

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR
VAZIRLIGI**

**MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETINING
JIZZAX FILIALI**



**RAQAMLI JAMIYATDA FAN VA TA’LIMNING INTEGRATSIYALALASHUVI:
MATEMATIKA, IQTISOD, PEDAGOGIKA VA PSIXOLOGIYANING YANGI
YONDASHUVLARI**
mavzusidagi Respublika ilmiy-texnik anjuman materiallari to‘plami
(2026-yil 20-21-aprel)

JIZZAX-2026

Raqamli jamiyatda fan va ta’limning integratsiyalalashuvi: matematika, iqtisod, pedagogika va psixologiyaning yangi yondashuvlari. Respublika ilmiy-texnik anjuman materiallari to’plami – Jizzax: O‘zMU Jizzax filiali Amaliy matematika kafedrası, 2026-yil 20-21-aprel 505-bet.

Respublika miqyosidagi ilmiy-texnik anjuman materiallarida zamonaviy kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari sohasidagi innovatsion tadqiqotlar aks etgan.

Globallashuv sharoitida davlatimizni yanada barqaror va jadal sur’atlar bilan rivojlantirish bo’yicha amalga oshirilayotgan islohotlar samarasini yaxshilash sohasidagi ilmiy-tadqiqot ishlariga alohida e’tibor qaratilgan. Zero iqtisodiyotning, ijtimoiy sohalarini qamrab olgan modernizatsiya jarayonlari, hayotning barcha sohalarini liberallashtirishni talab qilmoqda.

Ushbu ilmiy ma’ruza tezislari to’plamida mamlakatimiz va xorijlik turli yo’nalishlarda faoliyat olib borayotgan mutaxassislar, olimlar, professor-o’qituvchilar, ilmiy tadqiqot institutlari va markazlarining ilmiy xodimlari, tadqiqotchilari, magistr va talabalarning ilmiy-tadqiqot ishlari natijalari mujassamlashgan.

Mas’ul muharrirlar: DSc.prof. Turakulov O.X., t.f.n., dots. Baboyev A.M.

Tahrir hay’ati a’zolari: p.f.d.(DSc), prof. Turakulov O.X., t.f.n., dots. Tovboyev, t.f.n., dots. Baboyev A.M., t.f.f.d.(PhD), prof. Abduraxmanov R.A., p.f.f.d.(PhD) Eshankulov B.S., p.f.n., dots. Alimov N.N., p.f.f.d.(PhD), dots. Alibayev S.X., t.f.f.d.(PhD), dots. Abdumalikov A.A, p.f.f.d.(PhD) Hafizov E.A., f.f.f.d.(PhD), dots. Sindorov L.K., t.f.f.d.(PhD), dots. Nasirov B.U., b.f.f.d. (PhD) O’ralov A.I., p.f.n., dots. Aliqulov S.T., t.f.f.d.(PhD) Kuvandikov J.T., i.f.n., dots. Tsoy M.P., Sharipova S.F., Jo’rayev M.M.

Mazkur to’plamga kiritilgan ma’ruza tezislarning mazmuni, undagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to’g’riligi hamda tanqidiy fikr-mulohazalar, keltirilgan takliflarga mualliflarning o’zlari mas’uldirlar.

ishchi esa $\frac{1}{10}$ qismini bajaradi. Shundan kelib chiqib, ikki ishchining bir kunlik unumdorligi $\frac{1}{6} - \frac{1}{10} = \frac{1}{15}$ ga teng bo‘ladi. Demak, ikkinchi ishchi ushbu ishni yolg‘iz o‘zi 15 kunda bajaradi. Ushbu yechim mantiqiy fikrlashning izchilligi va aniqqligini namoyon etadi.

Mazkur masala ustida tanqidiy yondashuv ham muhim ahamiyat kasb etadi. O‘quvchi natijani baholash jarayonida savollar qo‘yadi: nega ikkinchi ishchi ko‘proq vaqt sarflaydi, berilgan shartlar mantiqan to‘g‘rimi, natija real hayotga mos keladimi? Ikki ishchi birgalikda 6 kunda bajaradigan ishni bir ishchi 10 kunda bajarishi mantiqan to‘g‘ri, chunki birgalikdagi mehnat samaradorlikni oshiradi. Agar hisob-kitob natijasida vaqt 6 kundan kam chiqsa, bu xato ekanligini o‘quvchi tanqidiy fikrlash orqali anglaydi. Shuningdek, real hayotda ishchilarning unumdorligi teng bo‘lmasligi, charchash yoki tashqi omillar ta’sir qilishi mumkinligi haqidagi fikrlar ham tanqidiy tafakkurning rivojlanganligini ko‘rsatadi. Masalaga ijodiy, ya’ni divergent yondashuv esa uni yanada chuqurroq anglash imkonini beradi. Masalani vizual tarzda tasavvur qilish mumkin, ya’ni umumiy ishni 30 ta teng qismga ajratamiz. Bu holda birinchi ishchi bir kunda 3 qismni bajaradi, ikki ishchi birgalikda 5 qismni bajaradi. Demak, ikkinchi ishchi bir kunda 2 qismni bajaradi va umumiy ishni 15 kunda tugatadi. Bunday yondashuv o‘quvchilarga abstrakt formulalardan tashqari, masalaning mazmunini aniq tasavvur qilish imkonini beradi hamda ularning ijodiy fikrlashini rivojlantiradi. Shuni ta’kidlash joizki, mantiqiy va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish jarayoni uzluksiz bo‘lib, u maktabgacha ta’limdan boshlab oliy ta’limgacha davom etishi zarur. Bu jarayonda zamonaviy pedagogik texnologiyalar, interaktiv metodlar va axborot-kommunikatsiya vositalaridan foydalanish katta ahamiyatga ega. O‘quvchi-talabalarning mustaqil ishlash ko‘nikmalarini shakllantirish, ularni savol berishga, fikr bildirishga va muammolarga turli nuqtai nazardan qarashga o‘rgatish orqali yuqori natijalarga erishish mumkin.

Xulosa qilib aytganda, o‘quvchi-talabalarda mantiqiy va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish ta’lim samaradorligini oshirishning muhim omili hisoblanadi. Matematik tafakkur ushbu jarayonning asosiy vositasi sifatida xizmat qilib, o‘quvchilarning tahliliy fikrlashi, mustaqil qaror qabul qilish qobiliyati va ijodiy yondashuvini shakllantiradi. Muammoli masalalar esa bu jarayonning eng samarali vositalaridan biri bo‘lib, ular orqali o‘quvchilarning intellektual salohiyati yanada rivojlanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Abdullayeva Sh.A. Ta’limda innovatsion texnologiyalar. – T.: Adabiyot uchqunlari, 2017.
2. Abdurahmonov Q.H. Inson resurslarini boshqarish. – T.: Fan va texnologiya, 2013.
3. Avliyakov N.X., Musayeva N.N. Pedagogik texnologiyalar. – T.: Tafakkur bo‘stoni, 2012.
4. Halpern D. Psixologiya kriticheskogo myshleniya. — SPb.: Piter, 2000.
5. Mirzaahmedov M. va boshqalar. Matematika: Umumiy o‘rta ta’lim maktablarining 6-sinfi uchun darslik. – T.: „O‘qituvchi“ NMIU, 2022.
6. Saitxo‘jayev X.B. Mantiq (o‘quv qo‘llanma). – T.: Iqtisod-moliya, 2010.
7. To‘rayev H. Matematik mantiq elementlari. – T.: O‘qituvchi, 2003.

SHAFFOF LUMINESENT QUYOSH KONSENTRATORLARI UCHUN KVANT NUQTALARNING OPTIK XOSSALARINI TADQIQ QILISH

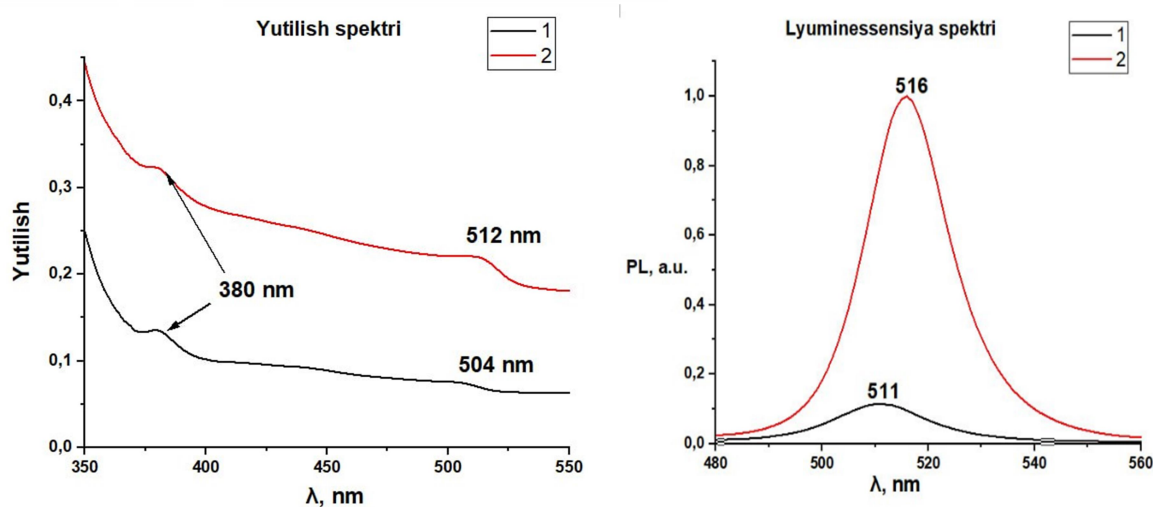
K.Toshbotirov, A.Akromov, A.Ovulov, M.Usanov

*Samarqand davlat universiteti, Samarqand, 140104,
Universitet xiyoboni, 15, e-mail: karimjontoshbotirov09@.com*

Kolloid kvant nuqtalari (KK) nanometr shkalasida o'lchamlarga ega bo'lgan eruvchan yarimo'tkazgichli nanokristallardir. Materiallar, tavlash vaqti va konsentratsiya prekursorini boshqarish KK o'lchami va shaklini sozlash imkonini beradi [1-2] KK larning optik va elektr xususiyatlari ularning kuchli kvant cheklash effekti tufayli ularning o'lchami va shaklini boshqarish orqali osongina sozlanadi. Bundan tashqari, KK larning ligand almashinuvi energiya darajasini kerakli qiymatga o'zgartirishi mumkin [3].

Natijada, KK larning erishiladigan afzalliklari sintez jarayonlari va materiallari orqali energiya darajasini sozlash qobiliyatida bo'lib, ularni ommaviy materiallar orqali olish juda qiyin bo'lgan optoelektron qurilmalar uchun kuchli nomzodga aylantiradi.

Ushbu ishda biz dastlab perovskit nanokristallarini ABX_3 –umumiy sturukturasi bu yerda A- Cs, B-Pb, X galogentlar (Cl, Br, I) kvant nuqtani sintez qildik. Sintez jarayonida Hot Injection usulidan foydalandik. Hosil bo'lgan kvant nuqtani metilmetakrilat (MMA) monameri bilan aralashtiriladi va ultrabinafsha nur bilan nurlantirilib qotiriladi. Bu usul orqali nanokristallar o'z



ichiga olgan yorug'lik taratuvchi plastic kompozitlar tayyorlanadi (masalan displeylar yoki quyosh panellar uchun). Shaffof luminesent quyosh konsentratorlari uchun kvant nuqtalarning optik xossalari yaxshiroq o'rganish uchun ularning yutilish hamda nurlanish spektrlari olindi. Bunda 2 xil konsentratsiyada olingan natijalar yutilish spektrida 2 ta cho'qqi 380 nm shishaning yutilishi 512 nm va 504 nm shishalarorasiidagi paletlangan kvant nuqtaning peklari ko'rindi.

a)

b)

1-rasm. $CsPbBr_3$ perovskit kvant nuqtasining a) yutilish va b) lyuminessensiya spektrlari.

Kiyin nurlanish spektrida esa bu cho'qqilar biroz siljiganini ko'rishimiz mumkin 511 nm va 516 nm 1-konsentratsiyada 7 nm ga 2- konsentratsiyada esa 4 nm ga siljiganini ko'rdik. Shaffof luminesent quyosh konsentratorlari uchun kvant nuqtalar quyoshdan keladigan ultrabinafsha nurni yutib bizga ko'rish sohasidagi nurlanishlar chiqaradi.

Xulosa: LSC lyuminoforli to'lqin yo'naltirilgan plastinkadan iborat istiqbolli energiya ishlab chiqarish tizimini ifodalaydi. Laboratoriya sharoitida 1 cm^2 yuzali ($CsPbBr_3$) quyosh elementi uchun foydali ish koeffitsiyenti (FIK) odatda 6% dan 10% gacha oralig'ida bo'ladi. Rekord natijalar: Dunyo laboratoriyalarida o'ta aniqlik bilan tayyorlangan 1 cm^2 gacha bo'lgan namunalarda bu ko'rsatkich 11% ga yetkazilgan. Yuzaning ta'siri: Perovskit quyosh elementlarida yuza kengaygani sari FIK pasayib boradi. Masalan, 0.1 cm^2 yuzada 11% natija bergan material, 1 cm^2 yuzaga o'tganda bir xillikni (gomogenlikni) yo'qotishi hisobiga 8-9% ga

tushishi mumkin. Energiya miqdori: Agar quyosh nuri standart (1000 W/m^2) deb olinsa, 1 cm^2 yuzali 10% FIK li panel taxminan 10 millivatt (mW) elektr energiyasi ishlab chiqaradi.

Adabiyotlar:

1. Protescu, L., et al. (2015). Nanocrystals of Cesium Lead Halide Perovskites (CsPbX_3), $X = \text{Cl, Br, I}$: Novel Low-Dimensional Semiconductor Quantum Dots." Nano Letters
2. Kovalenko, M. V., et al. (2017). "Properties and Potential Applications of Cesium Lead Halide Perovskites." Science.
3. Wang, H., et al. (2019). "Perovskite Photocatalysis: Recent Advances and Perspectives." Advanced Energy Materials.

AKADEMIK PLAGIATNI ANIQLASH TIZIMIDA SUN’IY INTELLEKTNI QO‘LLASH

Abdullayev Abdubakir, Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU, Elektronika va radiotexnika kefedrasi assistenti abdullayev@tuit.uz

Nurmuxamedova Tursunoy, Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU, Elektronika va radiotexnika kefedrasi assistenti

Sobirov Ro‘zali, Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU, Radio va mobil aloqa fakulteti talabasi rozialisobirov021@gmail.com

Ahmedov Shoxijahon, Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU, Radio va mobil aloqa fakulteti talabasi shoxijahon004@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqola akademik plagiatni aniqlash tizimida sun’iy intellekt texnologiyalarini qo‘llash orqali oliy ta’lim muassasalarida akademik matnlarning o‘xshashlik darajasini aniqlash jarayonini takomillashtirishga bag‘ishlangan. Tadqiqotda mavjud antiplagiat tizimlarining leksik moslikka asoslangan yondashuvlari tahlil qilinib, ularning semantik jihatdan qayta ishlangan matnlarni aniqlashdagi cheklovlari asoslab beriladi. Taklif etilayotgan model ko‘p qatlamli gibril arxitekturaga asoslanib, lingvistik tahlil, semantik vektorlashtirish hamda kontekstual bog‘lanishlarni aniqlash mexanizmlarini integratsiyalash orqali plagiatni aniqlashning aniqlik va samaradorligini oshiradi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, mazkur yondashuv generativ AI vositalari yordamida yaratilgan yoki parafraz qilingan matnlarni aniqlashda an’anaviy tizimlarga nisbatan yuqori aniqlik va barqarorlikni ta’minlaydi.

Kalit so‘zlar: sun’iy intellekt, akademik plagiatni aniqlash, antiplagiat tizimlari, semantik tahlil, kontekstual modellashtirish, tabiiy tilni qayta ishlash (NLP), mashinaviy o‘rganish, gibril model, generativ sun’iy intellekt

Kirish. Raqamli texnologiyalar taraqqiyoti hamda generativ sun’iy intellekt tizimlarining keng qo‘llanilishi oliy ta’lim muassasalarida akademik plagiatni aniqlash tizimlarini takomillashtirish zaruratini yuzaga keltirmoqda. Matn generatsiyasi, avtomatik parafrazlash va tarjima vositalarining ommalashuvi natijasida plagiatning nafaqat an’anaviy, balki semantik jihatdan qayta ishlangan yangi shakllari ham paydo bo‘lmoqda. Bu esa mavjud antiplagiat tizimlarining samaradorligini qayta baholashni talab etadi.

Amaldagi antiplagiat tizimlari asosan leksik moslik va fragmentar taqqoslashga tayanadi, bu esa kontekstual va mazmunij jihatdan o‘zgartirilgan matnlarni aniqlashda cheklangan natijalarni keltirib chiqaradi [2,7]. Shu sababli akademik plagiatni aniqlash jarayonida sun’iy intellektga asoslangan, semantik va kontekstual tahlilni amalga oshiruvchi yondashuvlarga ehtiyoj ortib bormoqda.

Empirik tadqiqotlar generativ sun’iy intellekt (AI) vositalaridan foydalanish ko‘lami kengayib borayotganini va bu holat akademik halollik ko‘rsatkichlariga sezilarli ta’sir ko‘rsatishi