

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI AXBOROT TEXNOLOGIYALARI VA  
KOMMUNIKASIYALARINI RIVOJLANTIRISH VAZIRLIGI**

**MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI TOSHKENT  
AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI  
SAMARQAND FILIALI**

**“ZAMONAVIY AXBOROT, KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARI  
VA AT -TA'LIM TATBIQI MUAMMOLARI”  
MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY -AMALIY ANJUMANI**

## **MA'RUZALAR TO'PLAMI**

**24-25 noyabr, 2021-yil**

### **II-TOM**



## **СБОРНИК ДОКЛАДОВ**

**РЕСПУБЛИКАНСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
“ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ,  
КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИТ-ОБРАЗОВАНИЯ”**

**24-25 ноября 2021 года**

**SAMARQAND 2021**

## **KONFERENSIYA TASHKILY QO‘MITASINING T A R K I B I:**

|                  |                                                                                                         |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Z. A. Karshiyev  | Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Samarqand filiali direktori |
| D.K. Yakubjanova | O‘quv va tarbiyaviy ishlar bo‘yicha direktor o‘rinbosari                                                |
| O.R. Yalg‘ashev  | Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha direktor o‘rinbosari                                            |
| M. Ubaydullayev  | Ilmiy tadqiqotlar, innovatsiyalar va ilmiy-pedagogik kadrlarni tayyorlash bo‘limi boshlig‘i             |
| U.X. Narzullayev | Telekommunikatsiya texnologiyalari va kasb ta‘limi fakulteti dekani                                     |
| O.A. Mamaraufov  | Kompyuter injiniringi fakulteti dekani                                                                  |
| X.R. Bobobekova  | Ta‘lim sifatini nazorat qilish bo‘limi boshlig‘i                                                        |
| U.L. Eshonqulov  | Iqtidorli talabalarning ilmiy tadqiqot ishlarini tashkil etish bo‘limi boshlig‘i                        |

### **DASTURIY QO‘MITA TARKIBI:**

|                  |                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------|
| R.Sh. Indiaminov | Tabiiy fanlar kafedrası professori               |
| A.B. Qarshiyev   | Dasturiy injiniring kafedrası professori         |
| S.S. Beknazarova | TATU professori, t.f.d.                          |
| X.A. Primova     | Axborot texnologiyalari kafedrası professori     |
| K. A. Bekmuratov | Kompyuter tizimlari kafedrası mudiri             |
| I.M. Boynazarov  | Dasturiy injiniring kafedrası mudiri             |
| I.Sh. Xujayarov  | Axborot texnologiyalari kafedrası mudiri         |
| N.R. Zaynalov    | Axborot xavfsizligi kafedrası mudiri             |
| X.E. Raxmanov    | Axborot ta‘lim texnologiyalari kafedrası mudiri  |
| X.B. Mirzokulov  | Telekommunikatsiya injiniringgi kafedrası mudiri |
| D.F.Toirova      | Tillar kafedrası mudiri                          |
| F.N. Usmonov     | Ijtimoiy gumanitar fanlar kafedrası mudiri       |

***To‘plam TATU Samarqand filiali Kengashining 2021-yil 30-oktabrda o‘tkazilgan 3-sonli yig‘ilish qarori bilan chop etishga tavsiya etilgan***

ISBN 978-9943-6558-6-7

© СамДУ напшриётп, 2021  
© TATU Самарқанд филиали, 2021

Ўзгартиргичининг мультипликативлик хусусияти бир каналли икки қутбли оддий телекоммуникация тармоқларидан бошлаб, мураккаб структурали кўп каналли, кўп фазали телекоммуникация тармоқларининг хабарни ўз вақтида етказиш эҳтимоллиги кўрсатгичини аниқлаш имконини беради. Хабарни ўз вақтида етказиш эҳтимоллигининг хусусий хосиласи хабарни узатиш ўртача вақтини аниқлайди [4].

Хулоса қилиб айтганда, телекоммуникация инжиниринги йўналиши бўйича бўлажак мутахассис математика фанини яхши ўзлаштирган бўлиши лозим. Телекоммуникацияни ривожланиши мутахассисдан математик назарий маълумотларни ўз ўрнида ва тўғри ишлатишни талаб қилади. Телекоммуникацияни ривожланиши математик назария билан узвий боғлангандир.

#### **Фойдаланилган адабиётлар.**

5. Корнышев Ю.Н., Фань Г.Л. Теория распределения информации.-М.: Радио и связь, 1985.
6. Бахвалов Н.С. и др. «Численные методы». Москва. Наука 1987.
7. Зюко А.Г., Коржик В.И., Назаров М.В., Кловский Д.Д. Теория электрической связи. М.: Радио и связь, 1998.
8. Исроилов М. «Ҳисоблаш усуллари» Тошкент. «Иқтисод-молия». 2008.
9. Гоноровский И.С. Радиотехнические цепи и сигналы. М.: Радио и связь, 1998.
10. Р.Х.Джураев, Ш.Ю.Джаббаров, Ж.Б. Балтаев – “Системы технического обслуживания и эксплуатации сетей телекоммуникации”, дарслик, “Алоқачи нашриёти” 2019 йил №47.
11. Абдурахманов Р. П. “Модели и методы расчета вероятностно-временных характеристик систем управления трафиком в широкополосных сетях” (Монография). Т.: “Nihol print” Абдурахманов Р.П. 2021. -216 с.

### **TA'LIMDA TEXNOLOGIYALARINING AFZALLIKLARI**

<sup>1</sup>Razakov A.X., <sup>2</sup>Usmonova Y.U.

<sup>1</sup>*Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti.*

<sup>2</sup>*Samarqand davlat chet tillar instituti*

Xalqaro Ta'lim Texnologiyalari Jamiyati (ISTE) ma'lumotlariga ko'ra, bugungi kunda talab yuqori bo'lgan ish o'rinlarining aksariyati so'nggi o'n yil ichida yaratilgan [1]. Texnologiyalardagi yutuqlar globallashuv va raqamli transformatsiyani kuchaytirar ekan, bugung kun o'qituvchilari dars jarayonida zamonaviy intellektual tizimlarni qo'llab o'z talabalariga kelajakdagi yuqori muvaffaqiyat qozonishi uchun zarur ko'nikmalarni egallashga yordam berishi mumkin.

Ta'limda texnologiya qanchalik muhim? COVID-19 pandemiyasi nima uchun onlayn ta'lim o'qitish va o'rganishning muhim qismi bo'lishi kerakligini tezda ko'rsatmoqda. Mavjud o'quv dasturlariga texnologiyani integratsiyalashgan

holda, uni inqirozni boshqarish vositasi sifatida ishlatishdan farqli o'laroq, o'qituvchilar onlayn ta'limdan kuchli ta'lim vositasi sifatida foydalanishlari mumkin.

Auditoriyalarda raqamli o'quv vositalaridan samarali foydalanish o'quvchilarning faolligini oshirishi, o'qituvchilarga dars rejalarini yaxshilashga yordam berishi va shaxsiy o'rganishni osonlashtirishi mumkin. Shuningdek, u talabalarga 21-asrning muhim ko'nikmalarini shakllantirishga yordam beradi.

Virtual sinflar, video, kengaytirilgan reallik (AR), robotlar va boshqa texnologik vositalar nafaqat darsni yanada jonlantirishi, balki hamkorlik va izlanuvchanlikni rivojlantiruvchi va o'qituvchilarga o'quvchilar faoliyati to'g'risida ma'lumot to'plash imkonini beruvchi yanada inklyuziv o'quv muhitini yaratishi mumkin. Shunga qaramay, shuni ta'kidlash kerakki, texnologiya o'z-o'zidan maqsad emas, balki ta'limda qo'llaniladigan vositadir. Ta'lim texnologiyasining maqsadi, o'qituvchilar u bilan nima qilishlari va o'quvchilarning ehtiyojlarini eng yaxshi tarzda qo'llab-quvvatlash uchun qanday ishlatilishidir.

BuiltIn xabariga ko'ra, o'qituvchilarning 92 foizi texnologiyaning ta'limga ta'sirini tushunishadi.[2] Project Tomorrow ma'lumotlariga ko'ra, o'rta maktab o'quvchilarining 59 foizi raqamli ta'lim vositalari ularga baholari va test ballarida yordam berganini aytishdi.[3] Ushbu vositalar shu qadar ommalashganki, Jahon Iqtisodiy Forumi ma'lumotlariga ko'ra, ta'lim texnologiyalari bozori 2025 yilga borib 342 milliard dollargacha kengayishi kutilmoqda.[4]

Biroq, ta'lim texnologiyasining o'ziga xos qiyinchiliklari bor, ayniqsa, uni amalga oshirish va ishlatishda. Masalan, Project Tomorrow ma'lumotlariga ko'ra, AR, sun'iy intellekt va boshqa rivojlanayotgan texnologiyalardan foydalanishga bo'lgan qiziqish ortib borayotganiga qaramay, maktablarning 10 foizdan kamrog'i o'z sinflarida ushbu vositalar mavjudligi haqida xabar berishadi.[4] Bunga sabab ko'pchilik mamlakatlarda ta'limga mablag' yetarlicha ajratilmasligi, zamonaviy texnologiyalar maktablarda yetarlicha bo'lmasligi va o'qituvchilarning texnologiyalarni ishlatishda malaka amalyoti yetmasligi ham kiradi. COVID-19 pandemiyasi davrida ta'lim tizimida ko'zga ko'ringan muammolardan biri bu sifatli kontent masalasidir. O'qituvchilar onlayn ta'lim tizimida mazmunli kontent yaratish va uni mavjud texnologiyalar yordamida talabalarga tushuntirishi, talabalar mavzuni turli nuqtai nazardan ko'rib chiqishi kerak edi. Ushbu inqiroz davrida amalga oshirilgan shoshilinch choralar bunga etarli vaqt bermadi. Onlayn ta'limga o'tish hamma joyda ham oson bo'lmadi - masalan, har bir tumandagi maktab o'quvchilarni noutbuk bilan ta'minlash uchun resurslar mavjud emas va uylarda internetga ulanish sifatsiz bo'lishi mumkin.

O'qituvchilar talabalarining ta'limda faoliyatini yaxshilashni xohlashadi va texnologiya ularga bu maqsadga erishishda yordam beradi. Qiyinchiliklarni yumshatish uchun ta'lim muassasasi o'qituvchilarga texnologiya orqali talabalar uchun o'rganishni yaxshilashga zarur bo'lgan kompetensiyalarni olishga yordam berishlari kerak. Bundan tashqari, auditoriyadagi texnologiyani ishlatishda

o'qituvchilarning dars vaqtida qo'shimcha vaqt sarflamasdan ishini osonlashtirishi kerak.

Intelektual texnologiya talabalarga oson tushunish mumkin bo'lgan ma'lumotlar, tezlashtirilgan o'rganish va o'rganganlarini amalda qo'llash uchun qiziqarli imkoniyatlarni taqdim etadi. Bu talabalarga yangi mavzularni o'rganish va qiyin tushunchalarni, xususan, STEM bo'yicha tushunchalarini chuqurlashtirish imkonini beradi. Auditoriyai ichida va tashqarisida texnologiyadan foydalanish orqali talabalar kelajakdagi kasblar uchun zarur bo'lgan 21-asr texnik ko'nikmalariga ega bo'lishlari mumkin. Shunga qaramay, talabalar yo'nalish bilan yanada samarali o'rganadilar. Jahon Iqtisodiy Forumining xabar berishicha, texnologiya yosh o'quvchilarga o'yin orqali bilim olishga yordam berishi mumkin bo'lsa-da, dalillar shuni ko'rsatadiki, o'qituvchi kabi kattalarning ko'rsatmalari orqali o'rganish samaraliroq bo'ladi[5].

Ta'lim tizimida intellektual texnologiyalar hamkorlikni rivojlantirishi mumkin. O'qituvchilar dars davomida nafaqat talabalar bilan, balki talabalar ham bir-biri bilan muloqot qilishlari mumkin. Onlayn darslar va o'quv o'yinlari orqali talabalar muammolarni hal qilish uchun birgalikda ishlaydi. Hamkorlik faoliyatida o'quvchilar o'z fikr va g'oyalarini baham ko'rishlari, bir-birlarini qo'llab-quvvatlashlari mumkin. Shu bilan birga, texnologiya o'qituvchilar bilan yakkamayakka muloqot qilish imkonini beradi. Talabalar sinfga oid savollar berishlari va tushunish qiyin bo'lgan mavzu bo'yicha qo'shimcha yordam so'rashlari mumkin. Uyda talabalar uy vazifalarini yuklashlari mumkin, o'qituvchilar esa noutbuklari yordamida bajarilgan topshiriqlarga kirishlari va ko'rishlari mumkin.

Texnologiya ta'lim resurslaridan 24/7 foydalanish imkonini beradi. Mashg'ulotlar noutbuk yoki mobil qurilma yordamida butunlay onlayn tarzda o'tkazilishi mumkin. O'qituvchilar o'quvchilarning qiziqishlari va kuchli tomonlari asosida darslar yaratishi mumkin. Qo'shimcha afzallik shundaki, talabalar o'z tezligida o'rganishlari mumkin. Muhim tushunchalarni yaxshiroq tushunish uchun dars materiallarini ko'rib chiqish kerak bo'lganda, talabalar dars rejasidagi videolarni ko'rib chiqishlari mumkin. Ushbu onlayn tadbirlar orqali yaratilgan ma'lumotlar o'qituvchilarga qaysi talabalar ma'lum fanlardan yomon o'qishayotganini ko'rish va qo'shimcha yordam taklif qilish imkonini beradi.

Qiziqarli va mazmunli ta'lim orqali o'qituvchilar talabalarda qiziquvchanlikni uyg'otishi va ularning qiziqishini kuchaytirishi mumkin, tadqiqot natijalariga ko'ra, bu akademik muvaffaqiyat bilan bog'liq. Qiziqish talabalarga o'zlashtirilishi qiyin bo'lgan fanlarni yaxshiroq tushunishga yordam beradi. Sifatli kontent yaratish AR, videolar yoki podkastlardan foydalanishni o'z ichiga olishi mumkin. Masalan, topshiriqlarni topshirishda talabalar videolarni qo'shishlari yoki butun dunyo bo'ylab talabalar bilan muloqot qilishlari mumkin.

Xulosa qilib shuni aytishimiz mumkinki ta'limga intellektual texnologiyalarni bosqichma bosqich kiritishimiz va eng avvalo o'qituvchilarni bu texnologiyalar bilan tanishtirishimiz lozim. Talabalarimiz bugungi kunda juda osonlik bilan yangi texnologiyalarni o'rganishadi. Intelektual texnologiyalar yordamida bilim berish va bilim olish samaradorligini oshirishimiz mumkin.

### **Adabiyotlar ro'yxati:**

1. International Society for Technology in Education, "Preparing Students for Jobs That Don't Exist"
2. BuiltIn, "Edtech 101"
3. Project Tomorrow, "Digital Learning: Peril or Promise for Our K-12 Students"
4. World Economic Forum, "The Future of Jobs Report 2018"
5. World Economic Forum, "Learning through Play: How Schools Can Educate Students through Technology"EdTech,
6. "Teaching Teachers to Put Tech Tools to Work"
7. The Journal, "How Teachers Use Technology to Enrich Learning Experiences"

## **TALABALAR MUSTAQIL TA'LIM OLIHLARIDA INNOVATSION FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISH**

*Umarov A.A., Nurmonov Q.*

*Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Samarqand filiali, abdumannonumarov82@gmail.com*

Bugungi kunda talabalarning mustaqil ta'lim olishlarida innovatsion faoliyatini rivojlantirish yangi ijtimoiy talablarning an'anaviy me'yorlarga mos kelmasligi yoki yangi g'oyalarning eski g'oyalarni inkor etishi natijasida vujudga keladigan majmualar muammolari yechishga qaratilgan faoliyati jarayonida talaba mustaqil ishlashi, ilmiy izlanishlari, tajriba sinov ishlarini olib borishlarini takomillashtirishdan iboratdir. Ko'pincha, bu yo'nalishda yuqori natijaga erishish ta'lim jarayonida, xususan ma'ruza va amaliy, seminar mashg'ulotlarida talabalarda o'rganilgan o'quv materialini mustahkamlashga qiziqish (motiv) hosil qilish, o'quv axborotlari sig'imini darslik va qo'shimcha adabiyotlardan mustaqil holda o'qish asosida kengaytirishga ishtiyoq hosil qilishga asoslanadi [1].

Talabalar egallagan mutaxassisliklari bo'yicha yetuk, bilimli, mustaqil fikrlay oladigan, izlanuvchan kadrlar bo'lib yetishishini ta'minlash, ularni o'z ustida ishlashga yo'naltiruvchi yangi pedagogik va axborot texnologiyalarini o'quv jarayonida qo'llash muhim ahamiyat kasb etadi. Bizga ma'lumki ta'lim-tarbiya jarayonida talabalarda mustaqil ta'lim olishga ishtiyoq va zaruriyat hosil qilishda pedagogik texnologiyalar keng imkoniyatlarga ega. Ta'lim-tarbiya jarayoniga texnologik yondoshish, ya'ni o'quv jarayonini ishlab chiqarish jarayoni kabi takrorlanuvchan tavsifga ega bo'lishini ta'minlashga oid dastlabki izlanishlar o'tgan asrning 50-yillarida amerikalik pedagog olimlar tomonidan olib borilgan.

Pedagogik texnologiyaning mohiyati didaktik maqsadi, talab etilgan o'zlashtirish darajasiga erishishdan iborat bo'lib, uni tatbiq etishni hisobga olgan holda ta'lim jarayonini ilgaridan loyihalashtirishda namoyon bo'lishidir. Pedagogik texnologiyaning turli-tuman ta'riflari mavjudligi mazkur tushunchaning ko'p qirraliligidan dalolat beradi. Shu sabab unga pedagogik, psixologik, didaktik, tashkiliy, iqtisodiy, ijtimoiy, ekologik va boshqa nuqtai nazarlardan yondoshish mumkin. Demak, pedagogik texnologiya jarayonida o'qituvchi o'zining bor mahorati va bilimini namoyon qilib, darsning hamma

|     |                                                                                                                                                        |     |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|     | takomillashtirishda fanlararo integratsiya                                                                                                             |     |
| 74. | <i>Jumayev N.A., Qurbanov A.I.</i><br>Axborot texnologiyalari va dasturiy vositalar asosida mashgʻulotlarni tashkil qilish metodikasi                  | 204 |
| 75. | <i>Абдураимов Д.Э., Иброхимов В.А., Назаров Б.Б.</i><br>Телекоммуникация инжиниринги йўналиши бўйича мутахассислар тайёрлашда математика фанининг ўрни | 207 |
| 76. | <i>Razakov A.X., Usmonova Y.U.</i><br>Ta'limda texnologiyalarining afzalliklari                                                                        | 210 |
| 77. | <i>Umarov A.A., Nurmonov Q.</i><br>Talabalar mustaqil ta'lim olishlarida innovatsion faoliyatini rivojlantirish                                        | 213 |
| 78. | <i>Umarov A., Raxmatova A.</i><br>Talabalarda mustaqil ta'limni tashkil etishda keys-stadi metodi texnologiyalarini qo'llash                           | 215 |
| 79. | <i>Mamanazarov B.J., Ergashev I.N.</i><br>Gibrid ta'lim texnologiyalari: qo'llanish imkoniyatlari, istiqbollari va tahlili.                            | 218 |
| 80. | <i>Jiyanov O.P., Raximov Sh.Yo.</i><br>Bugungi kunda ta'lim-tarbiya jarayoniga turli yondoshuvlarni qo'llash imkoniyatlari                             | 220 |
| 81. | <i>Jiyanov O.P., Boymirzayev S.F.</i><br>Bugungi kunning dolzarb muammolaridan biri bu – ta'lim jarayonida innovatsion texnologiyalardan foydalanish   | 222 |
| 82. | <i>Алиев А.</i><br>Таълим тизимида виртуал 3D университет қўллаш самарадорлиги                                                                         | 224 |
| 83. | <i>Асраров Ш.А., Курбаниязов А.С., Муждабаев И.Ш.</i><br>О методике организации и выполнения расчетно-графических работ по физике                      | 226 |
| 84. | <i>Сафаров А.Ш., Муждабаев И.Ш.</i><br>Физика конунларининг ўқлар, снарядлар ва гранаталарнинг ҳаводаги ҳаракатига таъсири                             | 228 |
| 85. | <i>Зокирова Ф.Р.</i><br>Таълимда ахборот ва инновацион технологияларнинг қўлланилиши                                                                   | 231 |
| 86. | <i>Qayumov A.A., Urakova D.F.</i><br>Pedagogik texnologiya, muammoli vaziyatlar yaratish usullari                                                      | 233 |
| 87. | <i>Quvondiqov J.T., Ayxanov A.Y.</i><br>Ta'lim tizimida vr texnologiyalarini qo'llash                                                                  | 236 |