

УДК: 370+52

**УМУМИЙ ЎРТА ТАЪЛИМ МАКТАБЛАРИДА “ОЙ - ЕРНИНГ ТАБИЙ ЙЎЛДОШИ”  
 МАВЗУСИНИ ЎҚИТИШДА ИНТЕРФАОЛ МЕТОДЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ  
 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ “ЛУНА –  
 ЕСТЕСТВЕННЫЙ СПУТНИК ЗЕМЛИ” НА УРОКЕ АСТРОНОМИИ В  
 ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ  
 USING INTERACTIVE METHODS OF TEACHING THE THEME ON ASTRONOMY "THE MOON  
 IS THE NATURAL SATELLITE OF THE EARTH" IN GENERAL SCHOOLS**

**З.Хусанов, Б.Омонов**

**Аннотация**

*Мақолада умумтаълим мактабларида астрономия фани дарсларида “Ой - Ернинг табиий йўлдоши” мавзусининг “Зинама-зина” интерфаол усулидан фойдаланган ҳолда ўтилиши тушунтирилган. Унда айрим катталикларнинг ўлчамлари, жараёнлари баён этилган.*

**Аннотация**

*Статья посвящена теме “Луна – естественный спутник Земли”, изучаемой на уроках астрономии в общеобразовательной школе, которая рассматривается с использованием интерактивного метода «Зинама-зина». В ней излагаются процессы и измерения некоторых величин.*

**Annotation**

*The article presents the theme of astronomy "The Moon is natural satellite of the Earth" teaching at the general schools, using the interactive method "Zinama-zina". The method describes some measurements and processes.*

**Таянч сўз ва иборалар:** осмон гўмбазиси, осмон сфераси, Ой фазалари, сидерик давр, синодик давр.

**Ключевые слова и выражения:** небесный свод, небесная сфера, фазы Луны, сидерический период, синодический период.

**Key words and expressions:** dome of heaven, sky sphere, the phases of the Moon, syderic period, synodic period.

Техника ва илм-фан мисли кўрилмаган даражада ривожланиб бораётган XXI асрда ёшларнинг аниқ ва табиий фанларга бўлган қизиқишлари кучайиб бормоқда. Шу жумладан олам тузлиши назарияси ва унинг ривожланиш босқичларини ўрганадиган фан ҳисобланган астрономияга ҳам. Мазкур фан ўрта таълим мактабларида ўрганиладиган табиатшунослик, география, физика ва математикадан эришилган билимларга таянади.

Астрономия фанининг келажакдаги ривожланиши ёшлар орасидан малакали кадрларини тайёрлаш самарадорлигини ошириш, ёш авлодни астрономияни ўрганиш бўйича халқимизнинг тарихий анъаналарига садоқат руҳида тарбиялаш, астрономия ва аэроавиация фаолияти соҳасидаги миллий ва умумжаҳон илм-фанининг янги ютуқларини ўрганиш мақсадида давлатимиз раҳбарининг 2017 йил 14 сентябрда “Мирзо Улуғбек номидаги ихтисослаштирилган давлат умумтаълим мактаб-интернатини ва «Астрономия ва аэроавиация» боғини ташкил этиш тўғрисида”ги ПҚ-3275 сонли қарори қабул қилинган.

Фанни ўқитишда интерфаол методларни қўллашнинг асосий мақсади ўқувчиларни фаол

таълим олиш жараёнига жалб қилиш, уларда билиш ҳамда изланишнинг малака ва кўникмаларини ривожлантириш, астрономия фани бўйича ўқув материалларини пухта ўзлаштириш фаолиятини оширишдан иборатдир.

Ўқитувчи дарсда мавзу муаммоларига ўқувчиларни жалб этиши, уларнинг ҳаракатини фаоллаштириши ва натижада ўзлаштиришларини таъминлаши лозим.

Таълим жараёнига билиш вазифасини қўйилишида муаммоли саволлар, вазиятлар асосий ўринни эгаллайди. Муаммоли вазиятлар яратишда билишга доир савол, ўқувчилар учун муайян даражада қийин бўлиши, улардаги мавжуд билимларнинг чекланганлигини кўрсатиши ва, айтиш вақтда, улар бажара оладиган бўлиши зарур.

Астрономия дарсларида ўқувчиларнинг эркин фикрлаш қобилиятларини ривожлантиришда “Зинама-зина” технологиясидан фойдаланиш яхши самара беришини кузатганмиз. Чунки астрономия фанининг ҳар бир мавзусида назарий ва амалий бўлишидан қатъий назар босқичма-босқич саволларга дуч келишимиз табиий. “Зинама – зина” технологиясининг мақсади: ўқувчиларга

ўқув фанининг мавзусидан келиб чиққан турли муаммоли масала ёки

**З.Хусанов** – ФарДУ физика кафедраси ўқитувчиси.

**Б.Омонов** – ФарДУ физика (радиофизика) мутахассислиги магистранти.

## ФИЗИКА, ТЕХНИКА

вазиятларнинг ечимини тўғри топишларига ўргатиш, муаммонинг моҳиятини аниқлаш бўйича малакаларини шакллантириш, муаммони ечишнинг баъзи усуллари билан таништириш ва муаммони ечишга мос услубларни тўғри танлашга ўргатиш ҳисобланади.

Ўқитувчи ўқувчиларни гуруҳларга ажратиб, уларни мос ўринларга жойлаштиргандан сўнг машғулотни ўтказиш тартиб қоидалари ва талабларини тушунтиради: яъни у машғулотни босқичли бўлишини ва ҳар бир босқич ўқувчилардан диққат-эътиборни талаб қилишини, машғулот давомида улар гуруҳли ва жамоа бўлиб ишлашларини айтади.

“Зинама–зина” технологияси кўп жиҳатдан ўқув материалининг мазмунига боғлиқ бўлиб,

бунда ўқувчиларни гуруҳларга ажратиб, янги мавзунини босқичма-босқич саволлар бериш орқали тушунтириб борилади. Фанда астрономия қонунлар амалий тажрибалар ва назарияларни ўрганиш мисолида кўриш мумкин.

Астрономияни ўрганишнинг барча босқичларида “Зинама–зина” усулини у ёки бу даражада қўллаш мумкин. Буни “Ойнинг ҳаракати ва фазаларини” ўрганиш мисолида кўриб ўтаемиз. “Ойнинг ҳаракати ва фазалари” мавзусини “Зинама–зина” усули ёрдамида ўқитиш учун унинг асосий моҳиятини яққол кўрсатиб берувчи «таянч» тушинчалар керак бўлади.

**“Зинама-зина” технологияси учун эксперт варағи**

Гуруҳлар	Саволлар	Нималарни биласиз?
1-гуруҳ учун	Ой ҳақида қандай маълумотларни биласиз?	
2-гуруҳ учун	Ой қандай тузилишга эга?	
3-гуруҳ учун	Ой ўз ўқи атрофида қанча вақтда айланиб чиқади?	

Қуёш атрофида сайёралар айланиб юрганидек, сайёраларнинг ҳам атрофида маълум орбита бўйлаб осмон жисмлари айланиб юради. Сайёра атрофида доимий айланиб юривчи осмон жисмини унинг табиий йўлдоши деб аталади. Шунинг учун Ой Ернинг табиий йўлдоши ҳисобланади. Ой Ер атрофида маълум орбита бўйлаб ҳаракат қилади. Ойнинг ўз орбитаси бўйлаб ҳаракат тезлиги секундига 1 километрни ташкил этиб, юлдузларга нисбатан ҳар суткада тахминан 13 градус силжиб боради.

Ой орбитаси бўйлаб ҳаракатланаётган Ерга энг яқин келганда 363400 км, энг узоқлашганда эса 405400 км масофада бўлади. Ойнинг Ердан ўртача узоқлиги 384400 км деб олинган. Унинг диаметри 3500 км, яъни Ер диаметридан 4 марта кичик [1.103].

Ой ҳаракати осмон гумбазида ғарбдан шарққа томон йўналган бўлиб, у Ер шарини 27 сутка 8 соатда бир марта айланиб чиқади. Ойнинг бундай айланиш даври юлдузларга нисбатан олинган.

**“Зинама-зина” технологияси учун эксперт варағи.**

Гуруҳлар	Саволлар	Нималарни биласиз?
1-гуруҳ учун	Ойнинг Ердан қанча масофа узоқликда?	
2-гуруҳ учун	Ойнинг ҳаракати қандай кузатилади?	
3-гуруҳ учун	Ойнинг ўроқча шаклда кўриниши қандай изоҳлайсиз?	

Ойнинг юлдузларга нисбатан Ер шарини айланиб чиқиш даври сидерик ой дейилади. Сидерик латинча “сидус”- юлдуз деган маънони англатади. Ой ўз оқи атрофида ҳамда ер атрофида бир марта айланиб чиқиши учун 27 сутка 8 соат, яъни 27,32 сутка вақт кетади. Ойнинг ўз ўқи атрофида ва Ер атрофида айланиш давлари ўзаро тенг бўлганидан, Ой

Ердан қараганда, ҳар доим бир томони билан кўринади, орқа томони эса кўринмайди.

Ой Ер атрофида бир марта айланиб чиқиш вақтида сайёрамиз Қуёш атрофида ўз орбитаси бўйлаб маълум бир ёйни босиб ўтади. Шу туфайли Ердан кузатганда Ойнинг Ер атрофида айланиш даври сидерик ойдан фарқ қилиб, 29 сутка 12 соатни, аниқроғи, 29,53 суткани ташкил этади.

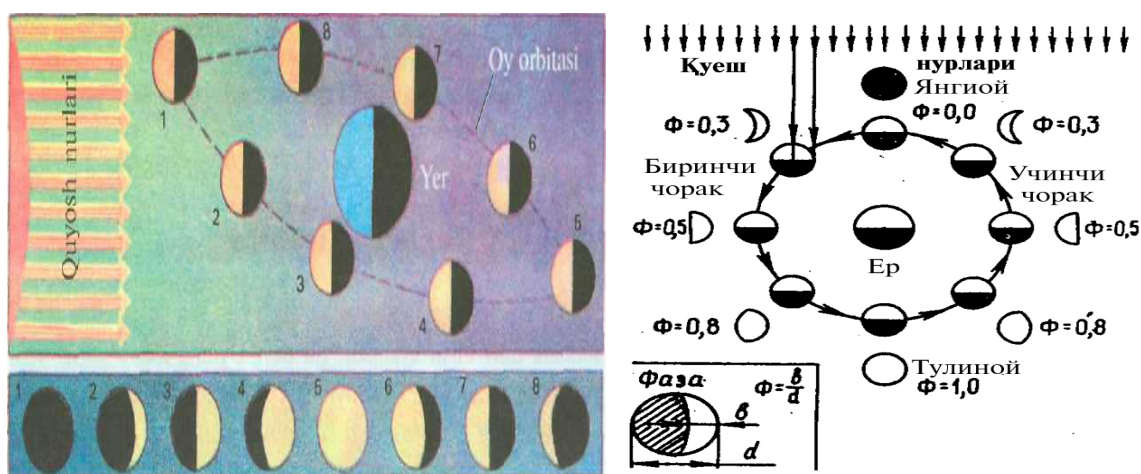
**“Зинама-зина” технологияси учун эксперт варағи**

Гуруҳлар	Саволлар	Нималарни биласиз?
1-гуруҳ учун	Ой Ернинг табиий йўлдошими?	
2-гуруҳ учун	Ойнинг қанрай давлари бор?	
3-гуруҳ учун	Ой фазалари қайсилар?	

Ойнинг Ерга нисбатан айланиш даври синодик ой деб аталади. Синодик лотинча "синодос"- "қўшилиш" деган маънони англатади. Ер ўз ўқи атрофида қайси йўналишда айланса, Ой ҳам шу йўналишда Ер атрофида айланади. Ой Ер атрофида айланаётганда, Қуёш нурларини қайтариши туфайли бизга кўринади. Бу кўриниш, айна ўша пайтда Ойнинг Қуёшга нисбатан қандай жойлашишига кўра турлича бўлади. Ой Ер каби ўзидан ёруғлик чиқармайди. Улар фақат ўзига тушган Қуёш нурларини қайтаради. Ерга ёруғлик тушган қисмида кундуз, қолган томонида тун бўлгани каби, Ойда ҳам ёруғлик тушган қисми ёруғ, қолган қисми қоронғу бўлади. Ердан қараганда Ойнинг турли шаклларда

(янгиой, яримой, тўлиной) кўриниши унинг *фазалари* дейилади. Ойнинг Ер атрофида ҳаракати даврида Ойнинг ёритилган қисмининг кўриниши ўзгариб туради. Бунга *ой фазалари ўзгариши* дейилади.

Ой фазаларининг алмашиниши унинг Ер ва Қуёшга нисбатан тутган вазиятига боғлиқлиги 1-расмда келтирилган. Расмда Қуёш нурлари параллел даста кўринишида тушаётганда Ой бошида, тўлиной пайтида ҳамда биринчи ва охириги чорак фазаларида Ойнинг Ер атрофидаги вазиятлари рақамлар билан кўрсатилган. Расм остида эса Ойнинг рақамлар билан кўрсатилган ҳолатларида, Ердан қараганда унинг қандай кўринишларда бўлиши акс эттирилган.



**1-расм.** Ой фазаларининг алмашиниши  
(1. Янгиой. 3. Биринчи чорак фазаси. 5. Тўлиной. 7. Охириги чорак фазаси).

Расмда кўринишича, Қуёш ҳар доим Ойнинг ярим сферасини ёритади, бироқ унинг бу ёритилган ярим сфераси Ердан бутунлай кўринмаслиги (янгиойда - 1-ҳолатда) ёки тўла кўриниши (тўлинойда-5-ҳолатда) ёки қисман кўриниши (бошқа ҳолатларда) мумкин экан [2.97].

Ойнинг маълум фазасидан (масалан, тўлиной фазасидан) икки марта кетма-кет ўтиши орасидаги вақт 29,53 суткани ташкил этади ва у Ойнинг *синодик даври* дейилади. Синодик даврининг Ойнинг юлдузларга нисбатан айланиш давридан (сидерик давр) синодик даврининг сидерик давр нисбатан узунлигига сабаб Ернинг Қуёш атрофида айланишидир. Қуёш ботгач,

Ойнинг ингичка ўроқ шаклида ғарб томонда биринчи кўриниши, халқ тилида, янгиой (ёки хилол) дейилиб, бундай Ой одатда Ой бошидан кейин иккинчи куни кўринади. Бундай ҳолатда Ойнинг Қуёш билан ёритилмаган қисми ҳам хира кулранг шаклда кўзга ташланади. Ойнинг Қуёш билан ёритилмаган қисмининг бундай хира кўриниши Ердан қайтган Қуёш нурлари билан унинг ёритилганлиги туфайли содир бўлади.

Хулоса қилиб айтганда, ўрта таълим мактабларида астрономия фанини ўқитиш давомида "Зинама-зина" технологиясини қўллаш, ўқувчиларнинг ўзаро фикр алмашиш фаолиятини оширади, уларни бир-бирларини тинглашга ҳамда камчиликларини тўлдиришга ўргатади.

#### References:

1. Habibullev P., Boydadaev A. Fizika. Umum o'rta maktablarining 9-sinfi uchun darslik. – T., 2010.
2. Mamadazimov M. Maktabda astronomiya o'qitish. –T.: O'qituvchi, 1990.

(Тақризчи: К.Онаркулов, физика-математика фанлари доктори, профессор).