

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

Гулистон давлат университети

Л.К.Қаршибаева, А.Абдураимова

**Табиатшуносликни ўқитишда амалий методлардан
фойдаланиш**

ўқув-услубий қўлланма

Гулистон-2013

Л.К.Қаршибаева, А.Абдураимова «Табиатшуносликни ўқитишда амалий методлардан фойдаланиш» ўқув-услубий қўлланма. Гулистон. 2013. бет.

Ўқув-услубий қўлланма бошланғич синф ўқитувчилари, Педагогика олийгоҳлари бошланғич таълим йўналишида таълим олаётган талабалар ва педагогика йўналишидаги касб-ҳунар коллежлари талабаларига мўлжалланган бўлиб, унда табиатшунослик таълимида қўлланиладиган методлар классификацияси, унинг турлари, қўллаш усуллари хақида батафсил фикр юритилган. Шунингдек, табиатда бўладиган воқеа ҳодисалар, қонуниятларни ўрганишда амалий иш усулларида фойдаланиш усуллари кўрсатиб бнрилган. Айниқса, бошланғич таълим бакалавр йўналиши талабалари тажриба ва амалий иш усуллари қандай уюштириш тизими билан танишиб чиқсалар, келгусида дарс самарадорлигини оширишда катта ютуқларга эришадилар.

Ўқув-услубий қўлланма ЎМКнинг 30.08.2012 йилда ўтказилган 1-йиғилиши баённомаси билан тасдиқланиб, нашрга тавсия қилинган.

**Такризчилар: г.ф.д. К.Хидиралиев;
г.ф.н. А.Йўлдошев.**

Кириш

Мустақиллик йилларидаги муҳим воқеалардан бири, яъни 1997 йил Олий Мажлисининг IX сессиясида “Таълим тўғрисида”ги қонун ва “Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури”ни қабул қилиниши бўлди. Бу асосида таълим тизими босқичма-босқич ислоҳ қилинади. Президентимиз И.Каримов таъкидлаганларидек: **“хаётимизни ҳал қилувчи муҳим масалалар қаторида таълим-тарбия тизимини тубдан ўзгартириш, уни янги замон талабига кўтариш, баркамол авлодимиз келажагига даҳлдор қонун лойиҳалари ҳам бор”,** - деган эдилар.

Республикамиз «Таълим тўғрисида»ги қонун, «Кадрлар тайёрлаш Миллий дастур» ва «Давлат таълим стандарт»ларида, талабларга мос келадиган янги таълим технологияларини яратиш долзарб муаммога айланди. Анъанавий таълим тизимидан фарқли равишда, педагогик технологиялар таълимдаги бошқа инновациялар билан киришиб ва ривожланиб кета олиши илғор давлатлар тажрибасида аллақачон ўз исботини топган.

Бу борада болаларда илмий дунёқарашни шакллантириш, меҳнат қобилиятини фаоллаштириш, кузатувчанлик, мантикий фикр юритишда амалий иш усули катта аҳамиятга эга. Амалий иш усули атроф табиат билан инсонлар орасидаги ўзаро алоқадорликни билишнинг самарали методи ҳисобланади, чунки уларда болаларни қизиқтирадиган натижалар бўлади.

Синфда, мактаб ўқув-тажриба участкасида ва жойларда олиб бориладиган амалий ишлардан мақсад билимларни ўзлаштириб олишдагина эмас, балки маълум малака ва кўникмаларни эгаллаб олишда ҳам ўқувчиларга ёрдам беришдан иборат. Бундай ишларга, табиат устидан кузатув олиб бориш, кузатув натижаларини ёзиб бориш ва ишлаб чиқиш малакасини эгаллашга, гербарий, коллекциялар, кўргазмали қўлланмалар тайёрлашга, ўлчов ишларини бажаришга, яъни ҳавонинг ҳарорати, гномон соясининг узунлигини ўлчашга қаратилган ишлар, тупроқнинг ҳоссаларини, фойдали қазилмаларни, одамнинг танасини ва шахсий ҳамда жамоат гигиенаси қоидаларини ўрганишга боғлиқ бўлган амалий ишлар киради.

Ўқувчиларнинг ҳар бир амалий иши олдиндан яхшилаб тайёрланган, тўғри ташкил этилган, аниқ режалаштирилган бўлса, топшириқлар мазмуни ўйлаб тузилган бўлсагина улар самарали натижа бериши мумкин.

Шундай қилиб, амалий ишлар кузатув ва тажрибаларни тўлдиради ва табиий материалларни ўрганишда болаларни оммавий бўлиб, ижодий равишда ишлашга ўргатади, шунингдек, дарс самарадорлигини оширишга ёрдам беради.

I БОБ. Табиатшуносликни ўқитиш услубларининг классификацияси

1.1. Табиатшуносликни ўқитиш методлари ҳақида тушунча

Табиат ҳодисаларини пухта ўзлаштириш, ўқувчиларнинг билим олиш қобилиятларини ривожлантириш ва уларни ҳаётга тайёрлаш маълум даражада таълим услубларига боғлиқ.

Таълим услублари - ўқитувчи томонидан ўқувчилар фаолиятини белгилайдиган иш усуллари дир. Таълим услублари ўқувчиларга билим бериш, кўникма ва малакаларни эгаллаш билангина чекланиб қолмайди. Таълим услублари дейилганда, ўқувчиларнинг ижодий фаолиятларини ривожлантирадиган, билимларни мустақил ўзлаштиришга ўргатадиган, уларда илмий билимга асосланган тўғри дунёқараш ва эътиқодни тарбиялайдиган усуллар тушунилади.

Маълумки, мазмун ва ўқувчиларнинг ёшига мувофиқ тарзда танланган методлар билим сифатининг юқори бўлишини таъминлайди. Метод умумий маънода мақсадга эришиш усулидир.

Ўқитиш методи ўқитувчининг билимлар бериш ва айти пайтда уларни ўқувчилар томонидан ўзлаштириб олиш усулидир. Методнинг бу таърифи унинг икки бир-бирига боғлиқ томонлари: берувчи, таъсир қилувчи — ўқитувчи ва қабул қилувчи, ўзлаштирувчи - ўқувчиларни ифодалайди. Бу ўзаро таъсир қилишнинг ўзига хос билим манбаига боғлиқдир. Билим манбаи ўқув материалининг мазмуни билан белгиланади, у таълим жараёнида етакчи ҳисобланади.

Табиатшуносликни ўқитиш амалиётида турли хил ўқитиш методлари қарор топган. Бироқ ушбу анча муҳим белгиларга қараб уларни қуйидагича гуруҳлаштириш мумкин:

- а) ўқувчилар билим оладиган манбалар;
- б) ўқувчилар фаолиятининг ўзига хоси;
- д) ўқитиш жараёнида ўқувчилар фаолиятининг ўзига хоси.

Бу уч белги ўргатиш ва ўрганишни бир бутун жараён сифатида тушунишдан келиб чиқади. Бунда ўқитувчининг (ўргатувчининг) ва ўқувчининг (ўрганувчининг) фаолиятлари ўзаро боғланган ва тақозо қилинган, билим манбалари эса ўқитувчининг фаолияти билан ўзаро ҳамбарчас боғланишда бўлади.

Дарсда ўқитувчи турли таълим методларидан фойдаланади. Ўқитиш услубларини танлашда бир қатор омиллар: ёрдамчи мактабнинг ҳозирги босқичдаги тараққиёти, ўқув фани, ўрганиладиган материалнинг мазмуни, ўқувчиларнинг ўқув материални эгаллашга тайёргарлик даражаси катта аҳамиятга эга.

Услуб танлаш ва уни қўллаш хусусияти фақат дарсдаги ўқув материалининг мақсадига эмас, балки мазмунига қараб ҳам аниқланади.

Ўқитиш услуги тушунчаси дидактик ва услубийнинг асосий тушунчаларидан бири. Педагогикада ўқитиш деганда, ўқитувчи ва ўқувчиларнинг биргаликдаги фаолиятлари, иш усуллари тушуниш қабул қилинган. Бу фаолият ёрдамида ўқитувчи билим беради, ўқувчилар бўлса билим доираларини кенгайтирадилар, уларнинг билиш қобилиятларини ривожлантирувчи, дунёқарашини шакллантирувчи малакалар вужудга келади.

Таълим-тарбия жараёни ўқитувчининг ўргатувчилик фаолияти билан ўқувчиларнинг ўқиш фаолиятининг уйғунлашишидир.

Ўқитиш методи деганда ўқитувчи ва ўқувчиларнинг ўзаро боғланган фаолияти тушунилади, бу жараёнда ўқувчилар томонидан билим, ўқув ва кўникмалар ўзлаштирилади, уларнинг идрок қилиш қобилиятлари ривожланади, дунёқараши шаклланади.

Ўқитиш методлари тўғрисидаги масала - табиатшуносликни ўқитиш методикасидаги энг муҳим масалалардан биридир; у табиатшунослик тасаввурлари ҳамда тушунчаларини тўғри шакллантириш, сифатли таълим ва тарбия натижаларига эришиш учун қандай ўқитиш керак деган саволга жавоб беришга имкон беради.

Табиатшуносликни ўқитиш методлари учта асосий гуруҳга бўлинади:

Оғзаки методлар-ўқитувчининг материални оғзаки баён қилиши, суҳбат, китоб билан ишлаш;

Кўргазмали методлар - намоиш қилиш - (кўрсатиш), мустақил кузатишлар, экскурсиялар;

Амалий методлар - оғзаки ва ёзма машқлар, график (чизма) ва лаборатория ишлари.

Ўқитиш методларини методик услублар билан адаштирмаслик керак. Методик услуб фақат методнинг унсурларидан бири, унинг таркибий қисмидир (кўргазмали куролларни, кинофильмлардан фрагментларни, диафильм, диапозитивларни кўрсатиш, доскадаги схемалардан, расмлардан фойдаланиш, тажрибаларни намоиш қилиш, география майдончаси, мактаболди майдонидаги амалий ишлар вақтида у ёки бу бошқа фаолиятни кўрсатиш ва хоказолар).

Метод ва методик услублар ўзаро чамбарчас боғлиқдир. Уларнинг дидактик бирлиги шундан иборатки, улар бир-бирига ўтиши мумкин. Масалан, ўқувчилар бажарадиган тажрибалар ўқитиш методи ҳисобланади, тажрибани ўқитувчи томонидан ҳикоя вақтида намоиш қилиниши методик услубдир. Ҳикоя давомида ўқитувчи томонидан диафильм намоиш қилиниши методик услуб ҳисобланиб, ўқув фильмларини кўриш ўқитиш методи ҳам бўлиши мумкин. Метод ва услублардан комплекс ҳолда фойдаланилади, улар бир-бирларини тўлдиради, ўрганилаётган табиат жисмлари ва ҳодисаларини болалар томонидан қабул қилиб олиншини яхшилашга, табиатшунослик курсида тушунчаларни тўғри шаклланишига хизмат қилади.

Ҳар бир метод тури кичик услублардан иборат. **Оғзаки методлар** қуйидаги усуллардан таркиб топган.

Ҳикоя. Ўқувчиларга билим беришнинг етакчи методи ўқитувчининг жонли сўзи - ҳикоясидир. У ўқиш китобларини ўқиш, объект, жисм ва ҳодисаларни намойиш қилиш, ўқитишнинг техника воситаларидан фойдаланиш, ўқувчилар олдига саволлар қўйиш, бадиий адабиёт ўқиш ва бошқалар билан уйғунлашади. Ҳикоя ўқитувчи шахсига боғлиқ, шунинг учун у жуда катта имкониятларга эга.

Ўқитувчи ҳикояси тасвирий, ҳиссий ва изчил баёндир. Ҳикояда изчилликка қатъий риоя қилган ҳолда ўқитувчи ҳар хил усул ва мантикий ишлашнинг услублари (таҳлил, таққослаш, умумлаштириш)ни қўллайди, ўқувчиларга тўғри тузилган баённинг намунасини беради.

Табиатшунослик дарсларида табиатдаги бирор ҳодиса ёки воқеа, энг катта кашфиётлар тарихи, олимларнинг (биографияси) ҳаёт фаолияти кишиларнинг ўсимлик ва ҳайвонот дунёсини ўзлаштириш ҳамда қайта тиклаш билан боғлиқ бўлган ижодий фаолияти тўғрисида гап борганда қўлланилади. Қатор ҳолларда ўқитувчининг дарсадаги ҳикояси ўзининг сужет йўналиши ва образлилиги билан мураккаб бўлмаган илмий асарларга яқинлашиб кетади.

Ўқитувчи материални айтиб бериш йўли билан ўқувчилар онгида ёрқин манзара қолдириш, эзгу туйғуларни уйғотиш, мураккаб фикрни тўла мантикий ривожлантириш учун улар олдига саволлар қўяди.

Ҳикоя сужетли, иллюстрацияли, информацион каби хилларга эга. Янги материал баёнига ўқувчиларнинг тирик табиат бурчаги, мактаб ер майдони, экскурсия ёки ёзда, табиат қўйнида ўқитувчининг топшириғи билан олиб борган кузатиш ва тажрибалари тўғрисидаги ҳикояни киритиш гоят қимматлидир. Ўқувчилар ўқиган китобларидаги қаҳрамонларни ҳикоя қилиб берадилар. Масалан: табиат ҳақида «Қушлар бизнинг дўстимиз» мавзусида ва ҳоказо.

Ўқитиш амалиётида ҳикоянинг айтиб бериш, таърифлаш, ўзига хослаш, тушунтириш, муҳокама қилиш каби хиллари қўлланилади.

Айтиб бериш баённинг шундай турики, унда аниқ факт, воқеа, жараён ёки ҳаракатлар ҳақида тушунарли, раво гапириб берилади. Ҳикоя шохид (сайёҳ, ёш табиатшунос, саёхатчи, бирор кашфиётнинг иштирокчиси ва бошқалар) номидан олиб борилади.

Таърифлаш — борлиқ жисмлари ва ҳодисаларининг (фойдали қазилмалар, ўсимлик ва ҳайвонот дунёсининг), у ёки бу табиий зона иқлимининг хусусиятларини изчил баён қилишда қўлланилади.

Ўзига хослаш таърифлашнинг бир кўринишидир, у жисм (нарс) ёки ҳодисанинг белги ва хусусиятларини санаб ўтишдан иборат (тоғлар, дарёлар, табиий зоналар ўзига хослиги).

Тушунтириш — баённинг бир кўриниши, унда янги тушунчалар, атамалар очиб берилади, сабаб-оқибатлар боғланиши, тобелик белгиланади, яъни у ёки бу ҳодисанинг мантикий табиати (масалан, нима учун тундрада тун узун, кун қисқа бўлиши, нима учун кун ва тун, йил фасллари алмашиб туриши) очиб берилади. Тушунтиришдан барча дарсларда фойдаланилади, кўпинча у муҳокама қилиш билан уйғунлашади.

Муҳокама қилиш — баён қилиш бўлиб, унда ўқувчиларни хулоса ва хотимага олиб келувчи қоида ҳамда исботларнинг изчил ривожланиши берилади. Ҳикоянинг бу шаклидан ўрганилаётган ҳодисани (масалан, ўсимлик ва ҳайвонот дунёсининг ўзгаришига иқлимнинг таъсири, сув, металлнинг хусусиятлари) таҳлил қилиш зарур бўлганда фойдаланилади.

Ҳикоянинг юқорида қайд этилган хилларидан табиатшунослик дарсларида улар бир-бирига уйғунлаштирилган ҳолда фойдаланилади. Ўқитувчи дарс материални қай таҳлит баён қилмасин, дидактик маъно ўқувчиларга илмий умумлаштирилган билимларнинг фаол берилиши ўшандай қолаверади.

Ҳикоянинг ҳар қандай хили ушбу дидактик талабларга:

- 1) танланган материалнинг илмийлиги ва юқори ғоявийлигига;
- 2) мантиқий изчиллик ва исботланувчанлигига;
- 3) ўқувчилар учун аниқ, раво ва тушунарли бўлишлигига;
- 4) ўқитувчи нутқининг тасвирий ва ҳисобий бўлишлигига жавоб бериши керак.

1-2- синфларда ҳикоянинг давомийлиги 5-8 дақиқа, 3-4- синфларда эса 10—12 дақиқадан ошмаслиги лозим. Ҳикоя жараёнида ўзлаштиришнинг фаоллаштишига ёрдам берувчи дидактик услублардан фойдаланиш зарур.

I. Дарс мавзусини билдириш. Янги мавзуни баён қилиш олдида ўқувчиларга ечими янги билимлар учун зарур бўлган масала таклиф қилинади ва у шу дарсда ўрганиш объекти бўлиб қолади, яъни муаммоли вазият; «қийинлашиш вазияти» вужудга келтирилади. Янги материални ўрганиш тажриба ўтказиш, шунингдек, табиатда ўтказилган кузатишларни таҳлил қилиш билан бошланади.

II. Баён режасини билдириш. Бу услуб фақат ўзлаштириш жараёнини фаоллаштирибгина қолмасдан, балки ўқувчиларни бутун баён тизимини кўришга ўргатади, бу билан тафаккурнинг мантиқий изчиллигини ривожлантиришга, ўрганилаётган атроф ҳаёт фактлари ёки ҳодисалари ўртасидаги муайян боғланишларни аниқлашга ёрдам беради; масалан, «Чўл табиати» мавзусини баён қила туриб, ўқитувчи доскага ушбу режани ёзиши мумкин: 1) табиий зоналар харитасида чўлларнинг географик ўрни; 2) чўл иқлимнинг хусусиятлари; 3) юзаси; 4) воҳалари; 5) чўлда йил фасллари.

III. Ўқувчилар эътиборини фаоллаштирувчи саволларни баён давомида бериб бориш.

IV. Ўқувчиларнинг идрок қилиш фаолиятларини фаоллаштирувчи таққослаш (масалан, дала, чўл, дашт, ўрмонларнинг ўсимлик ва ҳайвонот дунёсини таққослаш ва ҳоказолар).

V. Янги материални баён қилиш давомида илгари ўрганилган мавзулар турмуш билан, амалиёт билан (масалан, «Скелет» мавзусини «Мушаклар» мавзуси билан, жонажон ўлка табиатини ҳар хил зоналар табиати мавзуси) билан алоқасини турмушда, амалиётда ўрганиш.

VI. Ҳикояга мақол, қизиқарли материал ёки китоб ўқиш эпизодини киритиш. Ўқитувчи ҳикоясини тегишли мақолани ўқигандан кейин ёки ундан олдин бошлаши мумкин. Кўшимча материалдан фойдаланиш ҳикояни

бойитади ва аниқлаштиради. Ҳикоя давомида фойдаланилган мақол, матал ва топишмоқлар дарсни бойитиб, баён қилаётган материални ўқувчилар томонидан қабул қилиб олиншини осонлаштиради.

VII. Кўргазмалилик (сурат, жадвал, техника воситалари)ни қўллаш. Ҳикоя давомида кўргазмалиликнинг ҳар хил воситаларидан фойдаланиш ўқувчиларда аниқ тасаввурлар ҳосил бўлишига, ўрганилаётган материалга диққат ва қизиқишни қувватлашга, уни пухта ўзлаштирилишига ёрдам беради. Схемалар, жадваллар, тажрибалар, доска ва дафтардаги (атама) ва хулосалар ўқув материални ўзлаштирилишини енгиллаштиради.

Қайд этилган бу дидактик услублардан фойдаланиш ўқувчилар ақлий фаолиятини максимал фаоллаштириш учун етарли эмас. Бу вазифани бажаришга муаммоли баён қилиш ёрдам беради, у ўқувчиларнинг мустақил фаолиятига асосланади, ўқитувчи томонидан қўйилган масала ва муаммоларни ҳал этишдан иборат бўлади.

Суҳбат. Суҳбат саволнинг ҳал қилинишида ўқувчилар ва ўқитувчининг иштирокида ўзига хосланади. Суҳбатнинг мақсадга қаратилганлиги ўқувчилар билимини сафарбар қилиб, ҳал қилиниши керак бўлган саволлар билан аниқланади.

Суҳбат натижасида ўқувчилар ўқитувчи раҳбарлигида тегишли хулоса чиқаришлари, хулосани умумлаштиришлари керак. Суҳбат ўқувчиларга нотаниш бўлмаслиги лозим; ҳали ўқувчилар ўзлаштирмаган, билмаган билимларни «аниқлаш» учун вақтни бекорга сарфлаш ярамайди. Суҳбат якунловчи, умумлаштирувчи ва янги билимларни эскилари билан боғловчи дарсларда алоҳида аҳамиятга эга. Янги материални тушунтиришдаги суҳбат одатда ўқитувчининг ҳикояси билан бирга қўшиб олиб борилади. Бу ҳолларда ўқитувчининг саволлари қонун-қоидалари ва воқеалар ўртасидаги боғланишларни тушунишга ёрдам беради.

Суҳбат буюмларни намойиш қилиш, ўқувчиларнинг амалий фаолияти ва мустақил ишлари билан бирга қўшиб олиб борилади. Суҳбатни ўтказишга тайёрланишда ўқитувчи мавзу ва мақсадни аниқлаб, уни ўқувчиларга етказиш учун кўргазмали материалларни танлаб, саволларни пухта ўйлаб чиқади.

Ўқитувчининг саволлари ҳар қандай суҳбатнинг асосий тузилиш элементи ҳисобланади. Суҳбат ўрганиладиган материалдан келиб чиқиши ва ўқувчилар эътиборини энг муҳим маълумотларни ўзлаштириб олишга йўналтириши керак.

Суҳбат методи табиатшунослик дарсларида ҳикояга қараганда кўпроқ қўлланилади. Бу методнинг моҳияти шундаки, у ўқитувчига ўқувчиларни яхшироқ билиб олишга имкон яратади, ўқувчиларни мустақил фикрлашга ўргатади, жамоа ишига (жонли ва жонсиз табиат жисмларини кузатишга, дарслик билан ишлашга, ўқув телефильмларини, кинофильмларни кўришга ва ҳоказоларга) жалб этади.

Суҳбат янги материални ўрганишда, кузатишлар ёки амалий ишга якун ясашда, экскурсиялар ўтказишда, ўрганилган материални такрорлашда, шунингдек, тажрибаларни умумлаштириб намойиш қилишда, табиий,

тасвирий ҳамда экран воситалари, дарслик, синфдан ташқари ўқиш учун адабиёт билан ишлашда қўлланилади.

Суҳбатнинг бош мақсади шундаки, бунда ўқитувчи раҳбарлигида ўқувчилар онгида табиат жисмлари ҳамда ҳодисалари ҳақида тўғри тасаввур ва тушунчалар шаклланади.

Табиат билан таништиришнинг биринчи босқичида суҳбат ўқитувчининг саволлар бериши ва чақирилган ўқувчиларнинг саволларга жавоб бериши шаклида кечади. Кейин суҳбат бойиб, кенгайиб боради. Масалан, ўтказилган амалий иш асосида синфга савол бериб, ўқитувчи бир саволнинг ўзига ўқувчилардан ҳар хил жавоблар олади; ким бошқача ўйлайди? Ким аниқроқ айтади? каби саволлар билан мурожаат қилиб, уларни рағбатлантиради. Натижада ўқувчиларда аста-секин ижодий фаолликни ривожланиши учун зарур бўлган сифатлар шаклланиб боради. Бундан ташқари, суҳбат ўқувчилар ишидаги камчиликларни тўғрилашга имкон беради, якка ёндашиш тамойилини амалга ошириш учун кенг имкониятлар очиб беради.

Суҳбатда саволлар муҳим аҳамият касб этади. Улар қисқа, аниқ бўлиши, жавобни айтиб турадиган ўзига ҳосда иккилантирувчи маънога эга бўлмаслиги, бир сўз («ҳа» ёки «йўқ») билан жавоб беришни талаб қилмаслиги керак. Масалан, жамоа қуртхонасида ипак қурти устида кузатишлар (3-синф ўтказилгандан кейин бажарилган ишларга ушбу мақсадга йўналган саволлар ёрдамида яқун яшаш керак: тут ипак қурти қандай ривожланади? Унинг ташқи кўриниши қандай? Қуртнинг танаси қандай шаклда? Қурт қай тахлит пилла ўрайди? Пилла ўраш қанча вақт давом этади? Пилла ичида нима бўлади? Капалак қандай пайдо бўлади? У қанча вақт яшайди? Капалак ҳаёти қандай тугайди?

Бундай саволлар ўқувчиларнинг мустақил ақлий фаолиятини ривожлантиради, чунки саволларга жавоблар ишлаб чиқариш кузатишлари билан қувватланган бўлади. Суҳбат методи ҳикоя методи билан чамбарчас боғлиқ. Мавзунини тушунтиргач, ўқитувчи албатта билимларни ўзлаштириш даражасини аниқлаш учун ҳикоя ва намоёиш қилинадиган кўргазмали қурол мазмунини бўйича суҳбат ўтказади.

Суҳбатнинг ўқув жараёнида қандай ўрин эгаллаши ва қандай дидактик мақсад мўлжалланганлигига қараб: кириш суҳбати, такрорловчи суҳбат, баён қилувчи суҳбат ва яқунловчи суҳбат кабиларга бўлинади.

Кириш суҳбатидан янги бўлим ёки янги мавзунини ўрганиш олдидан фойдаланилади. Унинг мақсади ўқувчилардаги дарсда ўрганиладиган масала бўйича тасаввурларни аниқлаш ёки тиклашдир. Чунончи, 3-синфда «Дала ўсимликлари» мавзусини ўрганишга кириша туриб, кириш суҳбати вақтида болаларга ушбу саволларни бериш керак: Ким далада бўлган? Далаларда нималар ўсади? Сиз қандай маданий ўсимликларни биласиз? Сиз қандай техник ўсимликларини биласиз? Сизга қайси ғалла ўсимликлари маълум? Фақат шундан кейингина ўқитувчи янги материални тушунтиришга киришади.

Такрорловчи суҳбат ўрганилган материални мустаҳкамлаш ва фаҳмлаб

олишга ёрдам беради. У янги материал ўрганилгандан кейин, шу дарснинг ўзида мавзу ёки бўлим ўрганилгандан сўнг 5 дақиқадан 20-25 дақиқача вақт давомида ўтказилади. Такрорловчи суҳбат пайтида ҳам мавзунини ўрганишдаги ўша кўргазмали қурол ва тарқатма табиатшунослик материалидан фойдаланилади.

Баён қилувчи суҳбат ўқувчиларнинг ўзлари борлиқнинг жисм ва ходисаларини кузатишини назарда тутди. Ўқитувчи томонидан йўналтирилган ўқувчилар ўзлари учун янги объект ва ходисалар билан танишадилар. Тирик табиат бурчагида ўтказилган табиат объектлари ва тажрибаларни кузатишлар натижасида ўқувчиларда шахснинг ҳар томонлама ривожланиши учун катта аҳамиятга эга бўлган атроф оламга тадқиқий ёндашиш шаклланади.

Баён қилувчи суҳбат тадқиқий ўзига хосга эгадир, чунки у ўқувчиларнинг табиий объектларни кузатишларига асосланади. Мисол қилиб, 3 - синфдаги «Полиз экинлари» мавзуси бўйича табиатшунослик дарсини кўриб чиқамиз. Дарс мактаб олди майдонидаги амалий ишлар асосида ўтказилади ва тадқиқот унсурларига эга бўлади. Агар мактабларда мактаб олди майдони бўлмаса, унда тадқиқий унсурларга эга бўлган тажриба (масалан, «яганалашнинг илдизмевалилар ҳосилига таъсири»)ни тирик табиат бурчаги ёки табиатшунослик хонасида ўтказиш мумкин. Тажриба ёки амалий иш натижасида ушбу саволлар бўйича тадқиқотларнинг боришини ёритиш мумкин: 1. Илдизмевали ўсимликларни айтиб беринг. 2. Илдизмевали ўсимликлар орасида нима учун оралик қолдирилади? 3. Нима учун илдизмевали ўсимликларни ягана қилиш ва юлиб олиш керак?

Масалан, ўқитувчи қарам кўчатларини ўстириб, ўқувчилар билан тажриба ва назорат пайкаларида тадқиқий элементлардан фойдаланган ҳолда ишлар олиб боради. Ўтказилган тажрибалардан кейин амалий ишларга асосланиб, суҳбат ёрдамида қуйидагиларни аниқлайди: 1. Қарам кўчатини ўтказиш олдида нима учун илдиз учи узиб олинади? 2. Қайси мақсадда қарам кўчатлари 70 см ораликда ўтказилади?

Шундай қилиб, баён қилувчи суҳбат давомида кириш суҳбатидан фарқли равишда ўқувчиларнинг ақлий фаолиятига тадқиқот унсурлари киритилади.

Яқунловчи суҳбат. Яқунловчи суҳбат ўқувчилар ўрганилган мавзу бўйича хулоса чиқара олишлари учун ўтказилади. Масалан, «Гранит» мавзуси ўрганилгандан кейин қуйидаги саволлар бўйича яқунловчи суҳбат ўтказилади: Биз қандай мавзу билан танишдик? Қандай янгиликларни билдик? Гранит қандай тузилишга эга? Гранит ранги нимага боғлиқ? Гранит таркибига нималар қиради? Гранитдаги кварц қандай аниқланади? Слюдадаги кварц-чи? Дала шпатидаги-чи? Гранитнинг емирилиши натижасида нималар ҳосил бўлади?

Тасвирий кўргазмали қуролларни кўрсатиш асосидаги суҳбат.

Табиатшунослик дарсларида кўпинча суратлардан фойдаланилади. Масалан, «Даштлар табиати» мавзусини (4- синф ўрганишда ўқитувчи доскага «Баҳорда дашт» номли суратни илади ва мавзу бўйича суҳбат

ўтказди: Ўқувчилар суратда нималар тасвирланган? Суратда қандай ўсимликларни кўряпсиз? (қум қиёки, лола, гулсапсар, саксовул). Нима учун даштда ўсимликлар кам? Нима учун даштда баланд дарахтлар йўқ? Суратда тасвирланган ҳайвонларни санаб беринг (бургут, илон, калхат, дашт қарғаси, ўқ илон, қум қуёни). Бу жонзотлар нималар билан озикланадилар? каби саволларга жавоб беришлари керак.

Ёрдамчи саволлар бўйича суратни таҳлил қилиб, ўқувчилар янги маълумот оладилар, чунки ўқитувчи ўқувчиларнинг жавобларини тўлдиради, тушунтиради ва аниқлайди.

Ўқилган дарслик мавзуси (мақоласи) асосида суҳбат. Суҳбатнинг мақсади у ёки бу табиат ҳодисасини болалар томонидан тўғри тушуниланлигини аниқлаш, мавзунини ўқишдан олинган янги билимларни мустаҳкамлаш ва тизимлаштиришдир.

1-синфда матн ўқилгач қисқа суҳбат ўтказилади, унда болаларга ўқилган матн мазмунини қандай тушунганликларини аниқлашга ёрдам берувчи 2—3 та савол берилади. Кейин матн абзаслар ёки мантиқан тугалланган қисмлар бўйича ўқилади ва ўқилганларнинг мазмуни аниқланади. Шундан кейин ўқувчиларга ўқилган қисмда қанча жумла бўлса, ўшанча савол берилади. Матн албатта ўқитувчи томонидан шарҳланади, дарс ҳикоя қилиб бериш, кўргазмали қуроллар, ўқитишнинг техника воситаларини намойиш этиш билан бирга олиб борилади. Суҳбат ўқувчиларнинг билимларни ўзлаштириш даражасини аниқлаш билан тугалланади.

Табиатшуносликни ўқитишнинг оғзаки методлари таълим жараёнида ўқитувчи олдида турган умумтаълим ва тарбиявий вазифаларни амалга оширади.

Табиатшуносликни ўқитишнинг **кўргазмали услублар**нинг аҳамияти энг самарали ҳисобланади. Кўргазмали методларни умумпедагогик тамойил, кўргазмалилик билан адаштирмаслик керак. Бу тушунчалар ҳар хил бўлиб, бир-бирига сира ўхшамайди. Кўргазмали воситалар деярли ҳамма табиатшунослик дарсларида қўлланилади. Кўргазмалилик ўқувчиларнинг нутқи ва тафаккуридаги нуқсонларни тузатишда катта аҳамиятга эга. Тўғри қўйилган савол, кейинроқ эса тизимланган саволлар мажмуаси намойиш қилинаётган объект ва тажрибаларга эътиборни жалб қилади. Бу саволлар ўқувчиларни мақсадга йўналтирган ҳолда, изчиллик билан кузатиш, таққослаш, хулоса чиқариш ва умумлаштиришга даъват қилади.

Табиатшунослик дарсларида қўлланиладиган кўргазма натурал (тирик табиий объектлар ва тасвирий жадваллар, системалар, муляжлар, кино, диафильм, диапозитив) бўлиши мумкин.

Кўргазмалиликнинг тасвирий воситалари, жадвал ва расмлар ўқувчиларга ўрганилаётган объектларнинг тузилиши, шакли, ранги, уларнинг табиий ўраб олган муҳити, ҳаёт тарзи кабилар тўғрисида тасаввурлар беради.

Бошланғич синфларда жисмлар, нарсалар, ҳодисаларга оид тасаввурларни вужудга келтириш учун натурал ва тасвирий кўргазмалиликдан кенг фойдаланилса, юқори синфларда тасвирий ва символик (тимсол) кўргазмалардан фойдаланилади, чунки бола ривожланишининг дастлабки

босқичларида мавҳум материални фақат аниқ кўрсатмали материал орқали ўзлаштиришга қобилиятли бўлади. Ўқув кино ва диафильмларни кўрсатиш ҳам таълимнинг кўргазмалилик усулига киради. Болалар фильмни кўриш орқали фильмда кўтарилган саволларга жавоб топишлари лозим.

Саёҳат ҳам кўргазмали усулларни ташкил қилади. Саёҳат ўқитувчи томонидан пухта ўйланиб, яхши тайёрланса ва уюштирилса самарали натижа беради. Саёҳатдан олинган таассуротларни кузатиш натижаларини умумлаштириш жуда муҳим.

Табиий жисмлар билан ишиаш методикаси. Табиатшуносликни ўқитиш учун, айниқса, табиий жисмлар керак, чунки улар ўқувчиларда табиий жисмларни бевосита кўриш асосида тасаввур ва тушунчалар ҳосил қилишга имкон беради (ҳар бир ўқувчи табиий материал билан мустақил ишлай олиши учун уни етарли миқдорда ўқувчилар сонига қараб тўплаш керак).

Қабул қилиш учун тери сезгиси, ҳид билиш, маза сезишни талаб қилмайдиган йирик жисмларни ўқитувчи узоқдан туриб намоёиш этади. Йирик ўсимликлар, масалан, маккажўхори, помидор, полиз экинлари (ўсимлик барг, илдиз, мевалари билан) ёки ҳайвонлар, паррандалар (мушук, қуш ва бошқалар) шундай кўрсатилиши мумкин.

Нарсани ўқувчиларнинг барчаси яхши кўришлари учун у синф доскасига ўқитувчи столи баландлигида ўрнатилади. Тирик ҳайвонларни намоёиш қилиш ўқувчиларга фақат уларнинг ташқи кўриниши ҳақидагина эмас, балки ҳаракати, қилиқлари, овози ва ҳоказолар ҳақида ҳам тасаввур ҳосил қилиш имконини беради, бу тасаввурлар анча тўлиқ ва равшан бўлади.

Кузатишларга яхшироқ раҳбарлик қилиш учун ўқитувчи ўқувчилар олдида кузатилаётган жисмнинг катта-кичиклиги, шакли, ранги, жонли бўлса, юз асосий қисмлари, ҳаракатланиш усули ҳақида, шунингдек, бошқа нарсаларга ўхшашлиги ва улардан фарқи оид йўналтирувчи саволлар қўяди.

Суратлар билан ишлаш методикаси. Табиатшуносликни ўқитишда ўқитувчи ўқувчиларга улар ҳали кўрмаган кўпгина объект ва ҳодисалар тўғрисида маълумотлар беради. Бироқ энг жозибали ва қизиқарли ҳикоя ҳам, агар у яхши сурат кўрсатилмаса, етарли, тўлиқ ва ёрқин тасаввурлар бера олмайди. Фақат суратларни диққат билан кўриб чиқиш орқали табиий ҳолдаги жисм билан танишишдагига яқин келадиган таассуротларни ҳосил қилиш мумкин.

Табиатшунослик дарсларида кўпинча деворий суратлар ишлатиладики, улар бўйича синф ўқувчиларининг барчаси иштирокида иш олиб борилади. Йирик суратлар бўлмаса, кичикроқ суратлардан фойдаланиш мумкин, уларни ҳар бир ўқувчига кўрсатиш керак. Ўқитувчи қайси турдаги сурат билан ишламасин, унинг мақсади – суратнинг табиатшунослик мазмунини очиб бериш, болаларга табиатшунослик билимларининг манбаи сифатида ундан фойдалана олиш уқувини ҳосил қилишдир.

Дарснинг тузилиши ва суратнинг мазмунига қараб, ундан турлича фойдаланилади. Сурат ўқитувчи ҳикоясининг тасвири бўлиб хизмат қилиши

мумкин. Бунда унинг тафсилотларига тўхташ шарт эмас, чунки у ҳикоядан олинadиган таассуротни сусайтиради. Суратнинг мазмунидан бу ҳолатда фақат баённинг энг муҳим маъноси билан боғлиқ ҳолда фойдаланилади.

Кўргазмали методларнинг энг самарали усулларида бири бу кузатишдир. **Кузатиш.** Табиатни кузатиш, шунингдек, табиатшуносликдан ўтказиладиган тажрибалар муҳим билим манбаларидан ҳисобланади. Кузатиш ва тажриба материалларига асосланган таълимнинг аҳамияти катта.

Кузатиш - ҳодиса ва жойларни табиий ҳолда идрок этиш мақсадида ўтказилади. Ўқувчилар кузатиш туфайли табиий ҳодиса ва жойлар билан бевосита танишадилар.

Атрофдаги воқеликни билиш кузатувчанлик ва диққат-эътиборга асосланган сезги ва идрокдан бошланади. Ўқувчиларда кузатувчанлик ва диққат-эътиборни тегишлича ривожлантирмасдан туриб, таълим-тарбия ишини олиб бориб бўлмайди. Табиатшунослик бутун мазмуни билан бола шахсиятининг муҳим хусусиятларини ривожлантиришга даъват этилган. Табиатни ўрганиш мунтазам равишда уюштирилиб бориладиган кузатувларга таянади.

Кузатиш табиатшунослик бўйича олиб бориладиган ишнинг асосий методларидан бири бўлиб, ўқувчиларга таълим тарбия беришда катта аҳамиятга эга.

Ўқувчилар ўлкани кузатмай туриб, предмет ва табиат ҳодисалари ҳақида, уларнинг хусусиятлари ва сифати тўғрисида, предмет билан табиат ҳодисалари орасидаги ўзаро боғланишлар ҳақида тўғри тасаввурга эга бўла олмайдилар. Тегишли тасаввурларнинг ҳосил бўлиши идрокнинг бойлиги ва тўлиқлигига боғлиқ. Ўқувчилар айниқса, кўйи синф ўқувчилари кузатаётганларида уларнинг кўз олдиларида бўлаётган ҳодисаларнинг пассив кузатувчиси бўлмай, балки табиий жараёнларга аралашishi ва уларни ўз ҳоҳишлари бўйича ўзгартиришга интиладилар. Масалан, чинор барглари рангининг ўзгаришини кузатаётган, уларни баргларининг ранги худди шундай ўзгарадиган тол билан таққослайдилар. Заранг, тол, чинор, терак уруғларини йиғиб уруғларнинг бир-биридан фарқини, шакли, ранги қандайлигини аниқлайдилар, уларни яшиқ ёки мактаб участкасига экиб ундан нима чиқишини кузатадилар, ва ҳ.к.

Мана шундай актив аралашishiлар қонуниятларини белгилашга имкон беради, кузатишсиз бу қонуниятлар сезилмай қолиб кетиши мумкин.

Кузатиш қуйидаги икки аломатлар билан таснифланади:

1. Маълум мақсадни кўзлаб кузатиш, мақсадсиз кузатиш эса оддий қабул қилишга айланиб қолади.
2. Кузатиладиган объектларга диққатни тўплаш.

Кузатиш-атрофдаги борлиқни билишнинг асосий методларидан биридир. Табиатни кузатиш деганда атрофдаги борлиқ предметларни ва ҳодисаларни режалаштирилган, бир мақсадни кўзлаган ҳолда уюшқоқлик билан идрок қилиш тушунилади: бундан мақсад уларнинг жиддий белгиларини, сабабларини ва ўзаро боғланишларини аниқлашдир.

Текшириш натижасига кўра ўқитишнинг бошланғич поғонасидаёқ табиатни кузатишни ташкил қилиш муҳим ва бу қуйидаги махсус методика бўйича ўтказилиши керак, деган хулосага келдик.

1.Ўқувчиларни табиатни кузатишга олдиндан тайёрлаш, уларга кузатиладиган нарсани тушуниб идрок қилиш учун зарурий маълумотларни айтиш;

2.Ўқувчиларга муваффақиятли кузатиш шароитларини айтиш;
Кузатиш учун объект (жой) белгилаш;

3.Ўқувчиларни кузатишнинг асосий усуллари ва уларни ҳисобга олишнинг энг энгил методлари билан таништириш;

4.Аниқ топшириқлар; а. Фронтал, б. Гуруҳ-гуруҳ бўлиб, в. индивидуал топшириқлар бериш;

5.Ўқувчилар ишини кузатишни ташкил қилиш, ўқувчиларни диққатини маълум предметлар ва ҳодисаларга қаратиш, ўқувчиларда мустақил изланишлар энг аҳамиятли ва иккинчи даражали аҳамиятга эга бўлган предмет ва ҳодисаларни қидириб топиш учун йўл-йўлакай бериладиган саволларни белгилаш;

6.Кузатиш натижаларини яқунлаш. Натижаларини ифодалаш.

1-синфларда табиатшунослик бўйича кузатишлар мактаб ишларининг турли формаларида яъни дарсда, синфдаги амалий ишларда, табиатга экскурсия уюштиришда, тирик табиат бурчагида, уйда, мактаб қошидаги участкада, мустақил машғулотларда ўтказилади.

Кузатиш доимийлиги ва ўзига хосга қараб:

А) қисқа муддатли

Б) узоқ муддатли бўлиши мумкин.

Қисқа муддатли кузатишдан мақсад қандайдир предметни идрок қилишдир. Қисқа муддатли кузатишга типратикон, тошбақаларнинг қандай юришини, шиллиқ куртнинг аквариум девори бўйича қандай ҳаракатланаётганлигини, капалаклар, ниначи ва ҳакозолар қандай учаётганлигини кузатишни мисол қилиб олиш мумкин.

Узоқ муддатли кузатишлар бир - биридан вақт оралиғида ажратилган, аммо бир бутун узлуксиз жараёни ташкил қилувчи бир қатор ҳодисаларни ўз ичига олади. Бунга ўсимликларнинг ўсишини, дарахт барглари рангининг ўзгаришини, қушларнинг бошқа жойларга учиб кетиши ва ҳакозолар мисол бўла олади.

Узоқ муддатли кузатиш бир қанча қисқа муддатли кузатишлардан иборат. Узоқ муддатли кузатишлар ҳодисаларнинг боғланишини, уларнинг содир бўлиш сабабларини белгилайди. Узоқ муддатли кузатишга баҳорда дарахт шохларидаги куртаклардан баргларнинг ўсиб чиқишини, уруғдан ўсимликларнинг униб чиқишини, қарама-қарши куртининг ривожланиши мисол бўла олади. Бунда ўқувчилар ривожланишининг турли босқичларидаги кетма-кетлик ва улар орасидаги боғланишни белгилайдилар. Кузатиш бутун синф билан бир вақтда ўтказилади ёки индивидуал, айрим болалар билан кузатишлар ҳам бўлиши мумкин.

Кузатиш ихтиёрсиз ва ихтиёрий бўлиши мумкин. Ихтиёрсиз олдиндан белгиланмай, бирор мақсадни кўзламай, кутилмаганда содир бўлади. Ихтиёрий кузатиш эса олдиндан, бирор мақсадни кўзлаб ўтказилади.

Масалан, ўсимликларнинг гуллаштини кузатиш, бу ихтиёрий кузатиш вақтида бирор мақсад кўзда тутилади. Истироҳат боғига экскурсияга бориладиган экан, маълум мақсад кўзда тутилади ва кузатиладиган объект танланади. Аммо, йўлда тасодифан ўт орасида судралиб юраётган тошбақани кўриб қоламиз. Бундай кам учрайдиган ҳодисага эътиборни жалб қилмай бўлмайди. Бундай ҳолда биз қисқа муддатли кузатиш ўтказамиз. Ўқувчиларнинг диққатини тобақаларнинг ташқи кўринишига, тана қисмларига, қаерда яшаши, нима билан озиқланишига, қандай юришига жалб қиламиз. Бу тўсатдан, тасодифан содир бўладиган ихтиёрсиз кузатишдир. Биз бунинг назарда тутмаган ва унга тайёргарлик кўрмаган эдик. Тасодифий кузатиш болаларда қизиқиш уйғотиши ва кейинчалик уларда текшириш, режа асосида кузатиш олиб боришни келтириб чиқариши мумкин.

Кузатиладиган табиат предметлари ва ҳодисалари болалар учун тушунарли бўлиши керак. Жуда мураккаб ва тушунилиши қийин бўлган предметлар болаларнинг қизиқишини йўқотиши ва кузатиш бўйича олиб бориладиган бутун ишни барбод қилиши мумкин. Шунинг учун ўлкани ўрганиш дастурини тузишдан олдин ўлкашунослик объектларини тўғри танлаш керак.

Кузатиш мазмунига кўра бир неча хил бўлиши мумкин, астронимик, метеорологик ва фенологик кузатишлар:

Астронимик кузатиш кўёшнинг чиқиши ва ботиши, горизонтга нисбатан кўёш баландлигининг ўзгариши, юлдузлар, сайёраларни кузатишларни ўз ичига олади.

Метеорологик кузатишда об-ҳавони кузатиш алоҳида ўрин эгаллайди. Об-ҳавони кузатиш ишлари 3-синфдан бошланиб олиб борилади. Об-ҳаво ҳақидаги билимларини ўрганишда айрим жараёнларга эътибор бериш мақсадга мувофиқ. Бунда ҳаво ҳарорати, шамолнинг йўналиши, булутлилиқ ва ёғинларни кузатишларга аҳамият берилади. Ўқувчилар об-ҳаво ҳолатини махсус "Кундалиқ кузатиш" дафтарига ёзиб борадилар.

Кузатилган ҳар ойлик об-ҳаво натижалари ишлаб чиқилади. Ойнинг қайси кунда ҳарорат энг паст бўлади? Шамол кўпроқ қайси томонга эсади? Ёғиннинг қайси турларини табиатда кузатгансиз? каби саволлар бериш мумкин.

1 ва 2 синфларда табиат билан танишиш дарсларида болалар об-ҳавони кузатиш юзасидан оддий малакага эга бўлиб ва об-ҳавонинг ҳолатини "Кундалиқ кузатиш дафтари"да шартли белгилар билан белгилашни ўрганган, ҳаво ҳароратсини ўлчаш учун ишлатиладиган термометрнинг тузилиши билан танишиб чиққан, термометр шкаласига қараб ҳавонинг 0° С дан юқори ёки паст ҳароратини аниқлаш ва ёзиб қўйишни билиладиган бўлишади. Мана шу билим ва кўникмалар 3-синфда кенгайтирилиб, табиатдаги мавсумий ўзгаришлар устида ўқувчилар билан ўтказиладиган кузатувлар тобора мураккаблаштирилиб борилади.

Табиатшунослик курсида фенологик кузатувлар алоҳида ўрин эгаллайди. Ўқитувчининг ўзи тегишли малака ва кўникмаларга эга бўлса, ана шундагина болаларни фенологик кузатувларни тўғри ўтказишга ўргата олади.

Табиатнинг ривожланишида ҳар йили мавсумий даврийликни кузатамиз. Бу йил фасллари ва жонли ҳамда жонсиз табиатнинг улардан ҳар бири учун хос бўлган ҳодисаларидир. Жонли табиатнинг мавсумий ривожланиши қонуниятларини муҳит шароитига боғлаб ўрганиладиган фан фенология деб аталади.

Умумий ва хусусий фенология фарқ қилинади. Умумий фенология мавсумий даврийликни жуда ҳам хилма-хил ва мураккаб бўлган табиатни ўз ичига олувчи ягона жараён сифатида ўрганади. Хусусий фенология мавсумий ҳодисаларнинг бутун комплексини эмас, балки ўсимликлар ёки ҳайвонларнинг ривожланиш фазаларини ўрганади.

Ҳар қандай организм мазкур жойда неча минг йиллар давомида юзага келган муҳит билан биргаликда бир бутунни ташкил этганидан кишилар ўсимликлар билан ҳайвонларни етиштириш юзасидан олиб бориладиган ижодий ишларида мавсумий ҳодисаларни комплекс тарзда ўрганмасдан иложи йўқ. Бунга тирик табиат қонунларини билишга берадиган умумий фенологик кузатувлар ёрдамида эришиш мумкин.

Ернинг шакли, суткалик ва йиллик ҳаракатлари билан ҳали таниш бўлмаган 3-синф ўқувчиларига табиатдаги кўпгина мавсумий ўзгаришларни илмий тарзда тушунтириб бериш учун ер юзаси устида Қуёш ҳолатининг сутка давомида ва турли мавсумда қандай ўзгаришини ва шунга боғлиқ ҳолда турли фаслларда кун билан тун узунлигининг қай тариқа ўзгаришини кузатиш муҳим аҳамиятга эга. Мана шу кузатувларни ташкил этиш ва ўтказиш устида тўхталиб ўтамиз.

Ўқитувчи биринчи машғулотдаёқ ўқувчилар табиатшунослик дарсларида нималарни ўрганишлари билан таништиради ва уларга қайси вақтда тонг отишини ва қайси вақтда қоронғи тушишини ҳафта давомида "Кундалик кузатиш дафтари"га ёзиб боришини таклиф этади. Болалар "Кундалик кузатиш дафтари"га ёзиб келган ёзувларнинг тўғрилигини ўқитувчи ҳар куни математика дарсида текшириб чиқади. Ҳафта охирида математика дарсида болаларга "Кундалик кузатиш дафтари"ни тайёрлаб кўйиш ва ёнма-ён ўтирган ўқувчиларга ёзиб келинган ёзувларнинг тўғрилигини бир-бирингиздан текшириб кўринг, бу ёзувлар нимани билдиришини бир-бирингизга тушунтириб беринг деб таклиф этилади. Сўнгра ўқитувчи ёнма-ён ўтирган икки ўқувчига кун билан туннинг узунлигини ҳисоблаб чиқишни таклиф этади. Сутка 24 соат бўлишини болалар энди билишади. Зарур ҳисобларни болаларнинг ўзлари бажаришлари муҳим. Ўқитувчи олинган натижаларни аниқлаштириб беради ва кун билан туннинг узунлигини кўрсаткичлари бундан кейин ўзгармасдан қолаверадими йўқми, деган саволга жавоб беришни ўқувчиларга таклиф этади. Йилнинг турли фаслларида бу кўрсаткичлар ўзгариб туришини болалар энди билишади. Ўқувчиларга кун ва тун узунлигининг ўзгариб бориши устидаги

кузатувларни ойига бир марта, тахминан ойнинг 20-22 санасида олиб бориши ва натижасини "Кундалик кузатиш дафтари"га ёзиб қўйиш вазифаси топширилади. Кузги ва баҳорги тенг кунлик, қишки ва ёзги қуёш туриши даврларининг қачон бошланишини болаларнинг ўзлари кузатиш жараёнида аниқлаб оладиган бўлишлари жуда ҳам муҳимдир.

1-жадвал

Фенологик кузатиш дастури

Кузатиладиган ҳодисалар	Ой ва кун	Кузатувчи	Изоҳ
Суткалик ҳарорат 0 ⁰ ли дастлабки кун. Қорининг эриб тугаши. Майнанинг биринчи сайраши			Баҳорнинг бошланиши
Бойчечак очилиши. Лайлак келиши. Мусичанинг ин қуриши. Ўрик гуллаши. Толнинг барг чиқариши			Кун ва туннинг бараварлашуви
Шафтоли гуллаши. Олча гуллаши. Булбулнинг сайраши. Чумолининг инидан чиқиши.			Дарё сувининг кўпайиши.
Олманинг гуллаши. Қалдирғочнинг келиши. Дастлабки момақалдирик. Атиргул очилиши. Кулупнай пишиши			Ёз бошланиши

1.2. Табиатшуносликни ўқитишда амалий методларнинг аҳамияти

Болаларда илмий дунёқарашни шакллантириш, меҳнат қobiliятини фаоллаштириш, кузатувчанлик, мантикий фикр юритишда амалий методлар катта аҳамиятга эга. Амалий методлар атроф табиат билан инсонлар орасидаги ўзаро алоқадорликни билишнинг самарали методи ҳисобланади, чунки уларда болаларни қизиқтирадиган натижалар бўлади.

Табиатшуносликни ўқитишда амалий методларни учга бўлиб изоҳлаймиз:

1. Тажрибалар.
2. Жойдаги ўлчов ишлари.
3. Ижтимоий фойдали меҳнат.

Тажрибалар атроф табиатни билишнинг самарали методи ҳисобланади, чунки уларда болаларни қизиқтирадиган элементлар мавжуд. Болаларда илмий дунёқарашни шакллантириш, кузатувчанлик, мантикий фикр юритиш ва нутқни тарбиялашда тажрибалар катта аҳамиятга эга. Болалар кишиларнинг табиатни ўзгартиришларида тажрибалар чинакам восита бўлишини кўришлари керак. Тажрибаларни ўқувчилар асосан мустақил ҳолда ўтказадилар. Асбоблар ва моддалар билан жуда эҳтиёт бўлиб ишлаш

талаб этиладиган мураккаб тажрибаларни ўқитувчининг ўзи ўтказди.

Тажриба ўтказишдан олдин ўқувчилар ундан кўзланган мақсадни яхши тушуниб олишлари, тегишли анжомлар (моддалар, асбоблар ва бошқалар) билан танишиб чиқишлари керак. Тажрибани ўтказиш, унинг бориши ва натижаларини «Кундалик кузатиш дафтари»га ёки тутилган дафтарларга ёзиб бориш учун болалар билан биргаликда батафсил ишлаб чиқилган режа бўлиши зарур. Тажрибалар натижалари ҳам дафтарларда ёритилади ва хулосалар чиқарилади.

Синфда, мактаб ўқув-тажриба майдончасида ва жойларда олиб бориладиган амалий ишлардан мақсад билимларни ўзлаштириб олишдангина эмас, балки маълум малака ва кўникмаларни эгаллаб олишда ҳам ўқувчиларга ёрдам беришдан иборат. Бундай ишлар сирасига, масалан, табиат устидан кузатув олиб бориш; кузатув натижаларини ёзиб бориш ва ишлаб чиқиш малакасини эгаллашга, гербарий, коллекциялар, кўрғазмали кўлланмалар тайёрлашга, ўлчов ишларини бажаришга (ҳавонинг ҳарорати, гномон соясининг узунлиги ва бошқаларни ўлчашга) қаратилган ишлар; тупроқнинг хоссаларини, фойдали қазилмаларни, одамнинг танаси, шахсий ҳамда жамоат гигиенаси қоидаларини ўрганишга боғлиқ бўлган амалий ишлар киради.

Ўқувчиларнинг ҳар бир амалий иши олдиндан яхшилаб тайёрланган, тўғри ташкил этилган, аниқ режалаштирилган, топшириқлар мазмуни пухта тузилган бўлсагина улар самарали натижа бериши мумкин.

Тажриба табиатшуносликни ўқитишнинг етакчи услуби эканлиги боис ҳамда баъзи турдаги амалий ишларни тайёрлаш, ташкил этиш, уларнинг ўзларига хос хусусиятлари ва аҳамияти билан танишамиз.

Тажриба табиатшуносликни ўқитишнинг амалий методидир. Тажриба ўқитиш методи бўлиб, унинг ёрдамида ўрганилаётган ҳодиса қонуниятини аниқлашга ёрдам берувчи шароитлар яратилади. Тажрибалар ўтказишда ўқувчиларда бошқа методлар билан эгаллаш мумкин бўлмаган табиатшунослик тасаввурлари шаклланади.

Тажрибалар атроф олами билиб олишнинг қизиқарли ва самарали методидир. Улар илмий дунёқарашни шакллантириш, кузатувчанлик, мантикий тафаккур ва нутқни ривожлантиришда катта аҳамиятга эга. У дунёнинг моддийлигини, уни идрок қилиб олиш мумкинлигини тасдиқловчи ҳар хил жисмларнинг хоссаларини билиб олишнинг чинакам илмий методидир.

Тажрибалар мавҳум тушунчаларни аниқ тушунчаларга айлантиришда болаларга яқиндан ёрдам беради. Масалан, улар фақат тажриба жараёнидагина термометрнинг симоб устуниси хароратнинг ўзгаришига қараб кўтарилиши ва пасайишига ишонч ҳосил қиладилар. Фақат тажрибагина сувнинг бир ҳолатдан иккинчи ҳолатга ўтишини кўрсатади.

Оддий тажрибалар ўқувчилар томонидан уй шароитларида, ўқув-тажриба майдонида ёки тирик табиат бурчагида мустақил бажарилади. Мураккаброқ тажрибаларни ўқитувчи дарсда намоиш қилади. Шунинг эсида тутиш керакки, мазмуни жиҳатидан энг оддий тажриба фақат билим бериши

билангина эмас, балки кузатиш жараёнини фаҳмлашга, унинг натижаларини таърифлашга ёрдам бериши билан ҳам қимматлидир.

Фараз қилайлик, ўқувчилар дарсда Қуёшнинг Ер юзасига нисбатан ҳолатига қараб кузда об-ҳавонинг совиб бориши тўғрисида билим олишлари керак. Бу ҳодисани тушунтириш учун ўқитувчи тажриба ўтказди. У ёниб турган шамга ингичка қоғоз тасмачасини тутди. Битта тасмачани шамнинг тепасида, иккинчисини шамдан сал узоқроқда ушлаб туради. Ўқувчилар қоғоз тасмачаларнинг қайсиниси олдинроқ ёнганлигини айтишлари ва нима учунлигини тушунтиришлари лозим. Ўқувчилар бу тажриба орқали ёзда ва кузда Қуёш нурларининг Ер юзасини қандай иситишини билиб оладилар.

Тажрибанинг боришини кузатиб, ўқувчилар кузда Қуёш Ер устида кун сайин тобора пасайиши тўғрисида хулоса чиқарадилар. Унинг қия тушаётган нурлари Ер юзасидан узоқлашиб ўтади ва ҳавони иситмайди. Шунинг учун ҳам кузда совуқ туша бошлайди.

Материални мустаҳкамлаш учун ўқитувчи намоёни қилган ва ўқувчиларнинг ўзлари ўтказган тажрибаларнинг расмини чизиш ёки уларни таърифлаб ёзиш, баъзи ҳолларда уни ҳам, буни ҳам бажариш керак. Асбоб ва моддалар билан ишлашда эҳтиётликни талаб қилувчи тажрибаларни ўқитувчининг ўзи ўтказди. Ҳар қайси тажрибани бошлашдан олдин ўқувчиларга унинг мақсадини, тажриба ўтказишда нима учун худди шу асбоб ва моддалар олинганлигини яхшилаб тушунтириш, тажрибанинг ўтказилишини ҳикоя қилиб бериш режасини ёзиш керак.

Лекин айрим мавзулар яъни, тупроқнинг таркибини ёки фойдали қазилмаларнинг хоссаларини ўрганишга доир тажрибалар, одатда, дарснинг кўп қисмини эгаллайди. Бу тажрибаларнинг мазмуни ва уларни ўтказишга оид йўл-йўриқлар дарсликда келтирилган. Шунинг учун бу тажрибаларни мустақил ўтказишда ўқувчилар қийналмайди.

Ўқув-тажриба участкасида ўсимликлар билан ўтказиладиган тажрибалар узоқ вақтга (ҳафталар ва ойларга) мўлжалланган. Модомики шундай экан, тажрибани ўтказиш ва унинг бориши ҳамда натижаларини "Кундалик кузатиш дафтари"га ёзиб бориш учун болалар билан биргаликда батафсил ишлаб чиқилган режа бўлиши зарур.

Амалий услублар ўқитувчи томонидан ташкил қилинадиган ва йўналтириладиган, ўқувчилар фикрини ривожлантиришга мўлжаллаган сўз, кўргазмалилик ва амалий ишнинг ўзаро мураккаб боғланишида бўлишини кўрсатади.

Амалий услублар қўлланилиши ўқувчилар ретсепторлари ва эффекторларининг фаол фаолияти билан боғлиқ. Амалий услублар ўрганилган материални чуқур тушуниб етишга, кўникма ва малакалар ҳосил қилишга имконият яратади. Амалий услубларни қўллашга ўқувчилар фаолиятининг ўзи билим манбаи ҳисобланади. Бундай усуллар сирасига оғзаки, ёзма машқлар, лаборатория ишлари, мактаб ер майдони, тирик табиат бурчагида синфдан ташқари бажариладиган машғулотлар киради.

Амалий услубларнинг турларига:

1. Ўқувчиларнинг тарқатма дидактик материал билан турли нарсалар

ясаши;

2. Расм чизиши;

3. Табиат объектларини таниб олиш ва аниқлаш бўйича ишлари;

4. Ҳодисаларни кузатиш ва қайд қилишлари;

5. Тажриба ўтказишлари (тажриба воситасида масалаларни ҳал қилиш) киради.

Амалий иш бошланиши олдидан қўйилган савол, муаммо, масалага ўқувчилар унинг натижалари билан жавоб беришлари керак. Табиатшунослик дарслари таниб олиш ва аниқлаш амалий методларининг бир тури бўлиб, тарқалган ўсимликларни ёки уларнинг қисмларини фарқига бориб, таниб олиш хусусиятларини ўргатади.

Таққослашдаги фарқга бориш ўқувчининг аниқлаш қобилиятини ривожлантиради. Фарқ қилиш ва аниқлаш бўйича ишлар дарслардагина олиб борилмайди, ўқитувчи табиатга уюштириладиган экскурсияларда ҳам ўсимликларни топиш ва тўплашни, намуналар йиғишни, уларнинг ёши, вегетатив усуллари, тупроқ кесмалари, мослашишларини, ўзгарувчанликни ўқувчиларнинг ўзлаштира олиш қобилиятларига қараб танлаб бериши керак. Ўсимликлар, улар қисмларининг шаклини билиб олиш бўйича ишларни ўқувчилар уй вазифаси сифатида бажарадилар.

Табиатшуносликни ўқитиш методлари тизимида амалий ишлар. Табиат ҳақидаги билимларни ўзлаштиришда амалий ишлар катта рол ўйнайди. Амалий ишлар ўқувчиларни улар фаолияти жараёнида ҳар хил меҳнат операцияларига ўргатиш методидир. Амалий ишларга ўқувчиларнинг экскурсия вақтида табиий материаллар йиғиш, мактаб олди ер майдонидаги ва тирик табиат бурчагидаги ўсимликларни парвариш қилиш, гербарий ва коллекциялар тузиш, муляж, макет, кўргазмали қуроллар тайёрлаш каби фаолият турлари киради.

Табиатшунослик бўйича амалий ишлар дастур ва дарсликларга киритилган, уларнинг бажарилиши мажбурийдир. Улар бошланғич синфда политехник таълимни амалга оширишда катта аҳамиятга эга. Амалий ишларнинг самарадорлиги ўқувчиларнинг уларни бажаришга тайёргарлик даражасига боғлиқ. Амалий ишларга тайёрланиш одатда узоқ вақтни талаб қилади ва бир неча босқичдан иборат бўлади:

1. Ўқувчиларнинг назарий тайёрланиши. Масалан, мактаб олди ер майдонига сабзаёт ва манзарали ўсимликларни ўтказиш олдидан ўқувчилар уларнинг уруғларининг униб чиқишини узоқ вақт кузатадилар. Уйда, тирик табиат бурчагида ёки дарсда болалар ўсимлик уруғдан аста-секин ва муайян шароит (намлик, ҳаво, иссиқлик) бўлгандагина ривожланишини аниқлайдилар. Олинган назарий билимлар ўқувчиларни ўзларига ажратилган пайкалда ёки тирик табиат бурчагида амалий ишларни диққат билан, ёдда сақлаб бажаришга имкон беради. Назарий тайёргарликдан кейин болалар экиш вақтида тупроқнинг юмшоқ, нам ва иссиқ бўлиши кераклигини билиб оладилар, амалий ишда фаол қатнашадилар.

2. Амалий ишда ўқувчиларнинг барчаси қатнашишлари лозим. Бунинг учун болаларни иш бажаришга керак бўладиган иш қуроллари, асбоб-ускуна

ва материаллар билан таъминлаш зарур. Масалан, гербарий тузиш учун йиғилган ўсимликлар солинадиган папка, калин қоғоз ёки картон варағи, ип, игна бўлиши лозим.

3. Ўқувчиларнинг амалий ишлари ўқитувчи томонидан назорат қилиб борилади. У ишни бажаришда қийналганларга ўз вақтида ёрдам бериши лозим. Бироқ бунда болаларнинг фаоллиги ҳамда мустақиллигини чегараламаслик керак.

4. Ўқувчиларнинг ишлари албатта таҳлил қилинади ва баҳоланади, муваффақиятли бажарганлар рағбатлантирилади.

Бу ишларнинг бажарилиши ўқувчиларнинг билиш фаоллигини оширишда, билимларни конкретлаштириш ва мустаҳкамлашда ўқитувчига ёрдам беради.

Биринчи синфда болалар амалий иш кўникмаларини ҳали эгалламаган бўладилар. Шунинг учун дастлабки пайтларда амалий ишни машқ қилиш ўзига хос тарзда амалга оширилади. Масалан, тушда (куннинг ўртасида) соянинг қозикдан узунлигини аниқлашга ёки ҳаво ҳароратини ўлчашга ва уларнинг натижаларини ёзиб боришга ўргатиш учун узоқ вақт машқ қилиш керак бўлади. Ўқувчилар оддий, кўп вақт ва уринишни талаб қилмайдиган топшириқлардан аста-секин анча мураккаброқ вазифаларни бажаришга ўтадилар. Вақт ўтиши билан амалий ишлар тобора мустақиллашиб бориши керак. Ўқитувчининг амалий ишларга раҳбарлик қилиш шакллари ҳам ўзгариб бормоғи лозим: агар биринчи дарсларда ҳар бир ўқувчига босқичлар бўйича батафсил йўл-йўриқ бериш керак бўлса, йилнинг иккинчи ярмида иш бўйича синфдаги барча ўқувчига кўрсатма бериш кифоядир. Амалий иш ўтказишда ўқитувчи ўқувчилар асосланадиган билимлар савиясини аниқлаш керак.

Барча тажриба ва амалий ишлар «Кундалик кузатишлар дафтари»га қайд қилинадиган ёзувлар билан бирга олиб борилиши керак. Шунингдек, расмлар чизиш, пластилиндан объектлар ёпиштириш, табиий материалларни моделлаштириш ҳам тавсия қилинади. Бунда ўқувчилар тасвирланадиган жисм ёки ҳодисага диққат билан қарайдилар, улардаги илгари эътибор берилмаган хусусиятларни пайқайдилар. Амалий ишлар вақтида хулосаларни ёзиб бориш ёки расмлар остига ёзувлар ёзиш болаларга таърифларни аниқлаб олишга, табиатшунослик атамаларини эсда сақлашга ёрдам беради.

Амалий ишларни тажриба ва кузатишлар билан боғлаб олиб бориш керак. Чунончи, қиздирганда ва совитганда сув ҳароратининг ўзгаришини кузатиш олдидан ўқувчилар сувнинг уч ҳолатда бўлиши, ҳароратнинг ўзгариши билан улар бир-бирига ўтиши тўғрисида билим олишлари керак. Ўқувчилар термометр тузилишини билишлари ва ундан фойдалана олишлари лозим. Улар 2-синфда олган билимларидан эркин фойдалана олишлари учун ўқитувчи аввал суҳбат, кейин амалий иш ўтказади, бу вақтда керакли тажрибаларни такрорлайди, термометрни қараб чиқишни таклиф қилади. Илгари ўтказилган тажрибаларга мавжуд билим, укув ҳамда кўникмаларга мурожаат қилиш зарур, чунки бу ўқувчиларнинг ақлий фаоллигини оширади, янги билимларни яхшироқ ўзлаштирилишига ёрдам беради.

Синфда амалий машғулотлар. Синфда амалий машғулотлар тарқатма материал билан олиб борилади, бу ўқувчиларга ўрганилаётган нарсани бир неча сезги аъзолари билан қабул қилиб олиш имкониятини беради, яъни улар нарсани кўрибгина қолмасдан, унинг устида ҳар хил тажрибалар ўтказадилар, унинг хусусиятини (масалан, тирнаб кўриш, болғача билан уриб кўриш орқали нарсанинг мўртлигини, эгиш билан—қайишқоқлигини, эгилувчанлигини ва ҳоказо) синайдилар. Тарқатма материал сифатида табиатшунослик дарсларида жонсиз ва жонли табиат жисмлари (тошлар, фойдали ҳашаротлар, ўсимликлар ва уларнинг қисмлари, майда ҳайвон ва бошқалар)дан фойдаланилади.

Амалий ишлар қуйидаги тартибда олиб борилади:

- иш мақсадини эълон қилиш;
- ўқитувчининг йўл-йўриқлар бериши;
- топшириқни тушунтириш;
- материалларни тарқатиш;
- кузатиш;
- ўтказилган иш натижаларини тушунтириш — суҳбат;
- хулосаларни дафтарга ёзиш;
- расмлар чизиш.

Амалий иш вақтида ўқитувчи топшириқ тушунарсиз туюлганда ёки мураккаб бўлганда айрим ўқувчиларга ёрдамлашади. Лозим бўлса иш мазмунини билан синфга такроран тушунтириш керак бўлади. Амалий ишнинг асосий қийинчилиги кузатилаётган ҳодисаларни англаш, энг муҳимларини ажрата билиш, хулосаларни ифодалай олишдир.

Тирик табиат бурчагидаги амалий машғулотлар узоқ вақт давом этадиган кузатиш ва тажрибалар билан боғлиқдир. Тирик табиат бурчагида амалий иш ўтказишга бағишланган дарсда унинг мақсади ва бажариш изчиллиги тушунтирилиши керак. Ўқувчиларга саволнома бериш мумкин. Табиат бурчагидаги ишларнинг натижаларидан тегишли мавзулар ўрганилаётганида фойдаланилади.

Ўсимликларни ўстириш бўйича мактаболди майдонидаги амалий ишлар синфдаги дарсларда олинган билимларни кенгайтиради ва чуқурлаштиради, ўқувчиларни амалий ўқув ва кўникмалар билан қуроллантиради, уларда табиатга ва қишлоқ хўжалиги меҳнатига қизиқиш уйғотади.

Мактаболди майдонидаги амалий ишлар ва улар билан боғлиқ бўлган ҳамда ўқувчиларнинг кузатишлари билан бирга олиб бориладиган суҳбат ва ўқитувчининг тушунтиришлари синф машғулотлари соатларида очик ҳаводаги дарс сифатида ўтказилиши лозим. Дарс назарий ва амалий қисмларга бўлинади.

Дарснинг назарий қисмида ўқитувчи олдинда турган ишнинг аҳамияти ва моҳиятини тушунтиради, ўқувчиларни меҳнат қуроллари ва иш услублари воситасида ўрганилиши керак бўлган ўсимликлар билан таништиради.

Дарснинг бу қисмини режалаштиришда табиатшунослик бўйича ўқувчилар оладиган ва ўзлаштирадиган билимларни аниқ белгилаб олмоқ

зарур. Ишнинг мақсади ва аҳамиятини тушунтириб, ўқитувчи болаларга уни бажаришнинг тўғри услубларини кўрсатади ва уни нима учун бошқача эмас, шундай бажариш кераклигини айтади. Кейин ўқитувчи бир-икки ўқувчига ишни бажаришни таклиф қилади ва фақат улар ишни тўғри бажара олгач, бутун синфга ишга киришишга рухсат беради.

Дарсинг иккинчи қисми болаларнинг амалий ишидир. Амалий иш вақтида ўқитувчи ўқувчиларни кузатиб, қўшимча тушунтиришлар олиб боради, иш сифатини баҳолайди, яхшиларини алоҳида таъкидлайди, йўл қўйилган хатоларни бартараф қилишни таклиф этади. Дарсга якунловчи суҳбатда якун ясалади: дарсда болалар қандай янги маълумотларни билиб олганликлари, нима қила олишга ўрганганликлари, иш вақтида ўзларини қандай тутганликлари аниқланади. Хотимада ўқитувчи экилган уруғларни ёки ўтказилган ўсимликларни қандай парвариш қилиш кераклиги, бу иш қандай ташкил қилиниши ҳақида маълумот беради.

Экскурсияларда амалий ишлар. Экскурсиялар ўтказишда ўқитувчининг топшириғига мувофиқ мустақил иш бажарилиши (барглар йиғиш, қуриган шохларни қирқиш, расмлар чизиш, ўлчашлар ўтказиш, фойдали қазилмалар коллекциясини ясаш ва ҳоказолар)га катта эътибор берилади. Иш бажариш олдидан ўқувчилар ўқитувчидан топшириқлар оладилар, у ўқувчиларни иш услуби (масалан, қандай баргларни йиғиш, шохларни қандай кесиш, ўсимликларни қандай қовлаб олиш) билан таништиради. Экскурсияларда мактабдagi майдонидаги ишлардагидек ўқитувчи хилма-хил методик услублардан фойдаланиб, болаларга ёрдам кўрсатади.

Қуйи синфларда кўргазмали қуроллар тайёрлаш бўйича амалий ишлар олиб борилади. Улар учун керак бўладиган нарсаларни табиат қўйнида ўтказиладиган экскурсияларда ҳам, мактабдagi майдонидаги ишларда ҳам йиғиш мумкин. Табиатшунослик бўйича амалий машғулотларда, меҳнат дарсларида кичик ёшдаги мактаб ўқувчилари ушбу кўргазмали қуролларни: тупроқлар, фойдали қазилмалар ва ҳашаротлар коллекцияларини; ҳашаротлардан қарам қопалаги, тут ипак қурти ривожланишини акс эттирувчи стендди; гербарийлар (баргларнинг ҳар хил шакллари, уларнинг ранглари ўзгариши, ўлканинг ҳар хил манзарали дарахт ва буталари, ўт ўсимликларнинг шохлари, ўсимликларнинг уруғдан изчил ривожланиш босқичлари)ни тайёрлашлари мумкин. Ўқувчилар тайёрлаган кўргазмали қуроллар билан табиатшунослик хонасини жиҳозлаш, улардан дарсларда тегишли мавзуларни ўрганишда фойдаланиш мумкин.

Шундай қилиб, дарсинг мақсади ва мазмунига қараб ўқитувчи ўқитишнинг хилма-хил методлари ҳамда услубларини қўллайди. Ўқитувчи қанақа метод ва услублар танламасин, улардан комплекс, бир-бирини тўлдирган ҳолда фойдаланиши бу асосий мақсад — ўрганилаётган табиат жисмлари ва ҳодисаларининг болалар томонидан қабул қилиб олиншини яхшилашга ҳамда табиатшунослик фанининг тушунчаларини тўғри шаклланишига хизмат қилиши керак.

Экспериментлар кўпинча физиологик жараёнларни ўрганишда

ўтказилади. Экспериментлар узоқ ва қисқа муддатли бўлади. Табиатшунослик ҳамда ботаника дарсларида ўтказиладиган қисқа муддатли эксперимент ёки тажрибага уруғнинг таркиби, тупроқнинг физик хоссалари, баргда крахмал ҳосил бўлиши ва шунга ўхшашларни ўрганишга умуман маълум ишлар мисол бўла олади. Уруғларни униб чиқиш шароитлари, барг орқали сувни буғлантириш каби анча содда тажрибаларни ўқувчилар уйда бажарадилар.

Одатда, экспериментал ишларни ўқувчилар дарсдан ташқари машғулот (индивидуал ва гуруҳ) сифатида мактабнинг тирик табиат бурчаги ёки ўқув тажриба майдонида бажарадилар.

Амалий ишлар кузатув ва тажрибаларни тўлдиради, табиий материални ўрганишда болаларни бирлашиб ижодий равишда ишлашга ўргатади.

Амалий ишлар дарс жараёнида, экскурсияларда олинган билимларни ҳар томонлама мустаҳкамлашга имкон беради. Бундан ташқари, амалий ишлар болаларда меҳнат малакалари ва кўникмалари ҳосил бўлишига, мустақил ишлашга ёрдам беради.

Ўқувчиларнинг ҳар бир амалий иши олдиндан яхшилаб тайёрланган, тўғри ташкил этилган, аниқ режалаштирилган бўлса, топшириқлар мазмуни ўйлаб тузилган бўлсагина улар самарали натижа бериши мумкин.

Баъзи амалий ишларни тайёрлаш ва ташкил этишга доир мисоллар билан танишайлик. Болаларни ер юзасининг шакли билан таништириш юзасидан мактаб атрофида экскурсияга борилгандан кейин олинган билимлари табиатшунослик дарсида мустаҳкамланади. Бунда ҳар бир партадаги ўқувчиларга катталиги дафтар варағидек келадиган бир бўлак фанер (картон ёки тахтага ҳам бўлаверади) ҳар хил пластилин, газлама бўлаклари бериб чиқилади. Ишдан кейин болалар қўлларини ювиб олишлари учун синфда совун, сочиқ бўлиши керак.

Дарс: экскурсияда куруқлик юзасининг қандай шаклини кўрдингиз? Ер юзасининг бу шакллари бир-биридан қандай фарқ қилади? деган саволлар юзасидан ўтказиладиган суҳбат билан бошланади.

Болалар экскурсияда ўрганганларини эслаб, керакли объектларни пластилиндан ясашлари ва ҳар бирининг хусусиятларини сўзлаб беришлари керак. Ўқувчилар икки кишидан бўлиб ишлашади, айтилиб вақтда улар текисликлар, тепаликлар, тоғлар, жарлар тўғрисида нималар билиб олишганини эслашади ва уларнинг моделини ясашади. Амалий ишлар болаларда меҳнат малакалари ва кўникмалари ҳосил бўлишига ёрдам беради.

Мактаб ўқув-тажриба участкаси ўқувчиларга меҳнат тарбияси, ахлоқий, эстетик тарбия бериладиган чинакам лабораториядир, у ерда ўқувчиларда тегишли малака ва кўникмалар ривожланиб боришдан ташқари, меҳнат қилиш истаги ҳам пайдо бўлиб боради, жонажон ўлкага, унинг табиатига меҳр-муҳаббат уйғотилади, болалар жисмоний жихатдан ривожланиб боради. Масалан, кузда болалар ўқув-тажриба участкасини ерини чопадилар. Бу ерда 3-синф ўқувчилари учун майдони 10 кв. метрдан келадиган ер бўлаклари, пайкаллар ажратилади. Агар бу даврда ёмғир ёғмай,

тупроқ куруқ бўлса, дарс ўтказишдан 1-2 кун олдин пайкални ариқ суви билан суғорилади.

Ўқитувчи ер чопиш учун зарур бўладиган енгил асбобларни (белкурак, кетмон), қозикчаларни, шунингдек, рулетка ёки сантиметрларга бўлинган метр, чириган гўнг, минерал ўғитлар аралашмасини олдиндан тайёрлаб қўяди. Олдин ўқувчиларга пайкалнинг шаклини кўриб чиқиш таклиф этилади, пайкал тўртбурчак ёки юмалоқ шаклда, юлдуз кўринишида (гулзорнинг ўртаси) бўлиши мумкин, шундан кейин тўртбурчак майдонни қандай қилиб ҳисоблаб чиқиш мумкинлигини эслатиш таклиф этилади. Болалардан иккитаси пайкалнинг бўйи билан эини ўлчайди, кейин ҳаммалари биргаликда унинг майдонини аниқлаб чиқадилар. Сўнгра ўқитувчи экин экиш вақтида пайкалнинг чегарасини аниқ билиш учун унинг бурчакларига қозикчалар қоқиб чиқишни ўқувчиларга таклиф этади.

Ерни ишлашга киришишдан аввал суҳбат ўтказилиб, бу суҳбат давомида тупроқнинг таркиби ва уни ишлаш усуллари, органик ва минерал ўғитларнинг ҳар хил экинларга таъсири аниқлаб олинади. Ўқитувчи ўғитларни белкурак ёки кетмон билан ер юзасига қандай тарқатиб чиқишни кўрсатади. Икки, уч ўқувчи шу иш усулини такрорлаб кўради, кейин ҳамма ўқувчилар гуруҳ-гуруҳ (звено-звено) бўлиб ишга киришадилар, ҳар бир гуруҳга алоҳида участка ажратилади.

Болалар ишни қандай бажараётганини ўқитувчи доим назорат қилиб боради. Топшириқни бажаришда қийналган ўқувчиларга дарров ёрдам беради. Иш жараёнида ўқитувчи болалар ишни нима мақсадда бошқача қилиб эмас, балки айнан шундай қилиб бажараётганликларини сўраб аниқлаштириб олиши мумкин. Назорат давомида болаларнинг активлиги ҳамда мустақиллиги чекланиб қолмаслигига эътибор бериши зарур.

Шундан кейин ишнинг навбатдаги босқичига-ерни белкурак ёки кетмон билан ағдариб чопишга ўтилади, белкурак ёки кетмонни қандай ушлаш кераклигини, унинг ишчи қисми - юзи (25-30 см.) тупроққа қандай чуқурликкача киришини, унинг дастасидан қандай ушлаш кераклигини, белкуракнинг устки қиррасига босадиган оёқ қандай иш бажаришини, кетмон дастасидан ушлаб уни юқорига кўтариб ерга қандай уриш, ерга солинган ўғитлар пастга тушиши учун ерни қандай қилиб ағдариб чопиш кераклигини ўқитувчи кўрсатади. Икки-уч ўқувчи бу ишларнинг ҳаммасини такрорлайди, сўнгра ҳамма звенолар ишга тушади.

Амалий ишни бажаришда болалар ҳар бир ишнинг маъносини англаб, уни бажариш усулларини ўзлаштириб олган, шу ишнинг муҳимлигини (мазкур ҳолда тупроқни ишлашнинг муҳимлигини) тушуниб етган бўлишлари керак.

Иш тамом бўлганидан кейин ўқувчилар асбоб-ускуналарни тупроқдан тозалиб, жой - жойига қўядилар, ўз пойабзаллари ва кийимларини тартибга келтириб, қўлларини совун билан яхшилаб ювадилар, кейин синфга қайтиб келиб, ўқув-тажриба участкасида бажарганларини "Кундалик кузатиш дафтари"га ёзиб қўядилар. Баҳорда пайкалдаги ишлар давом эттирилади, энди уруғ экиб, экинни парвариш қилиш ишлари бошланади. Ҳар қандай

ишни аниқ ва пухта бажариш керак, шу сабабдан дафтарга керакли ёзувларни ёзиб, расм чизишни "кейинга" қолдириб бўлмайди, чунки бир неча кундан кейин баъзи нарсалар эсдан чиқиб кетиши мумкин, натижада ноаниқ бўлиб қолади.

Мактаб ўқув-тажриба участкаси бўлмаса, ўсимликларни етиштиришга доир амалий ишлар жонли табиат бурчагида ўтказилади, бунинг учун хона ўсимликларидан анча коллекциялар танлаб олиш мумкин. Бу ерда ўсимликларни кўчат қилиб ўтказиш учун унумдор тупроқ тайёрлаш, кўчатларни тўғри ўтказиш, ўғит солиш, суғориш, ўсимликларни ёруғга қаратиб экиш, барглари чангдан тозалаш ва хоказолар билан болаларни таништириш мумкин.

Шундай қилиб, амалий ишлар кузатув ва тажрибаларни тўлдиради ва табиий материалларни ўрганишда болаларни оммавий бўлиб, ижодий равишда ишлашга ўргатади.

II-БОВ. Табиатшунослик таълимида тажриба ва амалий иш усулларида фойдаланиш

3-синф табиатшунослик дарсларида тажриба ва амалий иш усулларида моҳияти

Тажрибалар атроф табиатни билишнинг самарали методи ҳисобланади, чунки уларда болаларни қизиқтирадиган элементлар бўлади. Болаларда илмий дунёқарашни шакллантириш, кузатувчанлик, мантикий фикр юритишни, нутқни тарбиялашда тажрибалар катта аҳамиятга эга. Тажрибалар ҳар хил табиат жисмларининг хоссаларини билиб олишнинг чинакам илмий методидир, улар дунёнинг моддийлигини ва уни билиш мумкинлигини аниқ равшан қилиб тасдиқлайди. Тажрибаларни ўқувчилар асосан мустақил ҳолда ўтказадилар. Асбоблар ва моддалар билан жуда эҳтиёт бўлиб ишлаш талаб қилинадиган тажрибаларни ўқитувчининг ўзи ўтказди.

Тажриба қўйишдан олдин ўқувчилар ундан кўзланган мақсадни яхши тушуниб олишлари, тегишли анжомлар (моддалар, асбоблар ва бошқалар) билан танишиб чиқишлари керак.

3-синф табиатшунослик дарсларида қуйида келтирилган мавзулар бўйича тажрибаларни ўтказиш мумкин:

“Қуёш нурунинг ёритиши ва иситиши” мавзуси бўйича Қуёш баландлигини кузатиш олдидан мактаб майдончасида тажриба ўтказишнинг баъзи ташкилий томонларини кўриб чиқайлик. Мактаб майдончасидаги гномон (таёқча) соясининг узунлиги кун давомида қай тарзда ва нима учун ўзгаришини ўқувчилар тезда тушуниб олишлари қийин бўлади. Синфда қўйилган тажриба бу вазифани енгиллаштиради.

Тажриба ўтказиш учун синф хонасини қоронғилатиш керак. Бўйи 20 см. келадиган гномоннинг модели ва табиатшунослик майдончасига ўрнатиладиган чинакам гномон (унинг бўйи 1 м. дан ортиқ бўлади) олдиндан тайёрлаб қўйилади. Гномоннинг модели ҳамма ўқувчиларга яхши кўриниб турадиган қилиб ўқитувчининг столига ўрнатилади. Синф хонасида эса гномон моделининг бўйи 20 см. бўлиши керак. Тажрибада Қуёшни тасвирлаш учун шам (ёки стол лампаси) дан фойдаланилади.

Ўқитувчи ёниб турган шамни стол устида паст тутиб: "Ҳозир эрталабки пайт. Қуёш ер юзасига яқин турибди. Устунчанинг сояси қаерда турганига эътибор беринг" дейди. Ўқувчиларнинг бири соянинг столдаги учини бўр билан белгилаб қўяди.

"Бир неча соат ўтиб, туш вақти бўлди" - деб сўзини давом эттиради ва ўқитувчи ёруғлик манбаини суради. "Соянинг узунлиги қандай ўзгарди?"

Болалар бу ўзгаришларни рўй-рост кўришади, чакирилган ўқувчи эса соянинг учини бўр билан белгилаб қўяди.

"Мана энди кеч кирди. Қуёш, худди эрталабдагидек, яна Ер юзасига якин турибди. Устунча соясининг узунлиги қандай ўзгаради?" - деб сўзини тугатади ўқитувчи. Соянинг учи яна белгилаб қўйлади.

Тажриба тугади. Эрталабки, тушки, кечқурунги соя бир-биридан қандай фарқ қилишни суҳбат жараёнида аниқланади. Сўнгра ўқувчиларга тажриба қандай ўтказилганини ва тажриба вақтида улар қандай ҳодисаларни кузатганини синф доскасига олдиндан ёзиб қўйилган режага мувофиқ, бирма-бир сўзлаб бериш таклиф этилади. Бу режада қўйидагича саволлар бўлиши мумкин. 1. Биз нималарни билмоқчи эдик? 2. Бу тажрибани ўтказиш учун қандай асбоб-анжомлар олинди ва нима учун худди шуларнинг ўзи керак бўлди? 3. Тажриба вақтида шам (лампа) қандай суриб борилади? 4. Қандай ҳодисаларни кузатиш мумкин бўлади? 5. Бу тажриба асосида қандай хулоса чиқариш мумкин?

Ўқитувчи устунчадан тушадиган соянинг узунлиги ўзгаришининг моддий сабабини болалар тушуниб олганига ишонч ҳосил қилганидан кейингина ўқувчиларни гномон ўрнатиш ва ундан тушадиган соя узунлигининг ўзгариши устида кузатув олиб бориши учун мактаб майдончасига олиб чиқиши мумкин.

Баъзи бир ўқитувчилар ишида қўйидагича хатога йўл қўйилади; тажрибанинг аҳамияти ва қандай қўйилишини олдин ўқитувчининг ўзи гапириб беради, хулоса чиқаради ва шундан кейингина тажрибани ўзи ёки ўқувчилар ўтказади. Бундай ҳолда ўқувчиларнинг билиш активлиги ва мустақил ҳолда фикрлаши жуда ҳам пасайиб кетади. Бундан ташқари, болаларнинг тажриба вақтида кузатишлари керак бўлган ҳодисаларга қизиқиши сусаяди. Тажриба фақат ўқитувчининг сўзларини тушунтириб берадиган қуруқ мисолга айланиб қолади, холос.

Барча ҳолда ҳам тажриба болаларнинг фикрлаш фаолиятини сафарбар этадиган бўлиши керак. Бунинг учун уни ўтказишдан аввал синфга муаммоли саволлар бериш, чунончи, қандай аниқласа бўлади? Қандай қилиб исботласа бўлади ва ҳоказо деб сўраб кўриш керак. Болалар ҳар хил фикрларни билдиришади. Уларни эшитиб бўлганидан кейин ўқитувчи тажрибага киришади, тажриба давомида у: нимани кўраяпсиз? Рўй бераётган нарсани қандай тушунтириб берса бўлади? ва ҳоказо саволлар ёрдамида болалар диққатини рўй бераётган ҳодисаларга жалб этишга ҳаракат қилади. Тажриба тугагандан кейин яқун ясаиб, хулоса чиқарилади, натижада болалар баъзи фикрлар тўғри, бошқалари хато эканлигига ишонч ҳосил қилишади.

3-синф ўқувчилари юқорида келтирилган гномон билан ишлаш тажрибасини **ўлкамиз табиати** мавзусини кузатиш асосида қўйидагича ташкил этиши мумкин. Бунинг учун болалар режада кўрсатилган табиатшунослик материални онгли равишда ўзлаштириб олишлари учун табиат нарсалари ва ҳодисалари устидан мунтазам кузатув олиб боришлари ҳам жуда зарур.

Об-ҳаво ҳар куни, Қуёшнинг баландлиги ва куннинг узунлиги эса ҳар ойнинг 20-саналарида кузатилади. Лекин ўқув йилининг биринчи кунларидан бошлабқ болаларни Қуёшнинг баландлигини гномон ёрдамида кузатишга ўргатиш зарур. Ўсимликлар билан ҳайвонлар ҳаётидаги ўзгаришлар гарчи ҳар куни кузатилсада, лекин уларнинг ўзига хос хусусиятларини ҳар куни ҳам пайқаб бўлмайди. Шунинг учун ўқитувчи ўқувчиларни огоҳлантириб, баъзи қушларнинг учиб кетиши ва баъзиларининг учиб келишини, кузда ҳашаротларнинг яшириниши, айрим турдаги ўсимликлар мевасининг пишиши, қишлоқ хўжалигида кишилар меҳнатининг ўзгариши ва бошқаларни қачон кўриш мумкинлигини уларга айтиб қўяди.

Ёзувлар тўғри ёзиб борилаётганини ўқитувчи ҳар ойнинг охирида текшириб қўради. Унинг раҳбарлигида болалар кузатувларга якун ясаб, шулар асосида тегишли хулоса чиқаришга ўрганадилар. Кузатувларнинг таълим-тарбиявий қиммати ўқитувчи уларни нечоғлиқ тўғри ташкил қила билишига кўп жиҳатдан боғлиқ. Ана шунинг учун ҳам муайян дарсга энг жиддий эътибор бериш керак.

Ўқитувчининг қисқача ҳикоясидан болалар табиатдаги ҳамма ўзгаришлар биринчи галда Қуёшнинг Ер юзасига нисбатан баландлигига боғлиқ эканлиги билан танишадилар. Ўқитувчи болаларга мурожаат қилиб, Қуёш ҳамиша ҳам осмонда Ер юзасига нисбатан бир жойда тураверадими - йўқми, бир куннинг ўзида эрталаб, тушда, кечқурун ҳавонинг ҳарорати бир хил бўлаверадими, ана шулар ҳақида эслаб қўришни таклиф этади.

Кўпгина болаларнинг кузатувчанлиги уларга ўқитувчининг саволларига жавоб топиш имконини беради. Шундан кейин ўқитувчи тажриба қилиб кўрсатади ва у қандай боришини кузатишни ўқувчиларга таклиф этади.

Тажриба кўрсатилганидан кейин ўтказилган суҳбат натижасида ўқувчилар предметлар сояси узунлигининг ўзгариши Қуёш Ер юзасига нисбатан ҳар хил баландликда туришига боғлиқ деган хулосага келадилар.

Ўқитувчи болаларни мактаб майдончасига олиб бориб, энди улар *гномон* деб аталадиган таёқча соясининг узунлиги устида шу кундан бошлаб кузатиш олиб боришлари ҳақида тушунтиради.

Ўқитувчи тайинлаган ўқувчилар гуруҳи гномонни майдончага ўрнатади. Ўқитувчи уни ерга мустаҳкам қилиб ўрнатиш кераклигига, ер юзаси устидан кўтарилиб турган таёқчанинг узунлиги эса бир метрга тенг бўлиши кераклигига улар эътиборини жалб этади. Иккита ўқувчи таёқчани ерга ўрнатади (бунинг учун ўқитувчи дарсдан олдин ўқувчилар билан биргаликда чуқур кавлаб тайёрлаб қўяди). Яна иккита ўқувчи унинг ер юзасидан кўтарилиб турган қисмининг узунлигини ўлчайди ва чиндан ҳам бир метр эканлигини кўрсатади. Яна бошқа иккита ўқувчи таёқча аниқ тик (вертикал) ҳолатда турганини текшириб қўради ва бир оз қия бўлса тўғрилаб қўяди. Ўқитувчи таёқча худди

шундай туриши кераклигига болалар диққатини жалб этади: агар у тик ҳолатдан бир оз бўлсада оғиб турса, ундан тушадиган сояни аниқ ўлчаб бўлмайди.

Таёқча (гномон ўрнатилганидан кейин ўқитувчи бошқа бир гуруҳ ўқувчиларга унинг сояси узунлигини ўлчаб кўришни ва соя учига қозикча қоқиб, уни белгилаб қўйишни таклиф этади. Бу-эрталабки сояни ўлчаш бўлади (учинчи синф ўқувчилари эрталаб ўқишади деб назарда тутилганда). Кейин ўқувчилар Қуёшнинг ҳолатини диққат билан ўрганишади.

Ўқитувчи ўқувчилар дарсдан кейин, яъни кун ярмига келган вақтда майдончага келиб, гномон соясининг узунлигини ўлчашларини таклиф қилади. Болалар уюшган ҳолда синфга қайтиб келадилар. Ўқитувчи уларга «Кундалик кузатиш дафтари»ни олиб, ундан Қуёшнинг Ер юзасига нисбатан баландлиги ўзгаришини кузатиш вазифаси берилган жойни топишни таклиф этади.

Мактаб майдончасида ўтказилган кузатиш юзасидан нималарни ва қандай қилиб ёзиш кераклиги оммавий равишда муҳокама қилинади. Дастлабки ёзув ёзиб қўйилади. Дарс тугаганидан кейин эса бу ёзув соя узунлигини яна такрор кузатишда олинган натижалар билан тўлдирилади. Шу куни кечки пайт таёқча соясининг узунлигини ўлчаб, натижасини ёзиб қўйиш фойдали.

Эртаси куни дарсдан кейин (яхшиси, куни узайтирилган гуруҳда) кузатув маълумотлари ва ёзувларни солиштириб кўриш ва Ер юзасига нисбатан Қуёш ҳолатининг суткалик ўзгариши тўғрисида жуда муҳим хулоса чиқариш керак.

Ўтказилган кузатувлар тўғрисидаги суҳбат вақтида ўқувчиларга қуйидаги манзарани кўрсатиш фойдали: жой ландшафтида дарахтлар, устунлар, одамлар ва бошқаларнинг сояси Қуёш нурлари келаётган томонга қараб тушиб турибди. Ўқитувчи ўқувчиларга мана шу манзарани яхшилаб кўриб, унда ҳамма нарса тўғри тасвирланганми йўқми, шунини айтишни таклиф этади. Шу манзара юзасидан ўтказилган суҳбат натижасида ўқитувчи дарс материални ўқувчилар нечоғлик тўғри ўзлаштирганлигини билиб олади.

Сўнгра ўқитувчи Қуёшнинг баландлиги ўзгариб туришини гномон соясига қараб кузатишдан ташқари, болалар табиатдаги бошқа ҳодисаларни ҳам кузатишлари кераклигини маълум қилади. «Кундалик кузатиш дафтари»дан жонли ва жонсиз табиат объектлари ва ҳодисалари устида кузатув олиб бориш тўғрисидаги вазифани топишни таклиф этади ва бунда аниқ маълумотлар олиш учун улар маълум қоидаларга амал қилишлари кераклигига ўқувчилар эътиборини жалб этади:

1. Ҳаво ҳарорати ўлчанадиган термометр сояда бўлиши керак (масалан, унинг шимолга қараган деворидаги деразаси ортида). Мабодо, унга офтоб тушиб турадиган бўлса, у ҳаво ҳароратини эмас, балки ўзининг қанчалик қизиганини кўрсатади. Термометр шарчасига

ёгин-сочин тегмаслиги учун усти паналанган бўлиши керак. Ҳаво ҳарорати соат 13 да ўлчанади ва натижаси ёзиб борилади.

2.Мақтаб шароитида об - ҳавонинг ҳолати соддалаштирилган уч балли тизим билан аниқланади: ҳаво очиқ-осмонда булут йўқ; кам булутли-осмонинг 1/4-1/3 қисмини булут қоплаган; ҳаво тўла булутли-осмоннинг ҳаммасини булут қоплаган. Об-ҳавонинг ҳолати тўғрисидаги маълумотлар кун охирида ёзиб қўйилади. Унинг шартли белгилари «Кундалик кузатиш дафтари» да кўрсатилган.

3.Ёмғир кучсиз (шивалаб ёғадиган) ёмғир - ер бир оз ҳўл бўлади; ўртача ёмғир - ер анча ҳўл бўлиб, кийим-бош аста-секин ивиб боради; кучли ёмғир - ерда сув оқими пайдо бўлиб, пастлик жойларни сув босади, кийим тезда жикқа ҳўл бўлади. Жала-айниқса кучли бўлади.

4.Қор: кучли, кучсиз; ҳамма ёқни қоплаб олади ёки дарахтлар, томларнинг ҳар ер-ҳар ерида тўп-тўп бўлиб туради, ерда эса эриб кетади.

5.Шамол. Болалар шамол йўналишини ҳали флюгерга қараб аниқлашни билмайди, чунки горизонт томонлари билан 4-синфдагина танишилади. 3-синфда шамолнинг кучини: кучсиз, ўртада, кучли деб белгилаш билангина танишиб ўтиш кифоя. Кучсиз шамол дарахтлар баргини сезиларсиз даражада қимирлатади; ўртача шамолда дарахтларнинг кичикроқ шохлари тебраниб, йўлдаги ҳазон ва қоғоз парчалари учиб юради; кучли шамол дарахтларнинг шох-шаббасини эгиб, ердан чанг кўтаради ва майда, енгил нарсаларни учириб кетади; энг кучли шамол-бўрон дарахтларни илдизи билан кўпориб ташлайди, уйларнинг томини учириб кетади. Шамолнинг кучи билан йўналиши сутка давомида ўзгариб туради. Шамол, одатда, дам тўхтаб, дам шиддатга кириб эсиб туради. Болалар «Кундалик кузатиш дафтари» дан шамолнинг кучини белгилайдиган шартли белгилар билан танишадилар.

6. Куннинг узунлиги тонг ёришгандан бошлаб, то қоронғи тушгунча канча вақт ўтганини соатга қараб белгилаш йўли билан аниқланади. Куннинг узунлигини қандай ҳисоблаб чиқиш кераклиги «Кундалик кузатиш дафтари» да кўрсатилган. Қайси вақтда кун бошланиб, қайси вақтда тамом бўлишини аниқлашда болаларга ёрдам бериш учун ўқитувчи ўқув йилининг дастлабки кунларида ота-оналарни жалб этиши мумкин. Кейинчалик бу кузатувларни болаларнинг ўзлари мустақил равишда ойига бир мартадан (ҳар ойнинг 20-санаси кунда) ўтказиб борадилар. Айни вақтда бундай ишни кузги, қишки ва баҳорги қуёш туриши кунларида бажариш жуда муҳимдир.

«Тупрок» мавзусини ўтаётганда чўкинди тоғ жинслари устида тажриба ўтказилади. Бунинг учун бир литрли шиша банкага яримроқ қилиб сув солинади, кейин унга икки қошиқ йирик қум ва икки қошиқ соз тупрок солиб, чайқатиш керак, кейин стол устига қўйилади. Бунда ўқувчилар олдин

қум, сўнгра лойқа чўкишини кўрадилар. Шундан кейин ўқувчиларга мазкур тажриба билан боғлиқ бўлган мана бу саволларни бериш мумкин:

а) қайси жинс олдинроқ чўкди? б) нима учун идиш тагида ҳосил бўлган жинсга чўкинди жинс дейилади? в) қум ва соз тупроқни қайси белгиларини айтиб бера оласиз?

Тупроқ таркибида ҳаво, сув ва тузлар борлигини аниқлаш тажрибалар ишланмаси дарсликда батафсил ёритиб берилган. Шунинг учун биз дарсдан ташқари тупроқ устида қандай тажриба олиб боришни кўрсатиб берамиз. Бунинг учун мактабга яқин жойга экскурсия уюштирилади. Экскурсияга бориладиган жой мўлжаллаб олинади ва ўқитувчи у ерни олдиндан бориб кўриб келади. Мактаб яқинида тупроқ табиий йўл билан очилиб қолиб, қатламлари ва остидаги тоғ жинслари яққол кўриниб турган жой (дарё, канал, жарликнинг тик соҳилида) бўлмаса, уй пойдевори учун чуқурлик ёки коммуникациялар ўтказиш учун траншея қазиб қўйилган қурилишга экскурсияга бориш мумкин.

Экскурсияга бориш тўғрисида ўқитувчи болаларга олдиндан айтиб қўяди, бу экскурсияда улар тупроқ нима эканлигини билиб оладилар ва кейинги дарсларга материал йиғиб келадилар. Қандай асбоб-анжомларни олишни ўқитувчи тушунтириб беради.

Экскурсияга борилган жойда ўқитувчи болаларга ер қатламларини кўриб чиқиб, уларнинг ҳаммаси ранги ва қалинлиги жиҳатидан бир хил ёки ҳар хиллигини айтиб беринг, деб топшириқ беради. Болалар ер қатламларини кўриб чиққанларидан кейин устки қатлами бошқаларига қараганда тўқроқ кулранг бўлиб, аста-секин очроқ тусдаги қатламларга айланиб боришини қайд қилиб ўтадилар. Ўқитувчи ернинг устки қатлами тупроқ деб аталишини тушунтириб беради. Сўнгра у ўқувчиларга тупроқ қатламини кўриб чиқишни ва унда нималарни топиш мумкинлигини айтиб беришни таклиф этади. Болалар унда ўсимликларнинг илдизлари кўриниб турганлигини айтиб беришади. Ўқитувчи тупроқда майда ҳайвонлар яшашига ўқувчилар диққатини жалб этади. Улар тупроқ қатламини кавлаб, ўлик ва тирик ҳашаротларни, ёмғир чувалчангларини топадилар.

Болаларга тупроқ қатламларининг қалинлигини-бирмунча тўқ рангдаги устки қатлами, бирмунча оч тусли ўрта қатлами ва тупроқ ҳосил қилувчи она жинсга аста-секин айланиб борадиган пастки қатлами қалинлигини ўлчаб кўриш таклиф этилади. Тупроқнинг ҳар бир қатламидан намуна олиш вазифаси топширилади. Болалар тупроқ намуналарини алоҳида-алоҳида қоғозга ўраб, ҳар қайсиси қайси қатламдан олинганини устига ёзиб қўядилар. Тупроқ қатламлари очилиб қолган жойнинг схемасини блокнотга чизиб, ҳар қайси қатламининг қалинлиги қанча эканини ёзиб қўядилар. Сўнгра ўқитувчи дарахтлардан тўкилган баргларнинг ташқи кўриниши қай тарика ўзгарганлигини кўриб чиқишни таклиф этади. Бу иш ўқувчиларни чиринди ҳосил бўлишини тушунишга олиб келади. Ёзда кўм-кўк бўлиб турган барглар кузда сарғайиб, қизаради ва ҳар йили тўкилади.

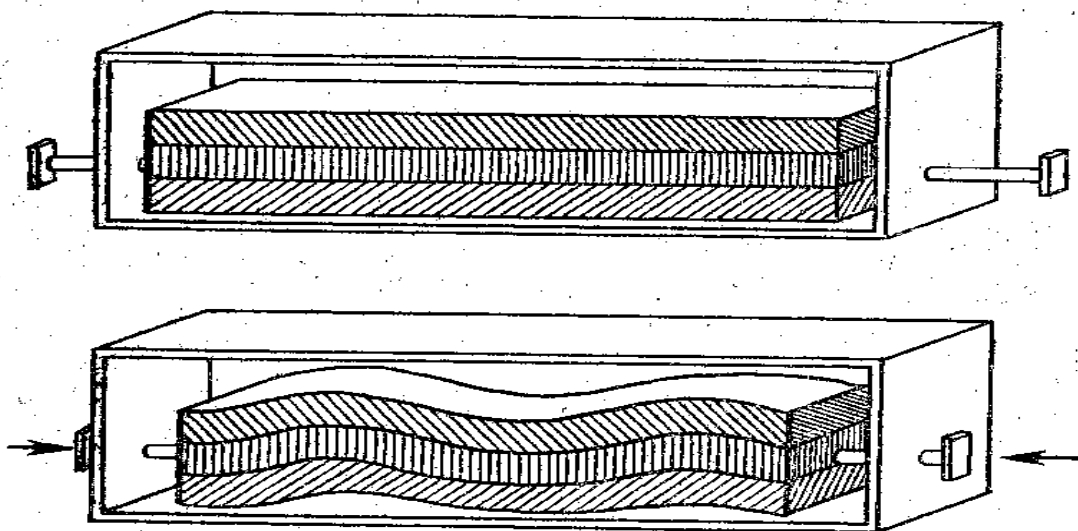
Ўқитувчи болалар олдида уларнинг ўзлари ҳал қилишлари керак бўлган куйидаги муаммони қўяди: «Барглар қандай ўзгаришларга учрайди? Улар қаёққа кетади?». Болалар шу йилги ва ўтган йилги барглар қолдигини таққослаб кўриб, улар қандай ўзгарганини аниқлайдилар. Бу барглар қўнғир тусга кириб, чирийди ва тим қора бўлиб, чириндига айланади.

Экскурсия охирида ўқитувчи ўқувчиларга йўлда учрайдиган ҳар хил тошлардан намуна йиғишни таклиф этади. Бу тошлар кейинги дарсларда керак бўлади.

Экскурсия куйидаги саволлар бўйича ўтказиладиган умумлаштирувчи суҳбат билан тугалланади: 1. Очилиб қолган тупроқ қатламларининг ранги қанақа? 2. Тупроқ нима? 3. Тупроқда нималарни кўриш мумкин. 4. Чиринди қандай ҳосил бўлади?

Болалар экскурсиядан олиб келинган тупроқ намуналаридан меҳнат дарсида тупроқ кесмасининг макетини тайёрлашади.

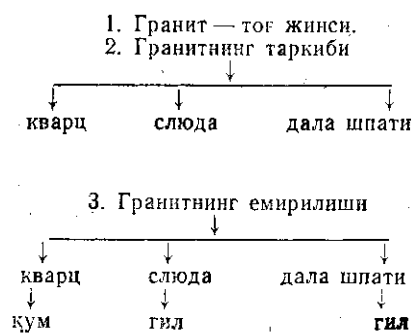
“Тоғлар” мавзусини тушунтириш давомида эса бурмали ва палахсали тоғларнинг пайдо бўлиши сабабини динамик модел ёрдамида тушунтирилгандагина ўқувчиларда етарли тасаввур ҳосил бўлади. Бунда биз яшаётган ер пўсти қатламлардан ташкил топганлиги ва вақтлар давомида ернинг ички тектоник кучлари натижасида ер пўстининг баъзи жойлари кўтарилиб тоғлар, баъзи жойлари чўкиб ботиқлар ҳосил бўлганлигини динамик моделда кўрсатиб беришимиз мумкин.



1-расм. Бурмали тоғларнинг ҳосил бўлишини кўрсатувчи динамик модел

Ер юзидаги кўпчилик тоғлар гранитдан ташкил топган бўлади. Ўқитувчи гранит гарчи жуда қаттиқ ва пишиқ тош бўлсада, аста-секин емирилиб бориши ҳақида гапирadi. Ўқитувчи гапини тасдиқлаш учун тажриба ўтказади. Кичик бир гранит парчасини қисқич билан ушлаб

туриб, спирт лампа алангасида қиздиради. Қизиган гранит парчасини совуқ сувли банкага туширади. Битта гранит парчасининг ўзини бир неча марта шундай қилиб кўради. Ниҳоят, болалар гранит парчаси чатнаб, майда-майда бўлакларга бўлиниб, синиб тушишини кўрадилар. Ўқитувчи гранитдаги кварц, дала шпати доналари ва слюда пластинкалари қиздирилиб, совитилганда ҳар хил даражада кенгайиб-торайишини тушунтиради. Бунинг натижасида гранитда дарз кетган жойлар, ёриқлар пайдо бўлади, кейин эса у емирилади. Кварц доналаридан кум, майдаланиб, кукун бўлиб кетган дала шпатида эса гил ҳосил бўлади. Кум билан гилда кўпинча слюда бўлакчалари учрайди. Булар ҳам гранитнинг емирилишидан тушган. Сув ҳамда шамол кум билан гилни бир неча миллион йиллардан бери тоғ этагидаги ерларга тарқатиб келади. Шунинг учун ҳам кум билан гил табиатда деярли ҳамма жойда учрайди. Сўнгра ўқитувчи гранит қояларининг емирилишини тасвирлайдиган чизмани кўрсатади (тоғ этагида емирилиб тушган ётқизиклар кўриниб туради); парталарга ўткир қиррали гранит парчаларини тарқатиб чиқиб, болаларга уларни кўришни таклиф этади. Сўнгра ўқитувчи тоғ дарёси, қирғоққа урилиб турган денгиз тўлқини расмларини кўрсатади, ўткир қиррали тош парчаларини сув қандай ўзгартириб қўйишини, уларни қай тариқа юмалоқлаб, силлиқлаб қўйишини сўзлаб беради (болалар сувнинг иши натижасида юмалоқ бўлиб қолган тошларни кўрадилар). Ўқитувчи Наманган, Самарканд, Чирчиқ яқинидаги гранит қазиб олинадиган жойлар тўғрисида сўзлаб беради. У ўқувчиларда гранитнинг таркибий қисмлари, унинг ишлатилиши ва бошқалар тўғрисидаги билимларини умумлаштириб, суҳбат ўтказади, кейин эса «Кундалик кузатиш дафтари»га ёки ижодий ишлар дафтарига қуйидагиларни ёзиб олишни таклиф этади:



Суҳбат давомида ўқувчилар табиатда ҳамма нарса доим ўзгариб туради, ҳатто қаттиқ гранитли тоғлар ҳам вақт ўтиши билан емирилиб, гил билан кумга айлана боради, шамол, сувлар уларни тўплайди, натижада катта-катта кумли чўлларимиз ҳосил бўлади деган хулосага олиб келинади.

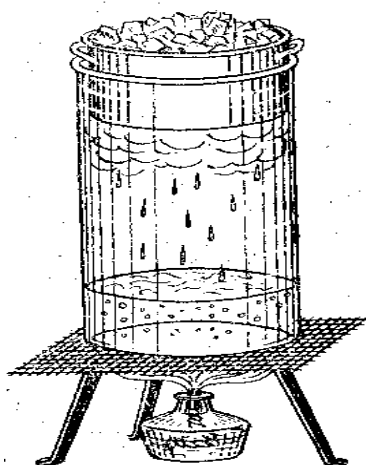
“Қум ва гил” мавзуси бўйича тажриба бажариш давомида ўқувчилар унинг нимадан иборат эканлигини, қандай хоссалари борлигини аниқлайдилар ва кум жуда майда кум доналаридан иборат,

сочилувчан, каттиқ бўлиши ҳақидаги хулосага келадилар. Сўнгра ўқувчилар гилнинг хоссаларини аниқлаб, гил чанг зарраларидан ташкил топганлигига, ёпишқоқ бўлишига ишонч ҳосил қиладилар; шунинг учун ундан ҳар хил шакллар, шарчалар ясаш осон бўлади; гил сувда эримайди, деган хулоса чиқарадилар.

Ўқитувчи қум билан гил тўғрисидаги тушунчаларни чуқурлаштириш ва кенгайтириш учун тажриба ўтказади. Бунинг учун иккита воронка олиб, уларни штативга ўрнатади, ҳар бир воронка тубига кичикроқ пахта бўлагини қўйиб қўяди. Воронканинг бирига ювилган озгина қум, иккинчисига худди ўшанча майдаланган гил солади. Ҳар бир воронкага бир хил ҳажмда сув қуяди. Болалар бу тажрибани кузатиб туриб, сув гилдан аста-секин, қумдан эса жуда тез ўтишини кўрадилар. Сув қумдан яхши сизилиб ўтади, гил эса сувни тутиб қолади, деган хулоса чиқарадилар. Қум-сепиб қўйилган йўлкаларда сув ҳалқоб бўлиб қолмаслигини, гилли йўлкаларда эса ҳалқоб сув анча туриб қолишини ҳам қўшимча қилиб гапирдилар. Охирида ўқитувчи болаларга қум билан гилнинг хоссаларини таърифлаб, уларнинг халқ хўжалигида ишлатилиши тўғрисида сўзлаб беришни топширади.

2.2. 4-синф табиатшунослик дарслигидаги табиат қонуниятларини ўрганишда тажриба ва амалий иш усуллари

Тажриба ҳодисани тадқиқотчи вужудга келтирган сунъий шаритда ўрганиш мақсадида ўтказилади. Шундай табиий ҳодисалар борки, ўқувчи уларни табиатда бевосита кузатиш имкониятига эга эмас. Айрим ҳодисалар (масалан, тоғ ва водийларнинг ҳосил бўлиши) шунча секин рўй берадики, ҳатто уни кузатиш учун киши ҳаёти етмайди. Бу хил табиий ҳодисаларни тажрибасиз ўрганиб бўлмайди.



2-расм. Булут ва ёмғирни кўрсатувчи тажриба

Табиатга доир дастлабки маълумотлар табиатшунослик курсидан олинади, энг кўп тажриба ҳам шу курсда ўтказилади. Табиатшунослик дарсларида физика ва кимё фанларига нисбатан тажриба кам ўтказилса-да, табиатдаги айрим жараёнларни тажрибасиз тушунтириш қийин. Тажриба янги билимларни ўрганиш вақтида синфда ёки география майдончасида ўтказилиши мумкин.

«Табиатда сув» мавзусида табиатда ҳавонинг борлиги ва унинг босимини, босимни юқори кўтарилган сари камайишини; булут ва ёмғирнинг ҳосил бўлишини; қуруқлик ва сувнинг турлича исиши ва турлича совишини тажрибада кўрсатиш мумкин. Булут ва ёмғирнинг ҳосил бўлишини тажрибада кўрсатиш учун баландлиги 25-30 см келадиган шиша идиш олинади. Идишнинг деворлари терчиламаслиги учун олдин бир оз қиздирилади. Идиш ичига бир оз иссиқ сув солинади, унинг тагидан спирт чироғи ёкиб қиздирилади. Агар идишнинг оғзи муз солинган бирон мослама билан беркитилса (???-расм), муз остида «булут» пайдо бўлади. Бир оздан сўнг бу булутдан «ёмғир» ажраб чиқа бошлайди.

Қуруқлик ва сувнинг турлича исишини тажрибада кўрсатиш учун иккита бир хил идиш олинади, идиш металл, шиша ёки чиннидан бўлиши мумкин. Идишнинг узунлиги 15-20 см, эни 7-10 см, қалинлиги 5 см дан кам бўлмаслиги керак. Идишларнинг бири қуруқ тупроқ билан, иккинчиси сув билан тўлдирилади. Иккала идишга биттадан термометр қўйилади. Тажриба бошланмасдан аввал иккала идишнинг ҳарорати бир хил (тахминан 18°) бўлиши керак. Идишларни қуёш нурида (ёки қалпоқли стол чироғи ёрдамида) иситиш мумкин. 30-35 минут чамаси иситилгандан сўнг идишлардаги ҳарорат яна ўлчанади. Тупроқ ҳарорати тахминан 40°га етганда сув ҳарорати +21° бўлади, холос. Агар идишларни 30-35 минут салқин жойда совитилса тупроқ ҳароратси 17°гача, сув 19°гача пасаяди. Демак, тупроқ ҳароратси 22°исиганда, сув 3° исиган, тупроқ 23° совиганда сув 2° совиган холос.

Тажриба натижасида ўқувчилар қуруқлик тез исиб, тез совиши, сув секин исиб, секин совишига, бунинг натижасида иқлим ҳам ўзгаришига ишонч ҳосил қиладилар. География майдончасида қуруқлик ва сув юзасидаги ҳароратнинг ўзгариши, юқори кўтарилган сари ҳаво ҳароратининг пасайиши, жарларнинг, дарё водийларининг вужудга келиши каби ҳодисаларни тажриба асосида билиб олиши мумкин.

Тажриба учун тахтадан узунлиги 150-200 см, чуқурлиги 40 см, эни 50 см келадиган нов яшаш керак. Нов ичига зичлаб қум аралаш гил (ёки тўпроқ) солинади. Новнинг бир томонини бир оз кўтариб водопровод кранига тўғрилаб, новга сув қўйилади, шунда сув нишаб томонга қараб секин оқа бошлайди, кўп ўтмай чуқурча ҳосил бўлади. Сув кўпайтирилиши билан чуқурча секин-аста яна ҳам чуқурлашади ва кенгаяди. Ўқувчилар кўзи олдида жарга ўхшаш шакл ҳосил бўлади. Шундан кейин ўқитувчи табиатда жарнинг қандай вужудга келишини тушунтиради.

Тажрибани самарали ўтказиш учун қуйидагилар талаб қилинади: тажриба янги билим ўрганиш билан боғланган бўлиши, тажрибага

киришишдан аввал унинг мақсади ва мазмуни билан ўқувчиларни таништириш; тажрибаларнинг мазмунига тегишли саволлар бериб бориш, ўқувчилар олиб бораётган тажриба устидан назорат қилиб туриш тажриба натижасини ўқувчилар томо-нидан муҳокама қилиниши талаб этилади. Тажриба узоқ вақт давом этмаслиги керак. Тажрибанинг самарадорлиги ўқитувчининг тайёргарлигига боғлиқ.

“Компас ёрдамида ориентирлаш” мавзусида амалий иш усулидан қуйидаги усул билан фойдаланиб дарсни уюштириш мумкин. Бу дарсни ўтиш жараёнида уфқ томонлари тўғрисида экскурсияда ўзлаштирилган билимларни такрорлашга эътибор қаратилади. Ўқувчилар қандай қилиб куннинг қоқ ўртасидаги соя бўйича шимол, кейин унга қараб жануб, шарқ ва ғарбни аниқлашларини гапириб берадилар. Ҳикоя қоғоз доиралардаги чизмаларни намойиш қилиш билангина эмас, балки жойда ўз ҳаракатларини кўргазмалар намойиш қилиш билан ҳам бирга боради.

Экскурсияда ўқувчилар уфқнинг асосий томонлари билан танишганлар. Уфқнинг оралиқ томонлари ҳам бор. Ўқитувчи уларнинг номларини айтади, бир вақтнинг ўзида доскага чизади ва уфқ томонларининг номларини такрорлайди.

Ўқитувчи ўқувчиларга экскурсия учун тайёрланган иккинчи қоғоз доирасини олишни, унда доскага чизилганидек, уфқ томонларини чизишни таклиф қилади. Болалар топшириқни бажарадилар. Ўқувчилар эътибори бош масала - шимол қайси йўналишда бўлишини аниқлашга қаратилади, чунки унга қараб, уфқнинг бошқа томонлари аниқланади.

Ўқувчилар Қуёшга қараб уфқнинг томонларини қандай аниқланилишини биладилар. Улар лангар чўп соясининг ўзгаришини кузатганликлари тўғрисида, қоғоз доираларга чизмалар чизишда олган кузатиш натижалари тўғрисида ҳикоя қиладилар. Сўнгра ўқитувчи ўқувчиларни кутб юлдузи бўйича, шунингдек, маҳаллий нарсаларнинг белгилари (алоҳида, турган дарахт, тунгак, лишайник ва шу кабилар) бўйича уфқнинг томонларини аниқлаш билан таништиради. Ўқувчиларда одатда ўсимлик - компаслар ғоят қизиқиш уйғотади, уларни ўқитувчи гербарийларда кўрсатади. Бу ўсимликларнинг таърифи «Кузатиш кундаликлари»да келтирилади.

Ўқитувчи ўқувчиларни улар учун янги таъриф билан таништиради: жойда туриб, уфқнинг томонларини аниқлай олишни ориентирлаш деб айтади. Улар бу таърифни танрорлайдилар. Кейин ўқувчилар эътибори фақат очиқ ҳавода Қуёш ва юлдузларга қараб ҳам уфқнинг томонларини аниқлаш мумкинлигига қаратилади. Ориентирлашнинг энг ишончли усули компасдан фойдаланишдир. Ўқитувчи ҳар бир партага биттадан *компас* тарқатади ва *компас ёрдамида уфқнинг томонларини аниқ* белгилаш мумкинлигини тушунтиради.

Сўнгра компаснинг қисмларга ажратиладиган моделидан фойдаланиб, ўқитувчи унинг тузилишини тушунтиради, ўқувчилар эътиборини магнитлаштирилган кўрсаткичга (стрелкага), унинг ўткирланган

учига, кўрсаткич жойлаштирилган ўзакка (ўққа) қаратади, магнитлаштирилган кўрсаткич ҳамда ўзак компаснинг асосий қисмлари эканлигини таъкидлайди. Кўрсаткичнинг магнитлашган учи тўғрисида ҳикоя қила туриб, ўқитувчи магнитни ва унинг темир нарсаларни ўзига тортишини намоиш қилади. Компасни хоҳлаган томонга бурганда ҳам кўрсаткичнинг кўк учи доим муайян томонга - шимолга йўналган бўлади; бунда унинг қизил учи жанубни кўрсатади. Компас кўрсаткич ролини магнитлаштирилган симлар бажариши мумкинлигини тушунтиради. Шундан кейин ўқитувчи ўқувчиларни компасдан фойдаланиш қоидалари билан таништиради, бу қоидаларни ўқувчилар эсда сақлашлари керак: компас кўрсаткичини шишага қисиб турадиган ричаг тортилади; компас қутисини то кўрсаткичнинг кўк учи С ҳарфи рўпарасига келиб тўхташига қадар бурилади; иш вақтида компас тақис юзада туриши керак.

Ўқувчиларга топшириқ берилади: компасни ўрнатиш, юзи билан шимолга қараб туриш, уфқнинг орқадаги, ўнгдаги ва чапдаги томонлари қанақа томонлар эканлигини айтиб бериш. Уфқнинг асосий томонларини топиш билан бирга уларнинг оралиқ томонларини белгилаш бўйича ҳам машқларни давом эттириш мумкин. Масалан, уч нафар ўқувчини чақириб, уларнинг бирига юзи билан шимолга, бошқасига жанубга, учинчисига-шарққа қараб туриш таклиф қилинади. Яна ўқувчилар чақирилиб, уларга синфдаги буюмларнинг жойланишини: доска, жавон, дераза, эшик, ўқитувчи столи ва бошқаларнинг қайси йўналишда турганлигини аниқлаш топшириғи берилади. Бундай машқлар натижасида ўқувчилар компаснинг кўрсаткич кўк учи билан ҳар доим шимол (С)ни, қизил учи билан жануб (Ю)ни кўрсатишини қатъий равишда ўзлаштириб оладилар. Компаснинг циферблатидаги 3 ва В ҳарфлари ориентирлашда ёрдамчи кўрсаткичдир.

Дарснинг якуний босқичида ўқитувчи шуни айтадики, энди улар «Кузатиш кундаликлари»да фақат шамолнинг кучинигина эмас, балки унинг йўналишини ҳам белгилайдилар. Бу мақсад учун флюгер деб номланган асбоб хизмат қилади. Ўқитувчи флюгер моделини кўрсатади. Болалар «Кузатиш кундаликлари»даги шартли белгиларни қараб чиқадилар, улар ёрдамида кейин шамолнинг йўналишини белгилайдилар.

Мазкур дарс кенг материални ўз ичига олади, уларни ўқувчилар бирданига ўзлаштирмайдилар. Шунга кўра, унинг яхши ўзлаштирилиши учун синфдан ташқари машғулотларда куни узайтирилган гуруҳ машғулотларида ишни давом эттирмоқ лозим. Шу мақсадда, масалан, тоғларда, саҳролар, ўрмонли жой, денгиз ва бошқа жойлардаги саёҳат вақтида ўтказилган ориентирлаш усуллари тўғрисида ҳикоялар тузишни мактаб майдончасида флюгер ёки ясама ҳаракатчан байроқча ва компас ёрдамида шамол йўналишини аниқлаш бўйича амалий ишлар ўтказишни таклиф қилиш мумкин. Материални ўзлаштиришга маҳаллий жисмларнинг белгилари бўйича ва компас ёрдамида жойда ориентирлашни ўз ичига олган ўйинлар ҳам ёрдам беради.

Ўқувчилар дарсдан ташқари вақтда ўқитувчи раҳбарлигида келгуси дарсга планшетлар тайёрлайдилар. Бунинг учун унча катта бўлмаган (дафтар варағи катталигида) фанер парчаларидан фойдаланилади, уларга тўғноғич билан қоғоз варағи ёпиштирилади. Тайёрланган планшетларни экскурсияга олиб бориладиган папкаларга солинади.

4-синф табиатшунослик дарсида **“План ва масштаб ва синф хонасининг плани”** мазусида план *ва* унинг расмдан фарқи тўғрисида, масштаб тўғрисида тушунчалар бериш, ориентирлаш, масштаб, план тўғрисидаги билимларни амалиётга тадбиқ қилиш бўйича кўникмаларни шакаллантириш назарда тутилади.

Дарсни ўтиш жараёнида қуйидаги жиҳозлар ишлатилади: «Қурувчи» тўплами ёки геометрик шакллар тўплами, нарсаларнинг расми ҳамда плани тасвирланган ясама таблица, сантиметрли чизғич (жазбарлар) (ҳар бир ўқувчига биттадан), тоза қоғоз варағи ёпиштирилган планшетлар (ҳар бир ўқувчига биттадан), рулета, тарқатма компаслар, мактаб биносининг плани ва ҳ.к.

Ўқитувчи дарс мавзусини эълон қилади, кейин эса ҳар хил нарсалар (кубиклар, тўрт қиррали ғўлачалар ва ҳоказолар) расми ва план» тасвирланган суратни илиб қўяди ва ўқувчиларга суратдаги плани расмдан фарқини топишни таклиф қилади. Кейин уларга дарсликдаги (гугурт қутисининг расми ва планини қараб чиқиш ва қандай қилиб - шу нарсанинг планини чизиш мумкинлигини айтиб бериш таклиф қилинади (бунинг учун гугурт қутисини оқ қоғоз варағи устига қўйиб, қалам билан унинг атрофини чизиш кифоя).

Навбатчи ҳар бир партага 2- 3тадан геометрик шакллар (куб, цилиндр, призма ва б.)ни ёки «Қурувчи» тўпламидаги шаклларни ёки бошқа нарсаларни тарқатади. Ўқитувчи топшириқ беради: планшетнинг (шу дарс учун тайёрланган) юқориги ярмида берилган шаклларнинг планларини чизиш айтилади. Ўқувчилар топшириқни бажарадилар ва хулоса чиқарадилар, нарсанинг устки томонидан кўриниши план деб айтилади.

Кейин ўқитувчи столнинг планини чизишни таклиф қилади. Ўқувчилар столнинг ўлчами жиҳатидан планшетдаги қоғоздан катталигини, қоғоз устига қўйиб, атрофини чизиб бўлмаслигини аниқлайдилар. Бу ўринда шундай топшириқни ҳал қилиш ёрдам беради: тасвирланадиган - нарсанинг ўлчамини шартли равишда кичрайтириш мумкин. Ўқитувчи раҳбарлигида ўқувчилар столнинг бўйи ҳамда энини ўлчайдилар, унинг ўлчамини шартли равишда кичрайтирадилар ва планини чизадилар.

Ўқитувчи «масштаб» тушунчасига таъриф беради. Болаларга дарсликнинг саҳифасидан бу тарифни ўқишни таклиф қилади ва масштабни кўлланиш (план тузиш) тўғрисида ҳикоя қилади.

Ўқитувчининг топшириғи билан ўқувчилар ўша шаклларнинг планини тузиш бўйича ўтган амалий ишдагидек, лекин бошқача - кичрайтирилган ёки катталаштирилган (икки, тўрт ва ҳоказо марта) кўринишдаги масштабни кўлланиш билан машқланадилар.

Синф хонасининг планини тузишдан олдин ўқитувчи ўқувчилардан сўрайди: бу планни чизиш учун аввал нима қилиш керак?

Ўқувчилар навбатда қилинадиган ишларни санаб берадилар: синф хонасининг бўйи ҳамда энини ўлчаш, уфқ томонларини аниқлаш, масштаб танлаш, хонадаги нарсаларни тасвирлаш (юқоридан кўринишини).

Бу ишни бажариш учун топшириқ дарсликнинг тегишли саҳифасида бор, ўқувчилар гуруҳларга бўлинадилар. Ҳар бир ўқувчи ўлчамни, йўналишларни аниқлашда, чизманинг, тафсилотларини планшетга туширишда қатнашиши керак. Ўқувчилар ишнинг боришини биргаликда муҳокама қиладилар. Бир - бирларидан уни бажарилишининг тўғрилигини текширадилар. Ўқитувчи ўқувчилар ишини кузатиб боради, зарур бўлганда уларга ёрдамга келади.

Иш охирида болаларнинг ишни қанчалик онгли бажараётганликларини аниқлашга имкон берадиган умумлаштирувчи суҳбат ўтказилади. Синфга саволлар:

1. Сиз крғозда С ва Ю ҳарфлари билан ифодалаган стрелка (кўрсаткич) нимани билдиради?

2. Синфнинг ҳақиқий ўлчамлари қанақа эди ва сизнинг чизмангизда улар қандай бўлди?

3. Синф хонасининг ўлчамлари 1 см—2 м. масштабда қандай бўлади?

4. Синф хонасининг деразалари уфқнинг қайси томонига қараган? Эшиклар-чи? Доска-чи?

Ўқитувчи ўқувчиларни мактаб биноси ва участканинг плани билан таништиради. Улар бино планида ўз синф хонаси, зал, ошхона, устахоналарни топадилар; бу планнинг масштаби билан танишадилар, ўзларининг чизмаларидаги масштаб билан уни таққослайдилар.

Ўқувчилар ўқитувчи раҳбарлигида умумлаштирилган хулоса чиқарадилар: қоғоз варақасида фақат синф хонасинигина эмас, балки бутун мактаб биносини ва унга ёндашган участкани барча ёрдамчи қурилмалари билан тасвирлаш мумкин.

Дарсни тамомлай туриб, ўқитувчи ўқувчиларга қоғоз доираларини чизмалари билан, планшетларни битта папкага солиб қўйишни таклиф қиладди. Бу қўлланмалар - таянч сигналлар келгуси дарсларда ҳам керак бўлади. Буларни фақат дарслардагина эмас, балки синфдан ташқари машғулотларда ҳам фойдаланиш учун мактабда сақлаш мақсадга мувофиқдир.

“Мактаб участкасининг плани” мавзусида план тўғрисидаги тушунчани мустаҳкамлаш ва қангайтириш, масштабнинг шартли белгилари бўйича планни ўқий олишнинг дастлабки кўникмаларини шакллантириш назарда тутилади.

Жихозлар: мактаб биноси ва унга ёндош ер участкаси майдонининг плани, компаслар, синф хонаси чизмалари билан планшетлар, сантиметрга бўлинган чизғичлар. Дарсининг келгуси босқичи учун мактаб биноси ва унга ёндош қурилмалари, боғи, ўқув-тажриба участкаси ва ҳоказолар кўрсатилган

ер участкасининг плани керак. Шундай планлар одатда ҳар бир мактабда бўлади. Бундай планни ўқитувчининг ўзи ҳам катта қоғоз варағига чизиши мумкии. Бу план кейинчалик ҳам табиатшуносликни ўрганишда кўргазмали курул бўлиб хизмат қилади.

Ўқитувчи ўқувчиларга мактаб ҳовлисига чиқишни таклиф қилади. Бунда пландан фойдаланиб, улар мактаб участкасини айланиб чиқадилар, планда спорт майдончаси, география майдончаси, ўқув-тажриба участкаси, хизмат қурилмаларини кўрадилар ва таққослайдилар. Компас ёрдамида ўқувчилар синфларининг деразалари қараган кўча қайси йўналишда турганлигини айиқлайдилар, мактаб биноси шимол, жануб, шарқ ва ғарб томондан қандай кўринишига қараб аниқлайди.

Синфга қайтгач, болалар бошқа амалий ишни бажаришга киришадилар. Дарсликдан улар мактаб биноси ва унга ёндош участканинг расмини кўриб чиқадилар, унинг мазмунини ҳикоя қилиб берадилар, дарсликнинг расмида тасвирланган нарсаларни ўз мактаблари арофидан участкада ётган нарсалар билан таққослайдилар, уларнинг ўхшашлигини ва фарқларини белгилайдилар. Шундан кейин улар дарсликдаги мактаб участкасининг планини қараб чиқадилар ва уни расм билан таққослайдилар, мактаб участкаси планини дарсликдаги планни кўриш билан ўқувчилар шундай хулосага келадилар; планда ҳамма нарса юқоридан (баланд минорада ёки паст учаётган самолётдан туриб) қарагандек кўринади.

Суҳбат билан бораётган амалий иш вақтида ўқитувчи ўқувчилар эътиборини пландаги шартли белгиларга қаратади, уларнинг аҳамияти тўғрисида ҳикоя қилади. Шартли белгилардан фойдаланиб, ўқувчилар пландан мактаб участкасида жойлашган нарсаларни топадилар. Ўқитувчи уларга саволларга жавоб беришни таклиф қилди: 1. Планда келтирилган шартли белгиларнинг қандай аҳамияти бор? 2. Мактаб участкасининг қайси жойида мактаб биноси, ўқув-тажриба участкаси жайлашган? 3. Мевали боғ, география ва спорт майдончалари мактаб биносидан қайси йўналишда жойлашган?

Ўқувчилар план масштабни ўқийдилар, планда мактаб, ўқув-тажриба участкаси ва бошқаларнинг ўлчами неча маротаба кичрайтирилганини аниқлайдилар. Кейин улар жадвал ёрдамида ўша объектларнинг ўлчамини ўлчайдилар ва ҳақиқий майдонни ҳисоблаб чиқарадилар.

Ўқитувчи қоғоз варағига фақат мактаб участкасинигина эмас, балки бутун қишлоқнинг, катта шаҳарнинг бир қисми, бутун шаҳарнинг планини чизиш мумкинлигини тушунтиради. Ўқитувчи ўқувчилар яшаётган шаҳар марказий қисмини, қишлоқнинг планини осиб кўяди. (Шаҳар ва туман ҳокимиятларида ўз аҳоли пунктларининг плани бор. Ўқитувчи ўз шаҳри ёки қишлоғи планининг бир қисмини катта қоғоз варақасига кўчириб олиши мумкин; Самарканд ва Бухоро мактабларининг ўқитувчилари шу шаҳарлардан ҳар бирининг марказий қисми плани бўлган туристлар картасидан фойдаланиши мумкин).

Агар Ўзбекистоннинг бошқа шаҳар ва қишлоқ мактабларида ўзларининг планлари бўлмаса, унда дарсликдаги расмдан фойдаланишга тўғри келади, унда Тошкент шаҳри марказий қисмининг плани берилган. Уни ўқувчилар диққат билан ўрганадилар, кўчалар, баъзи бинолар, парклар, музейлар, ёдгорликлар ва ҳоказолар жойлашишини ҳикоя қиладилар, бирор объектга нисбатан уларнинг йўналишларини аниқлайдилар; шаҳарнинг кўчалари, майдонлари бўйлаб фикран сайр қиладилар, ҳар хил объектларни қараб чиқадилар.

Якуний суҳбатда ўқувчилар умумлаштиришга олиб келинадилар: планда нарсалар шартли белгилар билан, кичрайтирилган ўлчамда, гўё юқоридан кўринадигандек тасвирланган. Шартли белгиларни билса, шу жойда нималар борлигини осон аниқлаш мумкин. Масштаб бўйича нарсаларнинг ўзини ва улар орасидаги масофани ўлчаса бўлади. Компас ориентирлашга уфқнинг томонлари бўйича нарсаларнинг жойлашишини топишга имкон беради.

Уқитувчи учун. Ҳар хил планлар билан ишлашга муҳим ўрин берилади. Чунки бу иш ўқувчиларни келгуси дарсларда «география харитаси» тушунчасини онгли ўзлаштириб олишга тайёрлайди. Шу (мақсадда ўқувчилар билан, куйидаги ўқувларни ривожлантирадиган ҳар хил мустақил ижодий ишларни амалга ошириш зарур: жойдаги бор нарсаларни, кейин эса уларни планда топа олиш, пландаги масштаб бўйича жойнинг ҳақиқий ўлчамини тасаввур қила билиш; шартли белгилар ёрдамида планни ўқий олиш ва ҳ.к. Ўқув режасида бу материални ўрганишга етарли соатлар (вақт) ажратилмаган. Шунга кўра, мактаб атрофидаги сайр ва экскурсияларда, табиатшунослик тўғрагида синфдан ташқари машғулотлар ўтказиш керак.

4-синфда **“Фойдали қазилмалар”** мавзуси бўйича дарс ўтиляётганда, фойдали қазилмалар тўғрисидаги ўқувчилар билимини кенгайтириш, темир, олиш, бу металлнинг хусусияти ва аҳамияти билан таништириш назарда тутилади.

Дарсда тажриба ўтқизиш учун Евросиё табиий харитаси, лой, қум, кальцит, тошқўмир, нефть намуналарининг тўплами, фойдали қазилмалар коллекцияси, темир, пўлат, чўяндан тайёрланган буюмлар тўплами, хлорид (ёки сирка) кислотасининг суяқ эритмаси, томизгич, лой ва қум билан тажрибалар ўтказиш учун идишлар тўплами, «Домна печи» сурати билан жиҳозланиши керак.

Дарсининг мукаддимасида ўқитувчи Ўзбекистоннинг табиий бойлигини фақат хилма-хил ҳайвон ва ўсимликларгина эмас, балки фойдали қазилмалар ҳам ташкил қилишини айтади. Буларнинг айримлари билан ўқувчилар табиатшунослик дарсларида танишганлар. Ўқитувчи уларни айтиб беришни таклиф қилади. Кейин у ўқувчилар ўртасида топшириқларни тақсимлайди: бир гуруҳ лойнинг қумдан фарқини (унинг сочилувчанлигини ва лойнинг ёпишқоқлиги, лой ва қумнинг сув ўтказувчанлигини) кўрсатадиган тажрибани қўяди; икинчиси - фойдали қазилма намуналари тўпламидан

кальцитларни танлаб олади ва кислота таъсири билан уларни текширади; учинчиси - фойдали қазилмалар коллекциясидан тошқўмир ва нефтни танлаб олади, уларнинг хусусиятларини такшириш учун сувли идишлар ва шунингдек, тошқўмирнинг ёнишини кўрсатиш учун спирт ва пинцетларни тайёрлайди. Ўқувчилар фойдали қазилмаларнинг хусусиятлари тўғрисида гапириб барадилар; бошқалари - уларнинг хоссаларини кўрсатувчи тажрибаларни намойиш қиладилар; учинчилари - фойдали қазилмаларнинг хўжалик аҳамияти билан таништирадилар.

Шундан кейин суҳбат ўтказилади. Ўқитувчи хўжаликда инсонга фақат қурилиш материали ва ёқилғигина эмас, балки ҳар хил металллар ҳам керак бўлишини гапириб беради. Кейин у ўқувчиларга қайси металллар танишлигини, улар бу металлларнинг қаерда учратганликларини, кундалик ҳаётда қанақа металл буюмлардан фойдаланишга тўғри келаётганлигини аниқлайди. Навбатчилар ҳар хил партага металл буюмлар тўпламини: қошиқ, санчқи, тангалар, михлар, мис сим бўлаклари ва шу кабиларни тарқатади. Болаларга бу буюмларни қараб чиқиш, улар тайёрланган металлларнинг номини айтиш таклиф қилинади. (Агар металл номини ўқувчи нотўғри айтса, ўқитувчи уларни тўғрилаши керак),

Тушунтиришни давом эттириб, ўқитувчи одам хўжалигида энг кенг тарқалган металл темир эканлигини, уни тоғ жинслари - Ер остидан қазиб олинган руда эканлигини айтади. Ўқувчилар учун янги ҳисобланган «руда» сўзини ўқитувчи доскага ёзиб қўяди ва унинг аҳамиятини тушунтиради (у ўзида металл сақлайдиган тоғ жинсидир), рудаларнинг ҳар хил турлари бўлишини (магнит темир тоши, қизил темир тош, қўнғир тош), уларда темир сақланишини ҳикоя қиладди. Навбатчилар фойдали қазилмаларнинг коллекцияларини тарқатади, ўқувчилар улар ичидан темир рудасини топадилар, кўрадилар, таниш бўлган тоғ жинслари - гранит, кальцит намуналари билан таққослайдилар, кейин ўқитувчининг ёрдами билан унинг ташқи кўринишини таърифлайдилар.

Ўқитувчи домна печининг кесмаси тасвирланган суратни илади ва рудадан темир эритиб олиш жараёни тўғрисида, кейин темирнинг қотишмалари (қуйилмалари) - чўян ва пўлат олиш усуллари тўғрисида, улардан хўжалигида фойдаланиш тўғрисида ҳикоя қиладди. Кейин у доскага «қотишма» сўзини ёзиб, унинг маъносини тушунтиради. Тарқатма материалда ўқувчилар тоза чўян, темир, пўлатни кўриб чиқадиладар, уларни таққослайдилар, ўхшашлик ва фарқларни топадилар.

Ўқитувчи темирнинг (эрийди, тобланади, чўзилади, кесилади), чўяннинг (оғир, мўрт), пўлатнинг (пишиқ, кесилмайди, енгил, эгилувчан) хусусиятларини айтади ва баъзиларини кўрсатади.

Дарсинг якуний босқичида ўқувчиларни «қуйидаги хулосаларга олиб келадиган суҳбат ўтказилади, бошқа фойдали қазилмалар каби рудалар ҳам ер тагидан қазиб олинади, улардан металллар эритиб олинади, энг кенг тарқалган металл темирдир ва унинг қотишмалари - чўян ва пўлат темир рудаларидан олинади.

Ўқитувчи темирднй фақат хўжаликдагина фойдаланиб қолинмасдан, балки у барча тирик организмлар - ўсимлик, ҳайвонлар, одамнинг таркибига киришини айтади. Темир айниқса, карам, олма, қорағат меваларида ва бошқа кўпгина ўсимликларда кўпдир. Организмга темир запаслари кириб туриши учун доимо сабзавот ва меваларни истеъмол қилиб туриш керак, уларда яна ҳаёт учун керакли витаминлар ҳам бўлади.

“Мис” мавзуси фойдали қазилмалар коллекцияси, темир, чўян, пўлат, мис, бринж (бронза), латун (жез)лардан ясалган буюмлар тўплами, болға, йўғон мис сим ва мис пластинка парчалари, темир сим парчалари, ўткир тигли омбир, ясси лабли омбир - ҳар бир партага тарқатилади.

Дарс амалий иш билан бошланади. Ҳар партада темир, чўян, пўлат, мис, бринж ва жездан ясалган буюмлар тўплами, мис сим парчаси ёки мис пластинка, ўқитувчи столида эса болға, спирт лампа, мис сим қўйилган. Ўқувчилар бу буюмларни кўриб чиқадиладар, мисни темир, чўян, пўлат билан таққослайдиладар, миснинг ташки кўринишининг темирдан фарқи тўғрисида ҳикоя қиладиладар.

Кейин ўқитувчи миснинг хусусиятларини намоиш қилади. Болға билан мис симни яссилаштиради, ўқувчилар, мис-юмшоқ металл, эгилиш, букилиш, юпқаланиш қобилятига эга, деган хулоса чиқарадиладар. Ўқитувчи кейин мис симни спирт лампа алангасида қиздиради ва уни чўзади, ўқувчилар аса миснинг бу хусусиятларини таърифлайдиладар, темир, чўян, ва пўлатнинг хусусиятлари билан таққослайдиладар.

Ўқитувчи ўқувчиларга улар техника меҳнати дарсларида мис сим билан қандай турдаги ишлар бажарганликларини эслашни таклиф қилади. Шундан кейин навбатчилар ҳар бир партага сим парчалари, ўткир тигли омбир, ясси лабли омбир тарқатади. Санаб ўтилган аобоблардан фойдаланиб, ўқувчилар симлардан ҳар хил шакллар қиладиладар, кейин ўқитувчи саволларига жавоб бериб, сим тайёрланган металлнинг қайси хусусиятлари ундан ҳар хил шакллар тайёрлаш имкониятини берганлигини айтадиладар. Айтилганларга қўшимча қилиб, ўқитувчи миснинг бошқа металлларга қараганда электр ва иссиқлик оқимини яхши ўтказишини, шунинг учун ҳам улардан электр симлари тайёрланишини баён қилади. Мис тоза ҳолда - жуда юмшоқ металл. Ҳар хил нарсалар тайёрлашда унинг қаттиқ бўлиши керак, бунинг учун мис эритилади ва эритилган бюшқа металллар билан бирлаштирилади. Натижада жуда пишиқ ва қаттиқ қотишмалар; бринж - мис билан қалайнинг қотишмаси ва латун (жез) миснинг рух билан қотишмаси олинади. Ўқувчилар коллекциядан рух, қалай, бринж, жез намуналарини топадиладар ва кўриб чиқадиладар. Ўқитувчи бу металлларнинг олинишини ҳикоя қилади, харитадан мис конларини кўрсатади. Ўқувчилар коллекциядан мис ва темир рудаларининг намуналарини топадиладар, уларни таққослайдиладар ва мис рудаларини (мис колчедани) темир рудаларининг ҳар хил турларидан фарқлари тўғрисида ҳикоя қиладиладар. Евросиё табиий харитасидан шартли белгиларга қараб мис рудалари конларини топадиладар, улар қайси табиий зоналарда учрашини белгилайдиладар. Ўқитувчи Республикамизда топилган мис рудалари кони заминида рудадан мисни эритиб олувчи металлургия

комбинати курилганлигини билдиради. Сўнгра у миснинг табиатда баъзан тоза ҳолда учрашини, бу ҳолда уни соф ҳолдаги мис деб аталишини таъкидлайди. Болалар унинг намуналарини кўриб чиқадиладар.

Дарсинг хотима босқичида суҳбат давомида дарсда ўрганилган материал умумлаштирилади: мисни ер тагидан қазиб чиқариладиган мис рудаларидан олинади, мис кўпинча қотишмалар ҳолида фойдаланилади, мис ва унинг қотишмалари хўжалигининг турли соҳаларида ишлатилади.

2.3. Жонли табиат бурчагида бажариладиган амалий ишлар

Узоқ вақт давом этадиган кузатиш ва тажрибалар учун **жонли табиат бурчаги** ташкил қилиниши керак, у ерда ҳайвон ва ўсимликларни сақлаш ва заруратга қараб улардан табиатшуносликни ўрганишда фойдаланиш мумкин. Бурчак шунингдек, ўқувчиларнинг дарсдан ва синфдан ташқари ишлари учун база ҳисобланади. Бу ерда улар йилнинг истаган ватида иш опиб боришлари мумкин. Табиатга ўтказиладиган экскурсия жонли табиат бурчаги ташкил қилишнинг бошланиши бўлиши мумкин. Сув ҳавзасидаги ҳаёт билан таниша ўтириб, ўқувчилар моллюска, ниначи куртлари, ҳар хил кўнғизлар, гамбузия, пескар (танга балиқ), шунингдек, сув ўсимликларининг барчаси аквариум, шиша банкалар ёки бошқа идишларга жойлаштирилади. Боғ ва полизларда кўпинча мева, резавор мева ҳамда сабзавот ўсимликлари зараркундаларнинг ғумбак ва куртлари учрайди. Жонли табиат бурчаги учун алоҳида хона ажратган маъқул. Бундай имконият бўлмаганда ўсимлик ва ҳайвонларни табиатшунослик кабинети ёки синфда жойлаштирилади. Жонли табиат бурчаги учун хона ёруғ бўлиши, дераза рўпарасига ҳар хил тагликларга сув ҳайвонлари ҳамда ўсимликлари бўлган аквариумларни қўйиш қўлай бўлади.

Бурчакда ҳайвонлар учун ажратилган жой уларнинг табиатдаги ҳаёт шароитларига мувофиқ бўлиши керак. Аквариумни зоомагазиндан олиш маъқул. Аммо аквариум сифатида хоҳлаган шиша идишдан фойдаланиш мумкин, лекин шуни ҳисобга олиш мумкинки, балиқлар тўртбурчак идишда яхши кўринади. Аквариумдаги балиқлар сони унинг катта-кичикларига, ўлчамига ва ундаги ўсимликларнинг сонига мувофиқ бўлиши керак, бунда ютиладиган ва чиқариладиган кислороднинг баланси таъминлансин. Аквариумда ясовчиларга доимий парвариш зарур, озиқни зоомагазиндан сотиб олиш мумкин. Балиқларни шартли рефлекс ҳосил қилиши учун муайян вақтда озиқлантириш керак. Болалар термометр билан ўлчаб, сув ҳароратини текшириб боришга ўрганишлари лозим. Судралиб юрувчилар ва сувда ҳам қуруқда ясовчилар учун хилма-хил кўриниш ва катта кичикликдаги террариумлар қурилади. Одатдаги террариум металлдан ёки ёғочдан тайёрланган яшик бўлиб, ён ва тепа деворлари шиша ва тўрдан иборатдир. Шиша девор террариумда яшовчиларни кузатиш, ён девор ҳамда тепасининг тўрдан булиши ҳам вентиляциясини таъминлаш имкониятини беради.

Жонли табиат бурчагининг аҳолиси (янги ўсимлик ва ҳайвонлари) унинг асосини ташкил қилади. Унга қараб жиҳозлар танланади. Ўсимлик ва ҳайвонларнинг бари табиатшунослик дастурига қараб, ўлкашунослик хусусиятларини ҳисобга олиб белгиланади. Хонада ўсимликларнинг номлари, қачон ва қандай олинганлиги тўғрисида маълумотлар ёзилган қоғозчалар бўлиши зарур. Ўсимликлардан аввал шундайларни танлаш керакки, улар ёрдамида намлик, иссиқлик, ёриқлик, сув истеъмол қилишдаги фарқларини, жумладан қуруқ иқлимга (кактус, алоэ) нам иқлимга мосланган ўсимликларни, тропик ўсимликларни (наврўзгул), ёруғлик севувчи (хина) ва сояга чидамли (плюшч, аспидистра) ўсимликларини намойиш қилиш мумкин бўлсин. Кейин шундай ўсимликлар танланадики, улар масалан, ёронгул, фукция, бегония, кактус, традесканция, элодея, бинафша кабиларнинг ҳар хил турлари ёрдамида турлича тажрибалар ўтказилади.

Қуйида ўқувчиларнинг йил бўйи ва ёзги таътил давомида ҳам келиб жонли табиат бурчагида бажарадиган амалий ишлари ҳақида батафсил фикр юритамиз.

Жонли табиат бурчагининг асосий вазифаси - болаларда табиат оламидаги муҳим боғлиқликлар яъни ўсимликларнинг комплекс шароитлар-намлик, иссиқлик, ёруғлик ва шу кабиларга, ҳайвонларнинг ташқи тузилиши ва ҳаёт тарзининг яшаш муҳитига боғлиқлиги ҳақида оддий билимларни шакллантиришдан иборатдир. Шунингдек, болалар турли мавсумларда ўсимлик ва ҳайвонлар ҳаётида содир бўлаётган доимий такрорланувчи ўзгаришлар, уларнинг ўсиши ва ривожланишининг асосий даврлари билан танишадилар.

Ў с и м л и к л а р дунёси ҳақидаги билимлар мазмунига ўсимликларни вегетатив кўпайтиришнинг баъзи усуллари ҳақидаги билимлар киритилади. Болалар предметларнинг муҳим, умумий ва индивидуал белгиларини, уларнинг ўзгарувчанлигини кўра билишлари керак.

Шунга кўра жонли табиат бурчагига ўсимлик ва ҳайвонларни танлашда фақат улар тузилишларининг хилма-хиллигига эмас, балки муҳитнинг маълум шароитларига мослашганлигига ҳам эътибор берилади.

Болалар ўсимликларни суғориш (сувнинг миқдори ва суғоришнинг такрорланиши) ўсимликнинг табиатдаги яшаш муҳитига; тропик ботқоқликлар ва чангалзорлар, қуруқ чўл ва даштларда, шунингдек, йил фаслларига боғлиқлигини англаб олишлари зарур. Болалар бу боғлиқликни англаб олишлари учун ўқувчиларнинг табиат бурчагида намга бўлган эҳтиёжларига кўра бир-биридан кескин фарқланувчи ўсимликларни: йилнинг 10 ойи давомида жуда нам тупроқда ўсадиган (вазон сувга жойлаштирилади) **папирусни**; сувни кам талаб қиладиган ва онда-сонда суғориладиган **кактусларни** (1-2 турини); намга эҳтиёжи катта бўлган **примула, традесканция** ҳамда ўртача суғоришни талаб қиладиган **узамбарг гунафшаси** кабиларни қўйиш зарур. Қишда кўпгина субтропик ўсимликлар суғоришни унча кўп талаб қилмайдилар.

Табиат бурчагидаги ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишининг табиий шароитлардаги ўсиш шартлари билан алоқаси ҳақида бошқа ўсимликлар ҳам, айниқса лилия ва амариллис оиласига тааллуқли бўлганлар- *амариллис*, *кливия*, *кринум*, *драцена*, *гемантус* ва шу кабилар далолат беради. Мазкур ўсимликлар учун қишнинг биринчи даври - тинчлик даври бўлиб, бу вақтда суғориш деярли тўхтатилади.

Хона ўсимликларини вегетатив кўпайтириш усуллари хилма-хилдир: новдаларидан, (*ёронгул*, *фуксин*, *атиргул*, *бегония* ва бошқалар), (*узамбарг гунафшаси*, *бегония-реке*, *сансевьера* ва бошқалар) *аспидистра*, *аспарагус* ва шу кабилар бутوقчаларидан кўпайтирилади. Тирик туғилувчи деб аталмиш ўсимликлар - *тошёрар*, *хлорофитум*, *бриофиллум* ва шу кабилар болаларда катта қизиқиш уйғотади. Буларнинг барчаси ерга яширинган илдиздан эмас, балки ўсимликларнинг бошқа қисмларида пайдо бўлувчи бачкига эгадир, *тошёрарда* - гажаклар, *хлорофитумда* найзасимон гул, *бриофиллумда* эса барг четларидан чиққан бачкилар ўсади.

Жонли табиат бурчагига балиқларни танлашда куйидагиларга эътибор қаратилади. Аквариумлардаги балиқлар (уларнинг 2-3 тури бўлиши керак) ҳам хилма-хил маҳаллий сув ҳавзаларидаги (исталгани), шунингдек, иссиқсевар балиқлар (тирик туғиладиган ва икра ташлайдиган балиқ) танланса мақсадга мувофиқдир. Улар боқишнинг алоҳида шароитини талаб қилади.

Бундан ташқари табиат бурчагида тутқунликда бола очадиган кушларни танлаш, ёзда эса майдончада товук ёки ўрдакларни (маҳаллий шароитга кўра) боқиш мақсадга мувофиқдир. С у т э м и з у в ч и л а р д а н табиат бурчагида исталган жонивор, айниқса ҳаёт тарзи мавсумга мувофиқ ўзгарадиганлари (куён, типратикан, олмахон) яшаши мумкин.

Табиат бурчагида хона ўсимликларини сақлаш. Хона ўсимликларини сақлаш иши уларни суғориш, пуркаш, ювиш, тупроғини юмшатиш, бир жойдан иккинчисига кўчириш ва бошқа жойга экиш, озиклантириш, кесиш, кўпайтириш, зараркунандаларга қарши курашдан иборатдир.

Сув қуйиш. Ўсимликка хона ҳароратидаги сув қуйилади. Водопровод сувини таркибидаги хлорни йўқотиш учун очик идишда ушлаб турилади. Ўсимлик жадал ривожланаётган ва гуллаётган вақтда унга хона ҳароратидан 2° ортиқ бўлган сув қуйилади; сувни тувакдаги тупроқнинг ҳаммаси шимиб олиш даражасигача қуйилади. Агарда гултувак остлигида сув пайдо бўлса ва у икки соат давомида тувак тешиги орқали шимилиб кетмаса, у тўкилади.

Пуркаш. Пуркаш кўпгина ўсимликларни парвариш қилишда муҳим қисм ҳисобланади. Бу сув режимини сақлайди. Пуркалганда ўсимлик бутун қиш давомида худди янгидек, кўм-кўк бўлиб туради. Илик сув билан мунтазам пуркаб турилганда ўсимлик новдалари ва барглари тезроқ ўсади, куртак чиқаради.

Ювиш. Ўсимликни чангдан тозалаш учун илиқ сув билан мунтазам ювиб туриш керак бўлади. Ўсимлик душ тагига ёки тувакни тоғорага қўйиб ювилади, бунда тувакдаги тупроқ ювилиб кетмаслиги учун унинг усти

клеёнка билан ёпиб қўйилади. Тиканли кактусларни ювишдан олдин чанглари юмшоқ чутка билан тозаланади, Эгилган баргли ўсимликларни ювиш мумкин эмас, уларнинг чанги майин мўйқалам билан тозаланади. Гултуваклар йилига 3-4 марта совунлаб қайноқ сув билан каттиқ чётка ёрдамида ювилади.

Юмшатиш. Юмшатиш-бу «сувсиз суғоришдир». Юмшатиш сув қўйилган - куннинг эртасига амалга оширилади. Ўсимлик илдизларига зарар етказмаслик учун тувак четларидаги тупроқ кўпи билан 1-1,5 см чуқурликда юмшатилади.

Кўчириб ўтказиш ва кўчат қилиш. Кўчириб ўтказиш тувак торлик қилиб қолганда, ўсимлик илдизига ёпишиб турган тупроқ билан биргаликда бошқа тувакка кўчириб ўтказилади. Тувак тагига янги тупроқ солиниб, ўртасига кўчат ўтказилади, қолган тупроқни эса, бўш жойга солинади. Кўчат қилишда эса ўсимлик илдизига ёпишиб турган уюм бир оз тозаланади ва эски тупроқнинг бир қисми олиб ташланади. Янги тувак эскисидан 3 - 4 см (диаметрида) каттароқ бўлиши керак. Кўчат қилишни баҳорда, ўсимлик ўсишни бошламасдан олдин амалга ошириш мақсадга мувофиқдир.

Ўғитлаш. Ўсимликларнинг меъёردа озикланишлари учун уларни тизимли тарзда ўғитлаб бориш зарур. Бунинг учун минерал ўғитлардан фойдаланган маъқул (қандай фойдаланилиши кўрсатилган тайёр аралашмалар гул дўконларида сотилади). Ўсимлик кўчат қилиб ўтказилгандан сўнг ўса бошлагач ёки илдиз олгач ўғитланади. Ўсимлик ҳар ойда, 3-4 марта ўғитланади. Ўғитлашдан бир неча соат олдин ўсимликни яхшилаб суғориш лозим.

Кесиш. Ўсимликнинг чиройли кўриниши ва сершоҳ бўлиши учун унинг ўсишини бошқариш лозим. Бута ҳосил қилиш мақсадида ён шохчалар ўсиши учун асосий шохнинг учи қирқилади, ён шохчалар 10-15 см га етганда уларнинг ҳар учи қирқилади. Кесишда ўткир пичоқдан фойдаланилади. Қирқилганда куртак тепасидан қирқилади ва кесилган жойга майдаланган кўмир сепилади. Ёронгул, фуксия, розан ва шу кабилар кесилади.

Кўпайтириш. Хона ўсимликларини поя ва барг қаламчалари, бачкилари, пиёзи, бутани бўлиш, пархеш қилиш ва шу кабилар орқали кўпайтириш мумкин.

Қаламчалар ёрдамида кўпайтириш. Қаламчалар поя ва баргдан иборат бўлиши мумкин. Ўсимликларнинг кўпчилиги (*традесканция, бегония, фикус, аукуба, хина, пеларгония*) поя қаламчаларидан кўпаяди. Ўсиб турган новдадан 2 - 3 бўғимли новда қирқиб олинади. Пастки кесик шундай бўғимнинг тагида бўлади. Қаламчани сувга солиб қўйилади ёки тувак, ё яшикка экилади, бунда пастки кесик қумга кўмилиб туриши керак. Экилган қаламчалар усти ойна билан ёпилиб, унга кунига 2 марта сув пуркагич ёрдамида сув пуркаб турилади. *Бегония* - *рекс, сансевьера, узамбарг гунафшаси* барг қаламчаларидан кўпаяди. *Бегония* - *рексинг* барги (пастки томони)нинг томирлари тарқаладиган жойдан олмос билан кесилади ва нам қумга ўтказилади. Кесилган жойлар қум билан сиқиб қўйилади. *Сансевьерани* кўпайтиришда унинг барглари қисмларга бўлиниб, ҳар бир

бўлак қаламча сингари қуйи томони билан қумга ўтқазилади. Улар худди поя қаламчалар сингари парвариш қилинади.

Пиёздан кўпайтириш. *Амараллис, кринум, гемантус, эфифантес* пиёздан кўпаяди. Пиёз бошида куртаклар пайдо бўлиб, улардан пиёзчалар ўсиб чиқади. Кўчат қилишда улар эски пиёзбошдан эҳтиёткорлик билан ажратишиб, тувакка экилади ва худди пиёзбош сингари парвариш қилинади.

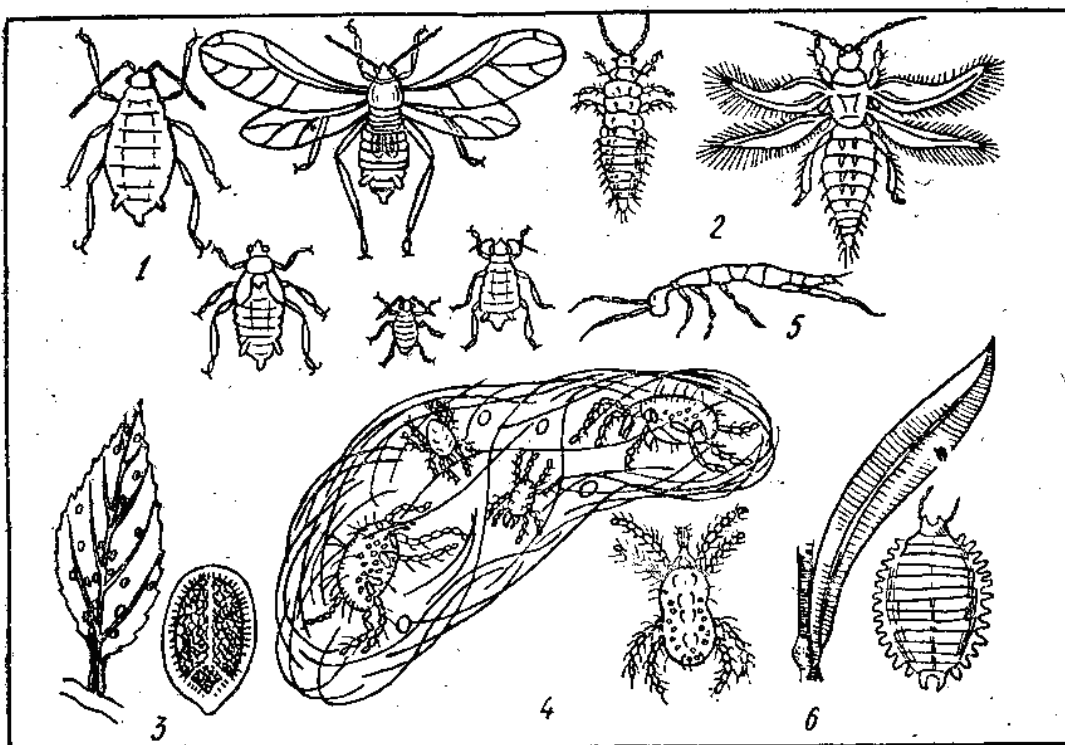
Бачкилардан кўпайтириш. Ер устидан деярли тўлик шаклланган ёш ўсимликлар шаклидаги бачкиларни хосил қилувчи ўсимликлар (тошёрар, хлорофитум) жуда осон кўпаяди. Бу бачкилар асосий ўсимликлардан қирқиб олиниб, кичик тувакларга ўтқазилади.

Илдизпоядан кўпайтириш. Бу усулдан ўсимликларни кўчат қилиб экишда фойдаланилади. Илдизпоядаги тупроқ силкитиб туширилади ва уни ўткир пичоқ билан ҳар бир бўлакда жуда бўлмаганда 1-2 куртак ёки ниҳол ва илдиз қоладиган қилиб қисмларга ажратилади. *Аспидистра, сансевьера, циперус* илдизпоядан кўпаяди.

Зараркунандаларга қарши кураш. Хона ўсимликларида асосан *шира (бит), бўғими, қурт, ўргимчак кана, трипс, ногахвостка* пайдо бўлади.

Шира (бит) — яшил, қора ва қўнғир рангдаги майда ҳашаротдир. Бу зараркунандага қарши курашда ўсимлик устидан керосин аралаштирилган совунли сув қуйилади (0,5л. сувда кичик бўлак совунни эритиб, унга 50 томчи керосин қўшилади). Ўсимликка бундай ишлов бериш 7-8 кун ўтказиб бир неча марта такрорланади. Ишлов берилган кун эртасига ўсимлик тоза сув билан ювилади:

Дарахт *бўғими* ҳам ҳашарот бўлиб, унинг танаси орқа томонидан мумсимон қалқон билан қопланган. Зарарланган ўсимликдан бўғими чўтка билан олинади ва ўсимлик совунли сув билан ювилади. Эртаси куни тоза сув билан ювиш лозим, бу тадбир бир неча марта такрорланади.



3-расм. Хона ўсимликларининг зараркундалари. 1-шира. 2-трипс.
3-шимбовка. 4-ўргимчак кана. 5-огохвостка. 6-курт

Курт — хавфли зараркунанда. Урғочисининг танаси ипга ухшаш мумсимон суяқлик билан қопланган. Курт билан зарарланган ўсимлик оқ тивит билан қопланганга ўхшайди. Зараркунанда мўйқалам ёки пахта билан олиниб, зарарланган жойлар олдин совунли, кейин эртасига тоза сув билан ювилади. Агарда ўсимликнинг барглари пишиқ, қалин бўлса, зараркунандани зарарланган жойлардан сув аралаштирилган спиртда намланган пахта билан артиб йўқотилади.

Ўргимчак канани кўз зўрға илғайди. У баргнинг орқа томонига жойлашиб, уни ингичка оқ уя билан қоплайди. Ундан халос қилиш учун ўсимлик пуркалади, баргнинг орқа томони керосин совунли сув билан ювилади. Ювганда уя албатта бузиб ташланиши керак.

Трипс - тўқ кўнғир рангдаги қанотли майда ҳашаротдир. У баргнинг орқа томонига жойлашади. Унга қарши курашганда ўсимлик мунтазам совунли сув билан, эртасига эса тоза сув билан ювилади.

Ногохвостка оқ рангдаги майда ҳашарот. Сув ҳаддан ташқари кўп қуйилганда тупроқда пайдо бўлади. Ҳашарот пайдо бўлганда тупроқнинг нами кетгунича сув қуйишни тўхтатиш зарур. Қатор ҳолларда ўсимлик янги тупроққа экилади, унинг чириган илдизлари қирқиб ташланади.

ЎСИМЛИКЛАРНИ ЎСИШ ЖОЙИГА КЎРА ПАРВАРИШ ҚИЛИШ ХУСУСИЯТЛАРИ. Хона ўсимликларини парвариш қилишнинг умумий

коидаларига у ёки бу ўсимликнинг табиатда ўсиш ўрнига кўра баъзи ўзгаришлар киритилади.

Нам тропик ўрмон ўсимликлари. Бу гуруҳ ўсимликларидан табиат бурчагида қўпинча: хина, бегония, глоксиния, восковой, плюш, драцена ва кордилина, зигокактус, колеус, кургулига, манстер, папирус, традесканция, фикус, эпифиллум, амазон пиёзгули сақланади.

Бу ўсимликларни қишда хонанинг намлигига қараб 2-3 кунда бир марта суғорилади. Традесканция, циперус каби намсевар ўсимликларга кунора, куруқ хоналарда эса ҳар куни сув қуйилади. Ўсимликларга (туқлар билан қопланган *бегониядан* ташқари) ҳар куни сув пуркалади. Ўсимликларнинг кўпчилигини ёруғлик кўп тушадиган жойга қўйилади. Сояга чидамли ўсимликлар традесканция, бегония-шимолӣ томонга қўйилиши ҳам мумкин. Бу ўсимликлар учун энг мувофиқ келувчи ҳарорат 4-18, 4-20° дир. Ёзда сув ҳар куни қуйилади ва бундан ташқари уларга ҳар куни сув пуркалади. Сояга чидамли ўсимликларни куёш нури тушиб турадиган-жойга қўймаслик лозим, бошқаларини аста-секин тик куёш нурига ўргатиш лозим.

Ўсимликларни парвариш қилишнинг тавсия этилаётган умумий коидалари ҳар бир ўсимлик турига индивидуал ёндашишни ҳеч ҳам истисно қилмайди.

Субтропик ўсимликлар: абутилон, гибискус, амариллис, аспаргус, аспидистра, аукуба, гортензия, эфеирантес, тошёрар, кислица, кливия, кринум, чучмўма, лимон, попоротник, пеларгония, плюш, примула, узумбарг гунафшаси, фуксия, хлорофитум, цикламенлардир.

Субтропик ўсимликларга қишда жуда кам, 3-4 кунда, намлигини эътиборда тутиб сув қуйилади, бироқ тупроқнинг қуриб қолишига йўл қўйилмайди. Сув қуйилган кун эртасига тупроқ юмшатилади. Ҳар куни сув пуркалади. Қишда анча пастроқ ҳарорат: +5, +12° талаб қилинади. Ёзда ўсимлик эҳтиёжига кўра сув қуйилади, тупроғи мунтазам юмшатиб турилади. Тик куёш нурига эҳтиёткорлик билан ўргатиш лозим.

Сахро ўсимликлари (суккулентлар): *агава, алоэ, бриофиллум, дегремона, геманитус, крассула серповидная, молочай, жирний, апунция безиголная, сансевьера, стапелия.*

Нормал ўсиши учун ўсимликка, қишда бир хилдаги ҳарорат +6° дан +12° гача, дераза тоқчасидаги ёруғ жой, эҳтиёткорлик билан сув қуйиш керак бўлади. Ўсимликли тувакни қум солинган яшикка ярмигача кўмиб қўйиш яхши натижа беради. Баҳорда суккулентлар ўса бошлагач (бу янги новда ёки ўсиш нуқтасида тиканак пайдо бўлишидан аниқланади), ўсимликка +20° илиқ сув қуйишни аста секин кўпайтириш ва айни пайтда уни куёш нурига ўргатиб бориш лозим. Ўсиш нуқталари тик тушувчи куёш нурига таъсирчандир. Куз яқинлашганда сув қуйишни аста - секин камайтириб, октябрда минимумга етказилади. Ноябрь-февраль ойларида сув тувак атрофидаги қумга қуйилади.

Табиат бурчагида хайвонларни сақлаш. Жонли табиат бурчаги учун сут эмизувчилар вакилидан қуённи танлаш мумкин. Қуённи ҳовлидаги

хоналарда ҳам боқса бўлади. У совукдан кўркмайди, бироқ елвизак шамолга чидамсиздир. Куён учун майдони 125 X 65 см. ва баландлиги 67см. қилиб қафас тайёрланади. Пол икки қават, устидагиси решёткасимон (бундай пол алмаштириб туриш учун 2та бўлгани маъкул), тагидагиси-олинадиган бўлиши керак. Полга марганцовка эритмаси билан намланган қипиқ тўшалади. Қафас бурчагига қипиқ солинган тоғора ҳам қўйиш мумкин. Агарда куён шу жойга одатланса, қафасни тозалаш осонлашади. Қафасни ҳафтада бир марта содали қайноқ сув билан ювиш керак. Қафасда иккита охур: каттаси—хашак, кўк ўт, сабзавотлар учун ва кичиги — куруқ озуқа учун бўлиши керак. Бу охурлар пишиқ бўлиши лозим. Қафасда «ухлайдиган хона» бўлгани ҳам маъкул.

Куёнга кунига 3 марта овқат берилади. Ёзда унинг асосий овқати ўтсимон ўсимликлар - баргизуб, қариқиз, қоқиўт, беда, сули бўлиб, унга илдизмевалар: сабзи, лавлаги, картошка ҳам бериш лозим. Қишда бу ҳайвоннинг асосий озуқаси-хашак (куруқ беда), илдизмевалар, сули, арпа, жўхоридир. Куён кемирувчи ҳайвондир. Унинг тиши бутун ҳаёти давомида ўсади. Баъзан унга дарахт шохлари: тол, акация, рябина, қайин, терак, ёнғоқ, шумтол шохларини бериш лозим. Куён одатда сув ичмайди. Бироқ озуқа куруқ бўлганда унга сув берилади.

Куёнлар йилига 5-8 марта кўпаяди. Қафасда она куён учун қоронғилатилган жой бўлиши лозим. Яқинда болалайдиган она куённи, куён болаларини ва болали урғочи куёнларни кўшимча тарзда сут билан боқиш лозим. Куён болалари ҳимоясиз, юнгсиз, кўзи юмуқ ҳолда туғилади. Улар кўзини ўнинчи кун очади. Она куён болаларини тахминан бир ойча сут билан боқади, шундан сўнг куёнчалар мустақил кун кечиришга ўтиб, уяни тарк этадилар.

Оғмахон. Оғмахонни металл қафасларда, ичидан тунука қопланган ёғоч яшиқларда, ҳажми 70 X 40 X 50 см. бўлган аквариумларда сақлаш мумкин. Уларнинг тагига 3-4 см қалинликда қипиқ ёки тоза, куруқ қум солинади. Оғмахон қафасда тартибли яшайди: у қафаснинг бир бурчагидан «ухлайдиган хона», «омборхона» тарзида, бошқасидан эса «ҳожатхона» тарзида фойдаланади. Агарда «ҳожатхона» учун қипиқли яшиқ қўйилса ва оғмахонни унга одатлантирилса, қафас остига қипиқ тўшашга эҳтиёж қолмайди. Қафас ичида уйча бўлиши лозим. Уйча ичида оғмахон латта-путта ва хашаклардан ўзига уя ясаб олади. Қафас ичида оғмахонларнинг югуришлари, тирмашиб чиқишлари учун ходалар, ҳалқалар осиб қўйиш лозим. Оғмахон писта, сули, тарик ейди. Нон, бўтқа, сузма, олма, сабзи, қарам, лавлаги, картошка, нўхат кўзоқлари, қоқиўт барглари севиб ейди. Ўсимлик озуқасидан ташқари унга гўштлик озуқа: ун курти, тўзсиз ёғ, бир оз қийма бериш лозим. Оғмахонлар сутни маза қилиб ичадилар. Қишда уларга бир неча томчи балиқ мойи бериш фойдалидир. Балиқ мойини одатда сутга ёки нон бўлагига қўшиб берилади (ҳафтада 1 марта). Қафасда доимо сув ва минерал озуқа (бўр) бўлиши керак. Оғмахонга кунига 2 марта озуқа берилади. Вақти вақтида унинг «омборхонасини» текшириб кўриш ва моғорлаганларини олиб ташлаш лозим.

Оғмахонлар тутқунликда йил бўйи болалайди. Болалар туғилганда эркак оғмахонни бошқа қафасга кўчириш, урғочисини ортиқча безовта қилмаслик керак. Болалари кўзи юмуқ, юнгсиз ва тамоман ҳимоясиз туғилади. Уларга қўл теккизмаслик керак, агарда уларда бегона ҳид қолган бўлса, она оғмахон болаларини ғажиб ташлайди. Болаларининг кўзи 13-15 кунда очилади. Олти кундан кейин улар онаси келтирган озуқа: карам, картошка, лавлаги, сабзи, сутга бўктирилган печенье, нон бўлаклари берилиб кемирадилар. Эркак оғмахонни қафасга болаларнинг кўзи очилганига камида бир ой бўлганда киритилади. Оғмахонлар елвизак шамолга чидамсиздир.

Олмаҳон ҳаракатчан ва тиниб - тинчимас ҳайвондир. Олмаҳонни тутқунликда асраш учун ҳажми кенгроқ (50х50х70см.) қафас керак бўлади. Олмаҳон эркин темир панжара билан ажратилган майдонда ўзини яхши ҳис қилади. Олмаҳон сакрашни яхши кўради, шунинг учун қафаснинг қарама-қарши томонларига 2-3 хоначани ўрнатиш, токчалар қилиш ёки ёш арча дарахтининг бутоқли шохчасини киритиш лозим, махсус ҳалқа ўрнатиш ҳам мумкин. Олмаҳон ухлаши учун юқорида ўрнатилган уйча ҳам бўлиши керак.

Олмаҳон ёнғоқ, ўрмон ёнғоғи, писта, уруғи сақланган қарағай сўтаси билан боқилади. Олмаҳон олма, қуритилган кўзикорин, нон, сабзи, пиширилган тухум, туршак, олхўри, нок, помидор, тарвузнинг этини яхши кўриб ёйди; қишда унга яшил ўт бериш керак. Озуқа унга кам-камдан берилади; акс ҳолда у уйчаси ва қафасини ифлос қилиб юбориши мумкин. Бу жониворнинг заҳира қилиш инстинкти туқунликда ҳам сақланади, унга сув, баъзан эса хом сут бериш зарур. Олмаҳонга кунига 2 марта - эрталаб ва кечқурун овқат берилади.

Олмаҳон йилига 1-2 марта баҳор ва ёзда болалайди. Одатда унинг болалари 3 тадан 7 тагача бўлади. Улар кўзи юмуқ, туксиз ва ҳимоясиз туғилади. Она сути билан озиқланади. Олмаҳон болаларининг кўзи бир ойдан сўнг очилади ва улар деярли мустақил ҳаёт кечири оладилар. Қафасда олмахон болалари бўлса, эркак олмахонни у ердан кўчириш лозим. Олмаҳон намликни ва ёруғ нурни ёқтирмайди.

Типратикан. Типратикан табиат бурчагида қафасда ёки таги олинадиган 50 X 50 X 35см.ли яшиқда сақланади. Типратикан тунги ҳайвон, унга кундуз кунни яшириниб ётиши учун жой керак. Типратикан ухлайдиган уйни ўртароққа жойлаштириб, унинг ичига хашак ва қуруқ шох солиб қўйиш керак.

Типратикан гўшт, балиқ, ҳашаротларнинг личинкалари, олма билан боқилади. У сутга бўктирилган булкани, тухумни, ширин чойни яхши кўради. Овқатлантиришда типратиканни жойидан олинади. Суви ҳар кун и алмаштирилади.

Совуқ туша бошлагач, типратикан овқатни камроқ ёйди ва уйкуга кетади. Унинг уйқуси узоқ давом этмайди, у тахминан мартгача ухлайди, бу вақтда яхшиси уни безовта қилмаслик, қафасга кўпроқ хашак солиб уни салқинроқ жойга қўйиш лозим.

Кунлар исиганда баҳордан кузгача, типратикан йилига бир марта 3 тадан 6 тагача болалайди. Эркак типратикан бу вақтда бошқа жойга кўчирилади. Болаларининг кўзи юмук, тикансиз, териси қипқизил бўлиб, бироқ туғилганидан сўнг бир неча соат ўтгач оқ ва қора (аввалига юмшоқ) тиканлар пайдо бўлади. Кўзи 16 кунда очилади. Болалар она сутини тахминан 1 ойча эмадилар.

Қушлар. Қушларни табиат бурчагида сақлаганда қуйидаги талабларга риоя қилинади: қафас мазкур қуш турининг эҳтиёжларини назарда тутиб танланиши лозим; озуқа таркиби мумкин қадар табиий озиққа яқинлаштирилиши лозим; гигиенанинг оддий қоидаларига риоя қилиниши керак, мунтазам озиқлантирилиши лозим.

Қушлар учун қафас қандай танланади. Қафас танланганда ҳар бир қуш турига индивидуал ёндашилади, бироқ ҳар қандай ҳолатда ҳам қафас тўғри шаклда (тўғри тўртбурчак, усти текис ёки гумбазсимон) ҳеч қандай ортиқча безакларсиз бўлиши керак. Унинг ҳажми қушнинг катталиги ва ҳаракатчанлигига боғлиқ. Кўпчилик қафасларнинг максимал ҳажми узунасига 50 см, энига 30 см, баландлиги 40 см.дан ошмаслиги керак. Қафаснинг таги икки қават, тагидагиси қимирламайдиган, устидагиси олинадиган бўлиши керак. Олинадиганига қум солинади. Қафасга бир неча таёқчалар ўрнатилади. Уларни шундай жойлаштириш лозимки, юқоридаги кўноқда ўтирган қуш пастдаги кўноқни, донхўрак ва сувдонни ифлос қилмасин. Қафасга донхўрак ва сув учун идиш қўйилади. Ҳар куни эрталаб маълум муддатга қушнинг чўмилиши учун сувли идиш қўйилади. Қушли қафас полдан 2 м. юқorigа ёруғлик тушиб турадиган, деразадан унчалик узоқ бўлмаган деворга осиб қўйилади. Қафас қаршисида дарча бўлмаслиги керак. Қушлар вольераларда ҳам сақланади. Бу хонанинг бир қисмини эгаллайдиган катта ва баланд қафасдир. Вольерага бирга яшай оладиган бир неча турдаги қушлар жойлаштирилади.

Қафасларнинг озода бўлиши қушлар соғлиғини сақлашнинг муҳим шартларидан биридир. Донхўрак ва сувдонни ҳар куни тозалаш ва ювиш зарур. Қафасни ҳафтада бир марта қумини алмаштириб, тозаланади, ойда бир марта уни қайноқ сувга ёки тамаки қайнатилган сувга солиб тозаланади. Кўноқларни ҳам тез-тез тозалаб туриш лозим. Тутқунликда қушларнинг тирноқлари тез ўсади. Вақт-вақти билан уларни ўткир қайчи билан қирқиб туриш лозим. Тирноқни қон томиридан пастроқдан (тирноқ ёруққа тутилганда қизил полоса қон томири кўринади) қирқиш лозим.

Қушларнинг касаллиги ва уларни даволаш. Қуш касалланиши мумкин. *Тумов* елвизак ва совуқ сувдан пайдо бўлади. Бундай ҳолда бурун тешигидаи шилиқ оқади, қуш бошини чайқайди, кўзини пирпиратади. Қушнинг бурун тешикларига ўсимлик мойи суртиш ва сувдонга ширин сув солиш лозим.

Ҳазм қилишнинг бузилиши қушларда сифатсиз озуқа, ифлос сув, кўкатсиз озуқанинг кўп берилиши натижасида бўлиши мумкин. Бундай ҳолларда қушга сув ўрнига (ич бузилганда) 1-2 томчи кагор ичимлиги

кўшилган ёвғон хўрда; шунингдек, (ич қотганда) яшил озуқа, мевалар, сувга 3-5 томчи ўсимлик мойи кўшиб берилади.

Семириш - қушга ортиқча озуқа бериш ва кам ҳаракатланишнинг натижасидир. Бундай ҳолларда қушларга кўкат, мева, қирилган сабзи бериш ҳамда хонада бир оз учиш учун имконият яратиш лозим.

Кўз касаллиги. Агар қушларнинг кўзи оғриса, уларни илиқ сув ёки борний кислота эритмаси (бир стакан сувга бир чой қошиқ кислота) билан ювиш лозим.

Бит, кана. Қушлар ҳурпайиб ўтирса, кичинса, демак уларда паразитлар пайдо бўлган. Бундай қушни бошқа жойга кўчириш, қафасни қайноқ сувда ювиш, барча тирқиш ва кўноқларга керосин суриш, хонани шамоллатиш лозим.

Оёқ касаллиги (тери ости канаси). Оёқ шишади, кафт ва панжалар териси кўтарилади. Касал оёққа 3-4 марта 2-3 кун оралатиб минерал ёғ (машина, веретен мойи) суриш лозим. Қуш бошқа қафасга ўчирилади. Қафас қайноқ сув билан ювилади.

Қушларга эрталабки соатларда овқат бериш маъкул. Дон ейдиганларга дон суткада 1 марта берилади. Қушларга бериладиган озуқа улар эрталаб уйғонганидан сўнг то кечгача етадиган бўлиши керак. Озуқа янги, хилма-хил ва витаминларга бой бўлиши зарур. Турли хилдаги қуруқ озуқаларни бошқа - бошқа донхўракларга ёки бир донхўракнинг турли бўлимларига солиш мумкин. Барча қушларга яшил сули, традесканция, аспарагус ниҳоллари, минерал озуқалар - марганцовкали сув (ойда 2-3 марта кичкина кристаллни сувдондаги сувга солинади), майдаланган писта кўмир, ош тузи (ойда бир марта кичкина кристали ичиладиган сувга солинади), майдаланган тухум пўсти, айниқса тутқунликда бола очадиган қушларга бериш лозим. Озуқа меъёри тажриба йўли билан аниқланади, бунда донни қуш ея оладигандан кўра бир оз кўпроқ бериш мақсадга мувофиқлигини унутмаслик лозим. Тахминан саъва ва снигердек қушлар озуқа аралашмасининг суткалик нормаси 20-40 г.ни ташкил қилади.

Судралиб юрувчилар ҳамда сувда ва қуруқликда яшовчилар террариумда сақланади. Тайёр террариумлардан ташқари турли идишлардан, эски аквариумлардан фойдаланиш мумкин. Уларнинг устидан доқа ёки майда металл тўр қоплаш кифоядир. Террариум ҳайвоннинг биологик хусусиятига кўра тайёрланади.

Террариум турлари. *Тошбақа, калтакесак, бақа, қурбақаларга* мўлжалланган террариумларнинг тагига 5-6 см. қалинликда тупроқ ва қум солинади. Террариумнинг кўпроқ қисмига чим ва баргизуб ўтқазилади. 1-2 ясситош солиб қўйилса яхши бўлади. Террариумда сув хавзаси ўрнини тоғорачадаги сув бажаради. Агарда террариумда қурбақа ёки тошбақа сақланса, гул тувак парчаларидан уй - яшириниш жойлари қилиш лозим. Қишда ўт ўрнига узун, ингичка баргли хона ўсимликлари, сули, салат барглари қўйилади.

Ботқоқликда яшовчи тошбақаларга мўлжалланган террариумларнинг тагига асосан қум солинади. Сувли идишнинг четлари қумга кўмилади.

Бундай сув ҳавзасининг атрофини майда тошчалар, зич қилиб чим, йўсин билан ўраш, у ер - бу ерига ботқоқлик ўсимликларини экиш мақсадга мувофиқдир. Қишда уларни хона ўсимликлари - циперус, папоротник, традесканция билан алмаштирилади. Террариумда доимо намликни сақлаш, сув идишга ҳар куни сув қуйиб туриш, экилган ўсимликларга сув пуркаш лозим. Террариум қуёш нури тўғри тушмайдиган жойга жойлаштирилади.

Тирик туғилувчи калтакесаклар, бақа, қурбакаларга мўлжалланган террариум тошбақалар террариумига ўхшаш бўлади: унинг тагига қум солинади, унинг усти ўрмон йўсини билан деярли қопланади ва 1-2 тош, пўстлоқли йўғон шох солиб қўйилса яхши бўлади. Бақалар учун - тувак парчаларидан яширинадиган жой қилинади. Кичикроқ сув ҳавзаси йўсин орасига жойланади. Қишда аспидистра, плюш папоротник ўсимликларини қўйиш мақсадга мувофиқдир.

Террариумга қараш унчалик мураккаб эмас. Сувни вақт - вақтида алмаштирилади, бунда сув идишни ювиш керак. Ифлосланишига қараб тупроқ - қум устини, террариум деворларини тозалаш, йилда 2-3 марта террариумни яхшилаб тозалаш керак. Террариумдаги ўсимликлар хона ўсимликларидек парвариш қилинади. Террариумда яшовчилар паст ҳароратда ҳаракатчанлигини йўқотади ва овқат емай қўяди. Бундай ҳолларда террариумни иситиш батареяларига яқин қўйиш ёки электр ёриткичлари билан иситиш лозим. Жониворларни 25-30° ҳароратда ним ранг марганцовка калий эритмасида бошини сувга тикмай 20-30 сония чўмилтириш мақсадга мувофиқдир.

Агарда табиат бурчагида қурбақа, бақа, калтакесакларнинг яшаши учун нормал шароит яратишнинг иложи бўлмаса, уларнинг ҳаётини сақлаб қолиш учун кузда уларни қўйиб юбориш керак.

Т е р р а р и у м д а я ш о в ч и л а р н и б о қ и ш . *Қуруқликда яшовчи тошбақани* салат, қоқиўт барглари, сабзи, шолғом, хом картошка бўлаклари билан боқилади. У тарвузнинг эти ва помидорни, баъзи меваларни, нонни яхши кўриб ейди. Гоҳ - гоҳида қийма гўшт бериш керак. Озуқани қуёшда яхши ейди. Озуқа ёзда ҳар куни, қишда 1-2 кун оралатиб берилади. Озуқа сувли бўлса, тошбақа сув ичмайди.

Ботқоқлик тошбақаси хом гўшт, майдаланган тузланмаган балиқ, чувалчанг, сув шиллиқ қурти билан овқатланади, шуниси ҳам борки у озуқани фақат сувда ейди.

Такимон ун қурти ва чувалчанг, тирик ҳашаротлар ва уларнинг личинкаларини ейди. Қишда унга чивин ғумбаги, узун қилиб кесилган хом гўшт берилади. Сувни яхши кўради. *Тирик бола туғадиган калтакесак* takimондан кўра майдароқ нарсалар (тутган ўлжалари) билан овқатланади.

Бақа ва қурбақа тирик озуқа: ҳашаротлар, чувалчанглар, моллюскалар билан, шунингдек хом гўшт билан боқилади. Гўштни таёкча учига тикиб, қурбақанинг кўзи олдида қимирлатиб туриш керак.

БАЛИҚЛАР АСОСАН АКВАРИУМДА БОҚИЛАДИ. Тўғри тўртбурчак шаклидаги аквариум болалар учун жуда қулайдир. Аквариумдан фойдаланишда олдин уни марганцовка калий эритмаси билан яхшилаб ювиб, қуригунча артилади.

Тагига қиздирилган ва яхшилаб ювилган йирик дарё куми (4-5 см калинликда) солинади. Қумни аквариумнинг олд ойнаси томон қиялатиб солинади, бу аквариумни тозалаш учун қулайдир.

Аквариум учун жой танламайдиган ва тез илдиз оладиган, сувни кислород билан бойитадиган ўсимликлар танланади. Аквариумда ўстириш учун жанубий доимий яшил сув ўсимликлари: элодея, валлиснерия, перистолистник, людвигия, кабомба, сув папоротниги, қалқиб юрадиган риччия танланади. Ўсимликлар ён ва орқа деворлар бўйлаб экилади. Шундан сўнг аквариумга сув (дарё ёки кўл суви) қуйилади. Водопровод сувини сирли идишда хлори учиб кетиши учун бир сутка сақланади. Сувни аквариумга тагидаги кумни ювиб юбормаслиги учун жилдиратиб қуйилади. Агарда махсус воронка бўлмаса сувни аквариум тагига қўйилган қалин қоғоз ёки сув юзасидан ушлаб турилиши лозим бўлган ликопчага қўйилади. Сув тўлдирилган аквариумга чанг тушмаслиги учун усти ойна билан ёпилади. Ҳаво айланиши учун аквариум четида озгина оралик (1 см) қолдирилади. Ўсимликлар илдиз отгач (тахминан бир ҳафтадан сўнг), аквариумга балиқлар солинади, бунда ҳар бир балиқ учун 2 л, узунлиги 5 см бўлган совуқ севар балиқлар учун 5-6 л. сув талаб қилинишини унутмаслик лозим. Фақат ана шундай ҳолдагина балиқлар соғлом бўлади ва кислород етишмаслигидан ночор ҳолга тушмайди.

Аквариумга ҳар куни қараб туриш лозим. Ўсимликлар карбонат ангидридни ютиб ва кислородни чиқариб фақат ёруғликда ўсади, шунинг учун аквариум яхши ёритилган бўлиши керак. Агарда кундузги ёруғлик етарли бўлмаса, электр ёриткич ёрдамида қўшимча ёритилиши лозим. Рефлекторли лампани аквариумнинг ён томонига, ойна синиб кетмаслиги учун, сувдан пастроққа ўрнатилади. Иссиқсевар балиқлар қўшимча иситилишини талаб қилади. Бу мақсадда махсус электр иситкичлар ёки электр лампалардан фойдаланилади. Аквариумдаги сувнинг ҳарорати ҳар доим бир хил бўлиши керак.

Меъёр маромини сақлашда аквариумни тўғри ва ўз вақтида тозалаб туриш ҳал қилувчи аҳамиятга эгадир. Ҳар куни балиқларга озуқа берилгач, аквариумдан тез бузилувчи озуқа қолдиқларини олиб ташлаш, деворларига ташқаридан ўтирадиган чанглари артиб туриш зарур. Ойда 1-2 марта аквариум сувини қисман алмаштириб тозалаш, ўсимликларни мунтазам кўздан кечириб туриш, унинг зарарланган барглари олиб ташлаш, ундаги ифлосларни тушириб юбориш зарур. Агарда ўсимликлар ҳаддан ташқари ўсиб кетган бўлса, уларни сийраклатиш лозим. Ойнани куракча (қирғич), тагини резина ёки шиша трубка билан тозалаш керак. Аквариумдаги сувнинг буғланишига қараб унга сув қуйиб туриш лозим: қум, ойналарни ювиш, ўсимликларни, қайта экиб сувини тўлиқ алмаштириш камдан - кам ҳолларда бўлади.

Аквариумда балиқлардан ташқари, чучук сув моллюскалари: *катушка*, *лужанка*, *физани сақлаш* мумкин, чунки улар аквариумнинг ойналарини кўкимтир бўлиб ёпишиб олувчи майда сув ўсимликларидан тозалайди. Физа айниқса фойдалидир.

Касалликлар: Аквариумда асраш режими бузилса, балиқлар касал бўлиб қолиши мумкин.

Шамоллаш. Балиқни сув ҳароратси кескин фарқ қилувчи сувга кўчирилганда у шамоллаб қолиши мумкин. Шамоллаган балиқ ён томонга ағанайди ва сузиш қобилиятини йўқотади. Бундай балиқни илиқ сувли шиша идишда сақлаш, озукани оғзи олдига келтириб бериш зарур.

Моғор замбуруғи. Баъзан балиқ танасида оппоқ момикдек замбуруғ пайдо бўлади. Бунда балиқ шалпайиб аквариум тагига суркалаверади. Касал балиқни кумсиз, элодея шохчаси қўйилган кичикроқ аквариумга кўчирилади, ундаги сувнинг ҳарорати балиқ олдин яшаган сув ҳароратсидан 1-2° юқорироқ бўлиши керак. Балиқ соғайгунга қадар уни ҳар куни 2 марта 20-30 минут давомида марганцовка калий ёки ош тузи (1 л. тоза сувга 1 ош қошиқ туз)нинг кучсиз эритмасида чўмилтирилади. Аквариум тўлиқ дезинфекция қилиниб, куми ва ўсимликлари ювилади.

Овқатлантириш. Балиқни маълум бир вақтда овқатлантириш мақсадга мувофиқдир. Қишда кунига 1 марта, ёзда 2 марта. Энг яхши озуқа - тирик дафния - циклоп, чивин ғумбаги, чувалчангдир. Қуруқ озуқадан чекланган миқдорда фойдаланиш керак.

Ҳашаротлар. Табиат бурчагида *хон қизи, жизилдоқ, март қўнғизи, тилла қўнғиз, карам капалаги, лимонница, қичитқи, махаон* яшаши мумкин.

Ҳашаротлар учун «боғчалар». Ҳашаротлар «боғча»ларда сақланади. Бу мақсадда устига дока ёпилган турли шиша идишлардан, эски аквариумлардан фойдаланиш мумкин, уларнинг тагига 6-7 см. қалинликда кум солинади ва вазаларда янги қирқилган шохчалар қўйилади; ўтлоқ ёки боғда ўсувчи ўсимликларнинг кичик шохчаларини ўтқазиш ҳам мумкин. Ўсимликлар ҳашаротларнинг эҳтиёжларига қараб жойлаштирилади. Агарда ўсимликларга мунтазам сув пуркаб турилса, улар худди янгидек сақланади,

Сув ҳашаротлари – сувсевар қўнғиз, сузувчи қўнғиз, булоқчи ва ниначи личинкаларини сақлаш ҳам мақсадга мувофиқдир. Улар алоҳида банка ёки аквариумларда сақланади. Банканинг усти дока билан ёпилади, акс ҳолда қўнғиз учиб кетиши мумкин. Булоқчи личинкасини тагига кум солинган, сув ўсимликлари экилган кенгрок банкада сақланади (унга сув озрок қўйилади ва бод-бод алмаштириб турилади). Ниначи ғумбаги учун турғун сув ва сувдан чиқиб турувчи ботқоқлик ўсимлиги экилган лой тупрок керак бўлади.

2-жадвал

Ҳашаротлар учун озуқа

Ҳашаротлар номи	Озуқа тури
Хонқизи	Ширани ейди
Жизилдоқ	Гўшт, майда ҳашаротларни ейди.
Март қўнғизи	Дуб, кайин, мевали дарахтларнинг баргини ейди.
Тилла қўнғиз	Шакар, асал ҳўл мевалар.
Капалаклар	Боғчага шиповник гуллари қўйилади.
Капалакларнинг куртлари	Гуллар шираси. Шакар шарбати.
Жук — водолуб	Ўсимликларининг барглари.
	Сув ўсимликлари, салат, қоқиўт барглари, оқ нон.
	Ёмғир чувалчанги, қирилган гўштни.

Жук — плавунец Ручейник ғумбаги Ниначи ғумбаги	Ёмғир чувалчанги, қирилган ғўшт. Сув ўсимликларининг баргини. Хом ғўшт. Уни таёқчага илиб бериш мумкин
--	--

2.4. Ўқув-тажриба участкалари ва географик майдончаларда бажариладиган амалий ишлар

Мактаб ўқув-тажриба участкаси қишлоқ хўжалиги ўсимликлари устидан кузатиш ва тажрибалар ўтказиш учун зарур. У очик ҳаводаги ўзига хос лабораториядир, унда ўқувчилар табиатшунослик бўйича билимларни чуқурлаштирадilar, ўсимликларни парвариш қилиш бўйича ўқув ҳамда кўникмалар ҳосил қиладilar, ўсимликлар ҳаётини ва уларнинг ривожланишини кузатиш бўйича амалий ишлар олиб борадилар. Участка ёш табиатшуносларнинг қишлоқ хўжалик тажрибалари ва қўшмча амалий ишлари учун базадир, чунки бу ерда табиатшунослик дарсларида ўрганиладиган ўсимликлар ўстирилади.

Бошланғич мактабнинг ҳар бир ўқувчиси ўқиш давомида муаяйн сонда гул манзарали ўтсимон, дарахт ёки сабзавот ўсимликларни ўстириши керак, ўстириш учун ўсимликларни танлай туриб ўқитувчи уларни парвариш қилиш мураккаблигини, иқлим хусусиятларини, шу ўсимликларни ўстириш билан боғлиқ бўлган назарий материалларининг осон - қийинлигини ва хоказоларни ҳисобга олиши зарур.

Бошланғич синф дастурининг “Қишлоқ хўжалик меҳнати” бўлимида дарс мавзулари, агротехника ва технологик маълумотлар, ўқув-тажриба участкаларида кичик ёшдаги мактаб ўқувчилари ҳосил қилишлари керак бўлган ўқув ҳамда кўникмалар, шунингдек, Ўзбекистон учун типик ўсимлик ва ҳайвонлар кўрсатилган.

Мактаб ўқув-тажриба участкаси бевосита мактаб яқинида бўлиши, ер текис, яхши тупроқли, соя тушмайдиган бўлиши керак. Унинг атрофини албатта ўраш керак бўлади. Мактаб участкаси агротехника нуқтаи назаридан намунали бўлсин. Уни биология ўқитувчиси оталиққа олади. Участкани ташкил қилишда ўқувчилар билан ўтказиладиган машғулотлар учун, майдончаси ва меҳнат куроллари сақлаш учун кичикроқ хона бўлишини мўжаллаш керак.

Машғулотлар ўтиш олдидан ўқув-тажриба участкасидаги ишлар планини тузиши керак: унда участка ер майдонини ташкил қилишини, экинларнинг жойлаштирилиши, улар эгаллаган майдоннинг ўлчамини, ўқув

дастурига мувофиқ ўқувчилар барадиган амалий иш, тажриба ва кузатишларни: уларни амалга ошириш ва тартибини, муддатларини, табиатшуносларнинг тажриба ишларини; ўқувчиларнинг ёзги ишларини, кутилган ҳосилни акс эттириш зарур. План участкада шу йил амалга ошириладиган ишлар мазмунини ва уларнинг бажарилишини таъминлаш бўйича тадбирларнинг аниқ равшан манзарасини бериши лозим.

Ҳар бир мактабда ер участкаси бўлиб, болалар йилнинг иссиқ кунларида ўша ерда ўтказадилар. Ўқув-тажриба участка - бу ўйинлар, сайрлар, машғулотлар ўтказиладиган, бутун йил давомида ўсимлик ва ҳайвонлар кузатиладиган жойдир.

Участкада дарахтлар, буталар, экинзор, гулхона, мевали дарахтларнинг бўлиши катта таълимий ва тарбиявий аҳамиятга эгадир. Болалар билан биргаликда ўсимликларни ўстирадилар, уларни парвариш қиладилар, уларнинг ўсиши ва ривожланиши ҳақида аниқ тасаввурга эга бўладилар. Ўсимликларни парвариш қилиш жараёнида болаларда тупроққа ишлов беришда ва ўсимликларни парвариш қилишда керак бўладиган оддий асбоблардан фойдаланиш кўникмаси ҳосил бўлади, табиатга эҳтиёткорона муносабат шаклланади. Участканинг чиройли қилиб безатилиши, тўғри танланган манзарали ўсимликлар болаларни эстетик жиҳатдан тарбиялашда катта аҳамиятга эгадир. Қуйида ўқув-тажриба участкасида йил давомида ва таътилга чиққан вақтида баъзан келиб бажариладиган амалий ишлар тўғрисида сўз юритилади.

Ўқув-тажриба участкасини кўкаламзорлаштириш. Участкада ўйин ва жисмоний тарбия майдончалари, табиий материал билан ўйнаш учун қум солинган яшиқлар, кичикроқ ҳовуз бўлиши керак. Жониворлар - қуён, товуқлар боқиш учун жой ажратилади: шийпон қурилиб ёз даврида жонли табиат бурчаги ўша ерга жойлаштирилади.

Участкани атрофдаги қурилишлардан ажратиш зарур. Бунинг учун участка атрофида чиройли буталардан яшил девор ҳосил қилинади. Бу мақсадда дарахтлар экиб, иккинчи қаторига эса буталар ўтказиш ҳам мумкин. Бундай тўсиқ совуқ шимол - шарқий шамоллар, шаҳар шовқини, тутун ҳамда ишлаб чиқариш газларидаги яхши ҳимоя қилади.

Участкани кўкаламзорлаштиришда қандай дарахтлар экишни ўйлаб кўриш лозим. Мазкур жойда кўп тарқалган ўсимлик (дарахт)ларни экиш лозим. Улар баландлиги, шохларининг шакли, баргларининг жойлашиши ва шаклига кўра хилма-хил (эрта гуллайдиган, барг ёзиш билан биргаликда гуллайдиган, кеч гуллайдиган) бўлиши лозим. Дарахт ва буталар гул ва тўпгулларининг хусусиятлари, мева ва уруғларининг етилиши муддатларига кўра хилма-хил бўлиши керак. Бундан ташқари, ўсимлик (дарахт)ларни экишда уларнинг мева ва уруғларни, айниқса қишда, жалб қилиши эътиборга олинади.

Участкадаги дарахтлар: *заранг* (ўткир баргли, шумтол баргли, татар заранги), *арғувон* - майда баргли, қайин - юмшоқ тукли ва сўгалли, терак - хушбўй ҳидли, *тилогоч* - европа тилоғочи, оддий

қорақарағай, четан, эман-ёзги ва қишкиси бўлиши мумкин. Дарахтларнинг кўпчилиги уруғдан, терак - вегетатив, асосан қаламчадан кўпаяди.

Участкадаги буталар: оддий ва венгер *сирени*, боғ *ясмини* ва *спирея* (бодрезак баргли, тол баргли, четан баргли), наъматак, кумушсимон жийда, сариқ акация. Буталарни яхшиси кузда ёки баҳорда куртак ёзилишига қадар экиш лозим. Буталарни уруғидан ва вегетатив (қаламча, илдиз бачкилар) кўпайтирилади,

Экинзор қандай ташкил қилинади. Ўқувчилар учун экинзор майдони ҳар бир болага 1,5 кв. м. дан 2 кв. м.дан ажратилади. Экинзор хажми маҳаллий шароитга кўра бошқача бўлиши ҳам мумкин.

Экинзор учун ажратилган участкаларда эни 60 см ва қатор оралари 50-60 см.ли пушталар қилинади. Бундан ташқари эни 1,5 м.гача бўлган марказий йўлка ҳам қилинади, Иш асбоблари шу йўлкага қўйилади. Болаларнинг дам олишлари, машғулот ўтказиш ва кузатишлари учун стол ва скамейкалар қўйилади.

Экинзор атрофи паст бўйли ўсимликлар билан ўралади. Булар - наврўзгул, капалакгул, ер тути, паст бўйли астра шунингдек, земляника бўлиши мумкин. Экинзорида уруғ ва кўчатдан кўпаядиган сабзавотлар ўстирилади. Бу лавлаги, карамнинг бир неча турлари (бошкарарам, гулкарарам, брюссель карами), помидор, бодринг, қовоқдир. Булардан ташқари кунгабоқар, бир оз картошка ҳам экилади.

Сабзавотларни экиш ва кўчат ўтказиш. Экишга танланган уруғлар юқори навли, яхши экиш хусусиятларига эга бўлиши керак. Экиладиган уруғларнинг асосий сифат кўрсаткичи - унинг униб чиқиши, тозалиги ва намининг пастлигидир.

Ниҳоллар пайдо бўлишини тезлаштириш учун уруғлар намланади ва ундирилади. Сабзи, пиёз, лавлаги уруғлари 1-2 сутка, бодринг, карам, редиска, қовоқ уруғлари 8-12 соат, нўхат 2-6 соат сувда сақланади.

Экиш муддатлари, (шимоли-ғарбий зона учун). Ўсимликларни экиш муддатлари турличадир. Совуққа чидамли экинлар - сабзи, петрушка, салат, редиска, укроп дала ишлари бошланиши биланок, майнинг биринчи ярмида экилади, чунки бу ўсимликларнинг ниҳоллари баҳорги совуқларга бардош бера олади.

Соябонгулдошларнинг уруғлари (сабзи, петрушка, укроп) ва пиёз тез унмайди, шу сабабли уларни, тупроқнинг устки қатлами қуримасдан олдин униб чиқишлари учун, бошқа экинлардан анча олдин экилади. Тупроқ ҳарорати 5-8°C бўлганда пиёз, картошка, шолғом, туруп уруғи экилади, шунингдек карам кўчати ҳам ўтказилади.

Иссиқсевар экинлар бодринг, қовоқ, кабачки, помидор, ловия тупроқ 10°гача исиганда, баҳорги совуқлар хавфи тугаганда экилади. Сабзавотлардан эрта ҳосил олиш учун қишқи экишлардан фойдаланилади. Уларнинг уруғи эрта униб чиқмаслиги лозим. Шуни ҳисобга олиб экилади. Чунки эрта униб чиққан ниҳоллар совуқдан нобуд бўлиши мумкин. Бундай экиш, одатда октябрнинг иккинчи ярмида амалга оширилади. Қиш олдидан редиска, петрушка, сабзи, салат, укроп, исмалоқни экиш мумкин.

Уруғларни ерга кўмиш чуқурлиги. Уруғларни ерга кўмиш чуқурлиги уларнинг катта-кичиклигига, экиш вақтига ва тупроқнинг намлигига боғлиқдир. Уруғ майда бўлса унча чуқур кўмилмайди. *Салат, шолғомнинг* майда, аммо тез ўсадиган уруғлари 1-1,5 см чуқурликда, *редиска* ва *туруп* уруғлар 1,5-2 см чуқурликка экилади.

Катталиги ўртача бўлган *бодринг* ва *лавлаги* уруғининг ниҳоллари анча калинроқ тупроқ катламини ҳам ёриб чиқиши мумкин: улар 2-3 см чуқурликка экилади. *Нўхат, ловия, дуккакдошлар*нинг йирик уруғлари 3-5см чуқурликка экилади.

Соябонгулдошлар (сабзи, петрушка)нинг уруғлари, шунингдек *пиёз* уруғи секин унади. Улар юза экилса, униб чиқмайди, чунки тупроқнинг юқори қатлами тез қуриб қолади, чуқур экилганда эса ниҳоллар тупроқ сатҳига ёриб чиқолмай ҳалок бўлади. Шунинг учун уларнинг уруғларини 0,5-1см. чуқурликда экиб, устидан 2см. қалинликда чиринди солинади.

Ўсимликларни парвариш қилиш. Сабзавот ўсимликлари мунтазам парвариш қилингандагина ҳосил беради. Ёмғирдан ёки сунъий суғоришдан сўнг тупроқ зичлашади ва кўпинча қатқалоқ пайдо бўлади. Қатқалоқдан айниқса соябонгулдошлар, пиёз ва лавлаги ниҳоллари кўп зарарланади. Қатқалоқ ерни юмшатиш билан йўқотилади. Бегона ўтлар ўсимликларга катта зарар етказди. Улар маданий ўсимликларга нисбатан ёруғлик, намлик ва озуқа учун курашга кўпроқ мослашганлар. Бегона, ўтларга қарши курашнинг асосий чоралари ўташ, қирқиш ва тўғри агротехникадир. Яқин атроф йўллар, ариқлар четидаги бегона ўтларни гуллагунга қадар юлиб ташлаш ҳам катта аҳамиятга эгадир.

Кейинги йилларда мулчалаш, яъни чиринди, торф, гўнг билан тупроқни ёпиш кенг тарқалди. Бу усул ўсимликларни бегона ўтлардан сақлайди ва тупроқ устки қатламининг физик - химиявий хусусиятларини яхшилайти.

Сабзавот экинларини ўстиришда зараркунанда ва касалликларга қарши кураш муҳим аҳамиятга эга. Зараркунандалар орасида биринчи ўринни ҳашаротлар, кейин сутəмизувчилар (кемирувчилар), ўргимчаксимонлар (ўргимчак кана) моллюскалар (шиллик), баъзи куртлар лавлаги нематодаси) эгаллайди. Кўпгина бактерия ва замбуруғлар ҳам ўсимликларда касалликларни пайдо қилади.

Участкада зараркунандаларга қарши курашда профилактика, механик ва биологик методлардан фойдаланиш мумкин.

Профилактика методлари, айниқса алмашлаб экишда ўсимликларнинг биологик хусусиятларини ҳисобга олиб, уни тўғри алмаштиришга риоя қилиш катта аҳамиятга эгадир. Бунда тупроққа экишдан олдин ишлов бериш, шунингдек уруғларни сепиш муддатларига риоя қилиш муҳимдир.

Мураккабгулдошлар, айниқса, карам оқ замбуруғли капалак куртидан кўп зарарланади. Унга қарши курашилганда капалак курт териб олинади ва йўқотилади.

Зараркунандаларга қарши курашда биологик методлар етакчи ўринни эгаллаши керак. Бу ҳашаротхўр қушларни кўриклаш ва жалб қилиш (участкада сунъий уялар ва қиш вақтида қушларни боқиш)дир. Участкага шиллиқларни кириб ташловчи бақаларни жалб қилиш ҳам яхши натижа беради.

Гулхона қандай бўлиши керак! Гул ўсимликларини экишнинг энг кўп тарқалган шакли клумба, рабатка (йўл ёқалаб кетган гулзор) ва газон (майсазор)лардир. Гулзорни безашда манзарали ўсимликларни тўғри танлаш (баландлиги, гулининг шакли ва ранги, гуллаш вақтига қараб) муҳимдир. Ўсимликларнинг ёруғлик, тупроқ ва намга бўлган талабини ҳам эътиборга олиш керак.

Ўсимликларни танлаганда клумбада эрта баҳордан то кеч кузгача гул очилиб туриши назарда тутилиши лозим. Эрта баҳорда очилган гулга эга бўлиш учун кузда ерга пиёзли ўсимликлар-*лола, нарцисс* (чучмома) экилади ёки июль ойида *капалакгул, загчақўз, дастагуллар* экилиб, эрта баҳорда улар доимий жойларига кўчириб ўтказилади.

Баҳорда *загчақўз*, капалакгул ва чучмомалардан чиройли гулхоналар қилинади. Эрта баҳорда гулловчилар гуллаб бўлгач, шу гулхонага ёзда гуллайдиган ўсимлик кўчатлари экилади. Загчақўзлар олиб ташланади, лола ва нарцисслар ўз жойида қолади. Капалакгулликларни ёз охиридан кеч кузгача гуллайдиган астралар билан алмаштириш мумкин.

КЛУМБА (ГУЛХОНА)ЛАР. Уларнинг шакли мураккаб бўлмаслиги лозим. Айлана, овал ва тўғри тўртбурчак шаклидаги гулхоналарнинг кўриниши чиройлидир. Уларни катта қилмаслик лозим. Гулхонани бўлишда унинг марказига энг баланд гуллар, марказдан узоқлашган сари ўрта бўйли гуллар, энг четларига эса паст бўйлилари экилади. Четдагилари гулхонадаги барча гуллардан паст бўлиши керак.

Ёзги гуллардан паст бўйли *астралар, бархатчалар* (гулидовуд), алиссум, лобелия, цинерарияларни экиш мумкин. Бардюрлар учун баъзи куп йиллик ўсимликлар-*Субулята флокси*, паст бўйли пиретрумдаи фойдаланиш мумкин.

РАБАТКАЛАР. Бу йўлка четлари, бино деворлари, айвонлар ва деворлар бўйлаб экиладиган узун энсиз клумбалардир. Бу клумбаларга ўсимликлар қатор қилиб экилади. Масалан, йўлкадан биринчи қаторга *наврўзгулни*, иккинчи қаторга кўпйиллик *гулсапсар* ёки *флокси*, учинчи қаторга *картошкагулни* ёки *исфарақни* экиш мумкин. Майсазорлар гулхоналар учун яхши фон хизматини ўтайди. Улар кўп йилликлар ва гулловчи буталар гуруҳлаб ўтқазилганда айниқса чиройли кўринади. Майсазор учун ер кузда тайёрлаб қўйилади. Уруғлар эрта баҳорда ер нам вақтида сепилади.

МАНЗАРАЛИ ЎСИМЛИКЛАРНИ ЎСТИРИШ. Гулхонани безашда чиройли гулловчи буталар ва ўтсимон манзарали ўсимликлардан фойдаланиш мумкин. Очiq ерда яшаш давомийлигига кўра манзарали ўсимликлар кўп йиллик, икки йиллик, бир йилликларга бўлинади.

Кўп йилликлар. Кўп йиллик ўсимликлар груҳига ер устидаги қисми қишда ҳалок бўладиган ўсимликлар киради. Уларнинг ҳаёти тупроқ остидаги органларида: пиёз, тугунак, илдизпоя ва илдизида сақланади. Қишловчи

ўсимлик баҳорда тез ўсади. Эрта баҳорда ва кузда гуллайдиган куп йиллик ўсимликларга алоҳида эътибор бериш лозим.

Баҳорда гуллайдиган *бойчечак, заъфарон, наврўзгул, нарцисс, лоладан* фойдаланиш мумкин. Ёзда гуллайдиган ўсимликлар - *люпин, неон, гулсапсар, пиёзгул, исфарақ, диклитра, георгин, гладиолус, флокс* ҳисобланади. Кеч гуллайдиган кўп йилликлар орасида *купйиллик астралар*, шунингдек *корей хризантемалари* эътиборга лойиқдир.

Кўп йилликлар кўпинча гул тузилишининг хилма - хиллиги, рангининг турлилиги билан ажралиб турувчи йирик, қийғос гуллайдиган ўсимликдир. Кўпларининг гули хушбўйдир. Булар *гулисумбул, гулсапсар, пиёзгул, нарцисс, неон*, лола ва шу кабилардир. Уларнинг кўпчилиги узоқ муддат гуллайди. Баъзи кўп йилликлар қишга чидамли (*сувйигар, марваридгул, наврузгул, купальница, флокс*) бўлади. *Сувйигар, марваридгул, наврўзгул* каби ўсимликлар сояга чидамлидир, шунинг учун уларни соя жойларда ҳам ўстириш мумкин.

Кўп йиллик ўсимликлар орасида тупроқ остида поя ёки илдиз пояллари мавжуд бўлиб, улар шулар ёрдамида янги новда чиқариб, ён томонига ўсади. Бу *гулсапсар, ландишдир*.

Кўп йиллик ўсимликларни уруғдан, тупини бўлиб, қаламча, пиёзи, тугунак пиёз ва пайвандлаш орқали кўпайтирилади. Агарда уруғдан кўпайтирилган она ўсимликнинг хусусияти йўқолса, фақат вегетатив кўпайтиришдан фойдаланилади. Уруғи қийин ўсадиган ўсимликлар (*неон, гулсапсар* ва бошқалар) ёки ўзи секин ривожланадиган ўсимликлар (*кўпгина пиёзликлар*) ҳам вегетатив усул билан кўпайтирилади.

Тупларни бўлиб кўпайтириш кўп йиллик ўсимликнинг гуллаш даврига кўра амалга оширилади. Кузда очиладиган - *флокс, кузги астра* баҳорда, баҳорда очиладиган - *диклитра неонлар* ёзда кўпайтирилади.

Чиннигул, флокс, картошкагул ва бошқалар ёзги қаламчалардан кўпайтирилади. Пиёзли ўсимликлар — *гулисумбул, нарцисс, лола, лилия* — пиёздан кўпайтирилади. Пиёзли ўсимликларнинг пиёзини ковланда териб олинган майда пиёзчалари пушталарда ўстирилади: *лола-1* йил, *гулисумбул, лилия, мускар, нарцисс, шафран -2* йил.

Кўп йилликларни парвариш қилиш тупроқни юмшатиш, бегона ўтларни юлиб ташлаш, суғориш, айниқса, ёзнинг биринчи ярмида, мульчалош, баланд ўсадиганларини қозикларга боғлаш, қишда ҳалок бўлган ер устидаги қисмларини қирқиш, баъзи кўп йилликларни қишлашга тайёрлаб, устини ёпиш, кўп йилликларнинг қалинлашиб ўсиб кетишини назарда тутиб уларни қисмларга ажратиб ёшартиришдан ташкил топади.

Ёрда қишламайдиган кўп йиллик ўсимликларнинг экиладиган материални кузги - қишки даврларда музламайдиган ҳарорати 2-3°, бироқ 5-6°дан юқори ва 0°дан паст бўлмаган биноларда сақланади. Булар картошкагул тугунаклари, тугунакли бегония, тугунак пиёзли *гладиолус* ва илдизпояли *шойигулдир*.

И к к и й и л л и к л а р . Икки йиллик гул очадиган ўсимликларга кўпинча уруғ сепилгандан сўнг иккинчи йилига гуллайдиган ўсимликлар

киритилади. Бу ўсимликлар жуда чиройли бўлиб, ёзнинг биринчи ярмида очилади. *Уч хил рангли гунафша, загчақўз, Туркия чиннигули, дастагул* энг кўп тарқалган икки йиллик ўсимликлардир.

Гулхонада бир вегетатив даврда фойдаланиладиган гулларни бир йиллик, ёки ёзги ўсимликлар дейилади. Ёзги ўсимликлар экилган йили очилади, уруғ беради ва ҳалок бўлади. Уларнинг гули чиройли бўлиб, ёзнинг иккинчи ярмида қийғос очилади. *Алиссум, кларкия, астра, хина, гулидовид, тизимгул, чиннигул, мушукўт, космея, шаббўй, лобелия, итоғиз, люпин, кўкнорва* шу кабилар кўп тарқалган бир йиллик ўсимликлардир.

Ёзги ўсимликлар яшиқ ва тувакларга уруғини сепиб кўчат қилиб кўпайтирилади. Уларнинг кўпчилигини ерга сепиб кўпайтириш ҳам мумкин. Бу усул болалар учун кўчат қилиш усулидан кўра маъқулроқдир.

Алиссум, нўхатгул, тирноқгул, итоғиз, настурция, скафиоза, флокс уруғларини турли муддатларда тупроққа сепиб ўстириш мумкин. Қиш олдидан ҳам сепиш мумкин, бу ернинг устки қатлами юпқа муз билан қопланган вақтда амалга оширилади.

Ҳамма ўсимликлар ҳам кўчат қилинганда бир хилда яхши ривожланавермайди. Шунинг учун-ҳам уруғни ерга экиб кўпайтирилади. Булар *шаббўй, настурциядир. Петуния чиннигул, нўхатгул* умуман кўчат қилинмайди, шунинг учун бу ўсимликларнинг кўчати ерга тупроғи билан бирга экилади.

Ёзги ўсимликларни ўстиришда улардан баъзилари, масалан, *гулидовид, хина, сальвия, настурция*, иссиқсевар; бошқалари *алиссум, итоғиз, чиннигул, тирноқгул, нўхатгул, шаббўй* совуққа чидамли, аёзга бардош беришини унутмаслик лозим. Шунинг учун уларни турли вақтларда бевосита ерга экилади.

Чирмашувчи ўсимликлар участкани кўкаламлаштиришда жуда зарурдир. Бинолар, хўжалиқ қурилмалари, деворларда чирмашиб ўсадиган ўсимликлар участкани беэаб туради. Чирмашувчи ўсимликлар тез ўсади, уларнинг поялари эгилувчан ва узун, барглари ва гуллари чиройли бўлади. Булардан энг кўп тарқалганлари: *карнайгул, настурция, ловия, нўхатгулдир*.

Чирмашувчиларни уруғи экиб кўпайтирилади. Тупроқ яхши ишланган, юмшоқ ва ўғитланган бўлиши керак. Уларни парвариш қилиш: ўтоқ, юмшатиш, суғориш ва ўғитлашдан иборатдир.

Мевали боғ учун биринчи навбатда жой ва экин туританла нади. Мевали дарахтлар (олма ва нок) махсус жой ва тупроқ талаб қилади, чунки уларнинг илдиз системаси чуқур жойлашади ва бир жойда ўсади. Мевали дарахтлар учун энг яхши жой участканинг бир оз кўтарилган, совуқ шамоллардан ҳимоя қилинган қисмидир.

Тупроқнинг мевали дарахтлар учун яроқлилигини шу жойда ўсаётган ўсимликларга кўра баҳолаш мумкин. Мевали дарахтлар дуб, заранг, шумтол бор жойларда яхши ўсиши аниқланган. Бу дарахтлар мевалиларнинг йўлдошлари ҳисобланади. Мевали дарахтлар оғир лойтупроқдан кўра енгил тупроқларда яхши ўсади. Тупроқ таги қатлами ҳам аҳамиятга эгадир. У сув

ўтказадиган бўлиши керак. Сувнинг кўп бўлиши ва сизот сувларнинг яқинлиги илдиз системасининг ҳалок бўлишига олиб келади.

Экиш. Одатда икки йиллик, пластик моддалар запаси кўпроқ, тутиши яхши бўлган кўчатлар экилади. Шунинг учун улар анча чидамлироқ бўлади. Кўчат баҳор ва кузда экилиши мумкин. Баҳорда экиш учун чуқурча кузда, кузда экиш учун эса, чуқурча экишдан камида 2 ҳафта олдин ковланади.

Экилганда илдиз бўғими тупроқ юзасидан 2-3 см пастда бўлиши керак. Экилган кўчатларни қозикқа боғлаб, сув қуйилади ва учи кесилади. Бундан мақсад ортиқча буғланишнинг олдини олиш учун баргларни камайтиришдир.

МЕВА, берадиган бута ва ўсимликлар. Мева берувчи ўсимликлар тез ҳосилга киради. Улар паст ҳароратга чидамлидир. Мевали кўчатлардан тез ҳосил олиш мумкин, у қиммат ҳам эмас.

ЕР ТУТИ (земляника). Юмшоқ мевалилар орасида бу энг кўп тарқалгандир. Бунинг сабаби унинг қимматли хўжалик қийматиға эгалигидир. Ер тути - кўп йиллик ўтсимон ўсимлик, тути катта бўлмайди, илдиз системаси ҳам чуқур жойлашмайди. Кўпинча гажакларда пайдо бўлувчи тўпбарглар орқали кўпаяди. Тўпбарглар она ўсимликнинг ётувчи пояларидир. Экиш материали ёши 2-3 йилдан ортиқ бўлмаган ўсимликлардан тайёрланади.

Ер тути тупроққа ортиқча талабчан эмас, бироқ у ҳаво ўтказадиган, етарлича озикли ва жуда нам бўлмаслиги керак. Ер тути участкаларидан **ФАҚАТ** 4-5 йил фойдаланилади. Сўнгра у ковлаб ташланади. Янги участка тоза навли экиш материалидан барпо қилинади. Кўчат куз ва баҳорда тайёрланади. Энг қулай экиш муддатлари август ўрталаридан сентябрь ўрталаригачадир.

МАЛИНА. Ярим бута, кўп йиллик, илдизли, бир ва икки йиллик, новдали ўсимликдир. Бир йиллик новда ҳосил бермайди, улар вегетатив даврда ўсишдан тўхтайтиди ва мева куртакларини ҳосил қилади. Келгуси йилда шу куртаклардан новдалар чиқиб, гул ва мева пайдо бўлади.

Малина илдиз бачкиларидан кўпаяди. Илиқ мўътадил нам ерни ёқтиради. Ута хўл ерда унмайди, ўта қуруқ жойларда эса унчалик ривожланмайди ва қуриб қолади. Ҳар йили илдиз бачкилари ҳар бир 12-15 см.га кўпи билан битта новда қолдирилиб олиб ташланади.

Малина кўчатининг узоқ яшаши тупроқ шароити ва парваришга боғлиқдир. Малина ўртача 10-15 йил яшайди. Экилгандан кейинги йилида ҳосилга киради. Тўртинчи ва бешинчи йилда ҳосили максимал бўлиб, шу даражада тахминан 10 йил туради. Шундан сўнг буталар қариб, мевалари майдалашади.

Смородина. Унинг бир неча турлари: қора, қизил ва оқ турлари мавжуд. Энг қимматлиси қора смородинадир, 2-3 йиллиги энг кўп ҳосил берувчи ҳисобланади. Смородина ва крижовник пархеш, буталарни бўлиш ва қаламча қилиш усуллари билан кўпайтирилади.

Қора смородина оғир, бироқ ўта нам бўлмаган қумоқ тупроқни ёқтиради, шунинг учун смородинага участканинг пастки қисмлари ажратилади. Қуруқ жойларда у майда, тўкиладиган мева беради.

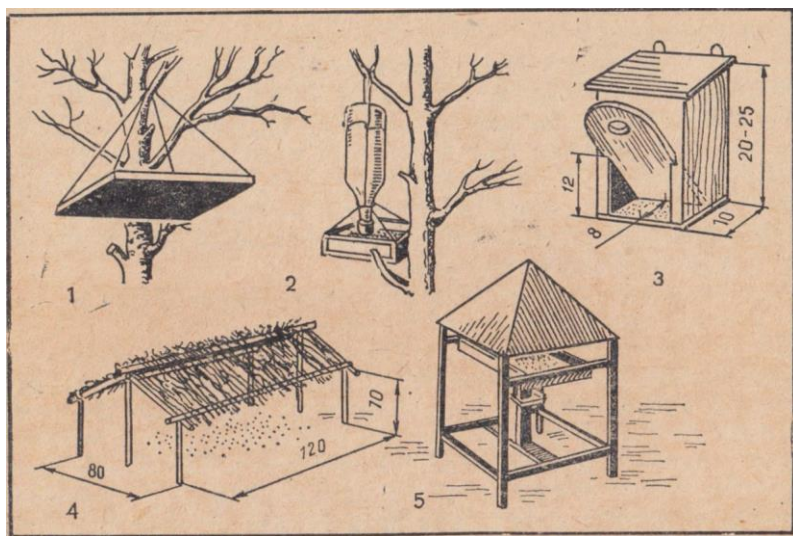
Крижовник - талабчан экин. Унинг учун мўътадил нам, жуда яхши тупроқ керак (ортиқча намга чидамсиз). Крижовник куруқ жойларда барглари эрта тўкади ва меваси майда бўлади.

Крижовникни бошқа мевалардан афзаллиги шундаки, унинг мевасини пишишининг турли босқичларида ҳам истеъмол қилиш мумкин. Таъмининг юқори сифатлилиги учун у кўпинча шимол узуми деб аталади.

Ўқув-тажриба участкасида қушлар учун донхўрак ва уялар ясаш ҳам муҳим аҳамиятга эга. Ўқув-тажриба участкасида қушларни бутун йил давомида кузатиш мумкин. Қушларни жалб қилиш усулларида бири уларни қишда боқишдир. Куз кела бошлаган сари қушлар одамлар яшайдиган жойлар яқинига учиб кела бошлайди. Булар чумчуқ, қаптар, катта читтак, саъва, снегирлардир. Худди мана шу вақтларда участкада донхўрак ва уяларни ўрната бошлаш керак.

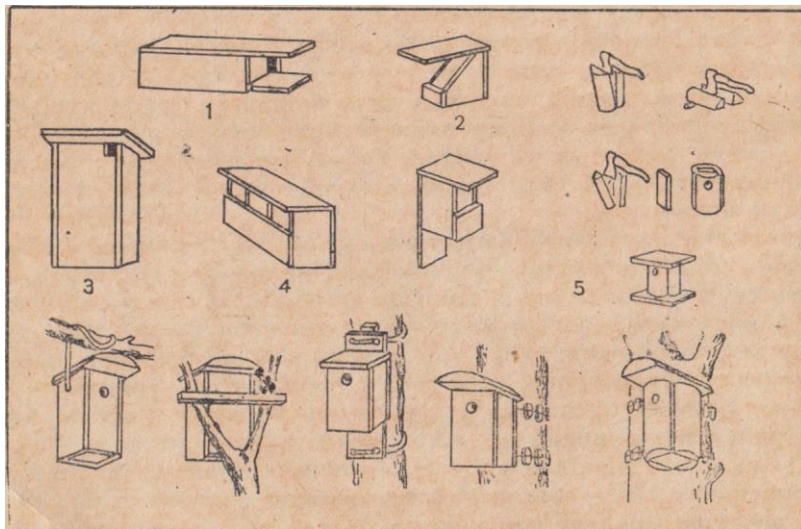
Энг оддий донхўрак — дон тоқчасидир (ҳажми 50х60 см, четлари бир оз кўтарилган тахта). Уни дарахтга, деразага, ёғочга осиб қуйиш мумкин. Донхўрак — столча ва озиқ уйчаси анча қулай, чунки уларнинг усти ёпиқ бўлиб, озиқни ёмғир ва қордан сақлайди. Қушларни деразадан боқишда уларни хонадан кўриб туриш имконини берадиган донхўраклар қулайдир. Қушлар бу вақтда ўзлари яхши кўриниб турсаларда, кузатилаётганликларини сезмайдилар. Бундай донхўракни бир литрлик шиша банкадан қилиш мумкин. Ёнбошлатиб балкон панжарасига боғлаб қўйилган бундай шиша банка дераза донхўраги ролини бажаради.

Қушлар озиғи хилма-хилдир. Бу ёввойи ҳолда ўсувчи ўсимликлар, қайин, ольха, репейник, отқулоқнинг уруғ ва меваларидир. Қовоқ, тарвуз, писта уруғлари ҳам қушлар учун яхши очикдир. Бу озиқларни катта читтак сеиб ейди.



4-расм. Кушлар учун донхўраклар:

1-ён деворчали осма тахтача, 2- донхўрак-шиша, 3-дони ўзи тушадиган донхўрак, 4-уйча, 5-чайлача.



5-Расм. Кушлар учун инлар:

1-жиблажибон учун уйча, 2-ярим ёпик инлар, 3-склоречник, 4-кўп хонали инлар, 5-ғўладан инлар ясаш.

Читтакларнинг қишдаги севимли озиклари-тузланмаган ёғдир. Кушлар оқ нон ушоқларини ҳам ейдилар. Рябина ва калинанинг мевалари, шунингдек дарахтда қолган шумтол уруғлари снегирь учун яхши озуқа ҳисобланади.

Сунъий инлар. Участкада сунъий инларни оммавий осиш читтак, чуғурчук, хашаротхўр каби кушларни жалб қилишда яхши натижалар беради.

Кўпинча тахтадан читтак ва чуғурчук учун инлар тайёрланади. Иннинг ўлчови уч кўрсаткич билан: тубининг майдони, чуқурлиги (тагидан туйнугигача бўлган оралик) ва туйнугининг ўлчамига кўра аниқланади. Чуғурчуқлар инининг энг қулай ўлчови— 14X14 см, хашаротхўрларга— 9X9 см, читтакларга—12X12 см.дир. Читтак ва чуғурчуқларга ин ясашда тахтанинг қалинлиги 1,5 см, яхшиси 2,5 см. бўлгани маъқул. Ин учун фанер ярамайди. Яхши инлар қуйидаги талабларга жавоб бериши керак: мустаҳкам қоқилиши, тешиклар қолдирилмаслиги, тайёрлаш усули содда бўлиши керак. Тахталарнинг фақат ташқи томонини рандалаш лозим, чунки агарда ички томони рандаланса кушнинг силлиқ девордан чиқиши қийин бўлади. Туйнук ин томига яқин бўлиши зарур. Ин туйнугидан ин томигача бўлган оралик тахминан туйнук диаметрига тенг. Иннинг туйнуги думалоқ, томи эса олинадиган қилинади. Кушлар инни эгаллашлари учун уларни тўғри осиш муҳимдир. Инлар ёз ва кузда

осилади. Кушлар учун инлар жуда зарур, чунки қишлоғчи кушлар совуқ тунларда шу ерда жон сақлайдилар. Ин туйнугининг йўналиши турли қушлар учун турличадир: ҳашаротхўрлар шарқий йўналишни, катта читтаклар эса - ғарбий йўналишни маъқул кўрадилар.

Амалий ишларни олиб боришда география майдончасининг аҳамияти каттадир. География майдончаси очик жойда амалий ишлар олиб боришга мўлжаллаб жиҳозланган жойдир. География майдончаси - “табиат лабораторияси” дейиш мумкин, чунки “табиат лабораторияси”да ўтказилган машғулотлар ўқувчилар билимини пухта бўлишини таъминлайди, турли асобоблар билан ишлашга доир кўникмаларни ҳосил бўлишига ёрдам беради. Ўқувчилар география майдончасида табиат ҳодисаларини кузатишга, ижтимоий-фойдали меҳнат қилишга ўрганадилар.

География майдончаси имкони борица очикроқ жойда ташкил этилиши лозим. Бу кўз билан чамалаб план олиш, қуёшнинг чиқиши ва ботишини, унинг горизонтдан баландлигини йил давомида ўзгаришларни кузатишни аниқлашга имкон беради. География майдончасининг мактаб-тажриба участкаси ёнида бўлиши мақсадга мувофиқ, чунки бу фенологик ҳодисаларни тушунтириш, қишлоқ хўжалик экинларининг ривожланишини иқлимга боғлиқ эканлигини ўз кўзлари билан кўриб, билиб олишга имкон беради. Мактаб ёнидаги жойга қараб географик майдончасининг катталиги 25x20 м, 20x10 ва 10x10 м. бўлиши мумкин.

География майдончасида қуйидаги асбоблар бўлиши мумкин. Бино ва дарахтларнинг баландлигини аниқлаш учун ростомер, майдонларининг катталигини аниқлаш учун квадратметр, ҳажмга оид тасаввур ҳосил қилиш учун куб метр, қадам узунлигини аниқлаш учун ўлчов йўлкаси.

Жойда ориентирлаш учун сояга қараб шимолий йўналишни аниқлайдиган гномон, кутб юлдузи кўрсаткичи, қуёш соатлари, бурчак ўлчагич, ўқ жойининг меридиан ва параллелини кўрсатувчи чизиклар керак.

Метеорологик кузатиш олиб бориладиган метеорологик будка, психрометр, флюгер, ёғин ўлчагич, қор қалинлигини ўлчайдиган рейка, ҳар хил термометрлар (максимал ва минимал, тупроқ термометрлари) бўлиши лозим. Шунингдек, автоматик метеорология станцияси ҳам бўлиши мумкин.

Юқоридагилардан ташқари география майдончасида: рельеф шакллари ва сунъий ҳовузча, сунъий тепа ва сойлик, қумли яшиқлар, тоғ жинслари коллекциялари бўлиши мақсадга мувофиқ. География майдончасида қуёшнинг горизонтдан баландлиги, кун ва туннинг узунлиги, об-ҳаво ҳолатини кузатиш, топографиядан амалий машғулотлар (ориентирлаш, ораликни ўлчаш, мактаб ёки участкасининг планини олиш, рельефни горизонталлар ёрдамида тасвирлаш, профил чизиш кабилар).

Шаҳардаги кўпчилик мактабларда талабга жавоб берадиган география майдончасини ташкил этиш учун шароит етарли деб бўлмайди. Шунинг учун мактабларда ихчам география майдончаларни ташкил этиш мумкин. Бунда кўзда тутилган зарур асбоблар, шунингдек, муҳим жиҳозлар бўлиши шарт. География майдончасини ташкил этиш имконияти бўлмаган мактабларда метеорологик бурчак ташкил этиш керак.

Бу майдонча ўқув-тажриба майдони ёнида бўлиши мақсадга мувофиқдир. Табиатшунослик дарсларини ўтиш учун майдончада ушбу жиҳозлар мавжуд бўлиши зарур:

1. **Ўлчовчи-девор.** Бу ўрам (ихота)нинг ҳар бир метри оралаб ҳар хил бўёқлар билан бўялади. Ўлчовчи-девор бўйлаб йўлча қизилади. Ундан фазовий тасаввурларни ривожлантириш, жумладан, «План ва харита» мавзусини ўтишда фойдаланилади.

2. **Баландликни ўлчовчи устун.** Баландлиги 10 м, ҳар қайси метри навбат билан икки хил — рангли. У баландликни таққослаш, шунингдек, фазовий ўлчаш кўникмаларини ривожлантириш учун хизмат қилади. Устуннинг учига флюгер ўрнатилади.

3. **Флюгер** шамол йўналишини аниқловчи асбоб. Уни ўқувчиларнинг ўзлари тунукадан яшашлари ёки дўкондан шамол кучини аниқлаш учун шамол ўлчагич билан бирга сотиб олишлари мумкин.

4. **Бўй ўлчагич** бўй ўлчаш учун ёғочдан ясалган асбоб. Бўй ўлчагичдан фойдаланиб ўқувчилар ўз бўйларини ўлчайдилар ва бошқа нарсаларнинг баландлиги билан таққослайдилар. Бунда кўзда чамалаш кўникмаси ривожланади.

5. **Квадрат метр** узунлиги 1 м келадиган рейкаларнинг ўзаро бириктирилишидан ҳосил қилинган юза. У майдончага қўйилади ва ичига майдаланган ғиштлар солинади. У квадрат метр тўғрисида кўргазмали тасаввур беради.

6. **Гномон.** Қуёшнинг уфқ устидан баландлигини аниқлайдиган асбоб. Гномон ёрдамида, уфқ томонларининг йўналишларини ҳам аниқлаш мумкин. Чунончи, куннинг ярмида соя шимолга йўналишини кўрсатади ва қисқа бўлади, чунки Қуёш тикка (зенит)да туради, эрта билан соя ғарбга, кечқурун эса шарққа йўналган бўлади. Ҳар доим шимолга йўналишни билиш учун куннинг ярмида гномон сояси ёғли бўёқ ёки ғишт парчаси билан белгилаб қўйилади.

7. **Румбик ҳалқа.** Ундан уфқ томонларига нисбатан ўзи турган жойни аниқлаш ўқувларини ҳосил қилиш учун фойдаланилади. Шу мақсадда ғишт ёки ёғочлар ярмигача ерга киргизиб гномон алрофига терилади. Доира-ҳалқанинг ташқи томонига уфқ томонлари номларининг бош ҳарфлари қўйилади. Ярим кун чизиғи бўйича шимол, қаршисида - жануб, ўнг томонида - шарқ, чапда - ғарб ҳамда улар ўртасидаги оралиқ томонлар — шимоли - шарқ, шимоли - ғарб, жанубий - ғарб, жануби - шарқ белгиланади.

8. **Қуёш соати.** У хоҳлаган ўлчамли горизонтал қўйилган ёғоч доира бўлиб, ўртасида ўқи бўлади. Доиранинг четига гномон бўйича (кун ярмида устуннинг, яъни ўқнинг шимолга йўналган сояси бўйича) 12 рақами қўйилади. Рақамлар бир-биридан тенг масофада жойлашади. Қуёш соатидан барча синф ўқувчилари фойдаланишлари мумкин. У майдончанинг жанубига энг очик жойга ўрнатилади.

9. **Ёмғир ўлчагич.** Оддий пақир ёмғир ўлчагич бўлиб хизмат қилиши мумкин. Бунда ёғин миқдорини аниқлаш учун пақир ичига туширилган чизғичдан фойдаланилади. Ёғин мензурка ёрдамида ўлчанади. Бунинг

учун куб сантиметр ҳисобидаги мензурка кўрсаткич 10 га кўпайтирилади ва пақир тагининг сатҳига бўлинади.

10. Қор ўлчовчи рейка. Тегишли чизиклари бўлган махсус рейка билан қор қоплами қалинлиги ўлчанади.

11. Метеорологик хонача ҳаво ҳароратини ўлчайдиган термометр, ҳаво босимини ўлчайдиган барометр, ҳаво намлигини ўлчайдиган гигрометр ва бошқа асбобларни сақлаш учун хизмат қилади. Метеорологик хонача география майдончасининг соя тушмайдиган жойига икки метрга яқин баландликда ўрнатилади.

12. Қум солинган яшик ишчи столлари ёнига ўрнатилади ва ўқувчиларнинг ҳар хил рельеф шакллари ҳосил қилишлари учун фойдаланилади.

13. Ориентирлаш бурчаги ўзлаштирилган билим, уқув ва кўникмаларни мустаҳкамлаш учун хизмат қилади. Бунда кесилган кунда ҳалқалари жанубга қаратиб ўрнатилади, ёнбағирликлари (тик ва қия), довони ва аниқ ифодаланган чўққиси ҳамда таги билан тепалик модели (чим билан қопланган тошлардан) бўлиши керак.

14. Тоғ жинслари ва сувни ўрганиш учун жиҳозлар ўз ичига сунъий сув ҳавзаси, дарё модели, тоғ жинслари ва жойнинг тупроғини олади. Сувнинг оқишини ўрганиш учун география майдончасига водопровод ўтказилади. Сувнинг сунъий оқими йўлига «қирғоқ»ларнинг ювилиши ва «шаршара» ҳосил бўлишини кўрсатиш учун тўсиқ қўйилади. География майдончасидаги ишларнинг муваффақияти уларнинг мунтазам ўтказилиши ва ўқитувчи томонидан доимо назорат қилиб борилишига боғлиқ.

Об-ҳаво элементларини кузатиш мактабларда география майдончасида мунтазам олиб борилади. Ана шуларни ҳисобга олиб биз куйида об-ҳаво элементларини кузатиш ва бу ишда қўлланиладиган асбоблар ҳақида мукамалроқ тўхтаб ўтамиз.

Республикада об-ҳаво элементларини, сувни кузатиш ва ўлчаш ишларини Ўрта Осиё регионал гидрометеорология илмий-текшириш институтлари бажаради. Метеорология маълумотларини асосан гидрометеорология станцияси ва унинг постларидан олинади. Станция ва постлар «Гидрометеорологик шохобчани» ташкил этади. Бундай шохобчалар МДХ ҳудудида бир текис жойлаштирилган бўлиб, 35 та «Гидрометеорология хизмати» тармоқларига бирлаштирилган.

Метеорологик кузатиш ва ўлчов ишлари сутка давомида асосан 4 марта -соат 1° , 7^{00} , 13^{00} , 19^{00} да ўтказилади. Синоптик метеорологик станцияларда эса суткада 8 марта ҳар 3 соатда кузатиш олиб борилади. Мана шу муддатларда станцияларда ҳавонинг тиниқлиги (кўриш узоқлиги), атмосфера ҳодисалари, булутлар, ҳаво ҳарорати ва намлиги, босими, шамолларнинг йўналиши ва тезлиги, тупроқ ҳарорати ўлчанади. Қиш фаслида эса ҳар куни соат 7° да қор қопламининг қалинлиги ўлчанади. Соат 7° ва 19° да ёққан ёғиннинг миқдори ва тупроқ юзасининг ҳолати кузатиб борилади. Қуёшдан келаётган тўғри ва тарқоқ радиациянинг интенсивлиги ва радиация

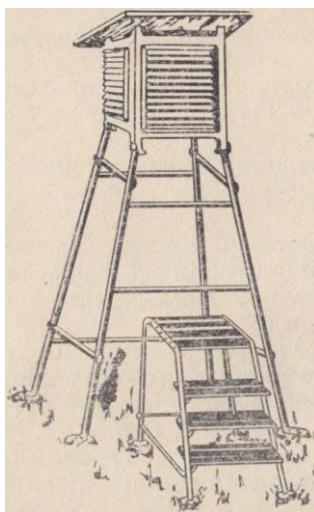
баланси махсус актинометрик асбоблар ёрдамида суткада 6 марта: соат 0^{30} , 6^{30} , 9^{30} , 12^{30} , 15^{30} ва 18^{30} ларда аниқлаб борилади.

Ҳар қайси ҳудуддан олинган маълумотларни бир-бирига қиёслаш қулай бўлиши учун ҳамма жойда об-ҳаво элементлари бир хил асбоблар билан ўлчанади. Деярли ҳамма метеорологик асбоблар очик ҳавода, табиий шароитда ишлашга мослаштирилган бўлади. Фақат ҳаво босимини ўлчайдиган асбоблар ёпиқ хонага қўйилиши лозим. Чунки ҳаво босими очик ерда кўп ва берк хонада деярли бир хилда бўлади. Республикамизнинг ҳамма жойида қўлланиладиган метеорологик асбоблар- 50° дан $+40^{\circ}$ гача, намликни ўлчовчи асбоблар эса 100% намликни ўлчашга, ёғин ёғаётганда, туман тушганда ҳам нормал ишлашга мослаштирилган.

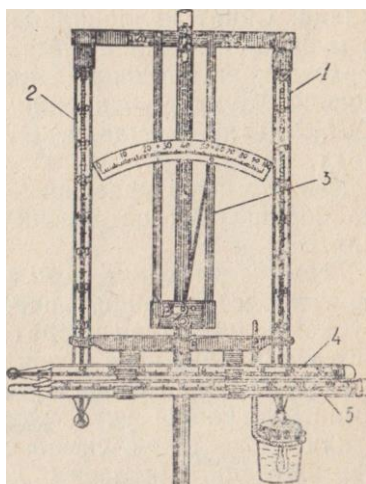
Ҳавода рўй берадиган физик жараёнлар ва об-ҳаво элементлари метеорологик станцияларда ўлчанади. Бу элементлар ҳамма станцияларда бир хил тартибда ўрнатилган маълум майдондаги асбоблар ёрдамида кузатилади.

Одатда метеорологик майдонча ўрганилаётган район учун қулай бўлган ерда қурилади. Метеорологик майдончанинг катталиги 26×26 м. ёки 16×20 м. бўлиши керак. Метеорологик майдонча текис жойда ва сув ҳавзаларидан 100 м.дан ортиқ масофада жойлашган бўлиши керак. Қуёш радиациясини ўлчайдиган актинометрик асбоблар майдончанинг жануб томонига ўрнатилади. Майдончага ажратилган ер текисланиб, атрофи симтўр ёки панжара билан ўралади. Майдончадаги тупроқ ва ўсимлик қоплами табиий ҳолда сақланиши керак. Ўлчов асбоблари ёнига махсус тайёрланган йўллар орқали борилади.

Ҳаво ҳарорати ва намлигини ўлчайдиган асбоблар қуёш нуридан, ёмғир ва шамолдан сақлаш учун ердан 2 м баландга махсус ёғоч оёқчалар ёрдамида ўрнатилган метеобудкага жойлаштирилади (6-расм).



6-расм. Психрометр буд каси



7-расм. Психрометр қурилмаси. 1—учи ҳўлланган термометр, 2 — қуруқ термометр, 3—соч толали

Метеобудка XIX аернинг 60-йилларида Англияда Стивенсон тавсия этган конструкция бўйича қурилган. Метеобудка панжара деворлардан ишланган ва 2 м. баландда 4 та ёғоч оёқда ўрнатилган бўлади. Будканинг эшиги шимол томонга қаратилган бўлиб, 2 қават томи бор. Шамол ёғоч панжаралардан бемалол ўтиб туради. Будкага ўрнатилган асбоблардан маълумот олиш учун будкага махсус зиналар билан чиқилади.

Республикамизда баландлиги 525 мм, эни 460 мм, буйи 290 мм.ли метеорологик будкадан фойдаланилади. Метеорологик станцияларда будка ичига махсус «психометрик қурилма» жойлаштирилган бўлади (7 -расм). «Психометрик қурилма» ичида ҳаво ҳарорати ва намлигини ўлчайдиган асбоблар: Август психрометри, соч толали гигрометр, максимал ва минимал термометрлар ўрнатилади. Максимал ва минимал термометрлар будка ичига горизонтал ҳолда жойлаштирилади.

Ҳаво ҳароратини ўлчаш. Ҳаво ҳарорати метеорологик станцияларда ер юзидан 2 м баландда, цельсий ҳисобида ўлчанади. Ҳаво ҳароратини ўлчаш учун муддатли, максимал ва минимал термометрлар қўлланилади. Муддатли термометр ўлчов олиб борилаётган вақтдаги ҳаво ҳароратини кўрсатса, максимал термометр сутка давомидаги энг юқори ҳароратни, минимал термометр эса - энг паст ҳароратини кўрсатади. Муддатли ва максимал термометрларда симоб, минимал термометрда эса спирт қўлланилади. Спирт қўлланилишига сабаб шуки, симоб $-38,9^{\circ}$ да музлайди. Шунинг учун минимал ҳароратиларда этиль спирти (C_2H_5OH) қўлланилади. Этиль спирти $-117,3^{\circ}$ дагина музлайди.

Ҳаво ҳароратининг ўзгариб боришини мунтазам кузатиб бориш

учун автоматик асбоб — **термографдан** фойдаланилади.

Термометрларнинг тузилиши. Термометрлар одатда симоб ёки спирт солинган идишча, идишга бирлаштирилган капилляр трубка ва шкаладан иборат бўлади. Шкала 0° дан юқорига ва пастга томон бир неча бўлакларга бўлинган бўлади.

Психрометрик термометрлари ҳаво ҳарорати ва намлигини ўлчаш учун қўлланилади. Симобли термометрнинг узунлиги 39-43 **см**, симоб солинган идишчанинг диаметри 9-12 **мм**. бўлади. Шкаласи 0° дан юқорида $+50^{\circ}$ гача, 0° дан пастда -35° гача бўлинган. Аниқлик $0,2^{\circ}$ гача бўлади, ҳаво ҳарорати -38° дан паст бўладиган районларда симобли термометр билан бирга спиртли термометрдан ҳам фойдаланилади. Ҳарорати -38° дан паст бўлганда маълумот спиртли термометрдан олинади.

Термометр-праш симобли термометр бўлиб, таёқчага ўрнатилган, шкаласи ҳар $0,5^{\circ}$ дан бўлган. Термометр учига илгакка ип боғланган бўлиб, маълумот олиш учун ипни учидан ушлаб, таёқча 2-3 марта айлантрилади. Термометр прашнинг узунлиги 170-200 **мм**. Шкаласи $+43$, $+50^{\circ}$ дан -36° гача бўлади.

Максимал (симобли) термометр ҳавонинг максимал ҳароратини ўлчаш учун ишлатилади. Узунлиги 350**мм**, шкаласи ҳар $0,5^{\circ}$ дан бўлинган бўлади. Максимал термометр психрометрик будкага горизонтал ҳолда ётқизиб қўйилади. Маълумот олингандан сўнг термометрни олиб, 2-3 марта силкитиб, яна ўз жойига қўйилади.

Минимал (спиртли) термометр-энг паст ҳароратини ўлчаш учун қўлланилади. Минимал термометр ҳам психрометрик будка ичига горизонтал ҳолда қўйилади. Ҳисоб олинаётганда қўл билан ушланмайди. Ҳисоб штифтнинг юқори учи тўғри келган шкала қисмидан олинади. Термометрнинг узунлиги 300 **мм**. Шкаласи $+21^{\circ}$ дан -71° гача бўлади. Ҳисоб олингандан сўнг термометрни қўлга олиб штифтни пастга тушириб юборилади ва термометр ўз жойига қўйилади.

Тупроқ ҳароратини ўлчаш. Тупроқ қатламларидаги ҳароратни ўлчаш учун асосан симобли термометрлардан фойдаланилади. Термометрлар соя тушмайдиган очик, ўсимликсиз ерга ўрнатилади. Термометр ўрнатиладиган ер баҳорда 25-30 **см** чуқурликда чопиб қўйилади. Тупроқ қатламларидаги ҳарорат одатда 5, 10, 15, 20, 40, 60, 80, 120, 160, 240 ва 320 **см** чуқурликда ўлчанади. 60**см** чуқурликкача бўлган қатламларнинг ҳарорати бир суткада 4 марта, 80**см** ва ундан чуқурдаги қатламлар ҳароратиси эса 1 суткада бир марта соат 13^{00} да ўлчанади.

Тупроқнинг 20 **см** чуқурликкача бўлган ҳарорати эгилган симобли Савинов термометри билан ўлчанади. Термометрнинг шкаласи ҳар 5° дан бўлинган. Симобли идишча цилиндр шаклида бўлиб, диаметри 8 **мм**.га тенг. Термометр 135° га эгилган бўлиб, узунлиги 190-500 **мм**. Термометрнинг симобли қисми ҳароратини

ўлчаш лозим бўлган чуқурликка ўрнатилади.

Тупроқнинг 20 см.дан чуқурдаги қатламлари ҳароратини ўлчайдиган термометрлар махсус таёқчаларга ўрнатилган ва керакли чуқурликка тушириб қўйилиб, ўлчов вақтида тортиб олинадиган термометрлар билан ўлчанади.

Ёғинларни кузатиш ва ўлчаш. Метеорология станцияларида ёғинлар кузатиб ва ўлчаб борилади. Қор, ёмғир, дўлнинг ёққан вақти белгиланиб ва уларнинг миқдори ўлчанади. Шудринг ва қировнинг эса тушган ва буғланиб кетган вақти белгилаб борилади. Ёғин миқдори мм, қорнинг қалинлиги эса см. ҳисобида ўлчанади. Ёғинлар миқдори ёғин ўлчагичи (Третьяков ёғин ўлчагичи) билан ўлчанади.

Третьяков ёғин ўлчагичи иккита идишдан иборат бўлиб, ўлчов стакани ҳам бор. Идишлар цилиндр шаклида, диаметри 159,9 мм, ҳажми 200 см³, баландлиги 40 см бўлади. Ёғин ўлчагичнинг ўлчов стакани 100 бўлакли шкалаларга бўлинган. Бунда ҳар бир бўлак 2 см² га ёки 0,1 мм га тенг бўлади. Ёғин ўлчагич идишида йиғилган ёғин суви шу стаканга қуйиб ўлчанади. Ёғин ўлчагич ердан 2 м баландда устунга ёки ёғоч устунга ўрнатилади. Ёғин миқдори одатда суткада 2 марта соат 7да ва 19да ўлчанади.

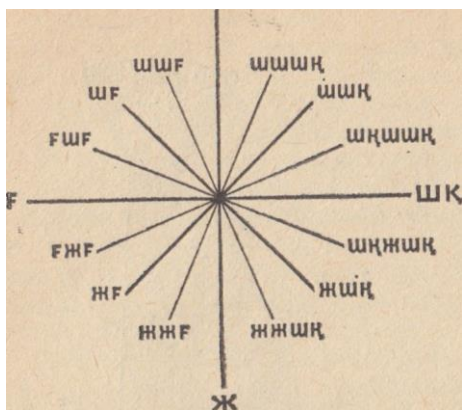
Ёмғир ўлчагич ёмғир миқдорини ўлчовчи асбоб 1та идиш ва ўлчов стаканидан иборат. Идиш цилиндр шаклида бўлиб, юзаси 500 см², диаметри эса 252,2 мм. Ёмғир миқдорини ўлчовчи стакан 100 бўлакка бўлинган бўлиб, ҳар бир бўлак 5 см³ ёки 0,1 мм.га тенг бўлади. Ёмғир ўлчагич ҳам 2 м баландда ёғоч устунга ўрнатилади. Ёмғир суви йиғилган идишни олиш учун махсус нарвонча билан юқорига чиқилади.

Ёғин ёққан вақтни ва ёғин миқдорини автоматик ёзиб бориш учун метеорологик станцияларда п л ю в и о г р а ф қўлланилади. Бунда айланувчи барабанга лента ўралган бўлиб, ёғаётган ёғин цилиндрик идишга тушиши билан махсус перолентага график тушира бошлайди. Лентага туширилган маълумот асосида ёғин миқдори ҳисоблаб чиқилади.

Қор қопламининг қалинлиги махсус рейкалар ёрдамида ўлчанади. Қор ўлчовчи доимий рейкалар кузда қор ёғишидан олдин метеорологик станцияларда қозиққа маҳкамлаб қўйилади. Рейканинг узунлиги 2м.дан ортиқ, эни 6см, қалинлиги 2,5см, рейка сантиметрларга бўлинган бўлади.

Шамол йўналишини кузатиш ва ўлчаш. Метеорологик станцияларда шамолнинг йўналиши румблар билан ва тезлиги эса м.сек, айрим ҳолларда км.соат ҳисобида ўлчанади. Шамол қайси томондан эсаётган бўлса, унинг йўналиши шу томон номи билан белгиланади. Шамолнинг йўналишини аниқлашда горизонтнинг шамол эсаётган томондаги нуқтаси аниқланиб, румбда ёки градусда кўрсатилади. Шамолнинг йўналиши 16та румб билан белгиланади. Бу румблар

йиғиндисини “шамол гули” дейилади. Румбни белгилаш учун дунё томонларининг бош ҳарфи қабул қилинган. Масалан, Шимол — Ш ёки *Nord* — *N*, Жануб — Ж ёки *Syd* — *S*, Шарқ — Ш ёки *Esm* — *E*, Ғарб — Ғ ёки *Wescm* — *W*. Оралиқ румблар шимоли-шарқий, шимоли-ғарбий, жануби-шарқий деб белгиланади. Шамолнинг тезлигини ўлчайдиган асбоб анемометр, шамолнинг тезлигини ўлчаб йўналишини кўрсатувчи асбоб эса анеморумбометр дейилади. Баъзан эса ветрометр ҳам дейилади.



8-расм. Қутб томонлари

Глоссарий

Аксиология юнонча сўздан олинган бўлиб, “аксиома”–“хурмат қиламан”, “исботланмайдиган таълимот” деган маъноларни билдиради.

Амалий ишлар ўқувчиларни улар фаолияти жараёнида ҳар хил меҳнат оператсияларига ўрганиш методидир.

Амалий методлар ўқитувчи томонидан ташкил этиладиган ва ёналтирилган, ўқувчилар фикрини ривожлантиришга мўлжалланган сўз, кўргазмалик ва амалий ишнинг ўзаро мураккаб боғланишда бўлишини кўрсатади.

Амалий услубларнинг турларига табиат объектларини таниб олиш ва аниқлаш бўйича ишлар, ҳодисаларни кузатиш ва қайд қилиш, тажриба ўтказиш (тажриба воситасида масалаларни ҳал қилиш) киради.

“Атрофимиздаги олам” фани бошланғич синфларнинг ўқув режасига киритилган 1-2-синфларда ўқитиладиган ўқув фани бўлиб, уни ўрганишга ҳафтасига 1 соат ажратилади.

“Атрофимиздаги олам“ ва “Табиатшунослик” фанларнинг ўқув машғулоти – дарс, тажрибалар, саёхатлар, амалиётлар, далада ўтказиладиган амалиётлар, кузатишлар, экспериментлар ва ҳоказолар.

Билимларни оғзаки текшириш – у ҳар бир дарсда бутун синфдан фронтал (умумий) сўраш ёки айрим ўқувчилардан индивидуал сўраш кўнишида ўтказилади.

Билимларни ёзма текшириш – текширишнинг бу тури саволларга ёзма жавоб бериш ёки ёзма топшириқ бажариш тарзида ўтказилади.

Биринчи синфда шакллантирилиши керак бўлган асосий тушунчалар – “табиат”, “жонли ва жосиз табиат”, “эрта гуллайдиган ўсимликлар”, “даррандалар”, “қушлар”, “балиқлар”, “ҳашаротлар” тушунчалардир.

Дарс – дарс деганда маълум фанларни, маълум ҳажмдаги билимларни маълум ёшдаги ўқувчилар гуруҳига, махсус таёёргарлиги бўлган мутачассис томонидан берилиши тушунилади.

Дарснинг тузилиш қисмлари – ташкиллий қисм, уй вазифасини текшириш, янги материални баён қилиш, ўқувчиларнинг мустақил ишлари, янги билимларни мустаҳкамлаш, дарс материални умумлаштириш, уйга вазифа бериш, баҳоларни шарҳлаш.

Дастурлаштирилган дидактик карточкалар–бундай карточкалар ўрганилган мавзунинг вариантлари бўйича тузилади. Карточкада саволнинг топшириқ ва унга учта: тўлиқ ва тўғри, нотўғри ва ноаниқ жавоблари берилади. Ўқувчи дафтарида карточка номери ва қавс ичида жавоб номерини ёзиш керак.

Дарсдан ташқари ишларнинг турлари – буларга тирик табиат бурчагидаги, ўқув-тажриба майдонидаги ва табиатда ёзги топшириқлар бўйича бажариладиган ишлар киради.

Дидактика – (педагогиканинг бўлими) таълим-тарбия жараёни.

Экран воситаларига диафилм, диапозитив ва кинофилмлар киради.

Эстетик тарбиянинг вазифаси табиатда гўзалликни бунёдга келтириш ва уни муҳофаза қилиш, табиатни идрок этиш, табиат ва жамиятда хулқ-атвор ҳамда муомала маданияти қоидаларига риоя қилишдир.

Экскурсия дарси ўқитишнинг энг юқори кўргазмалилик ва ўқувчиларнинг ижодий мустақиллигига асосланган махсус шаклидир.

Экскурсияда жараёнида фойдаланиладиган методлар – оғзаки (ҳикоя, суҳбат, тушунтириш), кўргазмали (суҳбат жараёнида кузатиш) ва амалий (ўқувчиларнинг амалий ишларига раҳбарлик қилиш).

Экскурсия дарсининг бош дидактик мақсади меҳнатсеварликни тарбиялаш, меҳнат уқувларини сингдириш, табиатшунослик бўйича билимларни чуқурлаштиришдир.

Экскурсия дарсининг асосий тузилиш элементлари – ташкилий қисм, ўқитувчининг ёл-ёриқ бериши, ўқувчиларнинг муваққил ишлашидир.

Экскурсиядан кейин табиатшуносликка оид мақолалар ўқишнинг аҳамияти – бу дарсларни ўқишда экскурсияда олинган билимлар расм ёки ёзувлар тарзида муваққамланади.

Эксперимент – кўпинча физиологик жараёнларни ўрганишда ўтказиладиган тажрибалар.

Эксперимент турлари қисқа ва узок муддатли турларга бўлинади.

Фенология жонли табиатнинг мавсумий ривожланиши қонуниятларини муҳим шароитга боғлаб ўрганадиган фан.

Флюгер – шамол ёналишини аниқловчи асбоб.

Фронтал (умумий) сўрашнинг аҳамияти – бунда жавоб беришга кўпроқ ўқувчиларни жалб этиш ва синф эътиборини тортиб туриш имконияти бўлади.

География – латинча сўздан олинган бўлиб, “гео” – Ер ва “графо” – чизмалар, тасвирлайман маъносини англатади.

География майдончасининг аҳамияти – майдончанинг аҳамияти, катта, унда об-ҳавони, Қуёшнинг ҳолатини мунтазам кузатиб бориш, жойда ориентирлаш, масофни ўлчаш ишларини ўтказиш, “Табиатшунослик” фани дастурга боғлиқ топшириқларни бажариш мумкин.

Глобус – кун ва туннинг алмашилиши, йил фасллари, иссиқлик минтақалари тўғрисидаги материални тушуниш учун зарур бўладиган Ер шарининг модели, унинг кичик масштабдаги шарсимон кўриниши.

Гномон – Қуёшнинг уфқ устидан баландлигини аниқлайдиган асбоб.

Ҳикоя хиллари – айтиб бериш, таърифлаш, ўзига хослаш, тушунтириш, муҳокама қилиш.

Иккинчи синфда ўқитишнинг асосий вазифаси – биринчи синда белгиланган ёналишларни янада ривожлантириш.

Инноватсия тушунчаси “янгилик”, “ислох” деган маънони билдиради. Кенг маънода қараганда, таълим тизимидаги ҳар қандай ўзгариш педагогик инноватсиядир.

Интеграция бу сўз “бирлаштириш” деган маънони билдиради.

Илғор педагогнинг вазифаси – аввало, бошқа ўқитувчиларга қараганда, ўз масъулияти билан қарайдиган педагогнинг масъулиятни сезиб, доимо изланиб ўз вазифасини бажаришидир.

Илғор ўқиш дарсларининг типлари – экскурсиядан кейин ўқиш, табиий объектларни кузатгандан кейин ўқиш, предметли дарсдан кейинги ўқиш, тажрибаларни намойиш қилишдан кейинги ўқиш ва бошқалар.

Жонсиз табиат жисмлари – булар ўсимликлар, ҳайвонлар, одамлар.

Жонсиз табиат жисмлари га Қуёш, Ой, юлдизлар, Ер, ҳаво, тошлар қиради.

Жонсиз табиий тарқатма материаллари – буларга гранит, кварс, лой. қум. ош тузи, темир, ҳар хил тошқўмир, алюминий, чўян, пўлат ва бошқалар қиради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Каримов И.А. Баркамол авлод-Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори. – Ўзбекистон, 1997
2. Каримов И.А. Миллий истиқлол мафкураси-халқ эътиқоди ва буюк келажакка ишончдир. - Ўзбекистон, 2000.
3. Каримов И.А. Баркамол авлод орзуси. – Тошкент, 1997.
4. Таълим тўғрисидаги Қонун. –Тошкент, 1997
5. Кадрлар тайёрлаш миллий дастури тўғрисидаги Ўзбекистон Республикаси қонуни. – Тошкент, 1997.
6. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг «2004-2009 йилларда мактаб таълимини ривожлантириш Давлат умуммиллий дастури» тўғрисидаги қарори. – Тошкент, 2004 й.
7. Бельская Е.М., Григорьянц А.Г 3-синфда табиатшуносликни ўқитиш. - Тошкент, 2003.
8. Бельская Е.М., Григорьянц А.Г. Обучение природоведению. – Ташкент, 2002.
9. Григорьянц А.Г. Методика преподавания природоведения. –Ташкент, 1998.
10. Григорьянц А.Г. Окружающий мир. Учебно-методическое пособие. -Ташкент, 2004.
11. Григорьянц А.Г. Атроф табиат билан таништириш. -Тошкент, 2008
12. Григорьянц А.Г. Табиатшуносликни ўқитиш. –Тошкент, 2007
13. Григорьянц А.Г., Рахимова М.А. Атрофимиздаги олам. 1-синф. кўлланма. –Тошкент, 2004.
14. Григорьянц А.Г. Окружающий мир: 2 класс. Методическое пособие для учителя. –Ташкент, 2000.

15. Григорьянц А.Г 4-синфда табиатшуносликни ўқитиш методикаси. –Тошкент, 1999
16. Горошенко В.П., Степанов И.А. Методика преподавания природоведения. – Москва, 2004..
17. Мўминов О. География таълими методикаси. –Тошкент, 2005
18. Нуритддинова М. Табиатшуносликни ўқитиш методикаси. – Тошкент, 2005.
19. Пакулова В.М., Кузнецова В.И. Табиатшуносликни ўқитиш методикаси. – Москва, 1999.
20. Петросова Р.А., Голов В.П., Методика обучения естествознанию и экологическое воспитание в начальной школе. – Москва, 2004.
21. Курбонов Ш. Замонавий авлодлар хақида орзулар. – Тошкент, 2000. - 184 бет.
22. www.referat.ru - природа
23. www.rea.ru - экология человеческих ресурсов

МУНДАРИЖА

Кириш.....

I-БОБ. Табиатшуносликни ўқитиш услубларининг классификацияси.....

1.1. Табиатшуносликни ўқитиш методлари ҳақида тушунча.....

1.2. Табиатшуносликни ўқитишда амалий методларнинг аҳамияти.....

II-БОБ. Табиатшунослик таълимида тажриба ва амалий иш усулларидан фойдаланиш.....

2.1. Атроф оламни билиб олишда тажриба усулининг моҳияти (3-синф табиатшунослик дарслиги мисолида).....

2.2. 4-синф табиатшунослик дарслигидаги табиат қонуниятларини ўрганишда тажриба усулининг самараси.....

2.3. Жонли табиат бурчагида бажариладиган амалий ишлар.....

2.4. Ўқув-тажриба участкалари ва географик майдончаларда бажариладиган амалий ишлар.....

Глоссарий.....

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....

Теришга 10.04.13 йил берилди. Босишга 15.05.13 йилда
рухсат қилинди. Бичими 60 x 84, 1/16. Буюртма рақами ____.
Ҳажми 4 б.т. Нусхаси 50 дона. Баҳоси келишилган
нархда. ГулДУ босмахонасида чоп этилди.
7007012. Гулистон, 4-мавзе.