

ЗАМОНАВИЙ ЭКОЛОГИК МУАММОЛАР ЕЧИМИДА АСТРОФИЗИК ТАДҚИҚОТ ВА КУЗАТИШЛАР ЎРНИ

Нарзуллаев М.Н.

Бухду катта ўқитувчи

Аннотация: Мақолада таълим тизимларида (ўрта умумтаълим ва ўрта махсус таълим) замонавий астрономик билимларни ёшлар онгига сингдириш орқали экологик муаммоларни келиб чиқиш сабаблари, ҳамда уларни бартараф қилишда космик ва инсон омилларини ўзаро алоқадорлиги баён қилинади.

Калит сўзлар: Астрономик маданият, астрономик ва экологик тарбия, сайёра, қора туйнук, мавҳум материя, мавҳум энергия, комета, астероид, қарлик сайёра.

Аннотация: В статье рассматриваются причины возникновения экологических проблем в системах образования (среднее образование и среднее специальное образование), а также взаимосвязь космических и человеческих факторов в их решении.

Ключевые слова: астрономическая культура, астрономическое и экологическое образование, планета, черная дыра, тёмная материя, тёмная энергия, комета, астероид, карлик планета.

The article describes the causes of environmental problems in the education systems (secondary education and secondary special education), and the interconnectedness of space and human factors in their solution.

Keywords: Astronomical culture, astronomical and environmental education, planet, black hole, abstract matter, abstract energy, comet, asteroid, deaf planet.

XXI асрга келиб аҳолининг барча қатламларида, авваламбор, таълим тизимида барқарор экологик маданиятни шакллантириш муҳим педагогик муаммога айланди. Шу нуқтаи назардан ёшларга бериладиган таълим мазмуни уларда атроф муҳитни муҳофаза қилиш ҳақидаги назарий билим, амалий кўникма ва малакаларни шакллантириш ҳамда уни ривожлантириш, экологик башоратлаш ҳамда баҳолашга ўргатиш ва шу асосда амалий фаолиятга тайёрлашга йўналтирилган бўлиши зарур. Ўқувчиларда барқарор экологик маданиятни шакллантириш учун маълум бир фан доирасида ҳамда фанлараро узлуксиз ва узвий экологик таълимни самарали амалга ошириш, уни давр талаблари асосида модернизациялаштириб бориш лозим. Бу муаммо мактаб таълими жараёнида, жумладан, астрономия фанларини ўқитиш асносида сифатли амалга ошириш имконияти мавжуд. Астрономия фанларини ўқитиш тизими ҳам узлуксиз ва узвий экологик таълим-тарбияни амалга ошириш тамойилига амал қилади. Астрономия таълими ҳозирги ва келажак авлодларнинг манфаатларини кўзлаб Ер усти ва Ер ости бойликларини, сув, ўсимлик, ҳайвонот дунёсини қўриқлаш ҳамда улардан оқилона фойдаланиш, атмосфера ҳавоси ва атроф-муҳитни тоза сақлаш, табиий бойликлардан тежамкорлик билан фойдаланиш, экологик муҳитни яхшилаш учун зарур чоралар кўриш лозимлиги ҳақидаги тушунчаларни ўқувчилар онгига сингдиради. Бутун Ер шари ҳамда унинг айрим қисмларидаги экологик ҳолат билан ўқувчиларни таништиради ва уларнинг илмий экологик дунёқарашларини жонлантиради. Астрономия курсларининг экологик мазмунида ўқувчиларнинг ахлоқий хислатларини ҳам шакллантирилади.

Кузатишлар шуни кўрсатадики, ўтказиладиган ўқув кузатишлари давомида ўқувчилар табиат кўйида ўзларини тутиш қоидаларини билмайдилар ёки унга амал қилмайдилар. Ҳайвон ва кушларга, ўсимликларга нисбатан нотўғри муносабатда бўладилар. Бу каби камчиликлар таълим-тарбия жараёнида тузатилиб, табиатни эъзозлаш, уни бойитиб бориш чораларини кўриш зарурлиги ўқувчилар онгига сингдирилади. Атроф-муҳитга онгли муносабатда бўлиш, экологик ҳуқ-атвор, маданият қоидаларига амал қилиш инсондаги муҳим ахлоқий зийнат ҳамда фукоролик бурчи эканлигини англаб етадилар. Атроф-муҳитда содир бўладиган жараёнлар ва уларнинг оқибатлари ҳақида илмий билимларни ўқувчилар ўзлаштириб олсалар, уларнинг табиатга кўрсатадиган таъсирига оид амалий кўникма, малакалари ҳамда барқарор экологик маданияти тўғри шаклланади. Бунинг учун мактаб ўқувчилари эгаллашлари зарур бўлган экологик билимлар ҳажмини ўқув дастури асосида аниқлаб олиш зарур. Маълумки, узлуксиз таълим тизимида ўқитиладиган астрономия фани икки қисмдан: умумий ўрта таълим мактабларида ва ўрта махсус таълими астрономия курсларидан иборат. Ўқувчиларда барқарор экологик маданиятни шакллантиришга хизмат қилувчи экологик тушунчалар курслар мазмунидан келиб чиққан ҳолда танланади ҳамда тегишли мавзулар таркибига киритилади. XIX ва XI- синф астрономия таълими жараёнида ўқувчилар билишлари зарур бўлган умумий экологик билимлар тизими куйидагилардан иборат:

- Ер шари ва унинг табиати;
- географик қобик ва унинг таркибий қисмлари;
- табиат комплекслари, компонентлар ва уларнинг ўзаро алоқалари;
- инсон ва табиат муносабатлари;
- табиат захиралари ва улардан фойдаланиш;
- атроф-муҳитни ифлослантирувчи манбалар;
- экологик мувозанат ва уни бузилишининг ҳалокатли оқибатлари; - глобал, минтақавий, маҳаллий характердаги экологик муаммолар;
- ишлаб чиқариш кучларини жойлаштиришда экологик мезонларнинг аҳамияти;
- экологик муаммоларни бартараф этиш чора-тадбирлари;
- экологик башоратлаш ва баҳолаш;
- ноосфера таълимоти ва унинг моҳияти.

Ушбу билимларни ўқувчилар онгига сингдириш ва уларда барқарор экологик маданиятни шакллантиришда куйидагиларга алоҳида эътибор бериш зарур:

- географик қобик ва унда мавжуд экологик муаммоларни ўрганишда фанлараро боғланишлардан самарали фойдаланиш;
- ўқувчиларнинг ёш хусусиятлари, қизиқишлари ва билиш имкониятларини ҳисобга олиш;
- таълим-тарбия жараёнида экологик билимларни ўқувчиларнинг ўз ўлкаси атроф-муҳитини муҳофаза қилиш ва яхшилаш соҳасидаги илмий-амалий фаолияти билан ҳамоханг тарзда олиб бориш. Мактаб ўқувчиларида барқарор экологик маданиятни шакллантиришда табиат ва коинотнинг ўзаро алоқадорлиги масалаларига мажмуали ёндашиш муҳим аҳамиятга эга. Бу жараёнда турли воситалар (фоторасм, ҳайвонлар, ўсимликлар, ой жинсларидан намуналар, жадвал, чизма, харита) ва аниқ материаллардан фойдаланилади. Шунингдек, маълумотнома, луғат,

дидактик материаллар ўқувчиларни фикрлашга, тушуниб олишга, ўрганишларига имкон яратади. Мактаб астрономия курсларининг муҳим хусусияти шундаки, ўқувчилар маҳаллий, ўлкага оид экологик материалларни ўзлаштириб олганларидан кейин минтақавий ва умумжаҳон экологик муаммоларини ўрганишга киришадилар. Маҳаллий материаллардан ўз ўрнида ва тўғри фойдаланиб дарс ўтиш астрономия курсини пухта ўзлаштириш омили ҳисобланади. Шунинг учун ҳам маҳаллий, ўлка материалларига таянган ҳолда глобал экологик муаммоларни ўрганишга ўтиш мақсадга мувофиқ. Бу эса ўқувчининг фикрлаш қобилиятини ривожлантиришга, таълим-тарбия жараёни самарадорлигини оширишга хизмат қилади. Ўқитувчи атроф-муҳитнинг, айниқса, ўқувчи яшаб турган жой атмосфера ҳавосининг ифлосланганлиги, одам, ҳайвон ва ўсимликлар дунёсига салбий таъсир қилаётганлигини, турли касалликларни кўпайишига олиб келаётганлигини далиллар асосида ўқувчилар онгига сингдириши зарур. Бу борада масалан Тожикистон Республикасидаги Турсунзода (Регар) алюминий заводининг Сурхондарё вилояти ҳудудига кўрсатаётган таъсири билан ўқувчиларни таништириш яхши натижа беради. Мактаб ўқувчиларида барқарор экологик маданиятни шакллантириш жараёнида таълим мазмунини ўқувчиларнинг ёш хусусиятлари, билим даражаси, қизиқишлари, ақлий имкониятларига мувофиқлиги, ўқув материалларининг эса ДТС талабларига мослиги, дастур билан боғлиқлиги, ўрганиш учун ортқча вақт талаб этилмаслиги, илмий ва амалий аҳамиятга эгалиги, умуминсоний қадриятга эга эканлиги, маҳаллийлиги каби жиҳатларига эътибор берилди. XIX ва XI -синф ўқувчиларида барқарор экологик маданиятни шакллантиришда таълим-тарбия жараёни қуйидаги педагогик тамойилларга таянилган ҳолда ташкил этилди: таълимнинг ривожлантирувчи ва тарбияловчи тамойили, маданиятни ва табиатни англаш тамойили, илмийлиги ва назариянинг амалиёт билан боғлиқлиги, тизимлилиги, ўқувчиларни ўқиш жараёнидаги онглилиги ва фаоллиги, кўргазмалилиги, тушунарлилиги, ёш ва психологик хусусиятларни ҳисобга олинганлиги, ижобий мотивациянинг ва таълим жараёнидаги қулай эмоционал муҳитнинг мавжудлиги, таълимнинг фундаменталлиги ва уни касбий йўналтирилганлиги кабилар. Қуйида уларнинг қисқача моҳиятига тўхталиб ўтилади.

Умумий ўрта таълим мактаблари IX-синфида физика курси таркибига астрономия элементлари киритилган. Физика курси дастурида “Коинот физикаси” бўлими мавжуд бўлиб, унда коинот тузилиши юлдузлар турлари, куёшнинг ҳаракати, эклиптика, Кеплер қонуни, Ойнинг ҳаракати, Қуёш ва Ой тузилиши, сайёралар ва йўлдошлар, Қуёш системасининг тузилиши, галактиканинг тузилиши, коинот тузилиши ҳақида ўқувчиларга билим бериш режалаштирилган. Шунингдек XI-синфда астрономия ва астрофизика асослари фани алоҳида фан сифатида ўтилади. Бу умумий ўрта таълим мактабларини битирганлар астрономиядан тугалланган билим олишлари зарурлиги, ҳамда астраномия элементлари билан ёшларни таништириш, оламнинг астронимик манзарасини англашларти орқали илмий дунёқарашини шаклланишига ёрдамлашиши билан асосланади[3.Б 40].

Астрономия бўйича айрим элементлар мактабда ўтиладиган табиатшунослик, география ва бошқа предметлар таркибига ҳам киритилган.

Таълим тизимида бошқа фанларни астрономия билан боғлаб ўқитишда ҳам экологик тафаккурни шакллантиришнинг ташкил этилиши борасида олиб борилган тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, ёшлар экологик фаолият кўрсатишлари туфайли назарий олган билимларини

эшитиб ёки китобдан тайёр ҳолда ўқиб ўрганаётган билимларига қараганда анча чуқур ва пухта бўлди. Айниқса, бу юқори синф ўқувчилари ҳаётида муҳим роль ўйнайди. Борган сайин ўқувчиларнинг экологик тафаккурининг ўсиб боришига хизмат қилади. Бунинг учун ўқитувчи янги материални баён этиш вақтида ўқувчиларнинг назарий олган билимларини мустаҳкамлашни ташкил этиши мумкин.

Илмий дунёқарашни шакллантириш-замонавий таълим тизимининг асосий вазифаларидан биридир. Бу муаммонинг алоҳида элементлари барча фанларда учрайди. Интеграциялашган курс сифатида экология ўқувчиларга табиий ва ижтимоий фанлар томонидан берилган барча билимларни умумлаштириб, илмий дунёқарашни шакллантиришга асос қўяди.

Биз томонимиздан астрономия дарсларида "Инсоннинг олам тузилиши ҳақидаги тасаввурларининг ривожланиши". Олам манзараси. мавзусидаги дарсда илмий дунёқарашни шакллантириш масаласига атрофлича қараш ташкил қилинди. Дарс дастур материалларига мос ташкил қилинди аммо, илмий дунёқараш масаласига ўқувчиларнинг катта қизиқиш билан қарашлари улар томонидан дастлаб ёзилган иншода ўз ифодасини топди. Дунёқараш деганда нимани тушунамиз? Дунёқараш- бу олам, табиат ва жамиятга бўлган қарашлар тизими. Дарс жараёнида болаларни дунёқарашни шаклланиш методлари билан таништирилади.

Ўқувчилар ўзлаштириш учун қийинроқ бўлган Фридман, Ньютон дунёқарашларини ўргандилар, Кьюве ва Дарвин назарияларини таққослаб таҳлил қилдиларки, бу уларнинг ижодий бошланиш ва мустақил фикрлашни намоён қилишга имконият яратди. Ўқувчилар фан ва дин ўртасидаги ўзаро алоқадорликни қараб чиқиб, В.И.Вернадскийнинг асосий ғоялари билан танишдилар. В.И.Вернадский дунёқарашни замонавий синергетика фанида ўз аксини топган. Синергетика- бу чизикли фан бўлиб, унинг асосий вазифаларидан бири катта ахборот оқимини сақлаш, қайта ишлаш ва таҳлиллаш ҳисобланади.

Дарс сўнгида ўқувчилар қуйидаги хулосага келдилар: замонавий дунёқараш одатий, диний, фалсафий ва илмий дунёқарашларнинг синтезланиш натижасидир.

Шу сабаб фаннинг ривожланиши билан дунёқараш ҳам ўзгаради. Бизнинг сайёрамиз Коинотнинг кичкина бир қисми ҳисобланади. Бугун олимларимиз уни барча табиий фанлар томонидан ўрганиладиган умумий қонунларнинг бирлашмаси сифатида тасаввур қилмоқдалар. Атроф олам ўта мураккаб тузилмавий тизим сифатида намоён бўлади. Ҳар бир янги кашфиёт туфайли инсоният унга маълум бўлган маълумотлардан кўра кўпроқ маълумотлар ўрганилмаганлигини англаб борадилар.

Астрономик таълимда табиий астрономик кузатишларни ташкиллаштириш орқали экологик маданиятни янада рисождантириш имкониятлари мавжуд. Астрономия фанидан талабаларнинг ўзлаштириш даражаси кўпроқ дастурда кўзда тутилган амалий машғулотлар ва табиий кузатишларни ўз вақтида ўтказиб билиш билан боғлиқ. Астрономия дарсларини амалий жиҳатдан тайёрлаш ва уни ўтказиш хоҳлаган ўқув юрти шароити амалга ошириш жуда енгил. Ўқитувчига фақат амалий кузатишларни ташкил қилиш қийинчилик туғдиради. Таклиф қилинаётган ишда хоҳлаган ўқув юртида астрономиядан амалий машғулотлар ва табиий кузатишларни муваффақиятли ташкил этиш методикаси кўрсатилади.

Астрономия ўқитишнинг кўрсатмалилигини таъминлашда ўқувчилар томонидан осмон

жисмларини ва энг оддий астрономик ҳодисаларни мустақил кузатиш ва кўрсатмалли қўлланмалардан фойдаланиш катта роль ўйнайди. Астрономия курсининг ўқитилиши бошлангунга қадар баҳорда ва кузда ўтказиладиган мавсумий кузатишлар эътиборга моликдир[2.Б 204].

Маълум бир астрономик объект ёки ҳодиса дастур бўйича ўқитилаётганда, уларни кузатишнинг амалда жуда камдан-кам ҳоллардагина имкони бўлиши эътиборга олинса, эслатилган кузатишларнинг мақсадга мувофиқлиги яна ҳам яққол сезилади. Кўп ҳолларда, мустақил кузатишларнинг натижалари янги билимларни қўлга киритишда таянч бўлиб хизмат қилади. Худди шундай ролни, мисол учун, Зухра(Венера сайёраси) фазаларининг кузатилиши, Юпитер сирти, кейинчалик Марс ва Меркурийда топилган, шунингдек Марс, Юпитер ва Меркурийда кузатиладиган кратерлар билан солиштириладиган Ой кратерлари ўйнайди[1.Б 80].

Астрономиядан «Кириш» дарсини ўтиш ҳам бошқа дарслардан фарқ қилиб, ўз олдига ўқувчиларни бу фанга қизиқтириш, унинг предмети билан таништириш ва бир қатор тарихий материаллар орқали уларга астрономиянинг фан сифатида шаклланишини ва ривожланишини очиқ бериш каби талабларни қўйди. Ўқитувчининг бу талабларга қай даражада тайёр бўлиши ва маҳорати, астрономия билан дастлаб танишаётган ўқувчида бу фанга нисбатан муносабатни шакллантиришда **катта** роль ўйнайди.

Шунингдек янги методларга таянган ва қувватли инструментлар билан қуролланган ҳозирги замон астрономиясида кун сайин янгиликлар, эришилган маълумотларни аниқлаштиришлар бўлиб турганда, уларнинг ҳаммаси ўз вақтида астрономия дарслигининг мазмунидан ўрин олиши қийинлигини эътиборга олсак илмий-оммабоп адабиёт билан ўқувчиларни системали таништириб бориш зарурлигини тушуниш қийин бўлмайди. Булардан ташқари ўқувчиларнинг мустақил ўқишларини ташкил қилишда ҳам илмий-оммабоп адабиётнинг роли **катта** эканлигини унутмаслик керак. Астрономия ўқитишнинг барча умумий масалаларини ўзида акс қилишга имкон бермайди. Бироқ, шунга қарамай, ушбу ишда, республикамиз астрономия ўқитувчилари учун бу фан асосларини ўқитишда ва унинг тарбиявий аспекти билан боғлиқ масалаларини ёритишда уларга, бу ишимиз оз бўлсада, маслаҳатчи бўлади деган умиддамиз.

Мактаб дастурида қайд этилган астрономик кузатишларни етарлича самаралили қилиб ўтказиш зарур. Турли хил кузатишлар ичида илмий тадқиқот элементлари бўлган айрим кузатишлар ҳам мавжуд, албатта. Бундай ҳолда улар синфдан ташқари ишлар ҳисобига системали кўринишда ўтказилмоғи лозим. Ўқув йили давомида тўрт соатлик машҳулот кузатишлар билан ўтказилиши тавсия этилади. Булардан бир соати кундузги (Куёшни кузатиш учун), уч соати кечқурунги мўлжалланган. Кечқурунги кузатишларни сентябрда, октябрда ва мартнинг охири-апрелнинг бошларига режалаштириш мақсадга мувофиқдир.

Биз кечқурунги астрономик кузатишларни қуйидагича режалаштиришни тавсия қилади.

Биринчи (кечки) кузатиш дarsi:

1. Осмон сферасининг асосий нуқтаси, чизиқ ва айланалари билан ўқувчиларни таништириш, қутб юлдузи ва горизонтнинг томонларини аниқлаш. Осмоннинг сурилма харитасидан фойдаланган ҳолда ёруғ юлдузларга эга бўлган юлдуз туркумларини топиш;

2. Юлдузларнинг суткалик кўринма ҳаракатларини кузатиш, кульминацияларини аниқлаш;

3. Қутб юлдузини топиш, жойнинг географик кенглигини аниқлаш.

4. Асосий юлдуз туркумларининг контурлари (чегаралари) ва уларни горизонтга нисбатан жойлашишларини кузатиш пайти учун аниқлаш.

5. 2-3 юлдуз равшанлигини баҳолаш;

6. Сомон йўлини ва кузатиш пайтида осмонда кўриш мумкин бўлган сайёраларни кузатиш.

Иккинчи (кечки) кузатиш дarsi:

1. Сурилма харитадан фойдаланиб, осмонда ориентация қилишни ўрганиш, юлдузларнинг вазиятларига нисбатан Ойнинг ўрнини аниқлаш ва уни телескопда кузатиш;

2. Асосий юлдуз туркумларининг контурларини ўрганиш (1-кечки кузатишга қўшимча);

3. Юлдузлар ранги ва равшанлигини баҳолаш;

4. Сайёралар ўринларини аниқлаш ва телескопларда кузатиш.

Учинчи (қундузги) кузатиш дarsi:

Бу дарс Қуёшни кузатишга бағишланган бўлиб, бундай кузатиш дастурини қуйидагича режалаштириш мумкин:

1. Қуёш дискининг четга томон қорайишини кузатиш;

2. Фотосфера машъалларини кузатиш;

3. Доғларни кузатиш.

Тўртинчи (кечки) кузатиш дarsi:

1. Сурилма харитадан фойдаланиб, юлдузларга қараб ориентацияланишни ва асосий юлдуз туркумларининг контурларини ўрганиш (1 ва 2-кечки кузатишларга қўшимча);

Сайёраларнинг юлдузларга нисбатан вазиятларини аниқлаш ҳамда Ой ва Сайёраларни телескопда кузатиш йўли билан улардаги айрим деталларнинг контурларини чизмада акс эттириш;

Телескоп ёрдамида айрим қўшалоқ юлдузларни, равшан юлдузлар тўдаларини ва туманликларини кузатиш. Мамлакатимизнинг катта қисмининг иқлим шароитларини ҳисобга олиб, кўпинча астрономик кузатишларни ўтказишни куз фаслига - сентябрь, октябрь ойларига режалаштиришни тавсия қилади. Бироқ Ўрта Осиё, жумладан Ўзбекистон шароитида йилнинг исталган фаслида астрономик кузатишлар учун очиқ об-ҳаво шароити етарлилигини эътиборга олиб, кузатишларни катта самара берадиган қилиб режалаштириш мумкин. Бошқача айтганда, Ўрта Осиё шароитида маълум астрономик кузатишни, унга тегишли қисмларни дарсликдан ўтиб бўлингач, уюштириш мумкин. Айтилганларни эътиборга олиб, астрономик кузатишларни бизни шароитимизда қуйидаги тартибда уюштириш лозим.

Биринчи кечки кузатишни мактаб астрономия дарсигининг «Кириш» қисми ўтиб бўлингач, иккинчи кечки кузатишни «Қуёш системаси жисмларининг физик табиати»

қисмидан сўнг, учинчи кундузги кузатишни, Қуёшни кузатишни эса «Қуёш ва юлдузлар» қисмидан «Қуёш» темасини ўтиб бўлингач ва ниҳоят, тўртинчи кечки кузатишни «Коинотнинг тузилиши» мавзусидан сўнг уюштириш назарий билимларни мустаҳкамлашда етарлича катта самара беради.

Биринчи (кечки) кузатиш дарсида дастлаб, ўқувчиларни осмон сферасининг асосий нуқталари, чизиклари ва айланалари билан таништириш лозим бўлади. Асосий нуқталар ичида айниқса олам шимолий қутбини топишга алоҳида эътибор талаб қилинади. Бунинг учун кўпчилик ўқувчиларга илгаридан таниш бўлган ва халқ тилида «Етти қароқчи», «Чўмич» номлари билан юритиладиган Катта Айиқ юлдуз туркумидаги етти ёруғ юлдуз топилади. Ўзбекистон ҳудудидаги ихтиёрий жойда бу юлдузлар доимо горизонт устида бўлади. Катта айиқнинг альфа ва бета юлдузларини топиб (чўмичнинг контури шу юлдузлардан бошланади) бу юлдузлар орқали чизик тортилади. Бу чизик бўйича альфа ва бета юлдузлар оралиғидаги бурчак масофадан бешта қўйилса, унга яқин нуқтада жойлашган ёруғ юлдуз - қутб юлдузи бўлиб чиқади. Қутб юлдузи Кичик Айиқ юлдуз туркумининг энг ёруғ юлдузи бўлиб, аслида олам шимолий қутбидан 58° ли бурчак масофада жойлашишини ўқувчиларга алоҳида тушунтириш лозим. Қутб юлдузи азалдан дунё томонларини топишда фойдаланилиб йўлчи юлдуз сифатида қаралган. Бу юлдуз нафақат дунё томонларини топишда, балки ҳаётда адашган одамлар учун ҳам йўлчи юлдуз эканлигини алоҳида эътироф этиш керак

Иккинчи (кечки) кузатиш дарсига ўқувчилар дарсдан ташқари машғулотлар пайтида ўқитувчи кўрсатмаси асосида ўзлари тайёрлаган осмоннинг сурилма харитаси билан келишларига эришмоқ лозим. Дарс бошида ўқитувчи сурилма харитадан фойдаланиш ҳақида қисқача тушунтириш бергач, кузатиш пайтида осмонда кўринадиган юлдуз туркумларини Катта Айиқ ва Қутб юлдузига нисбатан қандай жойлаштиришни (биринчи кузатиш материалларини) яна бир бор эслатади. Шунингдек ўқитувчи, биринчи дарсда ўқувчиларга мустақил топишни вазифа қилиб берган юлдуз туркумларидан қайсиларини топа олганликлари билан қизиқиши зарур. Бу, ўз навбатида, ўқувчиларда мустақил кузатишга бўлган қизиқиш ва жавобгарликларини оширади. Сўнггра ўқитувчи сурилма харита ва «Ўқув юлдузлар атласи»дан фойдаланиб, янги—Савр, Оққуш, Геркулес, Орион, Андромеда, Бургут, Пегас ва Ҳамал юлдуз туркумлари билан ўқувчиларни таништиради. Бунда мазкур юлдуз туркумларининг олдинги—ўринлари маълум бўлган-Катта Айиқ, Аравакаш, Кассиопея ва Шимолий Тожга нисбатан вазиятлари қандай топилишига алоҳида аҳамият берилиб, уларга тегишли ёруғ юлдузларнинг номлари ҳам ўқувчиларга эслатилади.

Иккинчи кузатиш дарсида Ернинг табиий йўлдоши- Ойни кузатиш алоҳида аҳамият касб этади. Шунинг учун ҳам кузатиш кечаси учун Ойнинг биринчи чорак фазасида бўлган ҳолатига мос тун танласа, мақсадга мувофиқ бўлади. Шунинг эслатиш керакки, юлдуз туркумидаги хира юлдузлар Ой ёруғида «кўмилиб» кетмаслиги учун кузатишга Ойни чорак фазасидан 2—3 кун олдинги ҳолати ёки кечроқ кузатишни имкони бўлган ҳолларда, Ойни тўлиной фазасидан кейинги ҳолатларини ҳам танласа бўлади. Бунда Ой горизонтдан

кўтарилгунга қадар юлдузлар ва Сайёраларга тегишли кузатиш дастурини тугаллашга улгурилади.

Кузатиш учун Ойнинг эслатилган ҳар иккала фазаси танланганда ҳам унинг деталлари юқори даражада аниқ бўлиб, яққол кўринади. Мактаб телескоплари ёки энг камида, дурбинда (6—8 марта яқинлаштирувчи) Ой кузатилганда, унинг сиртида жуда кўп деталларни ажратиб кўриш орқали унинг рельефи тўғрисида яққол тасаввур ҳосил қилиш мумкин.

Булар ичида, энг аввало, жуда катта майдонни эгаллаб, кўпинча баланд тепалик ёки тоғлар билан чегараланган пасттекисликлар—денгизлар кўзга яққол ташланади. Ой тоғлари ва баланд тепаликлари, айниқса, терминатор (Ой сиртининг Қуёш нурлари билан ёритилган ва ёритилмаган қисмларини чегараловчи чизиқ) яқинида яхши кўринади. Ой тоғларининг баландликлари, уларнинг сояларининг қанчалик узоққа чўзилишларидан осон саниқланади.

Мана шундай кузатишлар орқали ўқувчиларнинг атроф оламга бўлган муносабатлари ўзгарада ва самода юз берадиган ҳар бир ҳодисанинг Ер ва унда кечаётган ҳодисаларга нечоғли алоқадорлиги аниқланади. Масалан Қуёш фаоллигининг даврий ўзгариб туриши билан геофизик ҳодисаларнинг ўзаро алоқадорлиги мониторинги олиб борилиши баъзи бир ҳалоқатли ҳодисалар; ер қимирлашлар, сув тошқинлари, сунамиларнинг юз бериши ва иқлим ўзгаришлари, баъзи бир касалликларни ўсимликлар, ҳайвонлар ва инсонлар орасида тарқалиши, шунингдек жамиятда юз берадиган глобал ўзгаришларни олдиндан баҳолаш имконияти мавжудлиги аниқланади. Шу сабабдан ҳам астрономик билимларни экологик муамоларни аниқлаш ва экологик маданиятни шакллантириш, уни ривожлантиришдаги аҳамияти бекиёс деб хулоса қилишга ҳақлимиз.

Адавиётлар.

1. Нарзуллаев М.Н. Астрономик тақвим. Дурдона нашриёти-2016 136 б.
2. Нарзуллаев М.Н. Экологик талим ва тарбия самародорлигини орттиришда астрономия дарсларининг ўрни. Республика илмий амалий анжумани материаллари. 6.204 Бухоро 2013 йил.
3. Нарзуллаев М.Н, Розиков Т.Қ. “Қуёш-ер алоқалари” услубий қўлланма ХС по ЭЗ и ИСАЛ и ПК матбаа бўлими Самарқанд 2014 йил 42 бет
4. Нарзуллаев М.Н. Использование астрономических знаний в формировании экологической культуры студентов // Международный академический вестник Научный журнал. 45:1 (2020). С. 64.
5. Чижевский А.А. В ритме Солнца. - Москва: Наука, 1969.- 112 с.
6. Нарзуллаев М.Н. Роль астрономии в повышении эффективности экологического образования. Материалы республиканской научнопрактической конференции. с.204 Бухара 2013