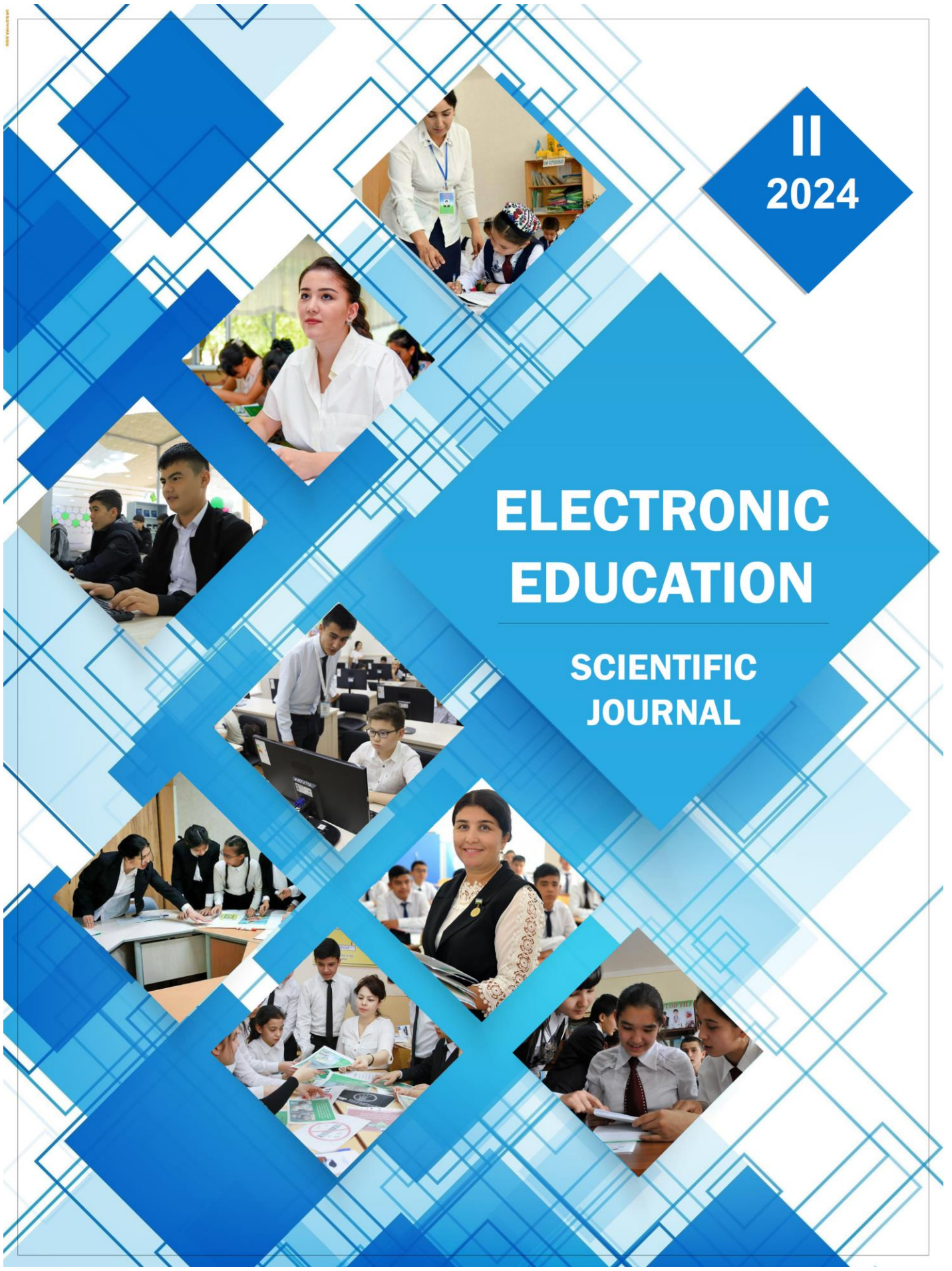


II  
2024

# ELECTRONIC EDUCATION

SCIENTIFIC  
JOURNAL



**TAHRIRIYAT**

**Bosh muharrir**

**Laqayev Saidaxmad Norjigitovich**  
fizika-matematika fanlari doktori, akademik

**Bosh muharrir o‘rinbosari**

**Ro‘ziyev Rauf Axmadovich**  
fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent

**Mas’ul muharrir**

**Mirsanov Uralboy Mukhammadiyevich**  
pedagogika fanlari doktori DSc, dotsent

**Editor-in-Chief**

**Saidaxmad Norjigitovich Lakayev**  
doctor of physical and mathematical sciences,  
academician

**Deputy Editor-in-Chief**

**Ruziyev Raup Akhmadovich**  
Candidate of Physical and Mathematical Sciences,  
Associate Professor

**Responsible editor**

**Mirsanov Uralboy Mukhammadiyevich**  
doctor of Pedagogical Sciences DSc, Associate  
Professor

**TAHRIRIYAT A’ZOLARI**

**Sobirov Baxodir Boypulatovich** – NavDPI rektori,  
texnika fanlari doktori, professor (O‘zbekiston)

**Djurayev Risbay Xaydarovich** – akademik  
(O‘zbekiston)

**Shokin Yuriy Ivanovich** – akademik (Rossiya)

**Negmatov Sayibjon Sodiqovich** – akademik  
(O‘zbekiston)

**Aripov Mersaid Mirsiddikovich** – fizika-matematika  
fanlari doktori, professor (O‘zbekiston)

**Turabdjano Sadritdin Maxamatdinovich** – texnika  
fanlari doktori, akademik (O‘zbekiston)

**Raximov Isomiddin Sattarovich** – fizika-matematika  
fanlari doktori, professor (Malayziya)

**Shariy Sergey Petrovich** – fizika-matematika fanlari  
doktori, professor (Rossiya).

**Ajimuxammedov Iskandar Maratovich** – texnika  
fanlari doktori, professor (Rossiya).

**Ibraimov Xolboy** – pedagogika fanlari doktori,  
akademik (O‘zbekiston)

**Yunusova Dilfuza Isroilovna** – pedagogika fanlari  
doktori, professor (O‘zbekiston)

**Aloyev Raxmatillo Djurayevich** – fizika-matematika  
fanlari doktori, professor (O‘zbekiston)

**Abdullayeva Shaxzoda Abdullayevna** – pedagogika  
fanlari doktori, professor (O‘zbekiston)

**Mo‘minov Bahodir Boltayevich** – texnika fanlari  
doktori, professor (O‘zbekiston)

**Korshunov Igor Lvovich** – texnika fanlari nomzodi,  
dotsent. (Rossiya)

**Kolbanyov Mixail Olegovich** – texnika fanlari  
doktori, professor. (Rossiya)

**Verzun Natalya Arkadyevna** – texnika fanlari  
nomzodi, dotsent. (Rossiya)

**Maxmudova Dilfuza Mileyevna** – pedagogika  
fanlari doktori, professor (O‘zbekiston)

**Xudjayev Muxiddin Kushshayevich** – texnika  
fanlari doktori, dotsent (O‘zbekiston).

**Xolmurodov Abdulhamid Erkinovich** – fizika-  
matematika fanlari doktori, professor (O‘zbekiston)

**Stelmashonok Yelena Viktorovna** – iqtisod fanlari  
doktori, professor. (Rossiya)

**Tatarnikova Tatyana Mixaylovna** – texnika fanlari  
doktori, professor. (Rossiya)

**Alekseyev Vladimir Vasilyevich** – texnika fanlari  
doktori, professor. (Rossiya)

**Satikov Igor Abuzarovich** – fizika-matematika fanlari  
nomzodi, dotsent. (Belarus)

**Boyarshinova Oksana Aleksandrovna** – fizika-  
matematika fanlari nomzodi, dotsent. (Belarus)

**Makarenya Sergey Nikolayevich** – texnika fanlari  
nomzodi, dotsent. (Belarus)

**Sednina Marina Aleksandrovna** – texnika fanlari  
nomzodi, dotsent. (Belarus)

**Ibragimov Abdusattar Turgunovich** – texnika fanlari  
doktori, dotsent (O‘zbekiston)

**Kabiljanova Firusa Azimovna** – fizika-matematika  
fanlari nomzodi, dotsent. (O‘zbekiston)

**Lutfillayev Maxmud Xasanovich** – pedagogika fanlari  
doktori, dotsent (O‘zbekiston).

**Ergasheva Gulruksor Surxonidinovna** – pedagogika  
fanlari doktori (DSc), dotsent (O‘zbekiston).

**Norov Abdusait Muradovich** – texnika fanlari  
bo‘yicha falsafa doktori, dotsent (O‘zbekiston).

**Yuldoshev Ismoil Abriyevich** – pedagogika fanlari  
bo‘yicha falsafa doktori, dotsent (O‘zbekiston).

**Karaxonova Oysara Yuldoshevna** – pedagogika fanlari  
bo‘yicha falsafa doktori, (O‘zbekiston).

**Kurbaniyazova Zamira Kalbaevna** – pedagogika  
fanlari doktori, dotsent (O‘zbekiston).

**Nasirova Shaira Narmuradovna** – texnika fanlari  
doktori, professor (O‘zbekiston).

**Nasridinov Ilxam Burxanidinovich** – texnika fanlari  
nomzodi, dotsent (O‘zbekiston).

**Xujjiyev Sodiq Oltiyevich** – biologiya fanlari nomzodi,  
dotsent (O‘zbekiston).

**Suvonov Olim Omonovich** – texnika fanlari nomzodi,  
dotsent (O‘zbekiston).

**O‘tapon Toyir Usmonovich** – pedagogika fanlari nomzodi, dotsent (O‘zbekiston).

**Ibragimov Alimjon Artikbayevich** – fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent (O‘zbekiston).

**Yodgorov G‘ayrat Ro‘ziyevich** – fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent (O‘zbekiston).

**Xudoyorov Shuxrat Jumaqulovich** – fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent (O‘zbekiston)

**Baxodirova Umida Baxodirovna** – pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (O‘zbekiston).

**Toxirov Feruz Jamoliddinovich** – pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (O‘zbekiston).

**Xamroyeva Dilafro‘z Namozovna** – fizika-matematika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (O‘zbekiston).

**Jo‘rakulov Tolib Toxirovich** – texnik muharrir

© Mazkur jurnal O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy Attestatsiya komissiyasi rayosatining 2022-yil 28-fevraldagi 312/6 qaroriga asosan Pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish uchun tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan

Adress: Navoiy sh., Janubiy ko‘chasi, 1-A uy. (1-A, South Street, Navoi city) URL: <http://www.el-nspi.uz>



## MUNDARIJA

### *Aniq fanlarda axborot texnologiyalari*

<b>Ergasheva G. S.</b> <i>TA’LIM SIFATINI BAHOLASH BO’YICHA XALQARO TADQIQOTLAR: MAZMUN VA TAHLIL</i>	7
<b>Xamroyev Y. X.</b> <i>TA’LIM JARAYONI UCHUN MOBIL ILOVALARNI JORIY ETISH MUAMMOLARI</i>	19
<b>Yuldoshev I. A.</b> <i>AXBOROT TIZIMLARI YORDAMIDA TALABALAR BILIMINI PEDAGOGIK DIAGNOSTIKA QILISH MASALALAR</i>	32
<b>Tursunov M. A.</b> <i>TA’LIM JARAYONIDA RAQAMLI DARSLIKNING DIDAKTIK IMKONIYATLARI</i>	43
<b>Abdullayeva D. A.</b> <i>TEXNIKA OLIY TA’LIM MUASSASALARI TALABALARINI AXBOROT TEXNOLOGIYALARIGA OID KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDA ZAMONAVIY O’QUV VOSITALARDAN FOYDALANISH</i>	59
<b>Sindarov S. K.</b> <i>BO’LAJAK O’QITUVCHILARNI AXBOROT TEXNOLOGIYALARIGA OID KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDA RAQAMLI TA’LIM MUHITLARINING DIDAKTIK IMKONIYATLARI</i>	63
<b>Djurayev D. D.</b> <i>TARMOQ TEXNOLOGIYALARI BO’YICHA AMALIY VA LABORATORIYA DARSLARINI TASHKIL ETISH METODIKASI</i>	76
<b>Xolbekov Sh. O., Ochilov Sh. Sh.</b> <i>EHTIMOLLAR NAZARIYASI VA MATEMATIK STATISTIKA ELEMENTLARINI QISHLOQ-XO’JALIK MASALALARINI YECHISHDA QO’LLANILISHI</i>	88
<b>Jo’rakulov T. T., Raximov F.A., Sa’dullayeva M. L.</b> <i>TA’LIM JARAYONIDA MOBIL TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING DIDAKTIK JIHATLARI</i>	95
<b>Taylakov U. K.</b> <i>UMUMTA’LIM MAKTABLARIDA “INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI” FANINI O’QITISHDA ZAMONAVIY O’QUV VOSITALARIDAN FOYDALANISH</i>	107
<b>Ruziyev R.A.</b> <i>UZLUKSIZ TA’LIM TIZIMIDA BO’LAJAK INFORMATIKA O’QITUVCHILARINING KASBIY FAOLIYATINI SHAKLLANTRISH</i>	122
<b><i>Tabiiy fanlarda axborot texnologiyalari</i></b>	
<b>Nurutdinova F. M.</b> <i>INNOVATSION YONDASHUV ASOSIDA BOKIMYO FANIDAN DARSLARNI O’TISHDA TALABALAR KOMPETENTLIGINI MODELLASHTIRISH</i>	133

## СОДЕРЖАНИЕ

### *Информационные технологии в точных науках*

<b>Эргашева Г. С.</b> МЕЖДУНАРОДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ: СОДЕРЖАНИЕ И АНАЛИЗ	7
<b>Хамроев Я. Х.</b> ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС	19
<b>Юлдошев И. А.</b> ВОПРОСЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ	32
<b>Турсунов М. А.</b> ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЦИФРОВОГО УЧЕБНИКА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ	43
<b>Абдуллаева Д. А.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ ПРИ РАЗВИТИИ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ	53
<b>Синдаров С. К.</b> ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СРЕДЫ ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РАЗВИТИИ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ	63
<b>Джусраев Д. Д.</b> МЕТОДОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ КУРСОВ ПО СЕТЕВЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ	76
<b>Холбеков Ш. О., Очилев Ш.</b> ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И ЭЛЕМЕНТОВ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА	88
<b>Журакулов Т. Т., Рахимов Ф. А., Саъдуллаева М. Л.</b> ДИДАКТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОБИЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ	95
<b>Тайлаков У. К.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ НАУКИ «ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» В ВУЗАХ	102
<b>Рузиев Р. А.</b> ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	122

### *Информационные технологии в естественных науках*

<b>Нурутдинова Ф. М.</b> МОДЕЛИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ УРОКОВ БИОХИМИИ НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИОННОГО ПОДХОДА	133
--	-----

## CONTENT

---

---

**Information technologies in exact sciences**

---

<b>Ergasheva Gulruksor</b> INTERNATIONAL RESEARCHES ON ASSESSMENT OF EDUCATION QUALITY: CONTENT AND ANALYSIS	7
<b>Khamroev Yakubzhon</b> PROBLEMS OF IMPLEMENTING MOBILE APPLICATIONS INTO THE EDUCATIONAL PROCESS	19
<b>Yuldoshev Ismail</b> ISSUES OF PEDAGOGICAL DIAGNOSTICS OF STUDENT KNOWLEDGE USING INFORMATION SYSTEMS	32
<b>Tursunov Mirolim</b> DIDACTIC POSSIBILITIES OF DIGITAL TEXTBOOK IN THE EDUCATIONAL PROCESS	43
<b>Abdullayeva Dildora</b> USE OF MODERN EDUCATIONAL TOOLS IN THE DEVELOPMENT OF INFORMATION AND TECHNOLOGICAL COMPETENCE OF TECHNICAL UNIVERSITY STUDENTS	53
<b>Sindarov Sadriddin</b> DIDACTICAL POSSIBILITIES OF THE DIGITAL EDUCATION ENVIRONMENT IN THE DEVELOPMENT OF INFORMATION AND TECHNOLOGICAL COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS	63
<b>Djurayev Davron</b> METHODOLOGY OF ORGANIZING PRACTICAL AND LABORATORY COURSES ON NETWORK TECHNOLOGIES	76
<b>Kholbekov Shokhsuvor, Ochilov Shokhruzbek</b> APPLICATION OF PROBABILITY THEORY AND ELEMENTS OF MATHEMATICAL STATISTICS IN SOLVING AGRICULTURAL PROBLEMS	88
<b>Jurakulov Tolib, Rakhimov Furkat, Sadullaeva Maftuna</b> DIDACTICAL PRINCIPLES OF USING MOBILE TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS	95
<b>Taylakov Umid</b> USE OF MODERN EDUCATIONAL TOOLS IN TEACHING THE SCIENCE OF "INFORMATION AND INFORMATION TECHNOLOGIES" IN HIGH SCHOOLS	102
<b>Raup Ruziev</b> ORGANIZATION OF PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE COMPUTER SCIENCE TEACHERS IN THE SYSTEM OF CONTINUING EDUCATION	122

---

**Information technologies in natural sciences**

---

<b>Nurutdinova Feruza</b> MODELING STUDENTS' COMPETENCE WHEN TAKING BIOCHEMISTRY LESSONS BASED ON AN INNOVATIVE APPROACH	133
--	-----

---

---

## *Aniq fanlarda axborot texnologiyalari*

### **TA'LIM SIFATINI BAHOLASH BO'YICHA XALQARO TADQIQOTLAR: MAZMUN VA TAHLIL**

***Ergasheva Gulruksor Surxonidinovna***

*Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika univesiteti, professor*

**Annotasiya:** Maqolada ta'lim sifatini baholashning xalqaro tizimi haqida umumiy tushunchalar, xalqaro qiyosiy tadqiqotlarni tashkil etuvchi tashkilotlar, baholash sohasidagi zamonaviy xalqaro tadqiqotlar, ularning turlari, mazmuni, maqsad va vazifalari hamda respublikamizda ta'lim sifatining baholash xalqaro tizimini joriy etishning me'yoriy asoslari, mazmuni va amalga oshirilayotgan ishlar tahlili yoritilgan.

**Tayanch so'zlar:** ta'lim sifati, baholash tizimi, xalqaro tashkilotlar, xorijiy tajribalar, xalqaro mezon, o'qish savodxonligi, matematik savodxonlik, tabiiy-ilmiy savodxonlik, kompyuter savodxonligi, kompetensiya.

---

---

### **МЕЖДУНАРОДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ: СОДЕРЖАНИЕ И АНАЛИЗ**

***Эргашева Гулрухсор Сурхонидиновна***

*Ташкентский государственный педагогический университет имени Низоми, профессор*

**Аннотация:** В статье рассмотрены общие понятия о международной системе оценки качества образования, о организациях организующих международные сравнительные исследования, современные международные исследования в области оценки, их виды, содержание, цели и задачи, а также нормативная база и содержание. освещены вопросы внедрения международной системы оценки качества образования в нашей республике и анализ проводимой работы.

**Ключевые слова:** качество образования, система оценки, международные организации, зарубежный опыт, международные критерии, читательская грамотность, математическая грамотность, естественно-научная грамотность, компьютерная грамотность, компетентность.

---

---

### **INTERNATIONAL RESEARCHES ON ASSESSMENT OF EDUCATION QUALITY: CONTENT AND ANALYSIS**

***Ergasheva Gulrukhsor***

*Tashkent State Pedagogical University named after Nizomi, professor*

**Abstract:** The article discusses general concepts about the international system for assessing the quality of education, about organizations organizing international comparative studies, modern international research in the field of assessment, their types, content, goals and objectives, as well as the regulatory framework and content. The issues of introducing an international system for assessing the quality of education in our republic and an analysis of the work being carried out are covered.

**Keywords:** quality of education, assessment system, international organizations, foreign experience, international criteria, reading literacy, mathematical literacy, natural science literacy, computer literacy, competence.

**Kirish.** Mamlakatimiz innovatsion taraqqiyot yo‘lida shiddat bilan rivojlanib borayotgan bir davrda kelajagimiz davomchilari bo‘lgan yoshlarni ijodiy g‘oyalari va ijodkorligini har tomonlama qo‘llab-quvvatlash, ularning bilim, ko‘nikma va malakalarini davlat ta’lim standartlari talablari asosida shakllantirish hamda ilg‘or xorijiy tajribalar, xalqaro mezon va talablar asosida baholash tizimini takomillashtirish muhim ahamiyatga egadir.

Ta’lim sifatini baholash sohasidagi har xil zamonaviy xalqaro va ichki tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, ko‘pgina ta’lim tizimlari tez o‘zgaruvchan iqtisodiyotga mos kelmaydi va o‘quvchilarga kundalik hayotda va ishlab chiqarishda qo‘llanadigan tanqidiy, ijodiy fikrlash, birgalikda ishlash va doimiy o‘zgaruvchan texnologiyalarga moslashish qobiliyati kabi zarur ko‘nikmalarni bermaydi. Bilimlarni baholash metodlarini isloh qilish tizimidagi o‘zgarishlar nafaqat ta’limdagi har qanday tizimli o‘zgarishlarni amalga oshirish, balki bugungi kundagi global o‘zgarishlar uchun ham zarur. Faqatgina ular maktab o‘quvchilarini muvaffaqiyatga erishish uchun zarur bo‘lgan ko‘nikmalar bilan ta’minlashlari mumkin.

**Adabiyotlar tahlili.** Ta’lim sifatini baholash bo‘yicha xalqaro tadqiqotlar bilan bog‘liq ma’lumotlar tahlili mazkur soha tashkilotchilari Xalqaro Iqtisodiy Hamkorlik va Rivojlanish Tashkiloti hamda Ta’lim natijalarini baholash Xalqaro Assotsiatsiyasi natijalariga asoslanadi. PISA tadqiqoti mazmuniga doir ma’lumotlar, topshiriq namunalari va ular bilan ishlashga doir tavsiyalar quyidagi adabiyotlarda [1; 7]: TIMSS tadqiqoti [8], TALIS tadqiqoti [15:16] keng yoritib berilgan.

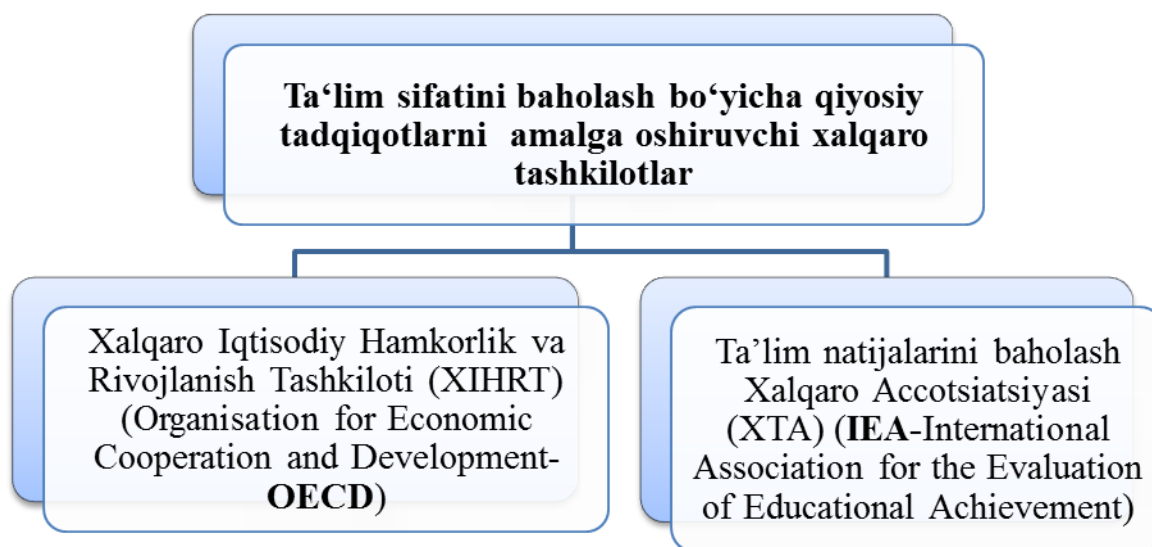
Respublikamizda xalq ta’limi tizimida ta’lim sifatini baholash sohasidagi xalqaro tadqiqotlarni tashkil etish, xalqaro aloqalarni o‘rnatish, o‘quvchi-yoshlarning ilmiy-tadqiqot va innovatsiya faoliyatini, eng avvalo, yosh avlodning ijodiy g‘oyalari va ijodkorligini har tomonlama qo‘llab-quvvatlash hamda rag‘batlantirish maqsadida Vazirlar Mahkamasining 2018 yil 8 dekabrda 997-sonli “Xalq ta’limi tizimida ta’lim sifatini baholash sohasidagi xalqaro tadqiqotlarni tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori bilan “Ta’lim sifatini baholash bo‘yicha xalqaro tadqiqotlarni amalga oshirish milliy markazi” tashkil etildi [2]. Ta’lim sifatini



baholash bo‘yicha xalqaro tadqiqotlarni amalga oshirish milliy markazi tomonidan o‘quvchilar savodxonligini baholash bo‘yicha xalqaro tadqiqotlar dasturi ishlab chiqildi [3].

**Tadqiqot metodologiyasi.** Ta’lim sifatini baholash bo‘yicha xalqaro qiyosiy tadqiqotlar: Xalqaro Iqtisodiy Hamkorlik va Rivojlanish Tashkiloti (XIHRT) (Organisation for Economic Cooperation and Development- **OECD**) va Ta’lim natijalarini baholash Xalqaro Assotsiatsiyasi (XTA)–(**IEA**-International Association for the Evaluation of Educational Achievement) [4] (1-rasm) tashkilotlari tomonidan olib boriladi.

Xalqaro qiyosiy tadqiqotlar turli mamlakatlardagi ta’lim tizimidagi holat va o‘zgarishlarni aniqlash va taqqoslash, shuningdek ta’lim sohasidagi strategik qarorlarning samaradorligini baholash imkonini beradi.



**1-rasm. Ta’lim sifatini baholash bo‘yicha qiyosiy tadqiqotlarni amalga oshiruvchi xalqaro tashkilotlar**

Taqqoslash turli axborot manbalarini mushohadali o‘rganish, nufuzli xalqaro musobaqalar natijalarini taqqoslash doirasida emas, balki ta’limdagi xalqaro ustuvorliklarni inobatga olgan hamda turli mamlakatlar o‘quvchilarining bir xil namunaviy vositalardan foydalangan holda o‘tkazilgan tadqiqot natijalari asosida amalga oshiriladi.

Dunyoda yuzdan ortiq davlat o‘z mamlakatida joriy etilgan ta’lim sifatini xolisona baholash maqsadida PISA, TIMSS, PIRLS, TALIS, EGRA hamda EGMA kabi xalqaro baholash tadqiqotlarida ishtirok etadi. Jumladan, O‘zbekiston ham birinchi marta PISA va boshqa xalqaro baholash tadqiqotlarida ishtiroki ta’minlandi.

Tahlil va natijalar. Bugungi kunda ta’lim sifatini baholashga doir bir qator xalqaro tadqiqotlarning turlari mavjud bo‘lib, quyida mazkur tadqiqotlarning maqsadi, mazmuni haqida ma’lumot beriladi (1-jadval)

1-jadval

Ta’lim sifatini takomillashtirishga oid xalqaro tadqiqotlar mazmuni

№	Xalqaro tadqiqotlarning nomi	Talqini	Asosiy maqsadi va mazmuni	Auditoriya, yosh	O‘tkazish muddati
1	<b>PISA</b> (Programme for International Student Assessment)	O‘quvchilar bilimini xalqaro baholash dasturi	15 yoshli o‘quvchi yoshlarning o‘qish, matematika va tabiiy fanlar bo‘yicha savodxonligini turli xil mantiqiy testlar ko‘rinishida baholashdan iborat xalqaro loyiha dasturi. O‘quvchi yoshlarni ijodiy va tanqidiy fikrlash ko‘nikmalarini shakllantirish va maktabda egallagan bilim va tajribalarni inson faoliyatining turli sohalariga oid hayotiy vazifalarni hal etishda keng miqyosda qo‘llash qobiliyatini baholash (o‘qish, matematik, tabiiy-ilmiy, muammolarni yechish, moliyaviy, kompyuter savodxonlik)	15 yoshli o‘quvchilarda	(har uch yilda) 2001, 2003, 2006, 2009, 2012, 2015, 2018, (2021)
2	<b>TIMSS</b> (Trends in Mathematics and Science Study)	matematik va tabiiy-ilmiy ta’lim sifatini xalqaro monitoring tadqiqoti	Boshlang‘ich va o‘rta maktabda matematika va tabiiy-ilmiy ta’lim sifatini qiyosiy baholashga qaratilgan. Bu ikki fan mamlakatning intellektual imkoniyatlarini rejali baholash sohasida muhim ahamiyatga ega.	4-, 8-sinf-lar matematika, tabiiy fanlar, 11-sinflar chuqurlashtirilgan matematika, fizika bo‘yicha har 4 yilda	(har besh yilda) 2015, (2020)
3	<b>PIRLS</b> (Progress in International Reading Literacy Study)	matnning o‘qish va tushunish	Dunyo mamlakatlarida boshlang‘ich maktab 4-sinf o‘quvchilarining matnning o‘qish va tushunish sifatini va darajasini taqqoslash, o‘qish jarayonini takomillashtirish maqsadida milliy ta’lim tizimidagi farqlarni aniqlash va	4-sinf o‘quvchilari Har 5 yilda	(har besh yilda) 2001, 2006, 2011, 2016, (2021)

			talqin qilish. O‘qishning o‘quv va darsdan tashqari mashg‘ulotlaridagi o‘qish turi baholanadi.		
4	<b>EGRA</b> (The Early Grade Reading Assessment)	boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining o‘qish savodxonligini baholash	EGRA baholash modelining maqsadi boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining nutq malakalarini rivojlantirish, nutqiy ko‘nikma va malakalarini hamda o‘qish savodxonligini oshirishdan iborat	Har yili o‘tkaziladi	2009 yildan
5	<b>EGMA</b> (The Early Grade Mathematical Assessment)	boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining matematik savodxonligini baholash	EGMA baholash modelining maqsadi 2-4 sinf o‘quvchilarining og‘zaki hisoblash malakalarini rivojlantirish, mantiqiy fikrlash qobiliyatini o‘stirish, matematik savodxonligini oshirishdan iborat.		2006 yildan
6	<b>TEDS-M</b> (The Teacher Education and Development Study in Mathematics)	TEDS-M turli mamlakatlar boshlang‘ich va o‘rta maktablarda matematikadan o‘qituvchilarni tayyorlashini o‘rganib chiqadi.	Tadqiqotda pedagogika OTMlari bitiruvchi kurs talabalarining matematika va matematika o‘qitishga tayyorgarligi baholanadi	Bitiruvchi kurs talabalari	2007 -2008 yildan o‘tkazila boshlagan
7	<b>ICCS</b> (International Civic and Citizenship education Study)	Xalqaro fuqarolik va fuqarolarni o‘qitish ta’limi	Fuqarolik kompetensiyasini baholash [5]. Bu fuqarolik ta’limi sifatini xalqaro o‘rganish. Tadqiqot fuqarolik ta’limi sohasidagi kompetentlik va konseptual tushunish, yoshlarni ularga moyilligi va munosabatlari haqida ma’lumot beradi.	ICCS sakkizinchi sinf o‘quvchilarining o‘rtacha yoshi 13,5 yoki undan yuqori bo‘lganiga qarab baholaydi. 9-sinf maqsadli aholi sifatida belgilangan.	(har besh yilda) 1971, 1999, 2009, 2016, 2022
8	<b>ICILS</b> (International Computer and Information Literacy Study).	Axborot va kompyuter savodxonligini baholash	Axborotlar asrida o‘quvchilarning o‘qishga, ishga va hayotga tayyorgarligini baholash, ishtirokchi mamlakatlar 8-sinf o‘quvchilarining kompyuter va axborot savodxonligi sohasidagi tayyorgarligi darajasini o‘rganish, aniqlangan farqlarni tahlil qilish, milliy va xalqaro darajada bu sohada o‘qitishni rivojlantirish	8-sinf o‘quvchilarida	2013, 2018, 2023
9	<b>PIAAC</b> (Programme for the International Assessment of Adult	Voyaga etganlarning kompetensiyalarini xalqaro baholash	Mehnat yoshidagi aholining ko‘nikma va kompetensiyasini baholash bu katta yoshdagi insonlar ko‘nikmalari va kompetensiyalarini xalqaro o‘rganish. Tadqiqot “o‘qish	Mehnatga layoqatli aholi o‘rtasida	2008

	Competencies)	dasturi	savodxonligi”, “matematik savodxonlik”, “texnologik boy muhit muammolarini hal qilish” kabi tayanch kompetensiyalarni tadqiqi etishga yo’naltirilgan.		
10	<b>TALIS</b> (Teaching and Learning International Survey)	Ta’lim berish va o’qishni xalqaro o’rganish	OECDning xalqaro o’qituvchilar korpusi tadqiqotlari, o’qituvchilar ishlaydigan sharoitlar va maktablardagi o’quv muhiti haqida birinchi bo’lib o’tkazilgan xalqaro qiyosiy tadqiqotdir. O’qituvchining kasbiy fazilatlarini o’quvchi-larning maktabda erishgan yutuqlarini belgilovchi asosiy omil bo’lib, bir necha yil davomida yuqori sifatli o’qitish sust rivojlangan o’quvchilar orasida mavjud bo’lgan bilim etishmasligini bartaraf qilishi mumkin.TALIS xalqaro tadqiqotida qatnashish muhimdir.		2008, 2013, 2018
11	<b>AHELO</b> (Assessment of Higher Education Learning Outcomes)	OTM bitiruvchilarining kasbiy kompetensiyalarini baholash	Davlatlarga oliy ta’lim bitiruvchilarining kasbiy kompetensiyasi xalqaro standartlarga muvofiqligini baholash; o’qitish sifati va oqishni yaxshilash maqsadida o’z bitiruvchilarining o’qitish natijalarini xalqaro standartlar bilan taqqoslash imkonini beradi.	Bitiruvchi kurs talabalari	2012 yildan qo’llanilgan

Umumiy o’rta ta’lim sifatini baholashda uchta asosiy xalqaro qiyosiy tadqiqotlar - PISA, TIMSS va PIRLS dasturlari bir-birini to’ldiradi. Ushbu uchta tadqiqotning bir vaqtni o’zida o’tkazilishi ta’lim tizimining turli jihatlarini baholashga sharoit yaratadi. PISA, TIMSS va PIRLS tadqiqotlarining natijalarini taqqoslash bizga boshlang’ich va o’rta maktablarda o’qish, matematika va tabiiy fanlarning xususiyatlarini aniqlash va xalqaro hamjamiyat tomonidan ishlab chiqilgan ta’lim ustuvorliklari nuqtai nazaridan umumiy ta’lim sifatini baholash imkonini beradi. Keling, ta’lim sifatini o’rganish bo’yicha asosiy xalqaro dasturlarni batafsil ko’rib chiqaylik.

**PISA** (Programme for International Student Assessment) - o’quvchilarning savodxonligini baholash bo’yicha xalqaro tadqiqot dasturi bo’lib, dasturning asosiy maqsadi 15 yoshli o’quvchi yoshlarning o’qish, (matnni tushunish), matematika va



tabiiy fanlar bo‘yicha savodxonlik darajalarini hamda ijodiy fikrlash ko‘nikmalarini turli xil testlar yordamida baholashdan iboratdir. Ushbu loyihalar o‘quvchi yoshlarning ijodiy va tanqidiy fikrlashi, egallagan bilimlarini hayotda qo‘llay olish layoqatiga baho berish va keyinchalik bu ko‘nikmalarni shakllantirishga xizmat qiladi. PISA - OECD homiyligida o‘tkazilgan Xalqaro o‘quvchilarni baholash dasturi [6].

**TIMSS** – bu ta’lim natijalarini baholash Xalqaro Ta’lim Assotsiatsiyasi tomonidan o‘tkaziladigan (XTA-IEA) matematik va tabiiy-ilmiy ta’lim sifatini (Trends in Mathematics and Science Study) xalqaro monitoring tadqiqi. Har to‘rt yilda bir marta o‘tkaziladigan ushbu tadqiqot matematik va tabiiy-ilmiy fanlardan 4 va 8-sinf o‘quvchilarining, shuningdek, matematika va fizika chuqurlashtirib o‘qitiladigan maktablarda 11-sinf o‘quvchilarining tayyorgarligini baholaydi. To‘rt yillik o‘quv sikllari to‘rtinchi sinf o‘quvchilari sakkizinchi sinf o‘quvchilari bo‘lganlarida erishilgan natijalarni taqqoslash, shuningdek, boshlang‘ichdan asosiyga o‘tish davrida o‘quvchilarning matematik va tabiiy fanlar bo‘yicha tayyorgarligidagi o‘zgarishlarni amalga oshirishga imkon beradi [7].

Ushbu tadqiqotning vositalari quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

- o‘quvchilar, o‘qituvchilar, maktab ma‘muriyati, ta’lim sohasidagi ekspertlar, tadqiqot sifatini kuzatuvchilar uchun testlar, so‘rovnomalar;
- tadqiqotni tashkil etish va o‘tkazishning metodik ta‘minoti, erkin javoblar bilan topshiriqlarni tekshirish bo‘yicha qo‘llanma, ma‘lumotlarni kiritish uchun qo‘llanma;
- sinf va o‘quvchilarni tanlash va xulosalarni kiritish dasturiy ta‘minoti;
- o‘quvchining adabiy o‘qish tajribasini qo‘llashni o‘rganish maqsadida o‘qish;
- ma‘lumotni o‘zlashtirish va undan foydalanish maqsadida o‘qish.

Matematika va fizika chuqur o‘rganilishiga ixtisoslashgan maktablarda o‘rta maktab bitiruvchilarining ta’lim sifatini o‘rganish. Ushbu ikki fan mamlakatlarning

intellektual salohiyatini va uning o‘sb kelayotgan avlodining yangi texnologiyalardan foydalanish va takomillashtirish qobiliyatini baholash nuqtai nazaridan ustuvor yo‘nalish hisoblanadi.

**PISA va TIMSS o‘rtasidagi asosiy farq.** PISA va TIMSS dasturlarining asosiy farqi eng avvalo ularning turli xil yosh va sinflar toifasida o‘tkazilishidan iboratdir. Masalan, PISA 15 yoshli o‘quvchilarning bilimlarini baholashga qaratilgan bo‘lsa, TIMSS esa muayyan yoshdagi o‘quvchilarning emas, balki to‘rtinchi va sakkizinchi sinf o‘quvchilarining bilim va ko‘nikmalarini baholaydi. Shu bilan birga, TIMSS baholashlari o‘quv dasturlariga asoslangan bo‘lsa, PISA esa, o‘quvchilar egallagan bilim va ko‘nikmalarini real muammolarni hal qila olishlarini baholashga qaratiladi. TIMSS aynan maktab bilimlarni o‘zlashtirish darajalarini baholasa, PISA bilim va ko‘nikmalarni maktabda, uyda va jamoatchilik orasida qo‘llay olish darajalariga alohida e‘tibor qaratadi.

**PIRLS** – matnni o‘qish va tushunish “Xalqaro o‘qish savodxonligini o‘rganishdagi taraqqiyot” xalqaro loyihasi turli mamlakatlardagi boshlang‘ich maktablari 4-sinf o‘quvchilarining matn o‘qish va tushunish sifatini taqqoslash imkonini beradi. Tadqiqotlar 2001 yildan boshlab har besh yilda bir marta o‘tkaziladi. U IEA shafeligida amalga oshiriladi. Xalqaro tadqiqotlarni tashkillashtirish uchun barcha mas’uliyat Boston kolleji Chestnut Hill (Massachusetts shtati, AQSh) zimmasiga tushadi. O‘zbekistonda ushbu tadqiqot Ta’lim sifatini baholash bo‘yicha xalqaro tadqiqotlarni amalga oshirish milliy markazi tomonidan amalga oshiriladi. O‘qishlar 4-sinfni tugatgan o‘quvchilar uchun o‘qish sifatini tasdiqlaydi, chunki bu to‘rtinchi o‘quv yili bolalar rivojlanishidagi muhim bosqich hisoblanadi, shu vaqtga qadar o‘quvchilar o‘qishni keyingi bilim olish uchun vosita bo‘lib qoladigan darajada egallashi kerak.

PIRLS tadqiqotlari o‘quvchilar darsdan va maktabdan tashqarida ko‘proq foydalanadigan o‘qishning ikki turini baholaydi: tadqiqotning konseptual qoidalariga muvofiq, badiiy va ma’lumotli matnlarni o‘qish paytida o‘qish qobiliyatining to‘rtta guruhi baholanadi: aniq ko‘rsatilgan ma’lumotlarni topish; xulosalarni shakllantirish;

ma'lumotlarni talqin qilish va sintez qilish; matn tarkibini, til xususiyatlarini va tarkibini tahlil qilish va baholash. Medianarga ilova Rossiya Ta'lim Akademiyasining Ta'limni rivojlantirish strategiyasi instituti tomonidan PIRLS konsepsiyasiga muvofiq tayyorlangan va demo versiyada Internetga ochiq holda joylashtirilgan o'qish va diagnostika vositalarining sifatini tekshirish uchun matnni misolini keltiradi.

**TEDS** - bu o'qituvchilar ta'limi bo'yicha xalqaro tadqiqot (boshlang'ich va o'rta maktab matematika o'qituvchilarining tayyorgarligini baholaydi), (“Matematikada o'qituvchilar uchun ta'lim va taraqqiyot”). Tadqiqot 4-kurs pedagogika universitetlari talabalarining matematika va matematikani o'qitish bo'yicha tayyorgarligini baholaydi [8; 9].

**ICCS** - bu fuqarolik ta'limini xalqaro tadqiq etadigan yirik tadqiqot sanaladi. IEA tomonidan amalga oshiriladi. Dastlab 1971 yilda o'tkazilgan bo'lib, 9 mamlakat ishtirok etgan bo'lsa, 18 yildan so'ng 1999 yilda 28 mamlakat ishtirok etgan. Birinchi tadqiqot shuni ko'rsatdiki, hamma mamlakatlar ham fuqarolik masalalarini o'qitishga yondashmagan [10, 4-b.]. Loyihaning asosiy maqsadi – fuqarolik sohasidagi bilimlarni sinovdan o'tkazish asosida o'quv yutuqlarini o'rganish, asosiy tushunchalarni anglash va sohada kompetensiyalarni shakllantirish uchun besh yillik sikl bo'yicha (2013-2017 yillar) xalqaro jadvalga muvofiq fuqarolik ta'limi sifatini xalqaro qiyosiy o'rganishni tashkil etish va o'tkazish. Ijtimoiy-gumanitar fanlar va amaliyotlar, ya'ni maktablar yoshlarni 21-asr fuqarolari roliga qanday tayyorlaydi, shuningdek ularning tayyorgarligini baholaydi 14 yoshda, ular jamiyatning faol ishtirokchisi bo'lishga moyil. Ushbu tadqiqotda ishtirok etish, ayniqsa, davlatlar uchun mamlakatdagi ijtimoiy-iqtisodiy o'zgarishlardan ijtimoiy-gumanitar fanlarni o'qitishdagi sezilarli kechikish tufayli juda muhimdir. Ushbu tadqiqotlar fuqarolik ta'limi sohasidagi ta'lim muassasalarining strategiyasini aniqlashda ham katta rol o'ynaydi [11].

**ICILS** - Axborot va kompyuter savodxonligini xalqaro o'rganish (International Computer and Information Literacy Study). ICILS bugungi kunda juda muhim

savolga javob berish uchun ishlab chiqilgan: talabalar raqamli dunyoda o‘qish, ishlash va yashashga qanchalik tayyor? Tadqiqot talabalarning kompyuter va axborot savodxonligi (CIL)dagi xalqaro farqlarni o‘lchaydi. Savodxonlikning bu turi o‘quvchilarning uyda, maktabda, ish joyida va jamiyatda samarali ishtirok etish uchun izlanish, ijodkorlik va muloqot uchun kompyuterdan foydalanish qobiliyatini anglatadi. Talabalar faoliyatiga qo‘shimcha ravishda, tadqiqot o‘quvchilarning uy va maktab muhiti haqida ko‘plab kontekstli ma’lumotlarni to‘playdi. ICILS ta’lim tizimlari va siyosatchilarga CIL bilan bog‘liq ta’lim dasturlari konteksti va natijalari to‘g‘risida muhim ma’lumotlar manbasini taqdim etadi. Birinchi marta IEA tomonidan amalga oshirilgan. ICILS tadqiqotida ta’lim sifatini baholashga zamonaviy yondashuvlar, xalqaro tadqiqot materiallarini moslashtirish tajribasi va maxsus kompyuter dasturlaridan foydalangan holda ishlarni bajarish tajribasi tanishtirildi [12].

**PIAAC** - bu katta yoshdagi insonlar ko‘nikmalari va kompetensiyalarini xalqaro o‘rganish (Voyaga yetganlarning kompetensiyalarini xalqaro baholash dasturi) PIAAC loyihasi OECD tomonidan kattalar ko‘nikmalari va asosiy kompetensiyalari to‘g‘risida ma’lumot olish maqsadida 2008 yildan beri amalga oshirilmoqda. Tadqiqot “o‘qish savodxonligi”, “matematik savodxonlik”, “texnologik jihatdan boy muhitda muammolarni yechish” kabi aniq kompetensiyalarga qaratilgan. Bu sizga tasvirni aniqlashga imkon beradi. Atelnye, kattalar aholi professional va hayot orbitasida. Ushbu loyihani amalga oshirish birinchi marta katta yoshdagi aholining asosiy kompetensiyalari darajasini baholash, boshqa mamlakatlardagi inson kapitalining holatini taqqoslash imkonini berdi [13].

**TALIS** (Teaching and Learning International Survey), OECDning xalqaro o‘qituvchilar korpusi tadqiqotlari, o‘qituvchilar ishlaydigan sharoitlar va maktablardagi o‘quv muhiti haqida birinchi bo‘lib o‘tkazilgan xalqaro qiyosiy tadqiqotdir [14; 15]. O‘qituvchining kasbiy fazilatlarini o‘quvchilarning maktabda erishgan yutuqlarini belgilovchi asosiy omil bo‘lib, bir necha yil davomida yuqori sifatli o‘qitish sust rivojlangan o‘quvchilar orasida mavjud bo‘lgan bilim



yetishmasligini bartaraf qilishi mumkin. TALIS xalqaro tadqiqotida qatnashish muhimdir.

**AHELO** (Assessment of Higher Education Learning Outcomes)- OTM bitiruvchilarining kasbiy kompetensiyalarini baholash [16]. Davlatlarga oliy ta’lim bitiruvchilarning kasbiy kompetensiyasi xalqaro standartlarga muvofiqligini baholash; o’qitish sifati va oqishni yaxshilash maqsadida o’z bitiruvchilarining o’qitish natijalarini xalqaro standartlar bilan taqqoslash imkonini beradi.

**Xulosa.** Xalqaro baholash tadqiqotlarda ishtirok etish mamlakatdagi ta’lim sifati va uning xalqaro standartlarni hisobga olgan holda egallagan o’rni to’g’risida xulosalar chiqarish imkonini beradi; Milliy ta’lim tizimini isloh qilish, ta’lim mazmunini xalqaro standartlar darajasida takomillashtirish, xalqning ommaviy savodxonlik darajasini orttirish; yoshlarning raqamli dunyoda kasbiy faoliyat yuritish, yetuk, raqobatbardosh kadrlar tayyorlash, xalqaro rivojlangan davlatlar o’rtasida munosib o’rin egallash imkonini beradi. Shuningdek, xalqaro standartlar darajasida yuqori iqtisodiy samaraga asoslangan milliy baholash tizimini yaratish imkonini beradi.

### Adabiyotlar

1. PISA for Development Assessment and Analytical Framework reading, matematiks // [www.oecd.org/about/publishing/corrigenda.htm](http://www.oecd.org/about/publishing/corrigenda.htm). @OECD 2017. 180 p.
2. O’zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori. “Xalq ta’limi tizimida ta’lim sifatini baholash sohasidagi xalqaro tadqiqotlarni tashkil etish chora-tadbirlari to’g’risida” 997-son 08.12.2018.// <http://lex.uz/docs/4097073>
3. O’quvchilar savodxonligini baholash bo’yicha xalqaro tadqiqotlar dasturi. Qo’llanma. Ta’lim sifatini baholash bo’yicha xalqaro tadqiqotlarni amalga oshirish milliy markazi. Toshkent-2019 y. 64 b.
4. <https://rcokio.ru/mezhdunarodnye-issledovaniya-kachestva-obrazovaniya/>.
5. Современные международные системы оценки качества образования // <https://znanio.ru/medianar/78>

6. <https://www.oecd.org/pisa/>
7. <https://timssandpirls.bc.edu/timss2019/>.
8. <http://teds.ky.gov> a
9. <https://www.iea.nl/studies/iea/teds-m>
10. ICCS 2009 International Report: Civic knowledge, attitudes, and engagement among lowersecondary school students in 38 countries // [https://www.iea.nl/sites/default/files/2019-04/ICCS\\_2009\\_International\\_Report.pdf](https://www.iea.nl/sites/default/files/2019-04/ICCS_2009_International_Report.pdf).
11. <https://www.iea.nl/studies/iea/iccs#section-626>
12. <https://www.iea.nl/studies/iea/icils>
13. <https://www.oecd.org/skills/piaac/>.
14. <https://www.oecd.org/education/talis/>
15. Teaching and Learning International Survey Insights and Interpretations // [https://www.oecd.org/education/talis/TALIS2018\\_insights\\_and\\_interpretations.pdf](https://www.oecd.org/education/talis/TALIS2018_insights_and_interpretations.pdf).
16. <https://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/ahelo-main-study.htm>