

ASTRONOMIYA O'QITISHDA MULTIMEDIALI DASTURIY-PEDAGOGIK VOSITALARDAN FOYDALANISH AVFZALLIKLARI

Otamurodova Muxlisa Xasan qizi

Fizika-matematika fakulteti

Fizika ta'lim yo'nalishi 4-kurs bitiruvchisi

55-sonli maktab fizika va astronomiya fani o'qituvchisi

Ilmiy rahbar: pdh. **A.Narbayev**

ANNOTATSIYA

Bugungi globallashuv sharoitida umumiy o'rta ta'lim maktablarida astronomiya fanini o'qitishda media ta'limdan foydalanish masalasi juda muhim va dolzarb hisoblanadi. Zamonaviy dasturlar, o'qitish usullari, telekommunikatsiya vositalari va OAV jadal tezlikda rivojlanmoqda. Shuning uchun astronomiya sohasidagi media ma'lumotlar, dasturiy-pedagogik vositalar va telekommunikatsion o'quv qo'llanmalarini ta'limga integratsiya qilishning didaktik talablarini aniqlash, astronomiya fanini o'qitishda media ta'lim va telekommunikatsion texnologiyalarni qo'llash usullarini tahlil qilish muhim ahamiyat kasb etadi.

***Kalit so'zlar:** Astronomiya, mediatexnologiya, OAV, Sferik va amaliy astronomiya, kompyuter dasturlari, animatsiya, modellashtirish.*

Hozirgi vaqtda tabiiy fanlarni o'qitishda media ta'lim va turli xil dasturiy-pedagogik vositalardan keng foydalanilmoqda.

Sinflarda kompyuterlarning paydo bo'lishi bilan astronomiya o'qitish metodologiyasi ham o'zgarib boshladi. O'quv faoliyatining dizayn va tadqiqot shakllari, o'qitishning individuallasuvi tobora ko'proq qo'llanilmoqda. Astronomiya darsida mediatexnologiya vositalaridan foydalanish o'quvchilarning kognitiv

faoliyatining samarali usuli bo'lib, o'qituvchilar uchun darsni takomillashtirishga keng imkoniyatlarni ochadi.

Media ta'limga asoslangan o'quv simulyatsion kompyuter dasturlaridan foydalangan holda o'qituvchiga o'rganilayotgan materialni yanada aniqroq taqdim etishi va maktabda hech qanday kuzatuv uskunalari bo'lmagan taqdirda ham astronomik kuzatuvlarning modellarini namoyish qilishi mumkin. Ma'lumki, astronomiya fanining "Sferik va amaliy astronomiya" bo'limini o'qitishda o'quvchilarda tasavvur qilish bilan bog'liq muammolar kuzatilishi mumkin. Buning sababi shundaki, hamma o'quvchilarning ham tasavvur qilish qobiliyatlari bir xil emas. Agar biz bu bo'lim mavzularini kechki kuzatuvlar orqali tushuntirmoqchi bo'lsak, bu bir qancha noqulayliklarni keltirib chiqaradi. Bu noqulayliklarni quyidagicha izohlashimiz mumkin:

1. Shahar joylarda joylashgan maktablarda yorug'lik yuqori bo'lganligi sababli tunda yulduzlar yaxshi ko'rinmaydi. Shuning uchun o'quvchilarni shahardan chetda joylashgan belgilangan maydonchalarga olib chiqib kuzatuvlar o'tkazish talab qilinadi. Bunday kuzatuvlarni ko'p bora o'tkazish o'ziga xos noqulayliklar keltirib chiqaradi;

2. Astronomik kuzatuvlar uchun yetarlicha ko'proq vaqt talab qilinadi. Masalan, yulduzlarning harakatidagi o'zgarishni ko'rsatmoqchi bo'lsak, bunga kamida 1-2 soat vaqt talab qilinadi. Chunki, Yer o'z o'qi atrofida sekin harakatlanganligi uchun yulduzlarning ko'rinma harakati ham sekinlik bilan amalga oshadi. Bunda tasavvur hosil qilish birmuncha qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi. Bu ham o'ziga xos noqulaylikdir;

3. Quyoshning yillik ko'rinma harakatini kuzatuvlar orqali tushuntirishda esa tasavvur to'liq hosil bo'lishi uchun juda katta vaqt talab qilinadi. Quyoshning kunlik siljishi juda kichik bo'lganligi uchun uni farqlash ham bir qancha qiyinchilik tug'diradi [1].

Media va kompyuter dasturlari orqali yuqoridagi noqulayliklarni bartaraf qilishga yordam berishi mumkin. Bundan tashqari, kompyuter orqali modellashtirish

dars vaqtini samarali darajada tejaydi, o'qituvchining darsga tayyorlanish jarayonini osonlashtiradi.

Astronomiyada animatsiyani biz astronomik hodisani yoki jarayonni, ob'ektlarning harakatini, foydalanuvchining ushbu harakat, jarayon yoki hodisaga ta'sirisiz aks ettirish mumkin bo'lgan model sifatida tushunamiz.

Kompyuterda modellashtirishni o'rganish orqali biz mustaqil interfaol eksperimentlar, jarayonlar va hodisalarni simulyatsiya qilishimiz va undan mediaxabar ko'rinishda foydalanishimiz mumkin.

Bizda o'z-o'zidan quyidagi savollar paydo bo'lishi mumkin:

1. Bugungi kundagi mavjud astronomik tajribalarni talqin qiladigan qanday o'quv kompyuter dasturlari va simulyatsiya dasturlari mavjud?
2. Ular avvalambor qanday o'quv va didaktik imkoniyatlarga ega?
3. Qanday pedagogik vositalar animatsiyalarni o'z ichiga oladi, qaysi biri interfaol model, qaysi biri kompyuter vositasida simulyatsiya qilinadi?
4. Media yordamida astronomiya o'qitish jarayonini qanday tashkil qilish mumkin?

Ushbu savollarga quyidagi jadvallar orqali javob berishga harakat qilamiz.

Astronomiya fani bo'yicha dasturiy-pedagogik vositalar ro'yxati (o'quv dasturlari, Windows operatsion sistemasi uchun namoyish dasturlari) (1-jadval).

1-jadval

Astronomiya fani bo'yicha yaratilgan dasturiy-pedagogik vositalar ro'yxati

№	NOMI	Qisqacha tasnifi
1	Stellarium	Stellarium - Windows, Linux operatsion sistemasi uchun mo'ljallangan astronomik dasturiy vosita hisoblanadi. Stellarium dasturi – asosan yulduz turkumlari, osmon sferasi elementlari, yulduzlarning koordinatalari, yulduzlargacha masofalarni aniqlash, Quyoshning yillik va sutkalik harakati kabi bir qancha mavzularni qamrab olgan 3D formatdagi kompyuter dasturiy-pedagogik vositasi hisoblanadi
2	Starry Night	Starry Night - MacOS va Windows operatsion sistemalari uchun mo'ljallangan astronomik dasturiy vosita hisoblanadi.

		Dastlab, "Starry Night" Sienna Software tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, bugungi kunda Minnea polisidagi ta'lim dasturlari va dasturiy ta'minotlarni nashr qiluvchi Simulation Curriculum Corp. Tomonidan ishlab chiqarilmoqda. "Starry Night" osmon sferasi va osmon jismlari haqida aniq tasavvurlarni shakllantirishga qaratilgan bo'lib, teleskopni nazorat qilish kabi bir qancha funksiyalarni bajarishga mo'ljallangan astronomik dasturiy-pedagogik vosita hisoblanadi.
3	Star Walk	Star Walk 2001 yildan buyon mobil dasturiy ta'minot sifatida Vito Technology tomonidan iOS, Android, Amazon uchun maxsus ishlab chiqilgan astronomik dastur hisoblanadi. Star Walk dasturining maqsadi – havaskor astronomlar, talabalar va mutaxassislariga tungi osmondagi 200000 dan ortiq yulduzlar, sayyoralar va yo'ldoshlar haqida ilmiy ma'lumot beradi.
4	Encyclopedia of space and universe	CD disk ko'rinishidagi koinot ensiklopediyasi. Interfaol qo'llanma tarkibida 3D-modellar, viktorinalar va animatsiyalar mavjud. Bu elektron qo'llanma orqali Quyosh tizimini, kosmik texnologiyalarni va astronomiya tarixini o'rganish mumkin. Qo'shimcha tarzda, yulduzlar va ularning yulduz turkumlaridagi o'rinlarini aniqlash, yulduzlarning shakllanish jarayonini kuzatish va gravitatsion o'zaro ta'sir tabiati bilan tanishish mumkin.
5	Discover astronomy	Astronomiya multimedia dasturi va astronomik ensiklopediyadir. Tarkibida yulduzlar, galaktikalar va sayyoralarning 50 ta animatsion modellari, 60 ta fotosuratlar va koinotga sayohatning 9 ta animatsion modeli mavjud.
6	Astronomy lab	Demonstratsion dasturi. Bu haqiqiy planetariy bo'lib, unda siz turli xil astronomic ob'ektlarning joylashgan o'rnini aniqlash bilan bog'liq ko'plab muammolarni hal qilishingiz mumkin
7	PcSpace	Interfaol planetariyli namoyish dasturi. Bu dastur orqali Galaktikamizda kosmik kemada sayohat qilib, siz istalgan yulduzga "uchib" borishingiz va Galaktikamizning yulduzli osmoni qanday ko'rinishda ekanligini ko'rishingiz mumkin.
8	Red Shift 4	Interaktiv planetariy o'z ichiga olgan namoyish dasturi. Unda o'tmish va kelajak taqvim mavjud. Quyosh tizimi sayyoralari va ularning yo'ldoshlarini namoyish etish mumkin. Fotogalereyada osmon jismlarining 400 dan ortiq fotosuratlar mavjud.
9	Sky map	Namoyish dasturi – yulduzli osmonni modellashtirish uchun planetariy, shuningdek, yulduzli osmonning o'quv xaritasi bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Astronomiya bo'yicha mavjud dasturiy-pedagogik vositalar tahliliga asoslanib, zamonaviy multimedia elektron o'quv qo'llanmasi yaratilmagan degan xulosaga kelish mumkin. Bunday elektron o'quv qo'llanmalarini yaratishga alohida talablar qo'yiladi. Bu talablar quyidagicha:

Zamonaviy multimediali elektron o'quv qo'llanmada bir vaqtning o'zida interfaol modellar, testlar, topshiriqlar, ma'lumotlar bazasi bilan birlashtirilgan o'quv va sinov bo'linmasi, mavzu va nomindekslarini o'z ichiga olgan qidirish tizimi hamda lug'at mavjud bo'lishi kerak;

Elektron o'quv qo'llanma nafaqat mahalliy kompyuterda, balki mahalliy tarmoqlar va internetda ishlashga qaratilgan bo'lishi kerak [29].

O'zining didaktik maqsadlariga ko'ra dasturiy-pedagogik vositalar tarkibini quyidagi guruhlarga bo'lish mumkin:

1. Namoyish dasturlari. O'quv materialini vizual tarzda namoyish etish va yangi tushunchalarni tasvirlash uchun mo'ljallangan.

2. Ta'lim dasturlari. Ular o'quvchilarni yangi material bilan tanishtirish, asosiy tushunchalarni shakllantirish, turli xil ta'lim vaziyatlarida faol qo'llash orqali asosiy ko'nikmalarni rivojlantirishga qaratilgan. Ushbu dasturlar o'quvchilarning bilimlari va individual xususiyatlaridan kelib chiqqan holda o'rganishga yo'naltiradi.

3. Nazorat dasturlari. O'qituvchiga o'quvchilar bilimini nazorat qilishga imkoniyat yaratadi. Ular o'quvchilar soni ko'p bo'lgan sinflardagi o'quvchilarning bilimlarini tezda baholashga imkon beradi.

4. O'qitish va nazorat qilish dasturlari. Bu dasturiy va o'qitish vositalarining eng keng tarqalgan turi bo'lib, unda o'quvchilarni mavzu bilan tanishtirish bilan bir qatorda o'tilgan mavzu bo'yicha olgan bilimlarini ham nazorat qilish mumkin.

5. Mashq qilish dasturlari. Yangi tushunchalarni birlashtirish, operatsion ko'nikmalarni rivojlantirish uchun ishlatiladi. Bunday dasturlar o'quvchiga vazifalar va talablarni taqdim etish orqali maqsadlarga erishishni ta'minlaydi. Agar mavzu

haqidagi bilim, ko'nikma va malakalarni samarali rivojlantirish kerak bo'lsa, bu dasturga murojaat qilish eng to'g'ri usul hisoblanadi [29].

Multimediali dasturiy-pedagogik vositalar quyidagicha imkoniyatlarga ega:

- o'quv jarayonini individuallashtirish va farqlash;
- xatolar tashxisi va mulohazalar bilan nazoratni amalga oshirish;
- kompyuter tomonidan oddiy hisoblash va grafik ishlarini bajarish orqali o'qitish vaqtini tejash;
- o'quv mashg'ulotlarida ma'lumotlarni vizual tarzda taqdim qilish;
- o'rganilayotgan jarayon yoki hodisalarni modellashtirish;
- kompyuterda o'quv simulyatsiya sharoitida laboratoriya ishlarini bajarish;
- turli vaziyatlarda to'g'ri qaror qabul qilish qobiliyatini shakllantirish;
- ma'lum bir hodisa yuzasidan o'quvchilarning fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish;
- ta'lim olish uchun motivatsiyani kuchaytirish;
- kognitiv faoliyat madaniyatini shakllantirish va boshqalar [74].

"O'quv kompyuter muhiti" atamasi ko'plab tadqiqotchilar tomonidan qo'llanilgan. Ulardan A. L. Smetannikov "o'quv kompyuter muhiti" ni "aqliy harakatlarning funksional ko'nikmalarini shakllantirishga qaratilgan individual mavzular va fanlarning bo'limlarini o'rganish uchun ishlatiladi" deb hisoblagan [78]. Bundan ko'rinadiki, o'quv jarayonida kompyuter orqali boshqariladigan dasturiy-pedagogik vositalardan yoki elektron o'quv qo'llanmalardan foydalanish fanni o'qitishda va o'quvchilarning bu fan haqidagi tasavvurlarini rivojlantirishda muhim o'rin tutadi.

Bugungi kundagi astronomiya fani bo'yicha ishlab chiqilayotgan multimediali elektron o'quv qo'llanmalar quyidagi didaktik talablarga javob berishi kerak:

- astronomiya ta'limining minimum mazmuniga ya'ni DTS ga muvofiqiqligi va shu bilan birga ushbu minimal darajadan yuqori bo'lishi;
- interaktiv modellar mavjudligi;
- qarama-qarshi aloqalarning mavjudligi;

-o‘quvchilarning tadqiqotchilik ko‘nikma va malakalarini rivojlantirishga sharoit yaratishi;

-o‘quv va nazorat funksiyalarining birlashtirilganligi;

-funksiyalarning xilma-xilligi va vazifalarning bir-biridan farqlanishi;

-o‘quvchilarning o‘zlashtirish qobiliyatlariga muvofiqligi va ularni individual rivojlantirish uchun sharoit yaratish [29].

Astronomiyani mediata’lim va u asosida ishlab chiqilgan dasturiy pedagogik vositalar hamda elektron o‘quv qo‘llanmalari orqali o‘qitishning ahamiyati shundaki, bunda o‘quvchilarning astronomik hodisa yoki jarayonlarni tasavvur qilish qobiliyati va fan bo‘yicha olgan bilim, ko‘nikma va malakalari mustaxkamlanadi. Shu bilan birga mediata’lim asosida astronomik tushunchalarning mohiyatini to‘liqroq yoritish imkoniyati paydo bo‘ladi va o‘quvchilarning har qanday astronomik mazmundagi mediaxabarlarga nisbatan tanqidiy fikrlash qobiliyatlari rivojlanib boradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Narbaev A.B. Methods of using media education and telecommunication technologies in teaching the topic "Visual motion of the sun and stars"// Zamonaviy fan, ta’lim va tarbiyaning dolzarb muammolari (Mintaqada zamonaviy fan, ta’lim va tarbiyaning dolzarb muammolari) (Elektron ilmiy to‘plam). – Urganch, 2020. –№2. – B. 39-45.