

# TEKNOLOGIYA

## 3

Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 3-sinfi uchun darslik

O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi  
nashrga tavsiya etgan

TOSHKENT – 2022

UO'K 37.016:331(075.3)

KBK 74.263ya71

C 30

**Xamrakul Sanakulov, Difuza Abdiyeva**

Texnologiya 3-sinf [Matn] : darslik / X. R. Sanakulov,  
D. Abdiyeva – Toshkent: Respublika ta'lim markazi,  
2022. – 80 b.

### Taqrizchilar:

- Salimbay Baltabayev** – Chirchiq davlat pedagogika instituti dotsenti, pedagogika fanlari nomzodi;
- Dilbar Miraxmedova** – Toshkent shahar Sergeli tumanidagi 7-sonli umumiy o'rta ta'lim maktabi o'quv ishlari bo'yicha direktor o'rinbosari, texnologiya fani o'qituvchisi;
- Madina Qudratova** – Navoiy viloyati xalq ta'limi boshqarmasi amaliy fanlar metodisti, Karmana tumani 1-sonli umumiy o'rta ta'lim maktabi texnologiya fani o'qituvchisi.

### Shartli belgilar



— savol



— eslab qoling



— topshiriq

**SCAN ME**  
TO GET TO DIGITAL RESOURCES  
[http:// ...O'ZBEK TILIDA](http://...O'ZBEK TILIDA)

**DIQQAT!**

Darslikni to'ldiruvchi raqamli tashkil etuvchilarga o'tish uchun QR-kod yoki veb-saytdan foydalaning.

**dr.rtm.uz**

**Respublika maqsadli kitob jamg'armasi mablag'lari hisobidan chop etildi.**

ISBN 000-0000-0000-0-0

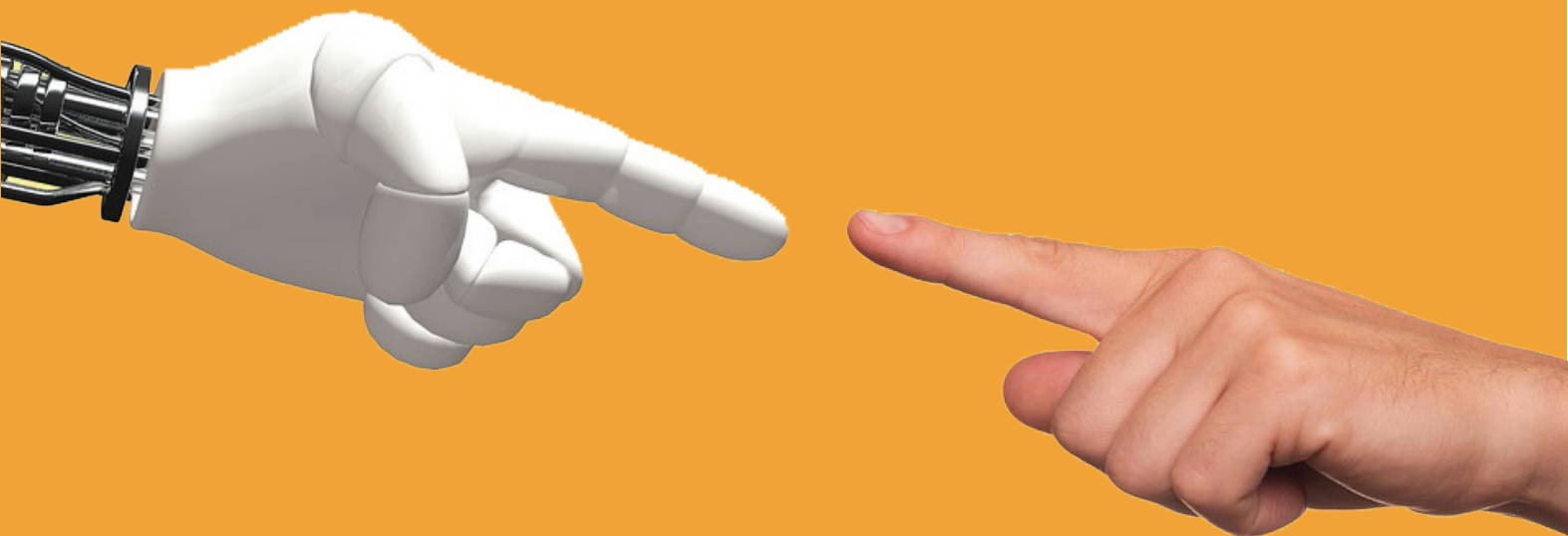
© Respublika ta'lim markazi, 2022.

# MUNDARIJA

|                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1-dars. Atrofimizdagi texnologiyalar.....                                                | 5  |
| 2-dars. Duradgorlik va chilangarlik ish asboblari.....                                   | 8  |
| 3-dars. Pazandachilik va tikuvchilik ish asboblari .....                                 | 10 |
| 4-dars. Konstruksiya elementlarini yaratish .....                                        | 12 |
| 5 – 6-darslar. Geometrik shakllardan robot hosil qilish .....                            | 15 |
| 7 – 8-darslar. Turli geometrik shakllardan harakatlanuvchi modellar yasash ...           | 24 |
| 9 – 10-darslar. Harakatlanuvchi qurilmalar yasash .....                                  | 27 |
| 11-dars. Dizaynerlik kasbi .....                                                         | 36 |
| 12 – 13-darslar. Uchuvchilik kasbi .....                                                 | 37 |
| 14-dars. Veterinarlik kasbi .....                                                        | 39 |
| 15-dars. Eskiz. Shablon .....                                                            | 41 |
| 16 – 17-darslar. Eskiz asosida harakatli o'yinchoqlar yasash .....                       | 44 |
| 18 – 19-darslar. Rangli qog'ozlardan hajmdor meva va sabzavotlarni qurish va yasash..... | 47 |
| 20 – 21-darslar. Plastmassa idishlardan buyumlar tayyorlash .....                        | 49 |
| 22-dars. Badiiy konstruksiyalash elementlari .....                                       | 51 |
| 23 – 24-darslar. Kartondan sahna uchun ertak qahramonlarini yasash .....                 | 53 |
| 25 – 26-darslar. Turli qalinlikdagi iplardan o'yinchoqlar yasash .....                   | 55 |
| 27-dars. Papye-mashe usulida sabzavot shaklini yasash .....                              | 58 |
| 28-dars. Kvilling san'ati .....                                                          | 59 |
| 29 – 30-darslar. Kvilling usulida kompozitsiya yaratish .....                            | 62 |
| 31 – 32-darslar. Qog'oz qutichalardan turli mebellar yasash .....                        | 66 |
| 33-dars. Gazlamadan naqsh kompozitsiyasi.....                                            | 70 |
| 34-dars. Applikatsiya usulida panno yaratish .....                                       | 74 |

# I BOB

## TEXNOLOGIYA VA TEXNOLOGIK VOSITALAR



## 1-dars. ATROFIMIZDAGI TEXNOLOGIYALAR

Aziz o'quvchi!

Bugungi kunda inson hayotini yangi texnologiyalarsiz tasavvur qilish qiyin. Ulardan samarali foydalanish uchun, eng avvalo, ularning ishlash prinsiplari bilan yaqindan tanishib olishni tavsiya etamiz.

**Kompyuter** – bu axborot va ma'lumotlar bilan ishlaydigan elektron qurilma. Unda ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlash mumkin. Bundan tashqari, undan hujjatlarni chop etish, elektron pochta jo'natish, Internet orqali darsga kerakli ma'lumotlarni, turli xil rasmlarni olishda foydalanishingiz mumkin. Kompyuter yordamida atrofimizdagi va dunyodagi ma'lumotlar bilan muntazam tanishib boramiz.



**Kir yuvish mashinasi** – kiyimlarni tozalash va yuvishda foydalaniladigan qurilma. Kir yuvish mashinasiga kirlar solinib, kir yuvish kukuni kerakli miqdorda qo'shiladi, qolgan texnologik jarayonni esa mashinaning o'zi bajaradi. Kiyimlar toza bo'lganidan so'ng, ularni dazmollash ishlariga o'tiladi.



Kir yuvish mashinasi bilan ishlashda xavfsizlik choralari:

- mashina to'g'ri ishlashi uchun, uni faqat qattiq polga yoki yupqa rezina gilamcha ustiga o'rnatish lozim;
- nosozlik yuz berganda, mashinani quvvat manbayi va suv ta'minotidan uzish kerak;
- kir yuvish mashinasiga me'yoridan ortiqcha yuk joylamaslik lozim.

**Konditsioner** – yopiq maydonda belgilangan iqlim sharoitini ta'minlaydigan murakkab maishiy texnika. Qurilmaning asosiy vazifasi issiq kunlarda xona haroratini tushirishdan, sovuq havoda esa isitishdan iborat.



**Changyutkich** – havo oqimini so'rish orqali xonadagi chang va kirni tozalovchi qurilma. Changyutkichni xonadonlarda ham, turli idoralarda ham ishlatish mumkin. Uning supurgidan afzallik jihati shundaki, u elektr toki yordamida ishlaydi, qisqa muddatda katta maydonni, havoga changni to'zg'itmagan holda, tozalab chiqish imkoniyatiga ega. Hozirda boshqa texnikalar singari changyutkichning ham ko'plab zamonaviy modellari ishlab chiqarilmoqda.



## I bob. TEXNOLOGIYA VA TEXNOLOGIK VOSITALAR

Uyda foydalaniladigan texnologik jihozlar nomini toping.

|   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|
| K | A | D | A | Z | M | O | L | R  | K |
| A | F | Z | D | G | F | Z | M | B  | M |
| M | B | I | N | T | E | R | N | E  | T |
| F | T | E | L | E | V | I | Z | O  | R |
| Y | U | K | F | S | F | F | M | K  | M |
| M | U | Z | L | A | T | K | I | CH | Q |



**Dazmol** – kiyim-kechak, gazlama kabilarni qizdirish orqali tekislash, silliqlash, g'ijimini yozish uchun mo'ljallangam asbob. Dazmolni ishlatayotganda juda ehtiyot bo'lish zarur. Yoshingiz kichikligini inobatga olib, sizga dazmoldan mustaqil foydalanish tavsiya etilmaydi. Dazmollash ishlarini kattalar bajargani ma'qul. Chunki qizib turgan dazmol kuyib qolishga, har xil yong'inlar kelib chiqishiga sababchi bo'lishi mumkin.



### ESLAB QOLING!



Aziz o'quvchi, bu qurilmalar doimo yaxshi ishlashi uchun, ularni toza saqlash va ulardan to'g'ri foydalanishni o'rganing. Shunda ular sizning oilangizga uzoq yillar davomida xizmat qiladi!

## 2-dars. DURADGORLIK VA CHILANGARLIK ISH ASBOBLARI

**Chilangarlik** — metallarning barcha turidan foydalanib, turli buyumlar yasaydigan kasb egasi. Chilangar qaychi, parma, arra kabi asboblardan foydalanib, buyumlar yasaydigan mohir usta hisoblanadi

**Duradgor** – yog‘ochdan imorat hamda turli buyumlarni yasovchi hunarmand, usta. Duradgor-ustalar yangi qurilgan uylarga ko‘plab uy jihozlarini: eshik, deraza, chorpoya kabilarni tayyorlab beradi.

### Duradgorlik ish asboblari



Duradgorlik asboblari



Chilangarlik asboblari



**Randa** – duradgorlik ishlarini bajarishda yog‘och sirtini tekislash va silliqlash uchun mo‘ljallangan asbob.

**Arra** – materialni kesish uchun mo‘ljallangan asbob.

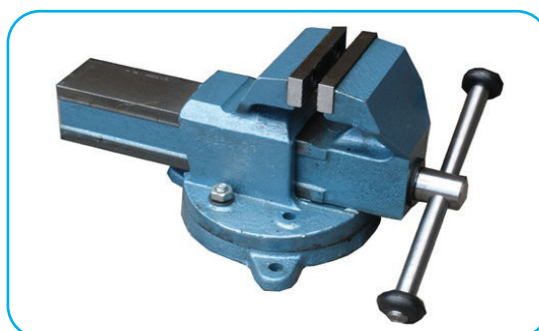
**Ombir** – mix sug‘urish, narsalarni qisib ushlash, ko‘tarish, egish, qirqish, sindirish kabi ishlar uchun qo‘llanadigan ikki jag‘li asboblarning umumiy nomi. Ombirning jag‘lari tekis yuzaga ega bo‘ladi.

**I bob. TEXNOLOGIYA VA TEXNOLOGIK VOSITALAR**

**Bolg'a** – mix qoqish, narsalarni urish, tekislash, egish yoki bukish kabi ishlarda qo'llaniladigan, yog'och yoki temir dastali asbob. U tutqich hamda temir boshchadan iborat. Bolg'a yordamida elementlarni zarb bilan mahkamlash, shuningdek, buyum detallarini mix bilan o'zaro bir-biriga biriktirish mumkin.

**Elektrodel** – turli sirtlarda teshik ochish uchun ishlatiladigan aylanuvchi va kesuvchi ish asbobi.

**Egov** – qattiq (temir, yog'och, plastmassa va boshqa) buyumlar sirtidan yupqa qatlamda qirindi olish, tekislash, silliqlash uchun mo'ljallangan moslama. Uning ish sirtlari, yuzi yoki yonlari kesuvchi tishlardan iborat.

**Temirchi (chilangar) ustaning ish anjomlari va ish stoli:****TOPSHIRIQ**

Ota-onangiz ko'magida barcha duradgorlik va chilangarlik asboblari to'g'risida ma'lumot to'plang.

### 3-dars. PAZANDACHILIK VA TIKUVCHILIK ISH ASBOBLARI

**Pazandachilik** — o'simliklar va turli mahsulotlardan xilma-xil taomlar va shirinlik mahsulotlari tayyorlash mahoratiga ega kasb egasi.



Pazandachilikdagi ish anjomlari bilan tanishing. Bular: kapkir, qoshiq, sanchqi, xamirga bezak berish pichog'i, qirg'ich, sabzovot-mevalarni tozalash uskunasi.



Pazandachilikda ishlatiladigan turli pishiriq qoliplari.

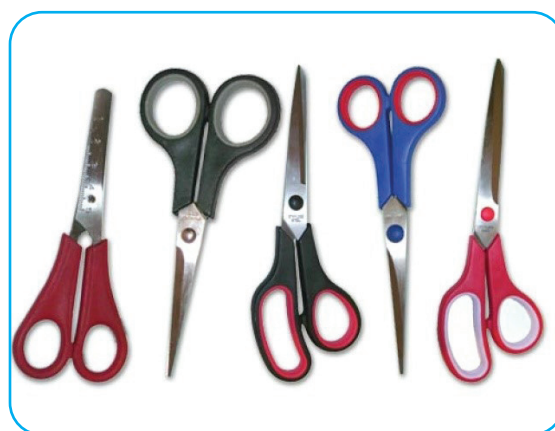
## I bob. TEXNOLOGIYA VA TEXNOLOGIK VOSITALAR



**Tikuvchi** – chiroyli kiyimlar tikadigan hunar egasi. Qaychi, igna va ip ushbu kasb egalarining asosiy ish quroli hisoblanadi. Ularning mehnati tufayli biz doim ko'rkam, bejirim, chiroyli kiyimlar kiyib yuramiz. Tikuvchilar mehnatini xalq juda qadrlaydi. Siz ham tikuvchilik to'garaklariga qatnashing.



**Qaychi** — turli materiallarni kesish (qirqish) uchun ishlatiladigan asbob. Qaychi bir-biriga egiluvchan yoysimon metall plastina bilan biriktirilgan ikkita pichoqdan iborat ish anjomi hisoblanadi. Qaychi bilan mato, qog'oz kabi materiallar kesiladi. Bundan tashqari, qaychilarning chilangarlik, tunukasozlik, tibbiyotda ishlatiladigan turlari ham mavjud.



## TOPSHIRIQ



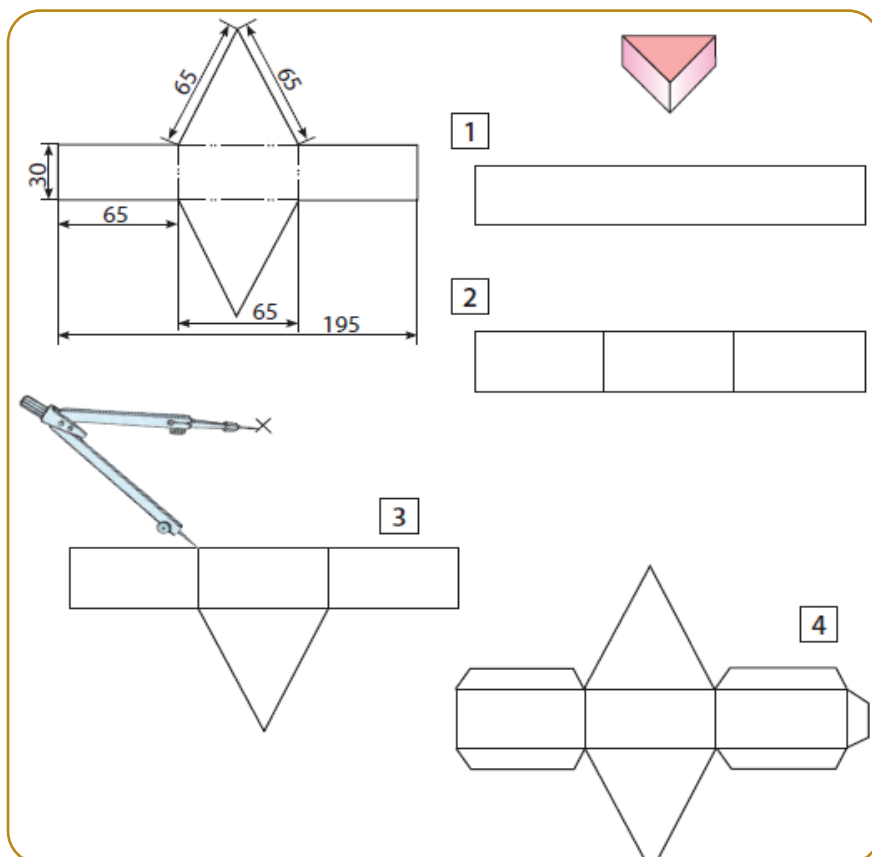
Siz ham pazandachilik sirlarini kundalik hayotingizda chuqur o'rganib boring.

## 4-dars. KONSTRUKSIYA ELEMENTLARINI YARATISH

**Bolalar uchun konstruktorlar (lego)** – har xil rangli qismlardan tashkil topgan va turli shakllar (uy, robot, o'yinchoq va h. k.)ni yasashda foydalaniladigan shakllar yig'indisi. Konstruktor juda qiziqarli va foydali o'yinchoq. Unda mavjud shakllar bilan ishlash orqali bolalarda qat'iyat, e'tibor, xotira, xayoliy fikrlash rivojlanadi. Lego qurilmalari yordamida ko'p qavatli chiroyli binolar qurishni o'rganish mumkin.

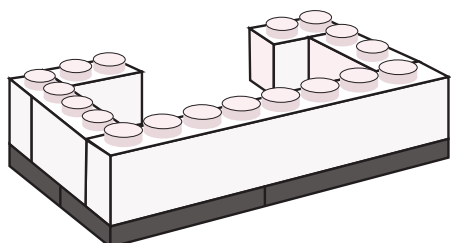


Uch burchakli geometrik figura (prizma) loyihasini chizing.

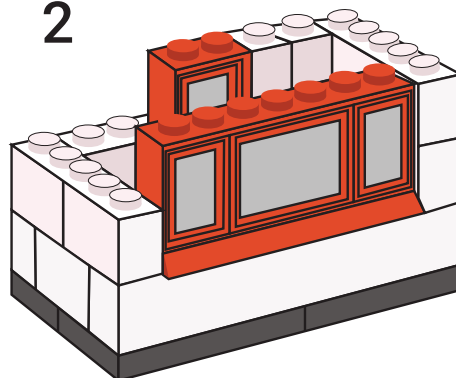


Lego qurilmalaridan ketma-ketlikda uy yasaymiz.

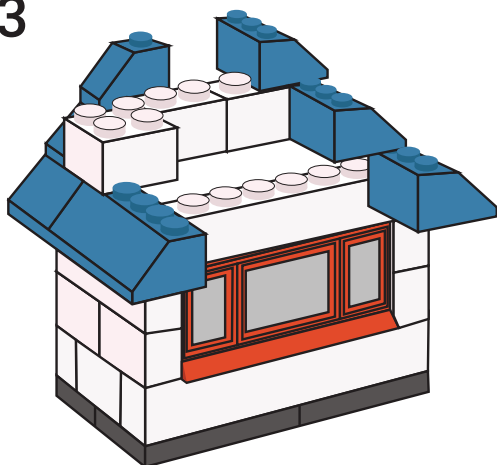
1



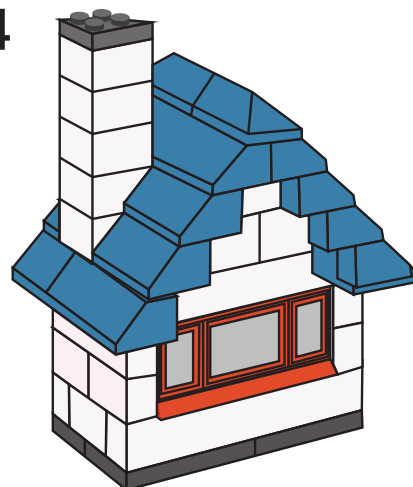
2



3



4



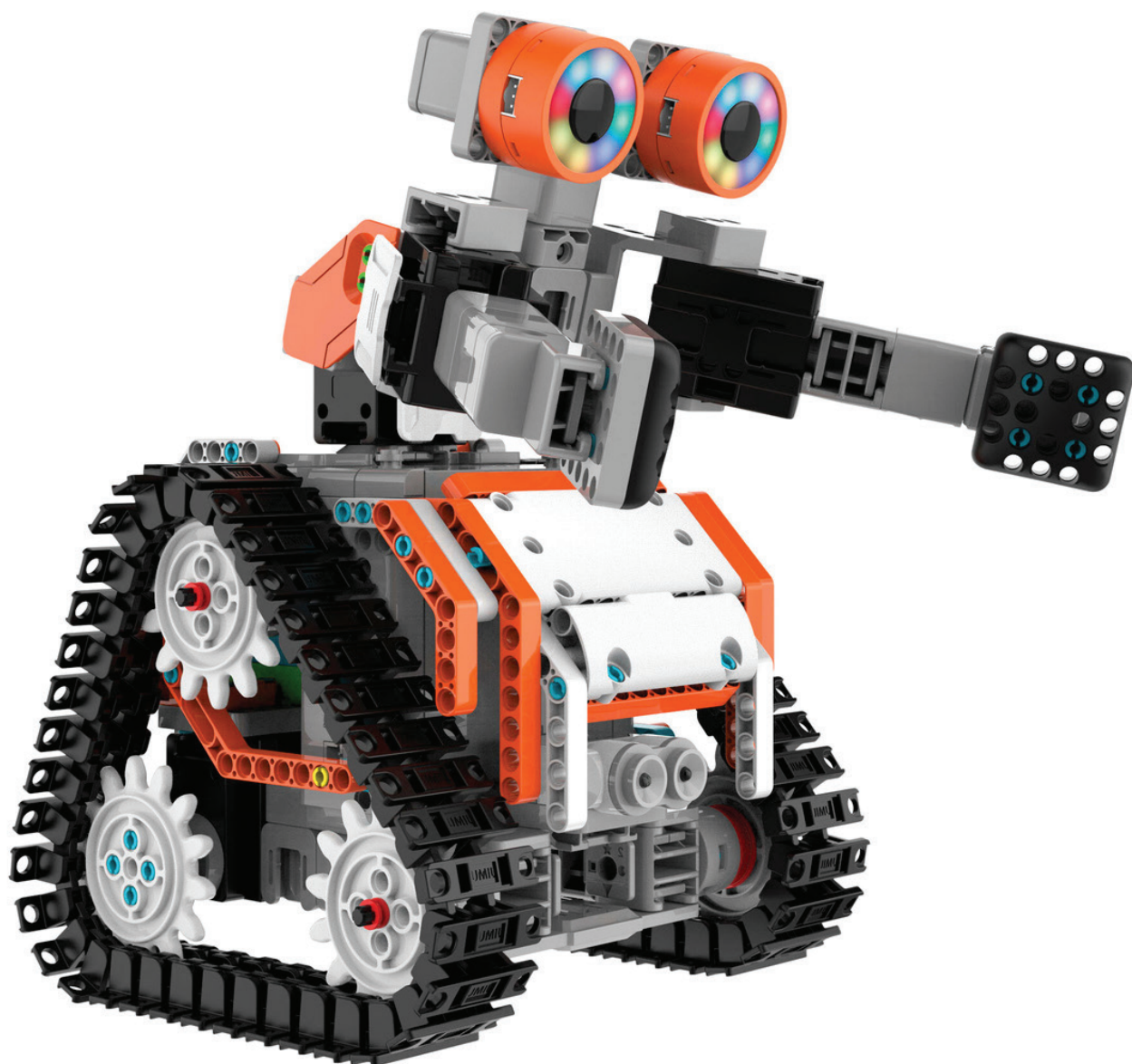
**Quruvchi** – qurilish sohasida ishlovchi ishchi, mutaxassis, binokor. Quruvchi qurgan uylarda yashaymiz, binolarda o'qiyamiz, korxonalarda mehnat qilamiz. Quruvchilar qurgan uylar mustahkam, shinamliligi bilan shahrimiz ko'rkiga ko'rk qo'shadi.

Binolar qurishda ishtirok etuvchi kasb egalari nomini toping.

|   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|
| V | G | J | O | V | J | O | G  | O | V |
| A | R | X | I | T | E | K | T  | O | R |
| J | V | G | N | Z | V | N | G  | J | V |
| L | M | N | A | Q | Q | O | SH | M | L |
| K | W | A | K | Z | X | C | L  | B | K |
| D | I | Z | A | Y | N | E | R  | M | N |

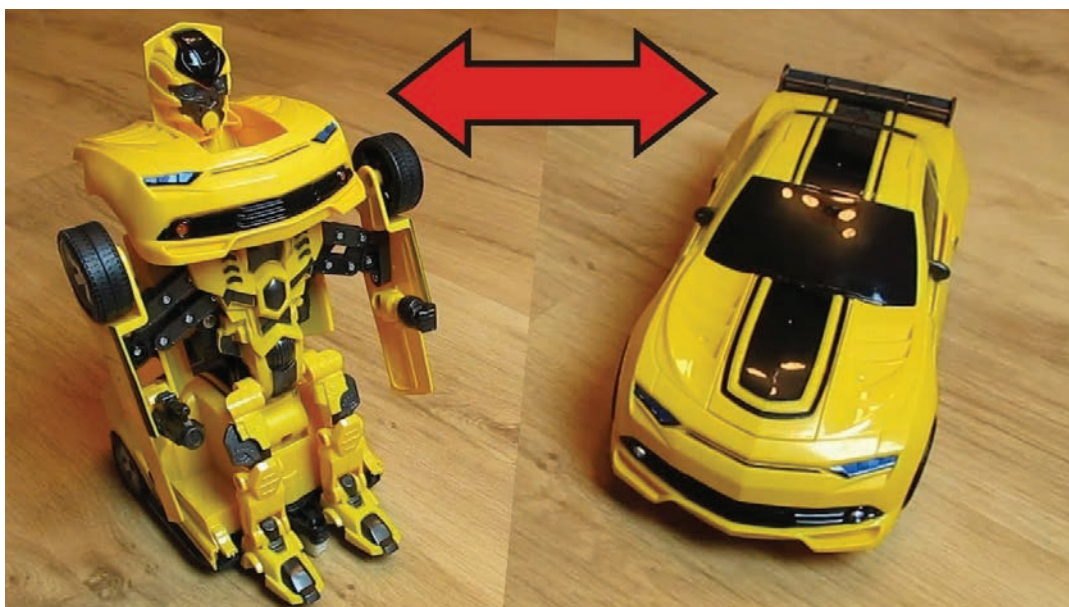
# II BOB

## ROBOTOTEXNIKA ASOSLARI



## 5 – 6-darslar. GEOMETRIK SHAKLLARDAN ROBOT HOSIL QILISH

**Robot** – har xil turdagi mexanik operatsiyalarni bajarish uchun mo'ljallangan, oldindan belgilangan dastur bo'yicha ishlaydigan avtomatik qurilma. Robot, odatda, sensorlar yordamida atrofdagi fazoning holati haqida ma'lumot oladi. Robot inson mehnatini qisman yoki to'liq o'zlashtirib, ishlab chiqarish va boshqa operatsiyalarni mustaqil ravishda amalga oshirishi mumkin. Bunda robot operator bilan aloqada bo'ladi, ya'ni undan buyruqlar oladi (qo'lda boshqarish) va dasturga muvofiq mustaqil harakat qiladi. Robotlar inson qo'l mehnatini yengillashtirish uchun yaratiladi. Ulardan turli maqsadlarda foydalanish mumkin.



E'lonlarni yetkazuvchi



Shirinlik tayyorlash



Tibbiy yordam ko'rsatish



Duradgorlik ishlari



Hayvonlar vazifasi



Uyni tozalash



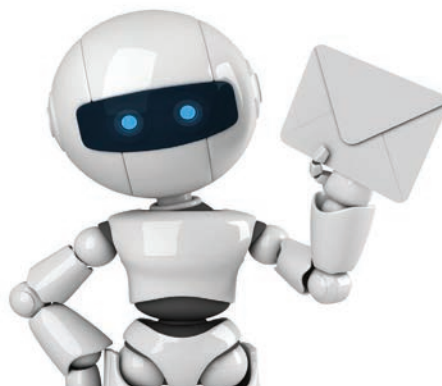
Yangi g'oya yaratish



Tuzatish ishi

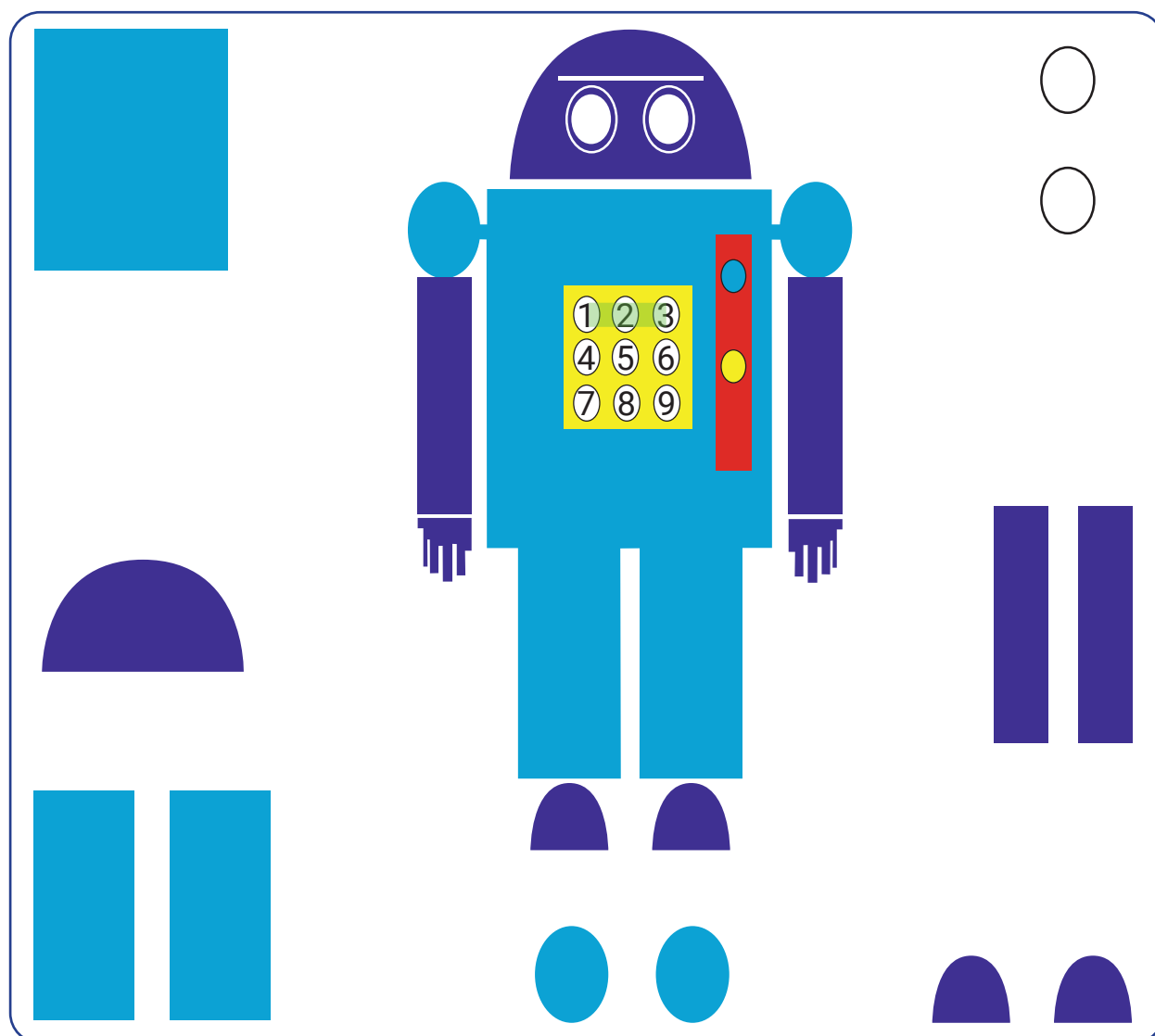


Sport o'yinchisi



Xabarlashuvchi

Yasash uchun dastlab robot qismlarini tayyorlab olamiz:



## II bob. ROBOTOTEXNIKA ASOSLARI

Robototexnika asoslarini o'rganish uchun maxsus konstruktor – detallar to'plami, shuningdek, elektromexanik va elektron qurilmalar kerak bo'ladi. Biz bunday konstruktorlarni ko'p uchratganmiz ular odatda o'yin uchun ishlab chiqariladi. Robototexnik konstruktorlar esa ta'lim hamda haqiqiy qurilmalarni modellashtirish uchun mo'ljallangan.

## ESLAB QOLING!



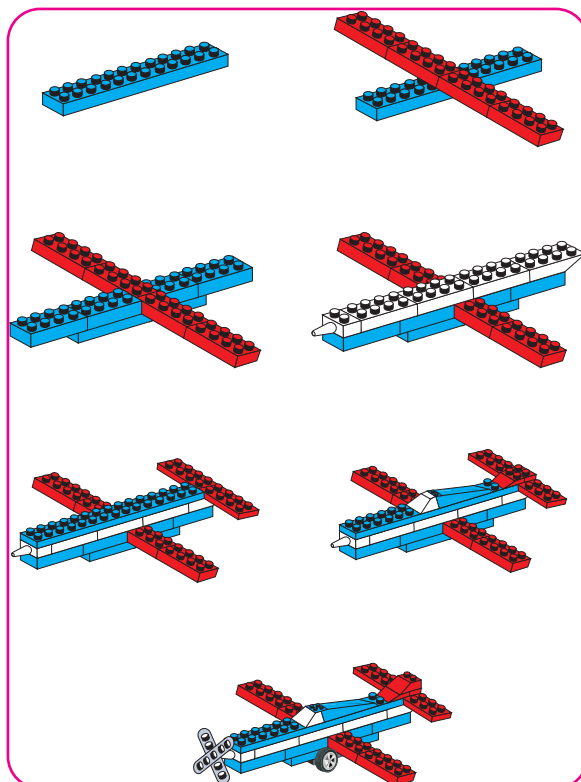
**Konstruktor** – turli modellarni yig'ishga mo'ljallangan standart detallar to'plami. Ular yordamida ko'plab mexanizmlarni o'rganish mumkin. Konstruktor detallari tayyorlanadigan materiallar har xil bo'lishi mumkin.

Odatda, konstruktorlar plastik yoki metall dan tayyorlanadi.

**Plastik** detallarni o'zaro biriktirish oson, lekin ulardan yasalgan konstruksiya juda ham mustahkam bo'lmaydi.

**Metall** dan yasalgan detallarni birlashtirish uchun otvyortka yoki gaykali klyuchlar kerak bo'ladi.

Lego qurilmasidan samolyot modelini mustaqil yasang.



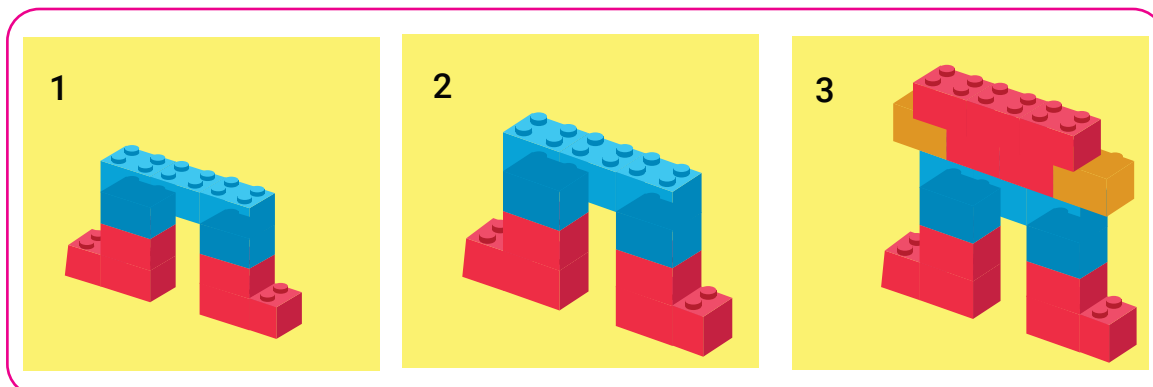
## TOPSHIRIQ



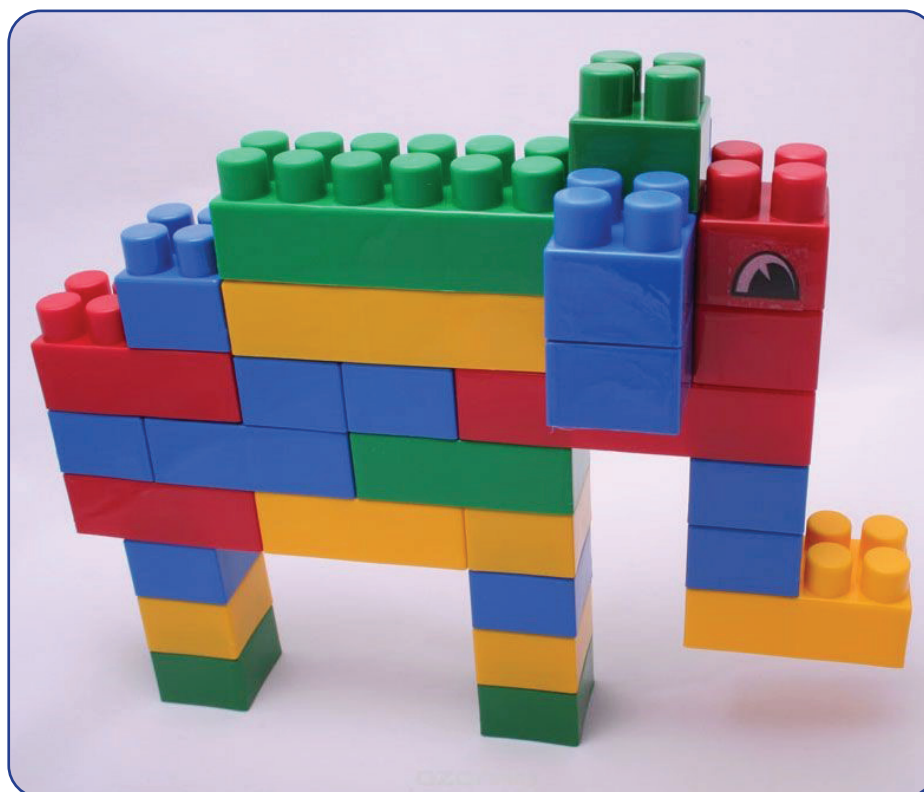
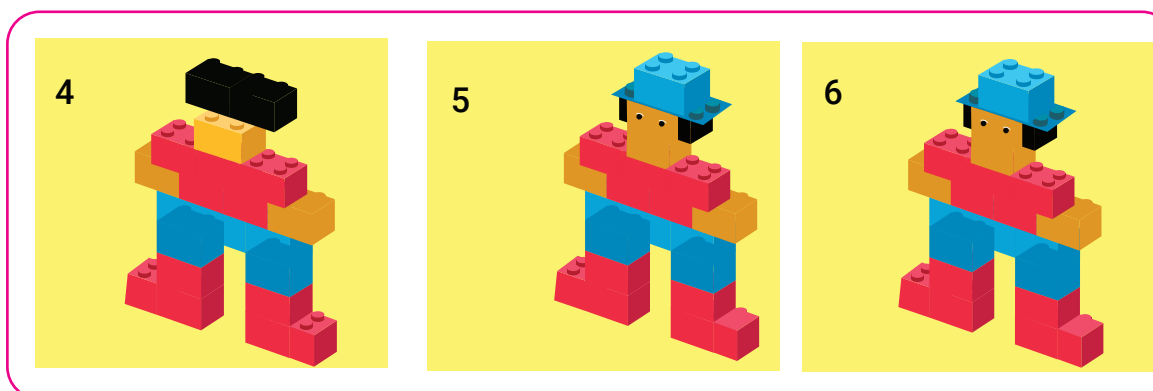
Kattalar yordamida samolyotsozlik sohasida faoliyat yurituvchi kasblar haqida ma'lumot to'plang.

## II bob. ROBOTOTEXNIKA ASOSLARI

Legodan robotlarni mustaqil yasaymiz.

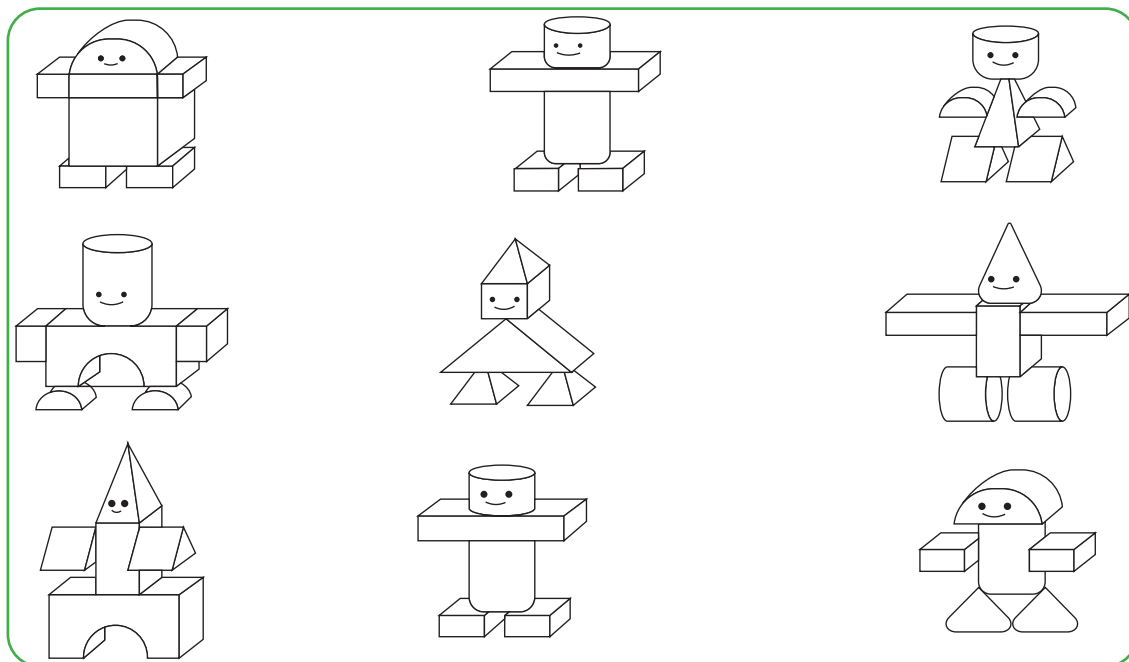


Ranglarni to'g'ri tanlashga harakat qiling.



Fillar yashaydigan o'lkalar haqida ma'lumot to'plang.

Kartondan geometrik figuralar tayyorlab, robotlarni mustaqil yasang.



## O'QLAR

**Konstruktorda o'q deb nomlangan detal turli xil maqsadlarda foydalanilishi mumkin.**

**O'q** – texnikada mexanizmlar aylanuvchi qismlarini ushlab turuvchi harakatsiz sterjen.

**Val** – tayanch teshikchalarda erkin aylanadigan va g'ildirak aylanishini ta'minlaydigan sterjen.

Keyingi o'rinlarda valni anglatish uchun o'q nomi ishlatiladi. Aslida o'q yumaloq kesimga ega, lekin g'ildirak va boshqa detallarni mahkamlash uchun ular tekis yoq, hatto xochsimon kesimlarga ham ega bo'lishi mumkin.



## Mahkamlovchi elementlar

Ushlab turuvchi detallarni bir-biri bilan mustahkam bog'lash uchun mahkamlovchi elementlardan foydalaniladi. Odatda ular kichik o'lchamli bo'lib, to'plamda ko'p miqdorda bo'ladi.

## II bob. ROBOTOTEXNIKA ASOSLARI

**Shtift** – robototexnika konstruktorida teshiklar orqali detallarni biriktirish uchun ishlatiladigan mahkamlovchi element. Shtift ikki va undan ortiq detallarni bir-biri bilan birlashtiradi. Odatda, shtift detalga zich kirib turadi va uni ishqalanish yoki maxsus qovurg'alar hisobiga ushlab turadi.

### Shtiftlar 2 turga bo'linadi:

- detallarga bir-biriga nisbatan aylanish imkonini beruvchi tekis shtiftlar;
- detallarning bir-biriga nisbatan aylanishiga mutlaqo to'sqinlik qiluvchi bo'rtliqli shtiftlar.

**Metall konstruktor shtiftlariga o'xshash yana bir detal – bu gayka va vint.**

#### VINT

Maxsus burama kertiklarga ega va shlisli mahkamlovchi element. Shlis vint kallagida maxsus kesilgan joy bo'lib, u otvyortka uchun mo'ljallangan. Aksariyat hollarda metall konstruktorlarda tekis, xochsimon yoki 6 yoqli otvyortkalardan foydalaniladi.

#### GAYKA

Vintga burab mahkamlash uchun maxsus ichki spiralsimon kertikli 6 yoqli halqa. Gaykani ushlab va aylantirish uchun o'ziga mos o'lchamdagi gayka klyuchlaridan foydalaniladi.

#### VTULKA

O'qni mahkamlash uchun xizmat qiladigan halqa yoki qisqa naycha. Vtulkalar odatda ishqalanish hisobiga mahkam turadi. Metall konstruktorlarda yashirin vintli (kallaksiz) vtulkalardan foydalaniladi va bunday vintlar yordamida vtulka o'qqa mahkamlanadi



## II bob. ROBOTOTEXNIKA ASOSLARI

### FIKSATOR

O'qni kerakli holatda mahkamlovchi element. Fiksator turli shakllarda bo'ladi. Uning burilish burchaklari hamda mahkamlash uchun teshiklari soni har xil bo'lishi mumkin.



**G'ildirak** – o'q atrofida aylanadigan disk. G'ildirak o'q uchun mo'ljallangan teshikli gupchak (g'ildirak diski)dan va rezina shinadan tashkil topgan. Uning o'lchami diametr va kenglik bilan ifodalanadi.



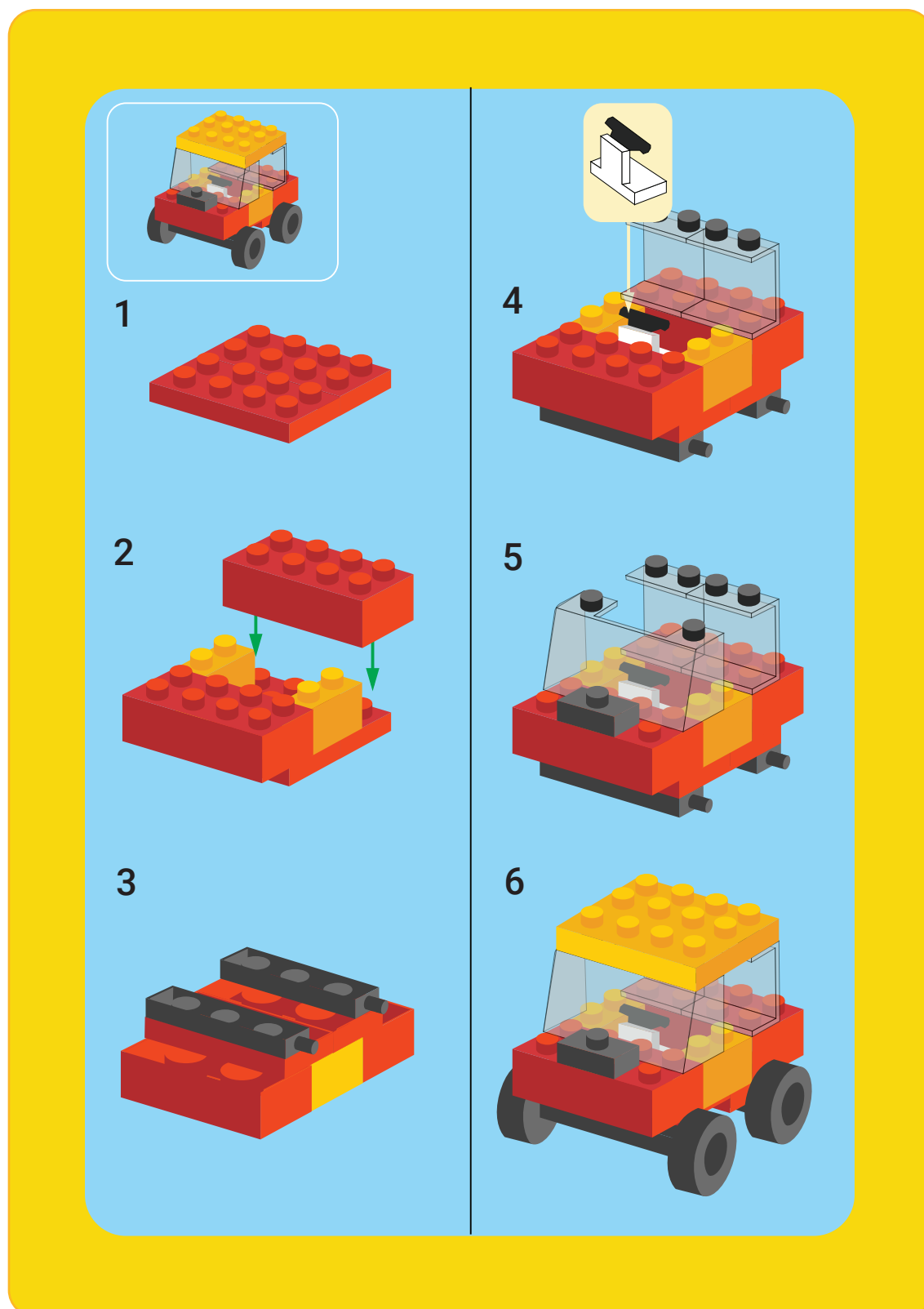
### G'ILDIRAK DISKI VA SHINALAR



**Mitti shesternya (tishli g'ildirakcha)** – tishli va o'q uchun mo'ljallangan teshikli g'ildirak. Ko'pincha mitti shesternya o'qqa o'rnatiladi va boshqalari bilan shu tariqa bog'lanadi. Mitti shesternyalarning o'lchami tishlarining soni bilan belgilanadi. Bir turdagi shesternyalarda tishlar soni doimo bir xil bo'ladi.

### LEGO MITTI SHESTERNYALARI

Kattalar ko'magida lego qurilmalaridan yengil avtomobillarni yasang.



Avtomobil g'ildiraklarini mustahkam o'rnatishni yodingizdan chiqarmang.

## 7 – 8-darslar. TURLI GEOMETRIK SHAKLLARDAN HARAKATLANUVCHI MODELLAR YASASH



5 ta geometrik figura nomini toping.

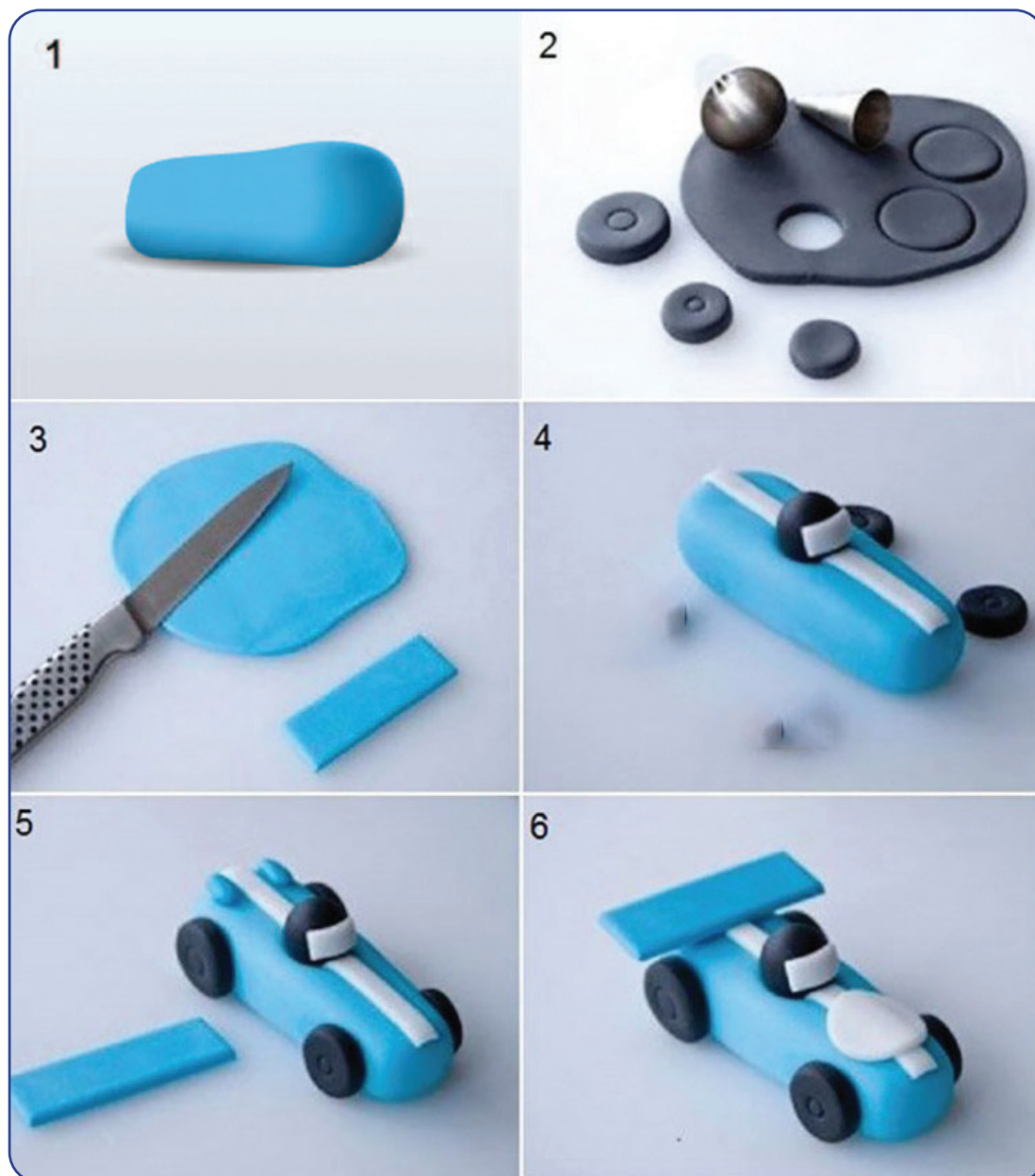
|   |    |   |   |   |   |    |    |   |   |
|---|----|---|---|---|---|----|----|---|---|
| D | O  | I | R | A | T | S  | R  | Y | U |
| T | O' | R | T | B | U | R  | CH | A | K |
| F | J  | K | V | A | D | R  | A  | T | U |
| K | O' | P | B | U | R | CH | A  | K | T |
| T | S  | A | Y | L | A | N  | A  | F | U |

ESLAB QOLING!



Aziz o'quvchi, o'tkir tig'li ish asboblardan foydalanishda xavfsizlik qoidalariga rioya qilishni unutmang!

Plastik materiallar, doira va to'g'ri to'rtburchakdan avtomobil yasang.

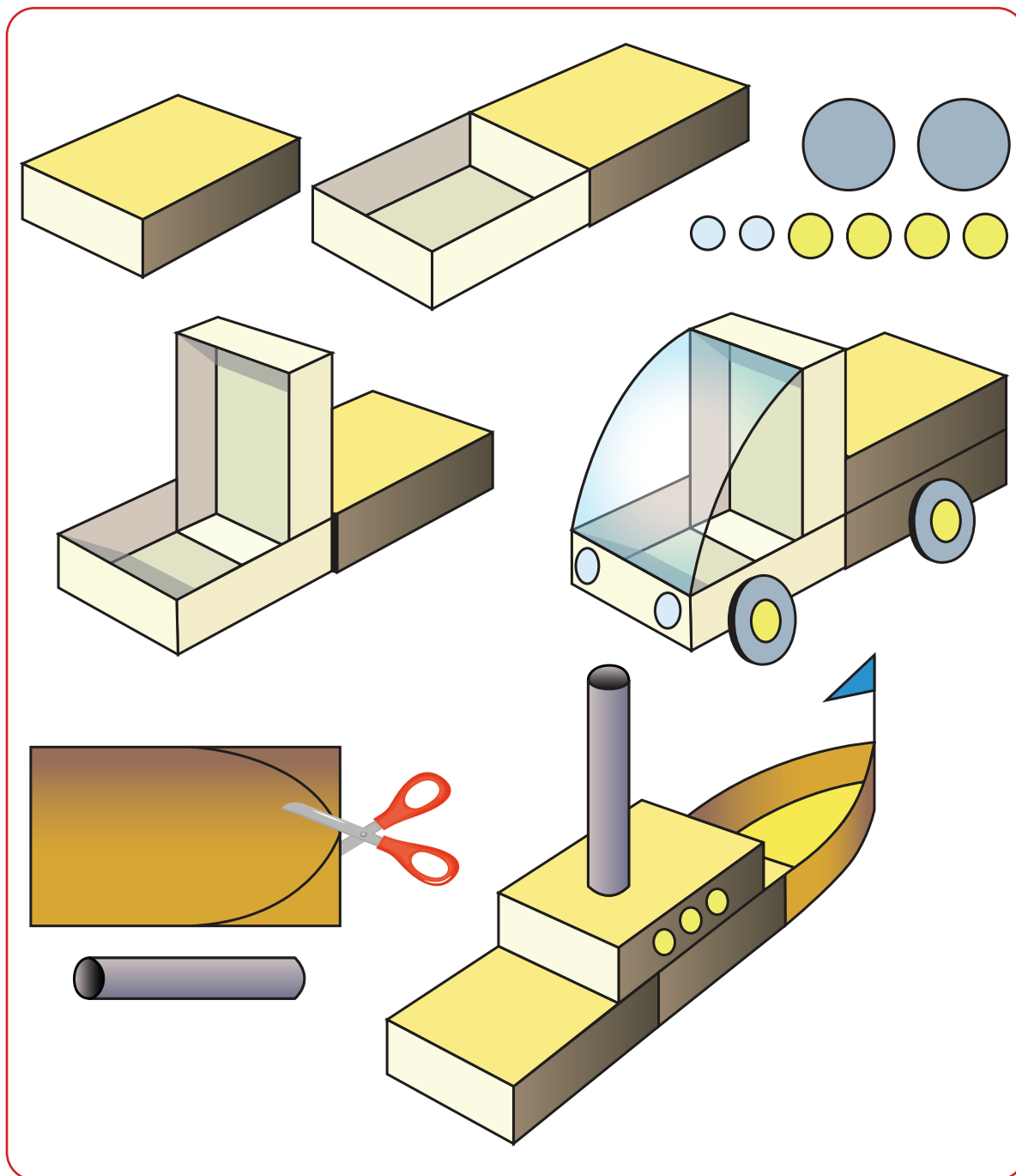


TOPSHIRIQ



Bu avtomobil turini bilasizmi? U sport avtomobillari turiga kiradi. Bundan avto poygalarda foydalaniladi. Ushbu avtomobil turlari to'g'risida ma'lumot to'plang.

Bo'sh idishlardan turli modellar yasaymiz.



### TOPSHIRIQ



Quruqlikda va suvda harakatlanuvchi transport turlarini sanab bering.

## 9 – 10-darslar. HARAKATLANUVCHI QURILMALAR YASASH

Robototexnika mexanika, elektronika, kibernetika, informatika, mexatronika kabi fanlar yutuqlariga tayanadi. Ayrim robotlarning boshqaruv algoritmlarida sun'iy intellekt elementlaridan foydalaniladi. Robototexnikani o'rganish jarayonida biz matematika, fizika, informatika kabi fanlar bilan yaqin aloqada bo'lamiz.

### ESLAB QOLING!



**Robototexnika** – avtomatlashtirilgan texnik tizimlarni ishlab chiqish va ulardan foydalanish haqidagi amaliy fan.



### ROBOT SO'ZI BIRINCHI MARTA 1920-YILDA PAYDO BO'LGAN

Uni chexiyalik yozuvchi Karel Chapek "R.U.R." pyesasida qo'llagan bo'lib, chechxadan tarjima qilinganda "Rossum universal robotlari" degan ma'noni anglatadi.



### ROBOTOTEXNIKA. 1941-YIL

"Robototexnika" atamasini 1941-yilda amerikalik yozuvchi Ayzek Azimov o'zining "Yolg'onchi" nomli ilmiy-fantastik hikoyasida keltirgan.



### ROBOTOTEXNIKA XX ASRDA PAYDO BO'LSA-DA, ULARNI YARATISH BORASIDAGI BIRINCHI URINISHLAR MILODDAN AVVALGI 400-YILLARGA BORIB TAQALADI

- Odamlar mexanik qushlar hamda hayvonlarni, hatto o'zlariga o'xshash odamlarni yaratishga harakat qilishgan.
- Insoniyat tarixida ilk robototexnika XII asrda yashab o'tgan arab kashfiyotchisi Al-Jozir tomonidan yaratilgan deb taxmin qilinadi.
- U arfa, fleyta va childirma chalib, ommaviy tomoshalarda ishtirok etgan mexanik sozandalarni yaratganligi haqida dalillar saqlanib qolgan.
- XV–XVI asrlarda yashab o'tgan dunyoga mashhur rassom Leonardo da Vinchi qo'l va oyoqlarini harakatlantira oladigan, dubulg'asi pardasini ko'tara oladigan mexanik ritsar chizmalarini qoldirgan.



## II bob. ROBOTOTEXNIKA ASOSLARI

## Robotlar turlari

Robotlarning asosiy turlarini quyidagilar tashkil etadi:

**1) mobil (ko'chma) robotlar** – makonda mustaqil harakatlana oladigan robotlar;



G'ILDIRAKLI



GUSENITSALI



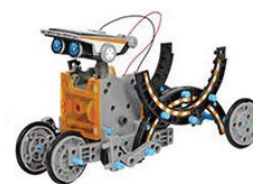
QADAM TASHLAYDIGAN



SUDRALADIGAN



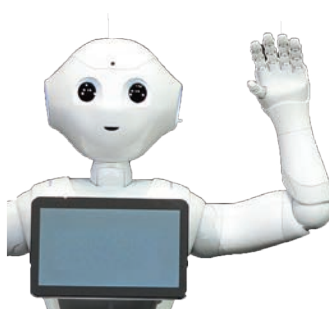
SUZADIGAN



UCHADIGAN



**2) turg'un (statsionar) robotlar** – robotlarning asosan, sanoatda foydalaniladigan turi. Ularning asosiy vazifasi buyumlarni bir joydan boshqa joyga o'tkazishdan iborat bo'lib, *manipulyatorlar* deb ataladi.



**Android robotlar** – odam qiyofasidagi va odam kabi harakatlanadigan gumanoid robotlar yoki sintetik organizmlar.

## II bob. ROBOTOTEXNIKA ASOSLARI

## Qo'llanilish sohalari

**Ta'lim**

Robototexnika majmualari ta'lim sohasida juda ham mashhur. Ulardan o'rta va oliy kasb-hunar ta'limi muassasalarida foydalanish AQSH hamda Yevropa ittifoqi ILERT yirik qo'shma ta'lim dasturining asosi bo'lgan "Loyihalar asosida ta'lim berish" tamoyilini amalga oshirish imkonini beradi.

**Sanoat**

Ishlab chiqarish sohasida robotlardan allaqachon muvaffaqiyatli foydalanib kelinmoqda. Robotlar takrorlanadigan, katta kuch talab qiladigan hamda xavfli ishlarni bajarishda insonning o'rnini samarali egallab kelmoqda.

**Qishloq xo'jaligi**

Qishloq xo'jaligida ekinlarni avtomatlashtirilgan tartibda parvarish qilishni amalga oshiradigan robotlardan foydalanish yo'lga qo'yilmoqda. Sabzavot yetishtirish bo'yicha robotlashtirilgan issiqxonalar sinovdan o'tkazilmoqda.

**Tibbiyot**

Robototexnikadan tayanch-harakat apparatlari funksiyasi buzilgan bemorlarga yordam beruvchi turli ekzoskletlar sifatida foydalanilmoqda. Shuningdek, odam organizmiga o'rnatish uchun kichik robotchalar: kardiostimulyator, axborot kuzatuvchi kabilar ishlab chiqilmoqda.

**Kosmonavtika**

Kosmik kemalarda robot-manipulyatorlardan foydalaniladi. Masalan, "Orles" kuzatuv kosmik apparatida tasvirli plyonkani yerga yetkazuvchi kapsula-avtomatlar mavjud. Oy, Mars va boshqa sayyoralar sathida harakatlanuvchi apparatlarni harakatli robotlarning ajoyib namunalari sifatida qabul qilish mumkin.

**Sport**

Robotlar o'rtasida futbol bo'yicha birinchi jahon chempionati 1996-yilda Yaponiyada bo'lib o'tgan.

**Harbiy soha**

Harbiy robotlarga akvatoriyani nazorat qiladigan suzuvchi robotlar, uchuvchisiz uchadigan apparatlarni misol keltirish mumkin. Shuningdek, yetarlicha qurollangan va o'zi nishonga oladigan robotlar ham shular jumlasiga kiradi.

**Logistika**

Robototexnikadan ombordagi tovarlarni joy-joyiga qo'yish uchun foydalaniladi.

**ESLAB QOLING!**



Robototexnika, robot, bevosita aloqa orqali boshqarish, teskari aloqa orqali boshqarish, mobil (ko'chma) robot, turg'un (statsionar) robot, manipulyator, mexanizm, avtomat, datchik, sun'iy intellekt, robototexnikaning 3 ta qonuni, robotning tuzilish sxemasi.

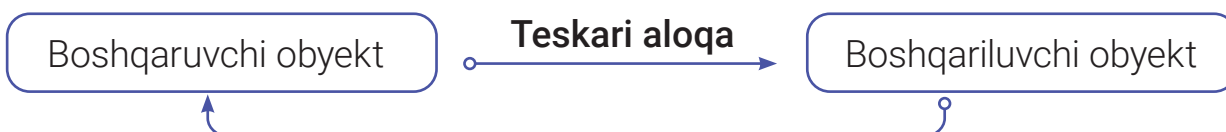
## Boshqaruv prinsiplari

**Eng oddiy usul** – bu bevosita aloqa yordamida boshqaruv.

Boshqaruvchi obyekt boshqariluvchi obyektga buyruq beradi va natijani kutmaydi. Buyruq bajarilgan yoki bajarilmaganligi noma'lumligicha qoladi. Tabiiyki, bunday boshqaruv bilan kutilgan natijaga erishib bo'lmaydi.



Teskari aloqali boshqaruvda boshqaruvchi obyektдан boshqariluvchi obyektga buyruqlar kelib tushadi. Boshqariluvchi obyekt teskari aloqa bo'yicha boshqaruvchi obyektga o'zining holati haqida xabar beradi.



## Mexanizm, avtomat, robot

**Robot yasashga oid tayanch tushunchalarni ko'rib chiqamiz:**

- **mexanizm** – ish bajarishda odamga yordam beradigan qurilma, masalan, kurak, arava, dastak va h. k.;

- **robot** – mexanizm ishlashini ta'minlovchi mashina. Robot teskari aloqa va sun'iy intellekt elementlariga ega avtomat hisoblanadi. Mexanizm o'z holicha hech qanday ish bajara olmaydi. Tizim samarali ishlashi uchun esa dastur talab qilinadi;

- **dastur** – o'zida robot ishga tushishi uchun buyruq va ko'rsatmalarni jamlagan paket;

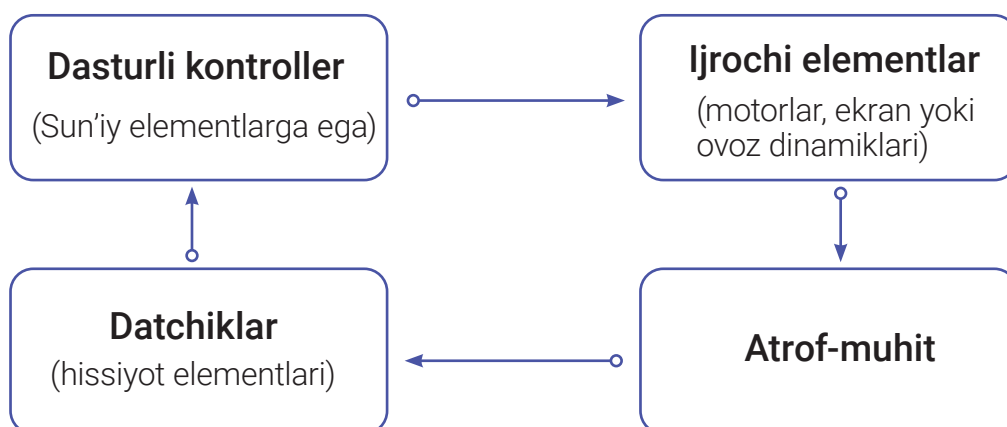
- **avtomat** – dastur bo'yicha ishni mustaqil bajaradigan qurilma.

## II bob. ROBOTOTEXNIKA ASOSLARI

## Robotning tuzilish sxemasi

Bir-biridan farq qiladigan ko'plab robot va avtomatlashtirilgan tizimlar mavjud, lekin ularning tuzilish sxemasi deyarli bir xil. Robot tarkibiy qismlaridan biri dasturli **kontroller** bo'lib, unda sun'iy intellekt elementlari mavjud.

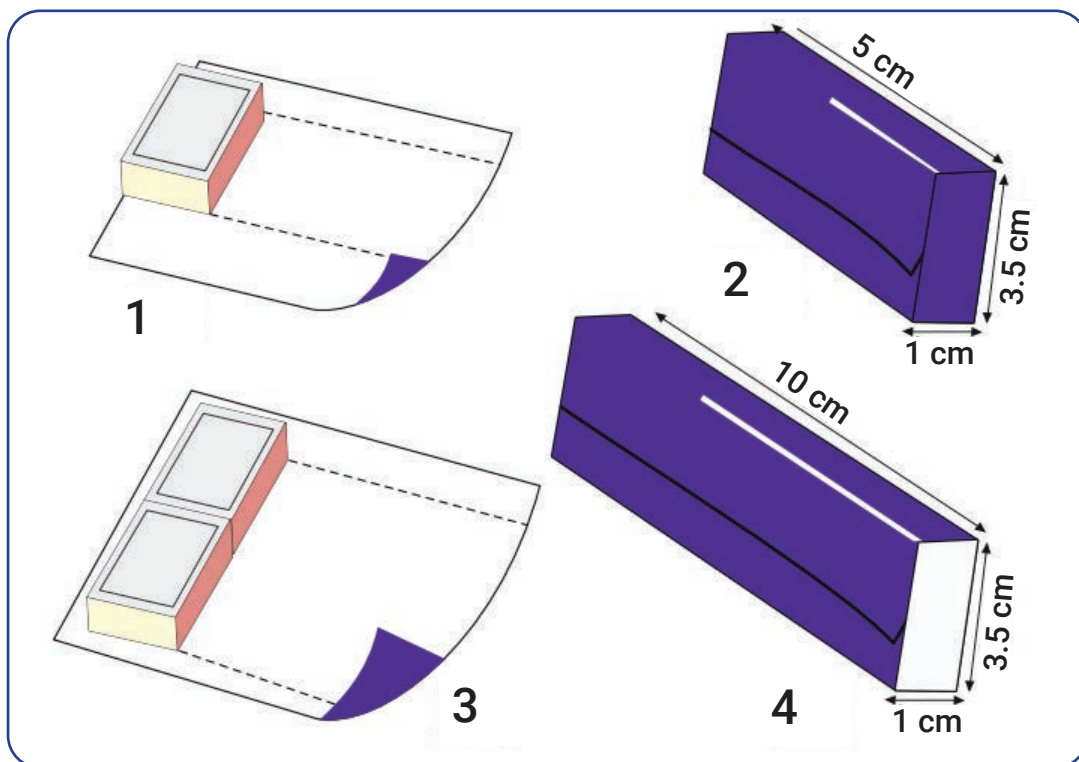
Kontroller **ijrochi elementlar** – motor, ekran yoki dinamiklarga buyruq beradi. Ijrochi elementlar atrof-muhit bilan o'zaro munosabatga kirishadi, qandaydir tarzda atrof-muhitni yoki robotning atrof-muhitga nisbatan holatini o'zgartiradi va bu haqda datchiklar (his qilish elementlari) xabar topadi. Ular axborotni kontrollerga uzatadi va sikl yopiladi. Butun operatsiyalar sikli katta tezlikda, sekundiga bir necha ming marta takrorlanishi mumkin. Shu tariqa robotlar juda aniq va tartibli ravishda boshqariladi.



## MUSTAHKAMLASH UCHUN SAVOLLAR



1. Siz kundalik hayotingizda qanday mexanizmlardan foydalanasiz?
2. Asosida mexanizm yotgan qurilmalarga misollar keltiring.
3. Uy, supermarket va savdo markazlarida mavjud avtomatlarni sanab o'ting.
4. Musiqa qutichasiga musiqa qanday o'rnatiladi?
5. O'zingiz bilgan istagan robotingiz haqida qisqacha ma'lumot tayyorlang.



Avtomobil g'idiraklarini baklajka qopqog'idan yasang. Yengil avtomobil turlarini bilasizmi? Sanab bering.



5



6



7

### TOPSHIRIQ

Svetofor chiroqlari vazifasini o'rganib chiqing.

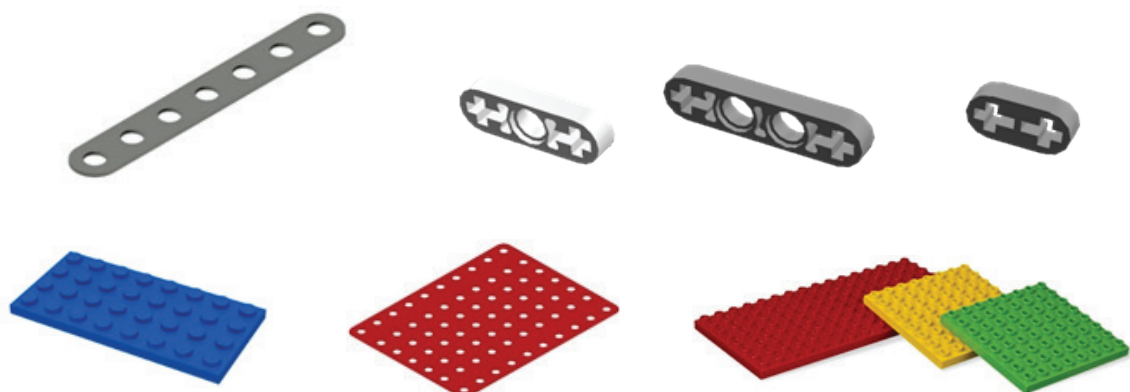


## II bob. ROBOTOTEXNIKA ASOSLARI

### Harakatlanuvchi qurilmalar qismlari



### Bog'lovchi qismlar



### Burchaklarni tutashtirish qismlari



Turli qismlardan foydalanib, harakatlanuvchi qurilmalar yasang.



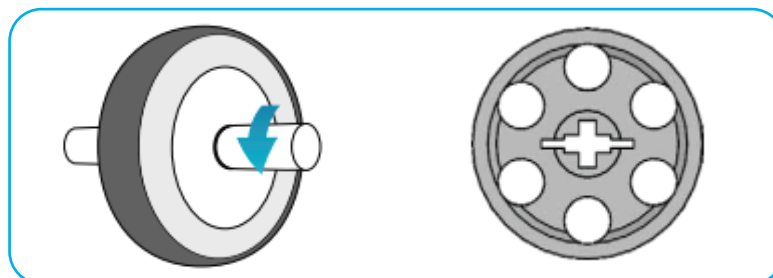
Sayilgohlarda foydalaniladigan qurilmalarni yasang.



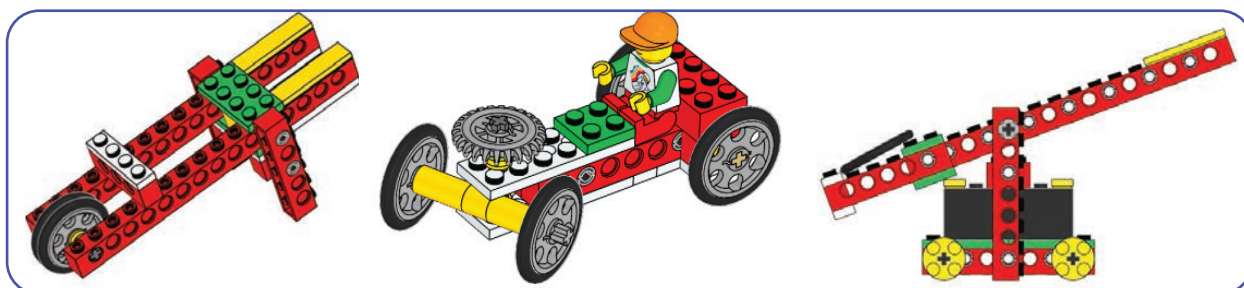
### G'ildirakli qurilmalar yasash

**G'ildirak** – bu har qanday modelni harakatga keltirishda asosiy vazifani bajaruvchi, ya'ni modellar harakatini ta'minlab beruvchi mexanizm. G'ildirak doira shaklida bo'lib, sirt yuzasida sirg'almasligi uchun muayyan qalinlikdagi qoplama bilan qoplanadi.

### G'ildirak namunalari



### Yuklarni tashish va ko'tarish qurilmalari



### TOPSHIRIQ



O'qituvchi va ota-onangiz ko'magida harakatlanuvchi turli qurilmalarni mustaqil yasab ko'ring.

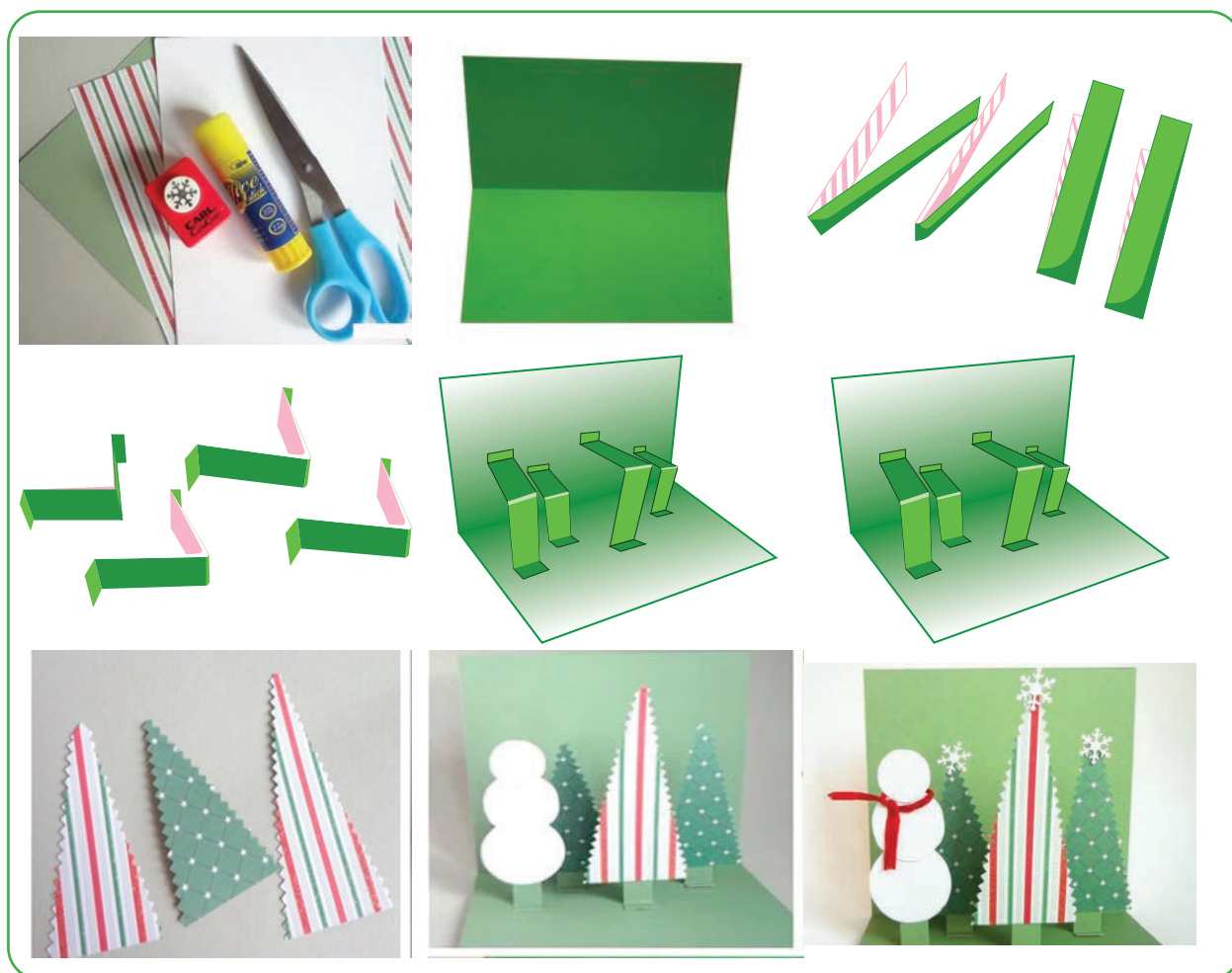
# III BOB

## ZAMONAVIY KASBLAR



## 11-dars. DIZAYNERLIK KASBI

**Dizayn** – ijodiy va badiiy faoliyat turi. Dizayn sohasida faoliyat yurituvchi kasb egasiga *dizayner* deyiladi. Dizaynerlar sanoat buyumlarini loyihalash, joylashtirish, jihozlash hamda loyihalarni badiiy jihatdan bezash ishlari bilan shug'ullanadi. Bugungi kunda dizaynerlik eng yuqori daromadli kasblardan biri hisoblanadi. Dizaynerlar hayotimizni go'zalroq bo'lishida o'z hissalarini qo'shayotgan insonlardir. Zamonaviy dizaynerlik kasb turlari: veb-dizayner, reklama mahsulotlari dizayneri, me'morchilik hamda loyihalash dizayneri. Dizayn, o'z navbatida, bir necha yo'nalishlarga bo'linadi: sanoat dizayni, atrof-muhit dizayni, landshaft dizayni, grafika dizayni, poligrafiya dizayni, arxitektura dizayni, liboslar dizayni, poyabzal dizayni, taqinchoqlar dizayni va hokazo.



### TOPSHIRIQ



Liboslar va taqinchoqlar dizayini haqida ma'lumot to'plang.

## 12 – 13-darslar. UCHUVCHILIK KASBI

**Uchuvchilik** sohasida ishlagan inson o'z kasbini sevishi, qolaversa, mas'uliyatni his qila olishi kerak. Sababi, samolyot osmonga ko'tarilganda, ma'lum vaqt insonlar hayoti uchun aynan uchuvchi mas'ul bo'ladi.



**Samolyot yasashni o'rganamiz**

**Kerakli ish jihozlari:** muzqaymoq cho'plari, yelim, qaychi, bezaklar.



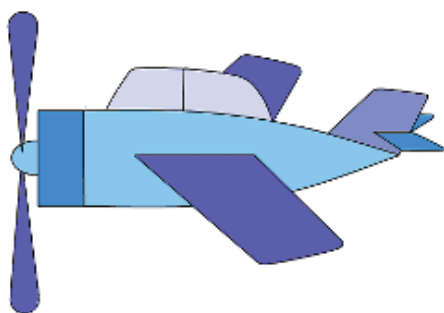
Samolyot qismlarini aniq o'lchang. Agar o'lchamlarni noto'g'ri olsangiz, samolyot qismlari bir-biriga o'rnashmaydi.

### TOPSHIRIQ

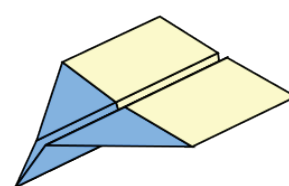
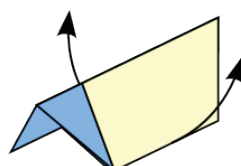
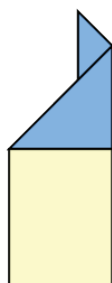
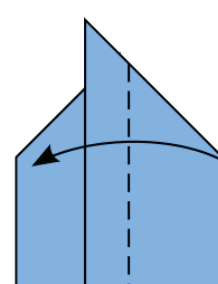
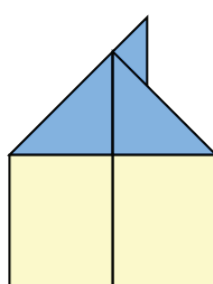
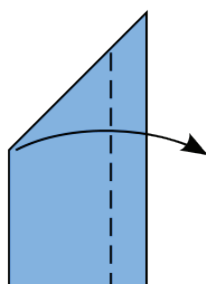
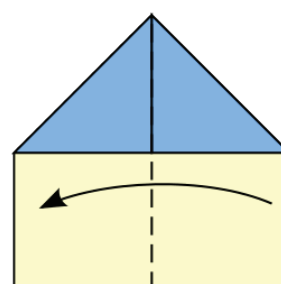
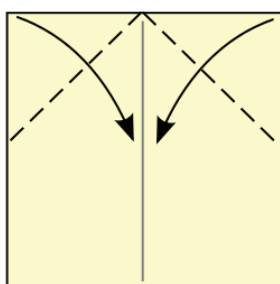
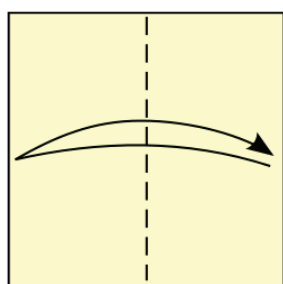


Muzqaymoq cho'plaridan samolyot yasash.

III bob. ZAMONAVIY KASBLAR



Qog'ozni buklash usulida samolyot maketini mustaqil yasang.



TOPSHIRIQ

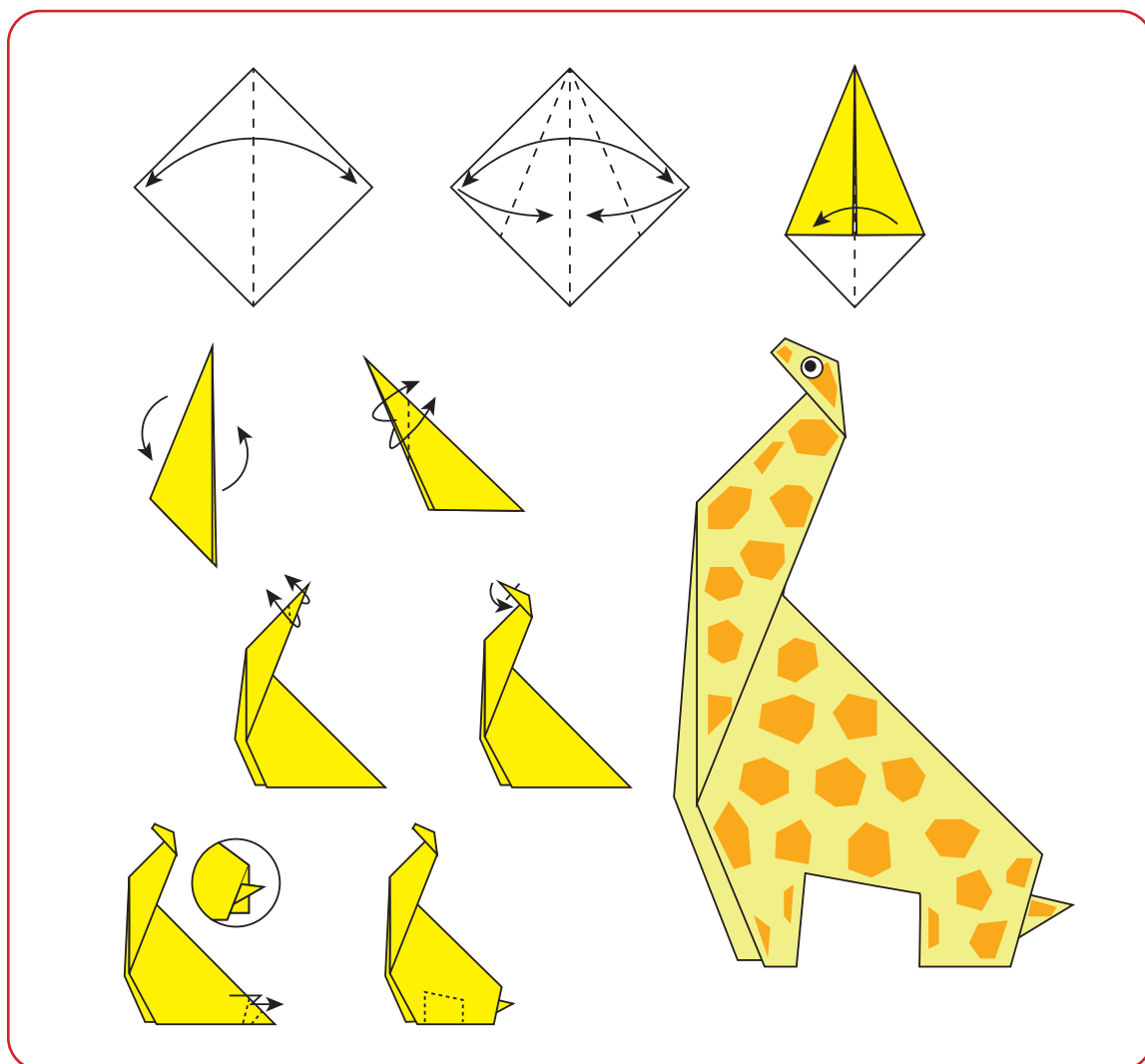


Uchuvchi kasbga oid rasmlar to'plang, rasm asosida hikoya tuzib ko'ring.

## 14-dars. VETERINARLIK KASBI

**Veterinarlar** yovvoyi va uy hayvonlarini davolovchi shifokorlar hisoblanib, hayvonot olamining muhofaza qilishga o'z hissalarini qo'shadi. Hayvon kasallik holatini o'rganish, unga dori-darmon tayinlash juda murakkab ish, chunki hayvon zabonsiz jonzot. Shuning uchun bu kasb egalaridan chuqur bilim hamda amaliy tajribaga ega bo'lish talab etiladi.

Qog'ozni ketma-ketlikda buklab, jirafa yasang.



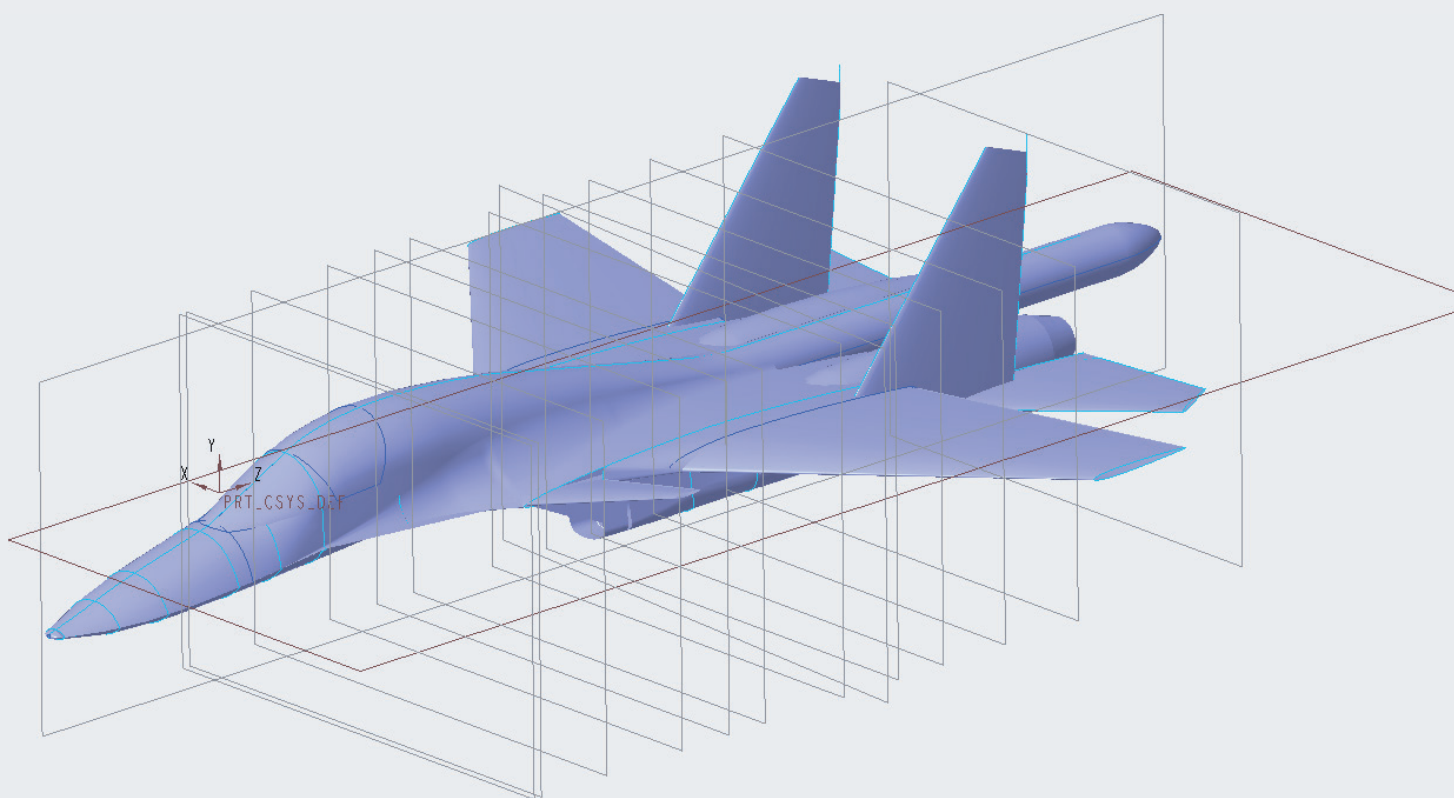
### TOPSHIRIQ



Jirafalar xastalanganda, ularni veterinariya shifokorlari davolaydi. Ushbu kasb egalari haqida ma'lumot to'plang.

# IV BOB

## TEXNIK KONSTRUKSIYALASH VA MODELLASHTIRISH



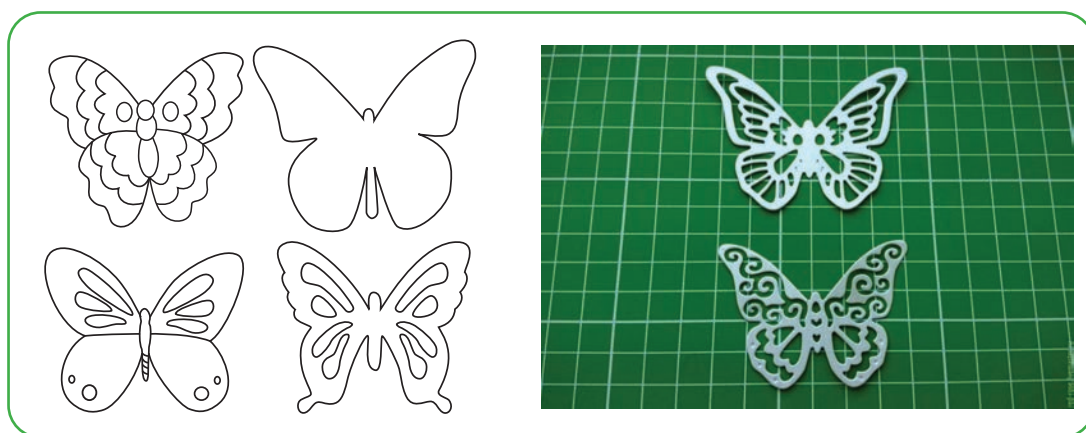
## 15-dars. ESKIZ. SHABLON

**Eskiz** – biror predmet rasmining tugallanmagan, xomaki, taxminiy nusxasi.

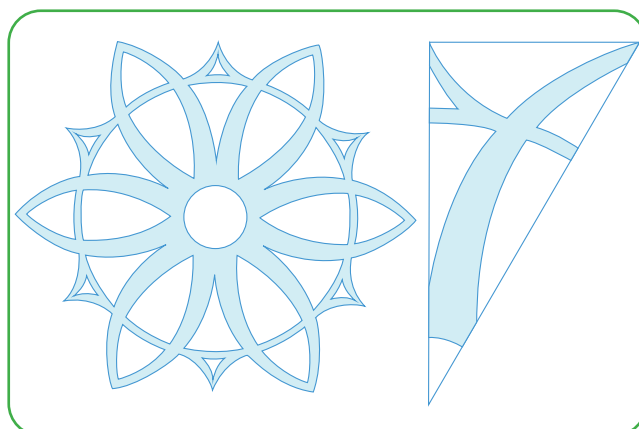
**Shablon** – umumiy qabul qilingan namuna. Keramika sanoatida lagan, tarelka tayyorlashda doirasimon shablonlardan foydalaniladi. Maktabda esa doira va qaytarma shablonlardan simmetrik shakldagi modellarni yasashda foydalaniladi.

Trafaret shablon tayyorlash uchun tasvir chizib olinadi va ozgina kesib, qaychini uzmasdan qirqishga harakat qilinadi. Agar uzib-uzib qirqilsa, tasvir noto'g'ri chiqishi mumkin. Trafaret shablon 2 xil bo'ladi:

- 1) oddiy trafaret shablon;
- 2) murakkab trafaret shablon.

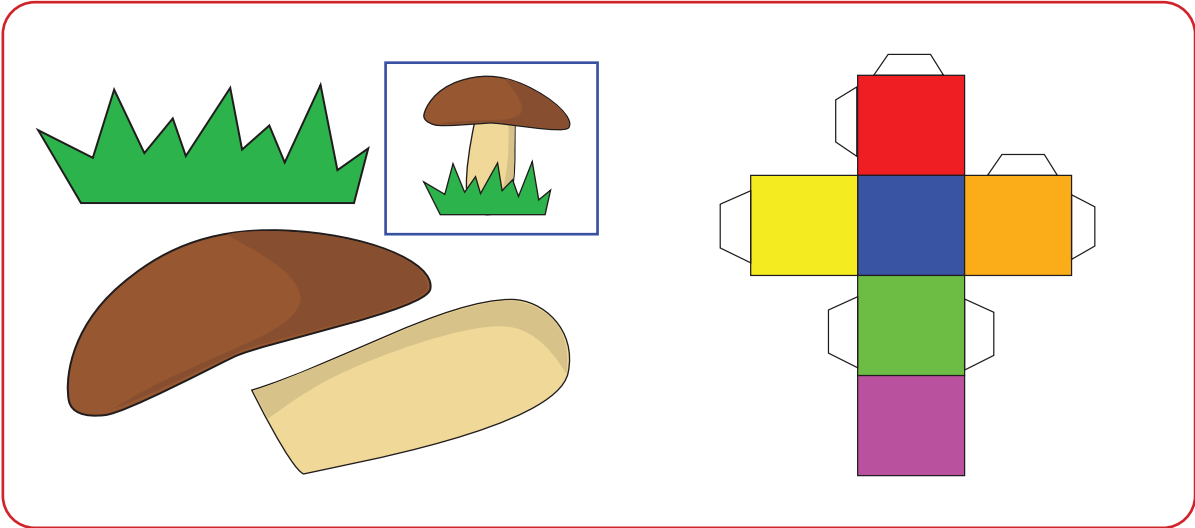


Maxsus chizma qog'ozlarida tayyorlanadigan buyum o'lchamlarini katakchalar soni bilan moslab chizing.



Qor parchasini shablon asosida yasab ko'ring.

Rasmdagi boʻlaklar oʻlchamini toʻgʻri oling. Soʻngra ularni yigʻib, applikatsiya va kubik yasang.



Rasmlarga oid fasl va kasblar nomini toping.

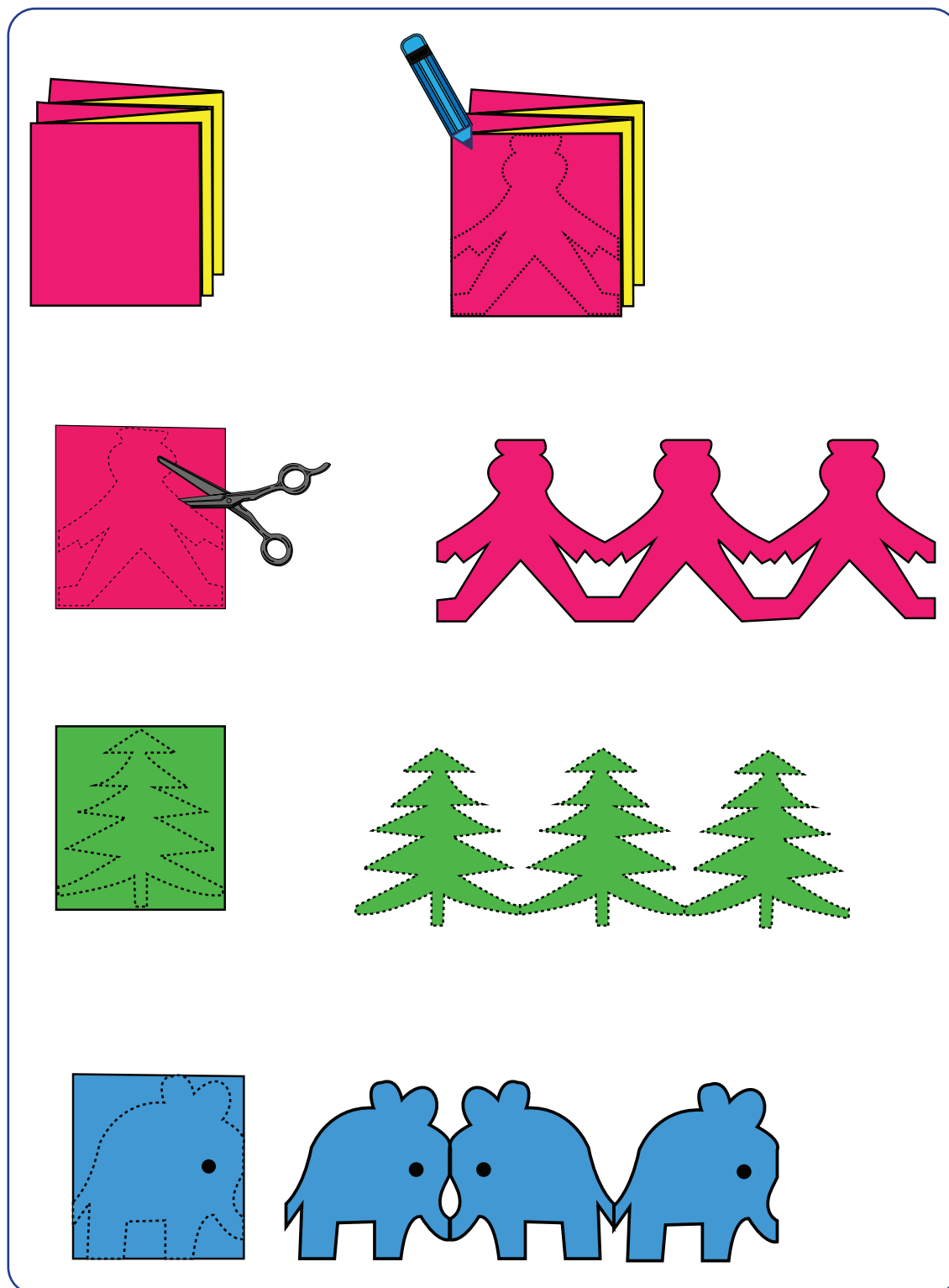
|   |   |   |    |   |   |    |   |   |   |
|---|---|---|----|---|---|----|---|---|---|
| A | S | D | A  | S | D | A  | S | D | A |
| S | F | B | A  | H | O | R  | K | G | F |
| K | M | U | H  | A | N | D  | I | S | K |
| J | K | D | J  | A | D | J  | A | A | J |
| D | A | U | CH | U | V | CH | I | N | M |
| Z | R | A | S  | S | O | M  | C | V | S |
| S | Z | F | D  | A | T | A  | X | Z | D |
| A | S | A | Z  | S | F | A  | S | F | M |

TOPSHIRIQ



Rassom va muhandis kasblari toʻgʻrisida maʼlumotlar toʻplang.

Qog'ozlar to'plamini taxlang va chizmani chizib, qirqing. Natijada, ketma-ketlikdagi shakllar hosil bo'ladi.



Eskizni oddiy qalam bilan chizib olishingiz, so'ngra shu eskiz detallarini applikasiya qilishingiz mumkin.

## 16 – 17-darslar. ESKIZ ASOSIDA HARAKATLI O‘YINCHOQLAR YASASH

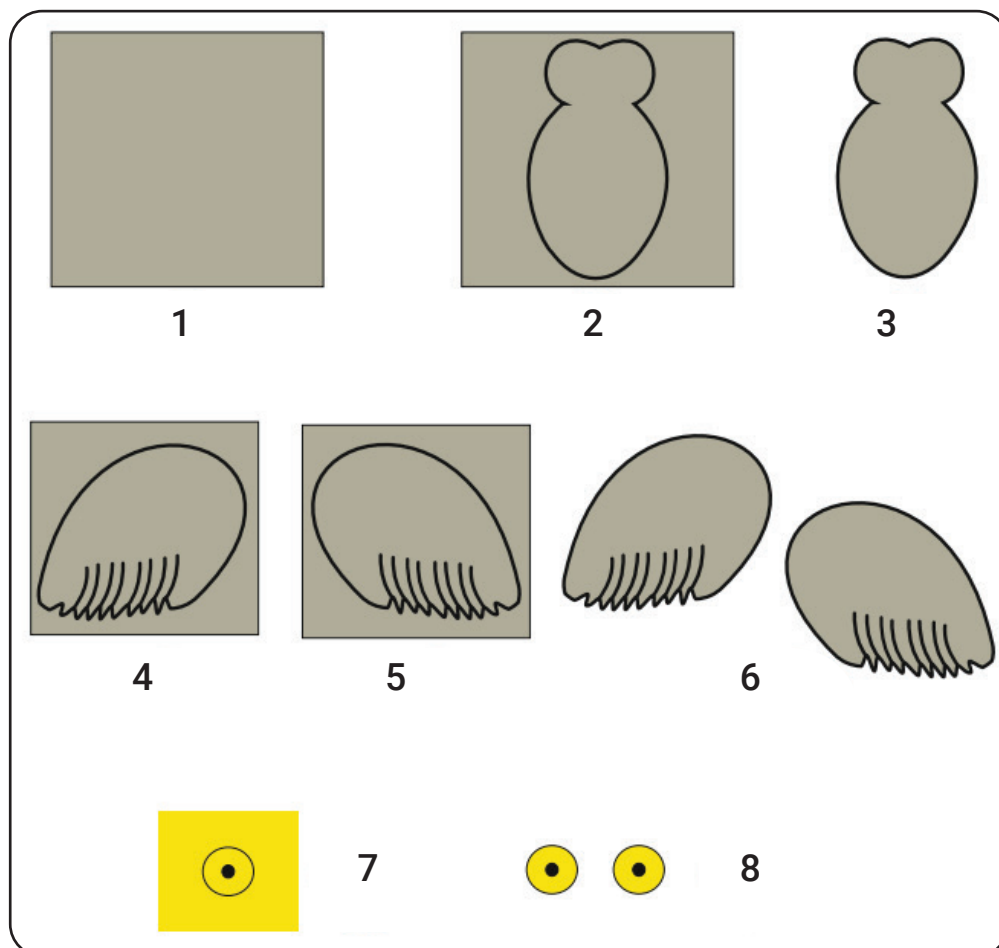
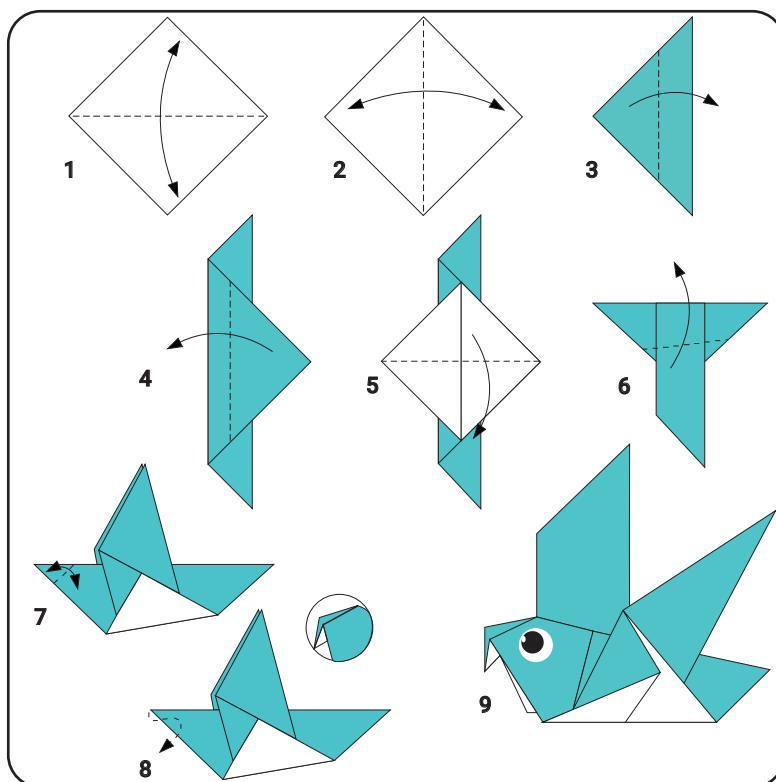
Kartondan ukki maketini yasash. Buning uchun karton, rangli qog‘oz, qaychi hamda ip kerak bo‘ladi.



Ip tugunlarini to‘g‘ri o‘tkazing va bog‘lab chiqing. Tugunlarni rasmdagidek to‘g‘ri bog‘lasangiz, qanotlar harakatga keladi.

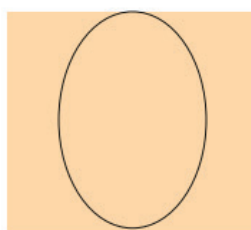


IV bob. TEXNIK KONSTRUKSIYALASH VA  
MODELLASHTIRISH

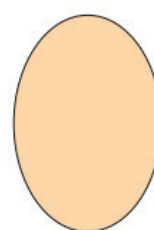




9

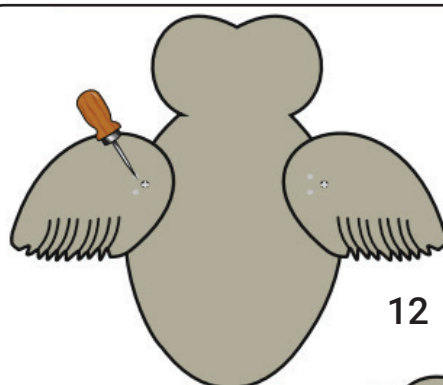


10

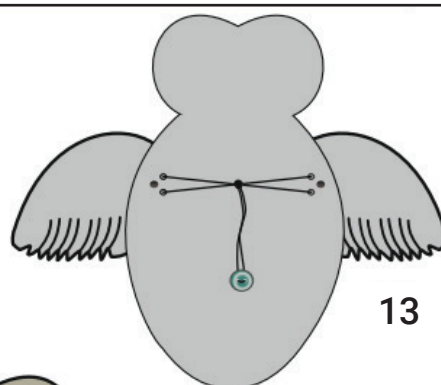


11

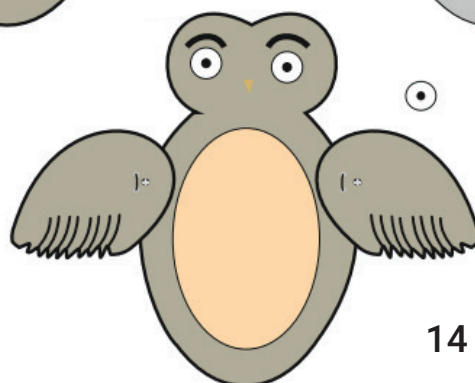
Ip o'tadigan teshiklarni bigiz bilan teshib oling.



12



13



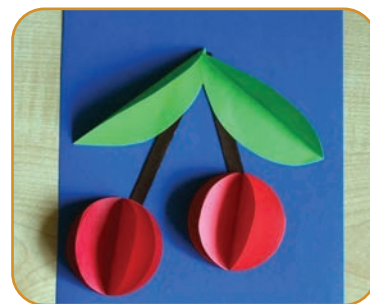
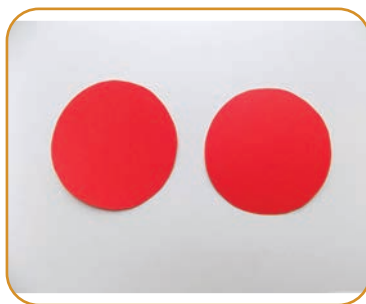
14

**ESLATMA!**

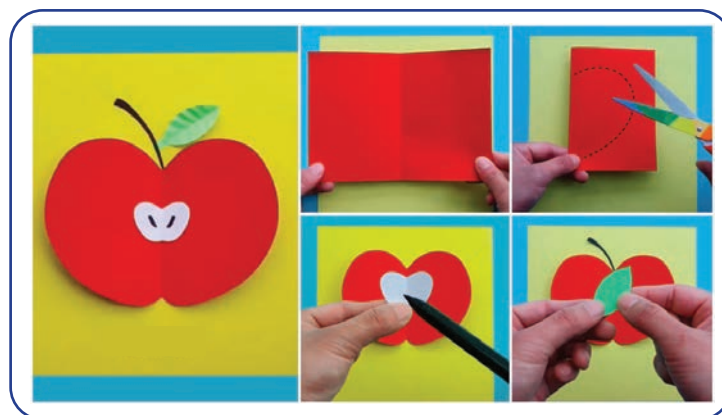
Igna bilan ishlashda xavfsizlik qoidalariga rioya qilishni unutmang!

## 18 – 19-darslar. RANGLI QOG‘OZLARDAN HAJMDOR MEVA VA SABZAVOTLARNI QURISH VA YASASH

Ketma-ketlikda bajaring. Ranglarni o‘zingiz tanlang.



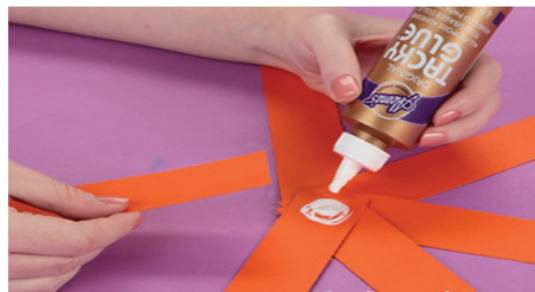
To‘g‘ri to‘rtburchak shaklini tayyorlaymiz, uni teng ikkiga buklab, yarim olma shaklini chizib olamiz va qirqamiz. Olma shakliga bezak beramiz.



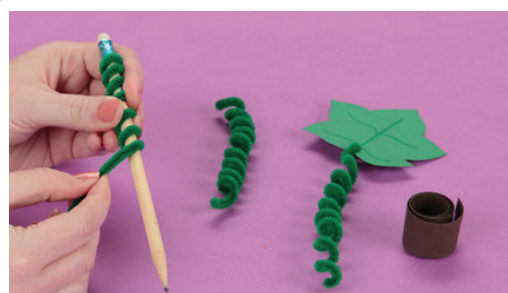
Sabzavot va mevalar nomini toping.

|   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|
| P | O | M | I | D | O | R | F  | X | C |
| G | H | J | K | L | O | I | T  | D | Z |
| F | C | K | A | R | T | O | SH | K | A |
| L | Q | W | E | T | Y | U | I  | O | P |
| D | S | A | B | Z | I | M | N  | F | B |

Kerakli ish asboblari va materiallarini to'plang va ketma-ketlikda yasang.



Qog'oz bo'lakchalarini bir-biriga ketma-ketlikda yelimlab chiqing.

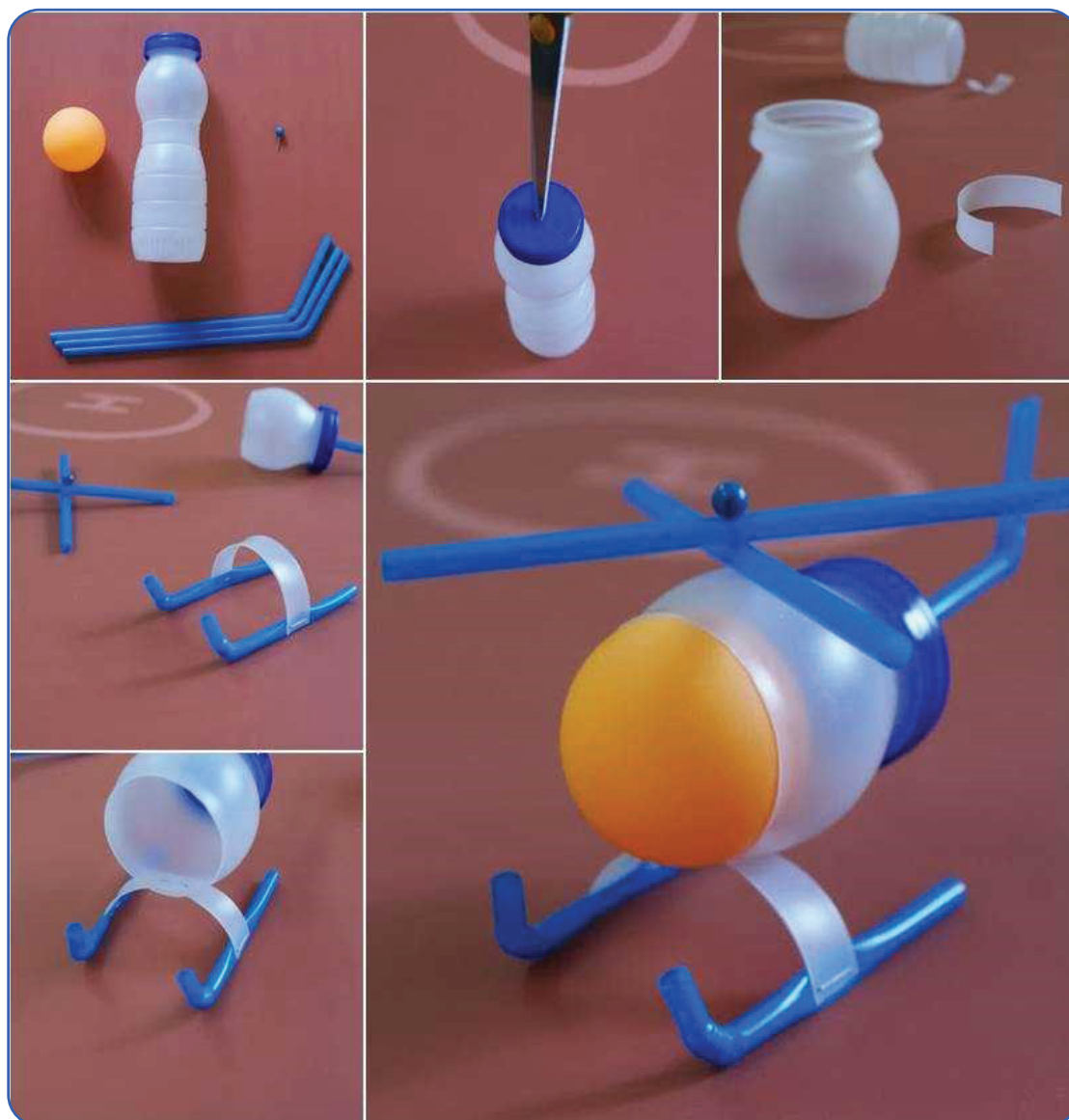


Sabzavot va mevalar pishadigan fasllarga izoh bering.

## 20 – 21-darslar. PLASTMASSA IDISHLARDAN BUYUMLAR TAYYORLASH

Vertolyot yasashdan oldin kerakli ish materiallarini tayyorlab oling.

**Kerakli jihozlar:** plastmassa idish, plastmassali naycha, sanchish uchun moslama va sharcha.



**Bajarish tartibi.** Plastmassa idishni ikkiga bo'lib qirqamiz va idish qopqog'ining o'rtasini teshib olamiz. Rasm yordamida qismlarni biriktirib, vertolyot modelini yasaymiz.

Plastmassa idishlar yordamida hayvonlar shaklini yasang. Bunda plastmassa idishni 4 ta bo'lakka bo'lasiz va ulardan hayvon tana hamda bosh qismlarini yasaysiz. Shoxi va oyoqlari kartondan tayyorlanadi. Tayyor bo'lgan hayvon shaklini rang bilan bo'yaysiz.

**Topshiriq.** Rasm asosida uyda mustaqil bajaring.



|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |
| A | B | V | G | D | E | J | Z | I | Q | L | M | N | O | R | S | T | U | X | CH | K |

Kataklardagi rasmlar bo'yicha qaysi kasb nomi yozilganligini toping.

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Bir marta ishlatiladigan plastmassa qoshiqlardan gul shaklini yasab ko'ring.



Plastmassali qoshiqchalar rangini gullar rangiga moslab tanlang.

## 22-dars. BADIY KONSTRUKSIYALASH ELEMENTLARI

### Kartondan quyuncha shaklidagi qalamdon tayyorlash

**Kerakli jihozlar:** karton, qaychi, yelim, flomaster, doira shaklidagi g'altak, shayba, sirkul, chizg'ich.

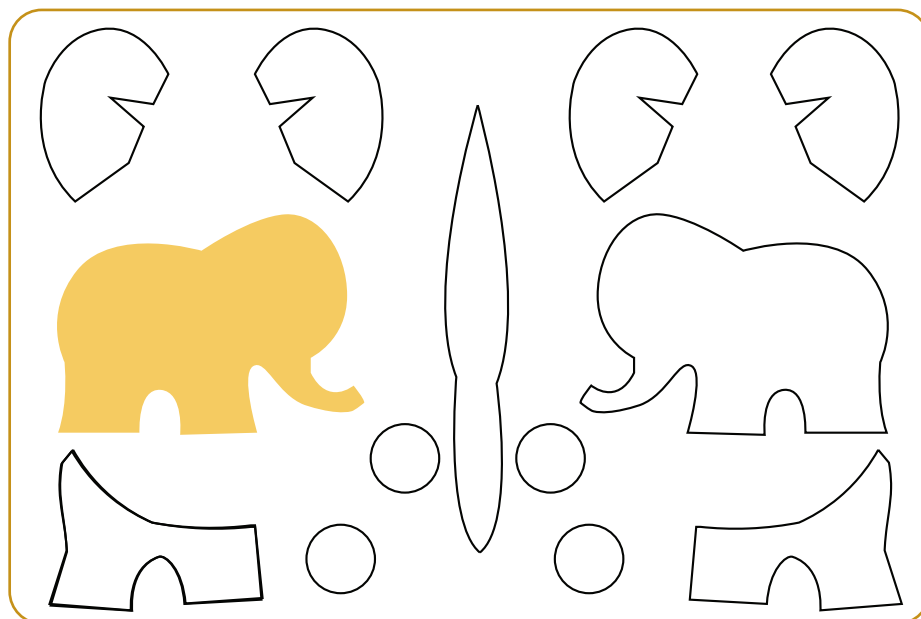


Doira shakllarini sirkul yordamida chizib oling. Aylanalar diametrini teng qilib oling.

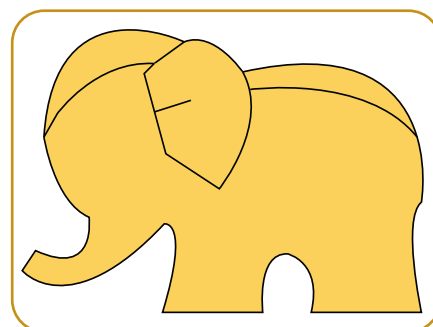
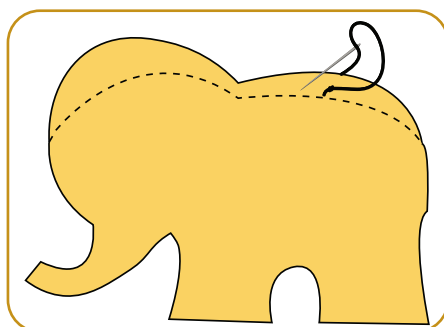


Jadvaldan quyon uchun oziq hisoblanuvchi sabzavotlar nomini toping.

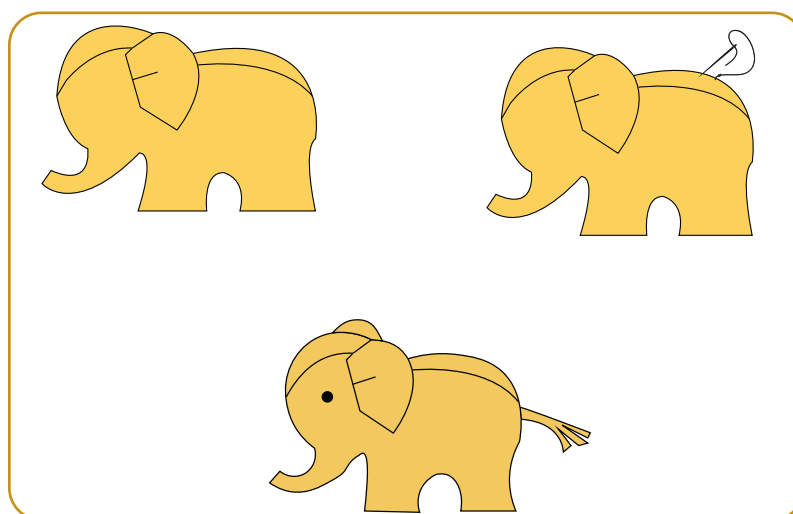
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| K | A | R | A | M | D | I | P | V | J |
| H | J | M | Q | R | S | A | B | Z | I |
| D | K | N | W | T | Y | K | N | L | K |
| G | L | V | E | D | U | L | G | C | D |



Andazaga qarab, qismlar qirqib olinadi.



Mato ichini yumshoq porolon bilan to'ldirasiz.



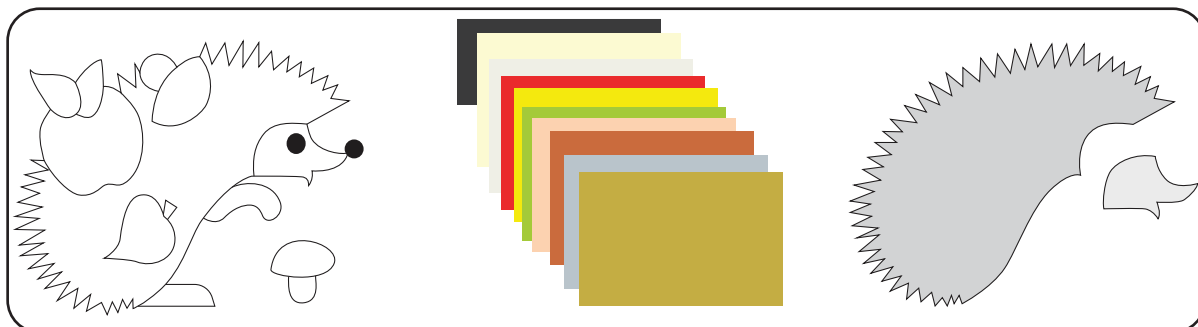
**ESLAB QOLING!**

Aziz o'quvchi, amaliy ishini kattalar yordamida bajaring. Ignadan foydalanganda xavfsizlik qoidalariga rioya qilishni unutmang!

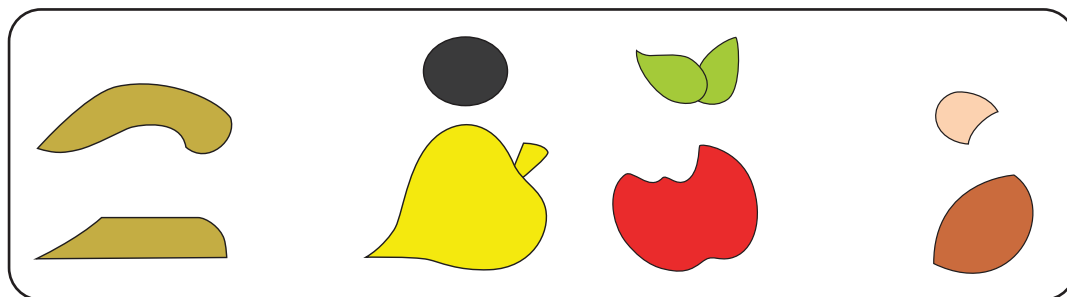


## 23 – 24-darslar. KARTONDAN SAHNA UCHUN ERTAK QAHRAMONLARINI YASASH

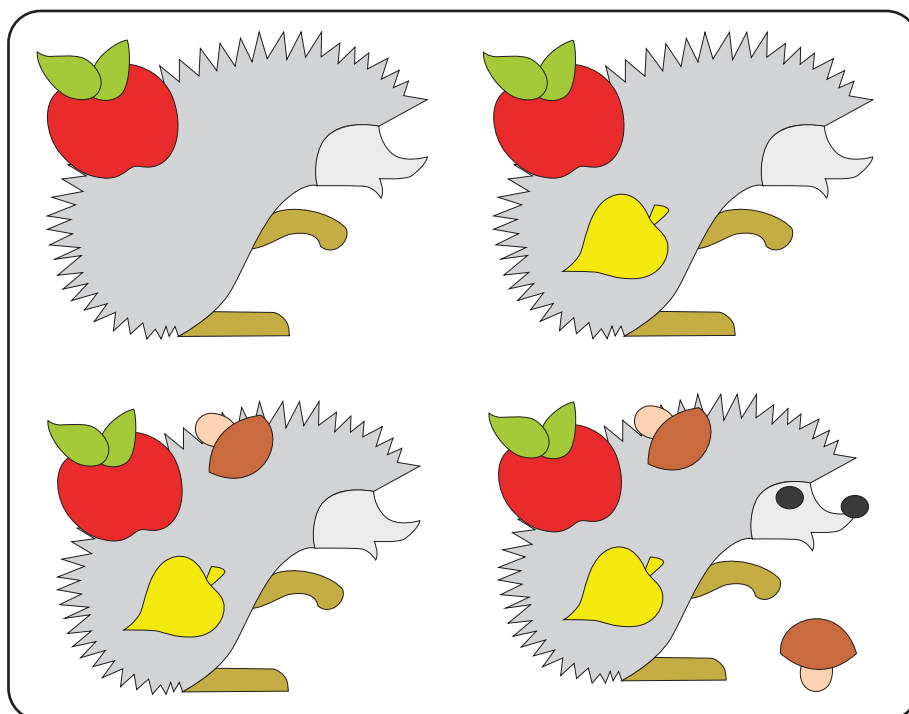
Ish jihozlarini jamlab olamiz.



Detallar o'lchamini mos ravishda qirqib chiqamiz.



Ketma-ketlikda tayyorlaymiz.



# V BOB

## MILLIY HUNARMANDCHILIK



## 25 – 26-darslar. TURLI QALINLIKDAGI IPLARDAN O‘YINCHOQLAR YASASH

To‘qish iplari.



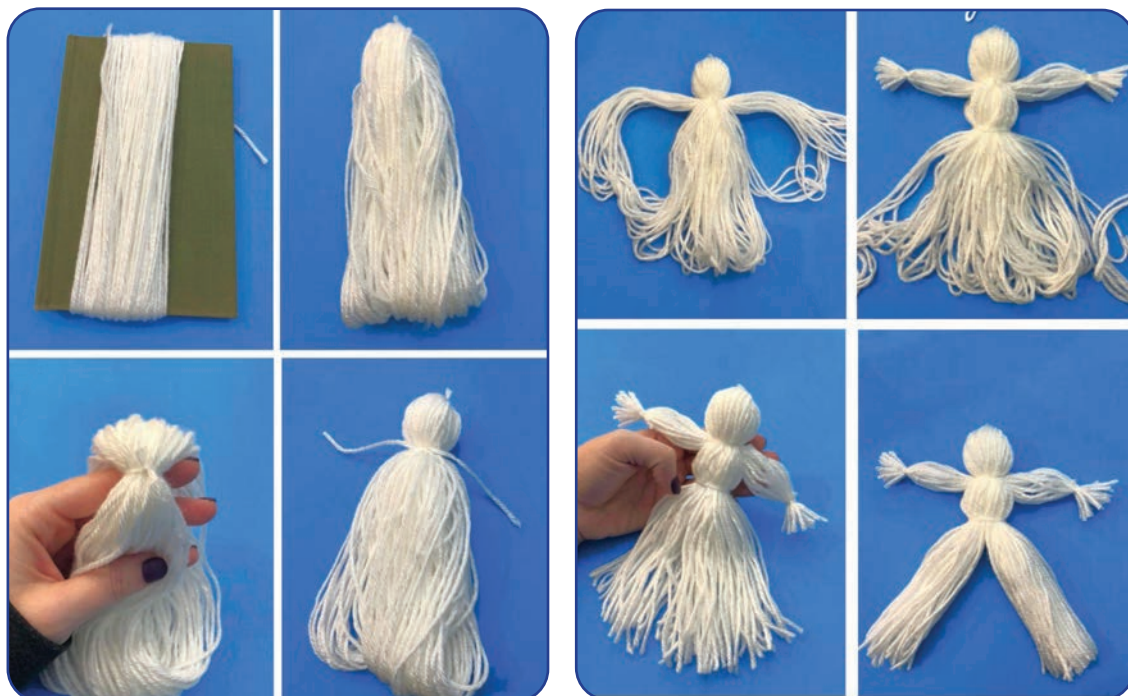
Mashina va qo‘l choklari uchun iplar.



Kashtashilik san‘atida ishlatiladigan iplar.



Zardo‘zlik san‘atida ishlatiladigan iplar.



To'qishda ishlatiladigan qalin va yumshoq iplardan foydalanish.



Ip turlarini o'rganing va ular haqida ma'lumot to'plang.

TOPSHIRIQ



To'qish iplaridan foydalanib, turli xil o'yinchoqlar tayyorlang.



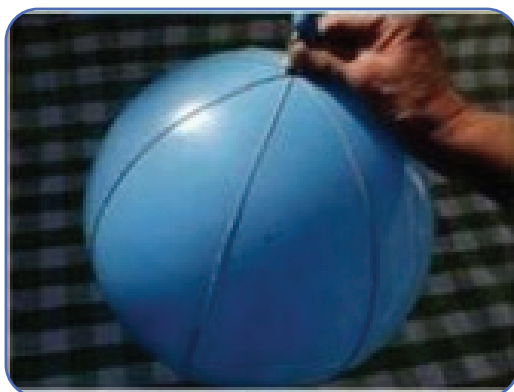
ESLATMA!

Iplardan o'yinchoqlarni tayyorlashda o'yinchoq rangiga mos bo'lgan iplarni tanlashni unutmang.

## 27-dars. PAPYE-MASHE USULIDA SABZAVOT SHAKLINI YASASH

**Papye-mashe** fransuzcha soʻz boʻlib, “chaynalgan” yoki “gʻijimlangan qogʻoz” maʼnosini anglatadi. Bunda xamir va qogʻoz aralashtirilib, plastilinga oʻxshash massa hosil qilingan. Bu massa qoʻlda ezish orqali tayyorlangan. Tayyorlash usuli quyidagicha: bir qavat oʻrov qogʻozi yoki gazeta ustiga oldindan tayyorlangan sovuq xamirni surib chiqamiz va xamir surilgan qogʻozni qoʻlimizda gʻijimlab, bir xil massa boʻlguncha ezgʻilab olamiz. Tayyor boʻlgan massani boʻlaklarga boʻlib, xohlagan oʻyinchoqni yasashimiz mumkin.

Papye-mashe usulida qovoq shaklini yasashdan oldin gazeta boʻlaklari va yelim tayyorlab olamiz va ishni bosqichma - bosqich bajaramiz.



Gazeta boʻlaklarini bir necha qavat yelimlab chiqib, uning ustidan buyumga mos rang beramiz.



Tayyor boʻlgan buyumga rang berib, boʻyab chiqing.

Olma shaklini papye-mashe usulida mustaqil yasab ko'ring.



Olmalarga xos rang bilan bo'yab chiqing. Olmalar qanday ranglarda bo'ladi?

## 28-dars. KVILLING SAN'ATI

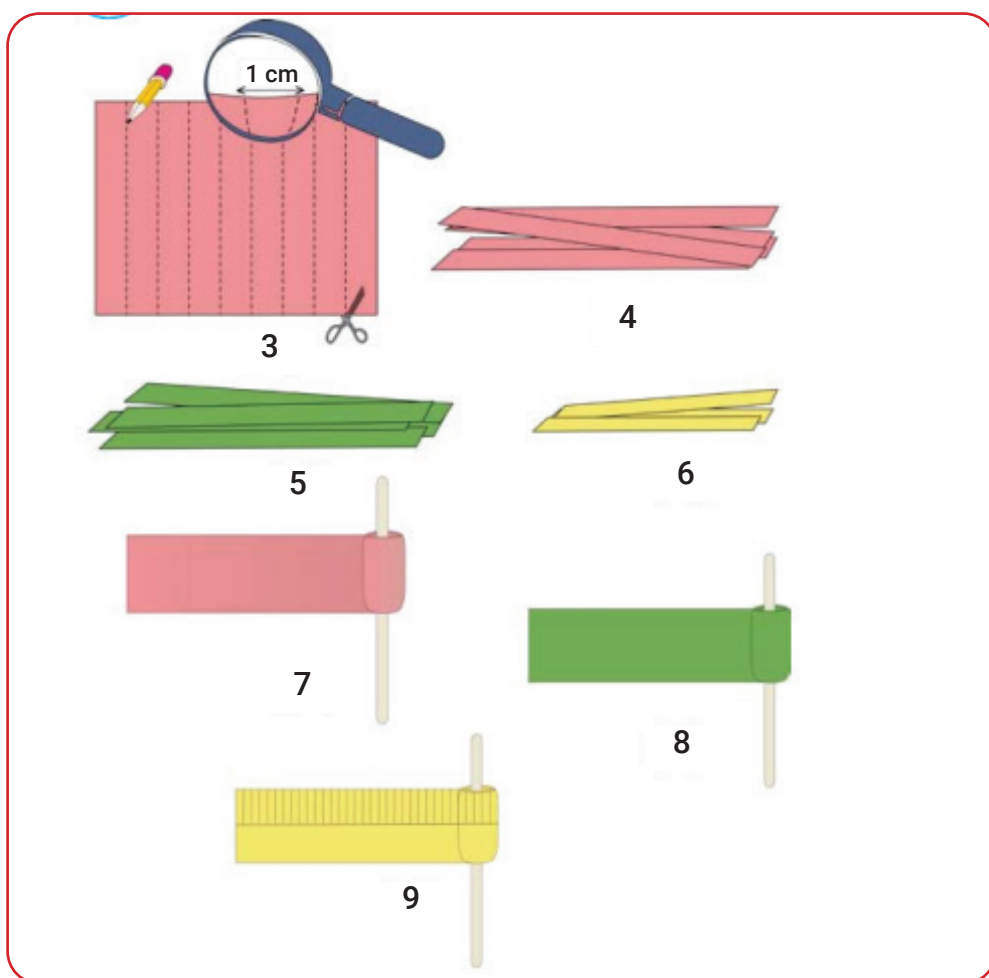
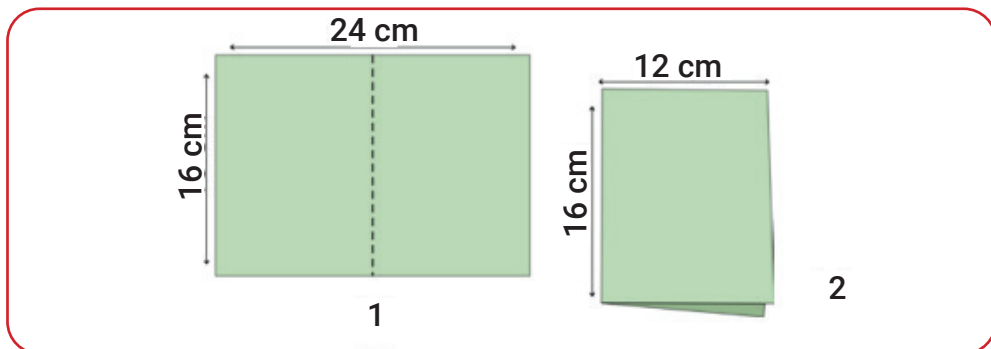
Kvilling san'ati maxsus tayyorlangan turli xil qog'oz bo'laklaridan kompozitsiyalarni yaratishdir. Bu mavzu bo'yicha siz rangli qog'ozlardan bo'lakchalar tayyorlang va ulardan tabriknoma yasab ko'ring.



Kvilling ishlaridagi ish asboblari nomini toping.

|   |    |   |   |    |   |    |   |   |   |   |
|---|----|---|---|----|---|----|---|---|---|---|
| O | S  | F | Y | E  | L | I  | M | L | O | F |
| G | Q  | A | Y | CH | I | K  | S | F | Z | K |
| F | CH | I | Z | G' | I | CH | F | V | S | G |
| S | O  | K | S | G  | F | K  | O | L | K | O |

Kerakli ish jihozlarini tayyorlab oling.



Kvilling san'atida qog'oz o'lchamlarda xatolikka yo'l qo'ymang!

#### TOPSHIRIQ



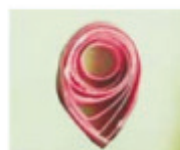
Kvilling san'atida ishlatiladigan turli rangdagi tasmalarni mustaqil tayyorlab ko'ring.



10



11



12



13



14



15



16



17



18



19



20



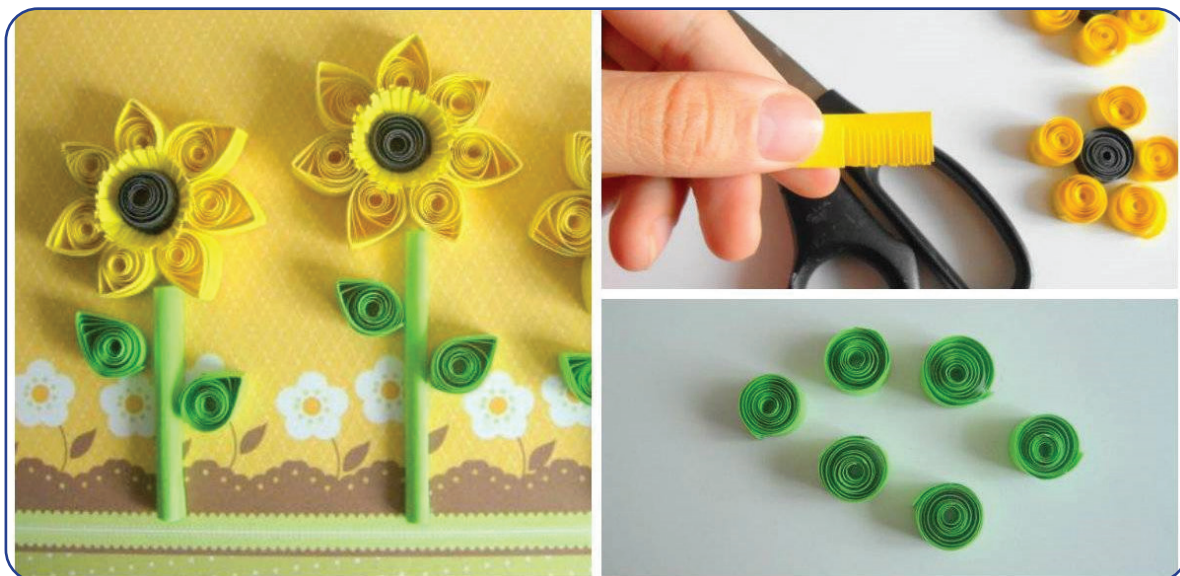
Bahor fasliga bag'ishlangan she'rni mustaqil topib, yod oling.

### TOPSHIRIQ



Bahor faslida nishonlanadigan bayramlarga mos bo'lgan applikasiya ishlarini mustaqil yasab, ota-onangizga sovg'a qiling.

## 29 – 30-darslar. KVILLING USULIDA KOMPOZITSIYA YARATISH

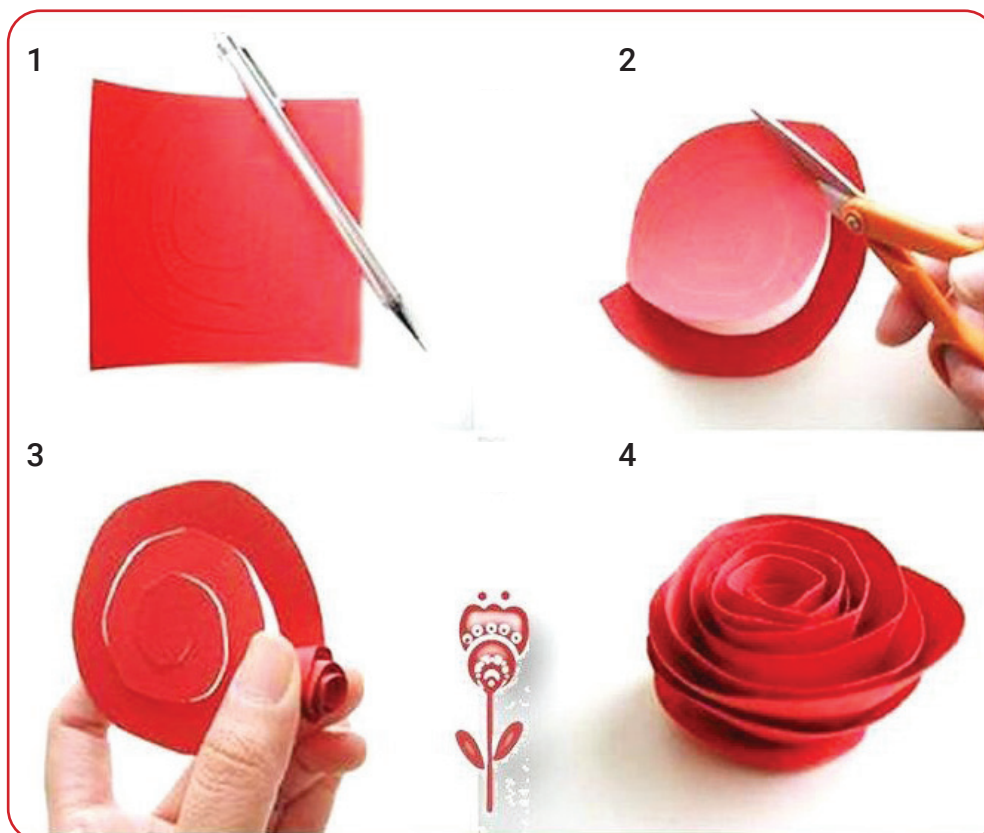


Gullar qanday sharoitda yaxshi o'sadi? Ularni nima bilan oziqlantirasiz?



Aylanalardan iborat kvilling shakllarini yasang.

Berilgan kompozitsiyani tayyorlashda, kvadrat shaklini aylantirib qirgishdan oldin, uning izlarini chizib olish tavsiya etiladi.



Bir necha xildagi rangli qog'ozlardan qirqib oling va guldasta tayyorlang.





Kvilling ishini bajarishda maxsus ish asboblardan foydalanish tavsiya etiladi.



Kvilling ishlarini bajarishda ranglarni to'g'ri tanlang.



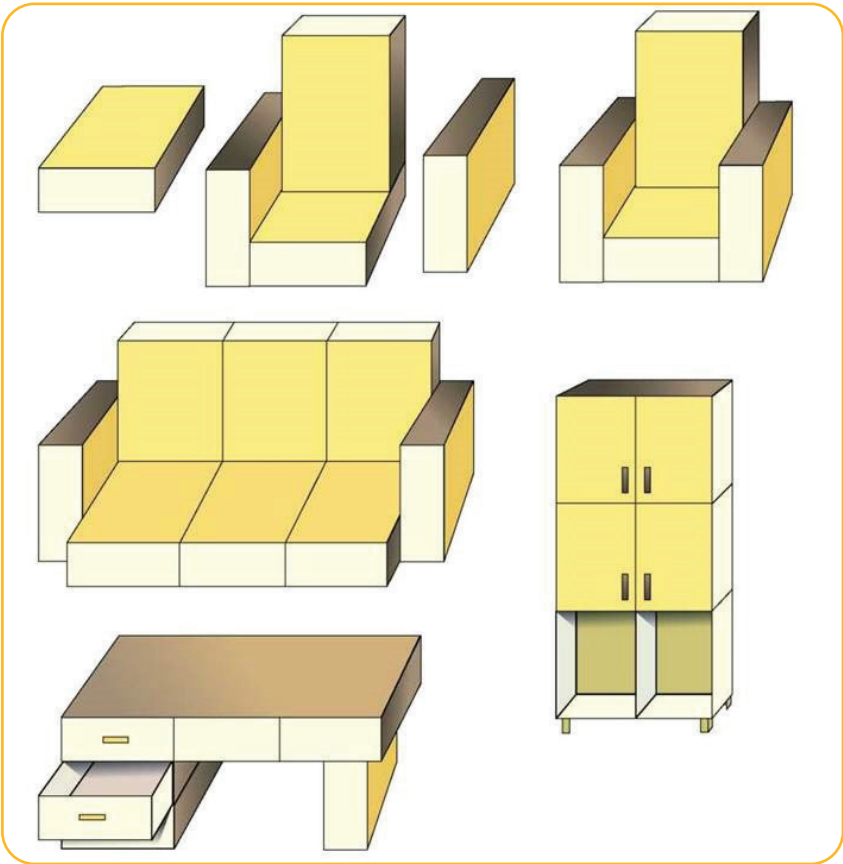
Kvilling usulida fasllarga mos kompozitsiyani mustaqil yasang.

# 31 – 32-darslar. QOG‘OZ QUTICHALARDAN TURLI MEBELLAR YASASH

Jadvalda 10 ta kasb nomi yozilgan. Ularni toping.

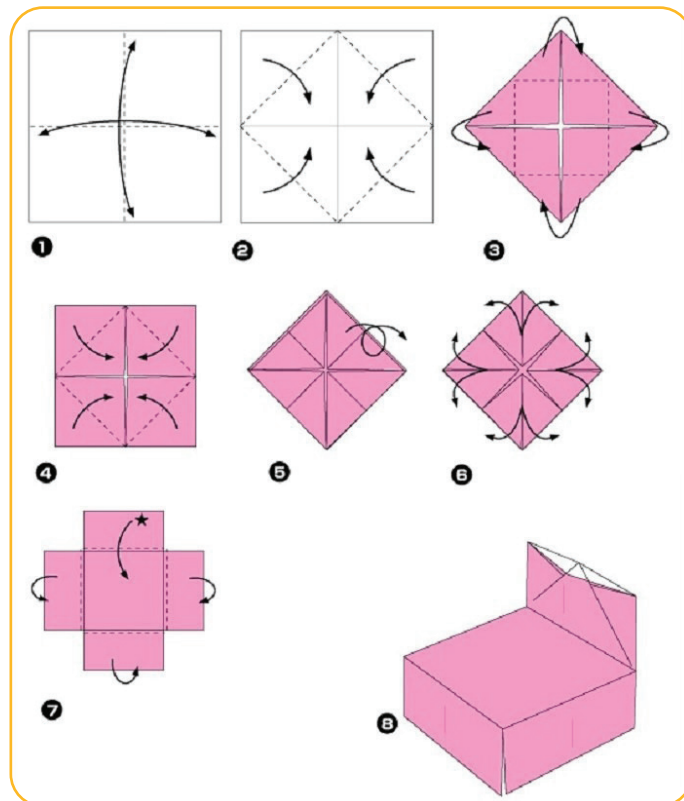
|   |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|---|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| S | W | T  | Q | U  | R | U  | V | CH | I |
| E | L | E  | K | T  | R | I  | K | S  | A |
| F | B | O‘ | Y | O  | Q | CH | I | A  | J |
| G | W | D  | U | R  | A | D  | G | O  | R |
| G | I | L  | A | M  | D | O‘ | Z | D  | A |
| W | D | I  | Z | A  | Y | N  | E | R  | S |
| F | S | T  | O | SH | P | A  | Z | N  | T |
| Q | A | N  | D | O  | L | A  | T | CH | I |
| N | O | N  | V | O  | Y | J  | S | G  | D |
| A | R | X  | I | T  | E | K  | T | O  | R |

Rangli qog‘oz va kartondan ketma-ketlikda mebellarni yasang. Mebelga mos ranglarni tanlashga harakat qiling.



## V bob. MILLIY HUNARMANDCHILIK

Qog'ozni ketma-ketlikda buklash usulida divan yasang.



Mebellar nomini sanab o'ting.

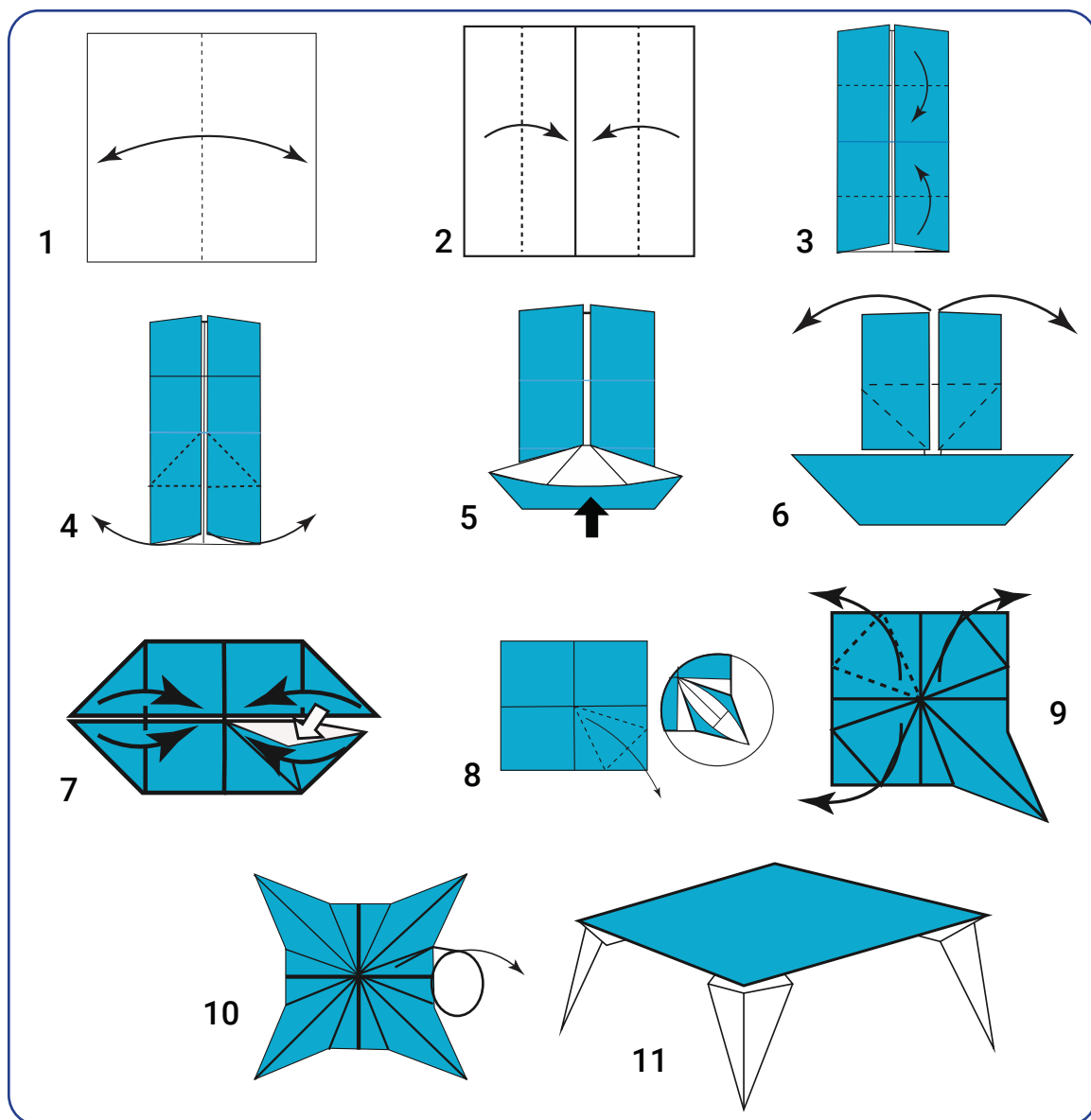
Uy buyumlari nomini toping.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Q | W | E | R | T | Y | U | I | O | P |
| P | A | S | D | F | P | A | R | D | A |
| F | G | H | J | K | L | Z | X | C | V |
| X | G | I | L | A | M | Q | M | N | B |
| C | V | B | N | M | Q | W | E | R | T |
| G | H | J | K | L | P | O | I | U | Y |

### TOPSHIRIQ



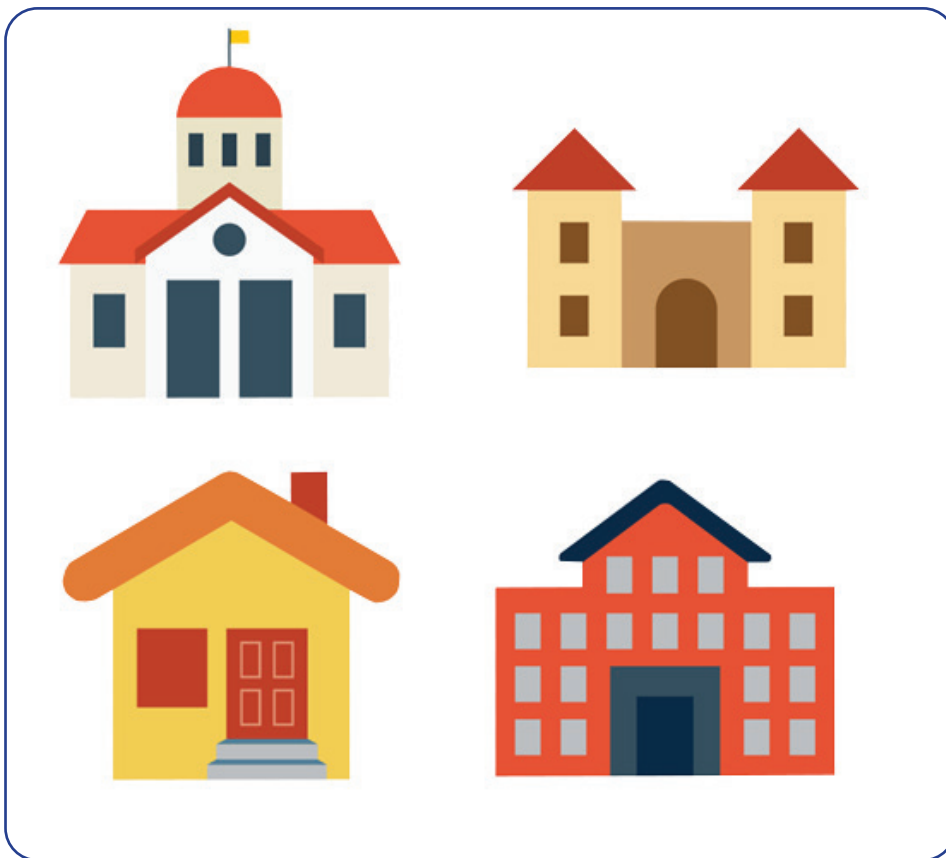
Kattalar ko'magida duradgorlik ishlarida ishlatiladigan ish asboblarning nomlari va ularning vazifalari to'g'risida ma'lumot to'plang.



Uy mebellarini applikatsiya usulida mustaqil yasab ko'ring.



Shahrimizni go'zal qilib ko'rsatadigan chiroyli binolar qurish uchun quruvchi, arxitektor, dizayner kabi kasblar egasi bo'lishga harakat qiling.



Kartondan uy maketini mustaqil yasashga harakat qilib ko'ring.

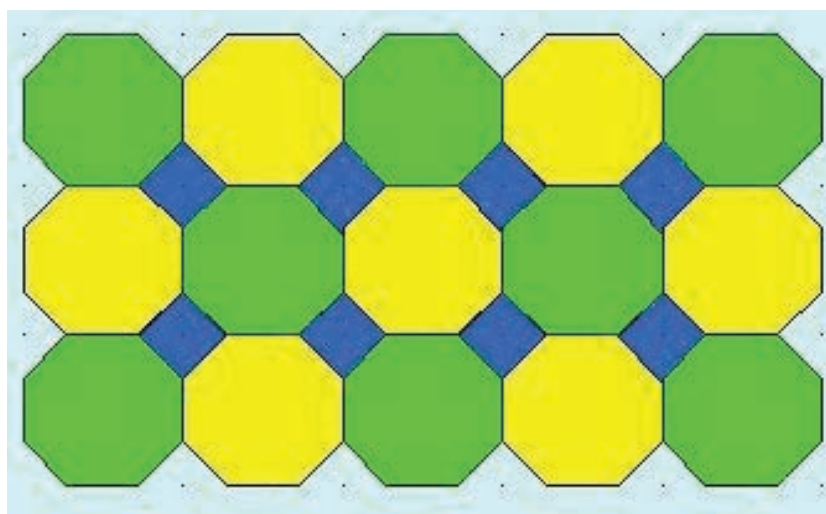
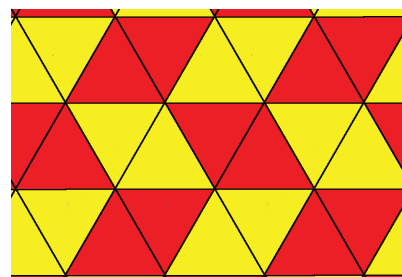
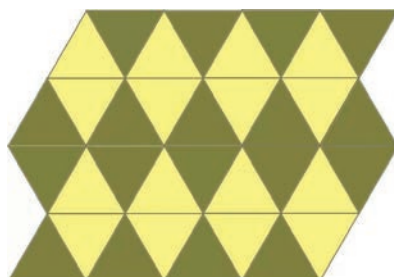
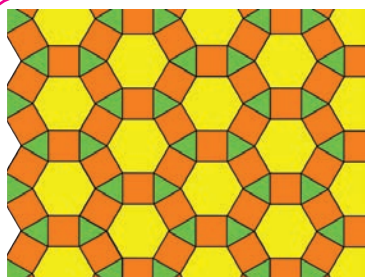


## 33-dars. GAZLAMADAN NAQSH KOMPOZITSIYASI

Matoda naqsh yasashdan oldin naqsh bo'laklarini kartonda chizib tayyorlang va ularni turli rangdan qirqib va biriktirib, naqsh tuzing.



Kartondan figuralar qirqib oling. Andazaga mos o'lchamda ranglarga gazlamadan figuralar qirqib, naqsh tuzing.

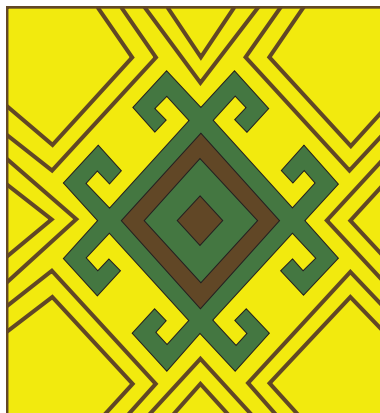
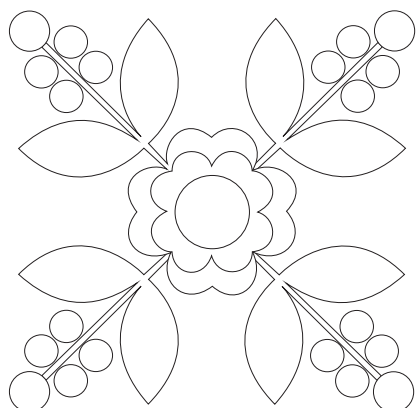


### TOPSHIRIQ

Naqqoshlik san'ati haqida ma'lumot to'plang.

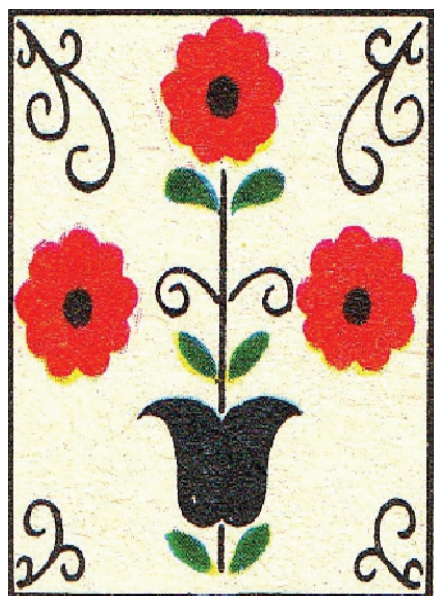


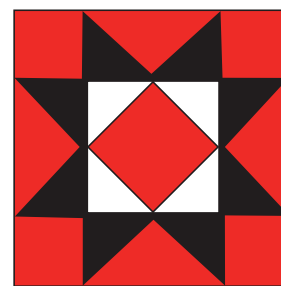
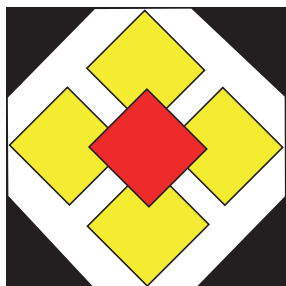
Geometrik figuralardan naqsh tayyorlang.



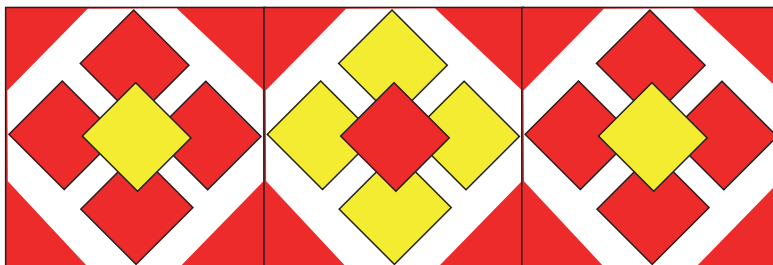
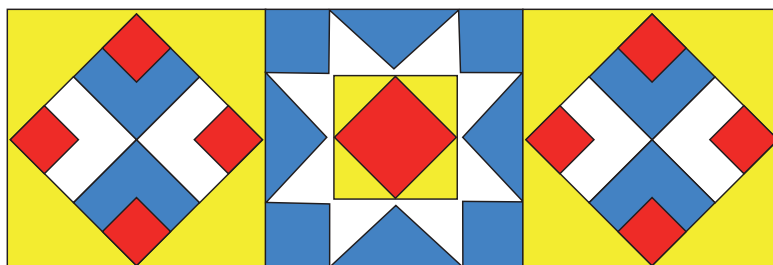
Gazlamadan naqsh tayyorlashdan oldin turli mato bo'laklari to'planadi.

Mato bo'laklarining ranglari moslashtiriladi va naqshlar tuziladi.





Naqshdagi ranglarni o'zgartirib, boshqa uyg'unlashgan ranglarni tanlang.

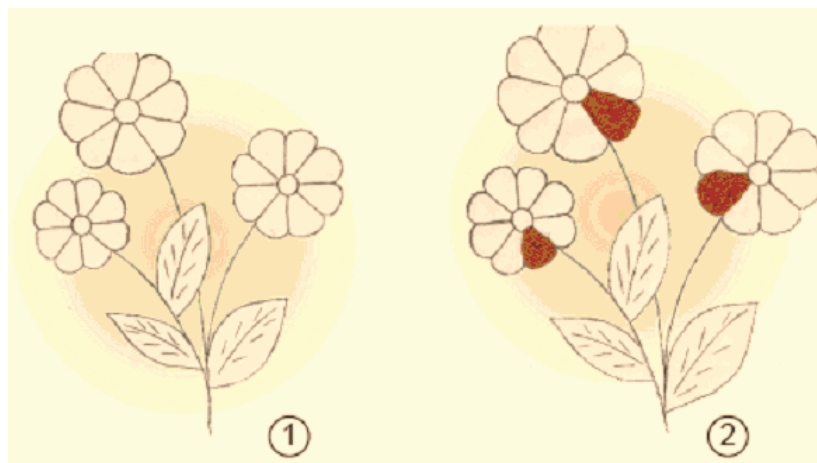


Naqqoshlik kasbining vazifasi to'g'risida ma'lumot to'plang.

Naqqoshlar nima ish bilan shug'ullanishadi?



Gazlama bo'laklaridan gullarni mustaqil yasashga harakat qiling.



Gul shaklini chizib oling va bo'laklarga gazlamani yelimlab chiqing.



## 34-dars. APPLIKATSIYA USULIDA PANNOLAR YARATISH

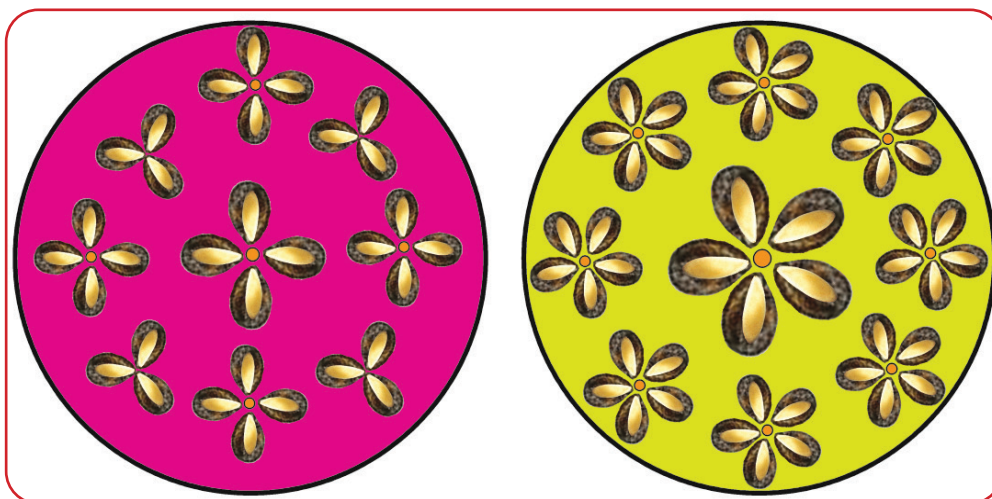
Milliy kashtachilik ishlaridan namunalar

Applikatsiya usulida mustaqil yasang.

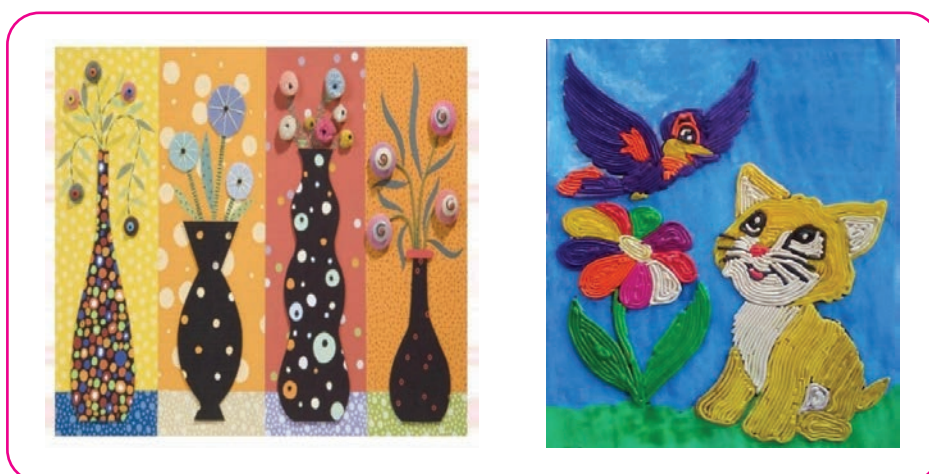


## V bob. MILLIY HUNARMANDCHILIK

O'zbek milliy kashtado'zligi xalq hunarmandchilik san'atining eng qadimiy turidir. U xalqning o'z turmushini go'zal qilish istagi natijasida yuzaga kelgan. Kashtadan kiyimlar va buyumlarni bezashda hamda ro'zg'or bezak buyumlari tayyorlashda foydalanilgan.



Applikatsiya usulida turli poliz ekinlari pannosini yasang.



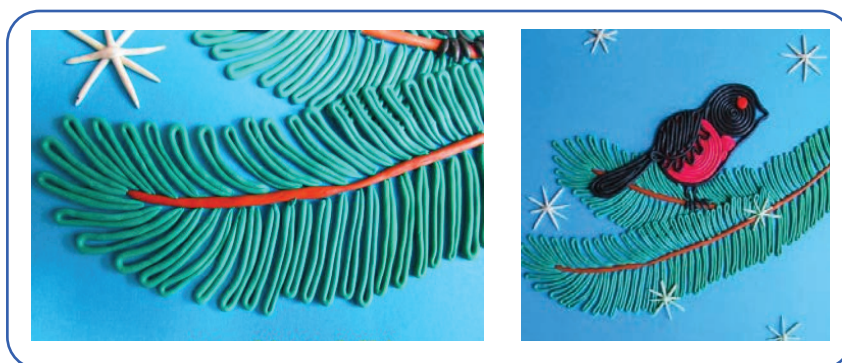
Turli va tabiiy materiallardan panno tayyorlaymiz.

Jadval ichida yozilgan tabiiy materiallar nomini toping.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | R | T | A | B | Y | U | A |
| N | Q | O | V | O | Q | A | I | U |
| T | A | R | V | U | Z | B | L | B |
| S | F | A | X | F | A | X | P | I |
| A | B | Q | O | V | U | N | X | A |



Panno yaratishda ranglarga ahamiyat bering. Agar ranglar uyg'unligi yo'qolsa, ishimiz ham o'xshashligini yo'qotadi.



Rasmlar qaysi fasllarga mosligini toping.



Kvillingda panno tayyorlang. Ranglarni moslashtirishni o'rganing.

**Panno** (lotincha *pannus* – bo'laklar) har xil tasvirdagi san'at ko'rinishi hisoblanadi. Ulardan hovli va devorlarni bezashda foydalaniladi.

Uch burchakli figuralardan panno yasab ko'ring.



Turli ranglardan foydalaning. Ranglarni uyg'unlashtiring.



Har bir bajaradigan ishingizga ijodiy yondashing.

Rasmga qarab, kvilling usulida mustaqil yasab ko'ring.



#### TOPSHIRIQ



Rassom, dizayner kabi kasb egalari to'g'risida ma'lumotlarni o'rganib chiqing.

**Xamrakul Sanakulov, Dilfuza Abdiyeva**

O'quv nashri

(O'zbek tilida)

## **TEXNOLOGIYA**

Umumiy o'rta ta'lim maktablarining  
3-sinfi uchun darslik

**Muharrir** Anvar Zulpixarov

**Dizayner** Nafisa Sadikova

**Texnik muharrir** Shoxrux Turaxanov

**Sahifalovchi** Qobul Raufov

**Musahhih** Nilufar Oymatova

Bosishga \_\_\_\_\_da ruxsat etildi. Bichimi 60x84 1/8. Roboto garniturası.

Kegli 14. Ofset bosma. Shartli bosma tabog'i 9,30.

Nashriyot-hisob tabog'i 8,46.

Adadi 000 nusxa. Buyurtma № \_\_\_\_\_.

### Ijaraga berilgan darslik holatini ko'rsatuvchi jadval

| T/r | O'quvchining ismi, familiyasi | O'quv yili | Darslikning olingandagi holati | Sinf rahbarining imzosi | Darslikning topshirilgandagi holati | Sinf rahbarining imzosi |
|-----|-------------------------------|------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| 1   |                               |            |                                |                         |                                     |                         |
| 2   |                               |            |                                |                         |                                     |                         |
| 3   |                               |            |                                |                         |                                     |                         |
| 4   |                               |            |                                |                         |                                     |                         |
| 5   |                               |            |                                |                         |                                     |                         |
| 6   |                               |            |                                |                         |                                     |                         |

Darslik ijaraga berilib, o'quv yili yakunida qaytarib olinganda yuqoridagi jadval sinf rahbari tomonidan quyidagi baholash mezonlariga asosan to'ldiriladi.

|            |                                                                                                                                                                                                                             |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Yangi      | Darslikning birinchi marta foydalanishga berilgandagi holati.                                                                                                                                                               |
| Yaxshi     | Muqova butun, darslikning asosiy qismidan ajralmagan. Barcha varaqlari bor, yirtilmagan, ko'chmagan, betlariga yozilmagan va chizilmagan.                                                                                   |
| Qoniqarli  | Muqova ezilgan, birmuncha chizilib, chetlari yedirilgan, darslikning asosiy qismidan ajralish holati bor, foydalanuvchi tomonidan qoniqarli ta'mirlangan. Ko'chgan varaqlari qayta ta'mirlangan, ayrim betlariga chizilgan. |
| Qoniqarsiz | Muqovaga chizilgan, yirtilgan, asosiy qismidan ajralgan yoki butunlay yo'q, qoniqarsiz ta'mirlangan. Betlari yirtilgan, varaqlari yetishmaydi, chizib, bo'yab tashlangan. Darslikni tiklab bo'lmaydi.                       |