

## SCIENTIFIC AND THEORETICAL PRINCIPLES OF ORGANIZING STUDENTS' INDEPENDENT EDUCATION OF PHYSICS

B. M. Aminbayev

Chirchik State Pedagogical University

### ABSTRACT

This article explains the scientific theoretical basis of the organization of independent education of students in physics in higher education institutions, as well as the methods of its implementation.

**Keywords:** independent education, presentation, abstract, case, project.

## TALABALARNING FIZIKA FANIDAN MUSTAQUL TA'LIMINI TASHKIL ETISHNING ILMIY-NAZARIY ASOSLARI

B. M. Aminbayev

Chirchik State Pedagogical University

### ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada oliy ta'lim muassasalarida talabalarning fizika fanidan mustaqil ta'limini tashkil etishning ilmiy nazariy asoslari tushuntirilgan, shuningdek uni amalga oshirish usullari haqida fikrlar bayon etilgan.

**Kalit so'zlar:** mustaqil ta'lim, taqdimot, referat, keys, loyiha.

Oliy ta'lim muassasalarida talabalarning mustaqil ta'limini tashkil etish bugungi kundagi asosiy vazifalardan biridir. Ta'limda sifatni oshirish muammosi juda muhim, chunki ta'lim sohasi jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishining eng muhim va ahamiyatli jihati hisoblanadi. Zamonaviy kasbiy faoliyatning eng muhim strategik vazifalaridan biri kelajakdagi mutaxassislarining kasbiy kompetentsiyasini shakllantirishdan iborat. Ta'lim standartlari oliy ta'limining barcha pedagogik mutaxassisliklari uchun malaka tavsiflari, kasbiy muammolarni qo'yish va hal qilish, kasbiy va shaxsiy rivojlanish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni qidirish, tahlil qilish va baholash qobiliyati kabi talablarni o'z ichiga oladi. Kasbiy faoliyatini takomillashtirish uchun axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish, talabalarni tayyorlash uchun qo'yiladigan talablar, talabalarni zamonaviy ta'limda raqobatbardosh qilib tarbiyalaydi.

Talabalar mustaqil ta'limining uslubiy jihatlarini ko'rib chiqishning dolzarbligi respublikamizda so'nggi yillarda amalga oshirilgan ijtimoiy-iqtisodiy o'zgarishlar sharoitida o'zini-o'zi tarbiyalash va tarbiyalashga bo'lgan ichki ehtiyojning shakllanishi bilan bog'liq. Rivojlanish nafaqat davr talabiga, balki shaxsiy salohiyatni ro'yobga chiqarishga ham aylangan. O'quv jarayonida o'quv materialini ustida mustaqil ishlashning ro'lini oshirmasdan turib, shaxsni zamonaviy uzluksiz tarbiyalash muammolarini hal qilish qiyin masala hisoblanadi. Shuning uchun bu borada talabalarni mustaqil ishlashga o'rgatish dolzarb masalalardan biridir. Talabalar mustaqil ta'limining maqsadi, vazifalari, funksiyalari va

tamoyillarini tushunish uni tashkil etish samaradorligi va sifatini oshirishni belgilaydi. Bu esa raqobatbardosh, tashabbuskor, mas'uliyatli, kasbiy faoliyatni samarali bajarishga tayyor mutaxassisni shakllantirishning zarur sharidan biridir.

Umumiy olganda, talabalarning fizika fanidan mustaqil ta'limi quyidagilarga mo'ljallangan:

- fizika fani bo'yicha bilim va ko'nikmalarni sifatli o'zlashtirish;
- fundamental fan va bilimlarni, faoliyat usullarini o'zlashtirish uchun fizika fanini kengaytirilgan holda yoki chuqur o'rganish;
- talabaning shaxsiy, shu jumladan intellektual imkoniyatlari haqidagi tasavvurlarini shakllantirish;
- ma'lumot beruvchi, amaliy, o'quv tadqiqoti, ilmiy tadqiqot, aks ettirish, loyiha faoliyatida mustaqil ishlarni bajarish ko'nikmalarini shakllantirish;
- ijodiy faoliyatida tajribani rivojlantirish;
- talabalarda shaxsiy va kasbiy ahamiyatga ega fazilatlarni, o'quv va kasbiy-pedagogik faoliyatning individual uslubini, umumiy va kasbiy qobiliyatlarni rivojlantirish (mas'uliyatni o'z zimmasiga olish, muammolarni mustaqil ravishda shakllantirish va hal qilish, turli vaziyatlarda, shu jumladan muammoli vaziyatlarda konstruktiv yechimlarni topish; va boshqalar).

Talabalarning mustaqil ta'limi quyidagi maqsadlarda amalga oshiriladi:

- olingan nazariy bilimlar va amaliy ko'nikmalarni tizimlashtirish va mustahkamlash, nazariy bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish;
- normativ-huquqiy, ma'lumotnoma hujjatlari va maxsus adabiyotlardan foydalanish ko'nikmalarini shakllantirish, kognitiv qobiliyatlar va faollikni rivojlantirish;
- mustaqil fikrlash, rivojlanish, bilimlarni takomillashtirish va anglash qobiliyatlarini shakllantirish, tadqiqot ko'nikmalarini rivojlantirish.

Talabalar mustaqil ta'limining asosiy darajalari sifatida reproduktiv, rekonstruktiv va ijodiy darajalarni qarash mumkin.

Mustaqil ta'limni tashkil etish jarayonini shakllantirish ketma-ketligi 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval. Mustaqil ta'limni tashkil etish

Ta'lim shakllari	Mustaqil ish turlari
Ma'ruza	Ma'ruzalarni faol tinglash va qayd qilish, ma'ruza tinglashga tayyorgarlik ko'rishda adabiyotlar bilan mustaqil ishlash.
Seminar	Seminar mavzusi bo'yicha manbalar va adabiyotlar bilan ishlash, ma'ruzalar, tezislar yozish, seminarlarda taqdimotlar uchun ma'ruzalar tayyorlash
Laboratoriya	Eksperimental tadqiqot ishlari, o'quv va ma'lumotnoma adabiyotlarini o'rganish, yo'riqnomalar yordamida, eksperimental ish natijalarini rasmiylashtirish
Uy vazifasi	Mashqlarni bajarish, hisobotlar, konspektlar tayyorlash, ijodiy topshiriqlarni bajarish

Mustaqil ta'limning o'ziga xos xususiyati uning aniq individual xususiyatidir. Bu nafaqat umumiy qoidalar va talablarni individuallashtirish, balki talabalar mustaqil ta'limni tashkil etish, rejalashtirish va nazorat qilish (o'zini o'zi nazorat qilish shaklida) ham har bir shaxs

darajasida talaba amalga oshirilishini hisobga oladi. Ushbu holatga e'tibor bermaslik kafedra (o'qituvchi) talablari bilan talabning shaxsiy rejalari, istaklari va qobiliyatlari o'rtasida ziddiyatga olib kelishi muqarrar. Talabalarning mustaqil ta'limini individuallashtirish quyidagilarni nazarda tutadi: tayyorgarligi yuqori bo'lgan talabalar bilan yanada intensiv ishlash; qo'shimcha savollarni hal qilmoqchi bo'lgan har bir kishi uchun topshiriqni majburiy va ijodiy qismlarga bo'lish; barcha tinglovchilar bilan muntazam maslahatlashuvlar; o'quvchilarni bo'lajak mustaqil ta'lim haqida to'liq xabardor qilish. 2-jadval orqali mustaqil ta'limni individuallashtirish modelini tushunturishimiz mumkin.

2-jadval. Mustaqil ta'limni individuallashtirish modeli

<b>Maqsad:</b> mustaqil ta'limni individuallashtirish orqali talabalarning kasbiy o'zini o'zi anglashini rivojlantirish			
<b>Mavzular</b>	<b>O'qituvchi:</b> sherik	<b>Talaba:</b> o'rganish mavzusi	
<b>Yondashuvlar:</b> faoliyat; malaka; individual	Prinsiplar: sub'ektivlik; o'zgaruvchanlik		
<b>Individuallashtirishning samaradorlik mezonlari</b>			
Mustaqil ta'limni individuallashtirish komponentlarini shakllantirish	Talabning sub'ektiv pozitsiyasi darajasini oshirish	Aloqa va tashkilotchilik qobiliyatiga ega bo'lish	
<b>Mustaqil ishni individuallashtirish komponentlari</b>			
Motivatsiya	Tizimli rejalashtirish	Kontent faoliyat	Reflektiv baholash

Mustaqil ta'limni individuallashtirish modelini amalga oshirish quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

- tahlil bosqichi talabning individual xususiyatlarini dastlabki analiz qilish; individual ta'lim traektoriyasini tanlash bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish uchun o'qituvchi tomonidan tahlil natijalarini tahlil qilish; talabning tahlil natijalarini o'zi tahlil qilishi, uning kuchli va zaif tomonlarini aniqlash, keyingi rivojlanish vektorini aniqlash.

- asosiy bosqich: individual ta'lim traektoriyasini, uning nazorat qismlarini aniqlash; talabning individual rivojlanishini nazorat qilish va o'rganish.

- baholash: oraliq natijalarga muvofiq individual ta'lim traektoriyasini chizish.

Talabalarning mustaqil ta'lim samaradorligini ta'minlash uchun quyidagilar zarur:

- auditoriya va mustaqil ta'lim uchun ajratilgan material hajmining kombinatsiyasini asoslash;

- auditoriyada va undan tashqaridagi ishini uslubiy jihatdan to'g'ri tashkil etish;

- mustaqil ta'lim jarayonini ijodiy jarayonga aylantirish maqsadida talabani zarur uslubiy materiallar bilan ta'minlash;

- faol ta'lim usullaridan foydalanish;

- talabalarning mustaqil ta'limni tashkil etish va borishini nazorat qilish, hamda uni sifatli bajarishi uchun talabani rag'batlantirish chora-tadbirlari;

- amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari rejalari, mustaqil ta'lim mavzularining uslubiy ishlanmalarini, maxsus adabiyotlar ro'yxatini taqdim etish.

Endi talabalar mustaqil ta'limni tashkil etishning turlari va usullari haqida qisqacha to'xtalib o'tsak.

**a) taqdimot – mustaqil ta'limning bir turi sifatida**

Taqdimot ishonirish va ishonchni qozonish vositasi, shuningdek, umumiy mavzu bilan birlashtirilgan va umumiy faylda saqlanadigan slaydlar to'plamidir. Slayd – bu umumiy ekranda yagona kompozitsiya sifatida taqdim etiladigan turli ob'ektlarni o'z ichiga olgan nisbatan avtonom axborot tuzilmasi.

Taqdimot mazmunini tushunish uchun talabalar biroz harakat qilishlari kerak, chunki ixtiyorsiz diqqat ixtiyoriylikka aylanadi va diqqatning intensivligi yodlash jarayoniga ta'sir qiladi. Ta'lim jarayonida taqdimotlardan foydalanish quyidagilarga yordam beradi:

- o'quv materialining vizual taqdimoti;
- bilish faoliyatini faollashtirish va bilimlarni tizimlashtirish orqali o'quv materialini samarali o'zlashtirish;
- o'rganilayotgan fanga qiziqishni oshirish;
- his-tuyg'ular va his-tuyg'ularini o'z-o'zini ifoda etish va jalb qilish;
- fikrlashni rivojlantirish (tahlil, sintez, taqqoslash, umumlashtirish);
- axborotni qayta ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish;
- talabalarda axborot madaniyatini shakllantirish;
- o'z-o'zini nazorat qilish va o'z-o'zini baholash ko'nikmalarini shakllantirish;
- kompyuter grafikasi, multimedia texnologiyasidan foydalanish orqali estetik tarbiya;
- individual va jamoaviy o'quv va kognitiv faoliyatda axborot texnologiyalaridan foydalanish tajribasini to'plash;
- qidiruv faoliyatining namoyon bo'lishi va rivojlanishi.

**Taqdimot** xususiyatlari: rag'batlantiruvchi, information, tasviriy, faoliyatga yo'naltirish va faoliyatni tashkil etish, fikr-mulohazalarni taqdim etish.

Mustaqil ta'limda taqdimot yaratish bosqichlari:

- 1-bosqich.** Taqdimot maqsadi bayoni;
- 2-bosqich.** Materialni to'plash va tizimlashtirish;
- 3-bosqich.** Taqdimot kontseptsiyasini ishlab chiqish;
- 4-bosqich.** Taqdimot dizaynini yaratish;
- 5-bosqich.** Matn va grafiklarni optimallashtirish;
- 6-bosqich.** Slayd tartibi.

**b) referat – talabalar mustaqil ta'limining bir turi sifatida**

Referat – bu "o'rganilayotgan mavzuning dolzarbligini asoslaydigan, o'rganilayotgan matnlarning mazmuni va rasmiy pozitsiyalarini umumlashtiradigan va tahlil qiladigan, umumlashtirish va xulosalarni shakllantiradigan tahliliy sharh yoki batafsil sharh". Referat - bu juda tor mavzuga oid va ushbu masala bo'yicha umumiy qabul qilingan asosiy fikrlarni bildiruvchi mustaqil yozma talabalar ishining shakli. Ushbu turdagi topshiriqlarni bajarish mustaqil ilmiy ijodkorlikning birlamchi ko'nikmalarini shakllantiradi, talabani ilmiy ma'lumotlarni izlash va zarur material tanlash qoidalari, ilmiy ishni tayyorlash va yozish tartibi bilan tanishtiradi, uning nazariy tayyorgarligini oshirishga yordam beradi.

Referat qanday maqsadda yozilishiga qarab:

- xulosalarni, bajarilgan ish natijalarini iloji boricha qisqacha jamlaydigan indikativ referat (referat-xulosa), referentni qiziqtirgan mavzuda ikkinchi darajali hamma narsa olib tashlangan;

- monografik (bir manbaga asoslangan) yoki taqriz (ikki yoki undan ortiq manbalar asosida) bo'lishi mumkin bo'lgan informatsion referat (referat); u umumlashtirilgan shaklda birlamchi hujjatning barcha asosiy qoidalarini o'z ichiga olgan bo'ladi.

### s) keys – mustaqil ta'limining ijodiy turi sifatida

O'quv jarayoniga zamonaviy yondashuv hayot va faoliyatning rivojlanish dinamikasining o'ziga xos xususiyatlaridan, turli xil ta'lim texnologiyalarining o'ziga xosligidan va shaxs, jamiyat va davlatning rivojlanishdagi ehtiyojlaridan kelib chiqqan holda o'quv jarayoniga yangilik kiritish, ijtimoiy foydali bilimlar, e'tiqodlar, xarakter xususiyatlari va fazilatlari, munosabatlar va xatti-harakatlar tajribasiga qaratilishi kerak. Shundaylardan biri bu keysdir. Keys usulidan foydalanish o'quv jarayoni real hodisaga taqlid qilish, umuman olganda, voqelikning adekvat aksini, kichik moddiy va vaqt harajatlarini va o'rganishning o'zgaruvchanligini birlashtiradi. Oquv materialini oquvchilarga masala (keys) korinishida taqdim etiladi va bilimlar faol va ijodiy mehnat natijasida o'zlashtiriladi.

Keys usulining mohiyati shundan iboratki, "bilimlarni o'zlashtirish va ko'nikmalarni shakllantirish qarama-qarshiliklarni yechishda talabalarning faol mustaqil faoliyati natijasidir, buning natijasida kasbiy bilim, ko'nikma, ko'nikma va malakalarning ijodiy o'zlashtirilishi yuzaga keladi. Keys usulida tahlilning har xil turlaridan foydalanish imkoniyatlarini 3-jadvalda keltirib o'tamiz.

3-jadval. Keys usulida tahlilning har xil turlaridan foydalanish

Analistik faoliyat turlari	Analistik faoliyatning xususiyatlari	Analistik faoliyatning asosiy turlari
Muammoni tahlil qilish	Muammolarni aniqlash, muammoli sohani shakllantirish, ularni tasniflash	1. Vaziyatning muammoli mazmunini tahlil qilish. 2. Vaziyatning muammoli shartlarini tahlil qilish. 3. Vaziyatning muammoli oqibatlarini tahlil qilish
Tizim tahlili	Ob'ektni tizimli yondashuv nuqtai nazaridan tuzilishi va funktsiyalari bilan tavsiflangan ma'lum bir tizim sifatida ko'rib chiqish	1. Tasviriy tahlil (mavjud tuzilishga asoslanib, funktsiyalar shakllanadi). 2. Konstruktiv tahlil (berilgan funktsiyalar asosida struktura tuziladi).
Prakseologik tahlil	Faoliyat jarayonlarini ularni optimallashtirish nuqtai nazaridan ko'rib chiqish	1. Faoliyatni optimallashtirish usullarini tahlil qilish. 2. Faoliyatni algoritmlash va modellashtirish.
Bashoratli tahlil	Vaziyatning kelajakdagi rivojlanishiga oid bashoratlarni shakllantirish	1. Normativ analitik tahlil, tizimning kelajakdagi holati belgilansa va kelajakka erishish yo'llari aniqlanadi. 2. Izlanishli analitik tahlil, bunda kelajak holati trend modellarini qurish orqali aniqlanadi

**d) Loyihalar uslubi mustaqil ta'limining bir turi sifatida**

**Loyiha usuli** – talabalar o'zlari uchun ahamiyatli bo'lgan muammoni hal qilish uchun harakatlar majmuini bajaradigan ta'lim vaziyatlarini modellashtirish va tashkil etish texnologiyasi; sub'ektiv yoki ob'ektiv yangilikka ega bo'lgan moddiy (va yoki ma'naviy) qadriyatni yaratishga qaratilgan faoliyatni amalga oshirish usulidir. Talabalar loyiha faoliyatining asosiy maqsadi - turli fan sohalaridagi bilimlarni birlashtirishni talab qiladigan amaliy muammolarni hal qilish jarayonida bilimlarni mustaqil ravishda o'zlashtirish hisoblanadi. Loyihaviy ta'limning asosiy printsiplari o'quv materiallari va talabalarning kognitiv va ijodiy birgalikdagi faoliyatidagi amaliy tajribasi o'rtasida bevosita bog'liqlikni o'rnatishdir. Loyiha faoliyati quyidagilarga zamin yaratadi:

- o'quv jarayonini amaliy faoliyatga imkon qadar yaqinlashtirish;
- o'rganish motivatsiyasini oshirish;
- o'quv jarayonidagi o'rnini maksimal subyektivlikka o'zgartirish;
- o'quv jarayonini individuallashtirish va uni yanada qizg'in qilish;
- mustaqil kasbiy faoliyatga jalb qilish uchun tajriba to'plash;
- umumiy malakalarni rivojlantirish;
- kasbiy kompetensiyalarni shakllantirish uchun sharoit yaratish.

**ADABIYOTLAR**

1. O.R.Shefer, V.V.Shakhmatova Methods of studying the elements of astronomy in the course of physics in basic and secondary (complete) schools // 2010, Chelyabinsk, IIUMTS "Education", 252 p.
2. J.U.Begaliyev, N.B.Otojonova, I.U.Tadjibaev The role of physics in the teaching of exact and natural sciences // Academic research in educational sciences, 2021, volume 2, issue 5, pp.42-57
3. Aminbaev, B. M., Narmanova, N. E., Tadjibaev, I. U., Durdiev, L.A. (2022). Some recommendations to increase the interest of general secondary school students in astronomy. Pedagogy & Psychology. Theory and practice International scientific journal, 3(41), 15-18.
4. B. Aminbaev., D. Bobokulova., N. Begisheva., I. Tadjibaev. (2021). Calculation of the anisotropy parameter for globular cluster systems. central asian academic journal of scientific research, 1(1), 45-48.