

**KICHIK MAKTAB YOSHIDAGI O'QUVCHILARNING KOGNITIV
JARAYONLARINI RIVOJLANTIRISHDA ZAMONAVIY TA'LIM
TEXNOLOGIYALARINING O'RNI**

Qdirbaeva Eleonora Uzaqbay qizi

Innovatsion texnologiyalar universiteti

Psixologiya ixtisosligi 2-bosqich talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada kichik maktab yoshidagi (7–10 yosh) o'quvchilarning kognitiv jarayonlari, ya'ni diqqat, xotira, tafakkur, nutq va tasavvurni rivojlantirishda zamonaviy ta'lim texnologiyalarining o'rni nazariy jihatdan tahlil qilinadi. Interfaol vositalar, gamifikatsiya, multimedia, mobil ilovalar, vizual dasturlash muhitlari va sun'iy intellektga asoslangan adaptiv platformalarning pedagogik imkoniyatlari ko'rib chiqiladi. Muallif ularni oqilona qo'llash bo'yicha amaliy model va tavsiyalarni taklif qiladi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, texnologiyalar pedagogik maqsadga muvofiq, yosh xususiyatlariga mos va me'yorlangan holda qo'llanganda kognitiv rivojlanishga ijobiy ta'sir qiladi.

Kalit so'zlar: kichik maktab yoshi, kognitiv jarayonlar, ta'lim texnologiyalari, interfaol metodlar, gamifikatsiya, multimedia, tanqidiy tafakkur, raqamli savodxonlik.

Аннотация: В статье теоретически анализируется роль современных образовательных технологий в развитии познавательных процессов (внимания, памяти, мышления, речи и воображения) у младших школьников (7–10 лет). Рассматриваются педагогические возможности интерактивных средств, геймификации, мультимедиа, мобильных приложений, сред визуального программирования и адаптивных платформ на основе искусственного интеллекта. Предлагается практическая модель их рационального использования. Показано, что при педагогически обоснованном, возрастосообразном и дозированном применении технологии положительно влияют на когнитивное развитие учащихся.

Ключевые слова: младший школьный возраст, познавательные процессы, образовательные технологии, интерактивные методы, геймификация, мультимедиа, критическое мышление, цифровая грамотность.

Annotation: This article provides a theoretical analysis of the role of modern educational technologies in developing the cognitive processes of primary school students aged 7–10, including attention, memory, thinking, speech, and imagination. It examines the pedagogical potential of interactive tools, gamification, multimedia, mobile applications, visual programming environments, and AI-based adaptive platforms. A practical model for their rational use is proposed. The study concludes that when technologies are used purposefully, in an age-appropriate way, and in moderation, they positively affect pupils' cognitive development.

Keywords: *primary school age, cognitive processes, educational technologies, interactive methods, gamification, multimedia, critical thinking, digital literacy.*

Kirish

XXI asr ta'lim tizimi oldiga yangi talablarni qo'yimoqda. Axborot hajmi tez o'sayotgan bir davrda o'quvchiga tayyor bilimni berish emas, uni mustaqil izlash, tahlil qilish va qo'llashga o'rgatish muhim bo'lib qoldi. Bu vazifaning poydevori kichik maktab yoshida qo'yiladi. Aynan shu davrda bolaning kognitiv jarayonlari jadal shakllanadi va keyingi bosqichlardagi o'quv muvaffaqiyatining asosiga aylanadi.

O'zbekiston Respublikasida ta'lim sifatini oshirish, raqamli texnologiyalarni maktab amaliyotiga joriy etish va o'quvchilarning XXI asr ko'nikmalarini shakllantirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biridir. Shunga qaramay, texnologiyalardan foydalanish ko'pincha kognitiv rivojlanishni maqsadli boshqarish quroli sifatida emas, balki darsni jonlantiruvchi vosita sifatida qaralmoqda. Natijada texnologiya darsni qiziqarli qiladi, lekin o'quvchi tafakkurini rivojlantirishga yetarlicha xizmat qilmaydi.

Tadqiqotning maqsadi — kichik maktab yoshidagi o'quvchilarning kognitiv jarayonlarini rivojlantirishda zamonaviy ta'lim texnologiyalarining o'rnini nazariy asoslash va ularni qo'llash modelini taklif etish.

Tadqiqot vazifalari:

- kichik maktab yoshining kognitiv xususiyatlarini aniqlash;
- zamonaviy ta'lim texnologiyalarining asosiy turlarini va ularning kognitiv imkoniyatlarini tahlil qilish;
- texnologiyalarni qo'llashdagi xavf va cheklavlarni ko'rsatish;
- amaliy tavsiyalar va metodik model ishlab chiqish.

Kichik maktab yoshining kognitiv xususiyatlari

J. Piaje nazariyasiga ko'ra, 7–11 yosh oralig'i **aniq operatsiyalar bosqichi** hisoblanadi. Bu bosqichda bola mantiqiy fikrlay boshlaydi, saqlanish va tasniflash tushunchalarini egallaydi, lekin tafakkuri hali konkret obyektlar va hodisalarga tayanadi. Shu sababli abstrakt tushunchalarni ko'rgazmali, harakatli va amaliy vositalar orqali berish samaraliroq bo'ladi.

L. S. Vigotskiy esa **yaqin rivojlanish zonasi** g'oyasini ilgari surgan. Bola mustaqil bajara olmaydigan, ammo kattalar yoki ilg'or tengdoshlar yordamida bajara oladigan vazifalar rivojlanishning asosiy maydonidir. Bu g'oya zamonaviy adaptiv texnologiyalar uchun nazariy poydevor bo'lib xizmat qiladi, chunki ular har bir o'quvchining joriy darajasiga mos qiyinlikdagi topshiriqlarni taklif qila oladi.

Kichik maktab yoshida kognitiv jarayonlarning o'ziga xos xususiyatlari quyidagilardan iborat:

- **Diqqat:** beixtiyor diqqat ustun, ixtiyoriy diqqat endigina shakllanadi, uning barqarorligi cheklangan (odatda 10–15 daqiqa).
- **Xotira:** ko'rgazmali-obrazli xotira mantiqiy xotiradan ustun turadi; mexanik yodlash keng tarqalgan.

- **Tafakkur:** konkret-obrazli tafakkurdan mantiqiy tafakkurga o'tish boshlanadi.
- **Tasavvur va nutq:** tasavvur jadal rivojlanadi, lug'at boyligi va bog'lanishli nutq shakllanadi.

Texnologiyalarni kognitiv nuqtai nazardan asoslovchi yondashuvlar

R. Mayerning **multimedia orqali o'qitish nazariyasi** matn va tasvirning o'rinli uyg'unlashuvi materialni chuqurroq o'zlashtirishga yordam berishini ta'kidlaydi. Biroq ortiqcha tasvir, tovush va animatsiyalar aksincha, o'quvchi diqqatini chalg'itadi. J. Sveller **kognitiv yuklama nazariyasi** ham ishchi xotira hajmi cheklanganligini, shuning uchun o'quv materialini ortiqcha yuklamasiz taqdim etish zarurligini ko'rsatadi.

S. Papert **konstruksionizm** g'oyasi doirasida bola o'z bilimini biror narsani yaratish jarayonida quradi, deb hisoblagan. Uning Logo dasturlash muhiti keyinchalik Scratch kabi zamonaviy vositalar uchun asos bo'ldi. J. Uing esa **hisoblash tafakkuri** (computational thinking) tushunchasini ilmiy muomalaga kiritib, uni o'qish, yozish va hisoblash qatoriga qo'yishni taklif qildi.

B. Blum taksonomiyasi (L. Anderson va D. Kratvol tomonidan qayta ko'rib chiqilgan) bilimni eslab qolishdan tortib, tahlil, baholash va yaratishgacha bo'lgan bosqichlarni belgilaydi. Texnologiyalarni qo'llashda maqsad bu pog'onalarining yuqori bosqichlariga olib chiqish bo'lishi lozim.

Zamonaviy ta'lim texnologiyalarining kognitiv imkoniyatlari

Interfaol vositalar va multimedia

Interfaol doska, taqdimotlar, animatsion videolar va 3D-modellar abstrakt tushunchalarni ko'rinadigan va boshqariladigan qiladi. Masalan, kasrlarni interfaol doskada bo'laklarga ajratish yoki o'simlikning o'sish bosqichlarini animatsiyada kuzatish **ko'rgazmali-obrazli tafakkurni** mantiqiy tafakkurga olib o'tishga yordam beradi. Multimedia ayni paytda **ko'rish va eshitish kanallarini** birgalikda faollashtirib, xotira mustahkamligini oshiradi.

Gamifikatsiya va o'quv o'yinlari

Gamifikatsiya, ya'ni o'yin elementlarini (ball, daraja, yutuq nishonlari, vazifa-topshiriqlar) o'quv jarayoniga kiritish kichik yoshdagi bolalar uchun ayniqsa mos keladi, chunki o'yin bu yoshda ham faol faoliyat turi bo'lib qoladi. Gamifikatsiyaning kognitiv ahamiyati:

- ixtiyoriy diqqatni uzoqroq saqlashga ko'maklashadi;
- xatodan qo'rqmaslik muhitini yaratadi, bu esa sinab ko'rish orqali o'rganishni rivojlantiradi;
- ichki motivatsiyani qo'llab-quvvatlaydi (agar mukofot faqat tashqi emas, bilim bilan bog'langan bo'lsa);
- maqsad qo'yish va rejalashtirishni mashq qildiradi.

Shu bilan birga, ortiqcha tashqi mukofotlar bolada faqat ball uchun o'qish odatini shakllantirishi mumkin. Shuning uchun o'yin mexanikasi o'quv maqsadiga bo'ysundirilishi kerak.

Sun'iy intellekt va adaptiv o'qitish

Adaptiv platformalar o'quvchining javoblarini tahlil qilib, topshiriq qiyinligini avtomatik moslashtiradi. Bu Vigotskiyning yaqin rivojlanish zonasi g'oyasini amalda qo'llash demakdir: vazifa juda oson bo'lsa zerikish, juda qiyin bo'lsa tashvish paydo bo'ladi. Shuningdek, tezkor teskari aloqa (feedback) xatolarni o'z vaqtida tuzatish va o'z-o'zini baholash qobiliyatini rivojlantiradi. Shu bilan birga, kichik yoshdagi bolalar uchun sun'iy intellektidan foydalanishda ma'lumotlar xavfsizligi, algoritmning xolisligi va o'qituvchi nazorati alohida e'tibor talab qiladi.

Maqola nazariy-tahliliy xarakterga ega bo'lib, quyidagi usullarga tayanadi: pedagogik va psixologik adabiyotlarni qiyosiy tahlil qilish, tizimlashtirish va umumlashtirish, shuningdek, ta'lim texnologiyalarini kognitiv jarayonlar bilan bog'lovchi konseptual model qurish. Taklif etilgan modelning samaradorligini aniqlash uchun kelgusida pedagogik tajriba (eksperimental va nazorat guruhlari, oldingi va keyingi test o'lchovlari) o'tkazish maqsadga muvofiq.

Tahlil asosida kognitiv rivojlanishga yo'naltirilgan quyidagi **to'rt bosqichli model** taklif etiladi.

1-bosqich. Maqsadni kognitiv jarayon bilan bog'lash. Har bir texnologiya oldindan aniq kognitiv maqsadga xizmat qilishi kerak. Masalan, xotira uchun juftlik topish mashqi, tafakkur uchun algoritm tuzish, diqqat uchun farqlarni topish topshirig'i.

2-bosqich. Yosh xususiyatlariga moslashtirish. Dars 3–4 qismga bo'linadi, texnologiyadan foydalanish 10–15 daqiqali bloklar bilan cheklanadi, interfeys sodda va ortiqcha bezaklarsiz bo'ladi (kognitiv yuklamani kamaytirish uchun).

3-bosqich. Faol va ijodiy faoliyatga o'tkazish. Texnologiya bolani passiv tomoshabin emas, **yaratuvchi** qilishi kerak: hikoya yaratish, oddiy o'yin dasturlash, mini-loyiha tayyorlash, savollar tuzish.

4-bosqich. Refleksiya va baholash. Dars oxirida bola nimani o'rganganini, qanday xato qilganini va uni qanday tuzatganini so'zlab beradi. Bu **metakognitiv ko'nikmalarni** rivojlantiradi.

O'qituvchi va oila hamkorligi

Samarali natijaga erishish uchun maktab va oila hamkorligi zarur. Ota-onalarga uyda ekran vaqtini me'yorlash, bola bilan birgalikda o'quv ilovalardan foydalanish va ularning mazmuni haqida suhbatlashish tavsiya etiladi. Bu kattalarning bola faoliyatiga "yaqin rivojlanish zonasi" doirasida yordami sifatida ham qaralishi mumkin.

Amaliy tavsiyalar

1. Texnologiyani tanlashda **avval kognitiv va o'quv maqsadni**, keyin vositani belgilash.
2. Multimedia materiallarda ortiqcha elementlardan qochish, matn va tasvirni mazmunan uyg'unlashtirish.
3. Gamifikatsiyada ballardan ko'ra **bilimga asoslangan yutuqlar** va jarayondagi taraqqiyotni rag'batlantirish.
4. Vizual dasturlash va loyiha asosidagi o'qitishni boshlang'ich sinflar dasturiga bosqichma-bosqich kiritish.

5. Raqamli va an'anaviy usullarni (qo'l mehnati, tabiat kuzatuvi, jonli muloqot) uyg'unlashtirish.
6. O'qituvchilarning raqamli pedagogik kompetensiyasini muntazam oshirib borish.
7. Ekran vaqti, xavfsizlik va maxfiylik bo'yicha aniq qoidalarni joriy etish.

Xulosa

Zamonaviy ta'lim texnologiyalari kichik maktab yoshidagi o'quvchilarning diqqat, xotira, tafakkur, nutq va tasavvur kabi kognitiv jarayonlarini rivojlantirishda katta imkoniyatlarga ega. Interfaol vositalar tushunchalarni ko'rgazmali qiladi, gamifikatsiya motivatsiyani oshiradi, vizual dasturlash mantiqiy va algoritmik tafakkurni shakllantiradi, adaptiv platformalar esa individual yondashuvni ta'minlaydi.

Biroq texnologiyaning samarasi uning o'ziga emas, balki pedagogik maqsadga muvofiq, yosh xususiyatlariga mos va me'yorlangan holda qo'llanishiga bog'liq. Taklif etilgan to'rt bosqichli model (maqsad, moslashtirish, ijodiy faoliyat, refleksiya) texnologiyani o'quvchi tafakkurini rivojlantiruvchi vositaga aylantirishga xizmat qiladi. Kelgusi tadqiqotlarda ushbu modelning samaradorligini eksperimental yo'l bilan tekshirish dolzarb vazifa bo'lib qoladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Piaget, J., Inhelder, B. *The Psychology of the Child*. – New York: Basic Books, 1969.
2. Vygotsky, L. S. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. – Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978.
3. Выготский Л. С. *Мышление и речь*. – Москва: Лабиринт, 1999.
4. Mayer, R. E. *Multimedia Learning*. – Cambridge: Cambridge University Press, 2009.
5. Sweller, J. Cognitive load during problem solving: Effects on learning // *Cognitive Science*, 1988, Vol. 12(2), pp. 257–285.
6. Papert, S. *Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas*. – New York: Basic Books, 1980.
7. Wing, J. M. Computational thinking // *Communications of the ACM*, 2006, Vol. 49(3), pp. 33–35.
8. G'oziyev E.G'. *Umumiy psixologiya*. — Toshkent.
9. Karimova V.M., Umarova Sh.N. *Ijtimoiy psixologiya*. — Toshkent.
10. Vygotsky, L.S. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. — Harvard University Press, 1978.