ilmiy-amaliy jurnal · ISSN 3093-8694

UDK 373.2:376

Qodirov Obid Safarovich,
Samarqand davlat universiteti “Amaliy psixologiya” kafedrasi professori,
psixologiya fanlari doktori (DSc)

O‘ZBEKISTONDA O‘SMIRLAR O‘RTASIDAGI DEVIANT XULQ-ATVOR PROFILAKTIKASIDA NEYROTEXNOLOGIYALARNI QO‘LLASHNING ISTIQBOLLARI VA METODOLOGIK ASOSLARI

Annotatsiya. Ushbu maqolada O‘zbekistonda yoshlar va o‘smirlar o‘rtasida kuzatilayotgan deviant xulq-atvor (agressiya, autodeviasiya, huquqbuzarlik) profilaktikasida zamonaviy neyrotexnologiyalarni, xususan, bioqaytar aloqa (Neurofeedback), elektroensefalografiya (EEG) va kognitiv neyrotreninglarni qo‘llash imkoniyatlari tadqiq etiladi. An’anaviy sotsial-psixologik metodlarning neyrobiologik yondashuv bilan integratsiyalashuvi hamda raqamli texnologiyalar asrida profilaktika tizimini modernizatsiya qilish muammolari tahlil qilingan.

Kalit so‘zlar: deviant xulq-atvor, neyrotexnologiya, neyrofeedback, bioqaytar aloqa, o‘smirlar, prefrontal qobiq, neyroplastiklik, profilaktika.

ПЕРСПЕКТИВЫ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ НЕЙРОТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФИЛАКТИКЕ ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ У ПОДРОСТКОВ В УЗБЕКИСТАНЕ

Аннотация. В данной статье рассматриваются возможности использования современных нейротехнологий, в частности, биологической обратной связи (нейробиообратной связи), электроэнцефалографии (ЭЭГ) и когнитивного нейротренинга, в профилактике девиантного поведения (агрессии, самоотклонения, делинквентности), наблюдаемого среди молодежи и подростков в Узбекистане. Анализируется интеграция традиционных социально-психологических методов с нейробиологическим подходом и проблемы модернизации системы профилактики в эпоху цифровых технологий.

Ключевые слова: девиантное поведение, нейротехнологии, нейробиообратная связь, биологическая обратная связь, подростки, префронтальная кора, нейропластичность, профилактика.

PROSPECTS AND METHODOLOGICAL BASIS OF THE APPLICATION OF NEUROTECHNOLOGIES IN THE PREVENTION OF DEVIANT BEHAVIOR AMONG ADOLESCENTS IN UZBEKISTAN

Abstract. This article explores the possibilities of using modern neurotechnologies, in particular, biofeedback (Neurofeedback), electroencephalography (EEG) and cognitive neurotraining, in the prevention of deviant behavior (aggression, autodeviation, delinquency) observed among youth and adolescents in Uzbekistan. The integration of traditional socio-psychological methods with a neurobiological approach and the problems of modernizing the prevention system in the age of digital technologies are analyzed.

Keywords: deviant behavior, neurotechnology, neurofeedback, biofeedback, adolescents, prefrontal cortex, neuroplasticity, prevention.

KIRISH

Bugungi kunda globallashuv va raqamlashtirish jarayonlari yoshlarning ruhiyati, ijtimoiy munosabatlari va xulq-atvoriga sezilarli ta’sir ko‘rsatmoqda. Xususan, o‘smirlar orasida agressiya, impulsivlik, kiberbulling, internetga qaramlik va suitsidal moyillik kabi muammolarni erta aniqlash hamda oldini olish dolzarb ilmiy-amaliy masalalardan biridir.

Deviant xulq-atvor ijtimoiy me’yor va qoidalardan chetga chiquvchi xatti-harakatlarni ifodalaydi. Uning shakllanishiga oilaviy munosabatlar, tengdoshlar ta’siri, ta’lim muhiti, individual psixologik xususiyatlar va neyrobiologik jarayonlar ta’sir ko‘rsatadi. Shu sababli ushbu muammoni kompleks yondashuv asosida o‘rganish muhimdir.

Neyrobiologik tadqiqotlar o‘smirlik davrida hissiyotlarni boshqarish, impulslarni nazorat qilish va qaror qabul qilish bilan bog‘liq miya tizimlari rivojlanishda davom etishini ko‘rsatadi. Biroq, bu xususiyatlar deviant xulq-atvorni bevosita belgilamaydi, balki boshqa psixologik va ijtimoiy omillar bilan birgalikda namoyon bo‘ladi.

An’anaviy psixologik profilaktika usullari bilan bir qatorda, elektroensefalografiya (EEG), neyrofeedback va kognitiv treninglar profilaktika ishlarini takomillashtirish uchun qo‘shimcha imkoniyatlar yaratishi mumkin. Bunda ularning ilmiy asoslanganligi, xavfsizligi va etik talablarga muvofiqligini hisobga olish zarur.

Tadqiqotning dolzarbligi o‘smirlarda deviant xulq-atvorning psixologik, ijtimoiy va neyrobiologik omillarini o‘rganish hamda zamonaviy texnologiyalar asosida samarali profilaktika usullarini ishlab chiqish zarurati bilan belgilanadi.

Tadqiqotning maqsadi — O‘zbekiston sharoitida o‘smirlarda deviant xulq-atvor profilaktikasida neyrotexnologiyalardan foydalanishning ilmiy-metodologik asoslarini tahlil qilish va amaliy tavsiyalar ishlab chiqish.

Tadqiqotning asosiy vazifalari:

deviant xulq-atvorning psixologik va neyrobiologik omillarini tahlil qilish;

miya faoliyati, hissiy boshqaruv va impulsivlik o‘rtasidagi bog‘liqlikni o‘rganish;

EEG, neyrofeedback va kognitiv treninglarning imkoniyatlarini baholash;

xorijiy tajribani tahlil qilish va uni O‘zbekiston sharoitida qo‘llash imkoniyatlarini aniqlash;

neyrotexnologiyalarni ta’lim muassasalaridagi psixologik xizmatga joriy etish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqish.

MAVZU BO‘YICHA ADABIYOTLAR TAHLILI

Deviant xulq-atvor muammosi falsafa, sotsiologiya, pedagogika, psixologiya va neyrobiologiya fanlari doirasida o‘rganib kelinmoqda. Zamonaviy ilmiy yondashuvlarda mazkur hodisa shaxsning individual xususiyatlari, ijtimoiy muhit va neyrokognitiv jarayonlarning o‘zaro ta’siri natijasi sifatida talqin qilinadi.

Deviant xulq-atvorning psixologik va neyrobiologik asoslari

A. Raine tadqiqotlarida antisotsial xulq-atvor bilan ayrim miya tuzilmalari va funksional jarayonlar o‘rtasidagi ehtimoliy bog‘liqliklar tahlil qilingan. Ushbu tadqiqotlar prefrontal hududlar faoliyati, hissiy reaksiyalar va xulq-atvorni boshqarish mexanizmlarining ahamiyatini yoritadi. Biroq neyrobiologik ko‘rsatkichlarni alohida shaxsda kelajakdagi huquqbuzarlikni aniq bashorat qiluvchi mezon sifatida talqin qilish ilmiy jihatdan asosli emas.

O‘smirlik davrida prefrontal miya qobig‘i bilan hissiyotlar va mukofotga sezgirlikni boshqaruvchi tizimlar o‘rtasidagi funksional aloqalar rivojlanishda davom etadi. Natijada ayrim vaziyatlarda hissiy qo‘zg‘alish, tengdoshlar bosimi va tezkor mukofotga intilish uzoq muddatli oqibatlarni hisobga olish jarayonidan ustun kelishi mumkin. Bunday holatlar individual farqlar va muhit omillari bilan birgalikda namoyon bo‘ladi.

Shuningdek, deviant xulq-atvorni faqat miyaning yetilmaganligi bilan tushuntirish biryoqlama yondashuv hisoblanadi. Oiladagi nizolar, zo‘ravonlik, ijtimoiy chetlanish, maktabdagi muvaffaqiyatsizlik, ruhiy salomatlik muammolari va salbiy tengdoshlar ta’siri ham xulq-atvor shakllanishida muhim rol o‘ynashi mumkin.

EEG va neyrofeedback texnologiyalariga oid tadqiqotlar

Elektroensefalografiya miya bioelektrik faolligini qayd etish imkonini beruvchi usul bo‘lib, neyrofiziologik tadqiqotlarda keng qo‘llanadi. EEG orqali alfa, beta va teta kabi chastota diapazonlaridagi faollik, ularning o‘zgarishi hamda ayrim funksional holatlar o‘rganiladi. Biroq mazkur ritmlarning birortasi alohida holda agressiya, depressiya, suitsidal moyillik yoki jinoyat sodir etishga moyillikning ishonchli va mustaqil biomarkeri hisoblanmaydi.

J. Lubar tadqiqotlari neyrofeedback usullarining diqqat va o‘zini boshqarish bilan bog‘liq muammolarda qo‘llanishini o‘rganishga muhim hissa qo‘shgan. Neyrofeedback jarayonida shaxs o‘z miya faoliyatining ayrim ko‘rsatkichlari haqida real vaqt rejimida axborot oladi va belgilangan vazifaga muvofiq ularni boshqarish ko‘nikmalarini mashq qiladi. Biroq bunday treninglarning samaradorligi muayyan muammo, protokol, ishtirokchilar xususiyatlari va tadqiqot metodologiyasiga bog‘liq.

M. Arns va hamkasblarining tadqiqotlari ham neyrofeedbackning diqqat yetishmovchiligi va giperaktivlik buzilishidagi imkoniyatlarini o‘rganishga qaratilgan. Ushbu yo‘nalishdagi natijalarni barcha deviant xulq-atvor shakllariga bevosita tatbiq etish mumkin emas. Xususan, neyrofeedbackning o‘smirlardagi agressiya, kiberqaramlik yoki suitsidal moyillikni mustaqil ravishda bartaraf etishi to‘g‘risidagi da’volar alohida klinik va eksperimental dalillar bilan tasdiqlanishi kerak.

Virtual reallik va kognitiv treninglar

G. Riva va P. Cipresso tomonidan olib borilgan tadqiqotlar virtual reallik texnologiyalarining psixologik baholash va korreksiya jarayonlaridagi

imkoniyatlarini yoritishga xizmat qilgan. Virtual muhit yordamida ijtimoiy vaziyatlarni modellashtirish, stressli sharoitlarda qaror qabul qilish, muloqot va hissiy boshqaruv ko‘nikmalarini mashq qilish mumkin.

Bunday texnologiyalar o‘smirlarga nizoli vaziyatlarni xavfsiz sharoitda tahlil qilish va muqobil xatti-harakatlarni o‘rganish imkonini beradi. Shu bilan birga, virtual reallikning empatiya yoki agressiyani boshqarishga ta’siri qo‘llanilgan dastur, trening davomiyligi va ishtirokchilarning individual xususiyatlariga bog‘liq.

O‘zbekiston olimlarining ilmiy qarashlari

O‘zbekistonda deviant xulq-atvor, o‘smirlar psixologiyasi, tarbiyasi qiyin bolalar bilan ishlash va huquqbuzarliklarning psixologik profilaktikasi masalalari V. M. Karimova, G. B. Shoumarov, E. G‘. G‘oziyev, B. M. Umarov, N. S. Safayev hamda O. S. Qodirov kabi olimlarning ilmiy yo‘nalishlari bilan bog‘liq holda o‘rganilgan.

O. S. Qodirovning o‘smirlarda jinoyat motivlarini shakllantirish, psixodiagnostika va psixokorreksiya masalalariga bag‘ishlangan ishlari deviant xulq-atvorni psixologik tahlil qilish va profilaktika choralarini takomillashtirish nuqtayi nazaridan ahamiyatlidir. Mahalliy ilmiy adabiyotlarda oilaviy tarbiya, ijtimoiy muhit, shaxslararo munosabatlar va psixologik qo‘llab-quvvatlash masalalariga katta e’tibor qaratiladi.

Shu bilan birga, EEG, neyrofeedback va raqamli kognitiv treninglarni aynan o‘smirlardagi deviant xulq-atvor profilaktikasiga tatbiq etishning metodologik, tashkiliy va etik jihatlarini birgalikda o‘rganish istiqbolli ilmiy yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Ushbu yo‘nalishning rivojlanishi mahalliy sharoitda empirik tadqiqotlar, ilmiy asoslangan protokollar va mutaxassislar tayyorlash tizimini takomillashtirishni talab etadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda tizimli tahlil, ilmiy adabiyotlarni o‘rganish, qiyosiy tahlil, nazariy umumlashtirish va neyropsixologik yondashuvlardan foydalanildi. Ushbu metodlar deviant xulq-atvorning psixologik hamda neyrobiologik omillarini o‘zaro bog‘liqlikda ko‘rib chiqish, neyrotexnologiyalarning imkoniyatlari va cheklovlarini aniqlashga yo‘naltirildi.

Tizimli tahlil orqali o‘smirlardagi xulq-atvor og‘ishlariga ta’sir ko‘rsatuvchi individual, oilaviy, ijtimoiy va neyrokognitiv omillar o‘rganildi. Qiyosiy tahlil yordamida EEG monitoringi, neyrofeedback, virtual reallik va kompyuterlashtirilgan kognitiv treninglarning psixologik profilaktikadagi qo‘llanish yo‘nalishlari taqqoslandi.

Neyropsixologik yondashuv doirasida hissiy boshqaruv, impulslarni nazorat qilish, diqqat, ishchi xotira va qaror qabul qilish kabi funksiyalarning deviant xulq-atvor bilan ehtimoliy aloqalari tahlil qilindi. EEG ko‘rsatkichlari esa diagnostik xulosaning yagona manbai emas, balki tegishli klinik yoki ilmiy vazifaga qarab qo‘llanadigan qo‘shimcha ma’lumot manbai sifatida ko‘rib chiqildi.

Tadqiqotning amaliy yo‘nalishi neyrotexnologiyalarni O‘zbekiston ta’lim muassasalaridagi psixologik xizmat bilan uyg‘unlashtirish imkoniyatlarini baholashdan iborat bo‘ldi. Bunda moddiy-texnik ta’minot, mutaxassislarning kasbiy tayyorgarligi, ota-onalar roziligi, voyaga yetmaganlarning shaxsiy ma’lumotlarini himoya qilish va texnologiyalardan foydalanishning etik talablari hisobga olindi.

Mazkur ish nazariy-tahliliy xarakterga ega. Unda yangi EEG o‘lchovlari, eksperimental guruhlar yoki statistik samaradorlik ko‘rsatkichlari bo‘yicha mustaqil empirik ma’lumotlar taqdim etilmagan. Shu sababli natijalar yangi tajriba natijalari emas, balki mavjud ilmiy yondashuvlarning tahlili va ularni amaliyotga tatbiq etish bo‘yicha metodologik xulosalar sifatida talqin qilinishi lozim.

NATIJALAR

Nazariy tahlil natijasida neyrotexnologiyalardan o‘smirlar deviant xulq-atvorining profilaktikasida foydalanishning uchta asosiy yo‘nalishi ajratib ko‘rsatildi.

Neyrodiagnostika va EEG monitoring. EEG monitoringi miya bioelektrik faolligini o‘rganish, ayrim neyrofiziologik holatlarni baholash va tegishli tadqiqotlarda miya faoliyatidagi o‘zgarishlarni kuzatish imkonini beradi. Alfa, beta va teta diapazonlaridagi ko‘rsatkichlarni tahlil qilish diqqat, uyquchanlik, qo‘zg‘alish va ayrim kognitiv jarayonlar haqida qo‘shimcha ma’lumot berishi mumkin.

Biroq EEG natijalaridan agressiya, depressiya yoki suitsidal moyillikni bevosita aniqlash uchun foydalanish yetarlicha asoslanmagan. Shuning uchun neyrodiagnostika psixologik suhbat, validatsiyalangan so‘rovnomalar, xulq-atvor kuzatuvi va zarur hollarda klinik baholash bilan birgalikda olib borilishi kerak.

EEG monitoringining asosiy amaliy imkoniyati shaxsning holatini dinamik kuzatish va maxsus treninglar jarayonida ayrim fiziologik ko‘rsatkichlarning o‘zgarishini baholashdan iborat. Bunday yondashuvning diagnostik aniqligi esa alohida validatsiya tadqiqotlari orqali tekshirilishi zarur.

Neyrofeedback treninglari. Neyrofeedback o‘smirga miya faoliyatining ayrim ko‘rsatkichlari haqida qayta aloqa berish orqali o‘zini boshqarish ko‘nikmalarini mashq qilish imkonini yaratadi. Trening davomida kompyuter dasturi, vizual tasvir yoki o‘yin mexanizmlari orqali belgilangan fiziologik ko‘rsatkichlar haqida ma’lumot berilishi mumkin.

Mazkur usul diqqatni boshqarish, relaksatsiya va o‘zini nazorat qilish ko‘nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan dasturlarning tarkibiy qismi sifatida qo‘llanishi mumkin. Biroq neyrofeedbackning barcha o‘smirlarda bir xil natija berishi kafolatlanmaydi. Uning samaradorligi mashg‘ulotlar protokoli, davomiyligi, individual xususiyatlar va qo‘shimcha psixologik yordamga bog‘liq.

Neyrofeedbackni joriy etishda maqsad faqat miya to‘lqinlarini muayyan darajaga keltirish emas, balki o‘smirning kundalik hayotida hissiy boshqaruv, muammoli vaziyatlarda qaror qabul qilish va xulq-atvorni nazorat qilish ko‘nikmalaridagi o‘zgarishlarni ham baholashdan iborat bo‘lishi kerak.

Virtual reallik va kognitiv treninglar. Virtual reallik texnologiyalari ijtimoiy vaziyatlarni modellashtirish va o‘smirlarning muloqot, nizolarni hal qilish, stressni boshqarish hamda muqobil xatti-harakatlarni tanlash ko‘nikmalarini mashq qilish uchun qo‘llanishi mumkin.

Kompyuterlashtirilgan kognitiv treninglar esa diqqat, ishchi xotira, rejalashtirish va impulslarni nazorat qilish kabi funksiyalarni mashq qilishga yo‘naltiriladi. Ushbu mashqlarni psixologik maslahat va pedagogik qo‘llab-quvvatlash bilan birlashtirish profilaktika jarayonining mazmunini boyitishi mumkin. Virtual muhitda olingan ko‘nikmalarning real hayotga ko‘chishi alohida baholanishi lozim. Shuningdek, virtual reallikdan foydalanishda bosh aylanishi, noqulaylik, hissiy zo‘riqish va shaxsiy ma’lumotlarning himoyasi kabi masalalar e’tiborga olinishi kerak.

O‘zbekiston ta’lim tizimiga integratsiya qilish imkoniyatlari. Tahlil asosida neyrotexnologiyalarni milliy profilaktika tizimiga bosqichma-bosqich tatbiq etishning quyidagi yo‘nalishlari belgilandi:

maktab psixologlari uchun neyropsixologiya, EEG natijalarini talqin qilish chegaralari va raqamli profilaktika bo‘yicha malaka oshirish dasturlarini ishlab chiqish;

tegishli mutaxassislar va moddiy-texnik imkoniyatlar mavjud bo‘lgan hududlarda tajriba-sinov loyihalarini tashkil etish;

neyrofeedback va kognitiv trening dasturlarini an’anaviy psixologik yordam bilan birgalikda qo‘llash;

natijalarni baholash uchun ishonchli psixologik mezonlar, boshlang‘ich va yakuniy o‘lchovlar hamda kuzatuv muddatlarini belgilash;

voyaga yetmaganlarning roziligi, ota-onalarning xabardorligi, maxfiylik va ma’lumotlarni himoya qilish talablarini ta’minlash.

Shunday qilib, neyrotexnologiyalar profilaktika tizimida mustaqil va universal yechim sifatida emas, balki ilmiy asoslangan psixologik hamda pedagogik yondashuvlarni to‘ldiruvchi vositalar sifatida ko‘rib chiqilishi maqsadga muvofiq.

MUHOKAMA

Tadqiqot doirasidagi nazariy tahlil o‘smirlardagi deviant xulq-atvorni tushuntirish va uning oldini olishda biologik, psixologik hamda ijtimoiy omillarni birgalikda hisobga olish zarurligini ko‘rsatadi. Miya tizimlarining rivojlanish xususiyatlari o‘smirlarning hissiy reaksiyalari va impulslarni boshqarishiga ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Biroq xulq-atvorning shakllanishi ko‘plab omillarning o‘zaro ta’siriga bog‘liq bo‘lgani sababli, faqat neyrofiziologik ko‘rsatkichlarga tayanish yetarli emas.

EEG monitoringi va neyrofeedback texnologiyalarining muhim afzalligi ayrim fiziologik jarayonlarni qayd etish va trening davomida qayta aloqa berish imkoniyatidir. Shu bilan birga, alfa, beta va teta to‘lqinlarini deviantlikning aniq belgisi sifatida talqin qilish ilmiy xatolarga olib kelishi mumkin. Miya ritmlari yosh, uyqu, diqqat, dori vositalari, o‘lchash sharoiti va boshqa ko‘plab omillar ta’sirida

o‘zgaradi. Shuning uchun ushbu ko‘rsatkichlar asosida o‘smirga tamg‘a qo‘yish yoki uni xavfli shaxs sifatida tasniflash mumkin emas.

O‘zbekiston sharoitida neyrotexnologiyalarni joriy etishning asosiy muammolaridan biri moddiy-texnik ta’minot va malakali mutaxassislar tayyorlash bilan bog‘liq. EEG uskunalari, dasturiy vositalar va ularga xizmat ko‘rsatish xarajatlari, shuningdek, natijalarni to‘g‘ri talqin qilish uchun zarur tayyorgarlik talab etiladi. Shu sababli dastlab barcha ta’lim muassasalarida ommaviy joriy etishdan ko‘ra, ilmiy asoslangan tajriba-sinov loyihalarini amalga oshirish maqsadga muvofiq.

Bunday loyihalarda neyrotexnologiyalarning samaradorligi faqat EEG ko‘rsatkichlari bilan emas, balki agressiyani boshqarish, impulsivlik, maktabga moslashuv, ijtimoiy munosabatlar va psixologik farovonlik kabi amaliy natijalar bilan ham baholanishi lozim. Taqqoslash guruhlari, validatsiyalangan o‘lchov vositalari va yetarli kuzatuv muddati natijalarning ishonchliligini oshiradi.

Yana bir muhim masala voyaga yetmaganlarning huquqlari va shaxsiy ma’lumotlarini himoya qilishdir. Neyrodiagnostik ma’lumotlar sezgir axborot hisoblanadi. Ularni yig‘ish, saqlash va qayta ishlashda maxfiylik, xabardor qilingan rozilik va ma’lumotlardan faqat belgilangan maqsadda foydalanish tamoyillariga rioya etish zarur. Sun’iy intellektga asoslangan tizimlardan foydalanilganda algoritmik xatolar va noto‘g‘ri tasniflash xavfi ham hisobga olinishi kerak.

Shuningdek, suitsidal moyillik yoki jiddiy ruhiy salomatlik muammolari aniqlanganda neyrotexnologik treninglar professional psixologik va tibbiy yordamning o‘rnini bosmasligi lozim. Bunday holatlarda tegishli mutaxassisga o‘z vaqtida yo‘naltirish hamda xavfsizlik choralarini ko‘rish ustuvor vazifa hisoblanadi.

Umuman olganda, neyrotexnologiyalarni O‘zbekiston ta’lim tizimiga integratsiya qilish ilmiy dalillar, mutaxassislar tayyorgarligi, iqtisodiy imkoniyatlar va etik talablar asosida amalga oshirilishi kerak. Bu yondashuv innovatsion texnologiyalar imkoniyatlaridan oqilona foydalanish va o‘smirlarning ruhiy salomatligini himoya qilishga xizmat qiladi.

XULOSA

O‘smirlarda deviant xulq-atvor profilaktikasi zamonaviy psixologiya va ta’lim tizimining dolzarb yo‘nalishlaridan biridir. Ushbu muammoni samarali hal etish uchun xulq-atvorning biologik, psixologik va ijtimoiy omillarini kompleks o‘rganish zarur.

Tadqiqot doirasidagi nazariy tahlil quyidagi xulosalarni shakllantirish imkonini berdi.

Birinchidan, o‘smirlik davrida hissiy boshqaruv, impulslarni nazorat qilish va qaror qabul qilish mexanizmlari rivojlanishda davom etadi. Biroq bu jarayonlar deviant xulq-atvorni mustaqil ravishda belgilamaydi.

Ikkinchidan, EEG monitoringi miya bioelektrik faolligini o‘rganish, neyrofeedback esa o‘zini boshqarish ko‘nikmalarini rivojlantirish imkonini beradi. Shu bilan birga, ularning samaradorligi yetarli ilmiy dalillar asosida baholanishi lozim.

Uchinchidan, virtual reallik va kompyuterlashtirilgan kognitiv treninglar o‘smirlarda diqqat, hissiy boshqaruv, muloqot va qaror qabul qilish ko‘nikmalarini rivojlantirishga yordam berishi mumkin.

To‘rtinchidan, O‘zbekistonda neyrotexnologiyalarni joriy etish uchun maktab psixologlarini qayta tayyorlash, tajriba-sinov loyihalarini tashkil etish va texnik imkoniyatlarni kengaytirish zarur.

Beshinchidan, neyrotexnologiyalar an’anaviy psixologik maslahat, oilaviy qo‘llab-quvvatlash va pedagogik profilaktika bilan uyg‘unlashtirilishi, voyaga yetmaganlarning huquqlari va maxfiyligi esa qat’iy himoya qilinishi kerak.

Xulosa qilib aytganda, neyrotexnologiyalar o‘smirlarda deviant xulq-atvor profilaktikasini takomillashtirish uchun istiqbolli vositalardir. Ularni keng joriy etishdan oldin mahalliy sharoitda empirik tadqiqotlar o‘tkazish, samaradorligini baholash hamda etik-huquqiy talablarni ishlab chiqish lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. — Toshkent, 2023.
2. O‘zbekiston Respublikasining “Yoshlarga oid davlat siyosati to‘g‘risida”gi Qonuni. 2016-yil 14-sentabr.
3. O‘zbekiston Respublikasining “Bola huquqlarining kafolatlari to‘g‘risida”gi Qonuni. 2008-yil 7-yanvar.
4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Yoshlarga oid davlat siyosati samaradorligini oshirish va O‘zbekiston yoshlar ittifoqi faoliyatini qo‘llab-quvvatlash to‘g‘risida”gi Farmoni. 2017-yil 5-iyul.
5. Qodirov O. S. O‘smirlarda (11–15 yosh) jinoyat motivlari shakllanishining psixodiagnostikasi va psixokorreksiyasi: psixologiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi. — Toshkent, 2020.
6. Qodirov O. S. O‘smirlarda jinoyat motivlari shakllanishining psixodiagnostikasi va psixokorreksiyasi masalalari. Monografiya. — Samarqand: Fan bulog‘i, 2021.
7. Qodirov O. S. Yangi O‘zbekistonda tarbiyasi qiyin o‘smirlar bilan ishlashning o‘ziga xos xususiyatlari // Ta’limda istiqbolli izlanishlar. — Buxoro, 2024. — № 4. — B. 20–22.
8. Raine A. The Anatomy of Violence: The Biological Roots of Crime. — New York: Pantheon Books, 2013.
9. Lubar J. F. Neurofeedback and the treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder: an overview of the research. (Maqola nomi, nashr yili va bibliografik ma’lumotlari foydalaniladigan asl manba asosida aniqlashtirilishi lozim.)
10. Arns M., de Ridder S., Strehl U., Breteler M., Coenen A. Efficacy of neurofeedback treatment in ADHD: the effects on inattention, impulsivity and hyperactivity: a meta-analysis // Clinical EEG and Neuroscience. — 2009. — Vol. 40, No. 3. — P. 180–189.