

SADOQAT MATKARIMOVA

# FAN VA TEXNIKA TARIXI



**UDK:371.214.46**

**KBK:72.3**

**M31**

**Sadoqat Matkarimova.** Fan va texnika tarixi. Uslubiy qo'llanma. Mas'ul muharir **N. A. Abduraximova.** O'zR Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi, al-Xorazmiy nomli Urganch davlat universiteti. Urganch. UrDU nashirlik bo'limi, 2014. 114 bet.

**KBK 72.3 + 30g**

Ushbu uslubiy qo'llanma "Fan va texnika tarixi" fani bo'yicha talabalarning bilim, ko'nikma va malakalariga qo'yilgan talablarga muvofiq ishlab chiqilgan. Uslubiy qo'llanmada, fanning maqsadi, vazifalari va o'rganadigan muammolari, talabalarning bilim va ko'nikmalarini shakllantirish uslublari, metodlari, shakl va vositalari yoritiladi. Ushbu uslubiy qo'llanmada, talabalar fan bo'yicha egallashi lozim bo'lgan bilim, ko'nikma va malakalar tavsifi, nazariy, amaliy va mustaqil ish mashg'ulotlari hajmi va mazmuni, metodik tavsiyalar, rejalar, o'quv-uslubiy adabiyotlar va didaktik vositalar ro'yxati hamda baholash mezonlarini ham qamrab olgan.

Qo'llanmada talabalarni "Fan va texnika tarixi" fanidan noan'anaviy usullarda o'qitish mashg'ulotlari ko'rsatilgan bo'lib, qo'llanmadagi mavzular oddiydan murakkabga tamoyilida tuzilganligi bilan ajralib turadi. Har bir o'qituvchi o'z faoliyatidagi sharoitdan kelib chiqqan holda ularning sonini ko'paytirishi, mashg'ulotlar mazmunini kengaytirishi mumkin.

**Mas'ul muharir:**

**t.f.d., prof. N. A. Abduraximova.**

**Taqrizchilar:**

**t.f.n., dots. T. Abdullayev,  
f.f.d., dots. M. Xajiyeva.**

**ISBN: 978-9943-4484-0-7**

© UrDU nashirlik bo'limi, 2014.  
© S. Matkarimova. Fan va texnika tarixi. Uslubiy qo'llanma.

## MUNDARIJA

1	Kirish.....	5-7
2	Fan va texnika tarixi fanini o`qitishda pedagogik texnologiya asosida tashkil qilish uslublari.....	7-10
3	O`qituvchining ta`lim-tarbiya jarayonidagi mahorati.....	11-12
4	Ta`lim jarayonida talabalarning o`zlashtirish darajalari.....	13-17
5	Seminar darslarni tashkil etishda interaktiv texnologiyalarni qo`llash.....	18-21
6	Fan va texnika tarixi fanidan iinnovatsion texnologiyalarni qo`llash.....	21-25
7	Mustaqil o`zbekiston: rivojlanish yo`nalishlari va muammolari. Fanning predmeti, tadqiqot doirasi, maqsadi va vazifalari mavzusini aqliy xujum orqali dars ishlanmasi.....	25-42
8	“Fan va texnika tarixi” fani o`qituvchilarining muloqot madaniyatini shakllantirish mezonlari.....	43-47
9	“Antik davrda ilmiy tafakkurning paydo bo`lishi va shakllanishi” mavzusining dars ishlanmasi (“loyiha” metodi orqali).....	47-64
10	“Fan va texnika tarixi” fani orqali talabalarda shaxs madaniyatini shakllantirish va rivojlantirish.....	64-66
11	Qadimgi Yunonistonda ilmiy bilimlarning rivojlanishi “O`z o`rningni top” metodi orqali dars ishlanmasi.....	66-78
12	IX-XI asrda musulmon uyg`onish davri. Sharq olimlarining dunyo ilmiy taraqqiyotiga qo`shgan hissasi mavzusini “Bumerang” metodi orqali dars ishlanmasi .....	78-99
13	G`arbiy evropada uyg`onish davri. XIV-XVI asrlar evropada ilmiy bilimlar rivojida yangi davr “videotopishmoq metodi” orqali dars ishlanmasi.....	99-111
14	“Fan va texnika tarixi” fani bo`yicha muammoli darslarni tashkil etish metodologiyasi.....	111-114
15	Pedagogning tashqi ko`rinishi va uning maqsadli yo`nalganligi “Fan va texnika tarixi” fani o`qituvchisini nutq texnikasi.....	114-118
16	“Fan va texnika tarixi” fani o`qituvchisini nutq texnikasi.....	118-120
17	XX-asr kashfiyotlari taqvimini.....	121-122

## KIRISH

**Har qanday ilg`or pedagogik texnologiya  
“O`qituvchi – ta`lim - o`quvchi”  
tamoyiliga asoslanadi.**

*B. Farberman.*

O`zbekiston Respublikasi inson huquqlari va erkinliklariga rioya etilishini, jamiyatning ma`naviy yangilanishini, ijtimoiy yo`naltirilgan bozor iqtisodiyotini shakllantirishni va jahon hamjamiyatiga qo`shilishini ta`minlaydigan demokratik huquqiy davlat hamda ochiq fuqarolik jamiyatini qurmoqda.

Inson har tomonlama kamol topishi va farovonligi, shaxs manfaatlarini ro`yobga chiqarishning sharoitlari va mexanizmlarini yaratish, eskicha tafakkur va ijtimoiy xulq-atvor andozalarini o`zgartirish, respublikada amalga oshirilayotgan islohotlarning asosiy maqsadi va harakatlantiruvchi kuchidir. Xalqning boy zamonaviy madaniyati, iqtisodiyot, fan, texnika va texnologiya sohasidagi yutuqlari asosida mutaxassislar tayyorlashning mukammal tizimini shakllantirish O`zbekiston taraqqiyotining muhim shartidir. Prezidentimiz Islom Karimov ta`kidlaganidek: «... bugungi kunda oldimizga qo`ygan buyuk maqsadlarimizga, ezgu-niyatlarimizga erishishimiz, jamiyatimizning yangilanishi, hayotimizning taraqqiyoti va istiqboli amalga oshirilayotgan islohotlarimiz, rejalarimizning samarasi taqdiri - bularning barchasi, avvalombor, zamon talablariga javob beradigan yuqori malakali, ongli mutaxassis kadrlar tayyorlash muammosi bilan chambarchas bog`liqligini barchamiz anglab yetmoqdamiz»<sup>1</sup>.

O`zbekiston Respublikasi davlat mustaqilligiga erishib, ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishning o`ziga xos yo`lini tanlashi mutaxassislar tayyorlash tizimi va uning mazmunini qayta tashkil etishni zarur qilib qo`ydi va bir qator chora-tadbirlar ko`rishni, shu jumladan, «Ta`lim to`g`risida»gi qonunni joriy etish, zamonaviy didaktik ta`minotni ishlab chiqish, o`quv-tarbiyaviy jarayonni, ilg`or o`quv yurtlarini attestatsiyadan o`tkazishni va akkreditatsiyalashni, yangi tipdagi ta`lim

---

<sup>1</sup> I.Karimov Barkamol avlod O`zbekiston taraqqiyotining poydevori.-T.:Sharq, 1997,5-b.



muassasalalarini tashkil etish hamda eng asosiysi «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi»ni ishlab chiqish va hayotga tatbiq etishni taqozo etdi.

Dastur kadrlar tayyorlash milliy modelini ro'yobga chiqarishni, har tomonlama kamol topgan, jamiyatda turmushga moslashgan, ta'lim va kasb-hunar dasturlarini ongli ravishda tanlash va keyinchalik puxta o'zlashtirish uchun ijtimoiy-siyosiy, huquqiy, psixologik-pedagogik va boshqa tarzdagi sharoitlarni yaratishni, jamiyat, davlat va oila oldida o'z javobgarligini his etadigan fuqarolarni tarbiyalashni nazarda tutadi.

Prezidentimiz I.A.Karimov «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi» to'la ro'yobga chiqsa, ijobiy ravishda «portlash effekti» sodir bo'lishini bashorat qilib, «Tafakkur» jurnalining bosh muharriri savollariga bergan javobida: «... ishonchim komil, agar bu islohotni amalga oshirsak tez orada hayotimizda ijobiy ma'nodagi «portlash effekti»ga, ya'ni uning samaradorligiga erishamiz», - deb ta'kidlaydi.

Nazarda tutilgan vazifalar to'liq amalga oshsa:

- ijtimoiy-siyosiy muhitga ijobiy ta'sir qiladi va natijada mamlakatdagi mavjud muhit butunlay o'zgaradi;

- insonning hayotda o'z o'rnini topish jarayoni tezlashadi;

- jamiyatda mustaqil fikrlovchi erkin shaxs shakllanadi;

- ta'limning yangi modeli jamiyatimizning potensial kuchlarini ro'yobga chiqarishda katta ahamiyat kasb etadi;

- oldimizda turgan har qanday vazifani bajarishda, maqsadlarga erishishda jamiyatimizning har bir a'zosi qo'shadigan hissa «portlash effektiga» olib keladi;

«Kadrlar tayyorlash milliy dasturi»ning amaldagi ikkinchi bosqichi uzluksiz ta'lim tizimini isloh qilishni chuqurlashtirish, o'quvchi-talabalarning qobiliyatlari va imkoniyatlariga qarab tabaqalashtirilgan ta'limga o'tish, o'quv-tarbiya jarayonini yuqori sifatli o'quv adabiyotlar va ilg'or pedagogik texnologiyalar bilan ta'minlash, axborotlashtirish, Oliy o'quv yurtlarida masofaviy o'qitishni keng yo'lga qo'yish kabi vazifalarni amalga oshirishni ko'zda tutadi. Bu vazifalarni amalga oshirishda oliy ta'lim tizimida faoliyat ko'rsatayotgan o'qituvchilar yuksak kasbiy mahorat va kompyuter savodxonligiga ega bo'lishlari talab etiladi.

Bu jarayonda “Fan va texnika tarixi” fanining bir qancha muammolari oʻz yechimini topadi. Yaʼni:

- taʼlim muassasalarining resurs, kadrlar va axborot bazalari yanada mustahkamlanadi;

- oʻquv-tarbiya jarayoni yangi oʻquv-uslubiy majburiyatlar, ilgʻor pedagogik texnologiyalar bilan toʻliq taʼminlanadi;

- milliy (elita) oliy taʼlim muassasalarini qaror toptirish va rivojlantirish amalga oshiriladi;

- kasb-hunar taʼlimi muassasalarining mustaqil faoliyat yuritishi va oʻz-oʻzini boshqarish shakllari mustahkamlanadi;

- taʼlim jarayonini axborotlashtirish, uzluksiz taʼlim tizimi jahon axborot tarmogʻiga ulanadigan kompyuter axborot tarmogʻi bilan toʻliq qamrab olinadi.

Uzluksiz taʼlim tizimining oldiga qoʻyilgan davlat va ijtimoiy buyurtmaga muvofiq Oliy oʻquv yurtlari taʼlim-tarbiya jarayonining samaradorligini oshirish, ilm-fanning soʻnggi yutuqlarini amaliyotga joriy etish orqali ijodkor, ijtimoiy faol, yuksak maʼnaviyatli, kasb-hunarli, Ona-Vatanga sadoqat, milliy va umuminsoniy qadriyatlar ruhida tarbiyalangan, ijodiy va mustaqil fikr yurita oladigan, davlat va jamiyat oldida oʻz burchi va javobgarligini his etadigan barkamol shaxsni kamolga yetkazish, ularning ongi va qalbiga milliy istiqlol gʻoyasini singdirish kabi muhim vazifalarni amalga oshirish nazarda tutiladi.

Mazkur uslubiy qoʻllanma kirish, taʼlim texnologiyasining kontseptual asoslari hamda maʼruza va amaliy mashgʻulotlarda oʻqitish texnologiyalaridan tarkib topgan.

## **FAN VA TEXNIKA TARIXI FANINI OʻQITISHDA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYA ASOSIDA TASHKIL QILISH USLUBLARI**

Insonning boshqa mavjudotlardan farqi - oldiga maʼlum bir maqsad qoʻyib, soʻng u tomon harakat qilishidadir. Kishi maqsadi sari qiladigan harakati (faoliyati) jarayonida muayyan tabiiy va sunʼiy toʻsiqlarni yengib oʻtadi. Bu toʻsiqlarni bartaraf etish uchun u bir qator tadbir va choralardan foydalanadi.

Maqsadga yetishda muayyan toʻsiqni yengib oʻtish uchun qoʻllaniladigan tadbir va choralar majmui usul deyiladi.

Maqsadga yetishda bir nechta, goho o'nlab-yuzlab to'siqlarni yengib o'tish usullari ma'lum bir tizimda qo'llaniladi. Maqsadga yetishda qo'llaniladigan usullar tizimi uslub (yo'l) deyiladi.

Usullarning ma'lum bir uslubda qo'llanish jarayonida har bir harakat maqomi muayyan maqsad ko'rsatkichlariga bo'ysundiriladi. Undan tashqari, kishi maqsadga yetish jarayonida bir qator qonuniyatlarga ham tamoyil sifatida amal qiladi.

Kishi maqsad sari qilgan harakatida uning uchun tamoyil vazifasini bajaruvchi maqsad ko'rsatkichlari bilan harakati davomida amal qilinishi shart bo'lgan qonuniyatlar majmuiga metodologiya deyiladi. Har bir shaxsni, ijtimoiy guruhni va butun jamiyatni eng umumiy va xususiy maqsadlari bo'ladi, ularning eng umumiy, umumiy va xususiy metodologik asoslari mavjud.

Har bir sohada mavjud maqsad ko'rsatkichlari bilan faqat shu sohada hukm suruvchi qonuniyatlar shu sohadagi faoliyat ko'rsatkichlari uchun umumiy metodologik asos hisoblanadi.

Odamlar faoliyat ko'rsatish jarayonida o'z ishlarini eng umumiy, umumiy va xususiy metodologiyalardan birday kelib chiqqan holda amalga oshiradilar. Aks holda qilgan harakatlari zoe ketadi. Usul, uslub va metodologiya tushunchalariga umumfalsafiy ta'rif berib chiqqanimizdan so'ng, ularning o'quv jarayonida ishlatilishini ko'rib chiqamiz.

Insonning boshqa mavjudotlardan farqi - uning o'z oldiga maqsad qo'yib, maqsad sari harakat qilishidir, deb ta'kidladik. Tabiiy savol tug'iladi. Bu maqsadlar qanday paydo bo'ladi? Javob: har qanday maqsad alohida bir shaxs, ijtimoiy guruh yoki millatning ehtiyojidan kelib chiqadi.

Inson bioijtimoiy mavjudot bo'lganligidan, uning biologik ehtiyoji barobarida ijtimoiy ehtiyoji ham mavjud.

Ijtimoiy ehtiyojga kishining ijtimoiy taraqqiyoti natijasida vujudga keladigan fikr yuritish, fikr almashish, bilim olish, mehnat qilish, zavqlanish, sevish va sevilish kabi ehtiyojlar kiradi.

Ehtiyojni qondirish ustida ma'lum vaqt fikr-mulohaza yuritilgandan keyin ehtiyoj yo inkor qilinib bostiriladi, yoki unga yetishish maqsad qilib qo'yiladi.

Maqsad va uning ko'rsatkichlari aniq bo'lganidan keyin, unga yetishish usullari tizimi izlab topiladi va harakat boshlanadi. Shundan maqsad ko'rsatkichlari bilan harakat paytida o'z mavjudligini namoyon qiluvchi qonuniyatlar yig'indisi ushbu faoliyatning metodologik asosini, ya'ni amal qilinishi shart bo'lgan tamoyillar majmuini tashkil qiladi.

Har qanday jamiyatning eng umumiy maqsadi bo'ladi. U milliy g'oya deyiladi. O'zbekiston Respublikasi xalqlarining asosiy maqsadi huquqiy demokratik davlat barpo qilish hamda odil fuqarolik jamiyatini shakllantirishdir.

Bunday davlat va jamiyat sifatlarini ifoda etuvchi ko'rsatkichlar bo'ladi. Ular falsafaning eng umumiy qonunlari bilan birgalikda jamiyat a'zolarining barcha faoliyatiga, shu jumladan, ta'lim-tarbiya sohasidagilarga ham eng umumiy metodologik asos vazifasini bajaradi.

Pedagogik jarayonining umumiy metodologiyasi soha oldiga qo'ygan maqsad ko'rsatkichlari bilan didaktikaning umumiy tamoyillaridir. Pedagogika sohasining esa umumiy maqsadi, jamiyatning eng umumiy maqsadi, ya'ni g'oyasidan kelib chiqib, uning ajralmas qismi hisoblanadi.

Ma'orif sohasining umumiy maqsadi huquqiy demokratik davlat hamda odil fuqarolik jamiyatining talablariga javob beruvchi kishilarni tarbiyalab berishdan iboratdir.

O'zbekistonda olimlarimiz tomonidan olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, erkin, ma'rifatli va demokratik davlat fuqorolari quyidagi ijtimoiy sifatlarga ega bo'lishi kerak:

- Aqlli - mustaqil fikr yurita oladigan;
- Odobli - millatimiz to'plagan barcha fazilatlarga ega;
- Mehnatsevar - mehnat kishining ijtimoiy ehtiyojiga aylanganligi;
- Bilimli - diniy, dunyoviy va fazoviy bilimlarni ko'p va chuqur egallab olib, ularni hayotda qo'llay olishi;
- Sog'lom - jismoniy, ruhiy va ijtimoiy salomat;
- Milliy g'ururga ega - ajdodlarimizning moddiy va ma'naviy merosini egallab, ular bilan faxrlanuvchi va ularni boyitishga hissa qo'shuvchi;



- Vatanparvar - Vatan uchun, xalq uchun fidokorona mehnat qiluvchi, ularni muhofaza qila oluvchi va zarur bo'lsa ular uchun jonini qurbon qiluvchi;
- Insonparvar - inson zotiga faqat yaxshiliklar **ulashuvchi** va ular uchun ezgu ishlar qiluvchi;
- Jasur va shijoatli - har bir ishga mardona kirishib, uni shijoat bilan oxiriga yetkazuvchi.

Bu o'nta ijtimoiy sifat jamiyat ehtiyojlaridan kelib chiqqan davlat buyurtmasi bo'lib, ta'lim sohasida faoliyat ko'rsatayotgan har bir inson ulardan umumiy metodologik asos sifatida foydalanishi kerak. Bu umumsohaviy metodologiyaning birinchi qismi hisoblanadi.

Umumiy metodologiyaning ikkinchi qismini hamma o'qituvchi (pedagog) larga yaxshi tanish bo'lgan didaktika tamoyillari tashkil qiladi.

Ularga:

- ta'lim-tarbiya jarayonida ta'lim oluvchi diqqatini berilayotgan bilimga qaratib, uni jarayon oxirigacha saqlab turish;
- har bir bilimni ilmiy asoslab berish;
- bilim berishda talabaning imkoniyati va yosh xususiyatidan kelib chiqish;
- bilim berishda mumkin qadar ko'proq ko'rgazmali vositalardan foydalanish;
- bilim berishda muntazamlilik bilan qo'shib olib borish;
- ta'lim va tarbiya jarayonida talabalarning faolligi va ongliligini ta'minlash;
- ta'lim va tarbiyaning tizimli, izchil bo'lishi va birligi tamoyillari kiradi.

Har bir faoliyatning eng umumiy metodologik asoslari bilan bir qatorda xususiy metodologiyasi ham mavjud. Bizning misolda, bu muayyan o'quv predmeti, muayyan mavzu va muayyan darslarni o'tishda kutilgan maqsad ko'rsatkichlari bilan pedagogik texnologiyaning besh tamoyillari hisoblanadi.

Pedagogika jarayonida amal qilinishi shart bo'lgan uch turdagi metodologik asosini ko'rib chiqdik. O'quv jarayoni bilan qo'llanuvchi har bir o'qituvchi (pedagog), tarbiyachi va boshqalar ushbu uch metodogik asosning hammasiga birday amal qilishi shart. Faqat shundagina ular kutilgan natijaga erishishi mumkin.

## **O`QITUVCHINING TA'LIM-TARBIYA JARAYONIDAGI MAHORATI**

O`qituvchi talabalarga nisbatan muayyan holda tursagina pedagogik ta'sir ko'rsatishni muvaffaqiyatli amalga oshira oladi. Mazkur holat talabalar bilan muloqotda o`qituvchining asosiy vazifasi talabalarning psixologik yosh xususiyatlar alohida e'tibor qaratgan holda munosabatga kirishishdan iborat. O`qituvchi talabalarning har birini bilish va ularning psixik xususiyatlarini mukammal o`rganish va o`qish faoliyati jarayoniga jalb etish mahoratiga ega bo`lish zarur. O`qituvchi talabalarning darsni to`liq, aniq va tushunarli o`zlashtirib olishlariga imkon berish va ularni darsga qiziqтира olish, darsdagi faolliklarini oshirish ko`nikma va malakalar hosil qilishga erishish zarur. O`qituvchi dars jarayonida ko`tarinki ruhda yaxshi kayfiyatda talabalarga munosabatda bo`lish talabalarning kayfiyatini ko`tarish uchun ularni rag`batlantirib borish zarur.

O`qituvchi pedagogik tajribalarga tayangan holda talabalar jamoasiga ta'sir etish va ularni boshqarish, jipslashtirish va har bir bolaning ichki olamiga kira olish va ta'sir etish zarur. O`qituvchi mahoratining asosiy mazmuni, bilimlari puxta egallaganligi va bu bilimlarga asoslangan malakalardir.

O`qituvchining muhim malakalariga quyidagilar kiradi. Talabalar dunyosida sodir bo`layotgan faoliyatlarida o`zini tutish, ko`nikma va malakalari, maqsad va vositalar, natija bir-biriga muvofiqligini analiz qilish malakasi, o`zining his-tuyg`ularini fikrlash, so`z orqali, imo-ishoralar orqali, harakatlar orqali aniq qilib yetkazish malakasi. Pedagog talabalarning diliga til topishda ularga ta'sir etish uchun turli vositalardan foydalanish va ijtimoiy yechimlarni qidirib topish lozim. Dars jarayonida tarbiyasi qiyin talabalar ham uchraydi. Ular bilan individual holda yondashish kerak. Tarbiyasi qiyin talabalarni tarbiyalash bu eng og`ir ishdır. Buning uchun alohida diqqat e'tibor, sabr-toqat, mahorat, pedagogik mahorat, iliq munosabatlar, mehribonchilik kerak. O`qituvchi ta'lim jarayonini ilmiy-nazariy va amaliy asoslangan holda uslubiy yo`nalishlarni to`g`ri tanlash talabalarga yetkazib berish zarur. O`qituvchi ta'lim jarayoni faqat bilim berish bilan chegaralanmaydi.

Pedagog yosh avlodni xalqimizning munosib farzandlari qilib tarbiyalashdek muhim faxrli va shu bilan birga mas'uliyatli vazifani bajaradi. Pedagog talabalarni ya'ni kelajak

yaratuvchilarni xalq va jamiyat oldidagi, tarbiyalash uchun ta'lim-tarbiya ishini, vazifalarini hal etishga ijodiy yondashish, o'z mahoratini doim takomillashtirishi zarurdir. O'qituvchi, avvalo, o'zi yashab turgan o'lka hayotini bilishi, tabiat va jamiyatning rivojlanishi qonuniyatlarini tushunishi ijtimoiy faol bo'lishi kerak. Doimo bilimni oshirib boradigan kishi o'qituvchidir. Yoshlarni tarbiyalash tarbiyachining o'z-o'zini takomillashirishdan boshqa narsa emas. Har bir odam va har bir elning saodatli bo'lishi uchun bosh sabab ilmdir. Talabalarni ilimli, odobli qilib o'stirish ota-onaning burchidir.

Estetik tarbiya asosida talabalarning go'zallikni his qilish qobiliyatlarini tarbiyalashda o'qituvchi turli xil tarbiyaviy soatlar o'tkazishlari masalan: kiyinish estetikasi, did bilan kiyinish, ovqatlanish estetikasi. Badiiy tarbiya ya'ni san'at vositalari (adabiyot, san'at, musiqa, ashulla, va boshqa san'atlarga) talabalarning qiziqishini uyg'otish va tarbiya berib borish zarur. Pedagogik tashkilotchilik o'qituvchining eng asosiy va o'z faoliyatini boshqarishga zarur qobiliyatlaridan biridir. Talabalarga to'g'ri talab qo'ya bilish qobiliyatiga egaligi. Masalan: o'yin faoliyatida mehnat faoliyatida talabalarning faolligini shakllantira bilish tashabbuskorligini oshirish jamoani boshqara olish ommaviy ishlarning barcha shakllarini talabalar orasida olib borish. Masalan, siyosiy axborotlar berish yetuk suhbatlar, munozaralar sinf yig'ilishlari, konferensiyalar, talabalarga turli topshiriqlar berish.

O'qituvchi jamoasining aktivlari bilan ish olib borish talabalar bilan tarbiyaviy vazifalarni ham ta'lim tarbiyani turli xil metod va usullaridan samarali foydalanish, tarbiyaviy tadbirlarni o'tkazishda pedagogik tajribaga egaligi. Tarbiyaviy tadbirlar mavzularini to'g'ri tanlash, talabalarni jalb eta bilish tadbirlar ishlanmasini tayyorlash xonaning tozaligi, talabalarning to'liq qatnashchilari va tayyorgarligi tashkiliy qism, asosiy qism va yakunning to'g'ri bajarilishi. O'qituvchi talabalar jamoasi orasida ijobiy psixologik muhitni hosil qilish uslublariga ega bo'lish. Talabalar jamoasi bilan kirishib ketish, talabalar bilan ishlash mazmunini yetarlicha egallaganligi. Ta'lim-tarbiyaviy ishlarning yaxshi metodlarini tanlay olish mohir pedagog talaba shaxsining ijobiy xususiyatlarini shakllantira olish.

## **TA'LIM JARAYONIDA TALABALARNING O'ZLASHTIRISH DARAJALARI**

Pedagog va talabaning dasturli faoliyati ta'lim jarayonidan jamiki ortiq harakatlarni yo'qotishga, yuqori hamjihatlikni ta'minlashga va pirovard natijada ko'zlangan yakuniy natijalarni qo'lga kiritishga intilishni ifodalaydi. Didaktik jarayonni loyihalashda pedagog «texnolog» sifatida faoliyat ko'rsatadi: har bir darsda ta'lim maqsadini aniq ko'rsatishi, o'tilayotgan o'quv materiallarini mazmunan saralashda talabalarning o'zlashtirish faoliyati darajalari va fanni bayon qilishning ilmiy tilini hisobga olishi lozim. Shuningdek, tashkiliy shakllarning mosini tanlab, belgilangan vaqt doirasida samarali didaktik jarayonni tashkil etadi. Bu ko'rsatkich talabiga mos holda o'quv bilish faoliyatini amalga oshirish uchun unga oldindan alohida tayyorgarlik ko'rish kerak bo'ladi. Umuman ta'lim jarayoniga oldindan ishlov bermasdan, yakuniy natijalarining ta'lim maqsadiga mos kelishini chamalamasdan, o'qitish davomida yuzaga keladigan noqulay holatlarga bog'liq holda boshqarish imkoniyatlarini hisobga olmasdan turib ta'lim jarayonini texnologiya asosida ishga solish mushkul.

Baholash joriy, oraliq va yakuniy nazoratni o'z ichiga oladi. Joriy nazorat uzluksiz qayta bog'lanishni ta'minlaydi va odatda baholashsiz o'tkaziladi, u bilimlarni shakllantirishda ishtirok etadi. Pedagogik texnologiyada qayta bog'lanish nafaqat o'qitish jarayonini tuzatib borish uchun, balki o'quv maqsadlarini aniqlashtirish uchun ham xizmat qiladilar. Yakuniy nazoratda rejalashtirilgan o'quv maqsadlariga erishganlik darajasi baholanadi.

Reyting nazorati og'zaki, yozma va test usulida bo'lishi mumkin:

### **1.Og'zaki va yozma nazorat.**

Og'zaki nazoratning afzalliklariga shaxsiy munosabat, o'qituvchining o'quvchi-talaba bilan jonli muloqoti, uning fikrlarini nutq shaklida ifodalashga mashq qildirish, bilimlarni yanada chuqurroq tekshirish maqsadida pedagog tomonidan qo'shimcha savollar berish imkoniyatlari tug'iladi. Pedagog tomonidan qo'yilgan savolga og'zaki javob berishga tayyorlanish doimo talabaning faol fikrlashi bilan bog'langan.

Og`zaki javob yaxshi tayyorlangan talabaga o`zining iqtidorini, qo`shimcha egallagan bilimlarini namoyish etishga imkon beradi. Bevosita muloqot tufayli pedagogda savol-javob davomida talabaning bilimlari to`g`risidagi barcha gumonlarni bartaraf etish imkoni bo`ladi. Shu bilan bir vaqtda og`zaki nazoratda talabalar bilimlarini baholashda ma`lum darajada pedagog shaxsiyatining aks etishi namoyon bo`ladi. Har bir pedagogda talabalarning o`zlashtirish darajalarini baholash doimo xolis va shaxsiy munosabat bir vaqtning o`zida ro`yobga chiqadi. Yuqorida tilga olinganidek, xorijda olib borilgan ko`p sonli tadqiqotlar shuni ko`rsatadiki, «qisqa vaqt oralig`ida bir-biridan mustaqil ravishda bir o`quvchi-talabani bilimlar sohasida bitta o`quv maqsadlarida tekshirish, ikkita imtihon oluvchining bahosi mos kelishi faqat 40-60% hollarda mos kelgan». Bunda bitta imtihon topshiruvchi bir imtihon oluvchida eng yuqori bahoni, boshqasida esa eng past bahoni olgan. Shuningdek, turli pedagoglar tomonidan bitta yozma nazorat ishiga qo`yilgan baholarning ancha farq qilishi ham tasdiqlangan.

Shunday qilib, talabaning yozma va og`zaki nazoratda olgan bahosi ba`zan xolisona bo`lmaydi. Talabaning bahosi, odatda nafaqat uning bilimlari darajasiga bog`liq bo`ladi. Bilimlarni baholash amaliyotida pedagoglar guruhining o`rtacha darajasini mo`ljalga oladi. Shuning uchun kuchsiz guruhlarda baholar odatda ko`tarilgan, kuchli guruhlarda pasaytirilgan bo`lib chiqadi.

Yozma nazorat o`quv materialini o`zlashtirish darajasini hujjatli tarzda o`rgatish imkonini beradi, shuningdek, o`quvchi-talabaga o`z fikrlarini qog`ozda bayon qilish imkonini beradi. Ikki-uch mustaqil ekspertlar ishlarini tekshirish uchun jalb qilish bilan o`tkaziladigan tashqi yozma nazorat aniq mezonlar bo`lgan taqdirda ob`yektiv baholashga imkon beradi. Ammo bilimlarni og`zaki va yozma nazorat qilishning an`anaviy usuli ma`lum kamchiliklarga ham ega:

- imtihonda o`quvchi-talaba berilgan biletning 3-4 savoliga javob beradi, baho esa butun o`quv fanini bilish uchun qo`yiladi;
- farq qilish qobiliyati kuchsiz bo`lgan 5 ballik shkala ishlatilgan;
- og`zaki va yozma nazorat har doim ham bilimlarni baholashning ob`yektiv, aniq va ishonchliligini ta`minlamaydi;

-og`zaki so`rov ko`p o`quv vaqti sarflanishini talab qiladi, yozma ishlar pedagoglarning ularni tekshirishga ko`p mehnat sarflashlari bilan bog`liq.

So`nggi yillarda pedagogika fanida bilimlarni og`zaki va yozma nazorat qilish ob`yektivligini, ishonchliligini yetarlicha oshirish usullari ishlab chiqilyapti. Ammo shuni hisobga olganda ham bilimlarni og`zaki va yozma tekshirish yetarlicha texnologik emasligicha qoladi, ularni kompyuterlar yordamida avtomatlashtirish qiyin. Bu nisbatda bilimlarni test usulida nazorat qilish ulardan bir necha marta ustun turadi.

**2.Test (inglizcha-«sinash»)** – biror-bir faoliyatni bajarish uchun ma`lum darajadagi bilimni egallashga qaratilgan topshiriqlardir. Testning to`g`ri bajarilganligini o`lchash va baholash maqsadida har bir testga ekspert metodi yordamida etalon ishlab chiqiladi. O`z etaloniga ega bo`lmagan har qanday test, odatdagidek, bajarilish sifati haqida sub`yektiv mulohaza yuritish evaziga xulosa chiqaruvchi nazorat topshirig`iga aylanib qoladi. Test nazoratlari va uning afzalliklari:

a) yetarli tarzda to`zilgan pedagogik test natijalari nazorat o`tkazayotgan shaxsga bog`liq bo`lmagan xolis pedagogik o`lchov quroli hisoblanadi;

b) test o`quv mavzularining barcha asosiy mazmunini qamrab olishi mumkin, o`qitish natijalarini test usulida o`lchash barcha tekshiriluvchilarga baravar qo`llanadigan oldindan ishlab chiqilgan mezon asosida aniq va ishonchli baho beradi;

d) test nazoratini texnologiya asosida amalga oshirish nisbatan qisqa vaqt ichida ma`lum o`quv mavzulari o`zlashtirilishining to`la nazoratini kam kuch va vositalar sarflab o`tkazish imkonini beradi;

e) test nazorati kompyuterlar yordamida oson avtomatlashtiriladi. Bu pedagogik test o`tkazishning asosiy afzalliklaridan biridir.

Pedagogik test talabalar bilimlarini xolis baholash samarasini beradi, chunki bu baho uni qo`yayotgan odamga bog`liq bo`lmaydi. U barcha tekshiriluvchilarga bir xil qo`llanadigan qilib tuzilgan mezon bo`yicha to`g`ri yechilgan test topshiriqlari foizi asosida aniqlanadi. Shuning uchun pedagogik test to`la asos bilan o`qitish



natijalarini aniq va ishonchli baholashga imkon beradigan pedagogik o'ltchov quroli deb ataladi. Ammo bunday baholash faqat ilmiy talablarga rioya qilingan holda tuzilgan, tekshiriluvchan va me'yoriga yetkazilgan sifatli test tufayligina amalga oshirilishi mumkin.

Pedagogik testlardan foydalanilganda ta'lim tizimining barcha bo'g'inlarida o'qitish sifatini so'zsiz oshirish mumkin bo'lgan yetarli ijobiy imkoniyat mavjud. Test o'tkazish, o'qitishni olib borish va uning natijalariga katta ta'sir ko'rsatishi mumkin. Sifatli testlar bilish faolligini oshirishga qodir, ular talabalar faoliyatida yuqori mo'ljallarni belgilaydi, aksincha yomon tuzilgan testlar ta'lim jarayonida teskari samara berishi mumkin.

Bilimlarni o'zlashtirish nazoratining yangi, ilg'or vositalarini kiritadigan reyting tizimidan samarali foydalanishni o'rganish ham juda muhimdir. Talabalar bilimlari sifatini nazorat qilishning reyting tizimi deganda har bir talabani o'qitishning borishi va natijalarini baholashga bir xil shaklda yondashuvni o'rnatadigan o'zaro bog'liq ko'rsatmalar, qoidalar majmuasi tushuniladi.

Oliy o'quv yurtlarida reyting nazorati tarkibida quyidagilar ifodalanadi:

- nazorat turlari (joriy, oraliq va yakuniy);
- nazorat usullari (og'zaki, yozma, pedagogik test o'tkazish, ma'lum amallarni bajarish);
- davriylik va o'qitish davri mobaynida baholashlarning eng kam soni;
- baholash mezonlari;
- o'qitilayotgan fan bo'yicha yakuniy bahoga talabaning ayrim baholarini birlashtirish qoidalari;
- natijalarni rasmiylashtirish qoidasi va boshqa ko'rsatmalar.

Oliy o'quv yurtlarida reyting tizimini kiritishning maqsad va vazifalari, odatda quyidagi natijalarga erishish uchun shart-sharoitlar yaratishdan iborat:

- talabalar tomonidan davlat ta'lim standartlari talablarining o'zlashtirilishi;
- bilimlarni baholashning xolisligi va uzluksizligini ta'minlash;

- talabalardagi bilish faoliyatining faollashuvi, ularda o`qishda yutuqlarga erishishga intilishning shakllanishi, ta`limga musobaqa hissini kiritish, mustaqil ishga muntazam jalb qilish;

- o`qish jarayonidagi yutuqlar bo`yicha talabalar o`rnini aniqlash bilan o`quv faoliyati natijalarini muvofiqlashtirish, ularni o`qishdagi yutuqlari uchun rag`batlantirish;

- o`qitish natijalarining taqqoslanishini ta`minlash.

Talabalar bilimlarini baholashning ilg`or reyting tizimi quyidagi asosiy talablarga javob berishi kerak:

- uzluksiz ta`lim bosqichining o`ziga xosligini inobatga olishi;

- o`quv fanining alohida qismlarini emas, balki yalpi nazoratini amalga oshirishi;

- talabalarni o`qishdagi yutuqlari bo`yicha yaxshiroq tabaqalash maqsadida baholarning ko`p balli mezoni qo`llanishi;

- pedagog tomonidan qo`yiladigan birlamchi baho murakkab matematik hisoblashlar bilan bog`liq bo`lmasligi (o`quv vaqtining sarflanishini talab etadigan). U pedagog tomonidan o`quv muassasasida oldindan ishlab chiqilgan mezonlar asosida qo`yiladi;

- har bir o`quv yurtining uslubiy idorasi ma`muriyat ko`rsatmalari asosida yoki o`zining qaroriga binoan natijalari yakuniy reyting baholashga kiradigan, o`qitish davridagi barcha fanlar bo`yicha og`zaki, yozma va test nazoratlarining eng zarur majburiy sonini o`rnatadi;

- oliy o`quv yurtining reyting tizimlari ma`lum bosqich chegarasida o`qitish natijalarining taqqoslanish imkonini ta`minlashi va boshqalar.

Ma`lumki, bir xil sharoitda tegishli metodikalar va mavjud imkoniyatlardan to`liq foydalanib o`qitganda o`quvchi-talabalar turli darajadagi o`zlashtirish ko`rsatkichlariga ega bo`ladilar. Buning asosiy sababi ular qobiliyatlarining turliligidadir.

## **SEMINAR DARSLARNI TASHKIL ETISHDA INTERAKTIV TEXNOLOGIYALARNI QO'LLASH.**

B.Blum o'tkazgan tadqiqotlarida yuqori qobiliyatlilar yuqori natijalarni, o'rtacha darajadagilar o'rtacha ko'rsatkichlarni berishligi aniqlandi. Bunda vaqt sarfi ham turlicha ekanligini ko'rish mumkin: qobiliyatlilar o'quv materialini o'zlashtirish uchun eng kam vaqt, «o'rtacha»lar uchun ulardan ko'proq vaqt, «bo'sh»lar uchun eng ko'p vaqt zarur bo'lar ekan. Mavjud ta'lim tizimidagi hamma bolalar uchun bir xil teng vaqt, teng sharoitdagi ta'lim jarayoni «kuchlilar», «o'rtachalar» va «bo'shlar»ni vujudga keltiraveradi. An'anaviy ta'limda ushbu nomuvofiqlikdan chiqishning ikki yo'li mavjud; birinchisi-ikkinchi yilga qoldirib o'zlashtirish darajasiga erishtirish; ikkinchisi – guruh talabalarini gomogen guruhlariga ajratish yo'li bilan ta'limda yuqori samaradorlikka erishish.

B.Blum an'anaviy ta'limdan farqli ravishda, ta'lim sharoitining eng optimal sharoitini tanlash, birinchi navbatda o'qish sur'atini oshirish orqali to'la o'zlashtirishga erishish mumkinligi g'oyasini ilgari suradi. Bunday sharoitda «kuchli» va «bo'sh»lar o'rtasidagi o'zlashtirish farqi keskin kamayadi. To'la o'zlashtirish modelida mavjud o'quvchi-talabalar guruhining hammasi yuqori natijalarga erishish uchun o'quv maqsadlaridan kelib chiqadigan natijalar tegishlicha yuqori darajalarda ifodalanishi kerak.

Pedagogik texnologiyalar ta'limda reproduktiv o'zgarish darajasini egallashni kafolatlaydi. Talaba produktiv (mahsuldor) va ijodiy o'zlashtirish darajalarini egallashda an'anaviy metodikadagi o'qitishning muammoli usul va metodlaridan unumli foydalanadi. Pedagogik texnologiyarlarni yaratishda an'anaviy o'qitish metodikasidagi boy tajriba va ilg'or pedagogik jarayonlardan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Pedagog kurs (bo'lim, bob)ni loyihalashtirishga kirishar ekan, eng avvalo, mezonni to'g'ri aniqlashi, ushbu modelda ishlashning asosiy holatini hisoblashni bilishi zarur. Shundan keyin kurs maqsadlarini toifalashtirish, maqsadlaridan aniqlashtirilgan natijalar olinishini ketma-ketlikda ishlab chiqish va ularga mos ravishda diagnostik testlar tayyorlanishi, o'qituvchi (pedagog) o'rganiladigan

materialni qismlarga bo'lib o'rganilishi lozim bo'lgan o'quv birliklarini aniqlashi, ularni tahlil qilishi va o'rganish bo'yicha qayta ishlab chiqishi lozim. O'quv birliklari aniqlangach, ularni o'rganishda qanday natijalarga erishishni birma-bir aniqlash, erishilgan natijalarni tekshirish uchun tashxisiy xarakterdagi test nazoratlarini o'tkazishi va bu nazorat natijalari baholanmasligi kerak. Bunda faqatgina «o'rgangan», «o'rganmagan» mezonlarida baholanadi va zarur tuzatishlar kiritib boriladi.

Navbatdagi bosqichda har bir test javoblaridagi xato va kamchiliklarni tuzatish bo'yicha o'quvchi-talabalar uchun yangi bo'lgan o'quv metodikasiga oid qayta o'rganishni tashkil etadi. Ushbu metodikani amalga oshirish quyidagi ketma-ketlikda kechadi:

1.Kirish qismi: o'quvchi-talabalarni to'la o'zlashtirish metodikasida ta'limga tayyorlash va ularda rag'batni vujudga keltirish.

2.To'la o'zlashtirishga yo'naltirilgan holda har bir o'quv birligi bo'yicha o'qitish.

3.Har bir o'quvchi-talabada o'quv materialining to'la o'zlashtirilganligini baholab borish.

4.Har bir o'quvchi-talabaga qo'yilgan bahoni izohlash.

Loyihalashtirilgan o'quv jarayonining birligi ikki kichik loyihaga ajratiladi. Birinchi qismida an'anaviy ta'limdagidek tushuntirish, ko'rsatish, izohlash, asoslash tushunchalarini shakllantirish, ularni bilish, amalga tatbiq qilish kabilar aniq ifodalangan maqsadlar asosida olib boriladi.

Loyihaning ikkinchi qismida har bir o'rganilgan o'quv birligi bo'yicha joriy test sinovlari olinadi. Test sinovlari tashxisiy ahamiyatga ega bo'lib, teskari aloqa vazifasini o'taydi, uni o'tkazishdan maqsad tuzatishlar kiritish, to'ldirishlarni amalga oshirishdan iborat bo'lib, buning uchun qo'shimcha o'quv tadbirlari belgilanadi.

Test natijalariga ko'ra o'quvchi-talabalar ikki guruhga ajratiladi: to'la o'zlashtirishga erishganlar va to'la o'zlashtirishga erishmaganlar guruhi.

O'quv birliklarini to'la o'zlashtirmagan o'quvchi-talabalar o'qituvchi (pedagog) rahbarligida ushbu o'quv birliklarini o'rganishni davom ettiradi. Ular

bilan qo'shimcha tuzatish ishlari tashkil qilinadi va yo'l qo'yilgan kamchiliklar aniqlanadi hamda kamchiliklarni tuzatish uchun mashg'ulotlar olib boriladi. Bu mashg'ulotlar takroriy bo'lgani uchun uni bayon qilishda yangi usullardan foydalanish va ko'rgazmali qurollar va o'qitishning texnika vositalarini ishlatish, individual ishlardan foydalanish orqali ushbu guruh to'la o'zlashtirishga olib chiqiladi. To'la o'zlashtirishga erishganlar uchun qo'shimcha topshiriqlar beriladi, ular navbatdagi o'quv birligiga o'tkazilmaydi. Navbatdagi o'quv birligini o'rganishga ikkala guruh ham birga kiradi.

O'z navbatida o'quvchi-talabalar o'quv elementini qaysi darajada o'zlashtirishlari yoki qanday mahorat bilan bajarishlari kerak? Bu savolga psixologlar tomonidan yaratilgan faoliyat nazariyasi javob beradi. Har qanday faoliyat inson tomonidan oldin o'zlashtirib olingan axborotlar yordamida amalga oshiriladi. Axborotlardan foydalanish xarakteriga qarab faoliyatning ikki ko'rinishini farqlash mumkin: nomahsul va mahsuldor. Ularning bir-biridan farqi shundaki, nomahsul faoliyatida inson o'ziga ma'lum bo'lgan harakat qoidalaridan foydalanadi va bu jarayonda har qanday yangi axborotlar yuzaga chiqmaydi, chunki u faqat oldin o'zlashtirgan usullarni qaytadan ishlab chiqadi.

Talabalar mahsuldor faoliyatni bajarishda doimo yangilikka duch keladi yoki yangi ob'yektlar, hodisa va jarayonlar, faoliyat metodlari vujudga keladi. Har ikki faoliyat turi ham mustaqil ravishda yoki tashqaridan ko'rsatilgan ta'sir yordamida bajariladi. Nomahsul faoliyat yo'riqnoma va lug'at orqali yoki harakatlarni bajarish qoidalarini to'g'risida boshqa bir axborot manbalari asosida ko'rsatmasiz bajarilsa, mahsuldor faoliyat ma'lum metodik ko'rsatmalar ostida bajarilishi mumkin.

Professor N.Saydahmedov yuqorida bayon qilingan fikrlarni hisobga olgan holda o'quvchi-talabalarining o'quv materiallarini o'zlashtirish faoliyatini quyidagi 4 daraja asosida ko'rsatgan:

**I daraja:** tashqi ko'rsatma ta'siridagi harakat. Bu faoliyat tanishuv darajasi deb nomlangan. Tanishuv darajasida o'quvchi-talabaning bilim olish, eslash qobiliyati oldindan o'zlashtirilgan materiallar matni bilan qayta tanishish asosida amalga oshirishini tavsiflaydi. O'quvchi-talabada o'ziga tanish materiallarni faqat ma'lum

vaziyatlarda, ya'ni bu materiallar oldida turgan taqdirda eslash imkoni bo'ladi. O'zlashtirishning birinchi darajasi ob'yektlar, hodisalar, jarayonlar to'g'risida umumiy tasavvur hosil qilish bilan chegaralanadi va ularni o'quvchi-talabaning bilib olishi noma'lum ob'yektlar qatorida kechadi.

**II daraja:** xotira asosidagi harakat. Bu faoliyatning algoritm darajasi deb nomlanadi. Algoritm darajasida o'quvchi-talabaning qobiliyati materiallarni yoki uning alohida qismlarini tashqi ko'rsatmasiz mustaqil ravishda qayta tiklay olishi bilan tavsiflanadi. Bu o'quvchi-talabalar o'zlashtirish darajasining birmuncha yuqori pog'onasi bo'lib, ular o'z xotirasiga tayangan holda o'qituvchi (pedagog) o'rgatgan yoki adabiyotlardagi mavjud materiallarni ma'lum algoritm bo'yicha tushuntirib bera oladilar.

**III daraja:** nostandart vaziyatlardagi mahsuldor harakat. Bu faoliyatning evristik darajasi deb nomlanadi. Evristik darajada o'quvchi-talabaning aniq masalalarni yechish qobiliyati o'rganilayotgan mavzu bo'yicha materiallarni tanish va notanish vaziyatlarda mustaqil qayta tiklash evaziga yangi axborotlarni qo'lga kiritish bilan xarakterlanadi. Bilimlarni ko'chirish ma'lum masalalar sinfi bilan chegaralangan va butun bir o'quv predmeti bo'yicha tarqalmagan bo'ladi.

**IV daraja:** faoliyatning yangi qirralarini tadqiq qiluvchi mahsuldor harakat. Bu faoliyatning ijodiy darajasi deb nomlanadi. Ijodiy darajada o'quvchi-talabaning materiallarni mustaqil o'rganish va qayta ishlash qobiliyati mavjud axborotlarni yangi vaziyatlarda keng doiradagi masalalar yechimiga ko'chirish bilan tavsiflanadi. Faoliyatning bu darajasi izlanuvchanlik, ijodkorlik xarakteriga ega bo'lib, turli vaziyatlarda o'zlashtirilgan keng doiradagi bilimlarni qator ob'yektlarda qo'llash bilan amalga oshiriladi.

## **FAN VA TEXNIKA TARIXI FANIDAN INNAVATSION TEKNOLOGIYALARNI QO'LLASH.**

Umuman olganda, bilim va ko'nikmalarni o'zlashtirish sifati bo'yicha ta'lim maqsadlarining tashxislanishi o'zlashtirishning zaruriy darajalarini aniqlashni talab etadi. Demak, birinchi navbatda, o'quvchi-talabalarning bo'lajak faoliyatiga va mutaxassislik mahoratiga qo'yilgan talablar e'tiborga olinadi.



O'qitish jarayonida o'rta maxsus, kasb-hunar va oliy ta'lim muassasalari oldidagi davlat va ijtimoiy buyurtmalarni amalga oshirish, ta'lim tizimini isloh qilishning asosiy yo'nalishlari va tamoyillari, talablarini hisobga olgan holda o'qitish qonuniyatlari va tamoyillari aniqlandi, o'qitish samaradorligini oshirish maqsadida o'quv-tarbiya ishlari jarayonida zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalaridan samarali foydalanishning ilmiy-metodik asoslari ishlab chiqildi.

Talabalarni zamon talablariga javob beradigan yuqori malakali, raqobatbardosh kadrlar qilib tayyorlash maqsadida quyidagilarga e'tibor qaratiladi.

1.O'quv-tarbiya jarayoni va pedagogik munosabatlarni rivojlantirish va demokratlashtirish, hamkorlik pedagogikasiga asoslanish.

2.O'quv-tarbiya jarayonida didaktik o'yin, muammoli, modulli ta'lim, loyihalash va hamkorlikda o'qitish texnologiyalaridan foydalanish orqali talabalarning yakka tartibda va kichik guruhlarda mustaqil va ijodiy ishlarini tashkil etib, ularni o'z o'quv-bilish faoliyatining sub'yektiga aylantirish.

3.Talabalarning mustaqil ishi va tahsilini rejali bosqichma-bosqich tashkil etish.

4.Talabalarning bo'lajak mutaxassislik faoliyatiga ilmiy-metodik jihatdan tayyorgarligini tahlil qilish, ularda ko'nikmalar shakllanishini hisobga olgan holda har bir talabaga o'zini o'zi rivojlantirishning individual ish rejasini tavsiya etish.

5.Ta'lim jarayonini tashkil etish va boshqarish, talabalarda mustaqil tahsil olish va mustaqil fikrlashni shakllantirishga imkon beradigan zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalarini ongli tanlash va amaliyotda qo'llash ko'nikmalarini egallashiga erishish.

6.Talabalarning bitiruv malakaviy ishlari mavzularini o'quv-tarbiya jarayonining dolzarb muammolariga bag'ishlash orqali izchil va muntazam ravishda o'z saviyasini oshirish va faol ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borishiga zamin tayyorlash.

Talabalarning ilmiy-metodik tayyorgarligini takomillashtirishda ularning ilmiy dunyoqarashi va ilmiy nazariy tayyorgarligiga asos bo'ladigan ijtimoiy-gumanitar va mutaxassislik fanlarini o'qitishda kasbiy yo'naltirilganlik, umumkasbiy fanlarni

o'qitishda g'oyaviy yo'naltirilganlikni amalga oshirish, kasbiy tayyorgarlikni shakllantiradigan pedagogika, pedagogik texnologiyalar, psixologiya o'quv kurslari o'rtasida uzviylikni ta'minlash muhim ahamiyat kasb etadi.

Ma'lumki, ta'lim jarayoni ham maqsadga muvofiq ravishda boshqariladigan tizim hisoblanadi. Har qanday tizimni maqsadga muvofiq boshqarish esa o'z navbatida, faqat teskari aloqa vositasida amalga oshiriladi. Ta'lim jarayonida teskari aloqa sifatida talabalarning bilim darajalarini nazorat qilish va baholash qabul qilingan. Mazkur masala ta'lim jarayonining ajralmas qismi sifatida o'zining ko'p asrlik tarixiga ega bo'lib, bu sohada yetarlicha ilmiy-uslubiy tadqiqotlar o'tkazilgan.

Ta'lim jarayonining yana bir muhim sohasi bo'lib, bu soha ta'lim jarayonini boshqarishni yanada takomillashtirish imkonini beradi. Bu masala har bir yangi o'zlashtirilishi lozim bo'lgan bilimlarning undan avval o'zlashtirilgan bilimlar darajasiga bog'liqligidir. Agar navbatdagi o'zlashtirilishi lozim bo'lgan bilimlarni undan oldingi o'zlashtirilgan bilimlar asosida bashoratlash masalasi ilmiy-uslubiy jihatdan hal etilsa va amaliyotda qo'llansa, birinchidan, o'qituvchilar uchun har bir talabaning navbatdagi bilish faoliyatini boshqarishda katta imkoniyatlar yaratadi. Ikkinchidan, har bir talaba o'zini o'zi nazorat qilish imkoniga ega bo'lib, faolligini oshiradi.

Bugungi kunda mutaxassis tayyorlashda talabalarning turli fanlardan, shu jumladan, pedagogik va kasbiy uslubiyotlar bo'yicha bilim, iqtidor va ko'nikmalarini shakllantirish jarayonini nazorat qilish muhim o'rin egallaydi.

To'g'ri tashkil etilgan nazorat talabalarni olinayotgan bilimlarini yanada chuqurlashtirish va eng asosiysi, ularning shaxsiy xususiyatlarini rivojlantirish uchun turli vositalarni tanlash imkonini beradi. Talabaga, o'quv faoliyatiga ta'sir etishning ikki qirradi bor. Birinchisi pedagog qo'llayotgan uslub va usullar bo'lsa, ikkinchisi pedagogning faqat shaxsiy xislatlariga bog'liq bo'lgan ta'sir etish vositalaridan foydalanishdir.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, oliy ta'limning uzluksiz takomillashishida o'quv-tarbiya uslub va usullarini yanada rivojlantirish bilan birga talabalar o'quv faoliyatini boshqarish masalasi hali ochilmagan muammolar qatoriga kiradi.

Ta'lim jarayonida bilim, iqtidor va ko'nikmalar shakllanganligini nazorat qilish muhim o'rin egallaydi. O'tkazilgan tajribalarga va o'quv adabiyotlarida izohlangan ilg'or uslublarga asoslanib nazoratning mezonini va bajaradigan vazifalarini quyidagicha belgilash mumkin:

- nazoratning tashxisiy vazifasi. Nazorat natijasida bilim, iqtidor va ko'nikmalarining shakllanganlik darajasi aniqlanadi;

- nazoratning talabalarda bilim olishga ishtiyoqini o'stirish vazifasi. Nazorat natijasida talabalarda o'z bilim, iqtidor va ko'nikmalarini yanada takomillashtirish ehtiyoji uyg'onadi;

- nazorat jarayonida talabalarining shaxsiy xususiyatlari shakllantiriladi va eng asosiysi rivojlantiriladi. Rivojlanish o'quv faoliyati, ya'ni nutq orqali amalga oshiriladi;

- nazorat jarayonida talabalar o'z bilimlarini mustahkamlaydi. O'quv materiali yanada chuqur o'zlashtiriladi, hodisalar o'rtasida yangi bog'lanishlar o'rnatiladi, shu bilan aqliy faoliyat yanada takomillashadi;

- nazoratning tarbiyaviy vazifasi. Nazorat jarayonida talabalarining psixologik ijobiy xislatlari shakllanib bormog'i lozim;

- nazoratni baholash vazifasi. Nazorat natijasida sifat o'zgarishlarining me'yori aniqlanadi;

- nazorat – ko'p qirrali murakkab jarayon. Nazorat talabalarda doimo jonli qiziqish, izlanish, xursandchilik hislarini uyg'otib, aqliy faoliyatni faollashtiradi. Yuqorida ko'rsatilgan funksiyalar bir-biriga uzviy bog'langan holda yuz beradi.

Nazorat joriy, oraliq, yakuniy bo'ladi. Nazorat turli testlar orqali amalga oshiriladi. Pedagog olimlar I.Y.Tursunov va U.N.Nishonaliyevlarning ma'lumotlariga qaraganda testlar orqali quyidagi imkoniyatlar yaratiladi:

- talabalar nazariy va amaliy bilimlarining darajasini ob'yektiv sharoitda aniqlash imkonini beradi;

- bir vaqtning o'zida bir guruh yoki ko'p sonli talabalar bilimini nazorat qilish mumkin;

- barcha talabalarga bir xil murakkablikdagi savollar berilib, hammasiga bir xil sharoit yaratiladi;

- test natijalarini o'qituvchi tezlikda tekshirishi mumkin;

-turli guruh talabalari bilimini solishtirib qo'llanayotgan metodning samaradorligini aniqlash mumkin;

- ta'lim jarayonining kamchiliklarini aniqlash mumkin.

Ko'pgina oliy o'quv yurtlarining talabalari fanlarni mustaqil o'zlashtirishni kompyuterlar yordamida tashkil qiladi. Kompyuterlar yordamida tashkil qilishning asosiy manbalaridan biri zamonaviy talablarga javob beradigan o'quv-nazorat dasturlar ta'minotini yaratishdan iborat. Kompyuter zamonaviy texnika vositasi sifatida talabalarining nazariy bilim asoslari bilan qurollanishiga yordam beradi, o'quv materialini faol o'zlashtirishga, egallagan nazariy bilimlarni amalda tatbiq qila olishga o'rgatadi hamda talabalarining o'zlashtirish darajasini tez va haqqoniy aniqlashda qulay vosita bo'lib xizmat qiladi.

## **FAN VA TEXNIKA TARIXI FANIDAN NOAN'ANAVIY**

### **DARS ISHLANMASI**

#### **MAVZU: MUSTAQIL O'ZBEKISTON: RIVOJLANISH**

#### **YO'NALISHLARI VA MUAMMOLARI. FANNING PREDMETI,**

#### **TADQIQOT DOIRASI, MAQSADI VA VAZIFALARI MAVZUSINI AQLIY**

#### **HUJUM ORQALI DARS ISHLANMASI**

Qo'llanilgan uslub: Fikrlar hujumi (aqliy hujum)

Dars albatta belgilangan qoida asosida, ya'ni darsning boshlanishiga, darsning maqsadiga, darsning borishi, va xulosaga tayangan holda olib boriladi. Aqliy xujum uslubi talabalarda aniq, ishonarli ma'lumotlarni esda qolishiga yordam beradi. Fikrlash doirasini, dunyoqarashini kengaytiradi, ongini o'stiradi. Darsda ushbu uslubning qo'llanilishida, o'qituvchidan rejada ko'rsatilgan savollardan tashqari yana qo'shimcha ko'proq savollar va mavzu bo'yicha ma'lumotlar tayyorlab kelishni talab etiladi.

O'qituvchi: (Darsni qisqa ravishda bayon etadi). Hozirgi zamon ilm - fani va uning tarixini tatbiq etish har bir tarixchi uchun bilish shart bo'lgan ijtimoiy

ehtiyojlaridan biridir. Tabiat, inson, jamiyat o'rtasidagi munosabatlarni uyg'unlashtiruvchi fanlarni o'rganish «Fan tarixi» kursini asosiy maqsadidir. Jamiyatni rivojlantiruvchi taraqqiyot bu – fandır.

Har bir fanning vujudga kelishi nazariyasi, shakllanish va rivojlanish tarixi mavjud. «Fan tarixi» kursini o'qitishdan maqsad fanlarni funksiyasi va taraqqiyoti qonuniyatlarini borliqning barcha ko'rinishlari bo'lgan tabiat, jamiyat, inson o'rtasidagi o'zaro munosabatlarni uyg'unlashtiruvchi, ularning rivojlanishiga ta'sir etuvchi ilmiy bilimlar majmui fan-tarixini o'rganishdir. Fan – dunyo haqida ob'yektiv bilimlar sistemasi: ijtimoiy ong shakllaridan biridir.

Fan, tabiat, jamiyat va tafakkur haqida yangi bilimlar hosil qilishdan to ularni tatbiq qilishgacha bo'lgan faoliyatni o'z ichiga oladi.

Kishi organizmi, atrof-muhit bepayon olam sirlari rivojlanish mexanizmlarini o'rganib, ulardan kishilik jamiyatining ravnaqi uchun foydalanish ilm-fanning bevosita maqsadidir. Keng ma'noda voqealikni nazariy aks ettirishdir. Fan hayotimizning siyosiy, ijtimoiy, iqtisodiy, ma'naviy jihatlarida, moddiy ishlab chiqarish munosabatlarida muhim ro'l o'ynaydi.

Fanni uch nuqtai nazardan o'rganish mumkin: 1-bilimlarni o'ziga xos tizimi sifatida; 2-o'ziga xos xususiyatga ega bo'lgan odamlar ishlaydigan tashkilotlar va korxonalar tizimi sifatida; 3-o'ziga xos ko'rinishga ega bo'lgan faoliyat ko'rsatuvchi ilmiy tadqiqotlar tizimi sifatida.

Fan ijtimoiy hayotda o'ziga xos o'rni bor. Kimdir stanokda ishlay oladi, kimdir kompyuterda ishlaydi, kimdir samalyotni boshqara oladi. Insonning bilimi turli tuman va ular turli faoliyatlarga borib taqaladi. Yana yuqoridagi keltirilgan misollar insonning amaliy faoliyatiga xos bo'lgan, ya'ni «Inson amalga oshira oladigan» xolatlar deb tushunmoq darkor. Abu Rayhon Beruniy bobomizning bundan 10 asr burun aytgan fikrini eslasak: «Ilm-fan kishilarning hayotiy ehtiyojlarini qondirish zaruriyatidan paydo bo'ladi».

Fanning ijtimoiy tarixiy qonuniyatlarini birinchi marta shvetsariyalik botanik olim A.Dekondon o'zining 1873 yilda yozgan «Fan tarixi va ikki asr olimlari»

asarida keltirib o'tadi. 1892 yilda Fransiyada birinchi marta «Fan tarixi» kafedrasini ochildi.

Fanning ayrim elementlari qadimdan falsafa va xususiy fanlar tomonidan o'rganilgan. Arastu o'z asarlarining nomini «Fizika, metafizika, analitika» deb qo'yishi fan klassifikatsiyasi sohasida dastlabki g'oyalardandir.

Muhammad al-Xorazmiy ilmiy ijod kashfiyot, ilmdagi qiyinchilikni yengillashtirish, xatolarni to'g'irlab ketishdan iborat deb biladi. Farobiy, Ibn Sino fanlarni klassifikatsiya qilish haqida qiziqarli fikrlar yozib qoldirishgan. Abu Rayhon Beruniyning ilmiy tadqiqot metodlari, jumladan tarixiy axborotlar, eksperiment va kuzatishdan qay yo'sinda farq qilishi haqidagi mulohazalari qimmatlidir.

Jumladan reja savollari javob, yakun, xulosalanishi bilan birga talabalar quyidagi savollarga javob berishlari kerak:

Savol. «Fan tarixi» kursini asosiy maqsadi nimalardan iborat?

Javob: Xozirgi zamon ilm fani va uning tarixini tatbiq etish har bir tarixchi uchun bilish shart bo'lgan ijtimoiy ehtiyojlaridan biridir. Tabiat, inson, jamiyat orasidagi munosabatlarni uyg'unlashtiruvchi fanlarni o'rganish «Fan tarixi» kursini asosiy maqsadidir. Inson jamiyatning faol bo'lagidir. Shundan kelib chiqib, inson iqtisodiy munosabatlarning, siyosiy hamda ma'naviy hayotning bevosita ishtirokchisiga aylantirilmas ekan, ijtimoiy jarayonlarga uzviy jalb etilmas ekan, davlatning ravnaqi, jamiyatning ma'naviy taraqqiyoti va kelajagi haqida gapirish mumkin emas.

Inson va jamiyat, inson va davlat o'rtasidagi munosabat, shaxsning huquqiy holati masalalari qadimdan falsafiy, ijtimoiy-siyosiy tafakkurning dolzarb mavzusi sanalib keladi.

Inson jamiyatda o'sib ulg'ayadi, shaxs sifatida shakllanadi va faoliyat ko'rsatadi. Jamiyat shaxslarning oddiy yig'indisi emas. Balki u kishilar o'rtasidagi ijtimoiy aloqalar va munosabatlarning mujassam majmui, mushtarak mahsuli sifatida maydonga chiqadi. Jamiyat - bu insonlarning umumiy manfaatlar hamda ehtiyojlari birligi asosida, ularni qondirish maqsadidagi birikuvi va kishilar o'rtasidagi ijtimoiy munosabatlar, aloqadorlik, hamkorlik ifodasidir.



Shaxs va jamiyat o'rtasidagi o'zaro aloqadorlik nihoyatda serqirra bo'lib, turli shakl va mazmunga ega. Shaxsning jamiyat bilan aloqasi, avvalo oila, ta'lim-tarbiya va Mehnat jamoalari kabi boshlang'ich bo'g'inlar vositasida amalga oshadi. Jamiyatni katta bir vujud (organizm) deb qaraladigan bo'lsa, shaxs ana shu vujudning muhim xujayrasidir. Shaxs muayyan jamoalar, ijtimoiy guruhlar tarkibida shakllanadi, ijtimoiy aloqalar sohibi sifatida jismoniy va ma'naviy kamolotga yetadi. Jamiyatning umumiy ijtimoiy ongi, ma'naviyati, madaniy darajasi, siyosiy-huquqiy saviyasi har bir shaxs tarbiyasi va fe'l-atvoriga singib boradi. Shu bilan birga inson o'zigagina xos xususiyat va fazilatlarga ham ega bo'ladi.

Jamiyat shaxsning hayot faoliyati, erkin rivojlanishi uchun zarur bo'lgan ijtimoiy shart-sharoitlar yig'indisi hisoblanadi. Jamiyat va shaxs aloqadorligi dialektikasi shundan iboratki, har bir shaxsning erkin rivoji, o'z iste'dodi, qobiliyatlarini namoyon eta olishi pirovardida butun jamiyatning rivoji, ravnaq topishi demakdir.

Shaxs va jamiyat o'zaro majburiyatlar orqali ham bir-biri bilan uzviy bog'liqdir. Masalan, jamiyat har bir shaxsga muayyan tarbiya berishi, uni ijtimoiy muhofaza etishi, shaxsning jamiyatdagi belgilangan vazifalarini ado etishi uchun shart-sharoit, hayotiy muhit yaratib berishi lozim. O'z navbatida, shaxs jamiyatga, uning umumiy manfaatlariga hurmat bajo keltirishi, o'z xatti-harakatlarini boshqa insonlarning manfaati bilan muvofiqlashtirishi, o'z jamoasi bilan hisoblashishi shart. "Inson — deb ta'kidlaydi O'zbekiston Prezidenti I.A.Karimov, - o'z davlati, o'z xalqi oldidagi, uni katta umidlar bilan tarbiya etgan, voyaga yetkazgan jamiyat oldidagi burchini ado etishi kerak".

Savol. Jamiyatda fanlarning rivojlanishi qanday bosqichlardan iborat?

Javob: Jamiyatda fanlarning rivojlanishini uch bosqichi mavjud:

1. Fanlar jamiyat ishlab chiqarishga oid amaliy-ijtimoiy talab va ehtiyojlarga javob berishi asosida paydo bo'ldi va rivojlandi: Astronomiya, geometriya, matematika, mexanika fanlari vujudga keldi.

2. XV-XVIII asrlardagi fanlar empirik darajadan nazariyot darajasiga o'sdi. Falsafadan fizika, kimyo, zoologiya, biologiya fanlari rivojlandi.

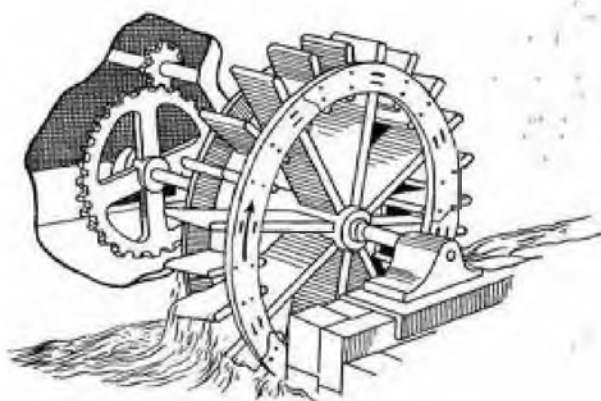
3. XIX-XX asrlar fanlar amaliyot yaqinlashib ishlab chiqaruvchi kuchlarga aylandi.

Jamiyat taraqqiyotining turli bosqichlarida ilmiy bilimlar xilma-xil vazifalarni bajaradilar. Sharoit va taraqqiyotning ehtiyojlariga ko'ra fanning jamiyat taraqqiyotidagi o'rni va roli ham o'zgarib turgan. Masalan, qadimgi fan matematika va astronomiya fanlarining tadqiqotlari natijasida to'plangan natijalarga suyanan (Misr va Mesopotomiyadagi qadimgi jamiyatlarda). O'sha paytlardagi ilmiy bilimlarning elementlari jamiyatning rivojlanishida va boyitishda katta ro'l o'ynagan. Bu ilmiy yutuqlar cheklangan edi, ammo ular yerga ishlov berishda, qurilishda, savdo va san'atda foydalanilgan.

Savol. Dastlab fan rivoji bilan texnika taraqqiyoti o'rtasidagi yaqinlashuv qachon shakllana boshladi?

Javob: Dastlab fan rivoji bilan texnika taraqqiyoti o'rtasidagi yaqinlashuv XIV—XVIII asrlarda manufaktura ishlab chiqarish bilan bog'liq holda sodir bo'ldi. Bungacha moddiy ishlab chiqarish empirik tajribalar, hunarmandlik asosida shakllangan. Teologiya va sxolastika ta'siridagi tabiat haqidagi ilmiy nazariy bilimlar ham ishlab chiqarishga hech qanday salbiy ta'sir qilmasdan sekinlik bilan rivojlangan. Ilmiy va texnikaviy taraqqiyot inson faoliyatining 2 ta nisbatan mustaqil yo'nalishi sifatida yuksala borgan.

XVI asrda savdo-sotiq va yirik manufakturalardagi tub o'zgarishlar bir qancha aniq vazifalarni nazariy va eksperimental hal qilishni talab qildi. Bu davrda fan Uyg'onish davri g'oyalari ta'sirida sxolastika an'analarni parchalab, amaliyotga murojaat qildi. Kompas, porox va kitob nashr qilish ilmiy-texnikaviy faoliyatga asos solgan 3 ta yirik kashfiyot bo'ldi. Suv tegirmonlarining rivojlanayotgan manufaktura ishlab chiqarishida qo'llanilishi ba'zi mexanik jarayonlarni nazariy tadqiq etishni talab qildi. Natijada charxpalak g'ildiragi, charxpalak harakati nazariyasi, qarshilik



va ishqalanish ta'limotlari yaratildi. Fan bilan texnika yaqinlashuvining 2-bosqichi mashina ishlab chiqarishning XVIII asr oxiridan boshlab taraqqiy etishi bilan bog'liq bo'lib, bunda fan bilan texnika bir-birining jadal rivojlanishiga ta'sir ko'rsatdi. Bu davrda ishlab chiqarish faoliyatida nazariy masalalarni hayotga tatbiq qilishga da'vat etuvchi fanning maxsus bo'g'inlari paydo bo'ldi: amaliy tadqiqotlar, ishlab chiqarish tadqiqotlari, amaliy konstruktiv ishlanmalar va h.k.

Savol. O'rta asrlarda fan rivojiga arab, Sharq va o'rta Osiyo olimlari qanday hissa qo'shganlar?

Javob: O'rta asrlarda fan rivojiga arab, Sharq va O'rta Osiyo olimlari ulkan hissa qo'shdilar. Ular qadimgi fan yutuqlarini, ilmiy asarlarni saqlash, tarjima qilish va ularni tarqatish masalasiga katta e'tibor berdilar. Shuningdek, ular fanni yangi yutuqlar bilan boyitdilar, yangi kashfiyotlar qildilar.

O'rta Osiyoning buyuk olimlari ilm-fanning eng yangi tarmoqlarini yaratdilar va yangi qonun-qoidalarni kashf etdilar.

Muhammad al-Xorazmiy tenglamalar haqidagi fan sifatida algebra va to'ng'ich algoritmlarni kashf etdi.

Ahmad Farg'oniy astronomiyaga sistema tarzini berdi.

Ahmad Marvaziy trigonometriyani boyitdi (IX-asr).

Abu Nasr Forobiy falsafiy fikrni yuksaltirdi, muzikaning matematik nazariyasini yaratdi.

Hamid Xo'jandiy kub tenglamalar nazariyasini chuqurlashtirdi (X-asr).

Mahmud Qoshg'oriy o'z davrining qomusi bo'lgan «Devonu lug'otit turk»ni yaratdi.

Abu Rayhon Beruniy geodeziya, mineralogiya, farmakognoziyani yaratuvchilardan biri bo'ldi.

Abu Ali Ibn Sino meditsinaning ilmiy zaminini qo'ydi (XI-asr).

Ulug'bek, G'iyosiddin Koshiy, Ali Qushchi sonlar nazariyasiga muhim hissa qo'shdilar va kuzatish astronomiyasini yuqori pog'onaga ko'tardilar (XV-asr).

Lekin Ulug'bek qora guruhlar tomonidan vahshiylarcha o'ldirildi, observatoriya hamda kutubxonalar vayron qilindi, ilm ahllari tarqatib yuborildi.

Ulug`bekning ilmiy g`oyalari boshqa mamlakatlar (Masalan: Turkiya, Hindiston)da qisman davom ettirildi. Yevropada Uyg`onish davri ilm-fanga ijobiy ta'sir ko`rsatdi.

## **O`RTA ASRLARDA FAN RIVOJIGA HISSA QO`SHGAN ARAB, SHARQ VA O`RTA OSIYO OLIMLARI**



**Muhammad ibn Muso al-Xorazmiy (783—850).** Asarlari: «Al-jabr va al-muqobala hisobi haqida qisqacha kitob», «Hind hisobi bo'yicha kitob», «Astronomik zij», «Yer surati haqida kitob», «Asturlab bilan ishlash haqida kitob», «Quyosh soatlari haqida kitob», «Yahudiylar eralari va bayramlarini aniqlash haqida risola», «Kitob at-tarix», «Kitob ar-ruhnoma».

**Abul Abbas Ahmad ibn Muhammad ibn Kasir al-Farg`oniy (taxminan 797—865 yillarda yashagan).** Asarlari: «Kitob fiy harakat as-samoviya va javomi' ilm an-nujum» («Samoviy harakatlar va umumiy astronomiya kitobi»), «Kitob al-komil fiy san'a al-asturlab» («Asturlab yasash haqida kitob»), «Kitob amal bil asturlab» («Asturlab bilan ishlash kitobi»), «Jadval al-Farg`oniy» («Al-Farg`oniy jadvallari»), «Risola fiy ma'rifa al-avqot allatiy yakun al-qamar fiyho favq al-arz av tahtho» («Oyning Yer ostida va ustida bo'lish vaqtlarini aniqlash haqida risola»), «Hisob al-aqolim as-sab'a» («Yetti iqlimni hisoblash»), «Kitob amal ar-ruhomat» («Quyosh soatini yasash kitobi»), «Ta'lil li zij al-Xorazmiy» (Al-Xorazmiy «Zij»ining nazariy qarashlarini asoslash).

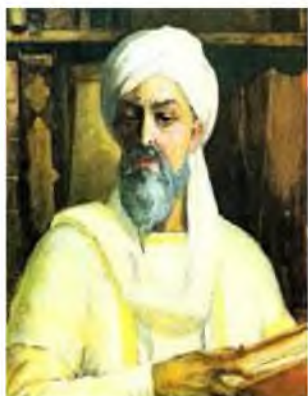


**Al-Kindiy,** Abu Yusuf Yoqub ibn Ishoq (taxm. 800, Basra — taxm. 870, Bag'dod) — arab faylasufi. Sharq aristotelizmi asoschilaridan. Yunon mutafakkirlarining risolalarini arab tiliga tarjima qilgan, Aristotelning "Kategoriyalar", "Ikkinchi analitika", Yevklidning "Unsurlar" va Ptolemeyning "Almagest" asarlariga sharhlar yozgan. Al-Kindiy fikricha, olamning yaratuvchisi Alloh, u abadiy mavjud, yagona.

Muhim asarlari: "Aql haqida", "Jon haqida mulohaza", "Ash'yolarning ta'rifi va bayoni", "Beshta substansiya haqida kitob" va boshqalar.

**Abu Nasr Forobiy. (873—950). Abu Nasr Muhammad ibn**

**Muhammad ibn Uslug' Forobiy** Asarlari: «Ihso al-ulum», «Hikmat asoslari», «Aristotel logikasiga talqinlar», «Katta muzika kitobi», «Grajdanlik siyosati», «Fozil shahar aholilarining raylari», «Mantiqqa kirish», «Vakuum haqida», «Metafizika tezisleri» va boshqalar.



**Abu Ali ibn Sino (980—1037). Ibn Sino**

**asl ismi Husain, otasining ismi Abdulloh.** Ibn Sino «Shayx-ur-raish» («Olimlar boshlig'i») deb nom qozongan. U 450 dan ortiq asar yozib qoldirdi. Shulardan 100 tasi bizgacha yetib kelgan. Jumladan, «Al-qonun fit tibb» («Tib ilmlari qommi»), «Kitob ash-shifo», «Kitob ul-insof» (20 tomlik), «Kitob lison ul-arab» (10 jilddan iboral «Arab tili bo'yicha kitob»), «Donishnoma» (4 qismdan iborat), «Risola at-Tayr» («Qusli tili»), «Salomon va Ibsol», «Hay ibn Yakson», «Kitob al ishorat», «Yusuf qissasi», «Urjuzalar - tibbiy dostonlar».

**Abu Rayhon Muhammad ibn al-Beruniy (973—1048)** o'rta asrning buyuk qomusiy olimlaridan edi. Uning buyukligi o'sha davrning deyarli fanlariga qo'shgan betakror ilmiy merosida namoyon bo'ladi. Asarlari: «Qadimgi xalqlardan qolgan yodgorliklar», «Mas'ud qonuni», «Hindiston», «Geodeziya», «Mineralogiya», «Saydana».



**Abul Valid Muhammad ibn Ahmad ibn Rushd (AVERROES)** – mashhur faylasuf, ilohiyotchi, huquqshunos, tabib. 1126-yilda Andaluziyaning Qurdaba (Kordova) shahrida tug'ilib, 1198- yilda, Marokashda vafot etgan. Ibn Rushd 78 ta kitob va turli risolalar muallifidir. Ulardan "Raddiyani rad etish" ("Tahafut at-tahafut"), "Birinchi harakatlantiruvchi haqida", "Azaliy va vaqtinchalik mavjudlik haqida



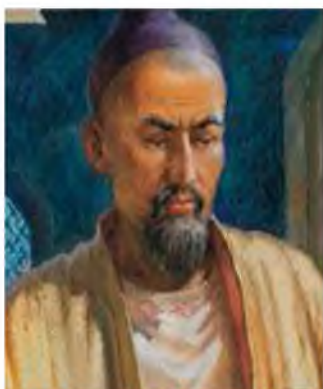
mulohazalar", "Falsafa masalalari", "Aql haqida mushohadalar", "Dinning falsafa bilan muvofiqligi haqida", "Mantiq sohasiga oid yozishmalar" va boshqalar.

**Muhammad Tarag'ay Mirzo Ulug'bek** (1394-1449)

Sohibqiron Amir Temurning nabirasi. Mirzo Ulug'bekning bundan tashqari, yana "Bir daraja sinusni aniqlash haqida risola", "Risolai Ulug'bek", kabi astronomiyaga oid, "Tarixi ulus arba'a" ("To'rt ulus tarixi") uning muhtasari "Shajarai at turk" tarixiga oid hamda bir necha musiqaga oid asarlari ham mavjud. Uning «Ziji jadidi Ko'ragoniy» asari astronomiya



ilmi tarixida alohida o'rin tutadi va u o'rta asr falakiyot fanining durdonasi hisoblanadi.



**Ali Qushchi** (taxallusi; asl ismi-sharifi Mavlono Alouddin Ali ibn Muhammad Qushchi Samarqandiy) (1403, Samarqand-1474, Istanbul)-falakiyotshunos va riyoziyotchi olim, muta-fakkir, Ulug'bek ilmiy maktabining atoqli namoyondalaridan biri, uning yaqin shogirdi. Amir Temur qarorgohi boshlig'ining o'g'li. Ali Qushchidan 20 dan ortiq ilmiy asar meros bo'lib qolgan. Jumladan, "Hisob risolasi", "Astronomiya risolasi", "Matematika va astronomik jug'rofiya". U ko'p olimlarning asarlariga sharhlar yozgan. Uni asarlarining ko'pchiligi Turkiyadagi Ayo-So'fiyo madrasasi kutubxonasida saqlanib qolgan.

Kutubxona (Eng yirik kutubxona mil. av. 1300 yilda) Misrning qadimiy poytaxti Fivaning yaqinida bunyod etilgan. Tarixchilarning fikriga qaraganda, u fir'avn Ramses II ga qarashli bo'lgan. Bu kutubxonaning o'ziga xos fazilatlari ko'p. Uning



peshtoqida Qalb da'vati (Qalb darmonxonasi) deb yozib qo'yilgan. Muhtasham eshikda xudo Tot va ma'buda Seshatnng tasviri tushirilgan bo'lib, ularni «kitoblar-



ning ulug' xukmronlarni» deb atalgan. Kutubxonaning ichida yana ikki xudoning — Xu «Soʻz» hamda Sia “Bilim” xudolarining tasviri bor edi)

XII asrning boshlaridan Xorazmiy, Ibn Sino, Al-Kindiy, Ibn Rushd va boshqalarning asarlari lotin tiliga tarjima qilina boshladi. Leonardo da Vinchi, R.Bekon, T. Gobbs, N. Kopernik, J. Bruno, G. Galiley, I. Kepler, R. Dekart kabi olimlar tabiat haqidagi bilimlarni rivojlantirdilar. Astrologiya oʻrnini astronomiya, alkimyo oʻrnini Kimyo egalladi.

Savol. Fanlar tizimi qanday guruxlarga boʻlinadi?

Javob: Fanlar tizimi umuman quyidagi katta guruxlarga boʻlinadi:

- 1.Tabiiy fanlar,
- 2.Gumanitar fanlar,
- 3.Texnika fanlari
4. Ijtimoiy fanlar.

Bu guruhlarining har qaysisidan juda koʻp mustaqil fan sohalari ajraladi. Mustaqil fanlar bir-biriga bogʻliq sohalarda ilmiy izlanishning yirik va istiqbolli muammolarini yechishga toʻgʻri keladi, bu hol hozirgi paytda fanlararo va kompleks tadqiqotlarni keng avj oldirishni taqozo etadi. Tabiatni muhofaza qilish muammosi bunga yaqqol misol boʻla oladi. Bu muammo texnika fanlari, yer toʻgʻrisidagi fanlar, biologiya, matematik. tibbiyot, iqtisodiyot va boshqalar bilan qoʻshilib ketgan. Bu xildagi ilmiy va ilmiy-texnik muammolarni hal qilish uchun hozirgi (fanlarda) tadqiqotlarni dasturiy-maqсадli tashkil etish metodi keng qoʻllaniladi.

Ilmiy tadqiqotlarni ikki guruhga:

Fundamental va amaliy tadqiqotlarga ajratish qabul qilingan. Tabiat, jamiyat, tafakkurga xos qonunlarni bilib olish fundamental tadqiqotlarning, bu tadqiqotlar natijalarini bilim orttirish va ijtimoiy-amaliy muammolarni hal qilish uchun qoʻllash amaliy tadqiqotlarning vazifasidir.

Fundamental tadqiqotlar, odatda, amaliy tadqiqotlardan oldinda boradi va ular uchun nazariy asos yaratadi. Fundamental va amaliy tadqiqotlar oʻrtasidagi oʻzaro bogʻliqlikni mustahkamlash, ilmiy yutuqlar natijalarini amaliyotga tezroq joriy etish — hozirgi davr fani uchun muhim vazifalardan biridir.

Hozirgi davrda fan jamiyat taraqqiyotini olg'a siljituvchi kuch va vosita bo'lib qolayotganligini kuzatish mumkin. Xalq va millat dunyoqarashini shakllantirish, ta'lim-tarbiyaviy, axloq normalarini vujudga keltirish, ma'naviy barkamol kishini tarbiyalashda fan alohida o'rin tutmoqda.

Savol: Mustaqillik sharoiti O'zbekistonda fanning rivojiga qanday ijobiy ta'sir ko'rsatgan?

Javob: Mustaqillik sharoiti O'zbekistonda fanning rivojiga katta ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Avvalo, fanimiz strukturasi keskin o'zgardi: ma'naviy fanlar hisoblanuvchi tasavvuf ilmi tiklandi, hadis bilimlariga yo'l ochildi.

Tasavvuf so'zining o'zagi va mazmuni haqida, turlicha fikrlar mavjud.

Ular ichida Ibn Xaldunning fikri haqiqatga yaqinroq. U "Muqaddima" asarida "Tasavvuf" po'stin so'zidan olingan bo'lib, qadimda tarki dunyo qilgan zohidlar jundan to'qilgan kiyim yoki po'stin kiyib yurishni odat qilganlar. Tasavvuf yoki so'fiy so'zlari IX asrning boshlarida yashagan Abu Xoshim Sufiydan boshlab joriy etilgan. Ungacha zuxd-zohidlik, tarkidunyochilik, taqvodorlik, parhezkorlik kabi so'zlar ishlatilgan.

Binobarin, ziyolilarimiz, talabalarining ruhiy dunyosi ancha boyidi, yangi oliy o'quv yurtlari, universitetlar tashkil qilindi; ilm ahli chet eldagi olimlar bilan mustahkam ijodiy aloqalar o'rnatdi. Buning natijasida tabiat va texnika-texnologiya haqidagi fanlarimiz ham jahon andozasi darajasiga ko'tarila boshladi. Olimlarimiz ilm-fanning dolzarb sohalarida tadqiqotlarlar olib borishga kirishdilar. Tabiiy va ijtimoiy jarayonlarni matematik modellash, informatika va hisoblash texnikasi hamda ehtimollar nazariyasi sohasidagi, geologik jarayonlarning qonuniyatlarni, molekulyar genetik, genetik xujayra sohasidagi tibbiyot, qishloq xo'jaligi, paxta seleksiyachiligidagi, moddalarning kompleks fizikaviy-kimyoviy xossalarini o'rganish bilan bog'liq, energiyaning noan'anaviy turlarini yaratish — Quyosh energiyasini kompleks va samarali sur'atda boshqa turdagi energiyaga aylantirish borasidagi tadqiqotlar ana shular jumlasidandir.

Savol: Eramizdan oldingi V asr yunon jamiyatining ijtimoiy-siyosiy va madaniy jihati qanday bosqichlariga ko'tarilgan.?

Javob: Eramizdan oldingi V asr yunon jamiyatining ijtimoiy-siyosiy va madaniy jihatidan yuksak taraqqiyot bosqichiga ko'tarilgan davridir. Bu taraqqiyot Eron-Yunon urushlaridan keyin Afina davlatining kuchayishi va demokratiya tomon rivojlanib borishi bilan bog'liq bo'lib, chindan ham yunon elining oltin asri deb atalishiga arziydigan buyuk davrdir. Eng ilg'or madaniyat markazi Kichik Osiyodagi Ionif viloyatidir. Afina o'zining iqtisodiy va madaniy kamolatiga, asosan V asrning 50-30 yillarida, ya'ni Perikl davrida erishadi. Perikl o'z zamonasining nihoyatda ishbilarmon davlat arbobi, otashin notiq odamlarda tashabbuskorlik ishtiyoqini uyg'otishga mohir, ilmu-fan, san'at va adabiyotga qiziqqan bir shaxs edi. U butun yunon olamidan faylasuflar, olimlar, shoirlar va san'at ahllarini Afinaga to'playdi. Unga yaqin faylasuflar, Anaksagar, Suqrot, "Tarix fanining otasi" Gerodot, Sofokl, ajoyib haykaltarosh Fidiy va shularga o'xshash umumyunon madaniyatini yuksak pog'onalarga ko'targan yana birmuncha shaxslarni ko'ramiz.

Perikl zamonasida ilmiy-falsafiy ta'limotlar, ayniqsa, juda keng rivoj topdi. Olimlar va mutafakkirlar o'z asarlarida tabiat hodisalarini, ijtimoiy qonunlarni ochishga, ularni izohlashga va shu yo'sinda demokratik tuzumni to'g'ri va ba'mani ekanligini isbotlashga urinadilar. Eski diniy e'tiqodlarning asta-sekin susayib borishi, ilohiy kuchlarni koinot hodisalarida axtarishi, insonni ma'budalarning quli holatidan butun borliqning hukmroni darajasiga ko'tarish, uning idrok va iste'dodiga tahsin o'qish, istiqbolga chuqur umid bilan qarash – bu davr falsafiy oqimlarining asosiy xususiyatidir. Yangi tushunchalar o'z ifodasiga dastavval Anaksagor (500-428 yillar) falsafasida topadi. Perikl bilan do'stona munosabatda bo'lgan, uning siyosatini qo'llab-quvvatlagan va hukmronning istagiga ko'ra o'z zamonasining ilmiy-madaniy harakati tepasida turgan bu mutafakkir olim, eski diniy e'tiqodlarni inkor etib, butun koinotni behisob zarralardan tarkib topgan abadiyat ma'nosida tushunadi. Chunonchi, Quyosh bilan Oy, qadimgilar aytganidek, ilohiy kuchlar emas, bir umr lovullab yonib turadigan jismlardir.

Anaksagor inson ongi, qudrati va iste'dodini juda yuksak baholaydi. Uning ta'limoti qadimgi davrda keng yoyilgan va zamondoshlariga kuchli ta'sir o'tkazgan.

V-asrning 2-yarmida butun Ellada tuprog'ida ijtimoiy hodisalarni o'rganish ishini o'z oldiga asosiy maqsad qilib qo'ygan yangi ilmiy-falsafiy oqim paydo bo'ldi. Bu oqimning vakillari o'zlarini “sofistlar” deb ataganlar.

Dastlab “sofist” so'zi ostida “donishmand”, “bilimdon”, “olim” degan ma'nolar ifoda etilgan bo'lsa, keyinchalik bu ibora falsafa mualliflariga taqalgan laqablarga aylanib ketdi. Qadimgi Yunonistonda maktabxonlik ishlari sust bo'lgani uchun “sofistlar” shaharma-shahar kezib, shaxsiy suhbatlarda yoki jamoat oldida ilmu-fan asoslarini tashviq qilardilar. Sofistlar bu davrning har tomonlama bilimdon kishilari bo'lib, o'z zamondoshlari zehnini boyitish, ularni ilmu-ma'rifat yutuqlaridan bahramand etish bobidan juda katta ishlar qildilar. Ular olamdan yuz o'girib, o'zlarini xilvatxonalarida kitob titishdan o'zga narsani bilmaganlar va jamoa oldida ilmu-fan jarchilari bo'lishgan. Sofistlar falsafiy bilimlardan tashqari yana bir muncha ijod sohalarida ham juda ulug' ishlarni qilganlar. Jahon madaniyatining bebaho yodgorliklaridan biri bo'lgan va Gippokrat nomi ostida bizga qadar yetib kelgan muolaja san'ati haqidagi kattakon asar ham sofistlar davrida yaratilgan. Shu xildagi ilmiy tadqiqotlar natijasi o'laroq, inson faoliyatining turli-tuman sohalariga doir asarlar yaratdilar.

### **QADIMGI GREK KLASSIKASI DAVRIDAGI IBODATXONALAR**



Afina Afayi ibodatxonasi



Olimpiyadagi Zevs  
ibodatxonasi



Pestumdagi Gera  
ibodatxonasi

### **TAKRORLASH UCHUN SAVOLLAR:**

1. «Fan» tushunchasi haqida gapiring?
2. Fanning jamiyatdagi o'rni qanday deb bilasiz?
3. «Fan tarixi» fanining predmeti va maqsadi nimalardan iborat?
4. «Fan tarixi» fanining vazifalari haqida gapiring?

5. «Fan klassifikatsiyasi» deganda nimani tushunasiz?
6. Yunonistonda ilmiy bilimlarning rivojlanishiga nima turtki bo'lgan?
7. Qaysi olim fanni tasniflagan?
8. Gerodot kim? U nima uchun tarix fanining otasi deb tan olingan?
9. Qadimgi Yunonistonda tabiiy bilimlardan qaysilari rivojlangan?
10. Ilmiy bilimlar asosida adabiyot fani qanday ro'l o'ynagan?
11. “Prometey”, “Gerakl”, “Dedal va Ikar”, “Iliada” dostonlari haqida nima bilasiz?

### TESTLAR

1. Tarix fanining otasi kim?
 

a) Geradot	c) Arrian
b) Strabon	d) Diodor
2. “Geografiya” asarining muallifi kim?
 

a) Strabon	c) Arrian
b) Geradot	d) Diodor
3. Miloddan avvalgi 1300- yilda eng yirik kutubxona qayerda barpo etilgan?
 

a) Misrda	c) Markaziy Osiyoda
b) Yunonistonda	d) Xitoyda
4. Kim “Muallim us-soniy” nomi bilan shuhrat topdi?
 

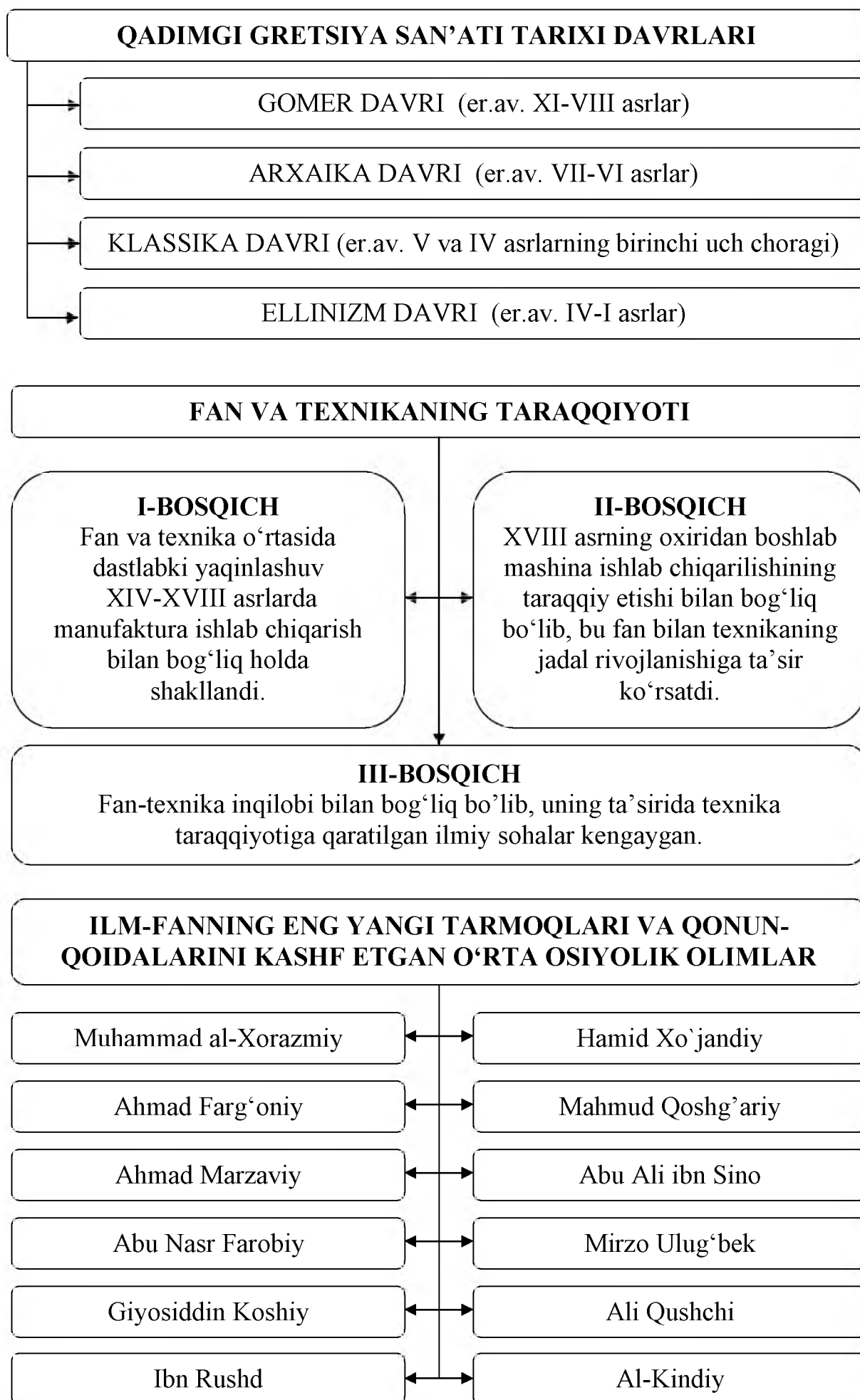
a) Al-Farobiy	c) Al-Beruniy
b) Ibn Sino	d) Al-Xorazmiy
5. Energiyaning saqlanishi va shaklining o'zgarishi haqidagi qonun qachon kashf etilgan?
 

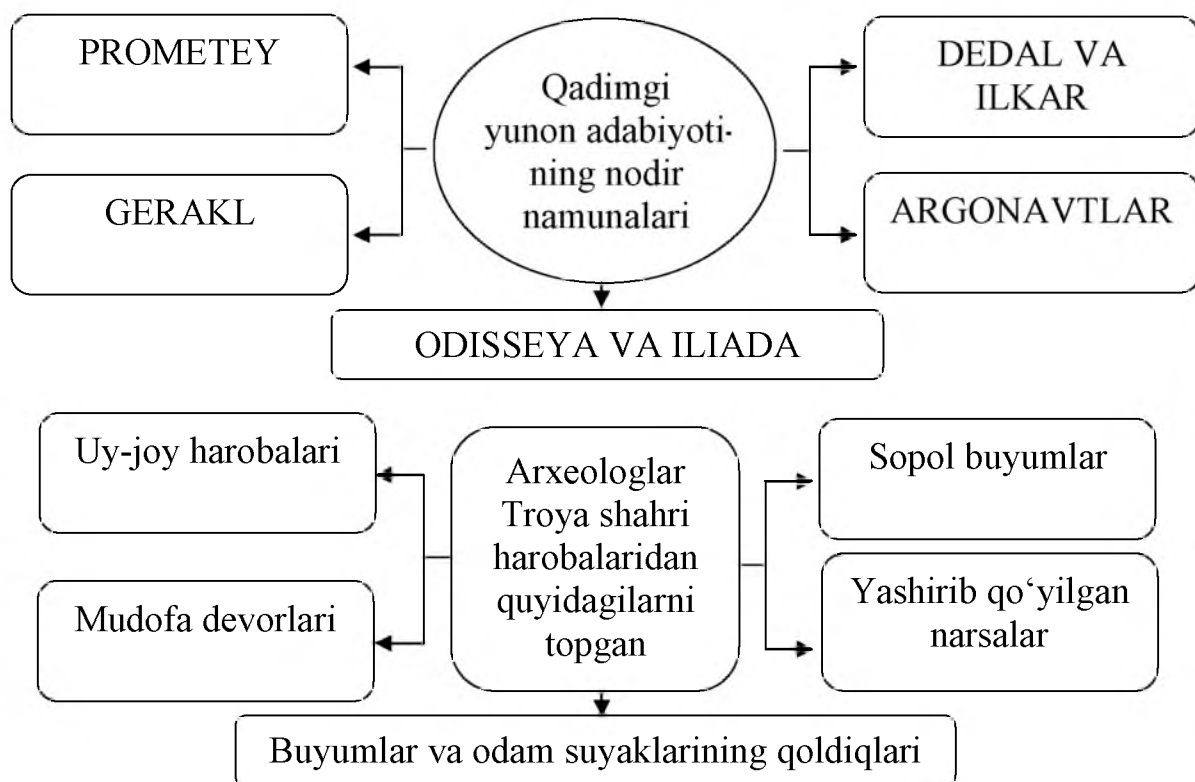
a) XIX asrda	c) XXI asrda
b) XVIII asrda	d) XVII asrda
6. Texnika fanlarida radiotexnika va elektronika sohalari qachon paydo bo'lgan?
 

a) XX asrda	c) XXI asrda
b) XVIII asrda	d) XIX asrda
7. Islomda insonni ruhiy va ahloqiy jihatdan komillik sari yo'lovchi ta'limot?
 

a) ijmo	b) xanafiya
---------	-------------







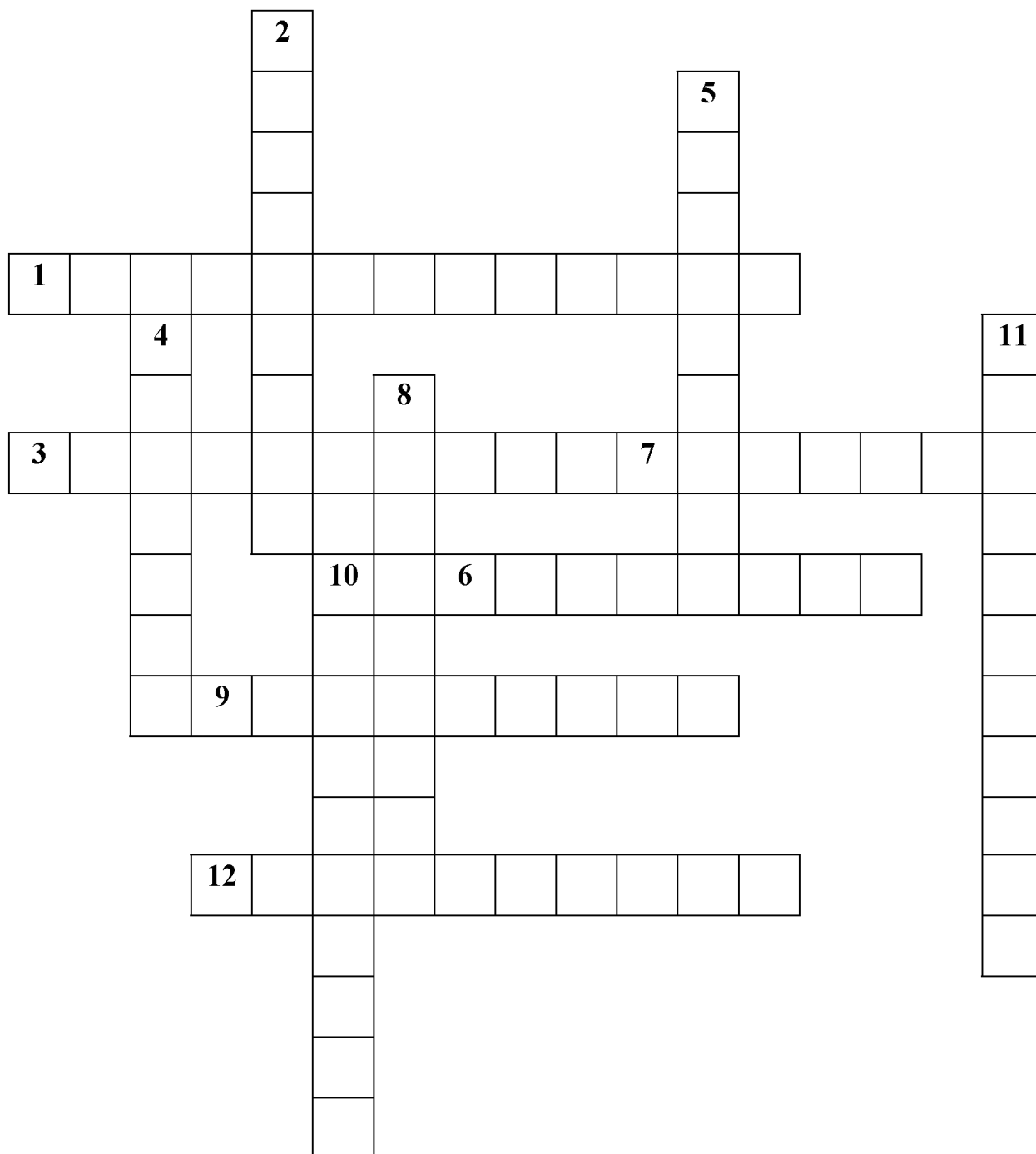
### KROSSVORD

1. “Umuman men fanni ilg’or taraqqiyot, progress degan soʻzlar bilan yonma-yon qabul qilaman. Fan jamiyat taraqqiyotini olg’a siljituvchi kuch, vosita boʻlmog’i lozim” ushbu fikrning muallifi kim?
2. 1873- yilda yozilgan “Fan tarixi va ikki asr olimlari” asarining muallifi kim?
3. Yunoncha, afsona, rivoyat, asotir ma’nolarini anglatuvchi ilmiy atama?
4. Qadimgi yunoniston naturfalsafasining asoschilaridan biri?
5. Ellinizm davrida geometriy, mehanika, astronomiya sohasida dastlabki nazariy sistemalarni yaratgan olimlardan biri?
6. Ellinizm atamasi kim tomonidan dastlab qoʻllanilgan?
7. Fan bilan texnika yaqinlashuvining ikkinchi bosqichi nimani ishlab chiqarilishi bilan bogʻliq?





8. Gomer davri san'ati va madaniyatini o'rganishda Homerning qaysi dostoni qimmatli manba bo'lib hisoblanadi?
9. Mironning qaysi mashhur asarida jismoniy go'zal, ma'naviy kuchli ideal inson obrazi yaratilgan?
10. Kim "vrach kasalni odamdan quvish kerak emas, balki kasalni yengishda odam organizmiga yordam berishi lozim" deb hisoblagan?
11. Geroadotga o'z davrida qanday nom berganlar?
12. Sofist so'zining ma'nosi?



## **“FAN VA TEXNIKA TARIXI” FANI O`QITUVCHILARINING MULOQOT MADANIYATINI SHAKLLANTIRISH MEZONLARI**

Pedagogik muloqot-qulay psixologik muhit yaratish maqsadida o`qituvchining talaba bilan dars va undan tashqaridagi haqiqiy muloqotidir.

Noto`g`ri pedagogik muloqot talabada qo`rquv, ishonchsizlik tug`diradi, diqqati, xotirasi va ish qobiliyatini susaytiradi, nutq me`yorini buzadi. Natijada, talabalarda steriotip fikrlar vujudga keladi. Ularni o`qishga va mustaqil o`rganishga, fikrlashga bo`lgan qiziqishlar susayadi. Oqibat natijada, talabalarda o`qituvchiga, uning faniga nisbatan muayyan salbiy munosabatlar uzoq vaqt shakllanib qoladi.

Pedagogik muloqot ijtimoiy-psixologik jarayon sifatida quyidagi funksiyalar bilan xarakterlanadi: shaxsni o`rganish (bilish), axborot almashish, faoliyatni tashkil etish.

Muloqotni axborot almashish funksiyasi ma`naviy boylik va yangiliklar bilan o`rtoqlashish jarayonini ta`minlash bilan birga o`quv-tarbiyaviy jarayonni rivojlantirish uchun ijobiy ishtiyoqlar, hamkorlikda fikrlash uchun sharoitlar yaratishdan iborat.

Rollar almashinishi yordamida muloqot o`rnatish esa, ularda u yoki bu ijtimoiy shakllanib qolgan xatti-harakatni dasturlaydi (o`qituvchi-talaba).

Ijtimoiy rollar almashinuvi shaxsni har tomonlama namoyon bo`lishini ta`minlaydi, niqobni olib tashlab boshqa kishi roliga kirish va shu bilan insonni inson orqali idrok qilish jarayoniga ta`sir ko`rsatadi. O`qituvchilar o`quv-tarbiyaviy jarayonda shaxs-rol shaklidan foydalanadilar, darsning ayrim elementlarini bajarishga talabalarni taklif qiladilar, har bir talabani o`qituvchi rolini bajarishga imkon beradilar. O`z shaxsi, qimmatini namoyon qilish ham muloqot funksiyasi sifatida namoyon bo`ladi. Bunda talabalar tomonidan o`z shaxsi (men) ni, qadr-qimmatini, shaxsini munosib baholash va kelajagini tasavvur eta olish uchun intilishlarini ta`minlash o`qituvchining asosiy vazifasidir.

Muloqotning eng muhim funksiyalaridan biri-hamdard bo`lishdir. U boshqa kishi hissiyotlarini tushunish, boshqalar nuqtai nazarini ma`qullash qobiliyatini shakllantirish jarayonida amalga oshadi va jamoadagi munosabatlarni me`yorga

keltiradi. Bunda talabani, uning istaklarini tushunish va bular asosida talabaga ta'sir etish zarurligi anglash o'qituvchi uchun juda muhimdir.

Muloqot funksiyalarini bilish o'qituvchilar uchun dars va undan tashqarida talabalar bilan bo'ladigan muloqotlarni yaxlit jarayon sifatida tashkil etishga yordam beradi.



Darsga tayyorgarlik ko'rayotganda muloqotning barcha funksiyalaridan kompleks foydalanishga erishish zarur. Darsni rejalashtirayotganda faqat axborot berish haqida emas, balki talabalarning o'z shaxsini namoyon qilishlarini va o'z shaxsiy qobiliyatini ham ko'rsata olishga sharoit yaratishni ham rejalashtirishi zarur.

Bunda ayniqsa, o'qituvchi yordamiga muhtoj bo'lgan talabalarga alohida e'tibor berish, har bir talabani qiziqtirish usullarini, hamkorlik va ijodkorlikka asoslangan mehnatni tashkil etishni oldindan o'ylab qo'yish lozim. Muloqot bo'yicha yirik mutaxassis olim Kann Kalik fikricha, professional pedagogik muloqot tarkibi quyidagilardan iborat:

- sinf-guruh bilan bo'ladigan muloqotni pedagog tomonidan modellar (loyihalash);
- o'zaro ta'sir ettirishning dastlabki onlarida bevosita faol muloqot olib borish (kommunikativ hujum);
- pedagogik jarayon davomida muloqotni boshqarish;
- amalga oshirilgan tahlil qilish va uni kelgusi faoliyat uchun modellar.

Muloqotning har bir elementlarini muvaffaqiyatli bajarish uchun quyidagilarga e'tibor berish zarur.

Modellar bosqichi sinf (guruh) talabalarning o'ziga xos quyidagi xususiyatlarini, ularni bilish qobiliyatlari xarakteri, qiyinchiliklar ehtimolligi, ish sur'atini bilishni talab etadi.

Darsga tayyorgarlik ko'rishda uning mazmunini oldingi dars mazmuni bilan bog'lash va u faqat o'qituvchi nuqtai nazaridan emas, balki talaba shaxsi tomonidan

ham o'ylanib, turli variantlarda tayyorlanishi zarur. Bu haqda pedagogik texnologiyada batafsil ma'lumot beriladi.

«Kommunikativ hujum» - o'z-o'zidan ma'lum bunda o'qituvchi talabalarni tezda jalb qilish texnikasini bilishi, dinamik ta'sir va o'zini salobatli qilib ko'rsatish usullarini egallashi zarur.

Muloqotni boshqarish bosqichida talabalar tashabbusini ma'qullash, dialogik muloqot olib borish, haqiqiy sharoitga moslab o'z fikrlariga tuzatishlar kiritish zarur. Va nihoyat, muloqotni tahlil qilish uning maqsadi, mazmuni va natijasini taqqoslashdir.

Tabiiyki, o'qituvchi muloqotni, o'quv-tarbiyaviy jarayonni tashabbuskori va yetakchisi bo'lishi zarur. Buning uchun quyidagilar tavsiya etiladi.:

- «biz» sezgisini vujudga keltirish;
- talabalarga ta'sir etishda shaxs aspektlarini kiritish;
- o'zini sinf (guruh) haqida ijobiy fikrga ega ekanligini his ettirish;
- faoliyatning aniq maqsadlarini ko'rsatish;
- talabalarning ichki hissiyotlarini tushunish va ularga buni sezdirishi;
- ayrim talabalargi nisbatan shakllanib borayotgan stereotip fikrlarni o'zgartirish.

Bularning hammasi yosh o'qituvchi faoliyatida samarali muloqot o'rnatishda to'siqlarga barham beradi.

Pedagoglar tomonidan turli tipdagi rahbarlarning aniq ijtimoiy-psixologik qiyofasi yaratilgan. Ularning jamoa bilan muloqot texnikasi doimo tahlil qilib boriladi. O'qituvchi ham rahbar sifatida tarbiyalanuvchilar faoliyatini boshqaradi, ular bilan turli xil muloqotda bo'ladi. Muloqotning o'zaro ta'sir etish funksiyasini e'tiborga olgan holda rahbarlik faoliyati uch uslubga bo'linadi. Bu uslublar A.N.Lutoshkin (O'zini qanday tutmoq kerak) kitobida quyidagicha bayon etilgan:

1. Avtoritar uslub-tarang tortilgan kamon. Bunda talabalar faoliyati, kim-kim bilan o'tirishi va ishlashini faqat o'qituvchi belgilaydi. Talaba tashabbusini bo'g'adi, ularni o'ziga xos qiziqarli olamda yashashlarini tan olmaydi. Asosan buyruq, ko'rsatma, yo'llanma berish va hayfsan e'lon qilish bilan talabalarga ta'sir etadi.

Hatto juda kam aytiladigan tashakkurnomani ham buyruq va nafsoniyatiga tegadigan ohangda aytiladi: «Bugun juda yaxshi javob berding, sendan buni kutmagan edim?!». Bunday o`qituvchi talabaning xatosini ko`rganda uning ustidan kuladi va ko`p hollarda bu xatolarini tuzatish yo`llarini ko`rsatmaydi. Uning yo`qligida talabalar ish sur`ati pasayadi va hatto to`xtab qoladi. O`qituvchining fikri bunda ko`proq boshliqlik ohangida seziladi, boshqalar fikrini qabul qilmaydi.

2. Demokratik uslub (qaytuvchi bumerang). Bu uslubda rahbar o`qituvchi jamoa fikri asosida ishlaydi. O`qituvchi o`z faoliyati maqsadini har bir talaba ongiga singdirishga intiladi, muhokamada barcha talabalarni ishtirok etishlarini ta`minlaydi. O`z vazifasini faqat nazorat va tuzatishlar kiritishdan emas, balki tarbiyalashdan iborat deb tushunadi. Har bir talaba taqdirlanadi, unda o`ziga ishonch hislari tug`iladi. O`z-o`zini boshqarish rivojlanadi. Demokratik o`qituvchi har bir talabani qiziqishi va qobiliyatlarini hisobga olgan holda ish taqsimlashga harakat qiladi, faol talabalarni taqdirlab boradi, tashabbusga keng imkon beradi. Bunday o`qituvchi talabalarga asosan iltimos, maslahat berish bilan muloqot o`rnatadi.

3. Liberal (kelishuvchi) uslub. Bu anarxistik va ko`ra-bila turib indamaydigan, talabalarni bebosh, tarbiyasiz, yalqovlikka olib boruvchi uslubdir. O`qituvchi talabalar hayoti bilan qiziqmaydi, unga aralashmaydi, jonbozlik ko`rsatmaydi, masalalarni hal qilishga e`tiborsiz bilan yondoshadi, bir-biriga qarama-qarshi fikrlarni ham ma`qullaydi, sodir bo`layotgan voqealarga javobgar bo`lishdan o`zini olib qochadi. Bunday o`qituvchiga ishonish va uning haqiqiy hurmatiga sazovor bo`lish mumkin emas.

Yuqoridagi fikrlarga asoslanib pedagogik muloqotni quyidagi turlarga ajratish mumkin:

- o`zaro ijodiy faoliyatga qiziqtirishiga asoslangan muloqot;
- o`zaro do`stlikka asoslangan muloqot;
- muloqot-masofa;
- muloqot-qo`rqitish;
- muloqot-hazil-mutoyiba.

Muloqot madaniyati-boshqalarni tushunishga bo'lgan ehtiyoj va qobiliyatni shakllantirish, o'zini tushunishga ehtiyoj tug'dirishdir.

- Muloqotdagi kamchiliklar:
- ehtiyotsizlik, shaxsiyatparastlik, suhbatdoshini ortiqcha majburlash;
- passivlik, o'zini juda yuqori va past qo'yish;
- haddan tashqari jonbozlik ko'rsatish.

MT

Jismoniy rivojlanish, shaxsning ijtimoiy maqomi, moddiy ta'minot darajasi muloqot psixologiyasiga ta'sir ko'rsatadi. Bu haqda o'ylab ko'ring.

## **“ANTIK DAVRDA ILMIY TAFAKKURNING PAYDO BO'LISHI VA SHAKLLANISHI” MAVZUSINING DARS ISHLANMASI (“LOYIHA” METODI ORQALI)**

Dars maqsadi:

Ta'limiy maqsadi: Antik davrda ilmiy tafakkurning paydo bo'lishi va shakllanishi haqida bilim berish.

Tarbiyaviy maqsadi: Talabalarni insonparvarlik va ahloqiy tarbiyasi yuksaltirish.

Rivojlantiruvchi maqsad: Talabalarda ilmiy tafakkurning shakllantirish.

Darsning turi: Noa'anaviy «loyiha» metodi orqali amaliy dars ishlanmasi.

Darsning borishi:

1. Tashkil qilish.

A) Salomlashish.

B) Davomat.

V) Siyosiy xabarlar bilan tanishtirish.

2. O'tilgan darsni takrorlash, mustahkamlash va baholash.

3. Yangi mavzu bayoni.

### **Reja:**

1. Insonlarning ilk jamiyati va ilmiy bilimlar manbasi.

2. Dastlabki bilimlarning amaliy xarakteri va Qadimgi Sharq mamlakatlarida to'planishi (Misr, Bobil, Hindiston, Xitoy).

3. Mifologiya atrof-muhit haqidagi inson tasavvurining bir butun tizimini yaratishga dastlabki urinish sifatida. Miloddan avvalgi VI asrda Qadimgi Yunonistonda ilmiy bilimlarning dastlabki nazariy tizimining shakllanishi (Fales, Demokrit va boshqa).

O'qituvchi: Texnologiyani o'tkazish yo'llarini tushuntiradi va tarqatma materiallar tarqatadi.

Birinchi guruhga beriladigan tarqatma material:

Ma'lumki, inson o'z qiziqishi va ehtiyojlarini qondirish maqsadida, qadim zamonlardan boshlab, dunyoni bilishga harakat qilgan.

Jamiyat taraqqiyoti yuksalib borishi bilan kishilarning bilim doirasi kengayib, tafakkuri rivojlanib borgan. Boshqacha aytganda bilimlar tizimi, insoniyat taraqqiyotini harakatlantiruvchi mexanizmiga aylanib boradi.



Eng qadimgi odam «homa habilis» tafakkuri, xuddi o'z miya qobig'i kabi tor edi. Uning tafakkurini tabiatdagi unga g'ayritabiiy tuyulgan hodisalar kengaytiradi. U bu hodisalarni qandaydir g'ayritabiiy kuchlar boshqarmoqda deb hisoblaydi. U bundan qo'rqqan, jazavaga tushgan, quvongan va uning mohiyatiga yetishga harakat qilgan. Bunda unga qiziqish yordam bergan. «Neontrop» o'z manzilini yaxshi bilgan, qo'shnilarini tanigan. Qumga, po'stloqqa belgi qo'ygan. Bir-biriga chizib ko'rsatgan, bu esa geografik bilimlarini kurtagi ochila boshladi.

Sinontrop odami olovni kashf etgan. Go'shtni pishirib yedi. Hayvonlarni ovlashda va go'shtini nimtalashga e'tibor bergan. Bu zoologiya sohasidagi boshlang'ich bilimlar edi. Termachilik esa botanika fani uchun turtki bo'ldi. U davolash xususiyatini bilgan. U o'z ta'nasini bilishga harakat qilgan, malham, poroshok tayyorlagan. Mezolitda massaj, kompress va amputatsiya qilish yo'li bilan qo'lni kesib tashlashni bilgan.

Arxeologlar fikricha paleolit davrida odamlar quyoshga, oyga qarab kalendar tuzgan 280 kundan iborat bu yillar 10 oydan bo'lingan ekan.

Ammo bularning hammasi sehrgarlik, mifologiya bilan qorishib ketgan. Ilmiy bilimlarni kengayishi afsona va rivoyat asosida to'planib borgan. Magiya va sehrgarlik kabi diniy tasavvurlarda bilimlarni amaliyotda qo'llashga yordam bergan.

Qadimgi Mesopatamiyada ilm-fan xuddi badiiy adabiyot singari diniy-afsonaviy bilimlarga to'la edi. Bu soha bilan faqat kohinlar shug'ullanishgan. Har bir narsaning va har bir hodisaning real xususiyatlar bilan bir qatorda, ularga hayoliy xususiyatlar ham nisbat berilgan. Tabiatda ko'rilgan va sezilgan narsa va hodisalarga afsonaviy nisbat berilgan.

Organik va anorganik dunyo o'rtasida hali chegara qo'yilmagan va yer, suv, havo yoritgichlar ham jonli mavjudotlar hisoblangan. Fetishistik va totemistik nazarlar barcha narsalar va jonli mavjudotlarning odamzod uchun foydali va zararli bo'lgan xususiyatlariga qaramasdan ularni ijobiy va salbiy narsalarga bo'lishga majbur qilganlar. Masalan, qora toshlarga «barakali» xususiyat, oqtooshga «salbiy» xususiyat nisbat berishgan. Bobilda aksincha, qora suvaraklar salbiy bo'lgan. Hatto sonlarni ham omadli va omadsiz bo'lishgan. Bu xronologiya, metrologiya fani kurtaklari bo'lgan. Shubhasiz amaliy ehtiyojlar diniy sehrli ta'qiqlarni buzishga majbur etgan.

Dunyoni bilish diniy dunyoqarash kishanlaridan asta-sekin, ammo to'xtovsiz qutila borgan, lekin Sharq quldorlik istibdodi sharoitlarida mazkur jarayon tugallanmay qolgan. Matematika va astronomiya sohasida ancha katta muvaffaqiyatlarga erishilgan. Shumerdagi ibodatxonalarda va Misr piramidalarida podshohga qarashli yirik xo'jaliklarda o'nlab, yuzlab hisobchilar ishlaganlar.



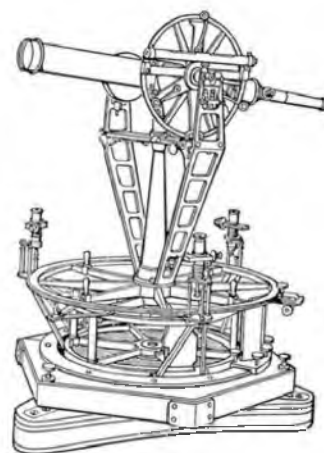


Binolar qurilishi va irrigatsiya inshootlarida arifmetika va geometriyani bilish talab etilgan. Olti o`nlik (oltmishlik) sistemasi (olti raqami omadli) sehrli tasavvurlarning qoldig`i bo`lgan. Bu sistemaning hamma noqulayliklariga qaramay, undan tamomila qutilib bo`lmagan.

Keyinchalik ancha ratsional o`nli sistema va kompress sistemasi paydo bo`lgan. Bundan 60 (6: 10), 360 va shu kabilar asosiy sonlar hisoblangan. Bir necha kunduz 24 soatga, 1 soatni 60 minutga, doirani 360 darajaga bo`lish va xokazo, ana shu sistemani kelib chiqqan. Pozitsion sitemaning yaratilishi Shumer-Akkad matematikasining katta yutug`i bo`lgan. Bu sistemada raqam ko`p qiymatli sonda tutgan urniga qarab uz qiymatini uzgartirardi.

Vertikal 3 karra narsa, odatda 1 raqamini bildirgan, ammo o`nlik belgisi oldida 10 kabi idroq etilgan, Boshqa kombinatsiyalarda esa, 360 qiymatga bo`lgan.

Astronomiya fani osmonning yarim yoritgichlari bilan bog`liq bo`lgan. Odamlar va butun boshli xalqlar taqdirini ta`sir etishga kur-kurona ishonish, yulduzli osmonni o`rganishga rag`batlantirgan. Shuning barovarida osmoniy xodisalarning erda sodir bo`layotgan voqealarga tasodifan to`gri kelganligiga asoslangan. Fantaziyalarni qalashtirib yuborishi bilan birga, ilmiy kashfiyotlar ham qilganlar. Masalan: har 2000 yilda almashinadigan bahorgi kecha-kunduz



baravar bo`lgan kunda (egiz erasi) quyosh bilan 12 burj o`rtasidagi o`zaro aloqalar aniqlangan. Quyosh va oy tutilishi va Quyosh-Oy kalendari, ossuriya mirzalari, o`simliklar, hayvonlar, minerallar ro`yxatini tuzganlar, sistemaga solganlar. Masalan: ot, eshak, tuya bitta gruppaga kiritilgan. Arslon katta it hisoblangan. Qurbonlikdagi hayvonlar tanasi tekshirilgan. Jigar loydan yasalib, folbinlikda ishlatilgan.

Ikkinchi guruhga beriladigan tarqatma material: Miloddan avvalgi 3000 yilda Shumer tilida agronomiyadan ilmiy asar yozilgan.

Misrda ayniqsa matematika rivojlangan. To`g`ri Misrlik matematiklarning raqam sistemasi hiyla beso`naqay bo`lgan. Chiziq doim bir raqamni bildirgan, «yarim doira» doim o`n raqami, «urilgan arqon» yuzni, «nilufar guli» ming raqamini bildirgan. Shunga qaramay mirzalar murakkab masalalarni echganlar. Geometriyada kesik piramida yuzasini va aylananing diametriga nisbatini (faqat 0,02 xato bilan) hisoblab chiqqanlar.

Misr astronomlari Siruisga qarab yilni 12 oy 30 kunga bo`lingan, qolgan 5 kunini bayram qilgan.

Meditcina retseptlari hozirgilarga nisbatan g`alati. Masalan: eshak tuyog`i va ona suti kabi retseptlar, kuz tabiblari ko`p bo`lgan.

Xitoyda ieroglif mil.av. 2000 yillikda kashf etilgan. Ieroglif alifbo bo`lmagan, to`xtovsiz ko`payib borgan. Shan davrida 2000 ta bo`lsa, Xan davrida 18000 dan ortiq iyeroglifli maxsus spravochnik tuzilgan.



Eramizning I asrida Tsoy Lun qog`ozni kashf etgan. Bu yog`och va eski turdan yaratilgan. Tekstlar o`ngdan chapga qarab, ustunlar tariqasida yuqoridan pastga qarab yozilgan.

Shan In davrida yulduzli osmon tekshirib turilgan va kalendar tartibga keltirilgan.

Chjan Ru zamonida (er.av. IV asr) kalendar sistemasi aniqlangan va takomillashtirilgan. Yil davomiyligi qadimgi zamon uchun nihoyat darajada aniqlik bilan hisoblab chiqarilgan (365, 250) va kalendar yilini astronomiya yili bilan barobarlashishi uchun 19 yillik siklga yettita kabisa belgilangan. (Seysmograf)

Xan davrida yulduz osmonning kartasi (qutb yulduzli atrofida 28 ta turkum) ishlangan va quyosh dog`lari tekshirilgan va hokazo.

Chjan Xen (er.av 78-139 y) eng qadimgi seysmografni yaratgan. Farmakologiya, agronomiya rivojlangan. Olam va odamni bilish uchun harakat



qadimgi Yunonistonda mil.av. VI-VII asrlarda ikki oqimni vujudga kelishida va ular o'rtasida kurashni boshlanishiga olib keldi.

Fizik va matematik Fales butun olamning asosini suv tashkil etadi deb hisoblagan. Uning shogirdi Anaksimender birlamchi materiya deb – apeyron – butun mavjudotning ibtidosidir deb hisoblagan.

Anaksimender olamning asosi – havo, «efir»dir. U butun mavjudotga singib keltirib chiqargan. Ular Milet maktabi faylasuflari edi. O'zining soddadilligiga qaramay, bu falsafa katta qimmatga ega, chunki xudolarni yaratuvchilik kuchi emas, balki birlamchi materiyaning rivojini olamni asosi deb hisoblardi. Bo'lar tabiatni o'rganganlar. Olamni asosi tabiat emas, balki ideallar deb fikr bildirgan, idealistlardan biri Pifagordir. Mil.av. VI asrda Sitsiliyada yashagan. U sonlarni o'rgangan, u grek matematikasining asoschisidir. Olam muayyan sonlar va ularning munosabatlaridan iborat bo'lib ko'rinadi.

Anaksagor: U hamma jismlar eng mayda zarralarning tegishli sifatidan, havo-eng mayda havo zarralaridan, go'sht-eng mayda go'shtdan iborat deb hisoblaganlar.

Demokrit (er.av 370-460 y) butun koinot modda jihatidan bir xil, hajm, shakl jihatidan har xil bo'lgan zarra atomdan iborat deb fikr bildirgan.

Arastu (mil.av. 322-384 y) u materializm bilan idealizmni qo'shib yuborgan. Real sur'atdagi olamni tan olgan.

Ma'lumki inson o'z qiziqishi va ehtiyojlarini qondirish maqsadida qadim zamonlardan boshlab dunyoni bilishga harakat qilgan.

Jamiyat taraqqiyoti yuksalib borishi bilan kishilarning bilim doirasi kengayib, tafakkuri rivojlanib borgan. Boshqacha aytganda bilimlar tizimi insoniyat taraqqiyotini harakatlantiruvchi mexanizmga aylantirgan.

Uchinchi guruhga beriladigan tarqatma material:

Qadimgi dunyo tarixidan xabardor bo'lgan kishilar mil.av. II-VII asrlarda Yunoniston va Rimda fan va madaniyat taraqqiy etgan deb hisoblashadi. Barcha «fanlar otasi» falsafa ham rivojlangan. Mil.av. VI asrda «Ritorika» (notiqlik) va «politika» (siyosat) kabi fanlar falsafadan ajralib chiqdi. Insoniyat fani tarixida

keyingi bosqichlarda falsafa tarkibidan matematika, fizika ajralish jarayoni boshlandi.

Qadimgi Rim imperiyasida I qurilish texnikasidan qo'llanmalar paydo bo'ldi. Ulardan birini Iyunning zamondoshi Vitruviy Pollion yozgan. Uning «Arxitektura» degan traktatuda binokorlik mexanikasiga oid bilimlar sistemasi bayon qilingan. Eramizning I asr oxirlarida boshqa bir muallif Frontin «Osma quvurlar to'grisida» deb nomlangan gidrotexnikaga oid qo'llanma yozgan.

Tabiat fanlari sohasidagi kashfiyotlar va texnika sohasidagi muvaffaqiyatlar bilan birga eramizning II asridayoq madaniy taraqqiyot nishonalari ham paydo bo'la boshlagan.

Aleksandriyalik Museyoni imperiyaning astronomiya bilimlariga oid markazi bo'lib qolavergan. Eramizning II asrida u yerda geograf Klavdiy Ptolomey rahbarlik rolini o'ynagan. U «Geografiya» nomli asar yozgan. Ammo Ptolomey astronomiya sohasida Aristrax–Samoskiyning ajoyib ilmiy muvaffaqiyatlaridan va mavjudotni tushinishda u kashf etgan geliotsentrik nazariyani qabul qilishdan bosh tortgan. Buning o'rniga u quyosh sistemasining markazi Yer, Quyosh va osmondagi boshqa jismlarning hammasi Yer atrofida aylanadi degan nazariyani taklif etgan. Bu xato nazariyani Aleksandriyalik olimlar ham qabul qilishgan. Eramizning III asrida Rim imperiyasida astrologiya mashhur bo'lgan. Buni ular Mesopatamiyadan o'zlashtirgan.

Eramizning IV-V asrlaridagi antik madaniyat va fan arboblari uning tushkunlikka yuz tutishining oldini ola bilmagan bo'lsalarda, ularning zo'r berishi tufayli bu xazina kelgusi avlodga meros bo'lib qolgan.

Aniq fanlarning rivojlanish tarixi boshqa fanlar kabi kishilik jamiyatining rivojlanish tarixi bilan mustahkam bog'langan. Matematik tushunchalarning kelib chiqishi va uning rivojlanish tarixi, fanlar tizimida matematika fanining tutgan o'rnini kabi asosiy masalalardan biridir.

Matematik tushunchalar dastlab qayerda vujudga kelgan degan masalani to'la-to'kis hal qilish murakkab masalalardan biri bo'lsa ham, ayrim manbalarga asoslanib, ba'zi xulosalar chiqarish mumkin.

Qadimgi yunon tarixchilari Gerodot (m.a. V asr) va Diodor Sisiliyskiy (m.a. 60-yillar)ning bizgacha yetib kelgan ma'lumotlarida, geometriya dastlab Misrda rivojlana boshlagan.

Kishilik jamiyatida fan va madaniyat rivojlanishi tarixini o'rganishda turli qarashlar mavjud bo'lib kelgan.

Arxeologlar qadimiy ehromlar turidagi, Misr podshohlari va kohinlari ko'milgan maqbaralarning ichkari xonalaridan behisob tilla buyumlar va qimmatbaho toshlar orasida nayga o'xshatib o'ralgan to'q jigarrang qog'ozlarni topdilar. Bular –

**iyerogliflar chizilgan papiruslar**



iyerogliflar chizilgan papiruslardir. Turli mamlakatlar olimlari bu topilgan yozuvning sirini bilishga necha yuz yillab urinib ko'rdilar va, nihoyat, bu yozuvlarda matematikaga oid ma'lumotlar bitib qoldirilganligini aniqladilar.

Matematika tarixi sohasida hozirgacha erishilgan muvaffaqiyatlar bizga geometriyaning fan sifatida rivojlanishi Qadimgi Yunonistondan boshlanganligini isbotlaydi. Lekin qadimgi dunyo xalqlari geometrik tushunchalari qay darajada rivojlanmasin, geometriyani ular Yevklidning “Negizlar” asaridagidek tizimiga solib, bir formaga keltira olmaganlar. Geometriya tarixi qadimgi dunyoning uzoq o'tmishidan boshlanadi. Eramizdan oldingi va keyingi bu haqdagi ma'lumotlar, masalan yunon tarixchisi Gerodot (484-425), Ksenofan (430-385), Yevdem (m.a. IV asr), Plutarx (50-120), Diogen Laersiy (III asr), Prokl (410-485) va boshqalar keltirgan ma'lumotlarga qaraganda, geometrik ma'lumotlar Misr va Shumer-Bobildan Qadimgi Yunonistonga o'tgan.

Qadimgi Yunonistonda aniq fanlar falsafa fani bilan birgalikda rivojlandi. Lekin falsafa bilan bog'lanish Platon davrida geometriyani amaliy masalalardan ajratib qo'ydi va faqat Arximedgina turmush talabiga muvofiq geometriyaning nazariy tuzilishini amaliyot bilan bog'ladi. Eramizdan ilgari VII-III asrlarda Qadimgi Yunonistonda geometriya sohasida juda ko'p materiallar to'plandi va uni tizimga solish hamda qat'iy tizimga keltirish zarurati tug'ildi. Pifagorning shogirdi Gippokrat

geometriya bilimlarini shunday tizimiga solishga birinchi marta urinib ko`rdi. Gippokrat birinchi geometriya darsligini yozdi. Albatta, shunga o`xshash darslik yaratishda boshqa kishilar ham urinib ko`rgan bo`lishi kerak. Lekin Yevklidning “Negizlar” asari chiqqandan so`ng, undan oldingi hamma urinishlar unutib yuborildi. Geometriya bo`yicha “Negizlar” kitobi birinchi marta Gippokrat tomonidan yozila boshlangan bo`lsa ham, bu asarni oxiriga yetkazish Yevklid zimmasiga tushdi. Qadimgi geometriya asarlaridagi mualliflarning qarashlari asosan faylasuflar maktabiga taalluqli bo`lib, birinchi ta'riflar falsafiy jihatdan tushuntirilgan.

Pifagorchilar – geometrik tushunchalarning ta'rifiga o`z nuqtayi nazaridan yondoshganlar. Jumladan: nuqta, to`g`riburchak, kvadrat, uchburchak va boshqa shakllarni ular sonlar nuqtai nazaridan qarab, mazkur shakllarni birlar va ularning komibnasiyalari deb ta'rif berganlar.

Demokrit (milodgacha 460-370 yy.) nuqtani fazoning bo`linmas zarrachasi sifatida aniqlagan. Uning talqinida shu zarrachalarning zanjiri, geometrik jism – fazodagi zarrachalar to`plamidir, - deya tushuntirgan.

Asosiy geometrik tushunchalarni ta'riflashga Aristotel ham o`z diqqatini qaratadi. Aristotelga ko`ra har bir fan o`z negizlariga ega. Negizlarni u “ularni isbotlash mumkin emas, bu ularning borligichadir”, - deb ta'riflaydi. Masalan, bir soni yoki to`g`ri chiziq yoki uchburchakni qabul qiladigan bo`lsak, bir va o`lchov mavjudligicha qabul qilinib, boshqasi isbotlanadi. qadimgi yunon olimlarining qarashlari, ayniqsa, Aristotel negizlari Yevklid uchun katta ahamiyatga ega bo`ldi.

Yevklid “Negizlar” kitobi ko`p marta qo`lda ko`chirilgan, dunyoning hamma tillarida qayta-qayta nashr qilingan. Yevklidning bu asari 1482-1880 yillar orasida dunyo xalqlari tillarida 460 marta nashr qilindi. Shulardan 155 tasi lotin, 142 tasi ingliz, 48 tasi nemis, 38 tasi fransuz, 27 tasi italyan, 14 tasi gollandiya, 5 tasi rus, 2 tasi polyak, qolgan 27 tasi esa boshqa tillarga tarjima qilingan. VIII asr oxiri-IX asr boshlarida Yevklidning “Negizlar” kitobi birinchi marta yunon tilidan arab tiliga tarjima qilinadi.

Bog`dod xalifasi Xorun ar-Rashid (786-809) va ikkinchi xalifa Ma'mun (813-833) davrlarida birinchi va ikkinchi tarjimalarini Xajjoj ibn Yusuf arab tiliga

o'giradi, uchinchi marta esa Bag'dod matematiklaridan Sobit ibn Qurra (830-901) arab tiliga tarjima qiladi va oldingi tarjimalardagi kamchiliklarni tuzatadi.

Yevklid "Negizlari" 15 kitobdan iborat bo'lib, ular quyidagicha:

1-kitob 34 ta qoida, 48 ta teoremadan iborat bo'lib, ular to'g'ri chiziqli geometrik shakllarga bag'ishlangan. Ular uchburchak, to'rtburchak va ularning burchaklari, vertikal burchaklar, parallel chiziqlar, kesmani teng bo'lish, berilgan burchakka teng burchak yasash, Pifagor teoremasi, parallelogramm burchaklari. diagonallari kabi masalalarga bag'ishlangan.

2-kitob 2 ta qoida va 14 ta teoremadan iborat bo'lib, ular geometriyani algebraga tadbiq qilishga bag'ishlangandir. Undagi 2-10 teoremlar ayniyatlar haqida, 11-teorema esa Platon davrida kesmani bo'lishda "Oltin kesim" nomi bilan mashhur bo'lgan usulga bag'ishlangan.

3-kitob 11 ta qoida va 37 ta teoremani o'z ichiga oladi, shu jumladan, aylanalar, ularga o'tkazilgan urinmalar, vatarlar va ularning xossalari bag'ishlangan. Bu xossalarning hammasi Gippokrat tomonidan tekshirilgan.

4-kitob 7 ta qoida va 16 ta teoremadan iborat bo'lib, ular aylana tashqarisiga va ichkarisiga chizilgan muntazam ko'pburchaklarga tegishlidir.

5-kitob 20 ta qoida, 4 aksioma va 25 ta teoremani o'z ichiga oladi.

6-kitob 5 ta qoida, 33 ta teoremadan iborat bo'lib, ular shakllar o'xshashligiga bag'ishlangan, bu joyda 5-kitobda keltirilgan nisbatlar va proporsiyalar nazariyasi yordamida geometrik algebra metodini rivojlantirish, kengaytirish mumkinligi ko'rsatilgan. Bu kitobi bilan geometriyaning planimetriya qismi tamom bo'ladi.

7-9-kitoblar arifmetika va sonlar nazariyasiga bag'ishlanadi. Bu kitoblari progressiyalar, Yevklid algoritmi, tub, toq va juft sonlar haqidagi teoremlar keltirilgan. Ko'p tarixiy manbalar bu bo'limni Yevklidning arifmetika kitobi deb ham yuritadilar.

10-kitob irratsional ifodalarga bag'ishlangan. Bu o'rinda Yevklid umumiy o'lchovga ega bo'lgan va bo'lmagan miqdorlar haqida gapiradi. Bu kitob 115 jumla (teorema) dan iborat bo'lib, 18 tasi umumiy o'lchovga ega bo'lgan miqdorlar haqida.

36-41, 73-78-teoremlar esa bikvadrat tenglamalar ildizi bo'lgan kvadrat irrasionalliklarga bag'ishlanadi.

11-kitob 29 ta qoida va 39 ta teoremadan iborat bo'lib, ularni hammasi stereometriyaga bag'ishlangan.

12-kitob 18 ta teoremadan iborat bo'lib, bunda piramida, prizma, silindr, shar kabi geometrik jismlar tekshirilgan.

13-kitob 18 ta teoremani o'z ichiga olgan. Bu kitobida Yevklid beshta muntazam ko'pyoqli (tetraedr, oktaedr, ikosaedr, kub, dodekaedr)ni yasash masalasi tekshiriladi. Manbalarning tasdiqlashicha, Yevklidning 5-kitobi Yevdoksga va 13-kitobning bir qismi Teetetga tegishli ekanligini ko'rsatadi. 5 ta muntazam ko'pyoqlini yasash masalasi birinchi marta iskandariyalik matematik Papp (III asr) o'zining mashhur "Matematik to'plam" nomli asarida e'lon qiladi.

Yevklidning "Negizlar" asariga ko'plab Markaziy Osiyolik olimlar sharhlar yozganlar. Shulardan biri Xorazm Ma'mun Akademiyasida faoliyat ko'rsatgan Abu Ali ibn Sinodir.

Abu Ali ibn Sinoning geometriyaga oid kitoblari "Donishnoma", "Yevklidga sharhlar" (Taxriri Uklidis. 2720-raqamli Ayo Sofiya qo'lyozmasi) va "Usul 'ilm al-handasa" ("Geometriya negizlari") asarlaridir.

O'rta asrlarda to'rtta matematik fan: geometriya, astronomiya, arifmetika va muzika birgalikda o'qitilgan. Ibn Sino Yevklidning "Negizlar" asarini "kvadrivium"ga asoslanib yozilgan.

Abu Ali ibn Sinoning "Usul 'ilm al-handasa" 1976 yilda Qohirada nashr qilingan asarida ta'riflardan keyin talab qilinadigan jummalarni keltirib, ularni "Aniqlanadigan negizlar", ulardan keyin aksiomalarni "Umumiy tushunchalar" deb atagan.

Ibn Sinoning "Usul 'ilm al-handasa" asarining Qohirada chiqqan nashri asosan 15 kitobdan iborat bo'lib, olim ularga alohida nomlanishlar bergan.

"Usul 'ilm al-handasa" asari geometriyadan darslik hisoblangan. Shu sababli Ibn Sino bu asarida Yevklidning "Negizlari" kitobini asos qilib olgan bo'lsa ham, geometrik masalalarni va jummalarni o'quvchilarga oson tushunishlari uchun sodda



tilda tayanch tushunchalarni: Misr, Bobil, Hindiston, Xitoy, Mifologiya. Qadimgi Yunoniston, Fales, Demokrit. Fan, Milet maktabi, sofistlar, Magiya, Piktografiya, Mifologiya, matematika, falsafa, Arastu, Platon, Pifagor, Naturfalsafa, Fales, Anaksagor, Anosimen, Qadimgi, Misr fani, Qadimgi Xitoy

Talabalardan kichik guruhlarga bo'linishlarini taklif etadi

Guruhlar kelishgan holda o'z fikrlarini yozma ravishda bayon etishlari uqtiriladi.

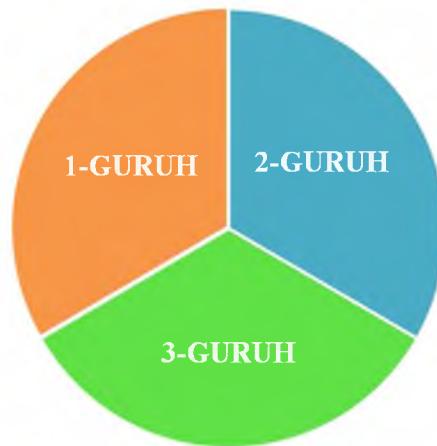
Faoliyat doimiy ravishda kuzatib boriladi.

Bahs munozaraga kirishlari ta'minlanib boriladi.

Birinchi guruh talabasi: Bosh Assambleya xalqaro huquq tamoyillariga taalluqli bo'lgan masalalarni ham qarab chiqadi. Bundan maqsad xalqaro huquqning insonparvarlik mohiyatini rag'batlantirishdir. Shuningdek bundan asosiy maqsad iqtisodiy, ijtimoiy, madaniy, sog'liqni saqlash, sohalarida xalqaro hamkorlikka yordamlashish hamda irq, jins, til va din tafovutlaridan qat'i nazar, inson huquqlarini va asosiy erkinliklarini amalga oshirishga ko'maklashishdir.

Bosh Assambleyaning o'z vazifalarini bajarishga yordam beradigan qo'mitalari orasida huquqiy masalalar bilan shug'ullanadigan qo'mita ham faoliyat ko'rsatadi. Qo'mita faoliyatida xalqaro huquqqa doir masalalar bilan bir qatorda inson huquqlari va erkinliklarini himoya qilish masalalari ham muhim o'rin egallaydi. Qo'mita doimiy ravishda Bosh Assambleyaga inson huquqlarini himoya qilish to'g'risida axborotlar, tavsiyalar berib turadi.

Ikkinchi guruh talabasi: BMTning Bosh Assambleyasi singari uning Xavfsizlik Kengashi ham insonning huquq-erkinliklarini himoya qilish bilan bog'liq maqsadlarni amalga oshirishda muhim rol o'ynaydi. Xavfsizlik Kengashining inson huquqlarini himoya qilishga doir maqsadlarini amalga oshirishda unga hisob berib turuvchi yordamchi organlarning ham ahamiyati kattadir. Bunday organlar Xavfsizlik Kengashining turli komissiyalaridan tashkil topgan bo'lib, bu



komissiyalarning ayrimlari bevosiga insonning haq-huquqlari masalalari bilan shug'ullanadi. "Inson haq-huquqlari komissiyasi" BMT Xavfsizlik Kengashining ana shunday komissiyalaridan biridir. Bu Komissiya Xavfsizlik Kengashiga inson huquqlari va erkinliklari masalalariga doir takliflar, tavsiyanomalar va ma'ruzalar beradi.

- a) insonning haq-huquqlari haqidagi xalqaro paktlar to'g'risida;
- b) fuqaroning erkinliklari, bolaning haq-huquqlari, axborotlar erkinligi va shu xildagi boshqa masalalarga tegishli xalqaro Deklaratsiya yoki konvensiyalar to'g'risida;
- v) mayda millatlarni himoya qilish to'g'risida;
- g) irqi, jinsi, tili va diniga ko'ra kamsitishga yo'l qo'ymaslik to'g'risida.

"Xotin-qizlarning haq-huquqlari komissiyasi" ham Xavfsizlik Kengashiga inson huquqlari masalalariga doir hisob berib turuvchi komissiyalardan biridir. Bu Komissiya ham "Inson haq-huquqlari Komissiyasi" singari Xavfsizlik Kengashiga jahon xotin-qizlarining siyosiy, iqtisodiy va madaniy sohalardagi haq-huquqlarini himoyalash borasida qilingan ishlar to'g'risida hisob berib turadi. O'z navbatida, komissiya xotin-qizlarning haq-huquqlari va erkinliklari, uning himoya qilinishi yoki kamsitilishi bo'yicha tezlik bilan hal qilinishi zarur bo'lgan muammolar yuzasidan Xavfsizlik Kengashiga tavsiyalar beradi.

Uchinchi guruh talabasi: BMTning inson huquqlari va erkinliklarini himoya qilish bilan bog'liq faoliyatida uning ko'plab ixtisoslashgan tashkilotlari muhim o'rin egallaydi. Bunday ixtisoslashgan tashkilotlar tizimida "BMTning maorif, fan va madaniyat masalalari bilan shug'ullanuvchi Tashkiloti (YUNESKO)", "BMTning oziq-ovqat va qishloq xo'jalik tashkiloti (FAO)", "BMTning savdo va taraqqiyot masalalari bilan shug'ullanuvchi Konferensiyasi", "BMTga ko'maklashadigan assotsiatsiyalarning jahon Federatsiyasi", "BMTning taraqqiyot dasturi", "BMTning Bolalar fondi (YUNISYEF)", "BMTning maxsus fondi" singari tashkilotlari alohida ahamiyatga egadir. BMTning bular kabi ixtisoslashgan xalqaro tashkilotlarning har biri, garchi ular insonning huquqi va erkinliklari masalasi bilan bevosita

shugʻullanmasalarda, ayni paytda ular insonning iqtisodiy, ijtimoiy va madaniy sohadagi ehtiyojlarini qondirishda muhim roʻl oʻynaydilar.

Insonning ijtimoiy, moddiy va maʼnaviy ehtiyojlarining qondirilishi har bir mamlakatda amal qiladigan qonunlar, huquqiy hujjatlarda u yoki bu darajada aks etadi. Har bir davlat oʻz fuqarolarining bunday ehtiyojlarini qondirishda mamlakatda aniq tadbirlarni, vazifalarni belgilaydi, fuqarolar ehtiyojining qondirilishida roʻy beradigan noxush holatlarga qarshi kurash olib boradi. Binobarin, inson ehtiyojlarini qondirish borasida roʻy beradigai salbiy holatlarni bartaraf qilishda mamlakatda amalda boʻlgan huquqiy kafolatlardan foydalanishga harakat qiladi. Ularning bunday harakatlari qanday amaliy natijalarga olib kelishidan qatʼi nazar, inson ehtiyojlarini himoya qilishda qonunlar kuchidan foydalanishning oʻzi muhim ahamiyat kasb etadi. Uyga vazifa: Oʻtilgan mavzuni oʻqib kelish.

### **TAKRORLASH UCHUN SAVOLLAR:**

1. Qadimiy ilk bilimlar qay tariqa shakllangan?
2. Handasa ilmining rivojlanishiga turtki boʻlgan asosiy sabablar nimalardan iborat?
3. Evklidning “Negizlar” asari haqida nimalarni bilasiz?
4. Platon akademiyasining peshtoqiga qanday shior yozilgan edi?
5. Evklidning “Negizlar” asariga yozilgan sharhlar haqida nimalarni bilasiz?

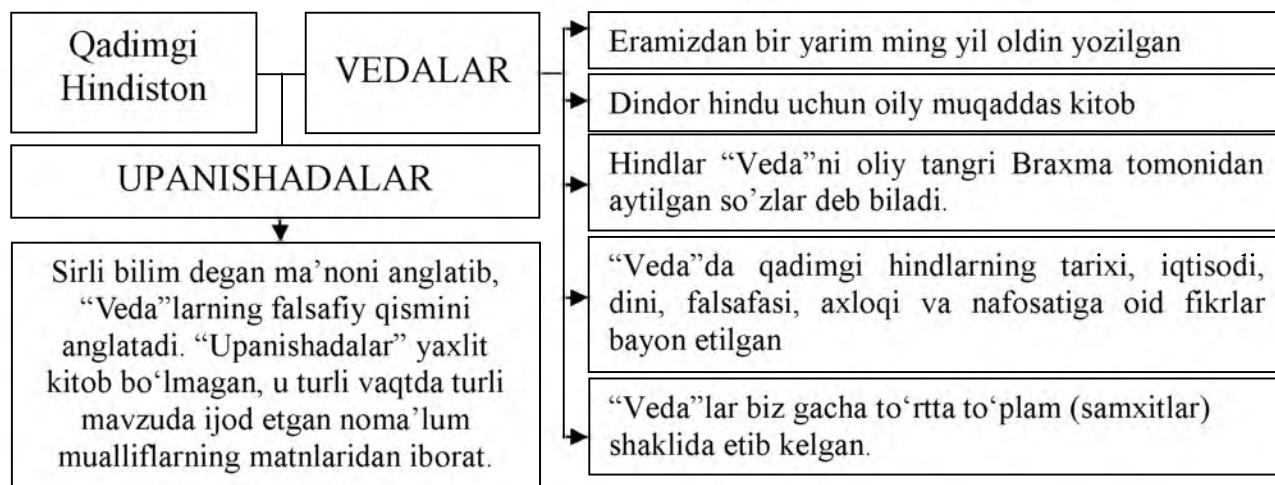
***Yuqorida berilgan savollarga javob yozib kelish.***

### **TESTLAR**

1. Qachon qadimgi yunonistonda ilmiy bilimlarning dastlabki nazariy tizimi shakllandi?
  - a) Miloddan avvalgi IV asrda
  - b) Miloddan avvalgi VI asrda
  - c) Miloddan avvalgi V asrda
  - d) Miloddan avvalgi VII asrda
2. Olov ibtidoiy odamning qaysi turi tomonidan kashf etilgan?
  - a) Neandertal odam tomonidan
  - b) Pitikantrop odam tomonidan
  - c) Sinantrop odam tomonidan
  - d) Kromanyon odam tomonidan
3. Arxeologlarning fikricha paleolit davrida odamlar nimaga qarab, 280 kun va 10 oydan iborat kalendar tuzishgan?
  - a) yulduzlarga qarab
  - b) osmonga qarab,

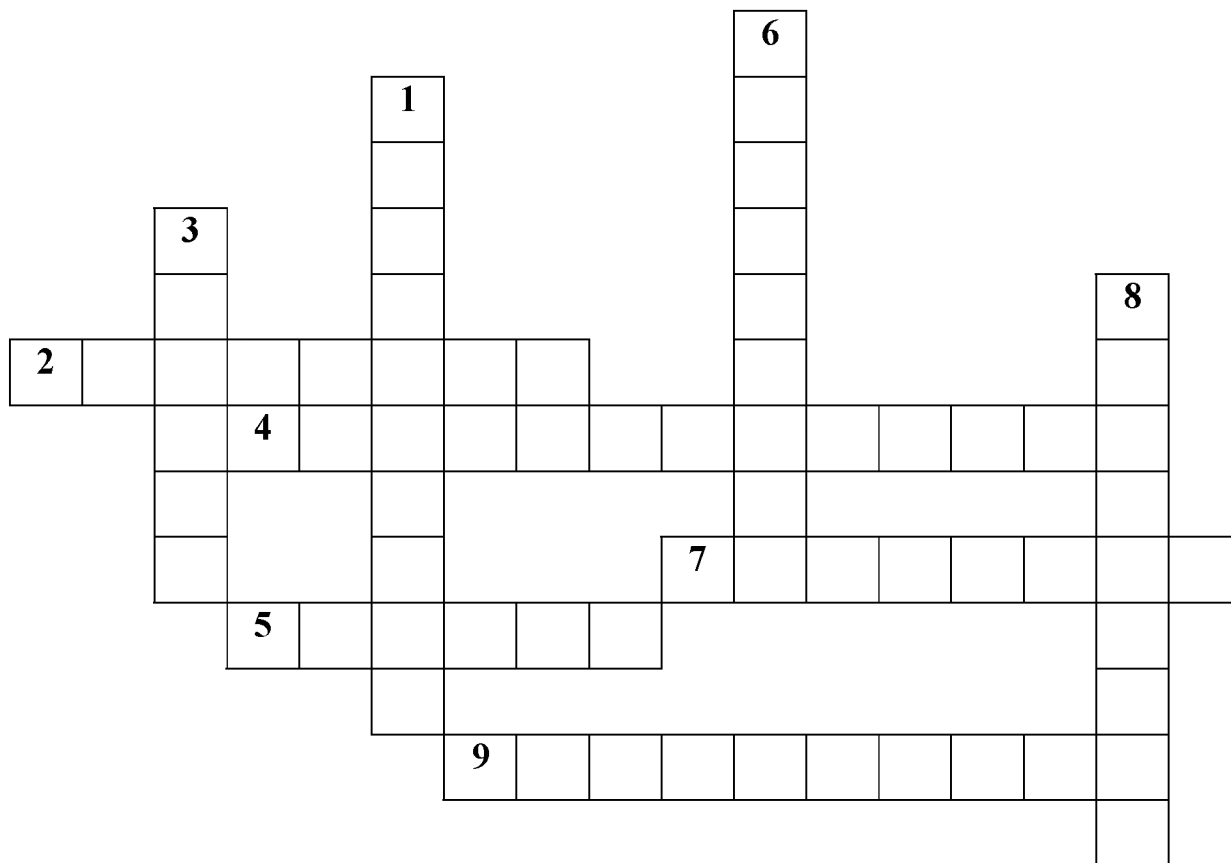
- c) quyoshga va oyga qarab d) mifologiyaga asoslanib
4. Miloddan avvalgi 3000 yilda qaysi tilda agronomiyadan ilmiy asar yozilgan?
- a) yunon tilida c) shumer tilida
- b) arab tilida d) xitoy tilida
5. Butun olam suvdan tashkil topgan degan fikr kim tomonidan ilgari surilgan?
- a) Anaksagor c) Demokrit
- b) Anaksimandr d) Fales
6. Milodiy I asrda Tsoy Lun davrida nima kashf etilgan?
- a) qogoz c) ilk alifbo
- b) kalendar d) Kompas
7. Miloddan avvalgi 322-384 yillarda yashab, ijod etgan buyuk mutafakkir?
- a) Suqrot c) Geraklit
- b) Aristotel d) Platon
8. “Negizlar” asarining muallifi kim?
- a) Gippokrat c) Aristotel
- b) Yevklid d) Gerodot
9. Abu Ali ibn Sinoning geometriyaga oid asari?
- a) Donishnoma c) Geometrik hisob
- b) Matematik to’plam d) Negizlar
10. Yevklidning “Negizlar” asari nechta kitobdan iborat bo’lgan?
- a) 23 ta c) 15 ta
- b) 12 ta d) 17 ta

### VIRZUAL MATERIALLAR





## KROSSVORD



1. Ibtidoiy odamning qaysi biri olovni kashf etgan va go`shtni pishirib yegan?
2. Arxeologlarning fikricha qaysi davrda odamlar quyoshga, oyga qarab 280 kun va 10 oydan iborat bo`lgan yillik kalendar tuzgan?
3. Qaysi faylasuf olamning asosi suvdan tashkil topgan deb hisoblagan?
4. Milet maktabi vakillaridan biri?
5. Eramizning I asrida Stoy Lun nimani kashf etgan?
6. Eramizning II asrida yozilgan “Geografiya” asarining muallifi kim?
7. Geometriya bo`yicha “Negizlar” kitobi birinchi marta Gippokrat tomonidan yozila boshlangan bo`lsa ham, bu asarni oxiriga yetkazish kimning zimmasiga tushdi?

8. Yevklidning 1482-1880 yillar orasida dunyo xalqlari tillarida 460 marta nashr qilingan asarining nomi nima?
9. Abu Ali Ibn Sinoning geometriyaga oid asari qanday nomlanadi?

### **“FAN VA TEXNIKA TARIXI” FANI ORQALI TALABALARDA SHAXS MADANIYATINI SHAKLLANTIRISH VA RIVOJLANTIRISH.**

Talabalarda shaxs madaniyatini shakllantirish va rivojlantirish usullarini litsey va kollejlarda muvaffaqiyatli ravishda sinovdan o'tkazilgan. Bu usullar juda sodda bo'lib, amalga oshirish ham ko'p qiyinchiliklar tug'dirmaydi. Eng avvalo, o'qituvchi (kelajakda ta'lim guruh rahbari) va hunar ta'limi ustalari o'qishga kiruvchilarning ota-onalari bilan suhbat o'tkazadi.

Shundan so'ng, talabalarda mavjud bo'lgan shaxsiy xususiyatlar qay darajada rivojlanganligi, ijtimoiy aloqalari haqida dastlabki ma'lumotlarga ega bo'lganidan keyin, guruh rahbari va hunar ta'lim ustalari talabalarni kasb (hunar) ga tayyorlash jarayonida qaysi (ijobiy) xususiyatlaridan foydalanish va qaysi (salbiy) xususiyatlari to'sqinlik qilishi mumkinligini aniqlab olish imkoniyatlariga ega bo'ladilar.

Talabalar rejalarida adabiyotlar jamg'armasini to'ldirish, lozim bo'lgan o'quv va kasbiy bilim hamda ko'nikmalarni o'zlashtirish, ruhiy-ma'naviy, mehnat va siyosiy madaniyatlarni takomillashtirish, salbiy xislatlarni bartaraf etish kabi ishlarni rejalashtiradilar.

Talabalarda shaxsiy madaniyat xususiyatlarini rivojlantirish jarayonini: ta'lim berish davrini yanada faollashtirish imkoniyatlaridan foydalanish xo'jalik hisobidagi ijodiy laboratoriyalar asosida ilmiy-texnik ijodkorlikni rivojlantirish, pedagogik ta'sir ko'rsatish shakl va usullarining boshqa turlaridan ham keng ko'lamda foydalanish yo'li bilan tashkil etiladi.

Talabalarni kasb (hunarga)ga o'rgatishda tayyorlov davrida (birinchi kursning birinchi yarim yilligi) shaxsning ichki tuyg'u va hissiyotlarini rivojlantirish uchun ta'sir ko'rsatishning maqsadli bo'lishiga bog'liq bo'ladi. Buning uchun muhandis-pedagog xodimlar talabalarni tuyg'u va hissiyotlarga ta'sir etish uchun ko'rgazmali qurollar, hunarmandchilik va jamoaga moslashish istiqbollari, hunar, fan va



kasblarga bo'lgan munosabatlar haqida dildash suhbatlar o'tkazishi, ish usullarini va kasbiy mahoratini ko'rsatish kabi har xil vositalardan foydalanishlari lozim.

Bularning hammasi birinchi kurs talabalarida maxsus, umumtexnik, umumta'lim darslarida bilim egallashda

imkoniyat yaratadi va ichki hissiyotlarini ruhiy va jismoniy takomillashtirishga yordam berib, ongli ravishda kasb (hunar) ga va ijtimoiy-siyosiy voqealarga bo'lgan qiziqishini uyg'otadi.

Guruh rahbari va ta'lim ustasi ona tili o'qituvchisi va kutubxonachi bilan hamkorlikda talabalarga umuminsoniy aloqa qoidalarini egallashda asl ma'naviy g'oyalarni axatarishda, ijodiy faoliyatda «o'z o'rnini topish», nutq madaniyatini rivojlantirishda, jamoada o'zaro munosabatda bo'la olishga, xalqning ruhiy, ma'naviy merosi bilan qurollantirishda yordam berishlari va hamkorlik qilishlari kerak. Amalda (siyosat, maxsus darslarda o'quv filmlarni ko'rsatish, murabbiy darsi) bo'lajak ishchi-xodimlarga mehnatni rejalashtirish, vaqtni qadrlash, ishni va ish joyini tashkil etishlari ko'rsatib berish ham juda muhimdir.

Ongli ravishda hunarmandchilik sohasida o'z o'rnini belgilash talabani intilishini talab etadi. Bu badiiy, ijodiy suhbatlar, ma'naviy tarbiyalovchi sharoitlar, «kasbni himoya qilish» tanlovlari, yakka tartibda o'tkaziladigan suhbatlar orqali amalga oshiriladi.

Talabalarning shaxsiy madaniyatini tarkib toptirish maqsadida dastlabki tayyorlov davrida olimpiada, texnik viktorina, kasb ustasi tanlovi, («Bilim bayrami», «Bilim yurtining tashkil etilgan kuni»), mehnat faxriylari va ilg'orlari bilim yurtini bitirib ketgan talabalar bilan uchrashuv, otaliq tashkilot bilan tanishtirish sayohatlari uyushtirish kabi tadbirlarni o'tkazish tavsiya etiladi.

Shuni ta'kidlab o'tish kerakki, bu yerda birinchi kurs talabalar qatnashuvchi holda, ikkinchi kurs tashkilotchi, uchinchi kurs va to'rtinchi kurslar esa bo'lajak



ishchi va mutaxassislardan shaxsiy madaniyat, kasbga yo`naltirish va o`z o`rnini belgilashda qaratilgan yangi tadbirlar tashabbuskorlari timsolida namoyon bo`ladilar.

Talabalarda madaniyatli shaxs xususiyatlarini rivojlantirish uchun hamda bo`lajak mutaxassislarni tashkilotchilik madaniyatini shakllantirish uchun hunar ta`lim darslariga muhim ahamiyat berilishi kerak. Bu davrda ijtimoiy darslarda talabalarning ta`lim olishga, ruhiy takomillashishiga, hayotda ma`naviy g`oyalarga intilishi bo`yicha yo`nalishlar shakllantiriladi.

Talabalarni axloq madaniyati va shaxslararo munosabatlarini rivojlantirish jarayonida barcha muomala turlarini qo`llagan holda o`yin, muammoli darslar, mehnatni brigada usullari kabi shakllari qo`llaniladi.

Ko`rsatilgan va boshqa mavjud shakl va usullar talabalarda keng miqyosda muomala (o`zaro munosabat)ga, ijtimoiy o`zaro faoliyat, o`zi va o`rtoqlariga oqilona baho berishga intilishini rivojlantirish imkoniyatini yaratish.

Talabalarda madaniyatli shaxs xususiyatlarini rivojlantirish uchun hamda bo`lajak mutaxassislarni tashkilotchilik madaniyatini shakllantirish uchun hunar ta`limi darslariga muhim ahamiyat berilishi kerak.

Shunday qilib, bo`lajak ishchining shaxsiy madaniyatini rivojlantirish rejasining mavjudligi tarbiya ishlarni tashkil etilishida, umumiy rivojlanishda, mehnat intizomida, hayotiy tajribasidan kelib chiqqan holda, differensial (yakka tartibda) yondoshishda hunar bilim yurtining ijtimoiy vazifalarni tajribali ishchi-mutaxassis tayyorlash vazifasini bajara olishga imkoniyat yaratib beradi.

### **MAVZU. QADIMGI YUNONISTON VA RIMDA ILMIY BILIMLARNING RIVOJLANISHI. “O`Z O`RNINGNI TOP” METODI ORQALI DARS ISHLANMASI**

Reja:

1. Mifologiya atrof-muhit haqidagi inson tasavvurining bir butun tizimini yaratishga dastlabki urinish sifatida.
2. Qadimgi Gretsiyada tabiat haqidagi fanlarning rivojlanishi.
3. Ioniya grek fanining markazi. Demokrit. Gippokrat va uning tibbiyot fani rivojiga qo`shgan hissasi.

4. Pifagor va uning qadimgi dunyo ilmiy tafakkuri rivojida tutgan o`rni. Suqrot. Demokrit.

5. Platon akademiyasi.

Agar sinfda u yoki bu mavzu bo`yicha tortishuvlar vujudga kelsa bu metod yordamida muammoning yechimini topish mumkin. Undan ko`pincha darsning kirish qismida foydalanishadi va o`tilayotgan mavzuni o`rganishga turli xil yondashuvlar mavjudligi namoyish etiladi. Bu bir tomondan. Ikkinchidan, talabalarga o`z fikrini bayon qilishga, muloqot ko`nikmalarini qaytadan tuzatishga imkoniyatlar mavjud bo`ladi. Uchinchidan, dars so`ngida o`qituvchi tomonidan mavzuni o`zlashtirish darajasini baholash aniq amalga oshiriladi.

1. Sinfning qarama-qarshi burchaklariga ikkita plakat osildi.

**“ROZIMAN”**

**“ROZI  
EMASMAN”**

Ularning biriga “roziman”, boshqasiga “rozi emasman” degan so`zlar yozilishi kerak. Plakatlarda ba`zi bir mavzuga oid savollar bo`yicha bildirilgan qarama-qarshi fikrlar ham yozilish mumkin. Masalan: Arxaik davrdagi grek madaniyati ega bo`lgan xususiyatlar krit-mikena davriga va undan keyin eramizdan avvalgi XI-IX asrlarga doriylarning ko`chishlari va istilolari davriga borib taqaladi, yoki XI-IX asrlarga doriylarning ko`chishlari va istilolari davriga borib taqalmaydi.

2. Darsni tashkil etish qoidalari muhokama qilinadi.

**“QO`SHILAMAN”**

Talabalar: Arxaik davrdagi grek madaniyati ega bo`lgan xususiyatlar krit-mikena davriga va undan keyin eramizdan avvalgi XI- IX asrlarga doriylarning ko`chishlari va istilolari davriga borib taqaladi. Bu madaniyat o`sha vaqtda barcha xo`jalik tarmoqlarida qo`llanilgan qo`l mehnati qurollari bazasida rivojlangan. Bevosita ishlab chiqaruvchilar bo`lmish dehqonlar va hunarmandlar davlatmandroq va boyroq greklarda qullar bajarib kelgan ishlarni bajarganlar. Quldorlik

munosabatlari asta-sekin rivojlanib borgan bo'lsa-da, lekin jismoniy mehnat hali erkin kishini xo'rlovchi ish deb hisoblanmagan. Dehqonning mehnati esa faxrli mehnat hisoblangan. Bu davrning texnik darajasi va shunga yarasha munosabatlari Gesiodning «Mehnatlar va kunlar» poemasida yorqin aks ettirilgan.

Bu davrning dunyoqarashi ishlab chiqaruvchi kuchlar va ishlab chiqarish munosabatlari darajasiga muvofiq bo'lgan. Tabiat hodisalari va ijtimoiy munosabatlar ko'pincha diniy ruhda talqin qilingan. Din. Grek dini krit-mikena zamonida va urug'doshlik tuzumi buzilayotgan davridayoq (eramizdan avvalgi XI-IX asrlarda) tarkib topa boshlaydi. Eramizdan avvalgi VIII-VII asrlarda bu din tamomila rivoj topgan. Bu - antropomorfizmdan, ya'ni insonni. ilohiylashtirishdan, xudolarni o'lmaydigan va abadiy yosh bo'lib turadigan kuchli, go'zal kishilar deb tasavvur qilishdan iborat edi.

Greklarning tasavvuriga ko'ra, olam avvalida qasosdan iborat bo'lgan, Yer - Geya va yer osti olami Tartar ham bo'lgan.

Geyadan uning o'g'li Uran- osmon xudosi kelib chiqqan. Uran bilan Geyadan titan Kronos tug'ilgan va o'z otasi Uranni ag'darib tashlagan.

Bo'lar titanlar - katta xudolar ekan. Kronosdan Aid, Poseydon, Gestiya, Demetra, Gera va Zevs kabi kichik xudolar kelib chiqqan.

Zevs boshliq kichik xudolar- titanlarning hukmronligini ag'darib tashlaganlar va olamni o'zlari idora qila boshlaganlar. Zevs bosh xudo, xudolar otasi, chaqmoqsochar hisoblangan.

Osmon ma'budasi va nikoh homiysi Gera uning xotini bo'lgan. Poseydon dengiz xudosi sifatida e'zozlangan. Demetra hosildorlik va don ekinlari ma'budasi bo'lgan, Gestiya uy-ro'zg'or ma'budasi, Aid yer osti olamining xudosi bo'lgan.

3. Qaralayotgan muammo yuzasidan o'z fikrlariga mos keladigan plakat yoniga borish zarurligi talabalarga taklif etildi.

**“QO'SHILMAY-  
MAN”**

4. Bo'lingan talabalardan o'z qarashlarini asoslash so'raladi. Bu paytda bir guruhdan ikkinchi guruhga o'tish ruxsat etiladi va shu tariqa sinf talabalarining hammasi jalb etildi. Zevsning ko'p farzandlari-xudolar bo'lgan. Zevsning kallasidan chiqqan Donishmandlik va urush ma'budasi Afina, rushnolik va san'at xudosi Apollon, oy va ov ma'budasi Artemida, temirchi xudo Gefest va boshqalar eng izzatli xudolar bo'lganlar.

Go'zallik va sevgi ma'budasi Afrodita Kipr oroli yonida dengiz ko'pigidan paydo bo'lgan va shuning uchun u Kiprida ham deb ataladi.

Go'zal yigitcha qiyofasidagi Dionis uzumchilik va vinochilik xudosi deb ayniqsa e'zozlangan. Uning hurmatiga Dionisiya bayramlari qilingan.

Greklar butun tabiatni ilohiy mavjudotlar bilan to'ldirganlar. Ularning nazaricha, chakalakzorlarda driadalar, nimfalar, echkiyoq satirlar yashagan, dengizda nayadalar va sirenalar- ayol boshli qushlar yashagan.

Gretsiyada yarim xudo-qahramonlar e'zozlangan. Greklarning fikricha, bu yarim xudo-qahramonlar xudolar bilan odamlarning nikohidan kelib chiqqan. 12 marta jasorat ko'rsatgan Gerakl alohida hurmatlangan. U sher terisiga burkangan va tayoq bilan qurollangan holda tasvirlangan. Gerakl yovuzlikka qarshi kurashib, uni yenguvchi oliyjanob kishi obrazi edi.

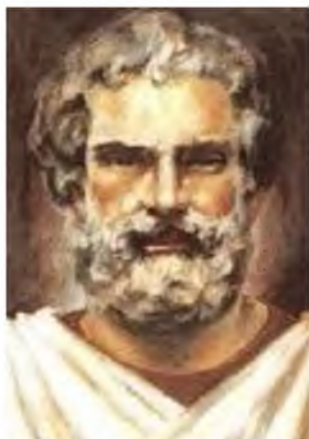
5. Muammo bo'yicha fikrlar bildirilgach, talabalar ichida munozara davomida o'z nuqtai nazarini o'zgartirganlar va boshqa guruhga o'tuvchilar bo'lishi mumkin. Bunday hollarda ular o'z o'rnini o'zgartirish sabablarini asoslashi kerak bo'ladi.

6. Ishtirokchilardan opponentlari ichida muammo yuzasidan eng ishonchli fikr aytgan talabalarni aniqlash so'raladi.

### **TAKRORLASH UCHUN SAVOLLAR**

1. Arxaik Grek madaniyatining o'ziga xos xususiyati?
2. Grek madaniyatining rivoji omillari?
3. Arxaik madaniyatda Grek madaniyati va faninning o'rne?
4. Qadimgi yunon faylasuflari haqida nimalarni bilasiz?

## QADIMGI YUNONISTONNING BUYUK MUTAFAKKIRLARI



**MILETLIK FALES** (Miloddan avvalgi 625-547 yillar) oʻz zamonasidagi yetti donishmandning biri boʻlgan. Aytishlaricha, Fales shu yetti donishmandning ichida yetakchilik qilgan. U birinchilardan boʻlib tabiat haqida fikr yuritgan. Quyosh tutilishi uning oy bilan toʻsilishi tufayli yuz berishini birinchi boʻlib Fales anglagan, diametr aylanani teng ikkiga boʻlishini isbotlab bergan. Fales falakiyotshunoslik bilan ham shugʻullanib, quyosh tutilishini oldindan aytib bergan. Fales Misr ehromlarining balandligini ularning soyasiga qarab oʻlchagan. Uning quyidagi asarlari maʼlum: «Quyoshning harakati haqida», «Tengkunlik haqida», Sitseron shunday guvohlik beradi: «Falsafa Falesdan boshlanadi, u birinchi edi».

**ANAKSIMEN** (er.av.588-525 yillar) havoni hamma narsaning asosi deb tushungan. YAʼni, havo quyuqlashsa suv, yanada quyuqlashsa er, tosh va boshqa moddiy jismlar vujudga keladi, agar havo siyraklashsa olov vujudga keladi, deb ishontirishga harakat qilgan.



**ANAKSIMANDR** (er.av.VII asr oxiri VI asr oʻrtalari) dunyo hidi, rangi, shakli yoʻq qandaydir gazsimon holatdagi apeyrondan iborat deb hisoblagan. Issiqlik va sovuqlik, quruqlik va namlik apeyrondan ajralib chiqib, moddaning bir holatdan boshqa holatlarga oʻtishini taʼminlaydi, deb daʼvo qiladi.

**KLAZOMENLIK ANAKSAGOR**  
(Miloddan avvalgi 500-428 yillar)

Yunon faylasufi Anaksagor tugʻilganidan soʻng uning na kulgani va na tabassum qilganini koʻrishgan. U faylasuf Anaksimendan tahsil olgan. Anaksagor falsafaga shu qadar



sho'ng'ib ketganki, xo'jalik ishlari qarovsiz qolib, butun yer-mulki poda boqiladigan yaylovga aylangan. Anaksagor hur, noan'anaviy fikrlash tarzi tufayli ta'qiblarga duchor bo'lgan. Bir qancha muddat turmada o'tirgan. Anaksagorning faqat «Tabiat haqida» nomli asari bizgacha yetib kelgan.

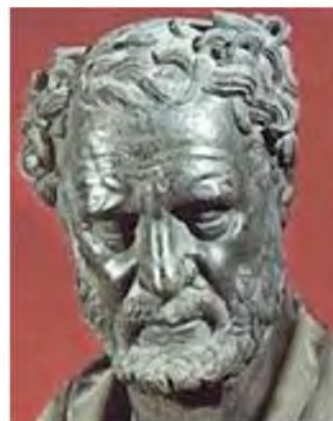
**ELEYALIK ZENON** (Miloddan avvalgi 490 (taxminan) -430 yillar) Zenon Italiyada joylashgan Eleya shaharchasida tug'ilgan. U faylasuf Parmenidning



ma'ruzalarini tinglab, saboq olgan. Ba'zi ma'lumotlarga qaraganda u Parmenidning tutingan o'g'li bo'lgan. U birinchi bo'lib «Dialektika»ni kashf etdi. Ya'ni fikrlaridagi qarama-qarshiliklarni fosh etish orqali raqibning so'zlarini rad etish usuliga asos soldi. U butun hayotini «ko'plik»ning yo'qligini isbotlashga bag'ishlagan. Ayniqsa, harakatning mavjudligiga qarshi dalil-isbotlari bilan shuhrat qozongan.

Zenonning quyidagi asarlari ma'lum: «Tabiat haqida», «Bahslar», «Faylasuflarga qarshi», «Empidokl qarashlariga sharh». Zenon hukmdor Narxga qarshi fitnaga qo'shilgani uchun qatl qilingan.

**DEMOKRIT** (Miloddan avvalgi 460-360 yillar) Qadimgi yunon faylasufi Demokrit Abdera shahrida tug'ilib o'sgan. U badavlat oilaning farzandi edi. Ammo boylikdan kechib, butun umrini kambag'allikda o'tkazdi. Bor umrini donishsevarlikka bag'ishladi. Misr, Eron, Hindiston, Habashistonga sayohat qilgan. Demokrit shahar tashqarisida



joylashgan yer ostidagi sag'anada kechayu kunduz tinmay ijod bilan mashg'ul bo'lgan. U ellikka yaqin asar yozib qoldirgan. «Inson tabiati to'g'risida», «G'oyalar haqida», «Maqsad haqida» va boshqalar shular jumlasidandir. Pifagorning o'g'li Arimnest Demokritning ustozlari bo'lgan.

**AFLOTUN (PLATON)** (Miloddan avvalgi 428-347 yillar) Qadimgi yunon faylasufi Aflotun Afina shahrida tug'ilib o'sdi. Uning asl ismi Aristokl bo'lgan. «Platon» uning laqabi bo'lib, yunoncha «keng yelkali», «bo'lali» degan ma'noni anglatadi. Bu laqabni unga Suqrot bergan. Uning 25 ga yaqin she'riy usulda bitilgan





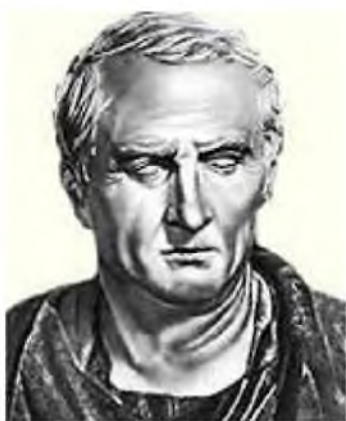
miniatyura-epigrammalari bizgacha yetib kelgan. Bundan tashqari, uning 23 ta asl nusxadagi va 11 ta uning qalamiga mansub deya taxmin qilinadigan suhbatlari, «Suqrot madhi» deb nomlangan nutqi, shuningdek, 13 ta maktubi ma'lum. Aflotunning suhbatlari quyidagilardan iborat: «Protagor», «Fedon», «Parmenid», «Teetet», «Timey», «Kritiy», «Laxet», «Menon», «Davlat», «Siyosatdon», «Qonunlar»,

«Fedr», «Fileb» va boshqalar.

**ARASTU (ARISTOTEL)** (Miloddan avvalgi 384-322 yillar)

Qadimiy yunon faylasufi Arastu Frakiyaning Stagira shahrida tug'ilgan. Shu tufayli ba'zan Arastuni Stagirit deb ham atashadi. Arastu havas qilarli darajada o'tkir zehn sohibi bo'lgan. U 445270 satrdan iborat 28 ta kitob yozgan.

Faylasufning «Metodika», «Metafizika», «Jon haqida», «Poetika», «Osmon haqida», «Fizika», «Ritorika», «Sevgi haqida», «Uyqu va bedorlik haqida» asarlari shu kitoblar sirasiga kiradi.



**SITSERON MARK TULLIY** (Miloddan avvalgi 106-43

yillar) Qadimiy Yunonistonda yashab o'tgan faylasuf, notiq va siyosiy arbob Sitseron rimlik badavlat chavandoz oilasida voyaga yetdi. «Sitseron» so'zi — «Sitseron», ya'ni «no'xat» degan ma'noni anglatadi. Sitseron Rimda tahsil olib, lotin tilini o'rgandi. Shuningdek, notqlik san'atini mukammal egallab, Afina, Kichik Osiyo va Rodos oroli hududlariga xos

bo'lgan fasohat ilmi bilan mustaqil shug'ullandi. Faylasuf miloddan avvalgi 64-63 yillarda elchilik lavozimida xizmat qilib, mustabid tuzumning yangi vorisi Katilinga qarshi nutqlar irod etadi. Uning ana shu davrdagi to'rtta nutqi notqlik san'atining oltin jamg'armasidan joy olgan. Suyukli qizi Tulliyaning nogahoniy o'limi Sitseronni g'amga botiradi. Taqdirning bu og'ir zarbasidan so'ng u falsafa ilmi bilan shug'ullana boshlaydi. Faol siyosiy kurashlar va tajribasizlik, qolaversa, mash'um taqdir Sitseronning fojiali ravishda halok bo'lishiga zamin hozirlab qo'ygandi. U

Yuliy Sezarning nevara jiyani Antoniy tashabbusi bilan qatl etiladi. Faylasufning boshi o'zi bir necha marta otashin nutq so'zlagan joyga mixlab qo'yiladi. Sitseronning 58 ta nutqi, notiqlik san'ati, siyosat va falsafaga bag'ishlangan 19 ta asari va 800 dan ziyod maktublari hozirga qadar saqlanib qolgan.

**GIPPOKRAT** (Hippokrates) (mil. avv. 460-375) Buqrot, Abuqrat - yunon vrachi, ilmiy tibbiyot asoschilaridan biri. Gippokrat Yunonistonda mashhur bo'lgan shifokor gippokratlar sulolasining sakkizinchi avlodi. U tibbiyotga oid ma'lumotni otasi Geraklitdan olgan. Gippokrat asarlari G'arb va Sharq vrachlari qo'lida mo'tabar qo'llanma bo'lib keldi. U tabobat haqida 70 dan ortiq asar yozgan. "Majmuayi Buqrotiya"



(Buqrot to'plami) nomi bilan mashhur bo'lgan bu asarlarning aksariyatini Gippokrat vafotidan keyin o'g'illari va shogirdlari yozgan. Gippokrat tibbiyot geografiyasiga asos slogan. Kasallik etimologiyasi (kasallik sababi) va uni aniqlash (diagnostika) masalalarini, davolash tizimini ishlab chiqqan. Shifokor xulq-atvorining qisqacha ta'rifi bo'lgan qasamyod ("Gippokrat qasamyodi") matnini ham Gippokrat yozgan deyishadi. Gippokratni "Tibbiyotning otasi", deb ataydilar.

### TESTLAR

1. Qadimgi yunonlarda dengiz xudosi?

- |             |           |
|-------------|-----------|
| a) Geya     | c) Uran   |
| b) Poseydon | d) Dionis |

2. Birinchi olimpiya o'yinlari taxminan qachon o'tkazilgan?

- |                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| a) Miloddan avvalgi 950 yilda | c) Miloddan avvalgi 812 yilda |
| b) Miloddan avvalgi 776 yilda | d) Miloddan avvalgi 701 yilda |

3. Qadimgi yunonlarda go'zallik va sevgi ma'budasi?

- |            |             |
|------------|-------------|
| a) Gestiya | c) Gera     |
| b) Apollon | d) Afrodita |

4. Materialistik falsafa qachon vujudga kelgan?

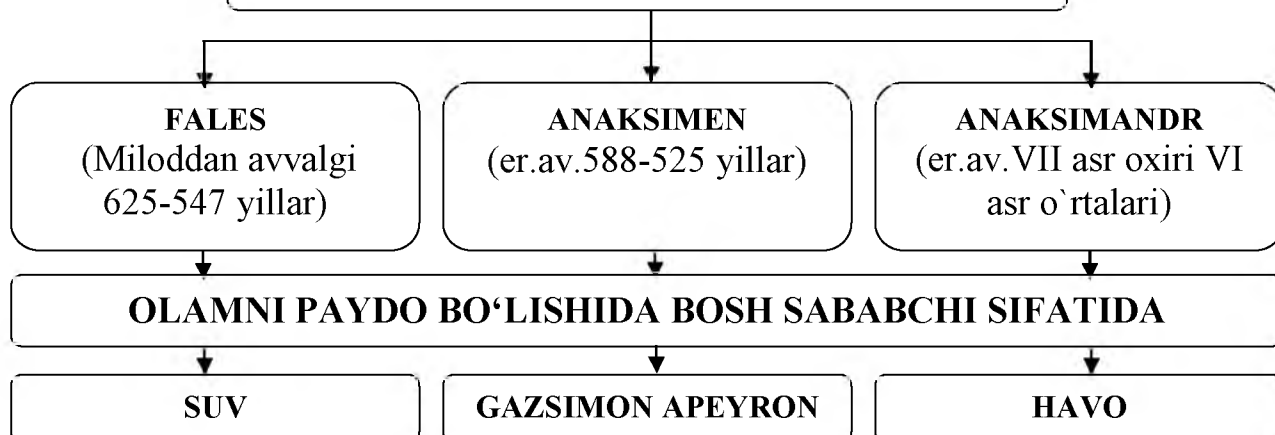
- |                                     |
|-------------------------------------|
| a) Miloddan avvalgi VII-VI asrlarda |
| b) Miloddan avvalgi V-IV asrlarda   |



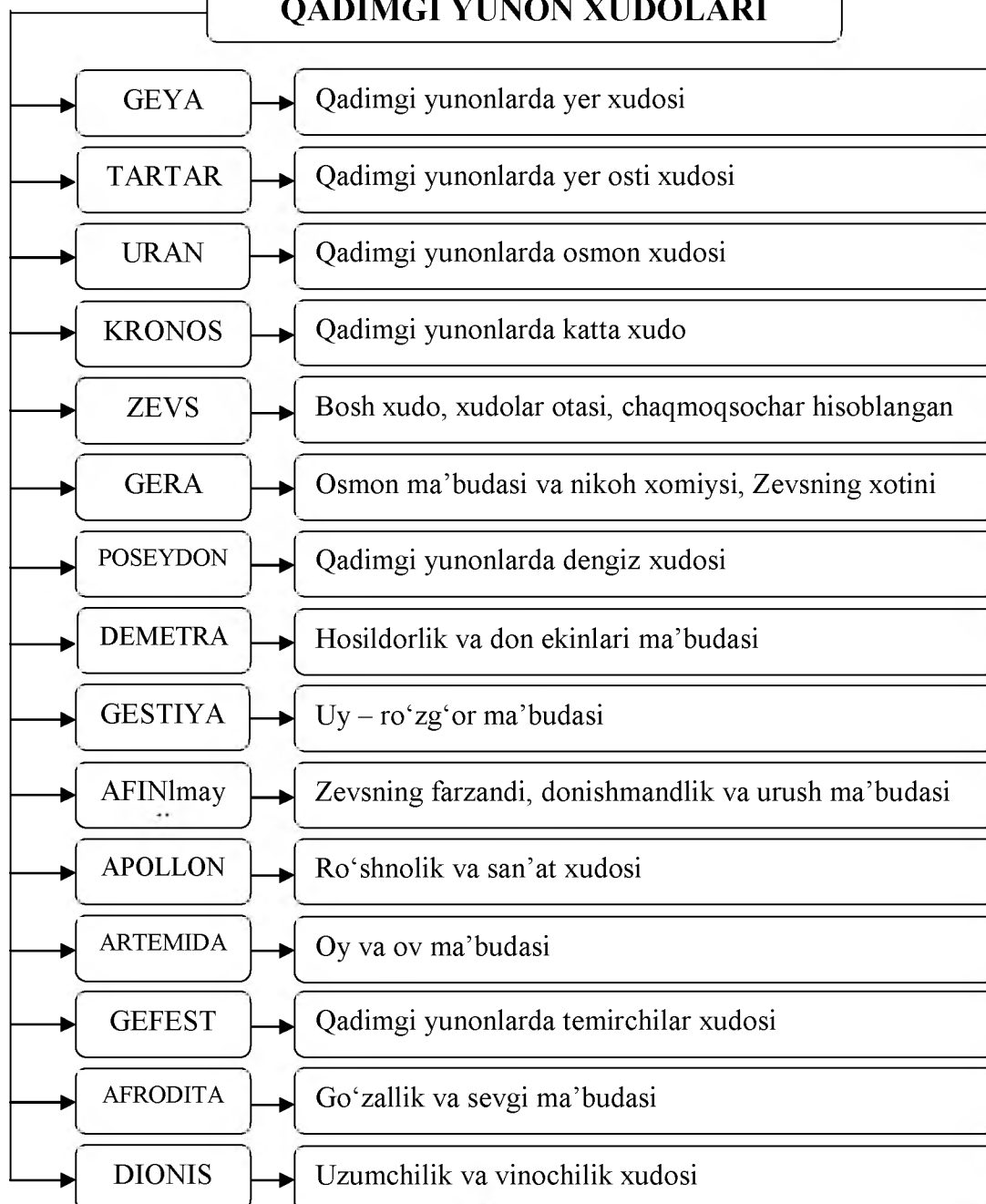
- c) Miloddan avvalgi VI-V asrlarda  
d) Miloddan avvalgi VIII-VII asrlarda
5. Milet maktabi namoyondalari?  
a) Fales, Anaksimenes va Anaksimandros  
b) Sokrates, Platon va Aristotel  
c) Geraklit, Zenon va Demokrit  
d) Fales, Geraklit va Platon
6. Miloddan avvalgi VI asrda Lesbos orolida yashab ijod etgan shoir kim?  
a) Arxilox  
b) Gesiod  
c) Alkey  
d) Ezop
7. Rohatni sevaman,  
Yoshlikni sevaman,  
Shodlikni sevaman,  
Xush yoqar oftob? Ushbu misralar kimga tegishli?  
a) Alkey  
b) Safo  
c) Arxilox  
d) Ezop
8. Ezop masallarining asosiy g'oyasi nimaga qaratilgan?  
a) kambag'allar bilan boylarning kurashiga  
b) tabiat go'zalligiga  
c) podshohlarni madh etishga  
d) hayotni ulug'lashga
9. Qadimgi Yunon shoirasi Saffo qaysi ma'budaga bag'ishlab yozgan she'ri juda mashhur?  
a) Osmon ma'budi Uranos  
b) Rushnolik va san'at ma'budi Apollon  
c) Go'zallik va sevgi ma'budasi Afrodita  
d) Oy va ov ma'budasi Artemida
10. "Teogoniya", "Mehnatlar va kunlar" asarlarining muallifi kim?  
a) Ezop  
b) Arxilox  
c) Alkey  
d) Gesiod

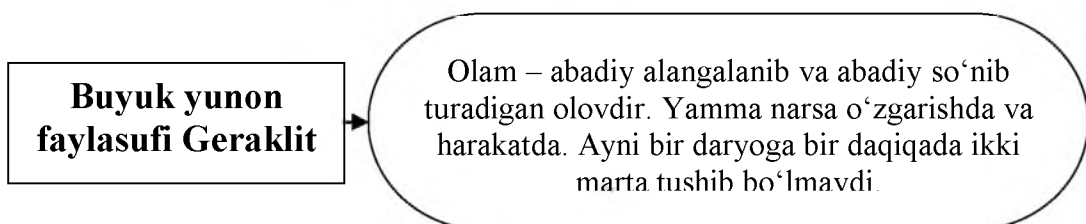
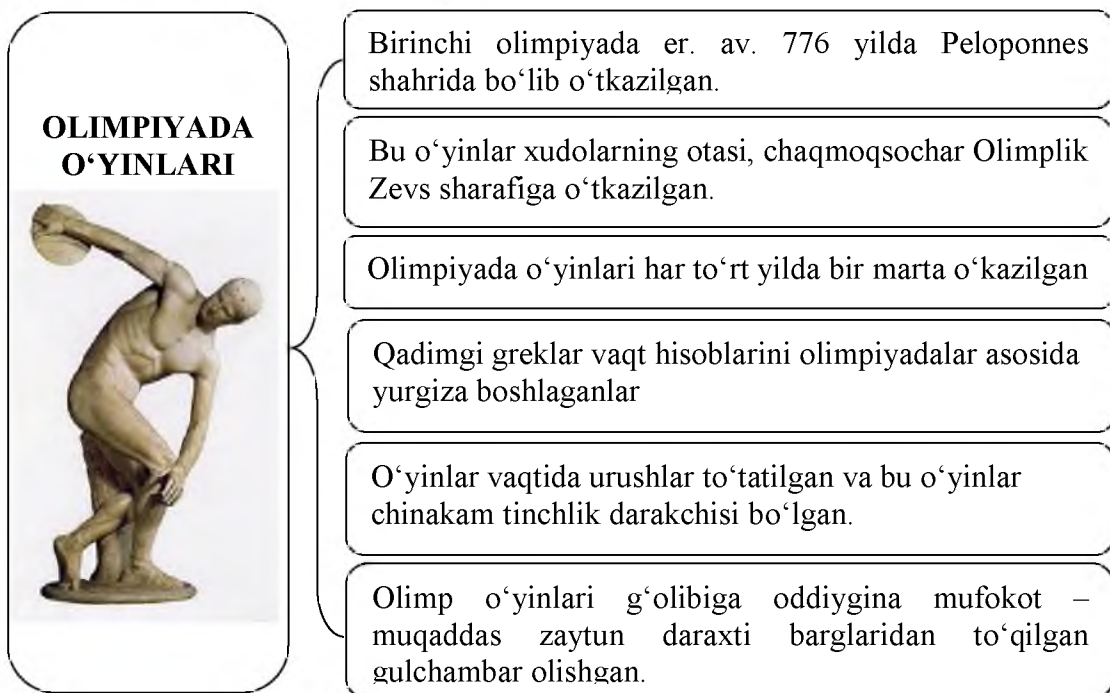
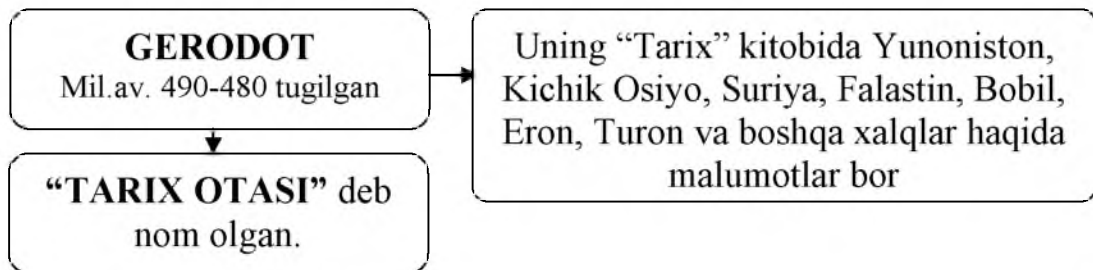
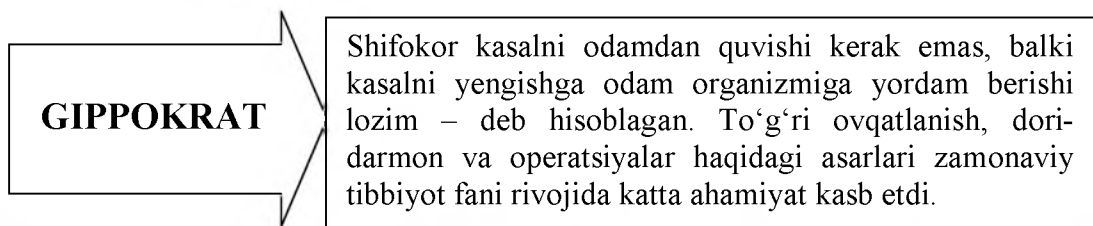
## VIRZUAL MATERIALLAR

### MILET MAKTABINING NAMOYONDALARI



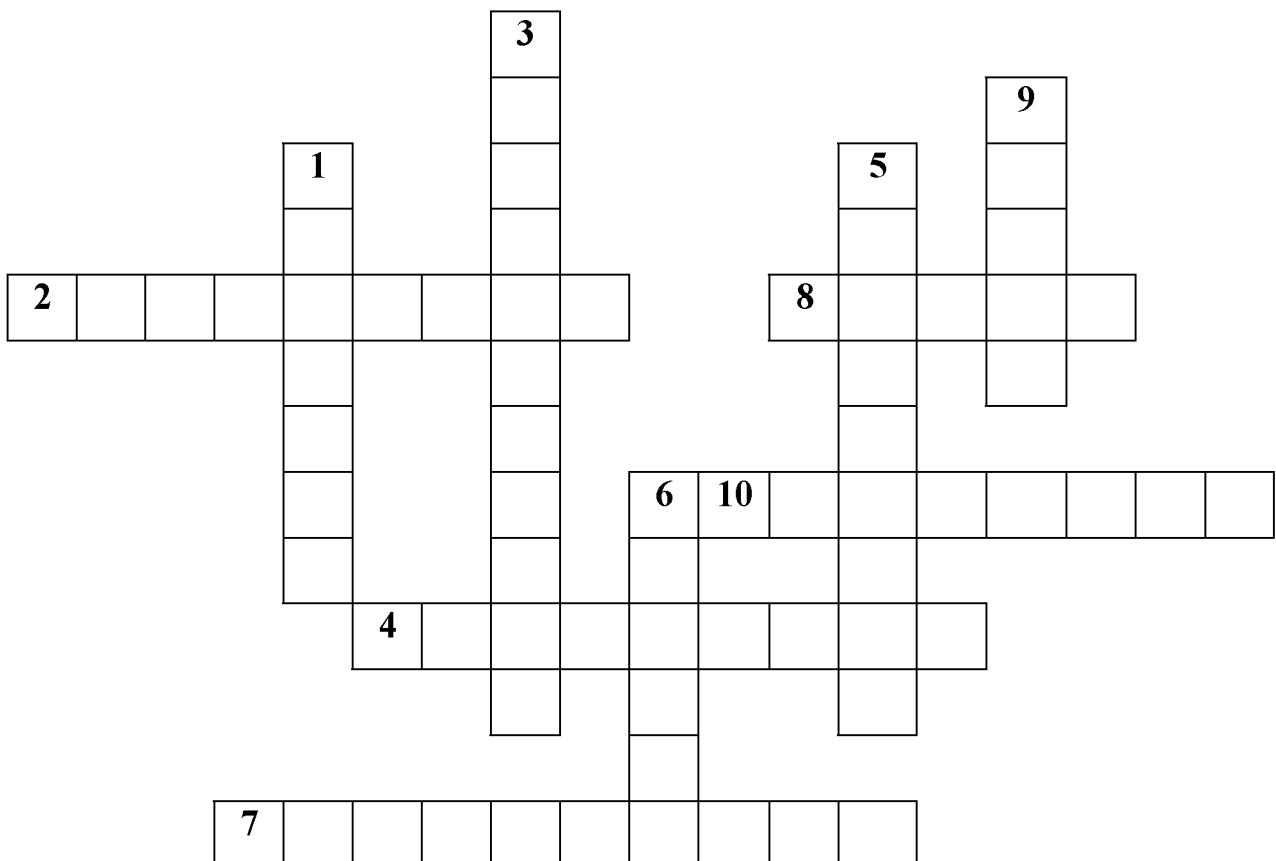
### QADIMGI YUNON XUDOLARI





## KROSSVORD

1. “Mehnatlar va kunlar” poemasining muallifi kim?
2. Qadimgi yunon xudolaridan biri?
3. Olimpiya o`yinlari qayerda bo`lib o`tgan?
4. Qadimgi yunon faylasuflaridan qaysi biri olam olovdan tashkil topgan degan fikrni ilgari surgan?
5. Miloddan avvalgi VIII asrning ikkinchi yarmida yashab, ijod etgan yunon shoiri Gesiodning ilk asari?
6. Grek lirikasiga asos solgan dastlabki shoirlardan birining nomi?
7. “Sichqonlar bilan qurbaqalar urushi” poemasini kim rus tiliga tarjima qilgan?
8. Qadimgi yunon ilk masalnavisi kim?
9. Miloddan avvalgi VIII asrda xudolar tasvirini yasashda nimadan foydalanilgan?
10. Miloddan avvalgi VII asrda ibodatxonalarni qurishda nimadan foydalanilgan?



## QADIMGI YUNON MIFOLOGIYASIDA XUDOLAR TASVIRI



**GEYA**



**TARTAR**



**KRONOS**



**ZEVS**



**GERA**



**POSEYDON**



**DEMETRA**



**GESTIYA**



**AFINA**



**APPOLON**



**ARTEMIDA**



**AFRODITA**



**DIONIS**

### IX-XI ASRDA MUSULMON UYG'ONISH DAVRI. SHARQ OLIMLARINING DUNYO ILMIY TARAQQIYOTIGA QO'SHGAN HISSASI MAVZUSINI BUMERANG METODI ORQALI DARS ISHLANMASI

Reja:

1. Islom mintaqa xalqlari madaniy munosabatlarini bog'lovchisi sifatida. Islom va ilm.



2. Musulmon Uyg`onish davrining o`ziga xos xususiyatlari.
3. Bag`doddagi “Bayt-ul-hikma” va unda dunyoviy fanlarning rivojlanishi.
4. Musulmon Sharqi olimlari asarlarida ilmlar tasnifi muammosi.

5. Sharqda ilk madrasalarning vujudga kelishi. Nizomiya madrasasi va Nizomulmulk. Samarqandda Ibrohim Tamg`achxon tomonidan ilk madrasaning bunyod etilishi. Buxorodagi Farjak madrasasi.

6. Tasavvuf musulmon dunyoqarashidagi muhim g`oyaviy oqim.
7. Islom fiqhshunosligi. Burhonuddin Marg`inoniy va uning “Hidoya” asari.

Dars o`tishni 1-bosqich jarayoni: Trening tinglovchilari 4–5 kishidan iborat kichik guruhlariga bo`linadi.

O`qituvchi har bir guruh va uning har bir a`zosiga mustaqil o`rganish, fikrlash va yodda saqlab qolish uchun alohida–alohida aniq yozma tarqatma material beradi.

1-guruhga: Islom mintqa xalqlari madaniy munosabatlarini bog`lovchisi sifatida qanday namoyon bo`lgan?

Ilmiy bilimning rivojlanish tarixida fanlar tasnifi masalasi bilan falsafa va uning boshqa fanlarga munosabati orasida doimo uzviy bog`liklik bo`lgan.

Ma'lumki, qadimgi vaqtda barcha tabiiy va ijtimoiy ilmlar asoslarini o`z ichiga olgan yagona – falsafa ilmi mavjud bo`lgan va tabiiyki, hech qanday ilmlar tasnifi haqida gap bo`lmagan. Eramizdan oldingi III asrdan boshlab, ya'ni ellinizm davrida ba'zi bir fanlar, avvalo riyoziyot va tib alohida fan bo`lib ajralib chiqdi. Shu bilan bir vaqtda qadimgi Yunon falsafasi nafaqat falsafiy, balki, riyoziy, tabiiy va ijtimoiy fanlar masalalarni qamrab olgan naturfilosofiya sifatida rivojlandi. Ilmlarning borgan sari rivojlanishi, ilmlar tasnifini taqozo qildi. Bu esa ilmiy bilish masalalarini har tomonlama o`rganish uchun katta zamin yaratdi. Antik davrda ilmlar tasnifi aniq shakllandi va bu sohaning birinchi ta'limotlari Demokrit, Aflotun va ayniqsa Arastu kabi qadimgi Yunon mutafakkirlari asarlarida ishlab chiqildi. Ular ta'limoti negizida ilmlar oddiydan murakkabga, umumiydan xususiylikka o`tish tartibida joylashgan.

Aflotun (eramizdan oldin 427-347 yillar) ilmlar tasnifi masalasini hal etishda dialektika, ya'ni fikr yuritish san'atini birinchi o`ringa qo`yadi. Dialektika esa o`z

ichiga, birinchidan, falsafa - hissiy qabul etish va ikkinchidan etika - xohish va irodani qamrab oladi.

Ilmlar tasnifi maslasiga yondashishda ikki xil yo`nalish paydo bo`ldi. Bu ham bo`lsa birinchisi “Demokrit yo`li”, ya'ni materiya ruhga nisbatan birlamchi ekanligi va ikkinchisi “Aflotun yo`li”, ya'ni ruh materiyaga nisbatan birlamchiligidir.

Ilmlar tasnifi va umuman falsafa ilmining yo`nalishiga katta hissa qo`shgan Arastu (eramizdan oldingi 384-322 yillar) ilmlar tasnifi masalasini “Metafizika”, “Tonika”, “Nikomax etikasi” kabi asarlarida ko`rib chiqdi va rivojlantirdi. Arastu fikricha, har bir fan o`zining maxsus mantiqiy ko`rinishi-“borlik” ka ega. “Borlik”, o`z navbatida, umumiy predmet asosi bo`lib, yagona borlikning turli ko`rinishlarini birlashtirgani sababli ilmlarning birini ikkinchisi bilan bog`lash mumkin. Demak, ilmlarni tasnif qilish ham mumkin.

Arastu o`zining birinchi falsafa deb atalgan falsafiy tizimini uch qismga bo`ladi. Unda birinchi qismni boshlanish va sababini o`ziga xos qilib olgan nazariy ilmlarga ajratadi. Nazariy ilmlar analitika (mantiq), tibbiyot, riyoziyot va metafizikadan iborat bo`lib, har biri borlikni oby`ekt sifatida o`rganadi. Ikkinchi qism amaliy ilmlar-etika (ahloq), iqtisod va siyosatni o`z ichiga oladi. Amaliy ilmlar, o`z navbatida, ijod shart-sharoitlarini belgilaydi. Ana shu ijodiy va tasviriy ilmlar poetika, ritorika va san'atdan iborat bo`lib, uchinchi qismni tashkil etadi.

Zenon (eramizdan oldingi 336-264 yillar) asos solgan sofistlar maktabi namoyondalari ham ushbu masalani ko`rib chiqishda yagona falsafa ilmini tibbiyot, mantiq va etikaga ajratishdi. Falsafani xuddi shunday bo`lishni Epikur (eramizdan oldingi 342-270 yillar) asarlarida ham uchratamiz.

2-guruhga: Musulmon Uyg`onish davrining o`ziga xos xususiyatlari qanday?.

Ilmlar tasnifini ishlab chiqishga birinchi urinishlar o`rta asrlar arab-musulmon Sharqida ilmiy bilish o`z davrining ijtimoiy-iqtisodiy talablariga javob tariqasida yangi tarixiy-madaniy asosda rivojlandi. Yangi ilmlar tasnifini va har bir ilmga kirgan ko`pgina masalalar chegarasini aniqlashni taqozo qildi.

Ilmlarning rivojlanishi natijasida IX asrdan boshlab o'sha davrda bo'lgan barcha ilmlar tartibga solish va ilmlar tasnifini ishlab chiqishga birinchi urinishlar bo'ldi.

Sharqda birinchi bo'lib ilmlar tasnifi masalasiga yondashgan va uni hal qilishga harakat qilgan Yoqub ibn Ishoh al-Umididir (801-866). Bir vaqtning o'zida ilmlarning falsafa, tib, riyoziyot, ilmu-n-nujum, musiqa kabi ko'pgina jabhalarda katta muvaffaqiyatlarga erishgan al-Kindiy o'zidan keyingi mutafakkirlarga foydalangan arab tilidagi falsafa atamalarini tuzishga va ilmiy tasnifni kiritishga asos soldi. Al-Kindiy ilmlar tasnifi sohasiga oid "Insonning ilmlar tasnifi", "Arastu kitoblarining soni va falsafani o'zlashtirish uchun nima lozim?" kabi bir necha asarlarni yozdi. Ammo, taassufki oxirgi qayd qilingan asaridan boshqalari bizgacha yetib kelmagan. O'zining tasnifida al-Kindiy falsafaga katta ahamiyat beradi va uni "Hamma narsa haqidagi bilim" deb ataydi. U falsafani bilim va faoliyat, nazariy va amaliy donishmandlikka ajratadi. Al-Kindiy fikricha, nazariy bilim (yoki donishmandlik), riyoziyot, tabiat va ilohiyotni, amaliy bilim esa axloq, uy ishlari va fuqarolik siyosatini o'zida mujassamlashtiradi. U ilmiy bilim haqida ta'limotni uch pog'ona: mantiq va riyoziyotdan, ikkinchi pog'ona tabiatdan, uchinchi pog'ona esa metafizikadan iborat. Falsafa vazifalarini aniqlashda al-Kindiyning tutgan o'rni Arastu tutgan o'ringa juda yaqin va o'xshashdir. Al-Kindiy fikricha, moddiy olam predmetlari, ya'ni "birinchi substansiyalar"ni ularning asosiy xususiyatlari miqdori va sifatini o'rganish asosidagina bilish mumkin. Demak, har bir ilm asosini riyoziyot tashkil etadi. Handasa va ilmi nujum sifatga talluqlidir. Riyoziyotdan so'ng mantiq, tibbiyot, psixologiya, metafizika, axloq, siyosat keladi.

Shunday qilib, al-Kindiy falsafiy fanlarni o'rganishda riyoziyotga alohida ahamiyat beradi. Uning fikricha, falsafa ilm sifatida riyoziyotga asoslangandir.

Al-Kindiyning fan oldidagi eng muhim xizmati shundaki, u yunon, fors va hind olimlari yaratgan boy g'oyaviy meroslarni o'rganib, ularning ilg'or an'analarini rivojlantirish orqali yaqin va O'rta Sharqda ilg'or, tabiiy-ilmiy va falsafiy fikrlarni rivojlantirishga asos soldi. Amalda u o'rta asrlar Sharqdagi ilmlar tasnifining ilg'or ta'limoti asoschisidir. Obyektiv narsalarning xususiyati, tashqi olam predmetlari va



ularning xususiyatlarini ajratishga asoslangan al-Kindiy tasnifi keyinchalik o`rganish va aniqlashda katta rol o`ynadi.

Al-Kindiyning fikrlari arab tilida ijod qilgan ar-Roziy, al-Farobiy, Ibn Sino, al-Beruniy kabi ilm namoyondalari tomonidan rivojlantirildi. Buyuk matematik, astronom va geograf Muhammad al-Xorazmiy 783 yili Xorazmda tug`ilgan. U dunyo faniga katta hissa qo`shgan qomusiy olimlardan biridir.

Xorazmiy “Algebra” fanining asoschisidir. “Algebra” so`zining o`zi esa uning “Al-kitob al-muxtasar fi hisob al-jabr va-l-muqobala” nomli risolasidan olingan. Uning arifmetika risolasi hind raqamlariga asoslangan bo`lib, hozirgi kunda biz foydalanadigan o`nlik pozitsion hisoblash tizimi va undagi amallarning Ovro`pada tarqalishiga sabab bo`ldi. Uning geografiyaga doir asari esa arab tilida o`nlab geografik asarlarning yaratilishiga zamin yaratdi. Xorazmiyning “Zij”i Sharq va G`arb mamlakatlarida ham astronomiyaning rivojlanish yo`lini ko`rsatib berdi.

Xalifalikdagi ilk ilmiy izlanishlar Damashqda boshlanadi. 762 yili xalifalikning poytaxti Bag`dodga ko`chiriladi va Bag`dod tezda xalifalikning eng birinchi yirik ilmiy markaziga aylanadi. Xalifalardan al-Mansur (754-775) va Xorun ar-Rashid (786-809) tabiiy fanlar va matematikaning rivojlanishiga xayrihohlik bildiradi. Al-Mansur o`zi bilan Damashqdagi olimlarni Bag`dodga olib keladi. Xorun ar-Rashid davrida esa yirik kutubxona ochilib, unga hatto Vizantiyadan ham kitoblar olib kelinadi. Bag`dodda o`nlab boshqa kutubxonalar ham ochiladi, ko`plab olimlar va xattotlar ilmiy asarlarni yunon va suryon tilidan arab tiliga tarjima qilish hamda nusxa ko`chirish bilan band edilar.

Ayrim tadqiqotchilarning fikricha, Bag`dodda astronomiya bilan shug`ullanishga turtki bo`lgan sabablardan biri bag`dodliklar hindlarning bilimidan xabardor bo`lganliklaridir.



Ma'lumki, Ma'mun 809-yildan Marvda dastlab xalifa Xorun ar-Rashidning noibi, so`ng 813 yildan boshlab xalifa bo`ladi va 819 yili Bag`dodga ko`chadi. Ma'mun Marvda bo`lganida Xorazmiyni o`z saroyiga chaqirtiradi. U “Bayt al-Hikma”ga mudirlik qiladi.

Xalifa Ma'mun davrida Bag'dodda Markaziy Osiyo va Xurosondan kelgan bir guruh yirik olimlar ijod etgan. Ular orasida Xorazmiy bilan bir qatorda Marvdan Yahyo ibn Abu Mansur, Ahmad al-Farg'oniylar, Habash al-Marvaziy, Xolid ibn Abdumalik al-Marvarrudiy, Forobdan Abul Abbas al-Javhariy va boshqa olimlar ishlagan.



**Ahmad Farg'oniylar** (to'liq ismi Abul Abbas Ahmad ibn Muhammad ibn Kasir al-Farg'oniylar) (taxminan 797—865) Astronomiya, matematika, geografiya va boshqa ilmiy yo'nalishlarda faoliyat ko'rsatgan qomusiy olimlardan Ahmad al-Farg'oniylar Farg'onaning Quva shahrida tug'ilgan. Sharqda Al-Farg'oniylar, Yevropada Alfraganus taxalluslari bilan mashhur. Uning hayoti va ilmiy faoliyati to'g'risida juda oz, uzoq-yuluq ma'lumotlar yetib kelgan. Yozma manbalarda qayd etilishicha, Ahmad Farg'oniylar ilk o'rta asr falakiyot, riyoziyot va jo'g'rofiya ilmlari yo'nalishida bir qancha ilmiy asarlar yozib qoldirgan. Uning asosiy astronomik asari "Samoviy harakatlar va umumiy ilmi nujum" ("Kitob al-harakot as-samoviya va javomi' ilm an-nujum") dir. Bu asar "Astronomiya asoslari haqidagi kitob" nomi bilan ham malum bo'lib, 1145- va 1175-yillarda Yevropada lotin va ivrit tillariga tarjima qilingan. Shundan so'ng Ahmad Farg'oniylar nomi lotinlashtirilib, "Alfraganus" shaklida G'arbda shuhrat topgan.

Bag'dod ilmiy maktabida faoliyat ko'rsatgan yirik astronom va matematiklardan yana biri Ahmad ibn Abdulloh al-Marvaziy bo'lib, u «Habash al-Hosib» («Habash hisobchi») laqabi bilan tanilgan. Uning ismidagi al-Marvaziy rutbasi esa muallifni hozirgi Turkmanistonning Bayram Ali shahri yaqinidagi Marvdan ekanligini ko'rsatadi. Olimning ismi va ba'zi asarlari o'rta asr mualliflaridan Ibn an-Nadim (X asr), Ibn al-Qiftiy (1173-1248) va Hoji Xalifalar (1609-1657) tomonidan zikr etiladi.

3-guruhga: Bag'doddagi "Bayt-ul-hikma" va unda dunyoviy fanlarning rivojlanishi qanday bo'lgan?

Bag`dodda Ma'mun otasi tomonidan asos solingan ilmiy markaz – “Bayt ul-hikma” faoliyatini har tomonlama takomillashtirib, unga yirik davlat muassasasi tusini berib, avvaliga tarjimonlik faoliyatini keng ko`lamda rivojlantirdi. Vizantiya, Hindistondan ko`plab kitoblar keltirilib, “Bayt ul-hikma”ning faoliyati kengaytiriladi, uning qoshida ikkita rasadxona: birinchisi 828-yilda Bag`dodning ash-Shammosiya mahallasida, ikkinchisi Damashq yaqinidagi Kasiyun tog`ida 831 yilda barpo etiladi. Ikkala rasadxonaning ham faoliyatini Markaziy Osiyo va Xurosondan kelgan olimlar boshqaradi. Xorazmiy bu ilmiy markazning mudiri sifatida uning faoliyatini kuzatib turadi.

Xorazmiy davrida bu akademiyada ishlagan yirik tarjimonlar orasida Hajjoj ibn Yusuf ibn Matar, Abu Zakariyo Yuhanno ibn al-Bitriq, Hunayn ibn Is`hoq va Kusto ibn Luqo al-Ba'albakkiylar bor edi. Bag`dodga kelgan Markaziy osiyolik olimlar orasida mashhur astronom Ahmad ibn Kasir al-Farg`oniyning nomini eslatish lozim. Marvlik Yahyo ibn Abu Mansur Bag`dodning ash-Shammosiya mahallasidagi rasadxonasining asoschisi va rahbari bo`ldi. Rasadxonadagi ishlar haqida u “Bayt ul-hikma”ning mudiri Xorazmiyga hisobot berib turdi.

Xorazmiy qalamiga mansub 20 dan ortiq asarlarning faqat 10 tasi bizgacha yetib kelgan. Bular “Aljabr val-muqobala hisobi haqida qisqacha kitob” – algebraik asar. “Hind hisobi haqida kitob” yoki “Qo`shish va ayirish haqida kitob” – arifmetik asar, “Kitob surat-ul-arz” – geografiyaga oid asar. “Zij”, “Asturlab bilan ishlash haqida kitob”, “Asturlab yasash haqida kitob”, “Asturlab yordamida azimutni aniqlash haqida”, “Kitob ar-ruhoma”, “Kitob at-ta'rix”, “Yahudiylarning taqvimi va bayramlarini aniqlash haqida risola”. Bu asarlarning to`rttasi arab tilida, bittasi Farg`oniyning asari tarkibida, ikkitasi lotin tarjimada saqlangan va qolgan uchta hali topilgan emas.

Muhammad Xorazmiy xalifa Ma'munning topshirig`i bilan (830 yillarga yaqin) o`zining “Al-kitob al-muxtasar, fi-hisob al-jabr val-muqobala” (“To`ldirish va qarama-qarshi qo`yish hisobiga oid qisqacha kitob”) nomli asarini yozadi. Asarning so`z boshida shunday deyiladi: “Imom Ma'munning fanga qiziqishi va bu sohadagi olimlarning ishlarida uchraydigan qiyinchiliklarga yordam berishi kabi fazilatlari

meni hisoblash haqida qisqacha asar yozishga da'vat etdi. Bu asarni yozishda o'quvchilar uchun tushunarli, yengil, foydali va kishilar o'rtasidagi muomalarda hisoblash ishini osonlashtirishga yordam beradigan, ayniqsa, meros taqsim qilishda, bitim tuzishda, savdo ishlarida, yer o'lchash va shunga o'xshash boshqa hisoblashlarda qo'llanma bo'lishini maqsad qildim".

Bu asar qo'lyozmasi 1342- yili ko'chirilgan. Uning arabcha nusxasi inglizcha tarjimasi bilan birga F.Rozen tomonidan 1831- yili nashr etilgan. Risolaning arabcha nusxalaridan tashqari ikkita lotin tarjimasining nusxalari mavjud.

Muhammad Xorazmiyning "Al-jabr val-muqobala" kitobidagi al-jabr val-muqobala so'zlariga birinchi marta eronlik matematik Bahouddin al-Amiliy (1547-1622) o'zining "Xulosat-ul hisob" ("Hisoblashning qisqacha kursi") nomli asarida ma'no berib o'tgan.

Muhammad Xorazmiy ijodini o'rganishga, targ'ib qilishga va uning ilmiy kashfiyotlaridan foydalanishga dunyoda ko'p asarlar bag'ishlangan. Xorazmiyning matematik g'oyalarini Beruniy (973-1048), Abul Vafo Muhammad al-Bo'zjoni (940-998), Abu Komil (850-930), Umar Xayyom (1048-1123)lar "Al-jabr val-muqobala" haqida kitoblar yozib, Xorazmiy g'oyalarini kengaytirdilar. Hozirgi kunda uning merosi ko'pgina olimlar tomonidan keng o'rganilgan. Shulardan A.P.Yushkevich, M.Salye va Xorazmiyning "Algebra"sini ko'pchilik olimlar tahlil qilgan. YU. Rushka risolaning ayrim boblarini tarjima etish bilan birga uni tanqidiy nuqtayi nazardan qarab tahlil qiladi, arab raqamlarining tarixi ustida hamda Xorazmiydagi matematik iboralar va meros ulashish masalalari ustida to'xtaladi.

Xorazmiy asarini S.Gands ancha chuqur o'rgangan. 1878- yili Qohirada topilgan Al-Xorazmiyning geografiyaga doir "Kitob surat ul-arz" ("Yerning surati") nomli asari va uning ilmiy faoliyatini keng yoritib bergan olimlarimizdan Ashraf Ahmedovning hissalarini kattadir. Xorazmiy qalamiga mansub "Astrolyabiyaga oid risola", "Quyosh soati haqida risola", "Tarix to'g'risida risola", "Musika haqida risola" kabi asarlari o'tmish ajdodlarimizdan biz avlodlarga qoldirgan ma'naviy-madaniy meros hisoblanadi.

Xorazmiy arifmetikasi va o'nlik pozitsion hisoblash sistemasi. Xorazmiyning arifmetik va algebraik asarlari matematika tarixida yangi davrni - o'rta asrlar matematikasi davrini boshlab berdi va matematikaning keyingi asrlardagi rivojlanishiga beqiyos zo'r ta'sir ko'rsatdi. Ular ko'plab tadqiqotlar uchun tayanch vazifasini o'tadi; ularni ko'plab mualliflar sharhladi va ularning qismlari boshqa asarlar tarkibiga kirdi; asrlar o'ta bir necha avlodlar matematik ma'lumotlarni shu asarlardan oldi. Olim o'zining matematik asarlarida kundalik hayot talabi va ehtiyojlarini e'tiborga olgan holda olimlar uchun ham, hunarmandlar uchun ham eng kerakli bo'lgan ma'lumotlarni to'pladi hamda sermazmun va sodda iboralar bilan qisqagina yozdi.

O'zining arifmetik asarida Xorazmiy arab tilida birinchi bo'lib o'nlik pozitsion hisoblash sistemasini va unga asoslangan amallarning bayonini keltirdi. Bu risolaning Kembrij universiteti kutubxonasida saqlanadigan lotincha qo'lyozmasi Dixit Algorizmi, ya'ni "Algorizmi dedi" iborasi bilan boshlanadi. Xorazmiy risolasi mazkur qo'lyozmaning 102a-109b-betlarini o'z ichiga oladi va kasrlarni ko'paytirish misolida amal oxirigacha yetmasdan risola tugallanadi. Ushbu qo'lyozmaning fotonusxasini t.f.d., professor Ashraf Ahmedov tomonidan keltirilgan nusxasi Xorazm Ma'mun Akademiyasining qo'lyozmalar fondida saqlanadi.

Xorazmiy asar nomida faqat asosiy ikki arifmetik amalni ko'rsatgan. Chunki u ko'paytirish va bo'lish amallari ham shu ikki amalga keltirilishini nazarda tutib, shunday qaragan bo'lishi ehtimol. Xorazmiy risola avvalida, hamdu sanodan so'ng, to'qqizta harf, ya'ni raqam yordamida hindlarning hisoblash usulini bayon etmoqchi ekanligini va bu "harflar" yordamida har qanday sonni osonlik bilan qisqagina ifoda qilish mumkinligini va ular ustida amallarni bayon etmoqchi ekanligini aytadi. Lotincha qo'lyozmada hind raqamlari yozilmagan, ular o'rni bo'sh qoldirilgan. Faqat goho 1, 2, 3, 5 uchun hind raqamlari va nol uchun aylana shakli yozilgan. Misollarda o'rta asrlarda G'arbiy Yevropada keng tarqalgan rim raqamlari yozilgan bo'lib, ularga mos hind raqamlarining o'rni bo'sh qoldirilgan. Xorazmiy arifmetik risolasida hind arifmetikasigina emas, balki qadimgi yunon falsafasining akslanishi ham seziladi. Undan tashqari Xorazmiy bu asarida o'zidan avvalgi matematik

asarlardan foydalanganligi ham seziladi. Bunday fikrlarni uning quyidagi soʻzlari tasdiqlaydi: “Demak bir har qanday sonning tarkibida bor. Bu haqda arifmetikaga doir boshqa kitobda ham aytilgan. Bir har qanday sonning ildizidir va, demak, u sonlardan tashqarida turadi. U shuning uchun sonning ildizidirki, har qanday sonni u tufayli aniqlanadi. U shuning uchun sonlardan tashqaridadirki, u oʻz-oʻzicha, yaʼni hech qanday boshqa sonsiz aniqlanadi”. Bu yerda “bir har qanday sonning tarkibida bor” ekanligi, “har qanday sonning ildizi” ekanligi va uning “sonlardan tashqarida”, yaʼni boʻlinmas ekanligi bir tomondan pifagoreizm qarashlariga mansub boʻlsa, ikkinchi tarafdin u aristotelizmga talluqlidir.

Sonlarni hind raqamlari bilan oʻnlik pozitsion sistemada yozilishini va “0 ga oʻxshash kichik doiracha”ning ishlatilishi haqida mufassal soʻzlaganidan soʻng Xorazmiy katta sonlarni aytishni oʻrgatadi va bunda u faqat birlar, oʻnlar, yuzlar va minglarning nomlaridan foydalanadi. Misol tariqasida Xorazmiy mana bu 180 073 051 492 863 sonning oʻqilishini koʻrsatadi. U bunday oʻqiladi: mingta ming ming ming ming besh marta va biz ming ming ming ming toʻrt marta va sakson ming ming ming ming toʻrt marta va yetmish ming ming ming uch marta va uch ming ming ming uch marta va ellik bir ming ming ikki marta va toʻrt yuz ming va toʻqson ikki ming va sakkiz yuz oltmish uch. Sonlarning bunday noqulay oʻqilishi Sharqda ham Gʻarbda ham uzoq muddatga saqlanib, oʻnlik pozitsion sistema oʻzil-kesil gʻalaba qilgandagina yoʻqoladi.

Xorazmiy aytishicha, algebrada uch xil sonlar bilan ish koʻriladi: ildiz (jizr) yoki narsa (shay), kvadrat (mol) va oddiy son yoki dirham (pul birligi). Ildiz - oʻzini oʻziga koʻpaytiriladigan miqdor, kvadrat esa ildizni oʻziga koʻpaytirishdan hosil boʻlgan kattalikdir. Xorazmiy koʻradigan tenglamalar mana shu uch miqdor orasidagi munosabatlardir.

Muhammad Muso al-Xorazmiy ijodiyotida vasiyatlar kitobi muhim ahamiyat kasb etadi. Masalan, bir ayol vafot etgan, vorislari - sakkiz qizi, onasi va eri edi. Bir kishiga u qiziga nasib boʻladigan mol ulushining beshdan birigacha toʻldiruvchisini vasiyat etgan, boshqa kishiga u onasiga nasib boʻladigan molning chorakkacha toʻldiruvchisini vasiyat etgan. Qoida bunday: kerakli merosning qismlari (sonini)

aniqla, o'n uya qism bo'ladi. Molni olib, undan uning qismsiz, ya'ni qizining ulushsiz beshdan birini ayir, bu birinchi vasiyat qilingan. Keyin undan, shuningdek ikki ulushsiz, ya'ni ona ulushsiz, choragini ayir, bu ikkinchi vasiyat qilingandir. Qolgani: molning yigirmadan o'n biri va uch qism o'n uch qismga teng. O'n uch qismdan uch qismni uch qism deb ayir, senda qolgani o'n qismga teng yigirmadan o'n bir mol bo'ladi. Molingni to'ldir, ya'ni o'n bir qismga uning o'n birdan to'qqizini qo'sh. Senda hosil bo'ladi: mol o'n sakkiz-u o'n birdan ikki qismga teng. Qismni o'n bir deb olamiz, u holda mol ikki yuz bo'ladi, qism - o'n bir, birinchi vasiyatdagi - yigirma to'qqiz, ikkinchi vasiyatdagi esa yigirma sakkizdir.

Onasi merosning  $\frac{6}{1}$  ni, eri  $\frac{4}{1}$  ni olganligi uchun zaruriy merosni 12 qismga bo'lish kerak edi, bundan 2 ni onasi, 3 ni eri olardi; har bir qiziga  $\frac{8}{7}$  qismdan tegardi. Kasrlardan holi bo'lish uchun Xorazmiy zaruriy merosni 13 qismga bo'ladi, bundan onasi va eri 2 va 3 qismni oladi, qizlarning har biri 1 qismdan oladi. Agar molni  $x$ , qizining ulushini  $y$  desak,  $x - 13y - (\frac{x}{5} - y) - (\frac{x}{4} - 2y)$ , ya'ni  $x - 200y / 11$  bo'ladi. Shuning uchun  $x - 200$ ,  $y - 11$  deb hisoblaymiz; vasiyat qilingan miqdorlar  $\frac{1}{5} x - 200 - 11 - 29$ ,  $\frac{1}{4} x - 200 - 22 - 28$  ga teng.

Yana bitta misol: Bir kishi o'ladigan kasal bo'la turib, bir ayolga yuz dirhamga uylandi va uning bundan bo'lak moli yo'q edi, ayolning o'zi baravar mahri o'n dirham edi. So'ngra ayol o'ldi, u molining uchdan birini vasiyat qilgan. Keyin eri o'ldi.

Qoidasi: u ayoldagi yuzdan uning mahrini, ya'ni o'nni ayir. Unda to'qson dirham qoladi, vasiyat qilinganni ana shundan hisoblanadi. Vasiyat qilinganni narsa deb ol va uni shunda ayir. Narsasiz to'qson qoladi. Ayolning qo'lida o'n dirham va narsa qoladi. U o'z molining uchdan birini, ya'ni uch-u uchdan bir dirham va uchdan bir narsani vasiyat qilgan. Olti-yu uchdan ikki dirham va uchdan ikki narsa qoladi. Bundan eri merosining o'ziga qaytadigani - yarmi, ya'ni uch-u uchdan bir dirham va uchdan bir narsa. Erining merosxo'rlari qo'lida narsaning uchdan ikkisisiz to'qson uch-u uchdan bir dirham qoladi. Mana shu xotini merosining ikki baravaridir, ya'ni narsa, chunki xotin eri qoldirgan merosning uchdan birini vasiyat qilishga haqi bor. Uning vasiyat qilganining ikki baravari ikki narsadir. To'qson uch-u uchdan birni

uchdan ikki narsa bilan to'ldir va buni ikki narsaga qo'sh. Hosil bo'ladi: to'qson uch-u uchdan bir dirham ikki-yu uchdan ikki narsaga teng. Bitta narsa shuning sakkizdan uchidir, ya'ni to'qson uch-u uchdan birning sakkizdan uchi, ya'ni o'ttiz besh dirhamdir.

Guruhlarga berilgan matnni guruh a'zolari yakka tartibda alohida o'rganishlari, tekstni eslab qolishlari, keyin esa kerak bo'lsa boshqalarga yoki o'qituvchiga gapirib berishlari, iloji boricha tekstni o'zlashtirib olishlari kerakligini o'qituvchi o'qtiradi va tayyorgarlik uchun matnni katta yoki kichikligiga qarab 10-15 daqiqacha vaqt beradi. O'zi esa guruh va tinglovchilarning ish faoliyatini kuzatadi.

-o'qituvchi oldindan tayyorlab qo'yilgan raqamlar yozilgan kichik qog'ozlar bilan xar bir guruh yoniga kelib guruh a'zolaridan ushbu qog'ozlardan bittadan raqam tortib olishlarini so'raydi (qog'ozlar soni guruhdagi tinglovchilar soniga bog'liq ,masalan guruhda 5 kishi bo'lsa, qog'ozdagi raqamlar 1,2,3,4,5, etib tayyorlanadi, agar 4ta bo'lsa 1dan 4gacha va hokazo.). Kichik guruhlardagi barcha tinglovchilar raqamlar yozilgan qog'ozdan olishlari kerak . Nechta guruh bo'lsa , shuncha guruh a'zolari soniga qarab raqamlar yozilgan qog'ozlar tayyorlanadi .

Trener raqamlar bo'yicha tinglovchilardan yangi guruhlar to'zishlarini so'raydi . Masalan , hammada 1-raqamini olganlar bitta yangi guruh , 2-raqamlilar ikkinchi , 3-raqamlilar uchinchi guruhni, 4- raqamlilar to'rtinchi guruhni , 5- raqamlilar beshinchi guruhni tashkil etishlarini so'raydi . Guruh a'zolari yangi guruhga o'zlari bilan o'rgangan matnlarini ham olib o'tishadilar.

Dars o'tishni 2 bosqich jarayoni:

- raqamlar bo'yicha yangi guruhlar tuzilganda har bir yangi guruhda avvalgi guruhlardan bittadan vakillar o'z-o'zidan to'planib qoladi, ya'ni 4 xil matn o'rganilgan bo'lsa, bu yangi guruhda har bittasidan bittadan vakil to'planadi, umumiy mavzu bo'yicha 4 tinglovchi va 4 xil matn to'planadi.

- yangi tuzilgan guruhning har bir a'zosi endi o'ziga 2 ta vazifa, ya'ni o'qituvchi va o'quvchi vazifasini oladi va quyidagicha faoliyat ko'rsatadi:

-o'qituvchi (o'rgatuvchi) sifatida, o'zi avval o'rgangan materialni gapirib beradi, o'zi mustaqil o'rgangan materialning asosiy joylariga barchaning diqqatini



jalb qiladi, boshqa guruh a'zolarining tushunish va o'zlashtirish qobiliyatlarini tekshiradi.

-o'quvchi sifatida, guruh a'zolarining navbatma-navbat so'zlab, tushuntirayotgan, gapirayotgan matnlarini eshitadi, tahlil qiladi, fikrlaydi va yodda saqlab qolishga harakat qiladi.

- o'qituvchi esa ularga o'z tekstlarini faqat so'zlab berishlari kerakligini uqtiradi va bunga 20 daqiqacha vaqt beradi (matn hajmiga va umumiy mavzuning qiyin, osonligiga qarab vaqt ajratiladi).

Bu bosqichda trening boshlanishida tarqatilgan barcha material tinglovchilar tomonidan o'zlashtirilgan hisoblanadi.

-guruhdagilar bir-birlariga o'z matnlarini gapirib berib, barchalari ushbu matnlarni bilib olishgach, o'qituvchi o'rganilgan material guruh a'zolari tomonidan qanchalik o'zlashtirib olganini tekshirib ko'rish uchun har bir guruh a'zolarining bir-birlariga o'z matnlaridan kelib chiqqan holda savollar berishlari mumkinligini tushuntiradi. Shunday qilib, guruh ichida ichki nazorat, ya'ni savol-javob orqali o'tkaziladi. Bu esa guruhdagi tinglovchilarni bir-birlariga so'zlab bergan materiallarini boshqalar tomonidan o'zlashtirilganlik darajasini aniqlashga, o'zining bilimini yanada mustahkamlashiga yordam beradi.

Dars o'tishni 3 bosqich jarayoni:

O'qituvchi barcha tinglovchilarni yana qaytadan avvalgi joylariga qaytishlarini so'raydi, ya'ni talaba-o'quvchilar yana mashg'ulot boshlanishidagi guruhlariga qaytadilar.

- o'qituvchi auditoriyadagi tinglovchilarning barchasi hammaga tarqatilgan yozma materiallar bilan tanish ekanliklari, ular haqida to'liq ma'lumotga ega bo'lganliklarini hisobga olgan holda, har bir talaba-o'quvchidan o'rganilgan materialni so'rashi mumkinligini aytadi.

- tinglovchilarga tarqatilgan o'quv materialining ular tomonidan qay darajada o'zlashtirilganligini aniqlash maqsadida o'qituvchi talaba-o'quvchilarning nazorat savollariga bergan javoblarini reyting ballari orqali baholashini tushuntiradi, masalan, savollarga berilgan javoblar– agar to'liq javob bo'lsa - 3 ball, qo'shimcha

qilinsa -2 ball, o'tirgan joydan luqma tashlansa - 1 ball, javob berilmasa - 0 ball qo'yilishi belgilanadi.

Baho sistemasida - to'liq javob uchun 5 baho, qo'shimcha uchun 4 baho, luqma tashlansa 3 baho, javob bermasa 2 baho, umuman ishtirok etmasa 1 baho qo'yishni belgilash mumkin.

Guruh a'zolarining javoblarini yuqorida ko'rsatilgan tartibda baholash, ballarni qo'yib borish, umumlashtirish uchun har bir guruh o'ziga guruh qatnashchilaridan birini "hisobchi" etib tayinlashi mumkin ("hisobchi" ham davrada bo'layotgan savol-javoblar muloqotida ishtirok etadi).

- o'qituvchi tarqatma materiallar asosida tuzilgan savollar (5–6 ta) bilan talaba-o'quvchilarga murojaat qiladi (savollar iloji boricha hamma matnlarga tegishli bo'lgani ma'qul, shuningdek, o'qituvchi auditoriyadagi barcha o'quvchi-talabalarni javob berish uchun qamrab olishga harakat qiladi).

Belgilangan savollarga javob berish tugagach, o'qituvchi doskaga guruhlar tomonidan to'plangan ballarni yozadi va mashg'ulotning keyingi bosqichiga o'tadi.

Dars o'tishni 4 bosqich jarayoni:

O'qituvchi har bir guruhni o'z yozma materiallarining mazmunidan kelib chiqqan holda bittadan savol tayyorlashlari kerakligini aytadi va guruhlariga savol tuzishlari uchun 5 – 7 daqiqa vaqt ajratadi.

1-guruh talabasini savoli: Buyuk bobomiz Muhammad Muso al-Xorazmiyning matematikaga oid boy merosi haqida so'zlab bering?

4-guruh talabasini javobi: Milodning IX—XI asrlari Markaziy Osiyoda ilmfan yuksak taraqqiy etgan va buyuk allomalar davri edi. O'sha davrning keng bilimli, peshqadam olimlaridan biri Abu Abdulloh al-Xorazmiy bo'lgan. Bu olim haqida saqlanib qolgan ma'lumotlar juda kam. Olimning to'liq ismi Abu Abdulloh Muhammad ibn Ahmad ibn Yusuf al-Xorazmiydir. Uning yoshligi Xorazmning Xiva, Zamaxshar va qiyot shaharlarida o'tgan. Bu shaharlarda u voyaga etgan, yashagan, ta'lim olgan. Olim Xurosonda ham yashagan. Uning mashhurligi vazir Abul Hasan al-Utbiy ho'zurida kotib bo'lib xizmat qilgan davrida cho'qqisiga chiqqan. Shu vazifasi tufayli u «al-kitob al-Xorazmiy» nomi bilan ham tanilgan. O'z

xizmat vazifalari yuzasidan Buxoroga tez-tez borib turgan va ko'pgina allomalar bilan hamsuhbat bo'lgan. Ayni vaqtda ilmga chanqoq olim xizmat asnosida amirning boy kutubxonasidan foydalanish huquqini qo'lga kiritgan. Abu Abdulloh al-Xorazmiy 997 yidda vafot etgan.

Olimning dunyoqarashi o'sha davrda keng tarqalgan qadimgi yunon falsafasi va madaniyati, Sharq namoyandalari Yoqub ibn Ishoq al-Kindiy, Abu Nasr al-Forobiy hamda Abu Bakr ar-Roziy ta'siri ostida shakllandi. Abu Abdulloh al-Xorazmiyning bizgacha yetib kelgan, ko'pchilik asarlari singari o'sha davrning ilm tili — arab tilida bitilgan, yagona ma'lum asari — «Mafotih al-ulum» («Ilmlar kalitlari»)dir. «Mafotih al-ulum»ning qo'lyozma nusxalari juda ko'p emas.

Yaqin-yaqingacha uning to'rt nusxasi bor deb hisoblanib kelinar edi. Ana shu to'rt nusxadan uchta Buyuk Britaniya mo'zeyida 7528, 23429 va 2524 raqamlari hamda Berlin kutubxonasida 1051 raqami ostida saqlanadi. Amerikalik olim K. Bosvort asrmizning 60-yillarida ushbu asarning yana olti nusxasini Turkiya kutubxonalarida borligini aniqladi. Barcha olti nusxa Istanbul shahridagi kutubxonalardadir.

2-guruh talabasini savoli: Abu Abdulloh al-Xorazmiy ilmlar tasnifining qanday shakllarga tasniflaganlar?

3-guruh talabasini javobi: Abu Abdulloh al-Xorazmiy ilmlar tasnifining shakli quyidagicha:

Shariat va u bilan bog'liq «arab» ilmlari:

1. Fiqh, ya'ni musulmon huquqshunosligi.
2. Kalom, ya'ni din asoslari.
3. Grammatika.
4. Ish yurgizish.
5. She'riyat va aruz.
6. Tarix.

«Arab bo'lmagan» ilmlar (yunon va boshqa xalqlar):

1. Nazariy falsafa:

a) tabiiy ilmlar — tibbiyot (tib, samoviy hodisalar — meteorologiya, mineralogiya,

alkimiyo, mexanika) — quyi;

b) riyoziyot ilmlari (arifmetika, handasa, ilm an-nujum, musiqa) — o`rtanchi;

v) ilohiy, ya`ni metafizika — oliy ilm;

g) mantiq.

2. Amaliy falsafa:

a) axloq — etika (odamni boshqarish);

b) uyshunoslik (uyni boshqarish);

v) siyosat (shaharni, mamlakatni boshqarish).

3-guruh talabasini savoli: Arastuning mantiqqa oid kitoblari sharhi Xorazmiy asarining qaysi bo`limida o`z aksini topgan?

1-guruh talabasini javobi: Arastuning mantiqqa oid kitoblari sharhi

Xorazmiy asarining mantiq bo`limida o`z aksini topali. Unda muallif Yaqin va O`rta Sharq hamda Markaziy Osiyodagi ushbu ilm haqidagi ma`lumotlar, oldinga surilgan ajoyib g`oyalardan foydalanib, ularni yanada boyitdi. Asarning tabiiy ilmlarga oid bo`limlari O`rta asr Sharqida ilmiy yuksalish darajasini o`rganish nuktai nazaridan nihoyatda ma`lumotlarga boydir. Tibga oid bo`limda kasalliklar, sodda va murakab dorilar haqidagi ma`lumotlar keltirilgan. Ushbu bo`limda o`sha davr tabobatida ma`lum bo`lgan va keng tarqalgan mijoz hamda qon tomiri urushiga qarab kasallikni aniqlash to`g`risidagi nodir tavsiflar berilgan.

Kimyo bo`limida ham Xorazmiy O`rta asr Sharqidagi kimyoviy bilimlar haqida nihoyatda qimmatli ma`lumotlarni keltiradiki, ular Sharqda tabiiy fanlar rivojini o`rganishda muhim ahamiyatga egadir.

Riyoziyot bo`limida O`rta asr Sharqidagi matematik ilmlar holati bayon etiladi. Al-Xorazmiy matematik tushunchani aqlning ixtiyoriy ijodi emas, balki ob`ektiv olamning ma`lum tomonlari, predmetlar munosabatlarining in`ikosi deb talqin etadi.

Masalan, muallif Forobiy g`oyalarini davom ettirib, arifmetikani ikkiga: nazariy va amaliyga ajratadi. U kub sonlar bilan bir qatorda shakliy sonlarni ko`rib chiqish bilan nazariy arifmetikaning ba`zi bir tomonlarini boyitdi. Handasa ham nazariy va amaliy qismlarga bo`linadi, bu esa o`sha davrda uning boshqa riyoziyot

ilmlari kabi yuqori darajada rivojlanganligidan dalolat beradi. Astronomiya bo'limida uning vazifasi bilan birga tarixiga oid masalalar ham ko'rib o'tiladi.

Xorazmiy o'z tasnifida musiqani riyoziyot ilmlariga qo'shadi va unda musiqaviy asboblari, tovushlarning o'zaro mutanosibligi, tartibi, sozi(lar) tavsiflanadi va oxirida ritm haqidagi ta'limot ko'rib chiqiladi.

4-guruh talabasini savoli: «Mafotih al-ulum»da ilmlar tasnifi qanday olib boriladi?

2-guruh talabasini javobi: «Mafotih al-ulum»da ilmlar tasnifi har bir fanning predmetini aniqlash hamda ularning asosiy atamalarini qisqa va aniq bayon etish bilan birgalikda olib boriladi. Bu yerda, biz zikr etganimizdek, Abu Abdulloh al-Xorazmiy o'z tasnifida o'sha davr an'anasi, ya'ni ilmlarni ikkiga bo'lishni qo'llab-quvvatlab, shar'iy va falsafiy ilmlarga ajratadi.

An'anaviy «arab» ilmlari. Shu ilmlardan biri, fiqhda muallif islom qonunshunosligining asosi bo'lgan va islom huquqi posbonining doimiy dasturi qur'on, payg'ambar so'zlari, hikmatli gaplari va hayotlarini aks ettiruvchi Sunnat, Hadis va uning xillari; Ijmo-islom jamoasining yakdillik bilan tan olgan qarori; shariat qonun-qoidalariga amal qilishni, ya'ni tahorat qilish, namoz o'qish, azon aytish, ro'za tutish, zakot to'lash ustida to'xtab o'tadi. Ikkinchi bo'lim kalamda o'sha davrda Yaqin va O'rta Sharqda mavjud bo'lgan ko'pgina mazhablar haqida ma'lumotlar berilgan. Xususan bu mazhablarning yettiga bo'lib bayon etilishi, ayniqsa, mu'taziliylar haqidagi mukammal tafsilotlar muhim ahamiyatga egadir. Shu bilan birga grek-xristian mazhablari, islomgacha bo'lgan davrdagi Eron va Yamandagi diniy e'tiqodlar, Hindistonda tarqalgan ba'zi dualistik mazhablar va oqimlar hamda zardushtiylik bayon etiladi.

Bu ma'lumotlar Yaqin va O'rta Sharq hamda Markaziy Osiyodagi xalqlarning dinlari tarixini o'rganishda g'oyat katta ahamiyatga egadir.

Arab adabiy tili grammatikasi, uning qonun-qoidalari grammatika bo'limida bayon etilgan. Ayni paytda muallif arab she'riyati va uning tarkibiy qismlaridan bo'lgan aruz ustida ham mufassal to'xtalib o'tgan.

-har bir talaba-o`quvchiga ballar qo`yilgach o`qituvchi mashg`ulotga yakun yasaydi. O`quvchi-talabalarning faoliyatiga baho beradi, berilgan javoblarga o`z fikrini bildiradi va quyidagi savollar bilan ularga murojaat qiladi:

- bugungi mashg`ulotdan nimalarni bilib oldingiz?
- nimalarga o`rgandingiz?
- nimalar siz uchun yangilik bo`ldi?
- yana nimalarni bilishni istar edingiz?

O`qituvchi o`quvchi-talabalarning javoblarini diqqat bilan tinglab ularga minnatdorchilik bildiradi va darsni yakunlaydi.

### **TAKRORLASH UCHUN SAVOLLAR**

1. Falsafa fanining boshqa fanlar bilan qanday bog`liqlik tomoni bor?
2. Ilmlar o`rta asrlarda qanday tasniflanadi?
3. Sharqda birinchi bo`lib ilmlar tasnifi masalasiga yondashgan va uni hal qilishga harakat qilgan olim kim?
4. Algebra fanining asoschisi kim?
5. Bag`dodda faoliyat yuritgan “Bayt ul-Hikma” Ma`mun akademiyasi haqida nimalarni bilasiz?
6. Muhammad ibn Muso al-Xorazmiyning aniq fanlarga qo`shgan ilmiy hissasi nimalardan iborat?

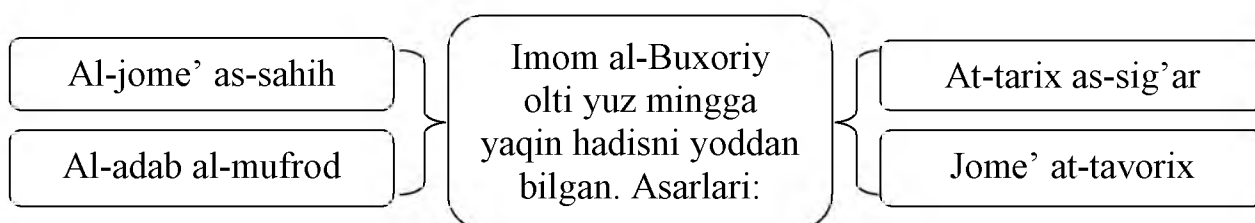
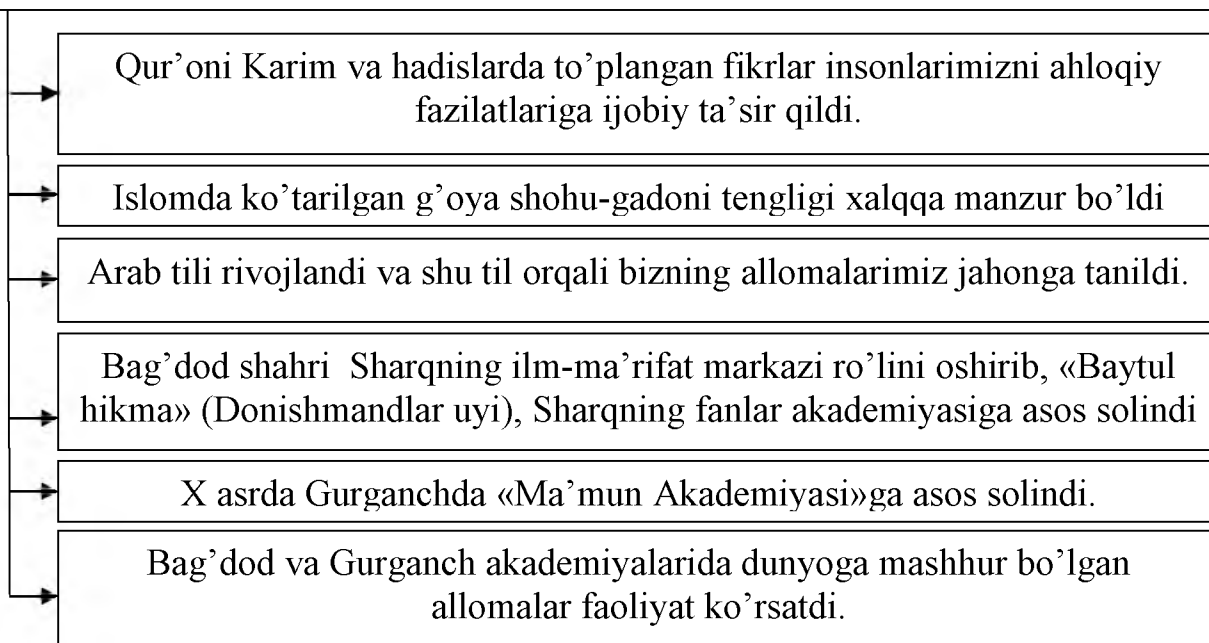
### **TESTLAR**

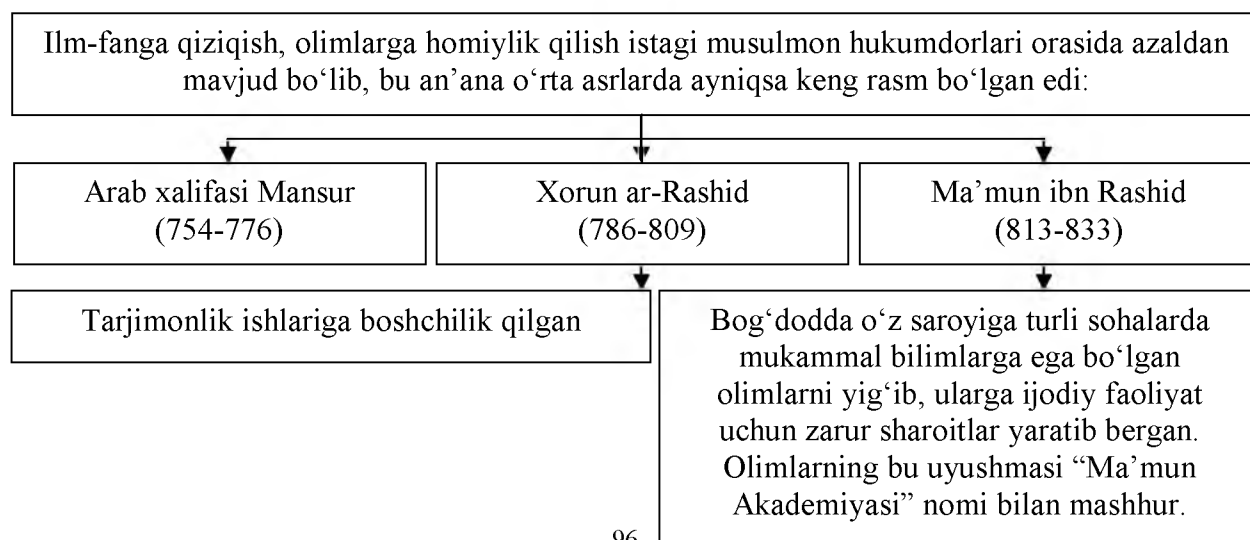
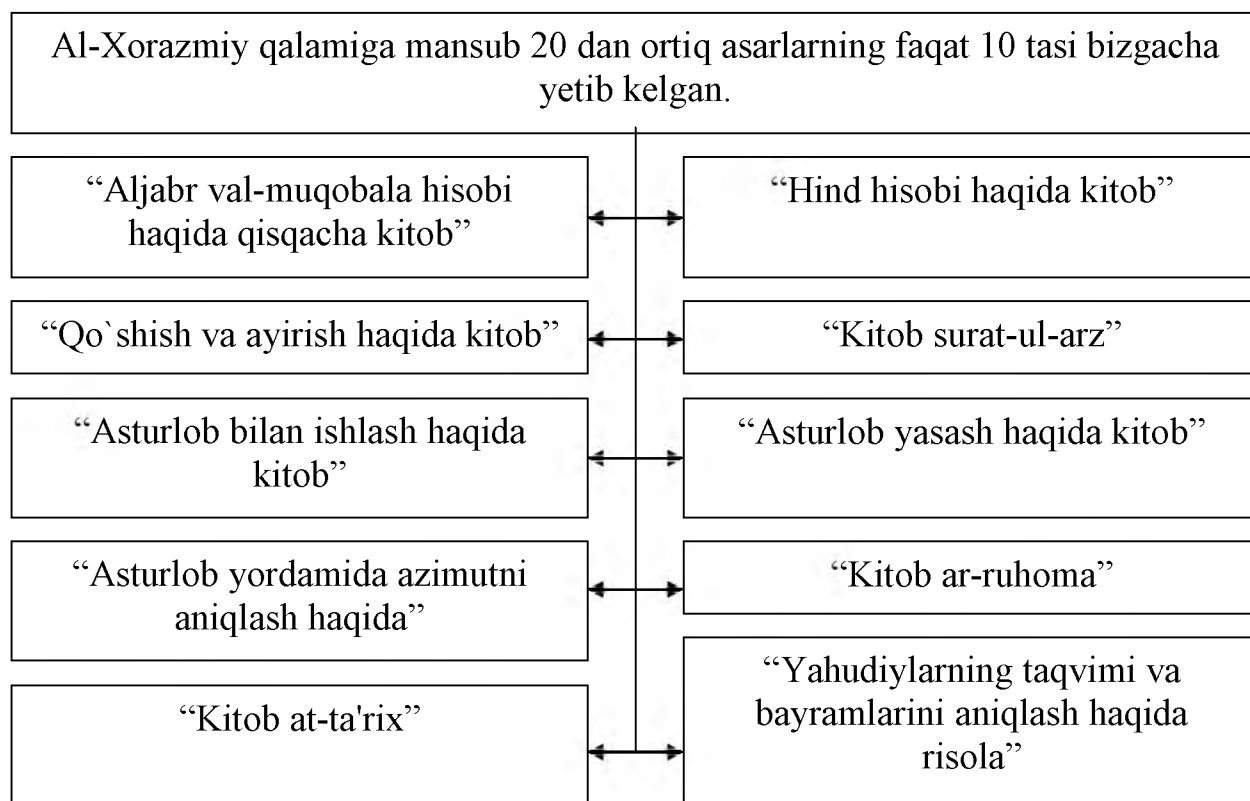
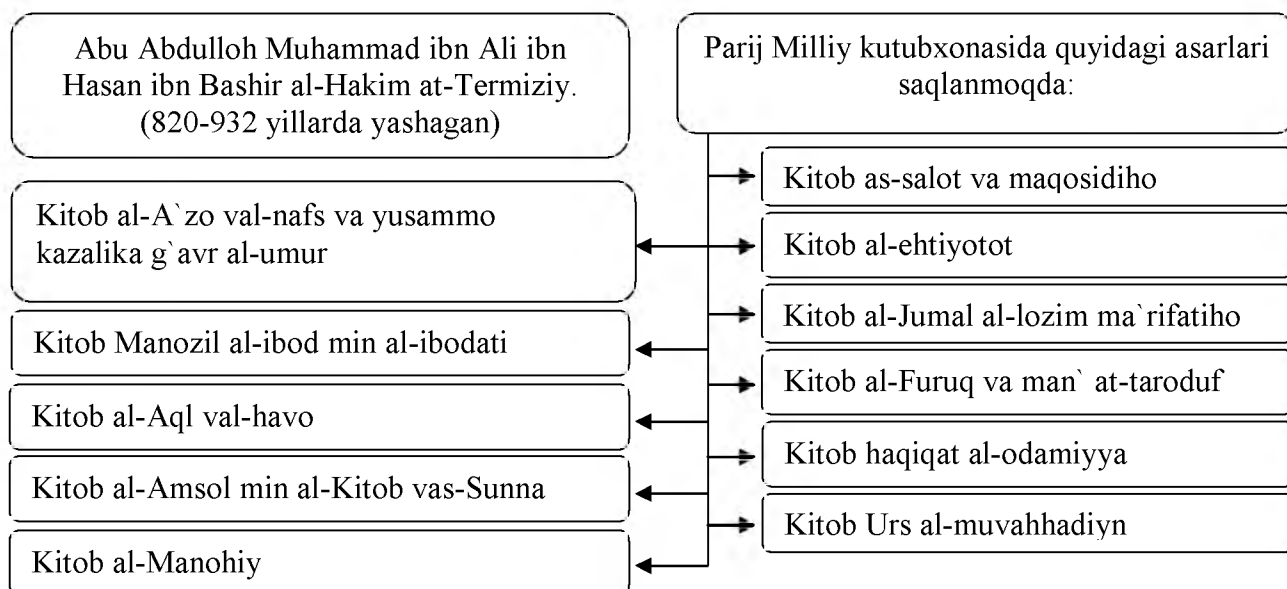
1. Sofistlar maktabi namoyondalaridan biri?
  - a) Zenon
  - b) Geraklit
  - c) Fales
  - d) Anaksimenes
2. Muhammad ibn Muso al-Xorazmiy qachon qayerda tug`ilgan?
  - a) 783-yilda Xorazmda
  - b) 750-yilda Xorazmda
  - c) 792-yilda Buxoro yaqinida
  - d) 772-yilda Xivada
3. Algebra so`zi Xorazmiyning qaysi asaridan olingan?
  - a) “Al-kitob al-muxtasar fi hisob al-jabr va -l-muqobala” asaridan
  - b) “Kitob surat al-Arz” asaridan
  - c) “Astrolyabiyaga oid risola” asaridan

- d) “Quyosh soati haqida risola” asaridan
4. “Ziji jadidi Kuragoniy” asari kim tomonidan tarjima qilingan?
- a) A.Ahmedov c) Ya. Gulomov
- b) V.L.Vyatkin d) S.P.Tolstov
5. Arab bo’lgan ilmlar nechta turga bo’linadi??
- a) 6 ta c) 5 ta
- b) 4 ta d) 7 ta
6. “Qutadgu bilig” asarining muallifi kim?
- a) Yusuf Hos Xojib c) Mahmud Qoshg’ariy
- b) Axmad Yugnakiy d) Mahmud az-Zamaxshariy
7. Ma’mun Akademiyasi 819 yilda qaerga ko‘chiriladi?
- a) Marvga c) Xorazmga
- b) Bag‘dodga d) Xurosonga

### VIRZUAL MATERIALLAR

ARABLAR BOSQINIDAN KEYIN QAYTA UYG‘ONISH DAVRI ISLOM DININING IJOBIY TOMONLARINI SINGDIRISH ASOSIDA RIVOJLANDI



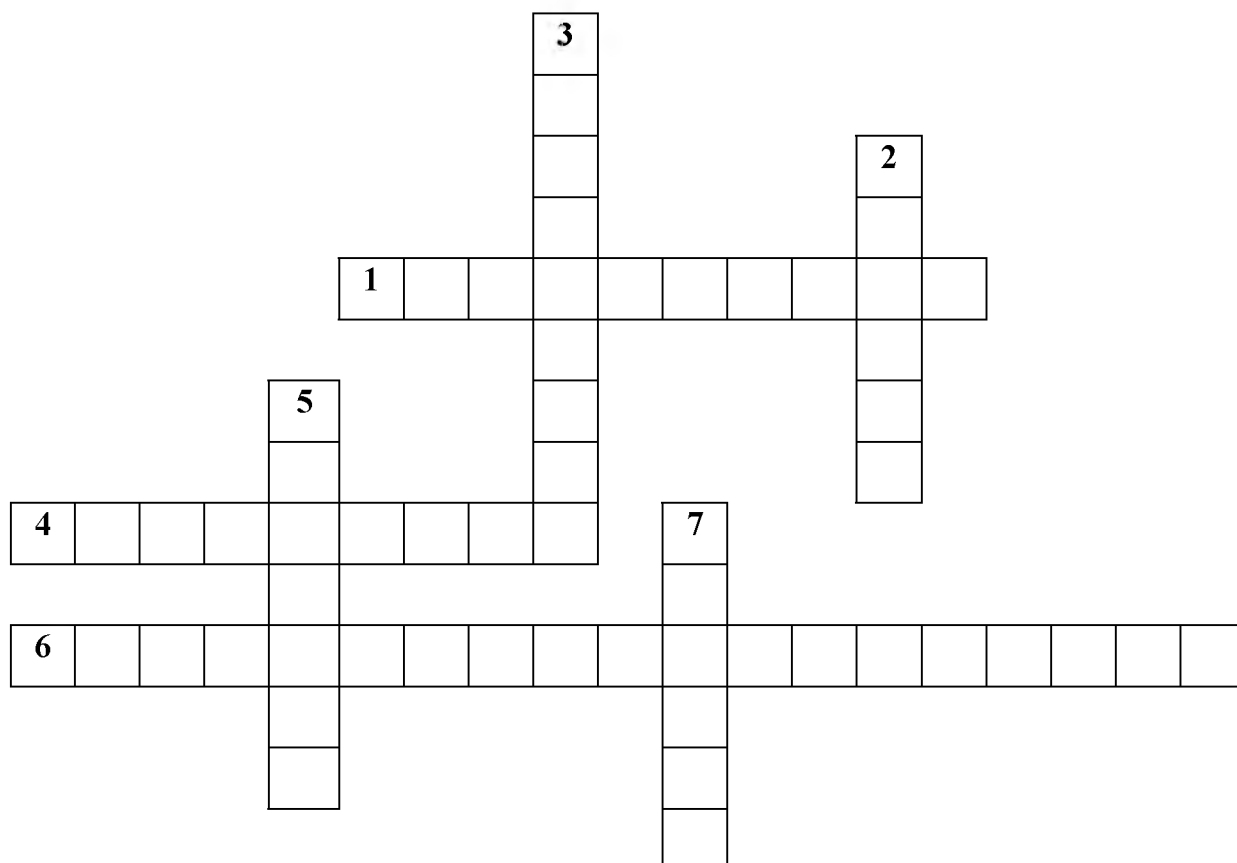




## XORAZM MA'MUN AKADEMIYASI QOMUSIY OLIMLARI

Abu Nasr Mansur Ali ibn Iroq (Arroq)- Beruniyga ustozlik qilgan matematik, astronom.	Asarlari: “Podsho al-Magesti”, “Isloh kitob Manamus”, “Geometriyadan savollarga javob”: U haqda atoqli matematik, shoir va astronom Umar Xayyom “Matematika bilan shug‘ullanganlar ichida eng ulug‘i”, - degan edi.
Abu Saxl Iso Ibn Yahyo Al-Jurjoni Al-Masihiy	Asarlari: “Umumiy tibbiyot kitobi”, “Ruh haqidagi kitob”, “Tibbiyotga doir yuz masala”
Abu Ali Ahmad Ibn Muhammad Ibn Yaqub Miskavayx	Asarlari: “Xalqlarning tajribalari haqida kitob”, “Jovidoniy Xirad”.
Abu Mansur Abdumalik ibn Muhammad ibn Ismoil As-Saolibiy	Asarlari: “Asr ahllaring fozillari haqida zamonasining durdonasi”, “Afzal xulqlar”, “Til qonunlari va arab tili sirlari”, “Ajoyib ma'lumotlar”.
Abu Ubayd Juzjoni –hakim ibn Sino shogirdi.	Asarlari: “Olimlar boshlig‘i (Ibn Sino)ning tarjimai holi”, “Shohlar tabobati”, “Tabobatlik maqsadi”, “Xorazmshoxlar xazinasini”, “Tabobat sohasidagi ustalik”.

## KROSSVORD



1. Metafizika asarining muallifi?
2. Sofistlar maktabi namoyandalaridan biri?
3. “Falsafa ilm sifatida riyoziyotga asoslangandir” degan fikrni kim ilgari surgan?
4. Algebra fanining asoschisi kim?
5. Xalifalikdagi ilk ilmiy izlanishlar qayerda boshlangan?
6. Muso al-Xorazmiyning matematika ilmiga oid eng mashhur asari?
7. Muso al-Xorazmiyning aytishicha algebra uch xil sonlar bilan ish ko’radi. Ulardan birini toping?



**MAVZU. G’ARBIY EVROPADA UYG’ONISH DAVRI. XIV-XVI  
ASRLAR EVROPADA ILMIY BILIMLAR RIVOJIDA YANGI DAVR  
“VIDEOTOPISHMOQ METODI” ORQALI DARS ISHLANMASI**

Reja:

1. G’arbiy Evropada Uyg’onish davrining o’ziga xos xususiyatlari. Gumanizm va antropotsentrizm.
2. XV-XVI asrlarda fanning teologiya bilan o’z aloqasini uza borishi. Dunyoviy fanlarning rivojlanishi. Tajribaviy metodlarni tabiatshunoslikda qo’llanilishi.
3. Erazm Rotterdamskiy va Mishel Monten. Renessans davrining yirik namoyandalari.
4. Nikolay Koperniq Nikolay Kuzanskiy va Paratsale Uyg’onish davri naturfalsa fahilaridir.
5. Nikolo Makiyavelli, Jordano Bruno, Leonardo da Vinchi, Galileo Galiley, Blez Paskal, Isaak Nyuton kabi olimlarning fan olamidagi jasoratlari.
6. Torichelli tomonidan simob termometr yaratilishi. 1590 yil Z.Yansen tomonidan mikroskopning kashf etilishi. Birinchi kitobning bosmadan chiqarilishi.
7. Xristafor Kolumb tomonidan Amerikaning kashf qilinishi. Vasko de Gama Afrikani aylanib o’tib, Hindistonga boradigan dengiz yo’lini ochishi va uning ahamiyati. Magellan tomonidan Er kurrasining sharsimon ekanligini isbotlanishi.

8. Geografiya va kartografiya sohalarini fan sifatida e'tirof etilishi. Ilmiy anatomiya va fiziologiya asoslari fan sifatida o'rganilishining boshlanishi.

9. Ximiya va astronomiya sohalarida katta yutuqlarga erishishi. Tomas Mor, Fransua Rable va Vilyam Shekspirlar G'arbiy Evropaning buyuk gumanist ijodkoridandir.

Videotopishmoq metodidan foydalanishda quyidagi harakatlar amalga oshiriladi: talabalar e'tiboriga o'rganilayotgan mavzu mohiyatini tasviriy yoritishga yordam beruvchi izohlarsiz bir nechta videolavha namoyish etiladi: talabalar har bir lavhada qanday jarayon aks ettirilganligini izohlaydilar.

(Videolavha namoyish etiladi).

Birinchi talaba: Uyg'onish davri Garbiy va Markaziy Yevropa mamlakatlarining madaniyat tarixida o'rta asr madaniyatidan, yangi davr madaniyatiga o'tish davri (sifati kirgan) xisoblanib, XIV-XVI asrlarni o'z ichiga oladi.

«Uyg'onish davri» termini XVI asrda Italyan gumanistlari, xususan rassom va tarixchi J.Vazeriy (1511-74) asrlarda uchraydi. «Uyg'onish» termini nemis tilida «Reformatsiya», fransuz tilida «Reneceane», Italyan tilida «Rinascimento» (yoki «chenkvechento») tarzida XVIII asrdan boshlab ishlatiladi.

Bu yuksalishi Garbiy Yevropa feodalizmni inqirozga uchrashida va yangi kapitalistik jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy kurtaklarini vujudga kelishi bilan xarakterlanadi.

Qadimgi Yunon-Rim madaniyati buyuk merosi, arablarning natijasiz, tasodifiy kashfiyotlari shu davrida o'z mevasini beradi. Inson va tabiatni o'rganish va ular o'rtasidagi munosabatlarini tartibga solish g'oyalari, fanda yangi yo'nalishlarni, ilmiy kashfiyotlarni kashf etishga olib keldi. Italiya, Frantsiya, Germaniya adabiyoti vujudga keldi.

Davrning iqtisodiy-siyosiy hayoti inson shaxsiyatini birinchi o'ringa qo'ydi. Rassom, filosof, tarixchi kabi turli soha kishilarining asosiy tadqiqot oby'ekti bu inson edi. Insonni tabiatning ajralmas bir qismi va uning mukammal mahsuli sifatida tushundilar. Inson, uning kechinmasi, ichki dunyosi, hayoti adabiyot va san'atning

asosiy temasi bo'lib qoldi. Shaxs ijodining gormonik, erkin, har tomonlama taraqqiyoti ideali shakllana boshladi. Shuning uchun ham bu davr mutafakkirlari insonshunoslar-gumanistlar deb atalgan.

Gumanistlar yangi dunyoni qaror toptirishdi, antik merosga murojaat qildilar. Ular qadimgi qo'lyozmalar va antik san'at yodgorliklarini to'plab va o'rganib, antik merosning tiklanishi va taqalishini xususida ko'p ish qildilar. Bunda gumanistlar shubhasiz, Sharqning jumladan O'rta Osiyoning qadimgi davridagi madaniyatidan keng foydalangan. Uyg'onish davrini g'oyaviy jihatdan tayyorlashda arab tilida vujudga kelgan. O'rta va Yaqin Sharq ilg'or falsafiy ta'minotlari, Roziy, Torobiy, Ibn Sino, Ibn Rushd asrlari muhim ahamiyatga ega bo'ldi. Bu mutafakkirlar asarlari XII asrdan boshlab lotin tiliga tarjima qilinib, keng foydalanildi. Ular orqali yunon faylasuflari asarlari Yevropaga kirib keldi. Averraizm Yevropada ham hurfikrlilikni, ikki haqiqatdan ta'minotining tarqalishida hal qiluvchi ta'sir ko'rsatdi.

Biroq Uyg'onish davridagi madaniyat, shunchaki antik madaniyatga qaytish emas, bu bir vosita edi xolos.

Ikkinchi talaba: Ilmiy tadqiqotda erkinlik huquqi e'lon qilindi. Dunyoviy fan, adabiyot, san'at paydo bo'ldi. Ularni bizgacha yetkazgan kitob bosish usuli 1447- yil I.Gutenberg kashf etdi. Natijada ilmiy bilimlarni ko'payishiga olib keldi. Duyoqarash kengaydi. Turli oqimlar vujudga keldi.

Bu davr tabiiy fanlarning eng muhim xususiyati san'at bilan uzviy bog'liqligidadir. O'rta asr diniy – mistik aqidalarini bartaraf etish jarayoni ayni vaqtda ham fanda, ham san'atda namoyon bo'lar, ko'pincha bir shaxs ijodida uyg'unlashib ketar. Ular kamida 3-4 tilni bilishar, hamda 4-5 fan yoki san'at sohalarida ijod qilishgan.

Masalan, Leonardo da Vinchi – buyuk rassomgina bo'lmay, mashhur matematik, mexanik va injener ham edi. Leonardo da Vinchi (1482-1519)ning 6 ming qo'lyozmasi, «Qoyadagi Madonna», «Madonna», «Maxfiy kechalar», «Avliyo Anna Mariyam va go'dak Iso bilan», «Ioan Kristotel'» kabi mashhur asarlari saqlanib kelgan. Uning fikricha, «Fan-bilimning oliy shakli bo'lib, har-bir bilim matematik dalillarga asoslanishi shart, aks holda u bilim emas» deydi. Hatto u

inson tanasini o'lchash bilan shug'ullanuvchi – Antropometriya nomli fanni yaratgan. Bu bilim Yevropaning valyutasi – Yevropada ham o'z aksini topgan.

Albert Dyure (1471-1538) rassom, xaykaltorosh, arxitektor, matematik edi.

Makiavelli – davlat arbobi, tarixchi, shoir, harbiy, yozuvchi.

Nikolay Kopernik (1473-1543 y.y.) – koinot tuzilishini o'rgangan, geliosentrik nazariyasiga asos solgan.

Jordano Bruno (1548-1600 y.y.) o'lim to'shagida ham o'z g'oyalariga ishonganligi uchun M.Servet inson organizmida qon aylanadi degani uchun o'tda kuydirilgan.

Mikelanjelo Buanorotti (1475-1564y.y.) – rassom, haykaltorosh, harbiy muhandis, shoir, 700 ga yaqin suratlari, eng mashhuri «Dovud» haykali edi.

Rafael Santining (1483-1520 y.y) – «Mariyaning unashtirilishi», «Madonna Alba» kabi mashhur asarlari bor. Shuningdek tabiatshunoslikda, meditsina va biologiyada dastlabki amaliy tadqiqotlar o'tkazildi. Meditsinada Vazeliy (italyan) «inson tuzilishi haqida» asarini yozdi. Nemis olimi V.Paratsel's inson ruhiyati bilan bog'liq fikrlarini bildirdi.

Ispan olimi vrach M.Servet va angliyalik U.Gervey 1555 yil birinchi murakkab operatsiya o'tkazdilar.

H.Belan inson va qush skeletlari modelini yaratdilar. 1600 yilda golland Vend Gelmond fiziologiyaga oid birinchi tajriba o'tkazdi. Ayniqsa, 1590 yil Z.YAntsen tomonidan yaratilgan mikroskop kashf etilgandan so'ng, meditsina, biologiya, kimyo sohalaridagi ilmiy tajribalarni va kashfiyotlari ko'paydi.

Uyg'onish davri Yevropa mamlakatlarining madaniy va g'oyaviy hayotida katta progressiv rol o'ynadi. Bu davrda jahon madaniyatining eng nodir va bebaho asarlari yaratildi.

Uchinchi talaba: Teleskop, kompas, barometr, termometr, usturlub kabi asboblarning kashf etilishi buyuk geografik kashfiyotlar davriga yo'l ochib berdi. Finlandiyaliklar G.Merkator matematik xaritalar va geografik kartalarni chizishni tartibga soldi. Buyuk geografik kashfiyotlar XV asrdan XVII asrgacha davom etgan.

Kashfiyotlarning birinchi davrida, shahzoda Genrix Dengizchi (1418 – 1460)ning tashkilotchiligi natijasida Kanar, Azor Orollari 1437 y. Gvineya, Yashil Burun orollarini kashf etdi. 1462 yil portugaliyaliklar Syerra-Leonaga yetib bordi. Afrikaning Fil suyagi qirg'og'i, Qullar qirg'og'i, Oltin qirg'oq kabi nomlari ispanlar tomonidan berilgan.

Portugallardan Bertalomeo Diash 1486 yil Afrikani aylanib o'tib, Hind okeaniga chiqdi. Afrikani janubiy burnini Yaxshi Umid Burni deb ataldi.

1492 yil 12 oktyabr kuni Xristofor Kolumb (1451-1506 y.y.) Hindistonni kashf etdim degan edi. Aslida u italiyalik Paolo Toskanelli xaritasi asosida Salvador, Bagam arxipelagi va Amerika qit'asini kashf etgan edi. 1498 yilda bu xatoni Amerigo Vispuchchi aniqlagan. Shu yili Vasko da Gama Hindiston yo'lini ochdi.

1519 – 1522 yillarda Fernad Magellan o'zining «Viktoriya» kemasi bilan dunyoni birinchi marta aylanib chiqdi.

U Filipin, Zond arxipelagi, Magellan bo'g'ozini kashf etdi.

1567 yil Solomon orollari, 1595-yil Markiz orollari, 1606 yil Yanzons Avstraliya va Yangi Gvineyani kashf etdi. 1642-1644 yil Abel' Tasman Tasmaniyani kashf etdi. 1648 yil Semen Dejnev Sibirga sayohat, shved sayoatchisi Vatusom Bering Bering bo'g'ozini kashf etdi.

Geografik kashfiyotlar va mustamlakalarni bosib olishi Yevropa mamlakatlarida tovar ishlab chiqarishning o'sishiga yordam berdi. Ilmiy bilimlarni rivojlanishi Yevropada sanoat va savdoning yuksalishiga, moliya sohasida bank va kredit ishlarida yangicha uslublar yaratilishiga imkon berdi. Bu esa Kapitalizmga ilm – fan, sanoat inqiloblariga va ma'rifatparvarlar g'oyalarini yuzaga kelishiga olib keldi.

### **TAKRORLASH UCHUN SAVOLLAR**

1. «Renessans» terminini birinchi marta kim ishlatgan?
2. Gumanizm suzi qanday ma'noni bildiradi? Insoniy.
3. Inson qon aylanish sistemasini kim kashf etgan? M.Sarvet.
4. «Dovud» haykalini kim yasagan? Mikelanjelo.
5. Buyuk geografik kashfiyotlar sanasini kursating? XV-XVIII asrlar.

6. «Yaxshi umid burni» nomini kim bergan? Vasko da Gamma.

### TESTLAR

1. Leonardo Da Vinchi qachon yashagan?

- a) 1482-1519
- b) 1420-1497
- c) 1451-1501
- d) 1481-1517

2. Inson va qush skeletlari modelini kim yaratdi?

- a) H. Belan
- b) V. Gelmont
- c) M. Servet
- d) Z. Yantsen

3. 1519-1522 yillarda Fernad Magelan o'zining kemasida dunyoni birinchi marta aylanib chiqdi. Kemaning nomi nima?

- a) Viktoriya
- b) Ekaterina
- c) Magellan
- d) Mariya

4. Mikroskop qachon kim tomonidan kashf etilgan?

- a) 1555-yilda, U.Gervey tomonidan
- b) 1600-yilda, V.Gelmond tomonidan
- c) 1590-yilda, Z.Yantsen tomonidan
- d) 1570-yilda, J.Bruno tomonidan

5. Buyuk geografik kashfiyotlar nechanchi asrgacha davom etgan?

- a) XV-XIX asrlargacha
- b) XVI-XX asrlargacha
- c) XV-XVII asrlargacha
- d) XIV-XV asrlargacha

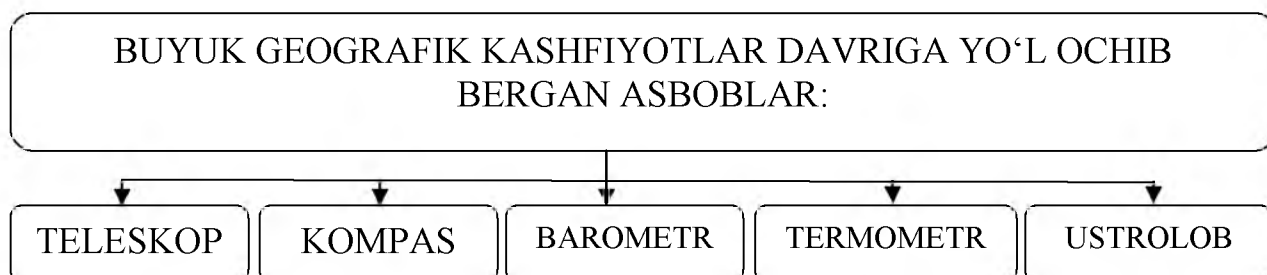
2. "Mariyaning unashtirilishi" sasnri kimning qalamiga mansub?

- a) H. Belan
- b) V. Gelmont
- c) Rafael' Santi
- d) Mikelandjelo Buanorotti

3. "Yulduzlar xabarchi"si asarining muallifi kim?

- a) Isaak Nyuton
- b) Galileo Galiley
- c) Nikolay Kopernik
- d) Mikelandjelo Buanorotti

### VIRZUAL MATERIALLAR



## ITALIYADA UYG'ONISH DAVRI QUYIDAGICHA DAVRLASHTIRILADI:

Ilk uyg'onish (tasviriy san'at  
va arxitekturada – XV asr  
adabiyotida hatto – XIV asr)

Yuksak uyg'onish  
davri (XV asr oxiri-  
XVI asrning 1-choragi)

So'nggi uyg'onish davri  
(XVI asrni o'z ichiga  
oladi)

## ILM-FAN VA TEXNIKA TARIXIDAGI YUTUQLAR

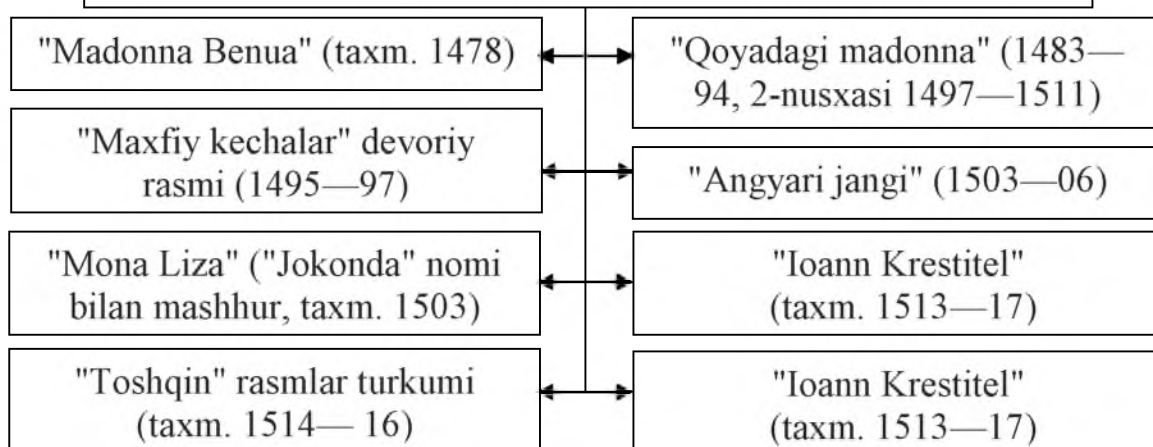
I.Gutenberg	1447 yilda kitob bosish usulini kashf qildi.
N.Kopernik	Koinot tuzilishini o'rgangan, geliotsentrik nazariyaga asos solgan
M.Sevet va U.Gervev	1555 yilda birinchi bo'lib murakkab operatsiyani o'tkazdilar.
H.Belan	Inson va qush skeletlari modelini yaratdilar.
V.Gelmond	1600 yilda fiziologiyaga oid birinchi tajribani o'tkazdilar.
Z.Yantsen	1590 yilda mikroskopni kashf etdi.
I.Nyuton	1671 yilda shisha linzani, eng katta teleskoplardan ko'ra osmom jismlarini yaxshiroq ko'rsatadigan kichkina oynali teleskop ham ixtiro qildi.
I.Mendeleyev	1869- yilda elementlarning davriy tizimini yaratdi.

## BUYUK GEOGRAFIK KASHFIYOTLAR

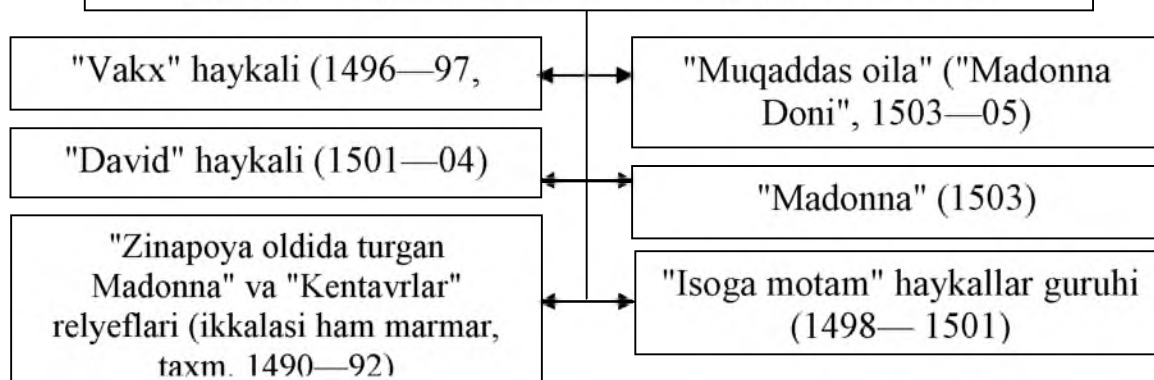
Shahzoda Genrix Dengizchining tashkilotchiligi natijasida 1437 yilda Kanar, Azor, Gvineya, Yashil Burun orollarini kashf etdi.	1492 yil 12 oktyabr kuni Xristofor Kolumb Xindistonni kashf etdi, Amerika qit'asini kashf etdi.	1519-1522 yillarda Fernad Magelan "Viktoriya" kemasida dunyoni birinchi marta aylanib chiqdi.
1567 yilda Magelan Solomon, 1595 yilda Markiz orollarini kashf etdi.	1606 yilda Yanzons Avstraliyani va yangi Gvineriyani kashf etdi.	1642-1644 yillarda Abel' Tasman Tasmaniyani kashf etdi.



## LEONARDO DA VINCHINING MASHXUR ASARLARI



## MICHELANGELO DI LODOVICO BUONARROTI SIMONI ASARLARIDAN NODIR NAMUNALAR



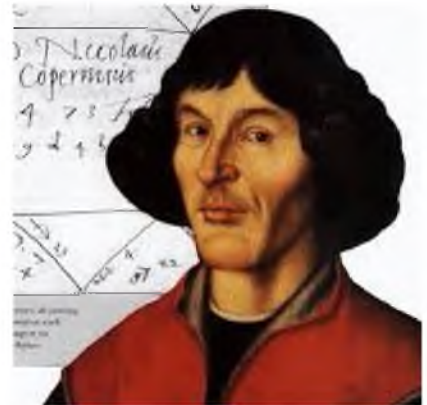
## G'ARBIY EVROPADA UYG'ONISH DAVRI MUTAFAKKIRLARI



**Leonardo Da Vinchi** Universal bilim sohibi, serqirra ijodkor va kashfiyotchi, Leonardo Da Vinchi (1452-1519) Italiyadagi uyg'onish davrining eng buyuk arboblardan edi. Uning otasi badavlat shaharlik bo'lib, onasi oddiy dehqon qizi edi. Leonardo da vinchi har tomonlama qobiliyatli kishi edi – u daho rassom va olim, muhandis – ixtirochi, arxitektor va haykaltarosh, musiqachi va shoir edi. Leonardo da vinchi bolalik chog'idan boshlab o'zini hamisha ishtiyoq bilan mehnat qilishga, mehnatni sevishga odatlantirdi. Qiyinchiliklar uning irodasini buka olmasdi – uchragan qiyinchiliklarni yengish uchun u o'zida kuch-quvvat topardi. U o'z shogirdlariga: "Baxt qunt bilan ko'p mehnat qilgan kishiga keladi" – deb aytardi.

Leonardo da Vinchi yorug'likning soyaga aylanishini eng nozik, sezilar – sezilmas farqlarini g'oyat yuksak mahorat bilan aks ettirardi. Uning chizgan chizgan rasmlarida narsalarning tashqi ko'rinishi xiraroq rang bilan yumshatilgan. U tasvirlagan narsalarining hajmi haqidagi taassurotga ularning yorug' va soya joylarini muvofiq rangda aks ettirish bilan erishardi. Buning natijasida rasm xuddi asl qiyofasidek ko'rinardi.

**Kopernik Nikolay** (1473 – 1543) Milodiy 2-asrda yunon olimi Klavdiy Ptolemey Yer Olam markazi ekanligi haqidagi ta'limotni yaratdi. U Yer atrofida Quyosh, Oy, sayyoralar va yulduzlar aylanib turadi, deb uqtirdi. Ko'p asrlargacha kishilar Ptolemeyni haq deb bilishgan. Ptolemey ta'limoti cherkov ta'limotiga ham mos kelardi. Mabodo, kimda-kim Ptolemey nohaq desa, cherkovdan quvilardi. Ko'plar gulxanda yoqilgan. Ptolemey nohaq ekanligini buyuk polyak olimi Nikolay Kopernik isbot etdi.



Kopernik ayniqsa astronomiyaga qiziqar edi. U havo ochiq bo'lgan biror tunni ham bekor o'tmazmas, yulduzlar harakatini kuzatardi. U yulduzli osmonni qanchalik ko'p o'rgansa, Ptolemey nohaq ekanligiga shunchalik ko'proq ishonchi ortardi. Kopernik inkor etib bo'lmaydigan isbotlarni topdi va, nihoyat, hech shubhaga o'rin qoldirmaydigan matematik hisoblarni bajarib, Ptolemey ta'limotini rad etdi. U bizning sayyoramiz, ya'ni Yer bir sutkada o'z o'qi atrofida aylanishini, ayni vaqtda Quyosh atrofida ham harakatlanib, bir yilda bir marta uni to'liq aylanib chiqishini, boshqa sayyoralar ham Yer kabi Quyosh atrofida aylanishini isbot etdi. Demak, Kopernik Olam markazida Yer emas, balki Quyosh turadi, deb hisobladi.

Olim Olamning tuzilishi haqidagi kitobini yozgan, lekin inkvizitsiya (diniy sud) ta'qibidan cho'chib, 70 yoshga kirgandagina uni nashr qildirgan. Kitobning dastlabki nusxalari Kopernik vafotiga bir necha kun qolgandagina bosmadan chiqdi. Uning o'limidan keyin bu kitob butun dunyoga tarqalib, kishilarga dunyoning haqiqiy tuzilishi haqida ma'lumot berdi.



**Mikelanjelo Buonarroti** (1475–1564). Uygʻonish davrining buyuk italyan haykaltaroshi, meʼmori, rassomi va shoiri Mikelanjeloning bolalik yillari Florensiyada oʻtgan. U yakkama-yakka kurashda oʻz xalqining dushmani – pahlavon Goliafni yenggan yosh yigit Davidning haykali edi. Haykaltarosh oʻz qahramonining kurashga otlangan paytdagi holatini tasvirlagan: chap qoʻlida sopqonni ushlagan holda koʻzlarini katta ochib pahlavonga tikilib turibdi. David oʻta qatʼiy, xotirjam va shafqatsiz qiyofada.

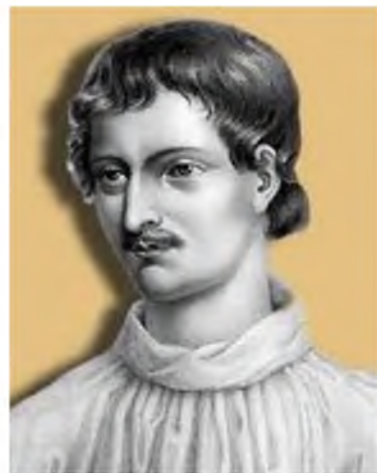
Mikelanjelo ijodiga xos mahobatlilik, mutanosiblik quvvati, ichki taranglik va dramatism, inson goʻzalligi oldida bosh egish kabi asosiy xislatlar uning yoshligidanoq koʻzga tashlanadi, u obrazlariga insonparvarlik, yorqin hayotiy haqqoniylik baxsh etdi.

Mikelanjelo buyuk meʼmor sifatida ham mashhur edi. U Rimda dunyodagi eng buyuk Avliyo Pyotr sobori qurilishini tugalladi. U soborning dastlabki rejasini qayta ishladi va uning loyihasi asosida dunyoda tengi yoʻq ajoyib gumbaz qurildi.

Mikelanjelo umrining oxirgi yillarida sheʼriyat bilan ham shugʻullandi. Uning «Sheʼrlar» kitobi oʻlimidan soʻng dastlab 1623-yilda nashr qilingan.

Buyuk rassom oʻzi haqida «Kishilarni menchalik sevishga moyil odam hali tugʻilmagan», – deb yozgan edi. Chindan ham u inson erkinligi va goʻzalligini tarannum etuvchi sanʼati bilan ushbu muhabbatini isbot etdi. Mikelanjelo Rimda vafot etgan.

**Bruno Jordano** (1548-1600) Rimda ajoyib yodgorliklar, haykallar juda koʻp. Ularning ichida bitta haykal borki, uni kechalari yoritishmaydi, turistlarga koʻrsatishni xoqlashmaydi. U eski uylar bilan oʻralgan ensiz maydon oʻrtasida qad koʻtarib turibdi. Xuddi shu yerda 1600 yili gulxan alanga olgan edi. Ana shu gulxanda Jordano Brunoni va unga qoʻshib, uning ajoyib kitoblarini yoqishgan.



Jordano yoshligida diniy maktabda o'qigan. O'sha vaqtlarda Yer Olamning markazi, quyosh va barcha sayyoralar esa uning atrofida aylanadi, deb o'qishar edi. Cherkov namoyandalari bu nazariyaga qo'shilmaganlarni ta'qib etishar, juda o'jarlarini esa yo'q qilishardi.

Brunoga cherkov ta'limotlarini tan olish, takrorlash va yodlab olishni majbur qilardilar. Lekin u o'zi fikr yuritishni istadi. U buyuk polyak olimi Kopernikning qarashlarini yoqladi. Kopernik Quyosh Yer atrofida emas, balki Yer Quyosh atrofida aylanishini uqtirgan edi. Brunoning dadil fikrlari yanada ilgarilab ketdi. Hayot faqat Yerdagina mavjud emasligini, Olam cheksizligini, ko'plab olamlardan iboratligini tushunib yetdi va boshqalarga ham tushuntirdi: Bruno poplar va cherkov ustidan zaharxandalik bilan kuldi, odamlarni Yer va osmon sirlarini tushunishga da'vat etdi. U o'zining otashin she'rlari va ilmiy kitoblarida shular haqida yozdi.



**Galiley Galileo** (1564-1642) Kattalashtiruvchi optik truba-teleskop orqali osmonni kuzatgan birinchi inson mashhur italyan olimi Galileo Galiley bo'lgan. 1608-yilda Galiley Gollandiyada ko'rish trubasi kashf qilinganidan xabar topdi. Uning miyasiga o'sha davr uchun nihoyatda dadil hisoblangan fikr, o'sha ko'rish trubasini tungi osmonga qaratish va osmon jismlarini kuzatish fikri kelib

qoldi. Shundan so'ng Galiley fan tarixidagi dastlabki ikki teleskopni yasadi. Ular hali u qadar takomillashmagan edi: kichigi narsalarni faqat uch marta, kattasi 32 marta kattalashtirib ko'rsatardi. Lekin Galiley ana shu oddiy asboblardan ham buyuk kashfiyotlar qildi.

1609-yil kuzida u birinchi marta teleskop bilan Oyni kuzatdi va uning sirtidagi notekisliklar — oy tog'lari va vodiylari borligini aniqladi. Galiley dunyoqarashi — mexanistik materializm. Galiley kashfiyotlari Kopernik ta'limotining yaqqol amaliy isboti bo'ldi. Ular Aristotel va Ptolemeyning Yer Olamning qo'zg'almasmarkazi ekanligi va qudratli xudolar istiqomat qiladigan «osmonlar» borligi haqidagi cherkov qabul qilgan ta'limotlarini rad qildilar. Galiley mexanika sohasidagi yangi kashfiyotlari bilan fan taraqqiyotiga hissa qo'shaverdi.



**Isaak Nyuton.** Ingliz fizigi va matematigi, klassik mexanikaning asoschisi Isaak Nyuton tarixdagi eng mashhur olimlardan biri edi. Nyuton 1661–yil Angliyaning Linkolnshir shahrida fermer oilasida tug'ildi. U Kembrij universitetining matematika fakultetiga o'qishga kirdi va uni 1665-yil tamomladi.



Isaak Nyutonning ilm- fanga, xususan matematika, fizika faniga qoshgan hissassi benihoyat ulkandir. U fizika va matematika fanlariga juda ko'plab qonunlarni va teoreyalarni kiritdi. Harakat va tortishish qonunlarini, butun olam tortishish qonuni, yorug'lik qonuniyatlari, yorug'likning tarqalishi ni o'rgandi. Nyuton matematik hisoblarni qo'llab ko'p asrlik muammo bo'lgan koinotdagi samoviy jismlar harakati muammolarini hal etdi. Yerning tortish kuchi borligini isbotladi.

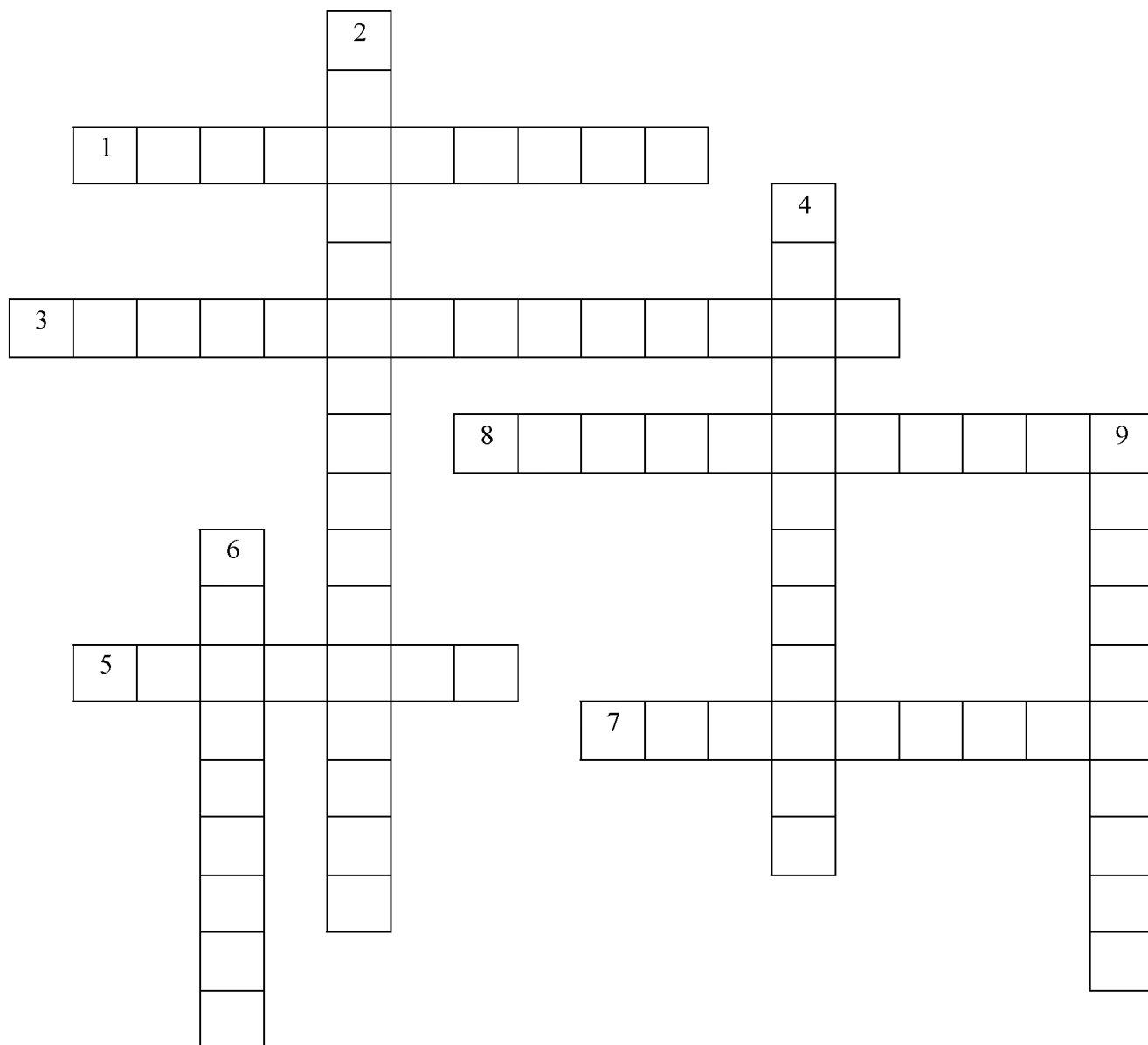
1704-yilda Nyuton o'zining ko'plab mehnati natijasida yozgan “Optika” deb nomlangan kitobini chiqardi. Nyuton matematika faniga ko'plab qonunlar kiritdi, masalan, kombinatorika elementlari, guruhlash, yoki sonlarni o'rnini almashtirishdagi usullar soni va hokazolarni fanga kiritdi.

### KROSSVORD

1. Uyg'onish davri tushunchasi fransuz tilida qanday atama bilan ishlatiladi?
2. “Madonna” asarining maullifi?
3. 1519-1522 yillarda “Viktoriya” nomli kemada kim dunyoni birinchi bo'lib aylanib chiqqan?
4. Rafael Santining asarlaridan birini nomi?
5. 1555 yilda birinchi murakkab operatsiyani o'tkazgan vrachlardan birining nomi?
6. Miloddan avvalgi 370-460 yillarda yashgan grek faylasufi?
7. Qadimgi yunonistonda miloddan avvalgi VI asrda falsafadan ajralib chiqqan fanlardan biri?
8. 1590 yilda Z.Y.Antsen tomonidan nima kashf etilgan?



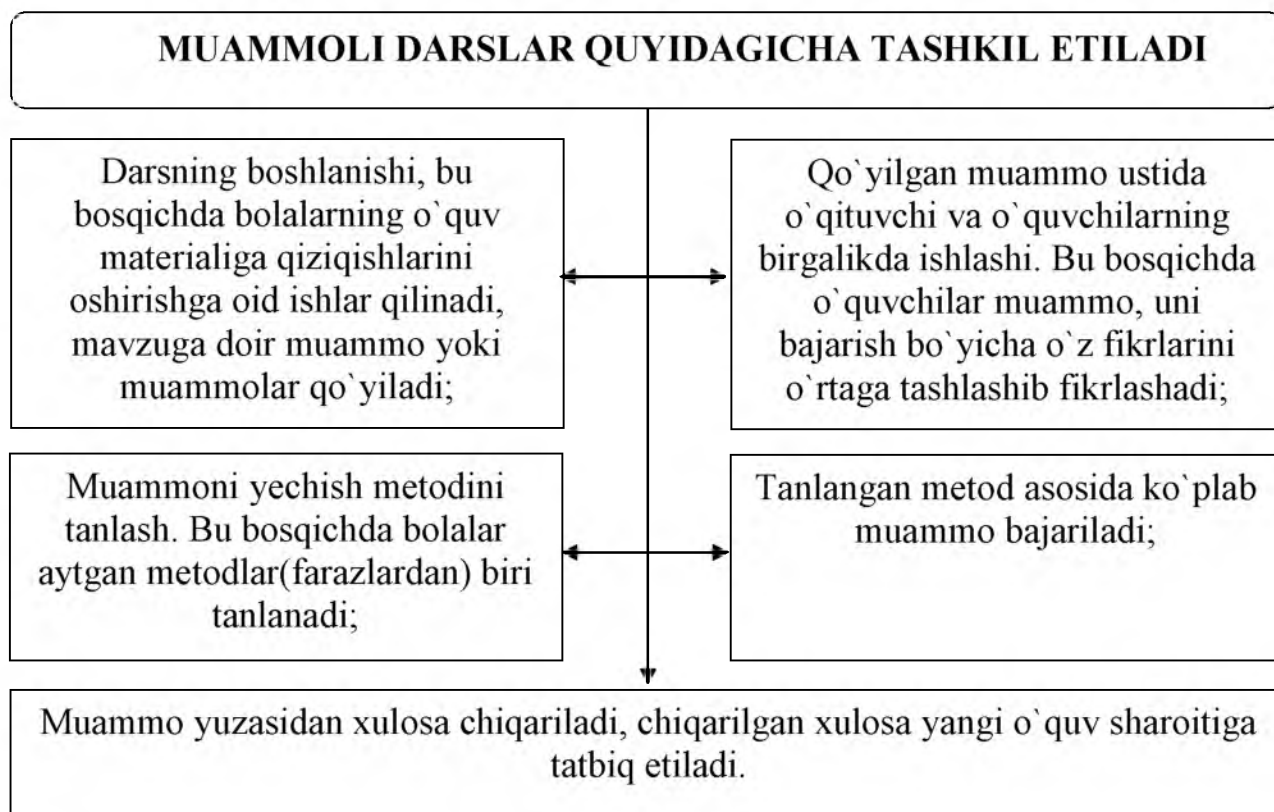
9. Matematik xaritalar va geografik kartalarni chizishni tartibga solgan G.Merkator asli qayerlik bo'lgan?



### **“FAN VA TEXNIKA TARIXI” FANI BO‘YICHA MUAMMOLI DARSLARNI TASHKIL ETISH METODOLOGIYASI**

Yangi o‘quv materialini o‘rganish va mustahkamlash darsning yana bir turi muammoli darslardir. Talabalarning mustaqil aqliy faoliyati bunday darslarning psixologik zamini sanaladi. Bu darslarga ham an‘anaviy darslarga o‘xshab qator pedagogik talablar qo‘yiladi. Ilmiylik, sistemalilik, izchillik, onglilik va didaktik talablar sanaladi. Shu bilan birga, muammoli darslarning o‘ziga xos xususiyatlari ham mavjud. Muammoli dars ta‘limning boshqa turlari, tizimlarini, metodlarini tamomila inkor etmaydi. Uning asosiy xususiyati ta‘lim jarayonining ma‘lum

bo'limida yangi bilimlarni o'rganish jarayonida yangicha bilim, yangicha faoliyat ko'rsatish metodlarni ijodiy egallash bilan xarakterlanadi.



O'tilganlarni takrorlash va malaka hosil qilish darslari

O'quv fanlari bo'yicha o'rganilgan bilimlarning puxtaligi ko'p jihatdan takrorlash va malaka hosil qilish darslarini tashkil qilishga bog'liq. Bunday darslarda oldin o'rganilgan bilimlarga, qoida va ta'riflarga takroriy duch kelinadi. O'rganilgan o'quv materialiga takroriy qaytish va shu mavzuga oid omil to'plash, tahlil etish, solishtirish asosida olib boriladi, mavzu bo'yicha yetarli mashq qilinadi. Mashq qilish, bilimlarni turli o'quv sharoitlariga tatbiq etish yo'li bilan o'rganilgan bilimlar takroriy tasavvur etiladi. Ana shunga ko'ra bu dars turi oldin o'rganilgan bilimlarni qayta esga tushirish va esga tushirilgan bilimlarni turli o'quv sharoitlariga tatbiq etish shakli sanaladi.

### **O'qituvchining darsga tayyorlanishi.**

Har qanday darsning samarasi uning natijasi, ya'ni o'quvchilarda shakllangan bilim, ko'nikma va malakalar darajasi bilan o'lchanadi, lekin bu natija ko'p jihatdan dars o'tuvchi shaxs-o'qituvchining tayyorgarligiga bog'liqdir. Darsga bo'lgan o'qituvchining puxta tayyorgarligi ta'limning samarasini ta'minlaydi, shuning

uchun dasrga kirishdan oldin o`qituvchi ham psixologik, ham fani bo`yicha puxta tayyorgarlik ko`rishi lozim.



Psixologik jihatdan tayyorgarlik deganda quyidagilarni tushunishimiz lozim. Dars murakkab jarayon bo`lib, unda turli psixik xususiyatlarga; xarakterga, irodaviy hislatlarga, xotiraga, diqqatga, tafakkur va temperamentga ega bo`lgan o`quvchilar ishtirok etishadi. Dars davomida yuqorida qayd etilgan xususiyatlar u yoki bu ko`rinishda o`quvchilar tomonidan namoyon etiladi. Qolaversa, darsning har bir daqiqasida hech kim, hech qaysi yo`l bilan oldindan rejalashtira olmaydigan vaziyatlar yuzaga chiqadi. Ammo, o`qituvchi psixik jihatdan har qanday vaziyatda o`zini yo`qotmasdan muammoni to`g`ri yo`l bilan hal etishga tayyor bo`lishi lozim. Buning uchun har bir o`qituvchi bo`lajak darsning muhitini tasavvur etishi va unga o`zini oldindan tayyorlashi lozim bo`ladi.

Fan bo`yicha tayyorgarlik deganda esa quyidagilar tushuniladi; darsni tashkil etishdan oldin o`qituvchi belgilangan sinfda o`z fani bo`yicha o`quv dasturidan qaysi mavzuni o`tishi lozimligini ko`rib oladi. So`ng ushbu mavzu bo`yicha Davlat ta`lim standartlariga murojaat etib, nima to`g`risida o`quvchilarga bilim berishni aniqlab oladi. Mavjud darslik yoki adabiyotlar, shuningdek, ko`rgazmali yoki boshqa ta`lim vositalari o`quv dasturi talablariga qanchalik javob berishini aniqlab, mavzuni yoritishga yordam berish imkoniyatlarini bilib oladi. Darslikda bayon etilgan o`quv materiali bilan tanishib, uni bugungi kun vazifalari hamda sinf o`quvchilarining bilim darajasiga moslashtirib, zaruriyat bo`lsa o`zgarishlar, tuzatishlar kiritadi. O`quvchilarni mashq qildirish uchun amaliy vazifalarni belgilaydi, so`ng mavzu yuzasidan xulosalar chiqarish, qonun-qoidalarining ta`rifini belgilab oladi. O`quvchilar dars davomida va uyda olib boriladigan mustaqil ishlari uchun vazifalar tayyorlaydi. Dars turi hamda uning davomida qo`llaniladigan metodlar aniq belgilab qo`yiladi. Shu bilan birga dars mavzusini oldingi o`tilgan mavzular bilan hamda fanlararo aloqalarni ayrim o`quvchilar bilan yakka tartibda olib boriladigan ishlar



rejalashtiriladi va dars rejasini yozishga kirishiladi. Kundalik dars rejasi (konspekti) o'qituvchi tomonidan har bir darsga alohida yoziladi.

### **PEDAGOGNING TASHQI KO'RINISHI VA UNING MAQSADLI YO'NALGANLIGI.**

Pedagogik shaxs va jamoaga ta'sir ko'rsatishi bo'lib, u ta'lim tarbiyaviy jarayonning texnologiyasini ochib beradi. Unga pedagogni didaktik tashkilotchilik, konstruktivlik, kommunikativ ko'nikmalari, qo'yiladigan talablarning texnologik usullari, pedagogik ishlarni tashkil etish va boshqalar kiradi.

#### **YOSH O'QITUVCHILAR PEDAGOGIKA TEXNIKASIDA QUYIDAGI JUZ'IY KAMCHILIKLAR UCHRAYDI:**

- Talaba yoki uning ota-onasi bilan sidqidildan so'zlasha olmaslik;
- G'azabni to'xtata olmaslik yoki uni o'z o'rnida ishlata olmaslik;
- O'zida ishonchsizlikni yenga olmasligi;
- Nutqini ravon etmaslik;
- Ortiqcha qattiqqo'llik;
- Xushmuomala bo'lishdan qo'rqish;
- Juda tez gapirish (ayniqsa darsda);
- Ortiqcha harakat yoki bir joyda qotib qolish, qo'llarini qayerga qo'yishni bilmaslik;
- O'z gavdasini tutishdagi kamchilik (bukchayib, yerga qarab yurish, befoyda qo'lish, ortiqcha harakat) turli jismlarni qo'lida aylantirib yurishi.
- Tovushdagi kamchiliklar: monoton-bir ohangni zerikarli, nutqning hayotiy emasligi, ifodali o'qish malakasi yo'qligi (dikstiya).
- Nutqdagi kamchiliklar: aniq talaffuz tarzining yo'qligi, xona uchun zarur tovush qattiqligini tanlay bilmasligi.

Yuqoridagi kamchiliklar o'qituvchi uchun talabalarga samarali ta'sir etishga halaqit beradi. Ularga talabalik davrida barham berishi, bo'lajak muhandis-

pedagoglar uchun juda ahamiyatlidir. Bunga maxsus mashqlarni mustaqil ravishda takrorlash natijasida erishiladi.

Tarbiyachining tashqi ko'rinishi estetik jihatdan ifodali bo'lishi zarur. Tashqi ko'rinishga befarq qarash ham, unga ortiqcha zeb berishi ham tarbiyaviy ishida zararlidir.

O'qituvchi sochining taralishi, kostyumi, kiyimdagi taqinchoqlar ham har doim pedagogik maqsad vazifasiga-tarbiyalanuvchi shaxsi shakllanishiga samarali ta'sir etishga qaratilgan bo'lishi kerak. U zeb-ziynat taqib yurishga, kosmetikaga xuquqi bo'lsa ham, me'yorga amal qilishi va holatni tushunishi zarur. Tarbiyachining estetik ifodasi uning yuz ifodasidan, ochiq ko'ngilligida, harakatidagi vazminlik va ixchamligida, imo-ishorasining haqiqiyliги va talabaga e'tiborliligi, o'z tanasini tutishida bilinib turadi. Aftini tirishtirish, pala-partishlik, imo-ishoraning sun'iyliги, bo'shanglikka yo'l qo'yishi mumkin emas. Hatto, xonaga qanday kirishingiz, bolalarga qanday qarashingiz, salomlashishingiz, stulni qanday surishingiz, xonada yurishingiz bu «mayda-chuydalarning» hammasi sizni bolaga ta'sir ko'rsatadigan kuchingizdir.

Vazmin, xushmuomala, o'ziga ishongan tarbiyachi eng kuchli tarbiyachidir.

MC

Talabalarga o'z hissiyotingizni namoyish qilishni doimiy deb hisoblaysizmi?

O'qituvchining tashqi ko'rinishiga quyidagi talablar qo'yiladi:

a) o'z hissiy holatlarini boshqara olishi. Pedagogning talabalar bilan bo'ladigan muloqoti, rasmiy xarakteriga ega bo'lganligi uchun, «mushaklar siqilishi», o'ziga ishonmaslik, tanglik sezgilarini vujudga keltiradi. O'qituvchilar doimo talabalar, otalalar va jamoatchilik nazoratida ishlaydi. Bu o'qituvchi fikrining qat'iyligiga, ovoz apparati holatiga jismoniy holatiga (oyoqlarning qotib qolishi, qo'llarni tayoqqa o'xshab qolishi) ruhiy holatiga (kulgili holda qolishi o'zini uddalay olmaydigan bo'lib ko'rinishi) ta'sir etadi. Bularning hammasi bo'ladigan mashg'ulotga o'zini

psixofizik nuqtai nazardan moslash, muloqat paytida o'zining hissiy holatlarini boshqara olishini talab qiladi.

O'zini rostlash qobiliyatini quyidagi test yordamida tekshirib ko'rish mumkin:

<b>SIZNI KAYFIYATINGIZ VA RUHIY HOLATINGIZGA ANIQLASH UCHUN SAVOLLAR</b>			
<b>№</b>	<b>SAVOLLAR</b>	<b>JAVOBLAR</b>	
		<b>HA</b>	<b>YOQ</b>
1	Siz doim o'zingizni vazmin tuta olasizmi?		
2	Siz tabiatan jo'shqin kayfiyatga egamisiz?		
3	Sinfda dars o'tayotganingizda va uyda siz doimo e'tiborli va sergakmisiz?		
4	Siz o'z hissiyotlaringizni boshqara olasizmi?		
5	Siz yaqin kishilaringiz va o'rtoqlaringiz bilan xushmuomala va e'tiborlimisiz?		
6	Yangilikni juda tez o'zlashtirasizmi?		
7	Sizda qutulish zarur bo'lgan zararli odat yo'qmi?		

Biror vaziyatdan so'ng siz «o'zimni yaxshiroq tutishim kerak edi», deb afsuslanmayapsizmi? «Ha» va «Yo'q» larni hisoblab, xulosa yasang. Agar hamma javoblar ijobiy bo'lsa, u sizni vazminligingizni, o'zingizni boshqara olishingizni yoki o'zingizni yuqori baholaganingizni bildiradi. Agar hamma javoblar salbiy bo'lsa, bu sizni besaramjonligingizni, o'zingizga ishona olmasligingizni, boshqalarga tanqidiy munosabatda bo'lishingizni bildiradi.

«Ha» va «Yo'q» lar aralashgan javob, o'zingizni kamchiliklaringizni bila olishingizni ko'rsatadi, bu o'z-o'zini tarbiyalashga qo'yilgan dastlabki qadamdir. O'z-o'zini sozlashni bilish, o'z-o'zini tarbiyalash uchun dastlabki yo'nalishdir.

- O'z-o'zini sozlashning eng muhim usullari quyidagilardan iborat:
- xushmuomalalik va kelajakka ishonch bilan qarashni tarbiyalash;
- o'z xulqini nazorat qilish (muskullar zo'riqishini rostlash, harakat, nutq va nafas olishni rostlash);

- faoliyatning biror turida hordiq chiqarish (mehnat terapiyasi, musiqa terapiyasi, kitob o`qish, hazil mutoiba);
- o`z-o`zini ishontirish, ixlos qilish.
- Ruhiy barqarorlikni tarbiyalashda V.A.Suxamlinskiyning quyidagi foydali maslahatlaridan foydalanish maquldir:
- ortiqcha badqovoq bo`lmaslik;
- boshqalar nuqsonlarini oshirib ko`rsatmaslik;
- hazil mutoyibaga moyil bo`lish;
- xushmuomalali bo`lish va kelajakka ishonch bilan qarash.

Bunday sifatlarni egallash shartlari quyidagicha: o`z kasbini jamiyatdagi o`rnini ongli ravishda tushunish, burch sezgisini ustunligi, pedagogik ziyraklik, hissiy sezuvchanlik hamda o`zini tahlil qilish va to`g`ri baholash.

Darsga tayyorgarlik ko`rayotgan va o`zida ishonchsizlik, qo`rqinch sezayotgan yosh o`qituvchi jismoniy va ruhiy erkinlikka erishish maqsadida quyidagicha relaksatsiya sezgisi (trening) ni o`tkazishlari tavsiya etiladi.

a) Men tinchman, men ishonch bilan dars beryapman, bolalar meni tinglamoqdalar. Darsda o`zimni bemalol his etaman. Men darsga puxta tayyorlanganman. Dars qiziqarli, bolalarni taniyman va ko`rib turibman. Men darsni yaxshi tugataman. Men bilan bo`lish bolalar uchun nihoyatda qiziqarli. Men o`zimga ishonaman va tetikman. Men o`zimni boshqara olaman. Kayfiyatim yaxshi, o`qitish juda qiziqarli. Talabalar meni hurmat qiladilar, talablarimni bajaradilar. Darsdagi mehnat menga yoqadi, men o`qituvchiman.

b) Pantamimika-bu gavda, qo`l va oyoqlarning harakatidir. U asosiy fikrni ajratib ko`rsatishga imkon beradi. Yaqqol qiyofalarni gavdalandiradi. O`qituvchi darsda talabalar oldida to`g`ri turish holatini mashq qilish kerak (oyoqlar oralig`i 12-15 sm, o`ng oyoq biroz oldinda), barcha harakatlar o`zini oddiyligi va nafisligi bilan talabalar e`tiborini tortishi zarur. Gavda tutish estetikasi: oldinga-orqaga tebranish, og`irlikni bir oyoqdan ikkinchi oyoqqa o`tkazib turish, stul suyanchig`iga tayanib turish, boshni qashlash, qo`lda biror buyumni aylantirib turish, burunni artish, quloq qashlash kabi zararli odatlarga yo`l qo`ymaydi. O`qituvchi gavdasining harakati

chegarali va bosiq bo'lishi, ortiqcha silkinish va keskin harakatlardan holi bo'lishi zarur.

v) Mimika - yuz muskullari orqali o'z sezgisi, fikri, kayfiyatini ifodalashdir. O'qituvchining yuz ifodasi va qarashi ba'zan talabalarga so'zdan ham qattiqroq ta'sir ko'rsatadi. Jest va mimika axborotning hissiy ahamiyatini oshiradi, uni puxtaroq o'zlashtirilishini ta'minlaydi. Talabalar o'qituvchi kayfiyati va munosabatini uning yuzidan «uqib» turadilar. Shuning uchun ham o'qituvchining yuzi, uning sezgilarini ifodalash bilan birga, ularni yashirib turishi ham muhimdir. Oila tashvishlari, tashqaridagi kelishmovchiliklarni dars paytida o'qituvchi o'zining yuz ifodasida bildirmasligi kerak. Piyoda yurish, dam olish, kitob o'qish bilan ruhiy zo'riqlashlarni bartaraf qilinadi. Yuz ifodasi va harakatlar faqat dars maqsadiga, o'quv-tarbiyaviy ishni yaxshilashga yo'naltirilishi zarur. Yuz ifodasida ko'zlar muhim o'rin tutadi. **«Jozibasiz ko'zlar ma'nosiz qalbni aks ettiradi» (K.S.Stanislavskiy).**

O'qituvchi yuz muskullarini va ko'zlarini tez-tez harakatlantirishdan, shu bilan birga ularni birday qotib qolishidan ehtiyot bo'lishi kerak. O'qituvchi nigohi talabalarga qaratilgan bo'lishi, bevosita ko'rish kontaktini vujudga keltirishi zarur. Devor, deraza va shipga qarab turishdan saqlanishi zarur. Barcha talabalarni diqqat markazida ushlab turishga intilishi zarur.

### **“FAN VA TEXNIKA TARIXI” FANI O'QITUVCHISINI NUTQ TEXNIKASI**

O'qituvchining takomillashgan nutqqa ega bo'lishi, o'quv materialini talabalar tomonidan puxta o'zlashtirilishini ta'minlash garovidir. Bolalar o'qituvchi nutqiga juda e'tibor beradilar. Biror harf yoki tovushni noto'g'ri aytilishi kulgiga sabab bo'ladi. Bir ohangdagi nutq-tezda charchatadi. Individual suhbat paytidagi baland ovozdan talaba o'zini aldanayotgandek his etadi. Bu o'qituvchga ishonchsizlik bilan qarash hislarini uyg'otadi. Ayrim mutaxassislar tovush va uning tembri tug'ma xususiyat deb aytishadi. Lekin hozirgi eksperimental fiziologiya tovush sifatini o'zgartirish mumkinligini tasdiqlaydi. Bugungi kunda nutq texnikasi bo'yicha bir necha mashq komplekslari ishlab chiqilgan. Ular asosan teatr pedagogikasi tajribasiga asoslangan bo'lib, so'zlashish paytida nafas olish, tovush hosil qilish va

uni ma'noli ifodalash malakalarini takomillashtiradi, bu esa o'qituvchiga o'z so'zi mazmunini talabalarga yanada to'laqonliroq qilib yetkazishga imkon beradi.

a) Nafas olish. Nafas olish organizmga hayot bag'ishlovchi fiziologik funksiyani bajaradi. Shu bilan birga nutqning energiya bazasi bo'lib ham hisoblanadi.

Nutq so'zlayotganda nafas olish fonatsion nafas olish deb ataladi (rengotovush). Kundalik hayotdagi nutq asosan dialog shaklida bo'ladi. Shuning uchun ham nafas olish ortiqcha qiyinchilik tug'dirmaydi. Dars davomida o'qituvchi juda ko'p gapiradi, yangi mavzuni tushuntiradi, ma'ruza o'qiydi. Agar o'qituvchi nafas olish texnikasini yaxshi egallamagan bo'lsa, uning qon tomirlarini urishi tezlashib, ko'zini qizarib ketishi, nafas qisishi sodir bo'lishi mumkin.

Qaysi mushaklarning ishtirok etishiga qarab nafas olish 4 turga bo'linadi:

Yuqori nafas olish-yelkalarni ko'tarilib tushishi va ko'krak qafasining yuqori qismi ishtirokida hosil qilinadi. Bu bo'sh, yuzaki nafas olish bo'lib, unda faqat o'pkaning yuqori qismi ishtirok etadi;

Ko'krak qafasi qovurg'alar o'rtasidagi mushaklar yordamida hosil qilinadi. Bunda ko'proq nafasning ko'ndalang hajmi o'zgaradi. Diafragma kam harakat qiladi. Shuning uchun ham nafas chiqarish kuchsiz bo'ladi.

Diafragma ishtirokidagi nafas-ko'krak qafasning bo'ylama hajmini ortishi hisobiga vujudga keladi. Bunda diafragma qisqaradi.

Diafragma-qovurg'ali nafas-diafragmaning qisqarishi, qovurg'achalar oralig'idagi nafas mushaklar hamda qorin mushaklari ishtirokida vujudga keladi.

b) Tovush chiqarilgan havo hiqildoqdan o'tish paytida ovoz pardalarning tebranishi natijasida vujudga keladi. Tovush o'zining quyidagi xususiyatlari bilan xarakterlanadi:

tovush kuchi - tovush apparati organlarining faol ishlashiga bog'liq. Chiqarilayotgan havo oqimining tovush tirqishiga bo'lgan bosimi qancha katta bo'lsa, tovush ham shuncha kuchli bo'ladi;

tovush pardozi-tovushni uzoq masofaga uzatilishi va qattiqligini sozlay olishini bildiradi;

tovushning ixchamligi va harakatchanligi-uning mazmuniga, tinglovchilarga moslab o'zgartira olish qobiliyatini bildiradi;

diapazon-tovush hajmi bo'lib, uning chegarasi eng yuqori va quyi ohanglar bilan belgilanadi. Diapazonning qisqarishi nutqni bir ohangli (zerkarli) bo'lib qolishiga sabab bo'ladi. Bir ohangda gapirish axborotni idrok qilishni susaytiradi, uyquni keltiradi. Tembr-tovush rangdorligi, yorqinligi hamda uning yumshoqligi va alohidaligidir.

v) diktsiya-aniq talaffuz qilish. Talaffuzning aniqligi o'qituvchi uchun professional zarurat bo'lib, o'qituvchi nutqini talabalar tomonidan to'g'ri tushunilishini ta'minlaydi. Talaffuzning aniqligi aytilayotgan so'z, bo'g'in va tovushlarning qat'iy aniqligidir. U nutq apparati barcha a'zolarini (lablar, jag', tishlar, yumshoq va qattiq tanglay, kichik til, kekirdak, tomoq orqa devori, tovush naychalari) birgalikda ishlashiga bog'liqdir. Til, lablar, yumshoq tanglay, kichik til, va pastki jag' nutqda faol ishtirok etadi. Shuning uchun ham ularni mashq qildirish muhim ahamiyatga egadir.

Aniq talaffuz qilishni takomillashtirish artikulyatsiya nutq organlarini harakatlantirish orqali vujudga keltiriladi. Artikulyatsiya gimnastikasi ikki turga bo'linadi. Birinchisi nutq apparatini dastlabki mashqlari va ikkinchisi har bir unli va undosh tovushlarni to'g'ri aytishga o'rgatuvchi mashqlar (ifodali o'qish, tez aytishlar).

g) Ritmika-bu ayrim so'z va bo'g'inlarning aytilish muddati va to'xtalishi, nutq va ifodalarning navbat bilan o'z o'rnida ishlatilishini bildiradi.

Ritm nutqning eng asosiy qismidir, chunki «Nutq ohangi» va to'xtamlar ham tinglovchilarga beixtiyor o'zgacha hissiy tasir ko'rsatadi. K.S.Stanislavskiy «Quruq so'z» novdan tushayotgan no'xatdek yopirilib chiqadi, ma'noli so'z esa xuddi simob to'ldirilgan sharcha kabi asta-sekin shakllanadi. Berilayotgan bilimlarning qiyin qismini o'qituvchi asta-sekin tushuntiradi va so'ngra yanada tezroq gapirishga o'tishi mumkin.

## XX-ASR KASHFIYOTLARI TAQVIMI

- 1900y.** - nemis fizigi Maks Plank - kvant mexanikasiga asos soldi.
- 1903y.** - Rus fiziologi I.P.Pavlov «shartli refleks» tushunchasini ishlab chiqdi.
- 1905y.** - Albert Eynshteyn o'zining «maxsus nisbiylik nazariyasi» ni chop ettirdi, shuningdek keyinchalik «foton» deb nomlangan yorug'lik kvanti tushunchasini kiritdi.
- 1909y.** - Er po'sti va mantiyani ajratib turuvchi chegara «Moxorovichich yuzasi» kashf etildi.
- 1912y.** - Tomas Morgan xromosomalaridagi genlar lokalizatsiyasi nazariyasini taklif etdi.
- 1913y.** - Nils Bor atomning birinchi kvant nazariyasini yaratdi.
- 1915y.** - Alfred Vegener kontinentlarning tektonik harakati to'g'risidagi farazni berdi.
- 1916y.** - A. Eynshteyn «Umumiy nisbiylik nazariyasi asoslari» kitobini nashr etdi.
- 1918y.** - Zamonaviy meteorologiyaning asoschisi Vilgelm Byorknes meteorologik xaritalar tuzish metodikasini ishlab chiqdi.
- 1919y.** - E. Rezerford birinchi yadro reaksiyasini amalga oshirdi.
- 1920y.** - ionosferaning mavjudligi tasdiqlandi.
- 1922y.** - A.A. Fridman nostatsionar kengayuvchi Koinot modelini taklif etdi.
- 1923y.** - A.A. Uxtomskiy nerv sistemasining reflektor reaksiyasining xarakterini aniqlovchi Dominant to'g'risidagi ta'limotini yaratdi.
- 1924y.** - Raymond Dart, Janubiy Afrikada avstralopiteklarga o'xshash mavjudot qoldiqlarini topdi.
- 1926y.** - V.I. Vernadskiyning «Biosfera» to'g'risidagi ilmiy ishlari chop etildi.
- 1928y.** - Pol Dirak antizarra mavjudligi nazariy jixatdan taxmin qildi. Birinchi antizarra (pozitron) 1932 yilda kosmik nurlarda topilgan.
- 1929y.** - Teyyar de Sharden Xitoyda sinantrop qoldiqlarini topdi.
- 30-yillar** - Konrad Lorents biologiyaning yangi yo'nalishi «Etologiya» faniga asos soldi.
- 30-40-yillar** - Darwinizm g'oyalarini zamonaviy Genetika bilan bog'lovchi Evolyutsiyaning sintetik nazariyasini shakllanishi.
- 1931y.** - Gans Sele fanga «stress» tushunchasini kiritdi.
- 1932y.** - ingliz fizigi J. Chedvik «neytron» ni kashf etdi.
- 1934y.** - frantsuz fiziklari Iren va Frederik Jolio-Kyuri sun'iy radioaktivlikni ochishdi.
- 1938y.** - Angliyada birinchi radiolakatsion apparatura sistemasi (radar) yaratildi.
- 1939y.** - F.Jolio-Kyuri va E. Fermi, bir-biridan alohida holda zanjirli yadro reaksiyasini kashf etishdi. Keyinchalik ular tamonidan birinchi yadro reaktori loyihasi taklif qilindi.
- 1942y.** - atom bombasi ishlab chiqarish nazarda tutilgan «Manxetten» loyihasi tasdiqlandi.
- 1943y.** - O.Yu. Shmidt, Quyosh sistemasining metioritli kelib chiqishi gipotezasini ilgari surdi.
- 1945y.** - atom bombasining birinchi eksperimental portlashi amalga oshirildi.



**1947y.** - V.A. Ambartsumyan yulduzlar sistemasining yangi tipi «yulduzlar assotsiatsiya» ni ochdi.

**1953y.** - Amerikalik biokimyochi Jeyms Uotson va ingliz fizigi Frensis Krik DNK strukturasini ochishdi.

**1954y.** - Obninsk shahrida birinchi atom elektrostantsiyasi ishga tushirildi.

**1957y.** - Dubna shahrida dunyoda eng katta sinxrofazatron ishga tushdi. Erning birinchi sun'iy yo'ldoshi uchirildi. Lenin nomli birinchi atom muzyorar kemasi suvga tushirildi.

**1958y.** - Amerikalik olim Laynus Poling tashabbusi bilan, dunyoning 10 mingdan ortiq olimlari yadro qurollari ustidagi tadqiqotlarni to'xtatish chaqirig'i bilan chiqishdi. Amerikalik fiziklar Charlz Tauns va Artur Shavlov «LAZER» ning (ingliz tilida qisqartirilgan: yorug'likni majburiy nurlatish yordamida kuchaytirish - ma'nosini anglatadi.) ishlash printsipi va konstruktsiyasini nazariy asoslab berishdi.

**1961y.** - insonning birinchi bor koinotga uchirilishi.

**1963y.** - Amerikalik astronom Marten Shmidt «kvazar» larni ochdi.

**1964y.** - ingliz antropologi va arxeologi Richard Liki Tanzaniyada, avstralopitekga yaqin bo'lgan, «usta odam» deb nomlangan odamsimon mavjudot qoldiqlarini topdi.

**1967y.** - Amerikalik fizik Jerald Feynberg va xindistonlik olim Ennakal Sudarshan, yorug'lik tezligidan tez harakatlanuvchi TAXIONlar mavjudligi gipotezasini ilgari surishdi. Janubiy Afrikalik xirurg Kristian Barnard birinchi bor yurakni ko'chirish operatsiyasini amalga oshirdi.

**1969y.** - Oyga inson qadami etdi.

**1974y.** - Molekulyar biologiya va gen injineriyasining etik muammolari bo'yicha halqaro konferentsiya o'tkazildi. U erda genetik materiallarning rekombinatsiya tajribalariga vaqtincha maratoriy qabul qilindi.

**1975y.** - atom yadrosining sferoid modeli uchun Nobel mukofoti taqdim qilindi.

**1994y.** - AQSh da, so'nggi, oltinchi KVARK ochilganligi haqida xabar tarqatildi. (A.A.Gorelovning «Kontseptsii sovremennogo estestvoznaniya» o'quv qo'llanmasidan olindi.)

### Фойдаланиладиган адабиётлар

1. Хакиқат манзаралари. 96 мумтоз файласуф. Т, "Янги аср авлоди", 2002.
2. Маънавият юлдузлари. Т., 2001.
3. Гарб фалсафаси. Т, "Шарқ", 2004.
4. Хожи Исмаилов Абдуллох. Марказий Осиёда Ислом маданияти. Т.: "Шарқ", 2005.
5. С.Юлдашев. Антик фалсафа. Т., 1999.
6. В.Ф.Асмус История античной философии. М., 1965.
7. А.Н.Чанышев. Курс лекций по древней философии. М., 1961.
8. О.Файзуллаев. Фалсафа ва фанлар методологияси.Т., 2006.
9. Алимова Д.А. Ўрта Осиёда жадидчилик. Янгиланиш йўллари, ислохотлар, мустақиллик учун кураш. Т., 2000.
- 10.Ахмедов Б. «Улугбек» Т., 1994.
- 11.Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академиясининг 50 йиллиги. Т., 1993.
- 12.Абдунабиев А. Вклад в мировую цивилизацию. Т., 1998.
- 13.Абдунабиев А., Саидова М. Сто имен в витке истории. Т., 2000.
- 14.Абдулхаким Шарафий Жузжоний. Марғилоний ва унинг издошлари. Т., 2000.
- 15.Античная культура. Словарь-справочник. М., 1995.
- 16.Арабская средневековая культура и литература. М., 1978.
- 17.Бартольд В.В. История культурной жизни Туркестана. Т.2, М., 1963.
- 18.Биографические справки ученых. Т., 1990.
- 19.Бонгард-Левин Г.М. Древние цивилизации. М., 1989.
- 20.Бурхониддин Ал-Марғиноний. Хидоя. Т., 2000.
- 21.Бернал Д. Наука в истории общества. М., 1956.
- 22.Булгаков П.Г. Жизнь и труды Беруни. Т., 1972.
- 23.Виргинский В.С, Хотеевков В.Ф. Очерки истории науки и техники 1870-1917 гг. М., 1988.
- 24.Вернадский В.И. Труды по истории науки в России. М., 1988.
- 25.Великие ученые Средней Азии и Казахстана. Алма-Ата 1965.
- 26.Имом ал — Бухорий ва унинг дунё маданиятида тутган ўрни мавзусидаги халқаро конференция материаллари. Самарқанд, 1998.
- 27.Из истории эпохи Улугбека. Т., 1965.
- 28.Керам К. Боги, гробницы, ученые. М., 1986.
- 29.Конрад Н.И. Запад и Восток. М., 1966.
- 30.Комилов Н. Тафаккур карвонлари. Т., 1999.
- 31.Конюшая Ю.П. Открытие и научно-техническая революция. М., 1974.
- 32.Крачковский И.Ю. Танланган асарлар. М., 1957.
- 33.Кузнецов Б.Г. Идеи и образы возрождения. М., 1979.
- 34.Кодиров А. Ўрта Осиёда медицинанинг пайдо бўлиши. Т., 1990.
- 35.Лунин Б.В. Историография, общественных наук в Узбекистане. Библиографический очерк. Т., 1972.
- 36.Лосев А.Ф. Философия, мифология, культура. М., 1991.
- 37.Лосев А.Ф. История античной эстетики. М., 1980.

- 38.Мачин Г.В. Создание Академии Центральной Азии - веление времени. М.: Маяк Востока, 1994.
- 39.Матюшин Г.Н. Археологический словарь. М., 1996.
- 40.Мифы народов мира. Энциклопедия, Т. 1-2, М., 1998.
- 41.Мец А. Мусульманский ренессанс. М., 1966.
- 42.Мозийдан таралган зиё. Имом Ал-Бухорий. Т., 1998.
- 43.Миллий истиклол ғояси: асосий тушунча ва тамойиллар. Т., 2000.
- 44.Наука Средней Азии и мировая цивилизация. Т., 2000.
- 45.Нерсисянц В.С. Политические учения Древней Греции. М., 1979.
- 46.Очерки истории естественно-научных знаний в древности, М., 1982.
- 47.Очерки арабской культуры V-XV вв. М., 1982.
- 48.Очерки истории естественных научных знаний. М., 1982.
- 49.Ртвеладзе Э. Великий шелковый путь. Энциклопедический справочник. Т., 1999.
- 50.Ртвеладзе Э.В., Саидов А.Х., Абдуллаев Е.В. Очерки по истории цивилизации древнего Узбекистана: государственность и право. Т., 2000.
- 51.Роузентал Ф. Торжество знания. М., 1978.
- 52.Рожанская М.М. Механика на средневековом Востоке. М., 1976.
- 53.Саидкулов Т.С. Очерки историографии Средней Азии. Т., 1992. Ю. Слово о науке. М., 1986.
- 54.ТошДУ: Илм ва Маърифат маскани. Т., 1995.
- 55.Тейлор Э.Б. Первобытная культура. М., 1989.
- 56.Толстов С.П. По следам древнехорезмской цивилизации. М-Л., 1948.
- 57.Уватов У. Донолардан сабоқлар. Т., 1994.
- 58.Фелта Я., Новый Л. История естествознания в датах. Хронологический обзор. М., 1987.
- 59.Шамухамедов Ш., Дан З. Ташкентский Университет основоположник науки в Средней Азии. Т., 1980.
- 60.Холук Нурқобий. Қурони Қаримнинг илмий муъжизалари.Т.: “Адолат”.2002
- 61.Очерки истории и теории развития науки. М.,1969.
- 62.Г. Носирходжаева. Проблемы историко-философской мысли в трудах Беруни. Т., 2001.
- 63.М. Валиханов. Табиат шуносликнинг замонавий концепциялари. Т., 2003.
- 64.Копетков С.Х. Концепция современного естествознания. М., 2002.
- 65.Р. Боходиров Абу Абдуллох ал-Хоразмий ва таснифи тарихидан. Т., 1995.
- 66.М. Хайруллаев Ўрта Осиёда илк Ўйғониш даври маданияти. Т., 1994.
- 67.А. Саъдуллаев, А. Сатликов: Хоразм Маъмур Академиясининг тарихий илдизлари. Урганч, 2003.
- 68.Н. Шермухамедова. Фалсафа ва фан методологияси Т.,2005
- 69.Абдуқаҳор Иброҳимов. Маъмур академияси. Т.,2005
- 70.Каримов И.А. Фаннинг вазифаси — Ватаннинг гуллаб яшнашига хизмат қилиши. Т., 1994.
- 71.Каримов И.А. Фан мамлакат тарақиётига хизмат қилиши керак. Т., 1994.
- 72.Каримов И.А. Улуғбек руҳи абадий яшайди. Т. 1994.

- 73.Каримов И.А. Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: хавсизликка таҳдид, тараққиёт шартлари кафолатлари. Т., 1997.
- 74.Каримов И.А. Авлодларнинг баркамол ривож — Ўзбекистон тараққиётининг асоси. Т., 1997.
- 75.Каримов И.А. Мафкура — бу миллат, жамият ва давлатни бирлаштирувчи байроқ. Т., 1998.
- 76.Каримов И.А. Тарихий хотирасиз келажак йўқ. Танланган асарлар тўплами. Т., 1999.
- 77.Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг «Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси, Тарих институти фаолиятини такомиллаштириш тўғрисида»ги қарори. «Халқ сўзи», 1998й. 27 июль.
- 78.Каримов И.А. “Юксак маънавият- енгилмас куч” 2008й. Т.”Ўзбекистон”
- 79.Ёшлар йили Давлат Дастури. 29 феврал 2008й. “Ўзбекистон овози”.
- 80.Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университетининг 90 йиллигини нишонлаш тўғрисида Ўзбекистон Республикаси Президентининг қарори. 2008 й. 9 апрел ПВ-833.
- 81.Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А. Каримовнинг «Мирзо Улуғбек» номидаги Тошкент Давлат Университети «Мирзо Улуғбек» номидаги Ўзбекистон Миллий Университети деб номлаш ҳақидаги фармони. «Халқ сўзи», 2000й. 28 январь.
- 82.Котюкова Т. История нуки. Т., 2003.
- 83.Баходиров Р. Из истории классификации наук на средневековом Востоке. Т., 2000.
- 84.Маънавият юлдузлари. Т., 1999.
- 85.Ғарб фалсафаси. Т., 2004.
- 86.Шермухамедова Н. Фалсафа ва фан методологияси. Т., 2005.
- 87.Холбоев С. Миллий университетнинг тарихий илдизлари ва ташкил топиши. Т., “ Шарк ”, 2003.
- 88.[www.history.ru](http://www.history.ru)
- 89.[www.worldarthistory.com](http://www.worldarthistory.com)
- 90.[http://www.sambuh.ru/uzbekistan/history\\_of\\_uzbekistan.php](http://www.sambuh.ru/uzbekistan/history_of_uzbekistan.php)
- 91.<http://www.easttime.ru/countries/1/1/>
- 92.<http://www.guldu.uz/uzhistru.html>
- 93.<http://www.drevnvmir.ru/>
- 94.<http://www.ancienthistory.spb.ru/>
- 95.<http://eu.spb.ru/history/index.htm>
- 96.<http://www.philos.msu.ru/fac/history/>
- 97.[http://historia-site.narod.ru/library/ethnology/tokarev\\_6.htm](http://historia-site.narod.ru/library/ethnology/tokarev_6.htm)добавить
- 98.<http://www.asie-centrale.com/ouzbekistan/tamerlan.htm>
- 99.<http://encyclopedia.com/html/X/X-Tamerlan.asp>
100. [http://encyclopedia.jrank.org/The TOO/TIMOR Timur i Leng the](http://encyclopedia.jrank.org/The_TOO/TIMOR_Timur_i_Leng_the)
101. WWW. ziyonet.net.

ISBN 978-9943-4484-0-7



9 789943 448407