

## BOSHLANG'ICH TA'LIMDA TABIIY FANLAR FANIDA AXBOROT TEKNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH

O'qituvchi-**Alimardonova Mo'tabar**

Talaba-**Soyibova Sabina**

**Anotatsiya:** Ushbu maqolada boshlang'ich ta'limda tabiiy fanlar darslarida axborot texnologiyalaridan foydalanishning ahamiyati, usullari va afzalliklari yoritilgan. Ta'lim jarayonida zamonaviy texnologiyalarning joriy etilishi o'quvchilarda fanga bo'lgan qiziqishni oshiradi, mustaqil fikrlash, kuzatish va tahlil qilish qobiliyatlarini shakllantiradi. Maqolada shuningdek o'qituvchilar uchun metodik tavsiyalar va samarali texnologiyalar misollar orqali bayon etilgan.

**Kalit so'zlar** boshlang'ich ta'lim, tabiiy fanlar, axborot texnologiyalari, interaktiv dars, raqamli resurslar, ta'lim sifati

Bugungi kunda ta'lim sohasida yuz berayotgan yangilanishlar boshlang'ich ta'lim tizimini ham qamrab olmoqda. Ayniqsa, tabiiy fanlar kabi o'quvchilarda kuzatish va tajriba o'tkazish malakalarini shakllantiruvchi fanlarda axborot texnologiyalaridan foydalanish dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Ushbu maqolada bu boradagi imkoniyatlar, yondashuvlar va samarali metodlar ko'rib chiqiladi.

Tabiiy fanlarni o'qitishda axborot texnologiyalari (kompyuterlar, interaktiv doskalar, multimedial darsliklar, ta'limiy dasturlar va mobil ilovalar) orqali murakkab tabiiy hodisalarni vizual tarzda tushuntirish imkoniyati yaratiladi. Masalan, o'simliklarning o'sish jarayoni, ob-havoning o'zgarishi yoki Quyosh sistemasi haqida interaktiv animatsiyalar orqali bilimlar berish o'quvchilarning eslab qolish darajasini oshiradi.

Axborot texnologiyalari o'quvchilarda faollikni oshirish, darslarga bo'lgan qiziqishni uyg'otish, mustaqil o'rganishga undashda katta imkoniyatlar yaratadi. Masalan, onlayn testlar, viktorinalar yoki interaktiv laboratoriyalar orqali o'quvchilar

bilimlarini mustahkamlab boradilar. Bu esa darsning samaradorligini sezilarli darajada oshiradi.

O'qituvchilar axborot texnologiyalaridan foydalanishda quyidagi jihatlarga e'tibor qaratishlari lozim:

- Dars mazmuniga mos raqamli materiallar tanlash
- IT vositalarini didaktik maqsadga yo'naltirish
- Har bir o'quvchining faol ishtirokini ta'minlash
- O'zaro hamkorlikka asoslangan mashg'ulotlarni tashkil etish.

Boshlang'ich sinf o'quvchilari tajribani ko'rish, eshitish, harakat qilish orqali chuqurroq o'zlashtirishadi. Axborot texnologiyalari yordamida "virtual laboratoriyalar" tashkil etish, masalan: "PhET Interactive Simulations" orqali oddiy tajribalarni xavfsiz va vizual tarzda o'tkazish o'quvchilarda tabiat hodisalarini chuqur anglashiga olib keladi. Bu usul ayniqsa, real tajribalarni o'tkazish qiyin bo'lgan sharoitlarda (masalan, qishloq maktablarida) juda foydali.

Mobil qurilmalar orqali o'quvchilar dars vaqtida yoki uyga vazifa sifatida tabiatdagi o'zgarishlarni suratga olib, videoga tushirib, maxsus ilovalar yordamida tahlil qilishlari mumkin. Ular o'rganayotgan daraxt, hayvon yoki hodisani aniqlab, klassifikatsiya qilishadi. Bu usul mustaqil izlanish ko'nikmasini shakllantiradi.

AI asosidagi ovozli yordamchilar (masalan, Google Assistant, ChatGPT, Siri) o'quvchilarning savollariga real vaqt rejimida javob berib, ularning bilimga bo'lgan qiziqishini oshiradi. Misol: "Suv nima uchun bug'lanadi?" degan savolga oddiy, yoshga mos tushunarli javob olish orqali bolalar bilimni shunchaki yodlamaydi, balki tushunib oladi.

O'quvchilar o'rganayotgan mavzular bo'yicha multfilm, animatsiya yoki qisqa film yaratishadi. Masalan, "Suv aylanishi" haqida kichik hikoya yoki sahna. Bu nafaqat mavzuni o'zlashtirishga yordam beradi, balki axborotni qayta ishlash, tahlil qilish va

ijodiy ifodalash qobiliyatini rivojlantiradi. Canva, Animaker, Toontastic kabi bepul vositalar aynan shu jarayon uchun mos

Barcha bolalar bir xil tezlikda o'rganmaydi. AI asosidagi o'quv platformalari (masalan, Khan Academy Kids, ClassDojo) har bir o'quvchining bilim darajasiga mos mashg'ulotlarni taklif qiladi. Tabiiy fanlar darslarida AI tizimi bolalarning noto'g'ri javoblarini aniqlab, ularni shaxsiy yo'nalish bo'yicha o'rgatadi.

O'qituvchi uchun zamonaviy texnologiyalar yordamida o'quvchilarning o'zlashtirish darajasini real vaqtda kuzatish imkoniyati yaratiladi. Masalan, Google Forms, Quizizz yoki Mentimeter orqali dars yakunida qisqa testlar o'tkazilib, natijalar avtomatik baholanadi va tahlil qilinadi.

Boshlang'ich ta'limda tabiiy fanlar darslarida axborot texnologiyalaridan foydalanish o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini oshiradi, ularning bilimlarini chuqurlashtiradi va mustahkamlaydi. Raqamli vositalar yordamida darslarni vizual, interaktiv va jonli tashkil qilish orqali o'quvchilar hayotiy bilimlarga ega bo'ladilar. Shunday ekan, zamonaviy ta'limda texnologik yondashuv muhim omil sifatida qaralishi lozim.

GeoAR texnologiyalari orqali o'quvchilar yashayotgan hudud atrofidagi o'simlik, hayvonot yoki iqlim hodisalari haqida vizual tarzda ma'lumot olishlari mumkin. Masalan, "Plantale" yoki "ARki" kabi ilovalar yordamida daraxtga qaratsangiz, u haqida 3D model va faktlar paydo bo'ladi. Bu mahalliy tabiatni o'rganishni interaktiv qiladi.

Axborot texnologiyalarini o'yin shaklida kiritish o'quvchilarni faolroq ishtirok etishga undaydi. Misol uchun, tabiiy fanlar bo'yicha "missions" (vazifalar), ball to'plash tizimi, "qulfni och" usuli orqali o'quvchilar bilimga intiladi. "Classcraft", "Kahoot", "Quizlet Live" kabi ilovalar motivatsiyani oshiradi.

Axborot texnologiyalaridan foydalanib, bolalar ekologik tadbirlarni rejalashtirish va hisobot tayyorlashni o'rganishadi.

Video rolik (masalan: “bizning maktab bog‘imiz”) tayyorlab eko-tanlovlarda qatnashish.

YouTube Kids, National Geographic Kids, BrainPOP kabi platformalarda tabiiy fanlar haqida yoshga mos tushunarli animatsiyalar mavjud. O‘quvchilar bu manbalardan mustaqil o‘rganish imkoniga ega bo‘ladi. Bu esa ularda hayot davomida o‘qish (lifelong learning) tamoyilini shakllantiradi.

Google Docs yoki Padlet kabi vositalar orqali bir nechta o‘quvchi bir mavzuda hamkorlikda ishlashi mumkin. Masalan: “Ob-havo kuzatuv” loyihasi – biri haroratni, boshqasi shamolni, boshqasi esa yog‘ingarchilikni tahlil qiladi. Bu esa jamoada ishlash, muloqot qilish va fikr almashish qobiliyatini oshiradi.

Axborot texnologiyalari nafaqat dars uchun, balki ota-onani o‘quv jarayoniga jalb qilishda ham ishlatiladi. Masalan, ClassDojo orqali ota-onalar farzandining muvaffaqiyati va faoliyatidan xabardor bo‘lib turadi. Shuningdek, oilaviy loyihalar (masalan: “Birgalikda daraxt ekamiz”) orqali fan va hayot bog‘lanadi.

Boshlang‘ich sinf o‘quvchilari uchun oddiy geoxaritalar yordamida tabiiy ob’ektlarni joylashtirish (masalan, daryo, tog‘, o‘rmon) orqali makoniy fikrlash, sabab-oqibat aloqalarini tushunish kuchayadi. “Google Earth”, “National Geographic MapMaker” kabi vositalar bolalarni global dunyoqarash tomon yo‘naltiradi.

Zamonaviy boshlang‘ich ta’lim texnologiyalarida “fan + kodlash” integratsiyasi keng qo‘llanilmoqda. Masalan, Scratch Junior dasturida “Suv aylanishi” jarayonini animatsion tarzda yaratish orqali o‘quvchilar: fan bilimlarini, algoritm tafakkurni, kreativlikni birgalikda rivojlantiradi. Bu esa STEAM yondashuvining amaliy namunasidir.

Oddiy smartfonlarga ulanadigan raqamli mikroskoplar yordamida o‘quvchilar o‘simlik bargi, suv tomchisi, tuproq tarkibini o‘zlari ko‘rishlari mumkin. Maxsus ilovalar (masalan, “Magnify”, “Smart Microscope”) orqali bu tasvirlar tahlil qilinib, real darsga aylantiriladi. Bolalarda kuzatuvchanlik va tahliliy fikr rivojlanadi.



Boshlang'ich sinf o'quvchilari dars doirasida mahalliy ob-havo stansiyasini tashkil etishlari mumkin: raqamli termometr, shamol o'lchagich, yomg'ir o'lchagich kabi vositalar bilan har kuni ob-havoni o'lchab, natijalarni Excel orqali grafik shaklida tahlil qiladilar. Bu ularda: raqamli savodxonlik, ilmiy tahlil, jamoaviy tadqiqot ko'nikmalarini mustahkamlaydi.

O'quvchilar dars davomida yoki uyda topgan o'simlik, hayvon, tosh yoki ob'ekt haqida rasm va ma'lumot yig'ib, uni sinf bo'yicha raqamli ensiklopediya (masalan, Google Sites yoki Book Creator) ko'rinishida to'plashi mumkin. Har bir o'quvchi o'z sahifasini yuritadi. Bu individuallashtirilgan o'rganish modelining namunasidir.

AI vositalari (masalan, ChatGPT, Canva AI) yordamida o'qituvchi: Dars rejasi tuzadi, Interaktiv testlar yaratadi, Mavzuga mos vizual material topadi. Bu esa o'qituvchining vaqtini tejaydi va u ko'proq o'quvchilarga individual yondashishga imkon topadi.

Xulosa qilib aytadigan bolsak, zamonaviy ta'lim jarayonida axborot texnologiyalaridan foydalanish nafaqat dars samaradorligini oshiradi, balki o'quvchilarda mustaqil fikrlash, kuzatuvchanlik, tahlil qilish va innovatsion yondashuv kabi ko'nikmalarni shakllantiradi. Ayniqsa, tabiiy fanlar kabi hayotiy mazmunli fanlarda IT vositalari orqali bilim berish bolalarning tabiatga nisbatan qiziqishini oshirib, fan va real hayot o'rtasidagi uzviy bog'liqlikni ko'rsatib beradi. Virtual laboratoriyalar, interaktiv xaritalar, mikroskop ilovalari, sun'iy intellekt yordamchilari – bularning barchasi o'quv jarayonini jonlantiradi va bolalarning ilmga bo'lgan ishtiyoqini uyg'otadi.

Shuningdek, axborot texnologiyalari yordamida har bir o'quvchiga shaxsiy yondashuvni amalga oshirish, ularning qobiliyat darajasiga mos individual ta'lim muhitini yaratish imkoni paydo bo'ladi. Bu esa "har bir bola iste'dod egasi" degan tamoyilni amalda ro'yobga chiqaradi. Demak, boshlang'ich ta'limda tabiiy fanlarni

o'qitishda IT texnologiyalaridan samarali foydalanish nafaqat zarurat, balki zamonaviy ta'limning tabiiy ehtiyojidir.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Abduqodirov, A. (2020). Boshlang'ich ta'lim metodikasi: tabiiy fanlar. Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti.
2. Axmedov, B., & Turg'unova, S. (2021). Raqamli pedagogika: nazariya va amaliyot. Toshkent: Ilm ziyo.
3. Bobonazarova, M. (2019). Ta'limda innovatsion texnologiyalar. Samarqand: Zarafshon.
4. G'afurov, U. (2023). Axborot texnologiyalari va boshlang'ich ta'limda ularning o'rni. Nukus: Bilim.
5. Karimova, D. (2022). STEAM yondashuvi asosida tabiiy fanlarni o'qitish metodikasi. Toshkent: Innovatsiya.
6. Rasulova, M. (2020). Multimediya texnologiyalari orqali dars samaradorligini oshirish yo'llari. Buxoro: O'qituvchi.
7. Salomova, N. (2021). Boshlang'ich sinf o'quvchilarida ilmiy dunyoqarashni shakllantirishda IT vositalari. Andijon: Barkamol avlod.
8. Shodmonqulova, Z. (2023). Interfaol metodlar va axborot texnologiyalarining integratsiyasi. Toshkent: Pedagog nashriyoti.
9. Xolmurodov, A. (2018). Axborot texnologiyalari asoslari. Toshkent: Yangi asr avlodi.
10. Yusupova, L. (2022). Boshlang'ich ta'limda raqamli savodxonlikni shakllantirish. Qarshi: Marifat.