HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR DEVELOPING DIGITAL THINKING IN PRESCHOOL CHILDREN USING ROBOTIC COMPLEXES

Mukhammadaliyeva Zarnigor Baxtiyor qizi

Lecturer, Department of Management, UBS

Email: zarnigorim141098@gmail.com

Tel: +998 93 393 95 98

Doi: https://doi.org/10.5281/zenodo.21638191

Annotations: This article addresses the issues of developing digital and algorithmic thinking in preschool children through modern robotic complexes. It provides a systematic analysis of the key pedagogical conditions, methodological foundations, and methodical recommendations required for the effective organization of this process in preschool educational organizations.

Keywords: Algorithmic thinking, Robotics complex, pedagogical conditions, STEAM education

MAKTABGACHA YOSHDAGI BOLALARDA ROBOTOTEXNIK KOMPLEKSLAR YORDAMIDA RAQAMLI TAFAKKURNI SHAKLLANTIRISHNING PEDAGOGIK SHART-SHAROITLARI

Annotatsiya: Ushbu maqolada zamonaviy robototexnik komplekslar yordamida maktabgacha yoshdagi bolalarda raqamli va algoritmik tafakkurni rivojlantirish masalalari ko‘rib chiqilgan. Unda maktabgacha ta’lim tashkilotlarida ushbu jarayonni samarali tashkil etish uchun zarur bo‘lgan asosiy pedagogik shart-sharoitlar, metodologik asoslar va uslubiy tavsiyalarning tizimli tahlili taqdim etilgan. Shuningdek, maqolada o‘yin texnologiyalari va planshetsiz dasturlash usullarining bolalar mantiqiy fikrlashi va muammolarni mustaqil hal qilish ko‘nikmalarini oshirishdagi o‘rni tahlil qilinib, amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so’zlar: Algoritmik tafakkur, robototexnik kompleks, pedogogik shart-sharoit, STEAM ta’limi

Raqamli texnologiyalar asrida yosh avlodni intellektual va texnologik jihatdan tayyorlash bevosita maktabgacha ta’lim davridan boshlanmoqda. Bugungi kunda raqamli tafakkur (computational thinking) faqatgina dasturchilar uchun emas, balki har bir shaxs uchun zaruriy fundamental ko‘nikmaga aylanib bormoqda. Maktabgacha yoshdagi bolalarda ushbu tafakkur turini shakllantirishning eng samarali va interaktiv vositasi — bu robototexnik komplekslardir. Robotlarni loyihalash va dasturlash orqali bolalar mantiq, fazoviy tasavvur va muammolarni tizimli hal qilishni o‘rganadilar.

Robototexnik komplekslar yordamida bolalarda raqamli tafakkurni muvaffaqiyatli shakllantirish uchun quyidagi pedagogik shart-sharoitlar tizimi ta’minlanishi zarur:

1. **Moddiy-texnik va rivojlantiruvchi muhit**

HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

Muvaffaqiyatli ta’lim guruh xonasida xavfsiz va qulay "Raqamli-robototexnik hudud" (STEAM zona) tashkil etilishiga bog‘liq.

- **Ekransiz texnologiyalar ustuvorligi:** Bolalarning ko‘rish qobiliyati va psixofiziologiyasini hisobga olgan holda, dastlab planshet yoki kompyutersiz ishlaydigan robotlardan (masalan, *Bee-Bot, Matatalab, Cubetto*) foydalanish lozim. Bolalar buyruqlarni maxsus kartochkalar, tugmalar yoki bloklar orqali kiritishadi.
- **Yosh guruhlariga moslik:** Mayda motorika darajasidan kelib chiqib, yirik detallardan iborat mexanik va elektron konstruktorlar (masalan, *LEGO Duplo, Gigo*) tanlanadi.

2. Metodik va mazmuniy yondashuv

Darslarni tashkil etish quruq texnik ko‘rsatmalardan holi bo‘lishi, bolaning qiziqishiga mos kelishi shart.

- **O‘yin va syujetlilik:** Har bir mashg‘ulot o‘yin elementlariga (ertak qahramoniga yordam berish, xazinani qidirish, robotni uyiga eltib qo‘yish) asoslanishi kerak. O‘yin — maktabgacha yoshdagi bolaning yetakchi faoliyatidir.
- **"Oddiydan murakkabga" tamoyili:** Birinchi bosqichda bola faqat robotni harakatga keltirishni o‘rgansa, keyingi bosqichlarda to‘siqlarni chetlab o‘tish, sikllar (takrorlanuvchi harakatlar) bilan ishlashni o‘zlashtiradi.
- **Integratsiyalashgan STEAM ta’lim:** Robototexnika mashg‘uloti matematika (masofani o‘lchash, sanash), til o‘rgatish (robot harakatini so‘zlab berish) va atrof-muhit (tabiat olami) bilan bog‘lanishi lozim.

3. Pedagogning fasilitatorlik kompetensiyasi

Tarbiyachi an’anaviy "bilim beruvchi" rolidan "yo‘naltiruvchi" (fasilitator) roliga o‘tishi kerak.

- **Mustaqil xato qidirish (Debaqing):** Robot berilgan buyruq bo‘yicha noto‘g‘ri yursa, pedagog tayyor javobni aytmaydi. Aksincha, *"Seningcha, robot nega bu tomonga burildi? Algoritmning qaysi qadamida xato ketdi?"* kabi savollar bilan bolani mustaqil tahlilga undaydi.
- **Doimiy malaka oshirish:** Pedagogning o‘zi raqamli savodxonlikka va zamonaviy o‘yin majmualari bilan ishlash metodikasiga ega bo‘lishi shart.

4. Kichik Guruhlarda Hamkorlik Muhiti

Raqamli tafakkur ijtimoiy ko‘nikmalar (soft skills) bilan hamohang rivojlanadi.

- **Loyihaviy ishlar:** Topshiriqlar 2-3 kishilik kichik jamoalarga beriladi. Bir bola "konstruktor" (robotni yig‘adi), ikkinchisi "dasturchi" (kod yozadi yoki tugmalarni bosadi) rolini bajaradi. Bu bolalarda muloqot va o‘zaro kelishuv qobiliyatini shakllantiradi.

5. Oila bilan Hamkorlik (Raqamli Gigiyena)

Ta’lim jarayoni faqat bog‘cha bilan cheklanib qolmasligi lozim.

- Ota-onalar o‘rtasida tushuntirish ishlari olib boriladi. Ularga bolaning gadjetlardan maqsadsiz (shunchaki video ko‘rish) foydalanishi va robototexnika vositasida ta’limiy (faol) fikrlashi o‘rtasidagi farq tushuntiriladi. Uydagi raqamli balans nazoratga olinadi.

Albatta, hozirgi murakkab va raqamli tehnologiyalar rivojlangan bir zamonda lego oyinchoqlari, kichik robot va mashina robot oyinchoqlar har bir xonadonda bor desak aslo mubolag’a bo’lmaydi.

HSR (LONDON),
HOUGHTON STREET REVIEW JOURNAL
ISSN: 2058-5519|Impact factor-15.9
http://houghtonstreetreview.com/index.php/hsr

Maktabgacha yoshdagi bolalar ulardan o’zining dunyoqarashi va mantiqiy fikrlashiga qarab turli hil buyumlar(hayvonlar, shakllar, uy va hakozolar) yasaydi. Bunda, ota onalarning va albatta maktabgacha ta’lim tashkilotlari tarbiyachilaring o’rni muhim ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa o’yinlar orqali robototexnika bilan shug’ullanish bolalarda jamoada ishlash, ijodkorlik va muhandislik fikrlashini ham rivojlantiradi. Bu orqali bolalar algoritm tuzish, ketma-ketlikni anglash, sabab-oqibat bog‘liqligini tushunish kabi muhim ko‘nikmalarni egallaydi. Yosh avlodning algorimtik fikrlash ko‘nikmasini shakllantirish va rivojlantirish butun dunyo ta’lim tizimi oldidagi dolzarb masalalardan biridir, ushbu ko‘nikma bolalarni kelajak kasblarini, zamonaviy bilimlarni egallashida muhim. Farzandlar kelajakda raqamli dunyo talablariga javob berishi va kelajak kasblarini egallashi uchun dasturlash bo‘yicha bilim va ko‘nikmalarga, xususan, algoritmik fikrlash ko‘nikmalariga ega bo‘lishi muhim ekan.

Xulosa qilib aytganda, maktabgacha yoshdagi bolalarda robototexnik komplekslar yordamida raqamli tafakkurni shakllantirish — bugungi ta’limning muhim talabidir. Buning uchun tizimli pedagogik shart-sharoitlarni yaratish, ya’ni ekransiz texnologiyalardan unumli foydalanish, darslarni faqat o‘yin shaklida tashkil etish, pedagoglarning metodik mahoratini oshirish va jamoaviy muhitni qo‘llab-quvvatlash lozim. To‘g‘ri tashkil etilgan pedagogik jarayon bolani kelajakda axborotlar oqimini to‘g‘ri tahlil qila oladigan, mantiqiy va kreativ fikrlovchi shaxs bo‘lib yetishishiga mustahkam poydevor bo‘ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-6079-son Farmoni, 05.10.2020-y. https://lex.uz/ru/docs/5030957.
2. Муслимов Н.А., Усмонбоева М., Мирсолиева М. Инновацион таълим технологиялари ва педагогик компетентлик. Ўқув-услубий мажмуа, – Тошкент, 2017. – 228 б. 40.
3. Назирова Г.М. Мактабгача таълим муассасаларида педагогик жараёнларни такомиллаштириш. Монография – Тошкент, 2020. – 158 б. 41.