



**ASTRONOMIYA KURSI LABORATORIYA MASHG‘ULOTLARIDA
QIDIRUV VA TADQIQOT FAOLIYATINI TASHKIL ETISH
TEXNOLOGIYASI**

Nurmamatov Sheroz Eraliyevich

Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti Fizika kafedrası
o‘qituvchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6480282>

***Anotatsiya:** qidiruv va tadqiqot faoliyati astronomiya fanining ajralmas qismi bo‘lib, astronomiyadan laboratoriya mashg‘ulotlarini tashkil etishda qidiruv va tadqiqot faoliyatidan foydalanish bo‘yicha ma‘lumot berilgan.*

***Kalit so‘zlar:** astronomiya, tadqiqot, kompetensiya, innovatsion, qidiruv, sayyora, galaktika.*

**ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПОИСКОВО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЛАБОРАТОРНЫХ
ЗАНЯТИЯХ КУРС АСТРОНОМИИ**

***Аннотация:** научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы являются составной частью астрономической науки и дают информацию об использовании научно-исследовательской деятельности при организации лабораторных занятий по астрономии.*

***Ключевые слова:** астрономия, исследования, компетенция, инновации, поиск, планета, галактика.*

**TECHNOLOGY OF ORGANIZATION OF SEARCH AND RESEARCH
ACTIVITIES IN LABORATORY CLASSES ASTRONOMY COURSE**

***Abstract:** research and development work is an integral part of astronomical science and provides information on the use of research activities in the organization of laboratory classes in astronomy.*

***Key words:** astronomy, research, competence, innovation, search, planet, galaxy.*



Astronomiyani zamonaviy texnologiyalar asosida o'qitishning konseptual asoslari – bilim va ko'nikmalarni o'zlashtirish, qobiliyatlarni rivojlantirish, hodisalarni ilmiy jihatdan tushuntirish kompetensiyalarini shakllantirish, ilmiy tadqiqotchilik kompetensiyalarini rivojlantirish hamda, keyin o'rganishga tadqiqot yondashuvini amalga oshiradigan texnologiyalar vazifasini – fikrlashni rivojlantirishga qaratilgan.

Ba'zi astronomiya darslarining mazmuni tadqiqot yo'nalishi doirasida o'quv faoliyatini tashkil etish imkonini beradi. O'quv jarayoni nafaqat bilimlarni «sof ko'rinishida» izlash, balki yangi amaliy ma'lumotlarni izlash, bilim va ko'nikmalarni o'zlashtirish, amaliy hamda ilmiy tadqiqotchilik kompetensiyalarini, ijodiy qobiliyatlarni rivojlantirish bilan birga quriladi.

1) Materialni o'zlashtirish uchun katta qiyinchiliklar tug'dirmaydi, talabalar buni mustaqil ravishda tushunishlari uchun o'qituvchining kichik kirish so'zlari etarli. Shunday qilib, siz ularga bu imkoniyatni berishingiz kerak, shunchaki vazifani shunday shakllantirishingiz kerakki, ular o'qish uchun emas, balki amaliy muhim maqsadga erishish uchun o'qiydilar. Masalan, kirish darsi - astronomiya fanidan ma'ruza va yulduz turkumlari haqidagi hikoya o'rniga siz talabalarni yulduzli osmonga qo'llanma yaratishga taklif qilishingiz mumkin. Bu masalani yechish jarayonida talabalar nafaqat yulduz turkumlari haqidagi afsonalar bilan tanishadilar, balki ularni osmonda topishga, bu yulduz turkumlaridagi yorqin yulduzlar va qiziqarli narsalarni o'rganishga, ko'rishning eng yaxshi sharoitlarini aniqlashga bir-birlarini o'rgatadilar.

2) O'quv materiali, asosan, yangi emas, u allaqachon o'rganilgan, ammo muammolarni hal qilish uchun uni ishlab chiqish, mustahkamlash va qo'llash kerak. Keling, urg'uni boshqa joyga o'tkazamiz - muammolarni hal qilish emas, balki, masalan, qandaydir kenglikdagi ko'rinish shartlarini o'rganish. Keyin qaror qabul qilish zerikarli emas, balki natijani ko'rish va boshqalar bilan solishtirish qiziq. Shu bilan birga, siz doimiy ravishda xarita, jadvallardan foydalangan holda



va mustaqil ravishda diagramma tuzib, ko'proq muammolarni hal qilishingiz kerak.

3) Talabalar material bilan umumiy ma'noda tanish, lekin uni yangi ma'lumotlarni jalb qilgan holda chuqurroq o'rganish talab etiladi. Ushbu mavzuni har xil nuqtai nazardan ko'rib chiqishni taklif qilish mumkin, keyin esa mavzuni birgalikda muhokama qilish, lekin ma'lumotni yangicha tarzda qayta ko'rib chiqish.

Mustaqil ish jarayonida o'quv vazifasini qo'yish shakliga ko'ra, talabalarning izlanish yoki tadqiqot faoliyati ustunlik qiladi. Ushbu holatlarda mashg'ulotlarni tashkil qilish texnologiyalari biroz farq qiladi, keling, har birini batafsil ko'rib chiqaylik.

1. *Birinchivariant –qidiruv.* Dars o'qituvchining tushuntirishi bilan boshlanadi, uning davomida talabalar yangi bilim va ko'nikmalar bilan tanishadilar. Shundan so'ng, sinf o'rganish darajasi har xil bo'lgan guruhlariga bo'linadi. Guruhdagi odamlar soni mumkin bo'lgan «rollar» soni bilan cheklangan, masalan, kitob tahlilchisi, kompyuter tahlilchisi, grafik dizayner, ma'ruzachi. Vazifa ko'lami va texnik imkoniyatlarga qarab, turli guruhlarda rollar soni farq qilishi mumkin. Guruhning har bir a'zosi o'rganilayotgan muammodan to'liq xabardor bo'lishi va material davomida istalgan savolga javob bera olishi kerak. Shunday qilib, bir tomondan, har bir kishi umumiy ishga shaxsiy hissa qo'shadi, «bekorchilar» yo'q, boshqa tomondan, ishtirokchilar izolyatsiya qilinmaydi, o'z roli bilan cheklanmaydi.

Har bir guruh hamma uchun bitta topshiriq oladi. Bir guruhning vazifasi butun sinf ustida ishlayotgan mavzuning bir qismidir. Topshiriq barcha guruhlarda bir xil algoritm bo'yicha bajariladi, bu bilan o'quvchilar dars boshida o'qituvchining tushuntirishi davomida tanishadilar. Har bir guruh o'z materiali bo'yicha taxminan quyidagi ketma-ketlikda ishlaydi: guruh a'zolari o'z imkoniyatlari va didiga qarab rollarni taqsimlaydilar, topshiriqning o'z qismi bo'yicha individual ishlaydi, ish natijalarini almashadi va ularni bir-birlariga



tushuntiradilar, tartibni belgilaydilar va taqdimot shaklida tushuntirib beradi. Sinfning mustaqil faoliyatga tayyorgarligiga qarab, guruhdagi topshiriqlar darsda cheklangan vaqt ichida yoki darsdan tashqari vaqtlarda amalga oshirilishi mumkin. Mustaqil ish uchun ajratilgan vaqt tugagach, barcha guruhlar ishni to'xtatadilar va boshqa guruhlardagi o'rtoqlarning nutqlarini tinglaydilar. Hisobotlar davomida talabalar qisqacha eslatmalar, chizmalar tuzadilar. Natijada, dars oxirida har bir o'quvchida qisqacha xulosa, yoki jadval yoki qandaydir diagramma mavjud bo'lib, unda butun mavzu bo'yicha material taqdim etiladi. Xulosa qilib aytganda, o'rganilgan mavzu bo'yicha individual mustaqil ish olib boriladi, buning natijasida har bir kishi uchun baho beriladi. O'qituvchining xohishiga ko'ra, ball topshiriq ustida ishlaganlik uchun ham berilishi mumkin, ammo barcha a'zolar uchun bir xil, yakuniy jadvalni to'ldirish va hokazo.

2. Ikkinchi variant – tadqiqot.

Sinf guruhlariga bo'lingan, har bir guruhning o'z ish joyi mavjud. Darsning birinchi bosqichi - bilimlarni dolzarblashtirish, turli shakllarda o'tishi mumkin: blits - barcha o'quvchilarni so'rovi; guruhlar bo'yicha so'rov, ya'ni savollar guruhga yo'naltiriladi; guruh ichidagi sardor tomonidan amalga oshiriladigan qisqa hisob-kitoblar bajariladi. Keyin har bir guruh hamma uchun bitta vazifani oladi. Vazifa muammoli vazifa bo'lib, uni hal qilish «eski» bilim va ko'nikmalarni yangi vaziyatda qo'llashni talab qiladi. Muammoning mohiyati barcha guruhlarda bir xil, ammo dastlabki shartlar boshqacha. Darsning motivatsiyasini ta'minlaydigan darsning umumiy tarbiyaviy maqsadi natijalarni taqqoslash va qandaydir qonuniyatni o'rnatish yoki bilimlarni umumlashtirish va tizimlashtirishdir. Ammo tahlil qilish uchun etarli ma'lumotlar bazasi olingan taqdirdagina to'g'ri xulosa chiqarish mumkin. Birinchi «qidiruv» variantida o'qituvchi birinchi navbatda kerakli harakatlarning tartibi va mazmunini ko'rsatadi, so'ngra o'quvchilarni boshqa misollar yordamida mustaqil ravishda takrorlashni taklif qiladi. «Tadqiqot» variantida faqat yakuniy maqsad va natijani taqdim etish shakli belgilanadi va uni hal qilish yo'lini o'quvchilar o'zlari belgilaydilar. Shunga qaramay, sinfning



intellektual va axloqiy tayyorgarligiga qarab, o'qituvchi muammoni kichikroqlarga bo'lish orqali aniqlab berishi mumkin yoki nihoyat, siz topshiriqni bajarish bo'yicha ko'rsatmalar berishingiz mumkin. Vazifani muvaffaqiyatli bajarish uchun talabalar o'z xohishlariga ko'ra guruh ichidagi mas'uliyatni taqsimlashlari yoki barchasini birgalikda bajarishlari mumkin. Qanday bo'lmasin, munozaralar muqarrar, guruh ichidagi munozaralar muammoni hal qilishning oqilona yo'lini topishga, birgalikdagi harakatlarni muvofiqlashtirishga va bir-biriga yordam berishga imkon beradi. Guruh ishining asosi raqobat emas, balki hamkorlikdir. Har bir guruh ishining natijasi yoki hisoblangan ma'lumotlar yoki grafik, diagramma, og'zaki xulosa va boshqalar shaklida o'ziga xos ifodaga ega. Olingan natijalarni birgalikda muhokama qilish va tahlil qilish asosida umumiy naqsh tuziladi, a xulosa chiqariladi yoki tizimlashtirish va umumlashtirish amalga oshiriladi. Vazifalar mohiyatan bir xil bo'lganligi sababli, har bir talaba boshqa guruhlar muammoni hal qilishda qanday yondashganini ob'ektiv baholay oladi.

3. *Uchinchi variant "tadqiqot-qidiruv"*. Ushbu variantda nafaqat qo'yilgan muammoni o'rganish, balki tadqiqot uchun kerakli ma'lumotlarni olish kerak. Sinf 3-4 kishidan iborat guruhlariga bo'lingan. Har bir guruhga ma'lum bir mavzuning turli masalalarini bir nuqtai nazardan o'rganish vazifasi beriladi. Masalan, "Quyosh tizimi" mavzusi ikki marta: 5-sinfda tabiatshunoslik kursida va 9-sinfda fizika-astronomiya integral kursida o'rganildi. Shuning uchun, ushbu mavzuni an'anaviy tarzda - sayyoralar tomonidan uchinchi marta o'zlashtirish qiziq emas. Boshqa variant ham mumkin, asosiy g'oya bitta sayyorani emas, balki barcha sayyoralarning har qanday xususiyatlaridan birini, masalan, atmosferani o'rganish, tahlil qilish va bu xususiyatning fizik sharoitlar bilan bog'liqligini aniqlashdir. Ishning birinchi bosqichi vazifani belgilash va to'liq ma'lumot to'plashdan iborat. Ma'lumotni o'quv adabiyotlari, kompyuter dasturlari yoki Internetdan olish mumkin. Shuning uchun talabalar mas'uliyatni taqsimlaydilar va individual ishlaydilar. Ikkinchi bosqichda axborot almashinuvi, uni umumlashtirish amalga oshiriladi. Birgalikda muhokama qilish jarayonida ma'lumotlar tahlil



qilinadi va kerakli naqshlar o‘rnatiladi. Uchinchi bosqich - natijalarni tayyorlash va taqdim etish.

Har bir guruh o‘ziga xos masala ustida ish olib boradi, shuning uchun ma’ruzalarni tinglashda barcha talabalar boshqa mavzular bo‘yicha tadqiqot natijalari bilan tanishadilar va jadvalni to‘ldiradilar yoki qayd qiladilar. Keyingi darsda har bir kishi mustaqil ravishda teskari vazifani bajarishi kerak, masalan, topshiriqda berilgan X sayyorasidagi fizik sharoitlarni bashorat qilish hamda, uning xususiyatlarini aniqlash.

Talabalarning izlanish va tadqiqot faoliyatini tashkil etishning turli texnologiya variantlarining qiyosiy tavsiflari quyidagi jadvalda keltirilgan.

Talabalarning ilmiy-tadqiqot faoliyati

	Qidirmoq	Tadqiqot + qidiruv	O‘qish
Umumiy xususiyatlar	Usul - kichik guruhda hamkorlik Butun guruh uchun bitta vazifa Har kimning shaxsiy javobgarligi Bir guruhning vazifasi umumiy mavzu, muammolarning bir qismidir		
Topshiriqning maqsadi	Harakatlar uchun indikativ asosni shakllantirish	Bilimlarni egallash, bilimlarni umumlashtirish va - tizimlashtirish	Bilimlarni yangi sharoitlarda qo‘llash ko‘nikmalarini shakllantirish
Vazifa shakli.	Namuna topshiriq	Muammo	muammoli vazifa
Dominant faoliyat	qidiruv tizimi	Tadqiqot	Tadqiqot
O‘quv materialining tabiati	Xuddi shu mavzudagi turli savollar, mohiyati o‘xshash	Turli masalalarni bir tomondan umumlashtirish	Xuddi shu vazifalar, turli kirishlar
Amalga oshirish tartibi	O‘qituvchi tomonidan belgilanadi	Talabalar tomonidan belgilanadi	Talabalar tomonidan belgilanadi
Kompyuterdan foydalanish shakllari	Axborot rasmlari	Axborot Kompyuter - simulyatsiyasi rasmlari	Kompyuter simulyatsiyasi natijalari bilan taqqoslash
Individual baholash	Nazorat vazifasining natijalariga bog‘liq .	Mavzu bo‘yicha nazorat ishini bajarish natijalariga bog‘liq	Vazifani bajarish darajasiga bog‘liq



Darsning asosiy bosqichlari	1. Yangi materialni tushuntirish. 2. Guruhda ishlash - ma'lumot qidirish. 3. Hisobot. Jadvalni to'ldirish va hokazo. 4. Nazorat vazifasi.	1. Muammolar haqida bayonot . 2. Guruhda ishlash - ma'lumot qidirish. 3. Guruh ishi - tadqiqot. 4. Hisobot. Jadvalni to'ldirish va hokazo. 5. Nazorat ishi .	1. Bilimlarni yangilash . 2. Guruh ishi - tadqiqot. 3. Hisobot 4. umumlashtirish .
-----------------------------	--	--	---

Bunda biz, innovatsion pedagogik ta'lim klasteriasosida, astronomiya ilmiy tekshirish instituti ilmiy-tadqiqot natijalaridan foydalangan holda, astronomiya darslarida qidiruv va tadqiqot faoliyatini tashkil etish, qidiruv usullari va tadqiqot usullarining kombinatsiyasi astronomiyani o'qitish jarayonida juda keng doiradagi astrofizik muammolarni hal qilish imkonini beradi hamda, o'quvchilarning ilmiy-tadqiqotchilik kompetensiyasini rivojlantirish imkonini yaratadi.

Adabiyotlar

1. Tillaboyev, Azlarxon Magbarxonovich. "ASTRONOMIYA FANINING ILMIY-TADQIQOT YUTUQLARINI TA'LIM TIZIMIGA QO'LLASHNING NAZARIY ASOSLARI." *Academic research in educational sciences* 2.2 (2021).
2. Tillaboyev, Azlarxon Magbarxonovich. "ASTRONOMIYA KURSINI O'QITISHDA ZAMONAVIY ILMIY-TADQIQOT NATIJALARIDAN FOYDALANISHNING METODIK TIZIMI." *Academic research in educational sciences* 2.5 (2021): 907-913.
3. Nurmamatov S. E. ASTRONOMIYA FANIDAN O'QUVCHILARNING ILMIY-TADQIQOT FAOLIYATINI TASHKIL ETISH // *Academic research in educational sciences*. – 2021. – T. 2. – №. CSPI conference 3. – C. 580-584.
4. Eraliyevich N. S. CONCEPTUAL FUNDAMENTALS OF MODERN TECHNOLOGY OF TEACHING ASTRONOMY IN GENERAL SECONDARY SCHOOLS.
5. Qo'ziboyevich A. Z., Eraliyevich N. S. GALAKTIKAMIZNING TARKIBIY QISMLARINI JOYLASHUVI // *INTEGRATION OF SCIENCE,*



EDUCATION AND PRACTICE. SCIENTIFIC-METHODICAL JOURNAL. – 2021. – T. 1. – №. 02. – C. 89-94.

6. Muxamedov G. I., Nurmamatov S. E., Sapayev I. U. O. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida astronomiyadan masalalar yechish usullari //Academic research in educational sciences. – 2021. – T. 2. – №. 1. – C. 664-667.