



**BOSHLANG'ICH SINIF TABIIY FAN DARSLARIDA RAQAMLI  
TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING PEDAGOGIK  
IMKONIYATLARI**

*Xalqaro Nordic universiteti*

*Pedagogika yo`nalishi 1-kurs magistranti*

*Askarova Parvina Shavkatovna*

*Email: [madinaolimova391@gmail.com](mailto:madinaolimova391@gmail.com)*

*Tel: +998909796942*

*Ilmiy rahbar: P.f.f.d., (PhD), dotsent Xasanova Sevara Giyosiddinovna*

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada boshlang'ich sinf tabiiy fan darslarida raqamli texnologiyalardan foydalanishning pedagogik imkoniyatlari tahlil qilinadi. Xususan, 2–3-sinf o'quvchilarining yosh va psixologik xususiyatlari, ularning ko'rgazmali-obrazli tafakkuri, kuzatish, taqqoslash, tajriba qilish va xulosa chiqarish ko'nikmalarini shakllantirishda raqamli vositalarning o'rni yoritiladi. Maqolada multimedia taqdimotlari, interaktiv platformalar, virtual laboratoriyalar, elektron testlar, animatsiyalar va ta'limiy videolardan foydalanish tabiiy fanlarni o'qitishda o'quvchilarning bilish faolligini oshirishi, dars mazmunini tushunarli va qiziqarli tashkil etishga xizmat qilishi asoslab beriladi. Shuningdek, raqamli texnologiyalarni haddan tashqari ko'p emas, balki pedagogik maqsadga muvofiq qo'llash zarurligi ta'kidlanadi. UNESCO hisobotlarida ham raqamli texnologiyalar ta'lim resurslariga kirishni kengaytirishi, ammo ularning samarasi kontekst va metodik qo'llash sifatiga bog'liqligi qayd etilgan .

**Kalit so'zlar:** boshlang'ich ta'lim, tabiiy fan, raqamli texnologiyalar, multimedia, interaktiv metod, o'quv faoliyati, 2–3-sinf, pedagogik imkoniyat, motivatsiya, AKT.



Bugungi ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalar o'qituvchi va o'quvchi faoliyatini yangi bosqichga olib chiqmoqda. Ayniqsa, boshlang'ich sinflarda tabiiy fanlarni o'qitishda raqamli vositalardan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Chunki tabiiy fan darslari o'quvchilarda atrof-muhit, tabiat hodisalari, tirik va jonsiz tabiat, inson salomatligi, ekologik madaniyat hamda kuzatuvchanlik kabi muhim bilim va ko'nikmalarni shakllantiradi.

2–3-sinf o'quvchilari uchun tabiiy fan mavzulari ko'proq ko'rgazmali, tajribaviy va hayotiy misollar asosida tushuntirilganda samarali o'zlashtiriladi. Bu yoshdagi bolalarda mavhum tushunchalarni to'liq anglash hali shakllanish jarayonida bo'ladi. Shu sababli rasmlar, videolar, animatsiyalar, interaktiv topshiriqlar va elektron o'yinlar orqali tushuntirilgan mavzular o'quvchining e'tiborini jalb qiladi hamda bilimni mustahkamlaydi.

Raqamli texnologiyalar tabiiy fan darslarida faqatgina ko'rgazmali vosita emas, balki o'quvchini faol ishtirokchiga aylantiruvchi pedagogik imkoniyatdir. OECD hisobotlarida ham texnologiyadan foydalanish natijasi uning miqdoriga emas, balki maqsadli, nazoratli va mazmunli qo'llanishiga bog'liq ekani ta'kidlanadi.

Boshlang'ich sinf o'quvchilarida tabiiy fanlarga qiziqishni erta shakllantirish kelgusida ularning ilmiy tafakkuri, ekologik madaniyati va amaliy kuzatuv ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. An'anaviy darslarda o'qituvchi asosan og'zaki tushuntirish, darslik va oddiy ko'rgazmalardan foydalanadi. Biroq ayrim tabiiy jarayonlarni bevosita sinf sharoitida ko'rsatish qiyin: masalan, suv aylanishi, vulqon otilishi, o'simlikning o'sish jarayoni, fasllar almashinuvi, Quyosh tizimi yoki mikroorganizmlar hayoti.

Ana shunday holatlarda raqamli texnologiyalar o'quvchilarga murakkab jarayonlarni ko'rgazmali, jonli va tushunarli tarzda namoyish etish imkonini beradi. Masalan, animatsiya orqali suvning bug'lanishi, bulut hosil bo'lishi va



yogʻingarchilik jarayoni ketma-ketlikda koʻrsatilsa, oʻquvchi mavzuni faqat eshitmaydi, balki koʻz bilan koʻradi va anglaydi.

UNESCO raqamli taʼlim boʻyicha yondashuvlarida texnologiyalar oʻquv resurslariga kirishni kengaytirishi, taʼlimni individuallashtirish va oʻqituvchiga metodik yordam berish imkoniyatiga ega ekanini qayd etadi . Shu jihatdan, boshlangʻich sinf tabiiy fan darslarida raqamli texnologiyalardan foydalanish hozirgi zamonaviy taʼlimning muhim yoʻnalishlaridan biridir.

Mazkur maqolaning maqsadi — boshlangʻich sinf tabiiy fan darslarida raqamli texnologiyalardan foydalanishning pedagogik imkoniyatlarini ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilish hamda 2–3-sinf oʻquvchilarining oʻquv faoliyati samaradorligini oshirishdagi ahamiyatini asoslashdan iborat.

Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi:

1. Boshlangʻich sinf tabiiy fan darslarining oʻziga xos xususiyatlarini aniqlash.
2. 2–3-sinf oʻquvchilarining yosh va psixologik xususiyatlarini tahlil qilish.
3. Raqamli texnologiyalarning tabiiy fan darslaridagi pedagogik imkoniyatlarini ochib berish.
4. Multimedia, interaktiv platformalar va elektron baholash vositalarining oʻquv faoliyatiga taʼsirini asoslash.
5. Raqamli texnologiyalardan foydalanishda metodik talablarni belgilash.

Boshlangʻich sinf tabiiy fan darslari oʻquvchilarning atrof-muhitni anglash, kuzatish, savol berish, sabab-oqibat bogʻliqligini tushunish va xulosa chiqarish koʻnikmalarini rivojlantiradi. Bu fan orqali bola tabiatni faqat nazariy maʼlumot sifatida emas, balki oʻz hayoti bilan bogʻliq hodisa sifatida qabul qiladi.



2–3-sinf o‘quvchilari asosan ko‘rgazmali-obrazli tafakkur asosida bilim oladilar. Piagetning kognitiv rivojlanish nazariyasiga ko‘ra, taxminan 7–11 yosh oralig‘idagi bolalar konkret operatsiyalar bosqichida bo‘lib, ular real predmetlar, hodisalar va ko‘rgazmali misollar asosida yaxshiroq fikrlaydilar . Demak, tabiiy fan darslarida raqamli ko‘rgazmalar, video, animatsiya va interaktiv tajribalar qo‘llanishi bu yoshdagi o‘quvchilarning bilish jarayoniga mos keladi.

Raqamli texnologiyalar o‘quvchining darsdagi passiv tinglovchi emas, balki faol ishtirokchi bo‘lishiga yordam beradi. Masalan, o‘qituvchi “Hayvonlarning yashash muhiti” mavzusini tushuntirganda oddiy rasm ko‘rsatish bilan cheklanmay, interaktiv xarita, qisqa video yoki moslashtirish topshirig‘idan foydalansa, o‘quvchi mavzuni kuzatadi, solishtiradi, tanlaydi va javob beradi. Bu esa bilimni mustahkamlaydi.

Vygotskiyning yaqin rivojlanish zonasi nazariyasiga ko‘ra, o‘quvchi mustaqil bajara olmaydigan vazifani o‘qituvchi yoki tengdoshlari ko‘magida bajarishi mumkin. Raqamli vositalar ham aynan shu jarayonda yordamchi vosita vazifasini bajaradi: maslahat beradi, ko‘rsatma beradi, javobni tekshirish imkonini yaratadi va o‘quvchini bosqichma-bosqich mustaqil faoliyatga olib boradi.

Tabiiy fan darslarida raqamli texnologiyalardan foydalanishning birinchi muhim imkoniyati — ko‘rgazmalilikni oshirishdir. Tabiat hodisalari ko‘pincha harakat, jarayon va o‘zgarish bilan bog‘liq bo‘ladi. Masalan, o‘simlikning urug‘dan unib chiqishi bir necha kun yoki hafta davom etadi. Sinfda bu jarayonni to‘liq kuzatish uchun vaqt kerak. Ammo time-lapse video yoki animatsiya orqali bu jarayon bir necha daqiqada tushunarli qilib ko‘rsatiladi.

Ikkinchi imkoniyat — o‘quvchilarning motivatsiyasini oshirishdir. Boshlang‘ich sinf o‘quvchilari rangli, harakatli, ovozli va o‘yin elementlariga ega topshiriqlarga tezroq qiziqadi. Wordwall, LearningApps, Quizizz, Kahoot kabi platformalar yordamida mavzu bo‘yicha savol-javoblar, moslashtirish, test, juftini



topish, “to‘g‘ri-noto‘g‘ri” kabi topshiriqlarni tashkil etish mumkin. Bunday yondashuv o‘quvchilarda darsga nisbatan ijobiy munosabatni kuchaytiradi.

Uchinchi imkoniyat — individual yondashuvni ta‘minlashdir. Har bir o‘quvchining bilim darajasi, tezligi va qabul qilish uslubi har xil bo‘ladi. Raqamli topshiriqlar yordamida o‘qituvchi o‘quvchilarga turli darajadagi mashqlarni berishi mumkin. Masalan, ba‘zi o‘quvchilar oddiy savollarga javob bersa, ilg‘or o‘quvchilar sabab-oqibatni tushuntirish, taqqoslash yoki xulosa chiqarish topshiriqlarini bajaradi.

To‘rtinchi imkoniyat — tezkor baholash va tahlil qilishdir. Elektron testlar orqali o‘qituvchi o‘quvchilarning mavzuni qay darajada o‘zlashtirganini tezda aniqlaydi. Natijalar asosida qaysi mavzu yaxshi tushunilgani, qaysi joyda qiyinchilik borligi aniqlanadi. Bu esa keyingi darsni rejalashtirishda muhim ahamiyatga ega.

Beshinchi imkoniyat — mustaqil o‘quv faoliyatini rivojlantirishdir. Raqamli texnologiyalar o‘quvchiga uyda ham mavzuni takrorlash, video ko‘rish, elektron topshiriq bajarish yoki qisqa test yechish imkonini beradi. Bu esa dars va mustaqil ta‘lim o‘rtasidagi bog‘liqlikni kuchaytiradi.

Biroq raqamli texnologiyalarni har qanday holatda ham samarali deb baholash to‘g‘ri emas. Texnologiya darsning maqsadiga xizmat qilgandagina foydali bo‘ladi. OECD tadqiqotlarida haddan tashqari yoki nazoratsiz raqamli qurilma ishlatish o‘quvchilarni chalg‘itishi va o‘quv natijalariga salbiy ta‘sir ko‘rsatishi mumkinligi qayd etilgan . Shuning uchun boshlang‘ich sinfda raqamli vositalar me‘yorida, aniq didaktik maqsad bilan va o‘qituvchi rahbarligida qo‘llanishi zarur.

2–3-sinf tabiiy fan darslarida quyidagi raqamli vositalardan samarali foydalanish mumkin:



Multimedia taqdimotlari. Rasmlar, jadvallar, sxemalar va qisqa videolar orqali mavzu ko‘rgazmali tushuntiriladi. Masalan, “O‘simlik qismlari” mavzusida ildiz, poya, barg, gul va meva rasmlari animatsion tarzda ko‘rsatiladi.

Ta’limiy videolar. Tabiat hodisalari, hayvonlar hayoti, ob-havo, suv aylanishi kabi mavzular qisqa videolar yordamida tushuntiriladi. Video 3–5 daqiqadan oshmasligi maqsadga muvofiq.

Interaktiv platformalar. Wordwall, LearningApps, Quizizz kabi platformalarda o‘quvchilar mavzu bo‘yicha savollarga javob beradilar, moslashtirish, guruhlash, topish va test topshiriqlarini bajaradilar.

Virtual laboratoriyalar. Oddiy tajribalarni xavfsiz va ko‘rgazmali tarzda ko‘rsatish imkonini beradi. Masalan, suvning uch holati, magnitning ta’siri, yorug‘lik va soya kabi mavzularni tushuntirishda foydali.

Elektron baholash vositalari. Google Forms, Quizizz yoki Kahoot orqali o‘quvchilarning bilimini tezkor tekshirish mumkin. Natijalar avtomatik ko‘rinishda olinadi.

Raqamli rasmlar va animatsiyalar. Tushunilishi qiyin bo‘lgan jarayonlarni bosqichma-bosqich ko‘rsatadi. Masalan, “Urug‘ning unishi” yoki “Fasllar almashinuvi” mavzusida animatsiyalar juda samarali.

Boshlang‘ich sinf tabiiy fan darslarida raqamli texnologiyalardan foydalanishda quyidagi metodik talablarga amal qilish lozim.

Birinchi, raqamli vosita dars maqsadiga mos bo‘lishi kerak. Har bir video, test yoki animatsiya faqat bezak sifatida emas, balki mavzuni tushuntirish, mustahkamlash yoki baholash uchun xizmat qilishi zarur.

Ikkinchi, o‘quvchilarning yosh xususiyatlari hisobga olinishi kerak. 2–3-sinf o‘quvchilari uchun topshiriqlar sodda, rangli, qisqa va tushunarli bo‘lishi lozim.



Uchinchidan, raqamli texnologiya o'qituvchining o'rini bosmasligi kerak. U faqat yordamchi vosita bo'lib, asosiy pedagogik boshqaruv o'qituvchi tomonidan amalga oshiriladi.

To'rtinchidan, darsda ekran vaqti me'yorida bo'lishi kerak. Boshlang'ich sinf o'quvchilarida uzoq vaqt ekran qarshisida o'tirish charchoq, e'tibor susayishi va ko'z zo'riqishiga olib kelishi mumkin.

Beshinchidan, raqamli topshiriqlardan keyin albatta og'zaki suhbat, savol-javob, amaliy mashq yoki xulosa chiqarish faoliyati tashkil etilishi kerak. Chunki tabiiy fan faqat ko'rish emas, balki kuzatish, fikrlash va xulosa chiqarish fanidir.

Raqamli texnologiyalar boshlang'ich sinf tabiiy fan darslarida ta'lim samaradorligini oshirish uchun keng imkoniyat yaratadi. Ular o'quvchilarni mavzuga jalb qiladi, murakkab tushunchalarni soddalashtiradi, bilimlarni tezkor baholashga yordam beradi va mustaqil o'rganishni rag'batlantiradi.

Shu bilan birga, raqamli texnologiyalarni noto'g'ri qo'llash dars sifatini oshirmasligi ham mumkin. Masalan, o'qituvchi dars davomida faqat video ko'rsatib, o'quvchilar bilan muhokama tashkil etmasa, o'quvchilar passiv tomoshabinga aylanib qoladi. Shuning uchun raqamli texnologiya interaktiv faoliyat, savol-javob, tajriba va amaliy topshiriqlar bilan uyg'unlashtirilishi kerak.

Eng samarali yondashuv — an'anaviy va raqamli metodlarni birgalikda qo'llashdir.

Masalan, avval o'qituvchi mavzuni hayotiy misol bilan tushuntiradi, keyin animatsiya ko'rsatadi, so'ng o'quvchilar interaktiv topshiriq bajaradi va oxirida o'z xulosasini aytadi. Bunday dars modeli o'quvchining eshitish, ko'rish, fikrlash va amaliy bajarish faoliyatini birlashtiradi.



Xulosa qilib aytganda, boshlang'ich sinf tabiiy fan darslarida raqamli texnologiyalardan foydalanish o'quv faoliyatining samaradorligini oshirishda muhim pedagogik imkoniyat hisoblanadi. Ayniqsa, 2–3-sinf o'quvchilari uchun raqamli ko'rgazmalar, animatsiyalar, interaktiv platformalar va elektron baholash vositalari mavzuni tushunarli, qiziqarli va faol o'zlashtirishga yordam beradi.

Raqamli texnologiyalar yordamida o'quvchilarda kuzatish, taqqoslash, mustaqil fikrlash, savol berish va xulosa chiqarish ko'nikmalari rivojlanadi. Biroq ularni samarali qo'llash uchun o'qituvchi metodik jihatdan tayyor bo'lishi, texnologiyani dars maqsadiga mos tanlashi va uni an'anaviy pedagogik metodlar bilan uyg'unlashtirishi zarur.

Demak, raqamli texnologiyalar boshlang'ich sinf tabiiy fan darslarida nafaqat darsni qiziqarli qiladi, balki o'quvchining bilish faolligini, motivatsiyasini va mustaqil o'quv faoliyatini rivojlantirishga xizmat qiladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. UNESCO. Technology in education: A tool on whose terms? Global Education Monitoring Report. 2023.
2. UNESCO. AI and technologies in education. Digital education materials.
3. OECD. Technology use at school and students' learning outcomes. 2024.
4. OECD. Students, digital devices and success. 2024.
5. UNESCO IITE. ICT in Primary Education.
6. Vygotsky L.S. Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Harvard University Press, 1978.
7. Piaget J. The Psychology of Intelligence. Routledge, 1950.
8. Bruner J.S. The Process of Education. Harvard University Press, 1960.
9. Dewey J. Democracy and Education. Macmillan, 1916.
10. Mayer R.E. Multimedia Learning. Cambridge University Press, 2009.