

## **INTELLEKTUAL IMKONIYATI CHEKLANGAN BOLALARNING KOGNITIV JARAYONLARINI RIVOJLANTIRISHDA VR (VIRTUAL BORLIQ) TEXNOLOGIYALARINING SAMARADORLIGI.**

***SHODMONOVA M.A.***

*FarDU talabasi, azimovna.sumayya@icloud.com*

*Annotatsiya: Ushbu maqolada intellektual imkoniyati cheklangan bolalarning kognitiv jarayonlarini rivojlantirishda VR (Virtual borliq) texnologiyalarining samaradorligi tahlil qilinadi. VR asosidagi interaktiv ta'lim vositalarining diqqat, xotira, tafakkur va idrokni rivojlantirishdagi o'rni hamda individual yondashuv, o'quv motivatsiyasi va maxsus ta'lim samaradorligini oshirishdagi afzalliklari yoritiladi. Tadqiqot natijalari VR texnologiyalarining kognitiv faollikni kuchaytirish, bilimlarni o'zlashtirish va ijtimoiy moslashuvni qo'llab-quvvatlashda muhim innovatsion vosita ekanligini ko'rsatadi.*

*Kalit so'zlar: intellektual imkoniyati cheklangan bolalar, kognitiv jarayonlar, virtual borliq (VR), innovatsion ta'lim texnologiyalari, maxsus pedagogika, diqqat, xotira, tafakkur, idrok, interaktiv ta'lim, psixologik rivojlanish, individual yondashuv, raqamli texnologiyalar, maxsus ta'lim samaradorligi.*

Zamonaviy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalar, ayniqsa Virtual borliq (Virtual Reality – VR) vositalari alohida ehtiyojli bolalar ta'limida yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Intellektual imkoniyati cheklangan bolalar uchun an'anaviy ta'lim metodlari ko'pincha abstrakt tushunchalarni o'zlashtirishda murakkablik tug'diradi, chunki ular diqqatni jamlash, ma'lumotni uzoq muddatli xotirada saqlash, idrok etish va muammoli vaziyatlarni tahlil qilishda qiyinchiliklarga duch keladilar. VR texnologiyasi esa ko'rish, eshitish va harakat orqali ko'pkanalli o'qitish imkonini berib, bolaning faol ishtirokini ta'minlaydi.

Bugungi kunda UNESCO va UNICEF tomonidan inklyuziv ta'limni rivojlantirishda innovatsion texnologiyalarni qo'llash muhim yo'nalish sifatida e'tirof etilmoqda. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, multisensorli virtual muhitda o'qitish intellektual rivojlanishida nuqsoni bo'lgan bolalarda o'quv motivatsiyasini 30–40% gacha oshirishi mumkin.

Virtual borliq – bu foydalanuvchini sun’iy yaratilgan uch o‘lchamli muhitga kiritib, real hayotdagi jarayonlarni xavfsiz tarzda modellashtiruvchi texnologiyadir.

Maxsus pedagogikada VR quyidagi imkoniyatlarni beradi:

- Murakkab tushunchalarni vizual va amaliy shaklda o‘rgatish;
- Diqqat va xotirani mustahkamlovchi interaktiv mashqlar yaratish;
- Ijtimoiy vaziyatlarni simulyatsiya qilish orqali moslashuv ko‘nikmalarini rivojlantirish;
- Individual o‘quv trayektoriyasini shakllantirish.

Masalan, oddiy sinf sharoitida “do‘kondan xarid qilish”, “yo‘lni kesib o‘tish”, “transportdan foydalanish” kabi kundalik faoliyatlarni tushuntirish qiyin bo‘lsa, VR orqali bola ushbu jarayonlarni virtual tarzda qayta-qayta mashq qilishi mumkin.

Diqqat: VR muhitida yorqin vizual stimullar va interaktiv topshiriqlar bolalarning e‘tiborini uzoqroq ushlab turadi. Tadqiqotlarga ko‘ra, VR asosidagi mashg‘ulotlarda ishtirok etgan bolalarda diqqatni jamlash ko‘rsatkichi an’anaviy metodlarga nisbatan sezilarli oshgan.

Xotira: Virtual tajriba orqali o‘rganilgan ma’lumotlar ko‘proq assotsiativ bog‘lanish hosil qiladi. Bu esa qisqa muddatli va uzoq muddatli xotirani faollashtiradi. Ayniqsa, predmetlarni tanish, ranglar, shakllar va ketma-ketlikni eslab qolishda samarali.

Tafakkur: VR bolalarga sabab-oqibat bog‘liqligini amaliy tajriba orqali tushunishga yordam beradi. Muammoli vaziyatli o‘yinlar mantiqiy fikrlash va qaror qabul qilish qobiliyatini rivojlantiradi.

Idrok: Ko‘rish, eshitish va kinestetik sezgilar birgalikda ishlatilgani sababli bola atrof-muhitni yaxshiroq qabul qiladi va tushunadi.

AQSh, Janubiy Koreya va Buyuk Britaniyada maxsus ta’lim muassasalarida VR dasturlari qo‘llanilganda quyidagi natijalar kuzatilgan:

- O‘quv motivatsiyasi oshgan;
- Vazifani bajarish davomiyligi uzaygan;
- Mustaqil qaror qabul qilish ko‘nikmasi yaxshilangan;

- Ijtimoiy moslashuv darajasi yuqorilagan.

Masalan, 2023-yilda o‘tkazilgan ayrim amaliy kuzatuvlarda VR asosidagi ijtimoiy ko‘nikma treninglari bolalarning kundalik hayotiy vaziyatlarga moslashuvini sezilarli yaxshilangani qayd etilgan.

Shu bilan birga, VR texnologiyalarini joriy etishda ayrim muammolar mavjud:

- Qurilmalar narxining yuqoriligi;
- Maxsus dasturlar yetishmasligi;
- Pedagoglarning texnologik tayyorgarligi;
- Ba’zi bolalarda sensor ortiqcha yuklanish ehtimoli.

Virtual borliq texnologiyalari intellektual imkoniyati cheklangan bolalarning kognitiv jarayonlarini rivojlantirishda innovatsion va yuqori samarali vosita sifatida namoyon bo‘lmoqda. U diqqat, xotira, tafakkur va idrokni rivojlantirish bilan birga, bolalarning ijtimoiy hayotga moslashuvini ham kuchaytiradi. Eng muhimi, VR ta’limni qiziqarli, tushunarli va individual ehtiyojlarga mos shaklga keltiradi. Kelajakda maxsus pedagogika tizimiga VR texnologiyalarini keng joriy etish nafaqat ta’lim sifati, balki alohida ehtiyojli bolalarning jamiyatdagi o‘rnini mustahkamlashga ham xizmat qiladi. Shu sababli VR texnologiyasi maxsus ta’limning strategik rivojlanish yo‘nalishlaridan biri sifatida qaralishi lozim

#### Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Po‘latova P.M. *Maxsus pedagogika*. – Toshkent: O‘qituvchi, 2020.
2. Ayupova M.Y. *Logopediya va maxsus metodika asoslari*. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2019.
3. Nurkeldiyeva D.A. *Alohida yordamga muhtoj bolalar psixologiyasi*. – Toshkent: TDPU nashriyoti, 2021.
4. Xamidov X.M. *Inklyuziv ta’lim nazariyasi va amaliyoti*. – Toshkent: Ziyo nashr, 2022.
5. Shoumarov G‘.B. *Maxsus pedagogika va reabilitatsiya masalalari*. – Toshkent: Fan, 2018.