

## INNOVATION CLUSTER APPROACH TO SCIENCE TEACHING IN GENERAL SECONDARY EDUCATION SYSTEM: WORLD EXPERIENCES

Yakhyo Bakhodirovich Madrakhimov

Master student of Chirchik State Pedagogical University

### ABSTRACT

This article analyzes the experience of foreign countries on educational clusters. On the basis of foreign experience, the necessary conditions for the clustering of pedagogical education in our national education system are based.

**Keywords:** cluster, educational cluster, innovative educational cluster, pedagogical educational cluster.

## UMUMIY O'RTA TA'LIM TIZIMIDA FANLARNI O'QITISHDA INNOVATSION KLASTERLI YONDASHUVI: JAHON TAJRIBALARI

Yaxyo Baxodirovich Madraximov

Chirchiq davlat pedagogika universiteti magistranti

### ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada ta'lim klasterlari bo'yicha xorijiy mamlakatlar tajribasi tahlil qilingan. Xorij tajribasi asosida milliy ta'lim tizimimizda pedagogik ta'limni klasterlashtirishning zarur shartlari asoslangan.

**Kalit so'zlar:** klaster, ta'lim klasteri, innovatsion ta'lim klasteri, pedagogik ta'lim klasteri.

Dunyoning yuksak darajada taraqqiy etgan davlatlarida ta'lim-tarbiya ishlarining yo'lga qo'yilishi va ularning maktablarda amalga oshirilganini o'rganish orqali biz milliy ta'lim tizimini yangitdan tashkil qilishda, ta'lim tarbiyada, umumiy o'rta ta'lim tizimida olib borilayotgan islohatlar eskirib, o'z dolzarbligini yo'qotib borayotgan faoliyat shakllari va usullaridan tezroq xalos bo'lish, uni munosib tarzda yangilashda qo'shimcha boy manbalarga ham ega bo'lamiz. Zotan, hozirgi zamon ta'limida davlat va jamiyat talabi va manfaatlari aks etib turishi kerak.

Respublikamizda rivojlangan xorijiy davlatlar ta'lim tizimini o'rganish va joriy etish bo'yicha qator huquqiy hujjatlar qabul qilinmoqda. Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 29 Apreldagi "O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5712-son farmonida ko'rsatilgan Xalq ta'limi tizimining joriy holati va mavjud muammolar foydalanilayotgan darsliklar sifatini oshirish, xorijiy o'quv qo'llanmalarini qo'shimcha yoki muqobil o'quv materiallari sifatida qo'llash amaliyotini yo'lga qo'yish, yuqori natijalarga erishgan yuqori sinf (10-11-sinflar) o'quvchilariga rivojlangan xorijiy davlatlarda hamkorlik dasturlari orqali maqsadli ta'lim olish tartibini joriy etish va xorijiy tillar va axborot-kommunikasiya texnologiyalarini o'qitish jarayoni metodik yordam ko'rsatish belgilab qo'yilgan.

Hozirgi vaqtda mamlakatimiz ta'lim tizimida ham jahonning rivojlangan davlatlari ta'lim sohasidagi innovasiyalar qo'llanilayotganligi, ta'limning dunyo standartiga moslashuvi sababli o'ta muhim o'tish davrini boshidan kechirmoqda. Bu esa yangi turdagi ta'limni shakllantirish kabi dolzarb vazifalarni hal etishni taqozo etadi. Jahon tajribasi shuni ko'rsatmoqdaki, milliy innovasion usullarni umumiy o'rta ta'lim tizimi, oliy ta'lim muassasalari, ilmiy markazlar, ta'lim tizimi davlat boshqaruv tashkilotlari va mahalliy o'zini-o'zi boshqarish organlari, institutsional sarmoyadorlar o'rtasidagi hamkorlikni yo'lga qo'ymasdan turib rivojlangan tizimni qurish mumkin emas.

Darhaqiqat, rivojlangan xorijiy davlatlarda ta'limning mamlakat ijtimoiy, siyosiy, ilmiy va madaniy hayotiga faol ta'sir etadigan ijtimoiy jarayon ekanligi, unga ajratilayotgan byudjet kelajakka qo'yilgan kapital ekanligi e'tirof qilingan haqiqatdir. Shu tufayli ham xorijiy davlatlarda umumta'lim maktablari ehtiyojini qondirish yildan-yilga boshqa sohalarga ajratilayotgan mablag' miqdoridan oshib bormoqda.

Umumiy o'rta ta'lim tizimini zamonaviylashtirish uchun talab qilingan turli modellar loyihalashtirildi. Hozirda butun jahonda maktab, o'quvchi, o'qituvchi, oila va umuman jamiyat bilan o'zaro munosabatlarning samarali tizimini yaratishga imkon beradigan tayyor tamoyillarni topish deyarli muammodir. Masalan, Rossiya Federasiyasining 2020 yilgacha bo'lgan davrda uzoq muddatli ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishi konsepsiyasida "Bizning yangi maktabimiz" shiori ostidagi Milliy ta'lim tashabbusi strategiyasi ta'lim mazmuni, ta'lim iqtisodiyoti va ta'lim tizimini boshqarishda sifat o'zgarishini nazarda tutadi.

Ta'lim klasterining mavjud ta'rifiga – hamkasblari bilan birgalikda amalga oshirilayotgan loyihalar, tadqiqotlar, ishlanmalar va nashrlarning "to'planishi" – ushbu ta'rifga semantik innovasion yuk – yangi bilimlar va ta'lim xizmatlarini yaratish, ishlab chiqish va uzatish – qo'shilishi bilan biz sohada yangi tuzilma haqida ishonch bilan gaplasha olamiz. Sankt-Peterburgda innovasion faoliyatni rivojlantirish davrida innovasion infratuzilmani rivojlantirish, klaster siyosatini ishlab chiqish va kelgusida amalga oshirish shuningdek, innovasion loyihalarni qo'llab-quvvatlash ustuvor vazifa etib belgilangani o'rganildi.

Innovasion ta'lim klasteri ijtimoiy sheriklar, ya'ni o'quv muassasalari, ish beruvchilar o'rtasida darsdan tashqari mashg'ulotlar uchun birgalikda ishlab chiqilgan o'quv dasturlarini amalga oshirish uchun o'zaro hamkorlik tamoyiliga asoslanadi. O'quvchilarning darsdan tashqari faoliyatida o'quv jarayonining ishtirokchilari tomonidan tashkil etilgan, darsga asoslangan o'quv tizimidan farq qiladigan o'quv dasturining o'zgaruvchan tarkibiy qismiga asoslangan faoliyatlar, ya'ni ekskursiyalar, to'garaklar, bo'limlar, "davra suhbatlari", konferensiyalar, bahslar, maktab ilmiy jamiyatlari, olimpiada, tanlovlar, qidiruv va ilmiy tadqiqotlar va boshqalar tashkil etilgan.

Shuningdek, Ukraina Respublikasida Ukraina Ta'lim Klasterini xalqaro tashkilotlar Bolalarni Saqlash va YuNISEF mutaxassislaridan iborat uchta strategik joylarda joylashgan: Slovansk shahridagi klasterlar koordinatori (Donesk) (Donesk shahridagi dala koordinatori) (NGCA) va poytaxt Kievda Axborot menejmenti bo'yicha xodimlardan iborat. Ushbu kelishuv muammolar ta'sir ko'rsatgan hududlarning mavjudligini va qamrovini ta'minlash hamda milliy darajada vakillikka ega bo'lishdan iborat. Bundan tashqari, mahalliyashtirishning global kun tartibiga muvofiq, UEC sheriklar va daxldor aholi bilan muvofiqlashtirish aloqalarini kuchaytirish

uchun hamkor tashkilotlarning bir nechta mintaqaviy markazlari vakillari bilan hamkorlik qilishni rejalashtirib ish olib bormoqda.

Amerika Qo'shma Shtatlarining raqobatbardoshligi asosan uning innovasiya va bilimlarni yaratish qobiliyatiga bog'liq bo'lib, bunda oliy o'quv yurtlari muhim rol o'ynaydi.

Massachusetts shtatida *oliy ta'limi va bilimlar klasteri* ish olib borilayapti. Bu jarayon shtatdagi oliy ta'lim va ilmiy-tadqiqot institutlarining bugungi kunda duch kelayotgan muammolarni aniqlashga va ushbu qiyinchiliklarni hisobga olgan holda uning muvaffaqiyatini davom ettirishga yordam beradigan tavsiyalarni olishga qaratilgan.

Ushbu davlatlar tajribasidan kelib chiqqan holda ta'lim tizimida klaster yondashuvi quyidagicha namoyon bo'lishi mumkin:

1. Hududda ta'lim tizimini rivojlantirish yondashuvlarni uyg'unlashtirish uchun yagona platformani taqdim etish va takroriylikni bartaraf etish orqali innovasion usullarni qo'llab-quvvatlash.
2. Strategik qarorlarni qabul qilish, ehtiyojlarni baholash, ta'lim sifati tahlili va ustuvorliklarni muvofiqlashtirish orqali ta'limning quyi bo'g'iniga metodik yordam ko'rsatish.
3. Davlat ta'lim standartlariga rioya etgan holda hudud holatidan kelib chiqib mustaqil rejalashtirish, tarmoq rejalari va individual strategiyani ishlab chiqishga erishish.
4. Klaster a'zolari va ta'sir ko'rsatiladigan muassalarning o'zida aniqlangan muammolarni bartaraf etish, to'g'ri faoliyatga targ'ib qilish.
5. Klaster strategiyasi va natijalari bo'yicha monitoring va hisobotlar tayyorlash, zarur hollarda tuzatuvchi harakatlarni tavsiya etish.

Ta'lim klasterini rivojlantirish dasturi bu – funksional jihatdan bog'liq bo'lgan hududiy yaqin joylashgan tashkilot va xodimlar tomonidan hal etiladigan muammolar ko'lami va murakkabligi asosida taqsimlangan vazifalar, bajarilish muddatlari va manbalar nuqtai nazaridan o'zaro bog'liqligidir.

Klaster loyihasi – klaster a'zolari, ixtisoslashgan klaster tashkiloti ko'magi bilan investitsiya, ilmiy-metodik, ishlab chiqarish va texnologik ishlarni birgalikda ilgari surish va hamkorlikning boshqa shakllarini amalga oshirish orqali klasterini rivojlantirishga qaratilgan chora-tadbirlar majmui hisoblanadi.

Integratsiya shakllarini kengaytirish uzluksiz pedagogik ta'limni rivojlantirishning asosiy tendensiyalaridan biridir. Belarus Respublikasida uzluksiz pedagogik ta'limning zamonaviy tizimi rivojlanish tamoyilida ishlashi ochiqlik, bosqichlilik, ko'ptarmoqlilik va ko'p funksiyalilik kabi xususiyatlari bilan ajralib turadi. Shu bilan birgalikda ta'lim amaliyotini tahlil qilish natijasida aniqlangan quyidagi muammolar Belarus Respublikasi ta'lim tizimida klaster yondashuvini amaliyotga tatbiq etilishiga asos bo'ldi:

- ✓ ta'lim muassasalarining mutaxassislarni tayyorlash, qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish strategiyasi va taktikasini aniqlashda ajralib turishi;
- ✓ uzluksiz pedagogik ta'lim sifatini oshirish uchun ta'lim muassasalarining ilmiy-uslubiy integratsiyasining yetishmasligi;
- ✓ maktabgacha, maxsus, umumiy o'rta ta'lim muassasalarida, bolalar va yoshlarning qo'shimcha ta'lim muassasalarida mutaxassislarni jadal shaxsiykasbiy rivojlantirish umhitini yaratish uchun kafedralar filiallari, tajriba-innovatsion maydonchlar salohiyatining inobatga olinmaganligi.



Muammo bo'yicha xorijiy tajribani tizimli tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, klaster yondashuvi asosida ta'limni rivojlantirish 1990 yillarda M.Porter tomonidan ishlab chiqilgan klaster nazariyasi va rivojlanishining amaliy natijasi sifatida Yevropada boshlangan. Oxirgi 20- 30 yilda Yevropada ham, AQShda ham universitetlarning tashkiliy birlashuvi kuzatilmoqda. Bu birlashuv natijasida ma'muriy xarajatlarni qisqartirish va xalqaro reytinglarda milliy ta'lim tizimining ko'rstkichlarini yaxshilashni ta'minlaydigan yangi sub'ektlar shakllantirilmoqda. Bu yo'nalishda Finlyandiya oliy ta'lim muassasalari izchil rivojlanmoqda. Daniyada esa 25 ta oliy o'quv yurtlari negizida 8 ta universitet va 3 ta tadqiqot markazlari ochildi. Fransiyada 3 ta oliy o'quv yurtlarining birlashishi natijasida mamlakatdagi eng yirik Strasburg universiteti tashkil topdi. Shuningdek, Belarussiyada davlat ta'lim muassasalari, ilmiytadqiqot laboratoriyalari, biznes kompaniyalari, ekoturizmni takomillashtirishga qaratilgan ta'lim muassasalarini o'z ichiga olgan klasterlar faol rivojlanmoqda. Shuningdek, Fransiyada ekotizimlarni yaxshilash bo'yicha 71 ta faol guruh mavjud bo'lib, ular o'ziga xos klasterni vujudga keltirgan. Bunday klasterlarga kompaniyalar, davlat ta'lim muassasalari va ilmiy-tadqiqot laboratoriyalari kiradi. Ular o'zlarini xalqaro miqyosda eng ilg'or va asosiy texnologiya sohaslarida joylashtiradilar va ularning a'zolari xorijiy firmalar uchun ochiqdir.

Germaniyada 2006 yilda iqtisodiyotning real sektori, ishlab chiqarish va biznes bilan hamkorlikni yanada yaxshilash maqsadida TU9 texnik universitetlar uyushmasi tashkil qilindi. 2012 yilda ta'lim xizmatlari bozorida yaxshi obro'ga ega bo'lgan 15 ta universitet U15 deb nomlangan ittifoqni tashkil qildi. Shuningdek, 1994 yilda boshlangan integratsiya jarayonlari Norvegiyada ham davom etmoqda. Bu mamlakatlarda integratsiyaning o'ziga xos xususiyati shundaki, birlashishga qaror qilingan universitetlar bir necha yil ichida avvalgi huquqiy formatiga qaytishlari mumkin. [8;109] Buyuk Britaniyada ta'lim klasterlari ko'proq sog'liqni saqlash sohasida ishlaydi. AQSh klasterlari va mintaqaviy iqtisodiyotini rivojlantirishda universitetlar muhim o'rin egallaydi. M.Porterga yetakchi bo'lgan Massachusets va Garvard universitetlari misolida Massachusets ta'lim klasterini tahlil qilish boshqa shatlatlar (birinchi navbatda Kaliforniya) va boshqa mamlakatlar bilan taqqoslash natijasida ta'lim sohasida klasterlarning rolini batafsilroq yoritish imkonini berdi.

Shved ta'lim klasteri hisoblangan Uppsala universiteti va AQShning Shimoliy Korolina shtatidagi "Research Triangle" klasterlarini innovatsion ta'lim klasterlariga namuna bo'lib xizmat qiladi. Ushbu guruhlar bir xil hududlarning innovatsion kompaniyalarini o'z ichiga oladi. Shu bilan birga ta'lim faoliyatida ustunlik barcha mamlakatlarda ham universitetlar zimmasida qolmoqda. Xitoy Xalq Respublikasida 1300 dan ortiq sanoat va innovatsion klasterlar tashkil etilgan. Mazkur tizimda 560 mingdan ortiq ilmiy va muhandislik xodimlari (jumladan, 52 mingdan ortiq magistr, 9 mingdan ortiq falsafa doktorlari), shuningdek kollej bitiruvchilarining uchdan bir qismi (1,33 mln) faoliyat olib borishadi.

Universitetlarning birlashtirish orqali ularning kuchini oshirish istiqbolli yo'nalish hisoblanadi. Bugungi kunga qadar u ixtiyoriy xarakterga ega bo'lib, asosan universitetlar faoliyatining turli sohaslarida o'qituvchilar va olimlar o'rtasida tajriba almashish, o'qituvchilar va talabalar jamoasining ilmiy forumlarda ishtirok etishi, birgalikda nashr etish faoliyati kabi ko'rinishlarda bo'lgan. Umuman, mehnat bozoridagi bugungi raqobat holati oliy ta'lim sohasida qayta tashkil etish faoliyatini talab qiladi. Bunday faoliyatning ustuvor yo'nalishi sifatida universitetlar birlashmalarini tashkil qilishni tushunish mumkin.

Universitetlar uyushmasi inson resurslari konsentratsiyasi, moliyaviy va boshqa resurslar, tadqiqot ishlarini zudlik bilan amaliyotga safarbar qilish imkoniyati, uzluksiz ta'lim tizimini optimallashtirish, tadqiqot va ishlab chiqarish markazlari yaratishga nisbatan klaster va innovatsion yondashuvlar kabi jihatlari bilan afzalliklarga ega.

Ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish asosida ma'lum bo'ldiki, Rossiya Federatsiyasida ta'limni rivojlantirishga klaster yondashuvi individul sub'ektlar va umuman klaster ishtirokchilarining o'ziga xos afzalliklarini kuchaytiradigan ijtimoiy hamkorlik asosida amalga oshiriladigan klaster sub'ektlarining o'zini va o'zaro rivojlantirishga asoslangan (T.I.Shamova, Ye.I.Pavlova, I.P.Markina). Tadqiqotchilar N.A.Sharay, L.N.Nikolaeva, T.V.Vdovinalarning fikriga ko'ra, ta'lim klasteri ta'lim resurslarini tashkil etishning integral tizimi sifatida qaraladi. Ta'lim klasterlari modelining yagona tipologik xususiyatlari M.Yu.Barыshnikov, I.I.Chinnova, A.V.Simonovlar tomonidan taklif qilindi.

Innovatsion ta'lim klasterining yadrosi tadqiqot, ta'lim va tijorat hamkorlari o'rtasidagi o'zaro aloqani tashkil qilishdan iborat. Ayni paytda ta'lim klasteri faol infratuzilmalariga kirish, ta'limda mavjud voqelik va o'zgaruvchi imkoniyatlarning mavjudligi kabi innovatsion xususiyatlari bilan ajralib turadi.

Rossiyada bundan o'n yillar oldin innovatsion klasterlarni yaratish muammosi tiklanish bosqichida bo'lgan. Bosqichma-bosqich bu masala rivojlanib kelmoqda. Shuning uchun bu yo'nalishdagi mavjud tajribani tahlil qilish va umumlashtirish alohida ahamiyatga ega.

“Cluster Initiative GreenBook” monografiyasining muallifi tomonidan o'tkazilgan dunyoning turli mamlakatlaridagi ikki yuzdan ortiq klasterlarni o'rganish shuni ko'rsatdiki, innovatsion faoliyat va texnologiyalarni tarqatish klasterlar faoliyatining eng muhim maqsadlaridan biri hisoblanadi. Klasterlarning rivojlanishi xo'jalik yurituvchi sub'ektlarning innovatsion faolligini oshirishga xizmat qiladi.

Ayrim mamlakatlarda klasterlarning zamonaviy modellari S.V.Golovanova boshchiligidagi “Iqtisodiyot oliy maktabi” ilmiy-tadqiqot universitetining rus mualliflik jamoasi tomonidan tahlil qilindi. Dunyoning turli mamlakatlarida klasterlarni tashkil etishning institutsional xususiyatlari bo'yicha beshta model ajratildi: Italiya, Yaponiya, Finlyandiya, Shimoliy Amerika va Hind-Xitoy. Har bir model klasterning oltita asosiy xususiyatining aniq kombinatsiyasini ifodalaydi: bozor munosabatlari va raqobat darajasi; yetakchi firmalarning mavjudligi; kichik biznesni rivojlantirish; innovatsiyalar; xalqarolashtirish; to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalarning mavjudligi.

Yevropa mamlakatlarida ommaviy ravishda klasterlashtirish jarayoni quyidagi hodisalar bilan aloqador:

- 2000 yilda Lissabon sammiti bo'lib, u Yevropa Ittifoqi mamlakatlari tomonidan klaster dasturlarini majburiy ravishda shakllantirishni ma'qulladi. Xuddi shu sammitda “Evropa tadqiqot zonasi” (European Research Area, ERA) yaratildi va “Mintaqaviy innovatsion tizimlarni rivojlantirish dasturi” (RIC) qabul qilindi;

- 2007 yilda Bryussel sammiti bo'lib o'tdi, unda “Evropaning klaster Manifesti” tasdiqlandi;

- 2008 yilda Stokgolm sammitida “Evropa klaster memorandum” deb e'lon qilingan Yevropaning raqobatbardoshligini oshirish uchun o'ziga xos harakat rejasi ishlab chiqildi

Klaster rivojlanish tajribasini tahlil qilish natijasida MDH mamlakatlarida faoliyat olib borayotgan klasterlarni quyidagi turlarga bo'lish mumkin:

- faoliyat yoʻnalishi boʻyicha: kompetensiyaviy-yoʻnaltirilgan, ilmiyinnovatsion, innovatsion, ijtimoiy-madaniy;
- tashkilotning darajasi boʻyicha: mintaqaviy, respublika, shahar, institutsional, xalqaro;
- taʼlim sohalari boʻyicha: taʼlimni boshqarish, taʼlim sifatini nazorat qilish, taʼlim-fan-ishlab chiqarish integratsiyasi, taʼlim vositalari va hokazo.

Klasterlarning turli xil turlari va darajalari ularning oʻzaro farqlanuvchi munosabatda emas, balki oʻzaro toʻldiruvchi munosabatda ekanligi bilan xarakterlanadi.

Taʼlim klasterlarining yuqoridagi tasnifiy boʻlinishlari shartli boʻlib, ularning barchasi umumiy maqsadga yoʻnaltirilgan boʻladi va ularning toʻlaqonli nuqsonsiz ishlashi uchun oʻzaro taʼsirlari muhimdir. Ishlab chiqarish va taʼlim klasterlarini shakllantirishdan maqsad biznes va oliy oʻquv yurtlarining oʻzaro manfaatli hamkorligiga toʻsqinlik qiluvchi omillarni bartaraf qilish va jarayonga innovatsiyalarni jadal surʼatda jalb qilishdan iboratdir. Aralash klasterlar innovatsion rivojlanish nuqtai nazaridan eng muhimi hisoblanadi, chunki ishlab chiqaruvchi va taʼlim xizmatlarining yakuniy isteʼmolchisi, jumladan, amaliyotchilarni jalb qilish, shuningdek, ish beruvchi tashkilotlarning mablagʻlari va ishlab chiqarish bazasidan foydalanish imkoniyati taʼminlanadi. Bu innovatsiyalarni amaliyotga samarali tatbiq qilish imkoniyatini beradi.

#### REFERENCES

1. Oʻzbekiston Respublikasi Xalq taʼlimi tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash toʻgʻrisida”gi PF-5712-son farmoni.
2. Jumanov A., Yigitalieva M. Taʼlim tizimida innovatsion texnologiyalardan integrativ maqsadlarda foydalanish // *Sovremennoe obrazovanie (Uzbekistan)*. 2014. №1. 19.
3. Ibadullaev, K. M. (2021). Pedagogik taʼlim klasteri boʻyicha xorij tajribasi. *Academic Research in Educational Sciences*, 2(12), 1543-1551.
4. Rasulov, A. N., Narimonov, J. M., & Tursunboeva, Yu. R. (2022). Pedagogik taʼlim innovatsion klasteri sharoitida “iqtisodiy bilim acoplari” fanini oʻqitishning tashkiliy va pedagogik sharoitlari. *Academic Research in Educational Sciences*, 3(12), 76–79.
5. Xodjamqulov, U. N. (2022). KLASTER YONDASHUVI ASOSIDA PEDAGOGIK TAʼLIM SIFATINI BOSHQARISH VA RAQOBATBARDOSHLIGINI TAKOMILLASHTIRISH. *Academic Research in Educational Sciences*, 3(4), 1288–1297.