



A.K.Raximov, S.X.Gayupova,
N.A.Mirzayeva

TABIY FANLARNI O'QITISHDA PEDAGOGIK TA'LIM INNOVATSION KLASTERINING NAZARIYASI VA AMALIYOTI



37.0502
R-26

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

CHIRCHIQ DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI

A.K.Raximov, S.X.Gayupova, N.A.Mirzayeva

TABIIY FANLARNI O'QITISHDA PEDAGOGIK TA'LIM INNOVATSION
KLASTERINING NAZARIYASI VA AMALIYOTI

-14035/4-



CHIRCHIQ 2023
«Yangi chirchiq print»

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM,
FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
CHIRCHIQ DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI
AXBOROT RESURS MARKAZI

UO`K 37.0;502/504

KBK 74.262

P-26

A.K.Raximov, S.X.Gayupova, N.A.Mirzayeva / Tabiiy fanlarni o'qitishda pedagogik ta'lim innovatsion klasterining nazariyasi va amaliyoti/ Monografiya. – Chirchiq: «Yangi chirchiq print», 2023. – 108 bet.

Ushbu monografiyada pedagogik ta'lim innovatsion klasterining “Eshitdim–ko‘rdim–bajardim” tamoyili asosida oliy ta'lim muassasasi bilan umumta'lim maktablarida tabiiy fanlarni o'qitishda ta'lim sifatini oshirish, o'qituvchilarni uzluksiz kasbiy rivojlantirish, metodik yordam ko'rsatish hamda zamonaviy ta'lim yondashuvlarini tadbiiq etish, talabalar va magistrnlarni pedagogika sohasiga, ilmiy tadqiqotchilikka yo'naltirish, uzluksiz ta'lim tizimida dars sifatini oshirish, dars mashg'ulotlari va o'quv jarayonini innovatsion pedagogik texnologiyalar asosida samarali tashkil etish ko'nikmalarini va tadqiqotchilikni rivojlantirish masalalari yoritilgan.

Monografiyada pedagogik ta'lim innovatsion klasterining “Chirchiq modeli” hamda uning asosi bo'lmish “Eshitdim-ko‘rdim-bajardim” tamoyili haqida nazariy bilimlar, amaliyotda qo'llash metodikasi keltirilgan.

Monografiya barcha pedagogika oliy ta'lim muassasalarining aniq va tabiiy fanlarni o'qitish metodikasi yo'nalishi talabalari, mutaxassis magistrnlari, hamda pedagogika sohasida ilmiy tadqiqot olib boruvchi izlanuvchilar uchun mo'ljallangan.

Ma'sul muharrir:

Chirchiq davlat pedagogika universiteti rektori, k.f.d., prof.

G.I.Muxamedov

Taqrizchilar:

Nizomiy nomidagi TDPU ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha prorektori, p.f.d., prof.

B.S.Abdullayeva

CHDPU biologiya kafedrasi mudiri b.f.d., dots

V.B. Fayziyev

Mazkur monografiya Chirchiq davlat pedagogika universiteti Ilmiy texnik kengashida muhokama qilindi va nashrga tavsiya etildi (29-mart, 2023 yil 4-sonli majlis bayonnomasi).

ISBN 978-9943-9396-4-6



© A.K.Raximov. va b, 2023
©«Yangi chirchiq print», 2023

MUNDARIJA

KIRISH	4
I-BOB. Tabiiy fanlarni o'qitishda pedagogik innovatsion ta'lim klasterini qo'llashning nazariy asoslari	6
1.1§. Uzluksiz ta'lim tizimida sifatli ta'limni tashkil etish muammolari	6
1.2§. Klaster yondashuvida mutaxassis kompetensiyalarini shakllantirishning nazariy asoslari	11
1.3§.Tabiiy fanlar istiqboli va muammolari bilan bog'liq tashkiliy pedagogik ishlar	19
Birinchi bob bo'yicha xulosalar	27
II-BOB. Tabiiy fanlarni o'qitishda ta'lim klasteri tamoyilidan foydalanish metodikasi	28
2.1§. Uzluksiz ta'lim tizimida bo'lajak mutaxassislarni kasbga tayyorlashda Chirchiq tajribasini amalga oshirish metodikasi	28
2.2§.“Eshitdim-ko‘rdim-bajardim” tamoyilining uzluksiz ta'limdagi uzviyligini tashkil etish metodologiyasi	35
2.3§. Tabiiy fanlar rivojini ta'minlashda desa bo'ladi “Eshitdim-ko‘rdim-bajardim” tamoyili	45
Ikkinchi bob bo'yicha xulosalar	72
III-BOB. Tabiiy fanlarni o'qitishda “Eshitdim-ko‘rdim-bajardim” tamoyilining samaradorligini aniqlash	73
3.1§. “Eshitdim-ko‘rdim-bajardim” tamoyili natijalarini baholash mezonlari va ko'rsatkichlari	73
3.2§.Pedagogik tajriba-sinov ishlari natijalarining tahlili	85
Uchinchi bob bo'yicha xulosalar	95
Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati	97
Ho'valar	100

KIRISH

Bugungi kunda deyarli barcha davlatlar ta'lim tizimi o'qitish strategiyasi qanday bo'lishi kerakligi haqida izlanishlar olib bormoqda. Ta'lim qamrovi nuqtai nazaridan juda ham ko'p imkoniyatlar yuzaga keldi. Uchinchi ming yillik va barqaror rivojlanish davrida davlatlar oldiga ta'lim bilan barchani teng qamrab olish maqsadi qo'yilgan. Bu masaladagi muvaffaqiyat, albatta, e'tirofga loyiq.

Ta'lim sifati o'qitish samaradorligi bilan chambarchas bog'liq. Sifatli ta'lim davlat taraqqiyotini belgilovchi asosiy mezon sanaladi. O'qitishning sifatini ta'minlash davlatning asosiy ustuvor vazifasi bo'lib, undan foydalanish imkoniyati barchada teng bo'lishi kerak. Davlatning o'tmishi, ijtimoiy, iqtisodiy holatidan qat'iy nazar, sifatli ta'limdan foydalanishda to'siq bo'lmasligi kerak.¹

Dunyoning ko'pgina yetakchi ilmiy markazlari va olimlari tomonidan ta'lim klasterining modellarini yaratish, uning ilmiy-nazariy asoslari va amaliyotga tadbiiq etish mexanizmlarini ishlab chiqish ustida ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Ta'limga klaster yondashuvi muammosi umumiy mohiyatli bo'lsa-da, uning amaliyotga tadbiiq etilishi har bir fan tarmog'i va klaster hududining o'ziga xosligiga mos ravishda alohida yondashishni taqozo etadi. Chunki ta'lim klasterlarini fanning muayyan tarmog'i va aniq geografik hududga muvofiq amalga oshirish uning samaradorligini ta'minlaydi.

Darhaqiqat, har bir mamlakatda amalda bo'lgan ta'lim siyosati mavjud zamonaviy va innovatsion talablardan kelib chiqqan holda, unga mos keladigan ta'lim klasterlarining ilmiy-nazariy asoslari va modellarini ishlab chiqish zaruratini taqozo etmoqda.

Mamlakatimizda amalga oshirilayotgan yagona ta'lim siyosatining hududlar kesimidagi ijrosi oliy ta'lim tizimining innovatsion komponentlarini samarali rivojlantirish va ta'lim xizmatlari bozorida raqobatbardoshlikni ta'minlashga ehtiyoj mavjudligini ko'rsatmoqda. Xususan, bugungi kunda pedagogik ta'lim tizimida shunday yangi mexanizm yaratilishining hayotiy zaruratga aylanishi unda ta'lim turlari o'rtasida o'zaro nazorat, raqobat, integratsiya, uzviylik va uzluksizlikning ta'minlanishi natijasida manfaatlarning qondirilishiga erishish zaruratini namoyon qilmoqda.

Pedagogik ta'limning jamiyat barqaror rivojlanishidagi ushbu muhim ijtimoiy ahamiyatidan kelib chiqqan holda zamonaviy talablar, tizimdagi muammolar, hamda ularni hal qilishda fan va ta'lim bo'g'inlari o'rtasidagi

¹ <https://yuz.uz/news/yunisef-konstanti-sifati-talim-hammaga-barobar-bolishi-kerak>

tarqoqlik bugungi kunda uzluksiz pedagogik ta'limni klaster rivojlanish modeliga o'tkazish zaruratini belgilaydi.

Mamlakatimizda kimyo va biologiya fanlarini rivojlantirish, ushbu yo'nalishlarda ta'lim sifati va ilm-fan natijadorligini oshirish ilm, ma'rifat va raqamli iqtisodiyot, davlat dasturining ustuvor vazifalari qatorida belgilandi. Insoniyat paydo bo'lgandan buyon tabiatni o'rganish, uni isloh qilish juda muhim qadriyat sifatida rivojlanib kelgan. Zero, tabiat-tabiiylik tushunchalari butun olamni, borliqni va jamiyat kelajagining asosini tashkil qiladi. Insoniyat ko'p ming yillik tarixiy taraqqiyoti davomida, tabiiy-ilmiy dunyoqarashni shakllantirish, jamiyatni rivojlantirishda ta'lim, ilm va hunardan samarali vosita mavjud emasligining yaqqol dalili bo'ldi.

2019 - 2020 o'quv yilidan boshlab Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti (hozirgi Chirchiq davlat pedagogika universiteti)da rektor G'.I.Muxamedovning tashabbusi bilan pedagogik ta'lim innovatsion klasteri - universitetning ustuvor ilmiy tadqiqot yo'nalishi sifatida belgilandi va uni amaliyotga joriy etish orqali uzluksiz ta'lim tizimidagi barcha ta'lim turlari, ilmiy-tadqiqot institutlari, markazlari, amaliyot bazalari, ilmiy va ilmiy-metodik markazlar bilan uzviy aloqasini ta'minlagan.

Jumladan, tabiiy fanlar fakultetida pedagogik ta'lim innovatsion klasteri "Eshitdim-ko'rdim-bajardim" tamoyiliga asoslangan bo'lib, oliy ta'lim muassasasi, umumta'lim maktablari, tabiiy fanlarga ixtisoslashtirilgan akademik litseylar bilan hamkorlikda ish olib borishi, metodik yordam ko'rsatish, ta'lim sifatini oshirish, o'qituvchilarni uzluksiz kasbiy rivojlantirish, "Uzluksiz kasbiy ta'lim elektron platformasi"ni tashkil etish, hamda bitiruvchilarni kasbga yo'naltirish orqali oliy ta'limga qamrovini oshirish, dars mashg'ulotlari va o'quv jarayonini innovatsion pedagogik texnologiyalar asosida samarali tashkil etish ko'nikmalarini rivojlantirish tamoyilning asosiy maqsadi etib belgilangan.

Shuningdek, pedagogik ta'lim innovatsion klasteri doirasida ta'lim turlarining ilmiy, nazariy, amaliy, metodik salohiyatlarini yagona maqsadga yo'naltirish, mavjud muammolarni bartaraf etish, yoki ta'lim muassasalarining muayyan yo'nalishdagi ishlarining samaradorligini oshirishda ulardan oqilona foydalanish kabi masalalar "Maktab-laboratoriya" innovatsion tajriba maydonchasi tushunchasi ostida birlashdi.

Mualliflar monografiyani shakllantirishda o'z g'oyalari va amaliy ko'magi bilan katta yordam bergan kimyo fanlari doktori, professor G'.I.Muxamedovga minnatdorchiliklarini bildiradilar.

I-BOB. TABIIY FANLARNI O'QITISHDA PEDAGOGIK INNOVATSION TA'LIM KLASTERINI QO'LLASHNING NAZARIY ASOSLARI

1.1 § Uzlüksiz ta'lim tizimida sifatli ta'limni tashkil etish muammolari

Jahon mamlakatlarida bugungi kunda olib borilayotgan islohotlarning asosi ta'lim sohasida amalga oshirilmoqda. BMT ning "Barqaror rivojlanish kun tartibi"da insonning intellektual tarbiyasiga oid chora-tadbirlarning belgilanishi ham avvalo kelajak avlod kamoloti uchun olib borilayotgan ta'lim-tarbiya ishlarining sifat masalasiga bog'liq holda ta'lim-tarbiya tizimini nazorat qilish, pedagogik jarayonlarni sifatini baholash texnologiyalarini takomillashtirish dolzarb vazifa ekanligini ko'rsatib kelmoqda.

Dunyoning Yevropa tashkilotlari va Osiyo institutlarida o'tgan asrdan boshlab kvalitologiya muammolarining ilmiy-amaliy muhokamasi yuzasidan xalqaro seminar, sinpozium va konferensiyalar ("Sifat ABC") tashkil qilinishi davriylik kasb etmoqda. Bolonya jarayonlari doirasida Yevropa mamlakatlarida ta'lim sifatini kafolatlovchi yagona mezonlar va standartlarini ishlab chiqish, TQM-sifatni yalpi boshqarish konsepsiyasi, Xalqaro ISO 9000:2000, ENQA (oliy ta'limda sifatni kafolatlash Yevropa assotsiatsiyasi), Sifat menejmenti bo'yicha Yevropa fondi modeli, hamda boshqa milliy modellar asosida ta'lim muassasalarining sifat tizimini ishlab chiqish va joriy etish masalalari ta'limga oid kvalimetrik muammo sifatida dolzarb ahamiyat kasb etmoqda.

O'zbekistonda joriy holatda ta'lim muassasasi va xodimlari uchun attestatsiya, akreditatsiya, sertifikatatsiya, "KPI – eng muhim samaradorlik ko'rsatkichlari" asosida faoliyat samaradorligini baholash mezonlari va joriy qilingan yillik reytinglar kvalimetrik amaliyotlardan bo'lsa, ta'lim oluvchilar uchun joriy, oraliq, yakuniy nazorat va sinov imtihonlari samaradorlikni aniqlashning an'anaviy shakllari sifatida qo'llanilib kelinmoqda. Mamlakatimizda ta'lim muassasalari reytingini ishlab chiqish va baholash kognitiv xususiyat kasb etib, asosan ta'lim natijadorligiga qarab o'lchanadi.

Dunyo hamjamiyatining globallasuv sari borayotgan hozirgi davrida ta'limning barcha bo'g'inlarini integratsiyalashda ta'lim uzviyligi va uzluksizligini ta'minlashga alohida e'tibor qaratilmoqda, hamda davlatlarning xalqaro raqobat jarayoni shartlariga tez moslashuvi uning muvaffaqiyatli va barqaror rivojlanishining asosiy omili bo'lib hisoblanadi. Hind mustaqilligining ma'rifatparvari, faylasufi va mafkurachisi Maxatma Gandi insoniyatning yetti xil gunohlari orasida sifatsiz ta'lim haqida gapirgan.

Talabalarning intellektual va axloqiy tayyorgarligi, ta'lim muassasalarining

moliyaviy mustaqilligi bilan bog'liq kelajakdagi o'zgarishlar, ta'lim xizmatlari bozorida jiddiy raqobat tobora ortib borayotgan talablar sharoitida ta'lim sifati muammosi isloh qilinayotgan maktabda eng muhim hisoblanadi. Talabalar bilimlarining davlat standartlariga muvofiqligi, ta'lim muassasasining muvaffaqiyatli ishlashi, har bir o'qituvchining faoliyati bugungi kunda ta'lim sifatini tushunishdir.

Zamonaviy maktabda sifatni qanday aniqlash mumkin? Shubhasiz, bu o'quvchilarning bilim, ko'nikma va malakalari darajasini, o'quv jarayonini tashkil etish va amalga oshirish darajasini, hamda u davom etayotgan sharoitlarni aks ettiruvchi maqsad va natijaning o'zaro bog'liqligidir. Buning uchun ushbu shartlarni amalga oshirish mezonlarini belgilash kerak. Birinchidan, bu "Hamma narsani hal qiladigan" kadrlar, ikkinchidan, uning moddiy-texnik bazasi, uchinchidan, o'quv-dasturiy ta'minot va ilmiy-uslubiy ishlar zaruriy omillardan sanaladi.

Bugungi kunda o'quv jarayonini takomillashtirish, o'qitishning yanada samarali shakllari, usullari, shuningdek vositalarini izlash, zamonaviy pedagogik texnologiyalarni joriy etish va shuning uchun ta'lim sifatini oshirish zarurligi aniqlandi.

Qanday qilib fanga, mavzuga doimiy qiziqishni rivojlantirish, talabalarda bilim, ko'nikma va ko'nikmalarni shakllantirishga eng katta hissa qo'shadigan zarur usul va usullarni topish mumkin?

Bizning fikrimizcha, o'qituvchi rahbarligida darslarda talabalarning mustaqil ijodiy ishlarini faollashtirish o'quv jarayonini takomillashtirishning samarali usullaridan biridir. Shuning uchun darsda o'quvchilarning bilim faoliyatini faollashtiradigan va o'rganish sifatini oshiradigan muhit yaratish kerak.

Har bir o'quvchi-talabaning imkoniyatlari va qobiliyatlarini hisobga olishni o'z ichiga olgan ta'limni individuallashtirish haqida unutmashimiz kerak. Afsuski, bizning ta'lim tizimimizda uzoq vaqt davomida talabalarga individual yondashishga imkon beradigan haqiqiy mexanizmlar mavjud emas edi. Maktab insonning shaxsiyatini shakllantirishga muhtoj emas edi, faqat ma'lum ijtimoiy funksiyalarni bajarishga tayyorlandi. Zamonaviy ta'lim tizimi maktabni shaxsga yo'naltirilgan ta'limni amalga oshirishga yo'naltiradi. Shuning uchun o'z intellektual va ta'lim salohiyatini shakllantirishga ta'sir ko'rsatishga qodir bo'lgan shaxsni rivojlantirish va tarbiyalash maktab ta'limida birinchi o'ringa qo'yilishi kerak. Shunday qilib, o'quvchilarning ijodiy salohiyatini, ularning individual qobiliyatlarini ochib berish, kelajakdagi kasb bilan bog'liq fazilatlarini shakllantirish uchun maktab amaliyotida darslar-taqdimotlar, darslar-konferensiyalar, biznes o'yinlar, seminarlar, loyihalarni himoya qilish kabi ta'lim