MAKTABGACHA YOSHDAGI BOLALARNING BILISH FAOLLIGINI RIVOJLANTIRISHDA STEAM YONDASHUVIDAN FOYDALANISH

Ziyadullayeva Elmira Ziyadullayevna

Amaliy fanlar universiteti,

Maktabgacha ta'lim yo'nalishi 2-kurs talabasi

Annotatsiya

Ushbu maqolada maktabgacha yoshdagi bolalarning bilish faolligini rivojlantirishda STEAM (fan, texnologiya, muhandislik, san'at va matematika) yondashuvining imkoniyatlari tahlil qilingan. Tadqiqotda me'yoriy hujjatlar, xorijiy va mahalliy ilmiy manbalar qiyosiy-tahliliy usulda o'rganilgan. STEAM yondashuvining "Ilk qadam" davlat o'quv dasturidagi rivojlanish sohalari bilan mosligi ko'rsatilgan. Mashg'ulotlarni tashkil etishning bosqichli modeli va tarbiyachilar uchun amaliy tavsiyalar taklif etilgan.

Kalit so'zlar: maktabgacha ta'lim, STEAM, bilish faolligi, tadqiqotchilik faoliyati, o'yin, "Ilk qadam" dasturi, rivojlantiruvchi muhit.

Аннотация

В статье анализируются возможности STEAM-подхода (наука, технология, инженерия, искусство и математика) в развитии познавательной активности детей дошкольного возраста. На основе сравнительного анализа нормативных документов и научных источников показано соответствие STEAM-подхода областям развития государственной программы «Илк кадам». Предложена поэтапная модель организации занятий и практические рекомендации для воспитателей.

Ключевые слова: дошкольное образование, STEAM, познавательная активность, исследовательская деятельность, игра, программа «Илк кадам».

Abstract

The article analyses the potential of the STEAM approach (science, technology, engineering, arts and mathematics) for developing cognitive activity in

preschool children. Based on a comparative analysis of regulatory documents and research literature, it shows how STEAM aligns with the developmental domains of the national "Ilk qadam" curriculum. A staged model for organising activities and practical recommendations for teachers are proposed.

Keywords: preschool education, STEAM, cognitive activity, inquiry-based learning, play, "Ilk qadam" curriculum.

Kirish (Introduction)

Maktabgacha yosh inson hayotidagi eng jadal rivojlanish davri hisoblanadi. Aynan shu davrda bolaning tafakkuri, nutqi, qiziquvchanligi va atrof-olamga munosabati shakllanadi. Shu sababli bugungi kunda maktabgacha ta'lim tizimi oldida bolalarni nafaqat maktabga tayyorlash, balki ularda mustaqil fikrlash, kuzatish, tajriba qilish va ijodkorlik ko'nikmalarini erta rivojlantirish vazifasi turibdi.

O'zbekiston Respublikasida so'nggi yillarda maktabgacha ta'lim sohasini isloh qilishga katta e'tibor qaratilmoqda. O'zbekiston Respublikasining "Maktabgacha ta'lim va tarbiya to'g'risida"gi Qonuni (2019) hamda Prezidentning 2019-yil 8-maydagi PQ-4312-son qarori bilan tasdiqlangan "2030-yilgacha maktabgacha ta'lim tizimini rivojlantirish konsepsiyasi" bolalarni har tomonlama rivojlantirish, ta'lim sifatini xalqaro standartlarga yaqinlashtirish vazifalarini belgilab bergan. "Ilk qadam" davlat o'quv dasturi ham bolaning bilish jarayonlarini rivojlantirishni asosiy yo'nalishlardan biri sifatida ko'rsatadi.

Jahon tajribasida bolalarning bilish faolligini rivojlantirishning samarali yo'llaridan biri sifatida STEAM yondashuvi keng qo'llanilmoqda. STEAM ingliz tilidagi Science (tabiiy fanlar), Technology (texnologiya), Engineering (muhandislik), Arts (san'at) va Mathematics (matematika) so'zlarining bosh harflaridan tashkil topgan. Dastlab STEM shaklida maktab ta'limi uchun ishlab chiqilgan bu g'oya keyinchalik san'at bilan boyitilib, maktabgacha yoshga ham moslashtirildi. H.Sharapan (2012) maktabgacha yoshdagi bolalar tabiatan "kichik

tadqiqotchilar" ekanini, ularning savol berish va sinab ko'rishga moyilligi STEAM ta'limi uchun tayyor zamin ekanini ta'kidlaydi.

Shunga qaramay, mahalliy amaliyotda STEAM yondashuvi hali tizimli joriy etilmagan. Ko'plab maktabgacha ta'lim tashkilotlarida mashg'ulotlar alohida fanlar kesimida, ko'proq tushuntirish va namoyish asosida o'tkaziladi. Tarbiyachilarning STEAM bo'yicha metodik tayyorgarligi, guruhlardagi rivojlantiruvchi muhitning jihozlanishi ham yetarli emas. Bu holat mavzuning dolzarbligini belgilaydi.

Tadqiqotning maqsadi — maktabgacha yoshdagi bolalarning bilish faolligini rivojlantirishda STEAM yondashuvining nazariy asoslari va imkoniyatlarini tahlil qilish hamda uni amaliyotga joriy etish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish.

Tadqiqot vazifalari:

STEAM yondashuvining mazmuni va psixologik-pedagogik asoslarini o'rganish.

STEAM yondashuvining "Ilk qadam" davlat o'quv dasturi bilan mosligini aniqlash.

Maktabgacha ta'lim tashkilotida STEAM mashg'ulotlarini tashkil etish modelini taklif qilish.

Tarbiyachilar uchun amaliy tavsiyalar ishlab chiqish.

Metodlar (Methods)

Tadqiqot nazariy-tahliliy xarakterga ega bo'lib, quyidagi metodlardan foydalanildi:

Me'yoriy hujjatlarni tahlil qilish — maktabgacha ta'lim sohasidagi qonun, qarorlar va "Ilk qadam" davlat o'quv dasturining maqsad va rivojlanish sohalari o'rganildi.

Ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish — L.S.Vigotskiy, J.Piaje kabi olimlarning bola rivojlanishi haqidagi nazariyalari, shuningdek, D.Klements va J.Sarama, M.Bers, S.Mumav kabi zamonaviy tadqiqotchilarning erta yoshdagi STEM/STEAM ta'limiga oid ishlari ko'rib chiqildi.

Qiyosiy tahlil — an'anaviy mashg'ulot shakli bilan STEAM asosidagi mashg'ulot shakli tashkiliy jihat, bolaning roli, tarbiyachining roli va natija mezonlari bo'yicha solishtirildi.

Modellashtirish — tahlil natijalariga tayangan holda STEAM mashg'ulotini tashkil etishning bosqichli modeli ishlab chiqildi.

Umumlashtirish — olingan ma'lumotlar asosida xulosa va tavsiyalar shakllantirildi.

Tadqiqotning nazariy asosini L.S.Vigotskiyning "yaqin rivojlanish zonasi" haqidagi g'oyasi va J.Piajening bola bilimni faol harakat orqali o'zi "quradi" degan konstruktivistik qarashi tashkil etadi. Bu ikki nazariya STEAM yondashuvining asosiy tamoyili — bolaning o'zi izlanishi, kattalar esa yo'naltiruvchi sifatida qatnashishi — bilan to'g'ridan-to'g'ri bog'liq.

Natijalar (Results)

1. STEAM yondashuvining "Ilk qadam" dasturi bilan mosligi. Tahlil shuni ko'rsatdiki, STEAM yondashuvi maktabgacha ta'lim mazmuniga begona emas, balki dasturdagi rivojlanish sohalarini bir-biriga bog'lab, yaxlit tarzda amalga oshirish vositasi bo'la oladi. Har bir STEAM komponenti dasturdagi muayyan soha bilan tabiiy ravishda uyg'unlashadi (1-jadval).

1-jadval. STEAM komponentlarining maktabgacha ta'limdagi mazmuni

STEAM komponenti	Maktabgacha yoshdagi mazmuni	Mos rivojlanish sohasi	Faoliyat namunasi
Science (tabiiy fanlar)	Kuzatish, taxmin qilish, oddiy tajribalar	Bilish jarayonining rivojlanishi	Qaysi narsa suvda cho'kadi, qaysi biri suzadi?
Technology (texnologiya)	Oddiy asboblar, mexanizmlar, raqamli o'yinchoqlardan maqsadli foydalanish	Bilish jarayonining rivojlanishi	Lupa, magnit, tarozi bilan ishlash
Engineering (muhandislik)	Loyihalash, qurish, sinab ko'rish va qayta qurish	Jismoniy rivojlanish, bilish jarayoni	Kubiklardan ko'prik qurib, mustahkamligini sinash

STEAM komponenti	Maktabgacha yoshdagi mazmuni	Mos rivojlanish sohasi	Faoliyat namunasi
Arts (san'at)	Rasm, applikatsiya, musiqa, harakat orqali g'oyani ifodalash	Ijodiy rivojlanish	Tajriba natijasini rasmda tasvirlash
Mathematics (matematika)	Sanash, o'lchash, solishtirish, shakl va naqshlar	Bilish jarayonining rivojlanishi	Qurilgan minoralar balandligini o'lchash

2. An'anaviy va STEAM asosidagi mashg'ulotlarning farqi. Qiyosiy tahlil ikki yondashuv o'rtasida asosiy farq bolaning roli va bilimni egallash usulida ekanini ko'rsatdi (2-jadval).

2-jadval. An'anaviy va STEAM asosidagi mashg'ulotlarning qiyosiy tavsifi

Mezon	An'anaviy mashg'ulot	STEAM asosidagi mashg'ulot
Bolaning roli	Tinglovchi, takrorlovchi	Tadqiqotchi, loyihachi
Tarbiyachining roli	Bilim beruvchi	Yo'naltiruvchi, savol beruvchi
Mazmun	Alohida fanlar bo'yicha	Bir mavzu atrofida integratsiyalashgan
Natija	Tayyor bilimni eslab qolish	Muammoni hal qilish tajribasi
Xatoga munosabat	Xato — kamchilik	Xato — o'rganish imkoniyati
Faoliyat shakli	Asosan frontal	Kichik guruhlarda hamkorlik

3. STEAM mashg'ulotini tashkil etishning bosqichli modeli. Ilmiy manbalar va amaliy tajribani umumlashtirish asosida besh bosqichdan iborat model taklif etildi:

Muammoli vaziyat ("Nima uchun?") — tarbiyachi bolalarga qiziqarli savol yoki vaziyatni taqdim etadi. Masalan: "Ayiqcha daryodan o'ta olmayapti, unga qanday yordam beramiz?"

Taxmin va reja ("Qanday qilsak bo'ladi?") — bolalar o'z fikrlarini aytadi, g'oyalarni rasmda chizadi, kerakli materiallarni tanlaydi.

Yaratish va sinash ("Keling, sinab ko'ramiz!") — bolalar kichik guruhlarda modelni yasaydi va sinovdan o'tkazadi.

Takomillashtirish ("Qanday yaxshilaymiz?") — muvaffaqiyatsiz natija tahlil qilinadi, model qayta quriladi.

Taqdimot va mulohaza ("Nimani bilib oldik?") — bolalar o'z ishini boshqalarga ko'rsatadi, natijani rasm yoki hikoya shaklida ifodalaydi.

Yuqoridagi "Ayiqcha uchun ko'prik" misolida bir mashg'ulot davomida barcha komponentlar ishtirok etadi: bolalar materiallar xususiyatini o'rganadi (fan), ko'prik loyihalaydi va quradi (muhandislik), uzunlikni o'lchaydi va o'yinchoqlarni sanaydi (matematika), ko'prikni bezaydi (san'at), oddiy asboblardan foydalanadi (texnologiya).

4. Joriy etishdagi asosiy to'siqlar. Tahlil natijasida mahalliy amaliyotda STEAM yondashuvini joriy etishga to'sqinlik qiluvchi uch asosiy omil aniqlandi: tarbiyachilarning metodik tayyorgarligi yetarli emasligi; guruhlarda tajriba va konstruksiyalash uchun ochiq materiallar kamligi; mashg'ulotlarni rejalashtirishda fanlararo bog'liqlikka kam e'tibor berilishi.

Muhokama (Discussion)

Olingan natijalar xorijiy tadqiqotchilarning xulosalari bilan uyg'un. D.Klements va J.Sarama (2016) maktabgacha yoshdagi bolalar matematika, fan va texnologiya bo'yicha avval o'ylanganidan ancha murakkab fikrlashga qodir ekanini, biroq buning uchun maqsadli tashkil etilgan, o'yinga asoslangan faoliyat zarurligini ta'kidlaydi. Bizning tahlilimizda ham STEAM mashg'ulotining samaradorligi aynan bolaning faol ishtiroki va o'yin shaklidagi izlanish bilan bog'liq ekani ko'rindi.

M.Bers (2008) erta yoshda muhandislik va texnologiya bilan tanishish bolalarda muammoni bosqichma-bosqich hal qilish ko'nikmasini shakllantirishini ko'rsatgan. Taklif etilgan modeldagi "yaratish — sinash — takomillashtirish" bosqichlari ana shu muhandislik tafakkurini maktabgacha yoshga moslashtirilgan shaklda aks ettiradi. Muhimi, bunda murakkab robotlar yoki qimmat jihozlar shart

emas: kubik, qog'oz, ip, plastilin, tabiiy materiallar ham to'liq STEAM mashg'ulotini o'tkazish imkonini beradi.

STEAM tarkibidagi "san'at" komponenti maktabgacha yosh uchun alohida ahamiyatga ega. Bu yoshdagi bola o'z fikrini hali so'z bilan to'liq ifodalay olmaydi, shuning uchun rasm, qurilma yoki harakat uning tushunganini ko'rsatishning tabiiy yo'li bo'ladi. H.Sharapan (2012) ham san'atning qo'shilishi STEM ta'limini bolaga yaqinroq va hissiy jihatdan boyroq qilishini qayd etgan.

Shu bilan birga, STEAM yondashuvini amaliyotga joriy etishda ayrim cheklovlarni hisobga olish kerak. Birinchidan, mashg'ulotlar haddan tashqari tuzilgan bo'lib qolsa, bolaning erkin izlanishi o'rnini tarbiyachi ko'rsatmasi egallaydi va yondashuvning mohiyati yo'qoladi. Ikkinchidan, texnologiya komponentini faqat ekranli qurilmalar bilan cheklash maktabgacha yoshdagi bolalar uchun maqsadga muvofiq emas. Uchinchidan, ushbu ish nazariy-tahliliy xarakterga ega; taklif etilgan modelning samaradorligini tasdiqlash uchun maktabgacha ta'lim tashkilotlarida tajriba-sinov ishlarini o'tkazish zarur. Bu keyingi tadqiqotlarning yo'nalishi bo'lishi mumkin.

Xulosa (Conclusion)

O'tkazilgan tahlil asosida quyidagi xulosalarga kelindi:

STEAM yondashuvi maktabgacha yoshdagi bolalarning tabiiy qiziquvchanligi va o'yinga moyilligiga tayanadi, shu sababli bilish faolligini rivojlantirishning samarali vositasi hisoblanadi.

STEAM komponentlari "Ilk qadam" davlat o'quv dasturidagi rivojlanish sohalari bilan to'liq mos keladi va ularni yaxlit tarzda amalga oshirish imkonini beradi.

Taklif etilgan besh bosqichli model (muammoli vaziyat, taxmin va reja, yaratish va sinash, takomillashtirish, taqdimot va mulohaza) STEAM mashg'ulotlarini tizimli tashkil etishga xizmat qiladi.

STEAM mashg'ulotlari uchun qimmat jihozlar shart emas; oddiy va tabiiy materiallar ham yetarli natija beradi.

Amaliy tavsiyalar:

Tarbiyachilar uchun STEAM yondashuvi bo'yicha qisqa muddatli malaka oshirish kurslari va amaliy seminarlarni tashkil etish.

Guruhlarda "tajriba burchagi" va "konstruksiyalash markazi"ni ochiq materiallar (kubik, lupa, magnit, tarozi, tabiiy materiallar) bilan jihozlash.

Haftalik rejalarda bir mavzu atrofida turli faoliyat turlarini birlashtiruvchi integratsiyalashgan mashg'ulotlarni ko'paytirish.

Ota-onalarni uy sharoitida oddiy tajribalar o'tkazishga jalb qilish.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasining "Maktabgacha ta'lim va tarbiya to'g'risida"gi Qonuni. 16.12.2019, O'RQ-595-son.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasi maktabgacha ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PQ-4312-son qarori. 08.05.2019.
3. "Ilk qadam" maktabgacha ta'lim tashkilotining davlat o'quv dasturi. — Toshkent, 2022.
4. Выготский Л.С. Мышление и речь. — М.: Лабиринт, 1999.
5. Piaget J. The Origins of Intelligence in Children. — New York: International Universities Press, 1952.
6. Bers M.U. Blocks to Robots: Learning with Technology in the Early Childhood Classroom. — New York: Teachers College Press, 2008.
7. Clements D.H., Sarama J. Math, Science, and Technology in the Early Grades // The Future of Children. — 2016. — Vol. 26, No. 2. — P. 75–94.
8. Sharapan H. From STEM to STEAM: How Early Childhood Educators Can Apply Fred Rogers' Approach // Young Children. — 2012. — Vol. 67, No. 1. — P. 36–40.