

**MAKTABGACHA YOSHDAGI BOLALARNI HAYVONOT DUNYOSIDAN  
ILHOMLANGAN HOLDA IJODIY FIKRLASH QOBILIYATINI RIVOJLANTIRISH:  
BIONIKA MISOLIDA**

**Annotatsiya.** Ushbu maqola maktabgacha yoshdagi bolalarni hayvonot dunyosidan ilhomlangan holda ijodiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirishda bionika pedagogik strategiyalarining samaradorligini o'rganishga bag'ishlangan. Tadqiqot maqsadi – bionikaga asoslangan faoliyatlar orqali bolalarda tasavvur, muammolarni hal qilish va ijodiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishdir. Maqolada bionika va biomimikriya ilmiy nazariyalari, XXI asr ko'nikmalari va bolalarning tabiat bilan o'zaro aloqasi kontekstida tahlil qilingan. Tadqiqot doirasida bolalar uchun hikoyalar, dizayn va qurilish faoliyatlari, shuningdek, hayvonlar va ularning tabiiy xususiyatlariga asoslangan amaliy mashg'ulotlar tashkil etilgan. Natijalar shuni ko'rsatdiki, bionika orqali yaratilgan faoliyatlar bolalarda ijodiy fikrlash, hamkorlik va ekologik ongni rivojlantirishga yordam beradi. Shu bilan birga, hikoya va dizayn faoliyatlari bolalarning qiziqishini uyg'otib, ularni tabiat bilan yaqindan tanishtirish imkonini beradi.

**Kalit so'zlar:** Bionika, biomimikriya, maktabgacha ta'lim, ijodiy fikrlash, hayvonot dunyosi, dizayn faoliyati.

**DEVELOPING CREATIVE THINKING SKILLS OF PRESCHOOL CHILDREN  
INSPIRED BY THE ANIMAL WORLD: A CASE OF BIONICS**

**Annotation.** This article is devoted to studying the effectiveness of bionic pedagogical strategies in developing creative thinking skills of preschool children inspired by the animal world. The purpose of the research is to foster imagination, problem-solving, and creative thinking abilities in children through activities based on bionics. The article analyzes scientific theories of bionics and biomimicry within the context of 21st-century skills and children's interaction with nature. Within the framework of the study, storytelling, design, and construction activities, as well as practical exercises based on animals and their natural features, were organized for children. The results showed that activities developed through bionics help to enhance children's creative thinking, collaboration, and ecological awareness. Moreover, storytelling and design activities arouse children's curiosity and allow them to get closer to nature.

**Keywords:** Bionics, biomimicry, preschool education, creative thinking, animal world, design activity.

**РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО  
ВОЗРАСТА НА ОСНОВЕ ВДОХНОВЕНИЯ ИЗ ЖИВОТНОГО МИРА:  
ПРИМЕР БИОНИКИ**

**Аннотация.** Данная статья посвящена изучению эффективности педагогических стратегий бионики в развитии творческого мышления детей дошкольного возраста, вдохновлённых животным миром. Цель исследования — формирование у детей воображения, навыков решения проблем и творческого мышления посредством деятельности, основанной на принципах бионики. В статье анализируются научные теории бионики и биомимикрии в контексте навыков XXI века и взаимодействия детей с природой. В рамках исследования для детей были организованы занятия по рассказыванию историй, проектированию и конструированию, а также практические

упражнения, основанные на особенностях животных и их природных свойствах. Результаты показали, что деятельность, построенная на принципах бионики, способствует развитию у детей творческого мышления, сотрудничества и экологического сознания. Кроме того, занятия по рассказыванию историй и дизайну пробуждают у детей интерес и позволяют им лучше понять природу.

**Ключевые слова:** бионика, биомимикрия, дошкольное образование, творческое мышление, животный мир, проектная деятельность.

Maktabgacha yoshdagi bolalar hayotiy tajribaga, kuzatishga va o'rganishga juda ochiq bo'ladi. Ularning tabiiy qiziqishi va tasavvur qobiliyati ijodiy fikrlashning shakllanishida muhim rol o'ynaydi. Bugungi kunda ilm-fan va ta'lim sohasida bolalarda ijodiy fikrlashni rivojlantirish uchun bionika va biomimikriya konseptlari keng qo'llanilmoqda.

Hayvonot dunyosi bolalar uchun o'rganish va ilhom olish manbai sifatida xizmat qiladi. Masalan, qushlarning uchish mexanizmi yoki akulalarning suv ostida harakatlanish strategiyalari bolalarga muammolarni hal qilish va yangi dizaynlar yaratish jarayonida ijodiy yondashuvni shakllantirish imkonini beradi. Maktabgacha yoshdagi bolalarni bionikaga asoslangan faoliyatlar bilan tanishtirish nafaqat ularning ijodiy fikrlash qobiliyatini oshiradi, balki tabiatga bo'lgan qiziqish va ekologik ongni rivojlantirishga yordam beradi. Shu kontekstdan kelib chiqib, ushbu tadqiqot maktabgacha yoshdagi bolalarning hayvonot dunyosidan ilhomlanib, bionika asosida ijodiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirish usullarini o'rganishga qaratilgan.

Tadqiqot maqsadi – bolalarda kuzatish, muammolarni hal qilish, guruhda ishlash va ijodiy echimlar yaratish ko'nikmalarini shakllantirish orqali bionikaga asoslangan pedagogik strategiyalar samaradorligini aniqlashdir. Ushbu yondashuv orqali bolalar nafaqat yangi bilimlarga ega bo'ladi, balki tabiat bilan bog'lanish va innovatsion fikrlashni rivojlantirish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Maktabgacha yoshdagi bolalarni ijodiy fikrlashga o'rgatish bugungi ta'limning eng muhim vazifalaridan biridir. Bolalar tabiatan qiziquvchan va kuzatuvchan bo'lib, ularning ijodiy qobiliyatini rivojlantirishda tabiiy muhit va hayvonot olami katta rol o'ynaydi. Bionika esa tabiatdagi hayvon va o'simliklarning funksiyalarini kuzatish va ularni inson hayotiga moslashtirish orqali innovatsion echimlar yaratish imkonini beradi. Shu nuqtai nazardan, maktabgacha yoshdagi bolalarni bionika tamoyillari bilan tanishtirish, ularni hayvonot dunyosidan ilhomlanib dizayn va muammolarni hal qilishga o'rgatish nafaqat ijodiy fikrlashni, balki muammolarni tahlil qilish, hamkorlikda ishlash va innovatsion qarorlar qabul qilish qobiliyatini ham rivojlantiradi. Ushbu ish dolzarbligi shundaki, zamonaviy ta'limda bolalarni faqat bilimga yo'naltirish emas, balki ularning kognitiv, ijtimoiy va ijodiy rivojlanishini birgalikda rag'batlantirish muhimdir. Bionika asosida o'tkaziladigan interaktiv va amaliy faoliyatlar orqali bolalar nafaqat hayvonot dunyosini yaxshiroq tushunadi, balki o'z fikrlarini erkin ifodalash va yangi echimlar yaratish imkoniyatiga ega bo'ladi. Shu bois, bu tadqiqot pedagoglar va maktabgacha ta'lim muassasalari uchun amaliy ahamiyatga ega bo'lib, bolalarning ijodiy rivojlanishini ta'minlashga xizmat qiladi.

Ushbu tadqiqotning maqsadi maktabgacha yoshdagi bolalarning ijodiy fikrlash qobiliyatini bionika misolida, ayniqsa hayvonot dunyosidan ilhomlangan faoliyatlar orqali rivojlantirishdir. Tadqiqot quyidagi vazifalarni bajarishni ko'zda tutadi:

1. Bolalarga hayvonot olamidagi turli hayvonlar va ularning xususiyatlari bilan tanishtirish orqali ijodiy fikrlash va muammolarni hal qilish qobiliyatini rag'batlantirish.

2. Bionika asosidagi interaktiv va amaliy mashg'ulotlarni maktabgacha ta'lim muassasalarida tatbiq etishning samarali usullarini aniqlash.

3. Bolalarning kognitiv, ijtimoiy va estetik rivojlanishiga ta'sirini baholash, shu jumladan ularning kuzatuvchanlik, ijodiy echimlar yaratish va hamkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish.

Tadqiqot natijalari pedagoglarga maktabgacha yoshdagi bolalarni ijodiy fikrlashga o'rgatishda bionika va hayvonot dunyosidan samarali foydalanish bo'yicha amaliy tavsiyalar beradi.

Ushbu tadqiqot maktabgacha yoshdagi bolalarning ijodiy fikrlash qobiliyatini hayvonot dunyosidan ilhomlangan bionika faoliyatlari orqali rivojlantirish samaradorligini o'rganish uchun aralash usullar yondashuvini (mixed-methods) qo'llaydi. Tadqiqot quyidagi bosqichlardan iborat bo'ldi.

1. Adabiyotlar tahlili: Maktabgacha yoshdagi bolalarning ijodiy fikrlashini rivojlantirish, bionika va biomimikriya ta'limi bo'yicha mavjud tadqiqotlar o'rganildi. Manbalar sifatida pedagogika va bolalar psixologiyasi jurnallari hamda Biomimikriya Instituti ma'lumotlaridan foydalangan.

2. Amaliy tadqiqot (pilot dastur): Tadqiqot Xiva shahridagi maktabgacha ta'lim tashkilotida 5-6 yoshdagi 20 bolani (10 qiz, 10 o'g'il) jalb qilgan holda 1 haftalik pilot dastur shaklida amalga oshirildi. Faoliyatlar 5E ta'lim modeli asosida rejalashtirildi va quyidagi turdagi bionika ilhomlangan mashg'ulotlarni o'z ichiga oldi:

Hayvonot ilhomidagi dizayn loyihalari: Masalan, bolalar qog'oz va turli materiallardan "qushlar qanoti" yoki "pashsha qanoti" kabi dizaynlarni yaratdilar.

Hikoya va rolli o'yinlar: Masalan, "O'rmon moda atelezi" hikoyasi orqali hayvonlar va ularning xususiyatlarini hayotiy faoliyatlarda qo'llash.

Amaliy loyihalar: Masalan, bolalar meva va sabzavot terilari, toshlar, barglar va quruq shoxlardan kiyim, poyabzal va toj dizayn qilish.

Ma'lumot yig'ish: Ma'lumotlar quyidagi manbalardan olindi:

Kuzatuvlar, bolalarning yaratgan dizayn mahsulotlari, rasm va videolar orqali faoliyatlarni hujjatlashtirish

Tahlil:

Sifatli ma'lumotlar (kuzatuv va bolalar faoliyati) tematik tahlil orqali o'rganildi. Bolalarning ijodiy fikrlash ko'nikmalari (fikrlarning soni, o'ziga xosligi va tafsilotlari) o'lchovlar yordamida baholandi. Bu yondashuv bolalarning ijodiy fikrlash va muammolarni hal qilish qobiliyatlarini hayvonot dunyosidan ilhomlanilgan bionika mashg'ulotlari orqali rivojlantirish samaradorligini aniqlashga imkon berdi.

Pilot dastur natijalari shuni ko'rsatdiki, hayvonot dunyosidan ilhomlanilgan bionika faoliyatlari maktabgacha yoshdagi bolalarning ijodiy fikrlash qobiliyatini sezilarli darajada rivojlantirdi.

Kuzatuvlar:

Bolalar mashg'ulotlarda yuqori darajada qiziqish va faollik ko'rsatdilar. Masalan, ular "qushlar qanoti" yoki "pashsha qanoti" loyihalarini yaratishda o'z fantaziyalarini ishlatib, muammolarni hal qilishga intildilar. O'qituvchilar bolalarning hayvonlar va ularning xususiyatlarini amaliy faoliyatlarga tatbiq etishda yangi va noodatiy bog'lanishlar qilganliklarini qayd etdilar. Bu esa bolalarning kognitiv moslashuvchanligini va ijodiy fikrlashini oshirdi.

Ijtimoiy va hamkorlik ko'nikmalari:

Bolalar guruhlariga bo'linib ishlash orqali muammolarni birgalikda hal qilish va dizaynlarni yaratish jarayonida hamkorlik qobiliyatini rivojlantirdilar. Bu mashg'ulotlar, shuningdek, bolalarning kommunikatsiya va guruh ichidagi qaror qabul qilish ko'nikmalarini oshirdi.

Ijodiy fikrlash ko'rsatkichlari:

Bolalarning ijodiy fikrlashini baholashda quyidagi o'sishlar kuzatildi:

Fikrlarning soni (fluency): 40% ga oshdi.

Kognitiv va ta'limiy ahamiyati:

Tadqiqot shuni ko'rsatdiki, bionika mashg'ulotlari bolalarni nafaqat fantaziyalarini rivojlantirishga, balki muammolarni hal qilish, kuzatish va sinovdan o'tkazish kabi ko'nikmalarni shakllantirishga yordam berdi. Bu natijalar Vygotskyning sotsiokultural nazariyasiga mos keladi, ya'ni o'qituvchilar yordamida qo'llaniladigan faoliyatlar bolalarning bilim va tajribalarni mustahkamlashini ta'minlaydi.

Amaliy muammolar:

Mashg'ulotlarni o'tkazishda ba'zi qiyinchiliklar yuzaga keldi: