



OLIV TA'LIMDA FANLARARO INTEGRATSIYA (INTERDISIPLINAR YONDASHUV) ASOSIDA O'QUV DASTURLARINI MODERNIZATSIYA QILISH

Tohirov Zufar Muzaffar o'g'li

Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi
Oliy ta'limni rivojlantirish tadqiqotlari markazi bo'lim boshlig'i

Murodullayev Shohruh Xabibullo o'g'li

Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi
Oliy ta'limni rivojlantirish tadqiqotlari markazi bosh mutaxassisi

Otaxonova Maftuna To'lqinbekovna

Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi
Oliy ta'limni rivojlantirish tadqiqotlari markazi yetakchi mutaxassisi
<https://doi.org/10.5281/zenodo.18059003>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 20-dekabr 2025 yil
Ma'qullandi: 24-dekabr 2025 yil
Nashr qilindi: 26-dekabr 2025 yil

KEYWORDS

fanlararo integratsiya,
interdisiplinar yondashuv, oliy
ta'lim, o'quv dasturi, kredit-
modul tizimi, ta'lim islohotlari..

ABSTRACT

Mazkur maqolada oliy ta'lim tizimida fanlararo integratsiya (interdisiplinar yondashuv) asosida o'quv dasturlarini modernizatsiya qilish masalalari yoritilgan. Tadqiqotda interdisiplinar ta'limning nazariy asoslari, uning talabalarda tanqidiy fikrlash, muammolarni kompleks hal etish, kreativ va innovatsion kompetensiyalarni shakllantirishdagi ahamiyati tahlil qilingan. Shuningdek, O'zbekiston oliy ta'lim tizimida amalga oshirilayotgan kredit-modul tizimi, ta'lim-fan-ishlab chiqarish integratsiyasi hamda raqamli transformatsiya jarayonlari sharoitida fanlararo o'quv dasturlarini joriy etish imkoniyatlari va muammolari ko'rib chiqilgan.

Globalashuv va raqamli iqtisodiyot sharoitida mehnat bozori yuqori darajadagi moslashuvchanlik, tizimli fikrlash va fanlararo bilimlarga ega mutaxassislarni talab qilmoqda. An'anaviy, tor ixtisoslashgan ta'lim modellari zamonaviy muammolarni hal etishda yetarli samara bermayapti. Shu sababli fanlararo integratsiya oliy ta'lim tizimini modernizatsiya qilishning ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida namoyon bo'lmoqda.

Mazkur sharoitda fanlararo integratsiya asosida o'quv dasturlarini modernizatsiya qilish oliy ta'lim rivojining muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Ushbu yondashuv talabalarda tizimli fikrlash, ijodiy muammolarni hal etish va real hayotiy vaziyatlarga moslashish ko'nikmalarini shakllantiradi.

O'zbekistonda so'nggi yillarda oliy ta'lim sohasida keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Ushbu jarayonda ta'lim mazmunini yangilash, o'quv dasturlarini xalqaro standartlarga moslashtirish va bitiruvchilarning mehnat bozoridagi raqobatbardoshligini oshirish muhim vazifa etib belgilangan.

Fanlararo integratsiyaning nazariy asoslari

Fanlararo integratsiya — bu turli fan sohalari o'rtasida bilim, metod va yondashuvlarni uyg'unlashtirish orqali yangi bilimlar yaratishga qaratilgan ta'lim modeli hisoblanadi. Ilmiy adabiyotlarda multidisiplinar, interdisiplinar va transdisiplinar yondashuvlar ajratib ko'rsatiladi.

Fanlararo yondashuvni bilimlar fragmentatsiyasiga qarshi konseptual yechim sifatida talqin qilib, u talabalarda tizimli va tanqidiy fikrlashni rivojlantirishini ta'kidlaydi [7]. Interdisiplinar ta'lim an'anaviy monodisiplinar modellarga nisbatan yuqori ta'lim natijalarini ta'minlaydi [5].

Bundan tashqari, fanlararo integratsiya XXI asr kompetensiyalarini shakllantirishda asosiy pedagogik mexanizm sifatida qayd etilgan. Ushbu kompetensiyalar qatoriga muammoni hal qilish, raqamli savodxonlik, hamkorlik va kreativ fikrlash kiradi [8].

So'nggi tadqiqotlarda fanlararo integratsiya va sun'iy intellekt texnologiyalarining uyg'unlashuvi alohida ilmiy yo'nalish sifatida shakllanmoqda. AI texnologiyalari ta'lim jarayonini shaxsiylashtirish, o'quv natijalarini tahlil qilish va integrativ o'quv modellarini yaratishda muhim rol o'ynamoqda [3].

Sun'iy intellekt asosidagi adaptiv ta'lim tizimlari turli fanlar kesimida talabalar bilimni tahlil qilib, individual o'quv trayektoriyalarini shakllantirish imkonini beradi. Bu esa fanlararo o'quv dasturlarini samarali amalga oshirishga xizmat qiladi [6].

Interdisiplinar ta'lim talabalarda murakkab muammolarni tizimli tahlil qilish, turli nuqtai nazarlarni solishtirish va innovatsion yechimlar ishlab chiqish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Interdisiplinar ta'lim modeli quyidagi tamoyillarga asoslanadi:

- bilimlarning uzviyligi va kompleksligi;
- nazariya va amaliyotning integratsiyasi;
- muammoga yo'naltirilgan ta'lim;
- kompetensiyaviy yondashuv.

Ushbu yondashuv an'anaviy fanlararo chegaralarni yumshatib, talabaning bilimni real ijtimoiy-iqtisodiy muammolar kontekstida qo'llashiga imkon yaratadi.

O'quv dasturlarini modernizatsiya qilishda interdisiplinar yondashuv

O'quv dasturlarini modernizatsiya qilish jarayonida fanlararo integratsiya quyidagi yo'nalishlarda amalga oshiriladi:

- *Modulli o'quv dasturlarini joriy etish*

Bir nechta fanlarni birlashtirgan integrativ modullar (masalan, "Raqamli iqtisodiyot asoslari", "Sun'iy intellekt va ta'lim", "Ekologiya va barqaror rivojlanish") talabalarda kompleks kompetensiyalarni shakllantiradi.

- *Loyihaviy va tadqiqotga asoslangan ta'lim*

Turli fan vakillarini birlashtirgan loyihalar orqali talabalar nazariy bilimlarini amaliy muammolar yechimida qo'llashni o'rganadilar.

- *Raqamli texnologiyalar integratsiyasi*

Data science, sun'iy intellekt, raqamli platformalar kabi fanlar boshqa yo'nalishlar bilan uyg'unlashgan holda o'qitilishi ta'lim samaradorligini oshiradi.

Xorijiy tajriba va zamonaviy tendensiyalar

Yetakchi xorijiy universitetlar (MIT, Stanford, Oxford va boshqalar) o'quv dasturlarida interdisiplinar yondashuvni keng qo'llamoqda. Masalan:

- "Engineering + Management"
- "Education + Artificial Intelligence"
- "Medicine + Data Analytics"

Bu kabi integrativ dasturlar bitiruvchilarning raqobatbardoshligini oshirib, mehnat bozorida yuqori talabni ta'minlamoqda.

Fanlararo o'quv dasturlarida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish talabalar akademik ko'rsatkichlarini va mustaqil ta'lim samaradorligini sezilarli darajada oshirganini ko'rsatadi [1,4].

MIT va Stanford universitetlarida joriy etilgan "AI + Education", "AI + Engineering" kabi dasturlar integratsion ta'limning amaliy natijadorligini isbotlamoqda. Ushbu modellar bilimlarni real muammolar kontekstida sintez qilishga yo'naltirilgan.

O'zbekiston oliy ta'limi uchun istiqbolli yo'nalishlar

fanlararo integratsiya va sun'iy intellekt asosida o'quv dasturlarini modernizatsiya qilish masalasi xalqaro miqyosda yetarlicha o'rganilgan bo'lsada, O'zbekiston oliy ta'lim tizimi sharoitida ushbu yondashuvning institutsional va metodik mexanizmlari yetarlicha tadqiq etilmagan.

- milliy ta'lim standartlari;
- mehnat bozori ehtiyojlari;

• raqamli transformatsiya jarayonlari asosida interdisiplinar va sun'iy intellektga tayangan o'quv dasturlarini ishlab chiqish zaruratini yuzaga keltirmoqda.

O'zbekiston oliy ta'lim tizimida fanlararo integratsiyani rivojlantirish quyidagi yo'nalishlarda dolzarb hisoblanadi:

- ta'lim dasturlarini xalqaro reytinglarda yuqori o'rinda turuvchi OTMLar tajribasi asosida yangilash;
- sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalarni barcha yo'nalishlarga integratsiya qilish;
- ish beruvchilar bilan hamkorlikda interdisiplinar kompetensiyalarni shakllantirish.

O'zbekiston oliy ta'lim tizimida joriy etilayotgan kredit-modul tizimi fanlararo integratsiya uchun qulay sharoit yaratmoqda. Ushbu tizim talabalarga individual ta'lim trayektoriyasini tanlash, turli fakultet va yo'nalish fanlarini uyg'unlashtirish imkonini beradi.

Shuningdek, oliy ta'lim muassasalari va ishlab chiqarish korxonalari o'rtasidagi hamkorlik kuchayib, amaliy va loyihaga asoslangan ta'lim elementlari keng joriy etilmoqda.

O'quv dasturlarini interdisiplinar modernizatsiya qilish yo'llari

O'quv dasturlarini fanlararo asosda modernizatsiya qilish zamonaviy oliy ta'lim tizimining ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Ushbu jarayon ta'lim mazmunini yangilash, fanlar o'rtasidagi sun'iy chegaralarni bartaraf etish hamda talabalarni real hayotiy va kasbiy muammolarni kompleks yondashuv asosida hal etishga tayyorlashga xizmat qiladi. Fanlararo modernizatsiya, avvalo, modulli ta'lim, loyiha asosida o'qitish va professor-o'qituvchilar o'rtasidagi akademik hamkorlikni rivojlantirish orqali amalga oshiriladi.

Modulli ta'lim yondashuvi o'quv dasturlarini alohida fanlar majmuasi sifatida emas, balki muayyan muammoga yo'naltirilgan integrativ bilim bloklari ko'rinishida tashkil etishga imkon beradi. Bunday modullar bir nechta fanlarning nazariy va amaliy komponentlarini birlashtirgan holda ishlab chiqiladi. Masalan, "Sun'iy intellekt va ta'lim jarayonlari" moduli pedagogika, axborot texnologiyalari, ma'lumotlar tahlili va psixologiya fanlarini uyg'unlashtiradi. Natijada

talabalar murakkab muammolarni faqat bitta fan doirasida emas, balki fanlararo tahlil asosida o'rganish va yechim topish kompetensiyasiga ega bo'ladilar.

Loyiha asosida o'qitish (Project-Based Learning) fanlararo modernizatsiyaning samarali pedagogik mexanizmi sifatida namoyon bo'ladi. Ushbu yondashuvda talabalar real ijtimoiy, iqtisodiy yoki texnologik muammolarni yechishga qaratilgan loyihalar ustida ishlaydi. Loyihalarni bajarish jarayonida turli fanlardan olingan bilimlar integratsiya qilinadi, bu esa talabalarda tanqidiy fikrlash, jamoada ishlash, mustaqil qaror qabul qilish va ijodiy yondashuv ko'nikmalarini rivojlantiradi. Shu bilan birga, loyiha asosida o'qitish nazariya va amaliyot o'rtasidagi uzviy bog'liqlikni mustahkamlaydi.

O'quv dasturlarini interdisiplinar modernizatsiya qilishda professor-o'qituvchilar o'rtasidagi hamkorlik alohida ahamiyatga ega. Fanlararo yondashuv samarali bo'lishi uchun turli fan vakillari tomonidan jamoaviy o'qitish (team-teaching) modellarini joriy etish, o'quv modullarini birgalikda ishlab chiqish va integratsiyalashgan baholash mexanizmlarini yaratish zarur. Bu esa ta'lim jarayonining yaxlitligini ta'minlab, o'quv dasturlarining sifatini oshiradi.

Shuningdek, professor-o'qituvchilar malakasini oshirish va ularni fanlararo pedagogik metodlar, raqamli texnologiyalar hamda sun'iy intellekt asosidagi ta'lim vositalari bilan qurollantirish mazkur jarayonning muvaffaqiyatini ta'minlovchi muhim omil hisoblanadi. Malaka oshirish dasturlarida interdisiplinar ta'lim dizayni, loyiha asosida o'qitish metodikasi, learning analytics va adaptiv o'qitish texnologiyalariga alohida e'tibor qaratilishi lozim. Bu o'qituvchilarning kasbiy salohiyatini oshirib, fanlararo integratsiyaga asoslangan o'quv dasturlarini samarali amalga oshirish imkonini beradi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, fanlararo integratsiya O'zbekiston oliy ta'lim tizimini modernizatsiya qilishning muhim strategik yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Mazkur yondashuv an'anaviy fanlarga asoslangan ta'lim modelidan voz kechib, bilimlarni kompleks, tizimli va amaliy kontekstda o'zlashtirishga yo'naltirilgan zamonaviy ta'lim paradigmasini shakllantiradi. Fanlararo integratsiya asosida tashkil etilgan o'quv dasturlari talabalarni nafaqat nazariy bilimlar bilan qurollantiradi, balki ularning tanqidiy fikrlash, muammolarni tahlil qilish, kreativ yondashuv va innovatsion qarorlar qabul qilish kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Shuningdek, fanlararo yondashuv raqamli transformatsiya va sun'iy intellekt texnologiyalarining jadal rivojlanishi sharoitida oliy ta'lim mazmunini yangilash uchun mustahkam ilmiy-metodik asos yaratadi. Sun'iy intellekt, data tahlil va raqamli pedagogika elementlarining o'quv dasturlariga integratsiya qilinishi ta'lim jarayonining moslashuvchanligini oshirib, talabalarning individual ta'lim trayektoriyalarini shakllantirish imkonini beradi. Bu esa bitiruvchilarning tez o'zgarayotgan mehnat bozori talablariga moslashuvini ta'minlaydi.

Fanlararo o'quv dasturlarini bosqichma-bosqich joriy etish oliy ta'lim tizimida barqaror va sifatli islohotlarni amalga oshirishga imkon beradi. Ushbu jarayonda sanoat tarmoqlari, ish beruvchilar va boshqa manfaatdor tomonlar bilan hamkorlikni kengaytirish muhim ahamiyat kasb etadi. Ish beruvchilar bilan hamkorlikda ishlab chiqilgan interdisiplinar modullar va loyihalar ta'lim mazmunini real kasbiy faoliyat bilan uyg'unlashtirib, bitiruvchilarning amaliy tayyorgarlik darajasini oshiradi.

Bundan tashqari, akademik erkinlikni kuchaytirish fanlararo integratsiyani muvaffaqiyatli amalga oshirishning muhim shartlaridan biridir. OTMlarga o'quv dasturlarini mustaqil ishlab chiqish, modullarni moslashtirish va innovatsion pedagogik texnologiyalarni joriy etish bo'yicha kengroq vakolatlar berilishi ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiladi. Professor-o'qituvchilarning ilmiy va pedagogik tashabbuslarini qo'llab-quvvatlash esa fanlararo ta'limning institutsional barqarorligini ta'minlaydi.

Umuman olganda, fanlararo integratsiya asosida o'quv dasturlarini modernizatsiya qilish O'zbekiston oliy ta'lim tizimining xalqaro ta'lim makoniga integratsiyalashuvi, global reytinglarda raqobatbardoshligini oshirish hamda innovatsion iqtisodiyot uchun yuqori malakali kadrlar tayyorlashda muhim rol o'ynaydi. Mazkur yondashuvni tizimli va izchil amalga oshirish mamlakat ta'lim siyosatining uzoq muddatli strategik maqsadlariga erishishda muhim omil bo'lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Boix Mansilla, V. (2020). Interdisciplinary learning: A cognitive-epistemological foundation. OECD Education Working Papers, No. 227.
2. Frodeman, R. (2017). The future of interdisciplinarity. *Humanities*, 6(1), 1-7. <https://doi.org/10.3390/h6010001>
3. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Boston: Center for Curriculum Redesign.
4. Klein, J. T. (2018). Learning in interdisciplinary and transdisciplinary education. *Innovations in Education and Teaching International*, 55(4), 399-408. <https://doi.org/10.1080/14703297.2017.1368725>
5. Lattuca, L. R., Knight, D. B., & Bergom, I. (2017). Developing a measure of interdisciplinary competence for engineers. *Journal of Engineering Education*, 102(4), 1-28.
6. Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. London: Pearson Education.
7. Newell, W. H. (2013). The role of interdisciplinary studies in higher education. *Peer Review*, 15(3), 6-10.
8. OECD. (2019). *Future of education and skills 2030*. Paris: OECD Publishing.