



BOLALAR KIYIMINING DIZAYNINI LOYIHALASH METODIKASI.

Fayzullayeva Maxliyooy Raxmatilloeyvna

Kamoliddin Behzod nomidagi

Milliy rassomlik va dizayn institute

“Libos dizayni” kafedrası o’qituvchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15532164>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 20-May 2025 yil

Ma’qullandi: 25-May 2025 yil

Nashr qilindi: 28-May 2025 yil

KEYWORDS

modulli loyihalash; modul; modulli loyihalash uslubi; bolalar kiyimi; kichik maktab yosh guruhi; dizayn; loyihalash; ommaviymoslashuvchanlik; bolalar kiyimlarining sanoat turkumi.

ABSTRACT

Mazkur tadqiqotda kichik maktab o’quvchilari uchun mo’ljallangan bolalar kiyimining sanoat seriyalarini modulli loyihalash metodikasini ishlab chiqish bosqichlari bayon etilgan. Ushbu yosh guruhining tanlanishi bejiz emas: 6 yoshdan 12 yoshgacha bo’lgan bolalarda tana proporsiyalarining sezilarli o’zgarishi kuzatiladi. Xususan, bu davrda bolalar yiliga o’rtacha 5–7 sm ga o’sadi, oyoq-qo’llar uzayadi, bo’y balandlashadi, qorin qavariqligi kamayadi. Shu sababli kiyimni tez-tez yangilab turish zarurati katta xarajatlarga olib keladi. Modulli kiyim tizimi esa transformatsiya xususiyatiga ega bo’lib, bolalarning tana o’zgarishlariga moslashgan holda foydalanish muddatini uzaytirishga xizmat qiladi. Tadqiqot modulli loyihalash metodikasi orqali bolalar kiyimi dizaynida iqtisodiy va funksional samaradorlikka erishish imkonini ochib beradi.

Mamlakatimizda ommaviy va seriyali kiyim-kechak ishlab chiqarish tizimida modulli loyihalash tamoyillari hanuz to’liq tatbiq etilmagan. Bu holat, birinchi navbatda, avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari (SAPR)ni yaratish uchun zarur bo’lgan ilmiy-ma’lumotlar bazasining yetarli darajada shakllanmaganligi bilan izohlanadi. Ommaviy ishlab chiqarish sharoitida modulli loyihalash usullarini samarali joriy etish faqat yangilangan uslubiy-metodik baza, parametrik modellar va konstruktorlik algoritmlari mavjud bo’lgandagina mumkin bo’ladi. Shu bois, kiyim-kechak sanoatida innovatsion texnologiyalarni joriy etishda modulli yondashuvni tizimli asosda rivojlantirish dolzarb ahamiyat kasb etadi. Natijada, iste’molchilar tayyor mahsulotlarning tashqi ko’rinishi va o’lchamlarini o’zlari o’zgartira oladigan bo’ladi, bu esa mahsulotlarning xizmat muddatini uzaytirish va ongliroq iste’mol qilishga yordam beradi. Ma’lumki, modullarni bichishda oraliq chiqindilar soni hozirgi vaqtda ommaviy ishlab chiqarishda qo’llaniladigan loyihalash usullari yordamida tayyorlangan buyumlarni bichishdagiga qaraganda ancha kam bo’ladi. Ekologik ishlab chiqarishning zamonaviy tendensiyalari va chiqindilar miqdorini kamaytirish, shuningdek, global iqtisodiy inqiroz va aholining xarid qobiliyati pasayishini hisobga olgan holda, modulli loyihalashni har tomonlama o’rganish kiyim-kechak dizayni sohasidagi tadqiqotlar bilan shug’ullanuvchi mutaxassislar uchun istiqbolli yo’nalish hisoblanadi. Ushbu tadqiqot

natijasida ishlab chiqilgan bolalar kiyimini modulli loyihalash metodikasi, kiyim-kechakni avtomatik loyihalash uchun kompyuter dasturlari va tizimlarini ishlab chiqishda qo'llanilishi mumkin.

Zamonaviy bozorda tobora ko'proq kompaniyalar iste'molchilarni mahsulot ishlab chiqish jarayoniga faol jalb etmoqda. Bu yondashuv orqali ularga standart ommaviy mahsulotlardan farqli ravishda, individual ehtiyoj va afzalliklariga moslashtirilgan shaxsiy mahsulot va xizmatlar taklif etilmoqda. Endilikda "yakuniy, o'zgartirib bo'lmaydigan mahsulot" konsepsiyasi o'z dolzarbligini yo'qotmoqda. Uning o'rnini esa turli variantlar, to'plamlar va modullardan iborat moslashuvchan yechimlar egallamoqda. Bunday modulli yondashuv mahsulotlarni shaxsiylashtirish, funksional moslashuvchanlik va iste'molchi ishtirokini kuchaytirish orqali dizayn jarayonining ijtimoiy va iqtisodiy samaradorligini oshiradi.

Ommaviy kastomizatsiya hozirgi kunda mijozlar ehtiyojlarining xilma-xilligi, global raqobatning kuchayishi va axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi sharoitida samarali strategiya sifatida keng e'tirof etilmoqda. Bu yondashuv korxonalariga mahsulot va xizmatlarni individual talabga mos holda taklif qilish imkonini yaratadi. Biroq korxonalar duch kelayotgan muammolar, jumladan, global iqtisodiy inqirozlar, valyuta kurslarining pasayishi va keskin tebranishlari ularning raqobatbardoshligini saqlab qolishda jiddiy xavf tug'dirmoqda. Ayniqsa, import qilinadigan xomashyo va texnologiyalar narxining o'zgaruvchanligi modulli ishlab chiqarish tizimlariga moslashuvchanlik va barqarorlik talablarini yanada oshirmoqda. Shu bois ommaviy kastomizatsiyani joriy etish nafaqat marketing yondashuvi, balki iqtisodiy barqarorlikni ta'minlovchi strategik vosita sifatida ham ko'rilmogda.

Ommaviy kastomizatsiyani tasniflashning turli yondashuvlari mavjud bo'lib, bu yo'nalishda Lempel va Mintsberg (1996), Gilmor va Payn (1997), Amaro (1999), Dyurey (2000), Alford (2000), Makkarti (2004) kabi tadqiqotchilar tomonidan muhim ilmiy izlanishlar olib borilgan. Garchi ularning taklif etgan klassifikatsiya modellari nomlanishi va tuzilmasi bo'yicha farqlansa-da, barcha yondashuvlarda umumiy tamoyil sifatida modulli yondashuv ommaviy kastomizatsiyaning eng samarali va asosiy shakllaridan biri sifatida e'tirof etilgan. Bu yondashuv mahsulotlarni qismlarga ajratish, ularni turli konfiguratsiyalarda yig'ish va foydalanuvchi ehtiyojlariga moslashtirish imkonini beradi, shu orqali ishlab chiqarish samaradorligini saqlagan holda shaxsiylashtirilgan yechimlar taqdim etish imkonini yaratadi. Ushbu tadqiqotda 6,5 yoshdan 11,5 yoshgacha bo'lgan qizlar hamda 6,5 yoshdan 12 yoshgacha bo'lgan o'g'il bolalarni qamrab oluvchi kichik maktab yoshidagi bolalar uchun kiyimlar konstruksiyasi o'rganilgan. Bu yosh davrida bolalar tana o'lchamlarida keskin va izchil o'zgarishlar kuzatiladi. Statistik ma'lumotlarga ko'ra, bolalar bo'yi har yili o'rtacha 5-7 sm ga o'sadi: olti yoshli bola o'rtacha 122 sm bo'lsa, 11-12 yoshga kelib bu ko'rsatkich 152 sm gacha yetadi. Tana vazni esa yiliga 2-2,7 kg ortib boradi va olti yoshdan o'n ikki yoshgacha bo'lgan davrda ikki baravarga — taxminan 18 kg dan 36 kg gacha — ko'payadi.

Bo'y va vazndagi bu kabi tez o'zgarishlar kiyim o'lchamlari va bo'ylarining tez-tez yangilanishini talab qiladi. Bu esa ota-onalarning byudjetiga sezilarli moliyaviy yuk soladi. Shu nuqtai nazardan, modulli kiyimlar ushbu yosh guruhidagi bolalar uchun amaliy va iqtisodiy jihatdan qulay yechim sifatida namoyon bo'ladi. Modulli dizayn asosida ishlab chiqilgan kiyimlar bir necha yil davomida bolalarning tana o'zgarishlariga mos tarzda kiyimning o'lchami, bo'yi va tashqi ko'rinishini transformatsiya qilish imkonini beradi.

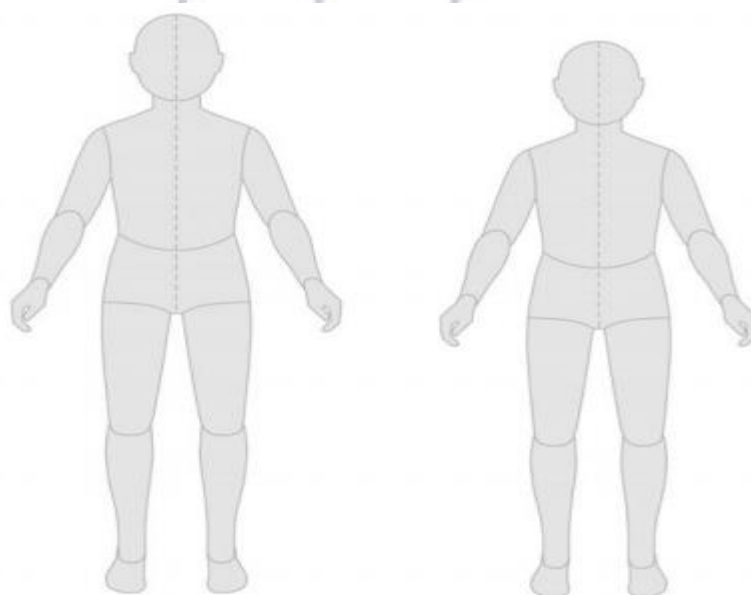
Yuqorida keltirilgan GOST standartlaridagi antropometrik o'lchamlar asosida kichik maktab yoshidagi o'g'il va qiz bolalar figuralarining proporsiyalari hisoblab chiqildi va ular asosida 1:10 masshtabdagi figura-manekenlar chizib tasvirlandi. Ushbu manekenlar bolalar kiyimlarining optimal gorizontaal va vertikal bo'linish darajalarini aniqlashda eksperimental asos bo'lib xizmat qildi.

Manekenlar quyidagi parametrlar asosida ishlab chiqilgan:

- O'g'il bola: 9-10 yoshga mos, bo'y uzunligi - 152 sm, ko'krak aylanasi - 64 sm, V to'liqlik guruhi;
- Qiz bola: 9-11 yoshga mos, bo'y uzunligi - 146 sm, ko'krak aylanasi - 60 sm, V to'liqlik guruhi.

Ushbu figura-manekenlar 1-rasmda keltirilgan bo'lib, ular asosida kiyimlarning transformatsion va modulli konstruksiyalarini loyihalash uchun zarur geometrik proporsiyalar belgilandi. Natijada, bolalar kiyimining funksional va estetik talablariga javob beruvchi konstruktiv yondashuvlar asoslab berildi.

Garmonik proporsiyalarni hisoblash usuli kichik maktab yoshidagi bolalar gavdasining anatomik xususiyatlariga moslashtirildi va u asosida gafdani proporsiyalashning modulli to'ri (GPMT) tizimi ishlab chiqilib, kengaytirilgan. Ushbu tizim bolalar figura-strukturasi gorizontal va vertikal nisbatlarini aniq belgilash, shuningdek, modulli kiyim konstruksiyasining asosiy tayanch nuqtalarini aniqlash imkonini beradi. Natijada, individual antropometrik xususiyatlarga asoslangan garmonik va funksional kiyim konstruksiyalari loyihalash imkoniyati yaratildi.



O'g'il bola, bo'yi 152 sm, ko'krak aylanasi 64 sm, V zich tuzilishli guruh, yoshi 9-10 da

Qiz bola, bo'yi 146 santimetr, ko'krak aylanasi 60 santimetr, V zichlangan guruh, yoshi 9-11 da

1-rasm. Boshlang'ich maktab yoshidagi o'g'il va qiz bolalarning qo'g'irchoq shakllari.

Kostyumda shakl uyg'unligining mezoni an'anaviy ravishda uning alohida qismlari o'rtasidagi mutanosiblik — ya'ni proporsiyalar muvozanatida deb qaraladi. Proporsiyalar nazariyasining markaziy tushunchalaridan biri bu — "oltin kesim" (OK) bo'lib, u tarixan estetik ideallik

mezoni sifatida shakllangan. I.P. Shmelev talqinida inson gavdasi — bu o'z atrofidagi makonga rezonansli ohang bag'ishlovchi oltin modullar uyg'unligida tashkil topgan tabiiy shakldir. Zamonaviy kostyum esa nafaqat tashqi ko'rinish elementi, balki inson qomatining tabiiy shakliga asoslangan murakkab kommunikatsion tizim sifatida talqin qilinmoqda. Aynan shu tabiiy-proporsional uyg'unlik kostyumning vizual "kayfiyati"ni, ya'ni estetik ta'sir kuchini belgilaydi. Ayniqsa moda kostyum kontekstida bu uyg'unlik tashqi obrazning ma'naviy va emotsional mazmunini ifodalovchi asosiy vositaga aylanadi.

9-11 yoshdagi bolalarning haqiqiy gavda shakllarining oltin nisbatli modullarini belgilash uchun Le Korbyuzening "Modulor" tizimidan I.P. Shmelyov qayta ishlagan holda foydalanildi. O'g'il bola gavdasining "qizil" qatori va oltin kesim asosidagi proporsional modullash o'g'il bola uchun tayyorlangan "qizil" qator bo'y uzunligi 152 sm bo'lgan figuraning proporsional modellashtirilgan ko'rinishidir. Ushbu qator oltin kesim (ZS) nisbatiga asoslangan bo'lib, asosiy proporsional koeffitsient sifatida 0,618 qiymati qabul qilingan. Bo'y uzunligi ketma-ket ravishda ushbu nisbatga ko'paytirib borilgan va natijada quyidagi sonli qator hosil qilingan (miqdorlar yaxlitlangan holda):

94; 58; 36; 22; 13,7; 8,5; 5,2; 3,2 va 2 sm.

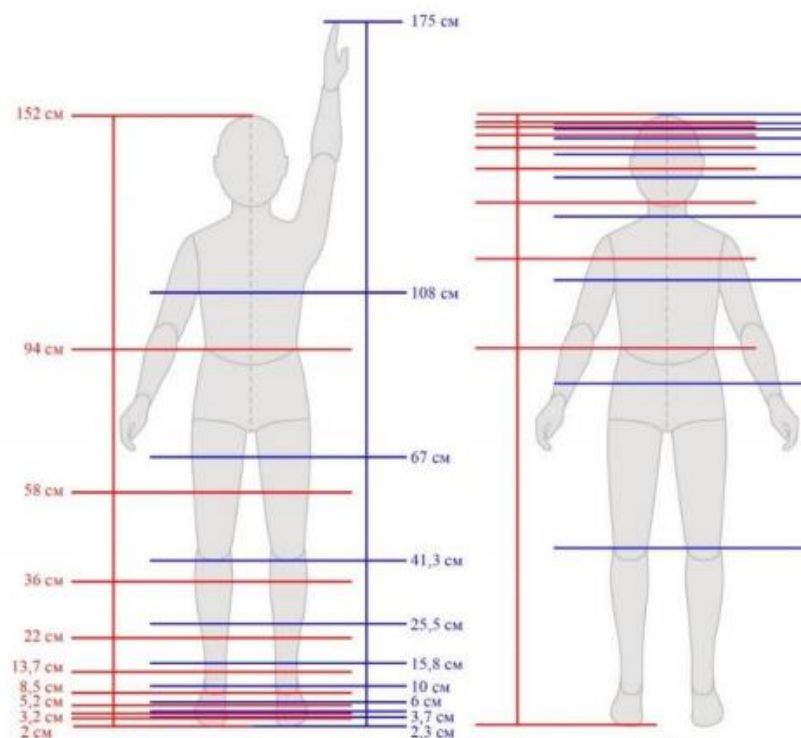
Mazkur qiymatlar o'g'il bola figurasining asosiy antropometrik zonalarida (masalan: gavda markazi, ko'krak balandligi, bel chizig'i, tizzalar va boshqalar) joylashgan gorizontal kesimlarning pozitsiyasini aniqlash uchun ishlatilgan. Ushbu qator har ikki yo'nalishda – yuqoriga va pastga nisbatan simmetrik tarzda joylashtirilgan bo'lib, gavda proporsiyalarining garmonik tuzilishini ta'minlashga xizmat qiladi.

"Qizil" qator asosida shakllantirilgan proporsional modul qiymatlari bolalar figurasi proporsiyalarini tahlil qilishda muhim rol o'ynagan bo'lsa-da, uning modul sonlari amaliy konstruktorlik jarayonlari uchun yetarli darajada ko'lamli emasligi aniqlangan. Shu sababli, kengroq miqyosda qo'llanilishi mumkin bo'lgan "ko'k" qator ishlab chiqildi.

Ushbu qatorning bazaviy asosiga 175 sm uzunlik — ya'ni oyoq tagidan yuqoriga ko'tarilgan qo'l barmoqlari uchigacha bo'lgan to'liq vertikal masofa (shartli "erkin gavda cho'zilmasi") qabul qilindi. Oltin kesim (0,618) nisbatiga asoslangan holda shakllantirilgan "ko'k" qatorning modul qiymatlari quyidagicha:

108; 67; 41,3; 25,5; 15,8; 10; 6; 3,7; 2,3 sm.

Bu modul miqdorlari 2-rasmda "qizil" va "ko'k" qatorlarning bir-biriga nisbatan joylashuvi orqali sxematik tarzda tasvirlangan. Ushbu yondashuv dizaynda ko'p darajali proporsional tizim yaratish imkonini beradi, bu esa kiyim detallarini joylashtirish, konstruktiv bo'linmalarni aniqlash va siluet uyg'unligini saqlashda muhim vosita hisoblanadi.



2-rasm. “Ko’k” va “qizil” qatorlarning modulli miqdorlari:

a - yuqoridan pastga, kamayish tartibida; b - pastdan yuqoriga.

Oltin kesim asosida hisoblangan modul qiymatlari bolalar kiyimini loyihalashda ikki asosiy yo’nalishda amaliy ahamiyat kasb etadi:

- Modul balandligi sifatida – ya’ni kiyim detallari yoki figura segmentlari bo’yicha vertikal proporsiyalarni aniqlash uchun;
- Kostyumning gorizontaal bo’linish darajalari sifatida – ya’ni shaklning estetik va funksional segmentlarini belgilash uchun.

Har bir to’g’ri burchakli modul elementining kengligini hisoblashda esa tegishli modul balandligi oltin kesim (ZS) nisbatiga mos ravishda 0,618 koeffitsiyentiga ko’paytiriladi. Shu tarzda aniqlangan kengliklar modul shaklining garmonik o’lchamlarini hosil qiladi. Shuningdek, ushbu natijaga modul qatoridagi keyingi qiymatni kenglik sifatida qabul qilish orqali ham erishish mumkin.

Masalan, 152 sm bo’y uchun “qizil” qator asosida quyidagi proporsional modullar shakllantirilgan:

$58 \times 36, 36 \times 22, 22 \times 13,7, 13,7 \times 8,5, 8,5 \times 5,2, 5,2 \times 3,2, 3,2 \times 2$ sm

“Ko’k” qator asosida esa (175 sm vertikal o’lcham uchun):

$67 \times 41,3, 41,3 \times 25,5, 25,5 \times 15,8, 15,8 \times 10, 10 \times 6, 6 \times 3,7, 3,7 \times 2,3$ sm

“Etno” tushunchasi asosida bolalar uchun modulli kiyimlarni tasvirlash usulini ishlab chiqish

Bolalar modulli kiyimini vizuallashtirishga doir yangi yondashuvni ishlab chiqish jarayonida rus xalq kiyimlariga xos bo’lgan yelka va bel qismlarining an’anaviy bichim elementlari alohida qiziqish uyg’otmoqda. Ushbu elementlarning asosiy afzalligi shundaki, ular soddaligi bilan ajralib turadi va, odatda, oddiy geometrik shakllar asosida shakllantiriladi. Natijada, matoni ishlatishda ortiqcha chiqindilar (qirqimlar) deyarli yuzaga kelmaydi, bu esa iqtisodiylik va funksionallikni ta’minlaydi.

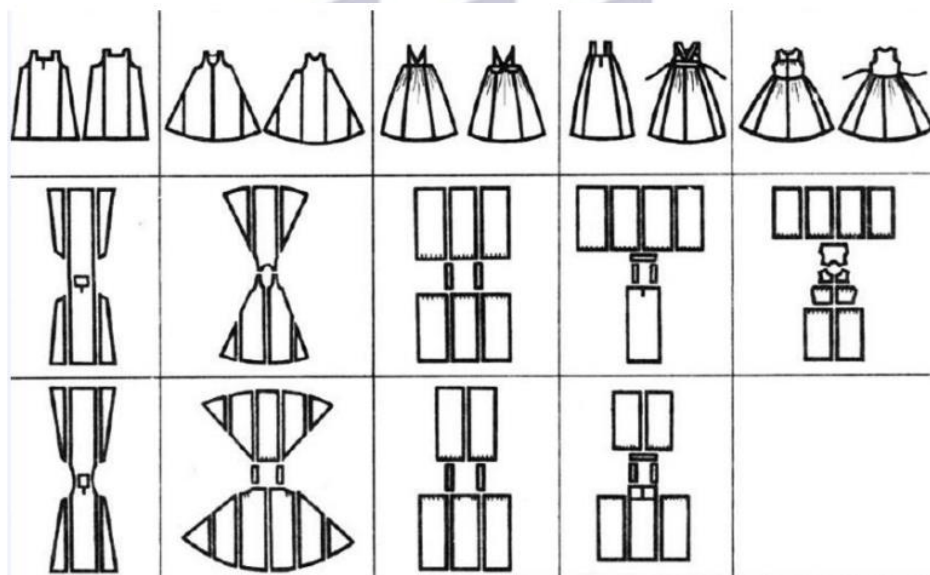
“Etno” dizayn konsepsiyasida modulli yondashuv asosida o’zgaruvchan kiyim shakllarini yaratishda mahsulot qismlarini oddiy geometrik shakllar sifatida ko’rib chiqish muhim

metodik prinsip hisoblanadi. Bu yondashuv nafaqat konstruksiyaning soddaligi va funksionalligini ta'minlaydi, balki mato sarfini optimallashtirish va ishlab chiqarish chiqindilarini kamaytirish imkonini ham beradi.

Quyidagi geometrik shakllar asosiy modul elementlari sifatida qo'llaniladi:

- Vertikal to'g'ri to'rtburchak – old va orqa mato qismlari, yelka tasmalari, planka, yon matolar;
- Gorizontal to'g'ri to'rtburchak – yubka matosi, orqa qismning kesik bo'lagi, jiyak;
- To'g'ri burchakli uchburchak – yon klin (kengaytiruvchi bo'lak);
- Teng yonli trapetsiya – koftaning kesik (pastki) qismi;
- Romb shakli – jiyak yoki dekorativ detal;
- Kvadrat – orqa qismdagi kesik bo'lak yoki markaziy detal sifatida ishlatiladi.

Etnik bichiq tamoyillari — ayniqsa, tekislikda ifodalanuvchi ko'pburchaklar asosida yaratilgan konstruksiyalar — modulli loyihalash tizimlari uchun muhim konseptual asos bo'lishi mumkin. Bu yondashuv bir tomondan, milliy merosga asoslangan dizayn echimlarini taklif etsa, ikkinchi tomondan esa zamonaviy kiyim dizayni uchun ekologik va modellashtirishda qulay bo'lgan yechimlar zaminini yaratadi.



3-rasm. An'anaviy rus sarafanlarining konstruksiya turlari va sirt yoyilmalari

An'anaviy rus sarafanlari soddaligi, konstruktiv barqarorligi va geometrik modulga asoslangan tuzilmasi bilan ajralib turadi. Bu konstruksiya tamoyillari zamonaviy modulli kiyim dizayni uchun ham asos bo'lishi mumkin. Sarafanlarning sirt yoyilmalari deyarli chiqindsiz bo'lib, ekologik va iqtisodiy jihatdan ham qulay yechim hisoblanadi.

Xulosa

Mazkur tadqiqotda kichik maktab yoshidagi bolalar uchun modulli kiyim dizaynini loyihalashning ilmiy-nazariy va amaliy asoslari ishlab chiqildi. Bolalar tana proporsiyalarining keskin o'zgaruvchanligi, kiyimni tez-tez almashtirish zarurati, shuningdek, ekologik va iqtisodiy omillar modulli yondashuvni qo'llashning dolzarbligini ko'rsatadi. Oltin kesim tamoyiliga asoslangan "qizil" va "ko'k" qatorlar yordamida garmonik proporsiyalar tizimi ishlab chiqildi hamda 1:10 masshtabdagi manekenlar asosida transformatsion konstruksiyalar modellashtirildi. Tadqiqotda ilgari surilgan antropomorf modulli to'r (GPMT) va figura proporsiyalash algoritmi (FPAMT) bolalar kiyimi dizaynida estetik muvozanat va

funksional moslashuvchanlikni ta'minlaydigan yangi texnologik yondashuv sifatida taklif etildi. Shuningdek, etno-dizayn konsepsiyasi asosida geometrik modullar orqali ishlab chiqilgan modellar milliy an'analarni saqlagan holda zamonaviy ishlab chiqarish talablariga javob bera olishi isbotlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Vozmilova A.A. Разработка методики модульного проектирования промышленных серий детской одежды [Metodik uslubda bolalar kiyimining sanoat seriyalarini modulli loyihalash] // Kostyumologiya: Journal of Clothing Science. — 2022. — T. 7, № 1. — ISSN: 2587-8026.
2. Nemirova L.F. / Ommaviy moslashtirish, moda, ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish sohasi / Xizmat ko'rsatish sohasi iqtisodiyoti: muammolar va istiqbollari / Ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami. Omsk davlat xizmat ko'rsatish instituti, 2015, 1-4 b.
3. Pine, B.J. / Ommaviy moslashtirish: biznes raqobatining yangi chegarasi / Boston, AQSH: Garvard Biznes Maktabi, 1999, 333 b.
4. Alford, D., Sackett, P. va Nedler, G. / Ommaviy moslashtirish - avtomobil sanoati
5. nuqtai nazari / Xalqaro ishlab chiqarish iqtisodiyoti jurnali 66, 2000, 99-110 b.
6. Pine, B.J. va Gilmore, H.J. / Tajriba iqtisodiyoti / Brayton, Angliya: Garvard Biznes Matbuoti, 2011, 359 b.
7. Blecker, T. va Abdelkafi, N. / Ommaviy moslashtirish tizimlarida modullik va kechiktirilgan mahsulot farqlanishi - muammolar va yechimlar, tahrir

INNOVATIVE
ACADEMY