

MAKTABGACHA TA'LIMDA STEAM TEXNOLOGIYALARINING INTEGRATIV QO'LLANILISHI: MANTIQUIY FIKRLASH VA IJTIMOY KO'NIKMALARNI RIVOJLANTIRISH**Gavhar Djanpeisova,**

Qo'qon universiteti Ta'lim kafedrası professori

Gulhayo Ortikova

Qo'qon universiteti magistranti

Annotatsiya: Ushbu maqolada maktabgacha yoshdagi bolalarda mantiqiy tafakkurni hamda ijtimoiy o'zaro hamkorlik ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan innovatsion STEAM-amaliyotlar tahlil qilinadi. Maqolada ilm-fan, texnologiya, muhandislik, san'at, matematika va ijtimoiy tajribaning integratsiyasi bolalarda asosiy kompetensiyalarni shakllantirishdagi o'rni yoritilgan. Shuningdek, STEAM yondashuvining samarali qo'llanilishini ta'minlovchi pedagogik shart-sharoitlar va metodlar ochib berilgan.

Kalit so'zlar: STEAM-amaliyotlar, maktabgacha ta'lim, mantiqiy tafakkur, ijtimoiy hamkorlik, innovatsion texnologiya.

Аннотация: В данной статье анализируются инновационные STEAM-практики, направленные на развитие логического мышления и навыков социального взаимодействия у детей дошкольного возраста. Раскрывается роль интеграции науки, технологий, инженерии, искусства, математики и социального опыта в формировании у детей базовых компетенций. Также представлены педагогические условия и методы, обеспечивающие эффективное применение STEAM-подхода в дошкольном образовании.

Ключевые слова: STEAM-практики, дошкольное образование, логическое мышление, социальное взаимодействие, инновационные технологии.

Abstract: This article analyzes innovative STEAM practices aimed at developing logical thinking and social interaction skills in preschool children. The paper highlights the role of integrating science, technology, engineering, art, mathematics, and social experience in forming key competencies among children. It also describes pedagogical conditions and methods that ensure the effective implementation of the STEAM approach in preschool education.

Keywords: STEAM practices, preschool education, logical thinking, social interaction, innovative technology.

Zamonaviy ta'limiy diskursda variativlik tamoyili demokratlashtirish, gumanizatsiya va individualizatsiya g'oyalari bilan uzviy bog'liqdir. Bu tamoyilni amalda qo'llash, har bir bolaga o'zining bilish va shaxsiy salohiyatini to'liq namoyon etish imkonini yaratish, turli ta'lim dasturlari, usullar va pedagogik texnologiyalardan foydalanish orqali ta'minlanadi [1, 7].

Shu nuqtayi nazardan, STEAM-amaliyotlarni joriy etish alohida ahamiyat kasb etadi. Bu amaliyotlar ilm-fan, texnologiya, muhandislik, san'at, matematika va ijtimoiy-kommunikativ

rivojlanish yo'nalishlarini birlashtirib, bolalarda nafaqat logik-matematik fikrlash qobiliyatini, balki hamkorlik, muloqot va jamoaviy muammolarni hal qilish ko'nikmalarini ham rivojlantiradi.

Ta'limning variativ makonida an'anaviy va innovatsion texnologiyalarning integratsiyasi bolalarda tahlil qilish, tasniflash, taqqoslash va umumlashtirish qobiliyatini, shuningdek ijtimoiy o'zaro munosabatni to'g'ri tashkil etish malakalarini shakllantirish uchun optimal sharoit yaratadi [1, 3, 4, 7].

Alohida e'tibor STEAM-yondashuvga (Sciencye, Technology, Engineyering, Art, Mathematics) qaratilgan bo'lib, u maktabgacha pedagogikada STEAM shaklida kengayadi va ijtimoiy-kommunikativ rivojlanishni ham o'z ichiga oladi. Bu amaliyotlarning amaldagi misollariga quyidagilar kiradi:

- maktabgacha ta'lim tashkilotlarida STEAM-laboratoriyalarni tashkil etish;
- interaktiv raqamli resurslar va ta'limiy ilovalardan foydalanish;
- bolalarda ilmiy tushunchalarning elementar asoslarini shakllantiruvchi o'yinlar va topshiriqlarni ishlab chiqish [6, 7, 10].

Shu kontekstda 5–6 yoshli bolalar ishtirokida Toshkent shahridagi maktabgacha ta'lim tashkilotlarida amalga oshirilgan “Shakllar olami” nomli STEAM-loyihasining metodik ishlanmasi batafsil ko'rib chiqiladi [6, 7].

Loyihaning maqsadi

Maktabgacha yoshdagi bolalarda elementar matematik tasavvurlarni shakllantirish va mantiqiy-hududiy tafakkurni rivojlantirish — bu geometrik shakllardan modellashtirishga asoslangan amaliy faoliyat orqali amalga oshiriladi.

Loyihaning vazifalari:

- bolalarni asosiy geometrik shakllar bilan tanishtirish (doira, kvadrat, uchburchak, to'g'ri to'rtburchak, oval);
- shakllarni rangiga, o'lchamiga va shakliga qarab klassifikatsiya qilishni o'rgatish;
- turli geometrik elementlardan yaxlit tasvirlar yaratish ko'nikmasini shakllantirish;
- guruhda ishlash, rollarni taqsimlash, birgalikda masala yechish malakasini rivojlantirish;
- estetik did va tasavvurni badiiy-ijodiy faoliyat orqali tarbiyalash.

3. Loyihaning amalga oshirish yo'nalishlari (STEAM komponentlari): Science (Fan):

Atrofdagi predmetlarning shakllarini kuzatish, ularning asosiy geometrik xususiyatlarini aniqlash.

Kuzatuv o'yini “Atrofimizdagi shakllar”



Maqsad: bolalarni atrofdagi buyumlarda geometrik shakllarni aniqlashga o'rgatish. O'yin jarayoni: tarbiyachi bolalarga turli buyumlarni ko'rsatadi (likopcha, kitob, to'p, oyna). Bolalar ushbu buyum qaysi geometrik shaklga o'xshashligini aniqlaydilar (doira, kvadrat, to'g'ri to'rtburchak, oval). So'ng savollar yordamida bilim mustahkamlanadi: "Soat qanaqa shaklda?", "Eshik nimaga o'xshaydi?" va hokazo. Kutilayotgan natijalar: predmetni geometrik shakl bilan taqqoslash ko'nikmasini shakllantirish; lug'at boyligini kengaytirish; mantiqiy-matematik tasavvurlarning dastlabki elementlarini rivojlantirish.

Eksperiment "Sehrlı simmetriya oynasi"

Maqsad: bolalarni simmetriya tushunchasi bilan tanishtirish. O'tkazilish jarayoni: bolalarga rasmning yarmi tasvirlangan kartochkalar beriladi (masalan, kapalakning yarmi). Oyna yordamida bolalar ikkinchi qismini "chizib tugatadilar". So'ngra natijalar muhokama qilinadi: "Nega ikkala tomon bir xil chiqdi?" Kutilayotgan natijalar: simmetriya haqidagi tasavvurlarni shakllantirish; vizual tahlil va diqqatni rivojlantirish; tajriba faoliyatiga bo'lgan qiziqishni oshirish.

Technology (Texnologiyalar):

Interfaol ilovalardan foydalanish (masalan, GeoBoard, Shape Builder) orqali geometrik shakllarni virtual modellashtirish.

Interfaol o'yin "GeoBoard: Geometriya olami"

Maqsad: fazoviy tasavvurni va geometrik shakllar bilan ishlash ko'nikmasini rivojlantirish. Jarayon: bolalar planshetda GeoBoard ilovasini ochadilar va tarbiyachi ko'rsatmasi asosida sodda shakllarni (kvadrat, uchburchak, to'g'ri to'rtburchak) yaratadilar. Keyingi bosqichda bolalar mustaqil ravishda yangi kombinatsiyalar o'ylab topadilar va turli naqshlar hamda buyumlar yasaydilar. Kutilayotgan natijalar: analitik va sintezlovchi tafakkurni rivojlantirish; namunaga va shaxsiy reja asosida ishlash ko'nikmalarini shakllantirish; shakllarning xossalari haqidagi bilimlarni mustahkamlash.

Texnologik ustaxona "Ekranda matematika"

Maqsad: shakl va miqdorni moslashtirish ko'nikmasini mustahkamlash. Jarayon: Montessori Numbers kabi o'quv ilovalari qo'llaniladi. Bolalar topshiriqlarni bajaradilar: predmetlarni sanash, ularni mos raqam bilan bog'lash, shakllarni o'lchami bo'yicha tartiblash. Tarbiyachi yakunda xulosa qiladi: "Biz sanashni va qonuniyatlarni topishni o'rgandik".

Kutilayotgan natijalar: sanash va tasniflash ko'nikmalarini egallash; e'tibor va bardoshlilikni rivojlantirish; matematika faniga bo'lgan qiziqishni kuchaytirish.

Engineering (Muhandislik):

Yog'och va plastik shakllar, LEGO konstruktorlari yordamida binolar, ko'priklar, hayvonlar yoki buyumlarning modellarini qurish.

Konstruktiv ustaxona “Kelajak shahri”

Maqsad: fazoviy tafakkurni va o'z g'oyasiga muvofiq konstruktsiyalar yaratish ko'nikmasini rivojlantirish.

Jarayon: bolalarga LEGO yoki yog'och bloklar yordamida shahar maketini qurish taklif etiladi. Tarbiyachi topshiriq beradi: “Maktab, bog' va ko'prigi bo'lgan shahar quraylik”. Ish yakunida “ekskursiya” o'tkaziladi - bolalar o'z qurilishlari haqida hikoya qilib beradilar.

Kutilayotgan natijalar:

- fazoviy modellashtirish ko'nikmalarini shakllantirish;
- tasavvur va ijodiy qobiliyatlarni rivojlantirish;
- “shakl”, “o'lcham”, “proportsiya” tushunchalarini o'zlashtirish.

Loyiha: “Daryo ustidagi ko'prik”

Maqsad: bolalarni konstruktsiyalar barqarorligining muhandislik prinsipi bilan tanishtirish.

Jarayon: stol ustiga “daryo” tasvirlanadi (ko'k qog'oz yo'lak). Bolalar kublar va LEGO detallari yordamida o'yinchoq mashina o'tishi mumkin bo'lgan ko'prik modelini quradilar. Tarbiyachi muhokama jarayonida savollar beradi:
— “Nega ko'prik qulamayapti?”

— “Uni qanday qilib yanada mustahkam qilish mumkin?”

Kutilayotgan natijalar:

- sabab-oqibat bog'lanishlarini tushunish;
- muvozanat va mustahkamlik prinsiplarini anglash;
- muammoni hal qilish yo'llarini izlash ko'nikmasini rivojlantirish.

Art (San'at):

Geometrik shakllardan applikatsiyalar, rasmlar va kompozitsiyalar yaratish orqali badiiy faoliyatni rivojlantirish.

Ijodiy mashg'ulot “Ko'chamizdagi uylar”.

Maqsad: bolalarda geometrik shakllardan foydalangan holda kompozitsiya yaratish ko'nikmasini rivojlantirish.

Jarayon: tarbiyachi namunani ko'rsatadi — kvadrat va uchburchakdan yasalgan “uycha”. Bolalar oldindan tayyorlangan geometrik shakllardan foydalanib, o'z uycharini yaratadilar va qog'ozga yopishtiradilar. Guruh bo'lib ishlashda esa butun bir “ko'cha manzarasi” hosil qilinadi.



Kutilayotgan natijalar:

- predmetlarda geometrik shakllarni ko'ra bilish qobiliyatini rivojlantirish;
- kompozitsiya tuzish malakasini shakllantirish;
- jamoaviy ijodga va estetik ifodaga bo'lgan qiziqishni oshirish.

Applikatsiya “Geometrik naqsh”

Maqsad: bolalarni simmetriya va naqsh tushunchalari bilan tanishtirish.

Jarayon: bolalarga turli rangdagi kvadrat, doira va uchburchak shakllar beriladi. Ular namunaga yoki o'z tasavvurlariga asoslanib simmetrik naqsh yaratadilar. Ish yakunida muhokama o'tkaziladi: “Nega bu naqsh chiroyli ko'rinadi?”

Kutilayotgan natijalar: simmetriya haqidagi tasavvurlarni shakllantirish; estetik didni rivojlantirish; aniqlik va tartiblilikni tarbiyalash.

Mathematics (Matematika):

Shakllarni sanash, tasniflash va ketma-ketlik bo'yicha joylashtirish ko'nikmalarini rivojlantirish.

1. O'yin “Sanab qo'y”

Maqsad: sanash ko'nikmasini mustahkamlash va miqdorni son bilan bog'lay olish qobiliyatini shakllantirish. Jarayon: bolalarga raqam tushirilgan kartochkalar tarqatiladi. Tarbiyachi topshiriq beradi: kartochkadagi raqamga mos miqdorda geometrik shakl tanlash. So'ngra natijalar jamoaviy tarzda tekshiriladi — bolalar shakllarni stolga joylashtiradilar. Kutilayotgan natijalar: og'zaki sanashni rivojlantirish; son va miqdor haqidagi tasavvurlarni shakllantirish; diqqat va bardoshlilikni tarbiyalash.

2. Tasniflovchi o'yin “Juftini top”

Maqsad: bolalarni belgilarga ko'ra guruhlashga o'rgatish

Jarayon: gilamcha ustiga turli rang va shakldagi figuralar joylashtiriladi. Tarbiyachi bolalardan shakli bo'yicha bir xil figuralarni, keyin esa rangi bo'yicha topishni so'raydi. Qo'shimcha topshiriq: “figuralar oilasini” yig'ish (masalan, barcha kvadratlar). Kutilayotgan natijalar: tahlil va tasniflash ko'nikmalarini rivojlantirish; vizual xotirani mustahkamlash; “rang” va “shakl” tushunchalarini o'zlashtirish.

3. Mantiqiy o'yin “Nima yetishmayapti?”

Maqsad: diqqatni rivojlantirish va qonuniyatlarni aniqlash qobiliyatini shakllantirish. Jarayon: doskada shakllar ketma-ketligi joylashtiriladi: kvadrat, doira, kvadrat, doira. Tarbiyachi bir figurani olib tashlaydi, bola esa qaysi shakl yetishmayotganini aniqlaydi. Keyingi bosqichda bolalar o'zlari shunga o'xshash yangi ketma-ketlik tuzadilar. Kutilayotgan natijalar: qonuniyatni topish ko'nikmasini rivojlantirish; tahliliy va sabab-oqibat tafakkurni shakllantirish; bilishga bo'lgan qiziqishni oshirish.

Kichik guruhlar bilan ishlash, g'oyalarni muhokama qilish, birgalikda rejalashtirish va natijani taqdim etish.

1. Loyiha o'yini "Birgalikda quramiz"

Maqsad: bolalarda guruhda ishlash, kelishish va rollarni taqsimlash ko'nikmalarini shakllantirish.

Jarayon: bolalar 4–5 kishilik guruhlariga bo'linadi. Har bir guruhga topshiriq beriladi: LEGO yoki yog'och bloklardan foydalangan holda "Kelajak maktabi" yoki "Orzular bog'i"ni qurish. Bolalar rejalashtiradilar: kim derazalarni, kim tomni, kim hovlini quradi. Yakunda har bir guruh o'z loyihasini taqdim etadi. Kutilayotgan natijalar: hamkorlik va jamoaviy rejalashtirish ko'nikmalarini rivojlantirish; umumiy natija uchun mas'uliyatni his etish; fikrni asoslab aytish va taqdim etish malakasini shakllantirish.

2. Birgalikdagi ijodiy ish "Geometrik manzara"

Maqsad: umumiy natijaga erishish uchun hamkorlikda ishlash va ijodiy yondashuvni rivojlantirish.

Jarayon: har bir guruhga geometrik shakllar to'plami (kvadrat, doira, uchburchak) beriladi. Vazifa — "Bizning shaharimiz" yoki "Fasllar" mavzusida kollektiv applikatsiya yaratish. Ish yakunida har bir guruh o'z ishini taqdim etadi va natijalar muhokama qilinadi. Kutilayotgan natijalar: jamoaviy ijodiy faoliyat ko'nikmasini rivojlantirish; badiiy did va estetik zavqni shakllantirish; o'z fikrini ifoda etish va boshqalarning fikrini qadrlash madaniyatini tarbiyalash.

Kutilayotgan natijalar:

- estetik idrok va jamoaviy mas'uliyatni rivojlantirish;
- rejalashtirish, vazifalarni taqsimlash, shuningdek, o'z g'oyasi va natijasini tushuntirish ko'nikmalarini shakllantirish.

Shunday qilib, O'zbekiston maktabgacha ta'lim tashkilotlarida ta'lim jarayonining variativligi mazmuniy, tashkiliy, metodik va nazorat komponentlarini o'z ichiga olgan murakkab tizimli hodisa hisoblanadi. Ushbu komponentlarning o'zaro uyg'unligi bolalarning sifatli rivojlanishini va ularda mantiqiy tafakkurni shakllantirishni ta'minlaydi [5,6,7,8,10].

Amaliy tajriba shuni ko'rsatadiki, variativlik tamoyilini amalda qo'llash, ya'ni an'anaviy didaktik metodikalardan tortib zamonaviy raqamli yechimlar va STEAM yondashuvigacha bo'lgan turli dastur va texnologiyalardan foydalanish, maktabgacha yoshdagi bolalarda asosiy intellektual kompetensiyalarni shakllantirishga xizmat qiladi.

Xususan, shaxsga yo'naltirilgan, kompetensiyaviy va tizimli-faoliyatli yondashuvlarni innovatsion ta'lim shakllari bilan integratsiya qilish bolalarda nafaqat mantiqiy, balki tanqidiy va ijodiy tafakkurni ham rivojlantirishga yordam beradi.

Shu asosda xulosa qilish mumkinki, maktabgacha ta'lim tizimidagi variativlik alohida pedagogik unsur emas, balki butun tizimning barqaror rivojlanishini ta'minlaydigan asosiy tizimlashtiruvchi

omildir. Uning samarali joriy etilishi bolalarning maktabga tayyorgarligini, mustaqil fikrlash, moslashuvchanlik va tez o'zgarayotgan dunyoda o'qishga tayyorlik ko'nikmalarini shakllantirish uchun mustahkam zamin yaratadi.

Adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-maydagi PQ-4312-sonli qarori. "O'zbekiston Respublikasi maktabgacha ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida". <https://lex.uz/docs/-4327235>
2. 746-son 09.09.2019. Maktabgacha ta'lim tashkilotlari uchun o'quv qo'llanma metodik vao'quv adabiyotlar tayyorlash tanlash va ekspertizadan o'tkazish va ularni nashr etish tartibi to'g'risida.
3. 802-son 22.12.20. Maktabgacha ta'lim va tarbiyaning davlat standarti.
4. Асмолов А.Г. Психология личности: культурно-историческое понимание развития человека. – М.: Смысл, 2001. 416 с.
5. Амонашвили Ш.А. Личностно-гуманная педагогика. – М.: Амрита-Русь, 2018. 288 с.
6. Выготский Л.С. Мышление и речь. – М.: Лабиринт, 2000. 352 с.
7. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. – М.: Институт развития школьного образования, 2000. 544 с.
8. Джанпеисова Г.Э. Формирование и развитие математического мышления как фактор эффективной подготовки детей к обучению в школе. // *Pedagogika*, 2017. № 2. С. 84–90.
9. Джанпеисова Г.Э. Стратегии и перспективы развития дошкольного образования в Узбекистане. // «Молодой ученый», декабрь 2017 г. № 51 (185). С. 272–274.
10. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. 40 с.
11. Подласый И.П. Педагогика. Новый курс. // Учебник для вузов. – М.: Владос, 2019. 576 с.
12. Хуторской А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты. – М.: Академия, 2003. 96 с.

