германия
кызматташтыгы
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Даярдоочу:

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Кызматташтыкта:

CAMP alatoo

Туруктуу өнүгүү жана биоартүрдүүлүктү сактоо үчүн билим берүү

Жалпы билим берүүчү мектептердин жогорку класстарынын биология жана география мугалимдери үчүн усулдук колдонмо

Бул усулдук колдонмо Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH (Германия эл аралык кызматташтык коому) Германия өкмөтүнүн тапшырмасы боюнча жана каржылык колдоосу менен жүзөгө ашырып жаткан «Кыргызстандын түштүгүндөгү жаңгак-мөмө токойлорун жана жайыттарды башкарууга жергиликтүү жамааттарды катыштыруу аркылуу биологиялык ар түрдүүлүктү сактоо жана жакырчылыкты кыскартуу» кыргыз-герман долбоорунун алкагында мугалимдер үчүн иштелип чыгарылды.

Туруктуу өнүгүү жана биоартүрдүүлүктү сактоо үчүн билим берүү

Жалпы билим берүүчү мектептердин жогорку класстарынын биология жана география мугалимдери үчүн усулдук колдонмо

Жайыттарды туруктуу башкаруу

Климаттык өзгөрүүгө ыңгайлашуу

Токойлорду туруктуу башкаруу

МАЗМУНУ

КИРИШҮҮ 10
Бул колдонмону кантип пайдалануу керек 11
Туруктуу өнүгүүнүн кызыкчылыгында билим берүү 12
Туруктуу өнүгүү максаттары (ТӨМ) жана Туруктуу өнүгүү кызыкчылыгында билим берүү (ТӨКББ)............ 12
ТӨКББ негизги педагогикалык ыкмалары 16

1. ТУРУКТУУ ӨНҮГҮҮ ҮЧҮН БИЛИМ БЕРҮҮ 28
1.1. «ТУРУКТУУ ӨНҮГҮҮ ҮЧҮН БИЛИМ БЕРҮҮ» КОНЦЕПЦИЯСЫН ТҮШҮНҮҮ............ 29
Киришүү 29
Жыйнак маалымат – Модулга сереп 30
1.1.1. ТҮМ Оюндун эрежелери 33
1.1.1. ТҮМ Оюнга байкоо жүргүзүү 33
1.1.1. ТҮМ Туруктуу өнүгүүнүн үч бурчтугу............ 34
Жыйнак маалымат – Модулга сереп 35
1.1.2. ТҮМ Ар түрдүү түстөгү алты жагы бар үч даана кубик............ 37
1.1.2. ТҮМ Иш баракчасы 38
1.1.2. ТҮМ Мисалдар............ 39
Жыйнак маалымат – Модулга сереп 40
1.1.3. ТҮМ ТӨМ жөнүндө жалпы маалымат 42
1.1.3. ТҮМ ТӨМду Кыргызстанда ишке ашыруу 44
1.1.3. ТҮМ ТӨМ постери............ 46
1.1.3. ОМ ТӨМ карточкалары 47
1.1.3. ТҮМ Постер 2030 53
1.1.3. ТҮМ 2030 постери тууралуу маалымат 54
1.1.3. ТҮМ Постердин кырдаалдык карточкалары 55
1.1.3. ТҮМ Тест 56
1.1.3. ТҮМ Кошумча көнүгүү. Болжолдуу ырастамалар 60
1.2. ЖООПКЕРЧИЛИКТҮҮ КЕРЕКТӨӨ ЖАНА ӨНДҮРҮШ 61
Киришүү 61
Жыйнак маалымат – Модулга сереп 62
1.2.1. ТҮМ Өнүмдөрдүн чирүү шкаласы 67
1.2.1. ТҮМ Пластиктин чирип ажырашы............ 68
1.2.1. ОМ Постер. Пластик............ 73
Жыйнак маалымат – Модулга сереп 74
1.2.2. ОМ 4R ыкмасы боюнча кейс-стади 76
1.2.3. ТҮМ ТӨМ 12 үчүн 22 кадам............ 82
Жыйнак маалымат – Модулга сереп 83
1.2.4. ТҮМ Линиялык жана айланма экономика............ 84
1.3. КААДА-САЛТ, МАДАНИЯТ ЖАНА ӨНҮГҮҮ 89
Киришүү 89
Жыйнак маалымат – Модулга сереп 90
1.3.1. ТҮМ «Колдорду кайчылаштыруу» көнүгүүсү 93

2. ТОКОЙЛОРДУ ТУРУКТУУ ПАЙДАЛАНУУ.. 94
2.1. КЫРГЫЗСТАНДЫН ТОКОЙЛОРУ............ 95
Киришүү 95
Жыйнак маалымат – Модулга сереп 97
2.1.1. ТҮМ Токойдун фотосүрөттөрү............ 101
2.1.1. ОМ Токой жана токой экосистемасынын аныктамасы............ 104
2.1.1. ОМ Токой ярустары 106
2.1.1. ТҮМ Токой фаунасы 108
Жыйнак маалымат – Модулга сереп 109
2.1.3. ОМ Ар түрдүү токой экосистемалары 113
2.1.3. ТҮМ Ар түрдүү токой экосистемалары............ 114
Жыйнак маалымат – Модулга сереп 120
2.1.4. ОМ Дарактын жашоо цикли............ 121
2.1.4. ТҮМ Токой питомнигин түзүү боюнча кадамдар 122
2.2. ТОКОЙ ЖАНА АНЫН ФУНКЦИЯСЫ............ 125
Киришүү 125
Жыйнак маалымат – Модулга сереп 127
2.2.1. ОМ ЭКК Экосистемалык кызмат көрсөтүүлөр концепциясы (ЭКК) жана Кыргызстанда көрсөтүлгөн кызматтар............ 132
2.2.1. Мисалдар 139
2.2.1. ТҮМ ЭКК Дидактикалык карточалар............ 140
Жыйнак маалымат – Модулга сереп 147
2.2.3. ТҮМ Токойдун фотосүрөттөрү............ 150
2.2.3. ТҮМ ЭКК боюнча кеңеш 151
2.2.3. ТҮМ Бүткүл дүйнөлүк экологиялык карыз күнү жөнүндө түшүнүк 153
Жыйнак маалымат – Модулга сереп 154
2.2.4. ТҮМ Биотүрдүүлүк тармагы 157
2.2.1. ОМ Өсүмдүктөр менен жаныбарлардын сүрөттөрү............ 159
Жыйнак маалымат – Модулга сереп 160
2.2.5. Кошумча тажрыйба: Сууну сиңирип алуу же чыпкалоо............ 162
2.3. ТОКОЙЛОРДУ ТУРУКТУУ БАШКАРУУ 163
Киришүү 163
Жыйнак маалымат – Модулга сереп 164
2.3.1. ТҮМ Башкаруу моделдеринин тарыхы............ 167
2.3.1. 1-тиркеме. Токой чарбасын жамаатташып жүргүзүү (ТЧЖЖ)............ 171
2.3.1. ТҮМ Башкаруу моделдери боюнча карточкалар 173
2.3.1.ОМ Кейс-стади. Токой чарбаларынын токой типтери боюнча тарыхы 175
2.3.1. ТҮМ Токойго кам көрүү боюнча иш-чаралар 183
Жыйнак маалымат – Модулга сереп 185
2.3.2. ТҮМ Окуя жана ролдорду баяндоо, оюн симуляция 189
2.3.2. ТҮМ Кыскартуулардын тизмеси 193

3. ЖАЙЫТТАРДЫ ТУРУКТУУ БАШКАРУУ..... 194
3.1. КЫРГЫЗСТАНДЫН ЖАЙЫТТАРЫ.................. 195
Киришүү..195
Жыйнак маалымат – Модулга сереп 196
3.1.1. ТҮМ Постер. Жайыттын сүрөтү 198
3.1.1. ОМ КР жайыттары жана
алардын мүнөздөмөсү 199
3.1.1. ТҮМ Постер. Өсүмдүктөрдүн
тик-алкактык таралышы 200
3.1.1. ОМ Өсүмдүктөрдүн тик-алкактык таралышы
жана жайыттарды сезондук бөлүштүрүү 201
3.1.1. ТҮМ Жайыт өсүмдүктөрүнүн типтери 203
3.1.1. ТҮМ Постер. Кыргызстандын жайыттарын
сезондук пайдалануунун картасы..............................207
3.1.1. ТҮМ Кыргыз Республикасынын аймактары
боюнча мал чарбасын өнүктүрүү картасы
(пайдалануу үчүн кошумча карталар) 209
Жыйнак маалымат – Модулга сереп 210
3.1.2. ОМ Жайыттардын мааниси. Туруктуу өнүгүү,
концепция, принциптер, максаттар 212
3.1.2. ТҮМ Туруктуу жайыт пайдалануунун
ТӨМгө жетүүдөгү ролу 213
3.1.2. ТҮМ Жайыттарды туруктуу башкаруу 214
3.2. ЖАЙЫТ ЖАНА АНЫН ФУНКЦИЯСЫ 215
Киришүү..215
Жыйнак маалымат – Модулга сереп 216
3.2.1. ОМ Жайыт экосистемасына таасирин
тийгизген негизги факторлор......................................218
3.2.1. ТҮМ Абиотикалык, биотикалык жана
антропогендик факторлордун классификациясы 220
3.2.1. ТҮМ Постер. Табигый (жаратылыш)
жайыттар...221
3.2.1. ОМ Табигый (жаратылыш) жана маданий
(эгилме) жайыттардын окшоштугу жана
айырмачылыгы 223
Жыйнак маалымат – Модулга сереп 225
3.2.2. ОМ Жайыттардын экосистемалык
кызматтары...226
3.2.2. ТҮМ Жайыттардын экосистемалык
кызматтары...229
3.2.3. ОМ Жайыттардын абалын мониторинг
жүргүзүү аркылуу баалоо 232
3.2.3. ОМ Жайыттардын абалына
мониторинг жүргүзүү...232
3.2.3. ТҮМ Керектүү материалдар...............................233
3.2.3. ОМ Базалык маалымат 234
3.2.3. ТҮМ Жайыттын негизги тоют
өсүмдүктөрү..240
3.2.4. ТҮМ Маалыматтык баракча 243
3.3. ЖАЙЫТТАРДЫ ТУРУКТУУ БАШКАРУУ 245
Киришүү..245
Жыйнак маалымат – Модулга сереп 246
3.3.1. ОМ Кыргыздардын совет мезгилиндеги коллек-
тивдештирүүгө жана 1917-жылга чейинки салттуу
мал чарбачылык турмушу 248
3.3.1. ТҮМ Салттуу коомдун өзгөчөлүктөрү жана
алардын жамааттардын жашоо ишмердүүлүк
чөйрөсүнө тийгизген таасири 255
Жыйнак маалымат – Модулга сереп 256
3.3.2. ОМ Жайыттарды туруктуу башкаруу 260
3.3.2. ОМ Жайыт аянттарынын сыйымдуулугун
эсептөө 261
3.3.2. ТҮМ Жайыт аянттарынын сыйымдуулугун
эсептөө 262
3.3.2. ОМ Жайыттын сыйымдуулугуна өз
таасирин тийгизчү факторлор....................................263
3.3.2. ТҮМ Жайыттардын географиялык шартына
жана мезгилине жараша сыйымдуулугун аныктоо
үчүн шкала 264
3.3.2. ОМ Жайыттардын өндүрүмдүүлүгү, малдын
санынын өсүшү менен тоют өндүрүшүнүн
ортосундагы балансты камсыздоо 266
3.3.2. ОМ Жайыттарды туруктуу башкаруу
жөнүндө кыскача маалымат («Жайыттар жөнүндө»
мыйзамы) 267
3.3.3. ОМ «Карышкырлар жана койлор»
ролдук оюну..268
3.3.3. ОМ «Жайытты кантип айыктыруу керек»
ролдук оюнун баяндоо 268

**4. КЛИМАТТЫК ӨЗГӨРҮҮЛӨРГӨ
ЫҢГАЙЛАШУУ 270**
**4.1. КЛИМАТ ЖАНА КЛИМАТТЫК ӨЗГӨРҮҮ:
ЭМНЕ ЖӨНҮНДӨ СӨЗ БОЛУУДА?............................. 271**
Киришүү..271
Маалымат жыйнагы – Модулга сереп 272
4.1.1. ОМ Климат түшүнүгүн аба ырайы
деп түшүнүүгө болбойт..274
4.1.1. ТҮМ Климат же аба ырайы?..............................275
4.1.2. ОМ Кандай буюмдар көмүртекти камтыйт?.......284
4.1.2. ТҮМ Көмүртектин айлануусу
жана парник эффектиси 285
4.1.2. ТҮМ Постер. Парник эффектиси........................288
4.1.2. Оюндун эрежеси 289
4.1.2. Температуранын жогорулоо карточкасы.......293
4.1.2. 1-тиркеме. Энергиянын жаңы булактары жана
орду толукталбаган энергия булактары жөнүндө
кыскача мазмуну 294
Жыйнак маалымат – Модулга сереп 295
4.1.3. Климаттык лото 298
4.1.3. ОМ Климаттык лото үчүн маалымат...............299
4.1.3. ТҮМ КӨӨАЭТ баяндамасы:
Климаттык өзгөрүүнүн себептери менен таасирине
кыскача серепп 301
4.1.3. ТҮМ Суунун жеткиликтүүлүгү, мөңгүлөрдүн
эриши жана кургакчылык 303
4.1.3. ТҮМ Климаттык өзгөрүүнүн тоолуу райондорго
тийгизген таасири жөнүндө плакат...........................305
4.1.3. ОМ Топтук иштер үчүн маалыматтык
материалдар..306
**4.2. КЛИМАТТЫН ӨЗГӨРҮҮСҮНӨ КАРШЫ КҮРӨШҮҮ
БОЮНЧА ЧУКУЛ ЧАРАЛАРДЫ КӨРҮҮ.................... 315**
Киришүү..315
Жыйнак маалымат – Модулга сереп 316
4.2.1. ОМ Митигация жана адаптация:
терминология 319
4.2.1. ТҮМ Митигация жана адаптация боюнча
карточка (глобалдык версия) 321
4.2.1. ТҮМ Митигация жана адаптация боюнча
карточка...323
Жыйнак маалымат – Модулга сереп 327
4.2.2. ТҮМ Көмүртек изи, таратуу үчүн материал .331
4.2.2. ОМ Көмүртек изи түшүнүгү 332
Жыйнак маалымат – Модулга сереп 334
4.2.3. ОМ Кампания жүргүзүү жана мектептеги кли-
матты коргоо 337

№	Сессия / мазмуну	Убакыт	Усул						Сабак				Катышуучулар					
			Топто иштөө	Ролдоштурул-ган оюн	Оюн	Имитациялык көнүгүү	Экскурсия	Кружок	Экология	Биология	География	Адабият	6-класс	7-класс	8-класс	9-класс	10-класс	11-класс
1-бөлүк	**ТУРУКТУУ ӨНҮГҮҮ ҮЧҮН БИЛИМ БЕРҮҮ**																	
1.1.	**Туруктуу өнүгүү үчүн билим берүү**																	
1.1.1.	Туруктуу өнүгүү жана билим берүү	45 мүнөт	X		X					X	X						X	X
1.1.2.	Өз ара байланыштарды тап	45 мүнөт								X	X						X	X
1.1.3.	Туруктуу өнүгүүнүн 17 максаты жана бышык-тоочу көнүгүү	45 мүнөт 45 мүнөт								X	X						X	X
1.2.	**Жоопкерчиликтүү керектөө жана өндүрүү**																	
1.2.1.	Керектөө жана таштанды	45 мүнөт								X	X					X		
1.2.2.	4R ыкмасы	45 мүнөт								X	X					X		
1.2.3.	4R ыкмасы боюнча жеке долбоорлор	45 мүнөт								X	X					X		
1.2.4.	Айланма экономика	45 мүнөт								X	X					X		
1.3.	**Салттар, маданият жана өнүгүү**																	
1.3.1.	Салттар, маданият жана өнүгүү	45 мүнөт								X		X				X		

№	Сессия / мазмуну	Убакыт	Усул						Сабак				Катышуучулар					
			Топто иштөө	Ролдоштурул-ган оюн	Оюн	Имитациялык көнүгүү	Экскурсия	Кружок	Экология	Биология	География	Адабият	6-класс	7-класс	8-класс	9-класс	10-класс	11-класс
2-бөлүк	**ТОКОЙ**																	
2.1.	**Кыргызстандын токойлору**																	
2.1.1.	Токойлор. Тааныштыруучу маалымат	45 мүнөт											X	X	(X)			
2.1.2.	Экскурсия: Токойлор. Тааныштыруучу маалымат	75 мүнөт					X	X					X	X	(X)			
2.1.3.	Кыргызстандагы токойлор жана токой экоси-стемалары	45 мүнөт											X	X	(X)			
2.1.4.	Практикалык иш: «Токой питомнигин түзүү»	1 саат/ жумасы-на 1 жолу						X					X	X	(X)			
2.2.	**Токой жана анын функциялары**																	
2.2.1.	Токой жана айлана-чөйрө көрсөткөн кызматтар	45 мүнөт							X	X	X					X	X	X
2.2.2.	Токой жана айлана-чөйрө көрсөткөн кызматтар	60 мүнөт							X	X	X					X	X	X
2.2.3.	ЭКК боюнча кеңеш	45 мүнөт							X	X	X					X	X	X
2.2.4.	ЭКК жана биоартүрдүүлүк	45 мүнөт							X	X	X					X	X	X
2.2.5.	Кошумча эксперимент: суунун сиңиши жана фильтрациясы	75 мүнөт+-							X	X	X					X	X	X
2.3.	**Токойлорду туруктуу башкаруу**																	
2.3.1.	Токойлорду башкаруу моделдери – топто иштөө, окуу мисалдары	80 мүнөт							X	X							X	X
2.3.2.	Токойлорду башкаруу планын иштеп чыгуу – имитациялык оюн	45 / 90 мүнөт, ийкемдүү шарттар							X	X							X	X

№	Сессия / мазмуну	Убакыт	Усул						Сабак				Катышуучулар					
			Топто иштөө	Ролдоштурул-ган оюн	Оюн	Имитациялык көнүгүү	Экскурсия	Кружок	Экология	Биология	География	Адабият	6-класс	7-класс	8-класс	9-класс	10-класс	11-класс
3-бөлүк	**ЖАЙЫТТАР**																	
3.1.	Кыргызстандын жайыттары																	
3.1.1.	Кыргызстандын жайыттары жана алардын мүнөздөмөлөрү	45 мүнөт	X							X	X						X	X
3.1.2.	Туруктуу өнүгүү максаттарындагы жайыттардын орду	45 мүнөт	X							X	X						X	X
3.2.	**Жайыттар жана алардын функциялары**																	
3.2.1.	Кыргызстандын жайыт экосистемалары	45 мүнөт	X													(X)	X	X
3.2.2.	Жайыттардын экосистемалык кызматтары	45 мүнөт	X													(X)	X	X
3.2.3.	Жайыттардын абалына байкоо жүргүзүү	4-5 саат	X				X									(X)	X	X
3.3.	**Жайыттарды туруктуу башкаруу**																	
3.3.1.	Жайыттарды туруктуу башкаруунун өнүгүүсүнүн тарыхы	45 мүнөт	X							X	X						X	X
3.3.2.	Жайыттарды туруктуу башкаруу	45 мүнөт	X	X						X	X						X	X

№	Сессия / мазмуну	Убакыт	Усул						Сабак				Катышуучулар					
			Топто иштөө	Ролдоштурулган оюн	Оюн	Имитациялык көнүгүү	Экскурсия	Кружок	Экология	Биология	География	Адабият	6-класс	7-класс	8-класс	9-класс	10-класс	11-класс
4-бөлүк	**КЛИМАТ**																	
4.1.	**Кыргызстандагы климат**																	
4.1.1.	Климат деген эмне?	20 мүнөт								X	X		X	X				
4.1.2.	Көмүртектин айланышы жана парник эффектиси	60 мүнөт								X	X		X	X				
4.1.3.	Климаттын өзгөрүшү жана анын таасири	60 мүнөт								X	X		X	X				
4.2.	**Климаттын өзгөрүшү менен күрөшүү боюнча зарыл иш-чараларды иштеп чыгуу**																	
4.2.1.	Өзгөрүп жаткан климаттын шартында эмне кыла алабыз?	60 мүнөт								X	X		X	X	X			
4.2.2.	Көмүртектин изи	75 мүнөт								X	X		X	X	X			
4.2.3.	Мектеп деңгээлинде климатты коргоо боюнча иш-чараларды өткөрүү	90 мүнөт								X	X		X	X	X			

КИРИШҮҮ

Мугалимдерге арналган ушул колдонмо «Кыргызстандын түштүгүндөгү жаңгак-мөмө токойлорун жана жайыттарды башкарууга жергиликтүү жамааттарды тартуу менен биотүрдүүлүктү сактоо жана жакырчылыкты кыскартуу» деп аталган GIZ долбоорунун алкагында иштелип чыкты. Колдонмо мугалимдердин мүмкүнчүлүгүн чыңдоону көздөгөн «Туруктуу өнүгүүнүн кызыкчылыгында билим берүү» (ТӨКББ) компонентине катышкан биология жана география мугалимдеринин билимин жогорулатуу жана көндүмдөрүн өнүктүрүү максатындагы даярдоо схемасынын бир бөлүгү болуп саналат.

ТоТ схемасы (тренерлер үчүн тренинг) негизги эки максаттуу топко багытталган:

1. Жалал-Абад облусунун ар кыл мектептеринин тандоодон өткөн мугалимдерине (жергиликтүү мугалим-насаатчылар катарында);
2. Жалал-Абад облусунун Базар-Коргон районунун мугалимдерине (катышуучулар катарында).

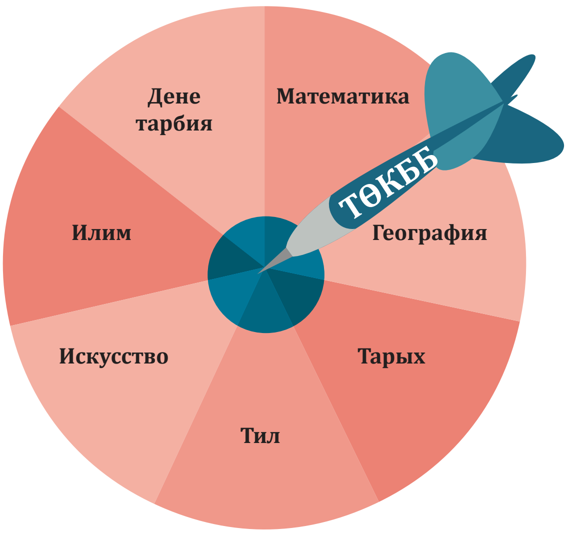
4-6 мугалим-насаатчыны тандап алуу (бир ToT курсунда) жана мугалимдер үчүн ToT 2-курсун өткөрүүнүн жүрүшүндө алардын даярдыгын камсыздоо (30-40 мугалим). Ошентип, иштелип чыккан материалдан эң аз дегенде Базар-Коргон районунун бардык 19 мектеби пайдалана алат жана буга 600-800 тегерегиндеги окуучу камтылат.

Билим берүү – бул дүйнөнү өзгөртүүгө жардам бере турган эң күч-кубаттуу курал.

Нельсон Мандела

Туруктуу өнүгүүнүн кызыкчылыгында билим берүүнүн көптөгөн түрткү берүүчү таасирлери бар. Өзгөрүүлөргө дем берүүнүн саясатын иштеп чыгуу, финансылык колдоо жана мектептерде зарыл болгон инфратүзүм түзүү деген сыяктуу көптөгөн ар түрдүү ыкмалары бар. Алардын бардыгы биргеликте билим берүү системасын чыңдайт. Бирок Кыргызстанда көптөгөн жетишпестиктер бар.

Ушул колдонмодо мугалимдерге жана сабак берүүнү өркүндөтүү үчүн аларга кантип жардам берүү керектигине, анын ичинде ТӨКББ жаатындагы квалификациясын жогорулатууга негизги көңүл бурулат. Колдонмо ушул долбоордун алкагында бир нече жергиликтүү өнөктөштөр жана эксперттер менен биргеликте иштелип чыгарылды, ал эми иштеп чыгуунун жүрүшү өз кезегинде бүгүнкү күнгө чейин мугалимдерге жана мультипликаторго ар кандай тренингдерди өткөрүү менен коштолгон жана коштолуп келет.



БУЛ КОЛДОНМОНУ КАНТИП ПАЙДАЛАНУУ КЕРЕК

Мугалимдер үчүн колдонмого төмөндө көрсөтүлгөн бөлүмдөргө жана темаларга ылайык иштелип чыгарылган сабактарды өткөрүү үчүн зарыл болгон бардык материалдар камтылган. Колдонмого усулдук сунуштамалар дагы киргизилген.

Колдонмо 5 бөлүктөн турат (усулдук сунуштамалар жана техникалык бөлүмдөр):

1. Туруктуу өнүгүүнүн кызыкчылыгында билим берүү (ТӨКББ)
2. Кыргызстандын токойлору
3. Кыргызстандын жайыттары
4. Климат жана климаттын өзгөрүшү

Ар бир бөлүм 3-4 модулдан, ал эми модулдар сессиялардан турат. Сессиялар мектеп сабактары түрүндө өткөрүлөт. Ар бир сессияга таандык бөлүмдө окуу планынын кайсыл темасы аны менен байланыштуу экени көрсөтүлгөн, ошондой эле, бардык окуу материалдары жана тренер (мугалим) үчүн материалдар киргизилген.

Курстун концепциясы жана мугалим үчүн сунуштамалар ар бир модулга сереп салууда сүрөттөлгөн жана темалар боюнча түзүмдөргө бөлүнгөн. Модулга сереп бөлүмүндө керектүү убакыт, зарыл темалар жана тиешелүү сессияга ылайыктуу окутуу максаттары жөнүндө жалпы маалымат камтылган. Ошондой эле, сессияны өткөрүүгө керектүү орточо убакыт көрсөтүлгөн.

Ар бир бөлүм модулдук принцип менен түзүлгөн жана сессияларга бөлүнгөн.

Колдонмодо – бөлүмдөрдүн жана файлдардын аталышы үчүн номерлер колдонулат. «1» саны тиешелүү бөлүмдү, «2» – модулду, ал эми «3» саны – сессияны түшүндүрөт.

ТУРУКТУУ ӨНҮГҮҮНҮН КЫЗЫКЧЫЛЫГЫНДА БИЛИМ БЕРҮҮ

«ТУРУКТУУ ӨНҮГҮҮ – учурдун талаптарына жооп берген, бирок келечектеги муундардын талабын камсыздоого коркунуч келтирбеген өнүгүү» («Жалпы келечегибиз» аттуу Брудтланд баяндамасы, 1987-ж.).

Туруктуу өнүгүүгө чечим кабыл алуунун жүрүшүндө экономикалык, экологиялык жана социалдык көйгөйлөрдү таануу жана интеграциялоо жолу менен гана жетишүүгө мүмкүн. Ал үч чөйрө төмөнкү сүрөттө көрсөтүлгөн. Алар дайыма жанаша жүрөт жана бири-бирине дароо таасирин тийгизет. Ошондуктан туруктуу өнүгүү үчүн ушул үч чөйрөнү эске алуу жана аларды тең салмактуу абалга алып келүүгө умтулуу зарыл.

ТУРУКТУУ ӨНҮГҮҮНҮН КЫЗЫКЧЫЛЫГЫНДА БИЛИМ БЕРҮҮ (ТӨКББ) туруктуу өнүгүүнүн кыймылдаткыч күчү болгон билим берүүнү билдирет жана төмөнкүдөй аныктамага ээ:

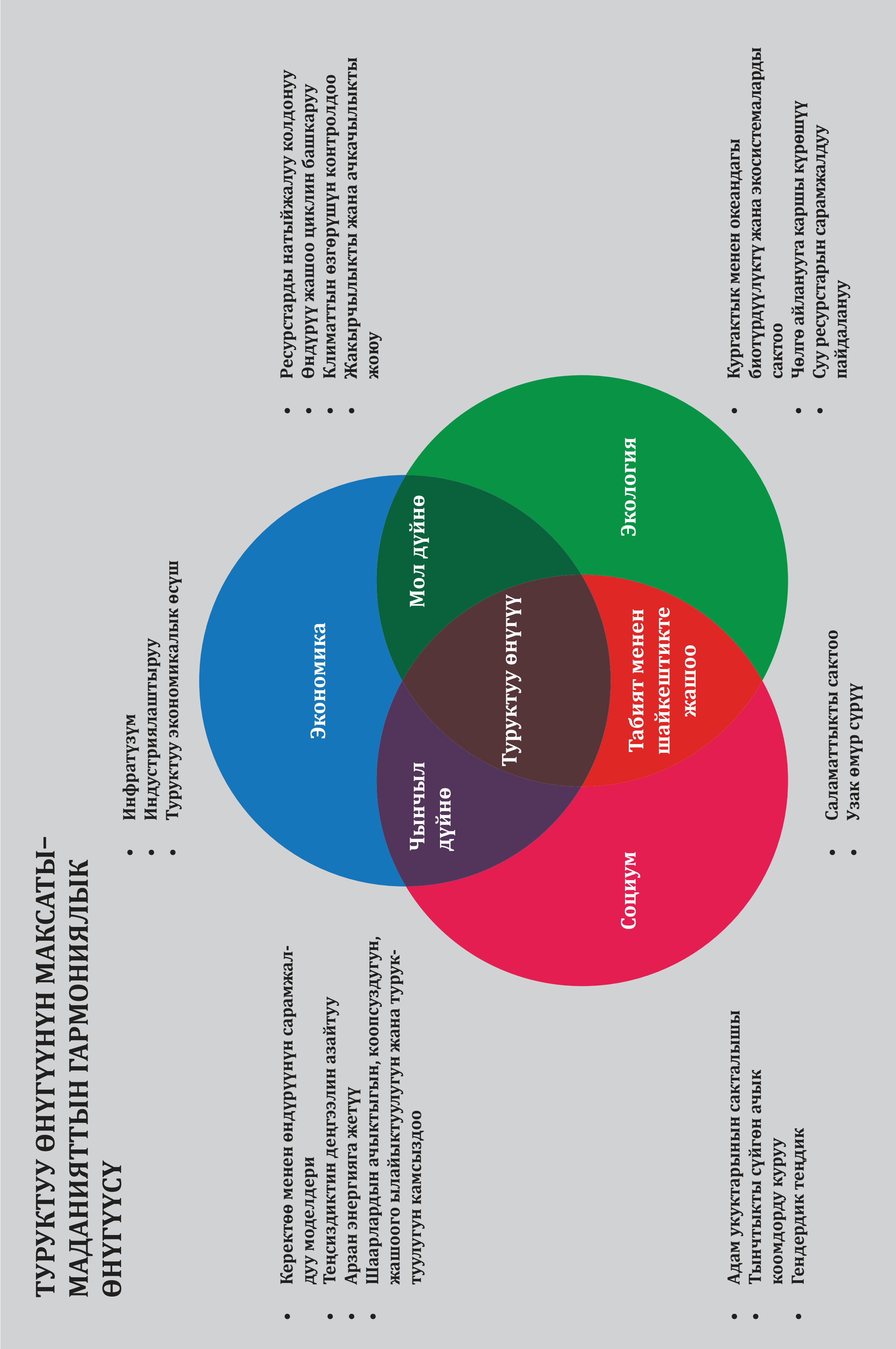
ЮНЕСКО, 2014-жыл

Туруктуу өнүгүүнүн кызыкчылыгында билим берүү ар бир адамга туруктуу келечекти курууга зарыл болгон билимге, көндүмдөргө, мамилеге жана баалуулуктарга ээ болууга мүмкүндүк берет. Туруктуу өнүгүүнүн кызыкчылыгында билим берүү климаттын өзгөрүшү, кырсыктардын тобокелчилигин азайтуу, биологиялык ар түрдүүлүктү сактоо, жакырчылыкты кыскартуу жана туруктуу керектөө сыяктуу туруктуу өнүгүүнүн негизги маселелерин окутуу процессине киргизүүнү билдирет. Ал окуучуларды шыктандырып, туруктуу өнүгүү үчүн өз жүрүм-турумун өзгөртүп, иш-аракеттерди кабыл алууга мүмкүнчүлүк берген биргелешкен окутуу жана үйрөтүү усулдарын дагы талап кылат. Демек, туруктуу өнүгүүнүн кызыкчылыгында билим берүү сынчыл ой жүгүртүү, келечектин сценарийлерин болжолдой билүү жана кызматташтыктын негизинде чечим кабыл алуу сыяктуу компетенциялардын өнүгүүсүнө түрткү берет. Туруктуу өнүгүүнүн кызыкчылыгында билим берүү учурда билим берүү системасында колдонулуп жаткан усулдар менен ыкмалардын терең өзгөрүүлөрүн талап кылат.

https://facilitymgmt.humboldt.edu/making-sustainability-designations

Туруктуу өнүгүү максаттары (ТӨМ) жана Туруктуу өнүгүү кызыкчылыгында билим берүү (ТӨКББ)

2030-жылга чейинки туруктуу өнүгүү чөйрөсүндөгү БУУнун күн тартиби келечекте туруктуу өнүгүүнүн 17 максатына (төмөндөгүнү караңыз) жетүү аркылуу экологиялык чектөөлөрдүн алкагында жалпы теңдикти, адилеттүүлүктү жана өсүп-өнүгүүнү белгилейт. Бул максаттарга жетүү үчүн 4-максатта көрсөтүлгөндөй, билим берүүгө өзгөчө басым жасалат. Билим берүү калган максаттарга жетүүнүн каражаты катары таанылат, ал эми билим берүү максатындагы туруктуулук 4.7 милдетинде көрсөтүлгөн.



2-сүрөт. Туруктуу өнүгүү
https://expert.ru/expert/2019/51/kto-oplatit-kachestvo-zhizni/media/338179/

3-сүрөт. Туруктуу өнүгүү максаттары

1. ЖАКЫРЧЫЛЫКТЫ ЖОЮУ: Жакырчылыктын бардык түрүн жалпы жоюу.

2. АЧКАЧЫЛЫКТЫ ЖОЮУ: Ачкачылыкты жоюу, азык-түлүк коопсуздугун камсыздоо, тамактанууну жакшыртуу жана айыл чарбасын туруктуу өнүктүрүүгө көмөктөшүү.

3. ЖАКШЫ ДЕН СООЛУК ЖАНА БАКУБАТТУУЛУК: Сергек жашоону камсыздоо жана бардык курактагы адамдардын бакубат жашоосуна көмөктөшүү.

4. САПАТТУУ БИЛИМ: Ар тараптуу, адилеттүү жана сапаттуу билим берүүнү камсыздоо жана бардыгы үчүн окуу мүмкүнчүлүгүн түзүүгө дем берүү.

5. ГЕНДЕРДИК ТЕҢДИК: Гендердик теңчиликке жетүү жана бардык аялдардын жана кыздардын укуктары менен мүмкүнчүлүктөрүн кеңейтүү.

6. ТАЗА СУУ ЖАНА САНИТАРИЯ: Суу ресурстарын сарамжалдуу пайдалануу жана бардык адамдар үчүн санитарияны камсыз кылуу.

7. АРЗАН ЖАНА ТАЗА ЭНЕРГИЯ: Бардыгы үчүн ишеничтүү, арзан, туруктуу жана заманбап электр энергиясына болгон жалпы жеткиликтүүлүктү камсыз кылуу.

8. ТАТЫКТУУ ЖУМУШ ЖАНА ЭКОНОМИКАЛЫК ӨСҮШ: Туруктуу, ар тараптуу экономикалык өсүшкө, бардыгын татыктуу иш орду жана өндүрүмдүү жумуш менен камсыз кылууга көмөктөшүү.

9. ИНДУСТРИАЛДАШТЫРУУ, ИННОВАЦИЯ ЖАНА ИНФРАСТРУКТУРА: Мыкты инфратүзүм куруу, ар тараптуу жана туруктуу индустриялаштырууга жана инновацияларды ишке киргизүүгө көмөктөшүү.

10. ТЕҢСИЗДИКТИ АЗАЙТУУ: Өлкөлөр ичиндеги жана мамлекеттер аралык теңсиздикти азайтуу.

11. ТУРУКТУУ ШААРЛАР ЖАНА КОНУШТАР: Шаарлар менен калктуу конуштардын ачыктыгын, коопсуздугун, тиричиликке жана жашоого туруктуулугун камсыз кылуу.

12. ЖООПКЕРЧИЛИКТҮҮ КЕРЕКТӨӨ ЖАНА ӨНДҮРҮҮ: Керектөө менен өндүрүүнүн сарамжалдуу моделдерине өтүүнү камсыздоо.

13. КЛИМАТТЫН ӨЗГӨРҮҮСҮ МЕНЕН КҮРӨШҮҮ: Климаттык өзгөрүүгө жана анын кесепеттерине каршы күрөшүү боюнча чукул чараларды көрүү.

14. ДЕҢИЗДИН ЭКОСИСТЕМАЛАРЫН САКТОО: Туруктуу өнүгүү кызыкчылыгында океандарды, деңиздерди жана деңиз ресурстарын сактоо жана сарамжалдуу пайдалануу.

15. КУРГАКТЫКТЫН ЭКОСИСТЕМАЛАРЫН САКТОО: Кургактыктагы экосистеманы коргоо, калыбына келтирүү, сарамжалдуу пайдаланууга көмөктөшүү, токойлорду туура башкаруу, чөлгө айланууга каршы күрөшүү, жерлердин деградация болушун жана биологиялык ар түрдүүлүктүн жоголуусун токтотуу жана аларды кайра жандандыруу.

16. ТЫНЧТЫК, АКЫЙКАТТЫК ЖАНА НАТЫЙЖАЛУУ ИНСТИТУТТАР: Туруктуу өнүгүүнүн кызыкчылыгында тынчтык менен ачыктыкка умтулган коомдорду курууга көмөктөшүү, бардыгы үчүн сот адилеттигине жеткиликтүүлүктү камсыздоо, бардык деңгээлдерде натыйжалуу, отчет берүүгө милдеттүү жана кызыкдар тараптардын кеңири катышуусуна негизделген мекемелерди түзүү.

17. ТУРУКТУУ ӨНҮГҮҮ МАКСАТЫНДА ӨНӨКТӨШТҮК: Туруктуу өнүгүүгө жетүүнүн каражаттарын бекемдөө жана туруктуу өнүгүүнүн кызыкчылыктарында глобалдуу өнөктөштүк механизм иштерин активдештирүү.

ТӨМ жана тиешелүү милдеттер жөнүндө толугураак маалымат алуу үчүн төмөнкү шилтемеге өтүңүз: **https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444_rus**

ТӨКББ НЕГИЗГИ ПЕДАГОГИКАЛЫК ЫКМАЛАРЫ

Туруктуу өнүгүү кызыкчылыгында билим берүүдө «туура» педагогика болбойт, мындай билим берүү окуучуларды активдүү катышууга тарткан жана алардын түшүнүгүнө, ой жүгүртүүсүнө жана аракеттенүү жөндөмдүүлүгүнө чыныгы өзгөртүүлөрдү алып келген окутуу усулдарына өтүүнү талап кылат деген кеңири көз караш бар.

Педагогиканын төмөнкү беш элементи көптөгөн педагогикалык ыкмалар менен усулдарды камтыйт жана ал элементтерди окутуу чөйрөсүнө киргизүү үчүн пайдаланууга болот.

1. **Сынчыл ой жүгүртүү** – салттуу лекция окууну, рефлексивдик жыйынтык маалымат түзүү, окуу журналдары жана талкуу топтору сыяктуу жаңы ыкмаларды камтыйт.
2. **Системалык ой жүгүртүү жана талдоо** – чыныгы тематикалык изилдөөлөрдү (жашоодон алынган мисалдарды) жана олуттуу окуяларды колдонуу, долбоорлорду ишке ашыруу менен окутуу, шыктандыруучу иш-чаралар жана мектептин аймагын окуу ресурсу катары колдонуу.
3. **Катышуунун негизиндеги окутуу** – топтун курамында окуу же бирин-бири окутуу, диалогду өнүктүрүү, тажрыйбанын, практикалык изилдөөлөрдүн негизинде окутуу, иш-аракеттерди аткарууга жана жергиликтүү жамааттын жана бизнестин катышуусу менен тематикалык изилдөөлөрдү иштеп чыгууга үйрөтүү.
4. **Келечектеги сценарий боюнча креативдүү ойлонуу** – ролдук оюндарды аткаруу, чыныгы изилдөөлөрдү жүргүзүү, келечектин элесин иштеп чыгуу, көйгөйлөрдүн / тапшырманын негизинде окутуп үйрөтүү, күтүлбөгөн окуялар үчүн шарт түзүүнү камсыздоо менен аткарылат.
5. **Биргелешип окутуу** – чакырылган баяндамачылардын катышуусун, жумуш ордунда окутууну, сабактар аралык/ар түрдүү дисциплиналык ишти, биргелешип окууну жана изилдөөнү билдирет.

Туруктуу өнүгүүнүн кызыкчылыгында билим берүүдөгү негизги педагогикалык мамилелер

ИНСАНГА БАГЫТТАЛГАН ЫКМА

Инсанга багытталган педагогика окуучуларды автономдук бирдик катары карап, билимди жөн эле өткөрүп бербестен же пассивдүү окутуу тажрыйбасына таянбастан, билимди жигердүү өнүктүрүүгө басым жасайт. Окуучулардын мурда алган билими менен социалдык контексттеги тажрыйбасы, алардын өздүк билим базасын түзө турган окуу процесстерине түрткү берүүчү баштапкы учур болуп саналат. Инсанга багытталган ыкма окуучулардан өз билими менен окуу процесстерин башкаруу жана көзөмөлдөө үчүн алар жөнүндө ой жүгүртүүнү талап кылат. Мугалимдер мындай ой жүгүртүүгө дем берип, колдош керек. Бул ыкма мугалимдин (түзүмдүк билимди жөн эле өткөрүп берген эксперттин) ролун окутуу процесстериндеги ортомчунун ролуна алмаштырууну болжолдойт (Барт, 2015).

ЭМПИРИКАЛЫК ОКУТУУ

Эмпирикалык (тажрыйбага негизделген) окутууда окуучулар иш-аракетке катышып, болжолдонгон окутуу процессинин жана жеке өнүгүүнүн көз карашынан өз тажрыйбасы тууралуу ой жүгүртөт. Тажрыйба долбоордун (өндүрүштө иштеп жүрүп окуу), стажировканын, семинардын, кампаниянын негизинде пайда болушу мүмкүн. Практика негизиндеги мындай окутуу Колбдун теориясынын жана анын эмпирикалык окуу циклинин негизинде жатат. Анын этаптары төмөндө сыпатталган. Эмпирикалык окутуу билимге ээ болууга, компетенцияларды өнүктүрүүгө жана абстракттык концепцияларды окуучунун жеке тажрыйбасы жана жашоосу менен байланыштырып, баалуулуктарды түшүндүрүүгө түрткү берет. Практикалык иш-аракеттер менен ой жүгүртүү процесстерине түрткү берген окуу чөйрөсүн түзүү мугалимдин милдети болуп саналат.

ӨЗГӨРТҮҮЧҮ ОКУТУУ

Өзгөртүүчү окутуу билим берүүнүн же үйрөнүүнүн кандайдыр бир так стратегиясы менен аныкталбастан, анын максаттары жана принциптери менен эң сонун аныкталат. Ал окуучулардын дүйнө таанымын тереңдетүү үчүн дүйнөгө болгон көз карашынан шек саноого жана аны өзгөртүүгө мүмкүнчүлүк берүүгө багытталган (Славич жана Зимбардо, 2012; Мезироу, 2000). Мугалим – бул окуучуларга өздөрүнүн дүйнөгө болгон көз карашын өзгөртүүгө түрткү берген жана мүмкүнчүлүк түзгөн фасилитатор (ортомчу). Трансгрессивдик окутуу концепциясы мындан да ары өнүгөт (Лоц-Ситка жана башкалар, 2015): Туруктуу өнүгүү үчүн билим берүү учурдагы абалды жеңип чыгып, окуучуларды алдыга суурулуп чыккыдай ой жүгүртүүгө жана жаңы билимди биргелешип жаратууга даярдаш керектигин өзгөчө белгилейт.

Эмпирикалык (тажрыйбага негизделген) окуу цикли

Окутуу теорияларына жана ТӨБ концепциясына негизделген «тажрыйба-окутуу» цикли өз иш-аракеттерин түшүнүү жана башка окуучулар менен тажрыйба алмашуу аркылуу окутуу деңгээлин жогорулатуу үчүн ылайыктуу окутуу концепциясы болуп саналат.

Бул методология окуучуларды бир гана маалыматты кабыл алуучулар жана керектөөчүлөр катары карабастан, аларды бардык окутуу иш-аракеттеринин чордонуна коёт. Күнүмдүк иштеги окуучулардын ортосундагы байланыштарды түзүү жана келечектеги кызматташуу контекстинде ишти топтордо өткөрүү, окуучулар ортосунда тажрыйба алмашууну колдоо сунушталат.

Кыйын кырдаалдарда окуучулардын концепцияларды, техникаларды жана усулдарды колдонуу жөндөмдүүлүгүн бекемдөө концепциянын маңызы болуп саналат. Бул максат окуу процессин стимулдаштырып, багыт берип, мугалимдин жетекчилигинде окуучулардын дүйнө таанымын кеңейткен симуляциялар менен практикалык ишке негизделген практикалык көнүгүүлөрдү аткаруу аркылуу ишке ашат. Окуучулар башка ролдорду ойноп, аларды түшүнүү менен бирге башка көз караштар жөнүндө дагы үйрөнөт.

Ошентип, бул усул тажрыйбанын кеңири тармагын, анын ичинде жүрүм-турум өнүттөрү жана коммуникациялык түзүмдөрдү бириктирет. Мындан сырткары, бул усул окуучулар ортосундагы идея алмашууга жана конструктивдүү пикир айтууга негизделген жана буга бир гана ачык, жагымдуу маанайдагы окуу атмосферасында жетүүгө болот. Окутуунун мазмуну 4-сүрөттө сыпатталган **«тажрыйба жана иш-аракеттин негизинде окутуу циклине»** ылайык берилет. Бул концепция алгач Дэвид Колб тарабынан иштелип чыгып, акыркы 20 жыл ичинде бир нече өзгөрүүлөргө дуушар болгон.

Цикл темага кыска киришүүдөн башталат, андан соң алдын ала аныкталган көнүгүүлөр же тапшырмалар (тажрыйбанын өзү) боюнча топтун курамында иш-аракет жүргүзүлөт. Андан кийин окуучулардын тобу өз ишинин жыйынтыгы менен бардык окуучуларды тааныштырат жана алардын ортосунда пикир алышуу болот. Талдоого алынган жана талкуудан өткөрүлгөн жыйынтыктар андан соң күнүмдүк жашоонун актуалдуулугунун контекстинде каралат (рефлексия, ой жүгүртүү). Мындан кийин окуучулар теорияны практикадан айырмалаганы аракет жасашат (концепцияларды түзүү). Аягында окуучулар алган билимин өз жашоосунда колдонуунун жолдору тууралуу жигердүү ойлонуп, талкуулашат (иш жүзүндө колдонуу).

4-сүрөт. Тажрыйба-окутуу
https://www.cascadesacademy.org/experiential-learning

Сессиянын практикалык бөлүгү бул концепциянын негизги борборун ээлейт. Практикалык бөлүктө окуучулар жаңы алган билимин же көндүмдөрүн күнүмдүк жашоого байланыштуу жеке же топтук тапшырмаларды чечүүдө колдонушат. Бул этапта катышуучулар биргелешкен долбоордун үстүндө иштешет. Жумушчу топтор адатта 3-4 катышуучудан турат. Топтор тажрыйба менен алмашып, жыйынтыктарды талкуулап, аларды толуктайт жана бет ачар учурунда бардык топтор же чакырылган катышуучулар менен алган тажрыйбасын бөлүшөт. Бул иш-аракет педагогдордун көзөмөлү жана колдоосу менен ишке ашырылат.

Биз маалыматты кантип иштеп чыгабыз жана үйрөнөбүз?

Кээде бир нерсени же кайсыл бир маалыматты унутуп калабыз. Көбүнчө бул дароо бир учурда өтө көп маалымат алгандыктан болот. Ал маалымат жумушчу эс тутумга дагы, узак мөөнөттүү эске тутууга дагы кабыл алынбай калат. Ошентип, ал маалыматты мээбизди тынбай кызыктырып турган жаңы маалымат/ же тажрыйба сүрүп чыгат.

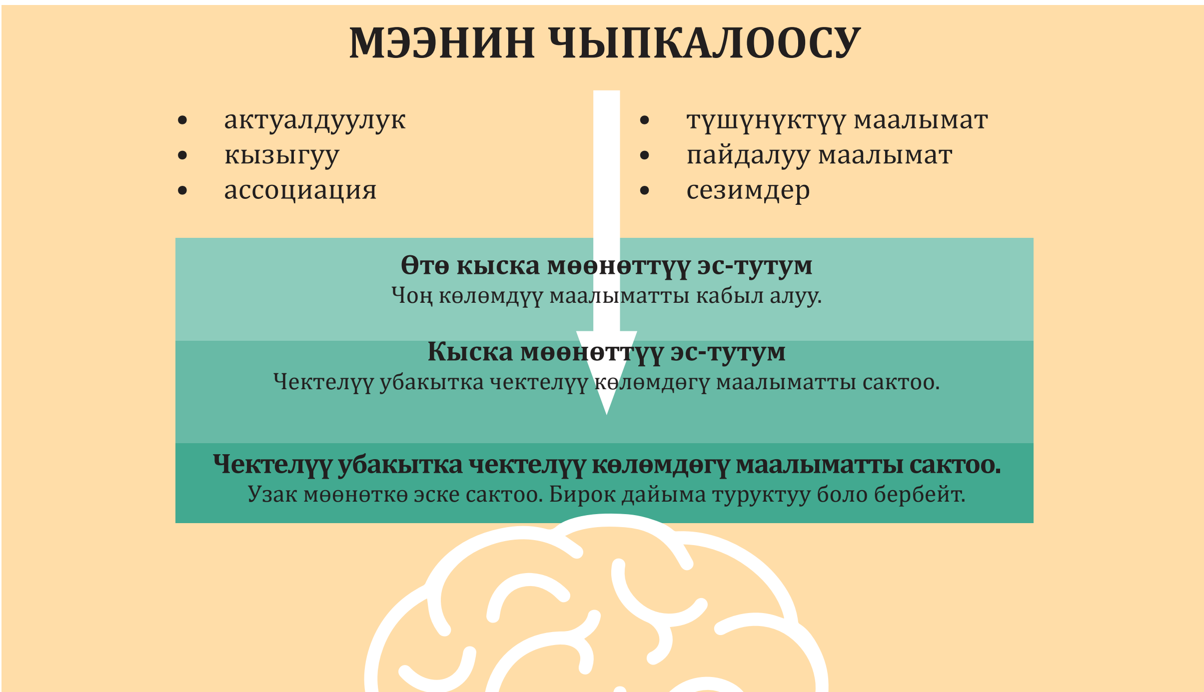
Мугалим катары окутуу процессинде окуучулардын дүйнөсү жана алар түшүнө ала турган түшүнүктөр (**актуалдуулук, ассоциациялар**) менен байланыштарды түзүп, маалыматты окуучуларыңыздын узак мөөнөттүү эс тутумуна сакталышына жетишүүнү камсыз кылууда сиздин таасириңиз абдан зор.

Сабакка же темага карабастан окуучуларга сабакка байланыштуу өз сезимдерин (**эмоциялар, кызыгуу**) изилдеп, алар жөнүндө ой жүгүртүүгө мүмкүнчүлүк бериңиз. Дайыма жалпылоо менен кайталоону колдонуп, аларды сабактардын планына киргизиңиз (**кайталагыла, элестеткиле)**.

Төмөнкүлөргө көңүл буруңуз:

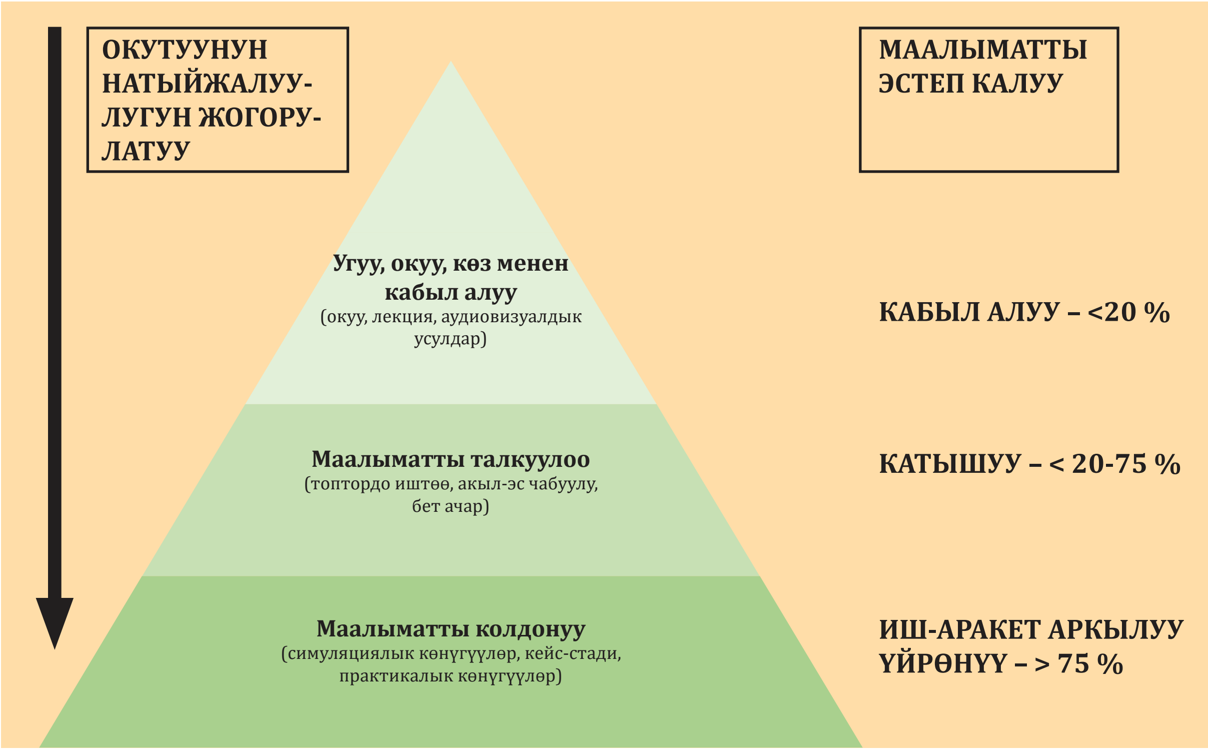
- Адамдар айлана-чөйрөдөн келген маалыматты ар кандай каналдарды колдонуу аркылуу кабыл алат.
- Бирок бардык адамдар ар кандай каналдардан алынган маалыматты бирдей натыйжалуулук же бирдей ыкма менен кабыл ала бербейт.
- Ушул себептен маалымат бир канча каналдарды колдонуу аркылуу берилиши керек. Бул максатта колдонулган каражаттар ар түрдүү болот жана окуучулардын теманы түшүнүүсүн камсыз кылуу үчүн ар кандай ыкмалар колдонулат.

«Укканды унутуп калам
Көргөндү эстеп калам
Жасагандан кийин түшүнөм»
Конфуций



5-сүрөт. Биз маалыматты кантип иштеп чыгабыз?

Маалыматты кантип өздөштүрөбүз?



6-сүрөт. Маалыматты кантип өздөштүрөбүз?

Жогорудагы сүрөт биздин маалыматты кандай өздөштүрө турганыбызды жана таасирин кантип көбөйтүү керектигин көрсөтөт. Ушул графика биз маалыматты кантип чогултаарыбызды жана маалыматты даярдасак окутуунун натыйжалуулугун кантип көбөйтө аларыбызды көрсөтүп турат.

Мугалимге жана окуучуларга багытталган ыкма

Маалыматты өздөштүрүү жана аны менен иштөө боюнча маалыматтын негизинде окутуу мүмкүн болушунча пайдалуу болушу үчүн окуучуларга багытталган ыкманы колдонуш керек. Төмөндө ар кандай ыкмалар салыштырылып, окутууда мыкты жыйынтыктарга жетүүнүн тийиштүү усулдары көрсөтүлгөн.

Ыкма	МУГАЛИМГЕ БАГЫТТАЛГАН УСУЛДАР	ОКУУЧУЛАРГА БАГЫТТАЛГАН УСУЛДАР		
Усулду баяндоо	Жалпы класс үчүн сабак берүү	Ролдук оюндар, симуляциялык көнүгүүлөр	Кейс-стади (чыныгы жашоодон алынган мисалдар), топтук иштер, окуяларды айтып берүү (сторителлинг), түзүмдүк талкуулар	Изилдөө, долбоорлордун үстүндө иштөө (жалпы мектептик ыкма)
Процессти баяндоо	Бет ачар, сүрөттөлгөн процесс, билимге багыт алуу	Симуляция	Аналитикалык процесс	Чыныгы жашоо менен байланыш
Окуучулардын катышуусу	Сүрөттөлгөн процесс, билимге багыт алуу	Окуучуларды сынчыл ой жүгүртүүгө, чечим кабыл алууга, инновациялык идеяларды иштеп чыгууга түрткөн жигердүү окуу процесстери. Бул процесстер алардын күнүмдүк жашоосуна тиешелүү жана жүрүм-турумуна, көндүмдөрүнө, баалуулуктарына жана мамилесине байланыштуу болот.		

1-таблица. Мугалимге жана окуучуларга багытталган ыкма

Интерактивдүү окутуу: усулдар

Сабакты пландаштырууда мугалим көнүгүүлөрдүн жана каражаттардын ар кандай түрлөрүн тандаса болот. Алар окуучулардын катышуу деңгээлине жана алдыга коюлган максатына жараша айырмаланат.

	КӨНҮГҮҮНҮН ТҮРҮ	ИЙГИЛИКТИН НЕГИЗГИ ФАКТОРЛОРУ
Түшүнүү – экиден иштөө – жыйынтыктарды өз ара алмашуу	Түшүнүү – экиден иштөө – жыйынтыктарды өз ара алмашуу: • Жаңы материалды/теманы тааныштыруунун алдында буга чейинки алган билимин колдонуу үчүн; • Кыска текстти окугандан кийин талкууну баштоо үчүн; • Окуучулар эссе жазуу же текст түрүндөгү тапшырма сыяктуу жаңы тапшырманы аткаруунун алдында идеяларды чогултуу же жол-жоболорду формалдаштыруу үчүн.	Айрым окуучулар бүткүл класстын алдына чыгып сүйлөгөнгө караганда чакан топтун курамында сүйлөгөндө өздөрүн коопсуз жана эркинирээк сезишет. «Түшүнүү – экиден иштөө – жыйынтыктарды бөлүшүү» усулу окуучуларга ой-пикирлери менен бөлүшүп, өздөрүн жайлуу сезүүгө мүмкүнчүлүк берет. Социалдык көндүмдөрдү өнүктүрүүгө кошумча бул стратегия окуучулардын сүйлөй билүүсүн жана сөздү угуп түшүнүү көндүмдөрүн дагы жакшыртат. Экиден болуп акыл-эс чабуулун өткөрүп жаткан окуучулар бири-биринен үйрөнүшөт. **Мисалы:** Мугалим ачык суроо берет, ал эми окуучулар бир же эки мүнөттүн ичинде шашпай ойлонушат. Андан соң ар бир окуучу өнөктөш табат жана берилген суроону эки – беш мүнөттүн ичинде экиден талкуулашат. Аягында жалпы класс талкуу жүргүзүп, окуучулар колдорун көтөрүп, өз ой-пикирлери менен бөлүшөт.
Топтук иш	Топтордо иштөө сабак жүрүшүндө бардык учурда пайдаланылышы мүмкүн, мисалы: • Жаңы материалды/теманы тааныштыруунун алдында буга чейинки алган билимин колдонуу үчүн; • Кыска текстти окугандан кийин талкууну баштоо үчүн; • Окуучулар эссе жазуу же текст түрүндөгү жаңы тапшырманы аткарардын алдында идеяларды чогултуу же жол-жоболорду жалпылоо үчүн; • Жаңы материал менен таанышуу үчүн.	Топту башкаруунун үч түрдүү өңүтү: • топтун курамы жана түзүү; • топтун ишинде колдонула турган негизги эрежелер; • топтун көлөмү (3-5 адам эң ылайык болот) жана отургучтардын жайгашуусу. Топтордо окутуу өзүңөрдүн билимиңер жана идеяңарды башка окуучулар менен бөлүшүү керектигин билдирет. Аны жүзөгө ашыруунун эки негизги жолу бар: • жеке идеяңарды башкаларга түшүндүрүү үчүн идеяңарды жакшылап ойлонуп чыгышыңар керек; • силер өзүңөрдүн жеке билимиңерди кеңейтип, башка адамдардын билимин жана идеяларын дагы эске аласыңар. Жалгыз иштегенге караганда окуучулар топтун курамында долбоордун же тапшырманын үстүндө иштеп жатканда масштабдуу жана сапаттуу долбоор түзүү же тапшырманы жакшыраак аткаруу үчүн топтун ар бир мүчөсүнүн күчтүү жактарын колдонууга мүмкүнчүлүгү бар. Натыйжалуу иш жүргүзүү үчүн алар топто иштөө көндүмдөрүн өздөштүрүшү керек жана бул сиздердин кесиптик өнүгүүнүн өтө маанилүү бөлүгү болуп саналат.

	КӨНҮГҮҮНҮН ТҮРҮ	ИЙГИЛИКТИН НЕГИЗГИ ФАКТОРЛОРУ
Кейс-стади (тематикалык изилдөөлөр / чыныгы жашоодон мисалдар жана кырдаалдар)	Мазмуну чыныгы көрүнүшкө жакын окуу материалын колдонууну болжолдойт. Кейс-стади адатта окутуунун белгиленген максатына түздөн-түз байланышкан кандайдыр бир өңүткө же көйгөйгө басым жасайт. Аталган усул чечим кабыл алуу үчүн тийиштүү көндүмдөр менен усулдарды колдонууга түрткү берет.	• Кейс-стади көбүнчө бир гана көз карашты колдобойт (эгерде сөз математикалык маселени же эсепти чыгаруу жөнүндө болбосо). • Теманы андан ары изилдөө үчүн катышуучулар суроолорду сунушташсын жана чечим кабыл алуу үчүн бир туура чечимдин ордуна ар кандай варианттарды сунуш кылышсын. Чечим кабыл алуудан мурда окуучуларга контекст менен таанышууну, толук маалымат алууну жана бир нече маанилүү факторлорго талдоо жүргүзүүнү сунуштагыла. Кейс-стади мисалдары ушул колдонмонун материалдарында камтылган.
Симуляциялык көнүгүүлөр	Атаандаштыкты, катышууну, машыгууну жана артка байланышты шыктандыруу каражат жана принциптерди колдонуу мүмкүнчүлүгү катары колдонууну болжолдойт. Катышуучуларды алардын сезимине таасир этүү аркылуу тартат.	Симуляциялык көнүгүүлөрдү аткаруу учурунда эске ала турган бир нече кеңештер: • Силердин көз карашыңар боюнча окутуунун максаттарына жетүүгө жардам бере турган керектүү деңгээлге ылайыктуу көнүгүү тандагыла. • Көнүгүүнү кантип аткаруу керектиги жана коюлган максат жөнүндө айтып бергиле. Так жана толук көрсөтмө бергиле. • Окуучуларката кетирген учурда дагы өздөрүн жайлуу сезгидей кылып достук чөйрөнү түзгүлө. • Кимдир бирөөлөрдүн таламын талашпастан, бейтарап бойдон калгыла. Окуу материалдары менен чыныгы жашоону байланыштыруу жана дал келишүү чекитин табуу маанилүү.
Сторителлинг (окуяларды айтып берүү)	Сторителлинг тажрыйба алмашуу жана аны чечмелөө каражаты болуп саналат. Бизге окуялар жашоо-турмуш, жеке инсан жана башка адамдар тууралуу айтып берет. Бул окуучулардын көңүлүн буруу, алардын кызыгуусуна жана тыянак чыгаруусуна түрткү берүү, окшоштуктарды табуу же баалуулуктар, алакалар жана жүрүм-турум жөнүндө ой жүгүртүү үчүн өзгөчө ыкма. Сторителлинг окутууга жардам берет, анткени факт менен сандарга негизделген маалыматка караганда кызыктуу түрдө айтылган окуядагы маалымат айкын жана узак мөөнөткө эсте калат.	Окуялар ар түрдүү функцияларга ээ болушу мүмкүн. Төмөндө бир нече сунуштамалар берилген: • Алака түзүүгө жардам бере турган окуялар менен бөлүшкүлө. • Окуучулардын көңүлүн буруу үчүн окуяларды киришүү катары колдонгула. • Окуяларды түшүндүрүү мисалдары катары колдонгула. Факт менен сандар таасир этпеген учурларда жөнөкөй аңгемелер жардам бериши мүмкүн. • Сторителлингди окутуунун максаттары менен байланыштыргыла, мисалы, угуу көндүмүн өнүктүрүү. • Сабакка жигердүү эмес окуучуларды тартуу үчүн окуяларды колдонгула, себеби бул усул жашоону жана окутууну бир кыйла актуалдуу кылат. Силер сабактарда колдонууга мүмкүн боло турган окуялардын бир нече түрү бар. Мисалдар төмөнкүлөрдү камтыйт: • өзүңөрдүн жеке жашоодон алынган чыныгы окуялар. • досуңардын, үй-бүлөңөрдүн мүчөсү же кошуналар сыяктуу тааныш адамдардын жашоосунан алынган чыныгы окуялар. • жаңылыктардан же ошол учурдагы чыныгы окуялардан алынган мисалдар. • өткөн мезгилдерде бир кезде орун алган окуялар. • ойдон чыгарылган каармандар бар же чындыкка туура келбеген окуялар. • болжолдуу кырдаалдарды түзгөн «… элестеткиле» деген сыяктуу окуялар.

	КӨНҮГҮҮНҮН ТҮРҮ		ИЙГИЛИКТИН НЕГИЗГИ ФАКТОРЛОРУ
Ролдук оюндар (оюн коюу)	Ролдук оюндар – бирөөнүн ордуна өзүн койгон же болбосо өзүн ойдон чыгарылган кырдаалга туш кылуу менен баарлашуу аркылуу аткарылуучу көнүгүү. Бир же бир нече катышуучу башка адамдардын ролун аткарат жана өздөрүн ошол адамдарга мүнөздүү сыпатта алып жүрүүгө аракет кылышат. Ролдук оюндар так сүрөттөлгөн каармандардан жана оюндун алкагын аныктаган белгилүү бир айкын жагдайдан турушу керек.		• Эксперименттерди өткөрүүгө мүмкүн болгон коопсуз чөйрө түзгүлө жана окуучулар кетирген каталарга анча көңүл бурбагыла. • Кырдаалды жараткыла, каармандарды таануу жеңил болсун үчүн аксессуарларды пайдалангыла. Кырдаалды түзүүнү даярдоо дагы пайдалуу. • Ролдук оюндун реалдуулугун жана актуалдуулугун камсыз кылгыла. • Окуучулар аткаруу талап кылына турган жетиштүү билимге жана көндүмдөргө ээ болуп калган кезде гана ушул усулду пайдалангыла. • Ролду аткарууга даярдануу үчүн так көрсөтмөлөрдү жана жетиштүү убакыт бергиле. • Ролдук оюндун жүрүшүнө байкоо салгыла жана катышуучуларга артка байланыш мүмкүнчүлүгүн бергиле/ролдук оюнду талдоо боюнча сабак өткүлө.
Акыл-эс чабуулу	Бир нече идеяларды / варианттарды иштеп чыгуунун жүрүшүндө идеялар максималдуу түрдө пайда болмоюнча чечим кабыл алынбайт. Идеяларды иштеп чыгуудан кийин варианттар талданат жана эң мыкты чечимди аныктоо жана аракет планы иштелип чыгат.		• Бул усулду ой жүгүртүүгө, чыгармачылыкка, изилдөөгө жана мунасага келүүгө түрткү берүү үчүн колдонгула. • Болгону бир же бир нече «туура» жооптор боло турган болсо, анда бул усулду пайдаланбагыла. • Иш-чаранын кандай өтөрү тууралуу так көрсөтмө бергиле. • Катышуучулар тарабынан эрежелердин сакталышын камсыз кылгыла.
Талкуулоо/ пикир алмашуу	Талкуулоо, пикир алышуу жана сүйлөшүү көндүмдөрү эң маанилүү жалпы компетенциялардын бири болуп саналат жана алар сынчыл ой жүгүртүү жана өз пикирин түзүү менен тыгыз байланышкан.		
	СУРООНУН ТҮРҮ	**КОЛДОНУУ/ ЭФФЕКТ**	**МИСАЛ**
	ТӨКББ категориялары менен байланыштуу;	Систематикалык ой жүгүртүү, туруктуу өнүгүүнүн башка чөйрөлөрү менен байланышы;	• Адам системасы / айлана-чөйрө үчүн кандай негизги тобокелчиликтер жана кесепеттер болушу мүмкүн? • Кандай экономикалык, социалдык же экологиялык кесепеттер болушу мүмкүн? • Бул көйгөй башка көйгөйлөр (мисалы, жашоонун башка чөйрөлөрүндө – социалдык, экономикалык жана экологиялык) менен кантип байланышкан? • Бул көйгөйдү чечиш үчүн күнүмдүк жашооңорго кандай өзгөрүүлөрдү киргизе аласыңар же киргиздиңер?
	Ачык суроо;	Жооптун көптөгөн варианттары болушу мүмкүн;	• Кантип? Эмнеге?
	Жабык суроо;	Так жооп болуш керек;	• «Ооба» же «жок» деген жоопту туюнткан суроо (кайсыл бир маселе боюнча позицияны аныктоо жана чечим чыгаруу үчүн туура келет, бирок ой жүгүртүү/түшүнүү үчүн жарабайт)
	Контексттик суроо.	Көйгөйгө сереп салуу / көйгөйдү түшүнүү.	• Көйгөй / жагдай кимге түздөн-түз же кыйыр түрдө тиешелүү? • Көйгөйдүн чечилишине ким кызыктар / ким кызыктар эмес?

	КӨНҮГҮҮНҮН ТҮРҮ		ИЙГИЛИКТИН НЕГИЗГИ ФАКТОРЛОРУ
Талкуулоо/ пикир алмашуу	**СУРООНУН ТҮРҮ**	**КОЛДОНУУ/ ЭФФЕКТ**	**МИСАЛ**
	Циклдык суроо;	Көз карашты өзгөртүү, түшүнүү;	• Силердин оюңарча, XY (мисалы, апаңыз / чоң атаңыз ж.б.у.с.) эмне дейт? • Эгерде силер муну кылсаңар, силердин оюңарча, XY (мисалы, апаңыз / чоң атаңыз ж.б.у.с.) эмне кылмак?
	Тактоочу/ аныктоочу суроо;	Көйгөйдү тактоо жана жалпылоону жоюу;	• Эч качан? Дайыма? Эч ким?
	Ресурска/чечимге багытталган суроо;	Жеке жоопкерчилик / ички ресурстарды караштыруу;	• Жагдайды жакшыртуу үчүн эмне кылдыңар (ички деңгээлде)? • Силерди ким же эмне колдоого алышы мүмкүн (сырткы деңгээлде)?
	Гипотекалык/ болжолдуу суроо «.... болсо эмне болот?» Суроо-табышмак;	Болжолдуу кесепеттер жана жагдайды аягына чейин ойлонуу;	• Эгерде жаңы эле пайда болгон кыйынчылыктар кокустан жок болуп кетсе эмне болот? • Мындай учурда эмне өзгөрмөк? Эмне өзгөрбөйт эле?
	Шкаланы колдонуу менен берилген суроо;	Өз алдынча түшүнүүгө түрткү берүү;	• Көйгөйдү (мисалы, булгануу, пластик таштандылар) 0 тартып 10 чейинки (0 – эң төмөн, 10 – максималдуу деңгээл) шкалада кандай бааламаксыңар? • Баалоо өзгөрүшү үчүн эмне керек?
	Бөтөнчө учурлар жөнүндө суроолор.	Татаал кырдаалдын оң жактарына басым жасоо.	• Бардыгы жакшы болгон кезде? • Көйгөйлөр жокто же олуттуу эмес болгондо? • Мындай кырдаал оор жагдайдан эмнеси менен айырмаланат?

2-таблица. Интерактивдүү окутуу усулдары

Энержайзер-оюндарынын функциялары

Сабактын жүрүшүндө топтогу динамикалык көнүгүүлөрдүн жана тажрыйбанын (экспериментгердин) негизинде окутуунун жигердүү ыкмасынын колдонулушуна карабастан окуучулар чарчап, уйкусураган учурлар дагы кездешет. Күн сайын өтүлүүчү сабактардын санын жана жаңы маалыматтын көлөмүн эске алганда бул кадыресе көрүнүш. Мындай учурларда мугалим «энержайзер» аталышындагы көнүгүүнү өткөрсө болот. Бул кыска көнүгүү окуучуларга күч-кубат берүү, жандантуу, ой жүгүртүүсү менен физикалык активдүүлүгүн жогорулатуу үчүн колдонулат.

Курстун ар кандай этаптарында **энержайзерлерди колдонсо болот:**

- сабак башталганда дене-бойду жазуу көнүгүүсү үчүн;
- адамдардын ортосунда байланыш түзүү каражаты катары кайсыл бир көнүгүүнү аткаруунун алдында катышуучулардын бирге аракеттенүүсүнө түрткү берүү үчүн;
- жаңы темага киришүү катары;
- кезектеги тапшырмаларды аткаруу максатында топту даярдоо үчүн;
- кезектеги көнүгүүнү аткаруу максатында топторду түзүү үчүн;
- узак мөөнөткө созулуучу көнүгүүлөргө даярдоо же андай көнүгүүлөрдүн кезектеги раундуна киришүүнүн алдында чарчоо сезиминен арылуу үчүн;
- жагымдуу маанай, күлкү, жылуу алака жана жакындык жаратуу менен жагымдуу окуу чөйрөсүн түзүү же сактоо үчүн.

Энержайзерлерди чыгармачылык менен тамаша аралаштырып өткөрүүнүн жолдору окуучулардын ой жүгүртүүсүн жандантууга жардам берет, ал эми кыймыл-аракет алардын физикалык жигердүүлүгүнө түрткү берет. Энержайзерлерди балдардын көңүл буруу деңгээли төмөндөгөндө жана ушул сыяктуу башка учурларда колдонсо болот. Бул көнүгүү окуучулардын сабакка көңүлүн буруусуна жардам берип, натыйжалуу окутууга чоң салым кошот.

Өз ишин жакшы билген мугалим катары силер дагы көптөгөн энержайзерлерди билип, алардын арасынан өзүнчө сессияга жана иштешип аткан топко ылайык келгенин колдоно билүүңөр зарыл. **Энержайзерлерди топтун жагдайына жана контекстине жараша сөзсүз түрдө ыңгайлаштыруу керек.**

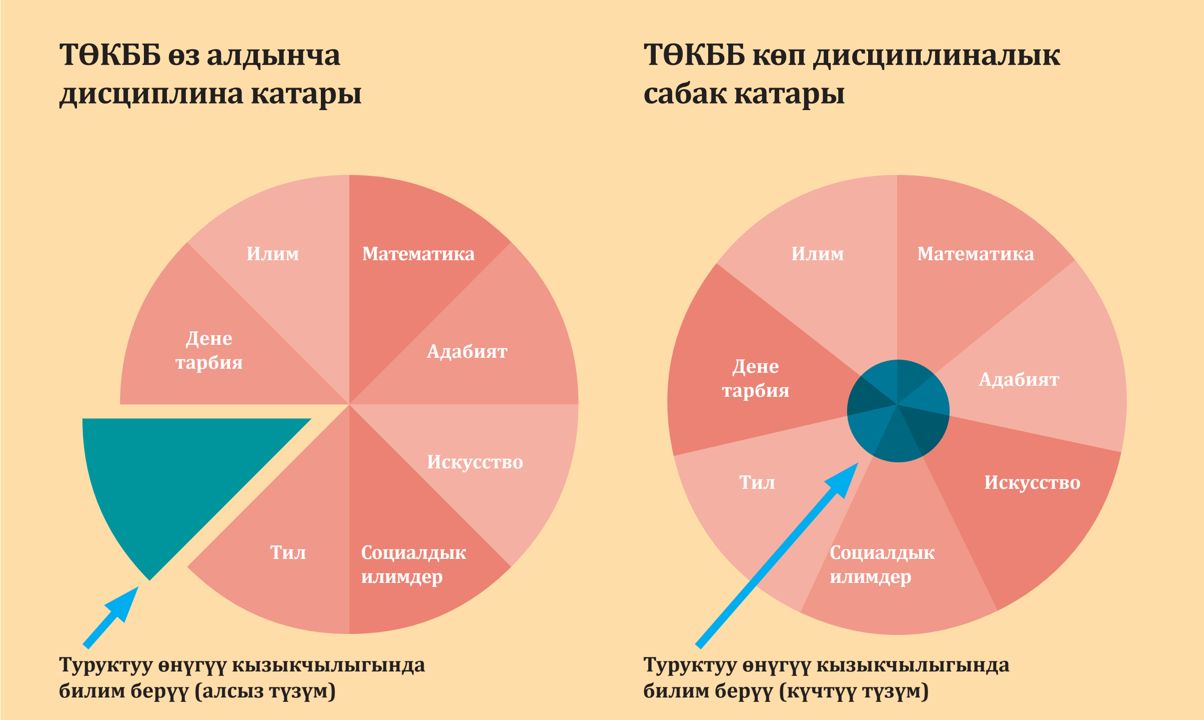
Энержайзерлерди өткөрүү белгилүү бир эрежелерге баш иет жана акыл-эс чабуулун өткөрүү эрежелерине окшош. Энержайзер учурундагы жаркын маанай жана тамаша аралаш көңүл ачуу абдан маанилүү: ал учурда ызы-чуу түшкөнү үчүн окуучуларды сындоо жарабайт, жөн гана жакын арада болуп жаткан башка иш-чараларга тоскоолдук жаратпагыдай кылуу керек.

ТӨКББ окуу планынын бөлүгү катары

Көптөн бери келе жаткан ТӨКББ «өзүнчө сабак катары эмес, бардык окуу программасына киргизилиши» керек деген эл аралык консенсус бар (ЮНЕСКО, 2006b, 17-бет).

3-сүрөттө көрсөтүлгөндөй, ТӨКББ окуу планына кошумча окутулбастан, дисциплиналар аралык ыкма катары ар бир сабактын негизинде жатат. ТӨКББ бардык сабактарга киргизүү бир кыйла жакшы жана натыйжалуу жыйынтык берет. ТӨКББ туруктуу өнүгүү «жөнүндө» билим берүү менен чектелбейт. Аны киргизүү туруктуу өнүгүүнүн кызыкчылыгында билим берүүнүн принцибине туура келип, анын баалуулуктарын жана принциптерин билим берүүнүн эң башкы көңүл борборуна коёт.

ТӨКББ бардык мугалимдерге жана сабактарга тиешелүү тема экени төмөнкү сүрөттө даана көрсөтүлгөн, ошондуктан бул теманы окуу планына толугу менен киргизүү үчүн мугалимдер аны ийне-жибине чейин түшүнүшү керек.



7-сүрөт. ТӨКББ күчтүү жана алсыз түзүмдөрүн салыштыруу

Иштиктүү мугалимдин компетенциялары жана мүнөздөмөлөрү

Мугалим иштиктүү болуп жана окуучуларга сабак берүүнүн деңгээлин жогорулатуусу үчүн ар түрдүү билимге, көндүмдөргө жана жекече жакшы сапаттарга ээ болушу керек.

Компетенция «адамдын дүйнөдөгү жана кайсыл бир чөйрөдөгү иш-аракеттеринин натыйжалуу ишке ашуусуна алып келген «билимдин, көндүмдөрдүн, түшүнүүнүн, баалуулуктардын, мамиленин жана каалоонун татаал комбинациясы» катары эң жакшы сыпатталат (Дикин Крик, 2008). Ошентип, компетенция көндүмдөн айырмаланып, татаал иш-аракеттерди жеңилдик, тактык жана адаптивдүүлүк менен аткаруу жөндөмдүүлүгү катары аныкталат».

https://ec.europa.eu/assets/eac/education/experts-groups/2011-2013/teacher/teachercomp_en.pdf

Педагогикалык компетенцияларды мугалимдин компетенцияларынан айырмалоо абдан пайдалуу болот (ОЭСР, 2009). Педагогикалык компетенциялар мугалимдин сабак өтүү үчүн мобилизацияланган профессионалдык билим жана көндүмдөрдөн турган окутуу «өнөрүнө» байланышкан класстагы ролуна өзгөчө көңүл бурат (Хаггер жана МакИнтайр, 2006). Мугалимдин компетенциялары окутуучунун кесипкөйлүгүн адам, мектеп, жергиликтүү коомчулук, профессионалдык тармактар сыяктуу бир нече деңгээлде кененирээк, системдүү туюнтат.

Төмөнкү таблицада педагогикалык компетенциялардын айрым мисалдары келтирилген. Таблица бардыгын камтыбайт, бирок бул бардык жагынан мыкты болуш керек дегенди билдирбейт. Таблица бир катар түрдүү аспектилерди көрсөтүп, мугалимдин өз алдынча өнүгүүсү жөнүндө ойлонуусуна түрткү берет. Өзүнүн компетенциялары жана жөндөмдүүлүгү жөнүндө ой жүгүртүү өздүк жана профессионалдык өнүгүү чөйрөсүн аныктоо үчүн чечүүчү кадам болуп саналат, себеби ар бир чөйрө өнүгүү үчүн ар кандай иш-аракеттерди талап кылат. Түрдүү чөйрөлөрдөгү өнүгүүнүн айрым мисалдары төмөндө келтирилген.

7-сүрөт. Компетенция

	Жеке мүнөздөмөлөр / мамиле (жүрөк)	Көндүмдөр (колдор)	Билим (баш)
Мисал	• объективдүүлүк; • инсандык, акыл-эстүүлүк; • ийкемдүүлүк, окутууга ачыктык; • сабырдуулук; • өзүнө ишенимдүүлүк; • динамизм, демилге көтөрүү шыгы; • тартиптүүлүк; • чыгармачылык; • максатка багытталгандык; • командада иштегенди билүү.	• коммуникациялык көндүмдөр; • риторикалык көндүмдөр; • сүйлөшө билүү көндүмдөрү; • байкоо көндүмдөрү; • тырышчаактык.	• жалпы билим: экономикалык, социалдык, саясий жана маданий процесстер; • адистештирилген сектор жана / же техникалык билим: мисалы, тамак-тануу, саламаттыкты сактоо, агрономия; • билимге үйрөтүү: усулдар, процесстер, каражаттар.
Өнүгүү	• өзү тууралуу ой жүгүртүү; • артка байланыш; • өзгөрүүлөргө карата ачык жана даяр болуу.	• практика; • колдонуу; • үйрөнүү; • артка байланыш/ коучинг; • өзү тууралуу ой жүгүртүү.	• үйрөнүү; • эксперттер менен тажрыйба алмашуу; • изилдөөлөр / окуу.

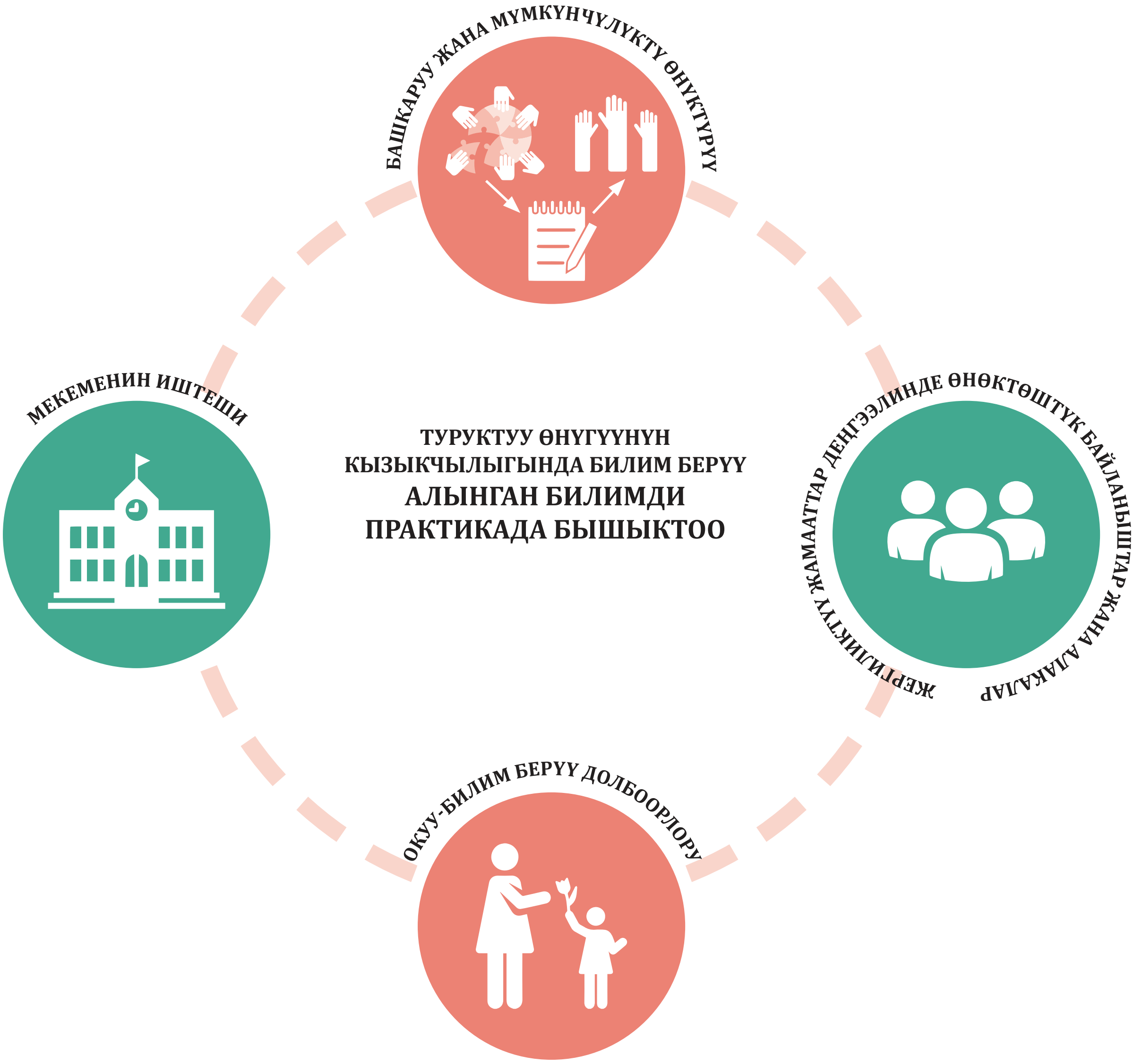
3-таблица. Компетенция

Жалпы мектептик ыкма

ТӨКББ карата жалпы мектептик ыкма, ал окуу жайынын туруктуулук принциптерин мектеп жашоосунун бардык тармактарына, анын ичинде окутуунун мазмунуна жана методикасына, мектепти башкарууга жана өнөктөштөр менен кызматташууга, ошондой эле мектептин аймагына жана мекемени башкарууга киргизет дегенди билдирет.

Мектептин бардык ички жана тышкы кызыктар тараптарынын, атап айтканда, окуучулардын, мугалимдердин, мектеп персоналынын жана үй-бүлөлөр менен жамаат мүчөлөрү сыяктуу мектеп коомчулугунун туруктуу өнүгүүгө жана түшүнүү/ой жүгүртүүгө бардык деңгээлде жана бир кыйла кеңири түрдө жигердүү катышуусу, жалпы мектептик ыкманы ийгиликтүү жүзөгө ашырууга өбөлгө түзөт (The Sustainable School Label, 2016).

Бул ыкма ТӨКББ боюнча класста сабак берүү чегинен чыгат, бирок анын мектепте, коомдо жана атүгүл андан ары саясий деңгээлде таасир этүү үчүн чыныгы жана түздөн-түз колдонулушу эске алынат.



8-сүрөт. Жалпы мектептик ыкма (UNESCO 2014a: 89)

1 ТУРУКТУУ ӨНҮГҮҮ ҮЧҮН БИЛИМ БЕРҮҮ

1.1. «ТУРУКТУУ ӨНҮГҮҮ ҮЧҮН БИЛИМ БЕРҮҮ» КОНЦЕПЦИЯСЫН ТҮШҮНҮҮ

Сабак	Экология, география
Класс:	10-11-класстар
Максат:	Окуучулар: • «Туруктуу өнүгүү» термини эмне экенин түшүнөт; • Туруктуу өнүгүүнүн үч аспектисин: экономикалык, социалдык жана экологиялык өңүттү айырмалай алат; • Туруктуу өнүгүүнү билим берүү тармагына киргизүүнүн зарылдыгын түшүнөт; • Туруктуу өнүгүүнүн 17 максаты жана алар таасирин тийгизе турган чөйрөлөр менен таанышат; • Ой-пикирин айтууну жана аны жактоону үйрөнүп, башка пикирлерди эске алуу керектигин түшүнөт.
Усул:	Имитациялык оюн, талкуу, постерлер жана карточкалар менен топтук иштерди жүргүзүү.
Ресурстар:	Жазуу тактасы, бор жана көнүгүү үчүн тренинг материалдары.
Даярдык:	Оюн өткөрүү үчүн бир чоң стол (бириктирилген столдор), отургучтар.

КИРИШҮҮ

Ушул модуль туруктуу өнүгүү темасына киришүүгө арналган. Биринчи жана экинчи сессияда окуучулар «туруктуу өнүгүү» түшүнүгү жана анын негизги курам бөлүгү болгон экологиялык, экономикалык жана социалдык өңүттөр сыяктуу бөлүкчөлөрү менен таанышат, бул туурасында өзүнчө жамааттардын ресурстарды пайдалануусу боюнча имитациялык оюн аркылуу оюн түрүндө түшүнүк алышат. Ал оюн ресурстарды ойлонбой пайдалануунун кесепеттерин түшүнүүгө жардам берет, бул ошол кырдаалды алдын алуу тууралуу талкууга түрткү болот. Андан соң оюндун катышуучулары туруктуу өнүгүүнүн элементтерин билим берүүгө киргизүүнүн маанилүүлүгүн талкуулашат.

Үчүнчү сессияда окуучулар туруктуу өнүгүүнүн 17 максатын толук түрдө талдай алышат.

ЧАКАН ТЕМАЛАР ЖАНА КӨНҮГҮҮЛӨР:

1.1.1. Туруктуу өнүгүү жана билим берүү (45 мүнөт)

- Туруктуу өнүгүү;
- Туруктуу өнүгүүнүн экологиялык, экономикалык жана социалдык өңүттөрү;
- Туруктуу өнүгүү үчүн билим берүү.

1.1.2. Өз ара байланыштарды табуу (45 мүнөт)

- Туруктуу өнүгүүнүн экологиялык, экономикалык жана социалдык өңүттөрү.

1.1.3. Туруктуу өнүгүүнүн 17 максаты (45 мүнөт) бышыктоочу көнүгүү (45 мүнөт)

- ТӨМ 17 максаты.

ЖЫЙНАК МААЛЫМАТ – МОДУЛГА СЕРЕП

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТТАР	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕРДИН ЭСИНЕ
45 мүнөт	**1.1.1. Туруктуу өнүгүү жана билим берүү.** • Туруктуу өнүгүү жана анын негизги үч курам бөлүгү: экологиялык, экономикалык жана социалдык өңүттөрү; • Туруктуу өнүгүү үчүн билим берүү.	**Окуучулар:** • «Туруктуу өнүгүү» термини менен таанышышат; • Туруктуу өнүгүүнүн экономикалык, социалдык жана экологиялык өңүттөрүн аныктап, аларга мүнөздөмө беришет; • Туруктуу өнүгүүнү билим берүү чөйрөсүнө киргизүүнүн зарылдыгына баа беришет.	**Оюнга керек материалдар:** **Ак жана кызыл төө буурчак, кичинекей кездеме баштыктар.** **Талкууга керектүү материалдар:** **жазуу тактасы, бор.** **1.1.1. ТУМ** **Оюндун эрежелери.** **1.1.1. ТУМ** **Оюнга байкоо жүргүзүү.** **1.1.1. ТУМ** **Туруктуу өнүгүүнүн үч бурчтугу.**	**Даярдагыла:** 4 топко таратуу үчүн төө буурчактар менен кичинекей кездеме баштыктарды. **Классты даярдоо (5 мүнөт):** парталарды окуучулар тегерете отургудай бир чоң стол сыяктуу кылып жайгаштыргыла. **Киришүү:** сабактын темасын айткыла жана балдардан «туруктуу өнүгүү» термини тууралуу билгендерин/укканын сурагыла. Азыр болсо туруктуу өнүгүүнүн негиздери менен оюн аркылуу таанышуу болорун жарыя кылгыла. Классты оюнга жалпы катыша турган 4 жамааттан турган 4 топко бөлүңүз. Ар бир жамаат үчүн бирден кездеме баштыкка 16 даана ак төө буурчактан салып койгула. Ар бир жамаатка бир үчтан кызыл төө буурчак тараткыла. Төмөнкү сценарийлердин бирин тандагыла. Ресурстар ашыкча пайдаланылса тигил же бул ресурс ар түрдүү деңгээлде зыян тартаарын ошол сценарийлер көрсөтөт. Сценарийлерди окуучуларга тааныштыргыла. • Ак төө буурчак иштетилген жердин бир тилкесин билдирет; кызыл төө буурчак – химиялык жер семирткич, гербицид жана пестициддердин колдонулушун билдирет. • Ак төө буурчак малдын жайыты катары колдонулган жердин бир тилкесин билдирет; кызыл төө буурчак жайыт өсүмдүктөрүн жоготууну жана кыктын жайытта ашыкча көп болушун билдирет. Окуучулар сценарийди тандагандан соң бардыгына көрүнгүдөй кылып, аны жазуу тактасына жазгыла. Тандалган сценарий тууралуу көбүрөөк маалымат бергиле, эгерде мисалы тандалган сценарий жайыттарга тиешелүү болсо, анда жайылган малдын саны менен жайыттын абалынын байланышын талкуулагыла. **Иш-аракет. Оюн** (1.1.1. ТУМ Оюндун эрежелерин кара) (10 мүнөт) Эрежелерди көрүнүктүү жерге илип коюу керек. Балдарга да ар бир жамааттын эсебин баракка жазып эсептеп турушу керек.

Маалыматты иштеп чыгуу. Талкуу (10 мүнөт)

- Кимдерде артыкчылык болду? Эмне үчүн?
- Эмне үчүн оюндун катышуучулары ошончо даана төө буурчак алышты?
- Биринчи муундун иш-аракеттери үчүнчү муунга кандай таасир этти? Бул адилеттүүбү?
- Ресурсту жоготууга алып келген ката кайсыл раундда кетирилди? Бул оюндун андан кийинки жүрүшүнө кандай таасир этти?

Кошумча: Эгерде оюнду түшүнүүдө кыйынчылыктар жаралса, анда оюнду кайталап ойноого болот. Катышуучулар жалпы ресурстарга жана айлана-чөйрөнүн булганышына байкоо жүргүзүүсү үчүн жамааттарга оюнду кайрадан баштыктар жок эле ойногонго мүмкүнчүлүк бергиле. Оюн ошол эле эрежелер менен ойнолот.

- Жамааттар ошол ресурсту үчүнчү муун дагы биринчи муун булгап/ашыкча сарптап пайдалангандай көлөмдө колдоно алышы үчүн сактай алдыбы?
- Жамааттар химикаттарды колдонууну/ мал жаюуну чектөө боюнча кандайдыр бир чечим кабыл алыштыбы?
- Ресурсту колдоо үчүн канчалык көп коммуникация талап кылынды?

Жалпылоо/Туруктуу өнүгүү менен билим берүүнүн өз ара байланышын талкуулоо:

- Жашоого жардам берген/туруктуу өнүгүүнү аныктаган негизги факторлорду кандай атоого болот?
- Оюндун жыйынтыгы боюнча кандай корутунду жасоого болот? / Бул оюндан өзүңөр үчүн эмнелерди билдиңер/ жашоодо аны колдоносуңарбы?
- Билим берүү менен туруктуу өнүгүүнүн кандай байланышы бар?
- Күнүмдүк жашообузда туруктуулукту камсыз кылуу үчүн эмне кыла алабыз?

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТТАР	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕРДИН ЭСИНЕ
				Эгерде силер оюнду экинчи жолу ойносоңор, анда төмөнкү кошумча суроолорду бергиле: • Эмнеге экинчи оюндун жыйынтыктары биринчи оюндан айырмаланат? Экинчи жолу кандай ойнойт элеңер? • Кийинки муундар биринчи оюндун катышуучулары кетирген каталарды кайталабашы үчүн эмне кыла алабыз? **Болжолдуу жыйынтыктар:** • Туруктуу өнүгүү максатында билим берүү, келечекте боло турган окуялардын жүрүшүн болжолдоого жана биргеликте чечим кабыл алууга мүмкүндүк берген сынчыл ой жүгүртүүнү жана анын сапатын өнүктүрүүгө кызыктырышы керек. • Сапаттуу билим берүү жана бир кыйла туруктуу дүйнө – бул өз ара тыгыз байланышкан факторлор. • Билим берүүнүн өзү бул чоң максат, Туруктуу өнүгүүнүн максаттарына (ТӨМ) жетишүүнүн каражаты дагы болуп саналат. **Кошумча:** туруктуу өнүгүүнүн үч фактору түшүнүктөрүн бышыктоо үчүн «Туруктуу өнүгүүнүн үч бурчтугу» көнүгүүсүн жасаса болот.

ОМ: Окуу материалдары

ТМ: Таратылуучу материалдар

ТҮМ: Тренер үчүн материалдар

ФЧ: Флипчарт (ватман кагазы)

1.1.1. ТҮМ Оюндун эрежелери

- Өз стратегиясын алдын ала талкуулап алган катышуучулар ар бир раунд сайын кездеме баштыктан бир же бир нече төө буурчакты алып чыгышат.
- Жашоо үчүн ар бир жамаат мүчөсү ар бир раунд сайын баштыктан жок дегенде 1 даана ак төө буурчакты алышы керек. Кызыл төө буурчакты каалашынча алса болот.
- Эгерде катышуучусу ак төө буурчакты алып чыкпаса, анда ал оюндан чыгып, катыша албай калат.
- Жамааттын ар бир мүчөсү баштыктан каалаган сандагы буурчакты алса болот.
- Ар бир раунддун аягында ар бир жамааттын баштыгындагы ак төө буурчак саналат. Жана ошончо сандагы ак төө буурчак баштыкка кошумча салынат.

Оюндун жүрүшү:

- 1-2-раунддар: Биринчи муун (силер). Катышуучу алган ар бир ак төө буурчактын ордуна ал баштыкка дароо бир даана кызыл төө буурчак салынат.
- 3-4-раунддар: Экинчи муун (силердин балдар). Катышуучу алган ар бир ак төө буурчактын ордуна баштыкка дароо үч даана кызыл төө буурчак салынат.
- 5-6-раунддар: Үчүнчү муун (силердин неберелер). Оюнчу алган ар бир ак төө буурчактын ордуна баштыкка дароо үч даана кызыл төө буурчак салынат.

1.1.1. ТҮМ Оюнга байкоо жүргүзүү

Алгачкы эки раундда катышуучулар эч кыйналбай жашайт жана атүгүл төрт же андан көп ак төө буурчак алып, ач көздүк кылышат. Баштыктан буурчактарды биринчи алган жамаат мүчөсү коомдун башка мүчөлөрүнө караганда артыкчылыкка ээ болгону ачык байкалып калат.

Катышуучулар 3-4-раундда баштыктан төө буурчакты кош уучтап ала баштайт, айрыкча 4-раунддун аягында көп алышат. Алар төө буурчакты көп алганда тынчсыздана баштайт, себеби бул кийинки катышуучуга ак төө буурчак аз, кызыл буурчак көп калганын билдирет.

5-6-раундда катышуучулар оюндан чыга баштайт (бизнестен кетет, ферманы таштайт ж.б.у.с.). Жашоосу үчүн кооптонгон катышуучулар буурчакты кош уучтап көп ала баштайт.

Ошол мезгилге карата жалпы ресурс ушунчалык булганганы/ашыкча пайдаланылганы ачык билинет.

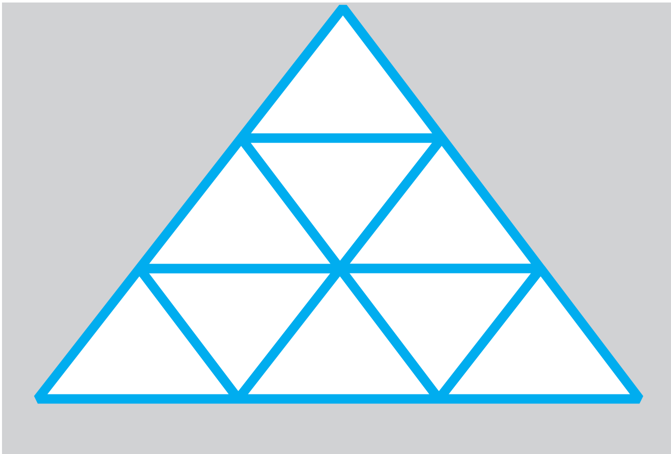
1.1.1. ТҮМ Туруктуу өнүгүүнүн үч бурчтугу

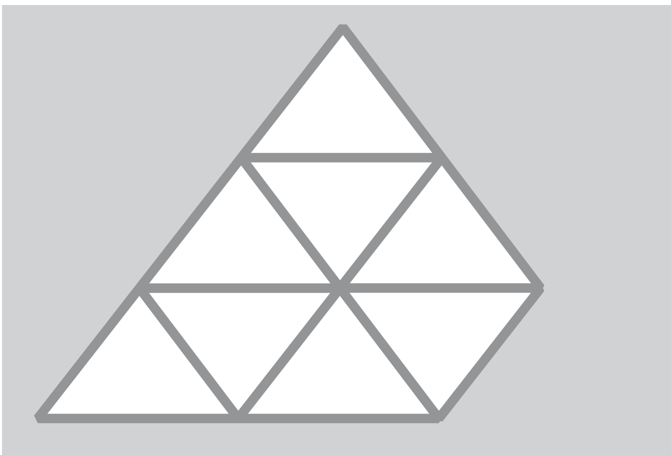
Киришүү

Бул массалык оюн. Аны бир кишиден тартып, миңге чейинки катышуучу менен ойногонго болот. Эгерде силердин топ чакан жана убакыт жетиштүү болсо, алардын ар бирине ар түрдүү сызыктарын алып салса үч бурчтуктун саны кандай болоорун аныктоо тапшырмасын берсеңер болот. Чоң топ жана убакыт аз болсо, анда тапшырманы жана аны чечүү жолдорун слайддан көрсөтүп, катышуучуларга ар бир суроого карата өз жообун иштеп чыгууга убакыт бере аласыңар.

Керектүү убакыт силердин ыргакка жараша болот. Көнүгүү бир нече мүнөттөн 20 мүнөткө чейин созулушу мүмкүн.

Атайын мейкиндик талап кылынбайт. Адатта катышуучулар өз орундарында отуруп эле оюнду улантат. Үч бурчтуктун сүрөтүн тарткыла, бастырып чыгаргыла же башка ыкма менен үч бурчтуктун көрүнүшүн түзгүлө.





Нускамалар

1. Алгач максатын түшүндүрбөй туруп көнүгүүнү аткаргыла. Мында ар бир катышуучуну тартуу жана ар бир суроого жооп алуу үчүн жетиштүү убакыт берүү өтө маанилүү.
2. Бирдей тогуз кичинекей үч бурчтуктарга бөлүнгөн чоң үч бурчтукту экранда же флипчартта көрсөткүлө: «Бул фигураны карагыла. Тогуз кичинекей үч бурчтуктарды бириктиргенде канча ар түрдүү үч бурчтуктар пайда болот?» – деп сурагыла. Ар бир окуучу өз жообун бериш керектигин баса белгилегиле. Жооп үчүн бир мүнөт берилет.
3. «Бул форма ар кандай 13 үч бурчтуктарды камтыйт». Аларга жоопту көрсөткүлө. «Тогуз кичинекей жана төрт чоң үч бурчтук». «Эгерде эң кичинекей үч бурчтуктарды түзгөн сызыктарды өчүрүп койсо, анда 13 үч бурчтуктан канчоо калат?». Жооп үчүн эки мүнөт берилет.
4. «Эгерде 13 үч бурчтуктун ичинен эң кичине үч бурчтукту өчүрсөңөр, анда кайсыл үч бурчтук өчүрүлгөнүнө жараша жети же тогуз үч бурчтук гана калат», – деп түшүндүргүлө. Аны туруктуулук факторлору менен байланыштыргыла.

Жыйынтык чыгаруу

Алар бири-бири менен байланыштуу болгондуктан үч бурчтуктарды бирөөнө гана азайтуу мүмкүн эмес. Бир үч бурчтукту өчүрүү, андан башка үч же беш үч бурчтукту кошо жок кылат.

ЖЫЙНАК МААЛЫМАТ – МОДУЛГА СЕРЕП

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТТАР	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕРДИН ЭСИНЕ
45 мүнөт	**1.1.2. Өз ара байланыштарды тапкыла.** • Бул динамикалык оюнда кубиктерди ыргытууда коом, айлана-чөйрө жана экономиканын ортосундагы байланыштарды атоо керек.	**Окуучулар:** • Туруктуу өнүгүүнүн үч чөйрөсүнүн өз ара байланыштары боюнча далил келтирет.	1.1.2. ТУМ **Ар бир топ үчүн кызыл, жашыл жана көк түстөгү алты жагы бар 3 даана кубик керек (бүктөө үчүн кагаз трафареттер тиркелген).** 1.1.2. ТУМ **Иш баракчасы.** 1.1.2. ТУМ **Мисал.**	**Даярдык:** Көнүгүүнү аткаруу үчүн кубиктерди жана таратылуучу материалдарды камдагыла. **Иш-аракеттер. Көнүгүү (25 мүнөт):** • Катышуучулардан бир же эки өнөктөш тандоону өтүнгүлө. Эгерде катышуучулар көп болсо, анда үч адамдан турган топто иштеген жакшы. • Катышуучуларды өнөктөштөрү менен бирге тегерек столдо отургандай кылып отургузгула (буга чейинки көнүгүүлөрдө коюлган парталарды ошол бойдон калтырса болот). • Кызыл, жашыл жана көк түстөгү үч кубикти өкчөп ыргытып, үч санды тандаш керек. Кызыл кубик «коом» категориясын, жашылы «айлана-чөйрө» категориясын, ал эми көк кубик «экономика» категориясын билдирет (жазуу тактасында кубиктин түстөрүн жана аларга байланыштуу түшүнүктөрдү көрсөткүлө). Ар бир категория көнүгүү үчүн таратылган материалда көрсөтүлгөн алты түшүнүктү камтыйт, кубиктеги ар бир санга бирден түшүнүк туура келет. • Катышуучуларга тапшырма түшүнүктүү болушу үчүн үч түшүнүктүн негизинде бир окуяны чогуу ойлоп тапкыла. • Өнөктөштөрдүн бири кубиктерди ыргытат, андан соң кийинки топко/өнөктөргө берет. Топтор/өнөктөр кубиктерди ыргытканды улантып жатканда, кубикти өкчөп бүткөндөр аларда көрсөтүлгөн сандарга туура келген үч түшүнүктү байланыштырган бир же эки сүйлөмдү талкуулап түзүшөт. Мүмкүн болсо окуялар алардын күнүмдүк жашоосуна же Кыргызстанга тиешелүү болгону жакшы. Түшүнүктөр каалагандай тартипте колдонулушу мүмкүн. • Бардык талкуу бүткөндөн кийин кезеги менен топтордун оюн угушат. • Оюндун ар бир раундунан кийин ар бир байланышты талкуулагыла.

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТТАР	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕРДИН ЭСИНЕ
				Маалыматты иштеп чыгуу/Жалпылоо. Оюндун жыйынтыгын талкуулагыла. • Байланышты табуу кыйын болдубу? • Оюнда эмне эң кызыктуу болду? • Кандай тыянак чыгарса болот? **Кошумча:** эгерде балдар жашоодон алынган реалдуу мисалдардан аз келтирсе, анда төмөнкү ишти жүргүзгүлө. **Жалпылоо. Топтук иш (эгерде убакыт тартыш болсо, анда акыл-эс чабуулун өткөрсө болот) (20 мүнөт):** • Балдарды 4-5 кишиден турган топторго бөлгүлө. • Өз ара байланыштардын күнүмдүк жашоодогу мисалдарын келтирүү жана жазуу тактада/флипчартта чагылдыруу тапшырмасын бергиле (10 мүнөт). • Ар бир топ аткарган ишин айтып берип, класс менен чогуу талкуулашы керек (10 мүнөт). • Бардык үч өз ара байланышты таба алдыңарбы? • Бул өз ара байланыштар дайыма эле ачык көрүнүп турабы?

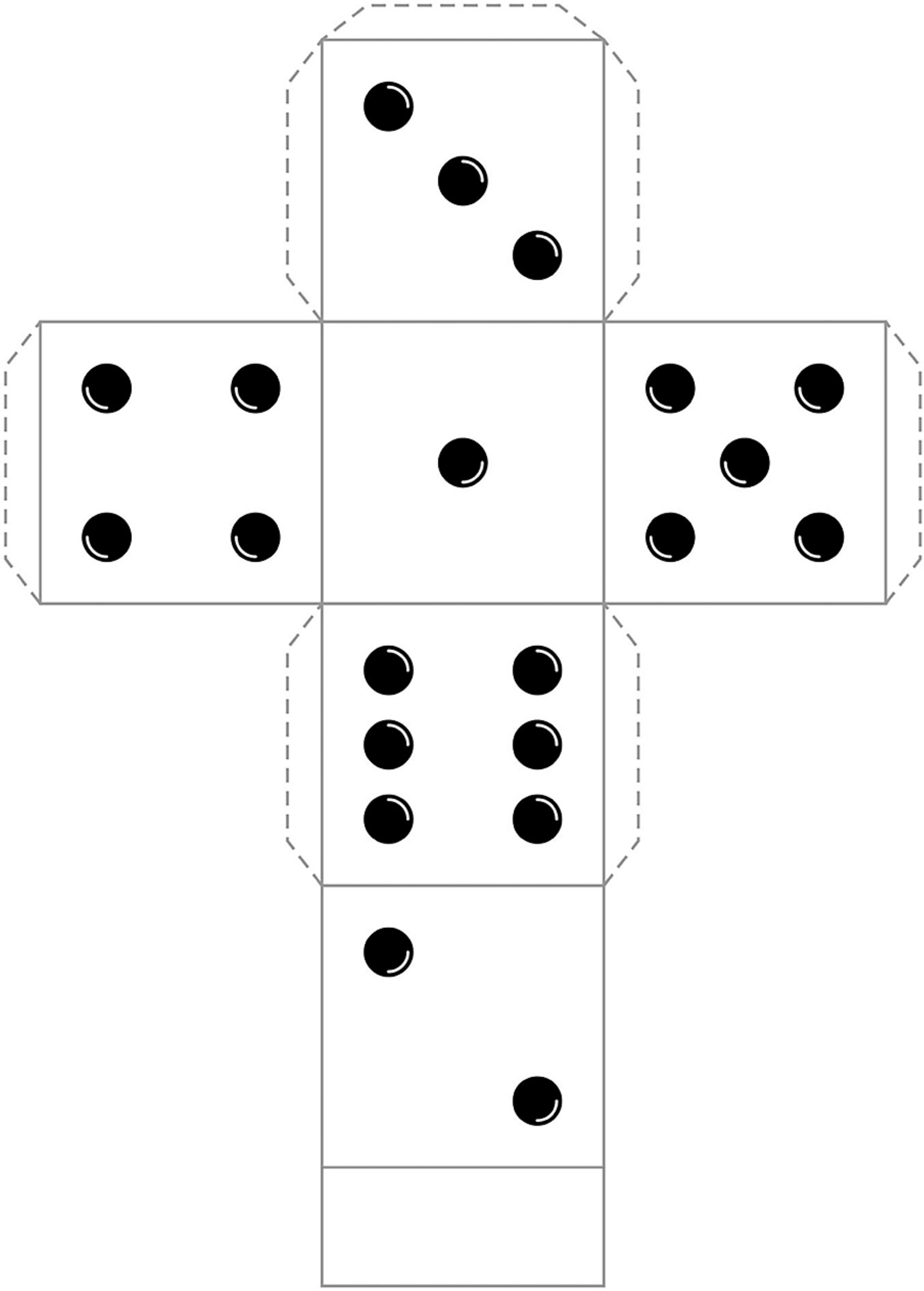
ОМ: Окуу материалдары

ТМ: Таратылуучу материалдар

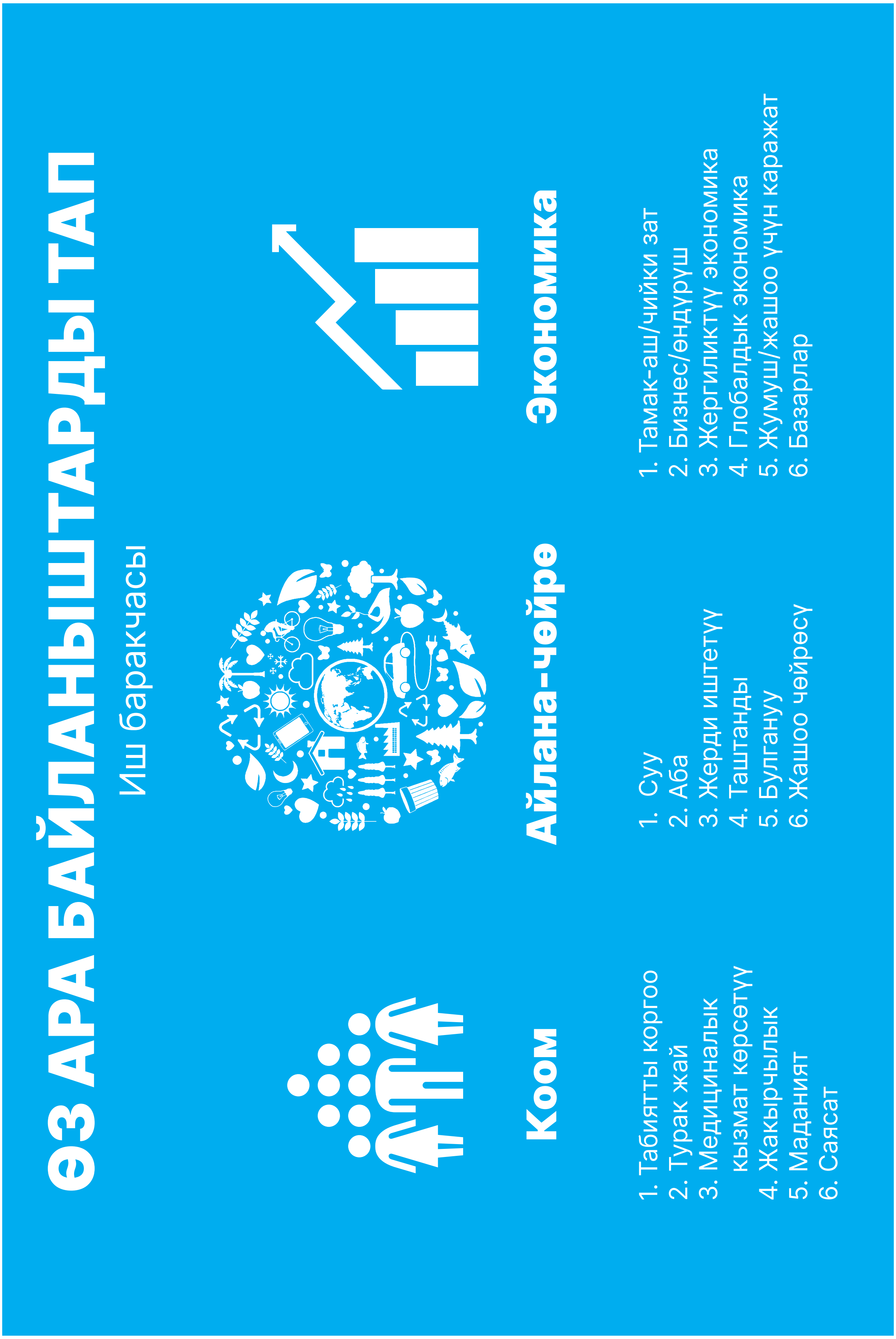
ТҮМ: Тренер үчүн материалдар

ФЧ: Флипчарт (ватман кагазы)

1.1.2. ТҮМ Ар түрдүү түстөгү алты жагы бар үч даана кубик



1.1.2. ТҮМ Иш баракчасы



1.1.2. ТҮМ Мисалдар

4. Коом = «жакырчылык».
3. Айлана-чөйрө = «жерди пайдалануу/топурак».
6. Экономика = «базарлар».

Байланыштар мисалы

Жаш фермер бакча тилкесин мураска алды. Бакчанын мурдагы ээси ага эч кам көргөн эмес; кыртыш күрдүүлүгүн жоготкон жана топурагын жаан суусу жууп кеткен. Фермер үй-бүлөсүн багыш үчүн бакчадан жыйнаган түшүмдүн чоң бөлүгүн сатуу үчүн сактап койчу. Жерлери бузулгандыктан көпчүлүк дыйкандар сатканга ашыкча түшүм жыйнай албай калышкан, андан улам шаардагы азык-түлүк базары да жабыр тарткан.

ЖЫЙНАК МААЛЫМАТ – МОДУЛГА СЕРЕП

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТТАР	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕРДИН ЭСИНЕ
45 мүнөт	**1.1.3. Туруктуу өнүгүүнүн 17 максаты.** Окуучулар туруктуу өнүгүүнүн 17 максаты менен таанышат жана аларды иш үстүндө талдайт.	**Окуучулар:** • Туруктуу өнүгүүнүн 17 максаты жана алар таасир эткен чөйрөлөрдүн мисалы менен таанышат.	1.1.3. ТҮМ **ТӨМ жөнүндө жалпы маалымат.** 1.1.3. ТҮМ **ТӨМдү Кыргызстанда ишке ашыруу.** 1.1.3. ОМ **ТӨМ плакаты.** 1.1.3. ОМ **ТӨМ карточкалары.** 1.1.3. ТҮМ **ТӨМгө шилтемелер.** 1.1.3. ОМ **Постер 2030.** 1.1.3. ОМ **Карточканын кырдаалдык постерлери.** 1.1.3. ОМ **Квиз.**	**Даярдык:** ТӨМ плакаты жана карточкалар, 2030 постери, кырдаалдык карточкалар **Киришүү:** (20 мүнөт) Балдарга плакатты карап көрүүгө жана ар бир максаттын кандай мааниси бардыгын болжолдоого мүмкүнчүлүк бергиле. Артында максаттар жөнүндө маалымат жазылган ТӨМ карточкаларын окуучуларга таратыңыз. Андан соң окуучулар 2-3 кишиден турган топторго биригип, ар бир максат жөнүндө айтып бере алышат. Эгерде проектор бар болсо төмөнкү шилтемеден **«ТУРУКТУУ ӨНҮГҮҮНҮН ГЛОБАЛДЫК 17 МАКСАТЫ»** видеосун көрсөткүлө: **https://www.youtube.com/watch?v=mQMS7iQilRk (ООН КР)** **Көнүгүү:** 1-вариант – акыл-эс чабуулу (15 мүнөт): Мугалим 2030 чоң постерин көрсөтөт жана анын А4 барагындагы көчүрмөлөрүн окуучуларга таратат. **Мугалим төмөнкүдөй суроолорду берет:** – Кайсыл кырдаалдар өзгөчөлөнүп турат? Алар кайсыл ТӨМ максаттарына таандык? Эмнеге? • Мага эмне жагат/жакпайт? Анын эмнеси өзгөчө? • Менин жашоомо эмнеси менен окшош? Айырмасы эмнеде? **Көнүгүү: 2-вариант – кырдаалдык карточкалар менен иштөө (10 мүнөт)** Мугалим 4-5 кишиден топторго постердин кырдаалдык карточкаларын, А4 барагындагы постер көчүрмөсүн таратат, алардын кайсыл ТӨМгө таандык экендигин аныктоо тапшырмасын берет. Топтор кезеги менен өз карточкаларын көрсөтөт жана эмне үчүн бул же тигил ТӨМ тандалгандыгын түшүндүрүп беришет. **Убакыт кенен болсо кошумча тапшырма берилет: Тест (15 мүнөт)** Материалды бышыктоо үчүн мугалим ТӨМ жөнүндө билим боюнча чакан квиз/тест өткөрө алат.

45 мүнөт	**1.1.3. Туруктуу өнүгүүнүн 17 максаты** Кошумча көнүгүү (тандоо боюнча): Бул көнүгүү ар түрдүү аныктамаларды талдоо аркылуу ТӨМ түшүнүгүн бышыктайт.	**Окуучулар:** • Өз пикирин айтып, аны жактаганды үйрөнүшөт; • Башка пикирлер дагы болушу мүмкүн экенин билишет; • Өз салымын кошо аларын түшүнүшөт.	1.1.3. ТҮМ **Кошумча көнүгүү. Ыктымал ырастоолор.**	**Даярдык:** Бөлмөдөгү ачык орунду бардык балдар баткыдай кылып даярдагыла. Бөлмөнү кагаз скотч менен экиге бөлгүлө. Бир тарабына «Макул эмесмин» деп жазылган кызыл түстөгү кагазды, экинчи жагына «Макулмун» деген жазуу бар жашыл түстөгү кагазды койгула . **Көнүгүү (15 мүнөт):** Мугалим окуучуларга аныктама окуй турганын жана алар окулган ырастамага карата көз карашына ылайык, оң же сол жакка турушу керектигин түшүндүрөт. Окуучулар өздөрүнүн макул/макул эместигине жараша жакын же алысыраак дагы тура алышат. Ар бири көп ойлонбостон чечим кабыл алууга тийиш. Бардык чечимдер сый-урмат менен кабыл алынышы керек. Каалоочулардан жана алыс же жалгыз турган балдардан эмне үчүн андай позицияны карманганын сураш керек. Башка дагы пикирлер барбы? Талкуудан кийин балдар, эгерде каалашса, өздөрүнүн көз караштарын өзгөртө алышат. Эгерде аныктама кайсыл бир ТӨМгө таандык болсо, анда мугалим ал максат жөнүндө кыскача эске салып/айтып берсе болот. **Топтордо талкуу жүргүзүү (20 мүнөт):** 1. Сизди эмне таң калтырды (оң же терс жактары)? Эмнеси жаңылык болду? 2. Айкын пикирди кармануу оңойбу же кыйынбы? Эмне үчүн? 3. Кимдир бирөө бир тарапта жалгыз болдубу? Андай кырдаалда эмнени сезип жатты? Эгерде андай болбосо, кандай себептер болушу мүмкүн?

ОМ: Окуу материалдары

ТМ: Таратылуучу материалдар

ТҮМ: Тренер үчүн материалдар

ФЧ: Флипчарт (ватман кагазы)

1.1.3. ТҮМ ТӨМ жөнүндө жалпы маалымат

БУУнун Генералдык Ассамблеясында 2000-жылы кабыл алынган Миң жылдыктын өнүгүү максаттары (МӨМ) 2015-жылды жыйынтык чыгаруу жылы катары аныкташкан. МӨМ Программасын кабыл алган өлкөлөр анын ийгиликтерин таанышты жана 2015-жылдан кийинки күн тартибин кабыл алуу муктаждыгын эске алып, 2012-жылы БУУнун Туруктуу өнүгүү боюнча конференциясында туруктуу өнүгүү максаттарынын комплексин иштеп чыгуу үчүн ачык курамдагы жумушчу тобун түзүүнү чечишет.

Ачык курамдагы жумушчу топ бир жылдан ашык сүйлөшүүлөрдөн кийин туруктуу өнүгүү жаатындагы 17 максатты аныктоо үчүн өз сунуштарын берген. 2015-жылдын август айынын башында Бириккен Улуттар Уюмунун 193 мүчө-мамлекети «Биздин дүйнөнү өзгөртүп түзүү: 2030-жылга чейинки мезгилге карата туруктуу өнүгүүнүн күн тартиби» аттуу жаңы күн тартибинин жыйынтыктоочу документи боюнча бир мунасага келишти.

Мүчө-мамлекеттер 17 максатты камтыган туруктуу өнүгүү жаатындагы күн тартибин кабыл алуу боюнча БУУнун Саммити 2015-жылы 25-27-сентябрда Нью-Йоркто өтөт деген чечимди кабыл алып, Генералдык Ассамблеянын жогорку деңгээлдеги пленардык отурумун чакырышты.

2015-жылы 25-сентябрда Нью-Йорктогу БУУнун башкы кеңсесинде дүйнөлүк лидерлер, анын ичинде мамлекет жана өкмөт башчылары 2015-жылдан кийинки мезгилдеги өнүгүүнүн жаңы Күн тартибин жактырышты. Алар адамзатты жакырчылыктан арылтып, планетаны «айыктырууга» убада беришти.

Жаңы максаттар менен милдеттер комплекстүү жана бөлүнгүс мүнөзгө ээ жана туруктуу өнүгүүнүн экономикалык, социалдык жана экологиялык сыяктуу жалпы үч компонентин тең салмакташтырууну камсыздайт. 2015-жылы 25-сентябрда 193 мамлекет төмөнкү 17 глобалдык максатты кабыл алган:

1. Жакырчылыктын бардык түрүн жалпы жоюу.
2. Ачкачылыкты жоюу, азык-түлүк коопсуздугун камсыздоо, тамактанууну жакшыртуу жана айыл чарбасын туруктуу өнүктүрүүгө көмөктөшүү.
3. Сергек жашоону камсыздоо жана бардык курактагы адамдардын бакубат жашоосуна көмөктөшүү.
4. Ар тараптуу, адилеттүү жана сапаттуу билим берүүнү камсыздоо жана бардыгы үчүн окуу мүмкүнчүлүгүн түзүүгө дем берүү.
5. Гендердик теңчиликке жетүү жана бардык аялдардын жана кыздардын укуктары менен мүмкүнчүлүктөрүн кеңейтүү.
6. Суу ресурстарын сарамжалдуу пайдаланууну жана бардык адамдар үчүн санитарияны камсыз кылуу.
7. Бардыгы үчүн ишеничтүү, арзан, туруктуу жана заманбап электр энергиясына болгон жалпы жеткиликтүүлүктү камсыз кылуу.
8. Туруктуу, ар тараптуу экономикалык өсүшкө, бардыгын татыктуу иш орду жана өндүрүмдүү жумуш менен камсыз кылууга көмөктөшүү.
9. Мыкты инфратүзүм куруу, ар тараптуу жана туруктуу индустриялаштырууга жана инновацияларды ишке киргизүүгө көмөктөшүү.
10. Өлкө ичиндеги жана мамлекеттер аралык теңсиздикти азайтуу.
11. Шаарлар менен калктуу конуштардын ачыктыгын, коопсуздугун, тиричиликке жана жашоого туруктуулугун камсыз кылуу.

12. Керектөө менен өндүрүштүн сарамжалдуу моделдерине өтүүнү камсыздоо.

13. Климаттык өзгөрүүгө жана анын кесепеттерине каршы күрөшүү боюнча чукул чараларды көрүү.

14. Туруктуу өнүгүү кызыкчылыгында океандар, деңиздер жана деңиз ресурстарын сактоо жана сарамжалдуу пайдалануу.

15. Кургактыктагы экосистеманы коргоо, калыбына келтирүү, сарамжалдуу пайдаланууга көмөктөшүү, токойлорду туура башкаруу, чөлгө айланууга каршы күрөшүү, жерлердин деградация болушун жана биологиялык ар түрдүүлүктүн жоголуусун токтотуу жана аларды кайра жандандыруу.

16. Туруктуу өнүгүүнүн кызыкчылыгында тынчтык менен ачыктыкка умтулган коомдорду курууга көмөктөшүү, бардыгы үчүн сот адилеттигине жеткиликтүүлүктү камсыздоо, бардык деңгээлдерде натыйжалуу, отчет берүүгө милдеттүү жана кызыктар тараптардын кеңири катышуусуна негизделген мекемелерди түзүү.

17. Туруктуу өнүгүүгө жетүүнүн каражаттарын бекемдөө жана туруктуу өнүгүүнүн кызыкчылыктарында глобалдуу өнөктөштүк механизм иштерин активдештирүү.

Маалымат булагы: https://ru.wikipedia.org/wiki/цели_устойчивого_развития

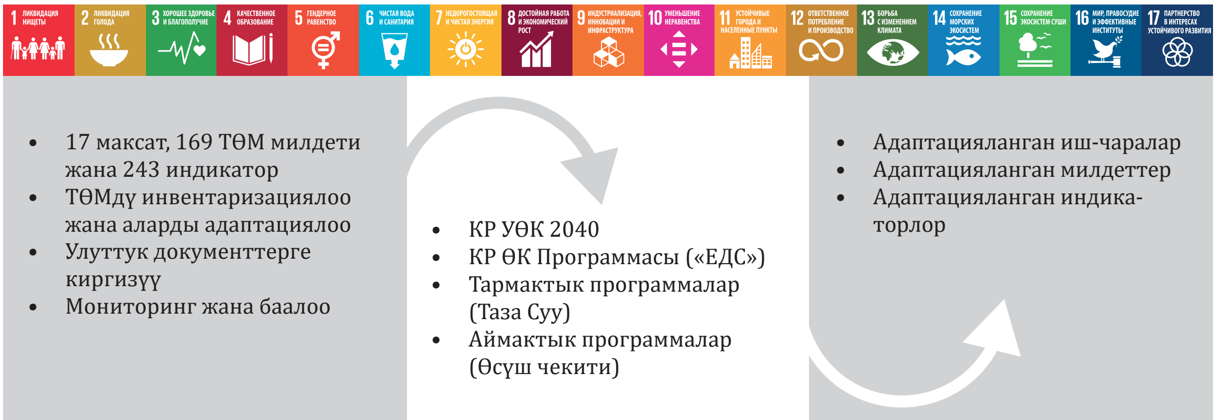
1.1.3. ТҮМ ТӨМдү Кыргызстанда ишке ашыруу

ТӨМ үчүн институционалдык координация

Жалпысынан Кыргызстанда ТӨМ күн тартибин жүзөгө ашыруу Президент төрагалык кылган Кыргыз Республикасын Туруктуу өнүктүрүү боюнча улуттук кеңештин алкагында (ТӨУК) Өкмөттүк эң жогорку деңгээлге көтөрүлгөн. Аны ишке ашырууга 2016-жылы түзүлгөн ТӨМгө жетишүү боюнча координациялык комитет жоопкерчиликтүү, ал Парламенттин, мамлекеттик мекемелер, тармактык министрликтер, өнүгүү боюнча өнөктөштөрдүн жана Кыргыз Республикасынын Улуттук статистика комитетинин (УСК) өкүлдөрүнөн турат. Координациялык комитеттин ишинин алкагында УСК ТӨМгө байланышкан маалыматтарды жыйноо жана далил базасын түзүү боюнча күч-аракеттерге жетекчилик кылуучу жана көзөмөлдөөчү ыйгарым укуктарга ээ.

Кыргызстандагы ТӨМ институционалдык схемасы

Мамлекеттин программалык документтерине ылайыкталган ТӨМ киргизүү



Кыргыз Республикасынын Статистиканы өнүктүрүүнүн улуттук стратегиясы (2015-2019-жж.) улуттук статистика системасын төмөнкү компоненттерге көңүл буруу аркылуу жакшыртууну көздөйт: 1) мыйзамдык база; 2) статистиканы уюштуруу; 3) статистикалык маалыматтарды даярдоо процесстерин интеграциялоо үчүн алдыңкы маалыматтык-коммуникациялык технологияларды киргизүү; 4) сунушталган маалыматтардын сапатын жана колдонууну жогорулатуу; 5) кадрдык потенциалды жогорулатуу. 2018-2022-жылдарга карата Орто мөөнөттүү программасынын 2-бөлүгү «ТӨМ көрсөткүчтөрүн иштеп чыгуу жана ыңгайлаштыруу» аттуу пунктту камтыйт жана УСК бул багытта айкын чараларды көрүүсүнө негиз түзөт. Кийинки кадамдар Программада көрсөтүлгөн иш-чаралар менен ТӨМдүн ишке ашырылышына байкоо жүргүзүү жана отчет берүү боюнча улуттук алкактык негиздерди киргизүүгө талап кылынган иш-чаралардын ортосунда тыгыз байланыштарды түзүү максатында жасалган.

1.1.3. ТҮМ ТӨМ постери

1.1.3. ОМ ТӨМ карточкалары

1-МАКСАТ. Жакырчылыктын бардык түрүн биргеликте жоюу

Жакырчылык ар кайсыл өлкөлөрдө ар башка бааланып жана аныкталышы мүмкүн: Мисалы, Австрияда үй-бүлө кышында үйүн жылыта албай, балдар каникулга бара албаса же мектеп буюмдарын сатып ала албаса жакыр деп эсептелинет. Башка өлкөлөрдө эгерде үй-бүлөдө жегенге эч азыгы жок болсо жана медициналык жардам ала албаса, анда жарды деп саналат. Өтө жакырлар деп күнүнө 1,90 доллардан аз киреше тапкандар эсептелет. (Дүйнөлүк банктын аныктамасы боюнча)

2030-жылга карата жакырчылыктын бардык түрүн жалпы жоюу зарыл. Адамдар айкын социалдык чаралар же жетиштүү деңгээлде жардам алуу аркылуу негизги муктаждыктарын (турак жай, тамактануу, ...) камсыздоого жана өз алдынча жашоого мүмкүнчүлүгү болуш керек. Эгерде келечекте ар бир адамда бирдей мүмкүнчүлүктөр болуусун кааласак, анда жаңы технологиялар же суу сыяктуу табигый ресурстарга жеткиликтүүлүк укугу бардыгына таралышы керек. Мындан сырткары, жерди жана мүлктү сатып же мурас катары алууга ар бир адамдын мүмкүнчүлүгү болууга тийиш.

2-МАКСАТ. Ачкачылыкты жоюу, азык-түлүк коопсуздугун камсыздоо, тамактанууну жакшыртуу жана айыл чарбасын туруктуу өнүктүрүүгө көмөктөшүү

Биздин дүйнөдө ар түрдүү жана аш болумдуу тамак-аш бардык адамдарга жеткиликтүү эмес. Айрыкча планетанын түштүк аймактарында ачкачылык менен чала тоюнуудан миллиондогон адамдар жабыркап келет. Өзгөчө аялдар, балдар жана карыялар көп жабыр тартат. Мындан тышкары, бул көйгөй кургакчылык жана суу ташкыны сыяктуу климаттык кырсыктардан улам дагы тереңдөөдө.

Бул көйгөйдү чечүүнүн бир жолу – айыл чарбасына глобалдык өзгөртүү киргизүү. Майда дыйкан чарбаларды колдоо, ар түрдүү өсүмдүктөрдүн уруктарын колдонуу жана жер иштетүүдө кыртышты сактаган ыкмаларды колдонуу, дүйнөлүк соодадагы өзгөртүүлөр ачкачылыкты токтотуудагы алгачкы кадамдар болуп саналат.

3-МАКСАТ. Сергек жашоону камсыздоо жана бардык курактагы адамдардын бакубат жашоосуна көмөктөшүү

Бардык адамдардын ден соолугун чыңдоого жана бакубат жашоосуна көмөктөшүү керек. Дүйнө жүзү боюнча ымыркайлар менен энелердин өлүмүнүн жогорку көрсөткүчүн кескин азайтуу керек, ал эми суу аркылуу жуккан оорулар толук жоюлууга тийиш. Башка артыкчылыктуу багыттар катары СПИД, гепатит жана безгек оорулары менен күрөшүү, булганган абадан өлгөндөрдүн санын азайтуу зарыл.

Жол кырсыктарын азайтуу, тамеки менен алкоголдук ичимдиктерге көз карандылыктын алдын алуу дагы ушул долбоордун бир бөлүгү болуп саналат. Бардык эле өлкөлөрдө жакшы уюштурулган саламаттыкты сактоо системасы жок, башкача айтканда, дарыгерлер, ооруканалар жана дарылар бардыгына жеткиликтүү эмес. Көбүнчө даярдыктан өткөн кесипкөй адистер, медициналык жабдуулар же оорулардын алдын алуу үчүн керектүү вакциналар жетишпейт. Ошондуктан 3-максат бул көрүнүштөрдү 2030-жылга чейин өзгөртүүгө багытталган.

4-МАКСАТ. Ар тараптуу, адилеттүү жана сапаттуу билим берүүнү камсыздоо жана бардыгы үчүн окуу мүмкүнчүлүгүн түзүүгө дем берүү

Айрым өлкөлөрдө билим берүү негизинен акысыз жана толук жеткиликтүү болуп саналат, бирок андан бардык эле адамдар пайдалана албайт. Дүйнө жүзүндө кедей үй-бүлөлөрдүн балдары, өзгөчө кыздар окубай калышат, кээде буга мектепке бара турган жолдун өтө алыстыгы же кооптуулугу дагы түрткү болот. Мында балдар иштеп, үй-бүлөлүк бюджетке салым кошуусу керекпи же кыздар үчүн билимдин баалуулугу ата-энелерге кызык эмеспи деген сөз болуп жатат. Көбүнчө мектептен алган билимдин сапаты дагы өкүндүрөт. Бул өзгөчө мүмкүнчүлүгү чектелген адамдарга кыйынчылык жаратат, себеби мектептер адатта талаптагыдай деңгээлде жабдылган эмес жана тиешелүү талаптарга ылайык даярдалган адистер жетишпейт. 2030-жылга карата бардык адамдар сапаттуу билим алууга тең мүмкүнчүлүктөргө ээ болууга тийиш. Бул өз алдынчалыкка негизделген жашоого, сапаттуу жумуш орундарын түзүүгө жана коомдук турмушка катышуу мүмкүнчүлүктөрүн кеңейтүүгө олуттуу салым кошот. Негизги максат ар бир кишиге жазганды, окуганды жана арифметикадан эсеп чыгарууну үйрөтүү жана мугалимдердин даярдыгын жакшыртуу менен чектелбейт, мында билим берүүнү туруктуу өнүгүүнүн кызыкчылыгында колдоо үчүн зарыл болгон класстык сабак өтүү билимдерин жана көндүмдөрүн интеграциялоо дагы максаты бар.

5-МАКСАТ: Гендердик теңчиликке жетүү жана бардык аялдардын жана кыздардын укуктары менен мүмкүнчүлүктөрүн кеңейтүү

Дүйнө жүзү боюнча кыздар менен аялдар дагы эле жагымсыз жагдайда кала берүүдө. Глобалдык деңгээлде алар алда канча көбүрөөк зордук-зомбулук менен жакырчылыкка дуушар болуп, укуктары көп сакталбайт. Айрым өлкөлөрдө аялдар мураска ээ боло албайт жана эркектерге салыштырмалуу чечим кабыл алууда добуш берүүсү чектелген. 18 жашка чыга элек кыздарды мажбурлап күйөөгө берүү дагы деле кеңири тараган көрүнүш бойдон калууда. Атүгүл өнүккөн өлкөлөрдө бүгүнкү күнгө чейин эркектер менен аялдардын ортосунда айырмачылыктар бар. Мисалы, көбүнчө аялдар азыраак эмгек акы алат (көлөмү бирдей эле жумуш үчүн), аларды жетекчилик кызматтарга алда канча сейрек дайындашат жана кызматтан көп бошотушат. Балдарга кам көргөн мекемелердин жетишсиздиги, өзгөчө айыл жеринде тартыш болушу, адамдарды жарым-жартылай жумуш күнүндө иштөөгө мажбур кылат. Акыркы белгилей кетчү абдан маанилүү жагдай: негизинен аялдар үй чарбада, балдарга кам көрүүдө жана тарбиялоо жаатында аткарган акы төлөнбөгөн эмгек татыктуу баалана турганына ишенүү дагы кыйын. Гендердик адилеттүүлүккө жетишүү үчүн 2030-жылга карата дүйнө жүзү боюнча аялдардын укуктары менен мүмкүнчүлүктөрүн кеңейтүү керек. Алар тең укуктарга жана добуштарга ээ болууга жана саясий жана коомдук турмушка катышууга тең мүмкүнчүлүктөргө жетишүүгө тийиш. Аялдар менен кыздарга карата жасалган зордук-зомбулук менен күрөшүү зарыл жана кодулоонун бардык түрлөрү жоюлушу керек. Үй-бүлөдө жана үй чарбасында жоопкерчиликти бөлүштүрүү дагы эркектер менен аялдардын ортосундагы теңчиликтин олуттуу бөлүгү болуп саналат.

6-МАКСАТ: Суу ресурстарын сарамжалдуу пайдаланууну жана бардык адамдар үчүн санитарияны камсыз кылуу

2030-жылга карата бүткүл дүйнө жүзү боюнча коопсуз жана арзан ичүүчү суу жана талаптагыдай санитардык-техникалык каражаттар жеткиликтүү болушу керек. Учурда көптөгөн адамдар үчүн гигиеналык-санитардык шарттар жеткиликсиз болууда, ал эми ичүүчү суунун сапаты бактериялар, химикаттар жана башка булгоочу заттар менен булгануудан начарлоодо. Австрияда сууну абдан көп колдонушат, бирок ошол эле учурда дааратканага же кир жууганга жогорку сапаттагы ичүүчү суу колдонулат. Ал өлкөдө суу менен камсыздоо жана канализация тутуму жакшы өнүккөн жана аларда таза суунун зор көлөмдөгү камдыгы бар. Ал үчүн биз дагы коргоого алуу жана зыянга чалдыккан бөлүктөрүн кайра калыбына келтирүү үчүн бизди таза суу менен камсыздаган дарыяларды, тоолорду жана суу-саз жерлердин бүткүл аймактарын пайдаланышыбыз керек.

7-МАКСАТ. Бардыгы үчүн ишеничтүү, арзан, туруктуу жана заманбап электр энергиясына болгон жалпы жеткиликтүүлүктү камсыз кылуу

Учурда бир миллиарддан ашуун адам дагы деле электр кубаты жок жашайт. Бул демек аларга электр кубаты жарыктандыруу, жылуулук жана тамак жасоо үчүн гана жок дегенди гана эмес, алар машина, компьютер же уюлдук телефон сыяктуу электр жабдыктарын колдоно албайт дегенди дагы билдирет. 7-максат ушул кырдаалды өзгөртүүгө багытталган: энергия жеткиликтүү, ишенимдүү жана заманбап болуш керек. Энергияны өндүрүү айлана-чөйрөнүн булганышына алып келген негизги себептердин бири болгондуктан, дүйнө жүзү боюнча экологиялык жактан таза энергияны өндүрүүгө өтүү керек. Энергияны өндүрүү заманбап жана натыйжалуу болуш керек, ал эми энергиянын кайра толукталуучу булактарын (шамал электр станциялары жана күндүн нурун колдонгон технологиялар сыяктуу) колдонууга жигердүү түрткү бериш керек. Буларга жетишүү үчүн изилдөөлөр жаатындагы эл аралык кызматташуу зарыл.

8-МАКСАТ. Туруктуу, ар тараптуу экономикалык өсүшкө, бардыгын татыктуу иш орду жана өндүрүмдүү жумуш менен камсыз кылууга көмөктөшүү

2030-жылдан кийин дүйнө жүзүндө туруктуу экономикалык өсүштү камсыздай турган татыктуу эмгек шарттарын түзүү керек. Жогорку экономикалык көрсөткүчтөр жаңы өндүрүмдүү идеялардын жана технологиялык жаңылануунун эсебинен жетишилүүгө тийиш. Өзгөчө жаштар, карыялар менен майыптар арасындагы жумушсуздук азайышы керек, ал эми микро-, чакан жана орто ишканалардын өсүшүнө дем берилиши зарыл. Ошол эле учурда айлана-чөйрөгө дагы көңүл бурулуш керек. Бул максатка жетишүү деген сөз бул кирешелүү иш орду менен камсыз болууну, коопсуз жана адилеттүү эмгек шарттарынын түзүлүшүн жана бардыгы үчүн социалдык камсыздандырууну билдирет. Балдардын эмгеги, заманбап кулчулук же мажбурлап иштетүү 2025-жылга карата токтотулушу керек.

9-МАКСАТ. Мыкты инфратүзүм куруу, ар тараптуу жана туруктуу индустриялаштырууга жана инновацияларды ишке киргизүүгө көмөктөшүү

Инфратүзүм – бул экономика менен коомдун иштешине керек болгон мамлекеттин жабдуулары. Анын курамына, мисалы, суу менен камсыздоо, таштандыларды чыгаруу, ооруканалар менен мектептерди камсыз кылуу жана интернетке кирүү мүмкүнчүлүгү камтылат. Көптөгөн өлкөлөрдө инфратүзүм жетишээрлик деңгээлде өнүккөн эмес жана аны пайдалануу мүмкүнчүлүгү чектелген. Ошондуктан дүйнө жүзү боюнча – айылдар менен шаарларда – бардыгы бирдей деңгээлде колдоно ала турган туруктуу, заманбап жана баасы жеткиликтүү инфратузүм түзүү максаты коюлууда. Таза энергияны кеңири колдонуу аркылуу бул чөйрө мындан дагы туруктуу болушу керек. Мунун бардыгы өнүгүүсү чабал мамлекеттерге финансылык, технологиялык жана техникалык колдоо көрсөтүүнү талап кылат.

10-МАКСАТ. Өлкө ичиндеги жана мамлекеттер аралык теңсиздикти азайтуу

2030-жылга карата өлкө ичиндеги жана мамлекеттер ортосундагы теңсиздик азайтылышы керек. Бардык адамдарга – маданий же социалдык тегине, курагына, жынысына, дене жана психикалык кемчиликтерине, сексуалдык багытына, идеологиясына же динине карабастан – саясатка жана коомдук иштерге катышууга бирдей мүмкүнчүлүктөр жана шарттар камсыздалышы керек. Буга жетишүү үчүн көптөгөн дискриминациялык мыйзамдар жана мамилелер өзгөртүлүшү керек.

Мамлекеттер аралык алака-катыш жаатында өнүгүп жаткан өлкөлөр эл аралык экономикалык жана финансылык уюмдардын чечим кабыл алуу процесстерине катышуусу керек, глобалдык финансылык базарларды тескөөнү жакшыртуу жана салык төлөөдөн качууларга жол бербөө зарыл. Жоопкерчиликтүү жана коопсуз миграция дагы ушул максатка камтылган жана мамлекеттер 2030-жылга карата дүйнөнүн эң жакыр делген калкынын 40% кирешесин көбөйтүүнү макулдашкан.

11-МАКСАТ. Шаарлар менен калктуу конуштардын ачыктыгын, коопсуздугун, тиричиликке жана жашоого туруктуулугун камсыз кылуу

Дүйнө калкынын жарымына жакыны шаарларда жашайт жана бул тенденция өсүүдө. Айыл жеринде жумуш орундары өтө аз болгондуктан көптөгөн адамдар шаарларга көчүүгө аргасыз болууда. Аба ырайынын экстремалдык кубулуштары менен коштолгон климаттык өзгөрүү жакыр өлкөлөрдөгү элди шаарларга качууга мажбур кылууда. Айыл чарбасы жана азык-түлүк өндүрүү менен мындай жашоого мүмкүн болбой калды. Ошондуктан шаарлардагы аянттар болушунча натыйжалуу колдонулуп, адилеттүү бөлүштүрүлүшү керек. Шаарлар жана конуштарды коопсуз, жашоого жана тиричиликке туруктуу кылып куруу максаты коюлууда. Жетиштүү турак бардыгы үчүн жеткиликтүү болушу керек, кепе үйлөр кайра курулууга тийиш. Жарандык коргонууга жана таштандылардан натыйжалуу арылууга, жеткиликтүү жана туруктуу жергиликтүү коомдук транспортту өнүктүрүү маселелерине өзгөчө көңүл бурулушу зарыл. Андан тышкары, конуштарды пландоону жашоочулардын катышуусу менен жүргүзүүгө жана бүткүл дүйнөлүк маданият жана жаратылыш мурастарынын жакшы сакталышына кам көрүү керек.

12-МАКСАТ. Керектөө менен өндүрүштүн сарамжалдуу моделдерине өтүүнү камсыздоо

Тамак-аш, эмерек, техникалык жабдуулар же кийим-кече – бүткүл дүйнөдө күн сайын ар кандай өнүмдөр өндүрүлөт жана керектелет. Бирок бизге жеткиликтүү чийки заттардын (мисалы, мунай, көмүр, металлдар, заводдор, суу) камдыгы чексиз эмес. Андыктан максаттардын бири бүткүл дүйнө жүзү боюнча туруктуу керектөөнү жана өндүрүүнү камсыздоону көздөйт. Мында өндүрүштөн тартып калдыктарга чейинки өнүмдүн экологиялык коопсуз жашоо циклин эске алуу керек.Таштандыларды азайтуу жана аларды кайра иштетүүнү көбөйтүү керек. Мындан тышкары, дүйнө жүзү боюнча азык-түлүктү ысырап колдонууну токтотуу зарыл. 2030-жылга карата азык-түлүктүн дүйнөлүк жоготуулары эки эсе кыскартылышы керек.

13-МАКСАТ. Климаттык өзгөрүүгө жана анын кесепеттерине каршы күрөшүү боюнча чукул чараларды көрүү

Климаттык өзгөрүүнүн кесепеттери дүйнө жүзү боюнча байкалууда. Андыктан климаттык өзгөрүүгө каршы күрөшүү (мисалы, климат үчүн зыяндуу газдарды бөлүп чыгарууну чектөө) жана ыңгайлашуу эң олуттуу максаттар болуп саналат. Ал үчүн климатты коргоо чараларын улуттук саясатка, стратегияларга жана пландоого интеграциялоо зарыл. Көптөгөн өлкөлөр буга чейин эле климаттык өзгөрүүнүн таасиринен улам пайда болгон табигый кырсыктар менен коркунучтардан жабыркап жаткандыктан эрте кабарлоо жана ыңгайлашуу боюнча чараларды киргизүү керек.

Мисалы, Австралияда болгон өрт 5 миллион гектар токойду күйгүздү жана сүт эмүүчүлөр, канаттуулар жана сойлоп жүрүүчүлөрдөн турган бир миллиарддан ашык жапайы жаныбарлар (анын ичинде коалалар) өлүп жок болду, мында өрттөн кырылган жерде-сууда жашоочулар, курт-кумурскалар жана башка омурткасыздар эсепке кирген эмес. Суу ташкыны жана ысык толкундар сыяктуу аба ырайынын экстремалдык кубулуштары айыл жана токой чарбасына, адам ден соолугуна (өзгөчө карыялар менен балдарга) жана туризмге дагы терс таасирин тийгизет.

Бирок климаттын өзгөрүшүнөн жакыр өлкөлөр эң көп жабыркап келет, андыктан бай өлкөлөр бир кыйла жакыр деп эсептелген өлкөлөрдүн климатты коргоо жана климаттын өзгөрүшүнө ыңгайлашуу боюнча күч-аракеттерине көмөктөшүү милдеттенмесин алды.

14-МАКСАТ. Туруктуу өнүгүү кызыкчылыгында океандар, деңиздер жана деңиз ресурстарын сактоо жана сарамжалдуу пайдалануу

Жер бетинин 70% океандар ээлейт, бирок бүгүнкү күнү алар дүйнөдөгү эң чоң таштанды жайлары катары эсептелет. Демек, деңиз чөйрөсүн булгоонун бардык түрлөрү (мисалы, пластмасса калдыктары, мунайдын төгүлүшү, кычкылдануу) токтотулуп жана олуттуу түрдө азайтылууга тийиш. Келечекте деңиз жээктерин туруктуу башкарууну жана коргоону камсыздоо зарыл. Учурда көптөгөн деңиз организмдеринин популяцияларынын кескин азаюусу байкалууда. Ошондуктан ченемден ашыкча балык алуу, мыйзамсыз балык уулоо жана балык кармоонун зыяндуу ыкмаларын колдонуу токтотулууга тийиш, ал эми деңиз өнүмдөрүн алуу ишмердүүлүгү натыйжалуу жөнгө салынышы зарыл. Ошол эле учурда балык уулоо ыкмалары туруктуу болгон жеке балыкчылардын деңизге чыгуусуна кепилдик берилүүгө тийиш.

15-МАКСАТ. Кургактыктагы экосистеманы коргоо, калыбына келтирүү, сарамжалдуу пайдаланууга көмөктөшүү, токойлорду туура башкаруу, чөлгө айланууга каршы күрөшүү, жерлердин деградация болушун жана биологиялык ар түрдүүлүктүн жоголуусун токтотуу жана аларды кайра жандандыруу

Топурак биз азык-түлүк өндүргөн негизги чөйрө жана көптөгөн жандуулар үчүн жашоо булагы болуп саналат. Бирок биздин жер үстүндөгү экосистемалар климаттын өзгөрүшүнөн (мисалы, чөлгө айлануу, суу ташкыны, ...) жана адамдын ишмердүүлүгүнөн улам (мисалы, токойлордун жоюлушу, суу-саз жерлердин кургашы, тынымсыз жер иштетүү) олуттуу коркунуч алдында турат. Биологиялык тең салмактуулук көп бузулууда.

15-максат кургактыктагы жашоону коргоого, кайра калыбына келтирүүгө жана туруктуу пайдаланууга багытталган. Бул демек дүйнө жүзү боюнча токойлорду калыбына келтирүүнүн жүрүшүн жегердештирип, токойлор менен айыл чарба жерлерин сактап жана сарамжалдуу колдонуу керек дегенди билдирет. Буга чейин жапа чеккен аймактар менен жер кыртышы калыбына келтирилип, алардын чөлгө айланууусунун алдын алуу керек. Биологиялык ар түрдүүлүктүн жоголушу менен дагы күрөшүү зарыл. Бул максатта финансылык ресурстарды кескин түрдө көбөйтүп, мыйзамсыз аңчылык жана корголуучу өсүмдүктөр менен жаныбарлар түрлөрүн сатууну жоюш керек.

16-максат. Туруктуу өнүгүүнүн кызыкчылыгында тынчтык менен ачыктыкка умтулган коомдорду курууга көмөктөшүү, бардыгы үчүн сот адилеттигине жеткиликтүүлүктү камсыздоо, бардык деңгээлдерде натыйжалуу, отчет берүүгө милдеттүү жана кызыктар тараптардын кеңири катышуусуна негизделген мекемелерди түзүү

Тынчтык жана адамдын коопсуздугу инсандын өнүгүүсүнө жана социалдык-экономикалык өнүгүүгө өбөлгө түзөт. Согуш жүрүп жаткан жерде коркунуч, жакырчылык жана ачкачылык өкүм сүрүп, адамдарды жанын ала качып сактанууга мажбурлайт. Демек, зордук-зомбулуктун бардык түрлөрүн кыскартуу башкы максаттардын бири болуп саналат. 2030-жылга карата дүйнө жүзү боюнча мыйзамсыз каржы агымдарын жана курал-жарактын соодасын, кыянатчылыктын, коррупциянын жана паракорчулуктун масштабын дагы кескин түрдө кыскартуу зарыл. Балдарды соодалоону жана кыйноолорду токтотуу керек. Ушул жагынан Бириккен Улуттар Уюму – туруктуу өнүгүүгө көмөктөшө турган күчтүү институттары бар тынчтыкты сүйгөн уюм. Бардык адамдар сотко кайрылууга жана сот адилеттүүлүгүнө жетишүү мүмкүнчүлүктөрүнө ээ болушу керек. Бардык топтор чечим кабыл алууларга өкүлдөрү аркылуу катышууга тийиш жана адамдардын негизги эркиндиктери менен укуктарынын корголушу камсыздалышы зарыл. Бул үчүн бардык мекемелер ачык-айкын иш алып барып, өздөрүнүн финансылык агымдары менен чечимдерин ачыкташы зарыл. Бул максат канчалык бийик болсо дагы, биз чыр-чатак учурунда дагы өзүбүздү жана башкаларды урматтоо аркылуу ага өзүбүздүн салымыбызды кошо алабыз.

17-МАКСАТ. Туруктуу өнүгүүгө жетүүнүн каражаттарын бекемдөө жана туруктуу өнүгүүнүн кызыкчылыктарында глобалдуу өнөктөштүк механизм иштерин активдештирүү

Дүйнөдөгү шарттар абдан ар түрдүү: көптөгөн бай мамлекеттер добуш берүү укуктарына ээ болуу, билим берүү укуктарына жетишүү, ичүүчү суунун жетиштүү көлөмүнө жана жакшы инфраструктурага ээ болуш үчүн салыштырмалуу көп мүмкүнчүлүктөргө ээ. Бирок ошол эле учурда бардык деңгээлдерде дагы жакшыртууга мүмкүнчүлүктөр бар.

Бирок 17-максатта белгиленгендей, эгерде дүйнөнүн бардык мамлекеттери биргелешип иштегенде гана максаттарга жетишүүгө өз салымын кошо алышат. Бул максаттарга финансылык жана техникалык ресурстарсыз жетүү мүмкүн эмес. Ошондуктан ТӨМгө жетүү үчүн өз өлкөсүнө каражат бөлүү зарыл жана бир жагынан акчалай, долбоорлор, карыз жүгүн жеңилдетүү жана адилеттүү келишимдер жана экспортту олуттуу көбөйтүү аркылуу азыраак өнүккөн мамлекеттерди колдоо керек.

Илим, техника жана инновациялар чөйрөсүндөгү эл аралык кызматташууну дагы жакшыртуу керек. Мисалы, экологиялык таза технологиялардын алмашуусу эки тараптын тең макулдугуна ылайык шарттарда жүзөгө ашырылышы керек. Эң негизгиси ар бир ТӨМ өз-өзүнчө бөлүнүп каралып жана ишке ашырылбастан, башка максаттар менен бирге жүзөгө ашырылышы маанилүү учурлардан болуп саналат.

ТӨМ жөнүндө толук маалымат кийинки сайтта жеткиликтүү: **https://www.globalgoals.org/ru**

1.1.3. ТӨМ Постер 2030

1.1.3. ТҮМ 2030 постери тууралуу маалымат

Биздин дүйнө 2030-жылы кандай өзгөрүшү мүмкүн...

...эгерде туруктуу өнүгүү жаатындагы максаттар (ТӨМ) дүйнөнү жакшы жакка өзгөрт-тү деп болжолдосок? Адамдардын жашоосу кандай өзгөрдү, табият кандай өзгөрдү? Күнүмдүк жашообузда ТӨМ орду кандай жана биз өзүбүз дүйнөнү бардыгы үчүн кантип өзгөртө алабыз?

«Ортодогу аялдама 2030» плакатында ТӨМ 2030-жылы алып келген жыйынтыктарды көрсөтүүгө арналган глобалдык маселелер каралат: Плакаттын ортосунда шаар жашыл жана туруктуу, учурда жоголуп кетүү коркунучуна дуушар болгон жаныбарлар менен өсүмдүктөр өз жашоо чөйрөсүндө көрсөтүлгөн, ал эми бүткүл дүйнөдөгү айыл жашоочу-лары үчүн санитария, билим берүү, жаңы технологиялар жана саламаттыкты сактоо жет-киликтүү болуп калды. Адилетүү соода – «альпака» (сапаттуу жүн) свитери же кичинекей балыктар аркылуу көрсөтүлгөн – эми ал бөтөнчө учур эмес, кадыресе көрүнүш болуп калган. Бир дарак кыйылган жерде эки дарак отургузулат, ал эми жыртылган свитерди дароо ыргытпайт, тордоп кийишет. Акыркы жана эң маанилүү жагдай: адамдар бири-бирин урматтайт, алар жанаша гана эмес, көзгө көрүнгөн айырмачылыктарга карабай чогуу жашашат. Аялдар, ден соолугунун мүмкүнчүлүгү чектелүү адамдар, өңү-түсү ар түрдүү кишилер ж.б.у.с. – бардыгы тең аралаш жашайт жана коомдук турмушка жигердүү катышат, атүгүл жетекчилик кызматтарда иштешет.

Ушул кооз сүрөттөн айтылгандарды жана башкаларды тартууга болот, ал эми бардыгы туруктуу өнүгүүнүн бир же бир нече максаттарын тиешелүү болгон кырдаалдар ой жү-гүртүүлөр менен окуяларга көп сандаган түрткү берет. Көк түстөгү алкактардагы суроо-лор сүрөттөгү бир же бир нече кырдаалга таандык. Алар окуучулардын тармак түрүндө ой жүгүртүүсүнө, кандайдыр бир көз карашты карманууга жана өздөрүнүн мүмкүнчүлү-гүнүн чегинен тышкары мейкиндиктерге көз салууга түрткү берет. Бирок биринчи ке-зекте балдар менен жаштарды ТӨМгө жетүү үчүн жеке катышуусу жана өздөрүнүн айкын чараларын ойлонуусуна (чакан кадамдарды) дем берүү керек.

Адилеттүү соода (fair trade) – эл аралык соодада теңчиликке жетүүгө багытталган, өндүрүүчүлөр менен жумушчуларга (өзгөчө базарга чыга албай жүргөн өнүгүп жаткан өл-көлөрдө) адилеттүү шарттарды камсыз кылган жана диалог, ачыктык менен бири-бирин урматтоого негизделген өнөктөштүк.

1.1.3. ТҮМ Постердин кырдаалдык карточкалары

1.1.3. ТҮМ Тест (мугалим үчүн)

Бир нече туура жооптор болушу мүмкүн. Туура жооптор боёлгон.

1. Туруктуу өнүгүү жаатындагы максаттардын (ТӨМдүн) негизги милдеттери кандай?

- Бардыгы үчүн ден соолукка пайдалуу тамактануу.
- Келечекте бардык адамдар үчүн татыктуу жашоо.
- Адам соодалоону токтотуу.
- Экономикалык өсүштү кандай жол менен болбосун жакшыртуу.

2. Экологиялык жактан туруктуу шаарда эмнени табууга болот?

- Жашыл бак-дарактарды.
- Машиналарды.
- Жөө кишилер үчүн зоналарды.
- Көчө чырактарын.

3. Дүйнөдө кандай жандыктардын түрлөрү сейрек кездеше баштады?

- Тунец балыгы.
- Канаттуулар.
- Бал аары.
- Кумурскалар.

4. Эгерде кандайдыр бир буюмда «Адилеттүү соода» (FAIR TRADE) деген жазуу/белги болсо, ал эмнени билдирет?

- Бул экологиялык өндүрүш.
- Өнүмдүн даамы жакшы.
- Өнүмдү өндүргөн жана саткан адамдар өз кызматтары үчүн адилеттүү акы алып, аларга адилеттүү мамиле кылынган.
- Өнүмдү өндүрүүдө адамга, жаныбарга же өсүмдүктөргө зыяндуу химиялык заттар колдонулган эмес.

5. Бул максаттардын кайсынысы туруктуу өнүгүү чөйрөсүндөгү глобалдык максаттардын катарына кирет?

- Теңсиздиктин аздыгы.
- Көбүрөөк билим алуу.
- Салыкты азыраак төлөө.
- Климатты коргоо чаралары.

6. «Өтө жакырчылыкта» жашаган адамдар ...

- Күнүнө 5 доллардан аз акчага жан багышат.
- Күнүнө 1,9 доллардан аз акчага жан багышат.
- Жумушсуздук боюнча жөлөк пул албагандардын бардыгы.
- Күнүнө 7,5 доллардан кем акчага жан багышат.

7. Биздин деңиздер балыгы жок калбашы үчүн жээкке жакын жашаган балыкчылар кантип жардам кыла алышат?

- Алар өздөрү жегенинен ашык балык кармашпайт.
- Демонстрацияларды өткөрүп, балыктар менен деңиз жаныбарларын коргоону жигердүү колдошот.
- Алар жылына бир нече күн гана балык кармашат.
- Кокустан кармалган балыктары аз болот (өнөр жайлык балык кармоодо торго түшкөн кокустук олжолор).

8. Экологиялык сатып алууларды жүргүзүү үчүн эмнеге көңүл буруш керек?

- Баасына.
- Таңгагына/Кутусуна.
- Салмагына.
- Өнүмдүн келип чыгуусуна.

9. Таштандынын санын азайтууга силер кантип жардам бере аласыңар?

- Таштандыларды түрлөрүнө жараша бөлүштүрүү.
- Сатып алуу учурунда желим баштыкты аз алуу.
- Таштандыны өрттөө.
- Өндүрүмдү туура сактоо.

10. Туруктуу өнүгүү чөйрөсүндөгү максаттар кайсыл өлкөлөргө тиешелүү?

- Европа биримдигинин (ЕБ) бардык өлкөлөрүнө.
- АКШ жана ЕБ өлкөлөрүнө.
- Бардык бай өлкөлөргө.
- Дүйнөнүн бардык өлкөлөрүнө.

11. Ушул максаттарга жетүүгө ким жардам бериш керек?

- Сага жана мага окшогон адамдар.
- Саясатчылар.
- Компаниялар жана ишканалар.
- БУУ, Гринпис сыяктуу уюмдар.

1.1.3. ТҮМ Тест

(окуучулардын санына жараша көчүрмөлөрдү жасагыла)

1. Туруктуу өнүгүү жаатындагы максаттардын (ТӨМдүн) негизги милдеттери кандай?

- Бардыгы үчүн ден соолукка пайдалуу тамактануу.
- Келечекте бардык адамдар үчүн татыктуу жашоо.
- Адам соодалоону токтотуу.
- Экономикалык өсүштү кандай жол менен болбосун жакшыртуу.

2. Экологиялык жактан туруктуу шаарда эмнени табууга болот?

- Жашыл бак-дарактарды.
- Машиналарды.
- Жөө кишилер үчүн зоналарды.
- Көчө чырактарын.

3. Дүйнөдө кандай жандыктардын түрлөрү сейрек кездеше баштады?

- Тунец балыгы.
- Канаттуулар.
- Бал аары.
- Кумурскалар.

4. Эгерде кандайдыр бир буюмда «Адилеттүү соода» (FAIR TRADE) деген жазуу/белги болсо, ал эмнени билдирет?

- Бул экологиялык өндүрүш.
- Өнүмдүн даамы жакшы.
- Өнүмдү өндүргөн жана саткан адамдар өз кызматтары үчүн адилеттүү акы алып, аларга адилеттүү мамиле кылынган.
- Өнүмдү өндүрүүдө адамга, жаныбарга же өсүмдүктөргө зыяндуу химиялык заттар колдонулган эмес.

5. Бул максаттардын кайсынысы туруктуу өнүгүү чөйрөсүндөгү глобалдык максаттардын катарына кирет?

- Теңсиздиктин аздыгы.
- Көбүрөөк билим алуу.
- Салыкты азыраак төлөө.
- Климатты коргоо чаралары.

6. «Өтө жакырчылыкта» жашаган адамдар ...

- Күнүнө 5 доллардан аз акчага жан багышат.
- Күнүнө 1,9 доллардан аз акчага жан багышат.
- Жумушсуздук боюнча жөлөк пул албагандардын бардыгы.
- Күнүнө 7,5 доллардан кем акчага жан багышат.

7. Биздин деңиздер балыгы жок калбашы үчүн жээкке жакын жашаган балыкчылар кантип жардам кыла алышат?

- Алар өздөрү жегенинен ашык балык кармашпайт.
- Демонстрацияларды өткөрүп, балыктар менен деңиз жаныбарларын коргоону жигердүү колдошот.
- Алар жылына бир нече күн гана балык кармашат.
- Кокустан кармалган балыктары аз болот (өнөр жайлык балык кармоодо торго түшкөн кокустук олжолор).

8. Экологиялык сатып алууларды жүргүзүү үчүн эмнеге көңүл буруш керек?

- Баасына.
- Таңгагына/Кутусуна.
- Салмагына.
- Өнүмдүн келип чыгуусуна.

9. Таштандынын санын азайтууга силер кантип жардам бере аласыңар?

- Таштандыларды түрлөрүнө жараша бөлүштүрүү.
- Сатып алуу учурунда желим баштыкты аз алуу.
- Таштандыны өрттөө.
- Өндүрүмдү туура сактоо.

10. Туруктуу өнүгүү чөйрөсүндөгү максаттар кайсыл өлкөлөргө тиешелүү?

- Европа биримдигинин (ЕБ) бардык өлкөлөрүнө.
- АКШ жана ЕБ өлкөлөрүнө.
- Бардык бай өлкөлөргө.
- Дүйнөнүн бардык өлкөлөрүнө.

11. Ушул максаттарга жетүүгө ким жардам бериш керек?

- Сага жана мага окшогон адамдар.
- Саясатчылар.
- Компаниялар жана ишканалар.
- БУУ, Гринпис сыяктуу уюмдар.

1.1.3. ТҮМ Кошумча көнүгүү. Болжолдуу ырастамалар

- Бардык балдар мектепке баруу мүмкүнчүлүгүнө ээ болуш керек;
- Таштандыны түрүнө жараша бөлүштүрүү – бул маанилүү эмес;
- Эгерде оорусаңыз дарыгерге же ооруканага каалаган убакытта кайрылсаңыз болот;
- Жаныбарлар өлүп жоголот, мисалы, динозаврлар сыяктуу жана биз муну менен эч нерсе кыла албайбыз;
- Климаттын өзгөрүшү дүйнөдө бардыгына таасир этет;
- Кыргызстандын эркектери менен аялдары тең;
- Кедей адам өзүн күнөөлөш керек;
- Кыргызстанда сууну үнөмдөөнүн кажети жок, бизде иче турган суу көп.

Мугалим толуктап же башкалар ырастоолор менен алмаштырышы мүмкүн.

1.2. ЖООПКЕРЧИЛИКТҮҮ КЕРЕКТӨӨ ЖАНА ӨНДҮРҮШ

Сабак	**География, экология**
Класс:	9-класс
Максат:	Окуучулар: • Таштанды көйгөйүн жана аны башкаруу жолдорун талкуулашат; • Жоопкерчиликтүү керектөөнүн 4 принциби менен таанышат, анын дүйнөдө жана Кыргызстанда колдонулушун талкуулашат; • Таштандыларды башкаруу боюнча өз долбоорлорун демилгелейт; • Линиялык экономика менен салыштырмалуу айланма экономиканын циклдери менен таанышат; • Линиялык жана айланма экономиканын артыкчылыктары менен кемчиликтерин талдаганды үйрөнүшөт.
Ресурстар:	Жазуу тактасы, бор жана сессияларда көрсөтүлгөн каражаттар.
Даярдык:	4.2.3 сессиясын кара. Көмүртек изи жана ошол сессияларда көрсөтүлгөн керектүү материалдар.

КИРИШҮҮ

Биринчи сессия таштанды жана пластикти ашыкча колдонуу көйгөйүн ачып берет. Экинчи сессияда 4R – таштандыны башкаруу ыкмалары жана жоопкерчиликтүү керектөө концепциясы каралат.

Бул сессияда окуучулар жоопкерчиликтүү керектөөнү айланма экономика менен байланыштырат. Айланма экономиканын артыкчылыктары менен кемчиликтерин экономиканын башка түрлөрү менен салыштырат. Мындан тышкары, киришүү көнүгүүсү катары 4.2.3. Көмүртек изи сессиясын колдонсо болот, себеби ал окуучуларга айлана-чөйрөнүн булганышынын себептери менен кесепеттерин түшүнүүгө жардам берет.

ЧАКАН ТЕМАЛАР ЖАНА КӨНҮГҮҮЛӨР:

1.2.1. Керектөө жана таштанды (45 мүнөт)

- Жоопкерчиликтүү керектөө.

1.2.2. 4R ыкмасы (45 мүнөт)

- Rethink – кайра кароо/жаңыча түшүнүү;
- Reduce – кыскартуу;
- Reuse – кайталап колдонуу;
- Recycle – пластмассаны кайра иштетүү.

1.2.3. 4R боюнча жеке долбоорлор (45 мүнөт)

- Үй чарбасынын деңгээлинде таштандыны башкаруу боюнча жеке долбоорлор

1.2.4. Айланма экономика (45 мүнөт)

- Айланма экономика;
- Линиялык экономика;
- Жоопкерчиликтүү керектөө.

ЖЫЙНАК МААЛЫМАТ – МОДУЛГА СЕРЕП

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТТАР	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕР ҮЧҮН
45 мүнөт	**1.2.1. Керектөө жана таштанды** Керектөө жана анын айлана-чөйрө үчүн кесепеттери тууралуу темага киришүү.	**Окуучулар:** • Таштанды жана аны башкаруу көйгөйүн талкуулашат; • Туруктуу өнүгүү технологияларга гана эмес, социалдык факторлор менен маданиятка жараша дагы болоорун талдашат.	1.2.1. ОМ **Фотосүрөттөр.** 1.2.1. МТ **Өнүмдөрдүн чирүү шкаласы.**	**Даярдык:** Фотосүрөттөрдү даярдагыла. **Киришүү көнүгүүсү (10 мүнөт):** Даярдалган сүрөттөрдү класстын ар кайсыл бөлүктөрүнө жайгаштыргыла (кошумча ыкма: жазуу тактага же балдарга көрүнүктүү жерлерге илип койгула). Балдарга классты кыдырып, өздөрүнүн көңүлүнө жаккан фотосүрөттү тандоо тапшырмасын бергиле. **Класс менен талкуулоо үчүн суроолор:** • Эмне үчүн бул сүрөттү тандадыңар? • Дал ушул сүрөт эмнеси менен көңүл бурдурду? Бул сүрөттү караганда силерге кандай ой келет? • Ушул кырдаал силердин аймакта, короодо, силерге кошуна жерде болгондо эмне кылат элеңер? • Эмнени көрүп жатасыңар? Бул Кыргызстан үчүн көнүмүш кырдаалбы? • Бул кырдаал эмнеден улам пайда болду? **Иш-аракет. Көнүгүү: жалпы топ менен иштөө /чакан топтордо иштөө (15 мүнөт)** Полго (кагаз, скотч, аркан же башка материалдарды колдонсо болот) ар түрдүү өнүмдөрдүн чирүү мөөнөтүнүн шкаласын тарткыла. Балдарды 3-4 топко бөлгүлө жана аларга ар кандай чирүү мөөнөттөрү көрсөтүлгөн ар түрдүү буюмдар жана карточкалар топтомдору бар карточкаларды тараткыла. Көрсөтмөлүү кылыш үчүн айрым буюмдардын сүрөттөрү бар карточкаларды чыныгы буюмдар менен алмаштырса болот: калемсап, блокнот, алма, банан, батарейка, желим идиш жана уюлдук телефондор. Эми топтордон ар бир буюмдун чирүүсү үчүн канча убакыт талап кылынаарын талкуулоону сурагыла, андан соң карточкаларды полго чирүү мөөнөтүнө ылайык тартиби боюнча жайгаштыргыла (мисалы, банан тартылган карточка жана алдына анын болжолдуу чирүү мөөнөтү жазылган карточканы койгула).

Топтук иш бүткөндөн кийин ар бир элементти карап чыккыла жана эгерде топтор арасында айырмачылык болсо, анда аларга өз тандоосун жактоо үчүн жүйө келтирүүгө мүмкүнчүлүк бергиле. Андан соң зарыл болсо чирүү мөөнөтү шкаласындагы карточкалардын туура эмес болгон жайгашуусун оңдогула. Андан кийин жалпы биргеликте постерди карап көргүлө жана төмөнкү суроолорду талкуулагыла:

1. Кайсыл материалдар эң көп убакытта чирийт? Эмнеге?
2. Айлана-чөйрөгө жана силерге кандай кесепеттери болушу мүмкүн?
3. Постерди талкуулагыла.

Талкуунун жүрүшүндө пластик сыяктуу жасалма өнүмдөр чиригенде пайда болгон майда бөлүкчөлөр айлана-чөйрөдө кала берип жана бардык жерден (атүгүл адам бара элек Арктиканын муздарында, эң бийик чокуларда) табылышы мүмкүн экендигин белгилөө маанилүү. Алар сууда кум сыяктуу эле агып жүрө беришет. Суу жээктери ошондой кумга окшош пластик бөлүкчөлөрүнө толгон. Алар биздин организмдеги дагы табылышы мүмкүн. Айрым пластмасса түрлөрү уулуу болот, бирок биздин ден соолукка жана табиятка кантип зыян тийгизээри толук аныктала элек.

Негизги көйгөйлөрдүн бири, биз бир жолку же кыска мөөнөткө колдонууга арналган өнүмдөрдү абдан көп колдонгонубузда экендигин белгилеп өткүлө. Бирок бардыгы жоопкерчиликтүү керектөө, өндүрүү жана туруктуу өнүгүү жөнүндө айтып жатышат, бирок бул эмнени билдирет? Мына дагы бир кызыктуу мисал.

Көнүгүү. Талкуу: «Туруктуулук деген эмнени билдирет» (20 мүнөт)

Мугалим класска эки калемди көрсөтөт.

«Биринчи калем белгилүү өндүрүүчү тарабынан кымбат жана сапаттуу материалдардан жасалган жана 5000 сом турат. Экинчи калем жыгач менен кайра иштетилген пластиктен жасалган жана 20 сом турат.

«Кайсыл калем бир кыйла туруктуу?» – деп сурайт. Ар бир окуучу суроого карата өз жообун даярдайт, колун көтөрүп добуш берет. Эки калемге берилген добуштардын саны кагазга жазылат.

1.2.1. ТҮМ
Пластиктин чириши.

1.2.1. ОМ
Постер.

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТТАР	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕР ҮЧҮН
				Андан ары мугалим эки калем жөнүндө дагы көбүрөөк маалымат берет. «Мен кымбат калемди үйдө гана колдоном жана эч качан сыртка алып чыкпайм. Демек, мен аны көп жыл колдоном жана кийин, мисалы, досума белек кылып берем. Жөнөкөй калемди жанымда алып жүрөм жана аны көп жоготом, андыктан жылда мындай калемден абдан көп сатып алам. Кымбат калемдин сыясы түгөнгөндө аны жаңы сыя менен алмаштырам. Жөнөкөй калем жазбай калса аны ыргытып жиберип, жаңысын сатып алам. Анткени жаңы калемди сатып алууга караганда жаңы сыя сатып алуу кымбат турат. Эми жанагы суроомду кайра берем: «Силердин оюңар боюнча, кайсыл калем бир кыйла туруктуу?» Жоопторду санагыла жана алгачкы жыйынтык менен салыштыргыла, мындан соң көбү өз пикирин өзгөрткөн болот. Акырында мугалим мындай жыйынтык чыгарат: «Жаңы маалымат калемдин физикалык көрсөткүчтөрүн сүрөттөгөн жок, ал менин калемге карата мамилемди баяндады. **Туруктуулук – бул адамдын физикалык сыпатына эмес, жабдыкка карата мамилеси.** Туруктуулукка жетишүү жаңы технологияларды талап кылат, бирок азыркы технологияларга биздин мамилебиз жана кабыл алуунун өнүгүшү дагы бир кыйла маанилүү болуп саналат. • Бул көнүгүүдөн силер кандай тыянак чыгара аласыңар? Эмнеге? **Жалпылоо/Иш жүзүндө колдонуу (бүткүл топ менен):** Биз жаңы буюмдарды алганда өзүбүзгө кандай суроолорду беришибиз керек?

ОМ: Окуу материалдары

ТМ: Таратылуучу материалдар

ТҮМ: Тренер үчүн материалдар

ФЧ: Флипчарт (ватман кагазы)

1.2.1. ОМ Сүрөттөр

Сүрөт: https://www.nationalgeographic.co.uk
Photograph by Randy Olson, Nat Geo image collection

Сүрөт: https://1prof.by

Сүрөт: https://www.greenpeace.org
File photo: © Biel Calderon / Greenpeace

Сүрөт: https://hollywoody.ru

Сүрөт: https://www.vedomosti-spb.ru

Сүрөт: https://www.bbc.com

Сүрөт: https://life.ru

Сүрөт: https://www.vedomosti-spb.ru

Сүрөт: https://ecowiki.ru

Сүрөт: https://www.nationalgeographic.com
Photograph by Mohd Samsul Mohd Said, Getty

Сүрөт: https://www.allegriecologia.it

Сүрөт: https://www.sheffield.ac.uk

Сүрөт: https://www.gismeteo.ru

Сүрөт: https://medium.com

Сүрөт: https://www.kp.ru

Сүрөт: https://strasburgboro.org

Сүрөт: https://www.cleanipedia.com

Сүрөт: https://www.alsera.ru

Сүрөт: https://recyclemag.ru

Сүрөт: https://foxgamer.ru

Сүрөт: https://www.sofashion.blog

Сүрөт: https://novoetv.kz
https://relife-poland.com

Сүрөт: https://willistowerswatsonupdate.es
https://plastic-system.ru

Сүрөт: https://prostonail.com

Сүрөт: https://marieclaire.ua

Сүрөт: https://www.harpersbazaar.com

Сүрөт: https://www.vogeldisposal.com

Сүрөт: https://www.vedomosti-spb.ru

Сүрөт: https://www.beterleven.net

Сүрөт: https://www.bestlyy-curatedbyquality.co

1.2.1. ТҮМ Өнүмдөрдүн чирүү шкаласы

ЧИРҮҮНҮН ШКАЛАСЫ

Иш-аракет:

- Сенде сүрөттүү 8 карточка бар.

- Аларды чирүү мөөнөтүнүн узактыгына жараша партага же полго жайгаштыр.

2020 → 3020

ЧИРҮҮ МЕЗГИЛИ

1.2.1. ТҮМ Пластиктин чирип ажырашы

Жер – бул «жабык система» – андан эч нерсе жоголуп кетпейт. Жаратылышта жашоо цикли жабык системада иштейт жана бир организмде топтолгон таштандылар башкалар үчүн азык болот. Түшкөн жалбырактар чирип ажырайт жана даракка азык зат болуш үчүн кайра топуракка кайтып барат. Азыркы муун бөлүп чыгарган бардык калдыктарды кийинки муун үчүн техникалык каражатка же органикалык азык заттарга айлантуу менен калдыксыз жашоону баштоо азыркы доордун алдында турган эң чоң маселеге айланды.

Таштандылардын аныктамасы

Катуу таштандылар жалпы жана кооптуу негизги эки категорияга бөлүнөт.

Адамдарга жана курчап турган чөйрөгө тиричилик, курулуш таштандыларын, бакча калдыктарын, өнөр жайлык кургак таштандылар менен коммерциялык калдыктарды камтыган жалпы таштандылар түздөн-түз коркунуч жаратпайт. Бирок чиригенде жана сууга аралашканда айлана-чөйрөнү булгоо тобокелдиги бар жана көпчүлүк учурларда кооптуу касиеттерге ээ болгон эриндилер (калдыктардан бөлүнгөн суюктук) пайда болушу ыктымал.

Кооптуу таштандылар – адамдын ден соолугу үчүн же айлана-чөйрөгө түздөн-түз жана башка таштандылар менен аралашканда коркунуч пайда кылган таштандылардын бардык түрлөрү.

Эгерде таштанды челегиндеги кайсыл бир буюмду кайрадан колдонууга мүмкүн болсо, кайра иштетүүгө же оңдоого жараса, анда ал таштанды болбошу керек!

Таштандылар, булгануу жана айлана-чөйрө

Булгануу – бул курчап турган чөйрө өзүнө сиңире албаган, колдонуу же башкаруу мүмкүн болбогон бардык заттар. Мисалы, табигый суу системаларына кошулган химиялык уулуу заттарды ал система ажыратып буза албайт жана сууда жашаган бардык организмдерге зыянын тийгизет. Булгануу бардык тирүү организмдер үчүн зыяндуу болушу мүмкүн.

Таштандылар миң жылдан кийин болсо дагы акыры табигый чөйрөгө кайтып барат. Ал эми таштандыларга ылайыксыз мамиле жасоо, курчап турган чөйрөнүн булганышына алып келет. Калдык заттар таштанды сактоо жайында чирип ажыраганда таштанды фильтраты деп аталган суюктук түзүлөт. Эгерде аны кайра иштетпесе ал топуракты жана жер алдындагы сууларды булгашы мүмкүн.

Метан – негизги парник газдарынын бири, ал органикалык калдыктар таштанды сактоо жайларында кычкылтек катышпай чирий баштаганда түзүлөт. Метан көмүр кычкыл газынан 21-24 эсе зыяндуу, анткени ал жылуулукту алда канча көп топтойт (биздин жерди жылытып, глобалдык жылуулукка түрткү берет) жана жүздөгөн жылдар бою биздин атмосферада кала берет.

Пластмасса

Пластмасса мунайдын негизиндеги химиялык заттардан даярдалгандыктан адатта көпкө чирибейт. Алар башка дагы көп түрдүү материалдар менен аралаштырылып жасалган себептүү кайра иштетүүдө дагы көйгөйлөрдү пайда кылат. Пластмассалар ар кандай полимерлерден даярдалат. Андыктан жасалышы окшош пластмассалардын чогуу иштетилиши абдан маанилүү. Тилекке каршы, пластмассаны кайра иштетүү тармагында ПЭТ, ПНД жана ПВД-пластиктерден башка түрдөгү колдонулган пластмассаларды кайталап иштетүүгө талап өтө аз, бул демек азыркы учурда аларды таштанды сактоо жайы гана кабыл алат дегенди билдирет.

Адатта экинчи жолку кайра иштетүү үчүн пластмассанын төмөнкү түрлөрү топтолот:

Идентификациялык номер	Пластмассанын түрү
1	ПЭТ: полиэтилентерефталат
2	ПНД: тыгыздыгы жогорку полиэтилен
3	ПВХ: поливинилхлорид же V (винил)
4	ПЭВД: тыгыздыгы төмөн полиэтилен
5	ПП: полипропилен

ПЭТ-бөтөлкөлөр килемдер жана кийим-кечек өнүмдөрү жасалган полиэстерден даярдалышы мүмкүн. Кайталап иштетилген 11 желим бөтөлкөдөн эркектердин эки шымын жасап чыгарууга болот.

Учурда пластиктин чирүүсүн тездетүү үчүн ар кандай кошулмалар колдонула баштады.

Пластиктин чирүүсүн тездеткен кошулмалардын классификациясы

- Оксо-кошулмалар баштыктардын майда бөлүктөргө ажырашын тездетет, андан улам жаныбарларга зыянсыз болуп калат. Бирок алардын баардык уулуу таасирлери сакталат, ал эми майда бөлүктөрдүн толук чирүүсү тездетилбейт.
- Күндүн нуру, абанын белгилүү бир температурасы, нымдуулук жана башка факторлордун таасири менен полимердин молекулярдык тизмегин бузууну тездеткен кошулмалар. Ал кошулмалар полиэтилендин чирүү мөөнөтүн 5 жылга чейин тездетет.
- Бактериялар менен козу карындар азык катары эркин колдоно алган көмүртек менен суутек молекулаларынын пластиктен бошоп чыгуусуна түрткү берген кошулмалар.
- Эң акыркысы биополимер – жүгөрүнүн сабагы сыяктуу өсүмдүк калдыктарынан жасалган пластиктер. Бул бүгүнкү күнгө карата полимерлердин эң зыянсыз жана тез чирий турган түрү.

Кыргызстанда таштандылар кайра иштетилеби?

24.kg маалымат агенттигинин маалыматы боюнча
https://24.kg/obschestvo/91505_gryaznyiy_vopros_kak_bishkekchaninu_izbavitsya_otmusora_ipri_etom_zarabotat/

1. Кагаз

Кагазды кайра иштетүү аны өндүрүүгө караганда айлана-чөйрөгө эч зыян алып келбейт. Андан 80 пайызга чейинки пайдалуу була калыбына келтирилет жана кол аарчыдан тартып, курулуш материалдарына чейин жасалат. Эгерде бир тонна макулатура кайра иштетилсе, анда болжол менен 17 даракты жана 30 миң литр сууну сактап калууга болот.

Картон, катуу кагаз, гезиттер, журналдар, жарнак буклеттери, чакан брошюралар, пластик көзчөсү жок конверттер, көчүрмө кагазы жана жазуу кагазы кайра жакшы иштетилет.

Кыргызстандагы көп түрдүү таштандылардын ичинен макулатура чогултуу тутуму эң жакшы калыптанган. Аларман кагазды үйүңөрдөн алып кетет же аны чогулткан стационардык жайларга алып барууга болот. Мурда колдонулган кагаздын бир килограммы түрүнө жараша 2 сомдон 10 сомго чейин алынат.

Кайда тапшырса болот?

Бишкекте макулатураны тапшыруунун жолдору көп, Интернеттен көптөгөн кабыл алуу жайларын таап алсаңар болот.

2. Айнек

Кайталап иштетиле турган айнек, чийки затка караганда бир кыйла төмөн температурада эрийт. Демек, бир топ электр кубаты үнөмдөлөт. СССР убагында айнек идиштерин кабыл алган жайлар ар бир бурчта бар болчу. Алар айнекти кайталап колдонуу максатында ачылган.

Учурда Бишкекте айнек идиштерин өткөрүү өтө көйгөйлүү маселе. Айнекке болгон баалар дагы ар кандай болушу мүмкүн. Ал бөтөлкө, банка же айнек сыныгын тапшырганыңызга жараша болот.

Кайда тапшырса болот?

Учурда айнек идиштерди «Агропром Холдинг» компаниясынын кабыл алуу жайларына өткөрүүгө болот, ал эми өзүңүздүн аймактагы кабыл алуу жайларын Интернеттен карап көрүү керек.

3. Пластик

Статистика боюнча, ар бир кыргызстандык жылына 200 килограммдан ашуун таштанды чыгарат. Анын жарымы – курамына жараша 100 жылдан 200 жылга чейинки аралыкта чирий турган ар түрдүү товарлар менен өнүмдөрдүн пластик таңгактары. Пластикти кайра иштетүүгө тапшыруу – аны керекке жаратуунун жападан жалгыз эң туура жолу. Бир килограмм пластиктен 800 граммга жакын экинчи колдонула турган чийки зат алынат.

Өз таштандысын сорттоп бөлүүнү каалаган фирмалар жана мекемелер өздөрүнө пластик жана кагаз чогултуучу экобоксторду коё алышат. Алардын ичи толгондо алып кетип турушат. Экобокс алуу үчүн musor.kg сайтына билдирме калтыруу жетиштүү. Бишкекте пластиктин бир килограммы 6 сомдон 40 сомго чейин кабыл алынат.

Полиэтилен

Учурда Кыргызстанга ай сайын 250 тоннага жакын желим баштык импорттолот (көбүнчө Кытайдан). Кыргызстандын аймагында 20 чакты ишкана полиэтилен баштыктарды чыгаруу менен иш жүргүзөт.

Кайда тапшырса болот?

Полиэтилен баштыктарды пластик сыяктуу эле «Агропром Холдинг» компаниясы кабыл алат. Өзүңүздүн аймактагы кабыл алуу жайларын Интернеттен карап көрүү керек.

4. Электроника

Дүйнө калкы геометриялык прогрессия менен көбөйүүдө. Бул демек телефон, ноутбук, телевизор сыяктуу электроника товарларын эл улам көп сатып алат дегендик. Эски техниканы кайра иштетүүдөн кымбат баалуу жана өндүрүштук металлдар алынат. Эгерде электроника бүтүн бойдон таштандыга ыргытылса, алардан неврологиялык ооруларды, атүгүл рак оорусун пайда кылган оор металлдардын буусу бөлүнүп чыгат.

Кайда тапшырса болот?

Бишкекте электроника кайра иштелбейт, бирок аларды тапшыруунун жана сатып өткөрүүнүн жолдору көп. Жарнак сайттарынан эски телефон, компьютер жана тиричилик техникаларын арзан тапшырууну сунуштаган жарыялар көп табылат. Ал эми иштебеген аппараттарды борбордогу соода борборлорунда же аларды оңдогон жайларда сатууга аракет кылып көрүүгө болот.

5. Сымап жана батарейкалар

Кыргызстанда өтө кооптуу болсо дагы кадимки тиричилик калдыктары менен бирге ыргытылган таштандылардын түрлөрү бар. Алар батарейкалар жана сымап камтыган таштандылар.

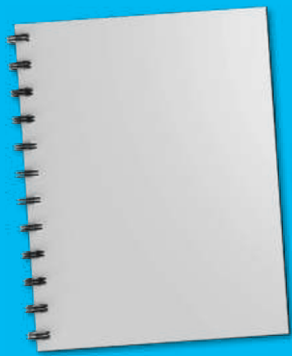
Колдонулган батарейкаларды эч качан ыргытууга болбойт. Батарейкалардын курамында коргошун, цинк, кадмий, сымап жана адистер эң кооптуу зат деп эсептеген атайын жегичтер камтылган. Ал эми талаа же таштанды сактоо жайына түшкөн батарейканын тышы абанын жана жаан-чачындардын таасири менен бузулат. Андыктан алар башаламан ыргытылса, оор металлдар адамдын организмине оңой эле кирип кетет.

Кайда тапшырса болот?

Бишкектеги колдонулган батарейкаларды кабыл алуучу жайлардын дареги: Москва көчөсү, 154 жана Байтик Баатыр көчөсү, 36.

1.2.1. ОМ Буюмдардын чирүү мөөнөтү

100 жылга жакын



2 жыл

6 жума

6 жума

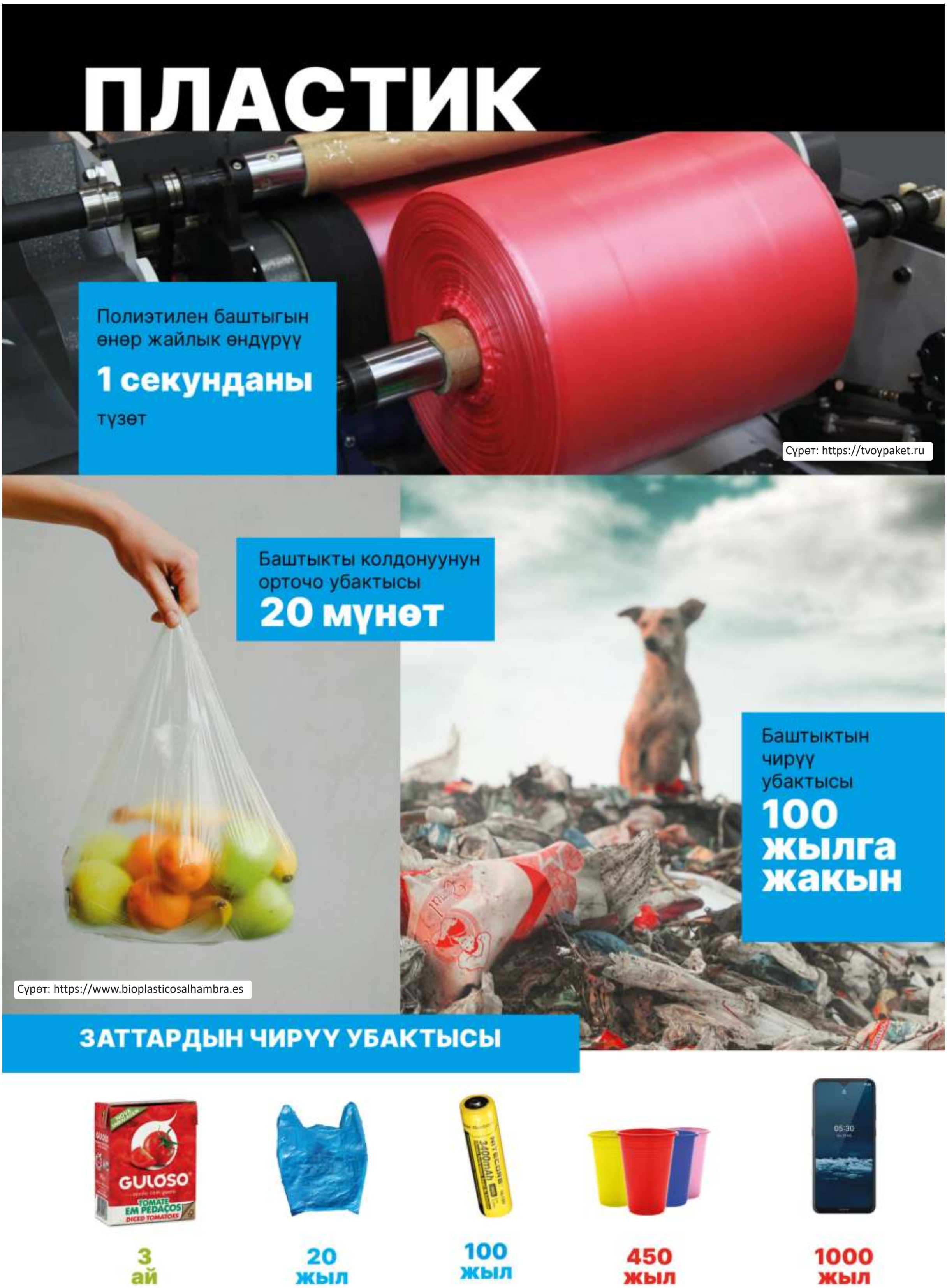
100 жылдан ашык

450 жылдан 1000 жылга чейин

1000 жылдан ашык

20 жыл

1.2.1. ОМ Постер. Пластик



ЖЫЙНАК МААЛЫМАТ – МОДУЛГА СЕРЕП

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТТАР	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕР ҮЧҮН
45 мүнөт	**1.2.2. 4R ыкмасы 4R принциптерин карап көрүү (45 мүнөт):** • Rethink – кайра карoo/жаңыча; түшүнүү, ой жүгүртүү; • Reduce – кыскартуу; • Reuse – кайталап колдонуу; • Recycle – пластмассаны кайра иштетүү.	**Окуучулар:** • Жоопкерчиликтүү керектөөнүн 4 принциби менен таанышат жана алардын дүйнөдө жана Кыргызстанда колдонулушун талкуулайт; • Таштандыны башкаруу боюнча өздөрүнүн долбоорлорун демилгелейт.	1.2.2. ОМ **Кейс-стади 4R.**	**4R ыкмасы (англисче R):** **Киришүү (10 мүнөт):** Мугалим пластиктин туруктуу жана башаламан колдонулушу боюнча күнүмдүк жашоодон мисалдарды келтирүүнү сурайт. Эгерде топ жооп берүүдөн кыйналса, анда мугалим төмөнкү суроолорду берсе болот: Силер пластикти колдоносуңарбы? Канчалык көп колдоносуңар? Пластикти колдонуунун мисалдарын келтиргиле. Пластикти колдонууну туруктуу деп атаса болобу? Окуучулардын мисалдарын колдонуу аркылуу мугалим таштандынын көлөмүн жана анын айлана-чөйрө менен адамдарга болгон терс таасирин азайтууга багытталган 4R ыкмасы менен кыскача тааныштырат. • Rethink – буюмдарды керектөөнүн жана колдонуунун шарттарын кайра карап, жаңыча түшүнүү, ой жүгүртүү. Мисалы, желим баштыктар менен идиштерди бамбук, жүгөрү жана картошка крахмалынан жасалган баштыктар менен идиштерди өндүрүү менен алмаштыруу. • Reduce – таштандылардын саны менен көлөмүн азайтуу/кыскартуу. Мисалы, көп жолу колдонула турган баштыктарды, суу бөтөлкөлөрүн колдонуу, кагазды үнөмдөө, башкача айтканда, кагазга азыраак басып чыгаруу, кагаздын колдонулбаган бетин колдонуу ж.б.у.с. • Reuse – адатта биз ыргытып жүргөн буюмдар менен материалдарды кайрадан колдонуу. Мисалы, пластикти, желим бөтөлкөлөрдү кайра колдонуунун көптөгөн жолдорун интернеттен тапса болот. • Recycle – кайра иштетүү пластикти кайрадан колдонуу мүмкүндүгүн жаратат, аны жаңыдан өндүрүүнүн кажети жок, мындайда ресурстар үнөмдөлүп, айлана-чөйрөнүн булганышы азаят.

Мугалим бардык мисалдарды жазуу тактада/флипчартта көрсөтүшү керек, себеби кийинчерээк аларга кайтууга мүмкүнчүлүгү болот.

Иш-аракет. Кейс-стади (35 мүнөт):

Окуучулар 4 топко бөлүнөт жана ар бир кейсти иликтейт. Андан соң окуучулар ар бир 4R ыкмасы жөнүндө кыскача бет ачар жасайт же болбосо ар бир жагдай тууралуу өзүнчө бет ачар даярдайт.

a. Бет ачарлар схемасы:

1. Изилденүүчү ыкма
2. Кейстен жана катышуучулардан мисалдар
3. Кейс суроолорун талкуулоонун жыйынтыгы

b. Же ролдук оюн аркылуу: мисалы, кыскартуу ыкмасы үчүн – балдар дүкөндөгү ар түрдүү кардарларды туурап бере алышат (бирөө пластик баштыкты алат, башкасы кездеме баштыкты алып жүрөт).

Жалпылоо. Пленардык жыйында талкуулоо

- Өндүрүүчүлөргө бул ыкма пайдалуубу? Керектөөчүлөргөчү?
- Кандай мисалдар бар?
- Кандай тыянак чыгарса болот?

Мисалы, мугалим желим баштыктарды үй ичинде же болбосо жашылча-жемиштерди же башка өнүмдөрдү сатуучулар тарабынан кайталап колдонулган мисалдарды келтире алат; компостту органикалык таштандылардан өндүрүү, кагазды кайра иштетүү же товарларды таңгактоо үчүн экологиялык материалдарды пайдаланган өндүрүүчүлөр.

ОМ: Окуу материалдары
ТМ: Таратылуучу материалдар
ТҮМ: Тренер үчүн материалдар
ФЧ: Флипчарт (ватман кагазы)

1.2.2. ОМ 4R ыкмасы боюнча кейс-стади

КЕЙС-СТАДИ

Таштандыларды кайра иштетүү

Recycle – кайра иштетүү пластикти жаңыдан өндүрүүнүн ордуна кайталап колдонууга мүмкүндүк берет, бул ресурстарды үнөмдөйт жана айлана-чөйрөнүн булганышын азайтат.

Кайра иштетүүнүн артыкчылыктары

- Таштанды сактоо жайына келчү калдыктарды азайтат, бул мейкиндикти үнөмдөөгө шарт түзөт;
- Уюмдар үчүн иш орундарын жана капиталдык базаны түзөт; адатта тиричилик техникалары, чырактар, каптамалар, сантехника, өткөргүчтөр жана конструкция материалдарынан алынган болот, алюминий, латунь жана цинк кайра иштетүү үчүн бир кыйла баалуу материалдар болуп саналат;
- Айлана-чөйрөнүн булганышын жана акыр-чикирге толуп калышын азайтат;
- Жаңы өнүмдү өндүрүү үчүн зарыл болгон чийки затты үнөмдөйт;
- Кымбат баалуу чийки затты импорттоо муктаждыгын азайтат;
- Дүйнө жүзү боюнча орду толукталбай турган (мисалы, мунай, көмүр жана темир) жана кайра калыбына келүүчү (бак-дарактар) ресурстарды керектөө ыргагын акырындатат;
- Идиштерди, таңгактарды ж.б. өндүрүүдө энергиянын чыгымын азайтат.

Сууну үнөмдөө (таңгактоодо жана өнүмдү жасап чыгарууда колдонулган) – кагазды кайталап колдонууда жыгач целлюлозадан даярдалган кагазга караганда суу 50% аз керектелет.

Мисалдар:

- Консерва банкаларын кайра иштетүү темир рудасынан жасалган жаңы банканы өндүрүүгө сарпталган энергияны 95% үнөмдөөгө шарт түзөт.
- Кайра иштетилген кагаздын ар бир тоннасы кагаз өндүрүүгө керектелүүчү 17 даракты сактап калат, энергияны 40% жана сууну 30% аз сарптайт. Ал эми бир тонна кагазды даярдоо үчүн 100 тонна суу талап кылынат.
- Кайра иштетилген айнектин ар бир тоннасы 1,2 тонна чийки затты жана 114 литр мунай энергиясын үнөмдөйт.

Талкуу үчүн суроолор

1. Кыргызстанда таштандылар кайра иштетилеби? Эгерде болсо мисалдарды келтиргиле.
2. Бул ыкманы жайылтуу үчүн эмне кыла аласыңар?
3. Эмне үчүн биздин өлкөдө кайра иштетүү кеңири жайылган эмес?

Recycle – кайра иштетүү ыкмасынын негиздери жана талкуунун жыйынтыгы боюнча бет ачар даярдагыла.

КЕЙС-СТАДИ

Таштандыны кыскартуу

«Reduce» концепциясы таштандылардын саны менен көлөмүн азайтууну билдирет. Мисалы көп жолу колдонула турган баштыктар, суу бөтөлкөлөрүн колдонуу, кагазды үнөмдөө, башкача айтканда, кагазга азыраак басып чыгаруу, кагаздын колдонулбаган бетин пайдалануу ж.б.у.с.

Жакында эле фудшеринг сыяктуу (англисче food sharing – тамак бөлүшүү) кызыктуу демилге пайда болду. Бул жарактуу азык-түлүктү сактап калууну көздөгөн кыймыл. Адамдар ар кандай себептер менен желбей калган жарактуу тамак-ашты таштандыга ыргытпай башкалар менен бөлүшөт. Фудшеринг менен жеке адамдар жана уюмдар алектенет.

Мисалы, Франция супермаркеттерге сатылбаган азык-түлүктү таштандыга ыргытууга же жок кылууга тыюу салган дүйнөдөгү алгачкы мамлекет болуп калды. Анын ордуна дүкөндөр тамак-аш азыктар кайрымдуулук уюмдары менен азык-түлүк банктарына өткөрүп берүү сунушталат.

Тыюу салынганга чейин Францияда жыл сайын 7,1 млн тонна азык-түлүк таштандыга кетип турган, анын 11% супермаркеттер чыгарат. Учурда башка өлкөлөргө салыштырмалуу Францияда азык-түлүк жоготуулары азыраак. Жыл сайын азык-түлүк жоготуулары өндүрүү көлөмүнүн 1,8% гана түзөт.

Мыйзамда супермаркеттерди тамак-ашты атайын жок кылуу үчүн жазалоо жол-жобосу жазылган. Анткени көптөгөн дүкөндөр кампалардын жанында чогулган жумушсуздар менен үй-жайы жок адамдарга бербеш үчүн азык-түлүктү атайын жаратпай салышчу.

Фудшеринг кыймылы Кыргызстанда дагы бар, Фейсбуктагы «Фудшеринг Бишкекте» аттуу баракчаны карап көргүлө.

Талкуу үчүн суроолор:

1. Силер Кыргызстанда фудшерингдин мисалдарын кезиктирдиңер беле?
2. Өзүң пайда кылган таштандынын санын азайтуу үчүн сен эмне кыла аласың?
3. Таштандыларды башкаруу үчүн табияттан эмнени үйрөнсө болот?
4. Кайра иштетүүгө салыштырмалуу таштандыны азайтуунун кандай артыкчылыктары бар?
5. Таштандыны кайра иштетүүдө кандай чектөөлөр бар?

Reduce – азайтуу ыкмасынын негиздери жана талкуунун жыйынтыгы боюнча презентация даярдагыла.

КЕЙС-СТАДИ

Керектөөнүн шарттары жөнүндө жаңыча ой жүгүртүү

Rethink – буюмдарды керектөөнүн жана колдонуунун шарттарын кайра карап, жаңыча ой жүгүртүү.

Бул ыкма жоопкерчиликтүү керектөөнүн көз карашы менен жекече муктаждыктарды же адаттарды кайра карап чыгып, жаңыча ой жүгүртүүнү билдирет:

1. Дегеле пластиктин бизге кереги барбы? Аны эмне менен алмаштырса болот?
2. Кайсыл бир муктаждыктарымды экологияга зыянсыз өнүм менен алмаштыра аламбы?
3. Өзүмдүн жашоо-тиричилигимде айлана-чөйрөгө зыяндуу буюмдарды, пластикти жана башка материалдарды керектөөнү азайтсам болобу (мисалы, жалбырактарды өрттөө)?

Авокадодон жасалган чирий турган биологиялык идиш

Учурда авокадо калдыктарынан даярдалган биологиялык материалдан чирий турган жана компост болуучу идиштердин эки түрүн массалык өндүрүү ишке киргизилген. Биринчиси жарактуулук мөөнөтү бүткөндөн кийин кайра иштетүүгө өткөрүлүшү мүмкүн (сактоо шартын эске алганда 1 жылга жакын), ал эми экинчиси компост менен кошо дароо жок кылынат. Компания идиш-аяк, ашкана жабдыктарын жана суусундук түтүктөрүн чыгарат.

Ишкана күн сайын болжол менен 15 тонна авокадонун калдыктарын кайра иштетет. Чийки зат сатып алууда эч кандай көйгөй жок, себеби бул жемиштин жалпы дүйнөлүк көлөмүнүн жарымы Мексикага жеткирилип турат. Бүгүнкү күндө ал өлкөдөгү биополимерлерди өндүргөн жападан жалгыз ишкана. Анын өнүмдөрү Латын Америкасынын 11 өлкөсүнө экспорттолот.

Кыргызстандагы биопак (биологиялык таңгактоо)

Сүрөт: https://www.facebook.com

Аталган ишкана жүгөрү жана картошка крахмалынан турган 100% органикалык чийки заттан биобаштыктарды чыгарат. Бул ресурстар оңой эле калыбына келет, ошондуктан аларды өндүрүү жана жок кылуу табиятка зыян алып келбейт. Чиригенден кийин биобаштык компостко айланып, жаңы түшүм үчүн керектүү органикалык жер семирткич катары жаратылышка кайтып барат.

Супермаркеттер экологиялык жана чирий турган баштыктар катары сунуштаган башка баштыктар чынында пластик болуп саналат, бирок тезирээк мөөнөттө чирийт. Майда бөлүкчөлөр жерге, сууга түшүп, тамак-аш тизмеги аркылуу тамак-ашыбызга кошулат жана организмге кирет.

Rethink – кайра кароо/жаңыча түшүнүү жана ой жүгүртүү ыкмасынын негизинде жана талкуунун жыйынтыгы боюнча бет ачар даярдагыла.

КЕЙС-СТАДИ

Кайталап колдонуу

Reuse – адатта биз ыргытып көнгөн буюмдар менен материалдарды кайрадан колдонуу. Мисалы, пластикти, желим бөтөлкөлөрдү кайталап колдонуунун көптөгөн жолдорун интернеттен тапса болот.

1. Калем сактоочу жай

Сүрөт: https://www.igrushki-rukami-svoimi.ru
https://makeit-loveit.com

2. Гүлдөр үчүн идиштер

Сүрөт: https://idea.24tv.ua
https://bvndtp.org.vn

3. Сактоо үчүн контейнерлер/идиштер

Сүрөт: https://ninjajournalist.com

4. Сугаруу үчүн суу чачыраткыч

Сүрөт: https://tedidev.com
https://www.homeyou.com

Суроолор:

1. Пластикти жана башка материалдарды кайталап колдонуунун дагы кандай мисалдарын сунуштай аласыңар?
2. Буюмдарды колдонууга маданият таасир этеби? Мисалы, чоң энеңер силерди буюмдарды эч качан ыргытпай, аларды муктаж болгон адамдарга берүү же ал буюмдарды башка бир максатта колдонууну үйрөткөн болушу мүмкүн.

Reuse – кайталап колдонуу ыкмасынын негиздери жана талкуунун жыйынтыгы боюнча бет ачар даярдагыла.

ЖЫЙНАК МААЛЫМАТ – МОДУЛГА СЕРЕП

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТТАР	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕР ҮЧҮН
45 мүнөт	**1.2.3. Жекече 4R долбоорлор** Үй чарбасынын деңгээлинде таштандыларды башкаруу үчүн 4R ыкмасын пайдалануу.	**Окуучулар:** • Өздөрү жашаган аймактагы таштандылардын саны менен түрүнө баа берет; • Үй чарбасынын деңгээлинде таштандыларды башкаруу боюнча жеке долбоорлорду демилгелейт.	1.2.3. ТҮМ **ТӨМ 12 үчүн 22 кадам.**	**Даярдык (10 мүнөт):** Сабакка чейин окуучулардан ишембилик убагында же сейилдөө учурунда таштанды чогултуп, мектепке ала келүүнү сурагыла. Медициналык жана практикалык талаптарга ылайык, компост таштандыларын өзүнчө бир баштыкка салуу зарыл. «Таштандылар» таза экенине көңүл бургула. Кошумча: ишембилик учурунда табылган буюмдардын тизмесин түзүүгө же сүрөтүн тартууда дагы болот. **Киришүү (10 мүнөт):** Окуучулар менен таштанды чогултуунун жыйынтыгын талкуулагыла: • Кандай таштанды таптыңар? Кандай буюмдар тез-тез жолугуп турат? • Бул таштандылар кайдан келип чыкты? • Айлана-чөйрөдө бул таштандылар канча убакыт кала берет? **Иш-аракет: топтук иш (20 мүнөт)** Окуучулар топторунан 4R ыкмасын колдонуу аркылуу «Таштанды көйгөйүн чечүү үчүн мен эмне кыла алам?» деген суроого жооп берүүсүн сурагыла. 3-4 топко бөлүнгөн окуучулар күнүмдүк жашоодо 4R ыкмасын кантип колдоно алаары боюнча долбоорлорду флипчартта даярдайт. Ар бир топ өз долбоорлорун жалпы топко көрсөтөт жана чогуу талкуулайт. **Жалпылоо. Суроолор:** • 4R ыкмасын колдонууда эмнелер бир кыйла татаал болуп саналат? • Биздин коомдо 4 принципти тең колдонууга мүмкүнбү? Эмне тоскоолдук кылат? Балдар менен 12-ТӨМгө карата 22 кадамды талкуулагыла. Бул кадамдардын кайсынысын балдар өз долбоорлоруна кошту жана дагы кандай түрлөрүн кошсо болот?

ОМ: Окуу материалдары

ТМ: Таратылуучу материалдар

ТҮМ: Тренер үчүн материалдар

ФЧ: Флипчарт (ватман кагазы)

1.2.3. ТҮМ ТӨМ 12 үчүн 22 кадам

1. Бөлмөдөн чыгып жатканда сөзсүз жарыкты өчүргүлө.
2. Мектепке жөө же велосипед менен баргыла.
3. Эски/керексиз буюмдарды башкаларга белек кылып бергиле.
4. Мектепке керектүү буюмдарды кайталап пайдалануунун жолдорун ойлоп тапкыла.
5. Тишти жууп атканда сууну токтотуп койгула.
6. Мүмкүн болушунча көп жолу колдонулуучу өнүмдөрдү сатып алгыла.
7. Суу үчүн көп жолу колдонулуучу бөтөлкөнү колдонгула.
8. Дүкөнгө барууда көп колдонулуучу баштык ала жүргүлө.
9. Канча таштанды жаратып жатканыңарга көңүл бургула.
10. Таштандыларды мүмкүн болушунча кайра иштетүүчү жайларга тапшыргыла!
11. Үйгө алып кетүүчү тамакка буюртма бердиңби? Анда пластик идиш-аяк алба.
12. Автоунаанын кондиционерин иштетүүнүн ордуна айнекти ачкыла.
13. Колдонулбаган тиричилик техникаларын өчүрүп койгула.
14. Достор, классташтар менен кайра толукталуучу энергия булактарынын артыкчылыктары жөнүндө сүйлөшкүлө.
15. Керектүү буюмдарды гана сатып алгыла.
16. Өнүмдөрдү алууда орому азыраагын тандагыла.
17. 4R программасын өзүңөрдүн мектебиңерде ишке ашыргыла.
18. Өзүңөрдүн мектептин бакчасын түзүүнү пландап баштагыла.
19. Пластик баштыктарды бир жума аралыгында колдонбоого милдеттенме алгыла.
20. Өзүңөрдүн мектепте компост даярдай баштагыла.
21. Жергиликтүү өндүрүштүн азык-түлүгүн сатып алгыла жана тамакка колдонгула.
22. Жылыткычты иштетүүнүн ордуна свитер же күрмө сыяктуу жылуу кийимдерди кийгиле.

ЖЫЙНАК МААЛЫМАТ – МОДУЛГА СЕРЕП

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТТАР	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕР ҮЧҮН
45 мүнөт	**1.2.4. Айланма экономика.** Бул сессияда окуучулар жоопкерчиликтүү керектөөнү айланма экономика менен байланыштырат; Айланма экономиканын артыкчылыктары менен кемчиликтерин экономиканын башка түрлөрү менен салыштырат.	**Окуучулар:** • Линиялык экономикага салыштырмалуу айланма экономиканын циклдери жөнүндө түшүнүк алат; • Линиялык жана айланма экономиканын артыкчылыктары менен кемчиликтерин талдаганды үйрөнүшөт.	1.2.4. ТҮМ **Линиялуу жана Айланма экономика.** 1.2.4. ТҮМ **Кейс-стади.**	**Киришүү (15 мүнөт):** Мугалим буга чейинки «Жоопкерчиликтүү өндүрүш жана керектөө» модулун эстөөнү өтүнөт: 1. Заманбап өндүрүштүн негизги принциби кандай (мисалы, электрондук гаджеттерди же баштыктарды өндүрүү)? Ал 4R ыкмасынан эмнеси менен айырмаланат? 2. Эки ыкманын кесепеттери кандай болушу мүмкүн? 3. Аларды схема түрүндө кантип көрсөтсө болот? Мугалим менен окуучулар эки ыкманы тең мисалдардын негизинде жазуу тактада көрсөтөт (желим баштык жана тамак-аш). Мугалим линиялык жана айланма экономика терминдерин түшүндүрөт. Андан кийин төмөнкү суроолорду талкуулоону сунуштайт: 1. Ушул экономика түрлөрүнүн эмне пайдасы бар? Кемчиликтери? 2. Экономиканын кайсыл түрү учурда эң пайдалуу? Эмнеге? 3. «Бүгүнкү күндүн өнүмдөрү/буюмдары – бул кечээги күндүн баасындагы эртеңки күндүн ресурстары» цитатасын ойлонгула. **Иш-аракет: айланма экономика боюнча кейс-стади менен эки топто иштөө (30 мүнөт)** Иш-аракет: айланма экономика боюнча кейс-стади менен эки топто иштөө (30 мүнөт). **Талкуу үчүн суроолор:** 1. Айланма экономиканын негизги максаты эмнеде? 2. Айланма экономиканын дагы кандай мисалдарын эстей аласыңар? 3. Айланма экономиканын циклдерине кандай салым кошо аласыңар?

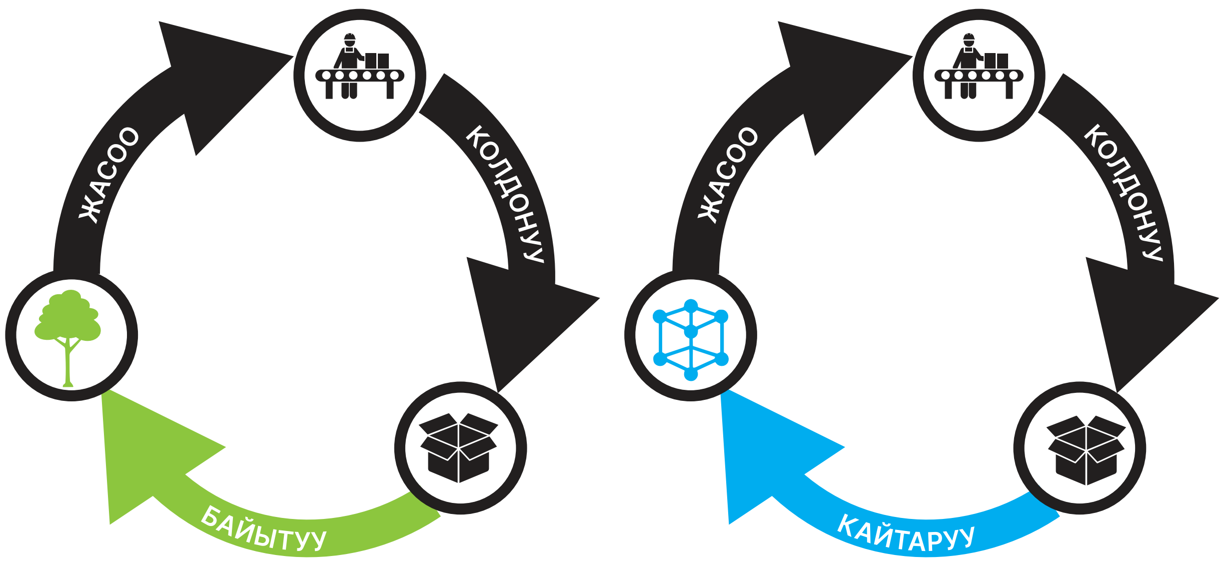
ОМ: Окуу материалдары

ТМ: Таратылуучу материалдар

ТҮМ: Тренер үчүн материалдар

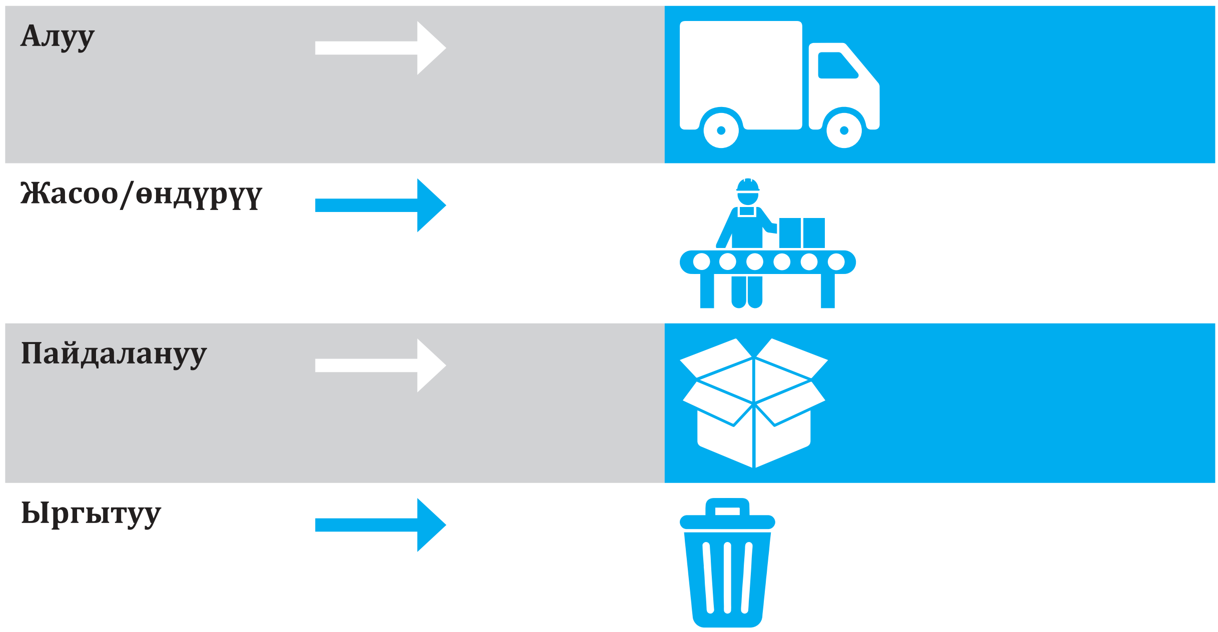
ФЧ: Флипчарт (ватман кагазы)

1.2.4. ТҮМ Линиялык жана айланма экономика



Биологиялык материалдар **Техникалык материалдар**

ЛИНИЯЛЫК ЭКОНОМИКА – ишканалар буюмдарды сатуунун эсебинен киреше тапкан, «алуу-жасоо-сатуу» менен мүнөздөлгөн экономикалык система, анда буюмдардын көпчүлүк бөлүгү акырында таштандыга айланат же калдык сактоо жайларына ыргытылат.



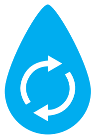
АЙЛАНМА ЭКОНОМИКА – материалдар менен буюмдар дайыма кайталап колдонулган же сапаты жоготулбастан кайра иштетилген, же болбосо биосферага коопсуз кайтарылган өнөр жай экономикасы. Айланма экономикада техникалык жана биологиялык бирикмелер жана заттар колдонулат.

Адамдар булганууларды чоң масштабда жоюу менен иш жүргүзөт

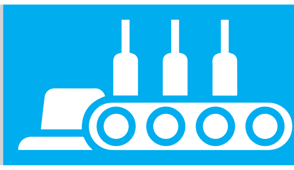
Бөтөлкөлөрдү кайталап колдонуу жана кайра чогултуу схемалары

Таштандыны чогултуу жана кайра иштетүү схемалары

Кайра толукталуучу ресурстар, чирүү схемалары



Таштандыны бөлүштүргөн акылдуу машиналар



Металлдар, полимерлер ж.б.у.с. техникалык бирикмелер жабык өнөр жай циклдеринде жакшы сапатта үзгүлтүксүз айланып турушу үчүн атайын иштелип чыгарылган материалдар болуп саналат. Аларды бир гана чийки зат эмес, сапаттуу жабдууларга бүтүн компонент катары кайрадан калыбына келтирүүгө мүмкүн болгон же кайталап пайдаланууга же оңдоого жарактуу пайдалуу бөлүкчө жана түйүн катары кароого болот.

Биологиялык азык заттар өсүмдүк тектүү чийки заттардан алынат жана алар жерге кайтып барат (компост кылууну караңыз) жана кыртышты (уулуу заттарсыз) жакшыртат. Алар тирүү организмдер тарабынан өздөрүнүн жашоо ишмердүүлүгүн колдоо үчүн керектелген негизги материалдар болуп саналат жана адатта көмүртек кошундуларына негизделет.

Ошентип, **айланма экономика 3 принципке негизделет:**

1. Таштанды менен булганууну жокко чыгаруу.
2. Өнүмдөр менен материалдарды үзгүлтүксүз колдонуу.
3. Табигый системаларды калыбына келтирүү.

АЙЛАНМА ЭКОНОМИКАНЫН НЕГИЗГИ ИДЕЯСЫ

Циркулярдык/айланма экономика материалдарды керектөө менен материалдарды пайдаланууну так айырмалайт. Циркулярдык экономикада өндүрүүчүлөр же сатуучулар көбүнчө өз өнүмдөрүнө менчик укугун сактаган жана өнүмдүн өзүн эмес, анын пайдалануу укугун саткан кызмат көрсөтүүнү жеткирүүчү катары иштеген «функционалдык кызмат көрсөтүү» моделине муктаждык бар. Бул жаңы ыкманын товарларды артка кайтаруунун натыйжалуу жана ийкемдүү тутумдарын өнүктүрүүгө түздөн-түз таасир этет. Ал бөлүктөргө ажыратууга жана кайталап пайдаланууга же кайра калыбына келтирүүгө ылайыкталган, алда канча узак мөөнөт кызмат кыла турган өнүмдөрдүн дизайнында жана бизнес-моделдерде өзгөрүүлөрдүн болуп турушун талап кылат.

КЕЙС-СТАДИ 1.

Таштанды төгүү жайындагы алтын

Сереп

- Жыл сайын Бразилияда 200 000 тоннага жакын катуу таштандылар топтолот жана анын 3% жакыны гана кайра иштетилет. Бул жылына 120 млрд бразилия реалы (28 млрд доллардан ашуун) өлчөмүндөгү жоготууларга барабар. Андан сырткары, улуттук ченемдер боюнча материалдардын көптөгөн категорияларын таштандыга жөнөтүүгө болбойт жана бул көптөгөн ишканалар үчүн тоскоолдуктарды жаратат.
- Бразилияда эмгек рыногундагы гендердик теңсиздик бүгүнкү күнгө чейин кеңири таралган экинчи көйгөй болуп саналат. Бул аялдарга жумуш табуу бир топ татаал экенин, иштеген күндө да эркектерге салыштырмалуу эмгек акыны аз алат дегенди билдирет. Дүйнөлүк банктын маалыматы боюнча, аялдар керектелүүчү товарлардын 75% сатып алышат жана өз кирешесинин 90% үй-бүлөсүн багууга жумшайт.

«Реде Аста» аттуу бразилиялык компаниясы ушул көйгөйдү чечүүгө ниет кылууда жана аялдар инклюзивдүү экономикалык өсүштүн күч-кубаттуу кыймылдаткыч күчү боло алат деп ишенет, ошол себептүү ишкана кол өнөрчү аялдар топторун таштандыга жөнөтүлгөн ар түрдүү материалдарды калыбына келтирүүгө жана аларды кымбат баалуу корпоративдик белектерге айлантууга окутуу менен аялдар ишкерлигине инвестиция салууну чечкен. Ал өлкөдө азем белектер рыногу 5,8 млрд бразилиялык реалга бааланат (1,3 млрд доллар).

«Реде Аста» компаниясы бизнес-модели үч деңгээлде иштейт – өнөктөштүктү түзүү, байланыштарды куруу жана тажрыйба алмашуу.

- «Реде Аста» жалпы Бразилия боюнча жүздөгөн ишканалар менен алардын өнөр жай калдыктарын же колдонулбаган жабдууларын чогултуу үчүн өнөктөштүк алака түзөт. Андан соң компания айкын маркетингдик максаттарды ишке ашыруу үчүн өөн материалдар пайдаланыла турган жекече долбоорлорду сунуштайт. Мындай масштабдуу ыкма чеберлердин жалпы улуттук тармагы аркылуу жүзөгө ашырылат, «Реде Аста» компаниясы анда өнүмдөрдү сатып өткөрүүнүн жаңы мүмкүнчүлүктөрүн табууга жардам берген ортомчу катары иш алып барат.
- Онлайн платформасы аркылуу «Реде Аста» жамааттагы кирешеси аз жумушчуларга ийгиликтүү ишкер болуу үчүн жабдык-шаймандарды берүүгө умтулат. Бизнести башкаруу жана таштандыларды кайра иштетүү жаатындагы жеткиликтүү окутуулардан тышкары, платформа кол өнөрчүлөргө кесиптештери менен баарлашууга, чыгымдарды бөлүшүүгө, ишин көрсөтүүнү жакшыртууга жана өндүрүштү кеңейтүүгө мүмкүнчүлүк берет, аны менен таштандылардын агымынан алына турган кирешелердин жана материалдардын санын олуттуу көбөйтөт.
- Акыры «Реде Аста» бирге иштей турган ишкер аянт менен камсыз кылат. Ал жерде таштандыны пайдалуу керектөөнүн жаңы усулдарын үйрөнүү үчүн изилдөөчү лаборатория бар, таштандыларды кайра иштетүү боюнча практикалык семинарлар өткөрүлүп турат жана тигүү жабдуулары сыяктуу аспаптарда иштөөгө мүмкүнчүлүк берилет.

Сүрөт: https://www.redeasta.com

Кайра иштетилген материалдардан Фольксваген үчүн автоунаалардын ичин жасалгалоо топтомун даярдаган жумушчу топ.

Артыкчылык

- Масштабдуулук: кол өнөрчүлөрдүн кеңири тармагы кездеме өөндөрүн өлкө боюнча кайра иштетүүгө болоорун тастыктайт жана бул алардын баалуулугун жогорулатат, ишканалардын таштанды үчүн төлөгөн чыгымдарын азайтат дегенди билдирет.
- Социалдык-экономикалык интеграция: «Реде Аста» компаниясы менен иштешүү кол өнөрчүлөрдүн кирешесин орточо эсеп менен 24% көбөйтөт.
- Калдыктарды пайдалуу өнүмгө айлантуу: өнүмдөрдүн 80% ашыгы калыбына келтирилген/кайра иштетилген материалдардан өндүрүлөт.
- Кирешелерди бөлүштүрүү көз карашынан алып караганда адилеттүү экономикалык тизмек болуп эсептелет.

КЕЙС-СТАДИ 2.

Кытайдагы велосипеддерди жалпы колдонуу

Сереп

- **Көйгөй:** Бүгүнкү күнү Кытайда 300 миллиондон ашуун автоунаа бар жана, маалыматтар көрсөткөндөй, калк эң жыш отурукташкан дүйнөдөгү шаарлардын дээрлик жарымы Кытайда жайгашкан. Бул экономикага жана саламаттыкты сактоо тармагына дагы чоң көйгөй болуп саналат.
- **Чечүү жолу:** смартфон аркылуу ачылып жана акысы төлөнүп, биргелешип колдонула турган смарт (акылдуу) велосипеддер.
- **Эмне үчүн айланма экономика?** Көптөгөн колдонуучулар ушул шаардык унаа каражатын чогуу колдон алышат жана анын жыйынтыгында жол тыгыны менен абанын булганышы азаят.
- **Артыкчылыктары:** метро станцияларынын «10-мүнөттүк радиусун» 800 метрден (жөө жүрүү) 2-3 км (велосипед менен) чейин узартса болот. Ал шаар тургундары үчүн алда канча ыңгайлуу жана жеткиликтүү мобилдик тутум. Көмүр кычкыл газын бөлүп чыгарууну жана абанын булганышын азайтат

Велосипеддерди жалпы колдонуу феномени жана анын таасири

Велосипеддерди алмашып пайдалануу боюнча иш жүргүзгөн Мобайк жана башка компаниялар Кытай шаарларында тез тарап, шаардагы кыймылды өзгөртүп жатат.

Мобайк 2016-жылдын апрелинде Шанхайда расмий ачылган жана бир жылдын ичинде «мобайкерлер» велосипеддерде 5,6 миллиард чакырымдан ашык жол жүрдү. Анын жыйынтыгында көмүр кычкыл газынын бөлүнүп чыгышы 1,2 миллион тоннага азайды, бул бир жылдын ичинде жолдон 350 000 автоунааны алып коюуга барабар.

Мобайктар GPS жана патенттелген смарт-кулпу технологиясы менен жабдууланган. Бул колдонуучуларга велосипеддерди смартфондун жардамы менен табууга, ээлеп коюуга жана ачууга шарт түзөт. Бара турган жерине жеткенде колдонуучулар велосипеддин кулпусун жаап, жолдун боюна коюп коёт, ал эми кийинки колдонуучу аны ошол жерден алып, тээп кете берет.

Мобайктын сүрөтү: Алван Нии/Сплеш

Мобайк үчүн материалдар

Материалдарды колдонуу боюнча сөз кылсак, «Мобайк» толук жашоо циклине өтүүгө умтулууда. Бул демек велосипеддерди кайра иштетүүгө, модулдуу, узакка чыдамдуу жана оңдоого ыңгайлуу кылып долбоорлоого, унаанын ар бир компонентинин кызмат өтөө мөөнөтүн мүмкүн болушунча узартып жасаганга мүмкүнчүлүгү бар компанияларды кызматташууга тартуу дегенди билдирет.

Мисалы, мобайктардын пластиктен жасалган туюк дөңгөлөктөрү аба үйлөтүлгөн кадимки дөңгөлөктөргө караганда узакка чыдайт; велосипеддердин токтотмо жайын микро-башкаруу үчүн муниципалитеттер менен өнөктөштүк түзүлгөн; оңдоо, калыбына келтирүү же кайра иштетүү үчүн бузулган велосипеддерди чогултуу; мобайктарга GPS аркылуу байкоо салуу бузулуу жөнүндө билдирүү келээр замат аларды оңой таап, чогултуп алууга мүмкүндүк берет.

Бүгүнкү күнгө карата Мобайк 100 000 бузулган велосипеддерди жыйнап, оңдоп, кайталап колдонууда жана алардын компоненттерин кайталап колдонуунун жолдорун изилдөөнү улантууда.

Бирок дагы деле көптөгөн көйгөйлөр бар. Кайдыгерликтен, туура эмес пайдалануудан сынып-бүлүнгөн, шаардын ичиндеги велосипед токтотуучу жайлардын жоктугунан жана башка себептерден улам ташталган же бузулган велосипеддер үйүлгөн таштандылар көп шаарларда пайда болгон. Мындай көйгөйлөр шаар куруучулар, муниципалдык кызматкерлер, велосипеддерди чогуу колдонуу кызматтарын көрсөткөн тараптар жана коомчулук арасында шаарларда жалпы колдонулган велосипеддерди натыйжалуу башкаруу эрежелерин иштеп чыгуу боюнча талкууларды жараткан.

Келечекке карата пландар

Мобайк үч жактуу жеңишке жетүүгө багытталган «тоскоолдуксуз унаа» бизнес-моделин түзүү аркылуу шаардык кыймылдуулукту жашыл багытка буруу аракетин көрүүдө.

Накталай эмес төлөмдөр тутуму аркылуу жеткиликтүү унаага ээ болуу – керектөөчүлөр үчүн ийгилик. Ал эми жол тыгынын азайтуу – бул шаар бийлигинин жеңиши, ал эми акырында автоунааларды кескин азайтуудан улам абанын сапатынын жакшырышы – бул бардык жарандардын жеңиши болуп саналат.

Глобалдык айлана-чөйрө көз карашы боюнча, эгерде Мобайк сыяктуу кызмат көрсөтүүлөр 500 шаарда иштеген шартта көмүртекти бөлүп чыгаруу 30-60 миллион тоннага кыскара турганы эсептелген, бул көмүртек таштандыларынын көлөмүн төмөндөтүү боюнча чараларга инвестицияланган 1,3 – 2,6 миллиард АКШ долларын үнөмдөөгө шарт түзмөк.

1.3. КААДА-САЛТ, МАДАНИЯТ ЖАНА ӨНҮГҮҮ

Сабак	Кыргыз адабияты, экология
Класс:	9-класс
Максат:	Окуучулар: • Эмне үчүн үрп-адаттар/каада-салттар ички аң-сезим кубулушу экенин жана кантип эрксизден ойго түшөөрүн түшүнө алышат; • Каада-салттар кандай учурларда туруктуу өнүгүүгө жолтоо кылаарын түшүнүшөт; • Туруксуз каада-салттарды кантип өзгөртүүнү үйрөнүшөт.
Ресурстар:	Жазуу тактасы, бор, флипчарттар, маркерлер.
Даярдык:	Топтук иштер үчүн бош аянтты уюштуруу.

КИРИШҮҮ

Бул бөлүктө окуучулар каада-салттар, маданият туруктуу өнүгүүгө кантип таасир этээрин талдоого алышат жана туруксуз тажрыйбаларды өзгөртүү мүмкүнчүлүгүн талкуулашат.

ЧАКАН ТЕМАЛАР ЖАНА КӨНҮГҮҮЛӨР:

1.3.1. Каада-салт, маданият жана өнүгүү (45 мүнөт)

- Туруктуу өнүгүүгө түрткү берген үрп-адаттар жана каада-салттар.

ЖЫЙНАК МААЛЫМАТ – МОДУЛГА СЕРЕП

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТ	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕР ҮЧҮН
45 мүнөт	**1.3.1. Каада-салт, маданият жана өнүгүү.**	**Окуучулар:** • Эмне үчүн үрп-адаттар/каада-салттар ички аң-сезим кубулушу экенин жана кантип эрксизден ойго келээрин түшүнө алышат; • Каада-салттар кандай учурларда туруктуу өнүгүүгө жолтоо кылаарын түшүнөт; • Туруксуз каада-салттарды кантип өзгөртүүнү үйрөнөт.	**1.3.1. ТУМ** **«Колду кайчылаштыруу» көнүгүүсү.**	**Маанилүү:** бул абдан кылдат тема болуп саналат, андыктан мугалим талкууга алынган каада-салттарга эч кандай баа бербестен айрым салттардын туруктуу өнүгүүгө түрткү берген же тоскоолдук жараткан таасири боюнча гана талкуу жүргүзгөнү туура болот. **Киришүү (5 мүнөт):** мугалим «Колдорду кайчылаштыруу» көнүгүүсүн аткарууну сунуштайт. **Талкуу (10 мүнөт):** мугалим жогорудагы көнүгүүнү аткаруу убагында алынган тажрыйбаны колдонуу менен төмөнкү суроолорду талкуулоону сунуштайт: • Каада-салт жана маданият деген эмне? Үрп-адат деген эмне? Каада-салттар үрп-адаттан эмнеси менен айырмаланат? Мисал келтиргиле. • Эмне үчүн биз салттарды сактайбыз? Алар бизге эмне берет (канааттануу сезимин, эмоция)? **Каада-салттар** – бул илгертен калыптанган жана муундан-муунга өткөн ырым-жырым, үрп-адаттар, коомдогу алака-катышты жөнгө салган тажрыйбалар, көндүмдөр жана көз караштар. **Маданият** – белгилүү бир коомго мүнөздүү каада-салттар, баалуулуктар, ченемдер жана материалдык өндүрүш өнүмдөрүнүн топтому. • Каада-салттар туруктуу өнүгүүгө таасир эте алабы? Кантип? Каада-салттын экологиялык, экономикалык жана социалдык өнүгүүнүн өңүттөрүнө тийгизген таасирин түшүндүргүлө. • Силер кандай каада-салттарды билесиңер? Санап өткүлө. • Бул каада-салттардын түпкү мааниси эмнеде? Эгерде учурда кайсыл бир салт туруктуу колдонулбай жатса, анда анын маани-маңызын сактоо менен башкача карманса/колдонсо болобу?

*Эгерде зарыл болсо мугалим кыз узатуу, үйлөнүү той, маараке, тушоо кесүү ж.б.у. сыяктуу чоң тойлорду өткөрүүнү мисал катары колдонсо болот. Көбүнчө адамдар 300 кишиден ашык коноктор чакырылган шаан-шөкөттүү тойлорду өткөрүү үчүн карызга же насыяга акча алышат. Ал тойдон кийин карыздан кутулуунун мөөнөтү бир нече жылга созулушу мүмкүн. Ушул көрүнүш каада-салтты карманууга жатабы? Эмнеге? **Анда бул каада-салттын мааниси эмнеде?** Үйлөнүү тойду эмне үчүн өткөрүшөт? («Жакындары менен кубанычын бөлүшүү үчүн» – деген болжолдуу жооп айтылат. Ага карата – «Баш кошуп жаткан түгөйлөр тойго чакырылган 300 адамдын бардыгын тааныйбы? Өздөрү таанылбаган жана андан кийин көрбөй турган адамдар менен кубанычын бөлүшүү маанилүүбү?) Бул тажрыйба туруктуубу?

- Силер же жакындарыңар көнүмүш адаттарды же каада-салттарды өзгөрткөн мисалдарды келтире аласыңарбы? Эмне андай кылышкан?
- Каада-салтка жана коомдо кабыл алынган эрежелерге таандык адаттарды өзгөртүү оңойбу?
- Айтылган мисалдарды ТӨМгө салыштыргыла же аларга таандык жаңы мисалдарды келтиргиле.

***Талкуу үчүн болжолдуу мисалдар:**

- Акыркы убакта адамдар велосипед тээп жана парктарда чуркап, спорт менен көбүрөөк машыга башташты. Чуркоо марафондору жана башка иш-чаралар өткөрүлө баштады. Мындай адаттар туруктуу өнүгүүгө түрткү береби? Эгерде пайдалуу болсо кандайча жардам берет? (3-ТӨМ)
- Пластикти кеңири колдонуу: баштыктар жана бөтөлкөлөр (1.2. Жоопкерчиликтүү керектөө модулунда кенен жазылган) (12-ТӨМ)

Иш-аракет: Топтук иш (15 мүнөт)

Окуучуларды 4-5 кишилик топторго бөлгүлө жана туруктуу өнүгүүгө алып келген өзгөрүүлөргө тоскоолдук кылган каада-салттар/мектептеги же жеке жашоодогу адаттар жөнүндө маалыматтарды алмашуу тапшырмасын бергиле.

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТ	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕР ҮЧҮН
				Андан соң ар бир топ мектептен же жеке жашоодон бирден мисал тандап алууга жана алар кырдаалды кантип жакшы жакка өзгөртө алаарын талкуулоого тийиш (өзгөрүүлөргө жетүүнүн кадамдарын тизмектеп жазуу). **Кошумча:** эгерде убакыт тартыш болсо, анда акыл-эс чабуулун жүргүзүүгө жана мисалдарды чогуу талкуулоого болот. Жыйынтыктарды иштеп чыгуу: бүткүл топ менен (10 мүнөт) Ар бир топ өз ишинин жыйынтыгын көрсөтөт жана талкуулайт. Иштерди топ ичинде кыскача талкуулагыла – мисалдарды табуу оңой же татаал болдубу жана эмне үчүн? **Жыйынтык чыгаруу / Иш жүзүндө колдонуу: жалпы топ менен (5 мүнөт)** Катышуучулар иштеп чыгарган кийинки кадамдардын кыскача бет ачары менен сессияны жыйынтыктагыла: кийинки жумадагы сабак өтүүгө чейин аларды сабак учурунда көрсөткүдөй кылып кагаз бетине түшүргүлө. Эгерде зарыл болсо өзгөрүүлөрдү жана ар түрдүү кадамдарды жүзөгө ашыруу жөнүндө кыскача айтып бергиле. **ЭСКЕРТҮҮ:** Бул көнүгүү узак убакыт аралыгында жүргүзүлүшү керек. Эгерде мүмкүн болсо жума сайын прогресс жөнүндө «кыйынчылыктар болуп жатабы же ийгиликке жеттиңерби?» – деп сурап турганга убакыт бөлгүлө. Окуучулардан процессти талкуулоону жана чакан кеңешме өткөрүүнү сурагыла. Бул кээде окуучулар арасында бир нерсени өзгөртүү үчүн убакыт керектигин жана чын көңүлдөн аракет кылуу менен чоң максаттарга жетүүгө болот деген пикирди бекемдеп, алардын аракеттерин колдоо жана шыктандыруу үчүн маанилүү болот.

ОМ: Окуу материалдары
ТМ: Таратылуучу материалдар
ТҮМ: Тренер үчүн материалдар
ФЧ: Флипчарт (ватман кагазы)

1.3.1. ТҮМ «Колдорду кайчылаштыруу» көнүгүүсү

«Бардыгы колдорун кайчылаштырат». Ал жөнүндө айтып жатып, көрсөтүү үчүн өзүңөр дагы колуңарды кайчылаштыргыла. «Эми ылдый карагыла жана кайсыл билегиңер жогору жагында турганына көңүл бургула». «Эми колуңарды түшүргүлө».

«Эми колуңарды кайра кайчылаштыргыла. Ылдый карап, кайсыл билегиңер үстүндө экенин эске тутуп койгула». Окуучуларга ушул эки тапшырманы тең аткарууга убакыт бериңиз. «Эми колуңарды коё бергиле». «Эми чакан сурамжылоо өткөрөбүз. Кимдин бир жак билеги эки жолу тең үстүндө турган болсо колуңарды көтөргүлө». Адатта саналуу кишиден башкалары чогуу кол көтөрөт. Топко көңүл бургула. «Дээрлик көпчүлүк балдардын бир билеги эки жолу тең үстүндө болду. Силер муну эч ойлонбостон кылдыңар. Колду кайчылаштыруу – бул силер кол жумушун талап кылбаган бир ишке кунт көңүл коюуда жасай турган кыймыл-аракет болуп саналат. Силер колдун жардамы жок кайсыл бир кыймылды жасоо алдында колуңарды түшүрөсүңөр. Анткени силерге колуңар жолтоо кылып жатканда ал үчүн кандайдыр бир эрмек издөө көп убакыт талап кылмак. Дээрлик ар бир окуучу колдорун окшош кайчылаштырат, андыктан анын башка дагы ылайыктуу жолу болсо керек. Анда келгиле, ал кандай болоорун байкап көрөлү», – деп айткыла.

Андан кийин канча адам колун силерге окшоштуруп кайчылаштырганын карагыла. Мисал үчүн, тренер катары силердин сол билегиңер эки жолу тең жогору жагында болду деп болжолдоп коёлу. «Кимдердин сол билеги эки жолу тең үстүндө болсо колуңарды көтөргүлө». Колуңарды көтөрүп «Мен!» деп айткыла. Андан соң колуңарды түшүргүлө. «Эгерде эки жолу тең оң билеги үстүндө болгондор колуңарды көтөргүлө». Катышуучуларды карап чыккыла. Ар бир жолу колдорун ар башкача кайчылаштырган бир нече адамды эсепке албаңыз, демек, алар мурда берилген суроолордон кийин колдорун көтөргөн эмес. Адатта мындай учурда катышуучулар эки тең топко бөлүнөт: алардын 50 пайызынын оң билеги үстүндө болот, калган 50 пайызыныкы – сол билегин үстү жагына койгондор.

«Бул чынында кызык. Силердин теңиңер бир эле ишти көнгөн адат боюнча окшош аткарат экенсиңер, ал эми жарымыңар башкача жолду колдоносуңар. Башка ылайыктуу вариант жок. Ал силерге кандай ыңгайлуу болсо, ошондой жасай аласыңар. Силер кандайдыр бир адатка көнгөндөн тартып аны эч ойлонбостон жасай баштайсыңар. Ошол эле учурда ал ишти кылуунун башкача жолдору бар экени оюңарга келбейт, анткени көптөгөн адамдар аны башка ыкмалар менен аткарышат». «Адаттар ар кандай себептерден улам пайда болот, алар натыйжалуу, ыңгайлуу ж.б.у.с. болушу мүмкүн. Алар натыйжалуу жана ыңгайлуу болуп турганда, андан иш-аракетти эч ойлонбой жасайбыз. Эмне кылып жатканыбыз жөнүндө ойлонбойбуз. Бирок кээде шарттар өзгөрөт. Ошондо мурда натыйжалуу болуп келген адаттар пайдасыз болуп калат. Андай учурда аларды өзгөртүү зарыл болот. Мен силерге адаттарды өзгөртүү ыкмасын айтып берем. «Ар бир адам колдорун ар башкача кайчылаштырат». Бул ойлонууну талап кылаарын жана башында каталар кетиши мүмкүндүгүн көрсөтүү үчүн өзүңөр күч-аракет жумшап аткарасыңар. «Куттуктайм, силер муну жасай алдыңар. Көнгөн адатыңарды өзгөртүү тууралуу сөз болгондо дайыма туура чыккан үч нерсеге көңүл бургула. Биринчиден, ишке ашырууга болот. Бардыгыңар колуңарды башкача кайчылаштыра алдыңар». Бир аз тыным кылгыла жана айтылгандар тууралуу ойлонууга балдарга мүмкүнчүлүк бергиле. «Экинчиден, бул ойлонууну талап кылат, балким, каталар болушу мүмкүн». Бир аз тыным кылгыла жана балдарга айтылгандар тууралуу ойлонууга мүмкүнчүлүк бергиле. «Үчүнчүдөн, бул алгач ыңгайсыз болот. Адаттагыдан башкача кылып жатып, өзүңөрдү бир аз ыңгайсыз сездиңер».

2 ТОКОЙЛОРДУ ТУРУКТУУ ПАЙДАЛАНУУ

2.1. КЫРГЫЗСТАНДЫН ТОКОЙЛОРУ

Сабак:	Биология, география
Класстар:	7-8-класстар (темалар же максаттар боюнча класстарга бөлүштүрүүгө болот)
Максат:	Окуучулар: • Ар түрдүү токой экосистемаларынын мүнөздөмөсүн билишет; • Эмне үчүн токой экосистемасы назик жана өзгөрүүлөргө сезимтал экенин билишет; • Ар түрдүү факторлордун өз ара байланыштарын баалоону/талдоону үйрөнүшөт; • Ар түрдүү экосистемаларды сактоодогу өздөрүнүн салымын жана таасирин, аларды жоготуунун кесепеттери жөнүндө түшүнөт/ой жүгүртөт.
Ресурстар:	Флипчарт, карточкалар, колдонмодогу тренердин материалдары. Эксперимент үчүн кошумча материалдарды кантип алуу керектигин силер төмөндөгү түшүндүрмөдөн таба аласыңар.
Аудиторияны уюштуруу	Отургучтар П тамгасынын формасында коюлушу керек; каптал жагына топтук иштерди жүргүзүү үчүн стол орнотуу зарыл. Бардык катышуучулар тегерек болуп туруп жана көнүгүү аткаруу же бет ачар жасай алышы үчүн жетиштүү мейкиндик камсыздоо зарыл.

КИРИШҮҮ

Кыргызстандын токойлору тууралуу бул модуль, киришүү сессиялары катары эки иш-чара форматын – класстагы сабак жана экскурсияны айкалыштырат. Үчүнчү сессия Кыргызстандын токой экосистемаларын, флора, фауна жана алардын өз ара катышын карап чыгууга арналган. Төртүнчү сессияда «Токой питомнигин түзүү» практикалык иши жөнүндө маалымат берилет. Бул мектептин жанынан өзүнчө аянт бөлүүнү талап кылган, узак мөөнөттүү долбоор. Кошумча маалымат төмөндөгү баяндамаларда камтылган.

ЧАКАН ТЕМАЛАР ЖАНА КӨНҮГҮҮЛӨР:

2.1.1. Токойлор жөнүндө тааныштыруучу маалымат (45 мүнөт)

- Токой жана токой экосистемаларынын аныктамасын билишет;
- Экосистемалар ортосундагы айырмачылыкты шарттаган 3 фактор (климат: температура, нымдуулук/жаан-чачын; топурак; бийиктик/тоолордун болушу);
- Токойдун ар түрдүү ярустары жана алардын функциясы;
- Токойдун коргоочу функциясы (кыскача маалымат).

2.1.2. Экскурсия: токойлор жөнүндө тааныштыруучу маалымат (75 мүнөт + экскурсия өткөрүү ордуна баруу жана кайра кайтып келүүгө сарпталган убакыт)

Билишет:
- Токой жана токой экосистемаларынын аныктамасын;
- Экосистемалар ортосундагы айырмачылыкты шарттаган 3 факторду (климат: температура, нымдуулук/жаан-чачын; топурак; бийиктик/тоолордун болушу);
- Токойдун ар түрдүү ярустары жана алардын функциясын;
- Токойдун коргоочу функциясын (кыскача маалымат).

2.1.3. Кыргызстандагы токойлор жана токой экосистемалары (45 мүнөт)

- Токой экосистемаларынын флорасы жана фаунасы;
- Климаттык өзгөрүүгө ыңгайлашуу (мисалы, сугат) жана экосистемаларды; жоготуунун алдын алуу үчүн адамдарга зарыл колдоо;
- Кыргызстандагы экосистемаларды жоготуунун кесепети.

2.1.4. Практикалык иш: «Бак-дарак питомнигин түзүү» (1 жыл аралыгында жумасына 1 сааттан)

- Дарактын жашоо цикли;
- Бак-дарактарды өстүрүүнүн жүрүшү жана айкын кадамдар.

ЖЫЙНАК МААЛЫМАТ – МОДУЛГА СЕРЕП

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТ	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕРДИН ЭСИНЕ
45 мүнөт	**2.1.1. Токой - (тааныштыруучу маалымат).** • Экосистемалар ортосундагы айырмачылыкты шарттаган 3 фактор (климат: температура, нымдуулук/ жаан-чачын; топурак; бийиктик/тоолордун болушу); • Токойдун ар түрдүү ярустары жана алардын функциясы; • Токойдун коргоочу функциясы (кыскача маалымат).	**Окуучулар:** • Токой жана токой экосистемаларынын аныктамасы менен таанышат; • Токой экосистемасы эмне үчүн назик жана өзгөрүүлөргө сезгич экенин билишет; • Ар түрдүү факторлордун өз ара байланыштарын баалоо/ талдоону үйрөнөт; • Ар түрдүү экосистемаларды сактоодогу өздөрүнүн салымын жана таасирин, аларды жоготуунун кесепеттери жөнүндө түшүнөт/ой жүгүртөт.	2.1.1. ТҮМ **Токойдун фотосүрөтү.** 2.1.1. ОМ **Токой жана токой экосистемалары.** ФЧ **Токойдун аныктамасы.** ФЧ **Ар түрдүү экосистемалар.** 2.1.1. ОМ **Токой ярустары + флора жана фауна.** 2.1.1. ТҮМ **Токойдун фаунасы.** 2.1.1. ТҮМ **Токой ярустары + флора жана фауна.**	**Даярдагыла:** Окуучуларга таратуу үчүн токойдун сүрөттөрүн камдоо. **Киришүү** (5-10 мүнөт): • Кыргызстандын токойлорунун фотосүрөттөрүн (же ушул сыяктуу башка сүрөттөрдү) полго жайгыла. Балдар фотосүрөттөрдү өздөрү тандап алышсын (фотосүрөттөр жерде кала бериши зарыл, анткени анын артындагы маалымат көрүнбөшү керек) жана топтун өлчөмүнө жараша, жалпы же бир нече катышуучуга төмөнкү суроолорду бергиле. • Эмне үчүн силерге ушул фотосүрөт жагат? Анда эмне өзгөчөлүк бар экен? Силерде бул кандай түшүнүк жаратат? Талкууга түрткү бериш үчүн балдардан сүрөттөрдүн арт жагын кароону сурангыла. **Көнүгүү:** Мээге чабуул (5-10 мүнөт) • Токой деген эмне? Бардык фото сүрөттөрдө токой барбы? • «Токой экосистемасы» түшүнүгү эмнени билдирет? • Токойду аныктай турган фактыларды/мүнөздөмөлөрдү жазгыла. Бардык токойлордун эмне өзгөчөлүгү бар? • Экосистемалар ортосундагы айырмачылыкты шарттаган үч факторго өзгөчө көңүл бургула (фото сүрөттөргө көңүл бургула, ал факторлор – жаан-чачын, температура, топурагы, географиялык жайгашуусу, деңиз деңгээлинен бийиктик – бир аз айырмаланат). • Сессияны аянты боюнча ар түрдүү көлөмдөгү экосистемалар кезигээрин айтуу менен жыйынтыктагыла. Кезектеги көнүгүүдө силер токой экосистемасын карап көрөсүңөр (жаңгак токоюнун мисалында), анда токой ярустарына жана бак-дарактарга көп токтолбойбуз. **Көнүгүү:** Топтук иш (10 мүнөт): Окуучуларды топторго бөлгүлө (4-5 окуучудан 3 топко). Алар токой экосистемасындагы ар кыл ярустар жөнүндө маалымат алышат (ар бир топ бир ярууска, анын чегинде жашаган жана өскөн жандыктар менен өсүмдүктөргө көңүлүн коюш керек) жана төмөнкү суроолорго жооп беришет:

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТ	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕРДИН ЭСИНЕ
				токой ярусу жоголсо эмне болот? Ал ошол экосистеманын башка кабаттары менен өз ара кандай байланышкан? **Талкуулоо/түшүнүү/ой жүгүртүү:** жалпы топтор менен (15 мүнөт): • Ар бир топ «өзүнүн» ярусунун жана анын чегинде жашаган жаныбарлардын бет ачаарын өткөрөт. Ар бир бет ачаардан кийин ар түрдүү жаныбарлар ортосундагы байланышты визуалдаштыруу зарыл. Соңунда эгерде токой ресурстарынын бири өзүнө тиешелүү жандыктары менен жок болуп кетсе эмне болот деген суроону талкуулагыла. • Сессияны жыйынтыктоо катары бардык факторлорду санагыла жана өтүлгөндөрдү кыскача кайталагыла (экосистемалар ортосундагы айырмачылыкты шарттаган факторлор, экосистемалардагы өз ара байланыш жана өзгөрүүлөргө туруксуздуугу). **Жыйынтык чыгаруу:** жалпы топ менен (5 мүнөт) • Бул биздин жашообуздун ар кыл чөйрөсүнө кандай таасир этет жана токойду коргоо үчүн мен эмне кыла алам? Токой катмарларын кантип коргош керек?
75 мүнөт (+ экскурсия өткөрүү ордуна баруу жана кайра кайтууга сарпталган убакыт)	**2.1.2. Экскурсия:** токойлор жөнүндө тааныштыруучу маалымат; **Альтернативдүү экскурсия:** • Экосистемалар ортосундагы айырмачылыкты шарттаган 3 фактор (климат: температура, нымдуулук/жаан-чачын; топурак; бийиктик/тоолордун болушу);	**Окуучулар:** • Токой жана токой экосистемаларынын аныктамасын билишет; • Токой экосистемасы эмне үчүн назик жана өзгөрүүлөргө сезгич экенин түшүнөт;	**Кошумча материалдар:** • Ичке аркан (4х5-8 метр); • 40-50 кыпчыткыч; • Флипчарт же 30 даана кагаз барак; • Маркерлер (3-4 түс). **2.1.1. ТҮМ** **Токойдун фотосүрөтү.**	**Эскертүү:** бул көнүгүү 2.1.1 көнүгүүсүнө окшош контентти камтыйт, бирок ал экскурсия түрүндө өткөрүлүүгө тийиш. Бул көнүгүүнүн кандайдыр бир бөлүгүн бөлмө ичинде өткөрүүгө болот, кайсыл бир бөлүгүн – силердин муктаждыкка жараша керектүү форматка ылайыктагыла. **Даярдык** (көнүгүү өткөрүүгө чейин эң аз дегенде 2 жума мурун): Көнүгүүнү экскурсия форматында жүргүзүүгө болот. Ошондуктан уюштуруу маселелерин эрте ойлонгула.

	• Токойдун ар түрдүү ярустары жана алардын функциясы; • Токойдун коргоочу функциясы (кыскача маалымат).	• Ар түрдүү факторлордун өз ара байланыштарын баалоону/талдоону үйрөнөт; • Ар түрдүү экосистемаларды сактоодогу өздөрүнүн салымын жана таасирин, аларды жоготуунун кесепеттери жөнүндө түшүнөт/ой жүгүртөт.	2.1.1. ОМ **Токой жана токой экосистемасынын аныктамасы.** ФЧ **Токойдун аныктамасы.** ФЧ **Ар түрдүү экосистемалар.** 2.1.1. ОМ **Токой ярустары + флора жана фауна.** 2.1.1. ТҮМ **Токой фаунасы.** 2.1.1. ТҮМ **Токой ярустары + флора жана фауна.**	**Киришүү:** бул жогоруда айтылган (15 мүнөт) • Кыргызстандын токойлорунун фото сүрөттөрүн (же ушул сыяктуу башка сүрөттөрдү) полго жайгыла. Балдар фото сүрөттөрдү өздөрү тандап алышсын (фото сүрөттөр жерде кала бериши зарыл, анткени анын артындагы маалымат көрүнбөшү керек) жана топтун өлчөмүнө жараша, жалпы же бир нече катышуучуга төмөнкү суроолорду бергиле. • Эмне үчүн сизге бул фото сүрөт жагат? Анда эмне өзгөчөлүк бар экен? Сизде кандай түшүнүк жаратат? Талкууга түрткү бериш үчүн балдардан сүрөттөрдүн арт жагын кароону сурангыла. **Көнүгүү:** Мээге чабуул (15 мүнөт) Эгерде мүмкүн болсо, өзүңөр менен кошо флипчарт же айтылган пикирлерди жазуу үчүн жерге коюп жазууга боло турган кагаз барактарды алып алгыла. • Токой деген эмне? Бардык фото сүрөттөрдө токой барбы? • «Токой экосистемасы» түшүнүгү эмнени билдирет? • Айлананы караганда эмнени көрүп турасыңар? Биз азыр токойдо турабыз, кандай элементтерди таанып жатасыңар? • Токойду аныктай турган фактыларды/мүнөздөмөлөрдү жазгыла. Бардык токойлордун эмне өзгөчөлүгү бар. • Экосистемалар ортосундагы айырмачылыкты шарттаган үч факторго өзгөчө көңүл бургула (фото сүрөттөргө көңүл бургула, ал факторлор – жаан-чачын, температура, географиялык жайгашуусу, деңиз деңгээлинен бийиктик – бир аз айырмаланат). **Көнүгүү:** Материалдарды жекече чогултуу (15 мүнөт): • Катышуучулардын көңүлүн токойго, анын ичиндеги заттарга бургула. Ар бир катышуучу токойдун ар кыл ярустарынан таба алган ар түрдүү заттарды чогултуп келүүгө тийиш. **Эскертүү:** Тренер 4 ярусту билдирген 4 арканды дарактар ортосунда керип байлап жана катышуучулар чогулткан материалдарды тиешелүү катмарларга илиши керек.

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТ	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕРДИН ЭСИНЕ
				Талкуулоо/түшүнүү/ой жүгүртүү: Окуучулар/топтор ар-кандын тегерегине жарым айлана болуп турушат (20 мүнөт): • Көнүгүү кандай өттү? Ар бир ярус үчүн заттарды/материалдарды табуу жеңил эле болдубу? Заттар/материалдардын ичинен эмнелерди биле алдыңар? Ар бир кабат кандай өзгөчө функцияны аткарат деп ойлойсуңар? Эгерде токойдун бир ярусу жок болуп кетсе эмне болот? • Ар бир ярusta кандай жаныбарлар жашайт жана алар токой жана башка жаныбарлар менен кандай байланышта экенин талкуулагыла. • Катышуучулардан айланадагы токойго байкоо салууну сурангыла. • Суроо бергиле: Кандайдыр бир жаныбарларды көрдүңөрбү? Кандай түрүн көрдүңөр? **Жыйынтык чыгаруу:** жалпы топтор менен (10 мүнөт) • Бул менин жашоо чөйрөмө кандай таасир этет жана мен токойду коргоо үчүн эмне кыла алам? Ар түрдүү токой катмарларын кантип коргой алам? • Катышуучулардан токойго байкоо салууну жана алар эмнелерди байкаганын айтып берүүнү сурагыла.

ОМ: Окуу материалдары

ТМ: Таратылуучу материалдар

ТҮМ: Тренер үчүн материалдар

ФЧ: Флипчарт (ватман кагазы)

Башка модулдар менен байланыш:

- Климаттык өзгөрүүгө адаптациялоо/ыңгайлашуу (кара. Иш-чарага комментарий 2.1.3).
- Жайыттарды башкаруу (Токой ярустары/экскурсия менен иштөө, анын жүрүшүндө мал жаюунун таасирин талкуулоого болот).

2.1.1. ТҮМ Токойдун фотосүрөттөрү

Кошумча материалдарды карагыла.

Сүрөт 1. Арча токою

Сүрөт 2. Карагай токою

Сүрөт: https://сибирскийлеснойжурнал.рф

Сүрөт 3. Жаңгак-мөмө токою

Сүрөт 4. Дарыя, өзөн боюндагы токойлор

Сүрөт: «Лесик Юг» Коомдук экологиялык бирикмесинин архиви.

Сүрөт 5. Мисте жана бадам сейрек токою

Сүрөт 6. Бадалдар

Сүрөт: https://сибирскийлеснойжурнал.рф

2.1.1. ОМ Токой жана токой экосистемасынын аныктамасы

НЕГИЗГИ ТОКОЙЧУЛУК ТҮШҮНҮКТӨРҮ ЖАНА ТЕРМИНДЕР

Киришүү бөлүгү

ТОКОЙ – өсүмдүктөрдүн негизги типтеринин бири, ал бак-дарак, бадал, чөп-чар жана башка өсүмдүктөрдүн жыйындысынан турат (мохтор, эңилчектер). Токой чөйрөсүн өзүнүн өнүгүүсүндө биологиялык жактан өз ара байланышкан, бири-бирине активдүү таасир эткен жапайы жаныбарлар, канаттуулар, курт-кумурскалар жана микроорганизмдер байырлайт.

ТОКОЙ – бул токой түзгөн бак-дарактардын жыйындысы. Басымдуулук кылган дарак түрү ошол токой тибин аныктай турган түр болуп эсептелет, мисалы, жаңгак дарактары жаңгак токоюн түзөт, тянь-шань карагайы – карагай токойду түзөт ж.б.у.с.

МАЙДА ТОКОЙ – жыгач дарак бийиктигинин жогорку кабатына жете албаган бадалдар менен башка жапыз өскөн жыгач өсүмдүктөрдүн жыйындысы.

ЖАШ ТОКОЙ – энелик бак-дарактардын жарым бийиктигине жетпеген жаш жыгач өсүмдүктөрүнүн жыйындысы.

ЖЕР БЕТИНДЕГИ ЖАНДУУ КАПТАМ – мохтор, эңилчектер, козу карындар, жапыз бойлуу чөп өсүмдүктөрүнүн жыйындысы. Борбордук Азиянын шартында токой деп аянты 0,10 га жерден аз эмес табигый бак-дарак-бадал өсүмдүктөрүн эсептөө кабыл алынган.

Токойлордун алкактык таралышы жөнүндө

Кыргызстандын токойлору тоо капталдарында жайгашкан жана **тоо токойлору** категориясына таандык жана тоо капталдарын коргоочу маанилүү функцияны аткарат.

Кыргызстанда токойлор деңиз деңгээлинен 600-700 метрден 3000-3200 метрге чейинки бийиктикте кездешет. Ошол бийиктиктен төмөн же жогору бийиктикте өзүнчө бак-дарак жана бадалдар же анча чоң эмес топтор түрүндө кездешет, бирок алар тыгыз токой массивдерин түзбөйт. Ар бир токой түзүүчү түрлөр ошол түркүмгө гана таандык болгон «өзүнүн кабатына» ээ. Буга бул же тигил түркүмдүн так ошол бийиктиктен өзү үчүн зарыл экологиялык шарттарды тапканы негизги себеп болуп саналат (температура, ным, топурак, күндүн жарыгынын тийиши), башкача айтканда, чөйрөнүн экологиялык шарттары өсүмдүктөрдүн экологиялык өзгөчөлүктөрү менен ылайык келишет.

Ошентип, **жаңгак-мөмө токойлорунун экосистемасындагы** бийиктиктин бөлүштүрүлүшү төмөнкүдөй көрүнөт.

Сүрөт: «Лесик Юг» Коомдук экологиялык бирикмесинин архиви.

Эң төмөнкү алкак – биринчи «кабат» сыяктуу – сейрек чыккан мисте жана айрым жерлерде **деңиз деңгээлинен 600 м тартып 1000 м чейинки бийиктикте** өскөн ачуу бадам бадалдары ээлейт. Бул бийиктикте жаан-чачын жылына150-250 мм түзөт.

Андан ары тоо капталдары боюнча жогору карай – деңиз деңгээлинен 1000 м тартып 1400 м чейинки бийиктикте долононун түрлөрү (понтий, түркстан) токой түзөт. Мында жаан-чачындын жалпы жылдык көлөмү 400-600 мм түзөт, абанын температурасы салыштырмалуу төмөн, топурагы азык затка бай (азык гумустун курамы – 3,0-5,0 мм)

Сүрөт: «Лесик Юг» Коомдук экологиялык бирикмесинин архиви.

Жаңгак токойлорунун кеңири таралышы үчүн эң ылайыктуу шарттар, **деңиз деңгээлинен 1400 м тартып 2000 м чейинки бийиктик** чегинде байкалат. Бул зонада жылдык жаан-чачын 800дөн 1500 мм чейин түзөт.

Тоо капталдары боюнча андан жогору көтөрүлгөнгө жараша, **деңиз деңгээлинен 2000 м тартып 2800 м чейинки бийиктиктен түркстан клёнунан** турган анча чоң эмес токой массивдерин жолуктурууга болот. Бул алкакта жаан-чачындын көлөмү жылына 1200-1700 мм түзөт.

Эң жогорку алкактагы (жогорку кабатта) **деңиз деңгээлинен 2800 м тартып, 3200 м чейинки бийиктикте зеравшан, түркстан жана шар сымал арча** түрлөрүнөн турган арча токойлору өсөт.

ТОКОЙЛОРДУН АНЫКТАМАСЫ

Токой – Жер бетинин өсүмдүктөр каптоосунун негизги түрлөрүнүн бири, ал бак-дарактардан, бадалдардан, чөптөрдөн жана башка өсүмдүктөрдөн түзүлүп, өзүнүн өнүгүшүндө биологиялык жактан байланышкан, бири-бирине жана тышкы чөйрөгө таасир эткен жаныбарлардын жана микроорганизмдердин жыйындысынан турат. Токой кыртышы – токой жыйындысынын ажырагыс бөлүгү. Токой – биосферанын курамдык жана эң маанилүү бөлүгү, географиялык ландшафттын элементи. Токойлор дарыялардын гидрологиялык абалын сактап турууда, топурактын эрозиясын жана дефляциясын алдын алууда, ысык шамалдар менен күрөшүүдө зор мааниге ээ.

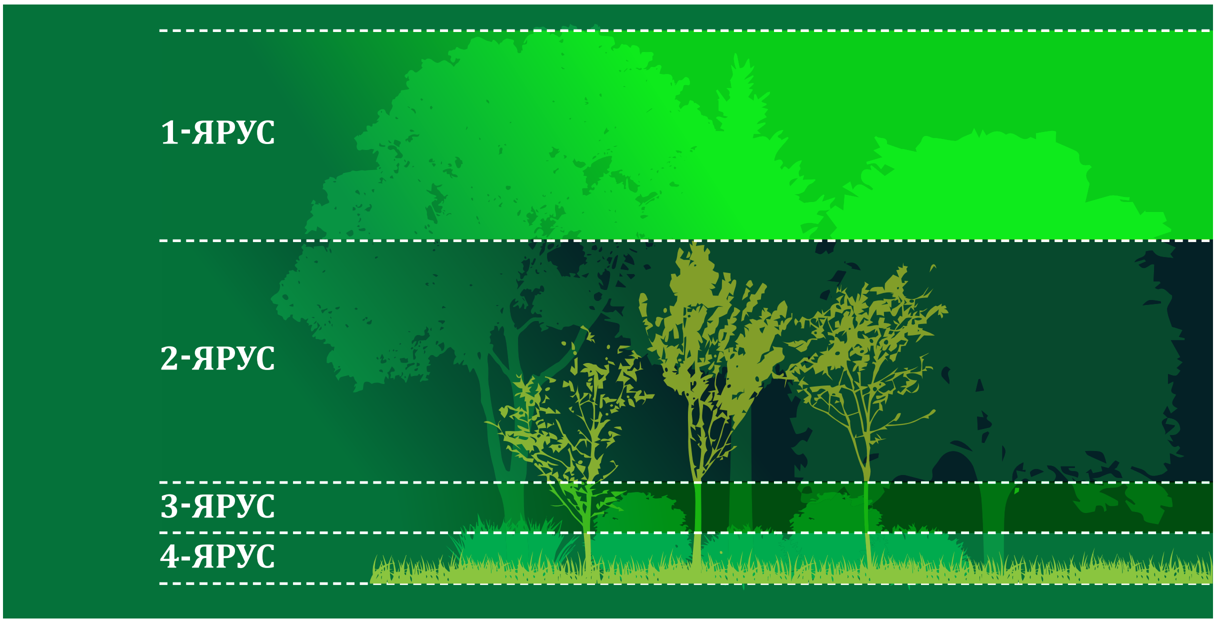
АР ТҮРДҮҮ ЭКОСИСТЕМАЛАР

Бак-дарактар менен бадалдардын жандуу токой түрлөрү бири-биринен көз каранды. Ошол эле учурда жаныбарлар жана өсүмдүктөр жарык, шамал жана суу сыяктуу жансыз (абиотикалык) элементтердин таасири алдында турушат. Алар өз ара байланышта турган себептүү, «экосистема» деп аталган **системаны түзөт**. Токой экосистемалары абдан көп түрлөр үчүн жашоо чөйрөсү болуп саналат. Бул көп түрдүүлүк, **биотүрдүүлүк** деген аталыш менен белгилүү. Ушул түрлөр арасындагы тең салмактуулуктун бузулушу бат эле болушу мүмкүн, токойго барганда же анын ресурстарын туура эмес пайдаланууда, силер аны бузуп коюшуңар ыктымал. Убакыттын өтүшү менен токойлор көп себептер боюнча, анын ичинде адам ишмердүүлүгүнүн таасири менен өзгөрүүдө. Алар Жердеги жашоонун маанилүү бөлүгү болуп саналат. Токойлор менен алардын жашоочулары кысымга алынбай, бүткүл токой жамааты жашоосун улантууга мүмкүнчүлүк алышы үчүн токойлорду пайдаланууда адамдардын туура чечим кабыл алуусу абдан зарыл. Бул **«токойлорду туруктуу башкаруу»** деп аталат.

2.1.1. ОМ Токой ярустары

Киришүү бөлүгү

Токойду түзгөн өсүмдүктөрдүн өсүүсү жана бийиктиги ар түрдүү болот. Мисалы, жаңгактын бийиктиги 25-30 метрге жетет, тянь-шань карагайы 40 метрге чейин жана андан да бийик өсөт, жапайы алма 10-15 метр, ал эми бадалдар 3-5 метр бийиктикти ээлешет. Токойдогу бак-дарактар ээлеген абалына жараша кабаттарга (ярустарга) бөлүнүшөт. Тигил же бул түрлөр түзгөн кабаттарды көз болжол менен эле аныктоого болот. Ар бир ярус 3 м тартып 5 м чейинки кабатты түзөт. Эң жогорку кабатты бийик өскөн бак-дарак түрлөрү ээлейт, экинчи ярус адатта ошол эле түрлөрдүн өсүү жагынан артта калган дарактарынан турат.



Жаңгак-мөмө токойлорунун **БИРИНЧИ ЯРУСУН** негизинен жарык сүйгөн өсүмдүктөр – грек жаңгагы (лат. *Juglans regia*), түркстан долоносу (лат. *Crataegus turkestanica*) түзөт.

ЭКИНЧИ ЯРУС – негизинен **жапайы алманын түрлөрү** (лат. *Mālus*), клен (лат. *Ácer*), **Магалеб алчасы** (лат. *Prunus mahaleb*), **долоно** (лат. *Cratаégus*) **жана башка түрлөрдөн турат**. Бул кабаттын бийиктиги **7-8 метрден 10-12 метрге чейин жетет**.

ҮЧҮНЧҮ ЯРУС – бул адатта көптөгөн бадалдар кабатынан турат. Алар негизинен согдиан алчасы (лат. *Prunus Sogdiana*), ыргайдын түрлөрү (*Cotoneáster*), шилби (лат. *Lonicera persica* и *L. Korolkovi*), бөрү карагат (лат. *Berberis oblonga*), ит мурун (лат. *Rōsa*) жана башка жаңгак токойлоруна чыдап өскөн түрлөр. Көпчүлүк бадалдардын бийиктиги **1,5 метрден 3-4 метр бийиктикке чейин жетет.**

Адатта **бадалдар кабаты** канаттуулардын көптөгөн түрлөрүнүн, майда жандыктардын уялаган жайы болуп саналат (негизинен кемирүүчүлөр). Ошол эле учурда бул ярус жаш токой өсүмдүктөрүнүн мыкты «коргоочусу» катары кызмат өтөйт. Калың бадалга түшкөн урук адатта жакшы өнүп чыгат, алгачкы жылдары жакшы өсөт, анткени алар малдын тебелеп-тепсөөсүнөн ишенимдүү коргоодо турат.

ТӨРТҮНЧҮ ЯРУС, бул чөп кабаты деп аталат, аны (20 см тартып 150 см чейин) бийик өскөн чөп өсүмдүктөрүнүн көп сандаган түрлөрү түзөт. Бийик чөптөргө (80-150 см бийик) ат кулак, (лат. *Rúmex confértus*), мышык непетасы (лат. *Népeta*), астрагал түрлөрү (лат. *Astrāgalus*), эрмен шыбак (лат. *Artemísia absínthium*) кирет. Орто бойлуу чөптөргө (30-70 см бийик) дан өсүмдүктөрү – брахиподиум (лат. *Brachypodium sylvaticum*), кына гүл (лат. *Impatiens*), каз тамандар түрлөрү (лат. *Pelargonium*), кара чай (лат. *Oríganum*), чай чөп (лат. *Hypericum*), чалкан (лат. *Urtíca*) жана башкалар кирет.

Токой кыртышынын ар кыл ярусунда туурасынан токой өсүмдүктөрүнүн өсүшү жана өнүгүшү бири-бири менен тыгыз байланышта турат. Бул байланыштар узак мөөнөт аралыгындагы чогуу өсүү убагында калыптанган. Албетте, токой тибин түзгөн бардык түрлөр ал жердеги шарттарга ыңгайлашкан. Эгерде токой жашоосуна ойлонулбаган кийлигишүү орун алса, анда табигый байланыштар бузулат.

Мисалы:

- Токойлорду ашыкча/интенсивдүү кыюу, айрыкча бийик бак-дарактарды туташ кыюу төмөнкү ярустагы көлөкөнү сүйгөн дарактар менен бадалдарга күндүн ысыгы өтүп, катуу ысышына алып келет.
- Бадалдарды отун үчүн кыюу, көптөгөн жаныбарлар менен канаттуулардын жашоо чөйрөсү болгон жана айрыкча канаттуулар үчүн жакшы тоют базасы катары кызмат өтөгөн токой ярусунун сейрек тартышына алып келет. Ошондой эле, бадалдар жаш токой көчөттөрү үчүн ишенимдүү коргоо болуп берет. Андыктан токой чөйрөсүнө ойлонулбаган ошондой кийлигишүү токой тилкесиндеги биотүрдүүлүктү жоготууга алып келет. «Үйүн» жана «Азыктануу чөйрөсүн» жоготкон канаттуулар менен жаныбарлар жоголот, ошол эле жаңгак, жапайы алма, алча жана башка түрлөрдүн көчөттөрү жана жаш дарактар куурап калат.
- Ашыкча мал жаюудан же туташ чөп чабуудан эң төмөнкү кабаттагы көптөгөн чөп өсүмдүктөрүнүн түрлөрү жок болуп кетиши мүмкүн. Себеби, бул жердин бетин жылаңачтайт, күндүн табы тоскоолдуксуз жерге өтүп топуракты катуу ысытат жана кургатууга алып келет. Топурак кыртышындагы нымдын жетишсиздиги бак-дарактардын жаш көчөттөрүнүн кургап калышына алып келиши менен коштолот. Же болбосо топурак үстүнө түшкөн жана чөп өсүмдүктөрү менен капталган уруктар өнө албай калышы ыктымал.

Бак-дарактарды жана бадалдарды туташ кыюу, чоң ачык мейкиндиктерди пайда кылат жана түз тийген күн нурунун таасири алдында топурак катуу кургайт. Бул кыртышты катуу ысуудан сактап турган чөп өсүмдүктөрүнүн куурап жок болушуна алып келет. Мындай шартта атүгүл айрым дарактардын уруктары өнүп чыкса дагы, куйкалаган күндүн ысыгынан алар өлүп жок болот! Ошентип, «чөлгө айлануу очоктору пайда болот».

Мындай учурда отун үчүн кыйылган себептүү токой бадал ярусунан айрылат, жалаң бийик дарактар гана калат. Мындай токой мал үчүн оңой жеткиликтүү болуп калат, алар Жер бетиндеги бүткүл токой каптоосун, анын ичинде жаш көчөттөрдү соолутуп жок кылат. Токой табигый өзүн-өзү калыбына келтирүү мүмкүнчүлүгүнөн ажырайт. Мындай токой туруктуулугун жоготот, карыйт жана акырындап жоголот.

Жайытка малды ашыкча жаюу, өзгөчө токойго ар кандай ченемдерди жана мал жаюу сезондорун сактабай малды откоруу, тоолордун экосистемасына орду толгус зыян келтирет. Токойлор өзүн-өзү калыбына келтирүү мүмкүнчүлүгүнөн ажырайт, токойдун түзүмү бузулат, бизди курчап турган экосистеманын биологиялык көп түрдүүлүгүнө зыян келтирилет. Акырындык менен өсүмдүктөрдүн көптөгөн түрлөрү жоголот, андай токойлорду жапайы жаныбарлар жана канаттуулар таштап кетет.

2.1.1. ТҮМ Токой фаунасы

Кыргызстандын токой фаунасы негизинен Европа менен Азияда кеңири таралган жаныбарлар түрлөрүнөн турат. Булар сүт эмүүчүлөр – күрөң аюунун тяньшань түрү (лат. *Ursus arctos isabellinus*), сүлөөсүн (лат. *Felis lynx*), каман (лат. *Sus scorfa*), элик (лат. *Capreolus capreolus Grau*), арс чычкан (лат. *Mustela erminea*), көк карышкыр (лат. *Canis lupus*), токой суусары (лат. *Martes martes*).

Токойлордо жашаган канаттуулар – чыбый кыргый (лат. *Accipiter nisus*), жагалмай (лат. *Falco subbuteo*) ж.б. Мында өзгөчө Европага мүнөздүү жаныбарлар дагы бар. Алар кемирүүчүлөр – токой барак куйругу (лат. *Dryomys nitedula*), токой чычканы (лат. *Apodemus uralensis*, каракур (лат. *Lyrurus tetrix*) (мында анын түштүк таралуу чек арасы жайгашкан), карчыга куш (лат. *Accipiter gentilis*), кайчы тумшуктар (лат. *Loxia curvirostra*) жана жападан жалгыз токой жерде-сууда жашоочусу – шамдагай кескелдирик (лат. *Lacerta agilis*). Бул жакка чыгыш сибирдик түрлөр болгон – анча чоң эмес курт-кумурска жегич кадимки күрөң тиш (лат. *Sorex*), марал (лат. *Cervus elapnus L*), бул жактын сейрек коногу болуп калган тайгалык – үч ачалуу тоңкулдак (лат. *Picoides tridactylus*) ж.б. кирет. Орто Азиялык түрлөрдөн Кыргызстанды эндемиктер байырлайт: кемирүүчүлөр – тяньшань чычкан сөрөйү (лат. *Sicista tianshanica*) жана тяньшань корум момолою (лат. *Clethrionomys frater Thomas*), канаттуулардан карагай токойлорду байырлаган – тяньшань жаңгакчыл барак куйругу (лат. *Nucifraga caryocatactes*) бар. Ушул жаныбарлардан тышкары, мында Борбордук Азиянын өкүлдөрү – гималай коён чычканы (лат. *Certhia himalayana*), арчачы балта тумшугу (лат. *Mycerobas carnipes*, кооз (лат. *Leptopoecile sophiae*) жана сары моюн кашка чымчыкты (лат. *Parus rufonuchalis*) ж.б. дагы кезиктирүүгө болот. Кыргызстандын жаңгак-мөмө токойлоруна түштүктүк түрлөр – чымын кармагыч (лат. *Terpsiphone paradisi*) жана жаңгак дарактарга зор зыян алып келген түркстан арс чычканы (лат. *Rattus turkestanicus*) дагы өтүп келген.

Токой жаныбарлары менен канаттуулардын көпчүлүгү отурукташкан жашоодо жашайт же токой чегинде орун которуп, көчүп жүрөт. Мында талаа жана чөлдөн айырмаланып, жашоо ярустары боюнча бөлүнгөн. Төмөнкү жер бетиндеги кабатта көпчүлүк жаныбарлар – кемирүүчүлөр, туяктуулар, жырткычтар жашайт. Жогорку, бак-дарак шактарынын кабатында негизинен канаттуулар жашайт. Сүт эмүүчүлөрдөн токой суусары, токой барак куйруктары байырлайт. Бардык ушул жаныбарлар өздөрүнүн жашоо чөйрөсүнө ыңгайлашкан. Даракка жармашып жашаган жандыктарда бактардын боору жана бутактары боюнча тез чуркоого мүмкүнчүлүк берген курч, бекем тырмактары бар. Ал эми узун көпшөк куйруктары секиргенде туура багыт алууга жардам берет. Карчыга куш дагы токой жашоосуна абдан жакшы ыңгайлашкан. Анын кыска жана тегерек канаттары менен узун куйругу, чымчыктарды кубалаганда коюу бутактар арасынан буйтап өтүүгө жана токойдун эң чытырман жерине кирүүгө мүмкүндүк берет.

Жайыл-суу жээктери менен көл боюндагы токойлорго боз кытан (лат. *Árdea cinérea*), майда кытан (лат. *Ixobrychus minutus*), кол бука (лат. *Botaurus stellaris*), кыргоол (лат. *Phasianus colchicus*), тартар (лат. *Crex crex*), заргалдак (лат. *Oriolus oriolus*), мыймыт (лат. *Phylloscopus*), борбаш (лат. *Lanius*), чымынчыл куш (лат. *Ficedula hypoleuca*), булбулдар мүнөздүү (лат. *Luscinia*). Сүт эмүүчүлөрдөн – далдаң кулак жарганат (лат. *Plecotus*), токой барак куйругу (лат. *Dryomys nitedula*), арыс кара куйрук (лат. *Mustela nivalis*), камыш мышыгы (лат. *Felis chaus*), каман байырлайт (лат. *Sus scrofa*).

ЖЫЙНАК МААЛЫМАТ – МОДУЛГА СЕРЕП

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТ	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕРДИН ЭСИНЕ
45 мүнөт	**2.1.3. Кыргызстандын токойлору жана токой экосистемалары.** • Ар түрдүү токой экосистемаларынын флорасы жана фаунасы; • Климаттык өзгөрүүгө ыңгайлашуу (мисалы, сугат) жана экосистемаларды жоготуунун алдын алуу үчүн адамдарга зарыл колдоо; • Кыргызстандагы экосистемаларды жоготуунун таасири.	**Окуучулар:** • Ар түрдүү токой экосистемаларынын мүнөздөмөсүн билишет; • Эмне үчүн токой экосистемасы назик жана өзгөрүүлөргө сезгич экенин түшүнүшөт; • Ар түрдүү факторлор ортосундагы өз ара катышты баалоо/талдоону үйрөнүшөт; • Ар түрдүү экосистемаларды сактоодогу өздөрүнүн салымын жана таасирин, аларды жоготуунун кесепеттери жөнүндө түшүнөт/ой жүгүртөт.	**2.1.3. УМ** **Токойлордун, ар түрдүү экосистемалардын фотосүрөттөрү.** **2.1.3. ТҮМ** **Кыргызстандын картасы.** **2.1.3. ТҮМ** **Фактыларды визуалдаштыруу (китеп, мисалы, тегерек диаграмма).** **2.1.3. ОМ** **Ар түрдүү токой экосистемалары.** **2.1.3. ТҮМ** **Ар түрдүү токой экосистемалары.** **2.1.3. ТҮМ** **Климаттын өзгөрүшү жана анын экосистемаларга/биотүрдүүлүккө тийгизген таасири.**	**Эскертүү:** бул сессияны 2.1.1 сессиясынан кийин өткөрүү сунушталат, бирок бул милдеттүү талап болуп саналбайт. Модулдардын ушул сериясы климатка арналган модулдар менен дагы байланышта. Катышуучулардын мурда алган билимдерин эске алуу зарыл. **Киришүү (10-15 мүнөт):** Кыргызстандын токойлору жөнүндө суроолордон баштагыла: • Кыргызстандын жалпы аянтынын канча пайызын токойлор ээлейт? • Кыргызстанда токойлордун канча тиби бар экенин силер билесиңерби? • Токой типтеринин ар биринин үлүшү канча (пайыз менен)? • Кыргызстанда токойлор кайда (кайсыл бөлүгүндө) өсөт? Картаны илгиле, катышуучулардын жоопторун уккула жана аларды толуктагыла. **Көнүгүү: Топтук иштер (15 мүнөт)** • Окуучуларды 5 топко бөлгүлө жана ар бир топко белгилүү бир экосистема тибин ыйгаргыла; • Токой экосистемаларынын фото сүрөтүн тараткыла ОМ; • Топтордон багыттоочу суроолордун үстүндө иштөөнү сурагыла (ТҮМ кара). **Жыйынтыктарды талкуулоо /түшүнүү, ой жүгүртүү: бүткүл топ менен** • Ар бир топ өз жыйынтыгын алып чыгып көрсөтөт (5 мүнөт); • Жыйынтыктарды көрсөтүүдөн кийин айырмачылыктар менен окшоштуктарды талкуулоону баштагыла; • Экосистеманын тибин шарттаган үч түрдүү факторду кароо менен айырмачылыгын көрсөткүлө (климат, деңиз деңгээлинен бийиктик, топурак);

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТ	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕРДИН ЭСИНЕ
				• Климаттын өзгөрүшү экосистемага кандай таасирин тийгизет? (мисалы, аба ырайынын бир кыйла экстремалдык шарттары). **ЭСКЕРТҮҮ:** бул модуль климатка арналган модулдарга байланышкан. Окуучулардын ошол модулдардан билим/маалымат алгандыгын аныктагыла же техникалык бөлүгүнө эмес, бир темадан экинчисине өтүү жагына көбүрөөк көңүл бургула. Мында токойлор көрсөткөн кызматтар боюнча 2.2.1. ТҮМ шилтемелер коюлган, муну эске алуу зарыл. **Жалпылоо/ колдонуу: бүткүл топ менен** • Токойду коргоо же климаттык өзгөрүүлөргө ыңгайлашуу үчүн эмне кылса болот? • Кыргызстандын токойлорунун мааниси жөнүндө ойлонгула. • Эмне үчүн токойлор болгону 5,6% аянтты ээлейт?

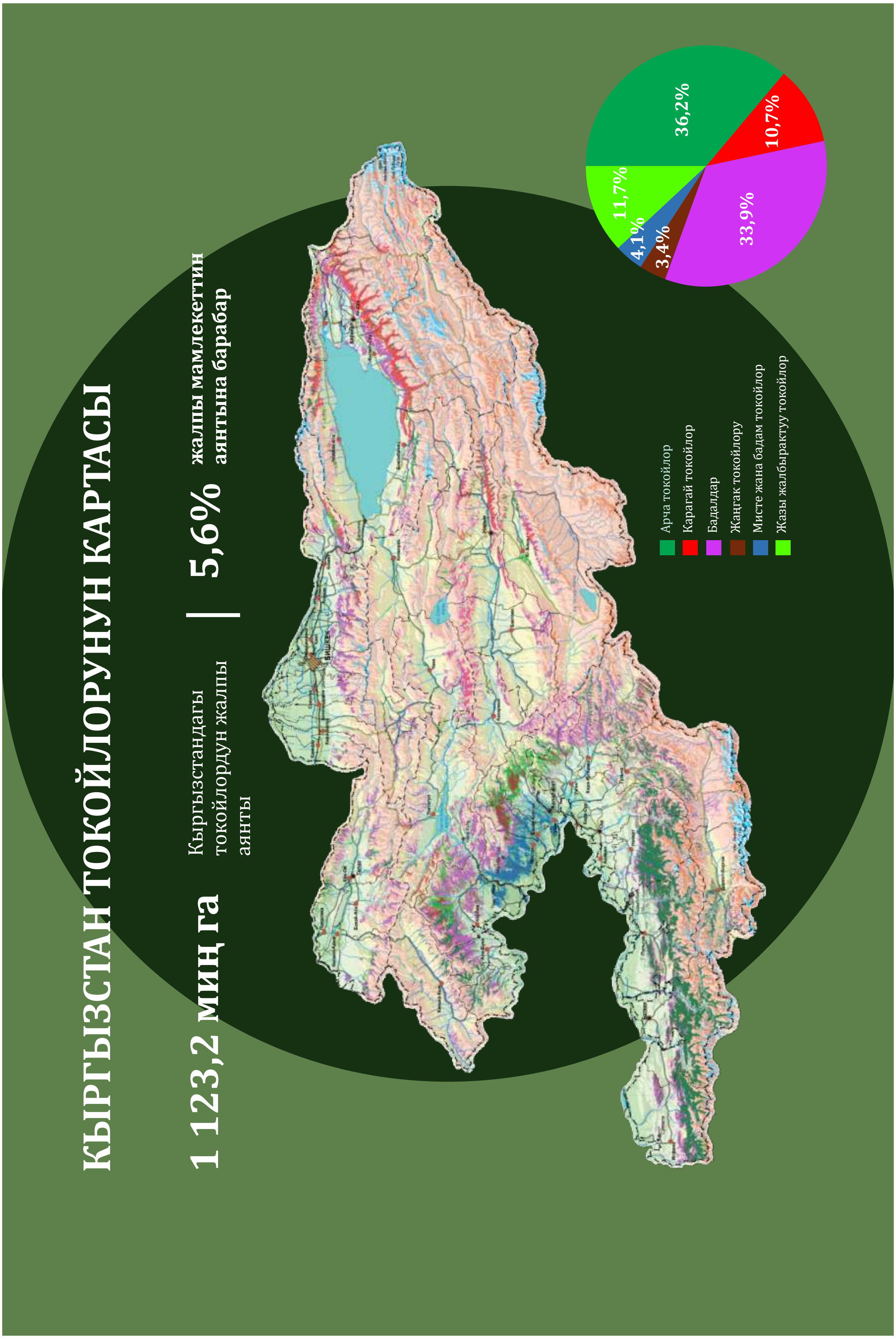
ОМ: Окуу материалдары

ТМ: Таратылуучу материалдар

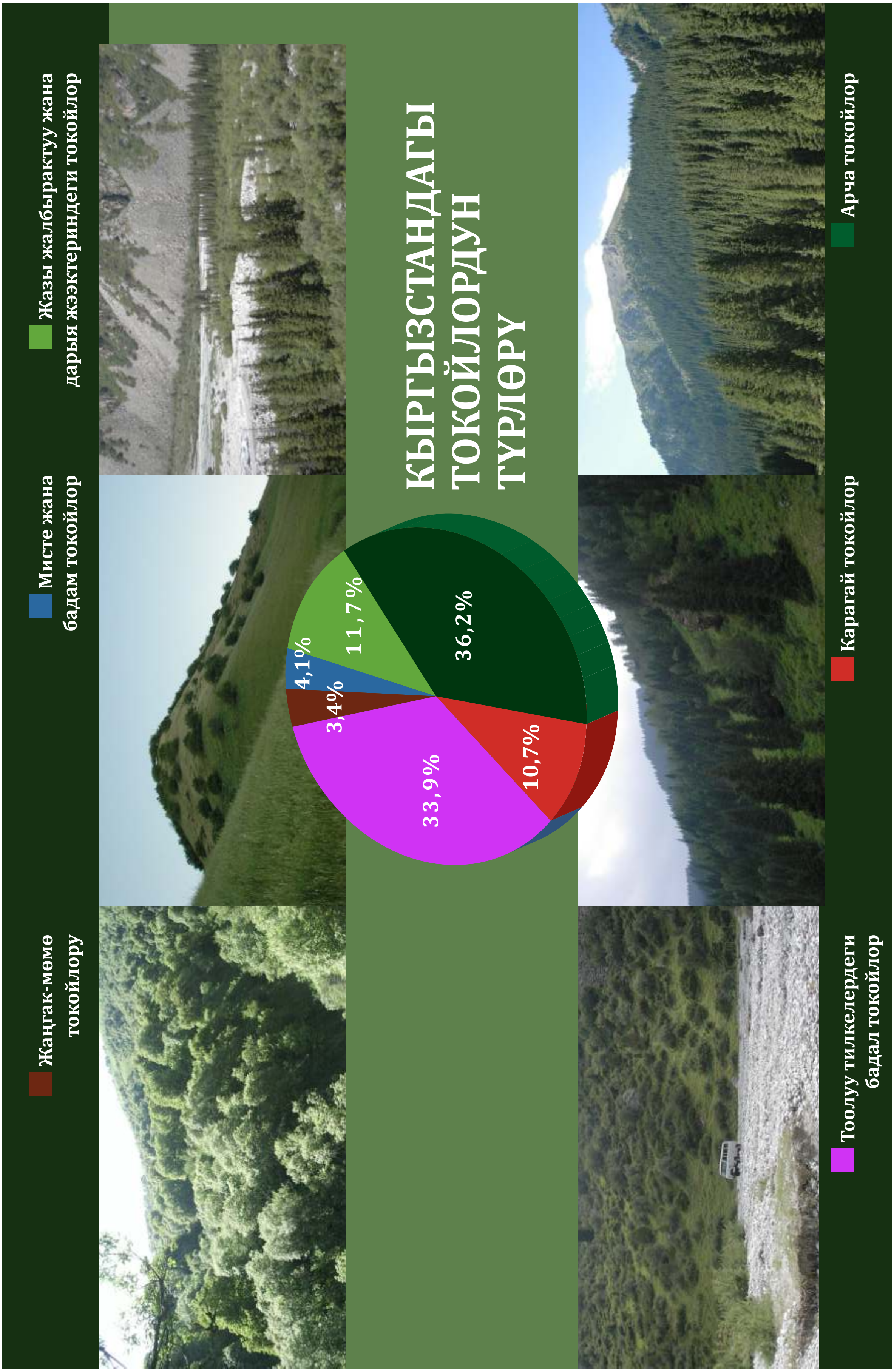
ТҮМ: Тренер үчүн материалдар

ФЧ: Флипчарт (ватман кагазы)

2.1.3. ТҮМ Кыргызстан токойлорунун картасы



2.1.3. ТҮМ Фактыларды визуалдаштыруу



Сүрөттөр: «Лесик Юг» Коомдук экологиялык бирикмесинин архиви

2.1.3. ОМ Ар түрдүү токой экосистемалары

Киришүү

Экосистема, же **ЭКОЛОГИЯЛЫК СИСТЕМА** (байыркы грек. *οἶκος* – турак жай, жашаган жай жана *σύστημα* – система) – тирүү организмдер коомчулугунан, байырлаган чөйрөсүнөн, алардын ортосундагы заттарды жана энергия алмашууну жүзөгө ашырган өз ара байланыш тутумдарынан турган биологиялык система. Бул экологиянын негизги түшүнүктөрүнүн бири.

ТОКОЙ ЭКОСИСТЕМАСЫНЫН МИСАЛЫ (ТЭ) – бул энергия алмашуу үчүн көптөгөн түрлөр менен бириктирилген жаныбарлар жана өсүмдүктөрдүн өзгөчө коомчулугу. Бардык токой экосистемасында өсүмдүктөр негизги орунда турат.

Кыргызстанда төмөнкүдөй токой экосистемаларын бөлүп көрсөтүүгө болот:

1. Жаңгак-мөмө токойлорунун экосистемасы;
2. Ийне жалбырактуу караңгы токойлордун (карагайлуу) экосистемасы;
3. Ийне жалбырактуу жарык токойлордун (арчалуу) экосистемасы;
4. Жайылма-суу жээктериндеги токойлордун экосистемасы;
5. Тоо капталдарынын бадал токойлор экосистемасы.

Токой экосистемасы үчүн ярустуулук мүнөздүү: жогорку яруста бак-дарактар жайгашкан, ортоңку ярусту бадалдар түзөт, төмөнкү кабатта – чөптөр орун алган.

ТЭ өзгөчөлүгүн үчкө бөлүп көрсөтүү менен түшүндүрүүгө болот:

- Биринчиден, бул алгачкы жаралган калыбында сакталган жана адам тарабынан дээрлик өзгөртүлбөгөн жападан жалгыз экосистема түрү.
- Экинчиден, ТЭ планетадагы эң ири экосистемалардын бири болуп саналат.
- Үчүнчүдөн, ТЭ адамзат үчүн эң өндүрүмдүү экосистема түрү болуп эсептелет.

Төмөндө Кыргызстандагы токой экосистемаларынын ар бир түрүн толук карап чыгабыз.

2.1.3. ТҮМ Ар түрдүү токой экосистемалары

1. ЖАҢГАК-МӨМӨ ТОКОЙЛОРУНУН ЭКОСИСТЕМАЛАРЫ

Сүрөт: «Лесик Юг» Коомдук экологиялык бирикмесинин архиви.

Кыргызстандын түштүгүндө Тянь-Шань тоо тутумунун тоо тармактары болуп саналган Фергана жана Чаткал тоо кыркаларынын батыш жана түштүк-батыш беттеринде грек жаңгагы, листе, алма, алмурут, долоно, кара өрүк, согдиан алчасы жана башка көп сандаган мөмөлүү жана мөмөсүз бак-дарактар менен бадалдардын түрлөрүнөн түзүлгөн, сейрек кездешкен жапайы жаңгак-мөмө токойлорунун массиви жайгашкан. Жаңгак-мөмө токойлору Фергана-Чаткал токой өстүрүү районунун аймагында өсөт. Бул аймактагы токойдун калың чыгышы жагымдуу климаттык өзгөчөлүктөр, эң биринчи кезекте жылдык жаан-чачындын көлөмү 1000 тартып 1100 мм чейин жеткен өтө жогорку нымдуулуктун болушу менен түшүндүрүлөт.

Бүткүл Фергана өрөөнүнүн жана чыгыш менен түштүктөн өрөөндү курчаган тоо кыркаларынын географиялык жайгашуусу, түндүктөн келчү муздак аба агымдарынан ишенимдүү калканч катары кызмат кылат жана жаан-чачындын мол болушуна шарт түзөт. Бардык ушул маанилүү экологиялык факторлор «Орто Азиянын аптаптуу чөлдөрүнүн ортосунда» шарттуу түрдө «жаңгак токойлор» деп аталган мезофилдик жазы жалбырактуу токойлордун түзүлүшүнө ыңгайлуу шарттарды жараткан. Мында тарыхый негизде көптөгөн бак-дарак жана бадал түрлөрүнүн (130 жакын) өнүгүшү үчүн бир кыйла жагымдуу экологиялык шарттар калыптанган, алардын экобиологиялык өзгөчөлүктөрү, тоолуу шарттарда бир далай чоң мейкиндиктерди ээлеп алууга мүмкүндүк берген. Ошол эле учурда, жай мезгили адатта жаан-чачындын аздыгы менен мүнөздөлөт, бул уруктардын өз алдынча өсүп-өнүгүүсүнө, грек жаңгагынын жана башка жемиш бак-дарак түрлөрүнүн мөмө байлашына терс таасирин тийгизет.

Аймактык жактан жаңгак-мөмө токойлордун экосистемасына кирген Фергана тоо кыркасынын эң төмөнкү бөлүктөрүндө, катуу ысыган арык боз топурактуу кургак капталдар – эң **ксерофиттүү**[1] райондор болуп саналат. Ушундай салыштырмалуу катаал экологиялык шарттарга ксерофиттүү дарактар: кадимки листе жана бадам түрлөрү бир кыйла көбүрөөк ыңгайлашкан. Чынында листе менен бадам коомчулугу Борбордук Азияда Тажикстан, Өзбекстан жана Кыргызстандан кезиктирүүгө мүмкүн болгон ариддик сейрек токой экосистемасына таандык келет.

[1] **Ксерофи́ттер** (бай. грек. ξερός – кургак жана φυτόν – өсүмдүк) – кургак аймактардын өсүмдүктөрү, алар узакка созулган кургакчылыкка жана жогорку температуранын таасирине чыдамдуу келишет («кургакчылыкка туруктуу»).

2. ИЙНЕ ЖАЛБЫРАКТУУ КАРАҢГЫ ТОКОЙЛОРДУН (КАРАГАЙЛУУ) ЭКОСИСТЕМАСЫ

Сүрөт: «Лесик Юг» Коомдук экологиялык бирикмесинин архиви.

Республиканын түндүгүндө ийне жалбырактуу токойлор зонасы жайгашкан. Бул токойлор бир кыйла жөнөкөй ярустук түзүлүшү менен мүнөздөлөт, алар көбүнчө бир түрдөгү тяньшань карагайынан турат жана деңиз деңгээлинен 1600 метрден 2800 метрге чейинки чекте аска шагылдуу беттерде өсөт. Андан жогору тилкеде арчанын төшөлмө формалары кезигет. Тяньшань карагайы, арча жана **Семенов пихтасы**[2] * чарбалык жагынан бир кыйла маанилүү жана токой түзүүчү түрлөр болуп саналат. Кыргызстандын ийне жалбырактуу токойлору кызыл карагай (карагай, пихта) жана кипаристер түркүмүнүн (арча) өкүлдөрүнөн турат. Карагай токойлор жалаң теской тараптагы түндүк, түндүк-батыш жана түндүк-чыгыш тоо капталдарынын жаан-чачын көп жааган тилкесинде өсөт. Карагай токойлор ар түрдүү өсүмдүктөр типтери менен байланышат. Өзүнүн төмөнкү таралуу чегинде шалбаалар, жалбырагын таштай турган бадал токойлор, арчалар, айрым жерлерде – суу өрөөндөрүндөгү токойлордо кайың, тал-теректер, ал эми чыгыш, сырт бөлүгүндө (Күйлү тоо кыркасы) доңуз сырт өсүмдүктөрү менен жанаша өсөт.

Өзүнүн жогорку таралуу чегинде алар шалбаа, арча төшөлмөлөрү менен байланышат, кээде шагыл жана аска өсүмдүктөрү менен чогуу өсөт. Карагай токойлор Нарын, Ат-Башы, Кабак-Тоо, Молдо-Тоо, Жумгал-Тоо, Байбиче-Тоо, Соң-Көл-Тоо, Байдулу, Нура-Тоо кыркаларында топтолгон. Азыраак кездешкен тилкелер Борбордук Тянь-Шандын чыгыш бөлүгүндөгү Кайыңды, Эңилчек, Күйлү кырка тоолоруна мүнөздүү келет.

Борбордук Тянь-Шандын карагай токойлору Түндүк жана Батыш Тянь-Шандын тоолорундагы карагай токойлорго салыштырмалуу өсүү шарттарын анча жагымдуу эмес, анткени мында климат кескин континенталдуу жана катаал, орточо суткалык температуранын термелүүсү абдан чоң, Түндүк Тянь-Шанга караганда жаан-чачын дээрлик эки эсе аз жаайт (Иле Ала-Тоосунун түштүгү). Карагайлуу токойлордун жалпы мүнөздөмөсү ушундай.

[2] **Семенов пихтасы** – Батыш Тянь-Шандын реликтилик түрү. Дайыма көгөрүп турган ири дарак: бийиктиги 30 м жана диаметри 1 м жетет, 300-350 жыл жашайт. Жогорку шагы ичке пирамида түрүндө, колонна сымал, учтуу же чатыр сыяктуу келет. Ийнелери 4 см чейин узун, бирден чыккан, жалпак түрдө келет, түп жагы бир аз буралган, үстү жагы кочкул-жашыл, төмөн жагынан эки кеңири ачык-көгүш түстүү көзөнөктүү сызыктары бар. Ийне жалбырак 15 жыл жашайт. Тобурчагы сүйрү-цилиндр сымал – 8-10 см узун жана туурасы 3-4 см жетет. Уругу кыска канаттуу келет. Кыргызстандын Кызыл китебине киргизилген.

3. ИЙНЕ ЖАЛБЫРАКТУУ ЖАРЫК ТОКОЙЛОРДУН (АРЧАЛУУ) ЭКОСИСТЕМАСЫ

Сүрөт: «Лесик Юг» Коомдук экологиялык бирикмесинин архиви.

Республиканын арча токойлору өз алдынча ийне жалбырактуу дарак өсүмдүктөрү катары олуттуу массивдерди ээлейт. Алар негизинен тик тоо беттеринде жайгашкан жана зор экологиялык милдетти аткарат. Арча токойлорунун курамы негизинен үч арча түрүнөн (лат. *Juniperus*): түркстан арчасы (лат. *J. turkestanica*), дарак арча (лат. *J. semiglabosa*) жана заревшан арчасынан (лат. *J. seravschanica*) түзүлгөн. Арчанын жапалак формалары жалпысынан түркстан, казацкий (лат. *J.sabina*) жана сейрек учурда сибирь (лат. *J. sibirica*) арчасы түрлөрүнөн турат.   Арча токойлору менен адатта тянь-шань четини, розанын, бөрү карагаттын, шилбинин, табылгынын жапайы түрлөрү, тоо дарыяларын бойлой – тал, терек, кайың түрлөрү аралаш өсөт. Аталган экосистемалар таралган райондордун экологиялык шарттары салыштырмалуу катаал экологиялык шарттар катары мүнөздөлөт: топурагы салыштырмалуу жакыр, кыртыштагы жана абадагы нымдуулук төмөн келет. Арча токойлорунун негизги массивдери Баткен жана Ош облустарынын тоо капталдарында жайгашкан. Чакан аянттагы арча токойлорун биздин республиканын башка аймактарынан дагы кезиктирүүгө болот.

4. ЖАЙЫЛМА-СУУ ЖЭЭГИНДЕГИ ТОКОЙЛОРДУН ЭКОСИСТЕМАСЫ

Сүрөт: «Лесик Юг» Коомдук экологиялык бирикмесинин архиви.

Кыргызстандын көп сандаган тоо дарыяларынын жээктери өзүнчө жайылма токойлору менен капталган (тугайлар), алар сууну жөнгө салуу жана жээктерди коргоочу кызматты аткарат. Жайылма-суу жээктери токойлоруна биз убактылуу суу каптаган жана дарыяларды бойлой жакын жайгашкан бак-дарак өсүмдүктөрүн таандык кылабыз. Бул токойлордун жашоосундагы эң негизги экологиялык факторлору болуп, топурак кыртышы менен абанын жетиштүү нымдуулугу эсептелет.

Деңиз деңгээли боюнча бийиктиктин жогорулашына жараша температуралык режимдин өзгөрүшү, ар түрдүү тугай дарактарынын ар башка бийиктиктеги айырмачылыгын аныктайт. Тоо дарыяларынын төмөн бөлүгүндө жылгын – (лат. *Tamarix hispida*), ал эми жогорку бөлүгүндө – шилби (лат. *Lonicera sp*.) жана ит мурун (лат. *Rosa canina*) токойлору басымдуулук кылат.

Агым боюнча жогору карай бадал токойлору эчки тал (лат. *Salix sp*.) жана чычырканактан турган (лат. *Hippophae rhamnoides*) дарак токойлорго алмашат. Терек токойлору (лат. *Populus sp*.), ясен менен чогуу (лат. *Fraxinus sogdiana*) дарыялардын орто бийиктиктеги тоолор бөлүгүндө көбүрөөк кездешет, андан ары жогорку агымда алар тянь-шань (лат. *B. tianshanica*) жана түркстан кайыңынын (лат. *B turkestanica*) эки түрүнөн турган кайың токойлоруна орун берет (лат. *Betula sp*.); суу жээгиндеги өсүмдүктөрү менен катар көпчүлүк жерлерде грек жаңгагы (лат. *Juglans regia*), арча (лат. *Juniperus spp*.), алма (лат. *Malus spp.*), кара өрүк (лат. *Prunus sogdiana*), клён (лат. *Acer*), каркас (лат. *Celtis caucasica*) менен аралаш өсөт, ал эми Чычкан дарыясын бойлой – Шренк карагайы (лат. *Picea schrenkiana*) жана Семенов пихтасы (лат. *Abies semenovii*) мекендейт. Чөп каптоосу бай жана ар түрдүү, анын негизги бөлүгүн дан өсүмдүктөрү – жылган, түбү бош, камыш жана ар түрдүү чөптөр түзөт. Ысык-Көлдүн жээктеринин басымдуу бөлүгүн өзүнчө чычырканак, тал жана бадал өсүмдүктөрү – бөрү карагат, шилби аралаш токойлор ээлеп турат, айрым бир кыйла кургак жерлерде чекенде жана алтыгана түрлөрү өсөт.

Жайылма-суу жээктеринин токойлору Орто Азия республикаларынын бардык аймактарында таралган, алар дарыялардын жайылмаларын, өзөн жээктерин жана көлдөрдү бойлой жайгашкан. Аларга орто аралыгын шалбаа талаалары, калың камыш, кум дөбөлөрү же шагылдуу аянттар менен бөлүнгөн тилкелер жана чакан массивдер түрүндө аралча болуп жайгашуу мүнөздүү. Суу жээктериндеги токойлор үчүн жер алдындагы суунун жакын жайгашуусу, жай мезгилиндеги маал-маалы менен суу каптоо мүнөздүү. Анткени ошол дарыялар мөңгүлөрдөн суу алышат. Өрөөндөрдөгү аптаптуу жай, тоолордогу мелүүн аба ырайы жана жетиштүү ным бак-дарак-бадал жана чөп өсүмдүктөрүнүн өсүшү үчүн абдан жагымдуу шарттарды түзөт.

5. ТОО КАПТАЛДАРЫНЫН БАДАЛДАРЫНЫН ЭКОСИСТЕМАЛАРЫ

Сүрөт: «Лесик Юг» Коомдук экологиялык бирикмесинин архиви.

Кыргызстанда бадал өсүмдүктөрүнүн абдан көп сандаган түрлөрү өсөт, алардын ичинен ондогон түрү тоо капталдарынын чегинде, ар түрдүү бийиктиктерди ээлеп турушат. Көбүнчө 3-4 түрдөн турган аралаш бадал токойлору кезигет, бирок айрым тилкелерде бир түрдүү бадал токойлору кезигет, мисалы, экзохорда, розарий, чекенде, шилби ж.б.у.с. Калың бадал өсүмдүктөрүнүн тоолуу шарттарда таралуу мүнөзү зоналарга карабайт. Алар адатта жантыктыгы ар кандай, кургак күңгөй тоо капталдарынын топурагы арык, бак-дарактар өсө албаган шагылдуу жана тоолуу тектирлерине ыңгайлашкан. Ушул жагынан бадал өсүмдүктөрү тоолуу аймактарга чоң таасирин тийгизет жана зор мааниге ээ болот.

Бадал өсүмдүктөрүнүн жалпы тибин түзгөн бадал курамынын көп түрдүүлүгү бири нече варианттарды бөлүп кароону аныктайт (чаккан тибиндеги):

Варианттар: Тоо капталдарынын бадал токойлору а) спирея+чекенде - чие токою, б) щилби+ыргай+спирея (табылгы) токою, в) розарий, г) экзохорд, е) дан куурай, ж) афлатун, з)алтыгана.

Бадал токойлору тоо капталдарында ар түрдүү токой өсүмдүктөрү өсө турган шарттарда өсөт. Алар жантыктыгы ар түрдүү беттерди ээлеп, ар кандай чектелбеген бийиктиктерге жайгашкан. Бирок көпчүлүк түрлөрү топурагынын кунардуулугу төмөн келген күңгөй беттерге ыңгайлашкан, алар көбүнчө чоң аянттарда өтүү кыйын болгон чытырман калың бадал токойлорун түзүшөт.

ТОКОЙЛОРДУН МААНИСИ ЖАНА ФУНКЦИЯСЫ:

- Топуракты эрозиядан коргоо;
- Сел агымдарынын алдын алуу;
- Жээктерди жууп кетүү тобокелдигин азайтуу жана суу ташкындарынан коргоо;
- Топуракта нымдуулукту сактоо;
- Жергиликтүү жашоочулар үчүн энергия булагы;
- Дары өсүмдүктөр менен камсыздоо;
- Антропогендик таштандыларды сиңирип алуу;
- Көмүртектин курамынын деңгээлин жөнгө салуу;
- Айдоо жерлердин өндүрүмдүүлүгүн жакшыртуу.

КЛИМАТТЫК ӨЗГӨРҮҮНҮН ТОКОЙ ЭКОСИСТЕМАЛАРЫНА ТИЙГИЗГЕН ТААСИРИ:

- Токой бак-дарактарынын жок болушу;
- Түрлөрдүн жоголушу жана кырылышы;
- Токойлордун деградация болушу;
- Токойлорду байырлаган жаныбарлардын өлүп жок болушу же жер которушу;
- Биотүрдүүлүктү жоготуу;
- Зыянкеч курт-кумурскалардын таралышы;
- Өсүмдүктөрдүн өндүрүмдүүлүгүнүн жоголушу жана фенологиялык циклинин өзгөрүшү;
- Көмүртек курамынын деңгээлин жөнгө салууну жоготуу;
- Суу топтоо жана суунун жөнгө салуу функцияларынын жоготулушу.

Климаттын андан аркы өзгөрүүсүндөгү кырдаалды жаңгак-мөмө токойлорунун экосистемасынын мисалында карап көрүүгө болот.

Жайкы-күзгү мезгилдеги атмосфералык жаан-чачындын көлөмүнүн азайышы менен (май айынан октябрга чейин негизинен жаан жаабайт), топурак кыртышындагы нымдын абдан тартыш болушу байкалат. Ошондой эле, ал экосистеманын жалпы биотүрдүүлүгүнүн жашоосун камсыздоодо зор мааниге ээ болгон абанын нымдуулугу дагы азаят.

Мындан биринчи кезекте мезофилдик өсүмдүк катары жаңгак (нымдуулукту сүйгөн) жабыр тартат. Азыркы учурда эле жаңгак жалбырактарында тактардын пайда болушу, жылдык өсүштүн олуттуу төмөндөшү, мөмөлөрдүн көк кезинде түшүп калышы сыяктуу көрүнүштөр байкалууда. Мунун бардыгы дарактардын катуу начарлашына жана негизги токой түзүүчү дарак түрү – грек жаңгагынын акырындык менен куурап калышына алып келет. Ушундан улам токой арасында чоң «терезелер» ачылып, топурак катуу кургай баштайт, бул токойдогу бак-дарактар менен бадалдардын жана чөп каптоосунун куурап жок болушуна, тоо капталдарынын жылаңач калышына алып келиши мүмкүн, башкача айтканда, тоодогу чөлгө айлануу процесси башталат. Бардык ушул өзгөрүүлөр жогоруда аталган кесепеттерге – миңдеген жылдар аралыгында калыптанган экосистеманын ички өз ара байланыш тизмегинин бузулушуна алып келет.

ЖЫЙНАК МААЛЫМАТ – МОДУЛГА СЕРЕП

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТ	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕРДИН ЭСИНЕ
(1 жыл ичинде жумасына 1 сааттан)	**2.1.4. Бак-дарак питомнигин түзүү.** • Дарактын жашоо цикли; • Бак-дарактарды өстүрүү процесси жана кадамдар.	**Окуучулар:** • Дарактын жашоо цикли тууралуу билишет; • Бир дарак үчүн жоопкерчиликти өзүнө алат; • Бак-дарактарды өстүрүү боюнча тажрыйба жүзүндө маанилүү кадамдарды аткарат жана көчөт отургузууну жана кам көрүүнү үйрөнөт.	**Кошумча ресурстар:** • Бак-дарактарды отургузуу үчүн XY м^2 кем эмес жер тилкеси; • Жогорку сапаттагы көчөттөр (Кызыл китепке кирген түрлөр болсо да жарайт). 2.1.4. ОМ **Дарактын жашоо цикли.** 2.1.4. ТҮМ **Бак-дарак питомнигин түзүү боюнча кадамдар (кыскача буклет).**	**Көнүгүү: киришүү (15 мүнөт):** • Окуучулар өздөрүнүн пикирлерине жана жоопторуна жараша сызыктан орун алсын. 1. Силер өмүрүңөрдө канча дарак отургуздуңар эле? 2. Токойлордун абалын жакшыртуу үчүн силер эмне кылып жатасыңар? 3. Токойго кандайдыр бир зыян келтирдиңер беле? • Ким дарактын жашоо цикли жөнүндө айтып бере алат?

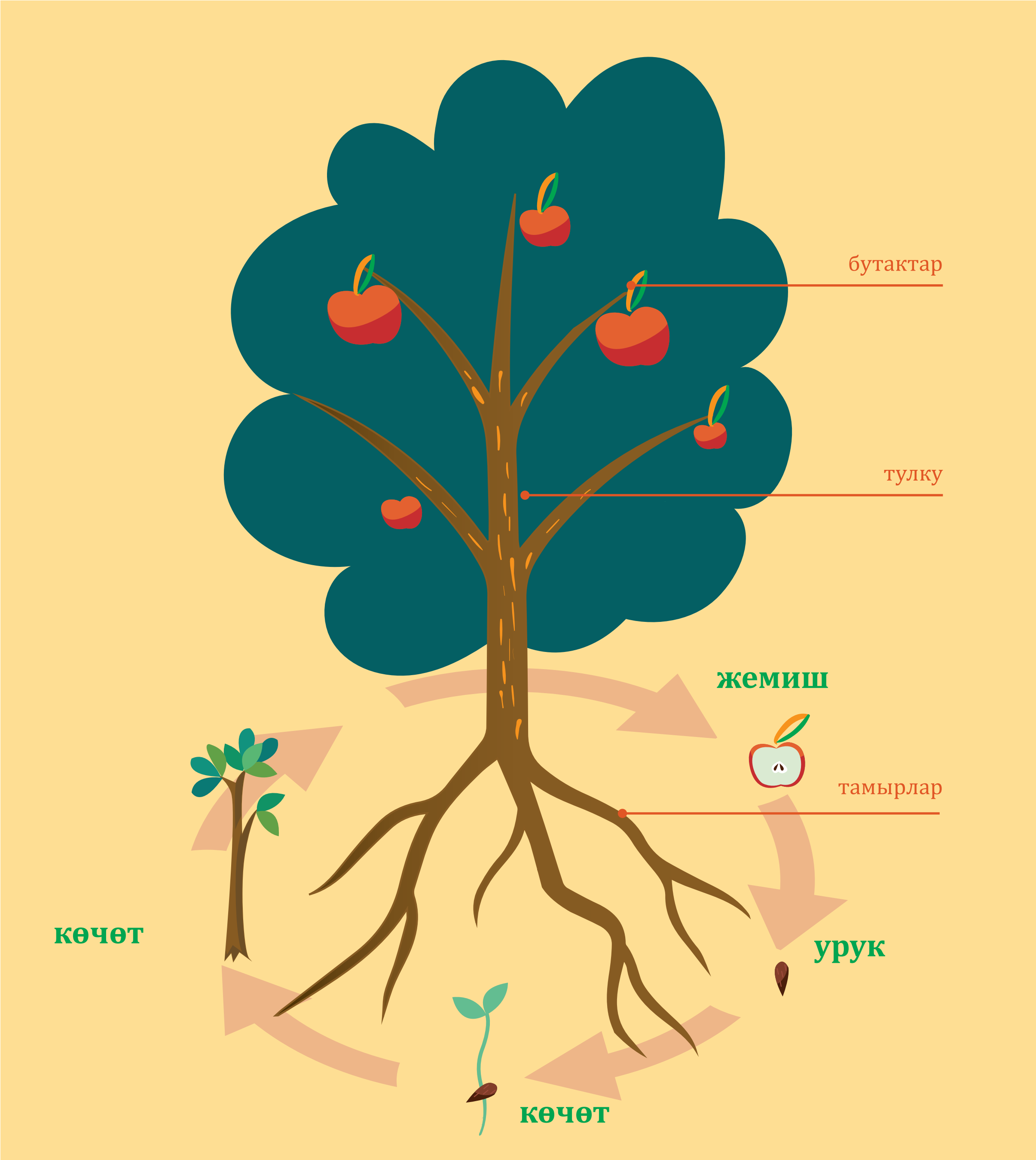
ОМ: Окуу материалдары

ТМ: Таратылуучу материалдар

ТҮМ: Тренер үчүн материалдар

ФЧ: Флипчарт (ватман кагазы)

2.1.4. ОМ Дарактын жашоо цикли



ДАРАКТЫН ЖАШОО ЦИКЛИ

Дарактардын өсүп-өнүгүсү жана жаңы бак-дарактар кандайча пайда болгонун карагыла.

- **Бардык дарактар жемиш береби?**
- **Жаңы дарактын өсүшүнө орун жетиштүү болушу үчүн, алардын уруктары кандайча таралат?**

2.1.4. ТҮМ Токой питомнигин түзүү боюнча кадамдар

Питомниктер – токойчулуктагы эң маанилүү бөлүм

Токой чарбалардын ишмердүүлүк тизмегинде питомниктерде жогорку сапаттуу отургузулуучу материалдар – көчөттөрдү өстүрүүгө өзгөчө маани берилүүгө тийиш.

Питомниктин багыты

Токой питомниги деп эгилме токой тигүү, коргоочу токой тилкелерин түзүү, калктуу конуштар менен шаарларды көрктөндүрүү, ошондой эле бакчачылык максаттары үчүн колдонула турган отургузулуучу материалдар – көчөттөр өстүрүлгөн тилкени түшүнүүгө болот. (сүр. 2.1.2).

Багыты боюнча питомниктер **токой, мөмө-жемиш жана декоративдик** болуп бөлүнөт.

Туруктуу токой питомниги 5 жылдан ашык жылга уюштурулат. Аянтынын өлчөмү боюнча алар: чакан (5 га чейин); орточо (6-15 га); ири (16-25 га); базалык (25 га көп) питомниктерге бөлүнөт.

Отургузулуучу материалдын түрлөрү

Отургузулуучу материалдардын бардык түрлөрүн эки топко бөлүүгө болот: урук тектүү – уруктан өнүп чыккан жана вегетациялык – өсүмдүктүн вегетациялык бөлүктөрүнөн, атап айтканда, калемче же тамыр бөлүктөрүнөн өсө турган өсүмдүктөр болуп бөлүнөт.

Отургузулуучу материалдар себилмелерге (уруктан өстүрүлгөн бир же эки жылдык өсүмдүк) жана көчөттөргө бөлүнөт (себилмелерден өстүрүлгөн 3-4 жылдык көчөттөр).

Себүү мөөнөттөрү

Бак-дарактар менен бадалдардын уруктарын бардык мезгилдерде себүүгө болот.

Грек жаңгагынын уруктары жазында жана күзүндө себилет. Күзүндөгү үрөн себүүдө алар тегиз өнүп чыгат, бирок күзгү себүүдө уруктарды кемирүүчүлөрдөн коргоо чаралары алдын ала жакшы ойлонулган болушу керек.

Сүрөт: «Лесик Юг» Коомдук экологиялык бирикмесинин архиви.

Сүрөт 2.1.2. Питомниктин үрөн өстүрүү бөлүмү

БАК-ДАРАК ЖАНА БАДАЛДАРДЫН ОТУРГУЗУЛУУЧУ КӨЧӨТТӨРҮН ЖАБЫК ТАМЫР ТУТУМУ МЕНЕН ӨСТҮРҮҮНҮН ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ

Мөмө-жемиш дарактарын жабык тамыр тутуму менен контейнердик өстүрүү ыкмасы – бакчачылык менен токойчулуктун алдыңкы заманбап усулу.

Контейнер кара топурак салынган пластмасса карапа же полиэтилен баштыкты билдирет (сүр. 2.1.3). Көчөттөрдү контейнердик өстүрүүнүн артыкчылыгы, аларды май айынан тартып кеч күзгө чейин туруктуу жеринен орун которуп турууга мүмкүн болгондугунда. Мындан тышкары, питомниктен тилкеге ташып жеткирүү дагы ыңгайлуу. Көчөттөрдүн контейнердеги тамыр тутуму көчүрүүдө кургап калбайт жана туруктуу жерге отургузууда жабыркабайт.

Сүрөт 2.1.3. Баштыктарга жаңгак себүү

Контейнерлерде ийне жалбырактуу дарактарды, клён, кара жыгач, кайың, долоно, ясень, мөмө-жемиш бактарынын өсүндүлөрүн, ошондой эле, жаңгак-мөмө жана жемиш бак-дарактарынын вегетациялык көбөйтүү үчүн көчөттөрүн жана калемчелерин өстүрүүгө болот.

Контейнерлерде өстүрүлгөн бак-дарак көчөттөрүн түздөн-түз токой өстүрүү аянтына кайра отургузушат. Алар жакшы жанданат, жакшы өсөт жана ачык тилкеде өстүрүлгөн өсүмдүктөргө салыштырмалуу жакшы өсүмдүүлүгү менен айырмаланат.

2.2. ТОКОЙ ЖАНА АНЫН ФУНКЦИЯСЫ

Сабактар:	Биология, экология, география
Класс:	9-11-класстар
Максат:	Окуучулар: • Экосистемалык кызмат көрсөтүүлөрдүн концепциясы жана ар түрдүү функциялар, ошондой эле тутумдун иштеши үчүн биотүрдүүлүктүн маанилүүлүгү жөнүндө билишет; • Айлана-чөйрөнүн баалуулугу жөнүндө жана өздөрүнүн андан көз карандылыгы тууралуу ой жүгүртөт; • Аткарган функцияларын сактоо максатында табигый ресурстарды туруктуу башкаруу идеяларын иштеп чыгат.
Ресурстар:	Флипчарт, модерация үчүн карточкалар. Колдонмодогу тренер үчүн материалдар. Кошумча материал алуу жана тажрыйбаларды жүргүзүү үчүн төмөнкү баяндамага кайрылгыла.
Аудитория:	Отургучтар П тамгасы түрүндө тизилип коюлушу керек; каптал жагына топтук иштерди жүргүзүү үчүн столдорду орнотуу зарыл. Бардык катышуучулар тегерек туруп көнүгүү аткаруу же бет ачар жасоо үчүн жетиштүү мейкиндик болушун камсыздоо керек.

КИРИШҮҮ

Модуль өзүнө төрт сессияны жана эки кошумча тажрыйба жүргүзүү ишин камтыйт. Алар курчап турган чөйрөнүн ар түрдүү кызмат көрсөтүүлөрү жөнүндө билимди тереңдетүү максатында класстан тышкаркы иш-чаралар катары иштелип чыккан. Биринчи үч сессия айлана-чөйрө көрсөткөн ар кандай кызматтар жөнүндө, ошондой эле ар кандай методологиялык ыкмалар аркылуу адамдын ал кызматтардан көз карандылыгы жана өз ара байланышы тууралуу талкуу жүргүзүүгө жана ой жүгүртүүгө багытталган. Төртүнчү сессия биотүрдүүлүк системасы жана ал тутумдагы өзгөрүүлөрдүн алдын ала болжолдоого мүмкүн болбогон кесепеттери менен өз ара аракеттенүүсүн камтыйт. Бардык көнүгүүлөр практикалык ыкмалар менен коштолот жана окуучулардын кабыл алуусу менен тажрыйба топтоосуна багытталат.

ЧАКАН ТЕМАЛАР ЖАНА КӨНҮГҮҮЛӨР:

2.2.1. Токой жана курчап турган чөйрө көрсөткөн кызматтар (45 мүнөт) – теория

- Экосистемалык кызмат көрсөтүү концепциясы (ЭКК) жана Кыргызстанда көрсөтүлгөн кызматтар;
- Экосистемалык кызматтар менен адамдын өз ара катышы жана көз карандылыгы;
- Адам ишмердүүлүгүнүн жыйынтыгында экосистемалар функциясына таасир тийгизүү.

2.2.2. Токой жана курчап турган чөйрө көрсөткөн кызматтар (60 мүнөт) – практика

- Экосистемалык кызмат көрсөтүү концепциясы (ЭКК) жана Кыргызстанда көрсөтүлгөн кызматтар;
- Экосистемалык кызматтар менен адамдын өз ара катышы жана көз карандылыгы;
- Адам ишмердүүлүгүнүн жыйынтыгында экосистемалар функциясына таасир тийгизүү.

2.2.3. ЭКК боюнча кеңеш (45 мүнөт)

- Токой кызматтарына багытталган ЭКК концепциясы;
- Токойдун колдоо көрсөтүүчү кызматтары;
- Экосистемалык кызматтар менен адамдын өз ара катышы жана көз карандылыгы.

2.2.4. ЭКК жана биотүрдүүлүк (45 мүнөт)

- Биотүрдүүлүк концепциясы;
- Кыргызстандагы биотүрдүүлүк;
- Кыргызстандагы флора жана фаунанын өз ара байланышы.

2.2.5. Кошумча тажрыйба жасоо:

- Сууну сиңирип алуу (абсорбция) жана чыпкалоо (120 мүнөт).

ЖЫЙНАК МААЛЫМАТ – МОДУЛГА СЕРЕП

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТ	КӨНУГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕРДИН ЭСИНЕ
45 мүнөт	**2.2.1. Токой жана курчап турган чөйрө көрсөткөн кызматтар.** • Экосистемалык кызмат көрсөтүү концепциясы (ЭКК) жана Кыргызстанда көрсөтүлгөн кызматтар; • Экосистемалык кызмат көрсөтүүлөр менен адамдын өз ара катышы жана байланышы; • Адам ишмердүүлүгүнүн экосистемалардын функцияларына тийгизген таасири.	**Окуучулар:** • Экосистемалык кызмат көрсөтүү (ЭКК) концепциясынын негизги өңүттөрү жөнүндө билишет; • Токойдун ар түрдүү функциялары жана көрсөткөн кызматтары жөнүндө билишет; • Айлана чөйрөнүн баалуулугу жана жеке өзүнүн андан көз карандылыгы жана токой функциялары менен өз ара байланышы тууралуу ой жүгүртөт; • Аткарган функциясын сактоо үчүн токойлорду туруктуу пайдалануу идеяларын иштеп чыгат.	2.2.1. ОМ **ЭКК Концепция жана Кыргызстанда көрсөтүлгөн кызматтар.** 2.2.1. ТҮМ **ЭК дидактикалык карточкалар.**	**Көнүгүү: мээге чабуул жана кошуна менен талкуу (10 мүнөт)** • Силер үчүн токойдун эмне мааниси бар? Токой эмне кызмат көрсөтөт? Ар бир окуучу ойлонуп, ушул суроолорго өз алдынча жооп берет (3 мүнөт). • Ушул көнүгүүнүн экинчи этабында ар бир окуучу өзүнүн кошунасы менен (2-3 окуучу) айлана-чөйрө (бул учурда токой) кандай кызмат көрсөтөт деген суроону талкуулап баарлашуусу жана ар түрдүү өңүттөрдү карточкаларга жазышы керек (5 мүнөт). **Зарылдыкка жараша:** Эгерде сыртка чыгууга мүмкүнчүлүк болсо, окуучуларга маселени табиятта сейилдеп талкуулоого шарт түзгүлө. Ар бир топ өздөрү үчүн эң маанилүү болгон кызматтардан аз дегенде 4-6 түрүн жазышы керек (кошумча 10-15 мүнөт). **Зарылдыкка жараша:** Эгерде сыртка чыгууга мүмкүнчүлүк болсо жана окуучулардын смартфондору бар болсо, силер аларга жаратылышта сейилдөө убагында таба алган кызматтарды фото сүрөткө тартууга тапшырма берсеңер болот (кошумча 10-15 мүнөт). **Жыйынтыктарды талкуулоо/Түшүнүү, ой жүгүртүү: жалпы топ менен (25 мүнөт)** • Ар бир топ өздөрүнүн жыйынтыгын айтып берет: ар бир бет ачаардан кийин карточкаларды ЭКК категорияларына ылайык топтоо зарыл. Бул процессе окуучулар активдүү катышканы жакшы – жалпы окшоштук бар бекен? • Сессияны окуучуларга дидактикалык карталарын таркатып аяктагыла. Окуучулардан карталардын туура топтолгонун текшерүүсүн өтүнгүлө жана категориялар менен кызматтар жөнүндө жетишсиз маалыматты толуктагыла. Биз эмнени айтпай кеттик? Эмне үчүн ал кызматтарды унуттук? Балким, алардын башкалардан мааниси азыраактыр?

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТ	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕРДИН ЭСИНЕ
				• Кызматтар бири-бири менен кандай катышта экенин ойлонгула. Силер кайсы бир кызматтар категориясындагы артыкчылыкты көрүп жатасыңарбы – бир кызмат башкалардан маанилүү деп айта аласыңарбы? Эгерде кызматтардын бири талаптагыдай иштебей калса, биз жашай алабызбы? • Окуучулар бир кызматтын акчалай наркын болжолдоп эсептеп көрүшсүн жана биз айлана-чөйрөгө карата мамиле-бизде бул нарк эмнеге үчүн эске алынбаганын талкуулашсын. Тиешелүү мисалдар 2.2.1. ТҮМ келтирилген. • Кызматтар ортосундагы катышты көрсөткүлө (оң таасири бар / колдоочу же терс таасири бар / атаандаш). **Жыйынтыктарды талкуулоо: жалпы топ менен (10 мүнөт)** • Анын силердин күндөлүк жашоого кандай тиешеси бар? Ал кызматтар жок жашоого болобу? Силерге бардыгынан эң керек кандайдыр бир кызматтар барбы? • Биз кандай кызматтарды унуттук? Аларды эмне үчүн унуттук деп ойлойсуңар? Алар башкаларга караганда анча маанилүү эмеспи? • Ушул кызматтарды сактоо үчүн силер эмне кыласыңар? Биз эч нерсе кылбасак дагы, алар дайыма ошол бойдон калат деп ойлойсуңарбы? **Практикада колдонуу: жекече иштөө** • Биз Кыргызстандагы кызматтарды ашыкча колдонгон жокпузбу? (Бул суроону Бүткүл дүйнөлүк экологиялык карыз күнү менен байланыштыргыла же «экологиялык из» түшүнүгүн пайдалангыла жана көрүнүп турган курчап турган чөйрөнү ашыкча пайдаланууну (мисалы, малды жаюу) же коркунучту (мисалы, пластик) талкуулагыла. • Ушул кызматтарды коргоо жана колдоо үчүн силер эмне кыла аласыңар?

60 мүнөт	**2.2.2. Токой жана курчап турган чөйрө көрсөткөн кызматтар.** • Экосистемалык кызмат көрсөтүүлөр концепциясы (ЭКК) жана Кыргызстанда көрсөтүлгөн кызматтар; • Экосистемалык кызматтар менен адамдын өз ара катышы жана байланышы; • Адам ишмердүүлүгүнүн экосистемалардын функцияларына тийгизген таасири.	**Окуучулар:** • Экосистемалык кызмат көрсөтүү (ЭКК) концепциясынын негизги өңүттөрү жөнүндө билишет; • Токойдун ар түрдүү функциялары жана көрсөткөн кызматтары жөнүндө билишет; • Айлана-чөйрөнүн баалуулугу жана жеке өзүнүн андан көз карандылыгы жана токой функциялары менен өз ара байланышы тууралуу ой жүгүртөт; • Аткарган функциясын сактоо үчүн токойлорду туруктуу пайдалануу идеяларын иштеп чыгат.	**2.2.1. ОМ** **ЭКК Концепция+ Кыргызстанда көрсөтүлгөн кызматтар.** **2.2.1. ТҮМ** **ЭК Категориялар + дидактикалык карточкалар.** **Мисалдар:** **https://rg.ru/2019/05/26/v-velikobritanii-otkazhutsia-ot-gazonov-iz-za-vymiraniia-pchel.html**	**Кошумча тааныштыруучу көнүгүү (15 мүнөт)** Керектүү материалдар: 1 түрмөк жип же аркан. Биз бул оюнда биздин жашоодо бардыгы кандай байланышта экенин көрсөтөбүз. Балдар тренер менен бирге тегерек туруп, айлана түзөт. Тренер ушул сыяктуу суроо берет: «Ким ушул жерде өскөн кандайдыр бир пайдалуу өсүмдүктү билет?». Туура жооп айткан окуучу түрмөк жипти колуна алып, бир учун кармап турат. Тренер дагы башка суроону берет: «Бул өсүмдүк менен кайсыл жаныбар азыктанат?». Туура жооп айткан окуучуга биринчи окуучу түрмөк жипти ыргытат. Кийинки суроо: «Бул жаныбардан ким киреше көрөт?» жана ушул сыяктуу. Ар бир туура жооп айткан окуучу түрмөк жипти тосуп алат жана жалпы тизмектин бөлүгү болот, андан кийин өзү туура жоопту айткан окуучуга түрмөктү ыргытат. Ошентип, катышуучулар азык заттардын айланышын билдирген татаал көз карандылык байланыш тармагын түзөт. Суу, аба жана топурак сыяктуу табигый элементтерге таандык суроолорду кошууну унутпагыла. Эгерде мүмкүн болсо, жоопторду жазгыла жана балдардын алдына полго жайгыла. Бардык катышуучуларда эң аз дегенде бирден жип фрагменти бар жана андан башка жаңы байланыштар жок болсо, бир эле өсүмдүк мындай татаал механизмдин негизинде тураарын көрсөткүлө! Эгерде биз бир өңүтүн алып салсак эмне болоорун элестетип көргүлө (мисалы, жаныбар өлүп жок болсо же суу ууланса ж.б.у.с.) жана жиптин тиешелүү фрагментин кармап турган окуучудан аны алып салгыла. Башкалардан дагы ушундай эле бир нече элементти алып салууну сурагыла жана тармакта эмне болооруна байкоо салгыла. Эми биотүрдүүлүк абдан татаал жана өз ара байланышкан система экенин көрсөткөн көнүгүүгө өтөбүз. Биотүрдүүлүк жөнүндө биз кийинки көнүгүүлөрдө карап көрөбүз.

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТ	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕРДИН ЭСИНЕ
				Көнүгүү: чукул ой жүгүртүү (мээге чабуул) (5 мүнөт) • Ар бир катышуучу өзүнө абдан жаккан бир өсүмдүктү, жаныбарды же жаратылыштагы кайсыл бир объектини тандап алсын. Аны карточкага жазуу зарыл. **Талкуу: жалпы топ менен (15 мүнөт)** • Ар бир катышуучу оюн айтуусу үчүн айлана түзгүлө. Ар бир окуучу менен кезек боюнча, ушул жандык же өсүмдүк кандай кызмат аткарaарын талкуулагыла (мисалы, жаңгак – киреше, азык) жана ошол кызматтарды карточкага жазгыла. • Карточкаларды жазуу тактага жабыштыргыла, полго жайгыла же дубалга чаптагыла; • Сабактын ушул бөлүгүн бардык ушул кызматтарды кароо менен аяктагыла – алар абдан көп! Табият кандай кызматтарды көрсөтөөрүн түшүнүү татаал болдубу? Силер үчүн эмнелер таң калычтуу болду? **Түшүнүү, ой жүгүртүү: жекече/жалпы топ менен (15 мүнөт)** • ЭКК концепциясы жөнүндө айтып бергиле жана ар бир окуучудан өз карточкасын тиешелүү кызматка чаптоону сурагыла. • Бардык карточкалар өз ордун туура тапканын чогуу ойлонгула жана талдагыла; камтылбаган же карточкалар аз чапталган кандайдыр бир кызматтардын бар-жогун текшергила. Эмнеге мындай болгонун бүткүл топ менен талкуулагыла. Андан кийин бош орундарды толуктай турган кызматтарды табууга аракет кылгыла. • Бир нече кызмат көрсөткөн жаныбардын, өсүмдүктүн же башка объектинин атын атагыла. Ошондой эле атаандаштык жана байланыш жагын көрсөткүлө. Толугураак маалымат алуу үчүн ТҮМ кайрылгыла.

Жыйынтыктарды чыгаргыла / Практикада колдонуу: экиден болуп жалпы топ менен (10 мүнөт)

- Силер үчүн эмнелер эң таң калычтуу/кызыктуу болгонун же жагымсыз сезим калтырганын экиден талкуулагыла. Эмне биле алдыңар?
- Силер кандай ойдосуңар, биз Кыргызстанда экологиялык кызматтарды ашыкча колдонгон жокпузбу? (бул суроону Бүткүл дүйнөлүк экологиялык карыз күнү менен байланыштыргыла же «экологиялык из» түшүнүгүн пайдалангыла жана көрүнүп турган курчап турган чөйрөнү ашыкча пайдаланууну (мисалы, малды жаюу) же коркунучту (мисалы, пластик) талкуулагыла.
- Билимдерди алмашуу боюнча кыскача сессия өткүлө жана бул алардын күндөлүк жашоосуна кандай таасир тийгизе турганын жазгыла. Сөзсүз түрдө өз ара байланыштын мүнөзүн – бир кызматтын башка кызматтардын өндүрүшүнө кандай катыштыгы бар экенин же кайсыл бир башка кызмат жоголсо, аны менен кошо жок болуп кете турганын көрсөткүлө.

Эскертүү: Мында биз биотүрдүүлүк жөнүндө көнүгүүгө байланышты байкайбыз.

ОМ: Окуу материалдары

ТМ: Таратылуучу материалдар

ТҮМ: Тренер үчүн материалдар

ФЧ: Флипчарт (ватман кагазы)

Башка модулдар менен байланыш:

Экосистемалык кызмат көрсөтүү жакырчылыкты, ачкачылыкты жоюу, ден соолукту чыңдоо (камсыздоочу кызматтар); таза суу, климаттык аракеттер (жөнгө салуучу кызматтар); кургактагы жана суу алдындагы жашоо (биотүрдүүлүк – колдоочу кызматтар) бир нече ТӨМ менен байланышкан.

Тема боюнча кошумча материалдар:

Кыргызстандын экологиясы жана айлана-чөйрөнү коргоо боюнча жаштар үчүн экологиялык билим берүүчү көрсөтүүлөр цикли ушул шилтемеде: **https://www.youtube.com/playlist?list=PL_eyRBFxhZhC5o9nsd6-6fyy4mKd8-Vsn**

Берүүлөр «БИОМ» ЭК тарабынан ЭККУ (**http://www.osce.org**), Германия эл аралык кызматташтык коому (**http://www.giz.de**), «Жердин достору» Норвегиялык жаратылышты коргоо коому (**http://naturvernforbundet.no**), SPARE долбоору (**http://spareworld.org**) менен өнөктөштүктө даярдалды.

2.2.1. ОМ ЭКК Экосистемалык кызмат көрсөтүүлөр концепциясы (ЭКК) жана Кыргызстанда көрсөтүлгөн кызматтар

Киришүү

Экосистемалык кызмат көрсөтүүлөр – бул адамдар курчап турган чөйрөдөн жана талаптагыдай иштеп жаткан экосистемалардан акысыз алуучу көп сандаган жана ар түрдүү бакубатчылык жыргалчылыктар. Мындай экосистемалардын мисалы – агроэкосистемалар, токой экосистемалары, жайыт экосистемалары, суу экосистемалары. Алар камсыздаган жыргалчылык, жалпысынан «экосистемалык кызматтар» деп аталат жана ичүүчү таза суу менен камсыздоонун, калдыктарды чиритип ажыратуунун, айыл чарбалык жана башка өсүмдүктөрдү чаңдаштыруунун ажырагыс бөлүгү болуп саналат.

Экосистемалар – бул өз ара жана өзүн курчап турган жансыз чөйрө менен бирге аракеттенген жана коомго пайда берген, башкача айтканда, кызмат көрсөткөн жандуу элементтер.

Экосистемалык кызмат көрсөтүүлөр адамдардын жашоосу үчүн калориялуу азык жана таза суу берүү, оорулар менен климатты жөнгө салуу, маданий өсүмдүктөрдү чаңдаштыруу жана топуракты калыптандыруу жолдору, ошондой эле, ден соолук чыңдоочу, маданий, руханий пайдаларды камсыздоого мүмкүнчүлүк түзөт.

Кыргызстанда 22 экосистема идентификация болгон, анын ичинен 14 тоо экосистемасы болуп саналат. (2.2.1 таблицаны кара)

Мисте жана бадам токойлору, жаңгак-мөмөлүү токойлор сыяктуу экосистемалар өзүнө сейрек, эндемик жана жоголуп бара жаткан дарактардын түрлөрүн камтыйт, ошону менен катар бул өлкөнүн маанилүү экономикалык ресурсу.

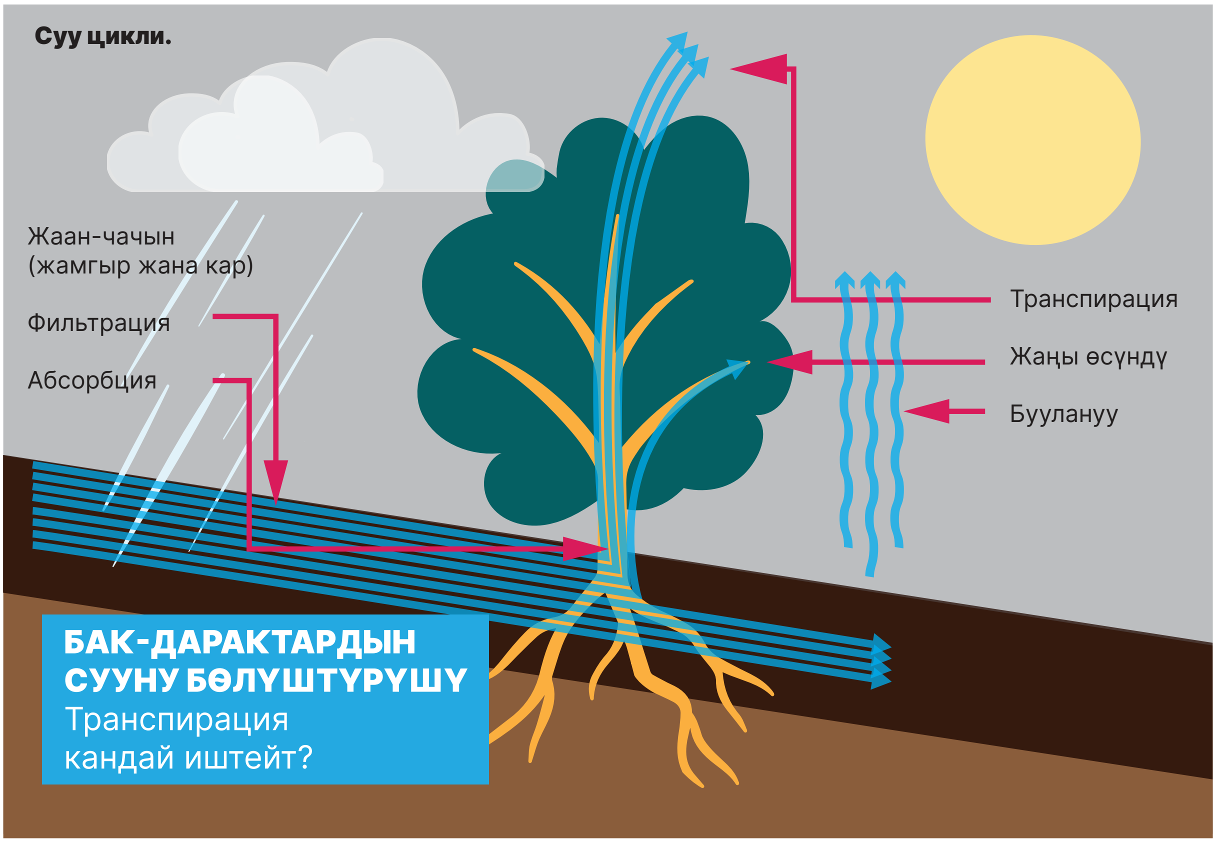
Таблица 2.2.1. Кыргызстандын экосистемалары

Экосистема	Аянты (км²)	% жалпы аянттан
Карагай токойлор	2772	1,39
Арча токойлор	2680	1,35
Жазы жалбырактуу токойлор	464	0,23
Тугайлар	226	0,14
Майда жалбырактуу токойлор	711	0,36
Орто бийик тоолордогу жалбырактуу бадалдар	970	0,48
Орто бийик тоолордогу петрофилдик бадалдар	2317	1,17
Саваноиддер	6081	3,06
Мисте жана бадам токойлору	182	0,09
Нивалдык жана субнивалдык зона	11527	5,81
Криофилдик шалбаалар	27242	13,72
Криофилдик талаалар	21413	10,79
Криофилдик чөлдөр	1911	0,96
Орто бийик тоолор шалбаасы	8764	4,42
Орто бийик тоолор талаалары	17643	8,89
Орто бийик тоолор чөлдөрү	2543	1,28
Орто бийик тоолор шалбаасы	2791	1,41
Тоо этектериндеги кайрак жерлер	823	0,41
Тоо этектеринин чөлдөрү	8768	4,42
Тоо этектеринин петрофилдик бадалдары	181	0,09
Көлдөр жана саздар	393	3,57
Айдалган жерлер	12475	6,28

Бардык экосистемалык кызмат көрсөтүүлөр төрт кеңири категорияга топтолгон:

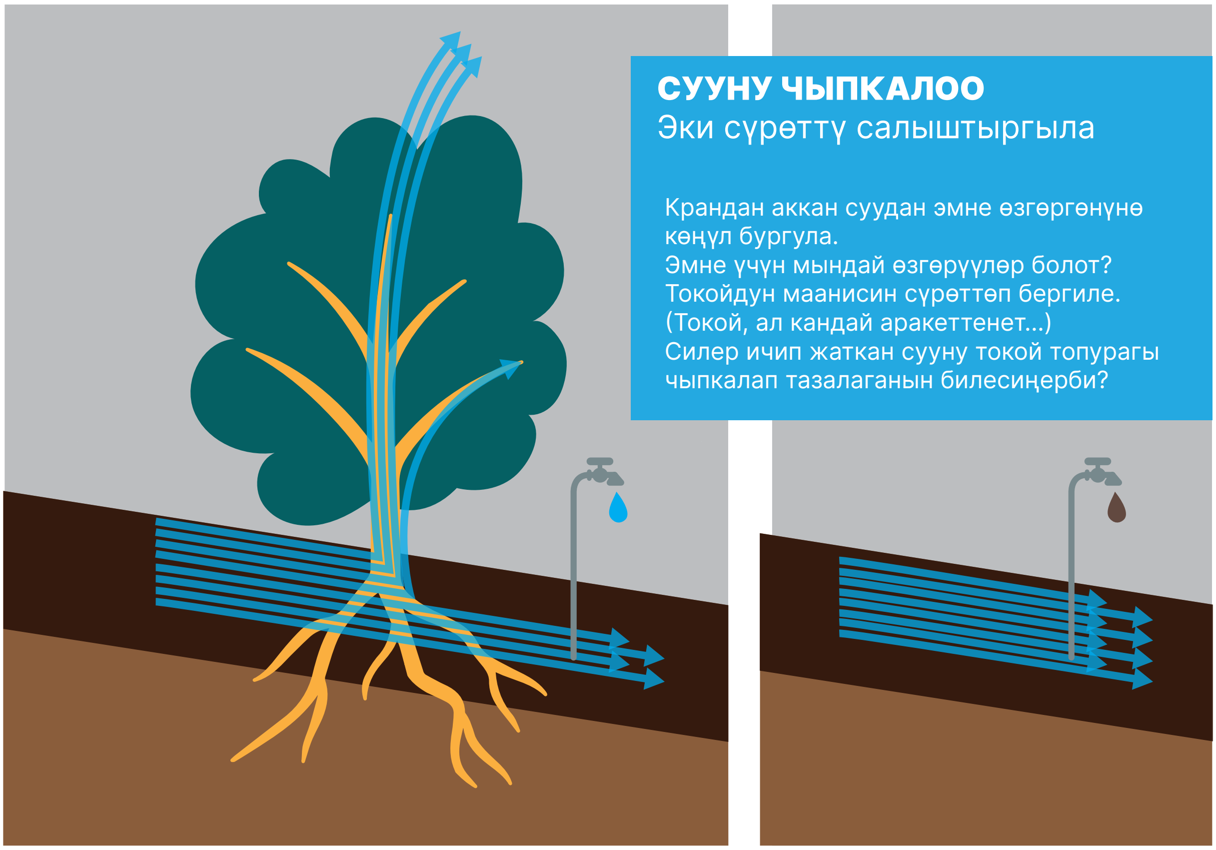
КОЛДООЧУ КЫЗМАТ КӨРСӨТҮҮЛӨР	«Колдоо көрсөтүүчү кызматтар» деп табиятта башка процесстердин иштешине жардам берген экосистемалык кызмат көрсөтүүлөр аталат. Алар Жердеги жашоо үчүн зарыл: **Жардам берүүчү кызматтар:** • Фотосинтез; • Топурактын түзүлүшү; • Табияттагы азыктануу; • Суу цикли; • Ар кыл түрлөр үчүн жашоо чөйрөсү; • Биотүрдүүлүк.
КАМСЫЗДООЧУ КЫЗМАТ КӨРСӨТҮҮЛӨР	«Камсыздоочу кызматтар» – бул биз адамдар түздөн-түз пайдаланган жана жашоо үчүн зарыл болгон тамак жана суу сыяктуу табигый кызмат көрсөтүүлөр. Көбүнчө товарлар сатып алынган жана сатылган жашоого жөндөмдүү рыноктор болот. **Убактылуу кызмат көрсөтүүлөр:** • Таза суу; • Тамак-аш; • Отун; • Медицина жана саламаттыкты сактоо ресурстары; • Чийки зат.
ЖӨНГӨ САЛУУЧУ КЫЗМАТ КӨРСӨТҮҮЛӨР	«Жөнгө салуучу кызматтар» – бул табиятка түрдүү кырсыктарга каршы турууга же убактылуу көйгөйлөрдү жоюуга жардам берген, ошондой эле адамдарды айрым кыйынчылыктардан коргогон **табигый кызмат көрсөтүүлөр:** • Эрозияны көзөмөлдөө; • Сууну тазалоо; • Оорулардан коргоо; • Зыянкечтерден коргоо; • Табигый кырсыктардан коргоо; • Климатты жакшыртуу; • Абаны тазалоо; • Чаңдаштыруу.
МАДАНИЙ КЫЗМАТ КӨРСӨТҮҮЛӨР	«Маданий кызмат көрсөтүүлөр» – бул бизди, адамдарды жаратылышта бактылуу кылып жана жашоого маани берген шарттар. **Маданий кызмат көрсөтүүлөрдү төмөндөгүдөй бөлүштүрүүгө болот:** • Сулуулук жана руханий баалуулуктар; • Жаратылышта эс алуу жана туризм; • Табияттан шыктануу жана билим алуу; • Ден соолук жана эс алуу.

Колдоочу кызматтар камсыздоочу, жөнгө салуучу жана маданий кызмат көрсөтүүлөрдөн айырмаланат. Түздөн-түз пайдасын тийгизген бардык кызмат көрсөтүү түрлөрүнөн айырмаланып, колдоочу кызматтар адатта узак убакыт аралыгында адамдардын жашоо шарттарына кыйыр түрдө таасир тийгизет. Мисалы, топурактын түзүлүшү, ондогон же атүгүл жүздөгөн жылдар аралыгында жүрүшү мүмкүн. Бардык башка экосистемалык камсыздоочу, жөнгө салуучу жана маданий кызматтар – колдоочу кызмат көрсөтүүлөрдөн көз каранды. Бул кызматтар экосистемалардын өзүнчө биофизикалык түзүмдөрүнө же процесстерине байланышкан. Мисалы, суу балансын колдоого топурак, бак-дарак жана башка өсүмдүктөр катышат. Алар адамдар үчүн түздөн-түз баалуулукка ээ кызматтардан. Мисалы, жер үстүндө аккан суулардын күчүн басаңдатуу, абаны чыпкалоо, сапаттуу суунун, жыгач камдыгын түзүү, жапайы өсүмдүктөр менен жаныбарлардан азык-түлүк камдоонун негизин түзөт. Бул экосистемалык кызмат көрсөтүүлөр колдоого муктаж адамдарга пайда алып келет, мисалы, суу каптоолордун чыгымын төмөндөтөт.



Сүрөт 2.2.2. Бак-дарактардын сууну бөлүштүрүшү

Токой экосистемасы белгилүү милдетти аткарат, ал «планетанын жашыл өпкөсү» болуп саналат. Токойдо өскөн өсүмдүктөрдүн жардамы менен ансыз эч бир тирүү жандык жашай албай турган зат – кычкылтек иштелип чыгат. Токой айлана-чөйрөдөн көмүр кычкыл газын сиңирип алат, өсүмдүктөр жана топурак кыртышынын жардамы менен көмүртекти топтойт, андан ары кычкылтекти иштеп чыгарат. Аны менен бирге токой абаны дагы тазалайт, чаң жана башка зыяндуу бөлүкчөлөр жазы жана ийне жалбырактарга конот, андан ары жаан-чачындын жардамы менен жердин үстүнө жуулуп түшөт. Токой абдан көп ным бөлүп чыгарат, анын жыйынтыгында абада жогорку нымдуулук сакталат жана өзү менен кошо курчап турган аймакты кургакчылыктан сактайт.



Сүрөт 2.2.3. Сууну чыпкалоо

Тузсуз таза сууну сактоо – бул токойдун абдан маанилүү милдеттеринин бири. Токойдун сууга байланышкан экосистемалык кызмат көрсөтүүлөрү башка кызматтардан айырмаланат. Аларга эң биринчи гидрологиялык функция таандык – бул топуракты мелиорациялоо жана чыпкалоо, буулантуу жана жаан-чачын суусун топтоо, ар түрдүү максаттарга бөлүштүрүү жана пайдаланууга байланышкан функцияларды сактоо. Анткени, дегеле адамзат суусу жок ыңгайлуу жашай албайт. Бул ресурстун тартыштыгы бүткүл Жер жүзү боюнча сезилүүдө жана биздин өлкө дагы андан четте калган жок. Токойдо өскөн бак-дарактар нымды буулантат жана аны атмосфералык айланууга кайтарат, андан улам нымдын океандар менен деңиздерден материктин тереңине карай алыс орун которуусуна ыңгайлуу шарттар келип чыгат. Эгерде бир аймакта токой жок болсо жана океандар менен деңиздер андан алыс жайгашкан болсо, анда мындай жерде адам жашаганга жана дыйканчылыкты өнүктүрүү эч мүмкүн болмок эместигин азыркы изилдөөчүлөр айтышат. Андай жерлер дайыма чөл сыяктуу болуп турмак. Жазында эриген карлардын жана жазындагы, күзүндөгү катуу жаан-чачын убагындагы аккан суу агымдарын токтотуп турат, ошол эле учурда суу деңгээли көлмөлөрдө бир калыпка салынат, ал эми жээктеринде эрозия пайда болбойт, демек, суу топурактын майда бөлүкчөлөрү менен булганбайт.

Сүрөт 2.2.4. Суу жана топурак

Токой жана өзүнчө өскөн дарактар жерди катуу шамалдан, кеч келген сууктан, кургап калуудан коргойт, эрозиянын жана жээкти жууп кетүүнүн алдын алат. Ошондой эле суу каптоону, суу ташкындарын, селдерди азайтуу жана башка зыяндуу шарттардын алдын алуу боюнча маанилүү милдетти аткарат, аны менен жанаша турган түшүм берүүчү айыл чарба жерлерин коргойт (сүр. 2.2.4). Токой атүгүл мурда кайсыл бир айыл чарба өсүмдүгүн эгүү опурталдуу болгон аймактарда түшүм алууга жагымдуу шарттарды түзүүгө жөндөмдүү. Токой ээлеген аймак өзүнөн 10-20 эсе чоң келген аянттагы айыл чарба өсүмдүктөрүн өстүрүү үчүн мыкты шарттарды камсыздай алат. Токойдун арты менен Жерде көп сандаган ар түрдүү тирүү жандыктар жана экосистемалар жашап жатат. Алардын көпчүлүгү токойсуз жашай албайт. Анткени, бүгүнкү күнү биздин Жерде жашап жаткан ар түрдүү өсүмдүктөр менен тирүү жаныбарлардын үчтөн бири токойду байырлайт.

НЕГИЗГИ БИЛДИРҮҮ

Акыркы бир нече он жылдыкта азык-түлүккө, тузсуз сууга, жыгачка, булага жана отунга карата өсүп бара жаткан талап мурдагы мезгилдерге салыштырмалуу экосистемаларды тезирээк жана кеңири өзгөрттү жана бир кыйла начарлатты.

- Табигый ресурстар менен курчап турган чөйрөнүн начарлашы, экосистемалардын адамдын жыргалчылыгына салым кошуу жөндөмдүүлүгүнө терс таасир этиши мүмкүн.
- Табигый ресурстар жана алардын кызмат көрсөтүүлөрүн баалоо, негизделген чечимдерди чыгаруу жана туруктуу инвестициялар жөнүндө чечим кабыл алуу үчүн чечүүчү мааниге ээ болот.

Биз эмне кыла алабыз? Бир гана жооп бар – табияттын баалуулугун баалоо жана миллиондогон же миллиарддаган жылдар бою өнүгүп келген табигый экосистемалык кызмат көрсөтүүлөрдү бузуудан же талкалоодон качуу. Биз табият өзүнө кантип кам көргөнүн туурашыбыз керек. Бул түшүнүк бизге экосистемалар аркылуу адамдар табият менен биздин клеткалар деңгээлине чейин байланышта экенин түшүнүүгө шарт түзөт.

Биз экосистемалык кызмат көрсөтүүлөрдү кантип колдой алабыз?

1. калктын өсүшүн азайтуу;
2. товар керектөөнү төмөндөтүү;
3. натыйжалуу жана экологиялык жактан коопсуз коргонуу.

Бул үч чечим айтканга оңой, бирок ишке ашыруу абдан татаал. Бирок биз өзүбүздөн: мен эмне кыла алам? – деп сурай алабыз.

Бир нече мисал: экосистемалык кызмат көрсөтүүлөрдөн өзүбүзгө көбүрөөк пайда көрүш үчүн биз топурактын асылдуулугун жогорулатуунун үстүндө иштешибиз зарыл, ал үчүн азык заттарды керектүү өлчөмдө жана керектүү жерге беришибиз керек, топурактын ичинде жашоо чөйрөсү, аба жана жетиштүү суу болушу керек. Бул фермерлердин негизги көйгөйлөрүнүн бири.

Биз керектөө үчүн сатып алып жаткан өнүмдөр жаратылышка, биологиялык ар түрдүүлүккө кандай таасир тийгизээрин жана кандай артыкчылыктарга ээ болоорун, биз өзүбүздүн таштандыларды кантип жана кайда калтырууну ойлонуу менен табиятка жардам бере алабыз.

2.2.1. Мисалдар

1. Чаңдаштыруу экосистемалык кызмат көрсөтүү катары.

Чаңдаштыруу азык-түлүк өнүмдөрүн өндүрүүгө мүмкүндүк берген бир кыйла белгилүү экосистемалык кызмат көрсөтүүлөрдүн бири болуп саналат. Аарылар түшүмдүүлүккө түздөн-түз оң таасирин тийгизет. Бир бал жыйноочу аары адатта күнүнө 7 миңден ашык гүлдү чаңдаштырат. Бир килограмм балды өндүрүш үчүн аарыларга төрт миллиондой гүлдөрдү чаңдаштыруу керек болот.

Аарылар – таза экосистемаларды түзүүнүн лидерлери. Аарылар – айыл чарбасына баа жеткис салым кошот жана эч кандай айлык албастан иштеп, керектүү натыйжаны камсыздоо жана биотүрдүүлүктү сактоо менен катар эле курчап турган чөйрөнүн абалын жакшыртуунун лидерлери болуп саналат.

Эгерде алар болбосо бизге өзүбүздүн рациондон көптөгөн азык-түлүктүн түрлөрүн, атап айтсак, картошка, пияз, кулпунай, түстүү капуста, калемпир, кофе, ашкабак, сабиз, күн карама, алма, бадам, помидор, какао ж.б. азыктарды алып салууга туура келмек.

Бирок алардын аткарып жаткан маанилүү кызматына карабастан, биз аарыларды көптөгөн олуттуу коркунучтарга туш кылып, аларды жоготууну колдоп жатабыз. Жер пайдалануудагы өзгөрүүлөр, токойлорду кыюу жана пестициддерди колдонуу сыяктуу коркунучтар, адам жашоосу үчүн өтө маанилүү жана абдан зарыл болгон экосистемаларды бузууга алып келиши мүмкүн.

Окуучулар менен бирге, аарылар (бал жыйноочу жана жапайы аарылар) айрым дүйнө бөлүктөрүндө сейрек учурашын талкуулагыла. Алардын жок болуп кетиши айрым айыл чарба түзүмдөрүнө чоң чыгашаларды алып келет. Кол менен чаңдаштыруунун жаңы жолдорун табуу керек. Силер алма гүлдөрүн кол менен чаңдаштыруунун наркын элестетип көрдүңөрбү? Бул чаңдаштыргычтар аткарган чаңдаштыруу кызматтарынын наркына барабар.

2. Эгерде жаңгак-мөмө токою куурап калса, эмне болот?

Силер Арсланбап токоюна жакын кайсыл бир жердеги бакчасы бар чакан, жайлуу үйдө жашаган үй-бүлөсүңөр. Анан күтпөгөн жерден эле күндүз адаттан тышкары ысык, ал эми түнкүсүн бөтөнчө суук боло баштаганын байкадыңар. Андан ары абадагы чаң өтө көбөйө баштады жана үйдө силерди курчап турган бардык буюмдарга тынымсыз чаң коно бергендиктен силердин апаңар үйдү жыйноого жетише албай калат. Өзүңөрдө болсо улам көбүрөөк тынчыңарды алган аллергия оорусу пайда боло баштайт.

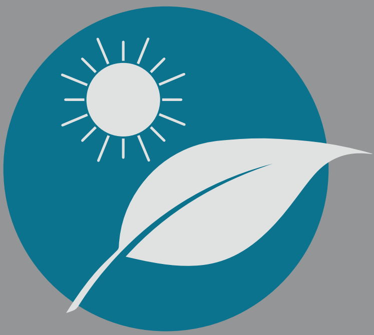
Бакча болсо саны акырындык менен көбөйгөн, бакча өсүмдүктөрүн жеген сан жеткис курт-кумурскалардын чабуулуна кабылат жана силер ушул жылы түшүм болбой турганын түшүнөсүңөр. Бул демек силерге кышында тамак-аш үчүн көп акча коротууга туура келээрин, же тамак-аштын тартыш болоорун билдирет.

Бир күнү таң эрте асман ачык жана аба ырайы жылуу кезде эле жакынкы өзөн суу жээгинен ашат. Анан көп өтпөй тилкени суу каптайт. Анткени суу боюндагы бак-дарактар жана бадалдар кыйылган. Эми жаздын келиши жана мөңгүлөрдүн эриши менен өзөн улам кеңейе берет.

Бактыга жараша бизге токойлордун кокустан жок болуп кетиши күтүлбөйт, бирок алардын чакан бөлүгү эле жок болгон шартта да өтө жагымсыз жана кыйроолорго чейинки кубулуштар болуп өтүшү мүмкүн. Болуп жаткан көрүнүштөрдү талдоо үчүн, Жердин экосистемаларында токойдун кандай мааниси бар экенин эстөө зарыл.

2.2.1. ТҮМ ЭКК Дидактикалык карточкалар

КОЛДООЧУ КЫЗМАТ КӨРСӨТҮҮЛӨР



Фотосинтез

КЫЧКЫЛТЕК ӨПКӨГӨ КАНТИП КЕЛИП ТҮШӨТ? ЭМНЕ ҮЧҮН САБИЗ МЕНЕН АЛМА ТАТТУУ?
Жашыл өсүмдүктөр – булар күн батареялары. Алар күндүн нурларынан энергия чогултушат. Бардык жашыл өсүмдүктөр күн энергиясын өсүмдүктөр клеткасында камтылган хлорофилл пигментинин жардамы менен жыйнайт. Абадагы жана суудагы көмүр кычкыл газынын жардамы аркылуу өсүмдүктөр күн энергиясын углеводго (кантка) айлантат. Бул өсүмдүктөргө жашоого жана өсүүгө мүмкүндүк берет. Фотосинтез жердеги бүткүл жандыктарды дагы кычкылтек менен камсыздайт. Фотосинтез көпчүлүк экосистемалардын негизи, Жердеги жашоонун өзөгү болуп саналат.

Топурактын түзүлүшү

ӨСҮМДҮКТӨР ӨСҮП ТУРГАН ТОПУРАК КАНТИП ТҮЗҮЛӨТ?
Топурак тирүү жандыктар (курт-кумурскалар, курттар, бактериялар) өсүмдүктөр менен жаныбарлардын өлүү бөлүктөрүн ажыратып бузуп, ошондой эле кык кум, чопо жана жерден бөлүнгөн минералдар менен аралаштырганда түзүлөт. Андан кийин азык заттар бошойт жана топурак көпшөк болуп калат, сууну сиңирип жана өсүмдүк тамырларын кычкылтек менен камсыздайт.

Азыктануу

МЕН ӨЗҮМДҮН ДЕНЕМ ҮЧҮН МАЙЛАР, ВИТАМИНДЕР ЖАНА БЕЛОКТОР СЫЯКТУУ АР ТҮРДҮҮ ЗАТТАРГА МУКТАЖМЫН, БИРОК ӨСҮМДҮКТӨРГӨ ЭМНЕ КЕРЕК?
Өсүмдүктөр, жаныбарлар, козу карындар жана микроорганизмдер айлана-чөйрөнүн калдыктарын ажыратат жана өсүмдүктөр үчүн азык заттарды бошотот. Бул цикл менен жүрүп өтөт. Азот жана фосфор сыяктуу азык заттар чоң циклде орун которот.

Суунун айлануу цикли

БУЛУТ, ЖАМГЫР, КӨЛ ЖАНА ИЧҮҮЧҮ СУУ КАНТИП ТҮЗҮЛӨТ?
Суу табиятта дарыялар, көлдөр, деңиздер, өсүмдүктөр жана жаныбарлар ортосунда чоң айланууда жүрөт. Көлдөгү суу бууланат, булут жаралат, жамгыр жаайт, жаан суусу дарыялар менен агат, көлмө пайда болот… Суу бардык жашоо үчүн зарыл. Суу цикли ар түрдүү заттар үчүн транспорт каражаты катары кызмат кылат.

Жашоо чөйрөсү

ЭМНЕ ҮЧҮН ТОКОЙДО ЖАШАГАН ЖАНЫБАРЛАР ЖАШООСУНА ЫРААЗЫ?
Токой жаныбарлар үчүн мыкты үй катары кызмат өтөйт. Токойдо алар үчүн азык жана жашоо үчүн бардык шарттар бар. Курчап турган чөйрө өсүмдүктүн же жаныбардын жашоосу үчүн зарыл нерсенин бардыгын, мисалы тамак, суу жана баш калкалоо берет. Ушул сыяктуу окшош жашоо чөйрөнүн мисалы: кумдуу жээк, аскалуу жээк, деңиз түбү, токой, саз, айыл чарба жерлери, аңдар.

Генетикалык жана биологиялык ар түрдүүлүк

ЭМНЕГЕ КАНАТТУУЛАР МЕНЕН БАЛЫКТАР МЫНЧА КӨП ТҮРДҮҮ?
Табият ар түрдүүлүктү жактырат. Түрдүү түстөр жана формалар, өлчөмдөр жана тышкы көрүнүштөр... Гендик жана түрлөрдүн көп түрдүүлүгү, иштеп, өнүгүп жана өзгөрүүлөргө каршы турууга тийиш болгон экосистемалар үчүн абдан көп чечимдердин бар экендигин билдирет. Мисалы, токойдо миллиондогон өсүмдүктөр өсөт жана түрдүү жаныбарлар жашайт. Биз андан кичинекей кескелдирик жок болуп кетсе, аны араң эле байкай алабыз. Ар түрдүү жашоо чөйрөсүнүн, өсүмдүктөр жана жаныбарлардын ар түрдүүлүгү, табияттын коюздугу үчүн биз аларды баалаш керек экендигин билдирет. Жаратылыш, жашоо, жаныбарлар жана өсүмдүктөр жөнүндө телеберүүлөр жандуу жаратылыштын кандай кооз жаралганын, бардык жандуулар бири-бири менен өз ара тыгыз байланышта экенин биз көрүүчүлөр үчүн таанымал.

КАМСЫЗДООЧУ КЫЗМАТ КӨРСӨТҮҮЛӨР

Ичүүчү суу

БИЗ КҮН САЙЫН СУУНУ ИЧЕБИЗ, БИРОК ИЧҮҮЧҮ СУУ КАЙДАН АЛЫНАТ?
Ичүүчү суу жашоо үчүн абдан зарыл. Эгерде биз суу ичпесек, бир нече күндөн кийин өлөбүз. Жаратылышта көлдөр, дарыялар, булуттар жана башкаларда суу абдан көп. Алар тазаланат жана жер алдындагы сууларда сакталат. Биз артезиан-насостор аркылуу таза сууну сордуруп алабыз. Суу көлдөрдө, дарыяларда, булактарда жана музда дагы болот.
Ар кыл экосистемалардагы толук суу цикли табияттын бекер кызмат көрсөтүүсү болуп саналат. Ичүүгө жараксыз сууну, мисалы, дарыя суусун биз талааны сугарууга же башка максат үчүн жумшай алабыз.

Тамак-аш

ТАМАК-АШ КЕРЕК, БИРОК ТАБИЯТ БИЗГЕ КАНТИП ЖАРДАМ БЕРЕТ?
Картошка, буудай жана алма өстүрүү үчүн бизге иштеген экосистема керек. Биз бүт тамак-ашты өсүмдүктөр менен жаныбарлардан алабыз. Биз жемиштерди жана жашылчаларды өстүрөбүз, жаңгак чогултабыз, май сыгабыз. Бизде сүт берген уйларыбыз бар, биз балык кармайбыз жана башка иштерди кылабыз. Биз жашап жаткан экосистема биздин тамак-аштын булагы болуп саналат. Демек, биз өзүбүзгө тамак-аш берип жаткан экосистемалардын бузулбашын же жабыр тартпастыгын камсыздашыбыз керек. Таза экосистема – таза тамак-аш – таза жашоо!

Отун

БИЗ КҮН САЙЫН ҮЙЛӨРҮБҮЗДҮ ЖЫЛЫТЫШЫБЫЗ КЕРЕК ЖАНА ТАМАК-АШ ДАЯРДОО ҮЧҮН ЭНЕРГИЯГА МУКТАЖБЫЗ, БИРОК УШУНУН БАРДЫГЫНА ЭНЕРГИЯ КАЙДАН АЛЫНАТ?

Бүгүн биз үйлөрдү жылытуу жана биздин плиталарды ысытуу үчүн көп отун колдонобуз. Жакыр өлкөлөрдө отун көп колдонулат, бул демек токойлор жок болуп жатканын билдирет. Кыйылган бак-дарак дүйнөдө эң кеңири таралган энергия булагы болуп саналат.

Мунай жана көмүрдүн ордуна биз кайра калыбына келүүчү ресурстардан алынган энергияны колдонушубуз зарыл. Шамал жана күндүн кубаты энергиянын жакшы булактары болуп саналат. Биогаз дагы кадимки кыкты кычкылтек катыштырбай ачытуудан алына турган газдын жакшы булагы болуп саналат.

Медицина жана медициналык ресурстар

ӨСҮМДҮКТӨР ООРУЛАРДАН АЙЫКТЫРА АЛАБЫ?

Адамдар дайыма табигый өсүмдүктөрдү дары катары колдонгон. Көптөгөн жапайы өсүмдүктөр ооруларды дарылоо же басаңдатуу, же болбосо бизди курт-кумурскалардан коргоо үчүн колдонулушу мүмкүн. Көптөгөн заманбап дарылар, ден соолук жана косметика ресурстары өсүмдүктөрдөн же жапайы жаратылышта жашаган жаныбарлардан алынган заттардан жасалат. Болжол менен дарылардын 40% токойдон алынат. Биологиялык көп түрдүүлүк – бул келечек үчүн жандуу дарыкана!

Чийки зат

РЕЗИНА ӨТҮК ҮЧҮН ЖАНА СИЗДЕРДИН ШЫМ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР КАЙДАН АЛЫНАТ?

Биз адамдар табияттан көп чийки зат алабыз.

Биз табияттагы өсүмдүктөр менен жаныбарлардын, жердин булагы катары колдонгон тизменин чеги жок. Кийим үчүн була, кагаз, тыш, эмерек, резина, мом, май жана желимдер – бул бир нече гана мисалдар. Табият биз материалдарды дээрлик бекер алган гиганттык соода борбору сыяктуу. Бүгүнкү күнү дүйнөдө 7 миллиард киши бар, аларга тамак-аш, кийим жана буюмдар керек. Бул жагынан табигый экосистемалар тынымсыз иштеп жатат жана эң башкысы акысыз берет, азыктын же материалдын ордуна эч нерсе сурабайт!

ЖӨНГӨ САЛУУЧУ КЫЗМАТ КӨРСӨТҮҮЛӨР

Эрозияны чектөө

ТАБИЯТ БИЗДИ ЖЕР КӨЧКҮЛӨРДӨН КОРГООГО ЖАРДАМ БЕРЕ АЛАБЫ?

Жамгыр жаап же катуу шамал жүрсө, топурак менен кум жуулуп же учуп кетиши мүмкүн. Бул эрозия деп аталат. Бул табигый көрүнүш, бирок ал күчөп кетиши мүмкүн. Топурак эрозиясы табият өтө интенсивдүү жана ойлонулбай иштетилген көп тармактарда олуттуу көйгөй болуп саналат.

Өсүмдүктөр жана алардын тамырлары топурак эрозиясын токтотот. Токойду сактоо же жаңы дарактарды отургузуу – эрозиянын алдын алган же азайтууга жардам берген маанилүү чара. Өзгөчө кыртышты бекемдеген токойдон же чөп каптоосунан айрылган тоо капталдары, топурак эрозиясы жана жер көчкүлөрдүн пайда болуу коркунучу сакталган жерлер болуп саналат.

Сууну тазалоо

КИР СУУНУ ТАБИЯТ КАНТИП ТАЗАЛАЙТ?

Суу топуракка сиңген кезде, анын агымы жана чыгымы жайлайт. Бул жакшы, анткени суу чыпкаланат жана тазаланат. Калдыктар жана таштандыларды өсүмдүктөр жана жандыктар кармап калат. Бактериялар менен микроорганизмдер оору пайда кыла турган «кирди жегенге» жана ууларды «чыпкалоого» жардам берет. Азот жана фосфор сыяктуу азык заттар тазаланат жана өсүмдүктөр сиңирип алат.

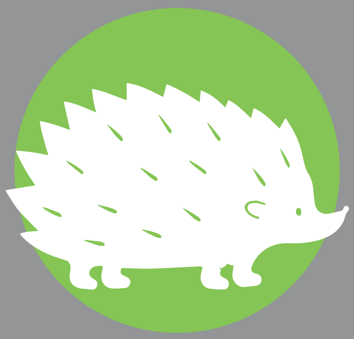
Оорулардан коргоо

ТАБИЯТ БИЗДИ ООРУЛАРДАН КОРГОЙ АЛАБЫ?

Оорулар адамдарды, жаныбарларды жана өсүмдүктөрдү жабыркатат. Адамдар үчүн кооптуу болгон айрым ооруларды – безгек, уйку оорусу, бильгарзия, дене калтыратмасы ж.б.у.с. жандыктар таратат. Оорулар менен күрөшүү үчүн биз дары-дармектерди жана ууларды колдонобуз.

Дээрлик бардык жаныбарлар менен өсүмдүктөрдүн табигый душмандары бар. Курт-кумурскалар, балыктар, канаттуулар жана башка жандыктар бир ооруну тарата турган жандыкты жеп, кооптуу ооруларды таратуунун алдын алууга жөндөмдүү. Кар жана суук көптөгөн оорулар менен күрөшө алат. Анын үстүнө, жаратылышта сууну табигый тазалоо бар, бул дагы оорулардын таралуу тобокелдигин төмөндөтөт.

Зыянкечтерден коргонуу



БИЗ ӨЗҮБҮЗДҮ ЧЫЧКАНДАРДАН ЖАНА БАШКА ЗЫЯНКЕЧТЕРДЕН КАНТИП КОРГОЙ АЛАБЫЗ?

Жаратылышта азык жана жашоо чөйрөсү үчүн ар кайсыл түрлөр арасында дайыма күрөшүү бар. Эгерде бир түр үчүн жакшы азык кенен жана коргонуу жакшы болсо, анын саны өсөт.

Дээрлик бардык жандыктардын табигый душманы бар. Мисалы, эл кайда көчөт жана анын курттары күбөнү жейт. Жөргөмүш, шылдыр чымын, коңуз, канаттуулар, жарганат, кирпи, бака жана курбакалар – биздин достор.

Алар зыянкечтерди жоготот. Алардын өзүн жана тукумун жеп, зыянкечтердин саны өтө көбөйбөй турганын кепилдейт. Алар биздин достор, анткени алардын жардамы аркылуу химиялык заттарга муктаждык төмөндөйт! Анан кар менен суук – көптөгөн зыянкечтерге каршы мыкты күрөшөт.

Табигый кырсыктардан коргонуу

ТАБИЯТ БИЗДИ КУЮНДАН, ШАМАЛДАН ЖАНА СУУ ТАШКЫНДАН КОРГОЙ АЛАБЫ?

Эгерде табият жакшы иштеп турса, ал адамдарды табигый кырсыктардан коргойт. Табигый кырсыктар адамга улам көп зыян келтирген, кеңири таралган кубулушка айланып бара жатат.

Өсүмдүктөр топуракты жана нымды кармап турат жана топуракты шамал учуруп же суу жууп кетишинен сактайт. Суу-саздак жерлер зор суу массасын топтоп жана кармап турат. Тоо бетиндеги токойлор менен башка өсүмдүктөр топуракты жана азык заттарды сактайт. Суу жээктериндеги токойлор жана океандагы коралл рифтери суу кармайт, шамал менен толкундарды токтотот, куюн шамал убагында суу ташкындоонун алдын алат. Шаарларда өсүмдүктөр шамалдан коргоочу кызмат кылат.

Климатты жакшыртуу

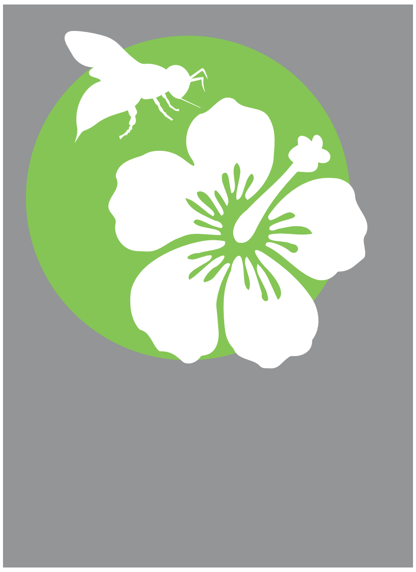
ТОКОЙЛОР КЛИМАТТЫ ЖАКШЫРТА АЛАБЫ?

Бак-дарактар жана башка өсүмдүктөр парник газы – көмүртекти сиңирип алат. Атүгүл океанда көмүр кычкыл газы сакталат. Балким, силер жаңы көчөт отургузбай эле токойду кыйып, аны отко жагасыңар, бул парник эффектисин көбөйтөт, анткени бак-дарактарды жана өсүмдүктөрдү азайтуу менен биз табиятты заттарды айлантуудагы тең салмактан ажыратабыз. Бул топтолгон көмүр кычкыл газынын бөлүнүп чыгышына, ал эми токойдун көмүр кычкыл газын сиңирип алуу дараметинин азайышына байланыштуу болот.

Абаны тазалоо

БАК-ДАРАКТАР КАНДАЙ АРТЫКЧЫЛЫК БЕРЕТ?

Бак-дарактар жана парктар шаарларда бир калыптагы жана жагымдуу температураны камсыздайт. Алар аба табы кескин өзгөрбөй турушун байкап турат. Дарактар жана башка өсүмдүктөр абанын сапаты үчүн дагы маанилүү, анткени алар атмосфераны зыяндуу заттардан арылтат. Алар булганычтар үчүн чыпка сыяктуу иштейт. Чаң жана башка зыяндуу бөлүкчөлөр жалбырактарга конот. Айрым өсүмдүктөр жана экосистемалар уулуу жана зыяндуу заттарды сиңирип алат.



Чаңдашуу

ААРЫЛАР МЕНЕН ЖАПАН ААРЫЛАР ЖОК БОЛУП КЕТСЕ ЭМНЕ БОЛОТ?

Мисалы, алманын чаңдашуусу жана көбөйүүсү үчүн чаңчалар бир гүлдөн башка экинчи гүлгө жеткирилиши керек. Андай болбосо алманын түшүмү жакшы болбойт. Начар чаңдашуу начар түшүм болорун билдирет. Аарылар өсүмдүктөрдүн гүлүн чаңдаштырууга жардам берет. Гүлдөгөн өсүмдүктөрдүн 90% ашыгы жана биз азык-түлүк өндүрүү үчүн өстүргөн эң маанилүү айыл чарба өсүмдүктөрүнүн үчтөн экиси бал аары, жапан аарынын жана башка чаңдаштыргычтардын жардамына муктаж. Калгандары өзүн өзү же шамалдын жардамы аркылуу чаңдашат (мисалы, терек же жаңгак). Чаңдашуу түшүмдү жогорулатууга мүмкүндүк берет, гүл көп болсо түшүм да көп болот. Демек, өсүмдүктөр берүүчү уруктар жана мөмө-жемиштер менен азыктанган жапайы жаныбарлар дагы көп болот.

МАДАНИЙ КЫЗМАТ КӨРСӨТҮҮЛӨР

Сулуулук жана рухий баалуулук

ТАБИЯТ КЕРЕМЕТПИ?
Табият бизге эстетикалык таасир тартуулайт жана сүрөтчү, ырчы, акын жана жазуучуларды шыктандырат. Бардык кооз сүрөттөр жана жайындагы эң сонун ырлар жөнүндө ойлонуп көргүлө. Бүткүл дүйнөдөгү көпчүлүк адамдар үчүн табият – бул бизди адам кылган чөйрө. Табият – бул бизден да баалуу. Так ошол табият коопсуздук, жайлуулук жана таандыктык сезимин камсыздайт. Дүйнөдөгү бардык диндер жөн жерден табиятка кылдат мамиле кылууга үйрөтпөйт. Бизде жергиликтүү жашоочуларда «Жер эне» деген сөз айкашы бар. Аны сыйлашат жана баш ийишет. Табияттын көп жерлери ыйык деп саналат жана кылдат сакталат. Жаратылыштагы көп жайлар адамдар үчүн өзгөчө мааниге ээ. Жашоону барктаган адамдар табигый кызмат көрсөтүүлөрдү баалайт жана аны коргогонго көбүрөөк умтулат.

Жаратылышта эс алуу жана туризм

МЕН ЖАРАТЫЛЫШТАН КИРЕШЕ ТАБА АЛАМБЫ?
Туризм дагы туристтик операторлорго жана жергиликтүү жашоочуларга чоң киреше алып келет. Тоого сапарлар жөнүндө ойлонуп көргүлө. Биз кызыктуу жерлерге барууну жана табиятты сезүүнү каалайбыз. Табиятта эс алуу жана табигый туризм аркылуу биз жеке тажрыйба алабыз жана бул биотүрдүүлүктү жана экосистемаларды коргоо үчүн эмне маанилүү экенин түшүнөбүз. Кооз пейзаждар жана жаныбарлар менен өсүмдүктөр бар жакшы абалдагы экосистемалар жаратылышты сүйүүчүлөрдү тартат жана саякат туризмин өнүктүрүүнүн маанилүү объектиси болуп саналат.

Табият шыктандырат жана билим берет

ЖАРАТЫЛЫШТАН МЕН ЭМНЕГЕ ҮЙРӨНӨ АЛАМ?
Жаратылыш, биотүрдүүлүк жана табигый ландшафттар музыкант, акын, бийчи, скульптор жана башка кол өнөрчүлөр үчүн эргүү булагы болуп саналат. Бардыгы кандай иштээрин түшүнүү жана көйгөйлөрдү чечүүнүн жаңы жолун табуу үчүн биз табиятты изилдейбиз. Инженерлер табияттан эң укмуш чечимдерди табат жана экосистемалык кызмат көрсөтүүлөрдү, өнүмдөрдү жана кызматтарды иштеп чыгуу үчүн пайдаланат.

Ден соолук жана эс алуу

ЭГЕРДЕ МЕН ЖАРАТЫЛЫШ КОЙНУНДА ЖҮРСӨМ ӨЗҮМДҮ ЖАКШЫ СЕЗЕ АЛАМБЫ?
Жаратылыш койнуна баруу, жүрүштөр же спорт менен машыгуулар дене тарбия үчүн пайдалуу жана адамдарга эс алууга жардам берет. Изилдөөчүлөр өсүмдүктөр өскөн табият адамдарга стрессти жеңүүгө, оорудан кийин тез сакаюуга жардам берип, ден соолукту чыңдап, бактылуулук сезимин тартуулай турганын көрсөтүүдө. Атүгүл жаратылышта эс алууну жазып берген дарыгерлер дагы бар (токойдо же паркта эс алуу, ийне жалбырактуу токойдо же тоо дарыясынын боюнда озондуу аба менен дем алуу…).

ЖЫЙНАК МААЛЫМАТ – МОДУЛГА СЕРЕП

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТ	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕРДИН ЭСИНЕ
45 мүнөт	**2.2.3. ЭКК боюнча кеңеш** • Токой кызмат көрсөтүүлөрүнө багытталган ЭКК концепциясы; • Токойдун колдоочу кызмат көрсөтүүлөрү; • Кызматтар ортосундагы өз ара байланыш жана адам кийлигишүүсүнүн таасири.	**Окуучулар:** • Экосистемалык кызмат көрсөтүүлөрдүн негизги өңүттөрү жөнүндө билет (ЭКК); • Токойдун ар түрдүү функциялары жана кызмат көрсөтүүлөрү жөнүндө билет; • Айлана-чөйрөнүн баалуулугу жана жеке өзүнүн андан көз карандылыгы жана токой функциялары менен өз ара байланышы тууралуу ой жүгүртөт; • Баалуулуктарга негизделген өздөрүнүн жеке чечимдери жөнүндө позициясын түзөт жана сынчыл ой жүгүртөт.	**2.2.3. МТ** **Токойдун фотосүрөттөрү.** **2.2.1. УМ** **ЭКК Токой жана курчап турган чөйрө көрсөткөн кызматтар.** **2.2.1. ТҮМ** **ЭКК Категориялар жана дидактикалык карточкалар.** **2.2.3. ТҮМ** **ЭКК боюнча кеңеш.** **2.2.3. ТҮМ** **Бүткүл дүйнөлүк экологиялык карыз күнү жөнүндө түшүнүк.**	**Киришүү: жалпы топ менен (15 мүнөт)** • Токойдун табигый жана пайдаланылган (жакшы жана терс көрүнүш) ар түрдүү фотосүрөттөрүн жайгыла. Окуучулар фотосүрөттөрдү карап көрүп, өздөрүнө жакканын тандап алышы керек. • Топтун өлчөмүнө жараша ар бир катышуучунун фотосүрөттү тандоосун кыскача түшүндүрүүгө убактысы болушу керек. Алгач сөздү алар фотосүрөттөн эмнени көрүп жатканын, аларды эмне кызыктырганын, аны көргөндө эмнени эстей турганы жөнүндө талкуудан баштагыла жана мурда алган билимдерди бышыктагыла; • Бардыгы токойдун сүрөтү, бирок токойдун ар башка функциясын көрсөтө турганын айтуу менен сессиянын ушул бөлүгүн аяктагыла. Кандай кызмат көрсөтүү алар тандаган фотосүрөткө туура келээрин окуучулардан сурагыла. Толук талкуу жүргүзбөгүлө – болгону бир нече мисал келтиргиле; • ЭКК концепциясы жөнүндө кыскача айтып бергиле. **Көнүгүү: топтук иш (15 мүнөт)** • Окуучуларды ар бир экосистемалык кызмат көрсөтүүлөргө ылайык 4 топко бөлгүлө (камсыздоочу, жөнгө салуучу, колдоо көрсөтүүчү, маданий), аларга Кыргызстандагы токой экосистемаларынын кызматтары жөнүндө так маалымат бергиле. Окуучулар ушул теманын үстүндө иштеп жана ар түрдүү кызмат көрсөтүүлөрдү талкуулашы керек. • Топто талкуулоо үчүн ар бир топко багыттоочу суроолорду бергиле.

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТ	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕРДИН ЭСИНЕ
				Түшүнүү/ой жүгүртүү: жалпы топ менен (15-20 мүнөт) • Кырдаал: токойду ашыкча пайдалануу байкалууда, мамлекеттик агенттик катуу режимдеги коргоо орноткусу келет, бул токойдун өз алдынча калыбына келүү процесси башталгыча 10 жылга пайдаланууга жана кирүүгө тыюу салуу дегенди билдирет; • 1-раунд: ар бир топ ошол кырдаалды чечүү боюнча топтун көз карашын айтып бере турган өз «кызмат көрсөтүүсүнүн» өкүлүн жиберет; • 2-раунд: катышуучуларда далилдерди келтирүү жана чечүү жолун таба ала турганын түшүнүү үчүн талкуу жүргүзүүгө 10 мүнөт убактысы бар; • 3-раунд: эми топ добуш берет, алдыдагы 10 жыл аралыгында катуу режимди сактоого «ооба» же «жок» деп айтат. **3-рунддун альтернативасы:** окуучулар «ооба, мен кийинки 10 жылга чектөө киргизүүгө 100% макулмун» деген позициядан тартып, «жок, чектөө кереги жок» деген позицияга чейинки шкаланы билдирген түз катарга тизилип турат. Андан соң катышуучулардан эмне үчүн ошол жакка турганын түшүндүрүп берүүсүн сурагыла, чет жактарга же ортосуна турган окуучуларга өзгөчө көңүл бургула. Ар түрдүү себептер жөнүндө жана туура жана туура эмес тандоо болбой турганы жөнүндө талкуу жүргүзгүлө жана пикир алмашкыла. Бирок өзүңөрдүн баалуулуктарды жана артыкчылыктарды, ошондой эле силер пайда кыла турган кесепеттер үчүн жоопкерчилик тартуу керектигин билишиңер зарыл. Мисалы, катуу чектөөнүн дагы терс кесепети болушу мүмкүн – жаңгак дарактарын кыюуга тыюу салуу токойдун карышына алып келиши ыктымал. Ошол эле учурда малды жаюу жана күн нурунун жоктугу жаңылоону мүмкүн эмес кылган.

Практикада колдонуу: жалпы топ менен (5-10 мүнөт)

- Кийинки анализ жүргүзүүдө, бул процесс баалуулуктарга негизделгенин жана дайыма мунаса табуу зарылдыгын, мында узак мөөнөттүү келечек чечүүчү мааниге ээ болоорун эске алуу керек. Кээде бул учурда кандайдыр бир чектөө киргизүү татаал сыяктуу көрүнөт, бирок ал узак мөөнөттүү келечекте пайда алып келет, муну дагы кээде түшүнө билүү оңой болбойт.
- Токойдун колдоо көрсөтүүчү кызматтарын тандоодо атаандаштык жагын көрсөткүлө. Кээде силер тигил же бул кызмат көрсөтүүнүн пайдасына чечим кабыл алышыңар керек – бул силердин баалуулуктар жана артыкчылыктардан көз каранды – эмнеден баш тартууга даярсыңар? (мисалы, кандай тандоо туура, токойго малды жаюуну улантуу, же болбосо аны жаап, токойдон узак мөөнөттүү пайда алуу).
- Силер кандай ойлойсуңар, биз Кыргызстандагы кызмат көрсөтүүлөрдөн ашыкча пайдаланган жокпузбу? (бул суроолорду Бүткүл дүйнөлүк экологиялык карыз күнүнө байланыштыргыла же «экологиялык из» түшүнүгүн пайдалангыла жана азыр байкалган айлана-чөйрөнү ашыкча пайдаланууну (мисалы, мал жаюу) же коркунучтарды (мисалы, пластик) талкуулагыла.

ОМ: Окуу материалдары

ТМ: Таратылуучу материалдар

ТҮМ: Тренер үчүн материалдар

ФЧ: Флипчарт (ватман кагазы)

2.2.3. ТҮМ Токойдун фотосүрөттөрү

ТОКОЙ – бул ар түрдүү материалдык байлык камдыгы. Аларсыз Жерде жашоо болушу мүмкүн эмес – токой дарактары курулушка керектелет, жыгачтан кагаз жана эмеректер жасалат, отун болот. Токойдо адам тамак-ашка колдонгон өсүмдүктөр өсөт жана алардын айрымдарынан дары жасалат. Ушул байлыктары менен токой экономикалык жана ресурстук функцияны аткарат.

ТОКОЙ – адам байырлаган жаратылыштын негизги бөлүктөрүнүн бири болуп саналат. Токой климаттык шарттарга олуттуу таасир тийгизет, адамды эң таза суу жана кычкылтек менен камсыздайт. Токой бар үчүн адамдарга эс алуу зоналары жана жайлуу жашоо орду бар. Токой өсүмдүктөрү экологиялык жана чөйрө түзүү функцияларын аткаруу менен бизди курчап турган жаратылыштын бардык көп түрдүүлүгүн сактоого жардам берет.

ТОКОЙ айыл чарба жерлери үчүн коргоочу милдетти аткарат, топурактын эрозиясынын тобокелдигин жана сел менен көчкү жүрүү коркунучун төмөндөтөт. Токой ресурстарын ырааттуу пайдалануу, планетадагы таза суунун камдыгын колдоого жооп берген системалардын иштешине, ошондой эле суунун тең салмактуу айлануусуна өбөлгө түзөт.

Сүрөттөр: «Лесик Юг» Коомдук экологиялык бирикмесинин архиви

2.2.3. ТҮМ ЭКК боюнча кеңеш

Учурда токой кандай пайдаланылып жатат, кырдаалды класста талкуулагыла. Токойдун жана анын жашоочуларынын көрсөтмөлүү сүрөттөрү менен жашоосунан мисал келтиргиле. Мисалы: жаңгак жыйноо, токой кыюу, мал жаюу, таштанды калтыруу.

Токой ресурстарын туура эмес пайдалануудан улам мамлекет токойду коргоо үчүн чараларды кабыл алды. Андай чечимдердин бири, калкка токойдун бардык байлыгын пайдаланууга чектөө болду жана токойго кирүүгө 10 жылга тыюу салынды. Токойду жана анын ресурстарын пайдаланууга тыюу салуу атайын бөлүнгөн токой аймактарына киргизилет. Андай аймактар **«коруктар»** деп аталат, алар токой экосистемасына табигый түрдө калыбына келүүгө шарт түзүлөт. Мында ошол экосистеманы түзгөн бардык жандуу жана жансыз заттар ортосундагы өз ара байланышты өз алдынча жөнгө салуу жана калыбына келтирүү процесстери жүрөт.

Ал эми эми Кыргыз Республикасынын Кызыл китебине киргизилген өзгөчө баалуу түрлөр болгон грек жаңгагы, тянь-шань карагайы, арча түрлөрү (дарак арча, зеравшан арчасы, казацский арчасы) жана көптөгөн бак-дарактар менен бадал түрлөрүн кыюуга киргизилген тыюу салуу (мораторий) жөнүндө айтсак, анын оң жана терс жактары болот.

Оң жактары:

- Бак-дарактарды мыйзамсыз кыюуну токтотот;
- Токойдун биотүрдүүлүгүнө зыян келтирилбейт;
- Кызыл китепке кирген, сейрек жана жоголуп бара жаткан өсүмдүк түрлөрү сакталат.

Терс жактары:

- Токою кыйылган тилкелерде токой чарбалык иштерди токтотуу (кам көрүү, суюлтуу кыюулары, түнт токойго жарык өткөрүү, санитардык кыюулар) токойдун андан ары кыйылышына жана караңгы болушун көбөйтүүгө алып келиши мүмкүн;
- Күн нурунун тартыштыгы жаш көчөттөрдүн өлүп калышына алып келет;
- Бак-дарактардын оорулар менен зыянкечтерге чалдыгышын көп эсе жогорулатат, айрыкча бийик өскөн дарактарды жабыркаткан өзөк чирик сыяктуу оорулар абдан дүркүрөп өнүгөт.

ЭКК оң жана терс таасир этүүнүн мисалдары

Айыл чарбасы, мал чарбасы, токой чарбасы жана балык чарбасы бир эле мезгилде **экосистемалык кызмат көрсөтүүлөрдүн керектөөчүлөрү** жана **жеткирүүчүлөрү** дагы болуп саналат. Бул секторлордун экосистемаларга **оң** жана **терс** таасири болушу мүмкүн, мисалы:

ЭКК ОҢ ТААСИР ТИЙГИЗҮҮ	ЭКК ТЕРС ТААСИР ТИЙГИЗҮҮ
• Айыл чарбасы жапайы түрлөр үчүн жашоо чөйрөсүн камсыздайт жана кооз ландшафттарды түзөт.	• Ландшафттык бир түрдүүлүк менен катар пестициддер табигый чаңдашуунун төмөндөшүнө алып келиши мүмкүн.
• Токой жерлери кадыресе таза суу экосистемаларын колдоого шарт түзөт жана таза суунун ишенимдүү булактарын камсыздайт.	• Токойдун жоюлушу же токой ресурстарын туура эмес пайдалануу, катуу шамал убагында суу ташкындары менен жер көчкүлөр масштабынын көбөйүшүнө алып келиши мүмкүн.
• Малдын кыгы жайыт жерлерде уруктардын таралышына ыңгайлуу шарт түзгөн жана топурактын күрдүүлүгүн колдоого алган азык заттардын маанилүү булагы болуп саналат.	• Малдын кыгынын ашыкча көлөмү жана аларды туура эмес бөлүштүрүү, суунун булганышына алып келет жана суу биотүрдүүлүгү үчүн коркунуч жаратышы мүмкүн.
• Туруктуу жана комплекстүү аквамаданият токой жерлеринин суу ташкындардан коргоодогу натыйжалуулугун жогорулата алат.	• Туруктуу жана комплекстүү аквамаданият токой жерлеринин суу ташкындардан коргоодогу натыйжалуулугун жогорулата алат.

«Ооба» же «каршы» деген аргументтерге сереп жана токой экосистемасын эң мыкты негизде кантип пайдалануу керектиги жөнүндө ыктымал чечимдер.

2.2.3. ТҮМ Бүткүл дүйнөлүк экологиялык карыз күнү жөнүндө түшүнүк

Экологиялык карыз күнү деген эмне?

Планета калкы Жер бир жылда өндүрүүгө жөндөмдүү болгон жалпы ресурс көлөмүн түгөтүп бүткөн кезде Экологиялык карыз күнү келет. Бул демек жылдын калган бөлүктөрү үчүн ресурстарды биз планетадан жана болочок муундардан «кредитке алып жатканыбызды» билдирет. Мындай ашыкча керектөөнүн натыйжасы чөлгө айланууга, биотүрдүүлүктүн азайышына, топурактын күрдүү катмарынын арыкташына ж.б. айлана-чөйрөнүн деградациясына алып келет.

Экологиялык карыз күнүнүн датасын эсептөөнү Глобалдык экологиялык из тармагы жүргүзөт (GFN). Экокарыз күнүн аныктоо үчүн Глобалдык экологиялык из тармагынын адистери (GFN) адамдын биоресурстарды керектөө ылдамдыгынын (кишинин экологиялык изи) планетанын калыбына келүү жана CO_2 таштандыларын сиңирүү дарамети менен катышын салыштырат.

Ошол эле учурда Бүткүл дүйнөлүк экологиялык карыз күнү жыл сайын эрте келип жатат: 1970-жылы ал 23-декабрда келген, 2000-жылы 4-октябрда, ал эми 2019-жылы – 29 июлда келди. Акыркы жылдын керектөө ыргагынан алганда адамзатына «кеңири» жашоо үчүн Жер сыяктуу көлөмдөгү 1,74 планета керек болуп калат.

Экокарыз күнү ар башка өлкөлөрдө ар кандай. 29-июль – бүткүл планета боюнча Экокарыз күнүнүн орточо көрсөткүчү. Бирок ар бир мамлекеттин өзүнүн биосыйымдуулук резерви бар, ал эми керектөө ыкмасы жана адаты абдан айырмаланат. Буга байланыштуу окумуштуулар дагы улуттук даталарды эсептейт: Экокарыз күнү жыл башында эле келген өлкөлөрдө табигый ресурстарды керектөөнүн ыргагы, табияттын өз алдынча калыбына келүү мүмкүнчүлүгүнө салыштырмалуу өтө жогору. Экокарыз күнү жылдын аягында келсе, бул ырааттуу керектөөнү жана биосыйымдуулуктун жогору экенин билдирет.

ЖЫЙНАК МААЛЫМАТ – МОДУЛГА СЕРЕП

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТ	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕРДИН ЭСИНЕ
45 мүнөт	**2.2.4. ЭКК жана биотүрдүүлүк.** • Биотүрдүүлүк концепциясы; • Кыргызстандагы биотүрдүүлүк; • Кыргызстандагы флора жана фаунанын өз ара катышы жана байланышы.	**Окуучулар:** • Биотүрдүүлүктүн аныктамасын жана негизги түзүмүн билет; • Экологиялык системаларда келип чыгышы мүмкүн динамиканы изилдешет; • Кыргызстандагы биотүрдүүлүк системасы жана өсүмдүктөр менен жаныбарлардын өз ара байланышы жөнүндө билет; • Биотүрдүүлүк системасынын тең салмактуу эместигинен келип чыккан таасирлердин түрлөрүн аныктай алышат.	2.2.4. ТҮМ **Биотүрдүүлүк тармагы.** 2.2.4. ОМ **Артында маалымат жазылган Кыргызстандын ар кыл бөлүктөрүндөгү өсүмдүктөр менен жаныбарлардын сүрөттөрү.** https://www.youtube.com/watch?v=2xzR-bBb_3Y	**Көнүгүү: жалпы топ менен (5-10 мүнөт)** • Катышуучуларды жалпы айлана болуп туруусун сурагыла. Эмки тапшырма ушул айланадан эки адамды купуя ТАНДООДО турат. Ким кимди тандаганын эч ким билбеши, көрбөшү керек. Эми ар бир катышуучу башка катышуучулар менен бирге тең жактуу үч бурчтук түзүүгө аракет кылышы зарыл. • Бул адатта бир канча убакытты алат. Качан бардыгы өз ордуна турган кезде, ар кайсыл окуучулардан кимдерди тандаганын сурагыла жана көпчүлүгү кимди тандаганын аныктоого аракет кылгыла. **Эскертүү:** ордунан жылбай туруп аткарыла турган көнүгүү дагы бар. **1-вариант:** ошол адамды алып салгыла жана калган окуучуларга башка бирөөнү тандоо керектигин айткыла (кайра эле купуя түрдө). Анан алар айланып кыймылдашсын. Качан бардыгы кайра токтогон кезде силер ойлоно баштасаңар болот. **2-вариант:** ошол адамды жаныңарга алгыла жана аны тандаган окуучуларды айланадан чыгып кетүүсүн айткыла. Андан соң ошол кишилерди тандаган окуучулардын бардыгын четке чыгып кетүүнү сурагыла. Адатта көнүгүүнүн жыйынтыгында бардык окуучулар оюндан чыгат. Андан соң силер ой жүгүртүүнү баштай аласыңар.

Жыйынтыктарды талкуулоо: жалпы топ менен (5-10 мүнөт)

- Эмне болду? Эмне үчүн башында туура позицияны табуу абдан татаал болду?
- Мен бир кишини оюндан чыгаргандан кийин ордунда калган/кеткен катышуучулар болдубу? Эмнеге мындай болду? Мен болгону бир гана нерсени өзгөрттүм да;
- Табият же биотүрдүүлүк көз карашынан алганда, бул динамиканын кантип байланыштыра аласыңар? Бул бизге эмнени көрсөтө алат?

Эскертүү: талкуу биотүрдүүлүктүн күтүлбөгөн динамикасына гана тиешелүү болушу керек. Эгерде силер экосистемадан бир бөлүкчөнү алып койсоңор, ал келечекте кандай таасирин тийгизе турганын айта албайсыңар. Андыктан белгилүү бир экосистемада табигый биотүрдүүлүктүн тең салмактуулугун сактоо үчүн маанилүү.

Түшүнүү/ой жүгүртүү: жалпы топ менен (5-10 мүнөт)

- Окуучуларды 4-5 кишиден турган чакан топторго бөлгүлө жана аларга өсүмдүктөр менен жаныбарлардын сүрөттөрүн тараткыла жана аларга «биотүрдүүлүк тармагынын» үстүнөн иштөөгө мүмкүндүк бергиле. Алар байланыштарды талкуулап жана аны тиешелүү түрдө жайгаштырышы керек.

Жыйынтыкты талкуулоо: жалпы топ менен (5-10 мүнөт)

- Бир топ өзүнүн жыйынтыгын көрсөтөт (бардыгы көргүдөй болуш үчүн сүрөттү жазуу тактага жана дубалга илип койгула). Башка топтор алардын пикирлерин толуктасын. Соңунда мугалим жетишпеген маалыматты толуктап айтат;
- Эми 2-3-сценарийди талкуулагыла – эгерде, мисалы, түлкүнү, коёнду же кайсыл бир өсүмдүктү алып салдыңар дейли? Кимге таасири тиет?
- Кимдир бирөөлөр башка мисал келтире алабы? (токойдогу мал)

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТ	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕРДИН ЭСИНЕ
				Колдонуу: жалпы топ менен (10 мүнөт) • Эгерде муну өзүңөрдүн күндөлүк жашоо менен байланыштырсаңар, анда биотүрдүүлүк менен кантип бирге аракеттенесиңер? Катышуучулар бир нече мисалдарды айтышсын, мисалы,... Терс жана оң таасир – Мындай шартта силер өз таасириңерди кантип төмөн кылмаксыңар? Муну жасоого силерге ким жолтоо кылат. Бул тоскоолдуктарды силер кантип жеңип өтөсүңөр? • Силер бүгүн эмне билдиңер жана келечекте башкача кандай кылгыңар келет? Соңунда бардык катышуучуларга оюн айтууга мүмкүндүк болсун? • Мисалы: – Сен мени жейсиң, мен болсо сенин келечегинди жейм!

ОМ: Окуу материалдары

ТМ: Таратылуучу материалдар

ТҮМ: Тренер үчүн материалдар

ФЧ: Флипчарт (ватман кагазы)

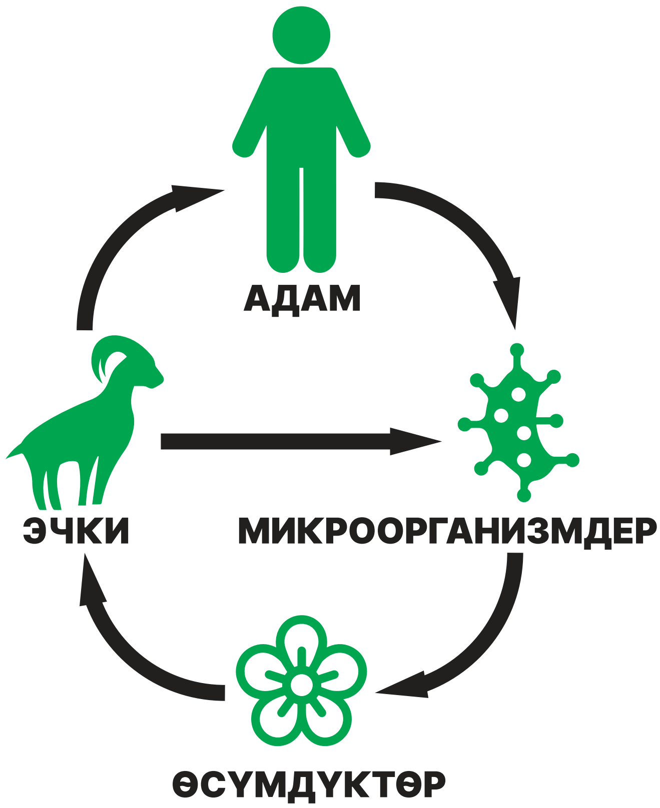
2.2.4. ТҮМ Биотүрдүүлүк тармагы

Биотүрдүүлүк жана азыктануу чынжыры

Биотүрдүүлүк – бул Жердеги бардык жашоонун мүмкүн болгон формаларын билдирген «биологиялык ар түрдүүлүк» деген сөз айкашынын кыскартылган варианты. Анын ичинде биз дагы барбыз. Биотүрдүүлүк көпчүлүк учурларда «азыктануу чынжыры» катары дагы көрсөтүлөт, анткени көптөгөн микроорганизмдер, өсүмдүктөр жана жаныбарлар өз ара аракеттенет. Ар кыл түрлөр арасындагы алака катыш биотүрдүүлүктүн маанилүү негизи болуп саналат.

Азыктануу чынжыры бир түрдүн экинчи түрдү азык катары жеген ырааттуулукту билдирет. Адаттагы азыктануу чынжырынын жайгашуу тартиби – бул күндүн нуру, өсүмдүктөр, чөп жечү жаныбарлар, бардыгын жеген жандыктар жана/же жырткыч жаныбарлар. Азык тизмегинин бир түрүндө жашыл чөп жана жапайы өскөн гүлдөр, фермер иштеткен жана жайыт деп аталган аянтта өсүү үчүн күн нурун пайдаланат. Эчки жайыттагы ошол даамдуу өсүмдүктөрдү оттойт. Эчки же башка өсүмдүктөр менен азыктанган жандыктар чөп жечү жаныбарлар деп аталат. Ал эми фермер баккан жана кам көргөн жаныбарлар үй малы деп аталат. Өз кезегинде эчкилер фермерге, анын үй-бүлөсүнө жана башка адамдарга сүт, эт жана жүн берет. Адамдар бардыгын жегендерге кирет, анткени өсүмдүктөр менен жаныбарларды азык кылат. Эчки дагы жер семирткич булагы болуп саналат. Микроорганизмдер эчкинин корголун ажыратат, ал чөптөр жана гүлдөр үчүн азык катары кызмат кылат. Бул негизин жашыл өсүмдүктөр, эчкилер, микроорганизмдер жана адамдар түзгөн эң жөнөкөй азыктануу чынжырынын мисалы болуп эсептелет. Бүткүл дүйнө боюнча миллиондогон азыктануу чынжыры болот.

Сүрөт 2.2.5. Азык тизмеги

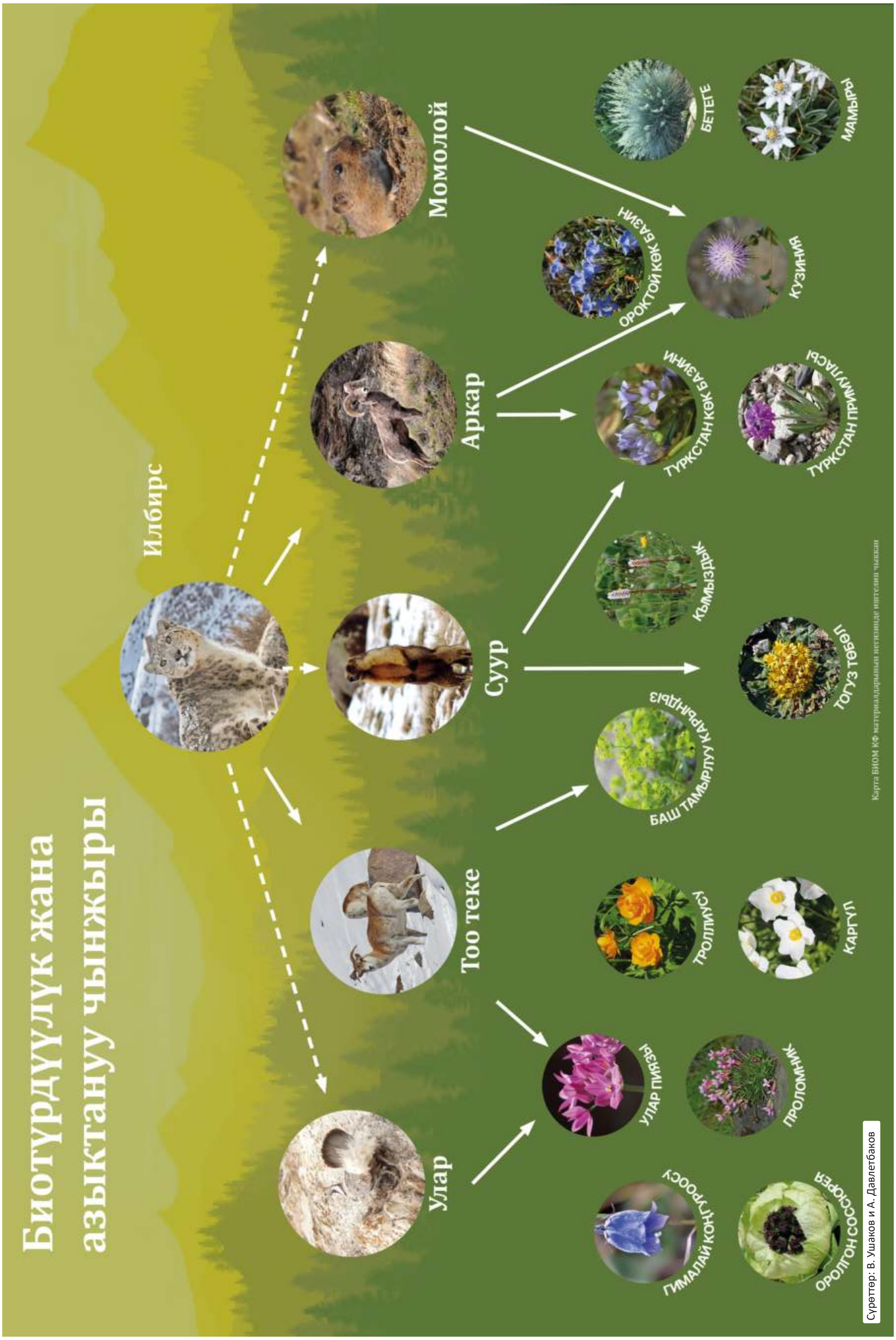


Азыктануу чынжырынын мисалы

Экосистема алкагында өз ара байланыштагы азыктануу чынжыры азык тармагын түзөт. Токой экосистемаларында көп сандаган чөп жечү түрлөр–бак-дарактар жана ар түрдүү өсүмдүктөр бөлүктөрү менен азыктанат. Жырткычтар же эт менен азыктанган жаныбарлар, мисалы, карышкыр, илбирстер чөп жечүлөргө аңчылык кылат. Алар адатта жапайы жандыктарга ууга чыгат. Бирок түнөгү же жашоо чөйрөсү бузулса, азык табыш үчүн колдо багылган малга да кол салышы мүмкүн.

Жырткычтар же эт жечү жаныбарлар биотүрдүүлүктүн маанилүү жана негизги бөлүгү. Анткени алар чөп жечү жаныбарлардын популяциясынын санын жөнгө салат, аны менен чөп жечүлөр жакшы көргөн өсүмдүктөрдүн толук жок болуп кетиши дагы сакталат.

2.2.4. Биотүрдүүлүк жана азыктануу чынжыры



2.2.1. ОМ Өсүмдүктөр менен жаныбарлардын сүрөттөрү

Кошумча материалдарды кара.

Сүрөт: https://www.belta.by

Тыйын чычкан эмне жейт?

Көбүнчө жаңгак, урук, мөмө, жемиш, козу карын, эмен уругу, бак-дарактардын бутагын жана бүчүрлөрүн жейт. Өсүмдүк азыктардан тышкары, тыйын чычкан курт-кумурска, бака, кескелдирик, жумуртка жана ар түрдүү куштардын балапандарын дагы жейт. Жаныбар тектүү азыктар, өсүмдүк азыктарын табуу оор болгон жазында басымдуулук кылат. Ысык өлкөлөрдө жаңгакты курт-кумурска жана майда омурткалуулар алмаштырат.

Сүрөт: https://welovelithuania.com

Кыргоол эмне жейт?

Кыргоолдун тоют рационун ар түрдүү жемиш, мөмө, урук, дан өсүмдүктөрүнүн даны, жапайы өсүмдүктөрдүн көпчүлүк түрлөрүнүн жашыл бутактары ж.б. түзөт. Кыргоолдун балапандары алгач курт-кумурскалар менен азыктанат – өсүмдүк тоютуна кийинчерээк өтөт.

Сүрөт: https://ru.wikipedia.org

Уй бедени ким жейт?

Бул кичинекей өсүмдүк – чөп жечү жандыктар үчүн тамак, аарыларга – нектар, топурак үчүн – семирткич, адам үчүн – дары жана гүл бакчага, чөп өскөн аянтка жана шалбаага көрк тартуулайт.

ЖЫЙНАК МААЛЫМАТ – МОДУЛГА СЕРЕП

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТ	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕРДИН ЭСИНДЕ
75 мүнөт	**2.2.5. Кошумча тажрыйба.** **Сиңирип алуу же сууну чыпкалоо.** • Мисал катары, бирден кызмат көрсөтүү.	**Окуучулар:** • Өсүмдүктөр менен жер кыртышынын катмарлары эрозия менен топуракты жууп кетүүнүн кантип алдын алаарын билет; • Жаан-чачын, топурак эрозиясы, суу агымын жана вегетацияны коргоонун өз ара байланышын көрөт; • Тажрыйба аркылуу окуучулар өсүмдүк каптоосу кантип топуракты бекемдээрин көрөт.	**Тажрыйбага керектүү материалдар:** • 6 тунук таза пластик бөтөлкө; • Бөтөлкөлөрдү бекитүү үчүн бети тегиз буюм (тактай, парта же картон); • 1 метр жип, кайчы, желим; • Топурак; • Өсүмдүк калдыктары (бутак, кабык, жалбырак, өлүү тамыр ж.б.у.с.); • Эгүү үчүн урук (же көчөт, мисалы, салат, базилик ж.б.у.с.); • Тажрыйбага 3 сүрөт.	**Эскертүү:** бул тажрыйба жогоруда сүрөттөлгөн ЭК концепциясын камтыган көнүгүүлөрдүн бири аткарылгандан кийин кошулушу керек. **Даярдык:** сол жактагы мамычада жазылган материалдарды даярдоо. **Киришүү 15 (мүнөт):** **Тажрыйба жүргүзүү (45 мүнөт):** Бул тажрыйбада өсүмдүк каптоосунун модели түзүлөт. Ал үчүн өсүмдүктү алдын ала отургузуу зарыл жана алар өсүш үчүн жетиштүү убакыт бөлүп берүү керек. Мугалим тажрыйбаны баяндайт, классты 2 топко бөлөт, ар бир топ тажрыйбанын өз бөлүгүн даярдайт. **Бардык топтор үчүн жалпы нускама:** 1. Топтор бөтөлкөлөрдү катуу тактайдын бетине бекитет, андан соң бөтөлкөлөрдүн үстүңкү бөлүгүн кесип алат. Бөтөлкөнүн ачык бөлүгү төмөндө сүрөттө көрсөтүлгөндөй тактайдын четинен бир аз алдыга чыгып турушу керек (балким, ар бир топ үчүн өзүнчө эки сүрөт даярдоо керек болот). 2. Ар бир бөтөлкөгө бирдей өлчөмдөгү топурак салгыла жана ныктагыла. Топурак деңгээли бөтөлкөнүн четинен ылдый болушу керек. 3. Калган үч бөтөлкөнүн төмөнкү бөлүгүн тажрыйбанын бүткүл жүрүшүндө суу чогултуу үчүн кызмат кыла тургандай кесип алгыла. Ал идиштердин эки жагынан (кесилген бөтөлкөгө) 2 кичине көзөнөк тешкиле жана андан жипти өткөргүлө. **1-топ:** Өздөрүнүн бөтөлкөсүнө эки жума эрте үрөн сээп, үстүнөн топурак себелеп жана бир аз ныктап коюш керек, андан соң капкагын жаап, сугаруу зарыл. Бөтөлкөнүн кесилип алынган өзүнүн бөлүгү менен жаап, парник эффектисин түзүүгө болот. Бул уруктарга тез өсүүгө өбөлгө түзөт.

Андан кийин бөтөлкөнү күн тарапка койгула (ага күндүн нуру тийиш үчүн) жана өсүмдүктөр өнүп чыккыча кам көргүлө. Буга эки жумадай убакыт керек. Качан урук өнүп чыкканда, бөтөлкөнүн үстүндөгү жабууну алып салуу зарыл.

2**-топ:** Экинчи топ топурак салынган бөтөлкөлөргө курраган өсүмдүк калдыктарын салат (бутак, кабык, жалбырак, өлүү тамыр ж.б.у.с.). Ал эми үчүнчү бөтөлкөнү мурдагы калыбында калтырат.

Андан кийин эки топ өздөрүнүн идиштерине суу чогултуу үчүн бөтөлкөнүн түбүнөн кесилип жасалган идиштерди илишет жана ар бирине суу куюшат («жамгыр» – жаан-чачын). Үч бөтөлкөгө тең бирдей көлөмдөгү суу, бирдей бөлүгүнө куюлат (тешиктен алыс, бөтөлкөнүн эң арт жагына).

Окуучулар үч бөтөлкөдөн агып чыккан сууга эмне болгонун жана эмне үчүн мындай болуп жатканын талкуулайт.

Жыйынтыктарды талкуулоо: жалпы топ менен (10 мүнөт)

Бул тажрыйбада суунун тазалыгына эмне таасир этет?

Эмнеге мындай ойлойсуңар?

Ушундай процесстер бизди курчап турган чөйрөдө жүрүп турат деп ойлойсуңарбы?

Өтүлгөн сабакты кантип колдонууга болот?

ОМ: Окуу материалдары

ТМ: Таратылуучу материалдар

ТҮМ: Тренер үчүн материалдар

ФЧ: Флипчарт (ватман кагазы)

2.2.5. Кошумча тажрыйба: сууну сиңирип алуу же чыпкалоо

Тажрыйба топурактын эрозиясын жана өсүмдүктөрдүн айлана-чөйрө үчүн маанилүүлүгүн айкын көрсөтөт. Өсүмдүктөр өскөн топурак аркылуу өткөн суу таза жана тунук болуп чыгат. Өсүмдүгү жок башка эки үлгү аркылуу өткөн суу кир болуп чыгат. Бирок адамдар токойлорду кыюуну улантууда, андан улам дарыянын суусу жыл сайын кир болуп бара жатат, андай сууга түшкөнгө болбойт, ал эми ичүүгө колдонуу тууралуу сөз кылууга мүмкүн эмес.

Сүрөт 2.2.6.

Сүрөт: «Лесик Юг» Коомдук экологиялык бирикмесинин архиви.

2.3. ТОКОЙЛОРДУ ТУРУКТУУ БАШКАРУУ

Сабактар:	Биология, экология
Класс:	10-11-класстар
Максат:	Окуучулар: • Тарыхтагы ар түрдүү башкаруу моделдери жөнүндө билет (артыкчылыктары жана кемчиликтери); • Токойдун ар түрдүү типтерин, аларды башкаруу жолдорун жана максаттарын түшүндүрө алат; • Туруктуу башкаруу үчүн ийгилик факторлору жөнүндө билет жана жеке өздүк салымы тууралуу маалымат алмашат.
Ресурстар:	Флипчарт, тренердин колдонмодогу материалдары.
Аудиторияны уюштуруу:	Отургучтар П тамгасы түрүндө тизилип коюлушу керек; каптал жагына топтук иштерди аткаруу үчүн столдорду коюу зарыл. Бардык катышуучулар тегерек айланага туруп жана ролдук оюн ойношу үчүн жетиштүү мейкиндик болушун камсыздоо керек.

КИРИШҮҮ

Токойлорду туруктуу пайдаланууга арналган ушул модуль эки сессиядан турат, аларда биринде токой пайдалануу жаатындагы тарыхый окуялар каралат. Ал эми башкасында иш-чараларды жана практикалык милдеттерди жүзөгө ашырууга кылдат көңүл бурулат. Эки сессия тең практикалык багытты көздөйт: алардын биринде окутуу мисалдары келтирилет (тематикалык изилдөө), ал эми кийинкисинде – имитациялык оюн өткөрүлөт. Анын жүрүшүндө окуучулар өздөрү үчүн маалымат алышат жана теманы тереңдеп түшүнүү үчүн аны практикада колдонушат.

Ар бир сессия теманы жетиштүү деңгээлде тереңдеп окууга мүмкүндүк берүү менен комбинацияланган эки сабакты өтүүгө абдан ылайыктуу келет. Сессияны бир сабак кылып кыскартууга болот же зарылдыкка жараша эки башка сабакка бөлүштүрүү дагы талапка ылайык келет.

ЧАКАН ТЕМАЛАР ЖАНА КӨНҮГҮҮЛӨР:

2.3.1. Токойлорду башкаруу моделдери – топтук иштер, окуу мисалдары (80 мүнөт)

- Кыргызстандагы токойлорду башкаруу тарыхы;
- Кыргызстандагы токойлорду башкаруунун заманбап мамилеси;
- Токойлордун ар түрдүү типтери жана Кыргызстандын аймактарындагы башкаруу.

2.3.2. Токойлорду туруктуу башкаруу планын иштеп чыгуу – имитациялык оюн (45 / 90 мүнөт, шарты ийкемдүү)

- Кыргызстандагы токойлорду башкаруу;
- Процесстер, ролдор жана жоопкерчилик;
- Коом үчүн токойдун өз ара байланышы жана маанилүүлүгү.

ЖЫЙНАК МААЛЫМАТ – МОДУЛГА СЕРЕП

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТТАР	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕРДИН ЭСИНЕ
80 мүнөт	**2.3.1. Токойлорду башкаруу моделдери.** • Кыргызстандагы токойлорду башкаруу тарыхы; • Кыргызстандагы токойлорду башкаруунун заманбап мамилеси; • Токойлордун ар түрдүү типтери жана Кыргызстандын аймактарындагы башкаруу.	**Окуучулар:** • Токойлорду башкаруу тарыхындагы ар түрдүү моделдер жана алардын токойго жана коомго тийгизген таасири жөнүндө билет; • Токойлорду башкаруу мамилелери менен кыскача таанышат; • Өз билимин ролдук оюндун жүрүшүндө колдоно алат жана ар кыл факторлорду салыштыра билет; • Грек жаңгагы, арча, карагай же суу жээгиндеги сай токойлоруна кам көрүү иш-чараларынын артыкчылыктарын же кемчиликтерин түшүндүрүп айта алат (+бадалдар); • Токойго кам көрүү боюнча иш-чаралардын маанилүүлүгү жөнүндө жеке пикирин жана аргументтерди айта алат.	**2.3.1. ТҮМ** **Токойлорду башкаруу моделдеринин тарыхы.** **2.3.1. ТҮМ** **Токойлорду заманбап башкаруунун ТЧЖЖ, ТББ мамилелери.** **2.3.1. ОМ** **Токойлорду башкаруу карточкалары.** **2.3.1. ТҮМ** **1-тиркеме. ТЧЖЖ, ТББ тууралуу кыскача түшүнүк. Интеграциялык башкаруу.** **2.3.1. ОМ** **Кейс-стади.**	**Эскертүү:** бул көнүгүүнү аткаруу үчүн силерге эки сабакты пландоо зарыл болот. Ошол эле учурда эгерде зарыл болсо көнүгүүнү кыскартып, ролдук оюнду алып салып жана анын ордуна бет ачарды өткөрүү же көнүгүүнү эки сабакка бөлүүгө болот. Мындай учурда биринчи сабакты топтук иштер менен аяктап, ролдук оюнду болсо кийинки сабакка калтырууга мүмкүн. **Киришүү: топтук иш + топтор толук курамында иштейт (15 мүнөт)** • Окуучуларды эки топко бөлгүлө жана тарыхтагы үч түрдүү башкаруу моделдери жазылган карточканы таратып бергиле (Орус империясынын курамына кошулганга жана 1917-жылга чейинки мезгил, совет мезгили 1991-жылга чейинки доор жана постсоветтик мезгил – биздин күндөр). Ар бир топ карточкалар топтомун алат жана аларды туура тартипте тизүүгө тийиш. Эмне үчүн өнүгүү так ушундай жүргөнү тууралуу катышуучулар кандай ойдо, алар бул боюнча талкуу жүргүзүп жана пикир алмашууга болот. Андан соң топтук иштердин жыйынтыгы салыштырылат. Талкуудан кийин зарыл болсо оңдоолор жана толуктоолор киргизилет. Окуучулар башкаруу моделдеринин артыкчылыгын жана кемчиликтерин, ошондой эле ар бир башкаруу үлгүсүнүн адамдарга, маданиятка жана салтка тийгизген таасирин айтып берүүгө тийиш. • Тарыхта токой тибине жараша айырмаланган ар түрдүү башкаруу моделдери болгону боюнча жыйынтык чыгаргыла. • Сиз кандай ойлойсуз, ар кандай токой типтери үчүн жана ар башка аймактар үчүн токойго кам көрүү боюнча ар түрдүү иш-чаралар зарылбы? • Топтук иштерге өткүлө.

2.3.1. ТҮМ
Токойго кам көрүү боюнча иш-чаралар.

2.3.1. ФЧ
Токойлорду башкаруудагы ар түрдүү мамилелерди салыштыруу.

2.3.1. МТ
Кыргызстандагы токойлордун ар кыл типтерин башкарууну картага түшүрүү.

Көнүгүү: окутуу мисалдары менен топтук иштерди аткаруу (20 мүнөт)
- Окуучуларды токой типтери боюнча 4 топко бөлгүлө. Окуучулар өзүнө ар кандай токой типтери жана аларды башкаруу боюнча бардык маанилүү фактыларды камтыган окуу мисалын алышат;
- Топтор негизги маалыматты жана башкаруу моделдери тууралуу фактыларды жакшы түшүндүрүү үчүн анча чоң эмес ролдук оюнду ойноо тапшырмасын алат.

Жыйынтыктарды талкуулоо/түшүнүү, ой жүгүртүү: жалпы топ менен (5 мүнөт+ 15 мүнөт)
- Ар бир топ өздөрүнүн ролдук оюнун көрсөтөт. Аягында ар кандай ролдук оюндардагы башка окуучулар байкаган ар түрдүү факторлорду жазгыла;
- Бардык негизги фактыларды талкуулоо үчүн жетишпеген маалыматты толуктагыла;
- Картаны илгиле жана токойлорду башкаруунун ар түрдүү моделдерин салыштырып көрсөтүү менен аяктагыла.

Жалпылоо/Практикада колдонуу: жалпы топ менен (10 мүнөт)
- Эмне үчүн токойлорду туруктуу башкаруу абдан маанилүү жана окуучулардын жеке жашоосу үчүн анын кандай тиешеси бардыгын талкуулагыла.
- Кошумча: тең салмактуулукту жана токойдун тазалыгын сактоону колдоонун зарылдыгын көрсөтүү үчүн кийинки аллегорияны талкуулагыла.

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТТАР	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕРДИН ЭСИНЕ
				Аллегория* жаңгак токоюн жашартуу: Коомдо муундар ортосундагы макулдашуу бар, ага ылайык ар бир курактагы топ коомдогу өзүнүн иш-милдетин аткарат жана алар бардыгын тең салмактап турушу зарыл. Эгерде токойдун азыркы абалына жараша удаалаштыкты жүргүзсөк – жалаң чоң ата жана чоң энелер жана жаштардын чакан бөлүгү калат. Биз жаштардын чоң бөлүгү шаарларга кетип жатканын билебиз жана алардын көбү дээрлик кайра кайтып келбейт. Бул эмнени билдирет? (жоголуп алдында турган айылдын сүрөтү, анткени улам көптөгөн жаштар шаарга кетип калууга умтулушат). *Аллегория – бул дайыма каймана түрдө айтуу, башкача айтканда, каралып жаткан заттын же түшүнүктүн аталышы түз аталбайт, башка көрүнүштөрдү колдонуу менен каймана түрдө сүрөттөлөт. Ишарат кылуу аркылуу бир затты экинчисине окшоштуруп айтуу жүрөт, бирок элестин түз мааниси жоголбойт, бирок анын өтмө мааниде чечмелөө мүмкүндүгү менен толукталат.

ОМ: Окуу материалдары

ТМ: Таратылуучу материалдар

ТҮМ: Тренер үчүн материалдар

ФЧ: Флипчарт (ватман кагазы)

Башка модулдар менен байланыш:

- Бул бөлүмдө «Бак-дарак питомнигин түзүү» практикалык ишин пайдаланууга болот. «Кыргызстандын токойлору» бөлүмүнөн 2.1.3 кара.

2.3.1. ТҮМ Башкаруу моделдеринин тарыхы

Токойлорду башкаруунун тарыхый өнүгүүсүнүн баскычтары

Киришүү бөлүгү

Токойлор Кыргызстандын улуттук байлыгы жана экономиканы өнүктүрүүдө, курчап турган чөйрөнүн шарттарын жакшыртууда, калктын жашоо деңгээлин жогорулатуу менен ден соолугун чыңдоодо абдан зор мааниге ээ. Токой массивдери климатка, атмосферага, дарыялар менен башка суу объектилеринин гидрологиялык режимине жагымдуу таасирин тийгизет, топуракты шамал жана суу эрозиясынан коргойт. Ошондой эле республика калкынын отунга жана башка токой өнүмдөрүнө карата муктаждыгын жарым-жартылай канааттандыруунун булагы болуп саналат. Кыргыз Республикасынын Конституциясына ылайык, «токойлор, өсүмдүктөр жана жаныбарлар дүйнөсү, башка жаратылыш ресурстары Кыргыз Республикасынын гана менчиги болуп эсептелет, бирдиктүү экологиялык системаны сактоо максатында Кыргызстан элинин жашоосу менен иш-аракетинин негизи катары пайдаланылат жана мамлекеттин өзгөчө коргоосунда турат» деп белгиленген.

Кыргызстан – кең талаалар, шалбаалар, токойлор, дарыялар жана кар баскан чокулар бар керемет ландшафттуу тоолуу өлкө. Тоолордон табият кубулуштарынын бардык түрүн байкоого болот, ар бир капчыгай, атүгүл ар бир таш өзүнчө кайталангыс кооздукка ээ. Тоолор жана токойлор адам үчүн үй жана азык, душмандан калканч жана көңүл ачуу жайы болуп келген. Жаратылышка суктануу менен адамдар уламыштарды, мифтерди, жомокторду, ырларды жана муундан муунга өтүп келген көптөгөн элдик оозеки чыгармаларды жараткан жана алар биздин күндөргө чейин келип жетти. Жазуунун пайда болушу менен аларды урпактар үчүн мураска жазып калтырылды. Биз адамдар мөмө-жаңгак токойлоруна байланышкан мурастарды, бабалар калтырган ушул керемет табият бөлүгү болгон токойлорду сактап, маанилүүлүгүн түшүнүп жана санын көбөйтүш үчүн элге анын маанисин жеткиришибиз керек.

Токой ишинин өнүгүү тарыхы аз изилденген. Бирок токой ишинин тарыхы дагы биздин жашоонун башка тармактары сыяктуу эле бир нече тарыхый этаптардан өткөн. Токойлорду башкаруунун өнүгүү тарыхын үч мезгилге бөлүүгө болот.

БИРИНЧИ: ОКТЯБРЬ РЕВОЛЮЦИЯСЫНА (2017-Ж.) ЧЕЙИНКИ МЕЗГИЛ. Бул доорго таандык маалыматтар үзүл-кесил жолугат жана ал маалыматтардын көпчүлүгү токойлорду башкарууга эмес, адамдын табиятка болгон мамилеси боюнча маалымат берет.

Биздин ата-бабалар жаратылышка абдан кылдат мамиле жасаган, токойлор, дарыялар жана тоолор, жаныбарлар жана канаттууларды ыйык көрүшкөн. Кыргыз фольклорундагы ыйык жаныбарлардын саны планета боюнча эң алдыңкы орундарда турат. Кыргыз эли биздин жердин сулуулугун даңктап ырдаган ушунчалык көп ырларды жараткан жана урпактарды табиятты сактоого үйрөткөн макал-лакаптар менен ырым-жырымдарды калтырган.

Адам менен жаратылыштын гармониялуу катышы өзүнөн өзү адам тиричилигинин мааниси болуп калууга тийиш. Биздин ата-бабалар өздөрүнүн табиятка карата камкордугун ушундай түшүнгөн, курчап турган чөйрөнүн сулуулугун алар кандай болсо, ошондой түрүндө кабыл алган.

Борбордук Азиянын түздүк бөлүгүн жана тоолуу аймактарын жердеген элдер байыркы доорлордон тартып эле токойлорго өзгөчө көңүл буруу жана камкордук менен мамиле кылышкан, алардын өзгөчө маанисин түшүнө билишкен. Ушул чөлкөмдө жашаган көптөгөн улуттарда биомаданий өзгөчө каада-салттар жана ырым-жырымдар калыптанган. Мисалы, көптөгөн бак-дарак, бадал түрлөрү «ыйык» деп саналган жана өзгөчө коргоого алынган, аларды кандай шарт болсо дагы эч качан отунга кыюуга жана курулуш материалы катары дагы колдонууга жол берилген эмес. Жергиликтүү калк тарабынан турак жай курууда жаңгак же арча жыгачы эч качан колдонулбаган фактылары буга кыйыр түрдө далил болуп турат. Курулуш үчүн жыгач материалы катары негизинен тез өскөн терек жана талдын түрлөрү пайдаланылган. Ушул жергиликтүү дарак түрлөрүн адамдар уул төрөлгөндө тигишкен.

Бала бой жеткиче дарактар дагы өсүп жетилип, 20-25 метр бийиктикке чейин жеткен жана эң мыкты материал катары кызмат өтөгөн. Отун үчүн дарактарды алдын ала карашкан – ал үчүн ийри өскөн, куураган, көңдөй дарактар тандалган. Ал эми токой жаныбарларынын балдары ата-энесинин камкордугуна муктаж болбой калган кезде аңчылыкка чыгышкан.

Ата-бабалар өздөрүнүн жашоо чөйрөсүн дүйнө түзүмүнүн кадыресе абалы катары кабыл алышкан, жаратылыш байлыктарын акыл менен пайдаланууга, аларды сактоого жана көбөйтүүгө кам көрүшкөн. Карыялар балдарга кичинекей кезинен жаратылышка аяр мамиле кылууга үйрөткөн. Айтсак, дары чөптөрдү чогултууда аны тамыры менен жулуп алууга болбой турганын, аны бычак менен кесип алуу керектигин түшүндүрүшкөн. Эгерде токойдо же талаада же короодо чыйыр жол салынган болсо, чөптү ашыкча тебелебеш үчүн андан тышкары чыгууга жол берилген эмес. Балдарга жаш чөптү жулуу чачты жулганга тете болоорун айтып үйрөтүшкөн. Жаныбарларга карата аңчылар дагы ушундай эле кылдат мамиледе болушканы белгилүү.

КЫРГЫЗДАРДЫН ТАБИЯТКА КАРАТА МАМИЛЕСИ ЫЙЫК ИШЕНИМ МҮНӨЗҮНДӨ БОЛГОН.

Кокон хандыгынын доорунда токойлор жана шалбаалар хандык чөйрөгө таандык болгон: ал аймактарды токой бектери башкарган, алардын кол алдында токой кайтаруучулар – корукчулар иштеген. Корукчулар менен бектер жергиликтүү калктан токой өнүмдөрүн пайдаланганы жана малды жайытка жайганы үчүн отун-пул (отун колдонгон үчүн ар кыл алымдар жана салыктар) жана жыгач пул чогулткан. Жергиликтүү калкка токойдон кууракан гана жыгачтарды отун үчүн алууга уруксат берилген. Хандын жергиликтүү өкүлүнүн (бек, бий) уруксаты жок токой пайдалануу, айрыкча мыйзамсыз токой кыюу катуу жазаланган. Тарыхый фактылар күбөлөгөндөй (Бабурнаме), жапайы арчанын өзүнчө өскөн, түз жана бийик дарактары Кокон ханынын өзгөчө буйругу менен Кокон шаарындагы хандын сепилин куруу үчүн кыйылган.

ЭКИНЧИ: СОВЕТТИК МЕЗГИЛ

Токой түзүмүнүн тарыхы Кыргызстандын Россиянын курамына бириктирилген учурунан башталат. 1893-жылы Кыргызстанга окумуштуулар келген жана токойду сүрөттөп жаза баштаган. 1917-жылы Октябрь революциясынан кийин күчү биздин республикага дагы таралган токой жөнүндө декретке кол коюлган.

Кыргызстан XIX кылымда Орус империясына кошулгандан кийин жана 1920-жылы Советтер Союзунун курамына кирген учурдан тартып токойлорду башкаруу (токой менен бир аймакта турган жерлер жана башка ресурстар, ошондой эле токой отургузуу үчүн бөлүнгөн жерлерди кошкондо) мамлекеттик саясаттын бир бөлүгү болуп калган.

Токой саясаты токойлордон түшкөн пайда мамлекетти өнүктүрүүнүн артыкчылыгы көз карашынан баалангандыктан мамлекеттик менчик моделине негизделген. Совет бийлигинин алгачкы он жылдыктарында, токой саясаты токойлорду өндүрүштүк ресурс катары пайдаланууну биринчи орунга койгон. 30-жылдарга чейин Кыргызстандын 6% аймагын токойлор ээлеп турган, бул 1 млн 194 миң гектар аянтка барабар. Коллективдештирүүдөн кийин биз айылдарды жана шаарларды кура баштадык жана дарактарды массалык кыюулар жүргүзүлгөн. Ошол кезде токойлор 3% азайган. Масштабдуу кыюулар жүргүзүлгөн жана зор көлөмдөгү жыгач өлкө инфратүзүмүн куруу жана өнүктүрүү үчүн зарыл болгон курулушка багытталган. Мындай кыйраткыч практиканын жыйынтыгында 1966-жылга карата Кыргызстан өзүнүн токойлорунун жарымын жоготкон. Жылдык токой өнүмдөрүн даярдоо көлөмү 1925-жылдан 1950-жылдарга чейин токойлордун табигый өсүүсүнөн 3,7 эсеге ашып турган. Ушул кыска мезгил аралыгында карагай токойлордун аянты 26 пайызга азайган.

Советтер Союзунун убагында токойлорду коргоо жана токой чарбасын башкаруу жоопкерчилиги Кыргыз ССРнин Министрлер советинин алдындагы Жаратылышты коргоо боюнча мамлекеттик комитетке жүктөлгөн. Жергиликтүү деңгээлде **токой чарбалар** системасы иштеген. 1930-жылдарын аягынан тартып борборлошкон пландоо системасы, токой чар-

баларын техника жана жабдуулар ж.б. кошкондо бардык зарыл каражаттар менен борборлошкон камсыздоо тутуму иштеген. Республиканын токой тармагында бир нече миң токой адистери, ошондой эле башка кызматкерлер иштеген. Ошентип, токой чарба сектору жергиликтүү деңгээлде абдан чоң жана жакшы уюштурулган мекеме болгон.

Жергиликтүү калк негизинен убактылуу жумуштарга – токой отургузуу, токой өсүмдүктөрүнө кам көрүү жана мөмө, жемиштерди жыйноого тартылган (жаңгак, мисте, бадам, жапайы алма, дары чөптөр). Токойдон жыйналган бүткүл түшүм токой чарбасына тапшырылган; токой чарбалар жана сезондук жумушчулар эмгек акы алышкан. 80-жылдардын ортосунда айрым токой чарбалары түшүм жыйноо үчүн «натуралай төлөө» деп аталган ыкманы колдоно башташкан. Башкача айтканда, сезондук жумушчу өзү жыйнаган жаңгактын 40% эмгек акы катары алган.

1947-жылы республикалык деңгээлде токой чарба ишканаларынын (токой чарбалардын) ишине көзөмөл жүргүзүүгө багытталган Токой министрлигинин уюштурулушу менен борборлошкон саясатты калыптандыруу бекемделет. Бул мекемелерге токойлорду узак мөөнөттүү келечекте токой чарбалык максаттарга пайдалануу боюнча кеңири ыйгарым укуктар берилген, бул өз кезегинде бүткүл Советтер Союзу боюнча, анын ичинде Кыргызстанда токойлорду сактоого жана аларды үнөмдүү пайдаланууга көбүрөөк көңүл буруруга алып келген.

ҮЧҮНЧҮ: КӨЗ КАРАНДЫСЫЗДЫК МЕЗГИЛИ (ЗАМАНБАП МЕЗГИЛ)

1991-жылы Советтер Союзунун кулашы бүткүл экономика менен коомдо, анын ичинде токой секторунда дагы олуттуу башаламандыкты жаратты.

Москвадан жүргүзүлгөн борборлошкон башкаруу кокустан ишин токтотту! Аны менен бирге токой чарбалардын бүткүл ишмердүүлүгү таянган борбордон келчү масштабдуу дотациялар дагы токтоп калды. Бардык токой коргоо жана токойду калыбына келтирүү иштери токой чарбалардын кызматкерлери тарабынан колдо болгон уруктар жана көчөттөр менен жүргүзүлдү. Токой чарба техникалары, жабдуулар жана инфратүзүм үзгүлтүксүз техникалык тейлөөсүз тез эле жараксыз абалга келди. Ошол эле учурда өлкө мурдагы советтик республикалар болуп калган мамлекеттерден жыгач албай калды. Отун тартыш жана электроэнергия менен газга болгон баанын жогорулашынан эл токой кыюуга аргасыз болду. Улам күчөгөн жакырчылык токой өнүмдөрүн жыйноо жана малды токой жайыттарына жаюу менен кишинин токойго карата басымын олуттуу күчөттү. Адамдын токойго таасиринин күчөшү менен коштолгон өлкөнүн токой секторундагы финансылык каражаттар жана адам ресурстарынын тартыштыгы, токой секторундагы реформаны артыкчылыктуу багыт кылды. Өлкө көз карандысыздык алган 1990-жылдардан кийин борбордук башкаруудан жана камсыздоодон ажыраган токой чарбалардын кубаттуулугу азайды жана чарбаны оперативдүү башкарууну колдон чыгара баштады. Жыйынтыгында жергиликтүү калктын жашоо деңгээли да байкалаарлык төмөндөй баштады. Жашоочулар тарабынан токойго басым күчөдү. Токойлорду башкарууга реформа жүргүзүү зарылдыгы жаралды.

ТОКОЙЛОРДУ БАШКАРУУНУН ЗАМАНБАП МАМИЛЕСИ

Токойлорду башкаруунун жаңыча мамилелерин иштеп чыгуу реалдуу экологиялык кырдаал жана социалдык-экономикалык өнүгүү динамикасы менен шартталган. Атап айтканда, токой экосистемаларынын туруктуулугуна негизги коркунуч, өзүнүн жашоо-тиричилигине табигый ресурстарды активдүү колдонууга аргасыз болгон жергиликтүү калк тарабынан болуп жатканы аныкталган. Анын үстүнө бул басым тынымсыз өсүп жатат. Мындай кырдаалда тыюу салууларды башкаруу инструменти катары колдонуу чыр-чатактарды гана пайда кылат. Анткени ал токой башкаруу органдарынын кызыкчылыгын жергиликтүү калктын кызыкчылыгына ачык каршы коёт, бирок анын ордуна башка жол сунуштабайт.

Бүгүнкү күнү токойлорду борборлошкон башкаруу системасы ресурстардын жетишсиздигинен улам токойлорду өнүктүрүүнүн туруктуулугун толук камсыздоого дарамети жетпейт. Ошондуктан токойлорду туруктуу башкарууга жергиликтүү жаматтарды тартуу токойлорду сактоого мүмкүндүк берген жападан жалгыз башкаруу альтернативасы болуп саналат. 1998-жылдан тартып Кыргызстанда салттуу токой пайдалануу схемасын изилдөөнүн негизинде **«токой чарбасын жамаатташып жүргүзүү» мамилеси киргизилүүдө (ТЧЖЖ).**

ТЧЖЖ жергиликтүү калктын топторун жана ЖӨАБ органдарын токойлорду башкарууга тартууну камсыздайт. Бирок аны менен бирге эле токой чарбасында калкты токой пайдаланууга ижара аркылуу тартуунун бир нече ыкмасы колдонулуп жатат. Улуттук токой программасынын (УТП) негизги үч стратегиялык документ бирдиктүү **«токойлорду биргелешип башкаруу» мамилесин (ТББ)** колдонууга киргизүү милдетин алдына койгон.

Ушул негизде иштелип чыгарылган ТББ Концепциясы токойлорду интеграциялык башкарууну киргизүү үчүн токой кызматташтыгынын алкагын аныктайт. Айтсак эки тараптуу келишимдин негизинде жергиликтүү калк токой тилкелерин (ар бир үй-бүлөгө 1 га тартып 5 гектарга чейин) 5 жылга чейин жана андан ары 49 жылга чейин ижарага алат.

ТЧЖЖ жана ТББ келишимине ылайык ижарачы өзү ижарага алган тилкеде гана эмес, зарылдыкка жараша токой чарбанын аймагындагы токой чарбалык жумуштарды аткарууга дагы милдеттенет. Ижарага алган тилкелердеги токойлорду жакшы сактаганы жана токойдун талаптагыдай абалын камсыздаганы үчүн сыйлык катары ижарачылар токой ресурстарын пайдаланууга толук укук алышат (мөмө өнүмдөрү, чөп, отун, дарылык өсүмдүктөр, рекреация жана башкалар).

Токойлордун аймактардагы айырмачылыгы жана калктын токой керектөөдөгү муктаждыгынын ар түрдүүлүгү, жергиликтүү жамааттарды токойлорду башкарууга катыштырууну жүзөгө ашырууда ийкемдүүлүктүн болушун талап кылат. Бирок аймактык айырмачылыктар кандай болсо дагы, токой пайдалануудагы кызыкчылыктардын тең салмактуулугуна жетишүүнү, токой экосистемаларын сактоону жана өнүктүрүүнү камсыздаган негиз болуучу принциптер бардык учурларда бирдей колдонулушу керек. Бул жергиликтүү калк менен көп иштешүүнү талап кылат. Мамлекеттин токой секторундагы жаңы ролдорунун бири ушунда турат. Токойчулуктун жаңы социалдык мамилеси «Токой кодексине» өзгөртүүлөрдү киргизүүнү талап кылат. Биринчи кезекте жергиликтүү жамааттардын жана жеке сектордун токойлорду башкаруудагы ролун аныктоо бөлүгүндө жана токой башкаруу органдарынын токой чарбалык иштерден четтеп, токойлорду натыйжалуу башкаруу тарабына багыт алуусун аныктап алуу зарыл, бул экологиялык шарттарга жана коомдун күтүүлөрүнө ылайык келет.

2.3.1. 1-тиркеме

Токой чарбасын жамаатташып жүргүзүү (ТЧЖЖ)

Токой чарбасын жамаатташып жүргүзүү – токойдун аймагында же ага жакын жерде жашаган жергиликтүү жамааттын токой чарбасын жүргүзүүсү; жергиликтүү калктын токой чарба ишмердүүлүгүн пландоого жана жүзөгө ашырууга катышуусу.

Токой чарбасын жамаатташып жүргүзүү, мамлекеттик токой фондунун тилкелеринде же ага жакын жанаша жашаган үй-бүлөлөр же өзүнчө жарандар тарабынан туугандык жана үй-бүлөлүк байланыштарга негизделип уюштурулган чарбалык шериктештер менен жамааттардын токой пайдалануу, токой өстүрүү, токойду калыбына келтирүү иштерин биргелешкен жүзөгө ашыруусуна негизделет.

Токой чарбасын жамаатташып жүргүзүү токойдун аймагында, чет жакасында жана ага жакын жерлерде жашаган жергиликтүү калкка токой фондусунун тилкелерин токой пайдалануу үчүн узак мөөнөттүү негизде ижарага берүү аркылуу жүзөгө ашырылат.

Токой чарбасын жамаатташып жүргүзгөн жактар, эмгек чыгымдарын эске алуу менен токой пайдаланууга шайкеш келген токойду башкаруу, токой өстүрүү, токойду калыбына келтирүү, көчөттөрдү өстүрүү боюнча ж.б. иштерди жүргүзөт. Ошондой эле берилген тилкелерди ээнбаш токой кыюудан, өрттөн, башка токой бузуулардан коргоону жүзөгө ашырат жана токой зыянкечтерин аныктоо жана очокторун жок кылууда токойду коргоо иштерине көмөктөшөт.

Токой чарбалык иштер жасалбаган учурда, токой чарбасынын макулдугу менен ал иштерди аткаруу накталай төлөм суммасы менен алмаштырылышы мүмкүн.

Токой чарбасын жамаатташып жүргүзүү жергиликтүү калктын бакубатчылык жыргалчылыгын жогорулатууга, алардын токой ресурстарына карата түшүнүгүн жана жоопкерчилигинин өсүшүнө, ошондой эле токойдун сакталышын жана кайра өстүрүүнү күчтөндүрүүгө түрткү берет.

Токой чарбасын жамаатташып жүргүзүү токойдун абалын жакшыртуу боюнча жергиликтүү калк менен токой чарбасынын мамлекеттик органдарынын өз ара пайдалуу кызматташтыгын өзүнө камтыйт. Бардык ижара түрлөрүнүн ичинен ТЧЖЖ ижарага алынган тилкени башкаруу жана пайдаланаудагы туруктуулукка багытталган жана келечектүү өнүгүүнү болжолдоо боюнча иштелип чыккан принциптерге ээ. Бирок ТЧЖЖ башка ижара түрлөрү менен бир учурда пайдалануу ойдогудай жыйынтык алып келген жок. Андыктан башкы максаты токойлорду сактоо жана аларды туруктуу өнүктүрүү болгон токой ресурстарын концепциялык пайдалануу жана аларды бирдиктүү башкарууну негиздөө зарылдыгы келип чыкты.

Токойлорду биргелешип башкаруу (ТББ)

Кыргыз Республикасында токойлор негизинен төмөнкү түрлөргө бөлүнөт: арча, жаңгак-мөмө, ийне жалбырактуу жана сай токойлор. Учурда бар токойлорду байытуу, алардын аянтын кеңейтүү үчүн токойлорду тиешелүү негизде башкаруу жана токой пайдалануу боюнча иш-чараларды көзөмөлдөө зарыл. Ошондой эле калктуу конуштарга жакын жайгашкан токойлорду сактоо жана токой ресурстарын туура пайдалануу милдети турат.

Ушул токойлордон тышкары, Кыргыз Республикасында пайдаланылбаган жерлер көп, анын ичинде мамлекеттик токой фондусунун токой каптабаган тилкелери бар. Жер пайдалануунун жаңы ыкмаларынын мындай жерлерге карата колдонулушу айлана-чөйрөнүн абалын жакшыртууга шарт түзөт жана аймактын социалдык-экономикалык өнүгүшүнө жардам берет.

Азыркы токойлорду сактоо жана бош жаткан жерлерди пайдалануу үчүн мамлекеттик органдар жана жергиликтүү өз алдынча башкаруу органдары тиешелүү жол-жобону жана колдонмону пайдаланат.

Жергиликтүү жамааттын аң-сезимине алар токойдон түздөн-түз пайда алаарын жана курчап турган чөйрөнү сактоо, анын ичинде өз аймактарын көрктөндүрүү жана жашылдандыруу аркылуу жана өзүнүн бакубатчылыгын жогорулатуу үчүн күрөшүүсү керектигин жеткирүү маанилүү. Токой өсүмдүктөрүн өстүрүү жана аларга өз колу менен кам көрүү, жергиликтүү жамаатка токойлордун жана аларды сактоонун маанилүүлүгүн түшүнүүгө жана сезүүгө мүмкүндүк берет. Бул уруксатсыз токой кыюу жана токойду жок кылууга багытталган башка мыйзамсыз аракеттердин өзүнөн өзү кыскарышына түрткү болот.

Ошондуктан жергиликтүү жамааттын колдоосу жана катышуусу болбосо, токойду жана жерди болочок муун үчүн сактоо кыйын болот.

Токойлорду биргелешип башкаруу (ТББ) жогоруда айтылгандарды жүзөгө ашыруунун механизми катары пайда болгон.

«ТББ» термини токойду калыбына келтирүү, токой өстүрүү жана пайдаланылбаган жерлерди жергиликтүү калктын (жамааттын) өз демилгеси боюнча башкаруу ыкмаларын билдирет. ТББ жергиликтүү жашоочулар, жергиликтүү өз алдынча башкаруу органдары (айыл өкмөтү жана мэрия), токой чарбасын башкаруунун аймактык мамлекеттик органдары (токой чарбалар, өзүн өзү каржылоодо турган токойчулук, мамлекеттик коруктар, мамлекеттик жаратылыш парктары) жана башка кызыктар тараптардын ортосундагы көп тараптуу өнөктөштүккө жана өз ара пайдалуу кызматташуу принциптерине негизделет.

Интеграциялык башкаруу

ЖАРАТЫЛЫШ РЕСУРСТАРЫН ИНТЕГРАЦИЯЛЫК БАШКАРУУ – бул токой, жер, суу жана биологиялык ресурстарды туруктуу башкаруу концепцияларын ишке ашыруу үчүн бардык кызыктар тараптардын биригүүсү, мында токой ресурстарын пайдалануу башка ресурстарды пайдалануу менен интеграцияланат.

Кыргызстандагы токой тармагын өнүктүрүү концепциясынын милдеттеринин бири, башкаруунун интеграциялык пландарын иштеп чыгуу жана жүзөгө ашыруу жолдору аркылуу мамлекеттин токой фондусунун табигый ресурстарын интеграциялык башкарууну киргизүүнүн зарылдыгы, ошондой эле бардык деңгээлдерде секторлор аралык кызматташтыкты күчөтүү болуп саналат. Башкача айтканда, токой ресурстарын интеграциялык башкаруу – бул экономикалык бакубатчылыгы көп жагынан токойлорго, анын өндүрүмдүүлүгүнө жана туруктуулугуна көз каранды болгон жергиликтүү калктын муктаждыгын канааттандыруу максатында, аны менен бирге республикадагы токойлорду сактоого жана көбөйтүүгө багытталган КР бардык мыйзамдык актыларын сактоо менен токойлорду макулдашылган башкаруу десек болот.

2.3.1. ТҮМ Башкаруу моделдери боюнча карточкалар

Сүрөттөр: https://ru.depositphotos.com

Орус империясына кошулганга жана 1917-жылдагы Октябрь революциясына чейин

Байыркы түрктөрдө токой сыйынуу объектиси болгон. Ал эми жаратылышка сыйкырдуу сыпаттарды ыйгарышкан. Анткени, илгери даракты кыйыш үчүн ийри, кууравган жана ичи көңдөйүн гана тандашкан. Адамдар кубулуштар менен табият объектилерин ыйык санашкан. Бак-дарактарга, дарыяларга, тоолорго табынган жана Жер эненин каарына калуудан коркушкан. Бабалар жаратылыштагы жашоо чөйрөсүн табигый дүйнө түзүмү катары кабыл алышкан, табият байлыктарын акыл менен пайдаланууга, аларды сактоого жана көбөйтүүгө кам көрүшкөн…Карыялар балдарга кичинекей кезинен жаратылышка аяр мамиле кылууга үйрөткөн. Айтсак, дары чөптөрдү чогултууда аны тамыры менен жулуп алууга болбой турганын, аны бычак менен кесип алуу керектигин түшүндүрүшкөн. Эгерде токойдо же талаада же короодо чыйыр жол салынган болсо, чөптү ашыкча тебелебеш үчүн андан тышкары чыгууга жол берилген эмес. Балдарга жаш чөптү жулуу чачты жулганга тете болоорун айтып үйрөтүшкөн.

Орус империясынын курамына кошулгандан жана революциядан кийинки Совет мезгили

Токойлор жана бардык токой чарбалары мамлекеттин гана менчигинде болгон. Токой саясаты, токойлордон түшкөн пайданы мамлекетти өнүктүрүүнүн артыкчылыгы көз карашынан баалагандыктан, ал мамлекеттик менчик моделине негизделген. Совет бийлигинин алгачкы он жылдыктарында токой саясаты токойлорду өндүрүштүк ресурс катары пайдаланууну биринчи орунга койгон. Коллективдештирүү убагында биз айылдарды жана шаарларды кура баштадык жана дарактарды массалык кыюу жүрдү. Ошол кезде токойлор 3% азайган. Масштабдуу кыюулар жүргүзүлгөн жана зор көлөмдөгү жыгач өлкө инфратүзүмүн куруу жана өнүктүрүү үчүн зарыл болгон курулушка багытталган.

Заманбап учур, биздин күндөр

Борборлошкон башкаруу кокустан ишин токтотту! Аны менен бирге токой чарбалардын бүткүл ишмердүүлүгү таянган борбордон келчү масштабдуу дотациялар дагы токтоп калды. Бардык токой коргоо жана токойду калыбына келтирүү иштери токой чарбалардын кызматкерлери тарабынан колдо болгон уруктар жана көчөттөр менен жүргүзүлдү. Токой чарба техникалары, жабдуулар жана инфратүзүм үзгүлтүксүз техникалык тейлөөсүз тез эле жараксыз абалга келди. Ошол эле учурда өлкө мурдагы советтик республикалар болуп калган мамлекеттерден жыгач албай калды. Отун тартыш жана электроэнергия менен газга болгон баанын жогорулашынан эл токой кыюуга аргасыз болду. Улам күчөгөн жакырчылык токой өнүмдөрүн жыйноо жана малды токой жайыттарына жаюу менен кишинин токойго карата басымын олуттуу күчөттү. Адамдын токойго таасиринин күчөшү менен коштолгон өлкөнүн токой секторундагы финансылык каражаттардын жана адам ресурстарынын тартыштыгы, токой секторундагы реформаны артыкчылыктуу багыт кылды. Көз карандысыздык алгандан кийин борбордук башкаруудан жана камсыздоодон айрылган токой чарбалардын кубаттуулугу азайды жана анын жыйынтыгында жергиликтүү калктын жашоо деңгээли дагы байкалаарлык төмөндөй баштады. Жашоочулар тарабынан токойго басым күчөдү. Токойлорду башкарууга реформа жүргүзүү зарылдыгы жаралды.

2.3.1. ОМ Кейс-стади. Токой чарбалардын токой типтери боюнча окуялары

Мамлекеттик токой фондусунун токойлорун (МТФ) Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнө караштуу Курчап турган чөйрөнү коргоо жана токой чарбасы мамлекеттик агенттиги башкарат (КЧКТЧМА). МТФ аймагынан тышкаркы токойлор жергиликтүү өз алдынча башкаруу органдары тарабынан башкарылат (ЖӨАБО). ЖӨАБО токой мамилелеринин катышуучусу болуп саналат.

1-ТОП

Сүрөт: https://triptokyrgyzstan.com

Жаңгак-мөмө токой чарбасынын директорунун окуясы

Жергиликтүү калк (мында окуучулар) МТФ токой өскөн жерлерин башкарууга ар кандай ижара түрлөрү аркылуу катышып жатат. Бул токой жайыттарын ижаралоо, сугат жана кайрак айдоо аянттарын ижарага алуу, токой чарбасын жамааттышып жүргүзүүгө ижарага алуу (ТЧЖЖ). Бүгүнкү күнү мамлекеттик токой фондусунун токой пайдалануучулары 20 миңден ашык кишини түзөт. Бул демек аймактарда токой секторунда 20 миңден ашык жумушчу орун түзүлдү дегенди билдирет. Силер бардыгыңар (окуучулар) – белгилүү бир тилкеде токой пайдалануучусуңар, андыктан силер токой чарбасынын негизги принциптери болгон токойлорду жана биотүрдүүлүктү сактоо жана өнүктүрүү принцибин кармануу менен экономикалык туруктуу өнүгүүгө багыт алгансыңар.

Бүгүнкү күнү Жалал-Абад жана Ош облустарынын аймагында өскөн, сейрек кездешкен жаңгак-мөмө токой массивдери республиканын эң баалуу токойлору болуп саналат, алар Тянь-Шань тоо тутумундагы Фергана жана Чаткал тоо кыркаларынын батыш жана түштүк-батыш беттеринде жайгашкан. Бул биздин республиканын коо̧здугу боюнча сейрек кездешкен бир бөлүгү, өтө баалуу дарактар менен бадал түрлөрү өскөн, он миңдеген гектар жерлерди ээлеген өзүнчө бир табигый ботаникалык бакча болуп саналат. Мында өскөн 182 бак-дарак-бадал өсүмдүктөрүнүн өкүлдөрүнүн ичинен грек жаңгагы, мисте, бадам, алмурут, алма, жапайы алчанын ар кандай формалары (алыча), долоно, бөрү карагат, магалеб моюлу, ит мурундун көп түрлөрү бир кыйла баалуулуктарга ээ. Деңиз деңгээлинен 1800 метр бийиктикте тянь-шань карагайы (Picea tianshanica), дарак арча жана Кыргыз Республикасынын Кызыл китебине киргизилген Семенов пихтасынан турган ийне жалбырактуу токойлор өсөт. Ээлеген аймагынын өлчөмү боюнча табигый жаңгак-мөмө токойлору Кыргызстанда биринчи орунда турат. Жаңгак-мөмө токойлорунун зонасында көп сандаган фауна өкүлдөрү жашайт: элик, аюу, каман, илбирс, тоо теке, сүлөөсүн, чүткөр, карышкыр, түлкү, коён, сур жана көптөгөн илбээсин канаттуулар жана сайрагыч куштар бар. Суусу терең көлдөр (Сары-Челек, Кыла-Көл, Кара-Көл) жана агып өткөн Кара-Үңкүр, Нарын дарыяларын кабырчыктуу осман жана маринка балыктары байырлайт.

Жогорку сапаттуу жаңгак жыгачын ашыкча даярдоо мөмө-жаңгак токойлорун кыйып түгөтүүгө жана аянтынын азайышына алып келген.

КЫРДААЛ: Жаңгак-мөмө токой чарбасында буга чейин токойлорду биргеликте башкаруу ыкмасы (ТББ) киргизилген, тактап айтканда, бардык кызыктар тараптар ТББ келишими боюнча өз тилкелерин алышкан жана аларды пайдаланып жатат. Сезондо түшүм жыйналат: жаңгак, алма жана башка токой берген өнүмдөрү чогултулат. Кимдир бирөө өз аймагына, ошондой эле өзүнө таандык эмес аймактарга да малын жаят. Ал эми кимдир бирөөлөр токойдон жыл сайын киреше алат.

КАТЫШУУЧУЛАР: токой чарба директору, токой пайдалануучулар – ижарачылар жана токой аймагына малын жайган жана мыйзамсыз токой кыйган жергиликтүү жашоочу, жыл сайын дары чөптөрдү жана козу карындарды жыйнаган айылдык аял.

ДИРЕКТОР, сизге көзөмөл жана өндүрүш функциясы жүктөлгөн. Жерди ижарага алган жактарды көзөмөлдөө, ошондой эле жергиликтүү калктын, жергиликтүү жамааттардын жана токой пайдаланууга кызыктар бардык тараптардын өнөктөштүгүн камсыздоо, аны менен бирге токой экосистемаларына зыян келтирүүнүн алдын алуу сиздин милдетиңизге кирет. Токой жерлеринин аянтын көбөйтүү дагы сиздин милдет болуп саналат.

ИЖАРАЧЫ токойдун жаңгак жана башка өнүмдөрүн чогултуудан жыл сайын киреше алууга кызыктар, бирок ошол эле учурда ал келишимдин шарттарын бузат жана ижарага акысын төлөбөйт.

ЖЕРГИЛИКТҮҮ ЖАШООЧУ, сизде жумуш жок жана сиз токой кыюуга мажбурсуз жана ага кошумча сиздин мал ижарага алынган токой тилкелерине жайылат. Бул сизди ижарачы менен чыр-чатакка алып барат. Сиз алар менен урушасыз, анткени токойдун ошол бөлүгү ага таандык экенин түшүнбөйсүз.

ЖЕРГИЛИКТҮҮ ЖАШООЧУ, АЯЛ КИШИ, сиз жыл сайын токойдогу өзүңүздүн тилкеден түшүм жыйнайсыз, сиз козу карын жана дары чөп чогултасыз, бирок аны өтө кылдат жасайсыз, анткени сизге кийинки жылы дагы ушул чөптөрдү кайра жыйноо керектигин түшүнөсүз.

Талкуулар үчүн суроолор:

- Жаңгак-мөмө токойлору географиялык жактан кайда жайгашкан?
- Токой пайдалануучулар токойдон кандай киреше түрлөрүн алат?
- Сиздер түзүлгөн кырдаалды кантип жакшырта аласыздар?

2-ТОП

Карагай зонасындагы токой чарбанын директорунун окуясы

Жергиликтүү калк (мында окуучулар) МТФ токой өскөн жерлерин башкарууга ар кандай ижара түрлөрү аркылуу катышып жатат. Бул токой жайыттарын ижаралоо, сугат жана кайрак айдоо аянттарын ижарага алуу, токой чарбасын жамааттап жүргүзүүгө ижарага алуу (ТЧЖЖ). Бүгүнкү күнү мамлекеттик токой фондусунун токой пайдалануучулары 20 миңден ашык кишини түзөт. Бул демек аймактарда токой секторунда 20 миңден ашык жумушчу орун түзүлдү дегенди билдирет. Силер бардыгыңар (окуучулар) – белгилүү бир тилкеде токой пайдалануучусуңар, андыктан силер токой чарбасынын негизги принциптери болгон токойлорду жана биотүрдүүлүктү сактоо жана өнүктүрүү принцибин кармануу менен экономикалык туруктуу өнүгүүгө багыт алгансыңар.

Кыргызстандын карагайлуу тоо токойлору негизги токой түзүүчү порода – Тянь-Шань карагайынан турат (токойлордун жалпы аянтынын 12,7%). Карагай токойлордун негизги массиви республиканын түндүк бөлүгүндөгү Ысык-Көлдү айлана курчаган жана Нарын дарыясынын алабында жайгашкан тоолордун беттеринде топтолгон. Тянь-Шань карагайынын чакан массивдери Кыргыз Ала-Тоо жана Талас кырка тоолорунда жайгашкан. Республиканын түштүгүндөгү Ош жана Жалал-Абад облустарында карагай токойлор болгону 13,2 миң га аянтты түзөт. Тар жана Кара-Кулжа дарыяларынын жогорку жагындагы Алай кырка тоосунда өскөн карагай токойлор, түштүктөгү Тянь-шань карагайынын эң чоң массивдери болуп саналат.

Карагай токойлор – бул курорттор, санаторийлер, эс алуу үйлөрү жана туристтик базалар үчүн мыкты орун. Андыктан бул токойлордо ден соолукту чыңдоо жана токойлорду коргоо максатында мамлекеттик улуттук жаратылыш парктары: Каракол, Кара-Шоро, Беш-Таш, Чоң-Кемин жана Ала-Арча уюштурулган. Карагай токойлор ээлеген аймактардын жалпы жаратылышын комплекстүү коргоо максатында Нарын жана Каратал-Жапырык эки коругу иштеп жатат.

КЫРДААЛ: Сиздин токойго дагы токойлорду биргеликте башкаруу ыкмасы (ТББ) киргизилген, тактап айтканда, бардык кызыктар тараптар ТББ келишими боюнча өз тилкелерин алышкан жана аларды пайдаланып жатат. Бул токой чарбасында туристтик бизнес жакшы өнүгүүдө, анткени аймакта туристтик база жайгашкан. Ушул эле аймакта СССР тарагандан кийин иштебей калган дарылоо санаторийи дагы орун алган. Бардык катышуучулар өздөрүнүн кызыкчылыктарын жана каалоолорун айтканы келишкен.

КАТЫШУУЧУЛАР: токой чарбанын директору, турбаза директору жана жайыт пайдалануучулар, жергиликтүү жашоочулар.

ТОКОЙ ЧАРБАНЫН ДИРЕКТОРУ, сизге көзөмөл жана өндүрүш функциясы жүктөлгөн. Жерди ижарага алган жактарды көзөмөлдөө, ошондой эле жергиликтүү калктын, жергиликтүү жамааттардын жана токой пайдаланууга кызыктар бардык тараптардын өнөктөштүгүн камсыздоо, аны менен бирге токой экосистемаларына зыян келтирүүнүн алдын алуу сиздин милдетиңизге кирет. Токой жерлеринин аянтын көбөйтүү дагы сиздин милдет болуп саналат.

ТУРБАЗАНЫН ДИРЕКТОРУ, сиз туристтердин агымын көбөйтүүнү жана кирешени жогорулатууну каалайсыз, бирок айрым жергиликтүү жашоочулар каршы, анткени алар туристтер өздөрүнүн артынан көп таштанды калтырат деп эсептешет.

ЖАЙЫТ ПАЙДАЛАНУУЧУЛАР, силерде көп мал бар жана жая турган жер жок, силер мал жая турган жайыт жоктугунан күн сайын урушасыңар, анткени малды токойго жаюуга токой чарба тыюу салат. Себеби мал токойго кирсе, жаш көчөттөрдү тебелейт жана жеп коёт.

ЖЕРГИЛИКТҮҮ ЖАШООЧУЛАР, силер турист агымынын көбөйүшүнө кызыктар эмессиңер, анткени алар көп таштанды калтырат, аны менен токой жерлерине чоң зыян келтирилет.

Талкуу үчүн суроолор:

- Карагайлуу токойлор географиялык жактан кайда жайгашкан?
- Токой пайдалануучулар токойдон кандай киреше түрлөрүн алышат?
- Сиздер түзүлгөн кырдаалды кантип жакшырта аласыздар?

3-ТОП

Сүрөт: https://сибирскийлеснойжурнал.рф

Арча зонасындагы токой чарбанын директорунун окуясы

Жергиликтүү калк (мында окуучулар) МТФ токой өскөн жерлерин башкарууга ар кандай ижара түрлөрү аркылуу катышып жатат. Бул токой жайыттарын ижаралоо, сугат жана кайрак айдоо аянттарын ижарага алуу, токой чарбасын жамааттык жүргүзүүгө ижарага алуу (ТЧЖЖ). Бүгүнкү күнү мамлекеттик токой фондусунун токой пайдалануучулары 20 миңден ашык кишини түзөт. Бул демек аймактарда токой секторунда 20 миңден ашык жумушчу орун түзүлдү дегенди билдирет. Силер бардыгыңар (окуучулар) – белгилүү бир тилкеде токой пайдалануучусуңар, андыктан силер токой чарбасынын негизги принциптери болгон токойлорду жана биотүрдүүлүктү сактоо жана өнүктүрүү принцибин кармануу менен экономикалык туруктуу өнүгүүгө багыт алгансыңар.

Жаратылышты коргоода арча токойлору абдан маанилүү орунда турат (дарак арча жана анын төшөлмө формалары). Арча токойлору, анын ичинде төшөлмө арчалар республика токойлорунун 264,3 миң га, же 31,1 % аянтын ээлейт. Кыргызстандын аймагында арчанын 5 түрү өсөт, бирок эң көп таралган түрү болуп анын дарак сымал формалары – зеравшан арчасы, дарак арчасы жана түркстан арчасы саналат. Тоолордун тик беттеринде өскөн арча токойлору сууну кармап, сууну жөнгө салуучу жана суу сактоочу милдетти аткарат, топуракты эрозиядан сактайт жана сел агымдарынын пайда болушуна каршы турат. Арча өзүнүн биологиялык өзгөчөлүгү боюнча узак жашоочу болуп саналат (айрым дарактар 1000 жылга чейин жашайт). Табияттын бул керемети калктын эс алуусу үчүн санаторий, эс алуу үйлөрүн, туристтик базаларды куруу зарыл болгон тоо ландшафттарына табигый коздук тартуулайт. Арча токойлордун эстетикалык жогорку маанисин түшүнүү менен аларды ден соолукту чыңдоо максатында пайдалануу үчүн Ноокат районунда 11172 га аянтка «Кыргыз-Ата» мамлекеттик улуттук жаратылыш паркы уюштурулган.

КЫРДААЛ: Сиздин токойго дагы токойлорду биргеликте башкаруу ыкмасы (ТББ) киргизилген, тактап айтканда, бардык кызыктар тараптар ТББ келишими боюнча өз тилкелерин алышкан жана аларды пайдаланып жатат. Ушул токой чарбасында токой өспөгөн жерлер бар жана жергиликтүү калк өздөрү чөп чабынды же сулу, картошка сыяктуу айыл чарба өсүмдүктөрүн өстүрүү үчүн колдонуп келген тилкелерди ижарага алууга кызыктар. Калк токойдун өзүн эмес, МТФ таандык ачык аянттарды алууга кызыгат. Балким, силердин токой чарбанын аймагында туризмди өнүктүрүүгө болот. Катышуучулар айыл өкмөт (АӨ) башчысынын жанына чогулушту.

КАТЫШУУЧУЛАР: токой чарбанын директору, АӨ башчысы жана жергиликтүү жашоочулар.

ТОКОЙ ЧАРБАНЫН ДИРЕКТОРУ, сизге көзөмөл жана өндүрүш функциясы жүктөлгөн. Жерди ижарага алган жактарды көзөмөлдөө, ошондой эле жергиликтүү калктын, жергиликтүү жамааттардын жана токой пайдаланууга кызыктар бардык тараптардын өнөктөштүгүн камсыздоо, аны менен бирге токой экосистемаларына зыян келтирүүнүн алдын алуу сиздин милдетиңизге кирет. Балким, токой жерлеринин аянтын көбөйтүү дагы сиздин милдет болуп саналат.

АӨ БАШЧЫСЫ, сиз өзүңүздүн көзөмөл алдындагы жерлерден киреше алууга кызыктарсыз, бирок өзүңүздүн тилке менен токой чарбанын чек арасы кайда экенин билбейсиз. Сизде токой чарбанын директоруна жана картошка же башка өсүмдүктөрдү өстүрүү үчүн тилкени ижарага алууну каалаган жергиликтүү тургунга карата талаштуу суроолоруңуз бар.

ИЖАРАЧЫ, сиз туризмди өнүктүрүү жана туристтик чыйыр жолдорду түзүүнү каалайсыз, бирок буга башка ижарачылар каршы болгондуктан бир сөзгө келе албай жатасыңар.

Жергиликтүү жашоочу, сиз картошка өстүрүү үчүн тилке ала албай жатасыз.

Талкуу үчүн суроолор:

- Арча токойлор географиялык жактан кайда жайгашкан?
- Токой пайдалануучулар токойдон кандай түрдөгү кирешелерди алышат?
- Сиздер түзүлгөн кырдаалды кантип жакшырта аласыздар?

4-ТОП

Сүрөт: «Лесик Юг» Коомдук экологиялык бирикмесинин архиви.

Жайылма, суу жээктериндеги сай токойлору

Жергиликтүү калк (мында окуучулар) МТФ токой өскөн жерлерин башкарууга ар кандай ижара түрлөрү аркылуу катышып жатат. Бул токой жайыттарын ижаралоо, сугат жана кайрак айдоо аянттарын ижарага алуу, токой чарбасын жааматтык жүргүзүүгө ижарага алуу (ТЧЖЖ). Бүгүнкү күнү мамлекеттик токой фондусунун токой пайдалануучулары 20 миңден ашык кишини түзөт. Бул демек аймактарда токой секторунда 20 миңден ашык жумушчу орун түзүлдү дегенди билдирет. Силер бардыгыңар (окуучулар) – белгилүү бир тилкеде токой пайдалануучусуңар, андыктан силер токой чарбасынын негизги принциптери болгон токойлорду жана биотүрдүүлүктү сактоо жана өнүктүрүү принцибин кармануу менен экономикалык туруктуу өнүгүүгө багыт алгансыңар.

Кыргызстанда тоолуу райондордогу сай токойлору чоң дарыялар – Нарын, Чүй, Түп, Талас, Суусамыр, Жыргалаң жана башка майда өзөндөрдү бойлоп жана жээктеп жайгашкан. Мындай токойлор адатта суу жана жээктерди сактоо милдетин аткарат. Сай токойлордун породалык курамы бак-дарактар менен бадал түрлөрүнүн айлана-чөйрө шартына ыңгайлашуусу жана өз ара атаандаштык алакасына жараша болот. Тоолордо, жээктерде, жайылмаларда сууну сактоо милдетин аткарат. Бак-дарак жана бадал өсүмдүктөр тоолордо, жээктерде, жайылмаларда жана дарыя салааларында ичке токой тилкелери түрүндө өсөт, алар көбүнчө кара терек жана туранга, ак тал, боз тал, ичке жалбырактуу жийде, жылгын, чычырканак, кара жыгач жана терек токойлорунан турган тугай токойлорун түзөт.

КЫРДААЛ: Суу жээгиндеги токойлор суу топтоочу, эрозияга каршы, климат түзүүчү милдетти аткарса дагы аларга карата адамдардын мамилеси бүгүнкү күнү да анча жакшы эмес; ал токойлор сууну булгануудан сактайт; дарыялардын молдугун колдойт; жер үстү менен аккан суулардын агымын топуракка сиңирүү менен жер алдындагы суулардын камдыгынын толукталышын шарттайт; жээктерди бузуудан коргойт; жайылмаларда тунмаларды топтойт, аны менен балыктар жана айбанаттардын жашоо чөйрөсүнүн абалын жакшыртат.

Суу жээгиндеги сай токойлору жайылмалар менен айыл чарба жерлерин кум чайкоодон коргойт жана алардын өндүрүмдүүлүгүн жогорулатат, суу пайдалануу, суу керектөө үчүн жагымдуу шарттарды түзөт жана турукташтырат. Мындай токойлорго мал тынымсыз жайылат, бак-дарактардын зыянкеч курт-кумурскалар менен козу карын илдеттеринен жабыркаганы байкалат. Ээнбаш токой кыюу жүрүп жатат. Катышуучулар кыюулардан улам бузула баштаган дарыянын жээгине чогулушту. Ал жерде дарыя жээкти бузуп, бардык бак-дарактар топурак менен кошо сууга жуулуп кете баштаган.

КАТЫШУУЧУЛАР: токой чарбасы, токой кыйган жана чычырканактын ашын жыйнаган жана малын жайган жергиликтүү жашоочулар, ижарачы.

ТОКОЙ ЧАРБАНЫН ДИРЕКТОРУ, сиздин милдетиңиз сай токойлорунун маанисин жана анын пайдасын, токойдун аткарган коргоо функциясын жергиликтүү жашоочуларга түшүндүрүү.

ЖЕРГИЛИКТҮҮ ЖАШООЧУ, сиз дарыя жээгинде өскөн теректи үйүңүздүн курулушу үчүн кыясыз, бирок сиз аларды эч ким отургузбаса дагы кыя албай жатканыңыз үчүн наразы болуп жатасыз.

ЖЕРГИЛИКТҮҮ ЖАШООЧУ, сиз чычырканактын ашын жыйнап сатасыз, бирок башка жашоочу ал жакка малын жаят, мал бардык бадалдарды сындырып талкалайт жана сиздин мөмө жыйнап саткан бизнесиңизден киреше азайды.

ИЖАРАЧЫ, сиз токой кыйган жашоочулардын аракетине наразысыз жана андан улам сиздин бак-дарактарды дарыя жууп кетип жатат.

Талкуу үчүн суроолор:

- Суу жээгиндеги сай токойлор географиялык жактан кайда жайгашкан?
- Токой пайдалануучулар токойдон кандай кирешелерди алышат?
- Сиздер түзүлгөн кырдаалды кантип жакшырта аласыздар?

2.3.1. ТҮМ Токойго кам көрүү боюнча иш-чаралар

Азыркы учурда токойлор антропогендик таасир алдында болуп, атүгүл айрым жерлерде күчтүү басым алдында калганы белгилүү (ашыкча мал жаюу, токойду отун үчүн кыюу, мөмө, жемиш жыйноо ж.б.у.с.), андыктан токойлорго керектөөчү тарабынан аларды сактоо жана көбөйтүү боюнча белгилүү бир чараларды көрүү үчүн көмөкчү иштерди аткаруу зарыл, ал иштер «токойго кам көрүү» деген сөзгө камтылган.

Совет мезгилинде токойго кам көрүү боюнча бардык иш-милдетти мамлекеттик мекемелер – токой чарбалары аткарган (токой чарба).

ТОКОЙ ЧАРБАСЫ –төмөнкү иш-милдеттерди аткарган материалдык өндүрүш тармагы:

- токойлорду изилдөө жана эсепке алуу, аларды кайра өндүрүү;
- өрттөн, зыянкечтерден жана оорулардан коргоо;
- токой пайдаланууну жөнгө салуу;
- токойду мал жаюудан, мыйзамсыз кыюудан коргоо;
- маданий токойлорду түзүү менен токой аянтын көбөйтүү;
- токойдун биотүрдүүлүгүн сактоого багытталган биотехникалык иш-чараларды аткаруу (кумурска уюктарын коргоо, жапайы жандыктарга жана канаттууларга тоют берүү, булактарды тазалоо);
- токой ресурстарын пайдаланууну көзөмөлгө алуу.

ТОКОЙГО КАМ КӨРГӨН КЫЮУЛАР

Кам көрүү кыюулары жогорку өндүрүмдүү чарбалык-баалуу жана туруктуу бак-дарак токоюн түзүүгө багытталган маанилүү токой чарбалык иш-чара болуп саналат. Алар керексиз дарактарды токойдун арасынан маал-маалы менен кыюу жана негизги породалардын мыкты дарактарынын жана аларды коштогон бир кыйла баалуу токой бак-дарак түрлөрүнүн өсүшүнө жагымдуу шарт түзүү жолу менен жүзөгө ашырылат.

- **ЖАКШЫРТУУ ҮЧҮН КЫЮУЛАР** – бак-дарактардын жыштыгын, курамын жана формасын жөнгө салуу. Алар токой арасында бир же бир нече түрдөгү дарактардын ылайыктуу санын сактоого, курамындагы породалардын сандык катышын жөнгө салууга багытталган. Жакшыртуу үчүн кыюуларда болочок дарактардын түзүмү калыптанат.

    - Суюлтуу – сөңгөгүнүн жана шагынын формасына кам көрүү. Дарактын өзөгүнүн түзүлүшү анын бүткүл жашоосунда уланат, бирок негизинен жаш кезинде калыптанат. Ушуга байланыштуу суюлтуу иштери өз убагында жүргүзүлбөгөн токойлордо жаш дарактарга дагы бутактарын суюлтуу боюнча иштер аткарылат.

    - Жаңылоо үчүн кыюулар мыкты дарактардын өсүшүн көбөйтүү жана жыгачтын сапатын жогорулатуу максатында жүргүзүлөт. Аны менен бирге негизги жана коштомо баалуу дарактардын табигый түрдө кайра өсүшүн сактоого дагы көңүл бурулат. Кыюулардын максаты токойдун өз алдынча кайра өнүп чыгуусуна жана анын өсүп-өнүгүшүнө шарт түзүү болуп саналат. Кам көрүүнүн бардык түрлөрүн жүргүзүүдө, биотүрдүүлүктү сактоо үчүн эч кандай баалуулугу жок фауттук (илдетке чалдыккан), кууруган, жабыркаган жана өлүп бара жаткан дарактарды тазалоо аркылуу токойдун санитардык абалын жакшыртуу маселеси дагы чечилет.

- **ТОКОЙДУ КАЛЫБЫНА КЕЛТИРҮҮ КЫЮУЛАРЫ.** Токойду калыбына келтирүү кыюулары деп (ТККК), токойду табигый кайра өсүүсүнө шарт түзүү жана сактоо максатында жетилген жана көпкө туруп калган табигый бак-дарактарды кыюуну түшүнүүгө болот.

- **САНИТАРДЫК КЫЮУЛАР.** Санитардык кыюулар дарактардын абалын жакшыртуу жана илдеттердин алдын алуу же сөңгөк зыянкечтерин жана кооптуу жугуштуу ооруларды жок кылуу максатында жүргүзүлөт. Тандап санитардык кыюуну, учурдагы же кийинки жылдары дагы кам көрүү үчүн кыюулар менен биргеликте жүргүзүү мүмкүн болбогон шартта, өз алдынча иш-чара катары дайындашат жана бардык токойлордо жүргүзүлөт.

Токойго кам көрүүдө ачык тилкелерде түзүлгөн маданий токойлор өзгөчө мамилени талап кылат.

Ийгиликтүү токой өстүрүү көп жагынан токой өсүмдүктөрү отургузулган тилкелерде токой чарбалык иш-чаралардын дээрлик комплекси камтылган кам көрүүнү өз убагында аткарууга жараша болот. Алар:

- токой отургузуу үчүн тилкенин экологиялык шарттарына максималдуу түрдө ылайык келген бак-дарак түрүн туура тандоо;
- урук себүү же көчөт отургузуу иштерин белгиленген мөөнөттөн кечиктирбей жүргүзүү;
- алгачкы 2-3 жылда 4 жолудан кем эмес кам көрүү (сабагынын айланасын отоо, жумшартуу);
- малдын тебелешинен сактоо;
- токой өсүмдүктөрүн кийинки жылы оңдоо жана толуктоо.

Ийгиликтүү түзүлгөн токой тилкелери (жакшы жанданып кеткен көчөттөр) 10 жылдан кийин гана токой каптаган аянтка которулушу мүмкүн.

ЖЫЙНАК МААЛЫМАТ – МОДУЛГА СЕРЕП

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТ	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕРДИН ЭСИНЕ
45 же 90 мүнөт	**2.3.2. Токойлорду башкаруудагы орчундуу үлүш жана милдеттер.** • Кыргызстандагы токойлорду башкаруу; • Процесстер, ролдор жана жоопкерчилик; • Коом үчүн токойдун өз ара байланышы жана маанилүүлүгү.	**Окуучулар:** • Токой экосистемасындагы өзгөрүүлөр жана алардын таасири жөнүндө маалымат алат; • Ошол өзгөрүүлөргө ыңгайлашуу үчүн аракет варианттары менен жаңы идеяларды ойлонушат жана алмашышат; • Белгилүү бир максатка жетүү үчүн атаандашуу эмес, кызматташуунун маанилүүлүгүн түшүнөт.	**2.3.2. ТҮМ** **Окуя жана ролдорду баяндоо – имитациялык оюн.** **2.3.2. ОМ** **Токойлорду башкаруудагы орчундуу үлүш жана милдеттер.** **2.3.2. ОМ** **Токой коркунуч алдында.**	**Эскертүү:** бул көнүгүүнү 2.3.1 сессиясынан кийин аткаруу сунушталат, бирок бул милдеттүү талап болуп саналбайт. **Көнүгүүнү актарууга киришүү: жалпы топ менен (5 мүнөт)** • Чакан киришме окуя менен баштагыла – токой начар абалда турат жана эмне болуп өткөнүн жана кандай чечим кабыл алуу зарылдыгын аныктоо үчүн белгилүү бир кишилер менен таанышабыз; • Процессти жана ыктымал ролдорду кыскача түшүндүргүлө; аларды окуучулар арасына бөлүштүргүлө же өздөрү тандап алышына мүмкүндүк бергиле (өзүңөрдүн убакытка жараша). **1-көнүгүү. Жекече иш / топтук иш (15-20 мүнөт)** • Катышуучуларга кырдаалдын берилишин, ролдорду баяндоону окуп чыгууга жана техникалык билим алыш үчүн окуу материалы менен таанышууга убакыт бергиле; • Силерде канча окуучу бар экенине жараша, алар ролдордун баяндоосу менен 2 же 3 кишиден биригип иштей алышат, андан кийин бир өкүлдү тандашат. **2-көнүгүү. Имитациялык оюн (20-30 мүнөт)** • Бардык кызыктар тараптар учурдагы көйгөйлөрдү чечүү үчүн бир жерге чогулушат. • Топтун өлчөмүнө жараша бир нече катышуучуга өзгөчө фокус (экологиялык, экономикалык, социалдык өңүттөргө) менен байкоочулар ролун бөлүп беришиңер керек. • Алгач катышуучулардан оюн кандай өткөнүн сурагыла. Алар жыйынтыкка ыраазыбы? Эмне татаал болду? Эмне жеңил болду? Алар алымсынбаган, же болбосо ыраазы болгон өзүнчө учурлар тууралуу айтып берүүнү сурагыла. Жаңы же таң калычтуу бир нерсе болдубу?

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТ	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕРДИН ЭСИНЕ
				• Андан соң байкоочулардын пикирин сурагыла жана негизги кыйынчылыктарды айтып, 1-раундду бүтүргүлө (аларды жазуу керек); • Эми экинчи маанидеги ролдорду аткарган окуучулардан сурагыла жана аларды талкуулагыла (жергиликтүү, облустук, улуттук деңгээлде). • Сессияны «Азыркы учурда ким чара көрүш керек жана биз эмне кыла алабыз?» деген суроо менен бүтүргүлө. Эскертүүлөрдү бардык окуучулар көрүп жатканын сөзсүз тактагыла. **Альтернатива:** эгерде бир кыйла толук талкууга убакыт бар болсо, оюнду раунддар боюнча өткөрүүгө болот: андай болбосо экинчи маанидеги актерлордун талкуусун өткөрүп жиберүүгө болот. **Практикада колдонуу: жалпы топ менен (10-15 мүнөт)** • Талкуу темаларын катышуучулардын күндөлүк жашоосу менен байланыштыргыла. Силер өзүңөрдүн жеке мисалыңарды келтире аласыңарбы? Ушул күнгө чейин кандай кылчусуңар? • Өз ролуңарды кандай көрөсүңөр? Мыкты келечек үчүн эмне жасай аласыңар? Инновациялар менен өзгөрүүлөрдү демилгелөөнүн маанилүүлүгү жөнүндө айтып бергиле. **Кошумча: көнүгүү – «Баш бармак менен күч сынашуу» (15-20 мүнөт)** Бул көнүгүү жалпы максатка жетүү үчүн атаандашуу эмес, кызматташуу маанилүү экенин айкын көрсөтүп берет. • Катышуучулардан мүмкүн болсо катарлаш жанаша отурган же турган кишиге бурулуп, өнөктөш табууну өтүнгүлө. Эгерде топто катышуучулар так санда болсо тренер өзү дагы катыша алат, же жалгыз калган киши бир учурда өзүнүн оң жана сол колу менен башка оюнчуларга каршы «күрөшө» алат;

- Эми биз бардыгыбыз «Баш бармактар менен күрөшүү» деген жөнөкөй мелдешке катыша алабыз (армрестлинг принциби боюнча). Кийинки бир нече мүнөттөгү силердин максат – болушунча көп упай топтоо. Ушул көнүгүүдө социалдык көз караштан алганда өзүмчүл болуу эң ылайыктуу келет;
- Катышуучулардын ичинен кимдир бирөөнү оюндун шартын көрсөтүү үчүн жардам берүүгө чакыргыла;

Оюн убагында ар бир катышуучунун максаты көп упай топтоо болуп саналат. Бир упай алыш үчүн катышуучу каршылашын жеңиши керек. Эми процессти көрсөтүп мисал келтирүү үчүн бир нече секунда бөлгүлө.

- Кайсыл бир учурда сиз башка адамдын баш бармагын сөөмөй менен бармактын ортосуна басып алганыңызга ишениңиз. Анан баш бармакты көрсөтүп: «Бул мага бир упай берет. Бирок мен көп упай алгым келгендиктен, мен каршылаштын бармагын тез арада бошотом жана күрөшүүнү андан ары улантам»;
- «Качан мен «Баштадык!» деп айтканда, силер оюнду 15 мүнөт ойнойсуңар. Ар бириңер өз упайыңарды өз алдынча санайсыңар. Чынчыл болгула! Баштадык!»;
- 15 мүнөттүк убакытты сөзсүз кармануу милдеттүү эмес;
- «Эми силер кандай ойногонуңарды карап көрөлү. Анда 3 же андан көп упай алгандар, кол көтөргүлө».

Катышуучулар жооп бергиче күткүлө. Мүмкүн алардын жарымы кол көтөрөт. «Эми 6 же андан көп упай алгандар кол көтөргүлө». Тыным сактагыла. «Эми он же андан көп упай алгандар колуңарды көтөргүлө». Кайра тыным. «Он беш же андан көп. Жыйырма же андан көп упайы барлар кол көтөргүлө».

2.3.2. ОМ
Кыргызстандагы интеграциялык башкаруунун пландары.

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТ	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕРДИН ЭСИНЕ
				Качан бир жуп гана кол көтөрүп калган кезде алардан сурагыла: «Силер канча упай алдыңар?». Бул 20 тартып 30 чейинки чоң сандар болушу мүмкүн. «Өтүнүч, өйдө тургула жана өз техникаңарды көрсөтүп бергиле». Сөзсүз түрдө алар биргелешкен ыкмаларды көрсөтөт, анда алгач биринчиси, андан соң экинчиси өнөктөшүнүн «утушу» үчүн жөн гана бармагын басууга ылдый түшүрүп берет. Оюндун эки катышуучусуна атаандашуу ыкмасына караганда кызматташуу ыкмасы бир кыйла көбүрөөк упай топтоого мүмкүндүк бергени анык. Бирок дээрлик бардык катышуучулар өз ара атаандашуу керек деп болжолдошкон. Алар «эгерде сен көп алсаң, мен аз алып калам» деген көз карашта болушкан. Ал эми чынында кырдаал эки катышуучуга тең пайдалуу болчу: же экөөбүз тең көп упай алабыз, же аз гана упай алып калабыз; • Ушул көнүгүү менен токойду башкаруунун ортосундагы эмне окшоштукту көрүп турасыңар? Жалпы максат эмне? Силерде кызматташуу ыкмасы колдонулуп жаткан сезим барбы? **Кошумча:** сабакка чыныгы токой пайдалануучуларды же токойчуларды чакырууга болот. Ар бир кадамды аткарууга көбүрөөк көңүл буруу үчүн бир күндүн сабагын токойго барып өткөрүүгө дагы болот.

ОМ: Окуу материалдары

ТМ: Таратылуучу материалдар

ТУМ: Тренер үчүн материалдар

ФЧ: Флипчарт (ватман кагазы)

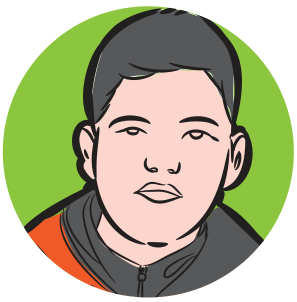
2.3.2. ТҮМ Окуя жана ролдорду баяндоо, оюн симуляция

Жалпы кырдаал: айыл өкмөтүнүн имаратында эртең мененки маал, карыя ижарачы менен токой чарба директору талашып-тартышууда. Жаш ижарачы жана туристтик уюмдун өкүлү АӨ имаратына келет жана талашып жаткандардын сөзүнө кошулат. Өз иштери менен келген жергиликтүү жашоочулар талашкан тараптардын талкуусун угуп, сөзгө аралашат, анткени аларга көптөп бери токой чарбанын башкаруусу жакпай келген. Бир аздан соң пенсиясын алуу үчүн келген карыялар дагы талашка кошулат.

Жалпы максат: туруктуу жана таза курчап турган чөйрө менен токойго кам көрүү.

Лидерлердин жоктугу – бул татаал маселе, кимдир бирөө өзүнө жаңы идеяларды түзүү жоопкерчилигин алышы керек.

РОЛДОР	БАЯНДОО + КОШУМЧА МААЛЫМАТ	МАСЕЛЕ
1-ижарачы (карыя)	Сиз токойлордун учурдагы абалына жана калк менен токой чарбасы тараптан токойго мамилеге капасыз. Сиздин тилкенин бардык жеринде мал жүрөт. Мал өсүп келе жаткан чөптү жана жаш көчөттөрдү жейт. Токой илдеттер менен зыянкечтерден жабыркайт. Жыл сайын түшүм улам азайып бара жатат. Токой чарбалар сиз ижарага алган тилкенин бардык жоопкерчилигин сизге жүктөп койду. Анан сиз эмне кылууну жана кырдаалды кантип жакшыртууну билбей турасыз…	Сиз токой чарбалары активдүү болушун жана сиздин тилкеге кам көрүшүн каалайсыз. Сиз көбүрөөк түшүм алууну, токойду жашартууну каалайсыз.
Ижарачылар (жаштар, 2 киши)	Адамдар жаңгактарды толук жана бүтүн бойдон жыйноодон, чөптү жаш көчөттөрү менен кошо чаап алуудан, дайыма мал жаюудан жабыркап жатканын көрүп, сен токойго карата мамилени өзгөртүү керектигин ойлоносуң. Токой тынчтыкка муктаж. Сен токойду сактап калуу үчүн киреше алуунун башка жолдорун ойлоносуң. Бирок эл токойго мамилесин өзгөртүүнү каалабайт, «токой баарына чыдайт!» дешет. Сенин малды киргизүүнү чектөө боюнча жаңы идеяларың, жаңы сунуштарың бар, анткени мал токойдун келечегин бузат. Өзүңдүн идеяларыңды колдоо үчүн сен токой чарбанын жардамынан абдан үмүттөнөсүң.	Сен башкача иш кылгың келет. Азыркы тажрыйба мындан ары иштебесин жана адамдар токойго карата өз мамилесин өзгөртпөй турганын көрүп жатасың. Атүгүл атаңды жана башка айылдаштарды ишендирүү кыйын болууда. Сен башка адамдар да токойго карата мамилени өзгөртүшүн каалайсың. Бул жолугушууда сен башкаларды ишендирүү үчүн бардык күчүңдү жумшоону каалайсың. Сен буга чейин көп жолу аракет кылдың, бирок бүгүн сен кырдаалды өзгөртүү үчүн чечим кабыл алууну каалайсың.

РОЛДОР	БАЯНДОО + КОШУМЧА МААЛЫМАТ	МАСЕЛЕ
Токой чарба	Көпчүлүк токой тилкелери жергиликтүү жашоочуларга ижарага берилгенден кийин, мамлекеттик мекеме катары токой чарбанын мааниси өзгөрдү. Эми токойду башкаруу жана өнүмдөрүн сатуу токой чарбанын милдети болбой калды, ал ижарачылардын иштеринин аткарылышын көзөмөлдөйт. Бирок эл менен иштешүүдөн чоң кыйынчылыкты көрүп турасыздар, анткени алар сиздерге түз баш ийбейт. Көпчүлүгү мыйзамдарды сыйлабайт жана милдеттерин аткарбайт. Силер көптөгөн мыйзам бузууларды көрөсүңөр, бирок аларга айып пул же жаза колдоно албайсыңар, анткени алар силердин айылдаштар. Андыктан мындай кырдаалдан кантип чыгууну билбей турасыңар.	Сиз адамдар мыйзамдарды сактап жана кеңеш алышын каалайсыз. Сизге көбүрөөк бийлик берилишин же жогору турган органдардан колдоо болушун каалайсыз (т.а. өкмөт). Сизде элди ишендирүүгө күч жок. Алар бардык учурда өз билгенин кылат, андан соң бардык сиздин туугандар жана достор жакшылык кылууну жана көз жуумп коюуну суранышат. Сизде абалды өзгөртүү боюнча идеялар түгөндү. Эми кайра ушул жолугушуулар башталды, анда алар эмнени каалайт, карап көрөлү.
Жергиликтүү жашоочулар (1-2)	Эмне үчүн токой чарбалар мындан ары эч нерсе иш кылбай турганын түшүнө албай жатасыңар. Алар дайым токойду башкарып жана кам көрүп келген. Эми алар бардык ишти ижарачыларга калтырды жана айрым райондорго малды жаюуга чектөө киргизгени жатышат. Бул иштеш керектиги жөнүндө алар кантип ойлонот? Силер кырдаалга капасыңар. Алар адамдарга малды киргизгени, түшүмдү эрте жыйноо жана башка иштер үчүн жөн эле айып пул салууну каалашат. Бирок алар эч кам көрбөйт жана элге эч нерсе калтырышпайт. Эмнеге алар чечим кабыл алып жатканын силер түшүнө албайсыңар жана силерде техникалык билим жок.	Силер токой чарбалар өздөрүнө жоопкерчилик алышын жана айыл элин мурдатан кылып келгендей мал жайганы жана түшүм жыйнаганы үчүн айыптоону токтотушун каалайсыңар.
Туристтик уюмдун өкүлү 	Сиз тыюу салынган зоналарга таптакыр каршысыз, анткени бул туризмди өнүктүрүү үчүн жаман. Сиз токойдун бардык табигый зоналарына уруксат болушун, алыскы аймактарга барууну жана туристтик чыйыр жолдорду түзүүнү каалайсыз. Эгерде токойдун бир бөлүгү жабык болсо, анда район туристтер үчүн анча кызыктуу болбой калышы мүмкүн. Андыктан бул сизге ылайык келбейт. Эгер токойдон түшүм жана киреше алуу кийинки жылдары дагы туруктуу болбосо, киреше табуунун башка жолдорун издөө маанилүү болуп калат жана туризмдин жардамы аркылуу сиз токойдо түшүм кандай болгонуна карабастан көбүрөөк акча иштеп таба аласыз.	Сиз токойду пайдалануунун бардык чектөөлөрүн жоюуну каалайсыз. Сиздин турлар үчүн токой толук жеткиликтүү болушу керек, кийинки жылы турлар программасын кеңейтүүнү дагы каалайсыз. Ошондуктан бардык мезгилде каалаган жерге жетүү мүмкүнчүлүгү болушу сизге абдан зарыл.

РОЛДОР	БАЯНДОО + КОШУМЧА МААЛЫМАТ	МАСЕЛЕ
Карыялар 	Мурдагы доорлордо токой кандай башкарылып жана дарыланганын жакшы билесиз. Адамдар табият жана токой менен шайкеш жашаган, алар кандай баалуулуктарды алып жатышканын жана анын абалынан чындап көз каранды экенин жакшы түшүнүшкөн. Адамдар табият менен жакшы байланышта болгон, жаратылыш белгилерин түшүнгөн, аларды жана таза айлана-чөйрөнү сактоого кам көрүшкөн. Азыр сизге жаштар эски каада-салттарды сыйлабагандай сезилет. Алар токойдон пайда гана алууну каалашат жана өздөрүн гана ойлойт. Алар өз келечегин айылга пландашпайт, алар өздөрү жана балдары үчүн шаарда өнүгүүнү каалашат. Бирок алар кайда жашап жатканына карабастан биздин табияттан жана андан алып жаткан ресурстардан көз каранды экенибизди түшүнүшпөйт. Жаштарда акча көп болушу мүмкүн, бирок эгерде мындан ары мөмө, жемиш, жашылчалар же жаңгактар өспөй калса, акча эч кандай жардам бере албасын түшүнүшпөйт. Сиз малды жаюуга чектөө киргизилиши зарыл чара экенине макулсуз жана далилдерди түшүнө аласыз (жаш арендатордун), бирок бул кантип ишке ашат. Анткени бул биздин көчмөндөр доорлорунан берки жашообуздун жана маданиятыбыздын бир бөлүгү, ал аркылуу биздин керемет токойлор дагы сакталып калган.	Сиз табият – жөн гана акчалай ресурс эместигин түшүнүү үчүн адамдардын ой жүгүртүүсүн өзгөртүүнү каалайсыз. Аларга жаратылышка кайра жакындашуу үчүн аны сыйлаганды кайра үйрөнүүсү керек.

Оюн убагында эмне окуялар болуп өткөнү тууралуу талкуу үчүн суроолор:

- Тараптар бирдиктүү чечимге келе алыштыбы?
- Эмне үчүн тараптар ортосунда пикир келишпестик чыгып жатат?
- Пайда болгон пикир келишпестиктерди кантип чечүүгө болот?

2.3.2. ОМ Кыргызстандагы токойлорду интеграциялык башкаруу планы

Кыргызстандагы токойлорду интеграциялык башкаруу планы

Токой ресурстарын башкаруудагы реформалоого байланыштуу, учурда токой массивдери жергиликтүү калкка узак мөөнөттүү ижарага берилген. Токой ресурстарын пайдалануу (токой өнүмдөрү – мөмө, жемиштер, отун, дарылык өсүмдүктөр, козу карындар), токойду сактоого кам көрүү, алардын абалын жакшыртуу боюнча милдет ижарачыларга жүктөлгөн. Мамлекеттик токой чарбалар (токой чарбалар) мындан ары токойлордун сакталышын көзөмөлдөө ролун, ижарачыларга консультациялык кызмат көрсөтүү жана уюштуруучулук функцияны аткарууга тийиш.

Ушуга байланыштуу ар түрдүү мөөнөттөргө интеграциялык пландарды түзүү, токой пайдалануучулар менен токой чарбалардын күндөлүк биргелешкен ишмердүүлүгүнүн маанилүү учуру болуп саналат (жылдык, орточо мөөнөттүү – 3-5 жылга жана узак мөөнөттүү келечекке – 10 жана андан узак жылдар).

ИНТЕГРАЦИЯЛЫК ПЛАН – бул токой чарба, бардык ижарачылар жана башка токой пайдалануучулардын милдеттүү катышуусунда иштелип чыгарылган документ (козу карын, мөмө-жемиш жыйноочулар, балчылар, туристтик уюмдардын өкүлдөрү жана башкалар).

Башкача айтканда, токой ресурстарын интеграциялык башкаруу – бул экономикалык бакубатчылыгы көп жагынан токойлордун абалынан, анын өндүрүмдүүлүгүнөн жана туруктуулугунан көз каранды болгон жергиликтүү калктын муктаждыктарын канааттандыруу максатында токой ресурстарын макулдашылган башкаруу, аны менен бирге бул иштер республикадагы токойлорду сактоого жана көбөйтүүгө багытталган КР бардык мыйзам актыларын сактоо менен жүргүзүлүүгө тийиш.

Токой чарбалык ишмердүүлүктүн интеграциялык пландарын түзүүдө, өздөрүнүн ижарага алынган тилкелериндеги иштер комплексин негизги аткаруучулар катары ижарачылардын өздөрүнүн мүмкүнчүлүктөрү эске алынат. Комплекстүүлүк – бул жаңы көчөттөрдү отургузуу жана аларга кам көрүү, аймакты өрттөн жана мал жаюудан сактоо, табигый түрдө калыбына келүүсүнө шарт түзүү, зыянкечтерге жана илдеттерге каршы күрөшүү, жапайы жаныбарлар менен канаттууларга, булактардын абалына кам көрүү.

Ижарачылар тарабынан жогоруда аталган ишмердүүлүк түрлөрүн аткаруусу аларга токой ресурстарын пайдаланууга уруксат алууга укук берет. Мөмө, жемиш жана башка өнүмдөрдү сактоодон түшкөн бүткүл киреше ижарачыда калат. Токойлорду башкаруунун ушул ыкмасы токойлордун талаптагыдай абалын сактоо жана алардын ресурстарын көбөйтүү ишине жергиликтүү калктын кеңири катышуусун караштырат. Анткени калктын экономикалык бакубатчылыгы олуттуу деңгээлде токой ресурстарынан көз каранды.

Ижарачы токой тилкесин ижаралоо жөнүндөгү келишимге ылайык, токой чарбага, башкача айтканда, мамлекетке ижара акысын төлөйт.

Азыркы учурдагы ушул ыкманын кеңири киргизилип жаткан мезгилинде токой чарба кызматкерлери менен ижарачылар ортосундагы өз ара түшүнүшүү жагынан көйгөйлөр бардыгы сезилип жатат. Көпчүлүк учурларда токой чарбалык иштерди жүргүзүүдөгү тажрыйбанын жана көндүмдөрдүн жетишсиздиги жана ал иштердин өз убагында аткарылбай калышы, токой өсүмдүктөрүн отургузуу жана аларга кам көрүү мөөнөттөрүнөн кечигүүгө себеп болот, бул көчөттөрдүн жандануусунун көрсөткүчү төмөн болушуна алып келет.

2.3.2. ТҮМ Кыскартуулардын тизмеси

АА	Айыл аймагы
АӨ	Айыл өкмөтү
МТФ	Мамлекеттик токой фонду
КЧКТЧМА	Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнө караштуу Курчап турган чөйрөнү коргоо жана токой чарбасы мамлекеттик агенттиги
ӨБЖО	Өз алдынча башкаруунун жергиликтүү органдары
ТЧЖЖ	Токой чарбасын жамааттдашып жүргүзүү
ЖӨАБО	Жергиликтүү өз алдынча башкаруу органдары
ТББ	Токойлорду биргеликте башкаруу
ЭКК	Экосистемалык кызмат көрсөтүүлөр

3 ЖАЙЫТТАРДЫ ТУРУКТУУ БАШКАРУУ

3.1. КЫРГЫЗСТАНДЫН ЖАЙЫТТАРЫ

Кыргызстандын жайыттары	География, биология
Класс:	10-11-класстар
Максаты:	Окуучулар: • Жайыттын түрлөрү жана сезондук колдонуу жөнүндө билишет; • Жайыттын мааниси тууралуу билишет; • Жайыттын ар кандай түрлөрүн аныктайт жана салыштырат.
Ресурстар:	Жайыттын сүрөтү бар постер, ар түрдүү жайыт өсүмдүктөрү тартылган карточкалар, жайыт өсүмдүктөрүнүн каталогу (гербарий), флипчарт, маркерлер.
Аудиторияны уюштуруу:	Аудитория бардык катышуучулар ортосуна чогулуп, топтордо бет ачарларды өткөрүү жана материалдарды айлана тегерегинде чогулуп талкуулоо үчүн ыңгайлуу болгудай уюштурулууга тийиш.

КИРИШҮҮ

Кыргызстандын жайыттарына арналган модуль эки сессиядан турат. Биринчи сессия окуучуларды Кыргызстандын жайыттардын типтери менен тааныштырат жана жайыттарды сезондук пайдалануу жөнүндө маалыматтарды алышат. Экинчи сессия Кыргызстандагы жайыттардын мааниси жана экономикалык, экологиялык жана социалдык өнүгүшүнө кошкон салымын талкуулоого арналган.

ЧАКАН ТЕМАЛАР ЖАНА КӨНҮГҮҮЛӨР:

3.1.1. Кыргызстан жайыттары жана алардын мүнөздөмөсү

- Жайыт өсүмдүктөрүнүн тик алкактык өзгөчөлүктөрү;
- Сезондук жайыттар (жазгы, жайкы, күзгү жана кышкы);
- Жайыт өсүмдүктөрүнүн негизги түрлөрү.

3.1.2. Жайыттардын Туруктуу өнүгүүнүн максаттарындагы (ТӨМ) мааниси (45 мүнөт)

- Жайыттардын мааниси. Жайыттар менен туруктуу өнүгүүнүн ортосундагы өз ара байланыш.

ЖЫЙНАК МААЛЫМАТ – МОДУЛГА СЕРЕП

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТЫ	КӨНУГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕР ҮЧҮН
45 мүнөт	**3.1.1. КР жайыттары жана алардын мүнөздөмөсү.** • Жайыт өсүмдүктөрүнүн тик алкактык өзгөчөлүктөрү; • Сезондук жайыттар (жазгы, жайкы, күзгү жана кышкы); • Жайыт өсүмдүктөрүнүн негизги түрлөрү.	**Окуучулар:** • Жайыттардын аныктамасы менен таанышат; • Жайыттардын башкы багыттары менен функцияларын ачып көрсөтөт жана аны табигый чөйрө менен салыштырат; • Жайыттардын ар кандай типтерин мүнөздөшөт; • Жайыт өсүмдүктөрү менен таанышат.	3.1.1. ТҮМ **Постер Жайыттын фотосүрөтү.** 3.1.1. ОМ **КР жайыттары жана алардын мүнөздөмөсү.** 3.1.1. ТҮМ **Тик алкактык бөлүштүрүү.** 3.1.1. ОМ **Жайыттардын тик алкактык таралышы жана сезондук бөлүштүрүлүшү.** 3.1.1. ТҮМ **Жайыт өсүмдүктөрүнүн типтери.** 3.1.1. ТҮМ **Кыргызстандын жайыттарын сезондор боюнча пайдалануу картасы.**	**Киришүү бөлүгү (10 мүнөт):** Мугалим окуучуларга төмөнкү суроолорду берет жана кыскача киришүү талкуусун баштайт. • Жайыт постерин көргөзүү. Окуучулар постерден эмне көрүп жатканын айтып бериши керек. Ал кандай табигый ресурс? Окуучулар бир ойго токтогондон кийин алардан жайытты мүнөздөп берүүнү сурагыла. • Окуучулардан «жайыт» түшүнүгүнө кандай аныктама бере алаарын сурагыла. Мугалим жайытка аныктама берет. Кыргызстандын жайыттары ээлеген аянт жана алардын жергиликтүү жамааттар үчүн мааниси жөнүндө айтып берет. **Талкуу үчүн суроолор:** • Бийиктик боюнча өсүмдүктөр кандай өзгөрөт (тоолордо)? • Табигый зоналарды атагыла. **Көнүгүү: топтук иш (15 мүнөт)** Окуучуларды 3 топко бөлгүлө. Окуучулар сүрөттөрдү тандайт жана өсүмдүк сүрөттөрүн табигый зоналар боюнча жайгаштырат жана жайыттын тибин, аларды пайдалануу сезондуулугун аныктайт жана кыскача бет ачар даярдайт. Жайыттарды сезон боюнча пайдалануу картасын көрсөткүлө. **Жыйынтыктарды талкуулоо/түшүнүү: бүткүл топ менен (15 мүнөт)** • Ар бир топ табигый зоналардын өсүмдүктөрүнүн айырмачылыгы, сезондук колдонуу боюнча бет ачар өткөрөт.

3.1.1. ФЧ
Келечекке идеялар.

3.1.1. ТҮМ
Кошумча материалдар
- **Жайыттарды облустар боюнча бөлүштүрүү графиги;**
- **КР аймактары боюнча мал чарбасын өнүктүрүү картасы.**

Жыйынтык чыгаруу: бүткүл топ менен (5 мүнөт)
Өсүмдүк каптоосунун бөлүштүрүшү тик алкактык мыйзамга баш ийдирилген. Ошол эле учурда рельеф, деңиз деңгээлинин бийиктиги жана климат аныктоочу факторлор болуп саналат
Жалпылоо:
- Жайыт кайра кайталанып колдонулганда эмне өзгөрүү болот? Ал табигый чөйрөгө кандай таасир этет?
- Силердин пикир боюнча, мындан ары жайыт катары колдонулбаган жер тилкеси кандай көрүнөт? Эмне өзгөрөт?
- Эгерде жайытты улам кайталап колдонсок, биз эмнени жоготобуз? – деген суроону дагы талкуулагыла.

Практикада колдонуу: бүткүл топ менен иштөө /чукул ойлонуу (мээге чабуул) (5 мүнөт)
Бул кантип силердин күндөлүк жашоого/силердин үй-бүлөнүн жашоосуна таасир тийгизет?
Мында балдардын жайыттарга жана аларды колдонууга карата өздөрүнүн ролу жана мамилеси жөнүндө ой жүгүртүүсү жана алган билимдерин келечектеги окуялар менен таасирлер жана өзгөртүүлөр алкагында колдоно алышы болжолдонот.

ОМ: Окуу материалдары
ТМ: Таратылуучу материалдар
ТҮМ: Тренер үчүн материалдар
ФЧ: Флипчарт (ватман кагазы)

3.1.1. ТҮМ Постер. Жайыттын сүрөтү

Сүрөт: «CAMP Алатоо» КФ

3.1.1. ОМ КР жайыттары жана алардын мүнөздөмөсү
(топтордун саны боюнча көчүрүп алып, кескиле)

Киришүү бөлүгү

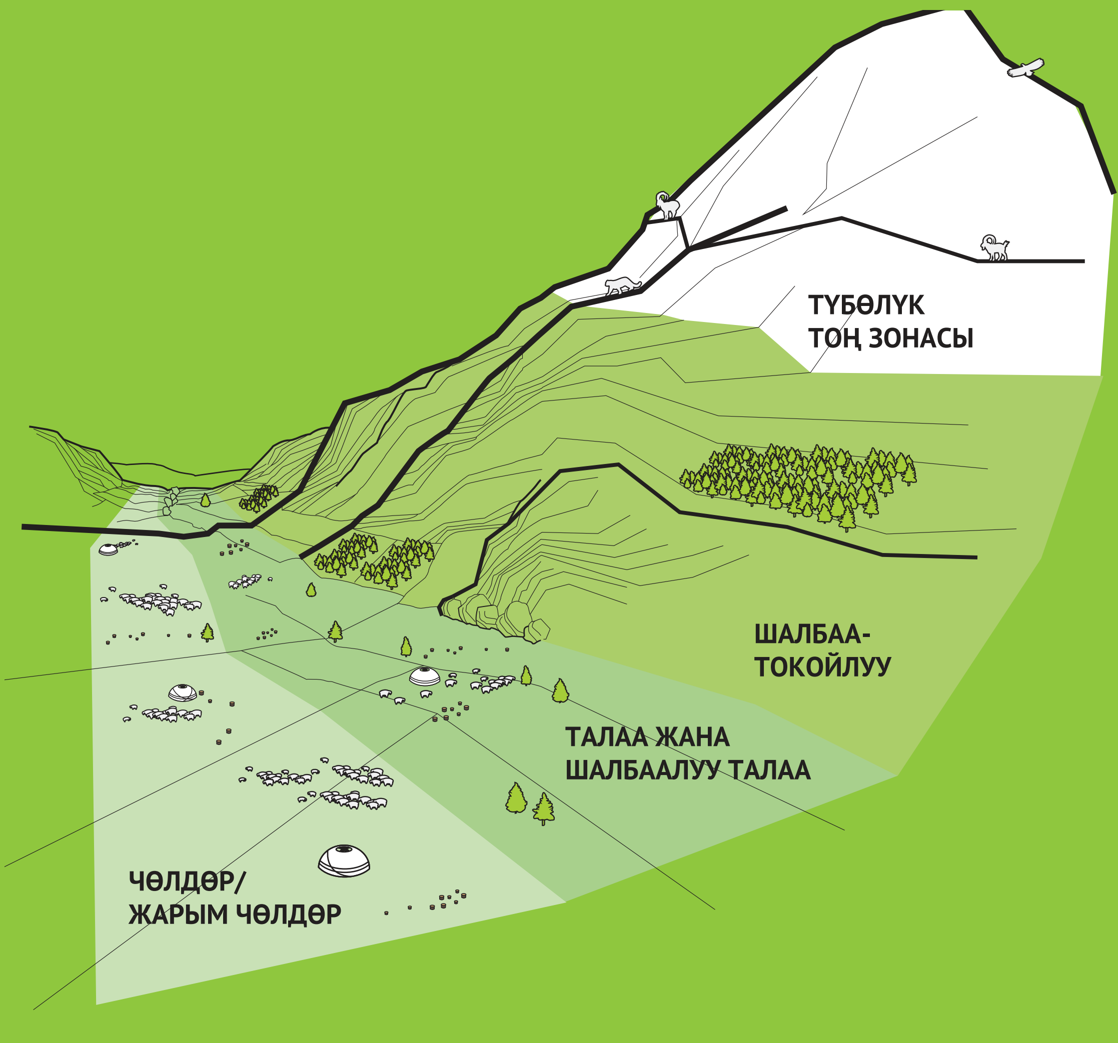
Кыргыз Республикасында табигый жайыттар айыл чарба жерлеринин чоң бөлүгүн түзөт жана мал-жандыктын негизги тоют булагы болуп саналат. Жайыт чарбачылыгы мамлекет үчүн артыкчылыктуу мааниге ээ. Айыл жергесиндеги башка киреше булактарынын жоктугунан улам, жайыттардын эсебинен калктын байгерчилиги жакшырып, турмуш шарты жогорулоодо. Мал чарбачылыктын ийгиликтүү өнүгүүсүнө республиканын табигый-климаттык шарттары дагы жакшы шарт түзөт, өлкөдөгү айыл чарба жерлеринин 85%, же 9 (9 005,8) млн га[1] жерди табигый тоолуу жайыттар ээлейт. Салыштыруу үчүн айтсак, сугарылуучу жерлердин аянты 1 млн га жерди түзөт.

Жайыттардын аныктамасы. Жайыт – ар түрдүү чөп өсүмдүктөрү өскөн, мал жайылып откорулуучу айыл чарба жерлеринин бир түрү болуп саналат. Малды тоюттандыруу менен катар жайыт аарычылык үчүн бал челек орнотуу, аңчылык жана эс алуу үчүн пайдаланылат.

[1] http://stat.kg/kg/opendata/category/131/

3.1.1. ТҮМ Постер. Өсүмдүктөрдүн тик-алкактык таралышы

ӨСҮМДҮКТӨРДҮН ТИК-АЛКАКТЫК ТАРАЛЫШЫ



3.1.1. ОМ Өсүмдүктөрдүн тик-алкактык таралышы жана жайыттарды сезондук бөлүштүрүү

Тоого барган же чыйыр жол менен жүргөн ким болбосун, өсүмдүктөрдүн жашоосу бийиктик менен өзгөрөөрүн байкайт. Бул өсүмдүктөр жашоосун зоналаштыруу деп аталат. Өсүмдүктөрдүн физиологиясы менен биологиясына температура түздөн-түз таасирин тийгизет. Ушул температуралык градиент сезонго байланыштуу, тоо капталынын жантыктыгына жана тик деңгээлине жараша өзгөрүп турат.

Өсүмдүк каптоосунун бөлүштүрүшү тик-алкактык мыйзамга баш ийдирилген. Ошол эле учурда рельеф, деңиз деңгээлинин бийиктиги жана климат негизги аныктоочу факторлор болуп саналат. Кыргыз Республикасында табигый тоют берген жайыт жерлер деңиз деңгээлинен 600 м бийиктиктен, тартып 4000 м чейинки чекте жайгашкан.

Бийик тоолуу жайыттар жана чабындылар (деңиз деңгээлинен 2600-4000 м бийик) дээрлик 4,1 млн га, орто бийик тоолор (1700–2600 м) – 3,5 млн га, тоо этектери жана бөксө тоолор – 1,4 млн га жерди ээлейт. Бийик тоолуу жайыттардын ичинен 1,9 млн га деңиз деңгээлинен дээрлик 3000-4000 м бийик жайгашкан. Тоолордо бийиктик жогорулаган сайын алкактардын кескин алмашуусу байкалат. Ар бир алкактын өсүмдүктөрү тиешелүү зонанын өсүмдүктөрүнө ылайык келет; бөксө тоолордо түштүк зонага бир кыйла жакын өсүмдүк түрлөрү басымдуулук кылат, ал эми тоо чокуларында – альпы шалбаалары алкагы, тундрага мүнөздүү өсүмдүктөр өсөт.

Табигый жайыттар жана чабындылар өсүмдүктөрдүн мүнөздөмөсү боюнча чөл, жарым чөлдүү, талаа, шалбаалуу талаа, субальпы шалбаалары, альпы, бийик тоолуу бетеге-тулаңдуу жана бийик тоолуу чөлдүү болуп бөлүнөт (Постер 3.1.1).

ЧӨЛ ЖАНА ЖАРЫМ ЧӨЛ ЖАЙЫТТАР – өрөөндөрдө, тоо этектеринде, бөксө тоолордо таралган. Аларда шыбактуу жана шыбак-дан өсүмдүктүү жайыт типтери таралган. Чөптүн негизги бөлүгүн басымдуу түрдө шыбак, чымдуу дан өсүмдүктөрү (тулаң, бетеге), эфемерлер жана эфемероиддер түзөт. Чөлдөр жана жарым чөлдөр үчүн эфемерлер жана эфемероиддер мүнөздүү, алар бир кыйла нымдуу бир-эки жаз айларында гана өсөт жана өнүгөт. Жылдын башка мезгилдеринде бул өсүмдүктөр кургап калуудан урук, жер алдындагы кабыгы калың же тери сымал көп катмар тыштуу органдар түрүндө болот (пияз түп, тамыр сабак). Жазгы-күзгү жана кышкы жайыт катары пайдаланылат.

ТАЛАА ЖАЙЫТТАРЫ. Талаа алкагында жазында жана эрте жайда колдонулган бетеге, тулаң, буудайык жана кызыл оттуу өсүмдүктөр өскөн жайыттар басымдуулук кылат.

Сүрөттөр: «CAMP Алатоо» КФ архиви

ТАЛАА ШАЛБАА ЖАЙЫТТАРЫ (ШАЛБААЛУУ) . Негизинен шалбаа массивдери бийик тоолордо жана орто бийик тоолордо таралган, ошол алкакта алардын нымга болгон муктаждыгы толугу менен атмосфералык жаан-чачын менен камсыздалат. Мындай шалбаалар атмосфералык азыктануу же тоо шалбаалары деп аталат. Чөптүн ботаникалык курамынын ар түрдүүлүгү менен мүнөздөлөт. Мында ак соктолуу, жылгандуу, ашаткыч кымыздыктуу, шимүүрлүү, каз тамандуу, тогуз төбөлдүү, чекилдектүү, кой жалбырактуу, өлөң чөптүү, бетегелүү өсүмдүктөр басымдуулук кылат жана шыралжын шыбактуу, аюу чачтуу, арпалуу, доңуз сырттуу жайыт типтери таралган.

Жайыттар географиялык жайгашуусу жана калктуу конуштардан алыстыгы боюнча бөлүнөт.

КЫШКЫ ЖАЙЫТТАР

Кышкы жайыттардын жалпы аянты 2, 063 млн га жерди түзөт. Жайыттарда талаа өсүмдүктөрү: шалбаа бетегеси, кыргыз туланы, Тянь-Шань шыбагы жана башка чөптөр өсөт. Жер бетин чөп каптоо жыштыгы орточо 50-65% түзөт, айрым жерлерде гана чөптүн калыңдыгы 80-85% жетет. Бул жайыттар тынымсыз жана башаламан мал жаюудан катуу тапталган.

ЖАЗГЫ-КҮЗГҮ ЖАЙЫТТАР

Жазгы-күзгү жайыттардын жалпы аянты 2,955 млн га. Негизинен кургак талаа өсүмдүктөрү өсөт жана алар бетеге, түз тонконог, доңуз сырт, түркстан арпасы, эки кыр арпа, чимган регнери, талаа тимофеевкасы жана башка чөптөрдөн турат. Бул жайыттар жылына эки жолу колдонулат: жазында – жайкы жайытка өтөөр алдында жана күзүндө кышкы жайытка чейинки мезгилде мал жайылат.

ЖАЙКЫ ЖАЙЫТТАР

Жайкы жайыттар абсолюттук олуттуу бийиктикте жайгашкан (деңиз деңгээлинен 3000-4000 м бийик), альпы шалбаасы жана талаа шалбаа чөптөрү менен капталган. Жалпы аянты 4,129 млн га жерди түзөт. Ботаникалык курамы субальпы жана альпы дан өсүмдүктүү-ар түрдүү чөптөр бирикмесинен турат, тянь-шань бетегеси аралаш доңуз сырттуу шалбаалар кезигет. Алар түрдүк курамы жана аралаш чөп түзүмү, түшүмдүүлүгү жана тоюттук сапаты боюнча айырмаланат. Мал бүткүл сезондо суу менен камсыздалат жана июндун башынан сентябрдын аягына чейин жайкы жайыттарда болот.

Сүрөттөр: «CAMP Алатоо» КФ архиви

3.1.1. ТҮМ Жайыт өсүмдүктөрүнүн типтери

Чөл жана жарым чөл өсүмдүктөрүнүн типтери

Орусча аталышы:
ЭГИЛОПС ОТТОПЫРЕННЫЙ
Латынча аталышы: *A. trinvialis*
Кыргызча аталышы: Тарбагай эгилопс
Бийиктиги 20-40 см өсүмдүк
Жегиликтүүлүгү: Гүлдөгөнгө чейин мал 60-65% жейт
Пайдалануу сезону: Жаз
Өсүмдүк тиби: Жарым чөл

Орусча аталышы:
МЯТЛИК ЛУКОВИЧНЫЙ
Латынча аталышы: *Poa bulbosa*
Кыргызча аталышы: Коңур баш жылган
Жегиликтүүлүгү: Гүлдөгөндөн кийин дагы жакшы желет. Жегиликтүүлүгү 80-90% түзөт
Пайдалануу сезону: Жаз, күз, кыш
Өсүмдүк тиби: Чөл, жарым чөл, талаа, талаа шалбаасы, шалбаа

Орусча аталышы:
ВЬЮНОК ПОЛЕВОЙ
Латынча аталышы: *Convōlvulus arvēnsis*
Кыргызча аталышы: Талаа чырмоогу
Жегиликтүүлүгү: Мал 90% чейин жейт. Жылкы үчүн уулуу келет
Пайдалануу сезону: Жаз, жай, күз
Өсүмдүк тиби: Чөл

Орусча аталышы:
КОВЫЛЬ-ВОЛОСАТИК ИЛИ КОВЫЛЬ ВОЛОСОВИДНЫЙ
Латынча аталышы: *Stipa capillata*
Кыргызча аталышы: Кылкандуу ак кылкан
Бийиктиги 50-90 см жеткен ири, жыш, катуу сабактары бар көп жылдык өсүмдүк
Жегиликтүүлүгү: Гүлдөгөндөн кийин кой жайганга болбойт, себеби курч учтуу уруктары териге жана булчуңдарга кирип кетет. Жазында баш алганга чейин койлор 60% жейт. Жылкы 80-90% жейт
Пайдалануу сезону: Жаз, жай, күз
Өсүмдүк тиби: Жарым чөл, талаа

Сүрөттөр: «САМР Алатоо» КФ архиви

Талаа өсүмдүктөрүнүн типтери

Орусча аталышы:
ЭРЕМУРУС ЗАГОРЕЛЫЙ
Латынча аталышы: *Eremurus fuscus*
Кыргызча аталышы: Көбүргөн чыраш
Бийиктиги 150-180 см жеткен бир сабактуу көп жылдык өсүмдүк
Жегиликтүүлүгү: Эрте жазда жалбырактарын мал 90% жейт
Пайдалануу сезону: Жаз, жай
Өсүмдүк тиби: Талаа

Орусча аталышы:
ТЮЛЬПАН ЗИНАИДЫ
Латынча аталышы: *Tulipa zenaidae*
Кыргызча аталышы: Зинаида мандалагы.
Бийиктиги 2 м жана андан ашкан көп жылдык өсүмдүк
Жегиликтүүлүгү: Негизинен жылкы, кой жейт
Өсүмдүк тиби: Талаа

Орусча аталышы:
ОСОКА ТУРКЕСТАНСКАЯ
Латынча аталышы: *Carex turkestanica*
Кыргызча аталышы: Туркстан ыраңы
Бийиктиги 2 м жеткен жана андан ашкан көп жылдык өсүмдүк
Жегиликтүүлүгү: Негизинен жылкы, кой жейт
Өсүмдүк тиби: Талаа

Орусча аталышы:
ЛЮЦЕРНА СЕРПОВИДНАЯ
Латынча аталышы: *Medicado falcata*
Кыргызча аталышы: Сары беде
Бийиктиги 150 см жеткен көп жылдык өсүмдүк
Жегиликтүүлүгү: Малдын бардык түрү 80% чейин жейт
Пайдалануу сезону: Жаз, жай, күз
Өсүмдүк тиби: Талаа

Орусча аталышы:
ЭСПАРЦЕТ ПЕСЧАНЫЙ
Латынча аталышы: *Onobruchis arenaria*
Кыргызча аталышы: Кум эспарцети
Бийиктиги 150 см жеткен көп жылдык өсүмдүк
Жегиликтүүлүгү: Малдын бардык түрү тарабынан 80-90% жакшы желет
Пайдалануу сезону: Жаз, жай
Өсүмдүк тиби: Талаа

Сүрөттөр: «САМР Алатоо» КФ архиви

Талаа шалбаасы жана шалбаа өсүмдүктөрүнүн типтери

Орусча аталышы:
ЛУК ЧЕРНО-КРАСНЫЙ
Латынча аталышы: *Allium atrosanguineum*
Кыргызча аталышы: Каралжын кара пияз
Бийиктиги 10-40 см жеткен көп жылдык өсүмдүк
Жегиликтүүлүгү: Малдын бардык түрү гүлдөгөнгө чейин 80% чейин жейт
Пайдалануу сезону: Жаз, жай
Өсүмдүк тиби: Талаа шалбаасы, шалбаа

Орусча аталышы:
КОЛОКОЛЬЧИК СБОРНЫЙ
Латынча аталышы: *Campanula glomerata*
Кыргызча аталышы: Топтошкон коңгуроо гүл
Бийиктиги 20 см чейин жеткен жайыт жана чөп чабынды өсүмдүгү
Жегиликтүүлүгү: Жылкы 60-70%, кой 40-50% чейин жейт
Пайдалануу сезону: Жаз, жай
Өсүмдүк тиби: Талаа шалбаасы, шалбаа

Орусча аталышы:
ГЕРАНЬ ХОЛМОВАЯ
Латынча аталышы: *Geranium collinum*
Кыргызча аталышы: Дөңсө каз таманы
Бийиктиги 30-40 см жеткен көп жылдык чөп өсүмдүгү
Жегиликтүүлүгү: 60-65% желет (жылкы, кой, уй)
Пайдалануу сезону: Жай
Өсүмдүк тиби: Талаа шалбаасы

Орусча аталышы:
ГУСИНЫЙ ЛУК ОЛЬГИ
Латынча аталышы: *Gagea olgae*
Кыргызча аталышы: Ольга каз пиязы
Бийиктиги 30-40 см көп жылдык чөп өсүмдүгү
Жегиликтүүлүгү: Эрте жазда 70-80% желет (кой)
Пайдалануу сезону: Жаз
Өсүмдүк тиби: Талаа шалбаасы

Орусча аталышы:
ЗОПНИК ГОРНЫЙ
Латынча аталышы: *Phlomoides oreophila*
Кыргызча аталышы: Тоо шимүүрү
Көк кезинде малдын бир дагы түрү жебеген көп жылдык өсүмдүк. Күзүндө кургак түрүндө кой жана жылкы 30% чейин жейт.
Өсүмдүк тиби: Шалбаа

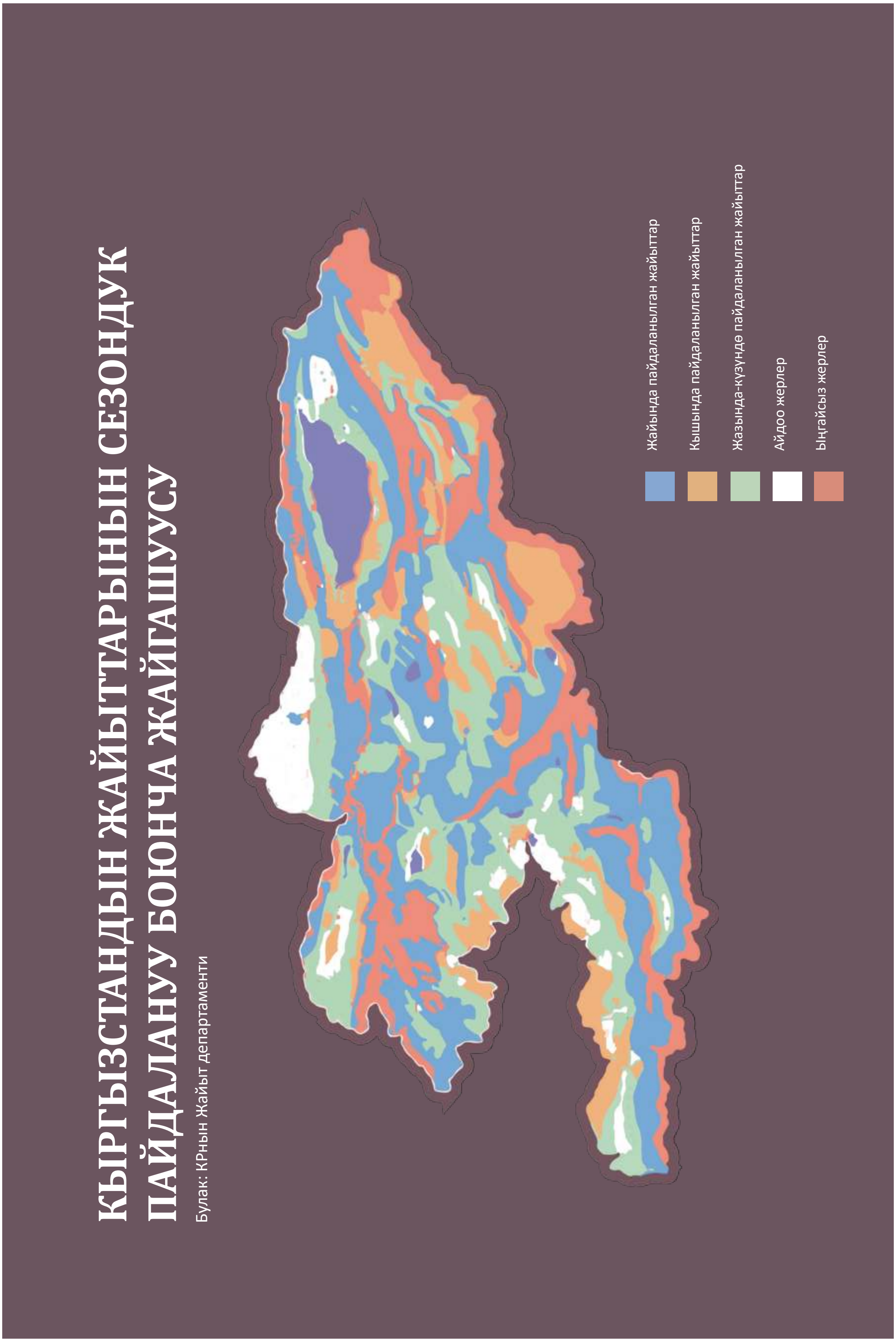
Сүрөттөр: «CAMP Алатоо» КФ архиви

Орусча аталышы:
КУПАЛЬНИЦА АЛТАЙСКАЯ
Латынча аталышы: *Trollins altaicus*
Кыргызское название: Алтай троллиусу
Көк кезинде малдын бир дагы түрү жебеген көп жылдык өсүмдүк. Күзүндө кургак түрүндө кой жана жылкы 30% чейин жейт
Өсүмдүк тиби: Шалбаа

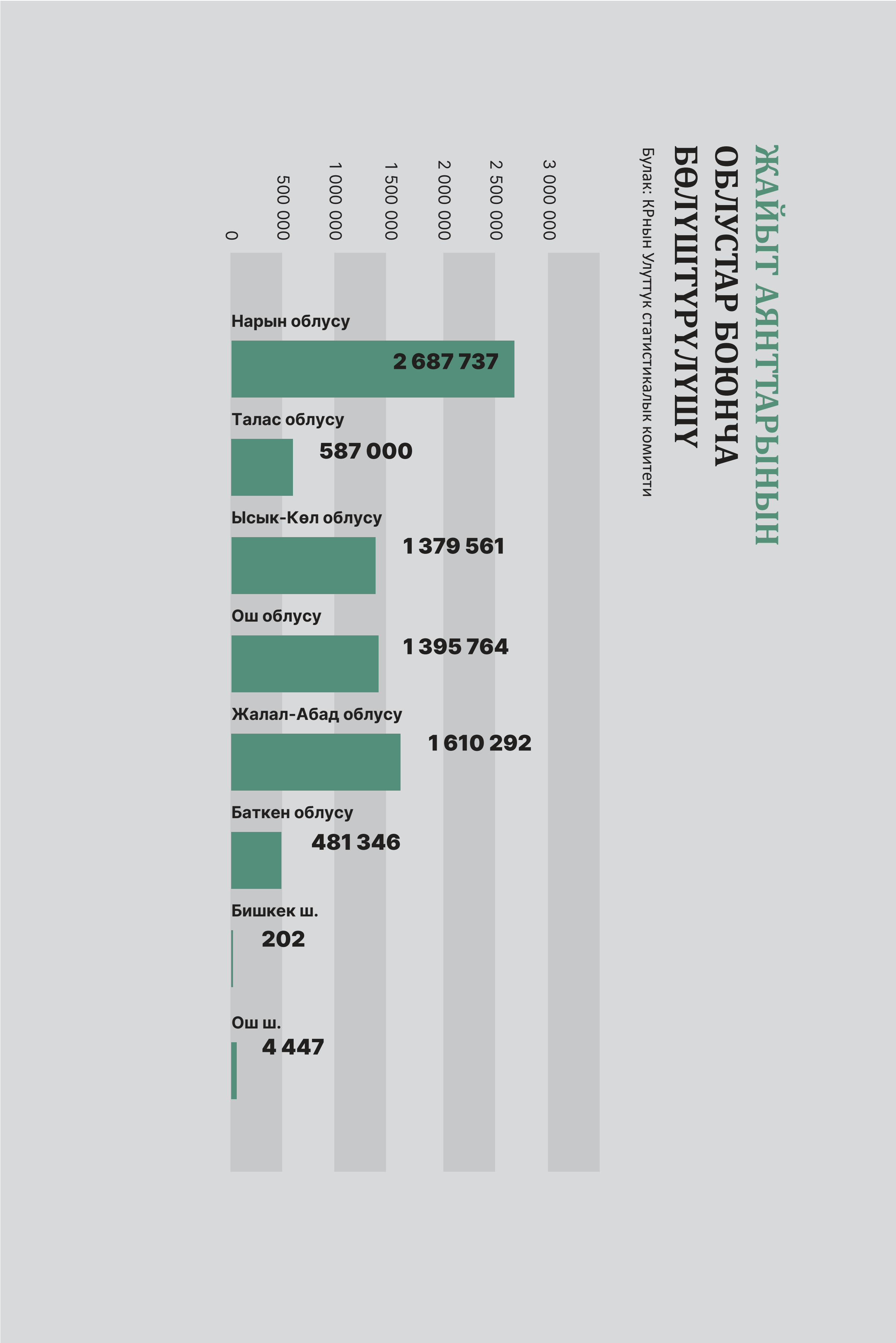
Орусча аталышы:
ЯЧМЕНЬ ЗАЯЧИЙ
Латынча аталышы: *Hordeum leporinum*
Кыргызча аталышы: Коён арпа
Бийиктиги 40-80 см жеткен көп жылдык өсүмдүк
Жегиликтүүлүгү: 70-75% желет
Пайдалануу сезону: Жаз, жай
Өсүмдүк тиби: Шалбаа

Сүрөттөр: «CAMP Алатоо» КФ архиви

3.1.1. ТҮМ Постер. Кыргызстандын жайыттарын сезондук пайдалануунун картасы

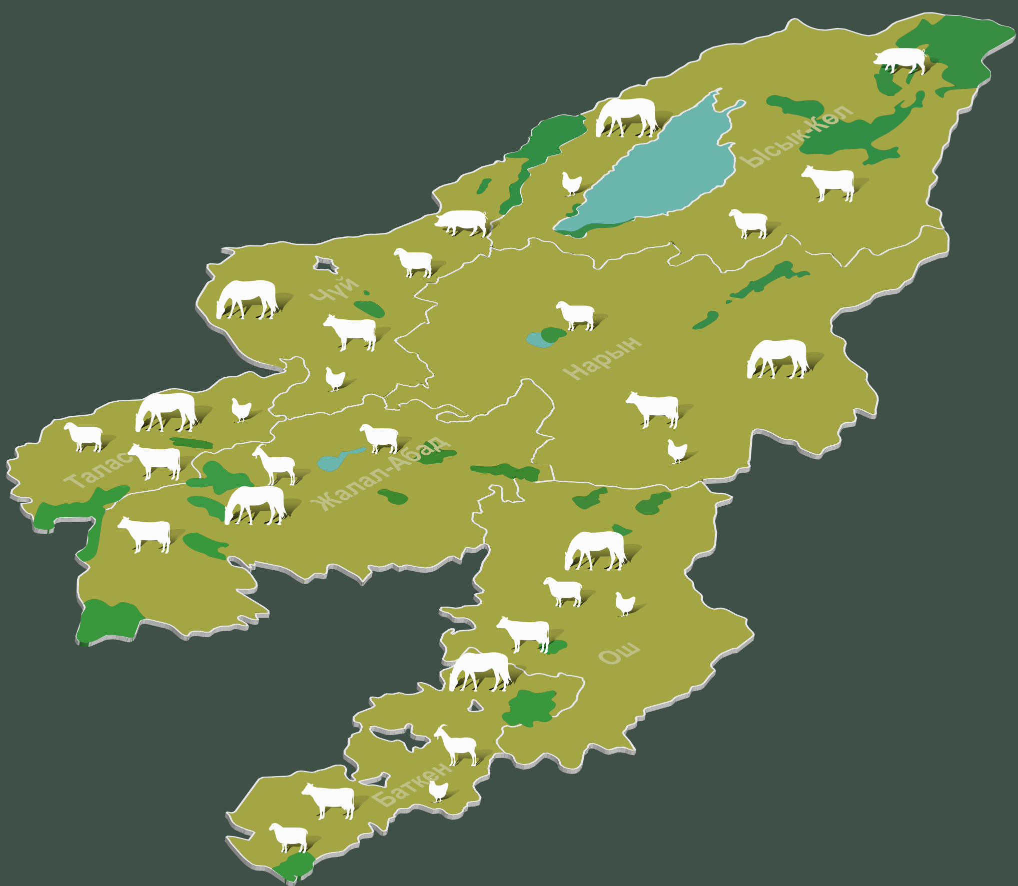


3.1.1. ТҮМ Постер. Жайыт аянттарынын облустар боюнча бөлүштүрүлүшү



3.1.1. ТҮМ Кыргыз Республикасынын аймактары боюнча мал чарбасын өнүктүрүү картасы (пайдалануу үчүн кошумча карталар)

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН АЙМАКТАРЫ БОЮНЧА МАЛ ЧАРБАСЫН ӨНҮКТҮРҮҮ КАРТАСЫ
(ПАЙДАЛАНУУ ҮЧҮН КОШУМЧА КАРТАЛАР)



ЖЫЙНАК МААЛЫМАТ – МОДУЛГА СЕРЕП

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТТАРЫ	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕР ҮЧҮН
45 мүнөт	**3.1.2. Жайыттардын мааниси.** • Туруктуу өнүгүү, концепция, принциптер, максаттар; • Туруктуу өнүгүүнүн негизги максаттары: социалдык, экономикалык, экологиялык өнүгүү; • Жайыттарды туруктуу башкаруу.	**Окуучулар:** • ТӨМ, туруктуу өнүгүүнүн концепциясы жөнүндө билишет; • Жайыттарды туруктуу башкаруу жөнүндө билишет.	**3.1.2. ТУМ** **Топтук иштер. Ар бир топ үчүн барактар (дептердин барагы да жарайт), 2 ватман, түстүү маркерлер керек.** **3.1.2. ОМ** **Жайыттардын мааниси. Жайыттар менен туруктуу өнүгүүнүн ортосундагы өз ара байланыш.** **3.1.2. ФЧ** **Идеялар, сүрөттөр, бир кыйла маанилүү аспектилер.**	**Эскертүү:** Теманы толук түшүнүү үчүн жайыт темасына киришүүгө чейин 3.1.1 көнүгүүсүн аткаруу сунушталат. **Сабакка жараша:** «Туруктуу өнүгүү» түшүнүгү менен тааныштырууну 1-модулдагы көнүгүүдөн баштагыла (5 мүнөт). Ушул көнүгүүдө төө буурчак менен оюнду колдонууга болот (1.1.1. Туруктуу өнүгүү жана билим берүү, оюнда үч маанилүү аспект: экологиялык, экономикалык жана социалдык өңүттөр каралат). **1. Топтук иш (20 мүнөт)** Классты үч топко бөлгүлө. Топторго флипчарт/ватман, маркерлерди тараткыла. Топторго тапшырма 1. Өзүңөрдүн, балдардын жана неберелердин келечегин элестеткиле. 2. Барактын борборуна (өзүңдү жана болочок урпактардын элесин) тарткыла, ал эми айланасына бактылуу жана бакубат жашоо үчүн эмне керектигин тарткыла. **Топтордун бет ачары/Талкуулоо** • Силерге жана силердин неберелерге жана чөбөрөлөргө бакубат жашоо үчүн эмне керек? Бардык плакаттарды салыштыргыла. • Азыркы адамдар мууну жашап жаткан учурда силер сүрөттөргө тарткан шарттардын бардыгы тизмеде барбы (суу, азык-түлүк, табигый ресурстар, кийим-кечек…)? Эгерде «жок» деген жооп айтышса, анда эмне үчүн мындай болуп жатат? • Силердин урпактарда ушунчалык көп көйгөй менен бактылуу жашоо болушу мүмкүнбү? Талкуудан кийин топтор ишти улантат.

Топторго тапшырма бергиле:

1. Өзүңөрдүн келечекти, балдарыңар менен неберелердин келечегин (адамдар) жана бакубат жашоо үчүн керектүү табигый ресурстарды сүрөткө тарткыла.
2. Коркунучтуу келечектен качуу үчүн азыркы муундун адамдары тарабынан кандай чаралар кабыл алынышы керектиги жөнүндө идеялар тизмесин жазууну топтордон сурагыла (жайытты, токойлорду, мөңгүлөрдү жоготуу).
3. Ошол идеялар ишке ашкандан кийинки силердин урпактар менен Жер планетасынын келечегин (табигый ресурстар) сүрөттөгүлө.

Топтордун бет ачары/Талкуулоо / Түшүнүү (15 мүнөт):

- Табигый ресурстарды туруктуу башкаруу эмне үчүн керек?
- Эмне үчүн бизге/биздин өлкөнүн жашоочуларына жайыт ресурстары жана башка ресурстар маанилүү?
- Жайыттарды сактоо үчүн сен эмне иш кылмаксың?

Мугалим суроо берет: «Жайыт» туруктуу өнүгүүнүн кандай максаттарына таандык?

Кошумча көнүгүү

Жалпы дүйнөлүк максаттарды көрсөткөн анимациялык фильмди көрүү. Мультфильмди көрүүнүн шилтемеси төмөндө:
https://vimeo.com/138068442
«Дүйнөдөгү эң чоң сабак» мультфильми ТӨМ арналган

Талкуу:

- Бул фильмде кандай көйгөйлөр тууралуу айтылган?
- Биздин планетанын жашоочулары экологиялык көйгөйлөрдү чечиш үчүн эмне жасашы керек?
- Ушул көйгөйлөрдү чечүү үчүн силер эмне жардам бере аласыңар?

ОМ: Окуу материалдары

ТМ: Таратылуучу материалдар

ТҮМ: Тренер үчүн материалдар

ФЧ: Флипчарт (ватман кагазы)

Башка модулдар менен байланыш:

Туруктуу өнүгүү үчүн билим берүү (көнүгүүнү кара: 1.1.1. Туруктуу өнүгүү жана билим берүү)

3.1.2. ОМ Жайыттардын мааниси. Туруктуу өнүгүү, концепция, принциптер, максаттар

Киришүү бөлүгү

Туруктуу өнүгүү үч компоненттен турат: айлана-чөйрө, коом жана экономика. Эгерде ушул үч тармак көлөмү боюнча бири-бирине шайкеш келишсе, анда анын борбордук бөлүгү адамдын бакубатчылыгы болуп саналат. Курчап турган чөйрө, коом жана экономика канчалык өз ара байланышта болгонуна жараша анын кайталануу жагы да күчөйт, аны менен адамдардын байгерчилиги дагы жакшырат.

Туруктуу өнүгүү жөнүндө сөз кылууда биз: эмне кандайча жана кантип туруктуу өнүгүүгө тийиш экендигин жакшы түшүнүшүбүз керек?

- Бул – коом, экономикалык система, курчап турган табигый чөйрө.
- Анын ичинде, айлана-чөйрөнүн туруктуу өнүгүүсү таза аба, суу, топуракты жана иштеп турган табигый системалардын бар экенин билдирет, т.а. жаратылыштын өзүн өзү калыбына келтирүү жөндөмдүүлүгүн сактоону түшүндүрөт.
- Социалдык көз караштан алганда, туруктуу өнүгүү бардык социалдык, этникалык, жаш курагы ар түрдүү топтордун аймакты өнүктүрүүнү башкарууга катышуусун түшүндүрөт: жумушту, кирешени, социалдык байгерчиликти, коопсуздукту камсыздоону жана бакубатчылыкты адилет бөлүштүрүүнү болжолдойт.
- Экономикалык системанын туруктуу өнүгүшү өзүнө ресурстарды пайдалануунун сапатын жогорулатууга багытталган чарба жүргүзүүнүн натыйжалуу усулдарын колдонууну камтыйт (өнөр жайдын бардык тармактарында жана айыл чарбасында). Бул ресурс сактоочу технологиялар, жогорку сапаттагы товарлар жана кызматтар.

Туруктуу өнүгүү – бул эч качан бүтпөй турган процесс, анткени өнүгүүнүн өзүнүн аягы болбойт. Эң башкысы биз азыр кайда бара жатканыбызды түшүнүүбүз зарыл? Эмнеге? Узак убакыт аралыгында улана турган туура багыттагы кыймыл-аракетти камсыздоо үчүн биз эмнени өзгөртүп же жасашыбыз керек?

Адамдар ээ болуп турган мүмкүнчүлүктөр комплекси «аларга баалуу болгон жашоо мүнөзүн колдонуу» жөндөмдүүлүгүнө таасир тийгизет, атап айтканда, алар умтулган жашоо мүнөзүн тандоо эркиндиги мүмкүнчүлүгүнө ээ болууну билдирет. Көрсөтүлгөн умтулуулар өкмөттөрдүн «Туруктуу өнүгүү максаттарынын» курамында кабыл алынган чечкиндүү милдеттенмелери менен бекемделе турганын белгилей кетүү маанилүү.

3.1.2. ТҮМ Туруктуу жайыт пайдалануунун ТӨМгө жетүүдөгү ролу

Төмөнкүлөрдү кошкондо туруктуу өнүгүүнүн көпчүлүк максаттары, жайыт жерлерге ээлик кылуу жана пайдалануу маселелерин жөнгө салууну бекемдөөгө карата тиешеси бар:

1-МАКСАТ. Жакырчылыктын бардык формаларын толук түрдө жоюу.

2-МАКСАТ. Ачарчылыкты жоюу, азык-түлүк коопсуздугун жана тамактанууну жакшыртууну камсыздоо жана айыл чарбасынын туруктуу өнүгүүсүнө түрткү берүү.

3-МАКСАТ. Сергек жашоо мүнөзүн камсыздоо жана жалпы бардыгы үчүн бардык курактарда бакубатчылыкка жетүүгө көмөктөшүү.

5-МАКСАТ. Гендердик теңчиликти камсыздоо жана бардык аялдар менен кыздардын укугун жана мүмкүнчүлүктөрүн кеңейтүү.

6-МАКСАТ. Суу менен камсыздоо жана суу ресурстарын ыраатттуу пайдалануу жана бардыгы үчүн санитарияга шарт түзүү.

8-МАКСАТ. Алдыга умтулган, жалпы камтыган жана туруктуу экономикалык өсүшкө, бардыгы үчүн толук жана өндүрүмдүү иш орду жана татыктуу жумуш менен камсыздоого көмөктөшүү.

13-МАКСАТ. Климаттын өзгөрүүсүнө жана анын кесепеттерине каршы күрөшүү боюнча чукул чараларды көрүү.

15-МАКСАТ. Кургактыктын экосистемаларын коргоо жана калыбына келтирүү, аларды ыраатттуу пайдаланууга жардам берүү, токойду рационалдуу пайдалануу, чөлгө айланууга каршы күрөшүү, жердин деградациясын жайлатуу жана токтотуу, биотүрдүүлүктү жоготуу процессин токтотуу.

16-МАКСАТ. Туруктуу өнүгүүнүн кызыкчылыгы үчүн бардыгына бирдей сот адилеттигине жеткиликтүүлүктү камсыздоо жана мекемелердин бардык деңгээлдеги кеңири катышуусуна негизделген отчет берүүгө милдеттүү тынчтыкты сүйгөн жана ачык коомду курууга көмөктөшүү.

3.1.2. ТҮМ Жайыттарды туруктуу башкаруу

ЖАЙЫТТАРДЫ ТУРУКТУУ БАШКАРУУ – бул жайыт ресурстары табигый дараметинин чегинде гана колдонулган, узак мөөнөттүү пайдаланууда кунары качпаган жана Кыргызстандын мал чарбачылыгын туруктуу жана ийгиликтүү өнүктүрүү үчүн негиз болуп саналган пайдалануу системасын түшүнүүгө болот. Жайыттарды башкаруу системасы өзүнө ишмердүүлүк багыттарынын дээрлик бүтүндөй комплексин, анын ичинде бир катар иш-чараларды жана жоопкерчиликти камтыйт.

- **Жайыт пайдалануучу жайытты пайдалануу менен бирге анын өзүнчө татаал система экенин түшүнүп жана көрө билиши керек,** жайыт жөн эле чөп өскөн жер эмес – **бул өсүмдүктөр, жаныбарлар, микроорганизмдер жана жансыз жаратылыш факторлорунун ортосундагы татаал байланыш калыптанган экосистема.**
- **Жайыт пайдалануучу «туруктуу өнүгүү» деген түшүнүктүн маанисин терең түшүнө билиши керек:** бул системалардын узак убакыт аралыгында бузулбай иштөөсү жана өнүгүүсүн улантуу жөндөмдүүлүгү болуп саналат. Жайытты система катары кароо анын абалынын бир нече күн туруктуу болушу, жыл ичиндеги же бир нече жылдагы туруктуулугун кепилдей албайт. Мисалы, эгерде жайыт тилкеси бардык мезгилде колдонула берсе, анда мал жаюу убагында мал бир кыйла даамдуу жана жегиликтүү чөп түрлөрүн оттойт. Аларды кайталап жайганда дагы кайра эле ошол эң даамдуу өсүмдүктөрдү тандашат. Начар желген чөптөргө мал тийбегендиктен алар абдан тез көбөйөт жана көп убакыт өтпөй жайыт баалуулугу төмөн жайыт жерге айланат.
- **Жайыт пайдалануучуга «жайытты башкаруу жана пайдалануу» мүмкүндүгү берилди, ал бул милдетти ийгиликтүү аткаруусу зарыл.** Ийгиликтин маанилүү элементи – ийкемдүүлүк жана тынымсыз окутуу. Пландарды өзгөртүүгө, улам өзгөрүп жаткан кырдаалдарга ыңгайлашууга даяр болуу керек. Мисалы, бир эле жайыт тилкесин пайдалана бергенден көрө, инфратүзүмдү жакшыртуу жана башка өсүмдүк түрлөрүнө бай жайыт тилкелерин пайдалана баштоо керек. Жайыт мониторингин туруктуу жүргүзүү, алынган маалыматты жакшыртуу жана учурдагы көйгөйлөрдү чечүү зарыл.

3.2. ЖАЙЫТ ЖАНА АНЫН ФУНКЦИЯСЫ

Сабак:	Биология
Класс:	10 -11-класстар
Максаты:	Окуучулар: • Жайыт экосистемасындагы биотикалык жана абиотикалык факторлордун өз ара катышын түшүнүшөт; • Жайыттардын экосистемалык кызматтары жөнүндө билишет; • Табигый (жаратылыштагы) жайыт экосистемаларынын маданий (эгилме) жайыттарга салыштырмалуу баалуулугу жөнүндө ойлонушат; • Жайыт жерлердин абалына мониторинг жүргүзүү усулдары жөнүндө билишет.
Ресурстар:	Флипчарт, ар түрдүү экологиялык факторлордун фотосүрөттөрү, табигый жайыттар (жаратылыштагы) менен маданий жайыттар (эгилме) тартылган плакат, өлчөөчү таяк, маалымат баракчалары, GPS навигатор (телефондогу GPS дагы колдонууга жарайт), узуну 5 метр түрмөк аркан.
Окутуу форматы:	Класста сабак өтүү, жайыттарга экскурсияга чыгуу.

КИРИШҮҮ

Модуль өзүнө үч сессияны камтыйт. Биринчи сессия жайыт экосистемасына таасир тийгизген негизги үч факторду, ошондой эле табигый жайыттар (жаратылыш) менен маданий жайыттардын (эгилме) айырмачылыгын карап көрүүгө багытталган. Экинчи сессияда жайыт экосистемалары көрсөтүп жаткан экосистемалык кызматтар каралат. Үчүнчү сессияда жайыттардын абалына мониторинг жүргүзүүнүн усулдары берилген. Бардык көнүгүүлөр өзүнө теориялык жана практикалык ыкмаларды камтыйт.

ЧАКАН ТЕМАЛАР ЖАНА КӨНҮГҮҮЛӨР:

3.2.1. Кыргызстандын жайыт экосистемалары (45 мүнөт)

Жайыт экосистемасына таасир тийгизген жана аныктоочу 3 негизги факторлор:

- Абиотикалык факторлор;
- Биотикалык факторлор;
- Антропогендик факторлор;
- Табигый жайыттар (жаратылыштагы) менен маданий жайыттардын (эгилме) айырмачылыгы.

3.2.2. Жайыттардын экосистемалык кызматтары (45 мүнөт)

- Жайыттардын негизги экосистемалык кызматтары

3.2.3. Экскурсия: Жайыттардын абалына мониторинг жүргүзүү аркылуу баалоо (4-5 саат)

- Жайыттардын абалына мониторинг жүргүзүү усулдары.

ЖЫЙНАК МААЛЫМАТ – МОДУЛГА СЕРЕП

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТТАРЫ	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕР ҮЧҮН
45 мүнөт	**3.2.1. Кыргызстандын жайыт экосистемалары** Жайыт экосистемасына таасир тийгизген негизги факторлор: • абиотикалык (жамгыр, күн, температура); • биотикалык (бактериялар, жаныбарлар); • антропогендик (аңчылык, мал жаюу, топуракты ташуу, таштанды, өрт); • табигый (жаратылыштагы) жана маданий (эгилме) жайыттардын айырмачылыгы.	**Окуучу:** • Жайыт экосистемасындагы биотикалык жана абиотикалык факторлордун өз ара катышын түшүнөт; • Табигый (жаратылыштагы) жана маданий (эгилме) жайыттардын ортосундагы айырманы түшүнөт.	3.2.1. ОМ **Жайыт экосистемасына таасирин тийгизген негизги факторлор.** 3.2.1. ТҮМ **Абиотикалык, биотикалык жана антропогендик факторлордун классификациясы.** 3.2.1. ФЧ **Жайыттарга таасирин тийгизген факторлор.**	**Даярдык:** Ар түрдүү табигый жана антропогендик факторлор тартылган карточкаларды даярдоо (күн, температура, топурак, чөп, сөөлжан, козу карындар, жаныбарлар, өрт, дары өсүмдүктөр, аңчылык, мал жаюу). **Көнүгүүнүн киришүү бөлүгү (10 мүнөт):** Классты 2-3 топко бөлгүлө, ар бир топ 3-4 карточкадан тандайт. **Талкуу (10 мүнөт):** Ар бир топтун өкүлү тандалган карточкалар боюнча кыскача бет ачар өткөрөт, топтор аларды толуктай алат. 1. Ар бир топ төмөнкү суроолорго жооп берүү тандалган карточкаларга бет ачар жасайт: • Эмне үчүн силер ушул карточканы/фотосүрөттү тандадыңар? • Бул фотосүрөттөрдү көргөндө эмне ойго келет? • Карточкада көрсөтүлгөн элементтер жайытка кандай таасир этет? 2. Көрсөтүлгөн элементтерди экологиялык факторлорго бөлгүлө: абиотикалык, биотикалык жана антропогендик. **Талкуулар жана жыйынтык чыгаруу үчүн суроолор:** Абиотикалык, биотикалык жана антропогендик факторлорго кыскача мүнөздөмө бергиле. Ушул үч топтун ар биринен мисал келтиргиле: • Азыркы учурда жайыттардын абалы кандай? • Эмне үчүн жайыттардын таза болушу жеке сиз үчүн абдан маанилүү? • Жайыттын абалын жакшыртуу же сактоо үчүн ар бир адам эмне иш кыла алат? • Биз жайыттардын деградациясына кантип каршы тура алабыз? Топурак кыртышынын бузулушуна каршы?

3.2.1 ТҮМ
Табигый (жаратылыштагы) жана маданий (эгилме) жайыттардын окшоштугу жана айырмачылыгы.

3.2.1. ОМ
Табигый (жаратылыштагы) жана маданий (эгилме) жайыттардын окшоштугу жана айырмачылыгы.

3.2.1. ФЧ
Окуучулардын жоопторун жазуу үчүн жазуу тактасы.

Түшүнүү: Бүткүл топ менен иштөө (10 мүнөт)
Окуучуларга табигый жайыт тартылган постерди, андан кийин маданий жайытты (эгилме) көрсөткүлө.
Окуучуларга фотосүрөттү карап аны сүрөттөп берүүнү жана аларды өз ара салыштырууну сунуштагыла.
Класс менен талкуулоо үчүн суроолор:
- Жайыт экосистемасы менен колго түзүлгөн жайыттын кандай айырмачылыгы (артыкчылыктары жана кемчиликтери) бар?
- Эмне үчүн табигый жайыттар колго түзүлгөн жайыттарга караганда көп түрдүү өсүмдүктөргө бай келет?
- Ушул жайыттардын кайсыл түру терс таасирлерге туруктуу (климаттык өзгөрүү, малды ашыкча жаюу жана башкалар)?

Окуучулар айткан пикирлерди жазуу тактасына же флипчартка жазгыла (бардык катышуучулар көрсүн үчүн). Андан соң идеяларды чогуу талкуулагыла.
Чукул ойлонуу (мээге чабуул) жана жыйынтык чыгаруу/талкуу
- Эмне үчүн жайыттардын таза болушу жеке сиз үчүн абдан маанилүү?
- Жайыттын абалын жакшыртуу же сактоо үчүн ар бир адам эмне иш кыла алат?
- Болочок тууралуу сөз кылууда кандай маанилүү өңүттөр жөнүндө айтууга болот.

ОМ: Окуу материалдары
ТМ: Таратылуучу материалдар
ТҮМ: Тренер үчүн материалдар
ФЧ: Флипчарт (ватман кагазы)

3.2.1. ОМ Жайыт экосистемасына таасирин тийгизген негизги факторлор

Киришүү бөлүгү

Башка бардык экосистемалар сыяктуу эле жайыт экосистемасы татаал биологиялык жана физикалык системадан турат.

Жайыт экосистемасы өзүнө төмөнкүлөрдү камтыйт:

- Чөп өсүмдүктөрүн;
- Топурак (кыртышта жашаган организмдер);
- Жашаган жана пайдаланган жаныбарлар (анын ичинде адамдар);
- Аба ырайы жана климат (температура, жаан-чачын) жана жарык, азык заттар, бийиктик же деңиз деңгээлинен бийиктик жана булгануу сыяктуу абиотикалык факторлор.

Бардык ушул компоненттер – климат, топурак кыртышы, өсүмдүктөр жана жаныбарлар – өз ара аракеттенет жана бири-бирине таасир тийгизет.

АБИОТИКАЛЫК ФАКТОРЛОР – бул топурактын касиеттерин, аймактын рельефин жана климаттын көрсөткүчтөрүн камтыган жансыз жаратылыш факторлору. Жергиликтүү бийик тоолордогу жергиликтүү факторлордун таасири – температура, күн радиациясы, басым аркылуу жүзөгө ашат. Жайыт экосистемалары негизинен башкаруу мүмкүн болбогон абиотикалык факторлордун таасири алдында, айдан айга жана жылдан жылга анча байкалбаган же кескин өзгөрүүлөргө туш болууда.

БИОТИКАЛЫК ФАКТОРЛОР – бул тирүү организмдер бири-бирине тийгизген таасирлердин ар түрдүү формалары: азык үчүн атаандаштык, бир организмдин башкаларды азык кылышы, мителик, курт-кумурскалардын өсүмдүктөрдү чаңдаштыруусу.

АНТРОПОГЕНДИК ФАКТОРЛОР – бул адамдын жандуу жаратылышка зыян келтирүүчү таасир тийгизген активдүүлүгүнүн бардык формалары (малды ашыкча жаюу, деградация, жайыттардын өндүрүмдүүлүгүнүн төмөндөшү, өсүмдүк түрлөрүнүн азайышы).

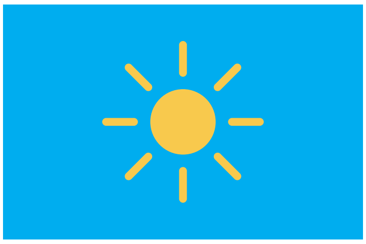
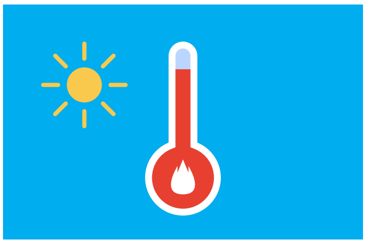
Адамзат жашоосунда ойлонулбаган аракеттер көп учурда тарыхый масштабдагы оор экологиялык кесепеттерге алып келген, алар кээде адамдардын чоң тобунун жана атүгүл дээрлик бүтүндөй элдердин жашоосун өзгөрткөн. Токойлорду жайытка жана айдоо жерге айлантуу үчүн өрттөө, маал-маалы менен чоң токой өрттөрүнө себепчи болгон. Табигый комплекстердин өзүн өзү калыбына келтирүү мүмкүнчүлүгүнө карабастан ашыкча көп сандагы койду жаюу топурак эрозиясын пайда кылган.

Абиотикалык, биотикалык жана антропогендик факторлордун классификациясы

Абиотикалык факторлор	**Күн**	Күндүн жарыгы Жердин үстүн жана атмосфераны жылытат. Мындан тышкары, күндүн нуру Жердеги бүткүл жашоону камсыздайт. Күндүн нурун өсүмдүктөр өзүнө сиңирип алган жана азык продуктуларын өндүрүп чыгаруучу «фотосинтез» деп аталган процессте колдонулган энергияны берет.
	Топурак	Топурак – бул биздин планетадагы жашоонун негизи жана натыйжасы. Ал жандуу система, себеби аны көптөгөн организмдер байырлайт. Мындан тышкары, топуракта өнүгүү – түзүлүү же бузулуу процесстери тынымсыз жүрүп турат – мисалы, эрозия. Топурак – биздин планетанын жер үстүндөгү бардык экосистемаларынын негизги маанилүү бөлүгү.
	Суу	Эгерде суу жок болсо, жашоого мүмкүн эмес. Өсүмдүктөр сууга муктаж, фотосинтез үчүн суу дагы керек. Суу жаныбарларга тамагын сиңирүү жана топтолгон энергияны бошотуу үчүн зарыл.
	Температура	Температура өсүмдүктөрдүн физиологиялык процессине чоң таасир тийгизет, анын ичинде фотосинтез үчүн дагы абдан керек. Өсүмдүктөрдүн жашоосу иш жүзүндө белгилүү бир температуралык чектерде гана жүзөгө ашышы мүмкүн.
Биотикалык факторлор	**Чөптөр**	Чөптөрдүн ичке узун жалбырактары, жазы жалбырактуу өсүмдүктөргө салыштырмалуу, сууну көп жоготпойт.
	Курттар	Сөөл жыландар органикалык заттарды чиритүүгө жардам берип, топурактын жашоосун колдоо менен кыртышта эң маанилүү иш-милдетти аткарат. Омурткасыздар, жайытты байырлаган көптөгөн канаттуулар түрлөрү үчүн маанилүү азык булагы дагы болуп саналат.
	Козу карындар	Жандыктардын жана өсүмдүктөрдүн калдыктарын жоготуу менен козу карындар табиятта зор санитардык кызмат аткарат. Мындан тышкары, козу карындар өз жашоосунда адамга пайдалуу зат – антибиотиктерди түзө алат. Топуракта жайгашуусу менен козу карындар анын сапатын жакшыртат, күрдүүлүгүн жогорулатат, тактап айтканда, топурак түзүүнүн жүрүшүнө активдүү катышат.
	Жаныбарлар	Жаныбарлар дагы топуракка кык аркылуу азык заттарды кайтаруу менен жерди семиртүүгө жардамдашат. Суур, коён сыяктуу майда жандыктар жана башка жер казгыч сүт эмүүчүлөр дагы шалбааны түзүүгө жардам берет.
Антропогендик факторлор	**Ашыкча мал жаюу**	Малды жайыттардын сыйымдуулугунан ашыкча санда жаюу жайыттардын деградация болушуна, өсүмдүктөрдүн жоголушуна жана топурактын эрозиялык процесстерин өнүгүшүнө алып келет.
	Башка багытта пайдалануу	Дары чөптөрдү жыйноо эрежесин бузуу, жайыттардын акыр-чикир, калдыктар менен булганышы, өрт, аңчылык.

3.2.1. ТҮМ Абиотикалык, биотикалык жана антропогендик факторлордун классификациясы

Абиотикалык факторлор

Биотикалык факторлор

Сүрөт: https://www.goodfon.ru

Сүрөт: https://www.pnp.ru

Сүрөт: http://journal-shkolniku.ru/dogdevoi-cherv.html

Сүрөт: https://naturae.ru

Сүрөт: www.ru.dreamstime.com

Антропогендик факторлор

Сүрөт: «CAMP Алатоо» КФ архиви

Сүрөт: https://www.nzgeo.com

Сүрөт: https://ecostan.kg

Сүрөт: https://ru.depositphotos.com/

Сүрөт: https://www.franceinter.fr

3.2.1. ТҮМ Постер. Табигый (жаратылыш) жайыттар

3.2.1. ТҮМ Постер. Маданий (эгилме, колго түзүлгөн жасалма) жайыттар

3.2.1. ОМ Табигый (жаратылыш) жана маданий (эгилме) жайыттардын окшоштугу жана айырмачылыгы

Табигый (жаратылыш) жайыттарга мүнөздүү белгилер:

- Органикалык жана органикалык эмес заттардын өз ара тыгыз катышы;
- Заттардын толук жана жабык түрдө айланышы: органикалык заттын пайда болушунан тартып ажырашына чейинки жана органикалык эмес компоненттерге чиришине чейин;
- Өзүн өзү калыбына келтирүүгө туруктуулугу жана жөндөмдүүлүгү.

Бардык табигый экосистемалар төмөнкү белгилер боюнча аныкталат:

1. **Түрлөрдүн түзүмү:** ар бир жаныбардын же өсүмдүк түрүнүн саны табигый шарттар менен жөнгө салынат.
2. **Мейкиндик түзүмү:** бардык организмдер туура горизонталдык же тике иерархия боюнча жайгашат.
3. **Биотикалык жана абиотикалык заттар.** Экосистеманы түзгөн организмдер органикалык эмес (абиотикалык: жарык, аба, топурак, шамал, нымдуулук, басым) жана органикалык (биотикалык: жаныбарлар, өсүмдүктөр) болуп бөлүнөт.
4. Биотикалык компонент өз кезегинде өндүрүүчүлөргө, керектөөчүлөргө жана бузуучуларга бөлүнөт. Өндүрүүчүлөргө күн нуру жана энергиянын жардамы менен органикалык эмес заттардан органика түзгөн өсүмдүктөр жана бактериялар кирет. Керектөөчүлөр – булар ошол органика менен азыктанган жаныбарлар жана жырткыч өсүмдүктөр. Бузуучулар (козу карындар, бактериялар, айрым микроорганизмдер) азык тизмегиндеги эң акыркы чеги болуп саналат, анткени алар органиканы кайра органикалык эмес заттарга айланткан процессти жүргүзөт.

Табигый экосистеманын бардык компоненттери өз ара тыгыз байланышта турат. Бул байланыш негиздери көп жылдарда, кээде кылымдар бою түзүлөт. Бирок ошондон улам алар ушунчалык туруктуу болуп калышат, анткени ошол байланыштар жана климаттык шарттар белгилүү бир аймакты байырлаган жаныбарлар жана өсүмдүк түрлөрүн аныктайт. Табигый экосистемадагы тең салмактуулукту ар кандай бузуулар анын жок болушуна же токтоп калышына алып келет. Мындай бузуулар, мисалы, жайыттардын деградациясы, тигил же бул өсүмдүк түрүнүн жоголушу болуп калышы ыктымал. Мындай шартта азык тизмеги бузулат жана экосистема «үзгүлтүккө» учурай баштайт.

Маданий (эгилме) жайыттарга төмөнкү белгилер мүнөздүү:

- Түрлөрдүн ар түрдүүлүгү бир кыйла жакыр, анткени адатта бир же бир нече түрдүү чөп гана эгилет. Буга байланыштуу жандыктар менен микроорганизмдердин саны жана көп түрдүүлүгү кескин кыскарат. Азык тизмегинин бөлүктөрүнүн саны да кыскарат;
- Заттардын айланышы жабык эмес, себеби жыл сайын өсүмдүктөр өндүргөн биринчи өнүм (түшүм) азык тизмегине келип түшпөйт. Анын натыйжасында топурактагы органикалык жана минералдык заттардын курамы азаят. Бул кыртышка кошумча заттар жана энергия катары семирткичтерди берүү зарылдыгына алып келет;
- Өзүн өзү жөнгө салуу абдан начар, анткени энергия булагы болгон күндүн нуру, органикалык семирткич берүү (отоо чөптөр, зыянкечтер менен күрөшүү) жана башка процесстер адам тарабынан жөнгө салынат.

Табигый (жаратылыш) жана маданий (эгилме) экосистемалардын салыштырмалуу мүнөздөмөсү

Табигый (жаратылыш) жайыттар	Маданий (эгилме) жайыттар
Негизги компонент – күндүн энергиясы	Негизинен энергияны отундан жана даяр азыктан алат (гетеротрофтор)
Күрдүү топуракты түзөт	Топуракты арыктатат
Табигый экосистемалар көмүр кычкыл газын сиңирип алат жана кычкылтек чыгарат	Жасалма экосистемалар кычкылтекти керектейт жана көмүр кычкыл газ чыгарат
Түрлөрдүн абдан көп түрдүүлүгү	Организм түрлөрүнүн саны чектелген
Жогорку туруктуулук, өзүн өзү жөнгө салуу жана өз алдынча калыбына келүү жөндөмдүүлүгү	Туруктуулугу алсыз, анткени мындай экосистема адам ишмердүүлүгүнөн көз каранды
Заттардын жабык айланышы	Зат алмашуунун жабык эмес тизмеги
Жапайы жаныбарлар жана өсүмдүктөр үчүн жашоо чөйрө түзөт	Жапайы жаратылыштын аймагын бузат
Сууну топтойт, аны ченеми менен керектейт жана тазалайт	Сууну көп керектейт, аны булгайт

ЖЫЙНАК МААЛЫМАТ – МОДУЛГА СЕРЕП

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТТАРЫ	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕР ҮЧҮН
45 мүнөт	**3.2.2. Жайыт экосистемасы жана алардын экосистемалык кызматтары.** • «Экосистемалык кызматтар» түшүнүгү. • Экосистемалык кызматтар менен адамдын өз ара байланышы жана көз карандылыгы.	**Окуучулар:** • «Экосистемалык кызматтар» термини менен таанышуу; • Жайыттардын зарыл экосистемалык кызматтарын атоо/ таануу.	3.2.2. ОМ **ЭУ Кыргызстандагы түшүнүк жана кызматтар.** 3.2.2 ТҮМ **ЭУ дидактикалык карточкалар.**	**ЭСКЕРТҮҮ:** Бул көнүгүү дагы токой боюнча модулга киргизилген. Ал токойго же жайытка өзгөчө өңүттө, же дароо эки экосистемага жүргүзүлүшү мүмкүн. **2.2.1. ТҮМ ЭУ Дидактикалык карточка** токой боюнча модулдар. **2.2.2. Токой жана айлана-чөйрө көрсөткөн кызматтар.** Мугалим окуучуларга төмөнкүдөй суроолорду берет жана кыскача киришүү боюнча талкууну баштайт. • Экосистемалык кызматтар деген эмне? Жайыттар көрсөткөн айрым экосистемалык кызматтарды атагыла. • Эмне үчүн экосистемалык кызматтар маанилүү жана сиздерге пайда алып келет? • Эгерде ошол экосистема бузулган болсо, андан ары ошол кызматтарды көрсөтө албай калса эмне болоорун талкуулагыла. • Ошол кызматтарды коргоп жана колдош үчүн силер эмне кыла аласыңар? Талкуулардан кийин силер көнүгүүнү аткарып жана окуучулар менен бирге жыйынтык чыгара аласыңар.

ОМ: Окуу материалдары

ТМ: Таратылуучу материалдар

ТҮМ: Тренер үчүн материалдар

ФЧ: Флипчарт (ватман кагазы)

Башка модулдар менен байланыш:

- Токой жана анын функциясы (кара: 2.2.1. ТҮМ ЭК дидактикалык карточкалар жана 2.2.2. Токой жана курчап турган чөйрө көрсөткөн кызматтар: кошумча тааныштыруучу көнүгүү 1 түрмөк жип же аркан менен).

3.2.2. ОМ Жайыттардын экосистемалык кызматтары

Киришүү бөлүгү

Биотүрдүүлүк жөнүндө конвенция, экосистемалык кызматтарды «адам экосистемадан алган пайда» катары аныктайт. Жайыт экосистемалары жайыт пайдалануучулардын жашоо ишмердүүлүгүн колдоп жана камсыздаган товарлар жана кызмат көрсөтүүлөрдү берет, алар жайыт чегинен тышкары дагы жакшы бааланат.

ЭКОСИСТЕМАЛЫК КЫЗМАТТАР ДЕГЕН ЭМНЕ? «Бул адамдар экосистемадан алган байлык, анын ичинде тамак-аш, отун, таза аба, тузсуз суу, суу ташкындарынын жана оорулардын таралышынын алдын алуу, айыл чарба өсүмдүктөрүн чаңдаштыруу, ошондой эле маданий, рухий жана рекреациялык ишмердүүлүк үчүн мүмкүнчүлүктөр. Адамзатынын жашап кетиши жана бакубатчылыгы экосистемалардын кызматтарынан жана аларды камсыздаган экосистеманын тазалыгынан абдан көз каранды. Адам бул жыргалчылык кайдан алынаарын эч ойлонбостон аларды пайдаланат. Анан качан адамдар жашоонун бардык өңүттөрүнө (экологиялык, экономикалык, социалдык) түздөн-түз таасир эткен терс кесепеттерге туш болгондо гана өзүнүн кайдыгерлигинин баасы жөнүндө ойлоно баштайт.

Экосистемалык кызматтарды классификациялоо жана алардын адамдын жыргалчылыгы менен болгон байланышы

Кызматтардын 4 категориясы:

- Камсыздоочу кызматтар;
- Жөнгө салуучу кызматтар;
- Маданий кызматтар;
- Колдоочу кызматтар.

КАМСЫЗДООЧУ КЫЗМАТТАР (камсыздоо) калк жашоосу жана экономикалык өнүгүүсү үчүн түздөн-түз колдонгон, анын ичинде тамак-аш, отун, суу, фармацевтикалык өнөр жай жана башкалар үчүн чийки зат берген маанилүү биологиялык ресурстарды камтыйт.

ЖӨНГӨ САЛУУЧУ КЫЗМАТТАР (функция) азыраак байкалат, бирок, балким, экологиялык жана экономикалык көз караш жагынан абдан маанилүү. Алар өзүнө суунун жана абанын сапатын жөнгө салуу жана тазалоо, эрозиядан, суу ташкындарынан коргоо, калктын ден соолугун жана биологиялык текшерүүнү көзөмөлдөө, ошондой эле өсүмдүктөрдү чаңдаштыруунун жүрүшүн жана курт-кумурскаларга, канаттууларга жана жаныбарларга байырлоо, баш калкалоо жана азыктануу берүү жолу менен түрдүк жана генетикалык ар түрдүүлүктү колдоо процессин камтыйт.

МАДАНИЙ ЖАНА СОЦИАЛДЫК КЫЗМАТТАР адамдын жашоосу үчүн рухий жана физикалык абалы үчүн маанилүү болуп саналат. Аларга туризм жана эс алуу, ошондой эле рухий кызматтар, атап айтсак ыйык жерлер (көрүстөндөр), ардакталган маданий жайлар жана архитектуралык эстеликтер. Мындан тышкары, бул категория көркөм өнөргө шыктандырган жана илимий изилдөөлөр менен билим берүү үчүн ресурс катары кызмат кылган ландшафттык баалуулуктарды жана экосистеманын коопдугун камтыйт.

КОЛДООЧУ КЫЗМАТТАР башка бардык экосистемалык кызматтарды көрсөтүү үчүн зарыл – алар жалпы экосистеманын ишин колдоого алат. Бул заттарды өндүрүү жана ажыратуу процесстери, суунун жаратылыштагы айлануусу, шамал, топурактын эрозиясы, ошондой эле экологиялык өз ара аракеттенүүсү (мисалы, бир жамаатта жашаган түрлөрдүн өз ара бирге аракеттениши). Бул кызмат көрсөтүүлөр көп учурда эске алынбайт жана автоматтык түрдө негизги кызматтардын бөлүгү катары саналат (мисалы, ичүүчү сууну берүү ажыроо функциясын болжолдойт, же сууну жөнгө салуу өзүнө суунун жаратылыштагы айлануусун камтыйт).

Жайыттардын деградациясынын экосистемалык кызматтарга таасири

БИОЛОГИЯЛЫК ДЕГРАДАЦИЯ, мисалы, өсүмдүк каптамынын азайышы, зыянкечтердин санынын көбөйүшү.

СУУНУН ТОПУРАКТЫ ЭРОЗИЯ кылышы, мисалы, жар эрозиясы, жээк эрозиясы, массанын/жер көч-күнүн жылышы.

СУУНУН БУЛГАНЫШЫ, мисалы, жер үстүндө аккан суулардын санынын өзгөрүшү жана суу топто-луучу катмардагы суу деңгээлинин өзгөрүүсү.

ТОПУРАКТЫН ФИЗИКАЛЫК ДЕ-ГРАДАЦИЯ болушу, мисалы, ныкта-луусу, топурактын тапталышы.

Сүрөттөр: «CAMP Алатоо» КФ архиви

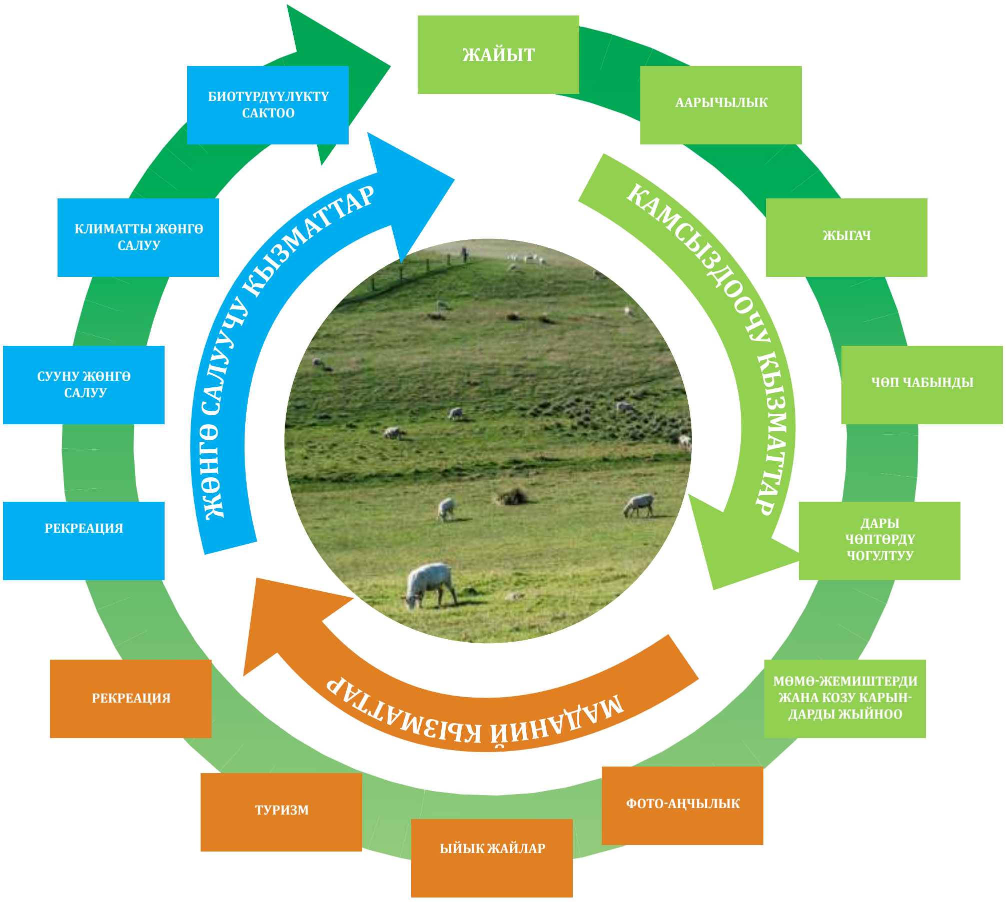
Экосистемалык кызматтарга жайыт деградациясынын таасири. Кубулуштардын деңгээлине жараша бул процесстер ар түрдүү экосистемалык кызматтардын төмөндөшүнө же жоготуусуна алып келет:

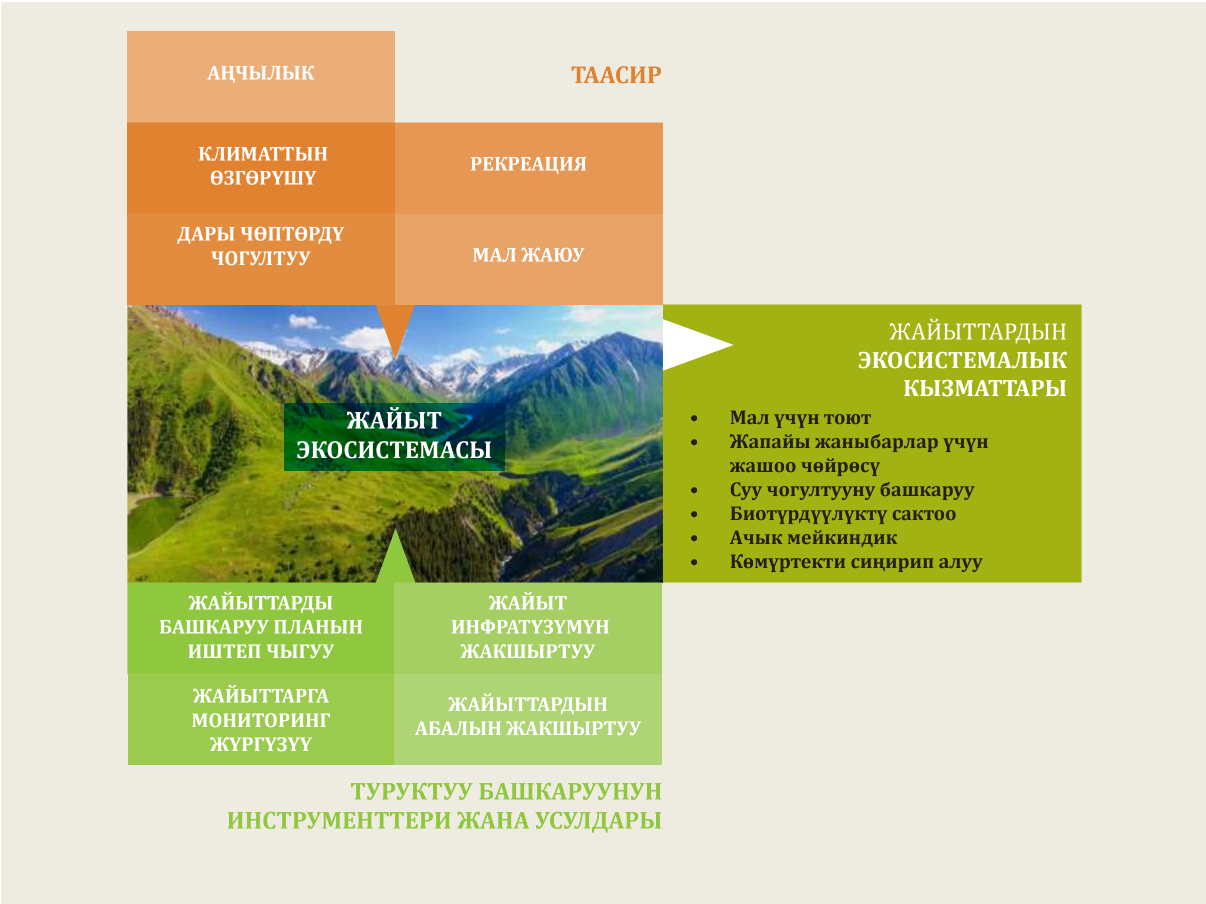
- Топурактын күрдүүлүгүнүн төмөндөшү жана жыйынтыгында дан эгиндери, мөмө-жемиш, була, жыгач, отун жана дары-дармектер менен камсыздап келген камсыздоочу экосистемалык кызматтардын кыскарышы;
- Топурактын жогорку кыртышын жоготуу, топурак эрозиясы акыры барып агымдын жогору жагында андан аркы жоготууларга алып келет (дарыялардын нугун чайкап кетүү ж.б.у.с.);
- Сел, суу ташкындарын жөнгө салуунун маанисинин төмөндөшү;
- Топурактын жана/же (жер алдындагы) суулардын булганышы;
- Суу топтолуу көлөмүнүн төмөндөшү, жер алдындагы суулардын деңгээлинин түшүп кетиши;
- Көмүртекти керектөөнүн жана климатты жөнгө салуу функциясынын төмөндөшү;
- Биотүрдүүлүктүн кыскарышы (топурак микроорганизмдери, ошондой эле флора, фауна, жер алдындагы жашоо чөйрөсү).

Жайыттарды туруктуу башкаруу, бир гана жайыт пайдалануучулар эмес, коңшулаш жамааттар, бүткүл өлкөнүн калкы жана атүгүл жалпысынан глобалдык коомчулук пайдалана турган, абдан көптөгөн баалуу экологиялык кызматтарды көрсөтөт. Анын жергиликтүү экологиялык пайдасы, жайыт жана бадал каптаган жерлер, ошондой эле жерлерди деградациядан коргоо сыяктуу жайыт жерлердеги биотүрдүүлүктүн өндүрүмдүүлүгүн колдоону өзүнө камтышы мүмкүн. Жайыт мал чарбачылыгы жаан-чачын суусунун сиңишин жакшыртуу, суу топтолуучу катмарлардын толукталышын күчөтүү жана агымдын төмөн жагында суу каптоолорду азайтуу менен суу чогултуу бассейндерин жер пайдалануу максатын өзгөртүүлөрдөн коргойт, мындан коңшулаш жамааттар пайда көрөт.

Жайыт мал чарбачылыгы аркылуу чоң көлөмдөгү көмүртек сиңирилип алынат жана жайыт кыртышынын топурагында кармалып турат, бул климаттык өзгөрүүлөрдүн кесепеттерин басаңдатууга түрткү берет, планетанын калкы глобалдык түрдө ушундан утат. Жайыт мал чарбачылыгы көз каранды болгон биотүрдүүлүк, калктын башка топтору үчүн дагы зарыл баалуулукка ээ жана жайыт пайдалануучулар андай баалуулуктардын айрымдарын, анын ичинде туризм аркылуу пайдалануунун көп мүмкүнчүлүгүнө ээ болушат.

3.2.2. ТҮМ Жайыттардын экосистемалык кызматтары





ЖЫЙНАК МААЛЫМАТ – МОДУЛГА СЕРЕП

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТТАР	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕР ҮЧҮН
4-5 саат	**3.2.3. Экскурсия** Жайыттардын абалын баалоо мониторинги: • Жайыттардын мониторингин жүргүзүүнүн тез жана жөнөкөй усулу көрсөтүлгөн; • Байкоонун индикаторлорун чечмелөө; • Маалыматтарды жыйноо жана талдоо.	**Окуучулар...** • Жайыттардын абалына баалоо жүргүзүү усулу менен таанышат; • Жайыттын абалына байкоо жүргүзүшөт; • Маалыматтарга талдоо жүргүзүшөт; • Алынган берилмелерди талкуулайт жана бет ачар жасашат.	3.2.3. ОМ **Жайыттардын абалын баалоого мониторинг жүргүзүү.** 3.2.3. ТҮМ **Маалыматтык баракча.** 3.2.3. ТҮМ **Жайыттын негизги тоют өсүмдүктөрү.**	Экскурсия силер жайыт жерлердин абалына байкоо жүргүзө алгыдай жайда жүргүзүлүшү керек, булар кышкы, жазгы-күзгү же жайкы жайыт болушу мүмкүн. Жайыт өсүмдүктөрүнүн айрым түрлөрүн аныктоо үчүн 3.1.1. ТҮМ Жайыт өсүмдүктөрүнүн типтери бөлүмүнөн материалдарды пайдалана аласыңар. **Даярдык:** 1. Таратуу үчүн Маалыматтык баракчаларды даярдагыла. 2. Мониторинг жүргүзүү үчүн зарыл материалдарды/жабдууларды даярдагыла (материалдар тизмеси көнүгүүдө баяндалган). **Экскурсия/ Усулду түшүндүрүү:** Жайыттардын абалына байкоо жүргүзүү эмне үчүн маанилүү экенинен баштагыла. Жайыттарга мониторинг жүргүзүү усулун жана маалыматтык баракчаны толтурууну түшүндүргүлө. 2 тилке тандагыла, ал тилкелер тоонун күңгөй жана тескей беттеринде жайгашышы мүмкүн (түндүк жана түштүк капталы). Балдарды 2 топко бөлгүлө жана таратылуучу материалдар менен кадамдарды түшүндүргөн нускаманы тараткыла. Ар бир топто жазуу жүргүзө турган окуучуну тандап алуу зарыл. Ар бир топ тандалган тилкеге белгилүү бир убакыт аралыгында барып турат. Жогорку класстардын окуучулары болсо, убакыт алкактары дагы узагыраак болушу мүмкүн. Окуучулардан өсүмдүктөргө, топуракка жана жаныбарларга (малга) болушунча көбүрөөк байкоо жүргүзүүнү сурагыла. Эки топ тең ишти бир учурда баштайт. Байкоо жүргүзүү убактысы бүткөндөн кийин топтор жыйынтыктардын анализин чыгарат. Түрдүк ар түрдүүлүктүн айырмачылыгы жана окшоштугу талкууланат жана тиешелүү түшүндүрмөлөр келтирилет.

Түшүнүү:
- Ар бир топ өзүнүн иши жөнүндө кыскача айтып берсин, байкоо кандай өттү, эмне татаал болду, эмнеси жакшы же жеңил болду?
- Ар бир топ иштин жүрүшү жөнүндө айтып бергенден кийин катышуучулар өз жыйынтыгынын бет ачарын өткөрөт.

Талкуу:
- Биз ушул байкоолордон кандай маалымат алдык?
- Биз бул маалыматты дагы эмне үчүн колдоно алабыз?
- Ушул жыйынтыктарга ээ болуу менен кандай аракеттерди демилгелесе болот?
- Сиз кандай ойлойсуз, бул жайыттар тазабы же жокпу?
- Эмнеге жайыт азыр мындай абалда турат?
- Жайыттардын абалын кандай жол менен жакшыртууга болот?

КР жайыттардын абалы жөнүндө маалымат даярдагыла. Учурдагы көйгөйлөр жана алардын себептери жөнүндө айтып бергиле.
Жыйынтык чыгаруу:
Катышуучуларга өз ойлорун айтууга мүмкүндүк бергиле жана корутунду жасоо мүмкүндүгүнө ээ болуш үчүн ылайыктуу мониторинг жана сапат критерийлеринин бир кыйла маанилүү өңүттөрүн камтууга аракет кылгыла.

ОМ: Окуу материалдары

ТМ: Таратылуучу материалдар

ТҮМ: Тренер үчүн материалдар

ФЧ: Флипчарт (ватман кагазы)

3.2.3. ОМ Жайыттардын абалын мониторинг жүргүзүү аркылуу баалоо

Киришүү бөлүгү

Жайыт экосистемалары биотүрдүүлүктү сактоого жана миллиондогон адамдардын жашоосун камсыздоодо зор экологиялык милдетти аткарат. Атүгүл жайыттардын деградациясы улана берсе, жайыттарда чөптүн жоктугунан гана мал жаюуга мүмкүн болбой калган абалга чейин жетсе, эмне өзгөрүүлөр болуп өтөөрүн элестетүүнүн өзү эле коркунучтуу. Мониторинг жүргүзүү жолу менен жайыттардын абалын дайыма баалап туруу аркылуу анда болуп жаткан өзгөрүүлөрдү байкоого болот. Жайыттардын мониторинги жайыттарды башкаруунун маанилүү планы болуп саналат.

3.2.3. ОМ Жайыттардын абалына мониторинг жүргүзүү

Жайыттардын абалына мониторинг жүргүзүү үчүн силер аны кайсыл жерде жүргүзө турганыңарды аныктап алышыңар зарыл. **Бул эркин каалоо менен тандалган тилкелер же репрезентативдик тилкелер болушу мүмкүн. Репрезентативдик тилкелер** – бул мониторинг зонасындагы шарттары окшош орундар. Мисалы, репрезентативдик зоналар мал көп пайдаланган суугa абдан жакын жайгашуусу мүмкүн, бирок жайыттын калган бөлүктөрүнө салыштырмалуу таасирлерге жана деградациянын жогорку деңгээлине кабылгыдай өтө жакын орун алган эмес. Негизи маалыматтарды үч же андан көп мониторинг тилкелеринен жыйноо жакшыраак. Бул абдан маанилүү, анткени жайыттардын көпчүлүгү бир кылка болбойт. Эгерде маалыматтар бир эле тилкеден жыйналса, анда жалпы жайыттар үчүн репрезентативдүү эмес тилкени тандоо тобокелдиги келип чыгат. Эң аз дегенде үч тилкеден маалымат чогултулса, анда алынган жыйынтыктар мониторинг зонасында жүрүп жаткан өзгөрүүлөрдү көрсөтөөрү бир кыйла ишенимдүү болушу мүмкүн. Жалпысынан маалымат чогултулган тилкелер канчалык көп болсо жана мониторинг зонасынын чегинде бири-биринен алыс жайгашса, ошончолук жакшы болот.

Мониторинг вегетация убагында жана жылдын бир мезгилинде гана жүргүзүлөт. Бул дайыма эле мүмкүн боло бербейт, себеби аба ырайынын шарттарынан улам вегетациялык мезгил бир нече жумага жылып кетиши мүмкүн. Анткени жайыттар ар кайсыл сезондо колдонулгандыктан, мониторинг ылайыктуу сезондо жана малды жаюу алдында жүргүзүлүшү керек.

Мында сунушталган ыкма тез жана жөнөкөй колдонууга арналган. Ошол эле учурда алар ушул жылдагы мониторингдин жыйынтыгын кийинки жылдардын жыйынтыгы менен салыштыруу үчүн сандык маалыматтарды бере алат (санариптик берилмелер). Аталган колдонмодо ошол эле маалыматтык баракчаны жана аз сандагы жабдууларды колдонууга мүмкүн болгон ыкма сунушталган. Маалыматтарга анализ жана эсептөөнү силер класста жүргүзө аласыңар, эгерде убакыт кенен болсо, окуучулар менен анализди жеринде жүргүзүүгө дагы болот. Бул айрым маалыматтарды толуктоого мүмкүндүк берет жана мындай көнүгүүнү кийин дагы өткөрүүгө кызыгуу жаратат.

3.2.3. ТҮМ Керектүү материалдар

Силер мониторинг жүргүзүү ордун аныктагандан кийин төмөнкүдөй шаймандар керек болот:

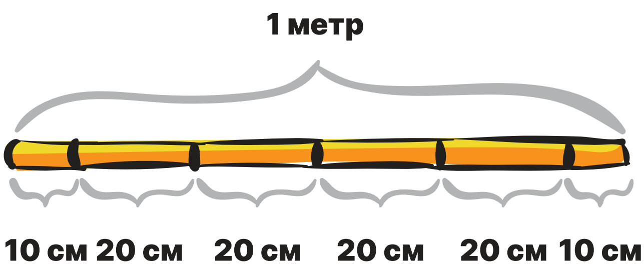
1. Маалыматтык баракча (колдонмонун аягында)

- Мониторингдин керектүү берилмелери бир Маалымат баракчанын жардамы менен чогултулушу мүмкүн.
- Ар бир бурчта кыскача маалымат жана берилмелердин анализи үчүн орун бар.
- Маалыматтык баракча чоң кошуу белгинин айланасында түзүлгөн (+).
- Кошуу белгинин ар бир бөлүгү бир «трансектаны» (изилдөө секторун) билдирет. Төрт трансекта төрт багытка карай, түндүк, чыгыш, түштүк жана батыш тарапка созулуп жатат.
- Ар бир трансектанын узундугу 25 м түзөт. Трансектанын ар бир 5 метри сайын силерге таякты жерге коюуга жана маалымат чогултууга киришүүгө туура келет.
- Силер таякты жерге койгон ар бир орунда маалыматтарды Маалыматтык баракчанын «терезелеринин» бирине жазып коюшуңар керек.

2. Баракчаны коюп жазуу үчүн тыгыз жалпак картон же жазуу китепчеси керек.
3. Калемсап же карандаш.
4. Ченөөчү таяк (бардык түрдөгү жыгач таяктардан оңой эле жасоого болот) бир жыйноочу үчүн бир же эки сызгыч таяк болот.

a. Ар бир чен таякчасынын узуну 1 м жана диаметри 2-3 см болушу керек.
b. Ченөөчү таякчасында 5 белги же чийин болушу зарыл, алардын ортосундагы аралыгы 20 см болууга тийиш (демек, 10, 30, 50, 70 жана 90 см);

5. GPS навигатор;
6. Узундугу 5 м аркан түрмөгү.



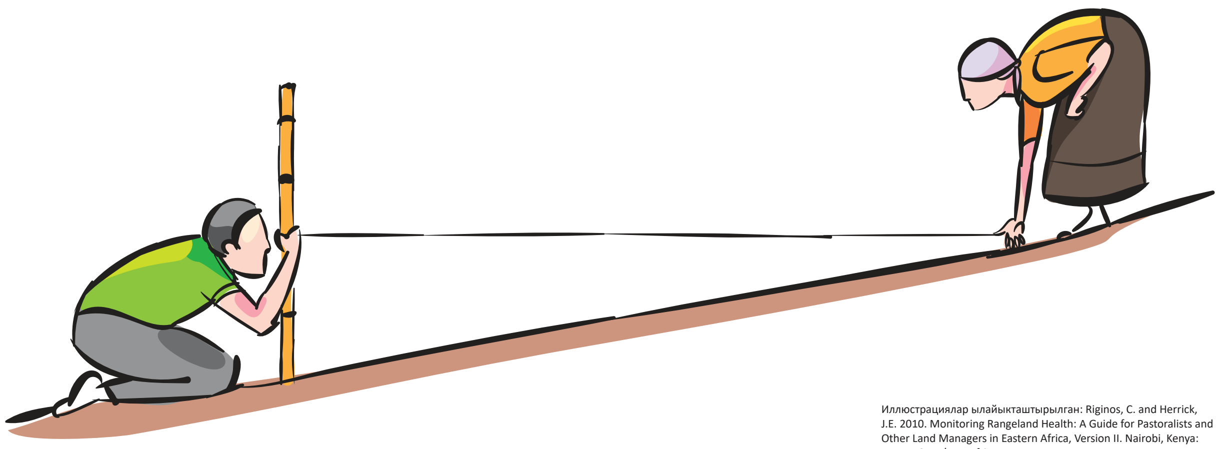
3.2.3. OM Базалык маалымат

a. Тилкенин аталышын жазгыла.
b. Эгерде мүмкүн болсо, GPS навигатор менен аныкталган борбордук чекиттин жайгашкан ордун жазгыла. Түндүк кеңдикти, чыгыш узундугун жана координаттар системасын кошкула.
c. Жердин жантыктыктык пайызын аныктагыла:

a) Чен таякты жерге тик койгула. 5 метрлик аркандын бир учун таяктын 50 см белгисине тушташ кармагыла.
b) Көзүңөр чен таяктын 50 см белгисинин деңгээлинде турушу үчүн ылдыйкы, жантык жагына тургула. Жантыкты төмөндөн жогору көздөй карагыла.
c) Жантыктыктан көзүңөрдүн деңгээлинде турган чекитти тапкыла. Силерге аркандын экинчи учун кармап, ошол чекитке бара турган экинчи киши керек. Ал арканды чен таяк менен силердин көзүңөрдүн деңгээлинде турган чекитке чейин түз сызык сыяктуу кылып чоюп тартышы зарыл. Эгерде ченөө жүргүзүү үчүн 5 м аркан жетишпесе, анда силердин көзүңөрдүн деңгээлинде турган чекитке чейинки аралыкты кадам менен ченей аласыңар жана аркандын узундугундагы аралыкты, жантыктык бурчун пайыз менен эсептөө аркылуу алмаштырууга болот.
d) Экинчи киши өз жагындагы аркандын аягын белгилеп койсун же аны ошол жерде кармап турсун.
e) Арканды жерге таштагыла жана аны бир учунан экинчи киши кармаган учуна чейинки узундугун ченегиле.
f) Узундукту метр менен жазгыла (бир чен таяк = 1 м).
g) Жантыктык бурчу пайыз менен = **[1 / (2*узундук)] * 100**

	I	II	III	IV	V	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
Аркандын узундугу	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5-6	6,5-8,5	9-10
Жантык, градус	45 °	27°	18°	14°	11°	9°	8°	7°	6°	5°	4°	3°

d) Негизги жантыктык формасын тарткыла (эң узун созулган). Сиз ошол жантыктык боюнча ылдый бара жатам деп элестеткиле. Киши ылдый карай басып бара жаткан-да жантыктыктын формасы кандай болот?
e) Туурасынан кеткен жантыктыкты тарткыла. Силер ошол башкы жантыктык боюнча ылдый бара жатам деп элестеткиле. Киши ылдый бара жатканда жантыктык формасы кандай болот?



Иллюстрациялар ылайыкташтырылган: Riginos, C. and Herrick, J.E. 2010. Monitoring Rangeland Health: A Guide for Pastoralists and Other Land Managers in Eastern Africa, Version II. Nairobi, Kenya: ELMT-USAID/East Africa.

Эң узун жантыктык боюнча ылдый

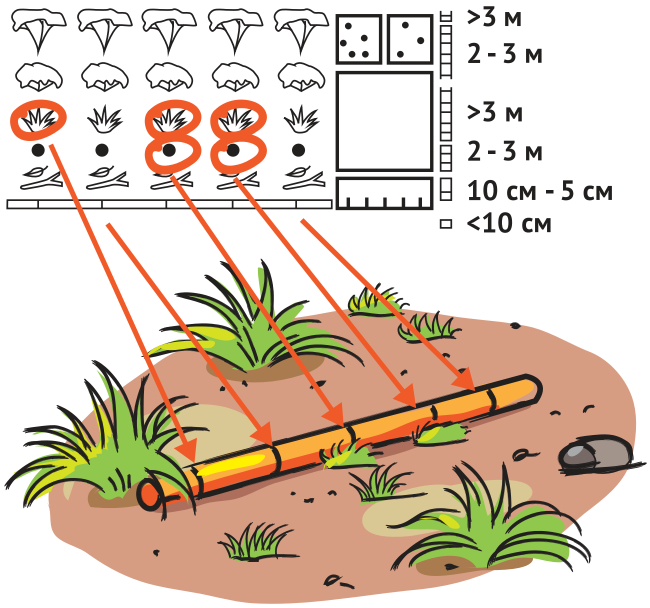
Эң узун жантыктык боюнча ылдый

Маалымат чогултуу

1. Тилкенин борбордук чекитинен түндүк багытты карай түз сызык боюнча 5 метр өткүлө.

2. Чен таякты бут алдыңа 50 см алыс аралыкта жерге койгула. Аны койгон жерге карабаганга аракет кылгыла.

3. Эскертүү: Чен таякка туш келген элементтерди гана белгилегиле. Чен таяктын ар бир 20 см чен белгилерине кандай өсүмдүк жана/же өсүмдүк каптамы туура келээрин сүрөттөп жазгыла. Ар бир 20 см бөлүккө кандай өсүмдүк тиби же топурак каптамы туш келгенин сүрөттөп жазгыла (белгилерге). Чен таяктын бир учун тандагыла (же болбосо өзүңө жакын жагын же алыс турган тарабын) жана таяктын учунан тартып аягына чейин жайгашкан жалаң өсүмдүк жана топурак каптамын сүрөттөп жазгыла. Жамгыр тамчысы ошол чекитке тиерин элестеткиле: суу тамчысы ылдый карай түшкөндө эмнелерге туш болот?



Эскертүү: Чен таякка туш келген элементтерди гана белгилегиле.

Иллюстрациялар ылайыкташтырылган: Riginos, C. and Herrick, J.E. 2010. Monitoring Rangeland Health: A Guide for Pastoralists and Other Land Managers in Eastern Africa, Version II. Nairobi, Kenya: ELMT-USAID/East Africa.

4. Чен таяктын аралыгындагы ар бир белгиге (эгерде болсо) жерде топурактын үстүңкү катмарын эмне коргой турганы жөнүндө бир ойго келгиле. Маалыматтык баракчада таяк диаграммасынын ушул чекитине тиешелүү символду тарткыла:

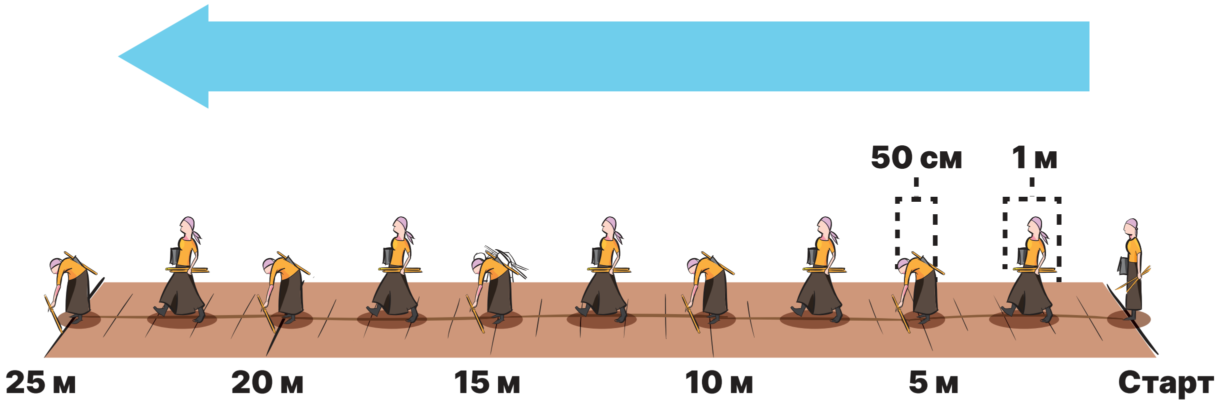
   a. Эгерде чекит таштардын үстүндө жайгашса, анда ошол чекиттин айланасына кичинекей квадрат тарткыла. Маалыматтык баракчада диаметри 5 мм ашкан өлчөмдөгү бардык тоо тектери же шагыл кесектери «Таш» деп белгиленет. Атүгүл ошол майда таштар топурактын жогорку катмарын жамгыр тамчыларынын таасиринен коргойт.
   b. Эгерде чекит **эңилчекте** жайгашкан болсо, анда Маалыматтык баракчада чекит үстүнө кичинекей «V» сүрөтүн тартып койгула.
   c. Эгерде топурак бетинде эч кандай туруктуу заттар жок болсо (таштар же эңилчек), таяк диаграммасында бул чекитти белгилебей эле койгула.

5. Чен таякты бойлой ар бир белгиси үчүн ага чейинки аралыкты (эгер болсо) кандай жансыз каптам же жайыт өсүмдүгү жаап турганы боюнча чечим кабыл алгыла.

6. Маалыматтык баракчада таяк диаграммасынын үстүнө ылайыктуу символдорду белгилегиле (бир чекит үчүн бирден дагы көп белги тартууга болот). Силер символ айланасына желекче тартуу менен өсүмдүктөрдүн «жегиликтүү» түрлөрүн жана символ үстүнө «X» белгисин тартуу менен «желбеген» өсүмдүк түрлөрүн белгилей аласыңар. Бул эрежени колдонмо катары пайдалангыла:

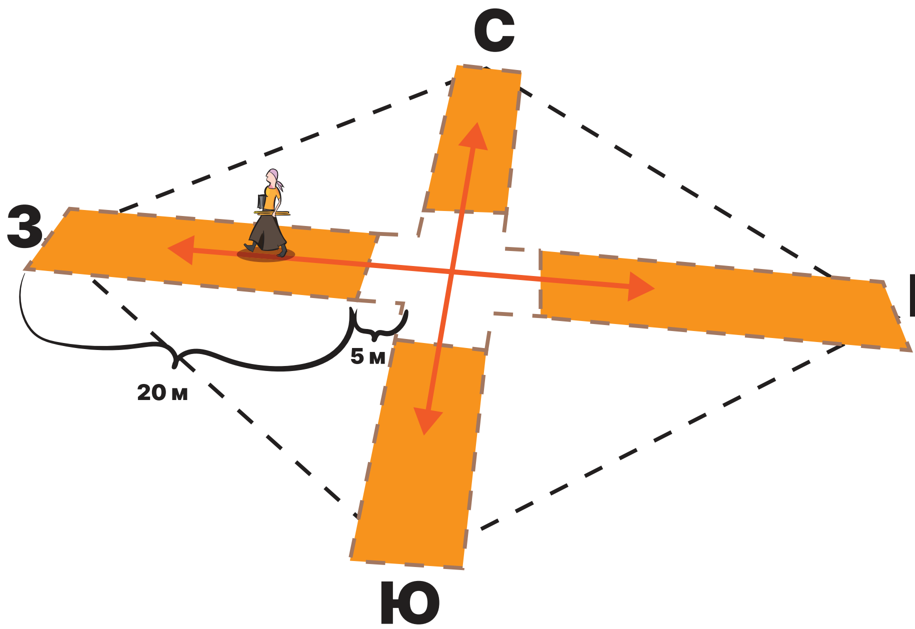
   a. Эгерде чекит өлүү каптамдын үстүнө туш келсе, анда таяк же жалбырак символун кичинекей тегерек менен белгилегиле. Жансыз кыртыш болуп, бош жаткан материалдар, чырпык, жалбырак, тезек (шакел) саналат.
   b. Эгерде чекит өсүмдүк каптамына туш келсе (көп жылдык чөптөр, ар түрдүү чөп же бадалдар), чекитти кичинекей тегерек менен белгиле.
   c. Эгерде чекит жайыт чөптөрүнөн, же аралаш чөптүн жалбырагынан же сабагынан төмөн же өөдө туруп калса, аны чөп символу («тегерек» же «X») менен белгилегиле.
   d. Эгерде чекит турган жерде жансыз же өсүмдүк кыртышы жок болсо, анда эч кандай белги койбогула.
   e. Башка эрежелер:
      Эгерде чекит өсүмдүк негизинин деңгээлинде турса, силер ошол өсүмдүк тиби үчүн тиешелүү каптоо белгисин коюшуңар керек. Мисалы, чекит чөп түбүнө туш келсе, «тегерек» же «X» белгисин – ушул чекитке таандык чөп символун коюшуңар керек.

7. Трансектанын аягына жеткенге чейин (изилдөө сектору) ар бир 5 метр сайын маалымат чогултууну уланткыла, тилкенин борбордук чекитинен 5, 10, 15, 20 жана 25 м токтогон сайын чен таякты улам кайра жерге коюп, изилдеп жүрүп отургула.



8. Ушул кадамдарды изилдөөнүн башка ар бир үч сектору үчүн кайталанылат (чыгыш, түштүк жана батыш багытында).

Иллюстрациялар ылайыкташтырылган: Riginos, C. and Herrick, J.E. 2010. Monitoring Rangeland Health: A Guide for Pastoralists and Other Land Managers in Eastern Africa, Version II. Nairobi, Kenya: ELMT-USAID/East Africa.



Байкоонун индикаторлору

Ар бир тилкеде маанилүү байкоо индикаторлорун белгилөө сунушталат. Бул индикаторлор **өзгөрүүлөр индикаторлору**, ошондой эле **тилкени пайдалануу** индикаторлорун камтыйт. Бул кошумча маалымат ар бир тилкенин мониторинг жыйынтыктарын чечмелеп түшүндүрүүдө жардам бериши мүмкүн.

1. Байкоолордун индикаторлору

ЭРОЗИЯ БЕЛГИЛЕРИ:

Төмөнкүдөй мүнөздүү белгилер: жарлар, аңдар (майда жарлар), таштанды тосмолору (агын суу менен келген таштандылар чогулуп калган жайлар), суу чайкап кеткен кыртыш зоналары, агымдын кыймыл мүнөзү, үстүртөн эрозиянын белгилери же болбосо жер үстүнөн агып өткөн суунун кыймылынын издери барбы? Жогоруда аталгандардын канчасы тилкеде көрүнүп турат: «жок», «аз», «бир нече» же «көп»? Ылайык келгендин бардыгын белгилегиле.

2. Тилкени пайдалануу индикаторлору

ЖАЙЫТКА МАЛ ЖАЮУ ЖҮРГҮЗҮЛӨБҮ

(а) таптакыр жок, **(б)** бир аз, **(в)** орточо, же **(г)** интенсивдүү?

Мал жаюудан корголбогон чөптөрдү гана карагыла. Негизинен ошол аймакта оттогон малдын же байырлаган жапайы жаныбарлардын кайсыл бир белгилүү түрлөрү бардыгын билесиңерби?

3. Ссуга чейинки аралык

ЖАКЫНКЫ СУУ БУЛАГЫ КАЙДА ЖАЙГАШКАН?

(a) <200 м, **(b)** 200 м – 1 км, **(c)** 1 км 3 км чейинки аралык, же **(d)**> 3 км.

Эгерде суу булагы убактылуу (сезондук) болсо мамычада «убактылуу» деген аралыкты белгилегиле же суу булагы жыл бою жеткиликтүү болсо, мамычада «туруктуу» деген аралыкты белгилеп койгула.

Маалыматтардын анализи

a. Силер **бадалдын** символун канча жолу **тартканды** эсептегиле. Бул санды «жалпы» мамыча алдына жазгыла.
b. Силер **чөп** символун канча жолу **тартканды** эсептегиле. Ал санды «жегиликтүү» мамычасынын алдында жазгыла.
c. **Чөп** белгисине канча жолу **X** коюлганын эсептегиле. Ал санды «желбей турган» мамычасынын алдына жазгыла.
d. **Бадал** символу канча жолу тартылганын эсептегиле.
e. Силер жансыз кыртыш катмарды, таштар жана эңилчектерди канча жолу тартканыңарды эсептегиле.

Жогоруда белгиленгендей, мониторингдин негизги максаты, биринчи кезекте, мал жаюу ченемин жана мөөнөтүн бузууга байланышкан жайыттардагы жагымсыз процесстерди өз убагында аныктоо жана алдын алуу болуп саналат. Мониторингдин маалыматтарын алуу менен алынган жыйынтыктарга ылайык төмөнкүдөй корутундуларды чыгарууга болот.

Жер бетинин өсүмдүк каптоосу жана үстүңкү катмары – базалык чечмелөө

Өсүмдүк каптаган аянттардын көбөйүшү (өсүмдүктөр сабагынан турган каптоо) дээрлик дайыма жууп кетүү жана эрозия тобокелдигинин төмөндөшүн билдирет. Бул узак мөөнөттүү келечекте тоюттун жетиштүүлүгүнүн жакшы индикатору дагы болуп саналат, анын ичинде, көп жылдык өсүмдүктөр жапыс өскөн кургакчылык убагындагы дагы жетиштүү болушун билдирет. Бул деградация үчүн жана жайыт жерлерди калыбына келтирүү үчүн дагы бир кыйла туруктуу жана ишенимдүү индикатору болуп саналат.

Бир жагынан **жылаңач жердин** же коргоосуз такыр топурак аянтынын көбөйүшү дээрлик дайым жууп кетүү жана эрозия тобокелдигинин жогорулашын көрсөтүп турат.

Бадал аянтынын көбөйүшү, башкаруу максатына жараша «жакшы» жана «жаман» белги дагы болушу ыктымал. Айрым бадал түрлөрүнүн – мисалы, жакшы тоют жана баш калкалоо берген түрлөрдүн көбөйүп өсүшү – силердин башкаруу жаатындагы максаттарга жетишкендиктин индикатору болуп саналат. Башка түрлөрдөн турган бадалдардын жайылып өсүшү, мисалы, жайыт аймактарын ээлеп алган алтыгана сыяктуу түрлөр – силердин башкаруу максаттарына жетише албай жаткандыгыңардын индикатору болуп калышы мүмкүн.

Көп жылдык чөптөрдүн аянтынын көбөйүшү адатта мал жана жапайы жаныбарлар үчүн тоюттун кенен болушун билдирет. Бирок көп жылдык чөптөрдүн өсүмү бир сезондо экинчисине карата өзгөрүшү мүмкүн (жаан-чачындын көлөмүнө жана малды жаюуга карата), ошентип, бул көрсөткүч дайыма эле узак мөөнөттүү өзгөрүүлөрдүн ишенимдүү индикатору боло албайт.

Жансыз кыртыштын же **эңилчектердин** көбөйүшү топуракты жаан-чачын тамчыларынын таасиринен пайда болуучу эрозиядан коргойт. Алар топурактын салкындыгын сактоого шарт түзөт, бул кыртыштын күрдүүлүгүн жана жакшы, бай курамын колдой турган топурак организмдери үчүн маанилүү болуп саналат. Топурактын жакшы курамы жууп кетүүнүн алдын алып, суунун кыртышка тез сиңишин камсыздайт. Жансыз кыртыш дагы, көп жылдык чөптөрдүн каптоосу сыяктуу эле олуттуу деңгээлде аба ырайынан жана тилкенин жакынкы мезгилде пайдаланылганынан көз каранды, ошентип, өлүү катмар тууралуу дароо бир нече жылдык маалыматтарды караштырган туура болот.

Прогалиндер (Ачык аянттар)

Өсүмдүктөр ортосундагы прогалиндерди (ачык аянттар) ченөө усулу, өсүмдүк түбү менен өсүмдүк каптоосунун ортосундагы чоң прогалиндер (1 м көп) жайыттардын канча пайызын ээлей турганы жөнүндө айтып турат.

Маалыматтардын анализи

1. Маалыматтык барактын бурчундагы «прогалиндерге» жалпыланган маалыматтарды көрсөткүлө.
2. Силер штрих койбой же белгилебей калган прогалин үчүн «терезелердин» санын эсептегиле. (Эстеп койгула, бош терезе бул базалык прогалин табылганын билдирет; шрих коюлган же белгиленген терезе прогалинде эң аз дегенде бир базалык өсүмдүк табылганын түшүндүрөт.) Бош прогалиндердин санын «Өсүмдүктөр сабагы ортосундагы Прогалиндер >1 м» терезесине жазгыла.
3. Өсүмдүк прогалиндери үчүн силер штрих койбой же белгилебеген терезелердин санын эсептегиле. (Эстеп койгула, бош терезе бул базалык прогалин табылганын билдирет; штрих коюлган же белгиленген терезе прогалинде эң аз дегенде бир базалык өсүмдүк табылганын түшүндүрөт.) Прогалиндер менен >1 м «Өсүмдүктөр каптоосу» терезеси ортосундагы санын көрсөткөн санды жазгыла.
4. Өсүмдүк сабактары менен жер бетин каптап турган катмар ортосундагы өсүмдүк жок ачык чоң тилкелер жайгашкан (> 1 м) ландшафттын пайыздык катышын алыш үчүн ар бир санды 5ке көбөйткүлө.

Өсүмдүктөр ортосундагы прогалинди базалык чечмелөө

Өсүмдүктөр өскөн жерлер ортосундагы такыр жер тилкелеринин көбөйүшү (эң аз дегенде 1 м узун аралыктагы) жууп кетүү жана эрозиянын жогорку деңгээлдеги тобокелдиги бардыгын көрсөтүп турат. Өсүмдүктөрдүн тамыры суу агымын жайлатат, ошондуктан жайытта эч нерсе өспөгөн такыр тилкелер канчалык көп болсо, суунун агымын жана эрозияны азайта турган тоскоолдуктар ошончолук аз болот.

Өсүмдүк каптаган аянттар менен эч нерсе өспөгөн чоң жер тилкелери ортосундагы пайыздык катыштын көбөйүшү (эң аз дегенде 1 м) жууп кетүү жана эрозиянын жогорку деңгээлдеги тобокелдиги бардыгын көрсөтүп турат. Бул демек ошондой такыр жерлер канчалык көп болсо, андай зоналарда шамал катуу жүрөт жана көп топуракты учуруп кетет. Чоң прогалиндер топурактын үстүңкү катмары катуу ысып жатканын билдирет.

Өсүмдүктөрдүн бийиктиги

Өсүмдүктөрдүн бийиктиги жөнүндө маалыматтар өсүмдүк түзүмүндөгү өзгөрүүлөрдүн мониторинги үчүн колдонулушу – же чөбү орточо жана кыска жайыттарга салыштырмалуу чөбү бийик чыккан жайыттарга карата пайыздык катышты аныктоого колдонулушу мүмкүн.

Эскертүү: Бул бөлүмдө өсүмдүктөрдү бийиктиги боюнча гана аныктоо усулу берилген. Бирок ошондой болсо дагы, эгерде силер башка маалыматтарды жыйнап жатсаңар (мисалы өсүмдүк каптоосун жана топурактын үстүңкү катмарын, өсүмдүктөр өскөн жерлердин ортосундагы такыр тилкелерди, же өсүмдүк калыңдыгын), биз анда силерге бардык «маалыматтарды» ар бир «чен таяк жаткан жерден» чогултууну сунуштайбыз.

3.2.3. ТҮМ Жайыттын негизги тоют өсүмдүктөрү

Тоют өсүмдүктөрү чөп чабынды жана жайыт өсүмдүктөрүнүн негизги биомассасын түзөт жана айыл чарба малдарынын негизги тоют базасы катары кызмат кылат. Тоют өсүмдүктөрүнүн ичинен дан өсүмдүктөрүн, өлөң чөптөрдү, чанактууларды, ар түрдүү чөптү бөлүп кароо кабыл алынган. Ар түрдүү чөптү көбүнчө эки топко: жегиликтүү жана желбеген чөптөргө бөлүшөт.

Чанактуу тоют өсүмдүктөрү

Уй беде

Жер буурчак

Беде

Эспарцет

Чанактуу тоют өсүмдүктөрү. Кыргызстандын жайыттары менен чабындыларында чанактуу өсүмдүктөр кеңири таралган. Бул малга жакшы жегиликтүү, тоют өсүмдүктөрүнүн абдан баалуу тобу болуп саналат. Чанактуулардан уй беде, шалбаа буурчак, жер буурчак жана беде, эспарцет, астрагал, ири мөмөлүү кедек, тыйынчанактын ар кандай түрлөрүн белгилеп кетүүгө болот.

Дан тоют өсүмдүктөрү

Бетеге

Тулаң

Сүрөттөр: «CAMP Алатоо» КФ архиви

Ак сокто

Жылган

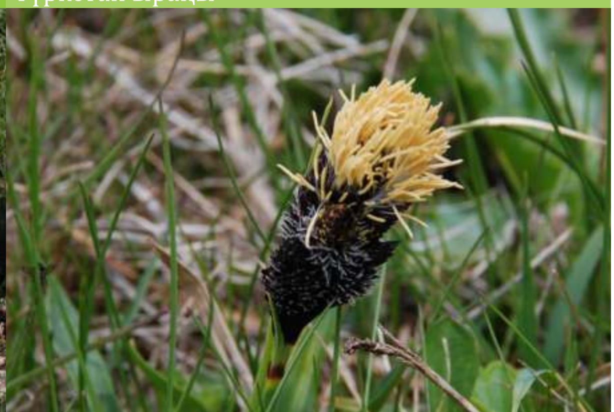
Дан өсүмдүктөрү. Тоют өсүмдүктөрүнүн курамынын маанилүү бөлүгүн түзөт. Кыргызстанда 300 түрдүү дан өсүмдүктөрү өсөт жана дээрлик бардыгы чоң-кичине дебей, өзгөчө баш алганга чейин жегиликтүү болуп саналат. Алар айрыкча талаада, шалбаада жана шалбаалуу талаада олуттуу тоют массасын берет. Бир кыйла баалуу тоют дан өсүмдүктөрү болуп: бетеге, тулаң, тоо сулусу, канатчан айдың чөп, айгыр жыгаар, ак мамык, кызыл от, сүйсөң, элимус, ак сокто, тарактай буудайык, клинелимус, шибер чөп, түбү бош, түлкү куйрук, жылган, бийик айдың чөп, буудайык, камыш, ат конок, арпа ж.б. эсептелет.

Өлөң чөптөр

Доңуз сырт

Түркстан ыраңы

Ичке мөмөлүү ыраң


Кара гүлдүү ыраң

Сүрөттөр: «CAMP Алатоо» КФ архиви

Өлөң чөптөр. Кыргызстандын аймагында өлөң чөптөр жана доңуз сырттар дагы кеңири таралган. Доңуз сырттарга бийик тоолуулук мүнөздүү. Доңуз сырттуу жайыттар адатта жылкы жана майда жандыктарды жаюу үчүн колдонулат. Өзгөчө жалган түктүү жалбыраксынган доңуз сырт, жапыс доңуз сырт жана памир алай доңуз сырт кеңири таралган. Өлөң чөптөр дагы дан өсүмдүктөрү сыяктуу эле шалбаада – саздарда жана альпы шалбааларында аралаш чөптүн олуттуу пайызын түзөт (мында кара гүлдүү ыраң жана ичке мөмөлүү ыраң басымдуулук кылат).

Ар түрдүү чөп

Шыбак

Терскен

Төшөлгөн сабактуу кымыздык

Уу коргошун

Сүрөттөр: «CAMP Алатоо» КФ архиви

Ар түрдүү чөп. Ар түрдүү чөп арасында абдан көп баалуу тоют өсүмдүктөрү кезигет. Бул шыбак, терскен, жылтыркан жана башкалар. Чөлдөрдө жана талааларда кеңири таралган шыбак түрлөрү өзгөчө баалуу тоют болуп эсептелет. Бирок мал начар жеген тоют өсүмдүктөрү дагы кезигет: алар катуу сабактуу жана балласттуу өсүмдүктөр. Аларды калың чөп арасынан санын кыскартуу максатка ылайык келет. Бирок ар түрдүү чөп тобуна таандык мал жебеген түрлөрдүн арасында пайдалуу өсүмдүктөр дагы көп өсөт.

3.2.4. ТҮМ Маалыматтык баракча

Тилкенин аталышы ________________ **Күнү** __________

Аты-жөнү ________________

Белгилер ________________

____

Ачык тилкелер > 1 м өсүмдүктүн түптөрүнүн ортолору

Ачык тилкелердин саны		% Ачык жер
	x 5 =	

Таякчанын өсүмдүктүн түптөрүнүн ортосундагы ачык тилкелерге түшкөн саны

Ачык тилкелер > 1 м өсүмдүктөрдүн сабактарынын ортолору

Ачык тилкелердин саны		% Ачык жер
	x 5 =	

Таякчанын өсүмдүктүн сабактарынын ортосундагы ачык тилкелерге түшкөн саны

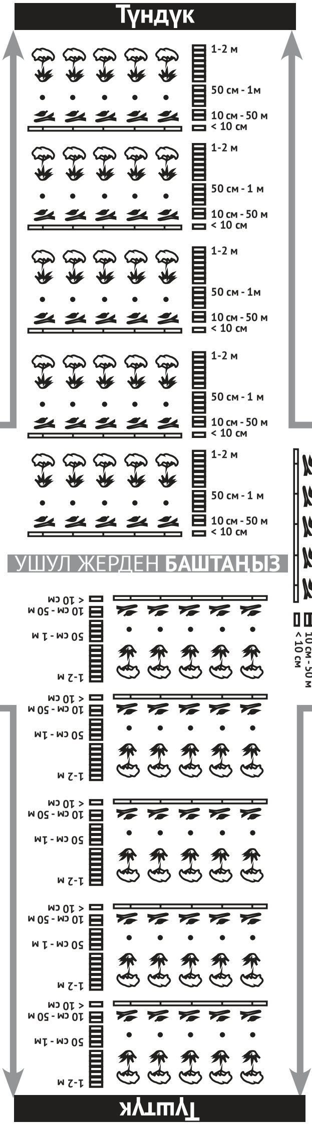
Өсүмдүк	Жегиликтүү	Жегиликсиз	Бар-ы
Бадал			
Жайыт өсүмдүгү			
Өсүмдүктүн түбү			
Чиринди			
Таштар			
Эңилчек			

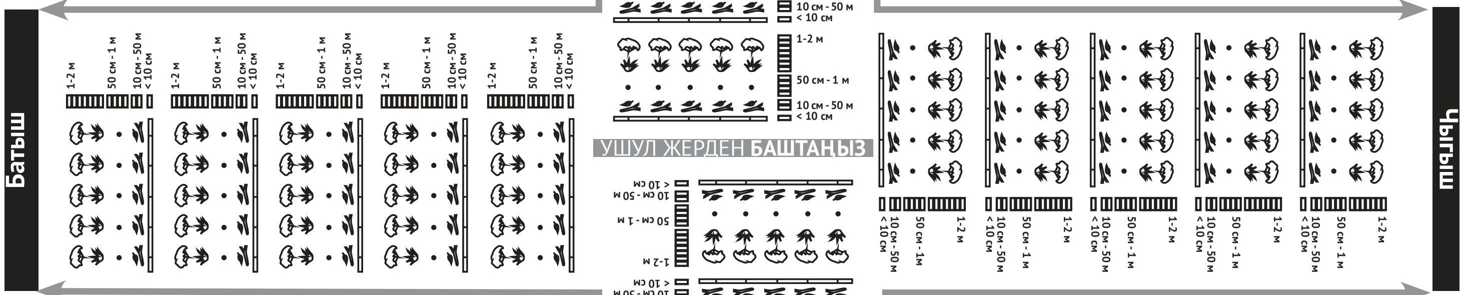
Жалпы каптоо	

Топурактын үстүн каптаган бардык чекиттердин саны.
Бир чекитти бир гана жолу санагыла.

Такыр жер	

Таякчанын үстүндө же жогору жагында толук жабылбай калган чекиттердин саны





Үстөмдүк кылуучу өсүмдүктөр

Катмар	Өсүмдүктүн аталышы	Бийиктиги

Өсүмдүктүн бийиктиги

Бийиктиктин категориясы	Канча?		Пайыз %
> 2 м		x 5 =	
1-2 м		x 5 =	
50с м-1м		x 5 =	
10-50 см		x 5 =	
< 10 см		x 5 =	
Өсүмдүк жок		x 5 =	

1. Тилке тууралуу негизги маалыматтар

(Алгачкы жолу келгенде толтуруңуз. Интерпретацияга колдонулат.)

Тилкенин аталышы:____________________

Жайыттын аталышы:____________________

Тилкенин жайгашкан ордун мүнөздөп жазыңыз:

Борбордук чекиттин жайгашкан ордун:

GPS

Координат системасы: ____________

Түндүк кеңдиги: ____________

Чыгыш узундугу: ____________

Өсүмдүктөрдүн түрү:

Чөп: ____________

Бадал: ____________

Бактар: ____________

Түрлүү чөптөр: ____________

Топурактын үстүңкү катмары: 0-10 см

Текстура:
- O Жабышчаак
- O Жылмакай
- O Кумдак

Түсү:
- O Кызыл
- O Боз
- O Күрөң

Түсү:
- O Ачык
- O Орточо
- O Күңүрт

Топурактын терең катмары: 10-30 см

Текстурасы:

Артык:	Кем:	Ошондой эле:	
O	O	O	Жабышчаак
O	O	O	Жылмакай
O	O	O	Кумдак

Үстүңкү катмар менен салыштырганда:
- O Кызыл
- O Боз
- O Күрөң

Топурактын терең катмары: 30-50 см

Текстура:

Артык:	Кем:	Ошондой эле:	
O	O	O	Жабышчаак
O	O	O	Жылмакай
O	O	O	Кумдак

Үстүңкү катмар менен салыштырганда:
- O Кызыл
- O Боз
- O Күрөң

Топурактын тереңдиги ______________________________ **см**

2. Байкоонун индикаторлору

(Маалымат чогултканда ар дайым жазып туруңуз)

Күнү:________________________

Өзгөрүүлөрдүн индикаторлору

Эрозиянын белгилери:

Текстурасы:

	Жок:	Аз:	Бир нече:	Көп:
Суу жеген чуңкур	O	O	O	O
Таштандылардан турган тосмо	O	O	O	O
Пьедесталдар	O	O	O	O
Агындылардын катмары	O	O	O	O
Агымдын катмары	O	O	O	O
Агымдын нугу	O	O	O	O
Үстүртөн эрозия	O	O	O	O
Башка	O	O	O	O

Тилкенин пайдалануу индикаторлору

Бак жана бадал менен корголбогон чөптө мал жаюу

- O Таптакыр жок
- O Көп эмес
- O Орто
- O Интенсивдүү

3.3. ЖАЙЫТТАРДЫ ТУРУКТУУ БАШКАРУУ

Сабактар:	География, биология
Класс:	10-11-класстар
Максат:	Окуучулар: • Жайыттарды башкаруунун тарыхый фактылары жөнүндө билишет; • Жайыттарды баалоонун жана мал жаюунун салттуу усулдары жөнүндө билишет; • Жайыттардын абалына жана өндүрүмдүүлүгүнө таасир тийгизген негизги факторлор жөнүндө билишет.
Ресурстар:	Сүрөт тартуу жана жазуу үчүн материалдар, топографиялык карта же жетиштүү ири масштабдагы план, чоңойтуп көрсөтүүчү айнек, дүрбү, магнитофон, камера, өсүмдүктөр менен жаныбарларды идентификациялоочу мүнөздөмө (аныктагыч детерминанттар), рулетка же бүктөмө сызгыч, ишкер барактар.
Окутуу форматы:	Аудиторияда сабак өтүү, үстөлдөрдү жана отургучтарды жарым тегерекке коюу.

КИРИШҮҮ

Бул модуль Кыргызстандагы жайыттарды башкаруу жаатындагы тарыхый окуяларга, ошондой эле анализ жасалып жана салыштырыла турган учурдагы тажрыйбага арналган. Билимдүүлүктү жогорулатуу үчүн жайыттарды туруктуу башкаруу маселелери, жайыттардын өндүрүмдүүлүгү, малдын өсүшү жана тоют өндүрүү ортосундагы байланыш маселелери каралат.

ЧАКАН ТЕМАЛАР ЖАНА КӨНҮГҮҮЛӨР:

3.3.1. Жайыттарды туруктуу башкаруунун өнүгүү тарыхы (45 мүнөт)

- Тарыхый фактылар жана жайыттарды туруктуу башкаруу (ролдук оюну).

3.3.2. Жайыттарды туруктуу башкаруу (45 мүнөт)

- Жайыттарды туруктуу башкаруу;
- Жайыттарды башкаруунун жашоонун башка тармактарына таасири (ТӨМ байланыштуу).

ЖЫЙНАК МААЛЫМАТ – МОДУЛГА СЕРЕП

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТТАР	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕР ҮЧҮН
45 мүнөт	**3.3.1. Жайыттарды туруктуу башкаруунун өнүгүү тарыхы:** • Тарыхый фактылар жана жайыттарды салттуу башкаруу; • Жайыттарды башкаруунун үч системасын салыштыруу.	**Окуучулар:** • Жайыттарды башкаруудагы тарыхый фактылар жөнүндө билишет; • Ар кыл мезгилдерде – совет дооруна чейин, СССР убагында жана андан кийинки жайыттарды башкаруу системаларынын негизги айырмачылыгы жөнүндө билишет; • Жайыттарды туруктуу башкаруунун принциптери жөнүндө билишет.	3.3.1. ТУМ **Салттуу коомдун өзгөчөлүгү жана алардын жамааттын жашоо ишмердүүлүгүнө таасири.** 3.3.1. ОМ **Жайыттарды башкаруу системасы.**	**ЭСКЕРТҮҮ.** Окуучулар жайыттар жөнүндө базалык билимге ээ болушу үчүн буга чейин 3.1.1. көнүгүүнү аткаруу сунушталат. **Көнүгүү: Ролдук оюн (15 мүнөт)** Классты 3 топко бөлгүлө. Көнүгүүнү жүргүзүү үчүн окуучулар жазылган барактарды тараткыла. Окуучулар ролдорду өздөрү бөлүштүрөт. **1-топ:** Кыргыздардын салтуу мал чарбачылык турмушу. **2-топ:** Жайыттарды пайдалануунун советтик борбордошкон пайдалануу жана интенсивдүү мал чарбасы (1917-1991). **3-топ:** 1990-жылдардын башындагы жана 1991-жылдан кийинки – өлкө көз карандысыздык алгандан тартып жайыттарды башкаруу. **Жыйынтыктарды талкуулоо / Түшүнүү, ой жүгүртүү: топтук иш (15 мүнөт)** Топтор өздөрү талкуулагандарды алып чыгып жана бир кыйла кызыктуу же өкүнүчтүү фактыларды бөлүп көрсөтүшү керек. Алар төмөнкү суроолорго жооп берүү менен негизги фактыларды камтууга тийиш: • Жайыт көп кылымдар мурда кандай колдонулган? Совет убагында жайыттар кандай пайдаланылган? Андан кийин төмөнкү суроолорду талкуулагыла: • Силердин пикириңер боюнча, кандай оң өзгөрүүлөр болгон? Эмнеге? • Өткөн доорлордогу жайыттарды башкаруудан биз эмнелерге үйрөнө алабыз? • Бул контекстте салттуу билимдер деген эмне? Ал билимдерди жоготкондо эмне болот? • Эмне үчүн уруулар бир жайыттан башкасына көчүп турган? Мындай кыймылдуу мал багуу, жайытка кандай таасир көрсөткөн? • Жайыттарды пайдалануунун салттуу тартиби сакталып жатабы?

- Советтер Союзу убагында жайыттарды башкаруу системасында кандай өзгөрүүлөр болгон?
- Мыйзам кабыл алынгандан кийин жайыттарды башкаруу системасында кандай өзгөрүүлөр болду?

Тажрыйбада колдонуу:
Жыйынтыктарды ойлонгула жана талкуулагыла жана аларды күндөлүк жашоо жана жеке тажрыйба менен салыштыргыла.

- Жайыттарды туруктуу башкаруу эмне үчүн мынчалык маанилүү жана анын мага кандай тиешеси бар?
- Же ал мага келечекте кандай таасирин тийгизет?

ТАНДООГО ЫЛАЙЫК: Үй тапшырмасы – үй-бүлөнүн улуу мүчөсүнөн интервью алуу.
Окуучуларга өзүнүн үй-бүлөсүндөгү эң улуу киши менен интервью жүргүзүү жана ал маек тууралуу өз пикирин документтештирүү тапшырмасы берилет. Төмөндө бет ачардын ыктымал формалары берилген:

- Интервьюнун негизги бөлүгүн видеого тартуу (смартфонго);
- Фотосүрөт / сүрөт / цитата жана маектин негизги корутундулары жазылган плакат;
- Адамдар мурда пайдаланган жана азыр колдонулбай же унутулуп калган жайытка жана мал жаюуга байланыштуу билимдерди камтыган 2-3 пункт жазылган тасма;
- Үй-бүлөдөгү улуу адамдардын бала кезиндеги жана азыркы учурдагы жайыттардын абалынын ортосундагы 3 айырмачылыкта тапкыла;
- Бир нече эски фотосүрөт алып келгиле жана аларга байланыштуу тарыхты айтып бергиле, интервьюда силер үчүн өзгөчө кызыктуу сезилгендерди бөлүп көрсөткүлө.

ОМ: Окуу материалдары
ТМ: Таратылуучу материалдар
ТҮМ: Тренер үчүн материалдар
ФЧ: Флипчарт (ватман кагазы)

3.3.1. ОМ Кыргыздардын совет мезгилиндеги коллективдештирүүгө жана 1917-жылга чейинки салттуу мал чарбачылык турмушу

Киришүү бөлүгү

Кыргыз Республикасынын аймагында жайыттарды башкаруу ар түрдүү үч фазада өзгөрүүгө кабылган: (1) кыргыздардын совет убагындагы коллективдештирүүгө чейинки салттуу мал чарбачылык турмушу; (2) жайыттарды башкаруунун советтик борбордошкон пайдалануусу жана интенсивдүү мал чарбачылык; (3) көз карандысыздык алгандан кийинки мезгил.

Бабалардын жайыттарды пайдалануу боюнча салттуу маданияты, табият менен шайкештикте жашоого негизделген, ал жаратылышты пайдалануунун катаал эрежелери жана тышкы жупуну жашоо түрүндөгү чектөөлөр менен жөнгө салынган. Табиятка карата чыныгы кылдат мамиле – чарбалык билим жана тажрыйбалар менен гана эмес, жашоо-тиричилик булагын коргогон жүрүм-турум ченемдери менен аныкталган. Адам өз жашоосунда жана чарбалык ишмердүүлүгүндө курчап турган чөйрөгө ыңгайлашкан, аны өзгөрткөн эмес, анткени жашоосу андан көз каранды экенин түшүнгөн. Кыргыз элинин тарыхында жайыттарды пайдаланууга байланышкан абдан көп жакшы каада-салттар түзүлгөн. Биз кыялыбызда илгерки доорлорго саякатка чыгабыз, биздин байыркы бабалардын идеяларын жана тажрыйбасын карап көрөбүз.

1-ТОП

Кыргыздардын салттуу мал чарбачылык турмушу

СӨЗ БАШЫ. Оюңарда көчмөн айылга өтүп баргыла жана күбөнүн сөздөрү менен малчылардын жашоо мүнөзүн баяндап бергиле жана эмне үчүн алар бир орундан экинчи жерге көчүп жүргөнүн айтып бергиле.

РОЛДУК ОЮН, аткаруучулар: аңгемечи, уруу аксакалы Кеңеш ата жана Алмамбет (тажрыйбалуу чабан).

Сүрөт: КРнын Борбордук мамлекеттик архиви

АҢГЕМЕЧИ: «Мен кичине бала болчумун, бирок бардыгын кечээ болгондой эстеп жүрөм. Албетте, көптөгөн салттуу билимдер унутулат, бирок ал билимдер абдан баалуу тажрыйба болуп саналат жана аларды сакташ керек, анткени биз кыргыздар көчмөн элбиз. Көз алдыңарга кеңири жайыт жерлерди элестеткиле. Үч миң жыл бою биздин эл көчмөн турмушта жашап келген. Көчмөндөрдү **номад** деп аташкан. Климаттык, антропогендик (адамдык), социалдык жана экономикалык факторлор комплекси – номадизм негизин (тынымсыз көчүп турган кыймылдуу көчмөн мал чарбачылыгы) түзөт.

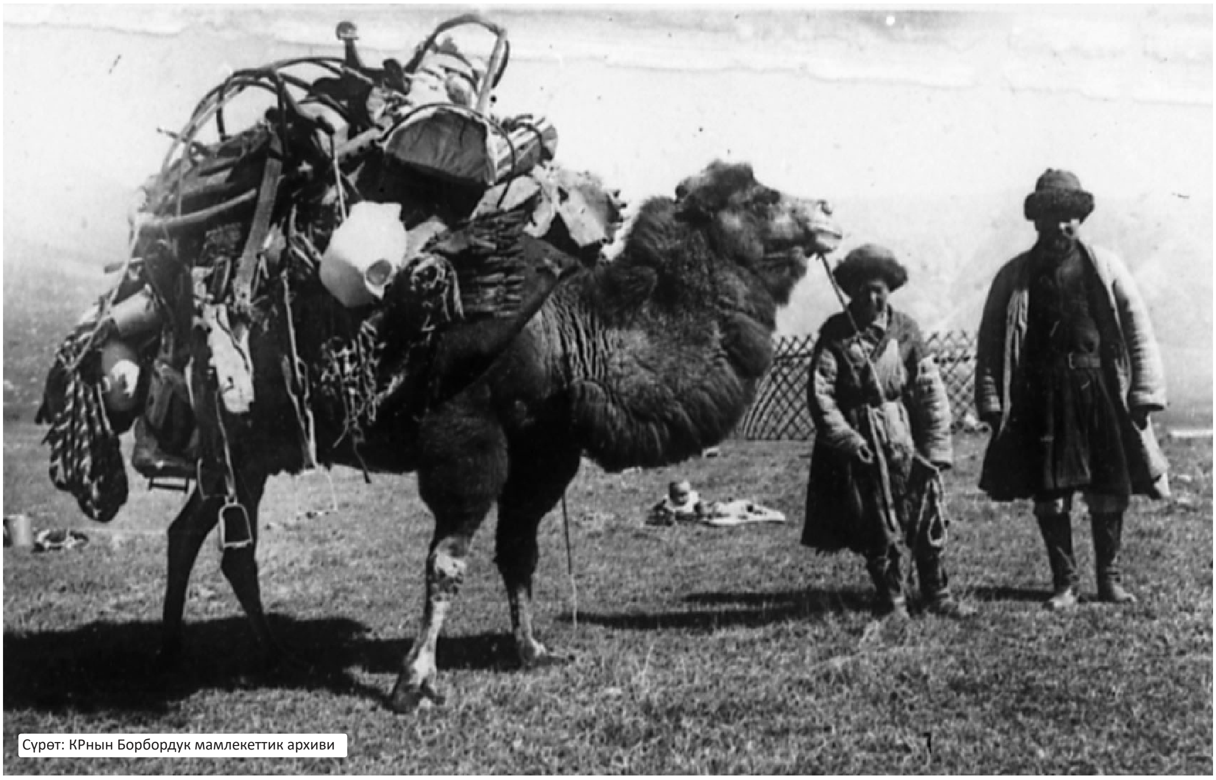
УРУУ АКСАКАЛЫ КЕҢЕШ АТА – КАДЫРЛУУ ИНСАН, КӨПТҮ БИЛЕТ ЖАНА СӨЗГӨ ЧЕБЕР ЧЕЧЕН АДАМ.

«Айылдаштар, кыш өтө катаал болду, бирок кар көп түшкөн жок. Бүткүл мал арыктады, жайытка эрте чыгарсак жакшы болмок. Алмамбет (тажрыйбалуу чабан), бир нече билерманды жаныңа алып, жайытты көрүп кел, ал жакта кардын канчалык кеткенин жана чөп менен топурактын абалын жакшы карагыла. Кыртыш кышкы нымдан кургашы керек. Жер ным болсо баткак менен өсүмдүктөрдүн тамырлары дагы тапталат, бул жайытты начарлатат. Нымы кургай элек жерлерге мал жаюуга катуу тыюу салынат».

Алмамбет билермандар менен жайытка барат, айлананы карап чыгат жана жайыттын абалын баалайт. Алмамбет чөптүн сабагын учунан кармап өзүнө тартат. Эгерде чөп түбүнөн өйдө эмес, колго кармалган жеринен үзүлсө, анда чөп али жаш, толук жетиле элек болот. Чөбү ушундай жайытка мал жаюу сунушталбайт, ал чөптө мал үчүн азык заттар абдан аз кезигет.

Кеңеш ата жана айылдыктар аларды тосуп алат.

АЛМАМБЕТ: «Кенеш ата, дарыянын сол жээгиндеги жайытты азырынча колдонгонго болбойт, чөп абдан жапыс, көтөрүлө элек, атүгүл «чөп койдун оозуна илине элек экен». Ошондуктан ал жайытка малды алып барбай коё туруу керек. Ал эми дарыянын сол тарабындагы жайыт, менимче, жакшы абалда экен. Ал жактын жайыты өсүп, «чөбү тушаардан келип калыптыр», андан тышкары, чөп тегиз, коюу, жыш экен, бийиктиги 4-5 сантиметрге жетип, «жайыт көлдөлөң болуп калыптыр».



Сүрөт: КРнын Борбордук мамлекеттик архиви

КЕНЕШ АТА: «Жакшы, көчө турган мезгил келди. Эл-журт жыйналгыла, эртең көчөбүз. Жылкыны алдыга салып, анын артынан койду айдагыла. Жылкы жол ачып берсин (жылкы менен койдо үйүр-үйүр болуп жүрүү рефлекси жакшы өнүккөн). Атүгүл жайытта кар жатса дагы, жылкы менен кой кар алдынан тоют таап жейт. Каап, чөп азырынча ичке, сейрек жана алсыз экен. Шамал, бороондон сактаныш үчүн боз үйлөрдү жана малды коктуга жайгаштыргыла». Кеңеш ата билермандарды жана уруу аксакалдарын чогултат жана айтат: «Начар малчы жайытты бир күндө такыр кылат. Айылдаштар, дагы алдыга жылыш керек». Аксакалдар талаага андан арылап көчүүгө кеңеш беришет. Кеңеш ата көчүү багытын сүрөткө тартат жана Алмамбет менен жаш чабандарга көрсөтөт. «Кана, туугандар, кеттик. «Конгон журтуңдан көчкөн журтуң таза болсун», – дейт.

АЛМАМБЕТ: Ооба, Кеңеш ата, биз жалпысынан жайкы жайытка 30-60 чакырым илгерилейбиз жана андан кийин күзгү жайыттарга кайтып келебиз.

АЙЫЛ ТУРГУНУ: Койлор чарчап калбайбы, отордо кичинекей козулар көп да?

КЕҢЕШ АТА: Жылкыларга анча оор болбойт, бирок койлор 4-5 чакырым жүрө алат, ошондуктан биз жолдо көл, булактар, өзөн суулар бар ушундай багытты тандадык. Бардыгы макулбу?

АЙЫЛ ТУРГУНДАРЫ: Ооба.

АЛМАМБЕТ: Кенеш ата, бардыгыбыз сактай турган жалпы эрежелер тууралуу элге айтсаңыз.

КЕҢЕШ АТА: Айылдаштар, силер жылкы таза сууну гана ичээрин билесиңер, ошондуктан сууга алгач жылкыны, андан соң койду коё бергиле.

АЛМАМБЕТ/БИЛЕРМАНДАР: Мал эмнегедир түнү бою эс албай оттоп жана бир жерге турбай чөп кууп, алыс кетип калып жатат. Жайытта абдан чөп аз. Башка тилкеге көчпөсөк болчудай эмес, андай кылбасак бул жайытты таптакыр талкалап салчудай болуп турабыз.

КЕҢЕШ АТА элди чогултат жана башка жайытка көчүүнү сунуштайт. «Ооба, ал тилке абдан жакшы. Мал ордунан жылбай бир жерден оттойт. Түнкүсүн айрым кепшөөчү мал түрлөрү онтойт, алар энтигип дем алат. Көпчүлүк малдын тезеги абдан чоң түшүп жатат, кээде гана коргоол болот. Жайыттан келгенден кийин малдын көбү жатат, түнү ичинде оттобойт, эртең менен шашпай козголот. Жайытта көп эс алат жана тынч жатышат. Жакшы тоюп алгандыктан короого араң жетет».

Жайыттарды башкаруунун салттуу тажрыйбасы

Көп жылдык байкоолор боюнча, такырланган жайыттар атүгүл кийинки жаан-чачын көп болгон жана мал аз жайылган жагымдуу жылдарда дагы калыбына келбей турганына, жылдан жылга начарлап, жараксыз абалга келип калаарын көчмөндөрдүн көзү жеткен. Ошондуктан жайыт малды өтө эрте жана ашыкча жаюуга жол бербеш керек.

Талкуу үчүн суроолор:

- Жайытты кандай пайдаланышкан?
- Эмнеге уруулар бир жайыттан экинчисине көчүп турушкан?
- Жыл мезгилине жараша малды кандай жайышкан?
- Жайыттарга кандай байкоо жүргүзүлдү
  (жайыттын малды жаюуга даярдыгын аныкташты)?
- Ошол билимдер жоготулса эмне болот?

Көчмөн жайыт мал чарбачылыгы жайыт жерлерди башкарууга абдан ылайыктуу келет жана экономикалык, ошондой эле экологиялык пайда менен камсыздайт. Көчүп туруу тоют, суу жана баш калкалоо менен камсыздайт, мисалы, кургакчылык, оору жана чыр-чатактар сыяктуу тышкы көйгөйлөрдөн качууга жардам берет, базардагы туруксуз конъюнктура убагында өндүрүмдү сатып өткөрүүгө түрткү берет.

Малды көчүп жаюунун өзү максат эмес, ал болгону жайыттарды натыйжалуу башкаруунун каражаты жана тобокелдиктердин алдын алуунун жана аларды башкаруунун негизги инструменти болуп саналат. Бирок көчмөн жашоо мүнөзү малчы-көчмөндөрдүн жамаатына терең социалдык жана маданий таасирин тийгизет жана алардын бирдейлигине жана алака-катышынын калыптанышында негизги мааниге ээ болот. Малчы-көчмөндөр кургакчыл климат өкүм сүргөн же деңиз деңгээлинен төмөн жайгашкан ным жетиштүү жана башка дагы көптөгөн пайдалануучулар колдоно ала турган жерлерден, деңиз деңгээлинен абдан жогору бийиктиктеги башка ыңгайлуу жайыттарга орун которуп турушат.

2-ТОП

Советтик борбордошкон жайыт пайдалануу жана интенсивдүү мал чарбачылык (1917-1991)

РОЛДУК ОЮН:

Аңгемечи, министрликтин адиси, Сабыр (чабан)

САБЫР: «Менин атым Сабыр, тоолуу аймакта жашайм жана өмүр бою мал чарбасында иштедим. Чабан болуп иштөө – оңой жумуш эмес. Мен чабан катары башкармалык алдында ар бир кой үчүн жооптуу болчумун, андан тышкары, мен планды аткарууга, эрежелерди сактоого милдеттүү элем. Бизге план беришчү, аны «асмандан алышты» деп койчубуз.

Сүрөт: КРнын Борбордук мамлекеттик архиви

АҢГЕМЕЧИ: «Советтер Союзунун доору башталгандан тартып бардыгы өзгөрдү. Жайыттар колхоздор менен совхоздорго таандык болуп калды. Жайыттарды пайдалануу жана башкаруу системасында баардык максат малдын башын мүмкүн болушунча көбөйтүүгө багытталган кескин өзгөрүүлөр болду. Кышты тоют СССРдин башка аймактарынан жеткирилип, ал эми малды көчүрүү жана жайыт которуу борбордон көзөмөлдөнгөн».

МИНИСТРЛИКТИН АДИСИ, айыл тургундары менен жыйын өткөрөт. «Жолдоштор, унутпагыла, жайыт жана мал – бул мамлекеттин менчиги. Тыштан келе турган тоютка берилген субсидияга жараша, мал багыла турган жайыттарды бөлүштүрүү бийлик тарабынан аныкталат (колхоз жана совхоз жетекчилери). Урматтуу жолдоштор, биз көчмөн элбиз, жайытты пайдаланууну жакшы билесиңер. Биз ошол принципти карманабыз жана сезондук мал жаюу тилкелерин пайдалануу менен көчүп, орун которуп турабыз (кышкы, жазгы, жайкы жана күзгү жайыттар). Биздин алдыбызда чоң милдет – Советтер Союзунун республикаларын эт, сүт жана жүн менен камсыздоо тапшырмасы турат».

Сүрөт: КРнын Борбордук мамлекеттик архиви

САБЫР (ЧАБАН). «Биздин жашоо, тиричилик, бардыгы өзгөрүлдү. Мен табиятка улам аз байкоо салып калдым жана жылдыздарды карайм. Бир кезде мен да билерман болчумун жана жайыттын абалын бир көрүп эле аныктай алчумун. Мен жаратылыштын бардык белгилерин байкап жана эске алуу менен малды бир жайыттан экинчисине акырындык менен айдап көчүп өтчүмүн. Азыр бул эч кимге кереги жок болуп калды, баарынын оюнда ПЛАН-ПЛАН гана бар. Мен үй-бүлөм менен алыскы жайыттарда 8 ай болом. Окуу жылынын башталышы менен балдар айылга түшөт. Кээде мал багуу абдан оор болот, бирок бизге азык-түлүк, гезиттерди, малга тоют жеткирип турушат. Биздин алдыбызга план – малдын башын 100% көбөйтүү тапшырмасы коюлган. Кээде буга катаал климаттык шарттардан улам мүмкүн жетишүү мүмкүн эмес. Козулар тоңуп өлгөн учурлар көп болот, бирок биз алдыга коюлган максатка жетишибиз керек».

МИНИСТРЛИКТИН АДИСИ. «Тоюттарды өз убагында жеткирүү үчүн биз күнү-түнү иштеп жатабыз. Жайыттарга суу жеткирүү боюнча иштер жүргүзүлүп жатат, бул жерлердин деградациясынан качуу үчүн айыл чарба малдарын аймак боюнча бир кыйла тегиз бөлүштүрүүгө мүмкүндүк берет. Илимий-изилдөөчү институттар туруктуу негизде жайыттардын абалын жана алардын өндүрүмдүүлүгүн аныктоо боюнча изилдөөлөрдү жүргүзүп жатат».

САБЫР (ЧАБАН). «Биз өзүбүздүн каада-салттарды жана билимдерди унуттук. Мындай башкаруу кандай терс кесепеттерге алып келээри көрүнүп турат. Жыл өткөн сайын жайыттардын өндүрүмдүүлүгү төмөндөп, желбеген жана уулуу өсүмдүктөр улам көбөйүүдө. Менимче, жайыттардын өндүрүмдүүлүгү 50-60% төмөндөдү. Биз табияттын тең салмактуулугун бузуп жатканыбызды билебиз жана бул кырдаал келечекте терс таасир тийгизет деп корком».

Талкуу үчүн суроолор:

- Жайыттар кандай пайдаланылган?
- Жайыттарды башкарууда эмне өзгөргөн?
- Ал өзгөрүүлөр жайыттардын абалына кандай таасир тийгизген?
- Жайыттарды башкаруу жана пайдалануу планын ким иштеп чыккан?

3-ТОП

1990-жылдардын башындагы жана 1991-жылдагы – көз карандысыздык алган мезгилдеги жайыттарды башкаруу

РОЛДУК ОЮН:

Аңгемечи, чабан, мамлекет

АҢГЕМЕЧИ. «XX кылымдын 90-жылдарынын башында жайыт чарбасында кырдаал кайра өзгөрөт. Жайыттарды башкаруунун малды жайыт которуп жайып багуу системасы күнүмдүк жаюуга: үй – жайыт – үй болуп өзгөрдү. Көз карандысыздык алган мезгилден тартып, мал чарбасында олуттуу өзгөрүүлөр болду. Малдын башы өлкөдө олуттуу кыскарды, бул колхоздордогу малды бөлүштүрүү жана менчиктештирүү, үйүрдүү колго багууга кышкы тоют сатып алуу үчүн фермерлердин жана малчылардын каржылык тартыштыгы, кредит алуудагы татаалдыктар, малчыларды техникалык колдоонун жетишсиздиги, ошондой эле айыл инфратүзүмүнүн начар абалы менен шартталган (жолдор, көпүрөлөр, мал сугаруу жайлары ж.б.у.с.)».

ЧАБАН. «Кантип мал жаябыз, малды эмне кылабыз, мындай ойлор мени эртеден кечке кыйнайт. Акча жок, балдарды болсо багыш керек. Негизги киреше булагы – бул мал. Базарда мал абдан арзан турат, анткени элде дагы акча каражаты жок. Анан отуруп атамдын: «Жайыт – бул биздин байлыгыбыз жана аны сакташ керек», – деп айткан сөздөрүн эстедим. Мындан тышкары, чоң атамдын: «Начар малчы жайытты бир күндө түгөтөт» – деген сөзү дагы ойго келет. Айыл тургундары бир эле жайытты жайында жана кышында дагы пайдаланат. Биз чөбү тизеден келген алыскы жайыттарга малды айдап баргыбыз келет, бирок көпүрө бузулуп калгандыктан дарыя аркылуу өтө албайбыз. Биз боз үйдү жүктөп алып, жазгы жайытка конгубуз келет, бирок ал жакка дагы жете албайбыз, анткени ал жакка жол жок. Ошондуктан айылдын айланасындагы жайытты гана пайдаланабыз. Жайыт чөлгө айланып бара жатат, кээде ушундай чаң көтөрүлөт, андан улам дем алуу кыйын болот. Мал ит сыяктуу жайытты шимшилеп, кандайдыр бир желе турган чөп издейт, алар көп күч коротуп, көп чакырым жерди кыдырат. Бирок биз ижарага алынган чоочун жайытка түшүп калбаш үчүн малыбызды кайтарышыбыз керек. Биз жайыттарды жоготуп жатабыз!».

МАМЛЕКЕТ. «Жолдоштор, силер жайытты ижарага ала аласыңар. Ар бир жайыт тилкесинин өз баасы бар. Бирок биз жайкы жайыттарга жеткиликтүүлүктү жакшыртып бере албайбыз, өзүңөр көргөндөй, мамлекетте акча каражаттары тартыш».

ЧАБАН: «Жайыт тилкелери үчүн чыр-чатактар башталды. Ижарачылар өздөрүн жердин ээсиндей сезет. Малы көптөр жайыттын чоң жана жакшы тилкелерин алып коюшкан жана эч кимди коё бербейт. Майда фермерлердин аларга ачуусу келет. Эч ким жайыттардын абалына көңүл бургусу келбейт. Ар бири өзүнүн жыргалчылыгы жөнүндө кам көрөт. Кыргыз элинин жашоосу ушул жаратылыш ресурсу менен тыгыз байланыштуу болгонун, жайыт элдин негизги багуучусу экенин адамдар унутту. Жайыттардын деградацияга кабылуу масштабы көбөйдү, өзгөчө кышкы жайыттардын кунары качканы улам өстү. Жайыттардын өндүрүмдүүлүгү дээрлик 70% төмөндөдү, биотүрдүүлүктүн жоголушу байкалууда…»

Талкуу үчүн суроолор:

- Жайыттарды пайдалануу схемасы кандай өзгөрдү?
- Жайыттарды пайдалануу үчүн кандай ыкмалар колдонулду?
- Бул өзгөрүүлөр жайыттардын абалына кандай таасир тийгизди?

3.3.1. ТҮМ Салттуу коомдун өзгөчөлүктөрү жана алардын жамааттардын жашоо ишмердүүлүк чөйрөсүнө тийгизген таасири

ЖЫЙНАК МААЛЫМАТ – МОДУЛГА СЕРЕП

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТЫ	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕР ҮЧҮН
45 мүнөт	**3.3.2. Жайыттарды туруктуу башкаруу** • КР малдын көбөйүшү жөнүндө 10 жыл аралыгы боюнча кыскача маалымат; • Тоют өндүрүү боюнча маселелерди кароо; • Жайыттардын сыйымдуулугун сезонго жараша аныктоо; • Жайыттын өндүрүмдүүлүгү, малдын санынын өсүшү менен тоют өндүрүшүнүн ортосундагы балансты жөнгө салуу; • Жайыттарды туруктуу башкаруу – жайыт комитети, жайыт билети, «Жайыттар жөнүндө» мыйзамс.	**Окуучулар:** • Жайыттардын сыйымдуулугун жайгашуусуна жараша (географиялык шарттарга) жана сезонуна жараша аныкташат; • Мал башынын өсүү динамикасы менен таанышышат; • Жайыттын продуктивдүүлүгү, малдын санынын өсүшү менен тоют өндүрүшүнүн ортосундагы балансты жөнгө салуу жолдорун билишет; • Жайыттарды башкаруу маселесине карата өзүнүн таасири жана мамилеси тууралуу ой жүгүртөт.	3.3.2. ОМ **Жайыттарды туруктуу башкаруу боюнча жалпы маалымат.** 3.3.2. ТҮМ **Жайыттардын (географиялык шартына) жана мезгилине жараша сыйымдуулугун аныктоо үчүн шкала.** 3.3.2. ТМ **Ар бир группага шкаланы таратуу.** 3.3.2. ТҮМ **Баланс.** 3.3.2. ФЧ **Жайыт жакшыртуу боюнча чараларды аныктоо.** 3.3.2. ОМ **Жайыттарды туруктуу башкаруу жөнүндө кыскача маалымат («Жайыттарды башкаруу жөнүндө» мыйзамы).**	**ЭСКЕРТҮҮ:** туруктуу өнүгүү түшүнүгү тууралуу 1.1.1 карата олуттуу байланыш бар (топтук иш). **Кириш сөз (5 мүнөт)** Акыркы 10 жылдын ичинде республикада малдын санынын көбөйүшү жөнүндө маалымат бергиле. Окуучулардан сурагыла, фермерлер малга тоютту жетиштүү даярдашабы? Жекече окуучулардан сурагыла үйүндөгү малга тоютту жетишерлүү даярдашабы? Эмнеге тоютту кошумча сатып аласыздар? **Талкуу үчүн суроолор: Мээге чабуул (5 мүнөт)** • Жайыттын сыйымдуулугу дегенди кандай түшүнөсүз? Бош стаканды алып окуучулардан сурагыла, ким ушул стаканга бир бөтөлкө сууну толтура алат? Талкулоо жүргүзгүлө. • Жайыт сыйымдуулугу деген эмне? • Жайыттын сыйымдуулугуна кандай географиялык жана климаттык шарттар таасир этет? Түшүндүргүлө, сезондук өзгөрүүлөр жана факторлор жайыттын сыйымдуулугуна таасирин тийгизет. Кыскача дискуссия жүргүзгүлө, жайыттарды туруктуу башкаруу үчүн жайыттардын сыйымдуулугун (сезондук термелүүлөр) карап чыгуу эң маанилүү. Жайыттардын сыйымдуулугун аныктоо үчүн шкаласы менен тааныштыргыла. Мисал көрсөткүлө. Шкаланы колдонгула. **Көнүгүү: Топтук иш (15 мүнөт)** Окучууларды үч топко бөлгүлө. Ар бир топко бир тип жайытты бергиле. • Ар бир топ дискуссия жүргүзөт, анан жайыттын сүрөтүн / схемасын тартышат. Шкаланы колдонуп жайыт участкасынын сыйымдуулугун эсептейт. **Көнүгүү: Топтук иш (15 мүнөт)** Окучууларды үч топко бөлүү керек. Ар бир топ үч тармактын бирөөсү боюнча колдо бар тоюттун көлөмү менен малдын санынын ортосундагы балансты камсыздоо максатында аткарыла турган иш планынын варианттары жөнүндө брейнсторминг (мээ чабуулу) жүргүзөт:

		1-топ: Мал башынын санын жөнгө салуу чаралары. 2-топ: Жайыттардын өндүрүмдүүлүгүн арттыруу чаралары. 3-топ: Тоют өндүрүшүн (сандык жана/же сапаттык жактан) көбөйтүү чаралары. Ар бир топ мүмкүн болуучу чаралардын тизмесин флипчарт плакатына түшүрөт. **Мүмкүн болгон тыянактар:** үч тармакты балanska келтирүү узак мөөнөттү жана ар бир тармакка зарыл болгон чара көрүүнү талап кылат. **Корутундусу (5 мүнөт):** Талкуулоодон кийин окуучуларды жайыттарды заманбап башкаруу менен тааныштыруу зарыл («Жайыттар жөнүндө» мыйзамы). Айрыкча жайыттардын мамлекеттик менчикте экенине, бирок башкаруу жана пайдалануу жайыт пайдалануучуларга өткөрүлүп берилгенине көңүл буруу керек (жергиликтүү жамаатка). • Окуучуларды жайыттарды башкаруу жана пайдалануу менен тааныштыруу зарыл; • Жайыт пайдалануучулардын бирикмеси жана жайыт комитети жөнүндө кыскача айтып бергиле; • Жайыт комитетинин пландары жана жайыт билети жөнүндө айтып бергиле; • Балдарда өлкөнүн биотүрдүүлүгү үчүн жоопкерчилик сезимин ойготуу зарыл.

ОМ: Окуу материалдары

ТМ: Таратылуучу материалдар

ТҮМ: Тренер үчүн материалдар

ФЧ: Флипчарт (ватман кагазы)

Башка модулдар менен байланыш:

- Туруктуу өнүгүү үчүн билим берүү (көнүгүүнү кара: 1.1.1. Туруктуу өнүгүү жана билим берүү)

ЖЫЙНАК МААЛЫМАТ – МОДУЛГА СЕРЕП

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТЫ	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕР ҮЧҮН
45 мүнөт	**3.3.3. Кошумча көнүгүү** • Ролдошкон оюндар: жайыттардын абалын карап чыгуу жана чечүү жолдору.	**Окуучулар:** • Жайыттардын жана топурактын абалы боюнча көйгөйлөр менен таанышышат; пландаштыруу жана жамааттык башкаруунун зарылдыгын түшүнөт; • «Туруктуулук» дегенди билишет.	3.3.3. ОМ **«Карышкырлар жана койлор» ролдошкон оюнун баяндоо.** 3.3.3. ОМ **«Жайытта кантип дарылаш керек» ролдук оюнун баяндоо.** 3.3.3. ТҮМ **ЭУ Жазуусу бар догдур баш кийими, бейтаптар үчүн белги, тасма, баш кийим (кагаздан).** 3.3.3. ТМ **Ролдошкон оюндардын материалдарын басып чыгаруу.**	**«Карышкырлар жана койлор» ролдук оюну** **Даярдык:** Бардык балдар кенен баткыдай кылып, имараттагы ачык орунду даярдагыла. Балдарды айлана кылып отургузгула. Окуучуларды топторго бөлүштүргүлө, ар бир топ мүчөсү өз ролун алат. **Оюндун жүрүшү (45 мүнөт):** Мугалим ролдук оюндун эрежесин түшүндүрөт. Даярдануу үчүн окуучуларга 5 мүнөт берилет. **Талкуу (10 мүнөт):** • Силер эмнени сездиңер? • Чечим кабыл алыш жеңил болдубу? • Бул көйгөйдү кантип чечсе болот? • Ар кимдин өзүнүн «Чындыгы» бар, мында кимдики туура? • «Туруктуулук» деген эмнени билдирет?

«Жайытты кантип дарылаш керек» ролдук оюну
Даярдык: Класска стол коёт, анда «догдурлар» – экологдор отурат, ал эми «бейтап» компоненттер – Жайыт/Чөп, Топурак. Агроэколог, Министрлик.
Оюндун жүрүшү (45 мүнөт):
Мугалим ролдук оюндун эрежесин түшүндүрөт. Балдарды «догдурлар» жана «бейтаптарга» бөлөт. Аларга кагаздан жасалган тасма, пилотка, баш кийимдерди берет... Мугалим столдон борбордук орунду ээлейт жана кезеги менен «бейтаптарды» столго чакырат/алып келип оюнду баштайт. Бул ролдук оюнда «Жайыттар жөнүндө» мыйзамы, жайыт комитетинин мааниси жана жайыт билетинин багыты каралат.
Талкуу (10 мүнөт)
- Силер эмнени сездиңер?
- Кырдаалды кантип жакшыртса болот?
- Жайытка карата басымды төмөндөтүү боюнча идея сунуштай аласыңарбы?
- Жайыттарды башкаруу жөнүндө силер эмнелерди биле алдыңар?

ОМ: Окуу материалдары
ТМ: Таратылуучу материалдар
ТҮМ: Тренер үчүн материалдар
ФЧ: Флипчарт (ватман кагазы)

3.3.2. ОМ Жайыттарды туруктуу башкаруу

Киришүү бөлүгү

Жайыт чарбачылыгы бир нече негизги азык түрлөрүн өндүрүп чыгарат: эт, уй жана бээ сүтүн жана башка мал чарба товарлары өндүрүлөт (мисалы, жүн, сүт өнүмдөрү). КР УСК алдын ала маалыматы боюнча, 2018-жылы өлкөдө 1,6 миллиондой бодо мал, алты миллиондон ашык кой-эчки жана жарым миллиондой жылкы бар экени эсептелген.

Мал чарбасынын ийгиликтүү өнүгүшү жогорку сапаттагы тоютту жетиштүү түрдө жана өз убагында камсыз кылуу шартында гана мүмкүн болот.

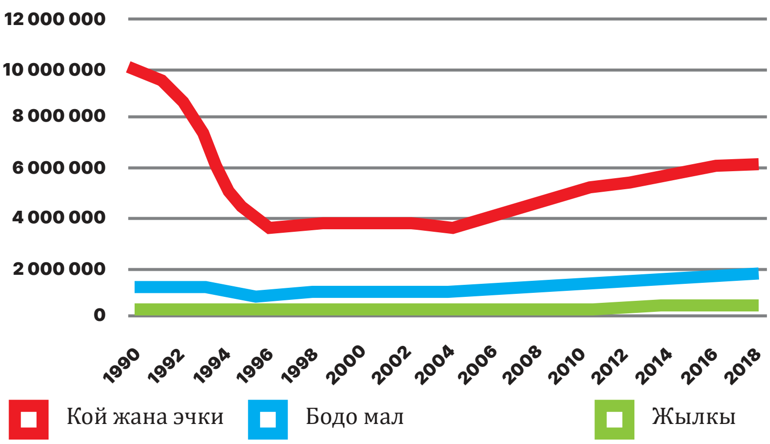
Мал чарбачылыгы мал-жандыктарды негизги тоюттар менен камсыз кылган өсүмдүк өстүрүүчүлүктүн өнүгүшү менен тыгыз байланышта. Мал чарбачылыктын өсүмдүк өстүрүү менен туура айкалышы – айыл чарба өндүрүшүнүн негизин түзгөн жерди интенсивдүү пайдалануунун зарыл шарты. Мал-жандыктар үчүн зарыл болгон микро- жана макроэлементтер, ошондой эле минералдык заттар дайыма тоют менен кошо камсыздандырылышы керек. Ушундай болгон учурда гана, мал-жандыктын денесинде зат алмашуу, сөөк түзүү, ж. б. процесстер нормалдуу түрдө өтөт. Малга минералдык заттар жетишсиз болгондо алар көп ылаңдап, сүт, этти аз берип, тоютту көбүрөөк чыгымдайт жана аз тукум беришет.

ТОЮТ мал чарбачылыгынын продукцияларынын бардык түрүн өндүрүүдөгү баштапкы сырье болуп саналат. Малды тоют менен камсыз кылуу бир кыйла деңгээлде чарбада тоюттук базанын болушу менен аныкталат. Тоют базасы катары анын өлчөмүн жана тоют булактарынын курамын, алардын көлөмүн, ассортиментин, сапатын жана өндүрүштү уюштурууну, камдоону, сактоону жана пайдаланууну түшүнүү зарыл.

Тоют өндүрүшүнүн негизги булактары болуп төмөнкүлөр саналат: туруктуу тоют жерлери (чөп чабыктар, жайыттар); талаа тоют өсүмдүктөрү (беде, люцерна, дан чанактуу өсүмдүктөр, бир жылдык чөптөр жана жашыл тоют үчүн жүгөрү ж.б. тоюттар); айдалуучу тоют өсүмдүктөрү (тоют жана кант кызылчасы, картошка ж. б.).

Жердин деградациясын болтурбоонун натыйжалуу ыкмаларынын бири жайыт ресурстарын туруктуу башкаруу болуп саналат.

ЖАЙЫТТЫРДЫ ТУРУКТУУ БАШКАРУУ – бул жайыттардын табигый мүмкүнчүлүгүнүн чегинде, такырлантпай узак мөөнөттүү пайдалануу системасын түшүндүрөт. Жайыт ресурстарын туруктуу пайдалануу жана башкаруу Кыргызстандагы мал чарбачылыгын өнүктүрүүнүн негизи болуп саналат.



Бардык чарба категориялары боюнча малдын саны.
/Булак КР УСК

3.3.2. ОМ Жайыт аянттарынын сыйымдуулугун эсептөө

Жайыттын сыйымдуулугунун аныктамасы

Белгилүү бир жайытта канча мал багууга болорун билүүдөн мурун, «шарттуу мал башы» (ШМБ) деген эмне экенин билип алалы. Белгилүү болгондой, малдын ар башка түрлөрү бар: уй, жылкы, топоз, эшек, кой, эчки ж.б. Жайыттардын сыйымдуулугун эсептөө, жайыт билетин берүү ыңгайлуу болушу үчүн малдын ар башка түрүн «шарттуу мал башына» которулат. Малдын ар башка турун бир бирдике айландыруу үчүн алардын тоютка болгон талабына ылайык «Шарттуу Малдын Башы» эсептелет. Кыргыз Республикасынын «Жайыт жөнүндө» мыйзамына ылайык, ири мүйүздүү малдарды, топоздорду чоң-кичинесине жараша эсептөө сунушталган.

Мисал: Малдын ар башка түрүн ШМБга айландыруу

Малдын түрү	Коэффициент
Уй	1
Ат	1
Топоз	1
Эшек	1
Торпок	0,7
Кой	0,2
Эчки	0,2

Мисалы, бир фермердик чарбада:

Малдын түрү	Малдын саны	Коэффициент	ШМБга айландыруу	ШМБ саны
Уй	32	1	32 x 1=32	32
Торпок	10	0,7	10 x 0,7 =7	7
Ат	5	1	5 x 1 = 5	5
Кой	160	0,2	160 x 0,2 = 32	32
Эчки	30	0,2	30 x 0,2 =6	6
Баардыгы:				**82 ШМБ**

ШМБнын тоютка болгон муктаждыгына жараша, тактап айтканда, 32 уйга (ШМБ) жетишээрлик тоют 160 койго жетиштүү болот.

Жайыттын сыйымдуулугунун өлчөө бирдиги – 1 ШМБ/га.

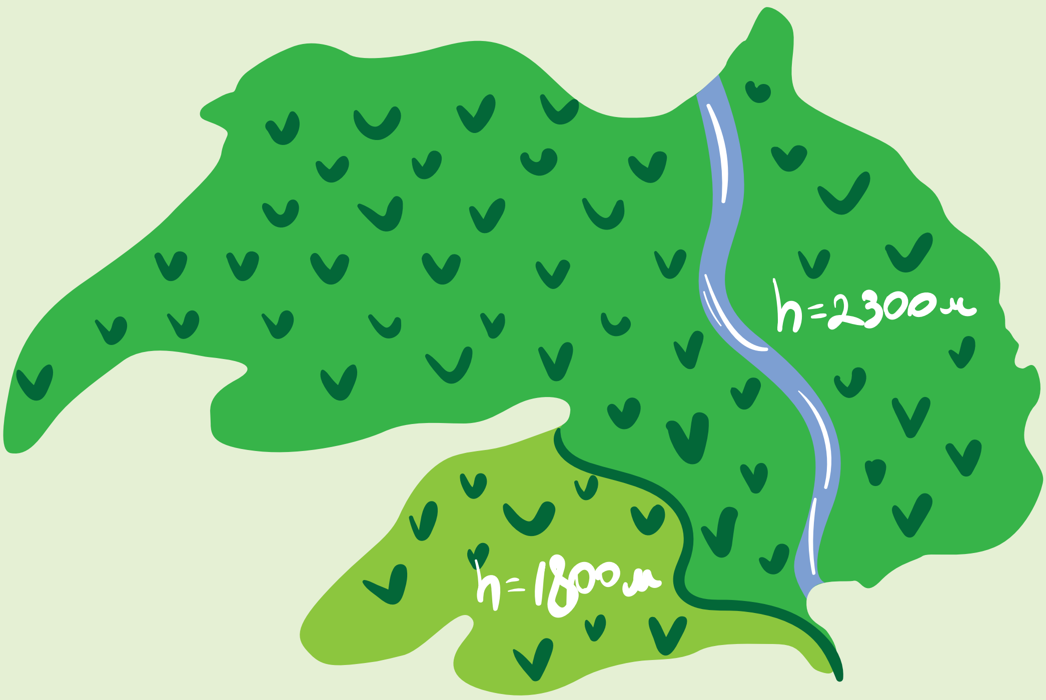
Белгилүү бир жайыттын продуктивдүүлүгү жана анын натыйжасындагы сыйымдуулугу деңиз деңгээлинен бийиктиги, жайгашуу абалы, топурагынын тиби, өсүмдүк катмары, өсүмдүктөрдүн түрлөрү, эңкейиштиги, климаты, жаан-чачындын түшүшү ж.б.у.с. бир катар биофизикалык жана климаттык факторлордон көзкаранды. Ар түрдүү спецификалык мүнөзгө ээ болгон жайыт участокторунун сыйымдуулугу ар башкача болот, б.а. ал сезонго жараша өзгөрүп турат. Негизинен алганда, өсүмдүк дүркүрөп өсүп турган мезгилде жайыттын сыйымдуулугу абдан жогору болот. Эреже катары, жайыттын категориясына (кыштоо, жаздоо-күздөө, жайлоо) же түздүктөгү жайыт, б.а. жайгашкан бийиктигине жараша жайыттын сыйымдуулугу жаз жана жай айларында жогору келет. Жайылган шарттуу мал башынын саны аталган жайыттын сыйымдуулугунан ашып кетпесе, мындай жайыт туруктуу негизде пайдаланылып жаткандыгын билдирет. Эгерде белгилүү жайыттын сыйымдуулугу жол бергидей сандан ашык шарттуу мал башы жайытка жайылса, аталган жайыт ашыкча колдонулуп, тапталып жана туруксуз негизде пайдаланылып жаткан болот. Жайыттарды туруксуз негизде пайдалануудан улам жайыт деградацияга дуушарланат да, анын натыйжасында жайыттын сыйымдуулугу начарлайт. Туруктуу негизде жайыттарды рационалдуу пайдалануу боюнча планды иштеп чыгуу үчүн колдо бар жайыт аянттарынын баарын тең жана алардын сезонго жараша өзгөрүлүп туруучу сыйымдуулугун эсепке алуу керек.

1. Өзүңөр иштеп жаткан жайыт участогунун чекарасын схема катары чийип көрсөткүлө. Жайыттын аянтын (га) эсептеп чыккыла.
2. Деңиз деңгээлинен бийиктиги, жайгашуу абалы, эңкейиштиги, сугарылышы ж.б.у.с. таасирин тийгизчү факторлору боюнча окшоштуруп, жайыт участогун көлөмү кичинерээк келген бир нече бөлүктөргө бөлгүлө.
3. Ар бир жайыт бирдигинин сыйымдуулугун төмөнкү мисалда берилгендей кылып, «Жайыттын продуктивдүүлүгүнө таасирин тийгизчү факторлор» деген таблицаны (тематикалык баракчаны карагыла) колдонуп эсептеп чыккыла.

3.3.2. ТҮМ Жайыт аянттарынын сыйымдуулугун эсептөө

ЖАЙЫТ АЯНТТАРЫНЫН СЫЙЫМДУУЛУГУН ЭСЕПТӨӨ

Жайыттын аянты: 750 га
Жаан-чачындын көлөмү: 700 мм
Деңиз деңгээлинен бийиктиги: 2300 м
Энкейиштиги: 20°
Жайгашуу абалы: түндүк
Өсүмдүк катмары: 70%
Мезгил: жай



Жайыттын аянты: 1200 га
Жаан-чачындын көлөмү: 500 мм
Деңиз деңгээлинен бийиктиги: 1800 м
Энкейиштиги: 15°
Жайгашуу абалы: түштүк
Өсүмдүк катмары: 50%
Мезгил: жаз

3.3.2. ОМ Жайыттын сыйымдуулугуна өз таасирин тийгизчү факторлор

Ар кандай факторлор жайыттын продуктивдүүлүгүнө кандайча таасирин тийгизээрин түшүнүп чыгуу үчүн «идеалдык кыргыз жайлоосу» аттуу модулду справкалык булак катары колдонсо болот. Ал сыйымдуулугу 1 ШМБ/га барабар «идеалдык кыргыз жайлоосунун» 1 га аянтында 1 ШМБ жайып, багууга жетишээрлик болгондугу менен мүнөздөлөт.

«Идеалдык» жайыттын мүнөздүү касиеттери төмөнкүлөр:

- **Деңиз деңгээлинен бийиктиги:** дд 2000 м.б.
- **Өсүмдүк катмары:** 100%
- **Эңкейиштиги:** 0%
- **Жайгашуу абалы:** түндүк
- **Жаан-чачындын көлөмү:** > 800 мм
- **Мезгил:** жай
- **Экстенсивдүү жолдо, жер семирткич чачпастан, сугарбастан колдонуу**

Жогоруда сүрөттөлгөн «идеалдык кыргыз жайлоосуна» мүнөздүү касиеттерине салыштырмалуу ар бир айырма жайыттын продуктивдүүлүгүн кыскартууга таасирин тийгизет да, анын натыйжасында жайыттын сыйымдуулугун начарлатат. Же башка сөз менен айтканда, эгерде шарттары идеалдык абалдагыдан начарыраак болсо, мал жаюуга пландалган жайыттын аянты 1 ШМБга көбөйтүлүш керек.

Кантсе да, жайыттын сыйымдуулугун жер семирткичтерди чачуу, сугаруу, отоо чөптөрдөн арылтуу ж.б. сыяктуу **интенсивдештирүү чараларын көрүү** аркылуу жакшыртуу мүмкүн. Мындай учурда 1 ШМБ жайып, багуу үчүн 1 га жетпеген жайыт аянты талап кылынат.

3.3.2. ТҮМ Жайыттардын (географиялык шартына) жана мезгилине жараша сыйымдуулугун аныктоо үчүн шкала

Бардык башка факторлор өзгөрүүсүз калды деп божомолдоп көрсөк, бир өзгөчө айырмачылык 1 ШМБ жайып, багууга туура келген жайыт аянтында төмөнкүдөй өзгөрүү жыйынтыктарына алып келет:

«Идеалдык кыргыз жайлоосу» 1 ШМБ ~ 1 га жайыт		Айырма (→ жагымсызыраак шарттар)		1 ШМБ жаюу үчүн талап кылынган кеңейтилген аянт	1 ШМБ тоюттандыруу үчүн талап кылынган кошумча жайыт аянты	Жайыттын сыйымдуулугу ШМБ/га
2000 м	Бийиктиги (ддмб)	--		--	0 га	1 ШМБ/га
		+ / – 200 м		+10% (+ 0,1 га / 200 м)	+0,1 га	0,9 ШМБ/га
		Ex.	2200 м		+0,1 га	0,9 ШМБ/га
			3200 м		+0,6 га	0,6 ШМБ/га
			1600 м		+0,2 га	0,8 ШМБ/га
100%	Өсүмдүк катмары	90%		+15%	+0,15 га	0,9 ШМБ/га
		80%		+30%	+0,3 га	0,8 ШМБ/га
		70%		+60%	+0,6 га	0,6 ШМБ/га
		60%		+120%	+1,2 га	0,5 ШМБ/га
		50%		+240%	+2,4 га	0,3 ШМБ/га
		40%		+500%	+5 га	0,15 ШМБ/га
0%	Эңкейиштиги	0-15о		0%	0 га	1 ШМБ/га
		16-30 о		+20%	+0,2 га	0,8 ШМБ/га
		31-45 о		+40%	+0,4 га	0,7 ШМБ/га
		> 45 о		+60%	+0,6 га	0,6 ШМБ/га
Түндүк	Жайгашуу абалы	түздүк		0%	0 га	1 ШМБ/га
		Түштүк		+30%	+0,3 га	0,8 ШМБ/га
		Чыгыш, Батыш		+10%	+0,1 га	0,9 ШМБ/га
>= 800 мм	Жаан-чачындын саны (мм)	700 мм		+30%	+0,3 га	0,8 ШМБ/га
		600 мм		+50%	+0,5 га	0,7 ШМБ/га
		500 мм		+100%	+1 га	0,5 ШМБ/га
		400 мм		+300%	+3 га	0,25 ШМБ/га
Жай	Мезгил	Жай		0		
		Күз		200%	+2 га	
		Күз		400%	+4 га	
		Жаз		50%	+0,5 га	

Өзгөчө шарттарга ээ болгон жайыт аянттарынын эсебин чыгаруу

Жогорудагы таблицаны/шкаланы колдонуп, биз жайыттын сыйымдуулугун болжолдуу түрдө эсептеп алсак болот. Элестетип көрөлү, жаз келди, биз малдарды (82 ШМБ) «Арчалуу» жазгы жайыттарында багууну чечтик. «Арчалуу» жайыт аянтынын шарттары идеалдуу эмес, б.а. жайытта анча ыңгайлуу шарттар жок, андыктан 82 ШМБ жайытта багуу үчүн жайыт аянтын көбөйтүү керек.

Арчалуу жайлоосунун жалпы аянты 82 гектарды түзөт. Бул жайыт участкасы түштүк боорунда жайгашкан, деңиз деңгээлинен бийиктиги 1600 метр, жаан-чачыны 500 мм, өсүмдүктөр 60%, жантайышы 15 °.

«Арчалуу» жайытынын сыйымдуулугун эсептөө

Жайыттын сыйымдуулугун жакшыртуучу жана төмөндөтүүчү таасирлер	Улгулуу жайыт 1 ШМБ-1 га	Жайыт абалынын азыркы абалы	Жайытты пайдалануунун көбөйүшү, %	Жайытты пайдалануу аянтынын көбөйүшү, га
Деңиз деңгээлине салыштырмалуу бийиктик	2000 м	1600 м	+ 10%	+ 0,2 га
Өсүмдүк каптоосу	100%	60%	+ 120%[1]	+ 1,2 га
Тоонун жантыктыгы	0%	0-15°	0%	0 га
Тоонун бети	Түндүк	Түштүк	+ 30%	+ 0,3 га
Жаан-чачын өлчөмү	800 мм	500 мм	+ 100	+ 1 га
Талап кылынган жалпы жайыт аянты			+ 260%	2,7 га
«Арчалуу» жайыт участкасынын жалпы аянты, 82 га			**82 га х 2,7 га = 221,4 га**	

Мындай шарттарда 82 УГ жаюу үчүн 221,4 гектар жайыт талап кылынат. Эгерде биз ушул жайытка малыбызды жайсак, бул жайыттардын абалынын начарлашына, ал эми дайыма жайылып туруу менен деградацияга алып келиши мүмкүн.

Эскертүү: Таблицадагы сандар так эмес. Бул көрсөтүлгөн сандар жыл мезгилдерине жараша квотанын өлчөмүн тактоо үчүн, жайыттын жылдык сыйымдуулугун салыштырып кароого колдонулган.

Жайыт аянтынын абалын жер семирткич, сугат, отоо чөптөрдөн тазалоо ж. б. интенсивдүү чараларды колдонуу аркылуу көбөйтүүгө болот.

Жайыттардын сыйымдуулугун чабынды чөптүн көлөмү менен аныктоочу илимий ыкмалар бар.

[1] + 120% шкалада көрсөтүлгөндөй, 1 ШМБ тоюттандырууга + 1,2 га талап кылынат.

3.3.2. ОМ Жайыттардын өндүрүмдүүлүгү, малдын санынын өсүшү менен тоют өндүрүшүнүн ортосундагы балансты камсыздоо

Мугалим жыйынтыктарды эске салат

- Учурда колдо бар жайыттардын сыйымдуулугу.
- Малдын санынын перспективалык өсүшүнүн болжолу.
- Учурда өндүрүлүп жаткан тоюттун көлөмү.

Туруктуу негизде жайыттарды рационалдуу пайдалануу деген жайыттардын продуктивдүүлүгү, малдын санынын өсүшү менен тоют өндүрүшүнүн ортосундагы баланс экендигин түшүндүрүү.

Жайыттарды туруктуу башкаруудагы негизги чаралар

Мал багууну уюштуруу	• Селекциялык асылдандыруу аркылуу малдын сапаттык мүнөздөрүн жакшыртуу, санын кыскартуу; • Сатуу аркылуу малдын санын кыскартуу; • Бардык мал ээлеринин регулярдуу түрдө өткөрүлчү чогулуштары: мал багуу маселелерин талкуулоо, колдо бар тоют базасына ылайык келгидей квоталар боюнча макулдашуу ж.б.у.с.
Жайыттарды туура пайдалануу	• Отоо чөптөрдөн арылтуу жана жайыттагы таштарды терип, чогултуу (интенсификация) аркылуу жайыттын продуктивдүүлүгүн жогорулатуу → айылдык ички жана интенсивдүү түрдө колдонулчу жайыттарда; • Минералдык жер семирткичтерди чачуу → жаздоо-күздөөдө; • Кашаалап, тосуу жана жайыттарды которуштуруп колдонуу → кыштоодо, жаздоо-күздөөдө; • Көп функциялык максатта колдонуу: жайлоо туризми → жайкы жайлоолордо; • Интенсивдүү түрдө колдонулчу жайыттарда малды сугаруу жайларын орнотуу; • Кошумча жайыт участокторун ижарага алуу; • Алыс жайгашкан жайкы жайыттарды пайдалануу; • Жалпы эл аткарууга милдеттүү болгон жайыттарды пайдалануу планын иштеп чыгуу ж.б.у.с.
Тоют өндүрүшү	• Тоют өндүрүү үчүн жогорку сапаттуу үрөндү колдонуу; • Чөп чабуу жана даярдоо убагын жана чөптү сактоону оптималдаштыруу; • Люцерна өстүрүлгөн талаанын аянтын кеңейтүү; • Тоют өсүмдүктөрүн сугаруу ж.б.у.с.

3.3.2. ОМ Жайыттарды туруктуу башкаруу жөнүндө кыскача маалымат («Жайыттар жөнүндө» мыйзамы)

Заманбап абал/Мыйзам

Кыргыз Республикасында жайыттарды башкаруу реформасы 2009-жылы «Жайыттар жөнүндө» мыйзамын кабыл алуу менен башталган, ал жайыттарды башкаруу үчүн жоопкерчиликти жергиликтүү өз алдынча башкаруу органдарына жана жамааттарга өткөрүп берүүнүн укуктук негизин камсыздаган.

«Жайыттар жөнүндө» мыйзамы боюнча:

- Жайыттар ижарага берилбейт;
- Жайыттарды пайдалануу үчүн жайыт пайдалануучулар жайыт билетин алышат;
- Жайыт комитети жыл сайын жайыт пайдалануучулардын бирикмеси алдында отчет берет.

«Жайыттар жөнүндө» мыйзамы боюнча башкаруу системасы

1. Айыл тургундары адатта кызуу жана ачык өткөн өздөрүнүн жыйынында жайыт пайдалануучулардын бирикмесин түзөт (ЖПБ);
2. ЖПБ аткаруучу органы – **жайыт комитети (ЖК)** шайланат. Жайыт комитетинин курамы жайыт пайдалануучулардын өкүлдөрүнөн (жайытка мал баккан айыл тургундары), жергиликтүү өз алдынча башкаруунун өкүлчүлүктүү органынын депутаттарынан, жергиликтүү өз алдынча башкаруунун аткаруучу-тескөөчү органынын башчысынан турат. ЖК мүчөлөрүнүн саны так эмес болууга тийиш.

Маалымат. Бүгүнкү күнгө карата республикада 454 жайыт комитети түзүлгөн, алар дээрлик бардык айылдык аймактарды, калктын жалпы саны 3 млн ашык кишини түзгөн эки миңден ашык айылды камтыйт.

Жайыт билети

Акы төлөө өлчөмүн ЖК аныктайт жана жергиликтүү өз алдынча башкаруунун өкүлчүлүктүү органы тарабынан бекитилет.

- **Жайыт билети –** жайыттарды мал жаюу үчүн пайдалануу укугун бере турган документ.
- Жайыт билети (жайыт жерлерин пайдалануу үчүн укук берүүчү документ) тиешелүү акы төлөнгөндөн кийин берилет. Акынын өлчөмү ар бир жайыт системасы үчүн жана пайдалануу түрүнө жараша жыл сайын кайра эсептелет жана жергиликтүү өз алдынча башкаруу органдары тарабынан бекитилет. Төлөм акысы малдын башына жана түрүнө жараша төлөнөт.
- Билетти берүүдөн чогулган акча каражаттары жайыт инфратүзүмүн жакшыртууга багытталат, жергиликтүү бюджетке жер салыгы гана которулат. Башкача айтканда, фермерлер толук ээси катары чыгат, алар кайсыл жерде ким, кантип иштеп жатканын жакшы билет жана алар жайыттарды туруктуу башкарууга милдеттүү.

Жайыттарды туруктуу башкаруу, аларды кылдаттык менен пайдаланууну билдирет. Малды жайыттын сыйымдуулугунан ашырбай, абалын начарлатпай, жаюу зарыл. Ошондой эле жайыт инфратүзүмүн жакшыртууну жүргүзүү керек.

Кошумча көнүгүү

3.3.3. ОМ «Карышкырлар жана койлор» ролдук оюну

Кырдаалды сүрөттөө:

«Арча-Бешик» жайкы жайыты ар түрдүү чөптөр менен жайылган жайыт. Бул жайыт суу булакка бай келген кенен түз талаасы менен малчыларды өзүнө тартып турат. Акыркы жылдары бул жайытта миңден ашуун мал жайылып, жегимдүү чөптөрдүн түрү азайып, суунун жетишсиздиги байкалып, жакынкы дарыя соолуп баратат. Буга кошо, карышкырлар пайда болуп, мал-жандыкка кол салып башташты. Малчылар буга чейин 200дөн ашуун карышкырды жана ага кошо 50гө жакын бөлтүрүктөрүн байкап калышкан.
МАЛЧЫ: Карышкырлар менен көйгөй чоң. Малчылар ар бир түнү карышкырлардын кол салуусунан улам 30-40 койду жедирип жатышат. Алар түнү менен уктабай, балдарды чыгаруудан коркушат. Атайын аңчылыкты уюштуруп карышкырларды атып жок кылууга алар кызыктар анткени койчулар ар бир кой үчүн жооптуу, анткени алар кирешесинен айрылышат. Малдын ээлери менен чыр-чатактар көбөйдү, малдар өтө арык, күзүндө малдар арзан баада сатылышы мүмкүн.
АКАДЕМИЯЛЫК БИОЛОГИСТ: Изилдөө жүргүзүү керек, эмне үчүн карышкырлардын саны кескин көбөйүп, мындай тездик менен мал-жандыкка кол салуусун түшүнүү керек. Мында адам баласынын табигый балансты бузгандыгы байкалат. Карышкырлардын малга кол салуусунун бирден бир себеби бул (бугу, кийик, архар) биздин саны көп мал-жандыктар жайылып, жапайы жаныбарларды өз жерлеринен четтетип жаткандыгы менен байланыштуу. Жапайы жандыктар болсо аргасыздан малдан жана чабандардан качып, тоонун жогорку зоналарына чыгып, ал жерде от чөп аз, алардын абалы өтө оор жана аларга карышкырлардын жетүүсү кыйын болуп калды.
ТАБИЯТ КОРГООЧУ: Карышкырларды атып салуу менен, биз кайта алардын жооптуу реакциясын жандырып алабыз. Ошол эле жакынкы арада кайтадан жаш карышкырлардын тукумунун көбөйүшү менен бул окуялардын кайталануусун күтсөк болот. Ошондуктан коопсуздукту күчөтүү керек, түнкү нөөмөттөрдү жүргүзүү, түнкүсүн ызы-чуу кылуу керек (карышкырлар ызы-чуудан коркушат).
МЕРГЕНЧИ: Баардык жетилген карышкырларды атуу керек. Карышкырдын териси чоң акча. Ал эми чоңдору жок бөлтүрүктөр алсырап, өзүлөрү эле жок болуп кетишет.

Талкуу үчүн суроолор:
1. Сиздин оюңузча, карышкырларды атуу эмнеге алып келиши мүмкүн? 2. Малчылар көйгөйүн кантип чече алат? 3. Кимди колдойсуз? 4. Мындай учурда сен эмне кылат элең?

3.3.3. ОМ «ЖАЙЫТТЫ КАНТИП АЙЫКТЫРУУ КЕРЕК» ролдук оюнун баяндоо

Класста «догдурлар» – экологдор үчүн стол даярдоо, ал эми курчап турган чөйрөнүн компоненттерри «бейтаптар» (Жайыт/Чөп, Топурак, Министрлик, Агроэколог) столго кезек менен келет. «Догдурлар» – медиктердин баш кийимин кийген (жазуусу бар) экологдор, «бейтаптар» белгиси же көкүрөгүндө айлана-чөйрөнүн кайсыл компоненти экени жазылган тасма/плакат болот. Мугалим столдо борбордук орунду ээлейт, ордунан турат жана бейтаптарга кайрылат жана «догдурларга» – экологдорго тартиби менен кезекке тургузат. Биринчи бейтап, Жайыт мырзаны догдурларга келүүгө чакырам. Жайыт мырза, эмнеңиз ооруйт?
ЖАЙЫТ: Догдур, мен көп жылдан бери ооруйм. Мурда мен бүткүл Кыргызстанды, деңиз деңгээлинен 1000 м тартып, дээрлик 3000 м чейин ээлеп жатчумун. Азыр абдан оорулуумун, башым, колум, бутум ооруйт (**ыйлайт**). Догдур, адамдар мени таптакыр аябайт жана жыл сайын жашоом оорлоп бара жатат – мени мал тебелеп таптайт жана тамырым менен жулат. Менин көйкөлгөн көрпө шалбаамда пайдалуу чөп калган жок, мени эңилчек, уулуу өсүмдүктөр жана отоо басып калды, алар тумчуктуруп жана өлтүрүп жатат, мени менен кошо топурак дагы жабыркоодо (**дагы катуу ыйлайт**). Догдур, мага жардам бериңиз!
АГРОЭКОЛОГДОР: Сиздин дартыңыз оор жана күчөп кетиптир. Бирок биз аларды дарылайбыз. Сиз – жайыт дигрессиясы деген катуу ооруга чалдыккансыз. Чындап эле малчылар бир

гектар жайытка ал тойгуза ала тургандан көп эсе сандагы мал жайышат. Урматтуу Жайыт мырза, сизге жардам берсек болот. Ал үчүн малдын башынын чектен ашпаган санын экологиялык жактан негиздеп берүү зарыл жана ошол малды жайытта гана эмес, тоют топтоп колго да багуу керек. Малды бир тилкеден экинчи тилкеге айдап откоруп, жайыт ротациясын жүргүзүү зарыл. Малдан бир аз эс алууга дагы убакыт берүү керек. Ал эс алуу сизге пайдалуу болот, күч жыйнап жана азыркыга караганда 3-4 эсе көп чөп бересиз.
МИНИСТРЛИК: Айтмакчы, урматтуу Жайыт мырза, сизге эми жеңил болот, себеби «Жайыттар жөнүндө» мыйзамы ишке кирди. Мамлекет жайытты башкарууну жайыт пайдалануучуларга өткөрүп берди. Алар өз кезегинде бир уюмга биригишти жана Жайыт пайдалануучулардын коомдук бирикмесин түзүштү, аткаруучу орган катары Жайыт комитетин шайлашты. Жайыт комитети бардыгын пландайт, жайыттарды пайдалануу планын иштеп чыгат жана жайыт тилкелеринин сыйымдуулугу көрсөтүлгөн Жайыт билетин берет. Жайытты пайдалануу үчүн акы өлчөмү аймактарда ар түрдүү белгиленет. Кыргызстанда 454 Жайыт комитети түзүлгөн жана алардын ар биринин өздүк планы бар. Мына, мисалы, 1 баш уй үчүн жайыт билети 75 сомго барабар жана 1 баш койго – 15 сом деп белгиленген. Жайыттан түшкөн акча каражаттары жайытка чөптөрдү эгүүгө, көпүрөлөрдү курууга багытталат, бул жайытка жетүүнү жакшыртат жана малды тегиз бөлүштүрүүгө алып келет. Биз окутуу жүргүзөбүз, бардык жайыт пайдалануучуларга алар азыр пайдаланып гана эмес, жайыттарды башкарып жатканын дагы түшүндүрөбүз, ошондуктан анын абалы үчүн мамлекеттин алдында гана эмес, болочок муундун алдында дагы жоопту болоорун айтабыз. Болочок муундун алдында уят болбош үчүн биз жайытты туруктуу башкаруубуз керек. Биз сизди сактайбыз, анткени сиз бизди жашоого керектүү бардык зат менен камсыздап жатасыз, сиз бизди багып жаткан жерсиз. Келиңиз, мен сизге биздин пландар жөнүндө айтып берейин. Биз жайыт тилкелерин ашыкча пайдаланбайбыз, малды анын сыйымдуулугуна жараша жаябыз, жайытты которуп пайдаланууну киргизебиз, сиздин абалыңызды жакшыртуу үчүн ар кандай технологияларды колдонобуз.
ЖАЙЫТ: Сиздерге чоң рахмат!

Кийинки бейтап – ТОПУРАКТЫ бул жакка чакырам
Келиңиз, эмне дартыңыз бар?
ТОПУРАК: Саламатсызбы, догдур, мен дагы Жайыт сыяктуу көптөн бери ооруйм. Ал убакытта мен абдан арыктадым – мендеги гумустун курамы эки эсе төмөндөдү, ал болсо менин башкы затым, менин күрдүүлүк камдыгым. Мени 60% эрозия бузду – жыл сайын мени шамал учурат жана майда бөлүктөрүмдү суу жууп кетет. Мен ачкамын, мени жанчып тебелеп жатышат жана бөлүкчөлөрүмдү жамгыр жууйт. Бизге жардам бериңиз, урматтуу догдур! Бизге диагноз коюңуз жана биз айыгып кеткидей рецепт жазып бериңиз.
АГРОЭКОЛОГДОР: Ооба, сизде оорунун түрү көп экен, кымбаттуу Топурак, толук айыгыш үчүн көп жылдар керек болот. Бирок биз сизди батыраак айыктырабыз.
Анда башкы оору – эрозиядан баштайлы. 1000 га ашык жайытка чөп үрөнү себилет. Ал чөптүн тамырлары баалуу бөлүкчөлөрдү кармап калат жана биротоло бекемдейт деп үмүттөнөбүз. Топурак эрозиясы байкалган жерлерге топурак-суу сактоо технологиясын жазып беребиз. Шамалдын күчүн азайтуу үчүн токой тилкесин отургузабыз, бул топуракты учуруп кетүүнү азайтууга шарт түзөт. Ылайыктуу жерлерге биологиялык семирткич, компост, эс алуу колдонобуз жана сиз тез эле күчүңүздү калыбына келтиресиз.
ТОПУРАК: Сиздерге чоң рахмат, догдурлар.
МУГАЛИМ: Бейтаптарга кеңеш берүү аяктады. Биз табияттын кандай көп оорулары бар экенин билдик. Анан туура пайдалануу жана башкарууда аларды айыктырса болоорун көрдүк.

Талкуу үчүн суроолор:

1. Эмне үчүн Жайыт, Топурак начар абалда турат? 2. Министрлик кандай чечим кабыл алды? 3. Агроэколог кандай кеңеш берди? 4. Ушул кеңештердин жардамы менен бузулган жерлерди калыбына келтирүүгө болобу?

Балким, ой жүгүртүү үчүн дагы суроолор керек?

1. Эмне үчүн жайыт мамлекеттин улуттук байлыгы болуп саналат? 2. Эгерде жайыт жоголсо эмне болот? 3. Жайыттардын абалына ким жоопкер?

4 КЛИМАТТЫК ӨЗГӨРҮҮЛӨРГӨ ЫҢГАЙЛАШУУ

4.1. КЛИМАТ ЖАНА КЛИМАТТЫК ӨЗГӨРҮҮ: ЭМНЕ ЖӨНҮНДӨ СӨЗ БОЛУУДА?

Сабак:	География, биология
Класстар:	6-7-класстар
Максаты	Окуучулар: • Климат менен аба ырайынын ортосундагы айырманы билишет; • Көмүртектин мааниси жана парник эффектиси жөнүндө билишет; • Планетадагы жана Кыргызстандагы климаттык өзгөрүүнүн кесепеттерин талдоого алышат.
Ресурстар:	Жазуу тактасы, бор, флипчарт, маркерлер. Кошумча материал текстте көрсөтүлгөн.
Аудиторияны уюштуруу (мейкиндик):	Мектеп аудиториясы / короо Аудитория бардык катышуучулар ортосуна чогулуп, топтордо бет ачарларды өткөрүү жана материалдарды айлана тегерегинде чогулуп талкуулоо үчүн ыңгайлуу болгудай уюштурулууга тийиш.

КИРИШҮҮ

Бул модуль үч сессиядан турат. Биринчи сессиядан окуучулар аба ырайы менен климаттын ортосундагы айырманы билишет. Экинчи сессиядан алар көмүртектин мааниси жана көмүртектин айланышын окуп-үйрөнүшөт, андан кийин парник эффектисинин келип чыгышы жана анын кесепеттери каралат. Аталган сессияга көмүртектин айлануусу жана парник эффектиси тууралуу кошумча көнүгүүлөр дагы камтылат, алар окуучулардын ошол тематика боюнча билим деңгээлине жараша аткарылышы мүмкүн.

Мындан тышкары, кошумча сессия катары экскурсия каралган, анын жүрүшүндө катышуучулар бак-дарактар тарабынан CO_2 сиңирилишине эсептөө жүргүзүшөт. Үчүнчү сессияда климаттык өзгөрүүлөрдүн кесепеттери, ошондой эле Кыргызстан менен Борбордук Азияга тиешелүү климаттык өзгөрүүлөрдүн кесепеттери каралмакчы.

ЧАКАН ТЕМАЛАР ЖАНА КӨНҮГҮҮЛӨР:

4.1.1. Климат деген эмне? (20 мүнөт)

- Климат менен аба ырайынын ортосундагы айырмачылык;
- Кыргызстандын төрт климаттык аймагынын климаттык мүнөздөмөлөрү;
- Климат жана аба ырайынын биздин күндөлүк жашообузга тийгизген таасири.

4.1.2. Көмүртектин айлануусу жана парник эффектиси (60 мүнөт)

- Көмүртек деген эмне? Көмүртектин айлануусу деген эмне?
- Парник эффектиси жана глобалдык жылынуу (парник эффектисине арналган эксперимент);
- Кошумча ишмердүүлүк: бак-дарактардын CO_2 сиңиришин эсептөө үчүн экскурсия;
- Кошумча ишмердүүлүк: парник эффектиси темасына арналган эки оюн.

4.1.3. Климаттын өзгөрүшү жана анын таасири (60 мүнөт)

- Климаттык өзгөрүүлөрдүн глобалдык кесепеттери кандай?
- Климаттык өзгөрүүнүн Кыргызстандагы таасири (суу ресурстары, мөңгүлөр, биотүрдүүлүк, айыл чарбасы, табигый кырсыктар).

ЖЫЙНАК МААЛЫМАТ – МОДУЛГА СЕРЕП

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТЫ	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕР ҮЧҮН
20 мүнөт	**4.1.1. КЛИМАТ ДЕГЕН ЭМНЕ?** • Климат менен аба ырайынын айырмасы; • Климат менен аба ырайынын биздин күндөлүк жашообузга тийгизген таасири.	**Окуучулар:** • Аба ырайы менен климаттын мүнөздөмөлөрү тууралуу ой жүгүртөт; • Аба ырайы менен климаттын айырмасын кантип түшүндүрүүнү үйрөнөт.	4.1.1. ОМ **Климат деген аба ырайы эмес.** Марк Твендин цитатасын жазуу тактасына же флипчартка чоң тамга менен жазгыла. 4.1.1. ТҮМ **Суроолор: Климат же аба ырайы?**	**Киришүү (8 мүнөт):** • Сабакты Марк Твендин: «Климат – бул биз күткөн нерсе, ал эми аба ырайы – биз алган нерсе» деген цитатасы менен баштагыла. • Окуучулардан ушул цитатанын маанисин экиден биригип талкуулоону сурагыла. Эмне үчүн мындай айткан? Аба ырайы менен климаттын эмне айырмасы бар? • Андан соң талкууну баштагыла жана окуучулардан эмнени талкуулаганын сурагыла. • Аба ырайы менен климаттын аныктамасын биргелешип табууга аракет кылгыла жана аларды жазгыла (так аныктаманы сөзсүз колдонуу милдеттүү эмес, бирок төмөнкүнү сөзсүз кошуу зарыл: «аба ырайы белгилүү бир жерде, айкын убакытта болуп өтөт, ал эми климат бир аймакта 30 жылдан кем эмес мезгилде аба ырайынын орточо шарттары басымдуулук кылган абалды билдирет»). **Көнүгүү: Кызыл же жашыл? Климат же аба ырайы? (10 мүнөт)** Ар бир окуучу бирден кызыл жана жашыл барак алат (10x10 см же андан чоң). Мугалим климат жана аба ырайы тууралуу ар түрдүү суроолорду окуйт, окуучулар аба ырайы тууралуу сөз болсо көк баракты, климат тууралуу айтылса кызыл баракты көтөрөт (ушул суроолорду карагыла 4.1.1. суроолор: Климат же аба ырайы?) Мугалим жоопторду карап көрүп жана кийинки суроого өтөөрдөн мурда бардык катышуучулардын жооптору бирдей экенине ишениши керек. Бардык сүйлөмдөрдү окуп бергиле (канча зарыл десеңер, ошончо сүйлөмдү).

Көнүгүүнү жүргүзүүнүн альтернативдүү варианты: ар бир окуучу үчүн карточка колдонуунун ордуна классты аркан же тасма менен эки аянтка бөлүп, позициялык оюнду ойноого болот. Мугалим сүйлөмдөрдү окуганда окуучулар анын аба ырайына же климатка таандык экенин аныктап, тиешелүү аянтка өтүшү зарыл.

Билимди жалпылоо/колдонуу (2 мүнөт):

- Эгерде биз бир жылдын аралыгында гана жогорку температураны байкасак, анда климат өзгөрүп жатат деп айта алабызбы?
- Силердин чоң ата жана чоң энелер же ата-энеңер жаш кезиндеги климат жөнүндө айтканын уктуңар беле?
  Алар эмне дешет? Кандайдыр бир өзгөрүүлөрдү айтышабы?
- Мындай өзгөрүүлөр силердин жашоого кандай таасир этет?

ОМ: Окуу материалдары

ТМ: Таратылуучу материалдар

ТҮМ: Тренер үчүн материалдар

ФЧ: Флипчарт (ватман кагазы)

4.1.1. ОМ Климат түшүнүгүн аба ырайы деп түшүнүүгө болбойт

«Аба ырайы» термини биздин атмосферада белгилүү бир жерде болуп өткөн кыска мөөнөттүү кубулушту белгилейт. Аба ырайы күн сайын жана атүгүл саат сайын өзгөрүшү мүмкүн. Ал температура, абанын басымы, булут каптоосу жана жаан-чачын сыяктуу көрсөткүчтөр менен мүнөздөлөт. Биз аба ырайынын таасирин өзүбүз түздөн-түз сезе алабыз.

Эгерде аба ырайынын көрсөткүчтөрүн кыйла узак мезгил аралыгында эсептесек (30 жылдан аз эмес), биз анда климаттык маалыматтарды алабыз. Климат – белгилүү бир аймактагы өзүнчө бир «орточо аба ырайы» катары түшүнсө болот. Же башкача айтканда, бул бир кыйла узак убакыт аралыгындагы аба ырайын статистикалык сүрөттөө.

Бүткүл дүйнөлүк метеорологиялык уюму (БДМУ) климатты 30 жылдан кем эмес убакыт аралыгында маалыматтардын негизинде аныктоону сунуштайт, ошондой эле мындан дагы узак кылымдан жана миң жылдыктардан тартып геологиялык мөөнөттөргө чейинки мезгилдерди карайт. Климат бир эле жердеги же аймактагы аба ырайынын орточо, экстремалдык жана башка бардык кубулуштардын өзгөрүүсүн сүрөттөйт.

КЛИМАТТЫК СИСТЕМА ар түрдүү компоненттерден турат: атмосфера (жердин үстүңкү газ катмары), гидросфера (Жердеги бардык суу ресурстары, заттын абалына карабай), криосфера (гидросферадагы кар, деңиз музу, мөңгүлөр, муз тосмолор жана түбөлүк тоң сыяктуу тоңгон бөлүктөрү), литосфера (жер кыртышы жана мантиянын жогорку бөлүгү) жана биосфера (жердеги бардык тирүү жандыктар). Ушул компоненттер ортосунда туруктуу энергия жана масса алмашуу дайыма жүрүп турат (нурдануу, жаан-чачын, бууlануу, шамал, химиялык өзгөрүү ж.б.у.с.). Эгерде аба ырайынын шарттары аймакта узак мөөнөттү камтып өзгөрсө, бул климаттын өзгөрүүсү деп аталат.

Биз күндөлүк жашоодо сезип жаткан температуралык термелүүгө салыштырмалуу глобалдык климаттын 1,5 °C же 2 °C градуска жылуусу абдан аз көрүнгөндөй сезилген менен, Климаттык өзгөрүү боюнча өкмөт аралык эксперттери тобунун (КӨӨАЭТ) сунуштамасына ылайык, өзгөрүү ошол чектен ашпашы керек. Бирок аба ырайы өзгөргөн убакта температура кийинки күнү эле бир нече градуска жогорулайт же төмөндөйт, бул абанын глобалдык жылынуусуна же климаттын глобалдык муздашына караганда ошол чоңдукка карата жылына орточо өзгөрүшү таптакыр башка көрүнүштү түшүндүрөт.

Эгерде климат суук тартып жана глобалдык орточо температура 5 °C төмөндөй турган болсо, анда биз Түндүк Европа менен Түндүк Америка аймактары калың муз кенен каптаган акыркы муз каптоо доорунда басымдуулук кылган климатка туш келебиз.

«Аба ырайы», «климат», «климаттын өзгөрүшү», «климаттын өзгөрүлмөлүүлүгү», «глобалдык жылынуу » терминдери жөнүндө маалымдама маалыматтары, англис жана орус тилдеринде тийиштүү видеоматериалдар төмөндөгү шилтемелер боюнча жеткиликтүү:

https://wwfadapt.org/understanding-climate-change/russian/story.html

Бул маалыматты орус тилдүү мектептердин мугалимдери жана окуучулары пайдалана алышат.

4.1.1. ТҮМ Климат же аба ырайы?

Кечээ күнү бою жамгыр жаады.	**(-> аба ырайы)**
Кышында Нарында адатта кар жаайт.	**(-> климат)**
Бүгүн кечинде күн күркүрөйт.	**(-> аба ырайы)**
Кечээ эртең менен үйдөн чыксам, кар жаап жатыптыр.	**(-> аба ырайы)**
Кыргызстанда кыш мезгилине караганда жайында жылуу.	**(-> климат)**
Бул жерге караганда түндүк уюлда суук келет.	**(-> климат)**
Тропика токоюнда сезондор болбойт.	**(-> климат)**
Караколдо жаңы эле бороон башталды.	**(-> аба ырайы)**
Тоонун эң бийик чокуларында дайыма кар болот.	**(-> климат)**
Азыр Таласта жамгыр жаап жатат.	**(-> аба ырайы)**
Чөлдө ысык жана кургак.	**(-> климат)**
Бизде күзүндө туман көп түшөт.	**(-> климат)**
Бүгүн Бишкекте туман каптап турат.	**(-> аба ырайы)**
Өрөөндөргө караганда тоолордо суук келет	**(-> климат)**
Бүгүн Баткенде күн өзгөчө ысык.	**(-> аба ырайы)**
Нарынга караганда Ош жылуу келет.	**(-> климат)**

ЖЫЙНАК МААЛЫМАТ – МОДУЛГА СЕРЕП

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТТАРЫ	КӨНУГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕР ҮЧҮН
60 мүнөт	**КОШУМЧА КӨНУГҮҮ А1:** Көмүртек жөнүндө маалыматы аз топтор үчүн киришүү. 4.1.2. Көмүртектин айланышы жана парник эффектиси • Көмүртек деген эмне? • Биз аны кайдан таба алабыз? • Көмүртектин пайда/зыяны эмнеде?	**Билим берүүчү:** • көмүртектин айланышы т.а. Жердин төрт чөйрөсү ортосунда аралашуусу менен таанышышат. **Өнүктүрүүчү:** • көмүртекти жансыз жана жандуу дүйнөдө кеңири таралган зат катары мүнөздөйт; • көмүртектин адамдар жана Жер шары үчүн маанисин ачып көрсөтөт.	4.1.2. ОМ **Көмүртек деген эмне?** **Объекттер: үлүл кабыгы, жыгач бөлүгү, кездеме бөлүгү (пахта, жүн, синтетика же башка), пластик, газдалган суусундук, бир чөйчөк суу.** 4.1.2. ТҮМ **Кандай заттар көмүртекти камтыйт?** **Жумушчу барак же жазуу тактадан көчүрүлгөн окшош таблица.**	**Киришүү (10 мүнөт):** Көмүртек диоксиди жөнүндө кириш суроолордон баштагыла: • Биз эмне үчүн ар бир тыныгууда аудиторияны желдетебиз? • Биздин класста көмүр кычкыл газы кайдан пайда болот? • Дагы ким же эмне көмүр кычкыл газын бөлүп чыгарат? • Көмүртектин айлануусуна өсүмдүктөрдүн катышы кандай? Окуучулардын билим деңгээлине жараша көмүртек жөнүндө айрым фактыларды келтиргиле, мисалы, накта көмүртектин эки формасы болгон алмаз менен карандаш графитинин ар түрдүү касиеттери, көмүртекти кайдан табууга болоору жөнүндө талкуу жүргүзгүлө. Көмүртек башка көптөгөн элементтер менен оңой эле биригип, ар түрдүү касиетке ээ заттарды түзө турганын түшүндүргүлө. Мисалы, көмүртек кычкылтек менен биригип көмүр кычкыл газын түзө алат (ал үчүн газдалган суусундукту чайкоо же дем чыгаруу керек – мунун бардыгы газ). Көмүртекти жандуулар менен жансыз заттардан дагы табууга болоорун айтып бергиле. Бүгүнкү суроо: Бизге көнүмүш объекттерде көмүртек барбы же жокпу? (Объектилерди айлананын борборуна жайгаштыргыла.) **Көнүгүү: Жеке жана топтук иштер (20 мүнөт)** Ар бир окуучуга жумушчу баракча же өздүк таблица керек болот (көмүртек эмнеден турат?). Алгач окуучулардан кандай объектте көмүртек бар же жок экенин өз алдынча аныктоону сурагыла. Алар өздөрүнүн корутундусуна түшүндүрмө бериши керектигин баса белгилегиле.

Окуучуларды алты топко бөлгүлө жана ар бирине өзүнчө объект бекитип бергиле. Окуучулардан ошол объекттин курамында көмүртек барбы деген жыйынтыкка келүүсүн жана түшүндүрмө берүүсүн сурагыла.

Жыйынтыктарды талкуулоо / түшүнүү (20 мүнөт):

Ар бир топ чыгарылган жыйынтык тууралуу айтып берет. Эгерде окуучулар бир ойго токтоло албай же пикирлери ар башкача чыкса, алардан кандай жооп бере турганын сурагыла. Мурда алынган билимге таянып, кайсыл объекттердин курамында көмүртек бардыгын окуучулардын түшүнүүсүнө жардам бергиле (кеңири маалыматты тренер үчүн маалымат бөлүмүнөн карагыла).

Окуучулардан өз ордунан класстык аудиторияны карап жана жумушчу барактын акыркы үч сабына класстагы алар күндө колдонгон жана көмүртек камтыган объекттерди жазууну сурагыла. Бардык топтор менен жандуу жана жансыз объекттерди, бир кезде тирүү болгон объекттерди классификация кылгыла (Силер деңиз үлүл кабыгын жана жыгачты жандуу, ал эми пластик, кездеме жана газдалган суусундукту – жансыз катары классификациялай аласыңар). Эгерде мүмкүн болсо, класста бар көмүртек бар айрым объекттерди тизмеге кошууга болот. Пластик, кездеме жана газдалган суусундук сыяктуу жасалма объекттерди (киши өндүргөн) талкуулагыла. Көмүртек кантип айланаарын баса көрсөтүү үчүн, бул объекттерде көмүртек кайдан пайда болоорун талкуулагыла. Кездемеде көмүртек жандуу өсүмдүктөрдөн (пахта), мунайдан (полиэстер же акрил), жаныбарлардан келип чыгышы мүмкүн (жүн же жибек). Пластмасса миллиондогон жылдар мурда жашаган жандуу заттардан түзүлгөн көмүр суутектен келип чыгат. CO_2 газдалган суусундук түрүндө – атмосферадан алынат.

<table>
<tr><th>УБАКЫТ</th><th>МАЗМУНУ</th><th>МАКСАТТАРЫ</th><th>КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР</th><th>ТРЕНЕР ҮЧҮН</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Көмүртектин айлануусу боюнча түшүнүктү бекемдөө үчүн силер изилдеген объекттерден көмүртек кантип бөлүнүп жана кайда багыт алаарын талкуулагыла.
• Жыгачты күйгүзүүдөн атмосферага CO_2 бөлүнүп чыгат.
• Газдалган суусундукту чайкоонун натыйжасында CO_2 атмосферага бөлүнүп чыгат.
• Деңиз үлүл кабыктары жаныбарлар тарабынан же физикалык күчтөрдүн натыйжасында майда бөлүктөргө майдаланып, океандын түбүндө чөкмө пайда кылат.

Жалпылоо/ колдонуу (10 мүнөт):
Топ менен бирге көмүртектин жашоо үчүн зарылдыгын, бирок терс таасири дагы бардыгын талкуулагыла. Жазуу тактасына же флипчартка эки мамыча тарткыла жана катышуучуларды идея менен чыгуусун өтүнгүлө.

Мисалдар:
Көмүртек планетага кантип жардам берет?
• Көмүртек тирүү жандыктардын маанилүү элементи болуп саналат.
• Өсүмдүктөр фотосинтез жана өсүү үчүн көмүр кычкыл газына муктаж.
• Атмосферадагы көмүр кычкыл газы планетаны жылуу жана жашоого жарактуу кылып сактайт.

Көмүртек планетага кантип зыян келтирет?
• Көптөгөн деңиз организмдеринин скелеттери кальций карбонатынан түзүлөт.
• Алардын саны азайышы жана экосистемалары таасирге кабылышы мүмкүн</td></tr>
</table>

- Биз күн сайын пайдаланган айрым буюмдар көмүртекти камтыйт.
- Көмүртек пластиги табиятта топтолуп, аны булгашы мүмкүн.

Кийинки бөлүм менен байланыш катары:

- Биз адамдар көмүртекти бөлүп чыгарууга кантип таасир тийгизебиз?
- Бул таасир акыркы 50 жылда өзгөрдүбү? Кантип?

ЖЫЙНАК МААЛЫМАТ – МОДУЛГА СЕРЕП

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТТАРЫ	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕР ҮЧҮН
60 мүнөт	**4.1.2. Көмүртектин айлануусу жана парник эффектиси.** КОШУМЧА КӨНҮГҮҮ В1	**Билим берүүчү:** • парник эффектисине байланышкан терминология менен таанышышат; • антропогендик жана табигый парник эффектисин салыштырат/баалайт.	**4.1.2. ТҮМ** **Оюндун эрежеси.** **4.1.2. ТҮМ** **Айка кыздын жашоосундагы окуя.** **4.1.2. ТҮМ** **Температураны жогорулатуу карточкасы. Карточка өлчөмү А4 форматында.** **4.1.2. ТҮМ** **1-тиркеме.** **https://www.youtube.com/watch?v=hHvokk4H9Pc**	**КОШУМЧА КӨНҮГҮҮ: Парник эффектиси жана көмүртектин бөлүнүп чыгышы.** **Даярдагыла:** Эки айлана чийиш үчүн узуну 30 см бор жана 230 см аркан жана Айка кыздын жашоосундагы окуя. Температуранын жогорулоо карточкалары. **Киришүү (10 мүнөт):** Мугалим көмүртектин табияттагы айланышы жана парник эффектиси боюнча кыскача маалымат берет. Парник эффектисинин себептери жана анын кесепети. Көйгөйдү чечүүнүн мүмкүн болгон жолдору. **Классты даярдоо (5 мүнөт):** Оюн үч баскычта өтөт. Оюн катышуучулары: ортоңку жана жогорку класстардын окуучулары. Оюнду даярдоо тууралуу кененирээк төмөнкү ТҮМ көргүлө. **Оюнду өткөрүү (45 мүнөт):** • Окуучуларга эрежесин жана алардын оюндагы ролун түшүндүрүү • Оюнга бардык окуучулар катышат **1-аракет. Оюн.** Мугалим Айканын жашоосундагы биринчи окуяны окуйт. Мугалим оюнда атмосферада CO_2 көлөмүнүн көбөйүшү жана парник эффектисинин түзүлүшү аркылуу температуранын жогорулашына таасирин көрсөтөт. **Жарыялоо жана кайра иштеп чыгуу: Талкуу (5 мүнөт)** • Оюндун жүрүшүндө жерде эмне болуп өттү? • Жердин үстүңкү температурасына бул кандай таасир этээрин талкуулагыла. • Парник эффектиси кандай түзүлөт жана айлана-чөйрөгө кандай таасир этет? **2-аракет. Оюн.** Мугалим Айканын жашоосундагы жагымдуу окуяны окуп берет.

Жарыялоо жана кайра иштеп чыгуу. Талкуу (5 мүнөт):
2-оюнда эмне болгонун талкуулагыла.
- Эмне болду?
- Адамдын антропогендик аракеттери климатка кандай таасир тийгизет?
- Эмнеге?

3-аракет. Оюн.
Оюнда мугалим тарыхты окуйт.
Жарыялоо жана кайра иштеп чыгуу. Талкуу (5 мүнөт):
- Эмне болду?
- Эмне болуп өттү?
- Аракеттер ортосундагы айырма?
- Адам CO_2 бөлүп чыгарууну көзөмөлдөй алабы?

Жалпылоо. Талкуу (10 – 15 мүнөт):
Жыйынтыктоо жана талкуулоо:
- CO_2 таштандылары бизди курчап турган чөйрөгө кандай таасир этет?

Колдонуу:
- Эмне үчүн мага да тиешелүү?
- Мен эмне кыла алам? Биз көмүр кычкыл газдын атмосферада топтолушун азайтуу үчүн эмне кыла алабыз?
- Мен CO_2 таштандыларынын чыгуусунун кантип алдын алам?

ОМ: Окуу материалдары
ТМ: Таратылуучу материалдар
ТҮМ: Тренер үчүн материалдар
ФЧ: Флипчарт (ватман кагазы)

4.1.2. ОМ Кандай буюмдар көмүртекти камтыйт?
Тастыктоочу маалымат

Көмүртек жердеги жашоо үчүн маанилүү. Кадимки көмүртекти ар кандай нерселерде табууга болот, ал ар түрдүү касиетке ээ. Мисалы, алмаз менен графиттин (карандаштын өзөгү) ар түрдүү катуулугу менен тунуктугун карап көрөбүз.

Көмүртек планетанын бардык негизги төрт чөйрөсүндө: **биосфера** (жашоого мүмкүн болгон жерде, деңизде жана атмосферада), **гидросферада** (Жердин бүткүл суусунда), **атмосферада** (Жерди курчаган газ катмары) жана **литосферада** (Жердин тышкы катуу таш катмарында) кездешет. Көмүртек жердин жандуу жана жансыз бөлүгүндө камтылган. Көмүртек бардык тирүү бөлүкчөлөрдүн 50% жакынын түзөт. Көмүртек тоо тектерде, атмосфера газдарында жана сууда кездешет. Метеориттер менен келген көмүртектин салыштырмалуу чакан көлөмүн эске албаганда, Жерде көмүртектин көлөмү туруктуу. Жердин бардык чөйрөсүндө кезиккен көмүртек ал жерде биротоло калбайт: ал көмүртек айлануусу деген тынымсыз процесс алкагында бир чөйрөдөн экинчи чөйрөгө өтөт. Өсүмдүктөр менен деңиз жандыктары үчүн атмосфера менен океанда көмүртектин белгилүү бир деңгээли сакталып турушу маанилүү.

БИЗДИН КҮНҮМДҮК ЖАШООДОГУ КӨМҮРТЕК. биз бардыгыбыз бүткүл күнүмдүк тиричилик алкагында көмүртек менен байланышабыз. Биздин денебизде да көмүртек бар. Биз дем алган абада көмүр кычкыл газы бар. Биз жеген тамакта дагы көмүртек болот. Кийген кийимибизде көмүртек бар. Курамында көмүртек бар материалдарды колдонуунун жардамы менен биз табигый ылдамдыкка караганда бир жерден экинчи жерге тез жетебиз. Бул көнүгүү окуучуларга тааныш болушу мүмкүн көмүртек камтыган заттардын мисалында көмүртектин кеңири таралышын көз алдыбызга элестетет:

ҮЛҮЛ КАБЫГЫ курчап турган суудан кабык түзүүгө керектүү кальций карбонатын алыш үчүн кальций менен көмүртекти бөлүп алган организмдерден келип чыгат. $CaCO_3$ – бул эрибеген катуу ак түстүү зат, ал таок жумурткасынын кабыгы менен берметтин негизги курамы дагы болуп саналат.

ЖЫГАЧТА дагы көмүртек бар, анткени ал бир кезде глюкоза өндүрүү жана целлюлозадан клетка керегелерин түзүш үчүн көмүр кычкыл газын керектеп, фотосинтез жүргүзгөн өсүмдүктөрдөн келип чыгат.

ПЛАСТМАССА толугу менен суутек жана көмүртектен турган бирикме, көмүр суутекти камтыган мунайдан өндүрүлөт. Мунай бир кезде миллиондогон жылдар мурда дүйнөлүк океанда жашаган майда деңиз организмдери формасында болгон.

КЕЗДЕМЕЛЕРДЕ ДА көмүртек бар. Пахта же модал сыяктуу өсүмдүк кездемелеринде көмүртек түздөн-түз өсүмдүктөрдөн келип чыгат. Эгерде бул полиэстер же акрил болсо, ал көмүртекти камтыган мунай өнүмдөрүнөн жасалган, ал эми мунай бир кезде деңиз организмдери болгон. Эгерде бул жүн же жибек болсо, анда көмүртек көмүртек алыш үчүн өсүмдүктөр менен азыктанган жаныбардан алынган.

ГАЗДАЛГАН СУУСУНДУКТАР СУУДАГЫ КЫЖЫЛДАП ЭРИГЕН көмүр кычкыл газдын атынын негизинде аталып калган. Көмүр кычкыл газдын айрым бөлүгү суусундук көбүктөнбөй калса дагы суюктукта эриген түрүндө кала берет.

Бир чөйчөк **СУУДА** дагы газ сымал көмүртек диоксиди бар, бирок газдалган суусундукка караганда бир кыйла аз үлүштө болот. Анткени мындай көмүр кычкыл газ сууга таралып кетет. Чөйчөктөгү суудагы көмүр кычкыл газдын көлөмү түздөн-түз абадагы көмүр кычкыл газдын көлөмүнө байланышкан. Бул көмүр кычкыл газ океанга туш болуп, океандын кычкылдануусун пайда кылган дагы процесске окшош.

Көмүртек кантип планетага жардам берет?

- Көмүртек тирүү жандыктардагы маанилүү элемент болуп саналат.
- Өсүмдүктөргө фотосинтез жана өсүш үчүн көмүр кычкыл газы талап кылынат.
- Атмосферадагы көмүр кычкыл газы планетаны жылуу жана жашоого жарактуу кылат.
- Биз күн сайын колдонгон айрым заттарда көмүртек бар.

Көмүртек планетага кандай зыян тийгизет?

- Көмүр кычкыл газынын атмосферада ашыкча көп болушу климаттык өзгөрүүгө алып келет.
- Океанда эриген көмүр кычкыл газынын ашыкча көп өлчөмдө болушу аны бир кыйла кычкыл кылат. Көптөгөн деңиз организмдеринин скелеттери кальций карбонатынан түзүлөт. Алардын саны кыскарышы мүмкүн жана бул алардын экосистемасына дагы таасир тийгизет.
- Пластик табиятта топтолуу менен аны булгашы мүмкүн.

Окуучу үчүн глоссарий

КӨМҮРТЕК – бардык жандуу заттардан табыла турган элемент.

КӨМҮРТЕКТИН ДИОКСИДИ – көмүртек атомуна (CO_2) эки тарабынан кычкылтектин эки атому менен биригип турган химиялык бирикме; адатта газ түрүндө кезигет.

КӨМҮР СУУТЕК – суутек менен көмүртекти камтыган жана казып алынуучу отундарда көп кезиккен химиялык бирикме.

КАЛЬЦИЙ КАРБОНАТЫ – $CaCO_3$; бордуу ак зат.

4.1.2. Жумушчу баракча. Кандай буюмдар комүртекти камтыйт?

(окуучулардын санына жараша басып чыгарууга же баракка чийип алууга болот)

Аты-жөнү: ______________________

Убактысы: ______________________

Заттар	Көмүртек бар	Көмүртек жок	Өз жообун түшүндүрүү
Деңиз үлүл кабыгы			
Жыгач			
Пластик			
Кездеме			
Газдалган суусундук			
Суу			

4.1.2. ТҮМ Көмүртектин айлануусу жана парник эффектиси

Жерде аларсыз жашоо болушу эч мүмкүн эмес болгон бир нече химиялык элементтер бар. Алардын бири – бул көмүртек. Ал ар бир органикалык молекулада бар жана анын курулушуна негиз катары катышат. Көмүртектин жаратылыштагы айлануу схемасы – бардык организмдердин жашоо ишмердүүлүгүн камсыздаган органикалык абалдан органикалык эмес абалга өз ара өтүп туруунун үзгүлтүксүз жүрүшү.

Табигый айлануунун негизги принциби

Жердеги бардык бирикмелер экиге: органикалык жана органикалык эмес класска бөлүнөт. Биринчилер – бул жандуу организмдердин жашоо ишмердүүлүгүнүн жыйынтыгы. Экинчиси жандуу формалар жок эле химиялык реакциялардын жыйынтыгында келип чыгат. Бир абалдан экинчи түрүнө өтүп туруу «заттардын айлануусу» деп аталып калган. Көмүртек ошол тутумда алдыңкы орунду ээлейт. Атмосферада, сууда жана топуракта тирүү организмдер сиңирип алуучу органикалык эмес бирикмелер бар. Бул көбүнчө өсүмдүктөр, жөнөкөй жандыктар жана козу карындар.

Алар азыктануу чынжырындагы жогорку жаныбарлар тарабынан желе турган жаңы органикалык бирикмелерди түзөт. Алардын өлүмүнөн кийин микроорганизмдер көмүртек кошулган бирикмелерди оргиникалык эмес заттарга өзгөртөт. Көмүртектин биосферадагы айлануусун жалпы ушундай мүнөздөп жазууга болот.

Дем алуу менен алмашуу

CO_2 абада жана жердеги кезиккен минералдарда кездешет. Ал дем алуу, күйүү жана чирүүнүн жыйынтыгында түзүлөт. Флора газга өзгөргөн көмүртекти оңой сиңирип алат, андан соң аны органикалык затка айлантат. Өсүмдүктөрдүн жалбырак түзүмүндө фотосинтез – хлорофилл менен күндүн нурунан кычкылтек түзүү процесси жүрөт. Флора өкүлдөрү өзгөчө пигменттердин жардамы менен биологиялык мембраналарга энергияны сиңирип алат жана камдайт.

Өзүнө сиңирип алуунун сапаты жана ылдамдыгы өсүмдүк категориясына жараша болот. Жаныбарлар жашоосу үчүн так ошол дем алууга зарыл зор көлөмдөгү кычкылтек иштеп чыгарган флорага милдеттүү.

Фотосинтез: чоң айланыштын өзгөчө бөлүгү

Бул процесс кубаттуулугу боюнча ядролук реакцияга тете келет. Бирикмелерди өндүрүүнүн мындан ашкан жана үнөмдүү механизми болбойт.

Фотосинтез – биосферадагы элементтин айлануусунун бир бөлүгү. Ал органикалык эмес затты органикага айландырат. Бөлүнүп чыккан кычкылтек менен каныккан атмосфера абадагы газ балансын жөнгө салат. Бул процесстин натыйжасында азык заттар болгон: кант, крахмал түзүлөт. Өсүмдүктөр өздөрү өндүргөндү керектейт. Фотосинтездин эки: жарык жана караңгы фазасы бар. Биринчи баскыч убагында күн кубатынын таасири менен клеткаларда көмүр кычкыл газы менен суунун топтолушу жүрөт. Ошол баскычта суунун молекуласынан кычкылтек ажырайт. Атмосферага газдын бөлүнүшү жүрөт.

Караңгы стадиясында күндүн нуру жок ишке ашат. Көмүр кычкыл газы байланышат. Кошумча продуктулар болуп органикалык бирикмелер саналат (углевод – көмүр суулар). Көмүр кычкыл газы табиятта бир эле учурда курулуш материалы болот, ошондой эле планетаны заттар менен камсыздаган азык булагы болуп саналат.

Көмүртектин эриши

Дүйнөлүк океан дагы биосферадагы көмүртек айлануусу жүргөн чөйрө болуп саналат. Бирок мында бул процесс бир кыйла татаал. Анын себеби көмүртектин сууда начар эригенине байланыштуу, андыктан анын ассимиляциясы бир аз кыйыныраак. Океандын жогорку катмарларында дайыма планктон бар, алар көмүр кычкылын иштетет. Бул суудагы азыктануу чынжырынын башталышы. Андан ары бардыгы кургак жердегидей өтөт. Жогорку организмдер төмөнкүлөрдү жейт. «Жыйынтыгында алар өлүп, суу түбүнө түшөт, алар менен ал жакта башка микроорганизмдер азыктанат».

Айрым учурларда көмүртектин табиятта айланышы кургакта жана деңизде аралаш жүрүшү мүмкүн. Бирок мындай кыймыл – өзүнчө кароо үчүн анчалык көп таралган көрүнүш эмес. Болгону эки чөйрөнү тең байырлаган айрым сандагы жаныбарлар бар.

Көмүртектин айлануу процессине антропогендик таасир

Адамдын чарбалык ишмердүүлүгү көмүртектин биосферадагы курамынын өзгөрүшүнө алып келет. Пайдалуу кендерди өндүрүү, аларды кайра иштетүү айланууга катышпаган сандагы заттарды кайра кайтарат.

Адамзаттын бул процесске тийгизген таасиринин мисалы:

- Отундарды күйгүзүү С диоксидин бөлүп чыгарууну жылына 22 млрд тоннага кошумча көбөйтөт.
- Айдоо жерлердин сапаттык курамынын өзгөрүшү атмосферада CO_2 көлөмүн көбөйтөт.
- Токой аянттарынын азайышы фотосинтездин натыйжалуулугун төмөндөтөт: Дүйнөлүк океандын суусунун жылышы көмүр кычкылын бөлүп чыгарууну көбөйтөт, сиңирүүнү төмөндөтөт.
- Айлана-чөйрөнүн булганышы газ алмашууну бузат.
- Дүйнөлүк океандын суусунун булганышы микроорганизмдер, бактериялардын кырылышына алып келет.
- Заттарды сиңирүү процесси бузулат.
- Газ алмашуу токтойт. CO_2 эрибей калат.
- Атмосферадагы CO_2нин үлүшү көбөйөт.

Көмүртектин айланышына адамзаттын тийгизген терс таасирин схемалык түрдө ушундай көрсөтүүгө болот:

CO_2 **топтолуусунун көбөйүшү** **–>** **органикалык калдыктардын тездетилген ажырашы** CO_2 **–>** **биосферанын калыбына келүү жөндөмдүүлүгүнүн төмөндөшү** **–>** **кошумча** CO_2 **бөлүнүп чыгарылышы**

(1-сүрөттү кара.)

Парник эффектиси

Кылымдын башынан бери Жердеги температура 0,75 градуска жогорулады. Ал анча деле көп эмес сыяктуу сезилет, бирок 4 градустук эле айырма муз доорлоруна алып келгенин эстен чыгарбоо зарыл. Ошондуктан эл аралык макулдашууларда температура өсүшүнүн чеги катталган: 2 градус – бул биз андан ары аттап өтүүгө болбой турган чек. Буга жетишүү үчүн CO_2 бөлүп чыгарууну 70% кыскартууга жетишүү керек. Бул мүмкүн эмес, себеби ал үчүн иш жүзүндө дүйнөлүк энергетиканы, демек, экономиканы кыскартуу керек дегендик. Ошондуктан көпчүлүк бөлүп чыгарууну эмес, атмосферадагы CO_2 курамын төмөндөтүүнүн технологиялык ыкмаларын издөө – жападан-жалгыз жол деп эсептешет. Жердин жылуулук балансын алсак, атмосфера жок болсо биздин планетанын орточо температурасы -18 °С болмок. Бирок азыр орточо жылдык температура +15 °С түзөт. Ортодогу 33 градус айырма – парник эффектиси деп эсептелет. Эң кызыктуусу – муз доорунда орточо температура болгону 4 градуска төмөн болгон: элестетип көрөлү, -18 °С суук абалда Жер жашоо үчүн жараксыз болгон муз шарга айланмак.

Сүрөт 4.1.1. Көмүртектин айланышы

Парник эффектиси

Атмосферанын курамындагы газдар, чаңдар, суу буусу жердин жылуулугун сиңирип алган жана аны Жер бетинен жогору чагылдырууга жолтоо кылган процесс парник эффектиси деп аталат. (4.1.2.-сүрөттү кара. Парник эффектиси)

200 жыл илгери ушул эффектини сүрөттөгөндө окумуштуулар жер атмосферасынын абалынын жашылча өстүргөн парникке окшоштугуна көңүл бурушкан. Ошондуктан Жердин жылуулук нурлануусун сиңирип алуучу газдарды парник газдары деп аташат. Атмосфера курамындагы парник газдар: көмүр кычкыл газы, метан (ыңгайлуу болсун үчүн CO_2 жана CH_4 химиялык формулалары менен белгиленет) жана башкалар, ошондой эле суу буусу. Алар Жер бетинен чыккан инфра кызыл нурланууну кармайт. Анын натыйжасында атмосферанын төмөнкү катмарлары жылыйт. Парник эффектиси жок Жер үстүндөгү абанын температурасы азыркыдай +14 °С эмес, болгону -19 °С болмок. Жердин жылуулугу космоско кетмек жана атмосфера жылымак эмес. Анда планетадагы жашоонун болушу дагы күмөн болчу. Адамзат көмүр, мунай менен газды өндүрүү жана күйгүзүү менен атмосферага көп сандагы CO_2 жана CO_4 бөлүп чыгарып, парник эффектисин күчөтөөрүн окумуштуулар илгери эле алдын ала айтышкан. XX кылымда бул божомол тастыкталды – бүткүл дүйнө боюнча бул газдардын топтолушу тез көбөйө баштаган.

Жыл сайын фотосинтез жана жандуу организмдердин дем алуусу абдан көп көмүр кычкыл газын берет, бул адамзаттын бөлүп чыгаруусунан бир кыйла көп. Мындан тышкары, вулкандар атылат жана океандар «дем алат». Бирок кантсе дагы парник эффектисинин келип чыгуусунун негизги себеби – адам ишмердүүлүгү экени көрсөтүлгөн.

Океан, токойлор жана топурак адамга «жардам берүүгө» умтулат жана атмосферадан «биздин» CO_2 жарымын сиңирип алат, бирок калган жарымы атмосферада топтолуп, парник эффектисин күчөтүүдө. Натыйжада атмосфера, андан кийин океан жылыйт. Белгилей кетсек, адам планетадагы көп сандаган токойлорду кыйган жана эми алардын атмосферадан CO_2 синирип алуу жөндөмү өткөнгө караганда азайган.

4.1.2. ТҮМ Постер. Парник эффектиси

4.1.2. Оюндун эрежеси

«Парник эффектиси» оюну

Оюндун максаты: Бул оюн көмүртектин кош кычкылы күн радиациясынын бир канча өлчөмүн өзүнө сиңирип алуу менен Жерди жылытаарын жана ал аркылуу жашоого мүмкүнчүлүк түзөөрүн көрсөтүү менен парник эффектисинин таасирин ачып берет.

Оюн антропогендик ишмердүүлүк атмосферадагы көмүр кычкыл газынын топтолушуна таасир тийгизгенде эмне болоорун дагы көрсөтөт.

ОЮН УБАКТЫСЫ: 45 мүнөт.

Керектүү материалдар жана жабдуулар: ачык аянтча, 2 аркан бөлүгү (30 см жана 230 см), бор жана Айка кыздын жашоосундагы окуя, температуранын жогорулоо карточкалары керек.

Оюндун катышуучулары: орто жана жогорку класстардын окуучулары.

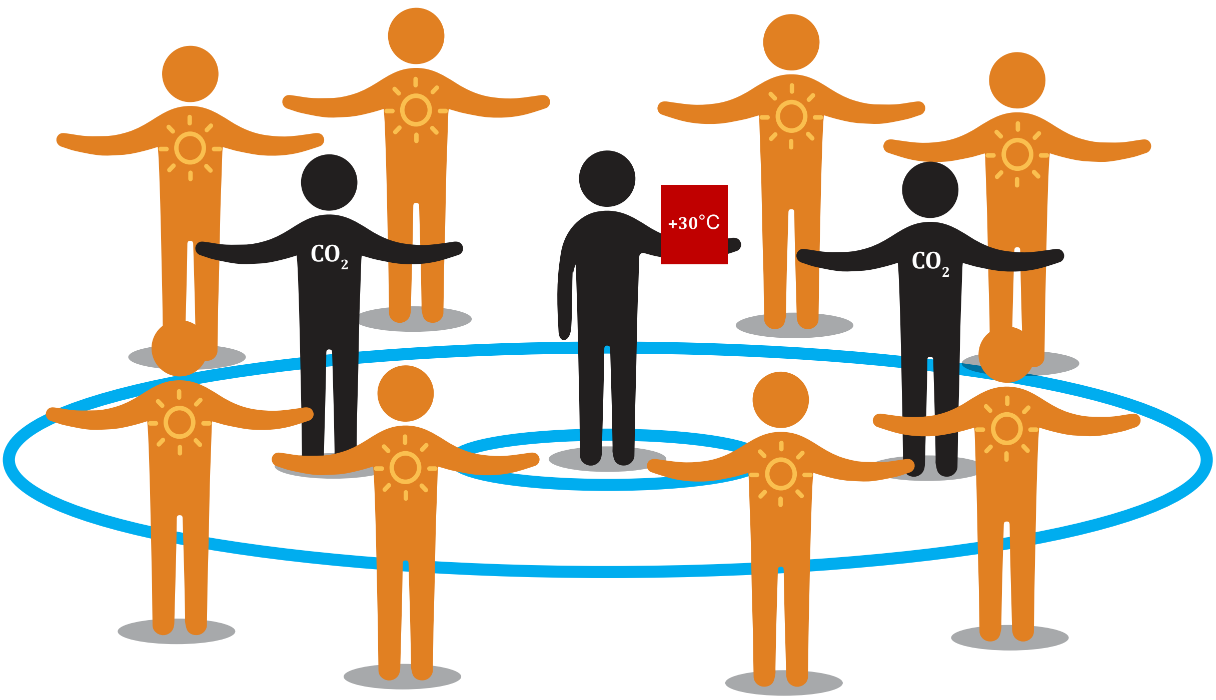
ДАЯРДЫК

1. Жерге диаметри 60 см айлана чийгиле (аны мындай кылып аткарууга болот: 30 см арканды алып, бир учун борборуна бекитип, экинчи учуна борду байлап жана тегеренүү менен айлана чийилет). Бул айлана Жер планетасын элестетет.

2. Андан ары биринчи айлананын сыртынан диаметри чоң дагы бир айлана чиебиз (диаметри 460 см). Бул айлана Жердин атмосферасын билдирет (6-сүрөт). Ушул оюн үчүн 3 же андан көп раунд керек. Ар бир раунд 30 секунданы түзөт.

3. Улуу класстардын окуучулары үчүн дагы атмосферага бөлүп чыгарууларды көбөйтүү сунушталат (мисалы, атмосферага бөлүнүп чыккан башка газдар).

6-сүрөт. Оюндун схемасы.



4.1.2. Оюндун эрежеси

- Айканын жашоосунан окуяны окуп берет.
- Оюндун эки катышуучусу CO_2 молекуласын ойнойт жана «Жердин атмосфера» айланасынын каалаган жерине турат. Алар атмосферада CO_2 ченемин көрсөтөт. Бир катышуучу жер айланасында турат жана аймактын жайкы орточо температурасын (болжол менен 30°С) карточкада көрсөтөт (А4 өлчөмүндө). CO_2 молекулалары айлана чегинен чыкпаш керек.
- Калган катышуучулар – бул күндүн нурлары. Алар мугалим Айканын жашоосундагы аракеттерди окугандан кийин Жерге жетет («планетага» колдорун тийгизишет), андан соң Жердин атмосферасында кала беришет.
- Атмосферага жеткен күн нурлары «Жердин атмосферасы» айланасында кала берүүгө жана ордунан жылбоого тийиш. Анан мугалим атмосферадан чыгуу аракетин окугандан кийин гана чыгышат. Эгерде бул жагымдуу аракет болсо.

1-аракет

Мугалим: Айка Бишкекте жашайт жана бүгүн биз анын күндөлүк жашоосунда көмүр кычкыл газы (CO_2) кандай мааниге ээ экенин көрөбүз. Ар күнү эртең менен Айканын апасы ботко даярдайт. Апасы боткону газ плитага бышырат, ал болжол менен 0,11 $м^3$ газ күйгүзөт, ошол эле учурда атмосферага тонна менен CO_2 бөлүп чыгаруу 0,00022 түзөт. Бирок Айканын апасы боткону мешке бышырса, анда CO_2 деңгээли 10 эсеге көбөймөк. Мындай сандагы бөлүп чыгарууну толуктоо үчүн бир дарак отургузуш керек болот. Ошондо биз ботко бышырып жатканда, аны менен катар бир дарак отургузушубуз керек болот. Айканын атасы күн сайын жумушка автоунаа менен барат. Ал күн сайын 15 литр бензин сарптайт, унаа 0,3555 тонна көмүр кычкыл газын (CO_2) бөлүп чыгарат. Автоунаа күн сайын бөлүп чыгарган көмүр кычкыл газынын ордун толуктоо үчүн Айканын атасы башка ыкма тандаса болот, мисалы, велосипед менен жүрө алат. Айканын апасы коомдук транспорт менен жумушка барат (маршруткада), күн сайын ал 20 чакырым жол жүрөт жана ал маршрутка ошол жолдон ары-бери өтөт жана атмосферага 0,002 CO_2 бөлүп чыгарат.

Окуучулар: Жогорудагы мугалим окуган CO_2 бөлүп чыгаруу боюнча ар бир аракетте CO_2 ролун аткарган окуучулар атмосфера айланасын толтурат, ошол эле учурда планетаны аткарган окуучу Жердин температурасы жогорулаган карточканы көрсөтөт.

Жыйынтык-талкуу

- Канча күн нуру атмосферада кармалган жана калтырылган?
- Жердин атмосферасында CO_2 көбөйгөндө планетада эмне өзгөрүү болот?

Бул күндөн келген жылуулук энергиясынын көлөмүн ачып көрсөтөт, ал атмосферада «кармалып калат» жана кала берет, бул парник эффектиси деп аталат.

Бул жер бетиндеги температурага кандай таасир тийгизе турганын талкуулагыла. Жердеги температураны кармап туруу жана аны менен Жердеги жашоону сактоо үчүн белгилүү өлчөмдөгү CO_2 зарыл болоорун эстегиле.

2-аракет

Мугалим: Айканын агасы Айбек университетте окуйт, ал табиятты сүйөт жана аны сактоого умтулат, ошондуктан күнүгө окууга велосипед менен барат. Велосипедде CO_2 бөлүп чыгаруу коэффициенти нөлгө барабар. Айка дагы CO_2 таштандылары айлана-чөйрөгө кандай таасир тийгизээрин билет жана ал эми мектепке жөө барат. Жөө басуунун CO_2 бөлүп чыгаруу коэффиценти 0 түзөт. Айка жыл сайын жазында классташтары менен мектеп айланасына бак-дарак көчөттөрүн отургузат. Бир дарак күнүнө 2,5 кг кычкылтек, жылына – 912,5 кг иштеп чыгарат. 50 $м^2$ токой 1 саат ичинде бир киши бир саатта бөлүп чыгарган көлөмдөгү, т.а. 40 г көмүр кычкыл газын сиңирип алат.

Окуучулар: Окуучулар атмосфера айланасынан чыгат жана ошону менен Жердеги температура төмөндөйт.

Жыйынтык жана талкуулар:

- Атмосферада CO_2 азайган учурда планетада эмне өзгөрүү болот?
- Эмне болуп өткөнүн талкуулагыла.
- Аракеттер ортосундагы айырма?
- Адам CO_2 таштандыларын көзөмөлгө ала алабы?

3-аракет

Мугалим: Айканын атасы этти көп жегенди жактырат, бул климат үчүн анча жакшы эмес, анткени 31 кг эт (бир адам жылына орточо 31 кг эт жейт) 0,20064 CO_2 барабар.

Молекула **окуучулар** атмосфера айланасын көздөй жылышы керек.

4-аракет

Мугалим: Түштөнүүдөн кийин Айканын атасы жумушка кайтат, кеңседе борбордук жылуулук тутумунун таасиринен абдан ысык жана ал жылуулукту өчүрө албагандыктан терезени ачат. Бул дагы натыйжалуу эмес. Эгерде жылуулук тутумун аба ырайынын шарттарына ылайык жөнгө салууга мүмкүн болгондо, анда күн сайын 0,0064 тонна CO_2 таштандысын үнөмдөөгө болмок. 100 $м^2$ кеңсени жылытуу үчүн жылына орточо 18 тонна CO_2 бөлүнүп чыгарылат. **ЖЭБ Бишкектеги көмүр кычкыл газдын эң башкы булактарынын бири.** Бишкек ЖЭБ азыркыга чейин эң «кир» отун түрүн – **көмүр** жагып иштейт. Жыл сайын Кыргызстан 2,3 млн тонна көмүр керектейт. Андан **1 млн** тоннасын ЖЭБ жагат.

Бүткүл дүйнөлүк көмүр ассоциациясынын маалыматы боюнча, көмүр электр станциялары, анын ичинде эң заманбап түрлөрү бир ГВт/саатта атосферага **800 тонна** көмүр кычкыл газын бөлүп чыгарат.

Молекула **окуучулар атмосфера** айланасында кыймылдайт. Планетанын температурасы дагы көтөрүлөт.

5-аракет

Мугалим: Биздин ар бирибиз кайра толукталуучу энергия булактарын гана колдонгон өлкөлөр жөнүндө укканбыз.

- Силерден ким ушундай булактар менен тааныш?
- Таштандыны кайрадан иштетүү:

Пластик таштандысынан эмне жасоого болоорун билесиңерби?

Окуучулар ой жүгүртүүгө жана таштандыны кайталап иштетүү мисалдарын эстөөгө тийиш.

Эгерде биз энергия үнөмдөөчү технологияны колдонсок, анда ошол жол менен биз атмосферега CO_2 таштандыларын бөлүп чыгаруу көлөмүн азайтабыз жана планетаны парник эффектисинен сактай алабыз.

Мугалимдин суроолоруна туура жооп берген **окуучулар** Жер атмосферасынан чыгат жана аны менен Жердин температурасын төмөндөтүп, парник эффектисинен сактайт.

Жыйынтык жана талкуулар

Аталган оюн атмосферада CO_2 үлүшү көбөйгөн шартта жылуулук энергиясы көбүрөөк «кармалып» жана атмосферада кала берээрин көрсөтөт, анын жыйынтыгында Жердеги температура жогорулайт.

Казылып алынуучу отундарды күйгүзүү атмосферага CO_2 бөлүп чыгаруунун эң негизги булактарынын бири болуп саналат. Адамдын аракети CO_2 бөлүп чыгарууну кыскартуу алып келген болсо, анда парник эффектиси анча таасирдүү болбой калат.

Талкуу жүргүзгүлө, биздин ар бирибиз күндөлүк турмушта CO_2 бөлүп чыгарууну азайтуу жолу менен климаттын өзгөрүү көйгөйүн чечүүгө кантип жардам бере алабыз?

Мисалы, биз таштандыларды кайра иштете алабыз, автоунаа колдонуунун ордуна жөө басып же велосипед менен жүрсөк болот, тармактан колдонулбаган электр жабдууларын өчүрүп коё алабыз жана бул жасала турган иштердин кичине гана бөлүгү. Биринчи караганда сөз кичинекей кадамдар жөнүндө жүрүп жатат, бирок алар чындап маанилүү, айрыкча бул бардык жамааттарда жасалса, зор натыйжа алып келет.

4.1.2. Температуранын жогорулоо карточкасы

+32°C	+34°C	+36°C
+38°C	+40°C	+42°C
+44°C	+46°C	+48°C

4.1.2. 1-тиркеме. Энергиянын жаңы булактары жана орду толукталбаган энергия булактары жөнүндө кыскача мазмуну

Энергиянын жаңыланма булактары деген эмне?

Энергиянын жаңыланма булактары – бул кыска мөөнөт чегинде кубат алып жүргөн, Жердин табигый циклдерине салыштырмалуу туруктуу мүнөзгө ээ жана көмүртек булактарын камтыбаган күн энергиясы, гидроэлектроэнергия жана шамал энергиясы, ошондой эле көмүртек бөлүп чыгаруу көз карашы боюнча нейтралдуу биомасса сыяктуу булактар.

Энергиянын жаңыланма булактары – бул пайдалануудан кийин мурдагы камдык деңгээлине кайра толукталуучу же болбосо аларды колдонгон же колдонбогонуна көз каранды эмес табигый ресурстар. Бул бир кыйла ачык эмес түшүнүк. Көбүнчө «жаңыланма ресурстар» ар кандай маанини камтыйт. Бул түшүнүк «калыбына келбей турган ресурстар» түшүнүгүнө тең салмак катары тажрыйбага киргизилген (учурдагы салыштырмалуу пайдаланууда убакыттын өтүшү менен түгөнө турган ресурстар).

Иш жүзүндө көпчүлүк кайра жаңыланма ресурстар дайыма эле кайра толуктала бербейт жана алар кайсыл бир күнү түгөнөт. Бул күн энергиясына тиешелүү. Бир жагынан алганда технологиялардын олуттуу өнүгүшү менен кайра жаңыланбаган ресурстарды кайталап колдонууга болот. Мисалы, металлды кайталап колдонууга болот. Пластмассаны кайра иштетүү боюнча изилдөөлөр жүргүзүлүүдө.

Сүрөт 4.1.3. Альтернативдүү жаңыланма ресурстар

ЖЫЙНАК МААЛЫМАТ – МОДУЛГА СЕРЕП

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТТАР	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕР ҮЧҮН
60 мүнөт	**4.1.3. Климаттын өзгөрүшү жана анын таасири.** • Климаттык өзгөрүүнүн кесепеттери; • Климаттык өзгөрүүнүн таасири (глобалдык деңгээлде жана Кыргызстанда).	**Окуучулар:** • Чоң ата жана чоң эне тарабынан акыркы 50 жыл аралыгында катталган өзгөрүүлөргө сереп салат; • Климаттык өзгөрүүлөрдүн кесепети болуп саналган ар кыл таасирлер жана алардын глобалдык коркунучтары, ошондой эле, жергиликтүү көйгөйлөр менен байланышы жөнүндө билим алышат.	**4.1.3. ТҮМ** **«Климаттык лото» таратма барагы.**	**Киришүү «Климаттык лото» (10 мүнөт):** «Климаттык лото» барагын таратып бергиле (ар бир окуучуга 1 даанадан). Катышуучулар мүмкүн болушунча көбүрөөк кол тамга чогултууга аракет кылууга тийиш – бирок ар бир киши бир баракка бир гана жолу кол коё алат. Кимдир бирөө ар башка төрт адамдан сап, мамыча же диагональ боюнча кол тамга чогулта алса, ал дароо «Бинго» деп кыйкырат жана ошону менен жеңет. Калгандары оюнду улантат. Баалоо: Качан кимдир бирөө утса, ал өз катарындагы адамдарды чакырат. Алар өз кезегинде бул аныктамага макул болууга эмне түрткү болгонун түшүндүрүп бериши керек. **Жыйынтыктарды / түшүнүүнү талкуулоо («Үй тапшырмасы» көнүгүүсүнөн кийин): Интервьюдан ырастоолорду сорттоо (үй тапшырмасы) (10 мүнөт)** Чоң айланада иштөө менен окуучулар үй тапшырма катары жазып алган өздөрүнүн чоң эне жана чоң ataларынын ырастоолорун окуй баштайт жана андан соң айланага коюшат. Андан кийин окуучулар ырастоолорду категорияга бөлөт: • Кандай ырастоолор климаттын өзгөрүшүн көрсөтөт? Кайсылар көрсөтпөйт? • Кандай өзгөрүүлөр эскерилет? • Өзгөрүүлөрдү топтогула жана флипчарт барагына интервьюда табылган өзгөрүүлөрдү бөлүп көрсөтүп, ассоциативдик картаны чийгиле. • Дагы эмнелер (өзгөрүүгө байланышы жок) эскерилген?

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТТАР	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕР ҮЧҮН
			4.1.3. ОМ **Климаттын өзгөрүшү боюнча Өкмөт аралык эксперттер тобунан маалымдама маалыматы.** 4.1.3. ТҮМ **Топтордо иштөө үчүн маалыматтык баракчалар В1-В6.**	**Кошумча:** үй тапшырманын ордуна сабакта ата-энелердин, чоң эне, чоң аталардын жана башка улуу адамдардын климаттык өзгөрүү боюнча пикирлерине карата чукул ой жүгүртүү өткөрсө болот. **Көнүгүү: топтук иштер (30 мүнөт)** Климаттык өзгөрүүнүн ар түрдүү таасирлери менен иш жүргүзүү үчүн балдарды 4 топко бөлгүлө: 1-топ уюлдук муздардын эриши жана деңиз деңгээлинин жогорулашы; 2-топ: аба ырайынын экстремалдык кубулуштары: ысык, суук, мөндүр, чаң бороону; 3-топ мөңгүлөрдүн эриши; 4-топ суу каптоо жана сел жүрүү. Ар бир топ өз маалыматын иштеп чыгат жана төмөнкү суроолорго жооп берүү менен классташтары үчүн кыскача бет ачар даярдайт: • Бул таасирдин мааниси эмнеде? Эмне үчүн мындай болуп жатат? • Ким баарынан көп бул таасирге кабылууда? Алар кайда жашайт? • Адамзаттын жана табигый дүйнөнүн кандай негизги бөлүктөрү таасирге кабылууда (калктуу конуштар/шаарлар, экономика, айлана-чөйрө, саламаттыкты сактоо, инфратүзүм)? • Сиздин оюңузча, бул Кыргызстан менен кандай байланышта?

Жыйынтыкты талкуулоо / түшүнүү: бүткүл топ менен (15 мүнөт)
Бардык топтор өз жыйынтыгын көрсөтөт. Белгиленген таасир этүүнүн түрлөрү ассоциативдик картага жазылат (жазуу тактасына же флипчартка).
Таасир этүүнүн ушул түрлөрү климаттык өзгөрүүгө кандай байланышкан? Аларды эмне пайда кылат? Алар биздин жашоого кандай таасир тийгизет?
Жалпылоо / билимди колдонуу:
Интервью ырастоосу ассоциативдик карта менен таасир этүү аркылуу байланышкан.

- Биздин чоң энелер жана чоң аталар кандай өзгөрүүнү байкашкан?
- Топтук иштин убагында кандай өзгөрүүлөр эскерилди?
- Бул коркунучтар боюнча силер кандай ойдосуңар?
- Биз буга карата бир нерсе кыла алабызбы?

Ооба! Биз дагы чараларды көрүшүбүз керек!
Кийинки «Адаптация жана митигация» темасындагы модулга киринди жасагыла!

ОМ: Окуу материалдары
ТМ: Таратылуучу материалдар
ТҮМ: Тренер үчүн материалдар
ФЧ: Флипчарт (ватман кагазы)

4.1.3. Климаттык лото

Төмөндөгүдөй адамды тапкыла
(Окуучулардын саны боюнча көчүрүңүз)

... глобалдык климаттык маанилүү макулдашуу кол коюлган шаардын аталышын билет .... кол тамга	**...велосипед тепкенди жактырат** .... кол тамга	**...буга чейин эле күн энергиясын пайдалануу боюнча тажрыйбасы бар** .... кол тамга	**...качандыр бир кезде бак-дарак кыйган** .... кол тамга
...качандыр бир кезде поездге түшкөн .... кол тамга	**...шамал кантип электр кубатын иштеп чыгаарын түшүндүрө алган** .... кол тамга	**...климаттык өзгөрүү жүрүп жатат дегенге ишенбеген** .... кол тамга	**...сатып алуу үчүн пластик баштыктарды колдонууну токтоткон** .... кол тамга
...CO_2 кандай чечмелене турганын билет .... кол тамга	**...Кыргызстандагы эң маанилүү гидроэлектростанция кандай аталаарын билет** .... кол тамга	**...эң аз дегенде 5 дарак отургузган** .... кол тамга	**...климаттык өзгөрүү үчүн адам жоопкерчиликтүү деп эсептейт** .... кол тамга
...климаттык өзгөрүү Кыргызстанга таасир тийгизбейт деп эсептейт .... кол тамга	**...силер жашаган климаттык зонанын аталышын билет** .... кол тамга	**...жок деген Кыргызстандагы бир мөңгүнүн аталышын билет** .... кол тамга	**...уйлар бөлүп чыгарган парник газынын аталышын билет** .... кол тамга

Эгерде силерде туурасынан, тигинен же диагоналынан ар башка кишилердин 4 колу болсо «Бинго» деп кыйкыргыла! Бирок эстеп койгула, силер атаган адамдар өздөрүнүн жообун түшүндүрүп бергидей болушу керек!

4.1.3. ОМ Климаттык лото үчүн маалымат

ПАРИЖ КЕЛИШИМИ – Климаттын өзгөрүшү боюнча БУУ Алкактык конвенциясынын алкагында, 2020-жылдан тартып атмосферадагы көмүр кычкыл газынын үлүшүн азайтуу чараларын жөнгө салган макулдашуу. Макулдашуу Парижде өткөн Климат боюнча конференциянын жүрүшүндө Киото протоколунун ордун алмаштыруу үчүн даярдалган жана 2015-жылы 12-декабрда консенсус менен кабыл алынган, ал эми 2016-жылы 22-апрелде кол коюлган [1][2][3]. Конференциянын алып баруучусу, Франциянын тышкы иштер министри Лоран Фабиус, ушул «дымактуу жана тең салмакталган» план глобалдык жылуулуктун ыргагын төмөндөтүү жолундагы «тарыхый бурулуш пункт» болуп калганын жарыялаган.

Макулдашуунун максаты (2-беренеге ылайык) Климаттын өзгөрүшү боюнча БУУ Алкактык конвенциясын «жүзөгө ашырууну жигердештирүү» болуп саналат, анын ичинде глобалдык орточо температуранын өсүшүн 2 °С «бир кыйла төмөн» кармоо жана температуранын жогорулашын 1,5 °С чегинде кармоого «күч-аракеттерди» жумшоо болуп саналат. Макулдашуунун катышуучулары, CO_2 эмиссиясынын пиги «канчалык мүмкүн болсо, ошончолук чукул арада» жетишилүүгө тийиш экенин жарыялашты.

Катышуучу-мамлекеттер жарыяланган жалпы максаттарга жетишүүдө өз салымдарын жекече тартипте аныктайт, беш жылда бир жолу кайра карайт. Макулдашууда азыркы учурда сунушталган улуттук салымдардын аздыгы, ошондой эле аларды кайра кароо боюнча «дымактуулугу» жана «прогресси» жетишсиздиги жөнүндө айтылат. Улуттук максаттарды жарыялоого, ошондой эле аларды милдеттүү түрдө жүзөгө ашырууну камсыздоого карата эч кандай мажбурлоо механизмдери каралбайт.

ШАМАЛ ЭНЕРГЕТИКАСЫ – атмосферадагы аба массаларынын кинетикалык энергиясын электрдик, механикалык, жылуулук же башка эл чарбасында колдонуу үчүн ыңгайлуу түрдүү энергия формасына айлантууга адистешкен энергетика тармагы. Энергияны башка түргө айлантуу шамал генератору (электр энергиясын алуу үчүн), шамал тегирмени (механикалык энергияга айлантуу үчүн), парус (транспортто пайдалануу үчүн) жана башка ушул сыяктуу агрегаттар менен ишке ашырылат.

Шамал энергиясы жаңыланма энергия түрүнө кирет, анткени ал Күндүн активдүүлүгүнүн натыйжасы болуп саналат.

«КАМБАР-АТА-1» негизги ой боюнча ал Кыргызстандагы эң ири ГЭС болуп калышы керек. Кубаттуулугу – 1860 МВт, электр энергиясын жылдык өндүрүү көлөмү – 5 млрд кВт/с. Салыштыруу үчүн айтсак: Токтогул ГЭС кубаттуулугу жылына 4 млрд кВт/с өндүрүү менен 1200 МВт түзөт. Долбоор боюнча «Камбар-Ата-1» ГЭСинин тосмосу 275 метрди түзөт («Токтогулдуку» – 215 м). Электр кубатын 4 агрегат иштеп чыгарышы керек. Бирок суу сактагыч көлөмү боюнча Токтогул ГЭСи эч кимди алдыга чыгарбайт – анын суусу 19 млрд кубометр көлөмдү түзөт, ал эми Камбар-Ата ГЭС-1 6 млрд кубометр суу чогултмакчы. Ошондуктан азыркы учурда Токтогул ГЭСи колдонулуп жаткан эң чоң ГЭС болуп саналат.

МЕТАН. Метандын негизги антропогендик булактары болуп мал чарбачылыгы, күрүч өстүрүү, биомассаны күйгүзүү саналат (анын ичинде токойлорду жок кылуу).
Жакында жүргүзүлгөн изилдөөлөр көрсөткөндөй, атмосферадагы метандын үлүшүнүн тез өсүшү биздин замандын биринчи миң жылдыгына туура келген (болжолдуу түрдө айыл чарба өндүрүшүн кеңейтүү, мал чарбачылыгы жана токойлорду өрттөөнүн натыйжасында). 1000 жана 1700-жылдар аралыгында метандын топтолушу 40% төмөндөгөн, бирок акыркы жүз жылдыкта кайра өсө баштаган (болжол менен айдоо жерлердин аянтын көбөйтүү, токойлорду өрттөө, жылытуу үчүн жыгачты колдонуу, колдогу малдын башынын көбөйүшү, булгануунун көбөйүшү, күрүч өстүрүү). Метандын абада кошулушуна таш көмүр жана жаратылыш газынын кендерин иштетүүдөн бөлүнүп чыгуусу, ошондой эле калдыктар көмүлгөн полигондордо биогаз курамында пайда болгон метан эмиссиясы дагы бир топ салымын кошот. Метандын атмосферадагы жашоосу болжол менен 10 жылды түзөт.

Кыргызстандын мөңгүлөрү

Мөңгү	Жайгашкан орду	Дарыялар	Узуну (км)	Аянты (чарчы . км)	Төмөнкү бийиктиги
Түштүк Эңилчек	Жеңиш/Хан-Теңир	Эңилчек	60,5	632,3	2980
Түндүк Эңилчек	Жеңиш/Хан-Теңир	Мерцбахер көлү	32,8	215,2	3400
Кайыңды	Жеңиш/Хан-Теңир	Кайыңды	29,0	97,2	3400
Коржиневский	Залай тоо кыркасы	Жанай Дартак	21,5	99,4	3890
Мушкетов	Жеңиш/Хан-Теңир	Арир Тер	20,5	71,3	3440
Семенов	Жеңиш/Хан-Теңир	Сары-Жаз	20,2	64,5	3340
Ленин	Ленин	Ачык-Таш	13,5	58,1	3760
Мушкетов	Какшаал	Котур	13,3	23,0	3940
Наливкин	Какшаал	Ай-Талаа	13,2	19,5	3960
Кеикал	Жеңиш/Хан-Теңир	Теректи	12,9	26,8	3380
Петров	Ак-Шыйрак		14,3	73,9	

4.1.3. ТҮМ КӨӨАЭТ баяндамасы: Климаттык өзгөрүүнүн себептери менен таасирине кыскача сереп

Байкалган өзгөрүүлөр жана алардын себептери

Климатка адамдын тийгизген таасири анык, ал эми парник газдарынын заманбап антропогендик таштандылары тарыхта эң чоң көлөмдүү болуп саналат. Жакында климаттын өзгөрүүсү антропогендик жана табигый системага кеңири масштабдуу таасирин тийгизди.

Климаттын жылуу боло башташы талашсыз факт жана 1950-жылдардан тартып байкалган көптөгөн өзгөрүүлөр он жылдыктан миң жылдыктарга чейинки аралыкта мурда болуп көрбөгөндөй масштабга жеткен. Атмосфера менен океан суусу жылыды жана кар менен муздун камдыгы азайды, деңиздин деңгээли көтөрүлдү.

Индустриялык доордун башталышынан дүйнөлүк чарбанын жана калктын өсүшүнүн таасиринен улам антропогендик парник газдарынын таштандылары көбөйгөн; азыр алар мурда эч болбогондой зор көлөмгө жеткен. Бул көмүртектин кош кычкылынын, метандын жана азот чала кычкылынын атмосферадагы топтолушу бери дегенде акыркы 800 000 жыл аралыгында мурда болуп көрбөгөндөй деңгээлге жетүүсүнө алып келди. Алардын таасири башка дагы антропогендик факторлордун таасирлери менен биргеликте бүткүл климаттык системада табылган жана XX кылымдын ортосунан бери байкалып келген жылуулануу процессинин эң башкы себеби болушу толук мүмкүн.

Акыркы он жылдыктарда климаттын өзгөрүүсү бардык континенттер менен океандарда табигый жана антропогендик системаларга таасир этүүнүн себеби болуп калды. Келип чыгуу себептерине карабастан байкалган климаттык өзгөрүүнүн таасири анын кесепети болуп саналат, о.э. табигый жана антропогендик системалардын өзгөрүп жаткан климатка сезгичтигин көрсөтөт.

Болжол менен 1950-жылдан берки аралыкта өзгөрүүлөр көптөгөн экстремалдык жана климаттык кубулуштарда табылган. Ошол айрым өзгөрүүлөрдүн адамга таасир этүү байланышы, атап айтканда, төмөн температуранын экстремалдуу төмөндөшү, жогорку температуранын экстремалдуу жогорулашы, деңиз деңгээлинин экстремалдуу көтөрүлүшү жана бир катар райондордо катуу жаан-чачын учурларынын көбөйүшүнүн таасири аныкталган.

Климаттык өзгөрүүнүн келечеги, тобокелдиктер жана таасирлер

Парник газдарын бөлүп чыгаруунун токтолбогону андан ары жылуулануу жана климаттык системанын бүткүл компоненттериндеги узак мөөнөтүү өзгөрүүлөрдү жаратат, аны менен адамдарга жана экосистемаларга коопту, баарын камтыган жана кайра калыбына келгис таасирлердин пайда болуу ыктымалдыгын жогорулатат. Климаттык өзгөрүүнү чектөө үчүн парник газдарын олуттуу жана туруктуу кыскартуу талап кылынат, алар адаптациялоо чаралары менен бирге климаттын өзгөрүүсүнө байланышкан тобокелдиктерди чектөөгө жөндөмдүү боло алат.

Көмүртектин кош кычкылынын топтолмо таштандыларын олуттуу өлчөмдө бөлүп чыгаруу XXI кылымдын аягына чейин жана андан кийин жер бетине жакын глобалдык орточо температуранын жогорулашын аныктайт. Парник газдарын бөлүп чыгаруунун божомолу социалдык-экономикалык өнүгүүдөн тартып, климат жаатындагы саясатка жараша кеңири диапазондо өзгөрөт.

Таштандыларды бөлүп чыгаруунун бардык каралган сценарийлери боюнча, XXI кылымдын ичинде жер бетине жакын абанын температурасынын өсүшү күтүлөт. Ысык толкундар улам көп кайталанып жана бир кыйла узак болушу абдан ыктымал, ал эми экстремалдык жаан-чачындар – көпчүлүк чөлкөмдөрдө бир кыйла интенсивдүү жана көп кезигиши мүмкүн. Абанын жылуу тартышы менен океандын кычкылданышы жана глобалдык орточо деңиз деңгээлинин жогорулоо процесси уланат.

Климаттын өзгөрүшү табигый жана антропогендик системалар үчүн учурдагы тобокелдиктери күчөтөт жана жаңы түрлөрүн жаратат. Тобокелдиктер тегиз эмес таралат жана өнүгүүнүн бардык деңгээлинде турган өлкөлөрдөгү азыраак корголгон адамдар жана жамааттар үчүн бир кыйла олуттуу көйгөй болуп саналат.

Климаттык өзгөрүүнүн көптөгөн өңүттөрү жана аларга байланышкан кесепеттер, атүгүл антропогендик парник газдарын бөлүп чыгаруу токтотулган шартта дагы бир нече кылымдар аралыгына актуалдуу бойдон калат. Кескин жана кайра калыбына келтирилгис өзгөрүүлөр тобокелдиги абанын жылуу тартуу деңгээлине жараша көбөйөт.

https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ar5_syr_headlines_ru.pdf

4.1.3. ТҮМ Суунун жеткиликтүүлүгү, мөңгүлөрдүн эриши жана кургакчылык

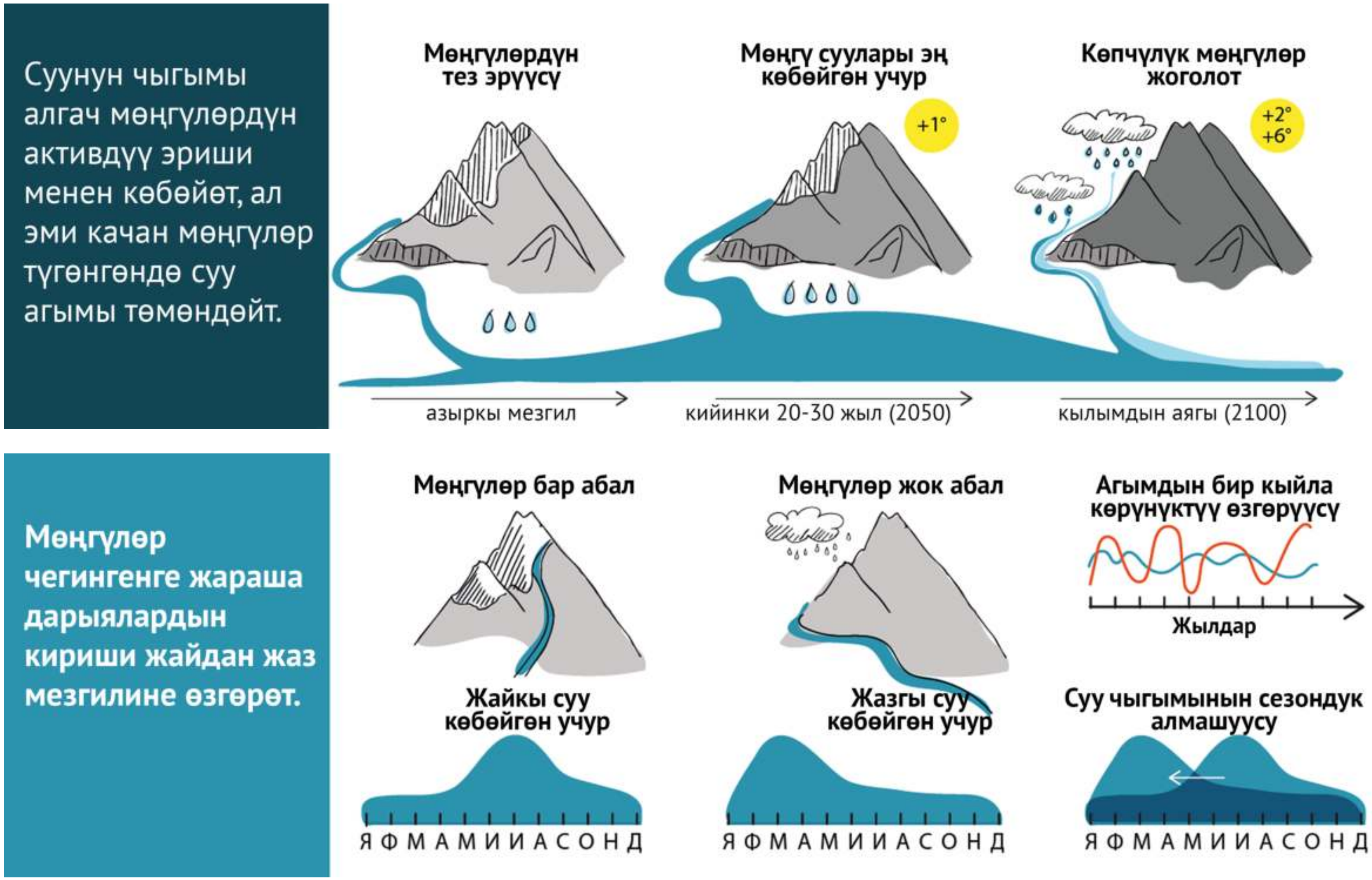
Тянь-Шань менен Памирдин мөңгүлөрү жана сезондук кар каптамдары Аму-Дарыя менен Сыр-Дарыянын агын сууларынын жарымына жакынын камсыздайт жана тузсуз суунун көлөмү жылдан жылга климаттык шарттарга жараша өзгөрүп турат. Кар каптамынын көлөмүн, тереңдигин жана узактыгын кардын дарыяга эрип кошулуу убактысы аныктайт. Борбордук-Азиянын мөңгүлөрү Кыргыз Республикасынын төрт пайыз аянтын ээлейт (Тянь-Шань). Кардын, мөңгүлөрдүн жана түбөлүк тоңдун эриген суулары Борбордук Азиянын дарыяларынын жалпы агымынын 80 пайызын камсыздайт. Алар жылдын эң ысык жана кургак мезгилинде суу менен камсыздайт жана аз өлчөмдөгү жаан-чачындын ордун толуктайт.

Климат улам жылып жатканына жараша мөңгүлөрдүн дагы аянты кыскара баштайт, ал эми дарыялардын жылдык агымына жана суусунун көлөмүнө мөңгүлөрдүн эрүүсүнүн кошкон салымы алгач жогорулайт, андан соң жогорку чегине жетет жана төмөндөй баштайт. Бир кыйла жылуу климатта кыртыштагы жана өсүмдүктөрдөгү суунун буулanышы бул абалды дагы күчөтөт. Түбөлүк тоңдун эрүүсүнүн кеңири таралышы жана мөңгү көлдөрүнүн пайда болушу туруксуздукка алып келип, тобокелчиликти жаратып, тоо тектеринин бузулушун көбөйтөт жана төмөнкү жактагы жайгашкан жамааттарга, инфратүзүмдүн жолдор жана шахталар сыяктуу өтө зарыл объектилерине коркунуч жаратат. Суу ресурстарын тиешелүү негизде пландаштыруу жана тобокелдиктерди натыйжалуу башкаруу бул процессти түшүнүүдөн жана эске алуудан көз каранды болот.

Климаттык тобокелдиктер боюнча эксперттер тобунун пикирине ылайык, Борбордук Азияда 1,0-1,5°C глобалдык жылуулук жүз жылдыктын орто ченинде чөлкөмдө кургакчыл күндөрдүн санын 15-18 пайызга көбөйтөт. Борбордук Азиядагы агын суулардын божомолу 2030-жылдарга чейин кандайдыр бир олуттуу өзгөрүү көрсөтпөйт, бирок бир катар изилдөөлөрдө мөңгүлөрдүн эрүүсүндөгү өзгөрүүлөр айрым жерлерде жана суу чогултуу аймактарында суунун жайкы сезондук көбөйүүсүн жаз мезгилине алмашуусуна алып келе турганы айтылат. Суунун жылдык көбөйүү чеги болжол менен 2050-жылга карата күтүлөт жана кылым соңуна карата суу агымдарынын көлөмү Борбордук Азиянын бүткүл дарыя бассейндеринде азайышы ыктымал.

Мөңгүнүн аянтынын кыскарганына жараша, туруктуу суу балансы жоголот жана кошумча резервуарлар менен сууну башкаруунун бир кыйла натыйжалуу тажрыйбасы талап кылынышы мүмкүн. Бирок Аму-Дарыя менен Сыр-Дарыянын бассейндеринде суу сактагычтардын көпчүлүк дарамети буга чейин эле пайдаланылган. Бул келечекте мөңгүлөрдүн эрүүсү көбөйгөн учур өткөндөн кийин суунун жогорку тартыштыгы жарала турганын болжолдойт. **КӨӨАЭТ** баяндамасынын Бешинчи баалоо жыйынтык маалыматында, мөңгүлөрдүн азыркы өлчөмү учурдагы климаттык шарттарга ылайык келбестиги жана мөңгүлөр келечекте температура жогорулабаган шартта дагы кыскара турганын жогорку деңгээлдеги ишенимдүүлүк менен билдирип жатат. Божомолго ылайык, климаттын 2°C жылуу сценарийинде Борбордук Азиядагы мөңгүлөрдүн азайышы болжол менен 50% (31–66%) көлөмдү түзөт.

Сүрөт 4.1.4. Мөңгүлөрдүн эриши жана агын суулар



4.1.3. ТҮМ Климаттык өзгөрүүнүн тоолуу райондорго тийгизген таасири жөнүндө плакат

Ыңгайлаштырылган:
https://www.weadapt.org

4.1.3. ОМ Топтук иштер үчүн маалыматтык материалдар

В1) Уюлдук муздардын эрүүсү жана деңиз деңгээлинин жогорулашы

Климаттык өзгөрүүнүн негизги себеби глобалдык жылуулук болуп саналат. Бул CO_2 нин таштандыларын жогорку деңгээлде бөлүп чыгарууга байланышкан жана анын ичинде, атмосферага парник газдардын көп топтолуусунун натыйжасы болуп эсептелет. Ошондуктан бул процессте адам жоопкерчиликтүү экендиги илимий жактан далилдеген. Глобалдык жылуулуктун кесепеттери абдан көп түрдүү жана ал бүткүл дүйнөдө байкалууда.

Климаттын канчалык күчтүү өзгөрүп жаткандыгына мөңгүлөрдүн глобалдык эриши эң көрүнүктүү мисал болууда. Бул кубулуш Альпы, Гималай, Африка же Арктикага дагы тиешелүү. Глобалдык жылуулук Арктикада өзгөчө айкын көрүнүүдө. Муз тез эрип жатат, бул гренландиялык аборигендердин, инуиттердин жана катуу суук чөйрөсүнө ыңгайлашкан жаныбарлардын көптөгөн түрлөрүнүн жок болушуна алып келет. Мисалы, тюлендер менен ак аюулар үчүн калкыма көп жылдык муз[1] катмары керек. Биринчисине (тюлендерге) эс алуу жайы жана балдары үчүн питомник катары керек болсо, башкаларга (ак аюуларга) – тюлендерди кармоо үчүн керек. Тюлендер өз кезегинде инуиттер үчүн бир кыйла маанилүү олжо болгондуктан, мындай өзгөрүү аларга дагы абдан олуттуу таасирин тийгизет.

Муз катмарларынын эриши ошол жерге гана кесепетин тийгизбейт. Эриген суу деңиз деңгээлин жогорулатат. Акыркы жүз жыл аралыгында деңиз деңгээли дээрлик 20 сантиметрге көтөрүлдү. Муздардын эриши келечекте дагы тездеп өсүп, 2100-жылга чейин 1 метрге көтөрүлөт деген болжолдоо бар. Бангладеш же Мальдив аралдарындагы керемет эс алуу райондору суу каптоонун өзгөчө тобокелдигине туш болот жана алардын өкмөттөрү буга чейин эле эвакуация планын иштеп чыгышкан. Бирок бул Гамбург, Шанхай жана Нью-Йорк сыяктуу калк жыш жайгашкан мегаполистердин жашоочуларына тиешеси жок дегенди билдирбейт. Климатты изилдөөчүлөр океандар менен мөңгүлөрдүн тез эришинен суу кантип Дүйнөлүк океандын жээктеринен ашып чыгаары тууралуу ар түрдүү ой-пикирлерин айтууда.

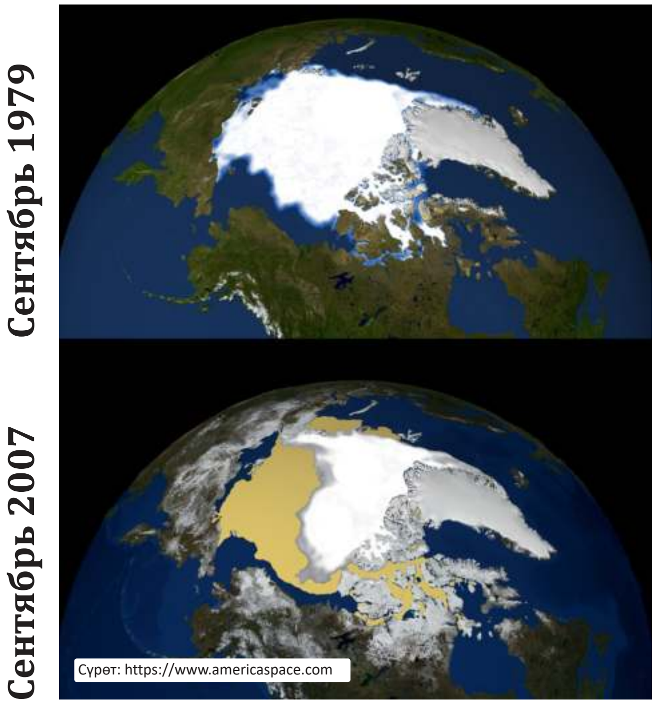
Бизге бир нерсе айкын белгилүү: эгерде деңиз деңгээли көтөрүлсө, Жердин суу жээктери суу алдында калат – мисалы, Бангладеш. Болжол менен 30 миллионго жакын киши үй-жайы жок калышы ыктымал. Мальдив аралдары таптакыр жок болуу коркунучу алдында турат, анткени 1200 аралдан турган керемет эс алуу аймагындагы кургак жерлердин көбү Инд океанынан бир метрге жетпеген деңгээлде өөдө көтөрүлүп турат. Өкмөт эчак эле калкты эвакуациялоо планын иштеп чыккан – башка калкалоо жайы катары Шри-Ланка жана Индия каралган. «Биз Мальдив аралдарынан кетүүнү каалабайбыз жана биз ондогон жылдар бою чатырларда жашаган климаттык качкындар дагы болгубуз келбейт», – деп президент Мохамед Нашид 2008-жылы айткан.

Сүрөт 4.1.5. Муз үстүндө ак аюулар

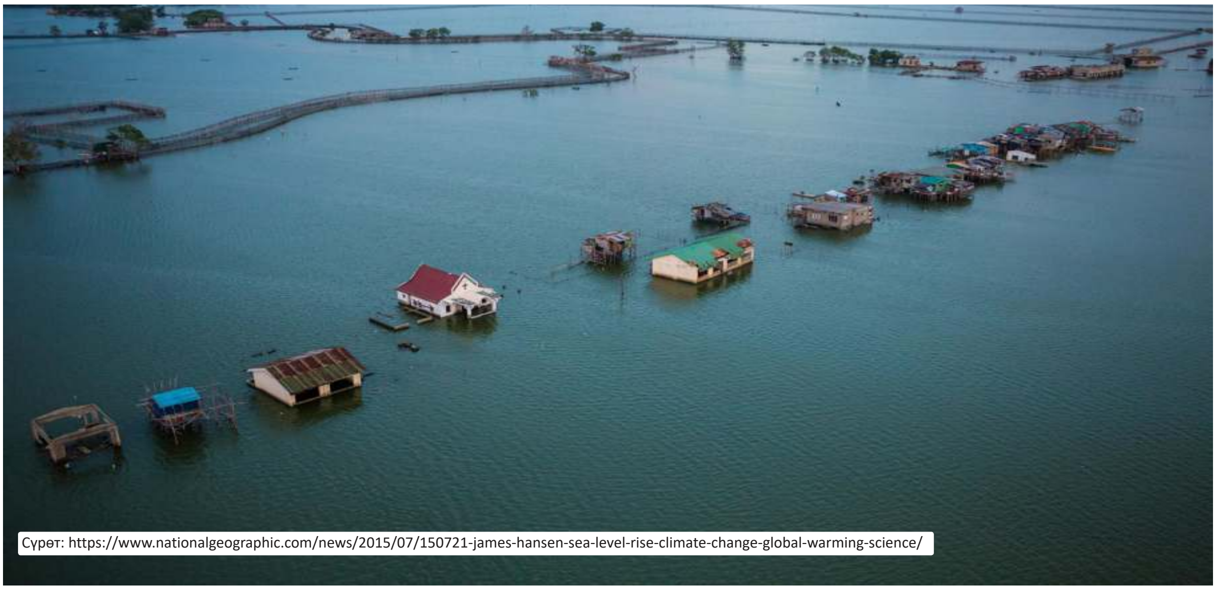
[1] Калкыма көп жылдык муз – 2 жылдан ашык калыңдоо жана эрүү циклынан турган, калыңдыгы 3 метрден ашык деңиз музу. Арктикалык бассейнде басымдуу түрдө кеңири муз талаасы катары байкалат. Аны «көп жылдык муз» деп атоо бир кыйла туура болот.

Сүрөт 4.1.6. Мөңгүлөрдүн абалы

Арктикалык жайкы муз каптамынын 1979 жана 2007-жылдардагы абалын салыштыруу. Изилдөөчүлөр 2003 жана 2010-жылдардагы материктик муздун жоготуусун ченешти жана муздун жалпы глобалдык жоготуусу 4,3 триллион тоннаны түзөөрүн аныкташты – бул муз Кошмо Штаттарды 50 см калың муз менен каптоого толук жетиштүү болмок.



Англис тилинде калкыма көп жылдык муз деп, суу үстүндө эркин сүзүп жүргөн муз массивдери жана кургактагы мөңгүлөрдөн сынып ажыраган, ошондой эле, жыйынтыгында жээк муздарына барып туруп калган ар кандай муз сыныктары түшүнүлөт. Деңиз муздарынын өзгөчө касиети бар: алар түзүлүп жатканда эле деңиз суусуна караганда туздуулугунун аздыгы менен айырмаланат. «Жашоосу» уланып жаткан кезде дагы ал тузсуз суунун абалына жакындайт жана тамак-ашка пайдаланууга жарактуу болот.



Сүрөт 4.1.7. Филиппиндеги суу ташкыны

Калктын өсүшүнөн улам кеңейип жаткан Филиппиндин Манила шаарынын түндүк тарабында деңиздин суусу кирип жана кайра тартылган учурда суу ташкыны көп болуп турат. Деңиз деңгээлинин жогорулашы бүткүл дүйнө боюнча ушундай көптөгөн ойдуң райондорго коркунуч келтирет.

B2) Аба ырайынын экстремалдык кубулуштары: ысык, суук, мөндүр, чаң бороону

Улам сайын дүйнөнүн көптөгөн райондору ысык мезгилде кургакчылыктан жабыр тартууда: 2003-жылы Европада, 2005 жана 2010-жылдары Амазонка аймагында (дүйнөдөгү дээрлик сууга эң бай келген райондордун бири), 2007 жана 2013-жылдары Түштүк Кытайда, 2009-жылы Австралияда, 2010-жылы Россияда, 2013-жылы Индия, Кытай жана Японияда болгон катуу ысык, атүгүл Калифорния өзгөчө кырдаал жарыялаган 2014-жылы АКШда болгон катуу кургакчылык белгилүү. Ал кубулуштардын кесепеттери кыйраткыч болду. 2003-жылы болгон бир эле ысык 30 000 адамдын өмүрүн алган.

Борбордук Азия кышында бороон жана суук толкун, ал эми жайында – мөндүр, катуу ысык жана чаң бороону басымдуулук кылган аба ырайынын бир катар экстремалдык кубулуштарын баштан кечирүүдө. Күзүндө жана жазында дагы экстремалдык жылуу же муздак көрүнүштөр жана үшүктөр болушу мүмкүн, бул айрыкча айыл чарбасына жана мөмө-жемиштер менен жаңгактарды өстүрүүгө катуу зыян келтирет. Буга 2008 жана 2015-жылдын башында Кыргызстанда жана Тажикстанда болуп өткөн кырдаалды мисалга келтирсек болот.

Мөндүр аралаш нөшөр жана чаң бороону Памир жана Тянь-Шань тоолорунда жана Борбордук Азиянын түштүгүндө жылуу аба менен муздак аба беттешкенде пайда болот. Бул кубулуш түшүмгө жана мүлккө зыян келтирет. Борбордук Азиянын түштүгүндөгү тоолордо мындай көрүнүштөрдүн саны азайган тенденция байкалууда, анткени глобалдык жылуулук түндүктөн муздак аба агымынын азайышына алып келүүдө.

Катуу ысык ден соолукка абдан олуттуу таасир тийгизиши мүмкүн. Бир кыйла жогорку температура, өзгөчө жайкы аптап Борбордук Азиянын түштүгүндөгү айыл чарба жумуштарынын ансыз деле катаал эмгек шарттарын дагы начарлатат. Жайкы ысык аялдардын кош бойлуулугуна жагымсыз таасирин тийгизет жана кош бойлуулуктун акыркы мөөнөтүндө ысыктын таасирине байланыштуу балдардын төрөлүүсүндөгү аномалияга алып келет. Советтер Союзунан калган шаар райондорундагы турак жай фонду ысык климатка ыңгайлашкан эмес, ал эми шаарларда жашыл бак-дарак аянты кыскаруунун үстүндө болууда. Абанын бир аз жылуу тартышы шаар райондорундагы калктын саламаттыгына өз таасир тийгизет.

Аба ырайынын өзгөчө кубулуштары Борбордук Азия үчүн климаттык өзгөрүүсүз эле ченемдүү көрүнүш болуп саналат. Себеби глобалдык жылуулукка байланыштуу аба ырайындагы өзгөрүүлөрдүн жыштыгында айрым коркунучтар жогорулайт, башкалары төмөндөйт. Жакынкы өткөн мезгилде эле социалдык, айыл чарбалык, транспорттук, башкаруучулук жана башка системалар ошол коркунучтарга туруштук берип, натыйжалуу башкарып келген болсо, кооптуу аба ырайынын кубулуштарынын санынын жана узактыгынын өсүшү ойго келбегендей масштабдагы жоготууларга жана кыйынчылыктарга алып келиши ыктымал. Өзгөрүүлөрдүн ден соолукка, өзгөчө улгайган адамдар, балдар жана кош бойлуу аялдарга карата тийгизген таасирине кошумча көңүл буруу зарыл.

АНОМАЛДЫК ЫСЫК, БИШКЕК, 2015-ЖЫЛДЫН ЖАЙЫ. ӨКМ караштуу Гидрометеорология агенттиги 2015-жылдын 12-16-июль күндөрү аномалдуу ысык күтүлөөрүн билдирген. ӨКМ божомолуна ылайык, 44°C жогору ысык күтүлгөн. Эксперттер аномалдуу ысык убагында ачык күндө көпкө жылаңбаш жүрбөгөнгө жана суусундук ичүү режимин сактоого кеңеш берген. Өкмөт июлда аномалдык ысыктан улам жумуш убактысын бир саатка кыскартууга аргасыз болгон. 15-июлда Бишкекте абанын температурасы 40,1 градуска жогорулаган. 16-июлда Кыргызстанда аномалдык ысыктан улам жумуш күнү эки саатка кыскартылган.

kloop

НОВОСТИ ИСТОРИИ ШКОЛА СПУТНИК ПРОЕКТЫ КЫРГЫЗЧА ЎЗБЕКЧА

Бишкек переживает самое жаркое начало июля за последние 60 лет

Сүрөт: https://kloop.kg

Кыргызстандагы үшүк

2018-жылдын 26-январынан 29-январына чейин **Кыргызстанда абанын температурасы кескин төмөндөдү**. Өлкөнүн түндүгүндө, Чүй облусунда түнкүсүн – 30 градуска чейин, күндүз – 19 градуска чейин суук болот.

Сүрөт: https://ru.sputnik.kg

Сүрөт: Константин Киквидзе (https://medium.com)

Бул сүрөт Кызылордо облусундагы Акбасты айылында катуу чаң бороону убагында тартылган. Айыл Түндүк жана Түштүк Арал деңиздеринин ортосунда жайгашкан. Климаттын өзгөрүүсүнөн улам жердин чөлгө айлануусу температуранын жогорулашын жана чоң бороондордун көбөйүшүн пайда кылган. Катуу шамалга карабай окуучу кыз мектепке бара жатат. Жергиликтүү жашоочулар үчүн мындай аба ырайы ченем катары болуп калган.

В3) Эрип жаткан мөңгүлөр

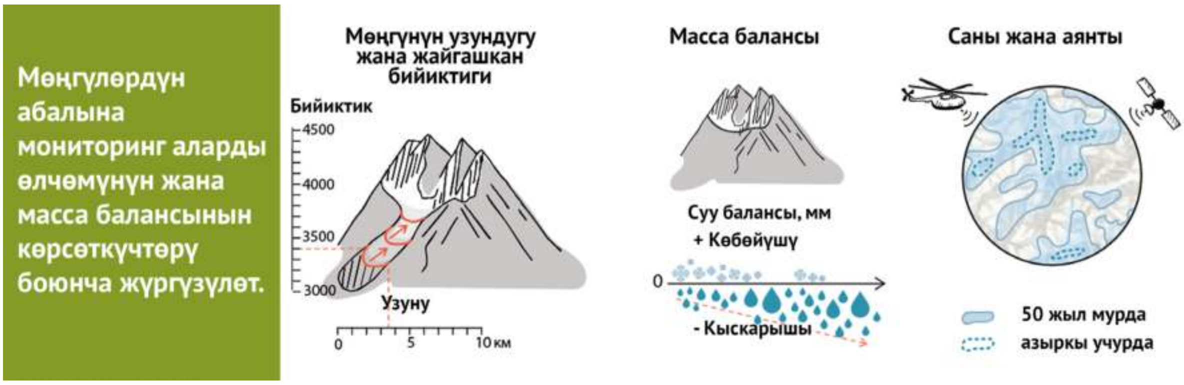
Климаттын жылуу тартышы жалпы суу балансына таасир этүү менен кардын, мөңгүлөрдүн жана түбөлүк тоңдун эришин тездетет. Бир кыйла жогорку температура кар каптамынын тереңдигин жукартат, анын сакталышын кыскартат жана түбөлүк кар жаткан аймактардын таралышын, ошондой тоң кыртышы бар жана аскалуу бийик райондордун ордун алмаштырат.

Борбордук Азиядагы мөңгүлөр ар кыл аймактарда ар кандай ылдамдыктар менен чегинүүдө. Бул кубулуш Тянь-Шанда жана Памир-Алай тоолорунун төмөнкү аймактарында бир топ айкын көрүнүүдө. Анча чоң эмес мөңгүлөр бүгүнкү күнгө чейин жок болду. Акыркы 50-60 жылда Тянь-Шань менен Памирдин 14% тартып 30% чейинки мөңгүлөрү эрип кеткен. Бул тенденция тынчсыздануу жаратат жана европалык Альпы менен Кавказдагы муз көлөмүнүн кыскарышына барабар. Кыргызстандын түштүгүндөгү Тажикстан менен чек арадагы Алай тоо кыркасында жайгашкан белгилүү Абрамов мөңгүсү 500 метрге кыскарды жана 1970-жылдардан тартып өзүнүн 20% муз массасын жоготту. Муз каптамынын жана муз камдыгынын мындай олуттуу кыскарышында, ошондой эле кар менен жаан-чачындын мүнөзүнүн өзгөрүшү дарыя агымынын өзгөрүлмөлүүлүгүн пайда кылып жана суунун сезондук чыгымын өзгөртүшү мүмкүн.

Сүрөт 4.1.8. Борбордук Азиянын мөңгүлөрү

Булак: Бүткүл дүйнөлүк мөңгүлөргө мониторинг жүргүзүү борборунун маалымат базасы (2018)

Сүрөт 4.1.9. Мөңгүлөргө мониторинг жүргүзүү



Сүрөт 4.1.10. Абрамов мөңгүсү

B4) Суу ташкыны жана сел

Суу ташкыны Борбордук Азияда ар түрдүү формада кезигип жана жергиликтүү деңгээлде олуттуу кесепеттерди жаратууга жөндөмдүү эң көп таралган коркунучтардын бири. Дарыя ташкыны көпчүлүк учурларда ири дарыяларда болуп турат. Бирок бардык жерде плотиналар, тосмолор курулган жана селди кармоо зоналары уюштурулган, ал эми дарыялардын баш жагынан тоолуу жерден агып өтүшөт, андыктан түздүк жерлерге караганда азыраак чыгымга учурайт.

Күтүүсүз суу каптоо, сел жүрүү жана катуу суу ташкындары тоолуу райондордо кеңири таралган. Үйөр суулардагы көп агындылар менен тоо тектеринин аралашмасы болгонуна байланыштуу, алар көбүнчө абдан кыйраткыч келет, бирок бул зыян келтирүүлөр адатта өрөөндүн алкагындагы анча чоң эмес өрөөндүн түбү сыяктуу аймак менен чектелет. Күтүүсүз пайда болгон суу ташкыны жана сел гидроэлектростанцияларга, электр энергиясын өткөрүү линияларына жана калдыктарды сактоо жайлары үчүн өзгөчө кооптуу келет.

Кыргызстандын түштүгүндө 1994-жылы нөшөрлөгөн жамгырдан сел агып, ал Майлуу-Суудагы каралбай калган радиоактивдүү калдыктар районунда дарыяны бөгөп калат. Дарыя суусу айрым калдык сактоо жайларына чейин жетти жана уулуу заттар сакталган резервуар бузулган, натыйжада бүткүл Фергана өрөөнүнө экологиялык коркунуч жараткан уулуу булут түзүлгөн.

Борбордук Азиянын айрым аймактарында чакан дарыяларга тиричилик же айыл чарбалык пайдалануу максаттары үчүн суу плотиналары курулган. Ал тосмолордун көбү катуу жаан-чачын же кардын ылдам эрүүсүнөн түзүлгөн суу агымына эсептелген эмес жана борбордук бийликтер тарабынан начар көзөмөлдөнөт.

Тажикстандагы мисал. Барсем, 2015-жыл: табигый кырсыктарга даярдык жана аларга таасир көрсөтүү

2015-жылы июль айында бөтөнчө жылуу аба толкуну Батыш Памирдин өтө бийик тоолорундагы түбөлүк тоңдун эрүүсүнө түрткү болду. Бадахшан облусундагы Барсем айылынын үстүндөгү каныккан жана бошоңдогон тоо капталдарынан баткак таш аралаш сел жүрүп, айылдын бир бөлүгүн баскан жана Гунт дарыясын бөгөп калган. Сексен сегиз үй бузулган, электр энергиясын өткөрүү линиясы жабыркаган. Памир тракты тосулуп калган, ал эми калдыктар чоң тосмо түзүп, зор көл пайда кылат, ал электростанцияга, айылга жана Хорог шаарына коркунуч келтирет. Элдин, активдердин жана инфратүзүмгө карата тобокелдикти төмөндөтүү, бузулган объектилерди калыбына келтирүү үчүн ыкчам чараларды көрүү зарыл болгон. Бул окуя табигый кырсыктарга даярдыкты сыноо дагы болуп калды. Даярдыкка жана жакшы иштеген эрте кабарлоо системасынын жардамы менен бир дагы киши чыгаша болгон жок жана калыбына келтирүү натыйжалуу өттү. Барсем айылы ага чейин эле кылдат байкоого алынган, тобокелдиктерди баалоо жүргүзүлгөн жана ага ылайык сценарийлер айылды өнүктүрүү планына камтылган, ал эми кооптуулук картасы ар бир үй чарбасына берилген. Бүткүл Бадахшан боюнча 3500 окутулган ыктыярчылардан турган жамааттык топторду өзгөчө кырдаалдарга карата таасир көрсөтүү менен мобилизация кылууга мүмкүн болчу, ал эми өзгөчө кырдаалдар үчүн стратегиялык оруңдарда жайгашкан материалдар камдыгы тажик-афган чек арасынын эки тарабынан тең сактоо операциялары үчүн пайдаланылмак. Азыркы учурда бул модель бүткүл Тажикстан боюнча колдонууга алынган, ошондуктан 227 мөңгү көлдөрүнө мониторинг жүргүзүлүп жатат.

https://eurasianet.org/central-asia-floods-reawaken-glacier-anxieties

Сүрөт 4.1.11. Суу ташкыны менен бузулган үйлөр

4.2. КЛИМАТТЫН ӨЗГӨРҮҮСҮНӨ КАРШЫ КҮРӨШҮҮ БОЮНЧА ЧУКУЛ ЧАРАЛАРДЫ КӨРҮҮ

Сабак	География, биология, экология
Класс:	6-8-класстар
Максат:	Окуучулар: • Климаттык өзгөрүүнүн кесепеттерин азайтууну жана климаттын өзгөрүшүнө адаптациялоонун мааниси жөнүндө билишет жана өз билимин айлана-чөйрөнү талдоо үчүн колдонот; • Өзүнүн көмүртек жана экологиялык изине талдоо жүргүзөт; • Аларды туруктуу келечек жөнүндө көз карашына мээге чабуул жасалат жана өздөрүнүн мектеби үчүн климаттык аракетти аныктайт.
Ресурстар:	Флипчарт, маркерлер, кагаз, карточкалар, жашыл / кызыл / сары кагаз. Керектүү материалдар жөнүндө кеңири маалымат ар бир сессияда келтирилген.
Аудиторияны уюштуруу (мейкиндик):	Класстык аудитория, мектеп короосу. Аудитория бардык катышуучулар ортого чогулуп, айлана борборунда топтор менен бет ачар өткөрүү жана материалдарды колдонуу менен талкуу жүргүзө алгыдай болуп уюштурулушу керек.

КИРИШҮҮ

Бул модуль төрт сессиядан турат. Биринчи сессиянын жүрүшүндө окуучулар климаттык өзгөрүүнүн кесепеттерин азайтуу (митигация) менен климаттын өзгөрүүлөрүнө адаптациялоонун айырмасын түшүнүү үчүн терминологияны талдайт. Эки кошумча (милдеттүү эмес) көнүгүү климаттык өзгөрүүнүн кесепеттерин азайтуу менен парник эффектисинин өз ара байланышын бир кыйла терең түшүнүүнү өнүктүрүүгө арналган. Окуучулар экинчи жана үчүнчү сессияда өздөрүнүн көмүртек изин жана ага каршы экологиялык из менен күрөшүүнүн дараметин изилдейт. Төртүнчү сессия окуучуларга 2050-жылдагы туруктуу жана бактылуу жашоонун сценарийин, ошондой эле анын негизинде климаттык өзгөрүү чөйрөсүндөгү идеяларды иштеп чыгуу сунушталат.

ЧАКАН ТЕМАЛАР ЖАНА КӨНҮГҮҮЛӨР:

4.2.1. Өзгөрүп жаткан климаттык шарттарда биз эмне кыла алабыз? (60 мүнөт)

- Климаттык өзгөрүүгө карата митигация жана адаптация түшүнүктөрү;
- Айылдардын адаптация жана митигация мисалдары.

4.2.2. Көмүртек изи (75 мүнөт)

- Көмүртек изи түшүнүгү эмне?
- Көмүртек изине салым кошкон тармактар.

4.2.3. Мектеп деңгээлинде климатты коргоо боюнча кампания өткөрүү (90 мүнөт)

- 2050-жылга карата туруктуу жашоо сценарийин иштеп чыгуу;
- Класс / мектеп үчүн климаттык аракеттерди аныктоо.

ЖЫЙНАК МААЛЫМАТ – МОДУЛГА СЕРЕП

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТЫ	КӨНУГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕР ҮЧҮН
60 мүнөт	**4.2.1. Климаттык өзгөрүү шарттарында биз эмне кыла алабыз?**	**Окуучулар:** • Климаттык өзгөрүүнүн кесепеттерин азайтуу жана ага адаптация болуу түшүнүгү концепциясын иштеп чыгат; • Ушул эки концепциянын ортосундагы аракетти жана катышуу таасирин изилдейт; • Адаптациялоо жана кесепеттерди азайтуу жөнүндө билимдерин жергиликтүү шарттарда колдонуу.	4.2.1. ОМ **Климаттык өзгөрүүгө митигация жана адаптация.** 4.2.1. ТҮМ **Митигация жана адаптация боюнча карточкалар (глобалдык версия).** **ЖЕ** 4.2.1. ТҮМ **Митигация жана адаптация боюнча карточкалар (Борбордук Азия үчүн версия).**	**Киришүү: оюн-позиция (10 мүнөт)** Класстык аудиториянын бир тарабына дубалга/терезеге кызыл баракты чаптагыла, ал эми жашыл барак – аудиториянын экинчи жагына чапталат. Төмөнкү ырастоолор окулгандан кийин ар бир окуучу ошол ой-пикирге карата өзүнүн көз карашы жөнүндө ойлонушу керек жана ага макул болбосо, кызыл барак илинген жакка өтөт жана макул болсо, жашыл барак тарапка барып турат. **Ырастоолордун тизмеси (ылайыкталып жана кеңейтилиши мүмкүн):** • Биз азыркы учурда байкап жаткан климаттык өзгөрүүлөр ченемдүү көрүнүш болуп саналат. • Климаттын өзгөрүшү менин жашоомо таасир этет. • Климаттын өзгөрүүсү өнүгүп жаткан өлкөлөргө таасирин тийгизбейт. • Климаттын андан аркы өзгөрүүсүнүн алдын алуу үчүн бай мамлекеттер гана чараларды көрүүгө тийиш. • Болочокто биздин айылдарды, айыл чарбасын өнүктүрүү планын иштеп чыгууда климаттык өзгөрүүнүн болжолдуу кесепеттерин эске алуу керек болот. • Биз климаттык өзгөрүүнү токтото алабыз. • Мен дагы климаттык өзгөрүүгө каршы күрөшкө салым кошо алам. Катышуучуларга белгилүү бир ырастоого эмне үчүн макул болгонун же макул эместигин аларга туш келди суроо берүү менен кыскача талкуу уюштургула.

Акыркы суроону мурдагы модулда талкууланган материалдар менен байланыштыргыла. Климаттык өзгөрүүлөргө байланышкан, ошондой эле адам ишмердүүлүгүнөн улам келип чыккан таасирлердин түрлөрү менен байланышкан окуяларды эстегиле. Биз климаттын өзгөрүүсүнө карата эмне кыла алабыз?

Климаттык өзгөрүүгө карата митигация жана адаптациялоо түшүнүгүн кыскача айтып бергиле жана окуучулардын тактоочу суроолоруна жооп бергиле. Аныктаманы жазуу тактасына же аудиториянын көрүнүктүү жерине жазгыла.

Көнүгүү: топтук иш – митигация же адаптация (20 мүнөт)

Окуучуларды 4 кишиден топторго бөлгүлө. Ар топко ырастамалар жазылган карточкалар топтомун, флипчарт барактарын жана кагаз клейин бергиле. Топтордон флипчартты экиге: бири «Митигация», экинчиси – «Адаптация» деп аталган өзүнчө мамычага бөлүүнү сурагыла.

Топтор ар бир ырастоону талкуулоого жана климаттык өзгөрүүгө карата митигация же адаптация мисалы экенин чечишет, аларды тиешелүү мамычага кошуп жана ал чечимди түшүндүргөн толуктоону кошумчалашат.

Эгерде топ бир ырастоону митигация жана адаптация мисалы болуп саналат деп эсептесе, бир чечим кабыл ала албай, же бир пикирге келе алышпаса, анда аны эки мамычанын ортосуна түшүндүрмөсү менен чогуу жайгаштырууну сурагыла.

Жыйынтыктарды талкуулоо / түшүндүрүү: сценарийлер бета ачары (15 мүнөт)

Топтордон кезек менен ырастоолор боюнча ой-пикирлерин сурагыла, башка топторго ал ырастоого кошулууга же макул эместигин билдирүүнү сунуштагыла, бул ырастоолорду талкуулоону бир кыйла кеңири жүргүзүүгө мүмкүндүк берет.

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТЫ	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕР ҮЧҮН
				Жалпылоо / билимди колдонуу (15 мүнөт): • Митигация менен адаптация канчалык деңгээлде «бир медалдын эки бети» болуп саналат? • Митигация жана адаптация боюнча сунуштар бирдей жетиликтүүбү жана реалдуубу? Аларга жетишүү үчүн бизге жашоо мүнөзүбүздү өзгөртүү керекпи? • Силердин айылда ишке ашырылган митигация жана адаптация боюнча кайсыл бир чараларды эстей аласыңарбы? Алар кандай чаралар эле? Алардын кайсынысы силерге кызыктуу көрүндү? Ким алардын айрымдарын жүзөгө ашырууга аракет кылууну каалайт? Кошумча көнүгүү: Үй тапшырмасы: окуучулар өз үйүнүн айласында сейилдеши керек. Алар көргөндөргө байкоо салып, фотосүрөткө тартып же кыскача сүрөттөп жазышы керек жана кийинки сабакка өздөрүнүн иштерин алып келишет жана бардык материалдар постерге чогултулат.

ОМ: Окуу материалдары

ТМ: Таратылуучу материалдар

ТҮМ: Тренер үчүн материалдар

ФЧ: Флипчарт (ватман кагазы)

4.1.1 ОМ Митигация жана адаптация: терминология

МИТИГАЦИЯ климаттын өзгөрүүсүн болтурбоо, масштабын төмөндөтүү жана парник газдарын атмосферага чыгаруунун кыскартуунун эсебинен климаттык өзгөрүүнүн жүрүшүн акырындатууга багытталган.

Митигация өзүнө биз парник газдарын бөлүп кыскартуу үчүн алдын ала жасала турган иш-аракеттерди камтыйт (бир сөз менен айтканда, биз көмүртек изин азайтуу үчүн жасай ала турган иштер).

Митигация чараларынын мисалдары:

- жөө басуу, велосипед менен жүрүү же унаа каражаты катары коомдук транспортту пайдалануу;
- тамак-ашка этти аз колдонуу же вегетариандык диетаны кармануу;
- үйлөрдө энергияны натыйжалуу пайдаланууну жогорулатуу (мисалы, абаны кондициялоо жана жылытуу үчүн энергиянын жаңыланма булактарын пайдалануу).

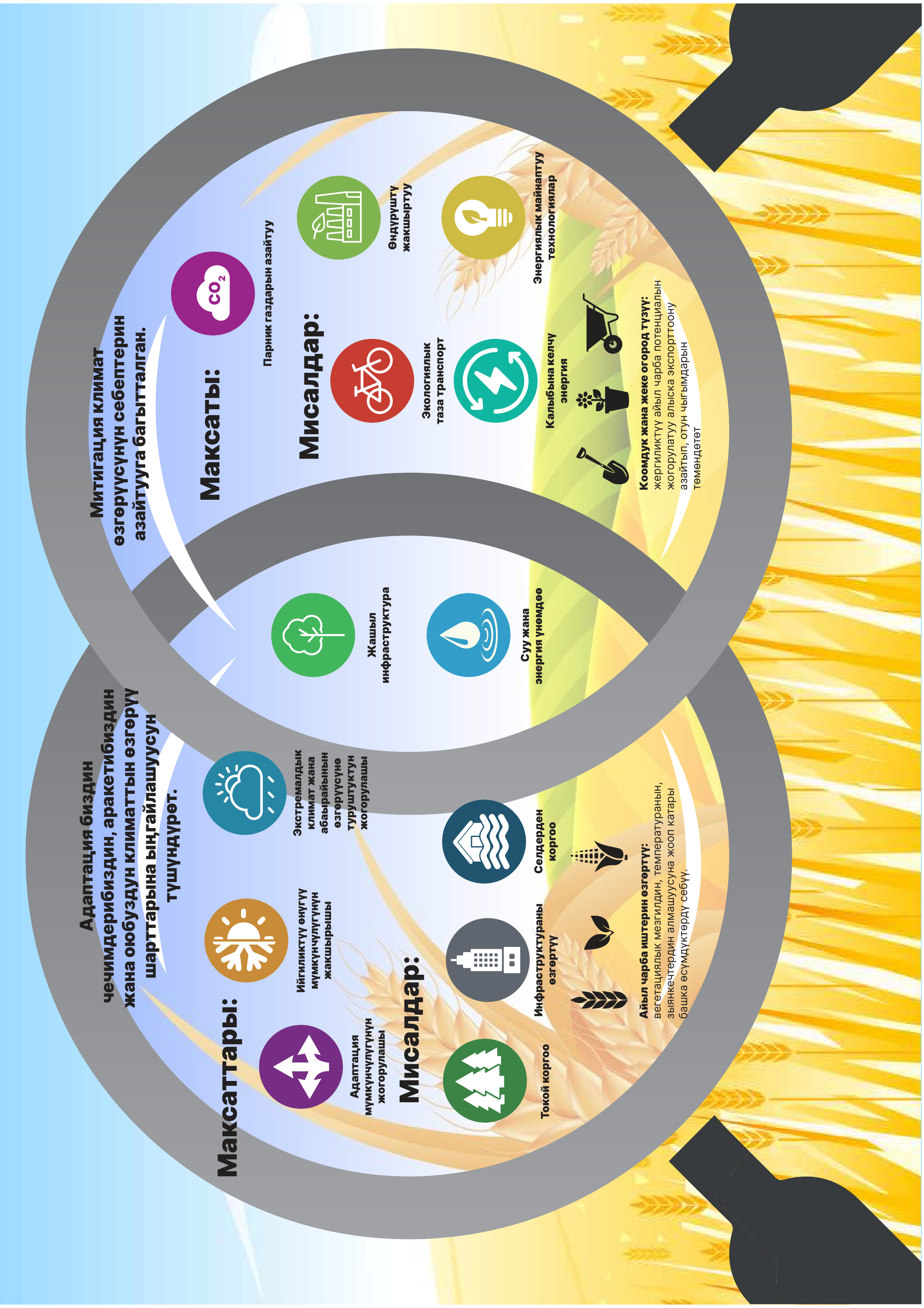
АДАПТАЦИЯ өткөн мезгилде парник газдарын абага бөлүп чыгаруунун эсебинен болуп жаткан климаттык өзгөрүүгө карата чара көрүү үчүн зарыл (таштандылар жана алар пайда кыла турган глобалдык жылуулуктун таасири ортосунда абдан көп убакыт өтөт).

Адаптация – бул биздин жашоо мүнөзүбүз менен ишмердүүлүгүбүздү учурда өзгөрүп жаткан климатка карата ыңгайлаштырууну, ошондой эле келечекке даярданууну түшүндүрөт. Климат өзгөргөн кезде биз азыр эмне кылып жатабыз? Адаптация климаттын өзгөрүшүнө карата таасир көрсөтүү менен табигый системалар кантип өзгөрүп жатканын дагы болжолдойт (мисалы, түрлөрдүн бир кыйла жылуу / бир кыйла суук аймактарга азык булагынын артынан орун которушу).

Адаптация чараларынын мисалдары:

- Аба ырайынын экстремалдык кубулуштарына даярдануу (мисалы, суу ташкындан коргонуу);
- Бир кыйла жылуу климатка ыңгайлашкан айыл чарба тажрыйбаларын колдонуу жана өсүмдүктөрдү тандоо;
- Өзгөчө кырдаал учурлары үчүн суу камдыгын түзүү.

Ошентип, **МИТИГАЦИЯ** жана **АДАПТАЦИЯ** климаттык өзгөрүү жаатындагы макулдашылган стратегиянын бири-бирин толуктаган өңүттөрү болуп саналат. Бул эки түшүнүк тең жашоо мүнөзүн өзгөртүүгө чакырат жана туруктуу өнүгүү пландарына камтылышы керек.



Сүрөт 4.2.1. Климаттын өзгөрүүсү: адаптация жана Митигация

4.2.1 ТҮМ Митигация жана адаптация боюнча карточка* (глобалдык версия) (карталарды көчүрүп жана кесиш керек)

1

БЕЗГЕККЕ КАРШЫ КҮРӨШҮҮ КАМПАНИЯСЫ
Климаты салкын зоналар жылуу тартып, безгек чиркейлери түндүккө жана түштүккө миграция кыла баштагандан улам, Аргентина жана Жаңы Зеландия сыяктуу мамлекеттерде безгек эпидемиясынын келип чыгуусунун алдын алууга багытталган безгекке каршы кампания жүргүзүлүп жатат.

2

ЖЭЭК КОРГОНУУСУ
Жаңы Орлеандагы жээкти коргоо курулмалары, деңиз жактан келе турган катуу шамал менен айкалышкан деңиз деңгээлинин жогорулашы (бул эки кубулуш тең глобалдык жылуулуктун кесепети), 2005-жылдагы Катрин бороону Америкага сокку урган кездеги окуялардын кайталанышына жол берилбегидей кылып курулган.

3

КУРГАКЧЫЛЫККА ТУРУКТУУ ҮРӨНДӨР
Окумуштуулар атүгүл кургакчылык шарттарында дагы жакшы түшүм бере турган үрөндөрдүн жаңы сортторун иштеп чыгуунун үстүндө иштеп жатат.

4

АБА КАТТАМДАРЫН ЧЕКТӨӨ
Авиакаттамдардын жыштыгына катаал чектөөлөр киргизилет, ошондой эле жүргүнчүлөр үчүн учуу акысы олуттуу жогорулатылат.

5

ТАБИГЫЙ КЫРСЫКТАРДЫН КЕСЕПЕТТЕРИН ЖОЮУ БОЮНЧА ЭЛ АРАЛЫК КҮЧТӨР
Бириккен Улуттар Уюму күтүү режиминде турган жана климаттык өзгөрүүгө байланыштуу табигый кырсыктардан жабыркаган өлкөлөр менен жамааттарга жардамга барууга даяр турган табигый кырсыктардын кесепеттерин жоюу боюнча адистешкен эл аралык күчтөрдү түзөт.

6

ТОЛКУНДАР МЕНЕН СУУНУН КИРИШИН ПАЙДАЛАНУУ
Жээк райондорунда толкундар менен кирген суунун энергиясын «таза электр энергиясын» иштеп чыгуу үчүн толкундарды жана суунун киришин өздөштүргөн фермалар түзүлдү.

7

ЖЕРГИЛИКТҮҮ ТАМАК-АШ АЗЫКТАРЫ
Киреше деңгээли жогору мамлекеттерде азык-түлүктөрдү учак менен ташуунун көлөмүн кыскартуу, климаттык өзгөрүүнүн күчөшү менен камдыгы түгөнө турган, башка мамлекеттерден ташылган азык-түлүктөргө адамдардын көз карандылыгын төмөндөтүү үчүн жергиликтүү жана сезондук азык-түлүктөрдү өндүрүү жана тамак-ашка колдонуу колдоого алынат.

8

УЙ ЭТИН ӨНДҮРҮҮНҮ КЫСКАРТУУ
Уй этине салык өсүүдө, андыктан бургерлер жана стейктер улам барган сайын өтө кымбаттап бара жатат, ал эми уй этин өндүрүү кыскарууда. [Мал көбүнчө CO_2 сиңирип ала турган токойлор жоюлган райондорго багылат, ошол эле учурда бодо мал тамак сиңирүү процессинин натыйжасында олуттуу көлөмдө метан (CH_4), атмосферага кошула турган күчтүү парник газдарын бөлүп чыгарат.]

9

КӨМҮРТЕКТИ БӨЛҮП АЛУУ
Атмосферадан көмүртекти бөлүп алуу жана аны терең жер алдындагы резервуарларда перманенттик изоляцияда сактоо үчүн атайын технологиялар иштелип чыгууда.

10

ЖАМААТТАРДА АДАПТАЦИЯ БОЮНЧА ОКУУЛАРДЫ ӨТҮҮ
Жергиликтүү коомдук борборлордо жамаат мүчөлөрүнө экстремалдык аба ырайынын кубулуштарынан өздөрүн кантип коргоо керектигине үйрөтүүгө багытталган окуулар жүргүзүлүп жатат.

11

ИМАРАТТАРДЫ ЖЫЛУУЛООНУН БИР КЫЙЛА КАТААЛ СТАНДАРТТАРЫ
Имараттарда энергия жоготууну кыскартуу үчүн менчик ээлеринен имараттарын өз эсебинен эң жогорку стандарттарга ылайык изоляциялоону талап кылган жаңы эрежелер киргизилди, аны менен жекече жана өлкө боюнча энергияны керектөөнү, ошондой эле CO_2 таштандыларын бөлүп чыгаруу кыскартылат.

12

ӨЗГӨЧӨ КЫРДААЛДАР УЧУРЛАРЫ ҮЧҮН АЗЫК-ТҮЛҮК КАМДЫКТАРЫН ТҮЗҮҮ
Эгерде климаттык өзгөрүүлөрдүн кесепеттери – ички кургакчылык жана өзүнөн өзү от алган өрттөр, ойдуңдарды жана суу жээктерин суу каптоо – азык-түлүк тартыштыгына алып келген өзгөчө кырдаалдар учурларында керектөө үчүн өкмөттөр азык-түлүктүн зор камдыгын түзүп жатат.

13

СУУ ТАШКЫНДАРЫНА КАРШЫ КҮРӨШҮҮ ДЕМИЛГЕЛЕРИ
Катуу нөшөр жамгырдан кийин суу ташкындарын башынан кечирген жамааттарды коргоо үчүн суу ташкындарынан коргоонун жаңы системалары жана дренаждар ишке киргизилди.

14

ЫКТЫЯРДУУ ЖӨНӨКӨЙЛҮК
«Ыктыярдуу жөнөкөйлүк» кыймылы бүткүл дүйнө боюнча адамдарды чакан сандагы мүлк күтүү жана курчап турган чөйрөнү эксплуатация кылбаган жана бузбаган ыкмаларды колдонуу менен бир кыйла жөнөкөй турмушта жашоо каалоосун пайда кылат.

15

ТҮРЛӨРДҮ КОРГОО
Терең суу сактоочу аңдар сейрек канаттууларды өлүп жок болуудан сактоо үчүн түзүлгөн. Ал канаттуулар азыктанган курт-кумурскалардын көбөйүүсү үчүн суу керек – ал суу жайдын ысыгында кургай баштайт. Андыктан алардын азык булагы корголгон жана канаттуулар дагы жылуу климатта жашап кете алышат.

16

АВТОУНААНЫ ПАЙДАЛАНУУНУ КЫСКАРТУУ
Мунайды жеткирүүнүн кыскарышы жана климаттык коркунуч өкмөттөргө автоунаасы жок үй-бүлөлөргө салыктык чоң жеңилдетүүлөрдү сунуштоо жана электромобиль колдонгон үй-бүлөлөр үчүн айрым жеңилдиктерди кароо аркылуу газ менен иштеген автоунаалардан этап боюнча баш тартуу үчүн салыктарды жана чектөөлөрдү колдонуусуна түрткү болууда.

17

ТУРУКТУУ КЕРЕКТӨӨНҮ ЖАЙЫЛТКАН БИЛИМ БЕРҮҮ
Глобалдык керектөө экономикасы климаттык өзгөрүүнүн негизги себеби катары каралгандыгын эске алуу менен мектептер окуучуларды бир кыйла туруктуу керектөөгө үйрөткөн сабактарды окутууга киргизүүдө.

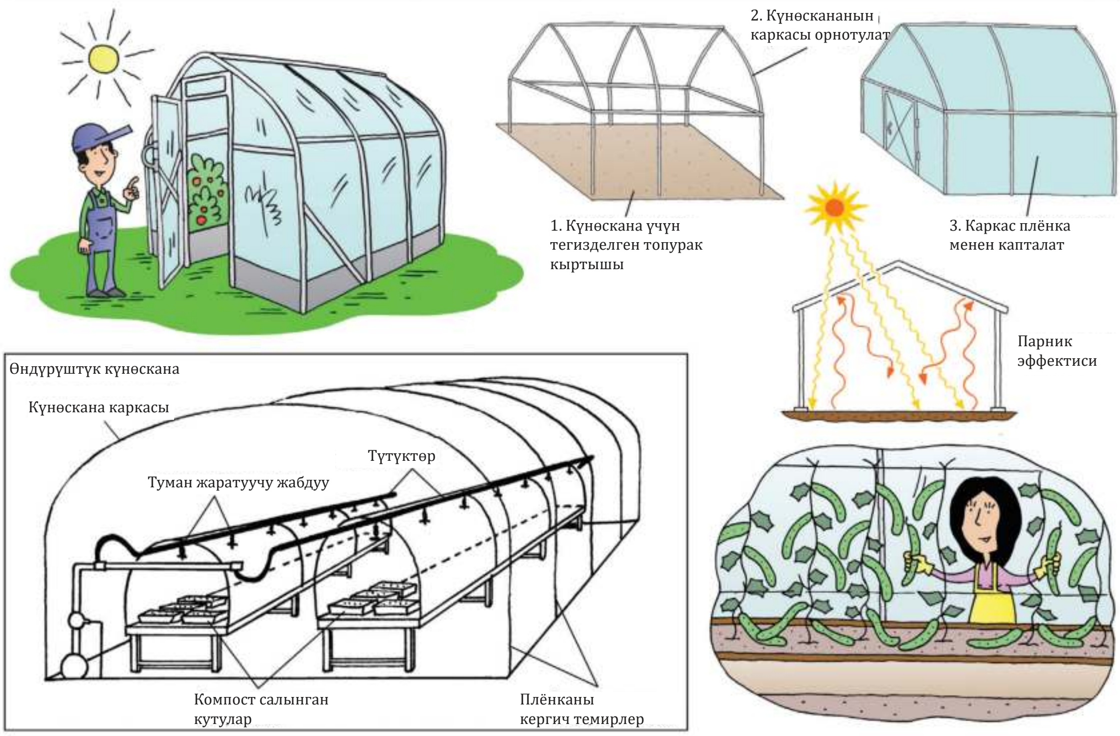
18

КӨМҮР КЫЧКЫЛ ГАЗЫН БӨЛҮП ЧЫГАРУУГА ЛИМИТ КИРГИЗҮҮ
Он жыл аралыгында фабрикалар жана ишканалар мыйзам боюнча атмосферага көмүр кычкыл газын бөлүп чыгаруу көлөмүн 50% кыскартууга аргасыз, аны сактабоо үчүн катаал айып пулдар каралган.

*Адаптация жана митгация карточкаларына туура жооптор: Адаптация -1, 2, 3, 5, 10, 12, 13, 15. Митигация - 4, 6, 7, 8, 9, 11, 14, 16, 18. 17 карточка эки түшүнүкө туура келет.

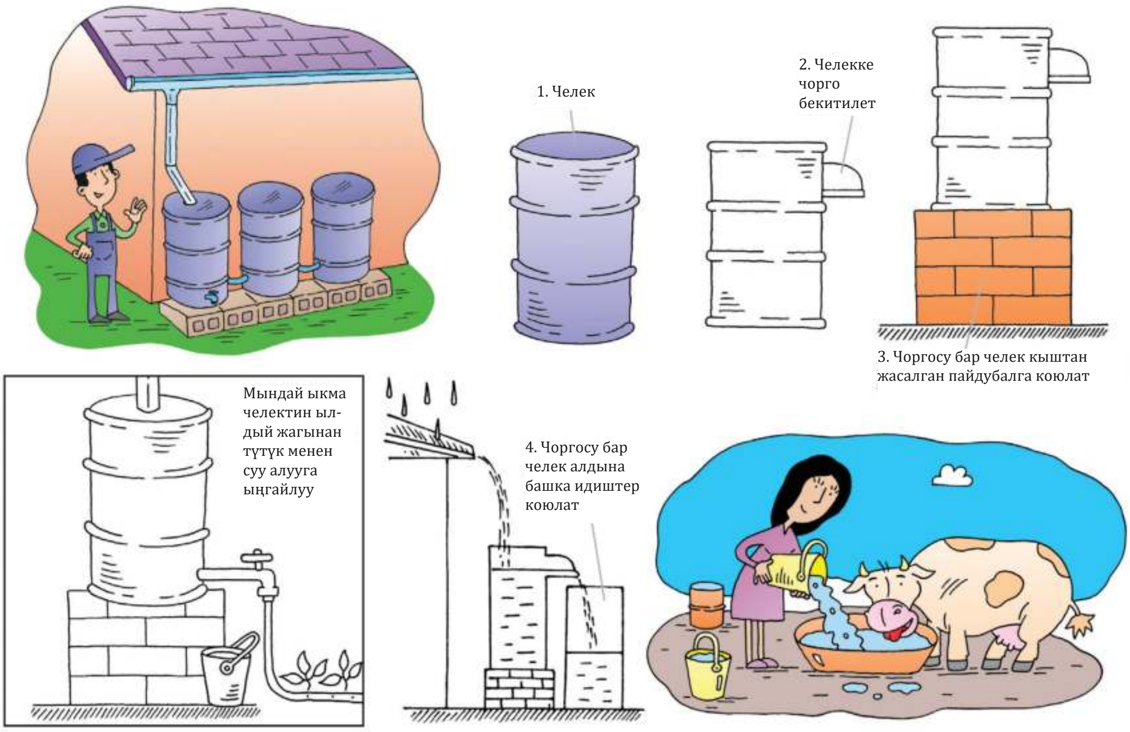
4.2.1 ТҮМ Митигация жана адаптация боюнча карточка (Борбордук Азия үчүн версия) (топтордун саны боюнча көчүрүү жана кесиш керек)

Күнөскана



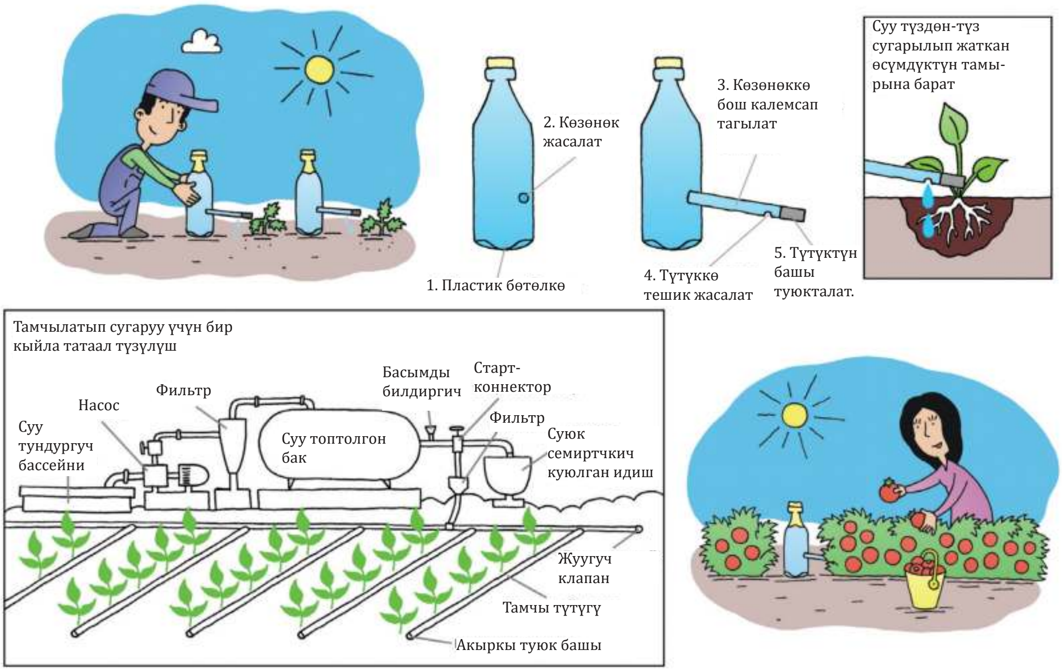
Жеке чарбалык же өнөр жайлык күнөсканалар өсүмдүктөрдү аба ырайынын жагымсыз шарттарынан сактайт жана жыл бою түшүм алууга мүмкүндүк берет

Жамгыр суусун чарбалык муктаждыктар үчүн чогултуу



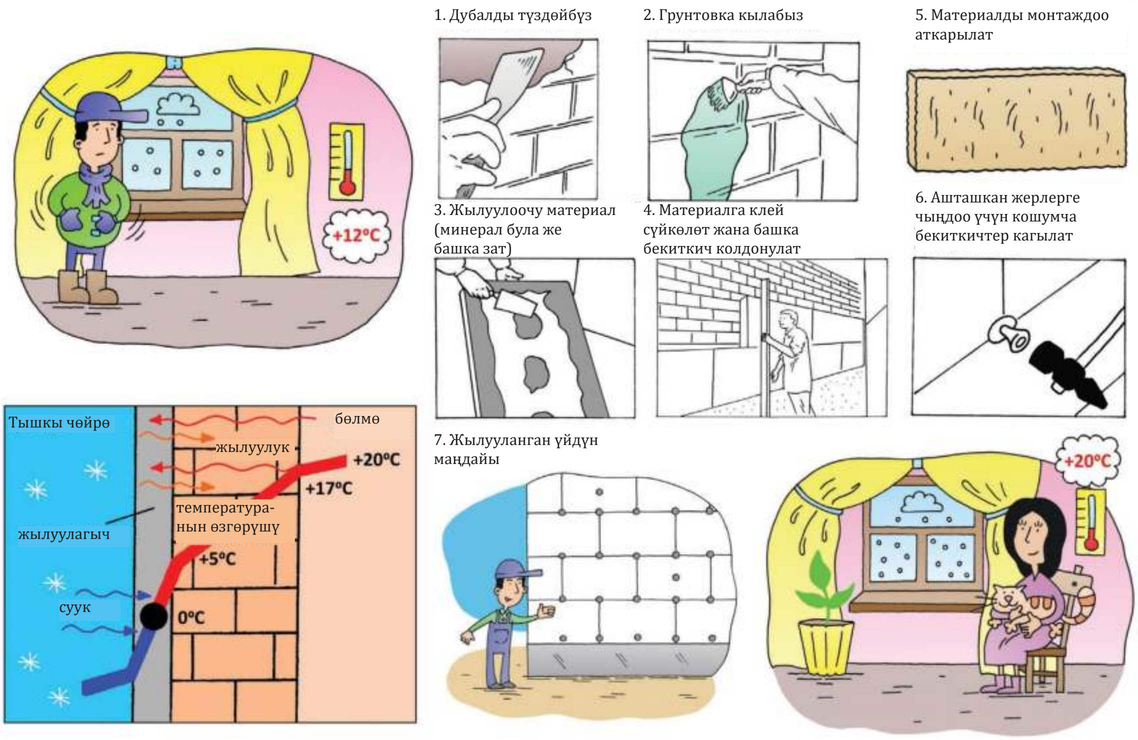
Жамгыр суусун чогултуу кургакчыл климат шарттарында суу камдыгын түзүүгө жардам берет.

Тамчылатып сугаруу



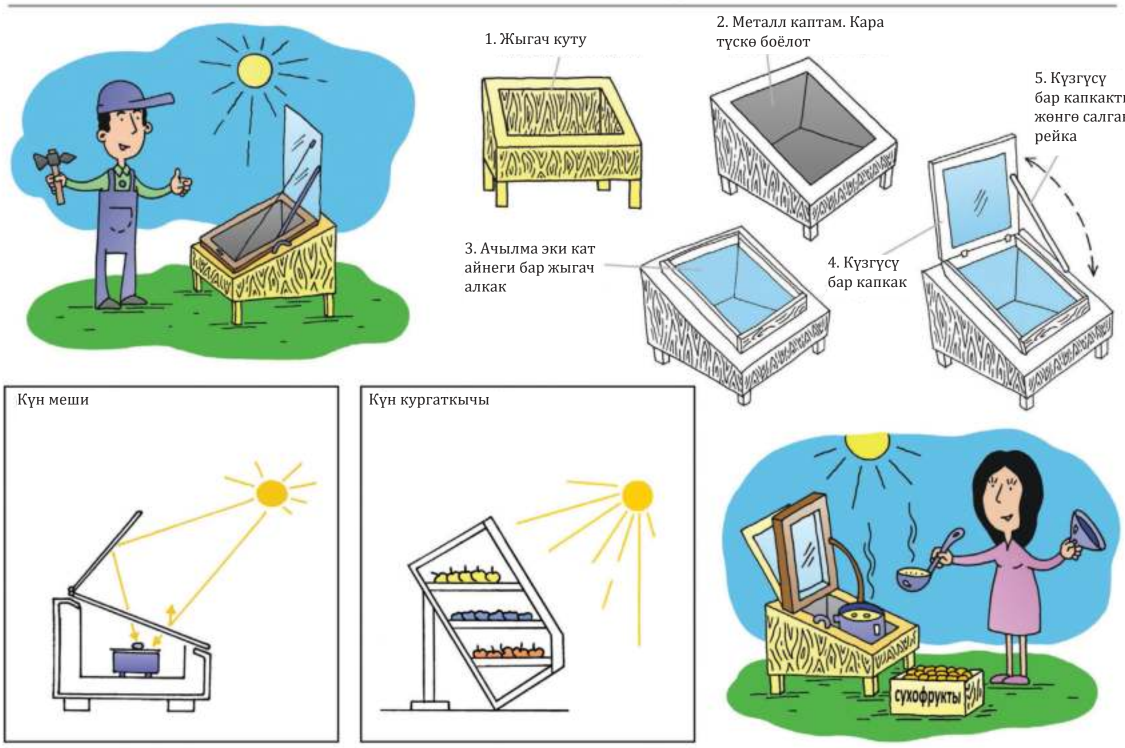
Сугатка кетүүчү суунун көлөмү кадимки сугат ыкмаларына салыштырганда кээде 2 эсеге төмөндөп, өндүрүмдүүлүгү жогорулайт.

Үйдүн маңдай бетин жылуулоо



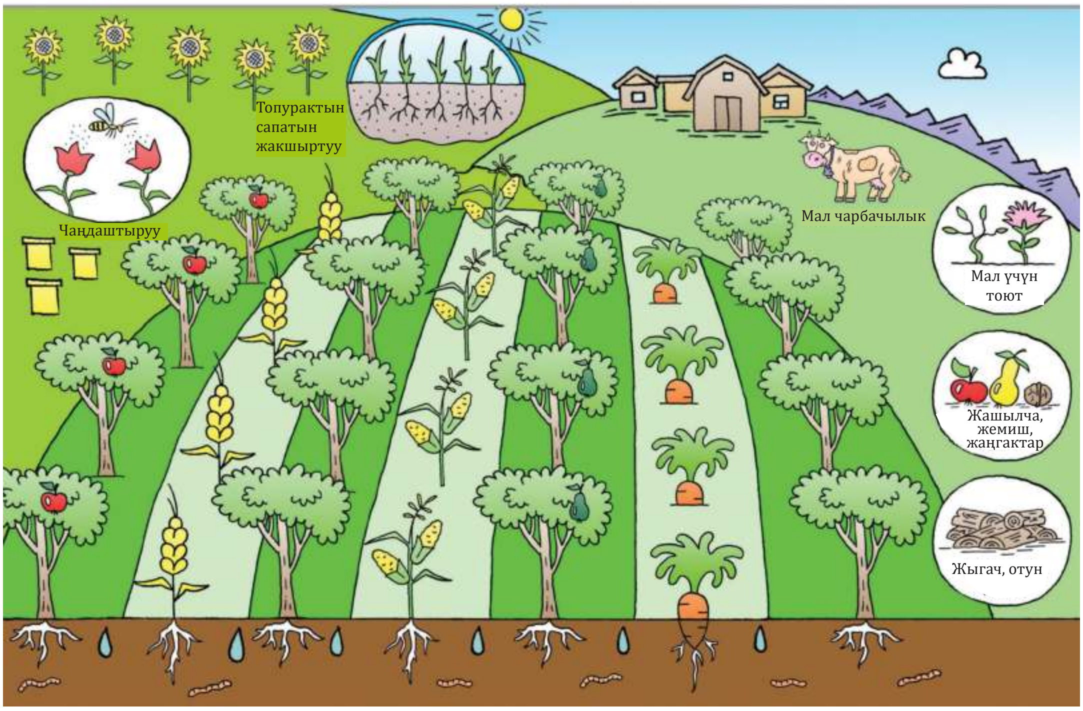
Үйлөрдүн тышын жылуулоо жылуулук жоготууну кыскартууга жана жылытуу үчүн чыгымды 2 эсе азайтуу мүмкүндүк берет. Андан тышкары, парник газдары жана булгоочу заттар аз чыгарылат.

Күн меши жана кургаткыч

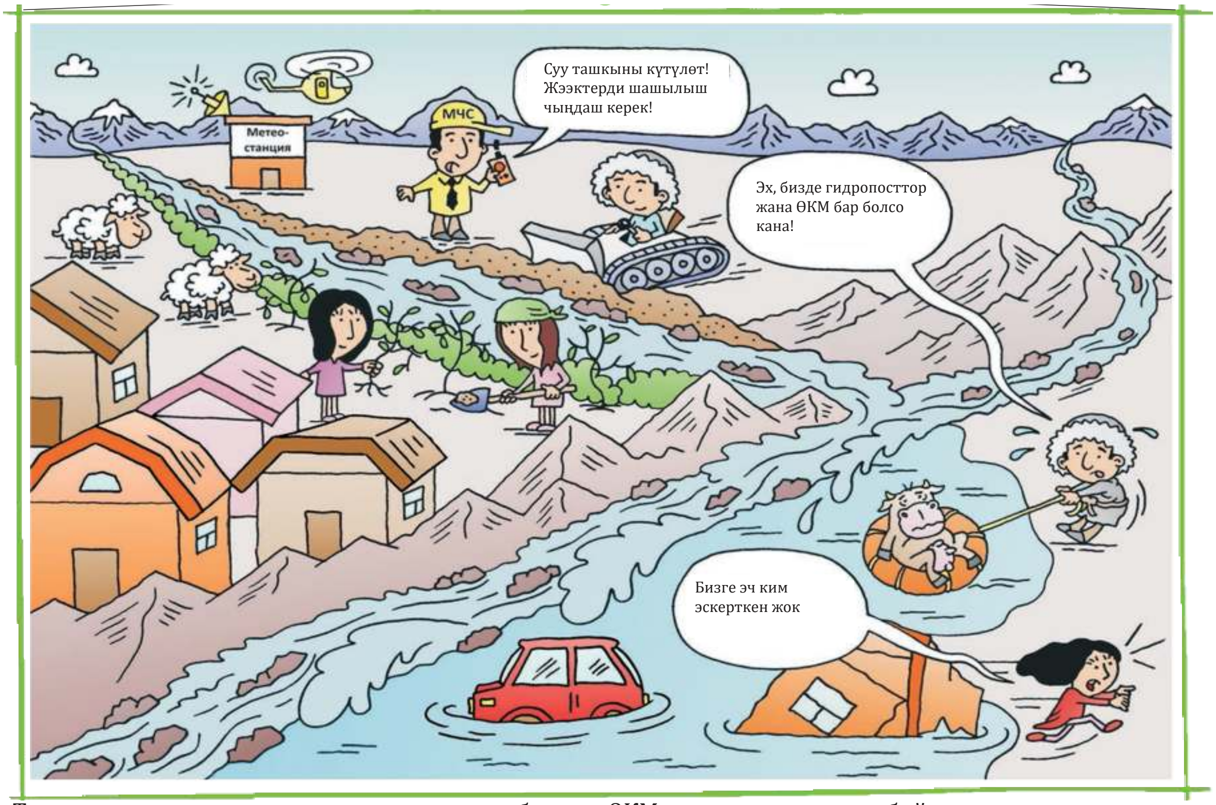


Тамак-аш даярдоо үчүн жана кактарды кургатуу үчүн энергия чыгымын төмөндөтүү

Агротокойчулук



Бак-дарактар отун жана курулуш жыгачы менен камсыздайт, өсүмдүктөрдүн көп түрдүүлүгү ар түрдүү киреше булагын берет жана топурактын сапатын жакшыртат.



Тоолордо гидрометеорологиялык тармактын болушу, ӨКМ менен жергиликтүү бийлик органдарынын координациясы сел жана суу ташкындарынын зыянын олуттуу кыскартууга мүмкүндүк берет.

ЖЫЙНАК МААЛЫМАТ – МОДУЛГА СЕРЕП

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТЫ	КӨНУГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕР ҮЧҮН
60 мүнөт	**4.2.2. Көмүртек изи.** • Көмүртек изи концепциясы; • Көмүртек изине салым кошкон тармактар.	**Билим берүүчү:** • Көмүртек изи түшүнүгү менен тааныштырат **Өнүктүрүүчү:** • Климаттык өзгөрүүнүн факторлорун аныктайт; • Климаттык өзгөрүү боюнча адамдын ишмердүүлүгүн мүнөздөйт; • Климаттык өзгөрүүнүн социалдык, экологиялык жана экономикалык кесепеттерин сүрөттөйт; • Кыргызстандагы жана башка мамлекеттерде адамдардын жашоо сапатын жогорулатуу боюнча климаттык өзгөрүүгө байланышкан бет ачарларды жана жөнөкөй долбоорлорду сунуштайт;	**Материалдар: 2 маркер, түстүү карандаштар жана иш барактары.** **4.2.2. ТУМ** **«Көмүртектин изи» таратма материалы.** **4.2.2. ОМ** **Көмүртек изи түшүнүгү. Иш-аракеттер жөнүндө ырастама.** **4.2.2. ТУМ** **«Көмүртек изи» таратма материалы.**	**Даярдык:** Иш барактарын таратуу үчүн даярдагыла. **ЭСКЕРТҮҮ:** балдар CO_2 таштандылары, алардын таасири жана климаттык өзгөрүүдөгү мааниси жөнүндө айрым билим негиздерин билиши керек. Эгерде билбесе кийинки көнүгүүгө көңүл бургула: **Киришүү (5-10 мүнөт):** • Кимдир бирөө мурда көмүртек изи жөнүндө укканбы? • Эгер бар болсо, алардын бирөөсүнөн түшүндүрүп берүүнү өтүнгүлө. Эгерде билбесе окуучулардан ар бири жеке жашоосунда эмне ресурс колдонуп жатканын сурагыла. (Бул ресурстарды жеке пайдалануунун концепциясы: менин жеке жашоом жакшы болуш үчүн канча жер тилкеси керек?) • Акырында балдар башка эч нерсе айта албаса, жетишпеген тармактарды өзүңөр кошкула: Он тармак: турак жай, эс алуу, жылытуу жана муздатуу, электр энергиясы, транспорт, тамак-аш, калдыктар, авиакаттам жана керектөө. • Балдардан ар бир тармактан мисал келтирүүнү сурагыла, мисалы, электр кубаты (Электр силерге эмне үчүн керек?), уюлдук телефон, жарык, тамак-аш даярдоо ж.б.у.с., балдар ар бир категориянын артында эмне бардыгын билип, ушул тармактарды жеке жашоосуна байланыштыра алуусу үчүн керек.

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТЫ	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕР ҮЧҮН
		• Кыргызстандагы жана башка мамлекеттердеги табигый айлана-чөйрөнү колдогон бет ачарларды жана жөнөкөй долбоорлорду сунуштайт; • Жеке керектөө тандоосунун кесепети жөнүндө баалоо берет.	4.2.2. ТҮМ **Ресурстарды үнөмдөөнүн таасири.** 4.2.2. ОМ **Көмүртек изи түшүнүгү. Иш-аракеттер жөнүндө ырастама.**	**Көнүгүү (15 мүнөт):** • Көмүртек изи түшүнүгү үстүндөгү жеке иш бул ар бир адамдын ресурстарды пайдалануусун баалоого багытталганын түшүндүргүлө. Мындай иштин жыйынтыгы сиздин ресурстарды ашыкча же туура пайдаланып жатканыңызды, же бардыгы сен сыяктуу жашаса канча жер керек болмоктугун көрсөтөт. Окуучулардан болжолдуу түрдө канча жер керектиги боюнча божомолдоо жасап көрүүнү сурагыла. Алардын божомолун кийинчерээк кайрылып көрүү үчүн визуалдаштырып койгула (көрүнүктүү жерге илгиле). • Ар бир иш-аракетти окуп берүү убагында окуучулар ошол учурда өздөрү иштеп жаткан иштерге шайкеш келген тармактарды из бөлүмүндө боёш керектигин түшүндүргүлө. Көнүгүү жүргүзүүнүн башка форматтары: окуучулар өздөрүнүн аракеттерин жазуу үчүн эки түс колдоно алышат: бири – алар азыр аткарып жаткан иш-аракеттер үчүн, ал эми экинчиси – алар келечекте аткарууну убада кылып жаткан иш-аракеттер үчүн арналат – алар өздөрүнүн керектөөсүн азайтуу үчүн эмне кылуу керектиги жөнүндө ойлонушу зарыл. **Эскертүү:** окуучулар дагы өздөрүнүн баалоолорун алмашуу үчүн чакан топтордо иштей алышат. • Окуучулар азыркы учурда аткарып жаткан иш-аракеттерин жана / же таркатма материалда чагылдырылбаган болочок милдеттерин жаза турган көмүртек изинин бош формасын пайдалангыла. • Эгер мүмкүн болсо окуучуларга реалдуу эсеп жүргүзүүгө мүмкүндүк берген онлайн-версия формасын пайдаланууну сунушталат: https://calculator.carbonfootprint.com

Жыйынтыктарды талкуулоо / түшүнүү: бүткүл топ менен (15 мүнөт)

- Окуучулардан алынган жыйынтыктар жөнүндө сурагыла. «Форманы толтуруу оңой болдубу? Силерде суроо барбы? Силер ойлогондон башкача эмне биле алдыңар? Силер башында ойлогондон көбүрөөк же азыраак ресурс талап кылынабы?»

ЭСКЕРТҮҮ. Жеке таасирди азайтуу жөнүндө суроону талкуулоодо силер эң көбүрөөк үнөмдөй алган жана көбүрөөк таасир көрсөтө ала турган тармактарды дагы талкуулоо маанилүү. Аны сабактын кийинки бөлүгүндө аткарабыз.

Жалпылоо (20 мүнөт):

Окуучулар өздөрүнүн көмүртек изи формаларын толтургандан кийин ар түрдүү тармактардын таасирин жана алардан көбүрөөк таасир этүүгө мүмкүн болгон жактарын талкуулагыла.

- Силер кайсыл тармактан эң оңой үнөмдөө алып жана көбүрөөк таасир тийгизе алабыз деп ойлойсуңар?

Окуучулардан кайсыл тармактарда кантип жана кандайча натыйжалуулукту жогорулатып жана ресурстарды пайдаланууну азайтууну кааларын сурагыла. Эгерде онлайн-эсептөө колдонсоңор, анда кайсыл жактан бир кыйла көбүрөөк үнөмдөөгө жетишүүгө болоору жөнүндө тапшырма бергиле, аны онлайн-эсептөө айкын кылып көрсөтөт.
Бул теманы окуучулар менен талкуулагыла, алардын пикири боюнча, үнөмдөө жана таасир этүү канчалык чоң болоорун сурагыла. Визуализация үчүн ТҮМ колдонгула.

<table>
<tr><th>УБАКЫТ</th><th>МАЗМУНУ</th><th>МАКСАТЫ</th><th>КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР</th><th>ТРЕНЕР ҮЧҮН</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Алар кайсыл жакта оң таасир көрсөтө алаарын талкуулоо үчүн ОМ иш-аракеттер жөнүндө ырастоону карап көргүлө, ошондой эле (ТҮМ 4.2.1. үнөмдөө таасир этүүсү) пайдалангыла.
Андан аркы суроолор төмөнкүлөрдү камтышы мүмкүн:
• Климаттык өзгөрүүлөргө жергиликтүү калктын таасирин кантип азайта алабыз?
• Ресурстарды глобалдык бөлүштүрүүгө өзүнчө ар бир адамдын жүрүм-туруму кандай таасир этет?
• Эгерде үйдөгү электр жарыгын өчүрсөк, чынында канча энергия үнөмдөөгө болот?
• Этти керектөөнүн эсебинен иш жүзүндө канча суу жана ресурстарды үнөмдөөгө жетишүүгө мүмкүн болот?
• Айлана-чөйрөнүн кызыкчылыгына карата жагымдуу чараларды кабыл алышы үчүн адамдардын дараметин кантип чыңдаш керек?

Билимдүү колдонуу: жалпы топ менен (10 мүнөт)
Силер андан ары эмне жасагыңар келет? Кадыресе адаттарды өзгөртүү менен кийинки жумаларда ишке ашырууну каалаган жана аткара ала турган жашоого жөндөмдүү идеялар силерде барбы?

Ушул теманы кийинки жумада дагы көтөрүү жана балдардан өз аракеттери тууралуу сурап көрүү сунушталат. Алар бир нерсе өзгөртө алыштыбы? Эгер аракет болсо кандай иш аткарылды, эгерде жок болсо себеби эмне?</td></tr>
</table>

ОМ: Окуу материалдары

ТМ: Таратылуучу материалдар

ТҮМ: Тренер үчүн материалдар

ФЧ: Флипчарт (ватман кагазы)

4.2.2 ТҮМ Көмүртек изи, таратуу үчүн материал

Көмүртек изи

ЖЫЛЫТУУ/САЛКЫНДАТУУ

- Мен энергияны сактабайм
- Мен сактоого аракет кылам, бирок менде жөнгө салгыч термостат жок
- Мен болгон мүмкүнчүлүк менен сактайм

СУУ

- Мен суу колдонбойм
- Мен сактайм, бирок мага күндө душка жуунуу керек
- Мен болгон мүмкүнчүлүк менен сактайм

ТУРАК ЖАЙ

- Мен 3+ уктоо бөлмөсү бар үйдө жашайм
- Мен 1 же эки уктоочу бөлмөсү бар үйдө жашайм
- Мен батирде турам

ЭС АЛУУ

- Мен көмүртек көп бөлүп чыгарган иш-чаралар менен эс алам
- Мен киного, кафеге жана концертке көп барам
- Мен адатта бош убактымды досторум менен бирге бири-биздин үйүбүздө өткөрөбүз

ТРАНСПОРТ

- Мен дайыма чоң автоунаада жүрөм
- Мен дайыма кичине автоунаада жүрөм
- Мен мектепке автобус менен барып келем жана дайыма аны колдоном
- Мен бардык учурда велосипед тээп же жөө жүргөнгө аракет кылам
- Мен дайыма жөө жүрөм же велосипед колдоном

ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСЫ

- Мен электр энергиясын колдонбойм
- Мен энергияны сактоо жөнүндө ойлоном, бирок андан көптү жасай алам
- Мен энергияны үнөмдөөчү чырактарды пайдаланам жана колдонбогон учурда дайыма өчүрүп турам

ТАШТАНДЫ

- Мен бардык калдыктарды таштандыга ыргытам
- Мен колдон келишинче бардыгын кайталап колдоном
- Мен компост кылам жана кайра иштетем/ кайталап колдоном

ТАМАК-АШ

- Мен дайыма эт жейм
- Мен этти кээде жейм
- Мен вегетарианмын

- Мен тамак-аш кайдан келээрин ойлонбойм
- Мен этикеткаларды текшерем жана жергиликтүү азыктарды сатып алууга аракет кылам
- Мен өзүм өстүргөн гана азыктарды тамакка колдоном

АБАДА САЯКАТТОО

- Мен жылына эки жолу учак менен саякаттайм же чет өлкөгө саякаттайм (бут изин эки жолу тегеректе)
- Мен жыл сайын учак менен саякаттайм (бут изин бир жолу тегеректеп өтүңүз)
- Мен эч качан учак менен саякаттабайм

КЕРЕКТӨӨ

- Мен өзүм каалаган жана муктаж болгон бардык товарды сатып алам
- Мен сатып алууну көп жактырбайм, бирок керектүү буюмду сатып алам
- Мен маалыматым бар эко-кардармын
- Мен азыраак сатып алам жана айлана-чөйрөгө кам көрөм

4.2.2 ОМ Көмүртек изи түшүнүгү

Иш-аракеттер жөнүндө аныктама

Көмүртек изи түшүнүгү адамдын аракетинин айлана-чөйрөгө тийгизген таасирин аныктоо үчүн иштелип чыгарылган (мисалы, автоунаа айдоо жана түштөнүү үчүн тамак-аш тандоо).

Көмүртек изинин максаты – айлана-чөйрөгө терс таасир тийгизген биздин иш-аракеттерибизди азайтуу. Бул планетага таасир этүү деңгээлин аныктоо үчүн пайдалуу инструмент болуп саналат.

Жеке адамдар жана жамааттар көмүртек изин өздөрү айлана-чөйрөгө таасир тийгизген тармактарды аныктоо үчүн инструмент катары колдоно алышат. Алынган жыйынтыктардын негизинде туруктуулуктун үч компоненти болгон: курчап турган чөйрөгө, коомго жана экономикага оң таасирин тийгизе турган иш-аракеттер кабыл алынышы мүмкүн. Жагымдуу аракеттер – бул биздин дүйнөгө азыркы учурда жана келечекте пайда алып келе турган иш-аракеттер болуп саналат.

Көмүртек изи түшүнүгү ар түрдүү аныктамага, анын ичинде төмөнкүдөй түшүндүрмөгө ээ:

- Айлана-чөйрөгө таасир этүүнү, ошондой эле күнүмдүк иш-аракеттердин климаттын өзгөрүүсүнө кошкон салымын аныктоо үчүн колдонулган ченөө инструменти.
- Биздин тандоону баалоо мүмкүнчүлүгү жана жагымдуу аракеттерди кабыл алуу милдеттенмеси.
- Биздин планета менен байланышыбыз бул реалдуу жана аябай маанилүү экенин түшүнүү ыкмасы.

Биздин көмүртек изибизди изилдөөнүн маанилүү бөлүгү, башкаларга жагымдуу аракеттерди кабыл алууга түрткү берүү – биз өзүбүздүн изди гана азайтпастан, башка адамдардын дагы изин азайтабыз. Качан биз башка көптөгөн адамдар менен биздин жагымдуу иш-аракеттерибизди көбөйтүү үчүн бириккенде, биздин көмүртек изибиз азаят.

ИШ-АРАКЕТТЕР ЖӨНҮНДӨ ЫРАСТООЛОР

Төмөндө көмүртек изине салым кошкон тармактар жөнүндө кеңири маалымат келтирилген:

- **Турак жай:** чоң үйлөр жылытуу, салкындатуу жана жарык кылуу үчүн көп энергия талап кылат. Чакан үйдү тандоо – көмүр кычкыл газын кыскартууга карай эң мыкты биринчи кадам.
- **Жылытуу жана салкындатуу:** программаланган термостатты колдонуу – бул биздин үйлөрдү, мектептерди жана жумуш орундарын жылытуу жана салкындатуу үчүн зарыл болгон энергиянын көлөмүн кыскартуунун мыкты жолу. Эгерде имаратта эч ким жок болсо кондиционерлер менен жылыткычтар толук түрдө иштебеш керек.
- **Суу:** биз сууну тамак-аш даярдоого, жыйнап-тазалоого жана ваннага /душка жууну үчүн колдонобуз. Кыргызстандагы көпчүлүк үйлөрдө суу менен камсыздоо сууну айдоо үчүн электр энергиясын пайдаланууну талап кылат. Суу биз колдонгонго чейин жана биз пайдалангандан кийин тазаланууга тийиш, бул чоң көлөмдөгү булгоочу заттарды пайда кылат. Сууну үнөмдөө – көмүр кычкыл газын бөлүп чыгарууну кыскартуунун эң мыкты чарасы.
- **Эс алуу (рекреация):** табиятта убакыт өткөрүү имаратта жүргөнгө караганда көңүлдүү жана ден соолукка пайдалуу. Ачык абада убакыт өткөрүүгө ырахаттануу менен биз айлана-чөйрөгө зыян келтирбеген тандоо жасоо аркылуу өзүбүзгө жаккан табигый мейкиндикти коргоого милдеттүүбүз. Аз отунду жана калдык бөлүп чыгарууну талап кылган эс алуу түрүн тандоо – көмүр кычкыл газын азайтуунун эң мыкты жолу!

- **Электр кубаты:** Кыргызстандын электр энергиясынын чоң бөлүгү энергиянын жаңыланма булагынан – гидростанциялардан келип жаткан кезде, парник газдары дагы деле үйлөрдү электр менен камсыздоо зарыл болуп турат. Колдонулбай турган кезде жарыкты, электрониканы жана ашкана жабдууларын өчүрүү – көмүр кычкыл газын бөлүп чыгарууну кыскартуу үчүн чоң мааниге ээ болгон жөнөкөй кадамдар!
- **Транспорт менен жүрүү.** Чакан же үнөмдүү автоунаалар ири автоунааларга караганда азыраак күйүүчү май күйгүзөт. Унаалардын көлөмүн кичирейтүү жана колдонууну азайтуу – көмүртек изин азайтуунун мыкты жолу. Автобустарды же багыты бир унааларды пайдалануу менен биз жолдордогу автоунаалардын санын азайтабыз, демек, парник газдарынын көлөмүн төмөндөтөбүз. Жөө басуу же велосипед менен жүрүү айлана-чөйрөнү булгабайт жана эч кандай көмүртек изин калтырбайт!
- **Калдыктар.** Көпчүлүк тиричилик калдыктарын (мисалы, таңгактар, тамак-аш калдыктары жана батарейкалар) таштанды төгүү жайына ташууга болбойт. Анын ордуна биз компост жасап жана кайра иштетип / кайталап колдоно алабыз. Калдыктарды туура жок кылуу көмүр кычкыл газын кыскартуудагы маанилүү кадам болуп саналат.
- **Тамак-аш.** тамак-аш азыктарын өндүрүү, кайра иштетүү, ташуу жана калдыктарын кайра иштетүү зор көлөмдөгү парник газдарын түзөт! Эт жана сүт азыктары сыяктуу жаныбар тектүү өнүмдөр биздин дасторкондогу бир кыйла көп ресурс талап кылган азыктар болуп саналат. Эт менен сүт азыктарын өндүрүүгө биз алардан азык алганга караганда 4-8 эсе көп энергия жумшалат. Тескерисинче, нан, май, картошка, жаңгактар жана ун аларды өстүрүп өндүргөнгө караганда көбүрөөк энергия камтыйт. Эгерде сиз этти жакшы көрсөңүз, жумасына бир жолу жебей койгонго аракет кылып көрүңүз. Мындан тышкары азык-түлүктү өз алдынча өндүрүү, аларды ташуудан улам булганууну азайтат.
- **Керектөө.** Биздин күндөлүк керектөө өндүрүү, таңгактоо, ташуу, керектөө, кайра иштетүү жана таштандыларды иштетүүнүн эсебинен зор көлөмдөгү өндүрүш газын бөлүп чыгарууну шарттайт. Бул процессти татаалдатпоонун мыкты жолу – азыраак сатып алуу. Андыктан көп жолу пайдалануу менен узак колдонууга жарактуу, жөнөкөй таңгактагы товарды сатып алуу зарыл. Кээде колдонулуучу буюмдарды убактылуу сурап пайдаланууга же ижарага алууга болот.
- **Авиакаттамдар.** Авиакаттам бир жерден экинчи жерге жетип алуунун эң кымбат ыкмасы болуп саналат. Жакын аралыкта эле көптөгөн кызыктуу жерлер бар экенин эстөө зарыл, ошол эле учурда велосипед, жеңил автоунаа же поезд сыяктуу үнөмдүү транспорт түрлөрү бар. Самолет каттамдарынын санын кыскартуу дагы көмүр кычкыл газын бөлүп чыгарууну азайтуунун мыкты жолу болуп саналат.

ЖЫЙНАК МААЛЫМАТ – МОДУЛГА СЕРЕП

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТЫ	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕР ҮЧҮН
90 мүнөт (45 мүнөттөн өз алдынча 2 сабакка бөлүүгө болот) + Ишке ашыруу убактысы белгисиз (долбоорго жараша) + иш-аракетти жүзөгө ашыруу үчүн убактысы белгисиз (долбоорго жараша)	**4.2.3 Климаттык иш-аракеттер.** • 2050-жылдагы туруктуу жашоо үчүн сценарийлерди иштеп чыгуу; • Климаттын өзгөрүүсүнө каршы күрөшүүгө карата класс жасай ала турган иш-аракеттерди тандоо, ишке ашыруу жана документтештирүү.	**Өнүктүрүүчү:** • «Мен ушул дүйнөдө жашагым келет», «Дүйнө дал ушундай болуш керек» деген темаларда долбоор же бет ачар даярдашат; • Климаттык өзгөрүүгө каршы күрөшүү боюнча долбоорлорду иштеп чыгат; • Климаттык өзгөрүүгө каршы күрөшүү боюнча мыкты долбоорлорду тандашат.	4.2.3 ОМ **Мектеп деңгээлинде климатты коргоо боюнча кампания өткөрүү.** ФЧ **Флипчарт (топко 1 барак), маркерлер. Кагаз же модератордук карточка, кызыл, жашыл жана сары барактар.**	Бул көнүгүү экологиялык из темасын толуктайт, бирок эми класс өздөрү мектеп менен чогуу аткара турган иш-аракеттерди чогуу аныкташат. **Киришүү: болочок үчүн сценарийлер** Мурдагы сессиялардын кыскача серебине жана айкын аракеттер эмне үчүн зарыл экенине таянуу менен «Дүйнө 2050-жылы туруктуу жана ал кезде силер бактылуу жашооңор үчүн кандай болушу керек?» – деген күндүн суроосун бергиле. **Көнүгүү: келечекке карата сценарийлер менен топтук иштер (20 мүнөт)** 4-5 окуучудан турган топторду түзгүлө. Алар жогорудагы негизги суроону талкуулоого жана флипчартка алар өздөрү жашагысы келген дүйнөнүн элесин /сүрөтүн тартууга тийиш, анда төмөнкү: силердин айыл / силердин шаар, курчап турган чөйрө, транспорт, турак жай, адамдардын жашоосу үчүн зарыл социалдык өнүттөр, мектеп, жумуш, эс алуу сыяктуу темаларга өзгөчө көңүл бурулушу зарыл. (Окуучулар чыгармачылыкка эркиндик бере алат, бирок дүйнө илимий фантастикадагы дүйнөгө окшош болбошу керек.) **Жыйынтыктарды талкуулоо / түшүнүү: сценарийлердин бет ачаары (15 мүнөт):** Топтор өз плакаттарын кыскача тааныштырат. **Жалпылоо /билимди колдонуу (10 мүнөт)** • Жалпы учурларды, айырмачылыктарды, бир кыйла көп аталган өнүгүү өңүттөрүн талкуулагыла. • Эгерде адамдар азыркы калыбында жашоону уланта берсе, анда биз ушул сценарийге жете алабызбы? • Биз эмнени өзгөртүшүбүз керек (талкууну климатка байланыштуу иш-аракеттерге багыттагыла)? • Биз класс катары /биздин мектепте эмне жасай алабыз?

Киришүү: (5 мүнөт, башка күнү / башка сабакта өтүлсө гана колдонулат)

Сценарийлердин бет ачарынан кийин жалпылоочу суроолор кийинки бөлүмгө киришүү үчүн башталыш катары колдонулат. Эгерде жалпылоо башка күнү өтүлсө, окуучулардын сүрөтүн кайра дубалга илип, суроолорду эстегиле: «Биз эмнени өзгөртүшүбүз керек? Биз класс катары /биздин мектепте эмне жасай алабыз?»

Көнүгүү: климаттык иш-аракеттер идеясы (10 мүнөт)

Талкуунун жана ошондой эле көмүртек / экологиялык формалардын изин пайдалануу тажрыйбасын шыктануу катары негиз кылып алуу менен ар бир топ 5-10 айкын жана реалдуу идеяларды өзүнчө барактарга же карточкаларга жазат, аларда өз мектебиңерден тартып ошондой дүйнөнү куруу үчүн кандай иштерди жасай алаары белгиленет (өзгөчө CO_2 таштандыларын кыскартууга жана климаттык өзгөрүүгө адаптациялоого басым жасоо менен).

Жыйынтыктарды талкуулоо / түшүнүү: карточкаларды категорияларга бөлүү (20 мүнөт)

Бардык идеялар жазылгандан кийин, аларды кайра карап чыккыла жана үч категорияга бөлгүлө:

Кызыл: бул иш-аракетти ким болбосун жеңил жана дароо аткара алат

Жашыл: бул иш-аракет сабырдуулукту жана башка адамдардын жардамын талап кылат.

Сары: бул иш-аракетти саясатчы, компания же мектеп директору гана аткара алат (балким, ошол аракеттерди жүзөгө ашырууга силер кантип жана кандай жардам бере алаарыңар жөнүндө ойлонуу керек – мисалы, мектеп директоруна сунуш берүү, кол тамга чогултуу, аймактык саясатчылар менен байланыш түзүү, гезиттерге макала жана кат жазуу ж.б.у.с.).

УБАКЫТ	МАЗМУНУ	МАКСАТЫ	КӨНҮГҮҮ ҮЧҮН МАТЕРИАЛДАР	ТРЕНЕР ҮЧҮН
				Иш-аракеттер реалдуу эмес, же болбосо натыйжалуу болбогон бардык карточкаларды четке койгула. Калган карточкалардан (эң көп дегенде 5-12) силер аткаргыңар келген үч иш-аракет үчүн добуш бергиле жана кийинки төрт жумада класста аны кармангыла. **Жалпылоо (10 мүнөт):** Окуучулар 3 топто иштөө менен иш-аракеттерди флипчарт барагына жазышат. Планды ишке ашыруунун биринчи версиясын түзгүлө, милдеттерди бөлүштүргүлө жана жакындатылган графикти аныктагыла. **Билимди колдонуу (узак мөөнөттүү долбоор, күнүгө 20 мүнөттөн):** Тандалган иш-аракеттерди аткара баштагыла! Зарылдыкка жараша планга тактоо киргизгиле. Окуучулар өздөрүнүн тажрыйбасын бардык каалоочулар билиши үчүн күч-аракеттерин, көйгөйлөрүн жана ийгиликтерин документтештирип коюшу керек, мисалы, дубал газетага, блогдорго же социалдык тармактарга жарыялоого болот.

ОМ: Окуу материалдары

ТМ: Таратылуучу материалдар

ТҮМ: Тренер үчүн материалдар

ФЧ: Флипчарт (ватман кагазы)

4.2.3 ОМ Кампания жүргүзүү жана мектептеги климатты коргоо

«Биз – жакырчылыкты жоё турган биринчи жана климаттык өзгөрүүнү токтото ала турган акыркы муунбуз». Мурдагы БУУ баш катчысы Пан Ги Мун биздин алдыбызда турган милдеттерди жана биздин колбузда турган мүмкүнчүлүктөрдү так ушундай сүрөттөп жазган. Биз дүйнөнү ар түрдүү, туруктуу кылуу жана жаратман болуш үчүн – өзүбүздүн жамааттардан тартып бирге иштей алабыз. Анда мектеп катары биз эмне кыла алабыз?

Иш-аракеттерди квалификациялоо үчүн таблицанын үлгүсү

Кызыл, жашыл жана сары түстөгү барактарды полго жайгыла жана алардын маанисин түшүндүргүлө. Иш-аракеттер категориялар боюнча сорттолот, ошол эле учурда жогорку бөлүгүндөгү иш-аракеттердин төмөнкү бөлүктөргө караганда CO_2 таштандыларын кыскартууга көбүрөөк таасири болууга тийиш.

Таасир	Бул иш-аракетти ким болбосун жеңил жана дароо аткара алат	Бул иш-аракет сабырдуулукту жана башка адамдардын жардамын талап кылат	Бул иш-аракетти саясатчы, компания же мектеп директору жүзөгө ашыра алат
Жогорку Төмөнкү			

КЫЗЫЛ: бул иш-аракетти ким болбосун жеңил жана дароо аткара алат.

ЖАШЫЛ: бул иш-аракет сабырдуулукту жана башка адамдардын жардамын талап кылат.

САРЫ: бул иш-аракетти саясатчы, компания же мектеп директору жүзөгө ашыра алат (балким, ошол аракеттерди жүзөгө ашырууга силер кантип жана кандай жардам бере алаарыңар жөнүндө ойлонуу керек – мисалы, мектеп директоруна сунуш берүү, кол тамга чогултуу, аймактык саясатчылар менен байланыш түзүү, гезиттерге макала жана кат жазуу ж.б.у.с.).

ПАЙДАЛАНЫЛГАН РЕСУРСТАРДЫН ТИЗМЕСИ

Методологиялык ресурстар:

1. Юнеско, Образование для устойчивого развития: сборник материалов: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000216383
2. Юнеско, Образование для целей устойчивого развития: цели обучения: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444
3. Юнеско, Учебники по устойчивому развитию: руководство по внедрению: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000259932
4. Доктор Розалин МакКоун, Инструментарий: Образование для Устойчивого Развития: http://www.esdtoolkit.org/about.htmlёё
5. CASCADE ACADENY, Эмпирическое обучение "Там где знания претворяются в жизнь": https://www.cascadesacademy.org/experiential-learning
6. Журнал «Эксперт» – деловое аналитическое издание, «Цель устойчивого развития – гармоничное развитие цивилизации»:
7. https://expert.ru/expert/2019/51/kto-oplatit-kachestvo-zhizni/media/338179/

Туруктуу өнүгүү үчүн билим берүү

1. Доктор Розалин МакКоун, Инструментарий: Образование для Устойчивого Развития: http://www.esdtoolkit.org/esd_toolkit_v2.pdf
2. Сборник игр по Изменению Климата, GIZ: http://klimamediathek.de/wp-content/uploads/giz2011-0588en-playbook-climate-change.pdf
3. ООН, цели устойчивого развития: https://sustainabledevelopment.un.org/sdgs
4. Учебные материалы по ЦУР: https://www.umweltbildung.at/publikationen-materialien/hintergrundinformation/zwischenstopp-2030.html
5. Юнеско, избранные ресурсы для ЦУР 12: https://en.unesco.org/sites/default/files/selected-resources-sdg12.pdf
6. Круговая экономика и современное сельское хозяйство: http://cdn.worldslargestlesson.globalgoals.org/2016/07/5_Ellen-MacA_Circular
7. Круговая экономика (видео): https://www.youtube.com/watch?v=zCRKvDyyHmI

Токой ресурстарын башкаруу

1. Энио Гриза, Бронислав Венгловский, Закир Сарымсаков,
Габриеле Карраро
«Типология лесов Кыргызской Республики», Бишкек, 2008.
2. Составители: Сарымсаков З.Х, Мамаджанов Д.К. Типы лесов Кыргызстана. Бишкек, 2012. -С. 58-71.
3. Составители: Алин Россет, Алия Ибраимова, Билим Ажибеков «Изучение воды через эксперименты», Бишкек 2017.
4. Ашимов Камиль Сатарович «Лесное дело Туркестанского края», Жалал-Абад 2004.
5. Сборник игр по Изменению Климата, GIZ: http://klimamediathek.de/wp-content/uploads/giz2011-0588en-playbook-climate-change.pdf
6. ФАО, Изучая леса: http://www.fao.org/3/a-i6207e.pdf
7. ФАО, Экосистемы леса: http://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/ru/
8. Конвенция ООН о биологическом разнообразии: https://www.un.org/ru/youth/cbd/2biodiv.shtml
9. ФАО, Экосистемные услуги и биоразнообразие (ЭУБ): http://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/background/ru
10. Всемирный фонд дикой природы, Природные услуги: руководство по экосистемным услугам: https://www.glenveaghnationalpark.ie/wp-content/uploads/2016/07/Ecosystem-Services-for-Schools---WWF.pdf
11. Экосистемы и ресурсы гор Кыргызстана: http://www.welcome.kg/ru/kyrgyzstan/region/development/191.html
12. Животный мир Кыргызстана: https://www.orexca.com/rus/kyrgyzstan/nature/animals.htm
13. Всемирный фонд дикой природы. Что такое день экодолга? https://wwf.ru/ecodolg/

Жайыттарды туруктуу башкаруу

1. Буслер С. Общинное управление пастбищами в Кыргызстане.
Пилотный проект в Нарынском регионе. Бишкек, ГТЦ, 2010.
2. Жамбакин Ж.А., Молдабекова К. М. Влияние выпаса на структуру и продуктивность серополынников Южного Прибалхашья // Вестник сельскохозяйственной науки Кыргызстана. – 1975. – С. 60 – 63.
3. Закон Кыргызской Республики «О пастбищах» от 26 января 2009 года №30.
4. Земельный кодекс Кыргызской Республики от 2 июня 1999 года.
5. Исаков К.И. Пастбища и сенокосы Киргизской ССР. – Фрунзе, 1975.
6. Материалы ОФ САМР Алатоо, 2010-2018 гг.
7. Налоговый кодекс Кыргызской Республики 2 октября 2008 года.
8. О внесении изменений и дополнений в Закон Кыргызской Республики «О пастбищах»,
от 28 декабря 2011 года № 254.
9. Одум Ю. Основы экологии. – М.: Мир, 1975. – 740 с.
10. Одум Ю. Экология/Ю.Одум. – М.: Мир, 1983. Т.1- 328с.; Т.2 – 376с.
11. Постановление Правительства «О мерах по реализации Закона Кыргызской Республики «О пастбищах», от 19 июня 2009 года №386
12. Руководство по разработке планов и технологии для
устойчивого управления пастбищами, Бишкек, 2015.
13. Правовые основы управления пастбищами, ОФ САМР Алатоо, 2018.
14. Руководство по разработке планов сообществ по управлению пастбищами КР, 2011.
15. Управление пастбищами. УЦА, 2010.
16. Undeland A. Kyrgyz livestock study. Pasture management and use. 2005

Климат

1. МГЭИК, Изменение климата, 2014 г. Общий доклад:
https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ar5_syr_headlines_ru.pdf
2. Взаимодействие климата, криосферы и воды: Перспективы, анализ, карты и инфографика Центральной Азии, 2018 г.
https://zoinet.org/product/climate-cryosphere-water-nexus-central-asia-outlook/
3. Экологическая сеть ZOI: Влияние изменения климата на высокогорные районы ЦА:
https://zoinet.org/product/climate-cryosphere-water-nexus-central-asia-outlook/
4. America space. Таяние ледников:
https://www.americaspace.com/2012/02/08/nasa-mission-takes-stock-of-earths-melting-land-ice/20100428-melting-arctic20ice/
5. Нашионал географик: Прогнозирование быстрого повышения уровня моря не изменит глобальные климатические разговоры:
https://www.nationalgeographic.com/news/2015/07/150721-james-hansen-sea-level-rise-climate-change-global-warming-science/
6. Всемирный банк: Вызовы изменения климата в Центральной Азии:
https://medium.com/world-of-opportunity/the-challenging-face-of-climate-change-in-central-asia-6712aa590fd2
7. Экологическая сеть ZOI: Изменение климата в Центральной Азии:
https://zoinet.org/product/climate-change-in-central-asia/
8. Наводнения в Центральной Азия снова пробуждают опасения по поводу ледников:
https://eurasianet.org/central-asia-floods-reawaken-glacier-anxieties
9. Изменение климата и адаптация, пособие для СМИ в вопросах и ответах:
http://naturalresources-centralasia.org/assets/files/2018-04-05_Guidance%20on%20CC%20for%20journalists_RU.pdf
10. GIZ, Изменение климата и адаптация, вопросы и ответы – пособие для журналистов, Бишкек, 2016-2017: http://naturalresources-centralasia.org/assets/files/2018-12-17_Guidance%20on%20CC%20for%20journalists_KG.pdf
11. Всемирный фонд дикой природы: Изменение климата – что это?:
https://wwfadapt.org/understanding-climate-change/russian/story.html

Иллюстративдик материал жалпыга жеткиликтүү интернет-булактарынан алынган, анда бул материалдардын авторлору жөнүндө эч кандай көрсөтмө жана аларды пайдаланууга чектөөлөр жок.

Пайдалануу булагы - Дүйнөлүк желенин булактары:

1. Бет. 65 https://www.vedomosti-spb.ru/economics/articles/2022/01/28/906918-neo-naschital-dvoinih- oplat-za-musor
2. Бет.65 https://hollywoody.ru/blog/kak-ochistit-okean-ot-musora, https://life.ru/p/1227288
3. Бет.65 https://life.ru/p/1227288
4. Бет. 65 https://www.allegriecologia.it/cosa-sono-microplastiche/
5. Бет.65 https://medium.com/@laiba.saadat207/the-menace-of-littering-in-our-society-dcfc07458694
6. Бет.65 https://www.nationalgeographic.co.uk/environment/2019/02/plastic-bans-spread-in-india-winners-and-losers-arent-who-youd-expect
7. Бет.65 https://www.sheffield.ac.uk/news/nr/plastic-waste-solutions-how-to-recycle-reduce-use-plastics-sheffield-1.822170
8. Бет.65 https://www.greenpeace.org/philippines/press/11055/companies-interim-waste-collection-schemes-block-ph-transition-to-plastic-free-economy-greenpeace-warns/
9. Бет.65 https://1prof.by/news/stil-zhizni/kto-bolshe-drugih-zagryaznyaet-planetu-plastikom/
10. Бет.65 https://www.nationalgeographic.com/environment/article/china-ban-plastic-trash-imports-shifts-waste-crisis-southeast-asia-malaysia
11. Бет.65 https://www.bbc.com/news/world-asia-55301203
12. Бет.65 https://ecowiki.ru/zerowaste/
13. Бет.65 https://www.kp.ru/daily/27126/4208277/
14. Бет.65 https://www.gismeteo.ru/news/nature/najden-osnovnoj-istochnik-plastika-v-okeane-vy-udivites/
15. Бет. 66 https://www.alsera.ru/catalog/aksessuary-dlja-vannoj-i-sanuzla/urny/ulichnye/alsera-chetvernaya/?id=37311&bk=Y
16. Бет. 66 https://strasburgboro.org/departments/refuse-and-recycling/
17. Бет. 66 https://www.cleanipedia.com/id/kepedulian-lingkungan/pahami-dan-terapkan-gaya-hidup-zero-waste-peduli-lingkungan.html
18. Бет.66 https://www.sofashion.blog/2018/05/28/zero-waste-i-miei-primi-passi-sostenibili/
19. Бет.66 https://www.harpersbazaar.com/culture/features/a27214575/how-to-live-zero-waste-no-plastic/
20. Бет.66 https://recyclemag.ru/article/issledovanie-kategorii-potrebitelei-zavisimosti-otnosheniya-zdorovyu-okruzhayuschei-srede
21. Бет.66 https://marieclaire.ua/obshhestvo/gde-kupit-ekologichnye-tovary-v-ukraine/
22. Бет.66 https://www.beterleven.net/en/p/shopper-recycled-plastic-red-yellow-green
23. Бет.66 https://www.bestlyy-curatedbyquality.co/2017/02/08/best-coolest-water-bottles-reusable-unique-stylish-eco-friendly/
24. Бет.66 https://novoetv.kz/startap-karagandinskix-studentov-voshel-v-top-luchshix-mezhdunarodnyx-proektov/
25. Бет.66 https://willistowerswatsonupdate.es/riesgos-corporativos-y-directivos/nueva-ley-de-residuos-y-suelos-contaminados/
26. Бет.66 https://prostonail.com/
27. Бет. 66 https://www.vogeldisposal.com/vogel-disposal-news/what-happens-when-the-wrong-things-go-into-recycling-4022#:~:text=First%2C%20it%20can%20attract%20pests,shipment%20will%20be%20turned%20away
28. Бет 66 https://foxgamer.ru/599-eko-stakan-iz-bambukovogo-volokna-bamboocup-more-400-ml
29. Бет.73 https://tvoypaket.ru/blog/article_post/chto-takoye-pvd-i-pnd-pakety-vysokogo-davleniya-i-pakety-nizkogo-davleniya
30. Бет.73 https://www.bioplasticosalhambra.es/productos-biodegradables-compostables
31. Бет.78 https://www.facebook.com/Biopack_KG-107467677377688/photos/pcb.132143834910072/132143768243412/
32. Бет.79 https://www.igrushki-rukami-svoimi.ru/organajzer-dlya-karandashej-svoimi-rukami/
33. Бет.79 https://idea.24tv.ua/ru/vtoraja-zhizn-plastikovyh-butylok-idei-poslednie-novosti_n1580162
34. Бет.80 https://ninjajournalist.com/entertainment/reuse-plastics-bottles-fb/
35. Бет.80 https://tedidev.com/en/blog/2019/01/17/ideas-for-recycling-used-objects-to-make-room-at-home/
36. Бет. 86 https://www.redeasta.com.br/case/fundacao-volkswagen
37. Бет.101 https://xn--80abmehbaibgnewcmzjeef0c.xn--p1ai/articles/archive/arkhiv-2016-g/sh-b-bikirov-r-t-murzakmatov-n-k-umetalieva-y-zhumagul-kyzy-k-k-bostonalieva-b-b-ashyrova-biologiche/

38. Бет.103 https://xn--80abmehbaibgnewcmzjeef0c.xn--p1ai/articles/archive/arkhiv-2016-g/sh-b-bikirov-r-t-murzakmatov-n-k-umetalieva-y-zhumagul-kyzy-k-k-bostonalieva-b-b-ashyrova-biologiche/
39. Бет.105 http://ekois.net/ischezayushhij-kyrgyzstan-arslanbobskie-lesa-uzhe-ne-smogut-vosstanovitsya-fotoreportazh/
40. Бет.114 https://too.kg/arslanbob/#8
41. Бет.107 https://yk24.ru/proisshestviya/muzhchinu-obvinyayut-v-nezakonnoj-vyrubke-lesa-v-yakutii-s-prichineniem-ushherba-na-summu-bolee-54-mln-rublej/
42. Бет. 107 http://ekois.net/uhodyashhij-orehovyj-les-kak-byt/
43. Бет.139 http://atmagro.ru/2018/06/07/pochemu-u-baklazhan-opadayut-cvety-i-ne-zavyazyvayutsya-zavyazi/
44. Бет. 159 https://www.belta.by/kaleidoscope/view/na-chto-gotova-pojti-belka-chtoby-393917-2020/
45. Бет. 159 https://welovelithuania.com/sunskuose-atidarytas-fazanynas-planuose-silkiu-kasykla/
46. Бет 159 https://ru.wikipedia.org
47. Бет.175 https://triptokyrgyzstan.com/ru/destinations/places/orekhovo-plodovye-lesa-arslanbob#&gid=1&pid=4
48. Бет.177 https://funart.pro/3679-tjan-shan-gory-kyrgyzstan-15-foto.html
49. Бет. 179 https://xn--80abmehbaibgnewcmzjeef0c.xn--p1ai/articles/archive/arkhiv-2016-g/sh-b-bikirov-r-t-murzakmatov-n-k-umetalieva-y-zhumagul-kyzy-k-k-bostonalieva-b-b-ashyrova-biologiche/
50. Бет. 220 https://www.goodfon.ru/wallpaper/harvest-mouse-mysh-maliutka-gryzun-myshki-parochka-fon.html
51. Бет. 220 https://www.pnp.ru/politics/vliyanie-koronovirusa-na-ekonomiku-mozhet-oshhushhatsya-v-techenie-dvukh-let-schitaet-ekspert.html
52. Бет.220 https://naturae.ru/rastitelnyi-mir/griby/borovik.html
53. Бет. 220 www.ru.dreamstime.com
54. Бет.220 https://www.nzgeo.com/stories/fields-of-plenty/
55. Бет.220 https://ecostan.kg/ischezayuschiy-kyrgyzstan/5-ischezayuschiy-kyrgyzstan-tur-na-ozero-son-kul-za-musorom.html
56. Бет. 220 https://www.franceinter.fr/emissions/camille-passe-au-vert/camille-passe-au-vert-21-septembre-2020
57. Бет.228 https://www.meteovesti.ru/news/63694919221-chto-takoe-parnikovyy-effekt
58. Бет. 305 https://www.weadapt.org/system/files_force/managing_disaster_risks_and_water_under_climate_change_in_ca_and_caucasus_rus_9september2019.pdf?download=1
59. Бет. 307 https://www.americaspace.com/2012/02/08/nasa-mission-takes-stock-of-earths-melting-land-ice/20100428-melting-arctic20ice/
60. Бет. 307 https://www.nationalgeographic.com/news/2015/07/150721-james-hansen-sea-level-rise-climate-change-global-warming-science/
61. Бет. 309 https://kloop.kg/blog/2015/07/03/bishkek-perezhivaet-samoe-zharkoe-nachalo-iyulya-za-poslednie-60-let/
62. Бет.309 https://ru.sputnik.kg/20150716/1016752711.html
63. Бет. 309 https://ru.sputnik.kg/frosts_in_Kyrgyzstan_20180123/
64. Бет.309 https://medium.com/world-of-opportunity/the-challenging-face-of-climate-change-in-central-asia-6712aa590fd2
65. Бет.311 https://www.flickr.com/photos/zoienvironment/8643050276
66. Бет.313 https://www.vsemirnyjbank.org/ru/country/tajikistan/publication/economic-update-fall-2019

Басылып чыгарылуучу маалыматтар

Басып чыгаруучу
Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH (Германия эл аралык кызматташуу коому)

Башкы офистер
Бонн жана Эшборн ш., Германия

«Кыргызстандын түштүгүндө жаңгак-мөмө токойлорун жана жайыттарды башкарууга
жамааттарды катыштыруу биоартүрдүүлүктү сактоо жана жакырчылыкты кыскартуу»
долбоорунун жардамы менен даярдалды
«Борбордук Азияда климаттын өзгөрүүлөрүн эске алуу менен жерди интегративдүү пайдалануу»
региондук долбоорунун жардамы менен басылып чыгарылды
Эркиндик бул., 22,
720040 Бишкек, Кыргызстан
T.: +996 312 90 93 40/42
E: edith.koschkin@giz.de
daniel.gerecke@giz.de

2022-ж. май айына карата абалы боюнча

Басып чыгарылды
Название полиграфии, Бишкек, Кыргызстан

Дизайн/жасалгалоочу/ Иллюстрациялар:
Алыбек Исмаилов

Фотосүрөттөр
«CAMP Алатоо» КФ архиви: 198, 201-206, 221-222, 240-242-бет
«Лесик-Юг» коомдук экологиялык бирикмесинин архиви: 102 104, 105, 107, 112, 114-118, 123,124, 150, 162, 181 –бет

Аскар Давлетбаков: 158-бет
Влад Ушаков: 158-бет

Жайыт департаменти, КР АЧТӨЖММ: 207-бет
КР Улуттук статистика комитети: 208-бет

Интернет булактар: 65-66 73, 78-80, 86, 88, 101, 103, 104-105, 107, 139, 159, 175, 177, 179, 220, 234-236, 288, 305, 306, 307, 309, 310, 311, 313

КР Борбордук мамлекеттик архиви: 248-252-бет

Түзүүчүлөр
Алия Ибраимова, Дина Малдыбаева, Саламат Джумабаева – «CAMP Алатоо» коомдук фонду
Алин Россет – көз карандысыз консультант
Вера Квитман – өнүгүү боюнча адис, GIZ
Закир Сарымсаков – «Лесик-Юг» коомдук экологиялык бирикмеси

Кыргыз Республикасынын Билим берүү жана илим министрлигинин
Кыргыз билим берүү академиясынын Окумуштуулар кеңеши тарабынан басууга жактырылган.

Ушул басылманын мазмунуна «CAMP Алатоо» коомдук фонду жооптуу.

Германиянын Экономикалык кызматташтык жана өнүктүрүү Федералдык министрлигинин тапшырмасы боюнча.