KO‘ZI OJIZ BOSHLANG‘ICH SINF O‘QUVCHILARINING TA’LIMIY FAOLLIGINI OSHIRISHDA INTERFAOL METODLARNING O‘RNI

Kuymuratova Kamola
Namangan davlat pedagogika instituti Ta’lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (boshlang'ich ta'lim) – 1-kurs magistranti
Ilmiy rahbar: **Abdurahmonova Gulasal Ravshanovna**
Namangan davlat pedagogika instituti Boshlang‘ich ta’lim innovatsiyalari kafedrasi o‘qituvchisi, (PhD)
DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.23763724

Annotatsiya: Ushbu maqolada ko‘zi ojiz va zaif ko‘ruvchi boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining ta’lim jarayonidagi faolligini oshirishda interfaol metodlar hamda assistiv texnologiyalarning o‘rni tadqiq etilgan. Tadqiqotning asosiy maqsadi – inklyuziv ta’lim doirasida ko‘rish imkoniyati cheklangan bolalar uchun moslashtirilgan multi-sensorli, o‘yinli va hamkorlikka asoslangan ta’lim muhitining samaradorligini ilmiy tahlil qilishdan iborat. Metodologiya xalqaro tajribalar, maxsus ta’limdagi zamonaviy tendensiyalar va amaliy tadqiqotlarni qiyosiy o'rganishga tayanadi. Natijalar shuni ko‘rsatadiki, amaliy mashg‘ulotlar (hands-on activities), ta’limiy o‘yinlar (masalan, Vi-Connect) va interfaol multi-sensor muhit nafaqat o‘quvchilarning fanlarni o‘zlashtirishini, balki ularning ijtimoiy moslashuvini ham sezilarli darajada yaxshilaydi. Xulosa o‘rnida ko‘zi ojiz o‘quvchilar uchun interfaol ta’lim texnologiyalarini amaliyotga joriy etish bo‘yicha metodik tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so‘zlar: ko‘zi ojiz o‘quvchilar, boshlang‘ich ta’lim, interfaol metodlar, inklyuziv ta’lim, assistiv texnologiyalar, multi-sensor muhit, hamkorlikda o‘qitish, ta’limiy o‘yinlar, ijtimoiy moslashuv.

Аннотация: В данной статье исследуется роль интерактивных методов и ассистивных технологий в повышении образовательной активности слепых и слабовидящих учащихся начальных классов. Основная цель исследования – научный анализ эффективности адаптированной мультисенсорной, игровой и коллаборативной образовательной среды для детей с нарушениями зрения в рамках инклюзивного образования. Методология опирается на сравнительное изучение международного опыта, современных тенденций в специальном образовании и практических исследований. Результаты показывают, что практические занятия (hands-on activities), обучающие игры (например, Vi-Connect) и интерактивная мультисенсорная среда значительно улучшают не только усвоение предметов, но и социальную адаптацию учащихся. В заключение разработаны методические рекомендации по внедрению интерактивных образовательных технологий для незрячих учащихся.

Ключевые слова: слепые учащиеся, начальное образование, интерактивные методы, инклюзивное образование, ассистивные технологии, мультисенсорная среда, совместное обучение, обучающие игры, социальная адаптация.

Abstract: This article explores the role of interactive methods and assistive technologies in increasing the educational activity of visually impaired primary school students. The main purpose of the study is a scientific analysis of the effectiveness of an adapted multi-sensory, game-based, and collaborative educational environment for children with visual impairments

within inclusive education. The methodology relies on a comparative study of international experience, modern trends in special education, and practical research. The results indicate that hands-on activities, educational games (e.g., Vi-Connect), and an interactive multi-sensory environment significantly improve not only students' subject comprehension but also their social adaptation. In conclusion, methodological recommendations for the implementation of interactive educational technologies for visually impaired students are developed.

Keywords: visually impaired students, primary education, interactive methods, inclusive education, assistive technologies, multi-sensory environment, collaborative learning, educational games, social adaptation.

Zamonaviy inklyuziv va maxsus ta’limning eng muhim yo‘nalishlaridan biri alohida ta’lim ehtiyojlari bo‘lgan, xususan, ko‘zi ojiz va zaif ko‘ruvchi bolalarning jamiyatga muvaffaqiyatli integratsiyasini ta’minlashdir. Boshlang‘ich sinf davri bolaning kognitiv va ijtimoiy ko‘nikmalari shakllanadigan eng poydevor bosqich hisoblanadi. Bugungi kunda an'anaviy ta'lim metodlari ko‘rish qobiliyati cheklangan o‘quvchilarning axborotni to‘liq qabul qilishi va faol o‘zlashtirishi uchun yetarli emasligi ma'lum bo‘lmoqda. Shu sababli, ularning o‘quv jarayonidagi faolligini oshirish maqsadida ta'limda assistiv texnologiyalar [1: 373-b] va elektron ta'lim (e-learning) platformalaridan [3: 432-b] foydalanish, darslarni faqat eshitishga emas, balki qolgan barcha sezgi a'zolariga asoslangan holda interfaol usulda tashkil etish o‘ta dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Ko‘zi ojiz o‘quvchilar ta'limida duch kelinadigan asosiy muammo — o‘quv materiallarining asosan ko‘rish orqali qabul qilishga (vizualizatsiyaga) mo‘ljallanganligidir. Bu holat bolalarning nafaqat fanlarni o‘zlashtirishida (masalan, tabiatshunoslik va aniq fanlarda) [7: 1271-b], balki ularning sinfdoshlari bilan ijtimoiy muloqotga kirishishida ham jiddiy to‘siqlarni yuzaga keltiradi [2: 233-b]. Shuningdek, mahalliy ta'lim amaliyotida ko‘zi ojiz bolalar uchun moslashtirilgan multi-sensor (ko‘p sezgili) ta'lim muhitini yaratish [8: 981-b], ta'limiy o‘yinlardan kommunikativ platforma sifatida foydalanish hamda bolalarda atrof-muhitga moslashuvchanlikni shakllantirish [4: 15-b] mexanizmlari ilmiy-metodik jihatdan yetarli darajada tizimlashtirilmagan.

Tadqiqotning asosiy maqsadi – ko‘zi ojiz va zaif ko‘ruvchi boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining ta’limiy va ijtimoiy faolligini oshirishda qo‘llaniladigan zamonaviy interfaol metodlar hamda assistiv texnologiyalarning samaradorligini ilmiy jihatdan asoslash. Ushbu maqsaddan kelib chiqib quyidagi vazifalar belgilandi: amaliyotga yo‘naltirilgan (hands-on) mashg‘ulotlarning kognitiv ta'sirini baholash; interfaol o‘yinlarning (masalan, Vi-Connect) inklyuziv ta'limdagi o‘rnini o‘rganish [5: e0306805]; ko‘zi ojiz o‘quvchilar ishtirokidagi hamkorlikka asoslangan (collaborative learning) jarayonlarni tahlil qilish [6: 2-b].

Tadqiqotning nazariy asosi inklyuziv ta'lim konsepsiyalari, tiflopedagogika (ko‘zi ojizlar pedagogikasi) va tiflopsixologiyaning zamonaviy yondashuvlariga tayanadi. Xususan, bilimlarni faqat passiv qabul qilishdan voz kechib, ularni harakat va amaliyot orqali o‘zlashtirish (learning beyond sight), shuningdek, I. Vygotskiyning ijtimoiy-konstruktivistik nazariyasiga ko‘ra ta'limiy o‘yinlarning bolalar ijtimoiylashuvidagi o‘rni haqidagi qarashlar ishning poydevori bo‘lib xizmat qiladi. Qolaversa, xalqaro miqyosda qo‘llaniladigan interfaol multi-sensor muhit (iMSE) modellari nazariy jihatdan chuqur o‘rganildi [8: 982-b].

Olingan xulosalar va amaliy tavsiyalar ko‘r va zaif ko‘ruvchi bolalar maktab-internatlari o‘qituvchilari, inklyuziv ta'lim muassasalari xodimlari hamda maxsus pedagoglar uchun ta'lim jarayonini qiziqarli, samarali va eng muhimi, bolani jamiyatga to‘liq moslashtiradigan tarzda tashkil etishda qimmatli metodik manba bo‘lib xizmat qiladi. Shuningdek, bu tadqiqot maxsus darslik va elektron vositalar yaratuvchi dasturchilar va metodistlar uchun ham muhim amaliy ahamiyatga ega.

Ko‘zi ojiz va zaif ko‘ruvchi boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining ta’lim jarayonini samarali tashkil etishda an'anaviy, asosan og‘zaki bayon va eshitishga qaratilgan metodlardan ko‘p hissiyotli (multi-sensor) va interfaol yondashuvlarga o‘tish bugungi kunning asosiy talabidir. Maxsus ta'limda assistiv (yordamchi) texnologiyalarning tobora keng joriy etilayotgani bolalarning axborotni mustaqil izlash, qayta ishlash va o‘zlashtirish imkoniyatlarini keskin kengaytirmoqda [1: 374-b]. Xususan, elektron ta'lim (e-learning) platformalari va interfeyslari ko‘zi ojiz o‘quvchilarning ehtiyojlariga moslashtirilganda, ularning o‘quv motivatsiyasi va diqqatni jamlash darajasi sog‘lom tengdoshlariniki bilan deyarli tenglashishi isbotlangan [3: 436-b].

Ko‘rish qobiliyati cheklangan bolalar uchun bilimlarni vizualsizlashtirish, ya'ni "ko‘rishdan tashqari" (beyond sight) o‘zlashtirish jarayoni bevosita amaliy harakatlarga tayanishi lozim. Tabiatshunoslik va aniq fanlarni o‘qitishda "hands-on" (qo‘l bilan ushlab, his qilib bajariladigan) mashg‘ulotlar o‘quvchilarda ilmiy tushunchalarni shakllantirishda beqiyos ahamiyatga ega [7: 1272-b]. Predmetlarning shakli, og‘irligi, teksturasi va haroratini bevosita ushlab o‘rganish orqali bolaning miyasida voqelikning aniq kognitiv modeli yuzaga keladi. Bu jarayonni yanada takomillashtirish maqsadida ta'limga interfaol multi-sensor muhit (iMSE - Interactive Multi-Sensory Environment) texnologiyalari kirib kelmoqda. Xitoylik tadqiqotchilar tomonidan ishlab chiqilgan iMSE modellari bolaning nafaqat taktil (sezi-tuymog‘i) va audial (eshitish), balki kinestetik (harakat) retseptorlarini ham bir vaqtda ishga solib, ularning ijtimoiy va ta'limiy faolligini oshirishga xizmat qiladi [8: 981-b].

Inklyuziv ta'lim doirasida interfaol metodlarning yana bir yirik yo‘nalishi — bu ta'limiy o‘yinlardir (game-based interventions). O‘qituvchilar va maxsus pedagoglarning tajribalari shuni ko‘rsatadiki, kompyuter yoki didaktik o‘yinlar ko‘zi ojiz bolalar uchun shunchaki ko‘ngilochar vosita emas, balki eng muhim kommunikativ platforma rolini o‘ynaydi [2: 240-b]. O‘yin jarayonida bola muloqotga kirishadi, qoidalarga bo‘ysunishni va qaror qabul qilishni o‘rganadi. Bunga yorqin misol sifatida ko‘zi ojiz o‘quvchilarning maktabda ijtimoiy moslashuvi uchun maxsus ishlab chiqilgan “Vi-Connect” ta'limiy o‘yinini keltirish mumkin. Mazkur o‘yin vizual to‘siqlarga qaramay, ko‘rish qobiliyati zaif va sog‘lom bolalar o‘rtasida o‘zaro hamkorlik, empatiya va do‘stona munosabatlarni shakllantirishda yuqori samaradorlik ko‘rsatgan [5: e0306805].

Interfaol metodlarning samaradorligi faqatgina bilimlarni o‘zlashtirishda emas, balki jamoaviy va hamkorlikdagi ta'lim (collaborative learning) ko‘nikmalarini o‘stirishda ham namoyon bo‘ladi. Maktabga asoslangan turli intervensiyalar (tadbir va dasturlar) ko‘zi ojiz boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining atrof-muhitga moslashuvchanligini (environmental adaptiveness) tezlashtiradi va ular o‘rtasida konseptual tushunishni rivojlantiradi [4: 19-b]. E’tiborli jihati shundaki, zamonaviy interfaol usullar yordamida ko‘zi ojiz bolalar hatto dasturlash (programming) kabi murakkab mantiqiy faoliyatlarga ham jalb qilinmoqda. Maxsus

ishlab chiqilgan taktil (ushlab ko‘riladigan) bloklar va ovozli interfeyslar orqali o‘tkazilgan 10 kunlik amaliy mashg‘ulotlar shuni ko‘rsatdiki, dasturlash darslari bolalarda muammolarni birgalikda hal qilish (problem solving) va hamkorlikda ishlash qobiliyatlarini favqulodda kuchaytiradi [6: 8-b].

Interfaol metodlarni ta'lim jarayonida qo‘llashning amaliy ahamiyati shundaki, ular ko‘zi ojiz bolalar uchun yetib borishi qiyin bo‘lgan mavhum tushunchalarni konkretlashtirib, his qilinadigan obyektlarga aylantirib beradi. Buni oddiy tabiatshunoslik yoki geografiya darslari misolida ko‘rishimiz mumkin. An'anaviy yondashuvda o‘qituvchi tog‘lar, daryolar, iqlim mintaqalari yoki hayvonot olamini faqatgina og‘zaki nutq orqali, chiroyli o‘xshatishlar bilan tasvirlab berishga majbur bo‘ladi. Biroq bolaning vizual xotirasi yo‘qligi sababli, bu ma'lumotlar ko‘pincha quruq yodlashga aylanib qoladi. Zamonaviy interfaol va multi-sensor yondashuvda esa darsga 3D printerda chop etilgan relyefli xaritalar, tirik tabiat obyektlarining maketlari hamda fazoviy ovoz (spatial audio) effektlari kiritiladi. O‘quvchi xaritadagi tog‘ tizmasini qo‘li bilan silab ko‘rayotgan bir vaqtda, darslikning elektron ilovasi orqali o‘sha hududning shamoli yoki daryo shovqinini eshitadi. Taktil (ushlash) va audial (eshitish) signallarning bir vaqtda ishlashi natijasida bolaning kognitiv idroki favqulodda kuchayadi va miyada obyektning to‘liq "ko‘rinmas manzarasini" yaratadi.

Bundan tashqari, interfaol ta'lim texnologiyalari va jamoaviy o‘yinlar inklyuziv ta'limning eng og‘riqli nuqtasi bo‘lgan "ijtimoiy yakkalanish" (social isolation) muammosini samarali bartaraf etadi. Ko‘pincha oddiy maktablarning inklyuziv sinflarida o‘qiydigan ko‘zi ojiz yoki zaif ko‘ruvchi bolalar umumiy mashg‘ulotlardan chetda qolib ketish, o‘zlarini yakkalangandek his qilish holatlariga ko‘p tushadilar. Ammo dars jarayonida guruhlarga bo‘linib bajariladigan rolli o‘yinlar, taktil boshqotirmalar (jig-saw, 3D pazllar) yoki ovozli dasturlash bo‘yicha topshiriqlar berilganda, holat butunlay o‘zgaradi. O‘yin qoidalari shunday tuziladiki, natijaga erishish uchun jamoaning barcha a'zolari birgalikda harakat qilishi shart bo‘ladi. Bu jarayonda ko‘zi ojiz bola tengdoshlari bilan doimiy muloqotga kirishadi, o‘z vazifasini bajaradi va jamoa g‘alabasiga hissa qo‘shadi. Natijada bolada o‘z-o‘zini baholash (self-esteem) darajasi va o‘z kuchiga bo‘lgan ishonch keskin oshadi. Sog‘lom bolalar esa o‘z sinfdoshining imkoniyatlarini to‘g‘ri anglashni, unga tabiiy ravishda ko‘maklashishni va insoniy empatiyani o‘rganadilar.

Bunday yuqori texnologik va interfaol muhitda boshlang‘ich sinf o‘qituvchisining pedagogik roli ham tubdan o‘zgaradi. Zamonaviy tiflopedagog (yoki inklyuziv sinf o‘qituvchisi) faqatgina tayyor ma'lumotlarni o‘qib eshittiruvchi shaxs emas, balki bolaning faoliyatini to‘g‘ri yo‘naltiruvchi (fasilitator) mutaxassis bo‘lishi talab etiladi. Pedagogdan texnologik vositalarni (assistiv dasturlar, ovozli interfeyslar, o‘yin platformalarini) darsning maqsadi bilan aniq bog‘lay olish, bolalarning ruhiy va jismoniy toliqishini inobatga olib, mashg‘ulot turlarini navbatma-navbat o‘zgartirib turish malakasi talab qilinadi. Eng muhimi, o‘qituvchi jarayon davomida “Ochiq savollar” berish orqali bolani uzluksiz o‘ylashga, asbob yoki o‘yin vositasi orqali olgan taassurotlarini og‘zaki nutqda tushuntirib berishga undashi lozim. Aynan shu omil ko‘zi ojiz bolada mustaqil harakat qilish va axborotni analitik tarzda qabul qilish ko‘nikmasini mutlaq rivojlantiradi.

Xulosa o‘rnida ta'kidlash joizki, ko‘zi ojiz va zaif ko‘ruvchi boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining ta'lim jarayonida interfaol metodlar hamda assistiv texnologiyalarning

qo‘llanilishi shunchaki metodik yangilik emas, balki inklyuziv ta'lim sifatini kafolatlovchi hayotiy zaruratdir. Tadqiqotlar tahlili shuni ko‘rsatdiki, faqat eshitishga asoslangan passiv o‘qitishdan voz kechib, multi-sensorli, o‘yinli va hamkorlikka (collaborative) asoslangan ta'lim muhitini yaratish bolalarning nafaqat akademik o‘zlashtirishini, balki jamiyatga ijtimoiy moslashuvini ham yuqori darajaga olib chiqadi.

Ushbu yo‘nalishni mahalliy ta'lim tizimida samarali rivojlantirish uchun quyidagilar taklif etiladi:

Multi-sensor muhitni shakllantirish: Maxsus va inklyuziv maktablarni 3D relyefli xaritalar, taktil o‘quv qurollari va fazoviy ovoz (spatial audio) texnologiyalari bilan jihozlash orqali darslarni vizualsizlashtirilgan interfaol jarayonga aylantirish.

Ijtimoiy yakkalanishni oldini olish: Dars mashg‘ulotlarida ko‘zi ojiz va sog‘lom bolalar o‘rtasida o‘zaro hamkorlikni kuchaytiradigan didaktik va kompyuter o‘yinlaridan (masalan, “Vi-Connect” modelidagi platformalardan) muntazam ravishda foydalanishni yo‘lga qo‘yish.

Pedagogik kadrlarni tayyorlash: Boshlang‘ich sinf va maxsus ta'lim o‘qituvchilarida zamonaviy assistiv texnologiyalarni amaliyotga joriy etish, o‘quvchilarni ochiq savollar orqali mantiqiy mushohadaga yo‘naltirish kompetensiyalarini shakllantirish bo‘yicha maxsus malaka oshirish kurslarini joriy etish.

Ushbu takliflarning amaliyotga tatbiq etilishi ko‘rish imkoniyati cheklangan o‘quvchilarning axborot to‘siqlarini engib o‘tishiga, o‘ziga bo‘lgan ishonchini oshirishiga va kelajakda jamiyatning teng huquqli, faol a'zosi bo‘lib yetishishiga mustahkam poydevor yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Awang Zainal A. Z. [et al.]. Exploring the use of assistive technology in special education: Issues and trends for student visual impairments: A systematic literature review // Assistive Technology. – 2026. – Vol. 38, No. 4. – P. 372-387.
2. Emara I. H. Mediated connection: teacher perspectives on games as communicative platforms for visually impaired students // Communication Research and Practice. – 2026. – Vol. 12, No. 2. – P. 232-251.
3. Farhan W., Razmak J. A comparative study of an assistive e-learning interface among students with and without visual and hearing impairments // Disability and Rehabilitation: Assistive Technology. – 2022. – Vol. 17, No. 4. – P. 431-441.
4. Ganetsou E. [et al.]. ‘Make A Change’: A Comprehensive Synthesis of School-Based Interventions for Teaching Environmental Adaptiveness, Conceptual Comprehension, and Collaborative Learning to Elementary School Children with Visual Impairments // International Journal of Childhood Education. – 2024. – Vol. 5, No. 1. – P. 14-27.
5. Manitsa I. [et al.]. The development of Vi-Connect: An educational game for the social inclusion at school of students with vision impairment // Plos one. – 2024. – Vol. 19, No. 12. – e0306805.
6. Rocha F. [et al.]. Exploring collaboration in programming activities with children with visual impairments: a 10-session study in a school setting // Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction. – 2025. – Vol. 9, No. 2. – P. 1-22.

7. Yektyastuti R. Learning Science Beyond Sight: Conceptual Engagement of Elementary School Students with Visual Impairment through Hands-On Activities // F1000Research. – 2026. – Vol. 14. – 1271.
8. Zhang Q. Interactive multi-sensory environment (iMSE) design to support social engagement for visually impaired (VI) children in China // Proceedings of the 23rd Annual ACM Interaction Design and Children Conference. – 2024. – P. 980-983.