



Глобал Экологик Жамғарма



Кичик Грантлар Дастури



*Uzbekistan*

БМТнинг Тараққиёт Дастури

“Нурота-Қизилқум ахборот марказини ривожлантириш” Глобал Экологик Жамғарманинг  
Кичик Грантлар Дастури лойихаси

## **ЭКОЛОГИК ЙЎНАЛИШ**

**Ўқитувчилар учун методик қўлланма**

# Мундарижа

<b>КИРИШ</b> .....	<b>2</b>
<b>1-БЎЛИМ. ЭКОЛОГИК СЎҚМОҚ: ЛОЙИҲАДАН АМАЛГАЧА</b> .....	<b>3</b>
ЭКОЛОГИК СЎҚМОҚ ҶЗИ НИМА? .....	3
Ўқув ЭКОЛОГИК СЎҚМОҚНИ ҚАНДАЙ ТАШКИЛЛАШТИРИШ МУМКИН? .....	5
ЭКОЛОГИК СЎҚМОҚНИНГ ПАСПОРТИ .....	7
ЭКОСЎҚМОҚ ЙЎНАЛИШИНИ ТАНЛАШ .....	7
ЙЎНАЛИШНИНГ ҲАРИТА-СХЕМАСИНИ ТУЗИШ .....	9
ЭКОЛОГИК ЭКСКУРСИЯЛАРНИ ЎТКАЗИШ МЕТОДИКАСИ .....	11
ЭКСКУРСИЯЛАР МАВЗУЛАР .....	14
ЭКСКУРСИЯ ОБЪЕКТЛАР .....	17
ЭКОСЎҚМОҚДА ҶЗИНИ ТУТИШ ҚОИДАЛАРИ .....	19
СТЕНД ВА КЎРСАТКИЧЛАРНИ РАСМИЙЛАШТИРИШ БЎЙИЧА МАСЛАҲАТЛАР .....	19
<b>2- БЎЛИМ. ЭКОЛОГИК АМАЛИЁТ</b> .....	<b>21</b>
ТОғли дарё (сой) оқимини ўрганиш .....	21
ГЕРБАРИЙ .....	22
КУЗГИ БОТАНИК АМАЛИЁТ .....	26
Ўрмонни ёки бутазорни ЭКОЛОГИК ҲОЛАТИНИ БАҲОЛАШ .....	27
ЙЎНАЛИШДА ҚУШЛАРНИ ҲИСОБЛАШ .....	29
ҚУШЛАРНИ ФЕНОЛОГИК КУЗАТУВИ: БИРИНЧИ БАҲОРГИ УЧРАШУВ ВА БИРИНЧИ ҚЎШИҚ .....	30
Уй Ҳайвонлари излари билан танишиш .....	31
«ОППОҚ СЎҚМОҚДА» Ҳайвонлар изларини ўрганиш бўйича қишқи амалиёт .....	32
Нурота тоғларида қишқи ЭКСКУРСИЯ давомида қандай Ҳайвонлар изларни учратиш мумкин .....	34
<b>3- БЎЛИМ. ЭКОЛОГИК ҶЙИНЛАР</b> .....	<b>36</b>
КУЗНИНГ БАРЧА РАНГЛАРИ .....	36
Ёдингда тут ва ўсимликни топ .....	36
ЕР Оёқ остида .....	37
БУРГУТЛАР ВА ҚАРҒАЛАР .....	37
«МЕН КИММАН?» .....	37
Ҳайвонни топ .....	38
Жуфтингни топ .....	38
Кимнинг излари, топ-чи? .....	38
Биз ЭКСКУРСИЯГА ТАЙЁРЛАНЯПМИЗ .....	39
ЭКОЛОГИК ЖАВОН .....	39
Она Замин яшовчиларининг ЭКОЛОГИК КОДЕКСИ .....	40
<b>Фойдали адабиёт ва интернет-сайтлар</b> .....	<b>40</b>

## Кириш

Ушбу методик қўлланма Глобал экологик жамғарманинг Кичик Грантлар Дастури микёсидаги «Жиззах вилояти Фориш туманида «Нурота-Қизилқум» экологик ахборот марказининг ривожланиши» лойиҳаси томонидан ишлаб чиқилган.

Қўлланма умумий таълим мактаблари ўқитувчилари учун, коллеж ўқитувчилари, мактабдан ташқари таълим ташкилотчилари, экологик ва ўлкашунос тўғараклар раҳбарлари, болалар ва ёшлар учун экологик таълим машғулотларни ўтказишда манфаатдорлар учун мўлжалланган.

Қўлланманинг мақсади:

- ўқитувчиларни педагогик фаолиятнинг энг илғор ва ижодий шаклларида бири - экологик йўналиш билан таништириш;

- жонажон табиатни ўрганишни нафақат ўқув машғулотлари давомида, балки аввал табиат кўйида ўтказиш зарурлиги тўғрисида тушунча бериш;

- ўқитувчиларга муҳим билимлар орқали мустақил равишда экологик сўқмоқларни яратиш, ўқув, факультатив машғулотлар давомида фойдаланиши имкониятини бериш.

Қўлланманинг муаллифлари:

Бешко Н.Ю. – Нурота давлат кўриқхонасининг директор илмий ишлар бўйича ўринбосари, биология фанлари номзоди;

Иботова К. – Фориш тумани Халқ Таълими Бўлими методисти;

Умарходжаева У. – журналист, таржимон;

Методик қўлланма БМТ Тараққиёт Дастури ва Глобал Экологик Жамғарманинг «Ўзбекистонда биохилма-хилликни сақлаш модели сифатида Нурота-Қизилқум биосфера резерватининг яратилиши» лойиҳаси ва Глобал Экологик Жамғарманинг Кичик Грантлар Дастури микёсидаги «Жиззах вилояти Фориш туманида «Нурота-Қизилқум» экологик ахборот марказини ривожлантириш» лойиҳасининг экологик-таълимий ишлар тажрибаси асосида ишлаб чиқилган. Уни тайрёлаш жараёнида БМТ Тараққиёт Дастури ва Глобал Экологик Жамғарманинг «Қорақалпоғистонда Амударё бўйи тўқай ўрмонларни сақлаш ва муҳофазаланадиган табиий ҳудудларни мустаҳкамлаш» лойиҳаси микёсида 2008 йил Беруний туманидаги 25-мактабда ташкил қилинган экологик сўқмоқ тажрибаси, шунингдек, [www.ecosystema.ru](http://www.ecosystema.ru), [www.vegun.ru](http://www.vegun.ru), [www.eco.nw.ru](http://www.eco.nw.ru), [www.unnats.narod.ru](http://www.unnats.narod.ru), [www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru), [www.vseozemle.ru](http://www.vseozemle.ru), [www.tourlib.net](http://www.tourlib.net) Интернет-сайтларда жойлаштирилган маслаҳатлардан ва бошқалардан фойдаланилди.

## 1-Бўлим. Экологик сўқмоқ: лойиҳадан амалгача

### Экологик сўқмоқ ўзи нима?

Экологик сўқмоқ – экологик таълим ва тарбиянинг савиясини оширишга мўлжалланган махсус жихозланган йўналиш. Экологик сўқмоқ бўйлаб ҳаракатланиш жараёнида қатнашчилар экологик тизим, табиий объектлар, жараён ва ҳодисалар тўғрисида маълумотга эга бўладилар. Эко-сўқмоқ бўйлаб экскурсия атроф-муҳитда дам олиш ва табиат гўзаллигини англашни ўзида мужассам этади, шунинг учун маълумотни қабул қилиш жараёни кучли эмоционал таъсир остида утади. Бундай сўқмоқларнинг ташкил қилиш тарихи 100 йилдан ортиқ.

Биринчи экологик сўқмоқлар ўтган асрнинг бошларида АҚШда вужудга келган. Ўрмончи Бентон Маккей Аппалачи тоғларига пиёдалар йўлини ўтказиш таклифини берди. 1922 йилга келиб 3300 км узунликдаги экологик сўқмоқ бутун Аппалачи тоғлари бўйлаб, шимоли-ғарбдан Мэн штатидан жануби-шарқда Жоржия штатигача чўзилган. Кейинчалик узун ва қисқа экологик сўқмоқлар АҚШнинг миллий боғларида ташкил қилинди. Бу сўқмоқлар америкалик ва саёҳатчиларнинг табиат кўйидаги энг севимли дам олиш масканларига айланди.

Бугунга келиб экологик сўқмоқлар жаҳоннинг жуда кўп мамлакатларида, яъни Канада, Франция, Буюк Британия, Германия, Россия, Украина, Польша, Швеция, Швейцария, Чехия, Эстония, Кения, Ҳиндистон, Япония ва бошқа давлатларда жуда кенг тарқалиб кетган.

XX-асрнинг 60-йилларида ўқув-оммабоп сўқмоқлар собиқ Иттифоқ давлатларида кенг қўлланила бошлади. Кўплари ўқувчилар ва талабалар томонидан яратилди. Масалан, Москва шаҳрининг 446-ўрта мактаб ўқувчилари томонидан 1981йилда Измайлов маданият боғида экологик сўқмоқ яратилган. Унинг сўқмоғи бўйлаб ўқитувчилар ва юқори синф ўқувчилари Москва мактаблари учун дастурий экскурсиялар ўтказадилар. 446-мактабга Россиянинг шаҳарлари ва хориждан тажриба ўрганиш учун келадилар.

Экологик сўқмоқ қатнашчилари табиий шароитда табиат билан мулоқот, ўсимлик ва тирик жонзотларни кузатиш имкониятига эга бўлади. Шу билан биргаликда улар маълумотни сўқмоқ бўйлаб ўрнатилган стенд ва кўрсаткичлардаги кўргазмали маълумотлардан ҳамда йўлбошчи ёки ўқитувчининг ҳикоялари орқали қабул қиладилар. Экологик сўқмоқ ўз ичига табиий ландшафт ва бадиий жиҳозланишни қамраб олади.

Экологик сўқмоқнинг функцияси табиатшунослик ва ўлкашуносликга доир маълумотлар билан чекланмайди, унинг асосий вазифаси – табиат қўйнида инсонни тутиш маданиятини тарбиялаш, экологик дунёқарабини шакллантириш Экологик сўқмоқнинг асосий тамойилини шундай ифодалаш мумкин: “Биз табиатни ўрганамиз, табиат бизга ўргатади”.

Экологик сўқмоқнинг мақсадли тингловчилари жуда кенг, у барча ёшдаги қатнашчиларни, шу қаторда маҳаллий аҳоли, дам олувчилар, тасодифан қўшилиб қолган йўловчиларни (бунда маълумотни қабул қилиш ва тарбиявий таъсир жуда суст бўлади) ўз ичига олади.

Экологик сўқмоқнинг ташкиллаштиришда муҳим элемент исонларни сўқмоқда ўзини тутиш қоидалари, «экологик кодекс» (фақат мавжуд бўлган йўлдан юриш, ўсимликларни узмаслик, ҳайвонларни имкон қадар безовта қилмаслик, ўзидан кейин майший чиқинди қолдирмаслик, фақат махсус жиҳозланган жойларда тўхташ ва бошқалар). Сўқмоқ фақат шу қоидаларга риоя қилгандагина ўз тарбиявий вазифасини бажаради. Яхши ташкиллаштирилган экологик сўқмоқ табиат муҳофазасига ёрдам беради. У қатнашчилар оқимини тартибга солишга имконият туғдиради ва атрофдаги ҳудудда табиатни муҳофаза қилиш режимига риоя қилишга ёрдам беради.

Экологик сўқмоқ вазифаси бажарилишининг доимий мажбурий компоненти сўқмоқнинг мониторинги, объектлардаги ўзгаришларни кузатиб бориш.

Экологик сўқмоқлар кўринишидан бири – ўқув экологик сўқмоқ, асосий мақсадли тингловчилари турли хил ўқув масканларининг ўқувчи ва ўқитувчилари, (лекин бу ерда саёҳатчи ва табиат қўйнида дам олувчилар учун ҳам экскурсия ўтказиш мумкин). Ўқув экологик сўқмоқ педагогик шакллариининг энг илғоридан бири ҳисобланади, чунки унда ўқувчиларни сўқмоқни ташкиллаштиришда ва фаолиятига ҳар томонлама ёндашув, интерфаол усуллар, ўқувчиларни ижодий қатнашишига ёрдам беради. Ўқув экологик сўқмоқни ташкиллаштириш ва кейинги фаолияти ўқувчиларнинг индивидуал, гуруҳли ва оммавий шаклларни қўшилиши асосида яратилади. Шу билан биргаликда ўйинлар, диспутлар, танловлар, спорт мусобақалар, экологик акция ва байрамлар, таълимнинг муаммоли ва текширув усуллари кенг қўлланилади.

Ўқув экологик сўқмоқ билимни орттирадиган, ўргатадиган, ривожлантирадиган, тарбиявий ва соғломлаштириш вазифаларини бажаради.

Сўқмоқнинг билимни орттирадиган ва ўргатадиган вазифаси у ўз ичига жонли ва жонсиз табиат, ўсимлик ва ҳайвонот оламини типик вакилари, уларни атрофдаги шароитга мослашиш йўллари билан таништиради; турли хил экотизимларни ўрганиш ва ўсимлик ва ҳайвонотлар ўртасидаги ва атрофдаги шароитларўртасидаги экологик боғлиқликни аниқлаш; экотизимга инсон фаолиятининг таъсири таҳлили; табиий объектлар ўрганишининг илмий усуллари ва мустақил таълим олишни ва текширув ишлар олиб бориш кўникмани орттириш. Шунинг учун экологик сўқмоқни «табиатдаги ўқув хонаси» деб аташади.

Экосўқмоқнинг ривожлантирадиган вазифаси шундан иборатки, у болаларда диққат, кузатиш, хотира, таҳлилий тафаккурни ва гўзалликни қабул қилиш, уларнинг ижодий имкониятларини очишга шароит туғдиради.

Тарбиявий вазифаси табиатга бўлган ижобий муносабатни тарбиялайди, экологик маданиятни ривожлантиради. Табиатга муҳаббат ўзидан-ўзи туғилмайди, уни уйғотиш зарур. Бу ерда болаларни табиат билан бевосита мулоқот тажрибаси жуда муҳим. Экологик сўқмоқда олиб бориладиган кузатувлар жараёнида ўқувчилар жонажон табиатини ўрганадилар, унинг гўзаллиги ва нозиклигини, экологик тизимда ҳар бир тур жуда муҳим аҳамиятга эга эканлигини тушунишни бошлайдилар. Жонли ва жонзот табиатнинг узвий бирлигини тушуниш – экологик тарбиянинг тўғри англашгани асоси ётади. Экологик сўқмоқни ташкиллаштириш ва уни ободонлаштириш ишларида иштироки болаларни меҳнатга ўргатади, ўзининг ва бошқаларнинг меҳнати ҳосилига бўлган жавобгарлик ҳиссини ривожлантиради.

Соғломлаштириш вазифаси экологик сўқмоқ табиат қўйнида ақлий меҳнат ва жисмоний юкни дам олиш билан қўшилиши туфайли бажарилади.

Экологик сўқмоқ ўқувчиларни ижоди учун кенг майдонни яратади, нафақат биология ва география, балки бошқа фан ўқитувчилари фаолияти учун ёрдам беради. Масалан, жисмоний тарбия ўқитувчиси ёки ҳарбий фан ўқитувчиси экологик сўқмоқда атрофда мўлжал олишни, информатика ўқитувчиси – компьютер дастурлари билан ишлашда экологик сўқмоқ мисолларини қўллаши мумкин, расм ўқитувчиси эса табиат қўйнида табиат кўринишларини чизишни таклиф этиши ёки аншлағларнинг эскизини яратишни таклиф қилиши мумкин ва бошқалар.

Ўзбекистонда ўқув экологик сўқмоқларни ташкиллаштириш янги йўналиш. Биринчи бўлиб бизнинг республикамизда экологик сўқмоқ Қорақалпоғистон Республикасининг Беруний тумани 25-мактаб жамоаси билан биргаликда 2008 йил БМТ Тараққиёт Дастури ва Глобал экологик жамғарманинг «Қорақалпоғистонда Амударё бўйи тўқай ўрмонларни сақлаш ва муҳофазаланадиган табиий ҳудудларни мустаҳкамлаш» лойиҳаси микёсида яратилди.

## **Ўқув экологик сўқмоқни қандай ташкиллаштириш мумкин?**

Саёҳатчилар учун экологик сўқмоқ ва “дам олиш кунлари сўқмоқлари” ландшафтчи-мутахассис ва биологлар томонидан ўтказилади. Улардан фарқли ўлароқ, ўқув экологик сўқмоқлар ўқитувчи ва ўқувчилар кучи билан ўтказилади. Шунинг учун ўқув экологик сўқмоқни ташкиллаштириш ва жиҳозлаш жараёни жуда катта педагогик аҳамиятга эга. Ишнинг муваффақияти жамоанинг манфаатдорлиги ва эмоционал ҳолати (кайфияти)га боғлиқ..

Экологик сўқмоқни яратиш иши бир неча босқичда олиб борилади.

Биринчи босқич - ташкилий. Экологик сўқмоқни ташкил этиш билан шуғулланадиган ташаббускор гуруҳ яратилади. Жонажон табиатни ўрганиш ва муҳофаза қилиш умумий гуруҳ - қизиқувчан ўқитувчи ва бир неча ўқувчилардан иборат бўлади. Кўпинча экологик сўқмоқни яратувчилари ёш ўлкашунослар ёки мактабнинг табиатшунослар тўғараги аъзолари бўлади. Ташаббускор гуруҳ ўз ишига кўпроқ болаларни (балки бутун мактаб жамоаси) жалб қиладиган илғор бўлади. Бу босқичда бўлажак ишнинг вазифалари, ишнинг ҳажми, ҳаракатнинг тартиби, ҳар бир аъзонинг ўз ўрни белгиланади. Ўқитувчи ёрдамида барча ҳоҳловчилар бригадаларга ўз қизиқишларига ва қобилиятларига қараб бўлинадилар. Экологик сўқмоқни яратиш бўйича умумий режа ва ҳар бир бригада учун ҳаракатлар режаси тўзилади. Агар сўқмоқ ўрмон хўжалиги ҳудудидан ўтказилса, унда ўрмон хўжалиги раҳбариятидан рухсатнома олиш зарур бўлади.

Иккинчи босқич – экологик сўқмоқни ўтқозиш ва карто-схемасини тўзиш. Синфдан ташқари машғулотларда ҳаритачи-лойиҳачилар бригадаси география ўқитувчиси бошчилигида барча талабларга жавоб берадиган (улар тўғрисида бир оз кейинроқ айтилади) сўқмоқни танлайдилар. Имкон қадар биология, тарих, меҳнат, расм ва бошқа ўқитувчиларни маслаҳатчи сифатида жалб қилиш зарур. Гуруҳ сўқмоқнинг йўналишини синчиклаб

ўрғанади, экскурсия давомида кўрсатиладиган объектларни, кузатиш ва дам олиш майдонлари жойларини аниқлайди, маълумотлар тахтасини ўрнатиш жойларини, кўрсаткичлар, макет ва бошқа жиҳозлашнинг бошқа муҳим элементлари жойларини белгилайди. Йирик катталиқда йўналишнинг барча (табиий ва сунъий) объектлари белгиланган харита-схема чизилади. Унда йўналишнинг барча жиҳозларнинг рўйхати, йўналиш давомида ўрнатиш зарур бўлган барча нарсалар, стенд ва табличкаларнинг мавзу рўйхати белгиланади.

Учинчи босқич – экологик сўқмоқни шакллантириш ва ободонлаштириш. Йўналишда тайёрлаш ва ўрнатиш зарур бўлган объектларнинг рўйхати аниқлангандан кейин расм ва меҳнат ўқитувчиси бошчилигидаги шакллантирувчи-дизайнерлар йўналишни шакллантириш лойиҳасини ишлаб чиқадилар. Бир вақтда фаолиятни маълумот тўплайдиган бригада – шиор, чакириқлар тайёрлайди, стендлар учун илмий ва бадиий матнлар устида ишлайди, экологик сўқмоқда ўзини тутиш қоидаларини ишлаб чиқади. Агар бир неча вариантлар мавжуд бўлса, унда энг яхшилари овоз бериш йўли билан танланади. Экологик сўқмоқни ташкиллаштириш жараёнига имкон қадар кўпроқ ўқувчиларни жалб қилиш учун маълумот гуруҳи мактабда объектларнинг ҳар бири, стендларнинг ҳар бири учун энг яхши матн танлов эълон қилиши мумкин, жонажон маҳаллий табиат тўғрисида рефератлар, табиат тўғрисида халқ мақоллари танловини, экологик викторинани ўтқозиши мумкин. Барча йиғилган материаллар асосида «маълумотлар банки» тўзилади, экскурсиялар ўтқозиш жараёнида улардан фойдаланиш мумкин. Биология, география, тарих ва адабиёт ўқитувчилари дизайнерлар ва маълумот гуруҳига маслаҳат берадилар.

Меҳнат ва дарсдан ташқари машғулотларда тайёрловчилар бригадаси дизайнерлар тайёрлаган эскизлардан фойдаланиб, стендлар, табличкалар ва бошқа зарур жиҳозлар тайёрлайди, дизайнерлар бригадаси эса уларни шакллантиради – расмлар, схемалар, матнлар ёзади, нақшлар ясайди.

Кейин биргалиқда экологик сўқмоқни ободонлаштириш ишлари олиб борилади: маиший чиқиндилардан тозаланади, дам олиш, кўриниш майдонлари жойлари тозаланади, лойиҳага мувофиқ барча тайёрланган объектлар ўрнатилади, шу жараёнда табиий ландшафтга улар иложи борича мос тушишига эътибор берилади. Экологик сўқмоқни кўшимча шакллантириш учун қушларнинг ташландиқ, лекин яхши сақланиб қолган уяларидан фойдаланиш мумкин. Улар эҳтиёткорлик билан кўчирилади ва сўқмоқ бўйлаб ўрнатилади. Шундай қилиб, экологик сўқмоқни шакллантириш ишларида иштирок этган болалар жамоада режалаштириш, мустақил билим олиш, ишбилармон муомалани, ҳамқорликда муаммоларни ҳал қилиш ва бир-бирига ёрдам бериш кўникмаларига эга бўладилар.

Экологик сўқмоқни ободонлаштиришда, унутманг, унинг мақсади – шакллантириш эмас, балки кўшимча восита. Экологик сўқмоқни ҳар қадамда осилган жуда кўп ахборот тахтачали кўчаларга айланторманг. Маълумотли стендлар жуда кўп сонли ва қимматбаҳо бўлмаслиги зарур, уларни ҳаммабоп материаллардан тайёрлаш мумкин. Асосий шарт – стенд ва курсаткичлар атроф-муҳитга уйғунлашиб кетган бўлиш керак. Шунинг учун имкони борича табиий материаллардан фойдаланишга ҳаракат қилинг. Ўқувчилар ота-оналаридан, маҳаллий ҳоқимият, табиатни муҳофаза қилиш ташкилотлари ва маҳаллий аҳолидан зарур материаллар сўрашга кўркманг. Улар ёрдам кўрсатади, чунки Сиз умумий ва зарур иш олиб боряпсиз.

Экосўқмоқни жиҳозлашнинг энг оддий йўли қуйидагича. Экосўқмоқнинг бошланиши ва охирида маълумотлар тахтаси номи билан, экосўқмоқнинг харита-схемаси ва йўналиш тўғрисида қисқача маълумот ва қатнашчилар учун қоидалар жойлаштирилади. Йўналишнинг муҳим жойларида катта бўлмаган маълумот ёзилган тахтача ёки номерланган жойларнинг номлари белгиланган устун-кўрсаткичлар жойлаштирилади.

Йўналиш жиҳозлангунга қадар, экскурсоводлар бригадаси экосўқмоққа раҳбарлик қилаётган ўқитувчи экскурсияларнинг мавзулари ва тартиби, экосўқмоқнинг паспорти ва экскурсион объектларнинг таснифи билан шуғулланадилар.

Юқори синф ўқувчилари орасида энг қизиққон ва фаоллари экскурсовод бўлади. Улар адабиётни, ахборот бригада томонидан йиғилган материалларни таҳлил қилади, бўлажак

экскурсиялар мавзуси бўйича рефератлар тайёрлайди, экосўқмоқда экскурсиялар ўтказишни ўрганадилар. Экскурсоводлар бригадасига фан ўқитувчилари маслаҳат беради, адабиёт ўқитувчиси эса мазмунли гапиришни (дикция), нутқ маданияти ва аудитория олдида ўзини тутишни ўргатади. Ўқитувчилар вазифаси ёш табиатшуносларни нафақат матнни яхши билишни ва кўкқисдан берилган саволларга жавоб беришни, балки хаяжон билан қатнашчиларни қизиқтириб ҳикоя қилишни ўргатади. Ўқитувчиларни ўзлари ўтказган экскурсиялар экосўқмоқ қатнашчиларига ёши катта экскурсоводни суҳбатидан кўра жуда катта таъсир қилади.

Туртинчи босқич – экосўқмоқ фаолиятининг бошланиши. Бу вақтга келиб, экосўқмоқ экскурсиялар ўтказишга тайёр: йўналиш жиҳозланган, экскурсион объектлар таснифи тайёрланган, экосўқмоқнинг паспорти ва унинг иш режаси тасдиқланган. Экосўқмоқнинг очилишига бағишланган экологик байрам тадбири утказилади. Мехмонлар – она-оналар, журналистлар, туман халқ таълими бўлими, махалла кумитаси, хокимият вакиллари, таклиф қилинади. Байрам сценарийсини олдиндан тайёрлаб қўйилиши керак, чиқишларни репетиция қилиб қўйиш зарур.

### **Экологик сўқмоқнинг паспорти**

Ўқув экологик сўқмоқни яратитилишининг муҳим шартларидан бири – расмий ҳужжат – экологик сўқмоқ паспортини қабул қилиш. Паспорт мактаб (коллеж) директори томонидан тасдиқланади, агар ўрмон хўжалиги ҳудудидан ўтказилса, ўрмон хўжалиги директори томонидан тасдиқланади.

Экологик сўқмоқнинг паспорти қуйидаги схема орқали тўзилади:

1. Экосўқмоқнинг номланиши.
2. Экосўқмоқнинг мақсади ва вазифалари.
3. Жойланиши, мактаб (коллеж)дан масофаси.
4. Йўналишнинг қисқача тавсифи, унинг масофаси, объектлар орасидаги масофаси, йўналишни ўтиш вақти (экскурсоводнинг ҳикоясини ҳисобга олган ҳолда).
5. Фойдаланиш тартиби (йил мобайнида, илиқ кунларда, қорсиз кунларда)
6. Экосўқмоққа йўл қўйилган таъсир (ҳафта давомида қатнашчиларнинг максимал сони)
7. Экосўқмоқ объектларининг тавсифи.
8. Экосўқмоқ жиҳозларининг рўйхати.
9. Қатнашчиларнинг ўзини тутиш қоидаси, техника хавфсизлиги қоидаси ва ёнғинга қарши талаблари.
10. Экосўқмоқни тартибга солиш тадбирлари.
11. Жавобгар шахс.
12. Илова. Экосўқмоқнинг ҳарита-схемаси.

### **Экосўқмоқ йўналишини танлаш**

Экосўқмоқ йўналишини танлаш учун асосий шартларидан бири: қулайлиги, хавфсизлиги ва қатнашга ҳаммабоплиги; атрофдаги ландшафтнинг ёқимлилиги ва хилма-хиллиги; маълумотга бойлиги.

Экосўқмоқнинг йўналиши мактабга яқин масофадан бошланиши керак (30 дақиқа пиёда юрганда). Акс ҳолда экскурсиянинг бошидан толиқиш унинг самарали ўтишига зарар етказиши. Шунинг учун йўналишнинг бошланиши рейсли автотранспорт билан етиб олиш имконияти бўлиши қулайлик туғдиради. Йўналишни маълум йўл ва сўқмоқлардан ўтказиш керак – бу саёҳатчилар учун жуда қулай ва табиатга зарар етказмайди.

Экологик сўқмоқнинг шакли, худди саёҳатчиларнинг йўналишларидек, чизикли, айлана ва радиал бўлади. Унинг мақсадига кўра экологик сўқмоқлар томоша-билим орттирадиган, саёҳат, ўқув турларга ажратилади.

Ўқув экологик сўқмоқлар ўқитиш ва мутахассисларни тайёрлаш учун ихтисослашган. Экологик сўқмоқ йўналиш масофаси 2-3 километрдан ошмаслиги керак. Бундай йўналиш юқори синф ўқувчилари ва талабалар учун 2-3 соатли экскурсияга мўлжалланган. Қуйи синф

ўқувчилари учун экологик сўқмоқ 1 километр масофада ва 30-40 дақиқали экскурсия ўтказилади.

Томоша ва билимни оширадиган экологик сўқмоқлар ёки якшанба сўқмоқлари масофаси 4-8 км бўлади. Улар одатда шаҳар ва дам олиш марказлари яқинида, ҳаттоки шаҳар ичида (дам олиш қисмида, маданият ва истироҳат боғида ёки ботаника боғида) бўлиши мумкин. Экскурсовод ёки мустақил равишда буклет-йўлқўрсаткич ёрдамида ташкил қилинган гуруҳ 3-4 соат мобайнида табиат, тарих ва маданият ҳайкаллари билан танишиб йўналишни босиб ўтадилар. Саёҳат экологик йўналиш бир неча ўн ва юз километрли бўлиб, кўп кунли саёҳатга мўлжалланган.

Ўз мақсадига кўра экологик сўқмоқ ботаника, зоологик, ландшафт-геологик ва комплексли бўлиши мумкин. Ўқув экосўқмоқ одатда комплексли бўлади. Улар табиатшунослик, биология, география, экология ўқув дастурларининг турли бўлимларини ўрганиш учун фойдаланиш мумкин.

Экологик сўқмоқда маҳаллий табиат учун хос бўлган объект ва экотизимлар намойиш қилиниши керак. Экосўқмоқнинг йўналиши шундай танланиши керак-ки, қатнашчилар нафақат дахлсиз табиат объектларни, балки инсон томонидан олиб борган хужалик фаолияти орқали ландшафт ўзгариши, антропоген факторларни турли хил қуринишини кузатишлари керак. Экосўқмоқ экскурсоводининг муҳим вазифаси шундан иборатки, у қатнашчиларни инсонни атроф-муҳитга таъсир этган натижаларини кўришни, таҳлил қилишни ва баҳолашни ўргатиши керак.

Экосўқмоқда объектлар табиий ёки сунъий бўлиши мумкин. Табиий объектлар – бу ўсимликлар, ҳайвонлар турлари, рельефлар шакллари, тупроқ ва жонли ва жонсиз табиатнинг кўринишлари. Намойишнинг табиий объектларига маданий ландшафтнинг кўринишлари – йўллар, ариқлар, боғлар, далалар, тарихий ёдгорликлар киради. Сунъий объектларга экосўқмоқни ташкиллаштиришга махсус тайёрланган барча жихозлар – маълумотлар тахтаси, қўрсаткичлар, дам олиш майдонлари, макетлар, айвонлар, кўприклар, ноёб ва доривор ўсимликлар учун питомниклар, тупроқ кесимлари, гулхан ёқилган жойлар, қушлар уялари ва бошқалар мансуб. Бу объектлар атрофдаги ландшафтга табиий равишда уйғунлашган бўлиши керак.

Экологик сўқмоқ иложи борича табиий бўлиб, сунъий объектларсиз бўлиши керак деган нуқтаи назар ҳам мавжуд. Лекин яхши жиҳозланган ўқув экосўқмоқ «ёввойи» сўқмоққа нисбатан деярли афзалликларга эга. Биринчидан, йўналишни жиҳозлашда ва ободонлаштириш жараёнида ўқувчиларни ўқитиш, тарбиялаш ва ривожлантириш учун жуда катта аҳамиятга эга. Иккинчидан, яхши жиҳозланган сўқмоқ экскурсияни яхши ташкиллаштиришга ва маълумотга бой қилишга ёрдам беради. Учинчидан, маҳаллий аҳоли ва дам олишчилар учун у фойдали маълумотни ўзида мужассам этади.

Имконият бўлса, экологик сўқмоқни табиатдаги ўқув кабинет каби жиҳозлаш керак. Йўналиш бошланишида ёки якунланишида катта бўлмаган хона ёки мактабда алоҳида хона бўлиб, унда экскурсантлар қўшимча экологик маълумот олишлари, йиғилган маълумотларни аниқлаб, батафсил ўрганиши, коллекцияни расмийлаштириш ва бошқаларни бажариши мумкин. Турли мамлакатларнинг миллий боғларида бу мақсадлар учун махсус ўқув-ахборот марказлари ташкил қилинади.

Мисол тариқасида «Ёнғоқлисой» экологик сўқмоғини кўриб чиқамиз. Экосўқмоқ Фориш ўрмон хўжалиги, Кулбасойнинг чап ирмоғи – Ёнғоқлисой воҳаси бўйлаб ҳудудидан ўтади. Йўналиш ўрмон хўжалиги чегараси сойнинг этагида жойлашган ўрмон хўжалиги хизматчиси уйи ва дарбозасидан бошланиб, сойнинг икки йирик кўлтиғи айрилишида тугайди. Бу чизиқли йўналишнинг масофаси 2,5 км. «Нурота-Қизилқум» ахборот марказидан бошлаб йўналиш бошланишигача 10 км. Йўналишнинг бошланғич нуқтасидан бошлаб экосўқмоқга энг яқин масофада жойлашган мактаблар км (мактаб № 12, қишлоқ Кулба) ва ... км (мактаб № ..., қишлоқ Михин).

Янгиқишлоқ туман марказидан Кулбасой бўйлаб асфальтланган йўлдан доволгача йўналишли такси юради. Катта йўлдан экосўқмоқгача масофа – 300 м. Шундай қилиб, Янгиқишлоқдан экскурсия бошигача рейсли транспорт билан келиш мумкин, йўл-йўлакай

эса Кулба ва Михиннинг тепаликли тоғолди ландшафти ва яшил рангга бурканган боғ ва узумзорлар билан танишиш мумкин.

Экосўқмоқнинг йўналиши автомобил тупроқли йўли бўйлаб Ёнгоқлисой воҳасига олиб боради. Бу экскурсантлар учун жуда қулай, шунингдек атрофдаги ўсимликлар босилиб кетмайди. Атрофдаги ландшафт Нурота тоғ тизмасининг паст тоғли минтақага хос, хилма-хил ва манзарали, сой воҳаси бўйлаб ариқ ўтади ва намгарчиликни яхши кўрадиган ўсимликлар, турли хил майсалар билан қопланган даштли ёнбарғирлар, бодомчазор билан қопланган тошли қияликлар, тошли тўкилмалар, тик қоялар, ўрмон хўжалиги плантациялари, инсонлар уйлари мавжуд. Шимолий намлиги кўпроқ ва майда қияликдаги ўсимликлар олами ва жанубий қуруқ ва тошли қиялик билан фарқ яхши кўзга ташланади. Йўналиш бўйлаб турли хил майсали даштга хос бўлган ўсимликлар ва ҳайвон турлари учрайди, тоғли бутазорлар ва қоялар, шунингдек хўжаликда муҳим ва ноёб турлари учрайди. Ўрмон хўжалиги хизматчиси ўйининг олдида молхона, мевали боғ, тераклар плантацияси, узоқроқ эса террасаланган жойлар кўринади. Бу ерда инсоннинг ҳаёт тарзи табиатда кўринадиган из қолдирган ва экскурсантлар антропоген таъсирни кузатишлари мумкин.

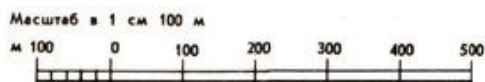
Шундай қилиб, «Ёнгоқлисой» экологик сўқмоқ йўналиши ҳаммабоплиги, қулайлиги, маълумотга бойлиги, манзаралилиги ва ландшафт хилма-хиллиги билан талабларга жавоб беради.

### Йўналишнинг ҳарита-схемасини тузиш

Экосўқмоқнинг экологик йўналиш ҳарита-схемаси топографик съемкаларнинг энг осон усули, яъни кўз билан чамалаш съемкаси орқали тўзилади. Бу усул одатда саёҳат сафарларда, камрок – илмий экспедицияларда, йўллар қидирув ишларида, ҳарбий разведкада фойдаланилади. Кўз билан чамалаш съемкасида йўналиш ҳарита-схемада фақат йўналиш чизиғи ва унинг яқин атфори чизилади. Бундай план аниқлик билан фарқланмайди, лекин у талаб ҳам қилинмайди. Йўналишли съемкада компас, чизғич, транспортир, қора қалам, ўчирғич, қоғоз ва планшет (тўртбурчакли фанера бўлаги ёки қалин картон) зарур бўлади.

Аввал очик жойни текшириб олиш, яъни экологик сўқмоқнинг йўналиши майдонининг тахминий катталигини аниқлаш керак, съемка олиб бориладиган нукталарни белгилаш керак.

Қоғоз планшетга скотч еки қоғоз бўлақлари билан ёпиштирилади. Кнопка еки канцелярия скрепкалардан фойдаланиш мумкин эмас, чунки улар темирдан бўлиб, компаснинг курсатишига таъсир қилади. Планшетнинг чап юқори қисмига компасни шундай жойлаштириш керакки, унинг «шимол-жануб» чизиғи қоғознинг бир томонига параллел бўлиши керак. Кейин съемканинг масштабини танлаш керак. Масалан, майдонни кўриб чиққанда, тахминан унинг катталиги 2.5х2 км ни ташкил қилади. Бундай катталик учун энг қулай масштаб 1: 10000, яъни пландаги ҳар бир сантиметр учун майдоннинг 100 м. тўғри келади. Демак, хариталанадиган майдоннинг катталиги қоғозда 25х 20 см.га яқин бўлади. Ундан кичик масштабда, масалан, 1см.300м, жуда кичик чизма ҳосил бўлади. жуда катта масштабда, аксинча, план қоғозга сиймайди. Қоғознинг пастги қисмида масштаб шкаласи чизилади.



Кўз билан тахминий съемкада масофани қадамлар билан ўлчанади. Қадамнинг узунлиги инсон бўйига қараб ўлчанади. Қадамнинг ўртача узунлиги қуйидагича ўлчанади. Текис майдонда оддий вазмин қадамлар билан юриб, қадамларни ҳисоблаб, 2-3 марта олдиндан ўлчанган 100 м ли узунликда. Тахмин қилайлик, биринчи ҳисобда – 172та, иккинчи - 164 ва учинчи – 159 қадам, ўртача 100 м 165 қадам билан юриб ўтган. Демак, сизнинг ўртача қадам узунлиги тахминан 0,6 м еки 60см га тўғри келади.

Кейин съемкани бошлаш мумкин. Йўналишнинг бошланиш нуктасида туриб, биринчи бўлиб планшетни аниқ белгилаш керак. Бу қуйидагича бажарилади: компаснинг предохранители қўйиб юборилади, магнит мили (стрелкаси) ҳаракатга келсин, планшетни

горизонтал ҳолда ушлаб туриб, уни милнинг шимолий учи компаснинг Ш (шимол) ҳарфи билан мос келмагунча планшетни айлантириб туриш керак. Бундай жараенни мўлжал олиш дейилади. Қоғознинг чап юқори қисмида шимолга қаратилган стрелка чизилади, учиди эса Ш ва Ж ҳарфлари белгиланади. Бу магнитли меридиан чизиғи. Йўналиш сьемкада компасни доимо мўлжалда ушлаб туриш керак.

Компаснинг шкаласи 0 дан 360 градусгача бўлинган. У бўйича йўналиш аниқланади. Шимолга қаратилган йўналиш ва объектга йуналган бурчак - азимут дейилади, уни соат миллари буйлаб санашади. Масалан, А дан В гача йўл 260 градус бурчакда боради. Уни тўғрилигини аниқлаш учун тескари азимути олинади. Масалан, агар азимут А нуктадан В гача 260 градусга тенг бўлса, азимут В дан А гача 180 градусга фарқланиши керак, яъни 80га тенг бўлиши керак. Барча аниқланган азимутлар ва масофалар езилади. Улар асосида харита-схема тўзилади.

Мўлжал олинган планшет қоғозда бўлажак планни қандай қилиб жойланишини ва биринчи нуктани (1 нукта) қаерда кўйишни ёрдам беради. Агар, масалан, майдон бошланиш нуктасидан жанубдан-ғарбга ва шимолдан-шарққа чўзилган бўлса, унда бошланиш нуктани С деб, биринчи бўлиб жойлашган биринчи нуктадан йўналишнинг кейинги нуктасигача йўналишни чизиш керак. Йўналишни транспортир билан чизган кулайроқ. Агар транспортир бўлмаса, қора қалам ердамида чизиш мумкин. Бунинг учун мўлжалланган планшет кўз баландлигига кўтарилади, қалам учини дастлабки нуктага қаратилади ва қаламни кўлда вертикал ҳолда ушлаб туриб, йўлнинг бурилишга йўналтирилган чизик ўтказилади. Қаламни кўзга чамалаб ушлаш керак, у ҳар доим йўлни коплаши керак. Қалам билан чизилганда кийшик чизик ҳосил бўлади, лекин умумий йўналишни у тўғри саклайди. Чизикнинг кийшиклигини чизғич ердамида тўғрилаш мумкин. Бир вақтнинг ўзида доимо мўлжалланган планшетни кузатиш керак (компаснинг мили ҳар доим шимолга қаратилган бўлиши керак). Шунинг учун сьемкани икки қиши ўтказиши керак: бири планшетни тўғрилигини кузатиб туради, бошқаси эса визалайди.

Қалам билан планшетда йўлнинг бўрилишигача бошланғич нуктадан йўналишни чизиб, азимутни белгилашади ва йўналишда ажралиб турадиган барча объектларга йўналишлар чизилади: қиялик, қоя, баланд дарахт, уй, вайрона, электросимлар, кўприк ва бошқалар. Бундай объектларга сьемка ишларида мўлжал дейилади.

Сўнг кейинги нуктага – экосўқмоқ йўналиши бўрилишгача йуналтирилади. Ҳаракат давомида бурилишнинг бош нуктаси масофани аниқлаш учун қадамлар ҳисобланади. йўлнинг бурилишида тухташ керак ва белгиланган масштабда чизилган йўналишнинг юриб ўтилган масофани чизик билан ўтказиш керак. Тахмин қиламиз, дастлабки нуктадан бўрилишгача масофа 200 қадамга тенг. Ўртача 0.6 м қадам узунлигида бу 120 м. бўлади. масштаб ёрдамида (бизнинг мисолда 100 м 1 см га тенг), планшетга чизилган йўлнинг бўрилишидан бошланғич нуктагача 12 см чизилади ва планда 2 нукта кўйилади. Сўнг кейинги нуктага ўтилади.

Кейин бирин-кетин планга шундай барча нукталарни ва йўналишнинг барча объектлари кўйиб чиқилади. Сьемкани тугатиш учун майдоннинг батафсил шартли белгилари кўйиб чиқилади: бутазорлар, тошли қияликлар, боғлар, ўрмон хўжалиги плантациялари, сойлар, жарликлар, зовурлар, яъни мўлжаллар орасидаги жойлашган барча объектлар чизилади. Қоғознинг чап қисмида юқори еки қуйида барча шартли белгилар езилади.

Ҳарита-схеманинг якуний куриниши рангли қаламлар еки фломастер билан каттароқ масштабда ватман қоғозиди (унда барча ўлчанган ўлчовлар аниқлик билан сақланиб қолинади) ва экосўқмоқнинг аншлағлар билан жиҳозлашда қўлланилади.

Кейинчалик ушбу усулни қўллаб экосўқмоқда география фанидан «жойнинг топографик планини тўзиш» мавзусида машғулот ўтказиш мумкин. Амалий машғулотни «ҳазина излаш» ўйини шаклида ўтказиш мумкин. Бунда синф 3-4та гуруҳга бўлинади. Ҳар бири экосўқмоқнинг гуруҳга ажратилган қисмида «ҳазина» (белгиланган предмет, масалан, бутилка ичида ёзилган қоғоз) яширади ва «ҳазина» яширинган майдон харитасини тузади.

Кейин гуруҳлар хариталар билан алмашинади. Курсатилган азимут, масофа ва мўлжаллар билан тўзилган харитада «хазина» яширинган жойни излашади. Қайси гуруҳ биринчи яширинган «хазинани» топса, ғолиб деб эълон қилинади.

## **Экологик экскурсияларни ўтказиш методикаси**

Ҳар бир экскурсиянинг самарадорлиги яхши ташкиллаштириш ва ўтказиш методикасига боғлиқ. Методик томондан тўғри ташкиллаштирилган экскурсиялар катнашчиларга табиатда нафақат алоҳида объектлар ва ҳодисаларни, балки умумийликни, яъни бир-бири билан узвий боғлиқ бўлган таркибий қисмларни куриш имкониятини беради. Экскурсияни ўтказиш методикаси ўқувчиларга материални англаш ва ўзлаштиришига мўлжалланган. Экологик йўналиш бўйлаб экскурсиянинг самарадорлиги – ўқитувчини жиддий тайёргарлигига боғлиқ.

Экологик экскурсия бир неча босқичлардан иборат:

- экскурсияга тайёргарлик;

- экскурсияни ўтказиш;

- хулоса чиқариш;

- материалларни кейинги фойдаланиш учун тайёрлаш ва натижалардан ўқув жараёнида фойдаланиши.

Ҳар бир табиатдаги экскурсияга тайёргарлик олдиндан олиб борилади. Ўқитувчи мавзу, мақсад, жойи ва вақтини, ўқувчиларга мустақил иш учун вазифа, намойиш ва йигув объектларини белгилаб олиши керак. Экскурсия режаси шундай тўзилиши керакки, иложи борича кўп маълумотли бўлиши керак. Бунинг учун ўқитувчи аввал конспект-режани тузади, зарур бўлган материаллар, кўргазмалар куруллар руйхатини тўзиб олади.

Мавзунинг ҳар бир бўлимини тушунтиришга, ўқувчилар мустақил бажарадиган топшириқларга ажратиладиган вақтнинг дақиқасигача кўрсатилган бўлиши керак. Иложи борича ҳар бир нарсани олдиндан кўзда тутиш зарур, яъни кириш қисми, объектни намойиш қилиш, ўқитувчининг ҳикояси, йўналиш бўйлаб бир объектдан иккинчи объектга ҳаракатланиш, ўқувчилар мустақил кузатуви, намуналарни йиғиш, саволарга жавоб бериш, дам олиш, хулоса чиқариш, экскурсиядан қайтиш. Зоологик экскурсиялар учун (ландшафт ва ботаник экскурсиялардан фарқлироқ) жуда мукамал режа тўзиш шарт эмас, чунки аниқ экскурсиянинг қайси жойида ва қандай шароитда у ёки бу ҳайвонни учратиш мумкинлиги ва ҳаёт фаолиятининг қайси томони билан экскурсантлар танишадилар - буни олдиндан маълум бўлмайди.

Экскурсияга тайёрланиш жараёнининг муҳим қисмларидан бири намойиш қилинадиган ва ўрганадиган объектларни танлаш ҳисобланади. Ўзбекистонда тоғли ва тоғ ёнбағрлари худудининг ёввойи флора ва фаунаси юзлаб тури мавжуд (масалан, Нурота тизмасида 1000дан ортиқ ўсимликлар ўсади, улардан кўпчилигини фақат ботаник-мутахассис аниқлаши мумкин). Экскурсия давомида бундай кенг ўсимликлар дунёси тўғрисида билимга эга бўлиш мактаб ўқитувчиси ва тажрибасиз экскурсиячига энг катта қийинчилик туғдиради. Шунинг учун экскурсия давомида намойиш қилинадиган объектлар чекланган бўлиши керак. Бу объектлар биологик, табиий ёки хўжалик томонидан жуда қизқарли бўлиши керак. Уларнинг кўриниши ўзига хос бўлиши керак, шунда ўқувчиларда ёдида қолади ва уни осонликча ажратиб берадилар.

Экскурсия йўналиши бўйлаб ўқитувчи аввал ўзи юриб, тайёргарлик кўриши керак, муҳим ва иккинчи даражали кузатув объектларни белгилаб чиқиши, тўхтов жойларини аниқлаши, соатга қараб ҳаракатланиш графигини текшириши зарур. Умумлаштирувчи қисқача маълумот бериш учун тўхташ жойларини аниқлашда албатта куёш турган жойни ҳисобга олиш керак, чунки куёш нурлари объектларни кузатувида кўзга тушиб ҳалакит бермаслиги керак. Йилнинг иссиқ вақтида иложи борича тўхташ учун сояли жойларни танлаш керак. Агар йўналиш ўқитувчи томонидан мукамал ўрганилмаган бўлса, у ҳолда экскурсия давомида ўқитувчи (экскурсиячи) кўнгилсиз ҳодисага дуч келади, у мавзунинг асл моҳиятини очиб берадиган кузатув объектларни йўқлигини кўради. Бу ҳолда экскурсия натижасиз қолади.

Экскурсиядан олдин 1-2 кун аввал ўқитувчи ўқувчиларга экскурсия мавзуси тўғрисида айтади, мустақил ишлар (якка ва гуруҳларга) топшириғини беради, экскурсия давомида ўзини тутиш қоидалари билан таништиради. Шунингдек, мустақил равишда нималарни ўрганиш, қўлда тайёрлаш, ўзи билан нималарни олиш ва бошқалар тўғрисида топшириқлар беради. Агар экскурсия жараёнида ўқувчилар мустақил равишда амалий топшириқларни бажариши керак бўлса (масалан, компас ёрдамида азимутни аниқлаш), унда синфда ёки мактаб ҳовлисида олдиндан тайёргарлик кўриш керак. Экскурсияга тайёрланмаган ўқувчилар учун экскурсияга қизиқишсиз бўлиб, улар астойдил ёндашмайди.

Кузатув натижаларини ёзиш учун барча қоғозлар аввалдан тайёр бўлиши керак.

Экскурсияни об-ҳаво шароитига қараб режалаштириш керак. Агар маълумотлар бўйича об-ҳаво ўзгарса, унда экскурсияни бошқа кунга қолдириш зарур.

Экскурсияга тайёрланиш жараёнида ўқувчиларнинг эътиборини об-ҳаво шароитига мос ва иложи борича рангсиз кийимга, кўп юришга мос ва лойиқ оёқ кийимга (кроссовка бўлса жуда яхши бўлади) қаратиши муҳим.

Бундай мукамал тайёргарликсиз экскурсия яхши натижа бермайди.

Экскурсиянинг бошланиши олдиндан, ўқувчилар йиғилиши жойида ўқитувчи келган ўқувчилар сонини аниқлайди, уларнинг кийими, оёқ кийими, дафтари ёки кузатув кундалиги, қалам, ручка, линейка, ичимлик суви, бош кийими ва бошқаларни текширади ва зарур бўлган материал ва анжомларни (компас, рулетка, қозикча, гербарий папкаси, намуналар йиғиш учун банка ва папка, лупа, аниқлагич, кузатувлар учун бланклар ва бошқалар тарқатилади.

Экскурсия бошида ўқитувчи унинг мавзуси, мақсади ва вазифалари, бажариладиган кузатувлар, йўналиш тартиби, зарур бўлган ёзувлар йўналишда ўзини тутиш қоидалари билан таништиради. Бу кириш қисми жуда муҳим, чунки гуруҳга аниқ йўл-йўриқ беради ва экскурсияни белгилайди. Кириш қисми жуда қисқа ва аниқ ва йўналишнинг энг бошланишида ўтказилиши керак. Агар яқинроқда мос келадиган намоёиш объекти кўринса, ўқитувчи экскурсиянинг бошланишидан болаларни қизиқтириши мумкин ва айтганларини исботлаб беради.

Бир ўқитувчига (экскурсиячи) 15-20 та бола тўғри келади (агар экскурсия қушлар ёки ҳайвонларни ўрганишга бағишланган бўлса, унда 10дан ошмаслиги зарур). Йўналиш бўйлаб гуруҳларга бўлиниб ҳаракатланади. Ўқитувчининг жойи гуруҳ олдида, бир неча бола унинг ёнида, қолганлари эса орқароқда кетади. Гуруҳлар шошилмасдан ҳаракатланишади, шу билан биргаликда гуруҳ чўзилиб кетмаслиги керак, чунки у ҳолда кўпчилик ўқитувчининг ҳикоясини, унинг тушунтиришларини эшитолмайди.

Гуруҳларни йўналиш бўйлаб ҳаракатланиши ва мустақил вазифаларни бажариши ўқитувчи томонидан бошқаруви экскурсия ўтказиш методикасининг муҳим қисми ҳисобланади. Экологик экскурсиянинг ўтказилиши фақат тартибга боғлиқ, чунки унга ўқувчиларнинг қизиқиши, имкони борича кўпроқ кўриш ва эшитиш истагига боғлиқ. Шунинг учун ўқитувчи болаларни мустақил равишда кузатишга, тинглашга ва эътибор беришга ўргатиши шарт. Чунки экскурсия аъзолари изланувчи бўлганларигагина уларда жонли табиатга ҳақиқий қизиқиш уйғонади.

Экологик йўналиш бўйлаб ҳаракатланишда турли намоёиш объектларини тўғри кўрсатиш методикаси муҳим аҳамиятга эга, чунки болалар доимо ўқитувчи олдини ўраб олади, унинг ҳаракатланишига ҳалакит беради ва натижада орқада турганларга ўқитувчи гапиратган гапи эшитилади, лекин ҳеч нарса кўринмайди. Экскурсия давомида намоёиш объектларини кўрсатишнинг турли методик усуллари атроф-муҳитдаги намуна объектини ажратиб кўрсатиш, ҳар томонлама кузатиш, умумий ва қисмларга бўлиб, кузатувини ва ўрганишни ташкиллаштирига имконият беради.

Бирор-бир ҳаракатланмайдиган объектни намоёиш қилишда (дарахт, қоя, қиялик жой ва бошқалар) ўқитувчи бу объектга нисбатан шундай туриши керакки, объект унинг кўз олдида бўлиши керак. Бундай объектларни икки нуқтадан, яъни аввал узоқроқдан (объектнинг умумий кўриниши ландшафтнинг қисми кўринишида), кейин эса яқиндан (мукамал ўрганиш учун) намоёиш қилиш керак.

Экскурсия давомида кўпинча майда объектларни намоёиш қилиш керак бўлади, масалан, ҳайвонлар, ҳашаротларнинг оёқ изи, катта бўлмаган ўсимлик, уруғлар, барглр ва

бошқалар. Бунинг учун ўқитувчининг ҳамма олдида йиғилишини кутиши керак. Намойиш қилишдан олдин ўқитувчининг атрофини ўқувчилар 2 метрли айлана диаметрида туриши керак. Экскурсияга келганлар қанчалик кўп бўлса, айлана диаметри шунчалик катта бўлади. Агар намойиш объекти ерда жойлашган бўлса, масалан, (чумолилар уяси, ин, ҳайвонлар изи, ўсимлик ва бошқалар), албатта ўқувчиларни огоҳлантириш зарур, улар тўдалашмаслиги ва уяни босиб ташламаслиги керак.

Кичик объектларни намойиш қилганда ўқитувчи шошилмай айлана шаклида турган ўқувчиларнинг кўзи олдида кўрсатади. Гуруҳнинг ҳар бир аъзоси объектнинг яхшилаб кўриши учун объектни тиниқ идишга (пробирка, қоробка, целлофан пакет) солиб, қўлдан-қўлга узатиб кўрсатиш мумкин.

Ҳамма кўриб бўлгандан кейин объект ўқитувчига қайтарилиб берилади. Агар намойиш учун ҳайвон тутилган бўлса, у қўйиб юборилади. Экологик экскурсиянинг асосий қондаси - ўқитувчи доимо ўқувчиларига табиатга нисбатан ғамхўр муносабат намунаси бўлиши шарт.

Табиатда энг мураккаб намойиш объекти ҳайвонлар ҳисобланади, шунинг учун зоологик экскурсия ботаник ёки ландшафт экскурсияларга нисбатан мушкулроқ. Ҳаттоки жуда яхши ўрганилиб чиқилган йўналишда ҳам ҳайвонлар таркиби доимий эмас. Об-ҳаво шароити ёки бошқа сабабларга кўра экскурсия давомида мавзу учун муҳим бўлган ҳайвонларни учратиш имконияти бўлмаслиги мумкин. Бундан ташқари кўп ҳайвонлар яширин ҳаёт кечирадилар, уларни фақат тажрибали мутахассис кўриши мумкин. Бошқалари эса жуда ҳаракатчан ва эҳтиёткор бўлади, инсонни ўз олдига яқинлаштирмайди, уни кузатиш учун дурбин зарур бўлади. Зоологик экскурсияда ўқитувчида алоҳида ва гуруҳга 3-4та дурбин бўлиши керак. Агар дурбин фақат бир дона бўлса, унда у қўлма-қўл галма-гал берилиши зарур. Кўп қушлар ва ҳайвонлар ҳар доим ҳам узоқ масофада бўлиб, кузатишга бермайди.

Одатда уларни инсон томонидан безовта бўлмаганда кузатиш эришилади. Бунинг учун экскурсиячилар имкони борича кўринмаслиги ва овоз чиқармай юришлари, тинчликга риоя қилишлари ва эҳтиёт бўлишлари зарур.

Агар экскурсия қушларни кузатишга бағишланган бўлса, шунинг учун керакки, қушлар инсон ёки инсонлар гуруҳи кўриниши билан дарҳол жим бўлиб қолади. Бир неча вақтдан сўнг инсонга ўрганиб улар одатда ҳаракатланиб, озиқланиб, яна кўриниши мумкин.

Қушларнинг бу ўзига хос хусусиятини доимо ҳисобга олиш керак. Шунинг учун орнитологик экскурсия давомида имкони борича нафақат овозсиз, балки секин ҳаракатланиб, 3-5 дақиқага тўхтаб, ён-атрофга қараб, қулоқ тутиш зарур. Гуруҳлар чўзилиб кетмасдан, балки тўда-тўда бўлиши керак. Олдинда бирон нарсани сезган раҳбар гуруҳни тўхтатиб, объектни шундай кўрсатиши керакки, уни барча кўриши керак. Тўхташлар давомида овоз чиқарилмаслиги керак. Ўқувчиларни доимо бунга ўргатиб туриш шарт. Акс ҳолда қушларни эшитишмайди, ва қушларни учириб юбормаслик учун паст овозда гапирётган ўқитувчини ҳам эшитишолмайди.

Экскурсия давомида ўқитувчи тинмай гапирмаслиги керак. Ҳикоясининг алоҳидаги қисмлари ўртасидаги танаффус зарур, чунки шу вақт оралиғида ўқувчи ҳозиргина ўқитувчидан эшитган ва ўзи кўрган нарсаларни ўйлаб фикрлаши учун муҳим. Бу танаффуслар олган таассуротлар ва ёдда қолдириш, ўз хулосаларини таҳлили ва шаклланиши учун керак. Экскурсия давомида ўқитувчи ҳеч қачон фақатгина оддий ҳикоя ва объектни кўрсатиш билан чекланмаслиги керак. Лекин имкон қадар ўқувчиларни йўналиш бўйлаб фаол ва ижодий ёндашувга ундаши керак, улар олдида аниқ топшириқлар ва уларни ечимини мустақил ҳал қилиш имкониятини бериши керак. Ҳаттоки атроф муҳитдаги далил ва бўлиб ўтаётган ҳодисаларни кузатиш, уларни аниқ қилиб ёзув, режа, расм, фотосурат орқали рўйхатдан ўтказиш катта педагогик аҳамиятга эга.

Ҳар бир объект олдида ўқувчилар бир неча дақиқа туришлари керак, чунки шу вақт ичида улар мустақил ўрганиб, кузатиб, дафтарларига ёзиб олиши ва бир оз дам олиши мумкин. Бундан ташқари экскурсия давомида ўқувчиларга гуруҳларда бажариладиган топшириқлар бериш керак, (масалан, мевали дарахтни кўриб чиқиш ва унинг танасида зарақунанда ҳашаротларни топиш, атрофдаги жойни қушлар инини топиш мақсадида

ўрганиш, 10 дақиқа мобайнида қушлар неча бор полапонларини озиклантириш учун озуқа билан уяларига учиб келишларини кузатиш).

Экскурсия давомида ўқитувчи сезилтирмай соатга қараб ўзи режалаштирган жадвали билан таққослаши керак ва ажратилган вақтда экскурсияни ўтказиши керак.

Йўналишнинг якунида танаффус эълон қилиниб, ўқувчилар томонидан ўзлари кўрганларини ўқитувчининг кўшимчалари ва тушунтиришлари қисқача натижа ясалади. Шунингдек, экологик ўйин ўтказиш мумкин.

Экскурсия давомида раҳбар қуйидаги маслаҳатларни ёдда сақлаши керак:

1. Экскурсияга олдиндан яхши тайёргарлик кўриши керак.

2. Экскурсия давомида ўқитувчи фақат кўрсатиладиган объектлар тўғрисида гапириши керак. Экскурсия давомида бирон-бир сабабга кўра маълум бир объект топилмаса ва мавзуга тегишли бўлса ҳам, у тўғрисида фақат гапириб ўтиш керак эмас. Бу болаларнинг кизқишини сўндиради.

3. Ўқитувчи узун-дан узоқ тушунтиришлардан фойдаланмаслиги шарт. Агар бундай тушунтиришлар зарур бўлса, улар экскурсияга тайёргарлик мобайнида ёки экскурсиядан кейинги машғулотларда берилиш керак. Экскурсия табиат кўйнидаги лекцияларга айланмаслиги шарт. Экскурсия давомида ҳикоя қисқа, лўнда ва аниқ, объектларнинг ўрганилиши кузатув ва ўрганиш билан ҳамқорликда ўтиши керак.

4. Экскурсия белгиланган мавзу доирасида бўлиши ва ташқи саволларга чалғимаслик шарт.

5. объектларни тўғри намоиш қилиш ва ўқувчиларга уларни тўғри кузатиш ва ўрганишга ўргатиши керак. Барчага объект кўриниши шарт. Экскурсия давомида ҳар бир ўқувчи имкон қадар ўрганилаётган объектни яқиндан кўриши, қўли билан ушлашига имконият яратиши керак. Вақтдан шундай фойдаланиш керакки, тушунтиришлар давомида ўқувчилар барчасини кўриб ва ёзиб олишга улгуришлари зарур.

6. Экскурсия қатнашчилар фақатгина эшитувчига айланмаслиги керак, улар фаол иштирок этишлари шарт. Ўқувчиларга экскурсия давомида бажариладиган бир неча топшириқлар бериш керак, уларни мустақил ҳал қилсинлар, ўйинларнинг элементларини киритиш мумкин.

7. Экскурсия чарчатмаслиги керак, чарчоқдан инсоннинг диққати ва қизиқиши йўқолади.

8. Табиатда ўзини тутиш қоидаларига барча қатъий риоя қилиши керак. Экскурсия раҳбари табиатга ижобий муносабати билан намуна бўлиши шарт.

9. Экскурсия материалларини кейинги машғулотларда ишланиши керак. Ўқувчилар ёдида бутун экскурсия жараёнини қайта тиклаш керак, ҳар бир кўрган объектларни мукамал тушунтиришлар ва тўхталган саволларни янада кўшимчалар билан тўлдириш ва сермазмунлаштириш керак. Шу билан биргаликда барча қолган таассуротлар умумлашади. Ўқувчилар билан олиб бориладиган экскурсиядан кейинги ишлар йиғилган материаллар лаборатория машғулотлар экскурсия давомида йиғилган объектлар билан ўтказилиши; табиат бурчагида кузатувлар; рефератлар тайёрлаш; табиат музейларини ва кўргазмаларни яратиш; экологик ўйин ва викториналар ўтказиш мумкин.

## **Экскурсиялар мавзулар**

Аниқ белгиланган мавзу хилма-хил атроф муҳитга бағишланган мавзулар орасидан намоиш учун муҳим ва осон материални танлаб олишга имконият беради. Умуман, ботаник, зоологик, экотизимли экскурсиялар мавзу жиҳатидан ажратилади. Экскурсия режасини тузганда қуйидаги амалий қоидалар фойдали. Биринчи, оддийдан мураккабга бориш керак. Экскурсия дастурларини жуда осон мавзулардан бошлаб, ўқув йилининг якунида эса мураккаб мавзулар кўриб чиқилади. Иккинчи, экскурсия мавзулари жуда тор бўлмаслиги керак. Ахир экскурсияда, режалаштирилган объектлардан ташқари, хилма-хил қизиқарли объектларн учратиш мумкин, ўқувчиларда мавзу микёсидан ташқари жуда кўп саволлар берилади.

Табиатга экскурсияда объектларни гуруҳга ажратиш бир неча тамойиллари мавжуд. Экосўқмокда ишлаш учун кўпинча ландшафт тамойилини қўллаш маслаҳат берилади, бунда материал аниқ ландшафтга хос бўлган муҳитга гуруҳланади. Экскурсияларда кўп учрайдиган экологик гуруҳлар намоёндалари кўриб чиқилади. Масалан, зоологик экскурсиялар мавзулари ландшафт тамойили бўйича: «Тоғолдига хос ҳайвонлар», «Тоғли даштлар хос ҳайвонлар», «Тоғли ўрмон ҳайвонлари», «Қоялар ҳайвонлари», «Тупрокда яшовчилар», «Сув хавзалари яшовчилари», «Антропоген ландшафт яшовчилари», «Боғ ва томорқа зараркунандалари», «Ўрмонлар зараркунандалари», «Ўлаксахур ҳайвонлар». Ушбу мавзулар экскурсия ўтказиш даражаси мураккаблиги турлича. Энг энгил мавзулар аниқ белгиланган кам сонли объектлар билан боғлиқ бўлган, қўл келган шароитда доимо топиш осон ва энгил ўрганиш мавзулар ҳисобланади. Шунинг учун ўқитувчилар учун «Антропоген ландшафт зараркунандалари» ва «Боғ ва томорқа зараркунандалари» мавзулари осон бўлиб, мураккаблари эса тоғли ўрмон ва тоғли даштга экскурсия ҳисобланади. Тоғли ўрмон ва даштнинг фауна турлар таркиби жуда хилма-хил бўлиб, намоёнишга кузланган тур экскурсия давомида учрайди деган ҳеч қандай қафолат йўқ.

Худди шундай қилиб ботаник экскурсиялар ҳам мураккаблиги ва мавзуларга ландшафт тамойили бўйича бўлинади. Тоғолди флораси тоғли дашт флорасидан анча содда, шунинг учун тоғолди ботаник экскурсия ўқитувчига тоғли даштга нисбатан осонроқ. Умуман эса ботаник экскурсия зоологик экскурсиядан кура энгилроқ утади. Экскурсовод-ботаник аввалдан ўрганиб чиққан майдонда намоёниш учун қайси ўсимлик жойлашганини шубҳасиз билади.

Экскурсия бўлишни бошқа тамойили – мавсумий материаллар йил фасллари бўйича гуруҳланади: «бахорги экскурсия», «езги экскурсия», «кузги экскурсия» ва «қишки экскурсия». Мавсумий ботаник ва зоологик экскурсияларда алоҳида эътибор ўсимлик ва ҳайвонлар ҳаётида климатик шароит ва ҳодисаларга урғу берилади.

Энг осон ва жуда оммабоп мавсумий экскурсиялардан эрта баҳор экскурсия ҳисобланади. Ўсимлик ва ҳайвонлар сони бу вақтда нисбатан жуда кам. Шу билан бир қаторда эрта баҳорги экскурсия ижобий кайфиятга бой, чунки совуқ қишдан кейинги ҳаётнинг уйғониши билан боғлиқ. Қизиқарли экскурсияга қишки зоологик экскурсия киради, у ҳайвонларни қишки шароитга мосланиши ва қорда уларнинг изларини ўрганишга бағишланган. Қишки экскурсияни об-ҳаво шароитига мослаб ўтказиш керак. Ёзги экскурсияда ўқувчиларга узоқ давом этадиган ёзги жазирама ва курғоқчиликга мослашадиган қизиқарли биологик намуналар намоёниш қилиш мумкин.

Бизнинг шароитда ёзги экскурсиялар жуда толиқарли ҳисобланади, шунингдек кўпинча ҳайвонлар ёзги жазирамани турли хил пана жойларда кутиб беркинади. Шунинг учун ёзги экскурсияни эрталабки соатларда ўтказиш мақсадга мувофиқ..

Эккурсион материални гуруҳлашда бошқа тамойил ўрганилаётган табиат ҳодисаларининг кўриниши бўйича қўлланилади. Масалан, «Тупроқ эрозияси», «Дарё оқимини ўрганиш», «Ўлаксахур ва паразитлар», «Ҳайвонларда ҳаракатланиш усуллари», «Қушлар ин қуриши», «Ўсимликларнинг ҳаётий шакллари», «Ўсимликларнинг уруғ тарқалиш усуллари» ва бошқалар. Бу эккурсион мавзулар ўқитувчидан ўрганилаётган мавзунини яхши очиб берадиган атроф-муҳитдан шундай объект ва ҳодисаларни ажратиб бериш маҳоратини талаб қилади.

Айрим ҳолларда эккурсион материални систематик гуруҳга бўлиш тамойили қўлланилади, унда худуднинг табиий комплексида муҳим урин тутадиган аниқ системали тирик мавжудот организм гуруҳи урганилади. Масалан, эккурсион мавзулар: «Кўнғизлар», «Капалаклар», «Кундузги йиртқич қушлар», «Судралиб юрувчилар», «Мураккабгулдошлар оиласининг хилма-хил ўсимликлари» ва бошқалар.

Яна жўжалик аҳамиятга эга ўсимлик ва ҳайвонлар бағишланган экскурсияла кўриниши қўлланилади. Бунда қорамол фермаси, асалари хўжалиги, мевали боғ, ўрмон хўжалигига экскурсиялар, «Яшил дорихона», «Ёввойи озика ўсимликлари» ва бошқа мавзулар қўлланилади. Бу ерда намоёниш объектлари нисбатан кўп эмас, ўқитувчи учун бу экскурсия кўриниш энгил ҳисобланади.

Нихоят, комплексли, экосистемали экскурсиялар муҳим ўрин тутади, улар табиий комплексларни (экосистемани) ўрганишга бағишланган. Масалан, «Худудимизнинг хилма-хил табиий комплекси», «Инсон фаолиятининг экосистемага таъсири», «Тоғлар – ҳаёт сахнаси», «Чўл – ҳаёт сахнаси» экскурсия мавзулари қўлланилади. Ўқитувчи учун бу экскурсия жуда мураккаб ҳисобланади. Экскурсия давомида ўқитувчи шундай объект ва ҳодисаларни кўрсатиши керакки, улар табиат комплексининг таркибий қисми билан узвий боғлиқлиги, шунингдек, инсонни экосистемага таъсири мисолларини, аниқ экологик муаммолар қуранишини намойиш қилиши керак. Шунинг учун намойиш қилинадиган объектлар, курсатмали ва амалий ўрганиш (ўлчаш ва таърифлаш) учун жуда осон ёдда қоладиган бўлиши керак.

Ушбу худуднинг хилма-хил экосистемасини боғлиқлиги сабабларини (масалан қумли чўлни тупроқли чўлга айланиши, тупроқли чўлни эса тоғолди ярим чўлга айланиши) тушунтириб бериш қобилиятига эга бўлиши керак.

Экосистемани ривожланишини кўрсата билиш керак, шунингдек табиий узгаришлар ва инсон фаолияти туфайли руй берадиган узгаришларни. Экскурсия маълумотида табиатдан фойдаланиш шакллари тарихи; атрофдаги ландшафтнинг тарихи ва инсон фаолияти туфайли қутилдиган келажак; худуднинг экологик муаммолари ва уларнинг сабаблари тўғрисида сўзлаганда, ўқувчиларни бу муаммоларни ҳал қилиш мумкин бўлган йўллари, табиатда оддий ўзини тутиш қоидалари ва экологик муаммоларни ҳал қилишда ҳар бир шахснинг иштироки ҳақида мунозарага жалб қилиш керак.

Қуйида мавзулар руйхати мисол тарикасида келтирилган, унга асосланиб Ёнгокисой экосўқмоғи бўйлаб экскурсиялар ўтказиш мумкин (биология ва география фанларининг умумтаълим дастури микёсида). Амалий машғулотларни ўтказиш методикали маслаҳатлари «Экологик амалиёт» 1-иловада келтирилган.

## **Ботаник экскурсиялар**

1. Ўсимликларнинг ҳаётий шакллари. Нурота тоғ тизмасининг дарахт ва буталарининг асосий турлари билан танишиш.
2. Ўсимликларнинг вегетатив органларининг хилма-хиллиги. Илдиз системаси, поя, барглар шакллари.
3. Ўсимликлар ҳаётида қузғи ҳодисалар.
4. Ўсимликлар ҳаётида баҳор. Эфемерлар - ўсимликлар билан танишиш.
5. Нурота тоғ тизмасининг ўтлар хилма-хиллиги.
6. Гербарий тўзиш практикуми.
7. Мева ва уруғлар хилма-хиллиги, уларнинг тарқалиш усуллари.
8. Гул ва гулдошлар хилма-хиллиги.
9. Атроф- муҳит билан ўсимликларнинг узвийлиги. Экологик факторларнинг ўсимликларга таъсири.
10. Нурота тоғ тизмасининг ўсимлик коплами.
11. Ўсимликлар туркуми таркиби ва тўзилишини ўрганиш практикуми. Ўсимликлар туркумини таърифини тўзиш.
12. Инсони фаолиятини ўсимликларга таъсири.
13. Ўрмон туркумини экологик ҳолатини баҳолаш практикуми. Дарахт ва бутазорларни қайта тиклаш ҳисоби (учет).
14. Ўсимлик дуёсини муҳофаза қилиш. Нурота тоғ тизмасининг Ўзбекистон Республикаси Қизил Китобига киритилган ноёб ўсимликлар турлари билан танишиш.
15. Маданий ўсимликлар ва уларнинг еввойи қариндошлари.
16. Яшил дорихона.

## **Зоологик экскурсиялар**

1. Хашаротлар - дарахт ва бутазорларнинг зараркунандалари.
2. Хашаротлар оламида улаксахурлар, паразитлар ва сапрофитлар.

3. Хашаротларни сонини ҳисоблаш практикуми.
4. Ҳайвонлар - инсон қўшниси. Антропоген ландшафтнинг яшовчилари.
5. Нурота тоғ тизмасининг ҳайвонот оламининг хилма-хиллиги. бутазорлар, тоғли даштлар ва тошли кияликларда яшовчи ҳайвонлар.
6. Кушлар ҳаётида куз. Кушларни мавсумий ҳодисаларга мослашиши.
7. Ҳайвонлар изини ўрганиш бўйича кишки практикум.
8. 1-апрел халқаро кушлар кунига бағишланган баҳорги кушларни ҳисоблаш.
9. Ёнғоқлисой орнитологик ҳаритасини тўзиш практикуми
10. Кушлар уялаши ва наслининг парваришлаши.

### **Ландшафт ва экосистемали экскурсиялар**

1. Азимут ва масофани ўлчаш бўйича практикум.
2. Маҳаллий жойда топографик планни тўзиш бўйича практикум.
3. Тоғли дарё оқимини ўрганиш практикуми
4. Тупроқ қатламини ўрганиш практикуми. Тупроқ эрозияси.
5. Жонли ва жонсиз табиатда мавсумий ҳодисалар. Фенологик практикум.
6. Нурота тоғ тизмасининг рельефи ва геологик тўзилиши. Минераллар коллекциясини тўзиш.
7. Худудимизнинг табиий комплекси хилма-хиллиги.
8. Ландшафт кесимини тўзиш практикуми.
9. Тоғлар - ҳаёт сахнаси.
10. Инсонни экотизимга таъсири
11. Худудимизда табиатни муҳофаза қилиш ва ўрмон хўжалиги.
12. Экосўқмоқ атрофининг экологик ҳаритасини тўзиш бўйича практикум.

Шундай қилиб, экскурсия мавзусини танлашда ўсимлик ва ҳайвонот олами ва ландшафт хилма-хиллиги билан танишувга, шунингдек, далада ўтказиладиган оддий текширувлар усуллари ўрганишга урғу берилади.

### **Экскурсия объектлар**

Намойиш қилиш учун объектларни танлаганда, ўқув экосўқмоқда биринчи навбатда биология ва география фанлари умумтаълим мактаб дастурига асосланиб экскурсия мавзулари ўтказилиши керак. Шунинг учун маҳаллий табиат учун хос бўлган геологик, ландшафт, гидрологик, тупроқли, ботаник, зоологик объект ва комплекслар намоеъ бўлиши керак. Ўзининг экологик-маърифий вазифасини бажариши учун унинг таркибига нафакат дахлсиз табиат элементлари, балки антропоген белгилар ва антропоген ландшафтлар компонентлари киритилиши керак. Экосўқмоқда экологик саводсиз, табиатга нисбатан ҳаридорларча бўлган муносабат натижаларини кўрсатиб бериш керак (чорвани утлатиш ва дарахтларни кесиш натижасида ўсимлик қатламининг узгариши ва тупроқнинг эрозияси, дам олиш жойларида майший чиқиндилар уюми) ва бошқалар.

Нурота тоғ тизмаси худудида экосўқмоқ таркибига қуйидаги объектларни киритиш маслаҳат берилади:

1. Табиий ва маданий ландшафтлар: тоғолидликлар, тоғларнинг пастки ва ўрта қисми, тоғли дарёлар воҳалари, қояли массивлар, тоғли қишлоқ боғ ва томорқалари билан. Чунки йўналишнинг масофаси 2-3 км.дан ортмаслиги зарур. Экосўқмоқни тоғли ландшафтнинг барча қурилишлар орқали ўтказиш керак. Шунинг учун экосўқмоқда кузатиш учун баландликда бир нукта бўлса, ундан тоғ ва текислик панорамаси кенг кўринади, шунда экскурсияда худуднинг табиий ва антропоген ҳодисаларни намойиш қилиш мумкин бўлади.

2. Табиий ва мунъий сув хавзалари: тоғли дарё, сой, арик ва ховуз.

3. Геологик объектлар: турли хил тоғли қурилишлар (сланец, охактош, доломит, гранит, гил ва бошқалар).

4. Тупрок объектлари: тупрок горизонтлари кўринадиган тупрок кесимлари, эрозия натижасида ювилиб кетган киялик қисми.

Ҳар бир жонсиз табиий объект учун схема бўйича тарифланган:

- объект номи;
- жойланиши;
- объект тури;
- ушбу объект учун хос экосистема;
- объектнинг қисқача тарифланиши, экосистеманинг бошқа компонентлари билан узвийлиги.

5. Ботаник объектлар.

Экскурсион намоёниш учун яхши ёдда сақланадиган бир неча унлик ўсимликлар турлари танланади, шу ўринда бу ҳудудга хос бўлган дарахтлар, буталар, ярим буталар кўп йиллик ва бир йиллик ўтлар, доривор, озикабоп, манзарали ва бошқа муҳим ўсимликлар, захарли ўсимликлар, бегона ўтлар – чорвани ҳаддан зиёд ўтлатиш кўрсаткичи, муҳофазага муҳтож ноёб ўсимликлар. Бу намуналар шу билан биргаликда турли хил тур, илдиз шакллари, поя, барг, гул, гулдошлар ва меваларга мисол бўлиши керак. Бундан ташқари, экосўқмоқда иложи борица табиий ва маданий ўсимликлар туркуми хилма-хиллиги намоён қилиниши керак (эфемер ўсимликлар ва шувоқ билан қопланган тоғолди яримчўл, тоғли дашт, бутазорли сийрак ўрмонлар, боғлар, ўрмон питомниклари ва бошқалар).

Экскурсияда ўрганилаётган ҳар бир ўсимлик тури учун қуйидаги схемага кўра қисқа таъриф бериш мумкин:

- турнинг илмий, ўзбекча ва русча номи,
- (оила, синф, бўлимнинг систематик ҳолати),
- ҳаёт шакли,
- ташқи кўриниши, ўлчами, асосий фарқланадиган белгиларининг қисқа таснифи,
- тарқалиши (ареал),
- гуллаш ва мева бериш муддатлари,
- турнинг ўсиш жойлари, экологик шароити ва тур учрайдиган ўсимликлар туркуми (масалан, бодомчазор курук тошли ёнбарғирларда, Ёнғоқлисойнинг ўрта оқимида),
- экосўқмоқда учратилиши, ўсимликни кўплиги,
- ўсимликнинг хўжалик аҳамияти,
- муҳофаза статуси.

6. Зоологик объектлар: ҳайвонлар тури, уларнинг уяси, ини ва излари. Экосўқмоқда атроф-муҳитга мослашган у ёки бу ландшафтга бўлган ҳайвонларни кўрсатиш керак. Намоён қилиш керак бўлган рўйхатга экскурсияда учратиш мумкин булган ноёб ҳайвонлар турлари ҳам киритилади, уларни. Экскурсияда турли хил системалар гуруҳлари вакиллари кўрилиб чиқилади, яъни ҳашаротлардан бошлаб умуртқасизлардан сут эмизувчиларгача, лекин кузатиш объекти сифатида жуда қулай қушлар яхши. Кўп судралиб юрувчилар ва сутэмизувчилар кам сонли ва асосан яширин ёки тунги ҳаёт кечиришади. Умуртқасизлар кичкина ўлчамда бўлиб, кўпинча улар дарахт пўстлоғи остида, ўт-ўлан орасида ва бошқа жойларда яшириниб турадилар, бу жойларда уларни фақат тажрибали олим кўриши мумкин бўлади. Қушлар улардан фарқли ўлароқ осон кузатилади, кунлдузги ҳаёт кечиради, ҳамда барча ерда учратиш мумкин. Экскурсияларда улар доимо кўзга ташланади. Уларнинг баланд ва турли хил овози узокдан бизнинг эътиборимизни тортади. Кўпайиш даврида уларнинг уяси, тухуми ва полапонлари осон топилиши мумкин.

Экскурсиялар утқизиш ҳайвонлар тўғрисидаги, яъни экосўқмоқда яшайдиганлар тўғрисидаги маълумотлар базаси жуда осонлаштиради. У қуйидаги схема бўйича тўзилиши мумкин:

- турнинг илмий, ўзбекча ва русча номи,
- систематик ҳолати (оиласи, отряди ва синфи),
- ташқи кўриниши, катталиги, асосий фарқли белгиларининг қисқача тарифи,
- тарқалиши (ареал),
- тур учрайдиган жойлар, экологик шароити,
- мавсумий ва суткалик фаоллиги,

- озиқланиши,
- кўпайишнинг ва яшаш тарзининг хусусиятлари,
- экосўқмоқда учратишлиги, сони,
- муҳофаза қилиш статуси.

Экскурсион объектларнинг тарифи иложи борича расм ва фотосуратлар билан безалган бўлиши керак. Ўқувчиларнинг ижодий ёндашуви маълумотлар базасини яратишда ва ривожлантиришида катта педагогик аҳамиятга эга.

Экосўқмоқни танлашда асосий қоида – экскурсия дастурига намоёиш қилиш мумкин бўлган объектларни киритинг. Шунинг учун сизнинг экосўқмогингиз объектлари рўйхатида ландшафтнинг, ўсимлик ва ҳайвонлар ва йирик кузга ташланадиган хашаротлар асосий элементлари киради. Лекин экскурсия давомида омадингиз келиб, эҳтиётқор ҳайвонлардан бири - тулки, тоғ сувсари, жайра, тунғиз, бўри, арҳар учраб қолишига тайёр бўлинг. Шунинг учун маълумотлар базасида бу ҳайвонлар тўғрисида ҳам маълумотлар бўлиши керак.

### **Экосўқмоқда ўзини тутиш қоидалари**

Бутун экологик сўқмоқнинг барча фаолиятининг фундаменти табиатда ўзини тутиш қоидалари - «экологик кодекси» ҳисобланади. Экосўқмоқ ўзининг тарбиявий, ўргатадиган ва ривожлантиришдаги вазифалари бу қоидаларга риоя қилиш шартида бажарилади.

Педагогик фаолиятнинг шаклларида бири – экосўқмоқнинг қоидаларини ишлаб чиқиш ва бир шаклга келтириш. Буни барча хоҳловчилар ёрдамида танлов асосида ташкиллаштириш мумкин.

Ўзини тутиш қоидаларнинг бажарилиши уларнинг тўзилишига боғлиқ таъқиқлар шаклида тўзилган қоидалар, масалан: «Олов ёқиш таъқиқланади!», «Ўсимликларни ўзиш таъқиқланади!», «Юз минг сум жарима!» тескари натижа беради. Таъқиқлар инсонда, айниқса улғайиб келаётган авлодда ғайри ихтиёрий равишда бу таъқиқларни бўзиш истаги ҳосил бўлади психологлар буни исботлаб беришган. Йўналишда кўримсиз стандартли шиорлар «Табиатни асранг!», «Ёнғиндан ўрмонни асранг!», «Ўрмонни тоза тутинг!» ҳам бефойда.

Экосўқмоқда қатнашчиларга дўст ва ҳамқорлардек мурожаат қилинг: «Бу сизнинг сўқмоғингиз. Уни муносиб аҳволда тутишга ёрдам беринг», «Бу – бизнинг жонажон ўлкамиз. Келинг, биргаликда табиат гўзаллигини асрайлик», «Гулларни узмаганингиз, олов ёқмаганингиз ва қушлар уясини бузмаганингиз учун катта раҳмат!».

Ёдингизда тутинг, болаларни катталарнинг сўзлари эмас, балки уларнинг ҳаракатлари тарбиялайди! Табиатни асраш тўғрисидаги шиор мих билан дарахтга қоқилган бўлса, тескари таъсир эга бўлади. Ўқитувчи ўзини тутиш қоида – экологик кодексга риоя қилмаса, энг доно сўзлари ёрдам бермайди.

Қорақалпоғистоннинг Беруний туманидаги 25-мактаб ўқувчилари таклиф қилган тукай ўрмонларида ўзини тутиш қоидаларини мисол келтирамиз:

«Ўрмонда ўзингни ўз ўйингда эмас, балки меҳмондагидек тутинг, чунки дарахт, қушлар ва ҳайвонлар сеникига эмас, балки сен уларнинг уйига келдинг»;

«Бизнинг ўрмонда ҳайвонлар хавфли эмас, кўркманг ва уларни кўрқитманг»;

«Ажойиб хотираларни йиғинг, улар ўзилган гулдан кўра кўпроқ сақланади»;

«Бизнинг ўрмонда маиший чиқиндилар учун ҳеч қандай контейнерлар йўқ, улар бу ерда зарур эмас. Ўйлаймизки, ўзинг билан олиб келган нарсаларни ўзинг билан олиб кетасан»;

«Сўқмоқда фақат оёқ изларингиздан бошқа ҳеч нарса қолдирманг»;

«Эслатамиз – чекилмасин! Ҳайвонлар ва ўсимликларга бу ёқмайди!»;

«Табиатни ўрганишда шовқин-сурон ёрдам бермайди, ўрмон овозларига кулоқ сол. Қушлар сайраши ва табиатнинг бошқа овозларини тингла ва дам ол».

### **Стенд ва кўрсаткичларни расмийлаштириш бўйича маслаҳатлар**

Экосўқмоқнинг стенд ва кўрсаткичлари қайси материалдан тайёрланади ва қандай расмийлаштирилади? Танлаб олиш учун жуда намуналар кўп. Ҳаммаси Сизнинг ижодий ёндашувингизга ва материалга боғлиқ. Бу масалада қуйидаги маслаҳатларни ёдда тутиш зарур.

Экосўқмоқнинг стенд ва кўрсаткич ва бошқаларни тайёрлашда қуйидагиларга интилиш керак:

- чидамли ва пишиқ, қуёш, совуқ, ёмғир, шамолга бардошли;
- табиат ландшафтга уйғунлашган, шу билан бирга диққатни ўзига жалб қиладиган;
- ягона ижодий услубда ва ўхшаш материаллардан тайёрланган бўлиши керак;
- мустақил равишда ўқувчиларни ўзи тайёрлаши мумкин бўлган ҳаммабоп материаллардан тайёрланиши керак.

Табиий материаллар (тош ва ёғоч) атроф-муҳит билан уйғунлашади. Ёғочда матн ўйилган ёки қиздирилган бўлиши мумкин, тошда йўнилган ёки қарска билан ёзилган.

Энг қулайи 10-15 мм қалинликдаги намга чидамли фанердан стенд тайёрлаган афзал. Фанер тахтаси металл ёки ёғоч қарскага маҳкамланади. Фанерни қарскаланмай, рангсиз акрил лак билан қоплагани мақсадга мувофиқ, чунки табиий расм жозибали кўринади ва бетакрор тирик фон ҳосил қилади. Фанерли стендга матн ва трафаретда босилган расм, қўйдилариб расм чизиш, катта ҳарфларни ва шаклларни (масалан, пенопластдан) ёпиштириш жуда осон. Шпонни юқори қатламини кесиб туриб, фанер тахтасини безак билан безаш мумкин. Лекин бир оз вақтдан кейин фанер қатламга булиниб қолади ва тахтасини узгартириш керак бўлади. Фанер стенди кўпроқ чидамли бўлиши учун уни ёмғир ва қордан муҳофаза қилиш керак. Шу учун стенд тепасида соябон қилиш фойдали бўлади.

Капантахта, кесилмаган ёки рандаланган 20 мм ли ёғоч тахталардан тайёрланган стендлар чидамли бўлиб, табиат билан жуда уйғунлашади. Агар тахтанинг юз томонини силлиқланттирилса, ёғочнинг табиий тўзилиши жуда чиройли кўринади. Шунинг учун ёғочли стендларни буялмай, лак билан қоплаш афзал. Тахтани чидамлигини ошириш учун махсус консервалайдиган суюқлик ёки олиф, ташқи ишлар учун мўлжалланган акрил лак билан қоплаш мумкин. Ёғоч қисмлар бир-бирига мих, бурама мих, болт, ташқи ишлар учун клей («Бустилат»), намга чидамли ПВА ва бошқалар) билан вотирилади.

Нурота тоғ тизмасида сланец тошлар жуда кенг тарқалган. Сланецли катта бўлак ва плиталари одатда бир текис қатлами ва турли хил ёзувларни битишга жуда қулай келади. Болта ва тош тарашлайдиган асбоб билан сланецда матн ва оддий схематик расмни қолдириш мумкин. Экосўқмоқни бундай жихозланиши кўп йилларга етади, экологик ва умуман чикимсиз, факат меҳнат ва фантазия керак бўлади. Ягона камчилиги шуки, у қуёшда ялтиради, шунинг учун ёзувларни ўрнатишда жойни танлашда ҳисобга олиш керак.

Металл ва пластик турли об-ҳавога чидамли, уларни стикерсга асос қилиб ишлатиш мумкин (стикерс - расмли пленка бўлиб, у типография усулида қопланган бўлади). Металл стендларда ёзувларни ташқи ишлар учун мўлжалланган бўёқ билан ёзиш мумкин. Лекин моҳир дизайнер керак, чунки ушбу материаллардан тайёрланган стендлар атроф-муҳитга мос тушиши ва реклама ўхшамаслиги, сунъий бўлмаслиги зарур.

Стенд ва кўрсатмалар тўғри тўртбурчакли бўлиши шарт эмас. Уларни очиқ китоб, дарахт барги, капалак ва кушлар шаклида тайёрлаш мумкин. Бундай шакллар учун энг қулай материал фанер ҳисобланади.

Материал ва стендларни тайёрлаш методикаси танланганидан кейин макетлар ясаши бошлаш мумкин. Эскиз қоғозда чизилади, олдин кичик шаклда, кейин эса керакли катталиқда чизилади. Эскиз нусха кўчирадиган қора қоғози орқали стенд устига чизилади, кейин эса барча контурлар қалам ёки фломастер билан аниқ қилиб чизилади.

Компьютерларни мавжудлиги бу ишларни анча енгиллаштирди. Бугун кўп мактабларда компьютер синфлари мавжуд, мактаб ўқувчилари PowerPoint, Photoshop ёки CorelDRAW дастурлари билан ишлашни урганишган. Стендларнинг чизмаларини ясашда компьютерда чизишга уриниб куриши мумкин. Улар ёрдамида ёки қолган расмлар, фотосурат ва матндан фойдаланиб, стенд чизмаларини куриб чиқиши мумкин. Компьютер ранг, шрифт, расмлар билан тажрибалар утқазилган жуда қулай имконият беради. Компьютер стенд чизмасини атроф фотосуратига қўйиб чиқиши, экосўқмоқда ландшафтга қандай мос

тушишини куриб чиқиш имкониятини беради. Тайёр компьютер чизмаси керакли катталиқда босмадан чиқарилади ва нусха кўчирадиган қора қоғоз) орқали стендга ўтказиш мумкин.

Матн ва оддий расмлар стендга трафарет, мўйфалам, тампон еки валик билан чизилади. Краска жуда суюқ булмаслиги керак, у трафаретнинг тагига окмаслиги ва ёзувлар суркалиб кетмаслиги керак.

Ахборот стендларининг дизайни бўйича асосий маслаҳатлар:

- Стенддаги матн тахминан кўз баландлигида бўлиши керак;
- Стенднинг катталиги шундай бўлиши керакки, унда зарур маълумот сиғиши керак.

Шунда матн ва расм ёнма-ён жойлашиши ва бутун юзани қопламаслиги зарур. Стендда маълумот кўп булмаслиги керак, буш жой қолдириш керак, айникса чап ва унғ томонларда;

- Стендда асосий қисм меҳмонларни ўзига жалб қилиб, ажралиб туриши керак;
- Стендда чизилган барча матн ва расмлар бир-бири ва атрофдаги табиат билан уйғун бўлиши керак;

- Маълумотни етказиш учун нафақат матн, балки расм ва белгиларни қўлланг;

- Матнлар қисқа ва ўқиш учун тушунарли бўлиши керак;

- Матн шрифти йирик, ўқиш учун тушунарли бўлиши керак. Матннинг ҳарфлари 2-3 см дан ортиқ бўлмаслиги керак, энг қулайи 7 см га яқин, сарлавҳанинг ҳарфлари 10-11 см дан кичик бўлмаслиги керак.

- Агар моддий шароитингиз имкон берса, ўзи клейланадиган стикерли стендни тайёрлаш буюртмасини бериш мумкин, унда фотосурат ва мураккаб расмлардан фойдаланиш мумкин, ёзувларни кичкинароқ ва турли хил бадий шрифтлардан фойдаланиш мумкин. Бунда стендда матн кўпроқ сиғади.

- Агар ёзувлар ва расмлар қўли билан мустақил тайёрланса (мўйқалам, трафарет билан, гравировка, ўйиб, кесиб ёзилса ва бошқалар), шрифт йирикроқ, расмлар эса оддий, матн сони эса албатта камаяди.

- Экосўқмоқда стенд ва маълумотлар таътаси шундай жойланиши керакки, улар меҳмонлар диққатига тушиши керак. Стенд оёқлари олдига тошлардан каланган пирамидалар стендни мустаҳкам қилади ва тоғли ландшафтнинг бир қисмига айланади.

- Стенд ва кўрсаткичларни тайёрлаш учун моддий маблағ бўлганда маҳаллий уста ёки Жиззахдаги «Рассом» реклама агентигига бериш мумкин. Лекин ўқувчилар қўли билан мустақил тайёрланган жиҳозлар экосўқмоқнинг тарбиявий аҳамиятини кучайтиради.

## **2- Бўлим. Экологик амалиёт**

### **Тоғли дарё (сой) оқимини ўрганиш**

Машғулот мақсади: болаларни оддий гидрологик кузатув ва ҳисоблашларни мустақил ўргатиш.

Зарур анжомлар: кузатув кундалиги, жойнинг ҳаритаси ёки плани, ўлчов рулеткаси, метрли ўлчаш рейкаси, секундомер (уяли телефонни қўллаш мумкин, унинг функциясида секундомер бор), 3 пўкак, термометр, 2та 5 метрли аркон ёки шпагат, 4та козиқ.

Практикумни бажариш бўйича қўлланма:

1. Кузатув кундалигига сана ва дарё (сойнинг) номи ёзилади.

2. Кузатув қаерда ўтказилаётганини аниқлаш керак: бошланишида, юқориси, урта оқимида, пастликда ёки дарёнинг қуйилиш жойида, ҳаритада қора қалам билан кузатув жойини белгилаш керак.

3. Дарё (сой) қаерга тушади? Кузатув олиб бориладиган дарё (сой) тизими қайси дарё, денгиз ёки океаннинг бассейнига тегишли?

4. Ҳозирги вақтда дарёнинг (сойнинг) сув режими ҳолати, яъни сув сатҳи еки сув тошқинни аниқлаш. Дарёнинг озикланиш режими турини аниқлаш (сув манбаи): атмосфера, булоқ ёки музлик.

5. 1-жадвал ёрдамида соҳилнинг ва дарё тубидаги тупроқ типи аниқлаш.

1-жадвал. Дарё тупроғининг типлари

Грунт типлари	Бўлақларнинг аксар ҳажмлари, мм
Юмалоқ қатта тошлар	100 дан ортиқ
Майда тош	10-100
Шағал	2-10
Кум	0.05-2
Тупрок	0,05 дан кам
Лойқа	0,05 дан кам, келиб чиқиши органиқ ёпишқоқ чўкинди

6. Оқимнинг тезлигини аниқлаш. Бунинг учун дарёнинг текис қисмини топиб, дарёдан қозикни арқон билан ўрнатинг. 10 м оқимдан пастроқда яна бир арқон ўрнатинг. Шундай қилиб гидрологик створ ҳосил бўлди. Оқимнинг тезлиги пўкак (поплавок) ёрдамида улчанади. Пўкаклар барча сувда чўкмайдиган материалдан масалан, холадан кесилган ёғоч айланаси тайёрланиши мумкин. 3та пўкак зарур бўлади, чунки оқимнинг тезлиги 3 марта ўлчанади.

Биринчи арқон ёнида (оқимдан юқорида) пўкак билан одам туради, 10 м оқимнинг пастроғида секундомер билан одам туради. Бир вақтнинг ўзида пўкакнинг сувга туширилиши заҳоти секундомер ёқилади. Гидрологик створнинг пастки қисмида утаётганда секундомер ўчирилади, пўкакнинг ўтиш масофаси кузатув кундалигида (t1) ёзиб кўйилади. Ўлчовлар яна икки марта қайтарилади. Шундан кейин пўкакнинг  $(t1+t2+t3)/3$  ва дарё оқимининг ўртача тезлиги ўлчанади (м/с). Гидрологик створнинг узунлиги дарё оқимининг тезлигига (10 м), пўкакнинг ўртача ҳаракатланиш бўлинган ўртача вақтига тенг бўлади.

7. Дарё (сой) чуқурлиги ва кенглигини аниқлаш. Нурота тоғларда сойлар кенг эмас ва чуқур эмас, шунинг учун бизнинг шароитда метрли ва бир ярим метрли рейкада чуқурликни ўлчаш мумкин, бунинг учун дарёни текис қисмининг ўртасига рейкани ўрнатиб, сатҳини белгилаб, рулетка билан ўлчанади. Дарёнинг кенглигини бир соҳилдан иккинчи соҳилгача таранг тортилган арқонда рулетка билан ўлчанади.

8. Дарёда сув сарфланишини ҳисоблаш. Сув сарфланиши – 1 секунда дарёнинг кўндаланг кесимида сув оқиб ўтиши сув ҳажми (куб. м) ҳисобланади. Дарёнинг кўндаланг кесими – дарё узанинг сувга тулган вертикал кўндаланг кесими майдони. У чуқурликнинг 2/3 тенг ва квадрат метрда кўапвйтирилган дарё кенглиги аниқланади. Сув сарфи оқимнинг тезлиги кўпайтирилган кундаланг кесимига тенг.

9. Дарёда сув ҳароратини аниқлаш. Ҳарорат термометр билан ўлчанади, уни оқимнинг уртасида 1 минут давомида ушлаб туриб улчанади.

10. Тадқиқотлари натижалари билан жадвални тўлдириш:

Жадвал. (Сой номи) дарёда гидрологик кузатувлар натижалари, сана.

Кенглиги, м	Чуқурлиги, м	Тупроқнинг типи	Сув харорати, °С	Пўкакнинг ўртача юриш вақти, с	Оқимнинг тезлиги, м/с	Дарёнинг кўндаланг майдони, кв.м	Сув сарфланиши куб.м/с

11. Иш босқичлари, натижалар жадвали ва хулосалари билан ҳисоботни расмийлаштириш ва ўқитувчига топшириш.

## Гербарий

Машғулот мақсади: Нурота тоғларининг хос ўсимликлари билан таништириш, мустақил гербарий йиғиш, тўзиш, кузатувчанликни, эътибор ва батартибликни ривожлантириш.

Зарур анжомлар: гербарий папкаси, гербарий пресси, эски газеталар, қалин А3 форматли қоғоз (чизмачилик учун қоғоз ёки ватман, катталиги 30 x 42 см) оддий оқ қоғоз, ПВА елими, ўсимликни ердан чопиб олиш учун асбоб (ўртача катталиқдаги хокандоз, теша, стамеска ва бошқалар), пичоқ, қайчи, ип ва игна, қалам ва ручка.

Практикумни бажариш қўлланмаси.

## 1. Гербарий нима эканлиги ва нима учун кераклигини биласизми?

Бахорда тоғ пастликларига эътибор килинг. У ям-яшил майса гилами ва яркими догли гуллар урни билан билан қопланган. Бир ой ўтгандан сунг бу гуллардан ва майсадан ҳеч нарса қолмайди, улар саргайиб, куриб қолади. Урнига янгилари ушиб чиқади. Тоғдан кутарилсангиз, текисликда учарамаган ўсимликларни куришингиз мумкин. Майсали кияликларда ўсимликлар тоғ ёки қоялардаги ўсимликлардан фаркланади, сой буйида эса умуман бошқача. Айримлари бир-бирига жуда ўхшаш ва уларни ажратиш осон эмас. На сузли тарифлаш, фотосуратлар, расмлар, на ботаника китоблари ҳеч қачон ўсимликлар тўғрисида уни тўла ўрганишдек маълумот беролмайди.

Экосуқмоқда ёки мактаб атрофида қандай ўсимликлар учратишини аниқлаш учун улардан коллекция йиғиш керак. Агар уни ўзиб ва синфга олиб келинса, у тезда сулиб қолади. Ўсимликлар коллекциясини эса сақлаб дарсларда бир неча йиллар мобайнида фойдаланиш мумкин. Бунинг учун йиғилган ўсимликларни куриштиб қоғозлар орасига кўйиш керак. Коллекция кўп йилларга сақланиши ва ундан қулай фойдаланиш учун, у яхши ва тўғри тўзилган бўлиши керак, этикеткалар билан таъминланган бўлиши керак. Бундай коллекция гербарий деб аталади. Латин тилидан «herba» сўзи «ўт» деб таржима қилинади. Дунёнинг илмий институтлари ва университетларида ботаник-олимлар томонидан 100-200, ҳаттоки 300 йил аввал йиғилган гербарийлар сақланади. Масалан, Ўзбекистон республикасининг Фанлар Академиясида Марказий гербарий сақланади, у Ўрта Осиёда энг йирик гербарий ҳисобланади.

Гербарий – бу айни шу маҳаллий жойда усадиган ўсимликни исботлаб берадиган ягона ҳужжатдир. Гербарий ўсимликлар турини аниқлаб берадиган кулланма бўлиб хизмат қилади.

Гербарий уларнинг вазифасига кўра турли хил бўлади. Масалан, ўсимликларнинг органлар шакллари хилма-хиллигини урганиш учун морфологик гербарий йиғилади. Хўжалик белгиларига кўра тематик гербарий, масалан, «бегона утлар», «шифобахш ўсимликлар», «маданий ўсимликлар», «Қизил китобга киритилган ўсимликлар». Флористик гербарийга воҳа, тоғ тизмаси, дарё бассейни, район, вилоят ёки мамлакатнинг ўсимликларнинг барча турлари киритилади ва ҳудудда флора рўйхати асосида тўзилади. Масалан, Ёнғоқлисой гербарийси. Агар ўсимликлар туркум, оила буйича тўзилган бўлса, унда бу систематик гербарий деб аталади.

Ўсимликлар йиғиш ва гербарий тўзиш – қийин иш эмас. Бирок, коллекция илмий ва укув бойликга эга бўлиши учун, уни тўғри йиғиш, улар усадиган атроф-муҳит шароитлари, ўзилган жойини езиб олиш муҳим, мохирлик билан куриштиш ва гербарий нусхасини парваришлаб тайёрлаш, ўсимликни аниқлаш, яъни, унинг илмий номини топиш керак.

## 2. Эскурсия учун нима зарур.

Ўсимликларни йиғиш учун гербарий папкаси зарур. Уни мустақил тайёрлаш мумкин, 35 x 45 см иккита қалин қоғоз, картон ёки фанер варақлар керак бўлади. Картоннинг тўрт бурчагида, тахминан 5-7 см ёнидан, кичик тешиқлар кесинг. Кейин икки картонни ёнма-ён қўйинг, улар бир-бири билан узун томонлари билан бирлаштириб, тешиқлар орасидан қалин тесма ёки арқонни ўтказинг, даста учун бир оз жой қолдиринг, ортиқча арқонни кесиб ташланг, 1-расмда кўрсатилгандек учларини боғлаб қўйинг. Папка тайёр.

Папкани икки томондан ҳосил бўлган дастасидан кўтариб юриш мумкин. Агар бирини иккинчисидан тортиб олсангиз, уни осма папка сифатида елкада кўтариб юриш мумкин, папка орасидаги ўсимликлар эса пресс остида қолади. Йиғилган ўсимликлар аввалдан текисланган ва куриштишдан олдин яхши ва бутунлигича сақланиши учун папка зарур.

Эскурсия олдидан эски газеталар билан таъминланг. Букилган газета варақлари папка ичига солинади. Бу папка «кўйлақча» дейилади, улар ичида экскурсия давомида йиғилган ўсимликлар сақланади. Газета қоғози намни яхши шимиб олади ва тез қурийдими. Гербарий варақларига катта размерли, яъни марказий газеталар формати мос келади. Туман еки дайджестлар («Даракчи») варақлари кичик форматда бўлиб, улар кичик ўсимликларни йиғиш учун қулай. Мактаб экскурсияси учун 20-30гача «кўйлақчалар» зарур бўлади.

Гербарий йиғиш учун экскурсияга яна нималарни олиш зарур? Ёзувлар учун қоғоз, қалам ёки ручка, ўткир пичоқ, ўсимликни ердан чопиб олиш учун асбоб (искана ёки теша жуда қулай бўлади).

### 3. Ўсимликларни қандай йиғиш керак.

Гербарийни куруқ куёшли ҳавода йиғиш керак, чунки емгирдан ёки шудрингдан ўсимликлар емон қурийдими ва бўзилиб қолиши мумкин.

Гербарий учун ўсимликни гуллаш даврида йиғилади, чунки гул систематик жуда муҳим белги ҳисобланади, гулсиз ўсимликнинг турини аниқлаб бўлмайди. Агар ўсимликда бирданига мева ва уруғ бўлса жуда яхши бўларди. Ундай бўлмаса, уларни бошқа мавсумда йиғиш мумкин ва гуллаган ўсимлик гербарий варағига жойлаштириш мумкин (уруғи алоҳида қоғоз пакетча (конверт) йиғилади).

Гербарий учун ўсимликни кўп усадиган жойда йиғиш керак, ушбу турнинг ўртача катталиқдаги, соғлом нусхани танлаб олинади. Гербарий учун касалвон, ностандарт, ҳашоротлар зарар етказган ўсимликлар тўғри келмайди. Агар сиз бутун экскурсия давомида фақат бир ўсимликни учртаган бўлсангиз, ушбу манзара учун ноёб манзарани йукотиш учун уни узманг.

Гербарий учун йиғилган намунада ўсимликнинг барча қисмлари қуриниши керак. Утларни бутун қисми, яъни ернинг тагидаги қисми билан, чунки у кўп йиллик ёки эфемерлигини айтиб беради. Илдизидан тупроқ аста-секин қокиб олинади. Қалин илдизлар ёки пиёзлари қундалангига кесилади, шунда улар тезроқ қурийдими. Ҳар бир ўсимлик алоҳида газета «кўйлакчага» жойланади, бунда гербарий қоғозида қандай жойланишига қараб улар жуда эҳтиёткорлик билан барча барг, гуллари тўғриланади. Агар барглари бир-бирини устида турадиган бўлса, унда барглари орасига қоғоз кўйилади. Сабаби қуриш жараёнида бир-бирига епишмаслиги ва қорайиб кетмаслиги учун шундай қилинади. Бир ёки икки варақни шундай қайириш керакки, пастки юзаси кўриниб туриши керак. Гулларни жуда эҳтиёткорлик билан тўғрилаш керак, гулнинг барча қисмлари, яъни гулдон, гулкоса, оналик ва оталиклари қуриниши керак. Йирик ва нозик гуллар остига пахтанинг юпқа қатламини ёки филтрланган қоғоз (туалет қоғози ёки салфетка) кўйиш керак.

Баланд ўсимликлар «кўйлакчага» сигмайди, масалан, галлалилар қайрилтириб зигзаг шаклда жойлаштирилади. Агар ўсимликнинг барглари жуда кўп бўлса, умумий қуринишига зарар етказмай, баргларининг бир қисми ва шохларини кесиб ташлаш мумкин. Жуда йирик ўтсимон ўсимликлар қалин бандли ва кенг баргли, масалан коврак ёки ровач, у тўғрисида умумий маълумотга эга бўлиш учун бир неча қисми олинади (юқори қисми гули билан, 1-2та уртача барг ва илдизи билан пастки қисми). Ҳар бир қисми алоҳида «кўйлакчага» жойлаштирилади. Дарахт ва буталарнинг баргли қисми 20-30см узунликда олинади. Барчаси тўғриланиб, «кўйлакча» эҳтиёткорлик билан беркитилади ва папкага жойлаштирилади.

Ҳар бир турдан уч нусхадан олиш маслаҳат берилади. Бири турни аниқлаш учун препаратия қилиш (қисмларга бўлиш), иккинчиси гербарий қоғозига монтировка учун, учинчиси эса заҳиравий бўлади. Майда ўсимликлар бир неча нусхадан гербарий қоғозга йиғилади.

Энг муҳими, ҳар бир ўсимликга йиғилган жойнинг ўзида албатта қорама этикетка езилади, у «кўйлакча» ичига солинади ва кейинчалик ҳам ҳеч қачон ажратилмайди. Гербарий қанчалик аъло даражада бажарилган бўлмасин, лекин этикеткасиз унинг фойдаси йук.

### 4. Этикеткани қандай тўзиш керак?

Этикеткалар учун блокнот ёки оддий А4 форматдаги оқ қоғоз 4 та қисмга кесилган булақлари ишлатилади. Қоралама этикеткаларда ёзувларни қора қаламда ёзган маъқул.

Хуш, этикеткада нималар кўрсатилган бўлиши керак? Ўсимликнинг номи ва қайси оилага тегишлиги, ким, қачон ва қаерда уни аниқлагани тўғрисида маълумот берилади.

Этикетка тартиб билан номерланган бўлиши керак. Этикетканинг номери ўсимликнинг номи у аниқланмагунча алмаштирилиб турилади. Этикетканинг юқори қисмида тур ва оилани ёзиш учун бўш жой қолдирилади (агар ўсимликнинг турини билсангиз, пастроқда номини дарров ёзиб қўйинг). Қуйида эса ўсимлик йиғилган жойнинг географик жойланишини ёзилади. Кейин ўсиш жойи шароитлари: рельеф, тупроқ, қияликнинг экспозиция ва тиккалиги, намланиш ва ёруғлиқ шароитлари, тарқалиш характери ва

бошқалар. Гулларнинг ранги албатта кайд қилинади, чунки қуритилганда кўп турларнинг ранги ўзгаради. Этикетканинг пастки қисмида гербарий йиғилган сана ва ўсимликни топган инсоннинг фамилияси ёзилади.

#### 5. Гербарийни қуритиш

Ўсимликлар ботаник прессида қуритилади. Иккита ёғоч рамкалар бир хил катталиқда (тахминан 35 x 45 см., яъни гербарий варағидан бир оз каттарок) унга майда катакли металл сетка тортилган бўлади. Гербарийни топтиб боғлаш учун қалин арқон ёки иккита рамкалар ишлатилади. Прессни иккита фанер бўлагидан тайёрлаб, ҳаво ўтиши учун эса тешиқлар қилиш мумкин.

Экскурсия якунида барча йиғилган намуналар дархол папкалардан гербарий прессида қўйиш керак. Ўсимликлар қуриб қолмаслиги учун иложи борича тезқорлик билан бажариш керак. Пресснинг бир бўлагига 4-5та газета варақлари қўйилади, кейин ўсимликлар билан «қўйлакчалар» жойлаштирилади. Агар экскурсион «қўйлакчалар» янги йиғилган ўсимликлардан намланиб қолган бўлса, уларни қуруқ газетага алмаштириш мумкин, бунда ўсимликларни эҳтиётқорлик билан тўғрилаб олиш керак (ёдда тутинг, учинчи марта уларни тўғрилаш жуда мураккаб бўлади!). «Қўйлакчалар» орасига 2-3 та газета варақларидан кистирмалар намликни тортиб олиш учун қўйилади. «Қўйлакчалар» шундай қўйиладикки, ўсимликнинг қалин томони ва ингичка томонлари алмаштирилиб устма-уст қўйилади, шунда боғлама бир текис, ўнқир-чўнқирларсиз бўлади. Пачкани 4-5 газеталар ва иккинчи рамка устига қўйилиб, пресс белбоғлар билан қаттиқ тортиб арқон боғланади ва қуёшга ва шамолга осиб қўйишади. Агар ҳаво нам бўлса прессни хонада осиб қўйишади ёки деворга тираб қўйишади.

Гербарийни қуритишда энг асосийси - кистирмаларни алмаштириш. Қанча кўп улар алмаштирилса, шунча гербарийнинг сифати яхши бўлади. Ўсимликларни йиғгандан кейинги 2-3 кунда прокладкаларни кунига икки марта, эрталаб ва кечқурун, кейин эса кунига бир марта, батамом қуригунча алмаштирилади. Энг ёмон об-ҳаво шароитларда ажойиб гербарий тайёрлашга имконият беради. «Қўйлакчалар» қуритиш мобайнида алмаштирилмайди, улардан ўсимликлар чиқарилмайди.

Нам об-ҳавода гербарий пресси илиқ печка олдида қўйиб қўйиш мумкин, лекин жуда яқин эмас (ўсимликлар иссиқдан ивиб кетади ва қўнғир рангга ўзгаради). Қуритиш жараёнини тезлаштириш учун иссиқ дазмол билан бир неча марта устидан қоғоз орқали эҳтиётқорлик билан дазмоллаб олинади. Дазмол ва бошқа иссиқлик асбобларини қўллаш маслаҳат берилмайди, чунки ўсимликлар бундан табиий ранглари йўқотади ва гербарийнинг сифати пасаяди. Лекин иссиқлик асбоблари нам кистирмалар қуритишга қўл келади.

Бутунлай қуриган ўсимлик асосидан кўтарганда, у буқилиб қолмайди ва прессида олган шаклни сақлаб қолади, барглари эса осилиб қолмаса, шунда ўсимлик бутунлай қуриган ҳисобланади. Бизнинг ҳолда баҳорда батамом қуритиш 2 ҳафта, ёзда эса бир ҳафтадан 4-5 кунгача давом этади.

#### 6. Гербарийни қандай монтаж қилиш керак.

Ҳар бир йиғилган ва қуритилган ўсимлик тўғри монтажланган бўлиши керак, яъни картонда ёки қалин қоғозда тўғри жойлаштиришили керак. Гербарий қоғозининг стандарт катталиги А3 формати (30x42см). Сотувда бундай форматда чизмачилик учун қоғозлар туплами мавжуд. Ватман қоғози 4 қисмга бўлиб фойдаланиш мумкин.

Ҳар бир гербарий қоғозиде факат бир ўсимлик тури жойлашади (агар ўсимлик майда бўлса, у ҳолда бир неча нусхалар жойлаштирилади). Ўсимлик қоғозга шундай қўйиладикки, унинг қисмлари қоғоздан ташқарига чикмаслиги зарур, пастки унги бурчакда эса этикетка учун жой қолиши керак. Намуна қоғозга елимланган ингичка қоғозлар кесмаси билан қотирилади. ПВА елимидан фойдаланиш керак. Канцелярия силикат елим ярамайди, чунки ундан қоғоз саргаяди. Агар ўсимликлар жуда қалин бўлса, улар ип билан тикилади. Гербарий монтировкаси учун скотч ишлатилмайди. Агар гербарий қоғғзи ерга қаратиб ағдарилганда ўсимликлар осилиб қолса, уларни кўшимча кесмалар билан қотириш керак.

Агар намунага уруғлар билан конверт илова қилинса, уни чап юқори ёки пастки бурчакда елимланади.

Кейин унги пастки бурчақда тахминан 8x11 см улчамда тоза этикетга епиштирилади. Унда тушунарли қилиб қорама этикеткадан барча маълумотлар кучирилади. Тоза этикетка компьютерда тайёрланган бўлиши мумкин. Илмий гербарийлар этикеткасида қоида бўйича факат илмий (лотинча) номи берилади. Лотинча номлар интернационал бўлиб, улар дунёнинг барча олимлари учун тушунарли. Русча номлардан фойдаланиш мумкин, чунки кўп ўсимликларнинг турлар номи узбекчада мавжуд эмас.

Ўсимликларни аниқлаш учун махсус китоблар – аниқлагичлардан фойдаланилар. Фориш тумани ўқитувчилари маслаҳат учун Нурота кўриқхонасига мурожаат қилишлари мумкин, бу ерда Нурота тоғ тизмасининг ўсимликларнинг катта гербарийси мавжуд.

Монтажланган гербарий намунаси «кўйлакча»га жойланади ва сақлаш ва фойдаланиш учун тайёр. Битта «кўйлакча»га ўсимликнинг бир тури 3-4та гербарий варақларини жойлаштириш мумкин, агар улар бир жойда ва бир вақтда йиғилган бўлса. Тоза «кўйлакча»лар учун филтрланган қоғоз, жигар ранг ўрама қоғози (крафт қоғоз) ёки газета ишлатилади.

#### 7. Гербарийни сақлаш.

Гербарийни яхши шамоллатилган куруқ хонада, пачкалар билан алохида шкаф еки стеллажга сақлаш керак. Пачкаларни қаттиқ боғлаш мумкин эмас. Хашаротлардан сақланиш учун йил давомида 1-2 марта нафталиндан, инсектицид (дихлофос) фойдаланиш мумкин, барча эхтиёткорлик қоидаларга риоя қилиб ва намуналарга тегизмасдан ҳаракат қилиш керак.

Зарур намунани топиш учун гербарийни кассификация қилиш керак, яъни аниқ бир тартибда – ўсимликларнинг оила ва туркум, дарслар мавзуси еки хужалик гуруҳлар бўйича жйолаштириш керак.

Шуни ёдда тутиш керакки, айрим ўсимликлар турлари энг сифатли қуритиш мобайнида вақт ўтгани сайин гулларининг ранги узгаради. Аввалам бор қизил ва кўк ранги узгаради, энг кўп сақланадиган сарик ранг. Кўп йиллик сақлаш жараёнида барг ва поянинг яшил ранги жигаррангга узгаради. Бу ўсимлик рангини белгилайдиган химик моддалар-пигментларнинг парчаланиши билан боғлиқ. Рангсиз мактаб гербарийсини янги намуналар билан янгилаштириш керак.

Куёш нуридан куруқ ўсимликлар рангини тез йукотади, қоғоз варақлари ва «кўйлакча»лар саргаяди, шунинг учун гербарийларни ёпик шкаф ёки дераза пардаси епиладиган хонада сақлаш керак.

## Кузги ботаник амалиёт

Машғулот мақсади: ўқувчиларни дарахт ва бутазорларни турлари билан таништириш, кузатувчанликни ривожлантириш, тарифлашни ўргатиш, хомаки расмлар тайёрлаш, атрофдаги муҳитда содир бўлаётган жараёнларни солиштириб ва баҳо бериш.

Зарур анжомлар: гербарий папкаси, дафтар, қора қалам, линейка, ручка.

Иш мустақил ёки кичик (синфда ўқувчилар сонига кўра) 3-4 гуруҳларга бўлиниб бажарилади. Ҳар бир ўқувчига ёки гуруҳга топишириқли карточка берилади, унда ўрганиш керак бўлган икки дарахт ва буталар номлари (ёки тасвири чизилган) берилган.

Амалиётни бажариш бўйича қўлланма:

1. Экосўқмоқнинг шу участкада учрайдиган дарахт ва буталарни белгиланг, кузда улар қандай ўзгарганини қайд қилинг.

2. Карточкада курсатилган сизнинг кузатув объектларингизни атрофдаги дарахт ва буталар орасидан топиб олинг. Уларнинг номи езиб олинг. Улар усадиган жойлар шароитини: сой бўйлаб, майда жинс ёки тошлок киялик ёки қояда қайд қилинг. Уларнинг шарпасини чизинг. Уларнинг шох-шаббаси шаклига, шохларининг жойланишига эътибор қилинг.

3. Сизнинг дарахтлар ва буталарингиз тури баланглигини аниқланг (бунинг учун бўйингиз улчовини билишингиз керак). Бунинг учун дарахт танасига суяниб, бўйингизни белгилаб олинг, кейин дарахт (бута)дан четга утиб ва тахминан дарахтнинг учигача сизнинг бўйингиздан нечта улчов керак бўлади, бу сони уз бўйингизга кўпайтиринг.

4. Карточкада белгиланган дарахт ва буталарнинг 2-3 баргидан териб олинг. Уларни дафтарингизда чизиб олинг, албатта томирларини кўрсатинг. Барглари чизиш учун қоғозга кўйиб ва калам билан четини чизиб чиқинг. Барглари кенлиги ва узунлигини линейкада улчаб олинг. Барглари қайси (оддий ёки мураккаб) турига киради? Барг шакли ва томирлари турини таърифлаб беринг.

5. Сизнинг дарахт ва буталарнинг барглари кузда қайси ранга ўзгарганини езиб кўйинг. Барглари энди сарғайишни бошладимиз, яримиси сарғайдими ёки бутунлай сариқ, кузги тусга кирдимиз? Ҳазонрезги энди бошландими, энг авжидами ёки барглари тўқилиб кетдимиз?

6. Сизга белгиланган иккита дарахт ва буталардан ҳар биридан турли тусга кирган 5 тадан барглари териб олинг ва гербарий тайёрланг, барглари ранг ўзгаришига қараб, яъни яшил рангдан бошлаб сариққача барглари жойлаштиринг.

7. Икки хил дарахт ва буталарнинг меваларини куриб чиқинг. Ҳар биридан бир неча дона териб олинг. Дафтарингизга чизиб олинг, ранг ва катталигини белгилаб олинг. Улардан қайси бирини еса бўлади, қайси эса доривор хусусияти бор? Уларни ҳайвонлар ва кушлар емоқдами, шунга эътибор қилинг.

8. Қайд қилинган ёзувлар ва расмлар ҳисоботни ўқитувчига топширинг.

Экскурсия якунида ёки кейинги дарсада ҳар бир гуруҳ ўз кузатувлари натижаси ҳақида кичик маъруза тайёрлаши мумкин.

## **Ўрмонни ёки бутазорни экологик ҳолатини баҳолаш**

Машғулотни мақсади: ўрмонларни оддий экологик мониторинг усулларини ўргатиш, кузатувчанликни ривожлантириш, тавсифлашга ўргатиш, таҳлил қилиш, таққослашни ва атрофдаги табиий ҳодисаларга баҳо беришни ўргатиш.

Зарур анжомлар: ҳудуднинг ҳаритаси ёки плани, рулетка, дафтар, калам ва ручка.

Амалиётни бажариш бўйича қўлланма:

Ўрмонларга асосий таҳдидни ноқонуний дарахт кесиш, чорвани ўтлатиш, ёнғин, пичан ўриш, тартибсиз дам олиш натижасида келтиради, яъни барчаси инсон фаолияти билан боғлиқ. Нурота тоғ тизмасида асосий салбий фактор бўлиб ноқонуний дарахт кесиш ва чорвани ўтлатиш ҳисобланади. Ушбу амалий машғулотда оддий мисолларда экосўқмоқни ўсимликлар ҳолатини баҳолаш мумкин.

Кузатувларни май-июнда ўсимлик қатламини максимал ўсган даврида ўтқизиш керак. Кузатув мустақил ёки 4-5 ўқувчилардан тўзилган кичик гуруҳ бажаради.

Кузатув ишларидан аввал, кадамингизни ўртача катталигини улчаб олинг. Текисликда рулетка ёрдамида 100 метрли ўлчанг ва 3 марта уни оддий кадамлар билан шошилмай юриб ўтинг ва доим кадамларингизни сананг. Ўртача кадамлар сонини аниқланг. Қадамнинг ўртача узунлигини ўлчанг, у 100 м. тенг келади, ўртача кадамлар сонига бўлинган бўлади.

Экосўқмоқда дарахт-буталар билан қопланган (катталиги тахминан 100 x 100 м ёки ундан каттароқ) майдонни танланг. Майдон марказида кадамлар билан 50x50 м. тўртбурчак синов майдонча ажратинг. Майдончани бурчакларини тошлар ёки қоziқчалар билан белгиланг. Панда унинг жойланишини белгиланг. Майдончани, периметр бўйлаб айланиб кўздан кечириг.

Саволларга жавоб беринг: ушбу ўрмон ва бутазорларнинг қайси дарахт ва буталар турлари ташкил қилади? Қайси тури кўпроқ учрайди? Ушбу майдоннинг ўсимлик қопламида қайси поғоналар (қаватлар) ажралиб туради: дарахтлар, буталар, ўтлар, мох ва лишайниклар?

Схема бўйича ёзув қолдириг:

1. Кузатув санаси.
2. Жойи (масалан, Жиззах вилояти, Фориш тумани, Нурота тоғ тизмаси, Ёнғоқлисой).
3. Кузатув майдонини жойланишини (сой, дарё ёқасидаги сув босадиган, кўпинча ўтлоқ ерлар, қияликнинг пастлиги, ўрта ёки юқори қисмида) кузатинг. Аҳоли яшаш жойидан узоқ-яқинлигини кўрсатинг.

4. Рельефи (текис майдон, нишабли ёки тикка кўтарилган, шағалли, тошли ёки қояли).

5. Дарахт ва бутазорларнинг манзарали таркиби.

Ўрмоннинг асосий тафсифидан бири дарахтлар уюшмаси, яъни дарахтлар турлари ўртасида тахминий сони ўзаро нисбати (ёки буталарнинг – бутазорда). Ўрмон хўжалигида бунинг учун дарахтлар туркуми таркиби формуласини қўллашади. Катта дарахт умумий ҳисобидан ҳар бир дарахт ва бутанинг қисмини формула кўрсатади, 10 бал деб қабул қилинади. Дарахт ва буталар формулада номининг биринчи ёки иккита ҳарфлари билан белгилашади, масалан, ёнғоқ - Ё, олма – О, ўрик – Ў, хандон писта – П, тут – Т, Бухоро бодоми- Бб, тиканли бодом (бодомча) - Тб.

Дарахтлар уюшмасининг таркиби формуласини аниқлаш учун ўрмондаги барча дарахтларни санаб чиқиш шарт эмас. Бир неча жойда кўз билан чамалаб 10 дарахт танасини ажратиб, ҳар хил турлар ўзаро нисбатини баҳолаш кифоя. Фақат тиканли бодом таркибли дарахтлар мажмуи формуласи қуйидагича ёзилади 10Тб. 4Ё3О2Т1Ў билдиради, ҳар 10 дарахт танасига ўртача 4 ёнғоқ, учта олма, иккита тут, бир ўрик тўғри келади. Ёки ушбу майдонда 40% ёнғоқ, 30% – олма, 20% – тут, 10% – ўрик дарахтлари ташкил қилади. Агар дарахтлар уюшмасидан қайсидир бири 10%дан камроқ ёки 1 баллдан камроқни ташкил қилса, уни онда-сонда учрайдиган тур деб ҳисобланади ва формулага қўшиб қўйилади. Масалан, 9ТБ1Бб + дона Ф, яъни дарахтлар туркуми 90% тиканли бодомдан, 10% бухоро бодоми, қўшув ягона хандон писта дарахти. Формулада дарахтлар уюшмаси туркуми сонлар йиғиндиси доимо ўнга тенг бўлиши керак.

Экотизимлар ўрмонлар аҳволи баллар йиғиндисидан қуйидаги 5та белги орқали баҳоланади: дарахтлар уюшмасининг қалинлиги, кўчатлар аҳволи, кесилган дарахтлар, мажмуанинг ёши, майсали қаватининг ҳолати. Майдончани кўриб чиқинг, турли хил йўналишда юриб ўтинг, дарахтлар уюшмасининг таркиби формуласини аниқланг ва ҳар 5та белгини 3 балли тизим бўйича баҳоланг:

Биринчи белги. Уюшмасининг қалинлиги, яъни ўрмонда дарахтлар ҳолатининг қалинлиги. У инсон ва табиат шароитга боғлиқ. Қуруқ қияликларда дарахтлар мажмуаси нам жойларга нисбатан сийрақроқ. Лекин инсон томонидан кучли таъсир ўтказилган ўрмон доимо сийрақлашган бўлади. Дарахтлар мажмуасида дарахтлар қатламининг қалинлиги, бутазорларда эса буталар қатлами баҳоланади.

- дарахтлар шох-шаббалари зич, деярли барча дарахтлар (буталар) шох-шаббалари билан тегиб туради - 3 балл,

- дарахтлар уюшмасининг қалинлиги ўртача, ярмидан кўп дарахтларнинг (буталарнинг) шох-шаббалари бир-бирига тегиб туради - 2 балл,

- дарахтлар уюшмасининг сийрақ, ярмидан кўп дарахтларнинг (буталарнинг) шох-шаббалари тегиб турмайди - 1 балл.

Иккинчи белги. Дарахт ва буталарнинг ниҳоллари (1 ёшдан ошмаган кўчатлар, лекин катта дарахтлар бўйини ярмисига ҳам етмаган ва мева тугмаган). Ўрмонни табиий тикланишини баҳолашда ниҳолларни аҳволи муҳим кўрсаткич ҳисобланади.

- кўчатлар жуда кўп, ёш дарахт ва буталар кўп - 3 балл,

- ниҳоллар ўртача, ёш дарахт ва бутазорлар кам - 2 балл,

- ниҳоллар йўқ, ёш дарахт ва бутазорлар йўқ - 1 балл;

Учинчи белги. Кесилган дарахтлар.

- мавжуд эмас, ўрганилаётган майдончада кесилган дарахт ва буталар йўқ ёки қари тўнкалар - 3 балл,

- ўртача, майдончада бир неча дарахт ёки буталар кесилган (10 донагача) - 2 балл,

- кесилган кетма-кет, майдончада 10дан ортиқ дарахт ва буталар кесилган - 1 балл;

Тўртинчи белги. Дарахтлар уюшмасининг ёши. Бўзилмаган экотизимларда турли ёшдаги дарахтлар ва буталар билан қопланган (бир йилги ниҳоллар, ёш ва катта ёшдаги), бу ўрмон узоқ муддат яшашини таъминлайди. Агар экосўқмоқда ёш ва катта ёшдаги дарахтлар (ўсимликлар) ўсмаса, аҳволи барқарор бўлмайди. Катта ёшдаги дарахтларнинг йўқлиги шуни кўрсатадики, ўрмон ушбу майдончада аввал қирилиб ташланган ва ҳозир қайта тикланыпти. Униб чиқаётган экин ва ниҳолларнинг йўқлиги ўрмон кучли антропоген босим отсида қолганлиги тўғрисида далолат беради (чорвани ўтлатилиши, пичан ўрими).

- барча ёш, майдончада экинлар, ниҳоллар, ёш ва катта ёшдаги дарахт ва бутазорлар мавжуд - 3 балла,

- катта ёшдаги дарахт ва буталарсиз, майдончада фақат экин ва ёш дарахт ва бутазорлар мавжуд - 2 балла,

- ёшларсиз, майдончада фақат катта ёшдаги дарахт ва бутазорлар ўсади - 1 балл.

Бешинчи белги. Майсазор қатламининг ҳолати. Сизнинг майдончангизда майсазор қатлами қанчалик пайҳон қилинган ва чорва билан босиб ташланган.

- ҳолати яхши, майсазор деярли ўзгармаган - 3 балла,

- ўртача ҳолати, озгина ёки ўртача босиб ташланган, сўқмоқлар майдончани 10-15% ташкил қилади - 2 балл,

- ҳолати ёмон, пайҳон кучли, майдончада сўқмоқлар 20% ташкил қилади (энг ёмон ҳолатда майса пайҳонланган ва бутунлай йўқолиб кетган, тупроқ қатлами кўринади - 1 балл.

Баҳолашнинг барча баллари ҳисобланади ва белгилар сонига бўлинади. Экотизим ахволининг ўртача бали келиб чиқади. Ўртача бал қанчалик юқори бўлса, ўрмоннинг ушбу майдончанинг экологик аҳволи шунча яхши ҳисобланади. Агар ўртача бал 1-1,5 тенг бўлса – аҳволи ёмон, ўрмон шу майдончада яқин йилларда йўқолиб кетиши мумкин, 2 орасида – ўртача, 2,5-3 – яхши.

6. Кузатувлар натижаларини жадвалга киритинг, масалан:

Белги	Баҳо	Балл
1. дарахтлар қалинлиги	Ўртача	2
2. ниҳоллар	Ўртача	2
3. кесилган дарахтлар	Ўртача	2
4. ёши	Барча ёшлар	3
5. майсанинг ҳолати	Ўртача	2
Баллар йиғиндиси		11
Ўрмон экотизими ҳолатининг 5та белги бўйича ўртача балли. $11 : 5 = 2,2$	Ўртача	2,2

Ушбу майдончада инсон таъсирининг бошқа белгилари мавжудлигини белгиланг (ёнғин, чиқинди, ўримлар, доривор ва бошқа ўсимликларни йиғиш ва бошқалар).

Қуйидаги экотизимнинг аҳволи тўғрисида хулоса қилинг (ёмон, ўртача, яхши, барқарор ёки нобарқарор). Экотизимга қайси салбий антропоген факторлар таъсир кўрсатади (дарахт кесиш, чорқа ўтлатиш, ёнғин, тартибсиз дам олиш, пичан ўриш)? Қайси бири кучлироқ намоён бўлади?

7. Ҳисоботни тайёрлаб ўқитувчига топширинг.

## Йўналишда қушларни ҳисоблаш

Машғулот мақсади: болаларга қушлар ҳисоблашни оддий йўналишли услубини ўргатиш, ҳудудга хос бўлган қушлар турлари билан таништириш, эътибор, кузатувчанликни ва кўриш хотирасини ривожлантириш, турли хил қушлар овозини ажратиш.

Анжомлар: дафтар, ручка ёки қалам. Расмли қушларни аниқлагичи ва бинокл бўлса мақсадга мувофиқ бўларди. Бинокль бўлмаса, фақат кўз билан аниқлаб оладиган қушлар ёки овозидан ажратиб олиш мумкин бўлган қушлар ҳисобланади.

Ҳисобни ўтказиш вақти: ҳисобни йилнинг тўрт фаслида ўтказиш мумкин. Халқаро қушларни кузатиш кунига бағишлаб ҳисобни ўтказиш жуда яхши бўларди (бахорда 1-4 апрель ва кузда – 1-4 октябрь). Бу оммавий экологик байрамлардан бири бўлиб, ҳар йили турли мамлакатлардан ўн минглаб кишилар иштирок этади. Ҳисобни эрталаб, қуёш чиққандан сўнг 4-5 соатдан кейин, шамолсиз ва ёмғирсиз, яхши об-ҳаво шароитида ўтказилади. Қишда ҳисоб куннинг ёруғ вақтида ўтказилади.

Қушларни кузатиш жараёнида асосий мушкулани қушлар турларини аниқлаш ҳисобланади. Шунинг учун ўқитувчи учун ушбу рисолада келтирилган рангли иловада Нурота тоғ тизмасига хос бўлган ва экскурсияда кўп учрайдиган қушларнинг расмлари келтирилган. Қушларни кўрсаткичи билан Фориш тумани ўқитувчиларида муаммолар мавжуд бўлса, Нурота давлат кўрикхонасига ёки «Нурота-Қизилқум» ахборот марказига маслаҳат учун мурожаат қилиш мумкин.

Кушларни ҳисоблаш бўйича қўлланма:

1. Йўналиш бошида дафтарга ҳисоб ўтказиладиган жойнинг номини ёзиб қўйинг (вилоят, туман, яқин аҳоли пункти, воҳанинг номланиши), сана, об-ҳаво шароити, ҳисоб бошланиш вақти.

2. Экоёқмоқ йўналиши бўйлаб аста-секин боринг, кўп тўхташлар қилиб, бу вақт ичида атрофни кўринг ва кушлар овозига қулоқ тутинг. Иложи борича жуда безовталанган кушлар олдида яқин ва кўп туриб қолманг, чунки кушларнинг безовталанган овози бошқаларни кўрқитиб ёки аксинча йўналишга қўшни кушларни жалб қилади. Юриб ўтган масофани кадамлар билан санаб ўтиш ёдингиздан чиқмасин.

3. Дафтарингизга ҳар бир учраган кушларни (кўринган ва эшитилган), уларнинг турлари, сони, феъли (ўтирибди, учмоқда, сайраяпти, озикланыпти ва бошқалар). Агар аниқлаш мумкин бўлса, эркак ёки урғочи, жинсини кўрсатинг. Агар қўшни турини аниқлай олмасангиз, унга қисқача тасниф беринг, уни ташқи кўринишини ва бошқа белгиларини, хулқ-атворини ёзинг. Улар яшайдиган жой номини (бутазор, мевали боғ, қоялар ва бошқалар). Агар тахминан кушдан сизгача бўлган масофани аниқлай олсангиз, уни албатта кўрсатинг. Ёзувларни қисқартириб ёзган яхши (масалан, ў – ўтирибди, у – учмоқда, о – озикланмоқда, с – сайрамоқда).

4. Йўналиш якунида ҳисоб тугаган вақтини ва юриб ўтилган масофани ёзиб қўйинг (ўз кадамингиз узунлиги аниқ, кадамлар сонини метрга айлантинг).

5. Қуйидаги намуна бўйича ҳисоботни тайёрланг:

Кузатувчини фамилия ва исми \_\_\_\_\_  
Ҳисоб ўтказилган жой \_\_\_\_\_  
Сана \_\_\_\_\_ Ҳисоб бошланиш вақти \_\_\_\_\_ ҳисоб якунланган вақт \_\_\_\_\_  
Об-ҳаво \_\_\_\_\_  
Юриб ўтилган масофа \_\_\_\_\_ км

Ҳисоб натижалари, намуна:

Кушларнинг номи (ёки ташқи кўриниши)	Сони ва феъл-атвори	Яшаш жойи
1. Зағизхон	1 ў, 2 у (яъни 1 ўтирибди, 2 учмоқда)	Мевали боғ
2. Майна	2 у	Мевали боғ
3. Сарик дехқончумчуқ	3 ў	Чакалакли бутазор
4. Катта қоя фотмачумчуқ	2 с	Қоялар
5. Каклик	2 с	Қоялар
....		

6. Ҳисоботни ўқитувчига топширинг.

7. Ҳисоб натижаларини Ўзбекистон кушларни муҳофаза қилиш жамиятининг электрон манзилига - [anna.ten@iba.uz](mailto:anna.ten@iba.uz), почта манзилига - 100095, Тошкент, Ниёзов кўч., 1, ЎзР. ФА Зоология институти, 89 хона, Ўзбекистон кушларни муҳофаза қилиш жамияти, ёки (+998 72) 227-14-02 телефонга қўнғироқ қилишингиз мумкин. 19-00 дан 9-30гача Жамиятда автомат жавоб берувчи ишлайди. Ҳисоб натижалари Жамият сайтига жойлаштирилади ва халқаро электрон маълумотлар базасига киритилади.

## Кушларни фенологик кузатуви: биринчи баҳорги учрашув ва биринчи кўшиқ

Машғулот мақсади: болаларни ҳудудга хос бўлган кушлар ва кушлар ҳатидаги мавсумий ўзгаришлар билан таништириш, фенологик кузатувнинг содда услубини ўргатиш, кузатувчанликни ривожлантириш.

Жихозлар: дафтар, ручка ёки қалам.

Кузатувларни ўтказиш вақти: Март-май.

Амалиётни ўтказиш бўйича қўлланма:

Фенология – жонли ва жонсиз табиатда мавсумий ўзгаришларни ўрганадиган фан. Фенологик кузатувлар жуда оддий, махсус анжомларни талаб қилмайди, фақат кузатувчидан кузатувчанликни, қизиқишни ва тартибга риоя қилишни талаб қилади. Бу кузатувларни ўрта

синф ўқувчиси ҳам олиб бориши мумкин. Мактаб фенологик кузатувлар учун жуда яхши объект бўлиб қушлар ҳисобланади. Қушлар барча жойда кўзга кўп сонда учрайди ва уларнинг ҳаётида мавсумий ўзгаришлар – баҳорги учиб келиш, жуфтликлар ҳосил қилиш ва инлар қуриши, тухум қўйиши, полапонларни тухумдан чиқиши ва уларни озиклантириш, жўжаларни учиши, кузги учиб кетиши яққол кўзга ташаланади

Ўқитувчи ўқувчиларга баҳорнинг уч ойи мобайнида ҳар куни уйдан мактабгача бўлган йўналишда учратган қушларни кузатиш, қуйидаги қушларнинг: 1) қалдирғоч; 2) сассиқпопишак; 3) думпараст; 4) булбул; 5) тилла ранг куркунак; 6) кўк қарға; 7) зарғалдоқ; 8) какку; 9) ғов каптар; 10) жиғолтой; 11) сочни қачон биринчи кўрганини ёзиб олиш топишириғини беради. Бу қушлар Нурота тоғ тизмасига хос бўлиб, одатда барчага маълум ва ўзига хос ташқи кўринишга эга. Бундан ташқари биринчи кўрган сана, ҳамда қаерда кўргани яшаш жойини кўрсатиш керак, қушлар сони ва нима қилгани аниқ ёзиб қўйиш керак.

Кузатув натижаларини жадвалга киритилади:

Кузатувлар жадвали «Қушларни биринчи баҳорги учрашуви»

(кундалик уй ва мактаб оралиғидаги йўналиш кузатувлари натижаси бўйича)

Кузатувчининг фамилия, исми. 2010 йил баҳор

Қушларнинг номи	Биринчи учрашган санаси	Жой	Қушлар сони ва уларнинг феъл-атвори
1. қалдирғоч			
2. сассиқпопишак			
3. думпараст			
4. булбул			
5. тилла ранг куркунак			
6. кўк қарға			
7. зарғалдоқ			
8. какку			
9. ғов каптар			
10. жиғолтой			
11. соч			

Бошқа жадвалга қуйидаги қушларнинг қачон, қаерда ва қайси қушнинг сайраши эшитилди: 1) чуғурчик; 2) сўфитўрғай; 3) қорашақшак; 4) булбул; 5) зарғалдоқ; 6) какку; 7) соғ (кўркуш):

Кузатувлар жадвали «Қушларнинг биринчи баҳорги сайраши»

Кузатувчининг фамилияси ва исми. 2010 йил баҳор

Қушларнинг номи	Биринчи сайрашнинг санаси	Яшаш жойи
1. Чуғурчик		
2. Сўфитўрғай		
3. Қорашақшак		
4. Булбул		
5. Зарғалдоқ		
6. Какку		
7. Соғ (кўркуш)		

Туртинчи чоракнинг якунида кузатувлар натижасини расмийлаштириб ўқитувчига топширилади.

### **Уй ҳайвонлари излари билан танишиш**

Машғулот мақсади: болаларни ҳайвонлар изларини «ўқиш», кузатувчанлик ва диққатни ривожлантириш, ўлчаш ва расм чизишни ўргатиш.

Анжомлар: линейка, дафтар, қалам, шиша парчаси ёки рангсиз қалин пластик буюм, фломастер ёки маркер.

Амалиётни бажариш қўлланмаси:

Ҳар бир кузатувчи экосўқмоққа экскурсияга чиқишдан аввал уй ҳайвонларини панжа изларини ўрганиши керак.

1. Қор ёғгандан кейин ўз итингизни кузатинг. У ҳар хил вазиятда турли хил излар қолдиради, уларни ёдда қолдириш: ётганда, турганда, шошилмай юрганда, ҳовлига кирган молга вовиллаб сакраганда, бошқа ит изларини ҳидлаганда. Орқа ва олдинги панжалар оёқлар орасида қандай фарқ мавжуд ва улар қандай жойлашган. Кучук оёқ излари билан танишиш унинг ёввойи турлари - тулки, чиябўри ва бўри билан танишишга ёрдам беради.

2. Итнинг олдинги ва орқа панжалари изини узунлиги ва кенглигини ўлчанг, оддий кадам узунлигини ва югурганда сакраш узунлигини ўлчанг. Изнинг узунлиги олдинги чеккасининг энг узун (тирноқсиз) бармоғидан товон изининг орқа чеккасигача, тўқкли ҳайвонларда эса товоннинг бош учидан орқасигача ўлчанади. Кадам узунлиги олдинги қўшни панжалар изи чап ва ўнг панжаларнинг изи орасидаги масофа ҳисобланади. Ўлчов натижаларини дафтарга кўчириб қўйинг.

3. Итнинг олдинги ва орқа панжалари изини чизинг, уларнинг шакли ва ўлчамини аниқ беришга ҳаракат қилинг. Хомаки расм чизиш учун қалин рангсиз пластик парчасини қўллаш мумкин (масалан, хужжатлар учун папка), авайлаб из устига пластик парчаси қўйилади ва фломастер ёки маркер билан контури чизилади. Кейин пластикдан излар дафтарга чизилади. Бошқа усули сермеҳнатроқ. Рангсиз пластик 5x5 мм (катак дафтар варағидек) катак билан чизилади. Пластикни изга қўйиб, авайлаб катакма-катак аниқлик билан дафтарга чизилади.

4. Дафтарга масштабни сақлаган ҳолда кучук изларини тинч юрганда кадамлари ва тез югурганда излар йўлини чизинг. Агар сизда фотоаппарат ёки уяли телефонингизда фотоаппарат ўрнатилган бўлса излар олдига чизғич қўйиб олди ва орқа панжаларини, панжа излари йўлини суратга олинг.

5. Уй мушуги, от, эшак, сигир, эчки, қўй, товук, курка, мусича, қарға, майна ва чумчук изларини ўрганиш, ўлчанг ва чизиб қўйинг. Бундай уйда қилинган кузатувлар табиатда кўрган изларни ўқишда ёрдам беради.

6. Янги қолдирилган из билан эски излар фарқини ажратиш учун ҳовли бурчагида югуриб кетган ит ёки мушук қолдирилган изи (ёки ўз оёқ изингиздан бир нечасини қолдириш). Излар бир неча соат, бир кун, бир неча кунлардан кейин қандай ўзгаришини кузатинг. Излар об-ҳавога (эриганда ва совуқ кун) қараб қандай ўзгаришини кузатиб ёзиб қўйинг.

7. Ҳисоботни расмийлаштиринг ва ўқитувчига топширинг.

## **«Оппоқ сўқмоқда» ҳайвонлар изларини ўрганиш бўйича қишқи амалиёт**

Амалиёт мақсади: ҳайвонлар изини ўқишга ўргатиш, ёввойи ҳайвонларнинг қишқи ҳаёти билан таништириш, кузатувчанлик, диққат ва эътибор, хотирани ривожлантириш, ўлчовлар олиш ва шарпа, расм чизишни ўргатиш.

Анжомлар: худуднинг ҳарита ёки плани (экосўқмоқнинг йўналиш схемаси), чизғич, дафтар, қалам, рангсиз қалин пластик бўлаги, фломастер ёки маркер.

Экскурсияни ўтказиш вақти: қиш, қор ёғгандан кейин 1-3 кундан кейин.

Кўп ҳайвонлар яширин, тунги ҳаёт кечиради, уларни мактаб экологик сўқмоғида учратиш деярли мумкин эмас. Уларнинг ҳаёти сирларини билиб олишга фаолиятининг излари ёрдам беради. Ҳар бир ҳайвоннинг изи қорда яққол кўринади. Излар орқали бу ердан қайси ҳайвон ҳозир ўтгани, тез еки секин ва қачон ўтгани, ёшми ёки каттами, жинси, унинг феъл-атвори, ҳаёт тарзи ва бошқа кўп нарсаларни билиб олиш мумкин. Ҳайвонлар қолдирган излар орқали тўғридан-тўғри қилинган кузатувларда сезилмаган нарсаларни билиш мумкин.

Ҳайвон изларини ўқиш – жуда қизиқарли машғулот ва инсондан кузатувчанликни, зукколикни, яхши кўз хотирасини талаб қиладиган ҳақиқий санъат.

Экосўқмоққа кишдаги экскурсия ўқитувчига болаларни Нурота тоғ тизмасига хос хайвонлар, тулки ва еввойи чўчка билан таништириш имкониятини беради.

Кишки экскурсияни утқазиш вақти об-ҳаво шароитга боғлиқ. Айникса бизнинг туманда, чунки қор қатлами доимо ўзгарувчан. Тоғда қуёшли майдонларда қор тез эрийди, баландликда эса шамол билан учирлиб кетади. Қорнинг қатлами об-ҳавонинг ҳар хил шароитида турлича бўлади. Шунинг учун қорда қолдирилган излар аниқ, ёки ноаниқ (хира) ёки сезилар-сезилмас бўлиши мумкин. Кундузги илиқ ҳарорат ва тунги совуқ ҳаво билан узгариши туфайли қорда қаттиқ музлик парда хосил бўлади, унда майда хайвонлар ва кушлар умуман из қолдирмайди, йирик катталиқдаги хайвонлар эса хира излар қолдиради.

Агар қишда кўп қор ёғмаса, қишлоқ атрофида қор қатламида инсонлар ва уй хайвонларининг янги ва эски излари билан қопланади, улар орасидан ҳар бир хайвоннинг оёқ изларини ажратиш жуда қийин. Қалин ётган юмшоқ қорда хайвонлар қор ости қолган ноаниқ чуқурчалар, чуқур эгатлар билан кушилган излар қолдиради, улар орқали ҳаттоки йўналишни ҳам аниқлаб бўлмайди. Бундай шароитда тажрибасиз табиатшуносга кузатувлар олиб бориш жуда қийин.

Лекин чуқур бўлмаган нам янги ётган қор қатламида барча излар яққол ва аниқ кўринади.

Амалиётни бажариш учун қоидалар (қўлланма):

1. Экосўқмоқда экскурсиянинг бошланишида дафтарда кузатув санаси ва об-ҳаво шароити хақида езиб қўйиш керак. Қор ётгандан кейин неча соат ўтганини кайд қилинг. Катта очик майдонда қор қатламининг чуқурлигини линейка билан улчанг. Қор қатламини тарифлаб беринг – нам ёки қуруқ, юмшоқ ёки қуюқ?

2. Экосўқмоқ йўналиши буйлаб боринг ва йўлда учраган барча ёввойи ва уй хайвонларининг изларини каламда йўналиш схемасида белгилаб боринг (масофани қадамларларингиз билан улчанг). Иложи борича уларни қандай хайвонлар қолдиргани, қайси йўналишда ҳаракатланганлигини аниқланг. Схемада излар йўналишини стрелка билан кўрсатинг, ёнида эса хайвон номини ёзиб қўйинг. Кузатувлар давомида хайвон излари устидан юрманг, уларни босиб ташламанг.

Оёқ изи қайси хайвонга тегишли эканини билиб олиш учун экскурсия давомида қўйидаги муҳим белгиларга эътибор қилинг:

- Панжаларнинг бир-бирига нисбатан жойланиши (занжир, жуфтлик, учлик, тўртлик),
- Яъни оёқ излари йўллари шакли хайвон ҳаракатланиш хусусиятини акслантиради;
- Ўртача катталиги ва излар шакли;
- Сакраш ёки қадамлар узунлиги;
- Хайвоннинг шу ерда ўтганлигини билдирадиган бошқа белгилари (тезак, жун туклари, етган жойда қолдирган изи, ер қазиши, қичиниш излари еки чумилиш излари, кемириш, озиқа излари ва бошқалар);

- Хайвоннинг ўзига хос феъл-атворининг асосий белгилари - қаерда ва қайси озиқа билан хайвон озиқланади, бу озиқани қандай излаб топади, худудни қандай кузатади, қандай пана жойлардан фойдаланади, қандай яшаш жойларни хуш кўради, инсонлар ва бошқа хайвонлар билан кушничиликга қандай муносабатда бўлади.

Агар сиз учратган из ноаниқ бўлиб, юмшоқ қор билан қопланган бўлса, сиз уни аниқлай олмасангиз, излар йўлидан бориб, балки майдондан қалин ва нам қор қатламида сиз аниқ қолдирилган изларни топасиз.

3. Тулки, тоғ сувсари, ёввойи чўчка ва бошқа ёввойи хайвонларни излари, туркистон каламуши «омборлари»нинг учратган жойларни тарифлаб ёзиб қўйинг. Экосўқмоқ планида ҳар хил хайвонлар озиқланадиган жойларни кўрганингизни белгилаб қўйинг. Ҳар хил хайвонлар оёқ излари бир-биридан узоқ-яқинлигига, излар йўлка ёки бўз ерда қолдирилгани, инсон уйи олдига яқинлашганми-йўқми эътибор беринг.

4. Иложи борича изларнинг янги ёки эскилигини аниқлашга ҳаракат қилинг. Шуни ёдингизда тутингки, янги қолдирилган изда барча белгилар яққол кўринади, изнинг чегараси аниқ, излар булдуруқ билан қопланмаган. Хайвон оёғи билан ташланган қор из атрофида бир неча алоҳида қор парчалари қуёшда ялтирайди. Қўлингиз билан изни ушлаб қуринг. Ўзингиз қолдирган оёқ изингиз билан солиштиринг янги қолдирилган изда қор жуда юмшоқ. Изларга

пуфлаб кўринг, агар у янги бўлса, қор парчалари изнинг четидан учиб кетади. Тахминан 15-20 дақиқадан сўнг излар бир оз мустаҳкамланади. Кундузги қор эришида излар аниқлик йўқолади, четлари бир оз хиралашади, тунги совуқ ҳавода қолдирилган излар чети муз қатлами билан қопланади.

Қолдирилган изни аниқ вақтини белгилаб берадиган аниқ белги – изни қотганлиги даражаси. Из қанча эски бўлса, у шунча қаттиқ бўлади. Об-ҳавонинг ҳарорати қанча паст бўлса, шунча тез қотади ва из музлик билан қопланади.

5. Йўналишда учраган ҳар бир изни ўлчанг, чизиб олинг, иложи бўлса фотосуратини олинг.

6. Ҳисоботни расмийлаштиринг ва ўқитувчига топширинг.

## **Нурота тоғларида қишги экскурсия давомида қандай ҳайвонлар изларни учратиш мумкин**

Нурота тоғларида қишги экскурсияда уй ҳайвонлари изларидан ташқари, тулки, шokol, бўри, тошли қуница, ласка, жайра, еввойи чўчка ва жуда кам ҳолларда Северцов кўйи изларини учратиш мумкин. Кўп ҳолларда кемирувчилари - туркистон қаламуши, кичик ўрмон сичкони излари ва омборлари, ўрмон олмаҳони уяси учрайди.

Тулки – кенг тарқалган, ўртача ит қатталигида, узун, момик думли ҳайвон. Нурота тоғ тизмаси ва Қизилқум чўлида сариқ-қулранг тусли қарағон тулки - тулкининг кенжа тури учрайди.

Тулкининг изларини қишлоқга яқин жойларда ҳам учратиш мумкин, биринчи қуришда кичкина итнинг изларига ўхшашиб кетади. Лекин итнинг изи думалоқ шакли ва олдинги ва орқа бармоқлари бир-бирига яқин жойлашган. Тулкининг изи анча торроқ, овалшаклида, иккита урта бармоғи олдинга қараб чиққан-ки, олдинги ва четдаги бармоқлар излари уртасига гугурт чўпини кўйиш мумкин. Тулкининг тирноғи узунчоқроқ, ингичкароқ итнинг тирноғидан қура аниқроқ из қолдиради. Тулкининг изи узунлиги 4-5 см, изининг кенглиги 3-4 см., қадамлари узунлиги 20-30 см.

Одатда тулки ўртача қадамларлар билан юради, олдинги оёқ излари ўрнига орқа оёқларини тартиб билан қўяди, ўзидан кейин тўғри излар занжирини, худди «арқонда юргандек» қолдиради, ит излари эса зигзаг (синик, эгри-бугри) бўлиб қолади. Сакраганда тулки орқа оёқларини олдинги оёқларга яқин қуяди ва излари тўртлик бўлиб, қатта ёки кичик ораликда из қолдиради. Тулки жуда эҳтиётқор бўлсада, жуда қизиққон, 20-30 қадамлар тўғри йўлдан четга ўтиб, уни қизиқтирган нарсани кўриб, ҳидлашга ўтиши мумкин. Турли кўринадиган жойларга (устун, бута, тошлар, тунка ва қулаган дарахтлар) тулки уз «белгилар» - ахлат ёки сийдик қолдиради.

Тулкининг барча яшайдиган жойларида асосий озиқа манбаи майда кемирувчилар, айниқса дала сичкони ҳисобланади. Унинг жуда эшитиш қобилияти жуда сезгирлиги туфайли у қор остидаги ҳар бир шитирлаган овозни пайқайди, тезлик билан сакрайди ва кемирувчинини тутиш учун қорни тез-тез қовлайди.

Агар сизга экскурсия давомида ит ва тулкининг излари учраб қолса, бир неча юз метр изларини қузатинг ва «дастхатлар» бир-биридан қандай фарқланишини қузатасиз.

Чиябўрининг изи тулкинига ухшайди, фақат йирикроқ, қадамларининг узунлиги одатда 30-40см. ташки иккита бармоғи панжасининг изи иккита ичкисига қараганда қаттароқ.

Бўри қатталиги ва тана тўзилиши билан йирик итга ухшайди, тажрибасиз изқувар бўри орқа изларини итнинг изларига ухшатиши мумкин. Лекин бўрининг панжаси буртиб чиққан қисмлари чўзинчоқроқ, қаттиқроқ, тирноқлари йирикроқ, бармоқлари бир-бирига жуда яқин, шунинг учун бўрининг изи доимо сўзинкчоқро ва итникига нисбатан аниқроқ. бўрининг иккита урта бармоқлари итникига қараганда анча олдинга чиққан. Улар орасидаги из ва иккита ташки бармоқлар орасига гугурт чўпини кўйиш мумкин. Бундан ташқари бўри одатда йўртиб юради, орқа оёқлари билан олдинги оёқ изларига қўяди ва узун масофада, панжаларининг изи тўғри қизиқли бўлиб, қадамлари бир меъёрда, ит учун бундай юриш хос эмас.

Бўрининг олдинги панжаси худди тулки, шокол ва итникига ўхшаб орқа панжага нисбатан йирикрок. Олдинги панжа изидан бўрининг жинси ва ёшини аниқлаш мумкин. Катта ёшдаги эркак бўрининг изи урғочига нисбатан кенгроқ ва чуқурроқ, кадамлари узунроқ. Бўрининг олдинги панжа изи 9,5-12см, кенглиги 5,5-8 см. Урғочи бўрининг изи майдароқ ва чўзинчоқроқ. Бўрининг ахлати йирик итнинг ахлатига ўхшайди. Тулкига ўхшаб, бўри ҳам кўринадиган жойларга ўз ахлатини қолдириш одати бор, шундай қилиб ўзининг ов майдонини белгилайди.

Тоғ сувсар – мушук катталигидаги, чўзинчоқ, эгилувчан танали, узун дум ва калта оёкли ҳайвон. Қиш ва ёзда танасининг ранги бир текис, тўқ жигарранг, кўкрагида оч доғи бор. Сувсар тунги ҳаёт кечиради, шунинг учун у жуда кам учрайди. Лекин экскурсияда сувсарнинг изларини кўп кузатиш мумкин, нафақат уйдан узоқда, балки ковакли эски дарахтлари мавжуд боғларда ҳам учратиш мумкин.

Қорда сувсар калта сакрашлар ёрдамида ҳаракатланади ва ўзига хос жуфт излар қолдиради. Сакраш узунлиги уртача 40-50 см, лекин 100 см га сакрашлар ҳам учрайди. Сувсарнинг (худди бошқа сувсарлар оиласига мансуб ҳайвонлар сингари) изи бешпанжали, туртпанжали ит ва мушукларникидан фаркланади. Сувсарнинг олдинги ва орқа панжалари улчами ва шакли билан деярли фаркланмайди, улар думалоқроқ, изнинг узунлиги ва кенгли деярли бир хил, изнинг катталиги 4x35см. Сувсар тез ҳаракатланганда излар учлик ва тўртлик бўлиб қолади.

Латча – бизнинг худудда энг майда йиртқич ҳайвон бўлиб, эгилувчан танали ва калта оёқлари (тана узунлиги 15-26см) кишда ранги сарғиш еки оқ, ёзда эса усти жигар ранг, ости оқ бўлади. Кемирувчилар жуда кўп бўлган жойларда, тез-тез молхоналарда ва сомонхоналарда яшайди. Латчанинг изи сувсарнинг изига ухшайди, лекин кичикроқ – 1,5x1см дан 2,5x2 см гача, сакрашининг узунлиги 25-30 см. Сувсарга ўхшаб, латча сакраб-сакраб ҳаракатланади, излари жуфт ва учлик бўлиб жойлашади.

Худудидмизда ёввойи чўчка каби кўринадиган излар қолдирадиган бошқа ҳайвон бўлмаса керак. У озикланадиган жойлар, худди ҳайдалган тупроқдек қорда дархол кузга ташаланади. Ёввойи чўчканинг излари тўртбармоқли, доимо тупроқда кичик орқа туёғи ён томони, йирикрок урта туёқлар жуфтидан кўра аниқроқ из қолдиради. Катта ёшдаги секин ҳаракатланаётган ёввойи чўчка кадамлари узунлиги 40-50см, из узунлиги 13-15 см. излар ўрни лапанглаб, синиқ бўлади. Қалин ёққан қорда бу калта оёкли ҳайвон (узлуксиз) туташ эгат қолдиради.

Жайра – Ўрта Осиёнинг энг йирик кемирувчиси. Катталиги ўртача итдек бўлиб, танаси буйлаб узун учли қора-оқ игналар билан қопланган, улар жайрани йиртқичлардан саклайди. Тунги ҳаёт кечиради, кундўзи инида ётади. Кишки ухлашга ётмайди. Жайранинг оёқ излари Нурота тоғ тизмасида яшайдиган барча ҳайвонлар изидан фаркланади. Шакли билан кичкина одам оёғига ўхшайди, лекин оёқ ости кенг, 4 бармоқли ва калта тирноқли. Жайранинг изининг узунлиги 10-11 см га яқин. Бундан ташқари, жайра юрган йўлда унинг игналарини топиш мумкин.

Кишда жайра илдизлар, турли хил ўсимликларнинг тугунаклари ва пиёзлари, дарахтлар пуслоти, ерга тушган ёнғоқлар, жийда мевалари, дулана ва наъматак билан озикланади. Жайранинг ахлати – кичкина «колбаса» шаклида бўлиб, у меваларнинг пуслоти, намаътак, дулана данаги ва бошқа ўсимликлар қолдигидан иборат. Озиқа излаб қовланган кичик чуқурчалар ёввойи чўчкалар озиқа излаб катта майдонни тумшуғи билан ҳайдаб қолдирган изларидан яхши фаркланади.

Ёввойи қўй - алқор (Северцов қўйи) изидан шакли ва катталиги билан жуда уй қўйига ўхшаб кетади, лекин алқорнинг туёғи анча учлироқ. Шу билан биргаликда алқор инсондан четлаб юради ва тоғларнинг юқори қисмларида юради, фақат жуда совуқ ва қорли кишда тоғ олди қисмига тушишга мажбур бўлади.

Кичик ўрмон сичқони – танаси узунлиги 7-10 см ва думи узунлиги 7-10 см ли жуда ҳаракатчан кичик ҳайвонча. Одатда тунда фаол. Дарахт ва буталарда жуда яхши ҳаракатланади, инидан узоқда ёки ундан бир неча юз метр узоқликда озикланади. Асосан дарахтлар ва буталарнинг мева ва уруғлари билан озикланади, кишга гамлайди. Сакраб ҳаракатланади сакрашининг узунлиги 25 см, бунда оёқ излари қорда туртлик, орқада узун

йўлча – думининг изи қолади. Сичқоннинг узунчоқроқ орқа оёқ излари (17-19 мм) кичкина олдинги панжалари думалоқроқ изларидан олдинда жойлашган.

Айримлар вақтларда экскурсияда бизнинг худудда яшайдиган сут эмизувчиларнинг энг майда вакили– ер қазирлар оиласига мансуб кичик оқтиш сичқоннинг излари кўриш мумкин. Бу ҳайвон сичқондан бир ярим марта кичик бўлиб, тана узунлиги 5-7 см ва думи 2-4 см. Усти кул ранг ёки жигарранг, ости оч ранг. Тунги яширин ҳаёт кечиради. Хашаротлар билан озикланади, уларни тупрокдан, хазон орасидан, ҳамда ўсимликлар уруғи билан озикланади. Ер қазирлар жуда сассик хидга эга бўлиб, шунинг учун уни кўпчилик йиртқичлар емайди. Қор тагидан кемирувчиларни излаб озикланадиган тулки, адашиб землеройкани тутиб олади, лекин емайди, ташлаб қўяди.

Ўз номига кўра ер қазирлар ўзи ин қазимайди, бошқа кемирувчиларнинг инидан фойдаланади, тупрок ёриқларидан, хазон ва майсалар қатлами остидан узун йўл қазийди, қишда эса қор остидан тор сертармок йўл босиб ўтади. Қишда қор қатламидан ташқарига кам чиқади, лекин ҳаттоки қаттиқ совуқда ҳам уйкуга ётмайди.

Кичик оқтиш сичқон излари чуқур булмаган, кичкина, бешбармоқли, жуфтлик бўлиб жойлашган. Улар узлуксиз кенглиги 2 см, кесма ўртада тулқинсимон чизик – думининг изи бўлиб чўзилади.

### **3- Бўлим. Экологик ўйинлар**

#### **Кузнинг барча ранглари**

Ўйин мақсади: дарахтлар ва буталарнинг асосий турлари, хазонрезги ҳодисаси, табиат гўзаллиги тушунчасини, кузатувчанлик ва зехни ривожлантириш.

Қатнашчилар ёши: 5-6 синф.

Ўйин ўтқазил жойи: боғ ёки ўрмон.

Ўйин бориши: Ўйин бошланишидан аввал ўқитувчи бир катталиқдаги қоғоз булакларига топшириклар ёзади, масалан:

- а) учта турли шаклда сариқ барглар топинг;
- б) учта турли шаклда қизил барглар топинг;
- в) учта турли шаклда яшил барглар топинг;
- г) учта турли шаклда қўнғир барглар топинг;
- д) учадиган уруғни топинг;
- е) турли учта уруғ топинг;
- ж) баргсиз дарахтни топинг;
- з) энг яшил дарахтни топинг;
- и) энг рангли дарахтни топинг;
- к) учта қизил рангли мевани топинг.

Қоғозлар қутига солинади, ҳар бир қатнашчи қутидан топширикли қоғозни олади, (агар синфда ўқувчилар кўп бўлса, уларни 2-3та қатнашчили гуруҳларга бўлиш мумкин). Топширикни бажариш учун маълум вақт берилади (масалан, 5 дақиқа). Ким биринчи бўлиб нафакат топширилганни топиш, балки барг, уруғ ва меваси топилган дарахт ва бутанинг номини айтиб берса шу команда ғолиб ҳисобланади.

#### **Ёдингда тут ва ўсимликни топ**

Ўйин мақсади: юртининг ўсимликлари билан танишиш, куз хотирасини ривожлантириш.

Қатнашчилар ёши: барча ешдаги болалар

Ўйин ўтқазил жойи: табиатда.

Жихозлар: мато бўлаги, ўсимликлар намунаси.

Ўйин бориши:

Болалар 3-4та бўлиб командаларга булинадилар. Барча қатнашчиларга 30 секунд давомида матода ёйилган 10-15та ўсимликлар намуналарини курсатади. Кейин намуналар

усти ёпилади, командалар эса шу ўсимликларни атрофдан топиши керак. Излашга маълум вақт ажратилади (масалан, 10 дақиқа). Қайси команда тез ва тўғри топширикни бажарса, голиб бўлиб эълон қилади. Ўйиндан кейин болалардан излаган ўсимликлар номларини билдиларми деб савол бериш керак, кейин эса бу ўсимликларнинг хосликлари тўғрисида гапириб бериш керак.

## Ер оёқ остида

Ўйин мақсади: болаларни турли хил умурткасиз ҳайвонлар билан таништириш, табиат билан ягоналик тушунчасини, барча жонзотларга меҳрни, эътиборликни ривожлантириш.

Қатнашчилар ёши: 3-4 синф.

Жихозлар: лупа.

Ўйин утқозиш жойи: табиатда.

Ўйин бориши:

Ўқитувчи болаларга лупаларни тарқатади, ҳар бирига масофаси 10 м микро-сўқмоқни ажратади. Ҳар бир қатнашчи ўз сўқмоғи бўйлаб, букилиб ва эътибор билан лупага қараб кузатиб ҳаракатланади (эмаклаб ҳам юриши мумкин). Иложи борича сўқмоқда учрайдиган барча майда ҳайвонлар ва ҳашаротларни куриш керак.

«Микро-сўқмоқ» ўтиб бўлгандан кейин барча қатнашчилар доира бўлиб ўтиради. Саёҳат натижаларини муҳокама қиладилар. Ҳар бир бола «микро-сўқмоқда» саёҳат қилганда ўзини қандай хис қилганини айтиб бериши керак. Ўзини кичик ҳашарот ўрнида хис қила олдимми? Қайси майда ҳайвонлар кўпроқ учради, қайси камрок? Қанча майда ҳайвонларни (тахминан) йўналишда учратдилар? Болаларда майда ҳайвонлар дунёсига булган саёҳатдан кейин ҳашаротлар, чувалчанглар, ўргимчаклар тўғрисидаги фикри ўзгардимми?

## Бургутлар ва қарғалар

Ўйин мақсади: эътибор, зехн ва эпчилликни ривожлантириш.

Қатнашчилар ёши: 4-7 синф.

Ўйин утқозиш жойи: мактаб атрофидаги майдон, табиатда.

Ўйин бориши:

Болалар тенг сонли қатнашчилар сонига қараб икки командага (чек ташлаб) «Бургутлар» ва «Қарғалар» бўлинади. Ўқитувчи (ёки болалардан танланган ўйин бошловчиси) майдонча уртасини бўлади. командалар ҳар бири ўз майдонида икки қатор, яъни бир-бирига қараб чизикдан тахминан 2 м узоқликда туради. Ҳар бир команданинг орқасида, тахминан 4-5 м болалардан узоқликда, ўқитувчи бошқа чизик ўтказиши, у ерда команданинг «уяси» жойлашган бўлади.

Ўқитувчи ўйин қоидасини тушунтиради. «Бургутлар» хакикатни, «Қарғалар» эса ёлғонни хуш куришади. Агар ўқитувчи хакконий фикрни айтса, «Қарғалар» уз «уясига» қочиб кетади, «Бургутлар» эса уларни тутаяди. Агар ўқитувчи ёлгон фикрни билдирса, «Бургутлар» «Қарғалардан» қочади, қарғалар уларни тутишга ҳаракат қилади. Ҳар бир ўз уясига қочишга улгурмаган қатнашчи, душманни командасига ўтади. Ўйинга маълум вақт ажратилади (10-15 дақиқа).

Ўқитувчи (ёки бошловчи) табиат тўғрисида турли фикрлар билдиради, масалан:

- Барглар дарахтларда баҳорда очилади. Бу тўғри фикр, демак, «Бургутлар» «Қарғаларни» тутиши керак.

- Куён – йиртқич ҳайвон. Бу нотўғри, демак, «Қарғалар» «Бургутларни» тутаяди.

- Курраи замин куёш атрофида айланади ва хоказо саволлар ўйин тугагунча давом этади. Бу тўғри фикр, «Бургутлар» тутаяди, «Қарғалар» қочади.

Қайси командада болалар сони кўп бўлса, у голиб ҳисобланади.

## «Мен кимман?»

Ўйин мақсади: турли хил ҳайвонлар билан танишиш, зехнни ривожлантириш.

Қатнашчилар ёши: барча ёшдаги болалар.

Ўйин утқазиш жойи: синфда, мактаб атрофидаги майдон, табиатда.

Ўйин бориши: бирор бир ҳайвоннинг расмини қатнашчилардан бирининг орқасига ёпиштирилади. (Бола унинг расмини курмаслиги керак!) энди қолган қатнашчиларга қараб туришини илтимос қилинг, бунда қолганлар қайси ҳайвоннинг расмини қуришади. Боланинг вазифаси – қайси ҳайвонга «айланиб» қолганини аниқлаб олиш. Бунинг учун у қолган болаларга саволлар беради, болалар эса уз навбатида фақат «Ха», «йук», «балки» деб жавоб берадилар.

### **Ҳайвонни топ**

Ўйин мақсади: турли хил ҳайвонлар билан танишиш, зеҳн ва ҳамжихатликни ривожлантириш.

Қатнашчилар ёши: барча ёшдаги болалар.

Ўйин ўтқазиш жойи: синфда, мактаб атрофидаги майдон, табиатда.

Жихозлар: турли хил ҳайвонлар номлари ёзилган ёки расми чизилган 15-20та бир хил катталиқдаги карточкалар, буш кути.

Ўйин бориши: «Мен кимман?» номли ўйинни эслатади, лекин иккита команда ўйнайди. Ҳар бир команда вакиллари қутидан номи ёзилган карточкани олади (уларнинг рақиблари карточкада расми курсатмай олиши керак!) Иккинчи команда номаълум ҳайвонни номини биринчи командага саволлар беради, улар эса фақат «ха», «йўқ», «балки» деб жавоб беришлари мумкин. Кам саволлар сони ва тез ҳайвонни номини топган команда ютган ҳисобланади.

### **Жуфтингни топ**

Ўйин мақсади: ҳар хил ўсимликлар билан танишиш, кўз хотирасини ва эътиборни ривожлантириш.

Қатнашчи ёши: 5-6 синф

Ўйин утқазиш жойи: синфда, мактаб атрофидаги майдонда, табиатда.

Жихозлар: турли хил ўсимликлар, дарахтлар, буталарнинг номлари ёзилган 15-20та бир хил катталиқдаги карточкалар, ўсимликларнинг барги, гули ва мевалари намуналари, матодан ёки клеенкадан бир бўлак, бўш кути.

Ўйин бориши:

Мато ёки клеенкада ўқитувчи экологик сўқмоқда учрайдиган дарахт, бута ва ўсимликларнинг барги, гули ва мевалари намуналарини ёйиб қуяди. Ҳар бир қатнашчи қутидан ўсимлик номи ёзилган карточкани тортиб олади. Маълум вақт (масалан, 3 дақиқа) ичида бу номга тегишли барг, гул ёки мевани матода ёйиб қўйилган намуналар орасидан топиб бериши керак. Топширикни мураккаблаштириш учун намуналар орасига номи ёзилмаган ўсимликларнинг барги, мева ва гулларни қўшиб қўйиш мумкин.

Бу ўйинни кишда ҳам утқазиш мумкин, бу ҳолда тирик намуналар урнини чизилган расмлар, фотосуратлар ёки гербарий урин олади.

### **Кимнинг излари, топ-чи?**

Ўйин мақсади: куз хотирасини ва эътиборни ривожлантириш.

Қатнашчилар ёши: барча ёшдаги болалар.

Ўйин утқазиш жойи: мактаб атрофидаги майдон, табиатда.

Утқазиш вақти: киш.

Ўйин бориши:

Болалар иккита командага бўлинади. Ҳар бир командада 5-6та қатнашчидан кам бўлмаслиги керак (ўйинда канча кўп қатнашчи бўлса, шунча ўйин мураккаб ва қизиқарли ўтади). Биринчи командадан ҳар бир қатнашчи қорда уз оёқ изини қолдиради. Иккинчи командага 30 секунд вақт берилади, улар оёқ изларини ёдда қолдиришлари керак, кейин

ўқитувчи изларни ўчириб ташлайди. Иккинчи команда тескари қараб туриши керак, бу вақтда биринчи командадан бир қатнашчи оёқ изини қолдиради. Иккинчи команда ким қорда оёқ изини қолдирганини аниқлаши керак. Кейин биринчи команда жой алмашади, оёқ изларини энди улар аниқлайдилар.

### **Биз экскурсияга тайёрланяпмиз**

Ўйин мақсади: болаларни жипслаштириш, гуруҳда ишлай билишни ўргатиш, ёш табиатшунослар малакасини ривожлантириш.

Қатнашчилар ёши: барча ёшдаги болалар.

Ўйин ўтказиш жойи: синфда, мактаб олдидаги спорт майдончаси, табиатда.

Жихозлар: экскурсияда зарур ва умуман кераксиз турли хил нарсаларнинг номлари билан бир хил катталиқдаги 15-20та карточка ёки қоғоз кесилмалари. Масалан: дафтар, ручка, компас, стул, шапка, бинокль, конфеталар, зонтик, чиройли туфли, фотоаппарат, соат, рулетка ва бошқалар.

Ўйин бориши:

Болалар айлана бўлиб утиради, ўқитувчи кути ёки пакетни ва нарсалар номлари билан карточкаларни беради. Аниқ бир вақтда (масалан, 5 дақиқа) болалар экскурсия зарур булган 10 та нарсалар алоҳида ажратиб кўйишлари керак ва уларни қутига (бу рюкзак) солиш керак. Кераксиз нарсани карточкалар алоҳида ажратилиб кўйилади. Кейин болалар нима учун айтиш шу 10 нарсаларни экскурсияга олишларини тушунтириб берадилар.

### **Экологик жавон**

Ўйин мақсади: яққол мисолда «экологик жавон» (экологик ўриндик) нима эканлигини намоён қилиш, инсонни экотизимга булган таъсирини намоён қилиш, болаларни бирлаштириш.

Қатнашчилар ёши: барча ёшдаги болалар.

Қатнашчилар сони: 10-15.

Ўйинни ўтказиш жойи: синфда, мактаб атрофидаги майдончада, табиатда.

Жихозлар: 3м арконни булаг (қатнашчиларнинг сонига кура). Арконни учлар боғланади ва 1 м диаметрли айлана ҳосил бўлади. Агар ўйин синфда ёки мактаб атрофида ўтказилса, арконли айланани стуллар, гимнастика обручлари ёки газета варақлари билан алмаштириш мумкин.

Ўйин бориши:

Майдончада арконли айланалар ёйилади, ўқитувчи болаларга ҳар бир айланада жой эгаллашни таклиф қилади.

Кейин ўқитувчи ҳар бир ҳайвон ва ўсимлик аниқ муҳитга мослашган ва экологик тизимда аниқ жойига – ўзининг «экологик жавонга» эга. Ўйин қатнашчилар узларини ҳайвон еки ўсимлик, ягона экосистема аъзолари эканлиги куз олдида келтириш керак, айланали аркондаги жой эса уларнинг экологик жавони.

Ўқитувчи ўйин тартибини тушунтиради: унинг ишораси (чапак чалиши) билан болалар экологик айланадан чиқиб, майдонча атрофида югуришлари керак. Иккинчи чапак чалганда эса ҳар бир қатнашчи зудлик билан айланадан бирига кириб олишни керак. Ким «экологик чуқурлик»да жой эгаллаб ололмаса, ўйиндан чиқиб кетади.

Ўқитувчи карсак чалганда, болалар майдончада югуриб юрганда бир айланани беркиб қўяди. Навбатдаги карсак чалинганда – болалар арконли айланалардан жой олишади, лекин улардан бирига «экологик жавон» етишмайди, у ўйиндан чиқиб кетиши керак. Ўқитувчи: «Тасаввур қилинг, инсонлар чўлларни ўзлаштириб, (ўйиндан чиқиб кетган боланинг исмини айтиб) – у ноёб ўсимлик тури бўлиб, фақат бу ерда ўсарди, энди эса қирилиб кетди.»

Яна айланалардан чиқиш учун чапак чалинади ва яна бири йўқотилади. Чапак чалинганда болалар «экологик жавон»да жой оладилар, яна кимдир ўз жойисиз қолади ва ўйиндан чиқиб кетади. Ўқитувчи тушунтиради: (ўйиндан чиқиб кетган боланинг исмини

айтиб)- у кичик тулки-қорсақ эди. Қорсақ фақат бўзилмаган дашт ва чўлли экотизимларда яшайди, ўзлаштирилган ерларда эса тез йўқолиб кетади.

Кейин ўқитувчи ўйин қондасини тушунтирганда айтилмаган бир шарт тўғрисида айтиб ўтади. Ҳар бир айланада фақат бир инсон жой олиши мумкинлигини тушунтиради. Мухими, қарсақ чалинганда қатнашчилар арқонли айланага икки оёғи билан туриши керак. Ўйин давом этади. Унинг якунида бир неча қатнашчи ўйиндан чикиб кетганлиги маълум бўлади, қолганлари эса аранг охирги арқонли доирага туриб олишади (агар қатнашчилар кўп бўлса, ҳар бир босқичда бир эмас, балки 2-3та айланани олиб ташлаш мумкин.)

Ўқитувчи тахминан шундай дейди: «Эътибор килинг, ўйин бошида ҳар бирингизда «экологик жавон» бор эди. Ҳар бирингизга қулай эди. ҳозир эса ўйиннинг уртасида синфнинг ярмиси ўйиндан чикиб кетган., қолганлари эса аранг бир айланада суқилиб туришди, уларга бу қулай эмас ва улар бир-бирига халакит беришмоқда. Энди кучли хужалик фаолияти таъсири натижасида табиий экотизимларда қандай узгаришлар содир бўлаётганини куз олдингизга келтиришингиз мумкин. Ҳаёт учун макон қискариб кетмоқда, яшаш учун шароитлар емонлашиб бормоқда ва турлар орасида рақиблик кучайиб бормоқда. Кўп турлар, биринчи навбатда ноёб ва заифлари қирилиб кетмоқда.

## **Она Замин яшовчиларининг экологик кодекси**

Ўйин мақсади: экологик дунекарашни шакллантириш, интерактив ва гуруҳда ишлашни ўргатиш.

Қатнашчиларнинг ёши: юқори синф ўқувчилари.

Тахминий вақт: 30 дақиқа.

Жихозлар: қоғоз, ручка еки маркерлар.

Ўйин бориши:

Ўйин қатнашчилари доира бўлиб утирадilar. Уларга интерактив «мозговой штурм» йўли билан «Она Замин яшовчиларининг экологик кодекси»ни ишлаб чиқишлари керак. Агар болалар кўп бўлса, уларни 6-7 аъзолардан иборат гуруҳларга булган афзал. (ҳар бир гуруҳ алоҳида ишлайди ва «Экологик кодекс»нинг ўз вариантини тайёрлайди).

Ҳар бир айтилган таклиф катта қоғоз ёки синф доскасига ёзиб қўйилади. Биринчи босқичда фикрлар қандай қулгили бўлиб туюлмасин, барчаси ёзилади. Кейин ҳар бир таклиф қатнашчилар томонидан баҳоланади, кодекснинг низом тартиби аниқланади, фикрнинг аниқ ифодаси аниқланади, кодекс мунозара қилинади ва тўлдирилади. Охирги вариант ёзиб қўйилади. Охирги варианты тайёр бўлганда, қатнашчилардан бири уни ҳар бир бандига асосланиб Экологик кодексни такдим қилади

## **Фойдали адабиёт ва интернет-сайтлар**

Моисеев В.А., Кашкаров Д.Ю. Животный мир Узбекистана. Ўзбекистоннинг ҳайвонот дунёси. 2-чи нашри. – Тошкент: Ўқитувчи, 1990 (ўзбек ва рус тилида).

*Альбом урта мактаб ва ўрта махсус билим юртлари ўқитувчилари ва ўқувчилари учун мўлжалланган. Унда Ўзбекистонда яшайдиган фаунанинг 250 ҳайвон турлари ҳақида, шунингдек, ҳайвонни табиий шароитда ажратадиган ўзига хос белгилари, унинг ҳаёт тарзи ва кўпайиши тўғрисида қисқача маълумот берилади.*

Кушларни қандай қилиб кузатиш мумкин ёки қандай қилиб бедвочер бўлиши мумкин. – 2-чи нашри. – Тошкент: Ўзбекистон Кушларни муҳофаза қилиш жамияти, 2009 (ўзбек ва рус тилида).

*Брошюра ёш табиатишунослар, кушлар ишқивозлари учун қўлланма. Унда кузатув учун зарур булган жихозлар, дала кузатувлари тўғрисида қундалиқ олиб бориш қоидалари, кушларни кузатиш тўғрисида амалий маслаҳатлар берилган.*

Корнелио М.П. Школьный атлас-определитель бабочек: Книга для учащихся. – Москва: Просвещение, 1986 (Мактаблар учун капалакларнинг аниқлагич).

*Атлас таркибига капалакларнинг 500 ортик турлари киради (шу уринда Ўзбекистонда учрайдиган турлар). Ўқитувчилар ва ўқувчилар учун экскурсия жараёнида учрайдиган капалакларни аниқлашда жуда фойдали.*

Летние школьные практики по ботанике. Методическое пособие. – Сост. А.Б.Шипунов. – Москва, 1998 (Езги ботаника мактаб амалиёти)

*Кулланма ўқитувчилар, ўқувчилар, биолог-талабалар ва табиат шайдолари учун мулжалланган. Москванинг №1543 гимназияси ўқувчилари езда олиб борган ботаник амалиёти асосида тайёрланган. Ўсимликлар оиласи аниқлагичи мавжуд, турли хил оилага мансуб ўсимликлар гуллари диаграммаси, айрим турларнинг таснифи ва расми, гербарий тўзиш бўйича ва ўсимликлар туркумини ўрганиш маслаҳатлар. Москва далам университети ботаника кафедра сайтидан - (<http://herba.msu.ru/shipunov/school/>) электрон кўринишини олиш мумкин. Шу сайтда ботаника ва зоологияга таалуқли бошқа аниқлагичлар, шунингдек, 10 томлик «Определитель растений Средней Азии» («Ўрта Осиё ўсимликлар кўрсаткичи») ни олиш мумкин.*

Мекленбурцев Р.Н. Полевой определитель птиц. – Ташкент: Ўқитувчи, 1988.

*Кўрсаткич Ўрта Осиё табиатида, турли ландшафтда учрайдиган қушларни аниқлаш имконини беради. Биолог-олимлар, ўқитувчи, талабалар ва барча қушлар ишқибозлари учун мулжалланган.*

Михеев А.В. Полевой определитель птичьих гнезд. – Москва: Просвещение, 1975.

*Кўрсаткич топиб олинган ин қайси қушга тегишли эканини аниқлашга ёрдам беради. Китоб ўқитувчи, мактаб ўқувчилари, талаба-биологлар ва қушлар ишқибозлари учун мулжалланган. Китобнинг электрон кўриниши билан - <http://www.zoometod.narod.ru> сайтда танишини мумкин.*

Новиков Г.А. Полевые исследования экологии наземных позвоночных животных.

*Китоб ўқитувчи, мактаб ўқувчилари, талаба-биологлар ва қушлар ишқибозлари учун мулжалланган. Китоб табиатда сут эмизувчи, қушлар, суралиб юривчи ва амфибияларни ўрганиш бўйича маслаҳатлар, шунингдек экскурсия ва экспедицияларни ташкиллаштириш, кузатув кундаликларни олиб бориш, намуналар йиғиш ва хариталаша бўйича кўп амалий маслаҳатларга бой. Китобнинг электрон кўриниши билан - <http://www.zoometod.narod.ru> сайтда танишини мумкин.*

Позвоночные животные Узбекистана. Ўзбекистон умуртқали ҳайвонлари. – Тошкент: Фан, 2006

*Ўзбекистон умуртқали ҳайвонларнинг латин, ўзбек, рус ва инглиз тили номлари маълумотномаси.*

“Экосистема” номли ўқув-услугий марказ сайти - (<http://www.ecosystema.ru>).

*Жуда фойдали сайт, биология ва география фани ўқитувчилари турли хил зарур маълумотларни олишлари мумкин. Шунингдек, амалиётларни ўтказиш, жадваллар кўрсаткичли тўзиш бўйича услубий маслаҳатлар, тарқалиб кетган ҳайвон ва ўсимликларнинг турларини таснифи ва расмлари, ер куррасининг турли ҳудудларининг табиий ландшафтлари таснифи, фотосуратлар ва бошқалар мавжуд.*

Зоологик экскурсияларга бағишланган сайт (рус тилида) - (<http://vegun.ru>).

*Биология ўқитувчилари бу сайтда зоологик экскурсияларни турли хил мавзуларга ўтказиш бўйича жуда кўп фойдали маслаҳатлар олишади.*

«1 сентября» номли нашриёт уйи сайти - (<http://1september.ru>).

*Сайтда жуда кўп мақола ва рефератлар жойлаштирилган, унда биология ва география ўқитувчилари дарсларни, дарсдан ташқари мавзулотлар ва экскурсиялар олиб бориши ўзгаришида ўз тажрибалари билан ўртоқлашадилар.*

*«Чинор» номли Ўзбекистон экологик-нашриёт компанияси сайти - (<http://econews.uz>).*

*Сайтда «Ўзбекистон Қизил китоби», «Экология хабарномаси» журналнинг ва бошқа китобнинг электрон вариантлари билан танишиши мумкин.*

*Сайт <http://zoometod.narod.ru>.*

*Сайтда ҳайвонларнинг систематик гуруҳларини ўрганишга бағишланган кўпгина кўрсаткич ва китоблар электрон кўриниши жойлаштирилган.*

*Москва давлат университети ботаника кафедраси сайтида А.Б.Шипунов саҳифаси - (<http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm>).*

*Биология бўйича жуда бой ва қизиқарли бепул электрон кутубхоналардан бири.*

*Тропа в гармонии с природой: сборник российского и зарубежного опыта по созданию экологических троп. – Москва: Р.Валент, 2007*

*Тўпламда экологик сўқмоқларни ишлаб чиқиши, жиҳозлаш ва фойдаланишга бағишланган тажриба йиғилган, шунингдек, ахборот марказларни ташкиллаштириши бўйича амалий маслаҳатлар берилган. Китобнинг электрон кўриниши билан «Заповедники» экологик-маърифий марказ сайтининг - (<http://www.wildnet.ru>), «Заповедная библиотека» бўлимида танишиши мумкин.*

*Формозов А.Н. Спутник следопыта. – Москва: Изд-во МГУ, 1989.*

*Китоб таниқли олим ва ажойиб рассом-анималист А.Н.Формозов томонидан яратилган. Китоб ёш табиатушуносларга, биолог-олимлар ва шинавандалари. излари орқали ёввойи ҳайвон ва қушларнинг ҳаёти билан танишишни мақсад қилган барча табиат шайдолари учун мўлжалланган.*