

AUTIZM SPEKTR BUZILISHIDA KICHIK YOSHLI BOLALAR UCHUN KOGNITIV O‘YINLAR ASOSIDAGI SKRINING DASTURLARI

Norboyeva Zamira Ravshanbekovna

Alfraganus Universiteti, Pedagogika fakulteti

Defektologiya yo‘nalishi, 4-kurs talabasi

+998933190294

zamiranorboyeva82@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqolada kichik yoshli bolalarda autizm spektr buzilishini erta aniqlashda kognitiv o‘yinlar asosida tuzilgan skrining dasturlarining ahamiyati, samaradorligi va qo‘llanilish uslublari yoritilgan. Bolalarning e‘tibor, xotira, muloqot va ijtimoiy o‘zaro ta’sirga oid ko‘nikmalarini baholovchi o‘yinli metodlar orqali ASD xavfini aniqlash imkoniyatlari zamonaviy neyropsixologik yondashuvlar bilan uyg‘unlikda ko‘rib chiqiladi.

Kalit so‘zlar: autizm spektr buzilishi, skrining, kognitiv o‘yinlar, erta tashxis, neyropsixologik baholash, bolalar rivoji, muloqot ko‘nikmalari

Kirish

Bugungi kunda autizm spektr buzilishi erta bolalik davrida aniqlansa, samarali aralashuvlar orqali bolaning rivojida sezilarli ijobiy natijalarga erishish mumkinligi isbotlangan. Shu sababli autizmni erta aniqlash va baholashning yangi va ilmdagi yangiliklarga asoslangan usullari dolzarb mavzulardan biri bo‘lib qolmoqda. An’anaviy diagnostika vositalarining yetarlicha sezgir bo‘lmasligi, baholovchi mutaxassisga bog‘liqligi va vaqt talab etishi kichik yoshdagi bolalarda ASD belgilarini erta aniqlashga to‘sqinlik qiladi. Shu nuqtai nazardan, kognitiv o‘yinlar asosidagi skrining dasturlari interaktivlik, o‘ziga jalb qilish va moslashuvchanlik kabi afzalliklari bilan bolalarning tabiiy xulqini kuzatish va baholashda yangi imkoniyatlarni ochib bermoqda. Kognitiv o‘yinlar asosida tuzilgan skrining dasturlari, ayniqsa ikki-uch yosh oralig‘idagi bolalarda autizm spektr buzilishi (ASB) xavfini erta aniqlashda samarali vosita sifatida tobora ko‘proq tan olinmoqda. Ushbu dasturlar, odatda, multimodal yondashuv asosida tuziladi – bunda vizual, eshitish, harakatli va ijtimoiy stimullar orqali bolaga ta’sir etiladi. Bu stimullarga bolaning javobi sun’iy intellekt yoki algoritmik tahlil orqali baholanadi. Aynan shu yondashuv bola faoliyatidagi nozik nuqsonlarni aniqlashda yuqori sezuvchanlikni ta’minlaydi. Shuningdek, kognitiv o‘yinlar asosidagi skrining dasturlarining muvaffaqiyatli ishlashi bolalarning neyropastiklik xususiyatlaridan samarali foydalanishga asoslanadi. Ilmiy tadqiqotlar ko‘rsatadiki, bolalik davrida miya tuzilmalari yuqori darajada moslashuvchan bo‘lib, bu holat erta tashxis qo‘yish va erta aralashuv orqali miya rivojlanishini ijobiy tomonga

yo‘naltirish imkonini beradi. Skrining dasturlarida aynan shu davrning imkoniyatlaridan foydalaniladi. Ya‘ni bola o‘yin davomida o‘zining mavjud kognitiv darajasini ochib beradi, bu esa diagnostik jarayonni ob‘yektivlashtiradi.

Ko‘plab innovatsion platformalarda hozirgi kunda “eyetracking” texnologiyasi bilan birlashtirilgan kognitiv o‘yinlar mavjud. Bu texnologiya bolaning ko‘z harakatlarini aniq qayd etadi va uning vizual e‘tiborini qanday taqsimlayotganini tahlil qiladi. Masalan, agar bola ijtimoiy vaziyatga oid rasmda odamlar yuzlariga emas, boshqa detallariga uzoq vaqt tikilsa, bu ijtimoiy motivatsiya yoki sezgirlikning sustligidan dalolat berishi mumkin. Ushbu yondashuv ayniqsa og‘ir autizm shakllarida erta belgilarning yuzaga chiqishini aniqlashda dolzarb hisoblanadi.

Bundan tashqari, ba‘zi dasturlar bolaning ovoz chiqarish faolligini va so‘zlarga bo‘lgan javobini aniqlovchi akustik modullar bilan ham boyitilgan. Bu orqali bolaning til rivojlanishi, echolaliya, tovushga sezuvchanlik yoki lallalash bosqichlari haqida dastlabki tasavvur hosil qilish mumkin. Shu bilan birga, sun‘iy intellekt asosida ishlovchi dasturlar bolaning o‘yin davomida ko‘rsatgan yuz ifodalari, tana holati, imo-ishoralari va mimik reaksiyalarini tahlil qilib, diagnostik tavsiyalar beradi.

Yana bir zamonaviy yondashuv – bu “gamification”, ya‘ni baholashni o‘yinlashtirish orqali bolaning e‘tiborini yo‘qotmasdan, baholashni jarayonga aylanitirish. Bunday o‘yinlarda motivatsion elementlar (masalan, yutuq belgilar, ovozli rag‘batlar, obrazlar bilan muloqot) qo‘llaniladi, bu esa bolaning tabiiy javoblarini chaqirishda yordam beradi.

Ushbu dasturlar ayniqsa uzoq hududlarda yashovchi oilalar uchun katta imkoniyatlar yaratadi. Masalan, ayrim platformalar onlayn tarzda ishlaydi va bolaning faoliyati video yoki interaktiv aloqa orqali masofadan turib tahlil qilinadi. Bu holat, ayniqsa, autizm mutaxassislariga yetarli darajada ega bo‘lmagan joylarda, erta skriningni amalga oshirishga yo‘l ochadi. Shu tarzda sog‘liqni saqlashdagi tenglik va erta tashxis imkoniyati sezilarli darajada kengaymoqda.

Masalan, zamonaviy “MIRA” va “Cognoa” kabi dasturlar bolalarning harakat muvofiqligi, yuz ifodasi, ko‘z bilan kuzatish, tovushlarga javobi va muomala qobiliyatlarini baholashga yo‘naltirilgan bo‘lib, ushbu belgilarni real vaqt rejimida tahlil qilish imkonini beradi. Bu dasturlar har bir bolaning rivojlanish trayektoriyasini individual ravishda baholaydi va risk darajasini avtomatik tarzda aniqlaydi. Shu orqali sog‘lom rivojlanayotgan bolalar bilan ASB xavfi yuqori bo‘lgan bolalar orasidagi nozik farqlar erta bosqichda aniqlanishi mumkin.

Yana bir muhim jihat – bu o‘yinlar orqali bola xatti-harakatining muntazamligi, muhitga moslashuvi, o‘zgaruvchan vazifalarga qanday javob berishi kuzatiladi. Bu esa ko‘plab hollarda mutaxassislar tomonidan e‘tiborga olinmaydigan “yumshoq simptomlar”ni aniqlash imkonini beradi. Dastur bola qanday qilib yangi o‘yin qoidalarini tushunishini, qanday strategiyalarni qo‘llashini va qanday hissiy reaksiya

ko'rsatishini o'lchaydi.

Kognitiv skrining o'yinlarining afzalligi shundaki, ular bolaning tabiiy muhitida yoki unga tanish raqamli qurilmalarda qo'llanilishi mumkin. Bu holat bolaning qiziqishini saqlaydi, baholashga nisbatan stressni kamaytiradi va eng muhimi – ishonchli diagnostik ko'rsatkichlarni taqdim etadi. Kognitiv yuklamalar bolaning yoshiga, til rivojiga va ehtiyojlariga moslashtirilgan bo'lishi kerak. Shu sababli ushbu dasturlar psixolog, defektolog va texnologlar hamkorligida ishlab chiqiladi.

Yana bir muhim ilmiy jihat – bu dasturlarning neyropsixologik asosidir. Tadqiqotlar shuni ko'rsatmoqdaki, autizmga xos xatti-harakatlar ko'pincha prefrontal korteks, amigdal va sensor integratsiya tizimlari bilan bog'liq bo'lgan neyron tarmoqlardagi disfunktsiyalar bilan bog'liq. Kognitiv o'yinlar orqali aynan shu neyron tizimlarning faolligi tahlil qilinadi, ya'ni bolaning diqqatni jamlash, vazifani almashish, muammo yechish va ijtimoiy signalga javob berishdagi neyrokognitiv javoblari baholanadi. Bu esa skrining natijalarining ancha chuqur va ilmiy asoslangan bo'lishini ta'minlaydi.

Shuningdek, bunday dasturlar yordamida bolaning vaqt o'tishi bilan rivojlanish dinamikasini monitoring qilish ham mumkin. Ilova orqali haftalik yoki oylik baholashlar o'tkazilib, bolaning har bir bosqichdagi o'zgarishlari yozib boriladi. Bu esa erta aralashuv dasturlarini individuallashtirish va ularning samaradorligini doimiy baholash imkonini beradi.

Ilg'or amaliyotlarda kognitiv o'yinlar maktabgacha ta'lim muassasalarida tarbiyachilar yordamida o'tkazilmoqda. Shu orqali katta hajmdagi bolalar guruhlaridan ehtimoliy xavf guruhini ajratish va ularga keyingi professional yordam ko'rsatish imkoniyati yaratilmoqda. Bunday erta ajratish tizimi sog'liqni saqlash tizimi uchun iqtisodiy jihatdan ham foydali bo'lib, kechikkan holatlarga qaraganda kam xarajat va yuqori natija beradi.

Kognitiv o'yinlar bu – bolaning fikrlash, muammoli vazifalarni hal qilish, e'tibor va xotira kabi ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladigan faoliyatlar majmuasidir. Ushbu o'yinlar asosida ishlab chiqilgan skrining metodlari bolaning autizm bilan bog'liq noan'anaviy xulq-atvor shakllarini aniqlashda yordam beradi. Masalan, ijtimoiy muloqotga yo'naltirilgan o'yinlarda bola qanday tarzda ko'z bilan aloqa qiladi, navbat kutadi, boshqa odamning harakatlariga javob beradi, bu orqali autistik xatti-harakatlar haqida dastlabki ma'lumotlar olinadi.

Zamonaviy dasturlar bolalar bilan o'ynashga asoslangan holda tuzilgan bo'lib, ular iPad, planshet yoki interaktiv ekranlar orqali bajariladi. Bu metodlar bolada stress chaqirmasdan, uning tabiiy holatda reaksiyalarini aniqlash imkonini beradi. Xususan, iPad asosidagi "Look & Learn", "Autism & Beyond" kabi dasturlar orqali bola ko'z harakati, mimika va ovozga bo'lgan reaksiya asosida tahlil qilinadi. Ushbu algoritmlar sun'iy intellekt yordamida avtomatik baholashni amalga oshirib, klinik baholovchining

xulosasi bilan birlashtiriladi.

O'yinlar orqali bolada sensor sezuvchanlik, qiziqishning cheklanganligi, takroriy harakatlar kabi autizmga xos belgilarning shakllanishi aniqlanadi. Bolaning o'yindagi qatnashish darajasi, yangi ma'lumotni o'zlashtirish tezligi va e'tiborning barqarorligi o'rganiladi. Shu tariqa, dasturiy vositalar nafaqat tashxis qo'yishga, balki bola uchun individual rivojlantiruvchi dasturlar tuzishga ham zamin yaratadi.

Yana bir muhim jihat – bunday skrining o'yinlari ota-onalar ishtirokida o'tkazilishi mumkin. Bu ularning bolaning holati haqida chuqurroq tushunchaga ega bo'lishiga va erta aralashuv jarayonida faol ishtirok etishiga sabab bo'ladi. Ota-onalar uchun mo'ljallangan ilovalar orqali ularning farzandidagi xatti-harakat o'zgarishlarini oson monitoring qilish imkoniyati yaratiladi. Shuningdek, kognitiv o'yinlar asosidagi skrining dasturlarining muvaffaqiyatli ishlashi bolalarning neyroplastiklik xususiyatlaridan samarali foydalanishga asoslanadi. Ilmiy tadqiqotlar ko'rsatadiki, bolalik davrida miya tuzilmalari yuqori darajada moslashuvchan bo'lib, bu holat erta tashxis qo'yish va erta aralashuv orqali miya rivojlanishini ijobiy tomonga yo'naltirish imkonini beradi. Skrining dasturlarida aynan shu davrning imkoniyatlaridan foydalaniladi. Ya'ni bola o'yin davomida o'zining mavjud kognitiv darajasini ochib beradi, bu esa diagnostik jarayonni ob'yektivlashtiradi.

Ko'plab innovatsion platformalarda hozirgi kunda "eyetracking" texnologiyasi bilan birlashtirilgan kognitiv o'yinlar mavjud. Bu texnologiya bolaning ko'z harakatlarini aniq qayd etadi va uning vizual e'tiborini qanday taqsimlayotganini tahlil qiladi. Masalan, agar bola ijtimoiy vaziyatga oid rasmda odamlar yuzlariga emas, boshqa detallariga uzoq vaqt tikilsa, bu ijtimoiy motivatsiya yoki sezgirlikning sustligidan dalolat berishi mumkin. Ushbu yondashuv ayniqsa og'ir autizm shakllarida erta belgilarning yuzaga chiqishini aniqlashda dolzarb hisoblanadi.

Bundan tashqari, ba'zi dasturlar bolaning ovoz chiqarish faolligini va so'zlarga bo'lgan javobini aniqlovchi akustik modullar bilan ham boyitilgan. Bu orqali bolaning til rivojlanishi, echolaliya, tovushga sezuvchanlik yoki lallalash bosqichlari haqida dastlabki tasavvur hosil qilish mumkin. Shu bilan birga, sun'iy intellekt asosida ishlovchi dasturlar bolaning o'yin davomida ko'rsatgan yuz ifodalari, tana holati, imo-ishoralari va mimik reaksiyalarini tahlil qilib, diagnostik tavsiyalar beradi.

Yana bir zamonaviy yondashuv – bu "gamification", ya'ni baholashni o'yinlashtirish orqali bolaning e'tiborini yo'qotmasdan, baholashni jarayonga aylanitirish. Bunday o'yinlarda motivatsion elementlar (masalan, yutuq belgilar, ovozli rag'batlar, obrazlar bilan muloqot) qo'llaniladi, bu esa bolaning tabiiy javoblarini chaqirishda yordam beradi.

Ushbu dasturlar ayniqsa uzoq hududlarda yashovchi oilalar uchun katta imkoniyatlar yaratadi. Masalan, ayrim platformalar onlayn tarzda ishlaydi va bolaning faoliyati video yoki interaktiv aloqa orqali masofadan turib tahlil qilinadi. Bu holat,

ayniqsa, autizm mutaxassislariga yetarli darajada ega bo'lmagan joylarda, erta skriningni amalga oshirishga yo'l ochadi. Shu tarzda sog'liqni saqlashdagi tenglik va erta tashxis imkoniyati sezilarli darajada kengaymoqda.

Xulosa

Kognitiv o'yinlar asosida yaratilgan skrining dasturlari autizm spektr buzilishini erta aniqlashda innovatsion va samarali vosita bo'lib xizmat qilmoqda. Bu metodlar bolaning tabiiy xatti-harakatlarini baholash, interaktiv vositalar yordamida sinovdan o'tkazish va sun'iy intellekt asosida tahlil qilish imkoniyatini beradi. Ayniqsa, klinik tashxis qo'yilmagan, ammo xavf belgilari mavjud bo'lgan bolalarni aniqlashda bu turdagi yondashuvlar o'zining dolzarbligini isbotlamoqda. O'z vaqtida o'tkazilgan skrining esa keyinchalik reabilitatsiya va rivojlantiruvchi aralashuvlarning sifatli tashkil etilishiga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

Roberts, J. et al. (2021). Early detection of ASD using game-based assessments. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*.

Harrop, C. et al. (2020). Gamified cognitive tasks for screening autism in toddlers. *Developmental Science*.

American Academy of Pediatrics (2023). Guidelines for early autism screening.

Klin, A., Dawson, G., & Volkmar, F. (2018). Autism: A Neurodevelopmental Perspective.