

TEHNOLOGIYA

3

Täze neşir

Umumy orta bilim berýän mekdepleriň 3-nji synpy üçin derslik

Özbekistan Respublikasynyň Halk bilimi ministrligi
tarapyndan neşire hödürlenildi

DAŞKENT – 2022

UOK 37.016:331(075.3)

KBK 74.263ýa71

C 30

Hamrakul Sanakulow, Dilfuza Abdiyewa

Tehnologiya 3-nji synp [tekst] : derslik / H. R. Sanakulow,
D. Abdiyewa – Daşkent: Respublikan tälim merkezi,
2022. – 80 s.

Syn ýazanlar:

- Salimbay Baltabayew** – Çyrçyk döwlet pedagogika institutynyň dotsenti, pedagogika ylymlarynyň kandidaty;
- Dilbar Mirahmedowa** – Daşkent şäheriniň Sergeli tümenidäki 7-nji umumy orta tälim mekdebiniň okuw işleri boýunça direktor orunbasary, tehnologiya mugallymy;
- Madina Kudratowa** – Nowaýy welaýatynyň tälimi dolandyryşy amaly ylymlar metodisti, Karmana tümeni 1-nji sanly umumy orta tälim mekdebiniň tehnologiya mugallymy.

Şertli belgiler



— sorag



— ýatda saklaň



— ýumuş



SCAN ME
TO GET TO DIGITAL RESOURCES
[http:// ...TURKMAN.TILIDA](http://...TURKMAN.TILIDA)

ÜNS BERIŇ!

Dersligi doldurýan sanly düzgünlere geçmek üçin QR-kod ýa-da web-saýtdan peýdalanyň

dr.rtm.uz



Respublikanyň ýörite kitap gaznasynyň serişdeleriniň hasabyndan çap edildi.

ISBN 000-0000-0000-0-0

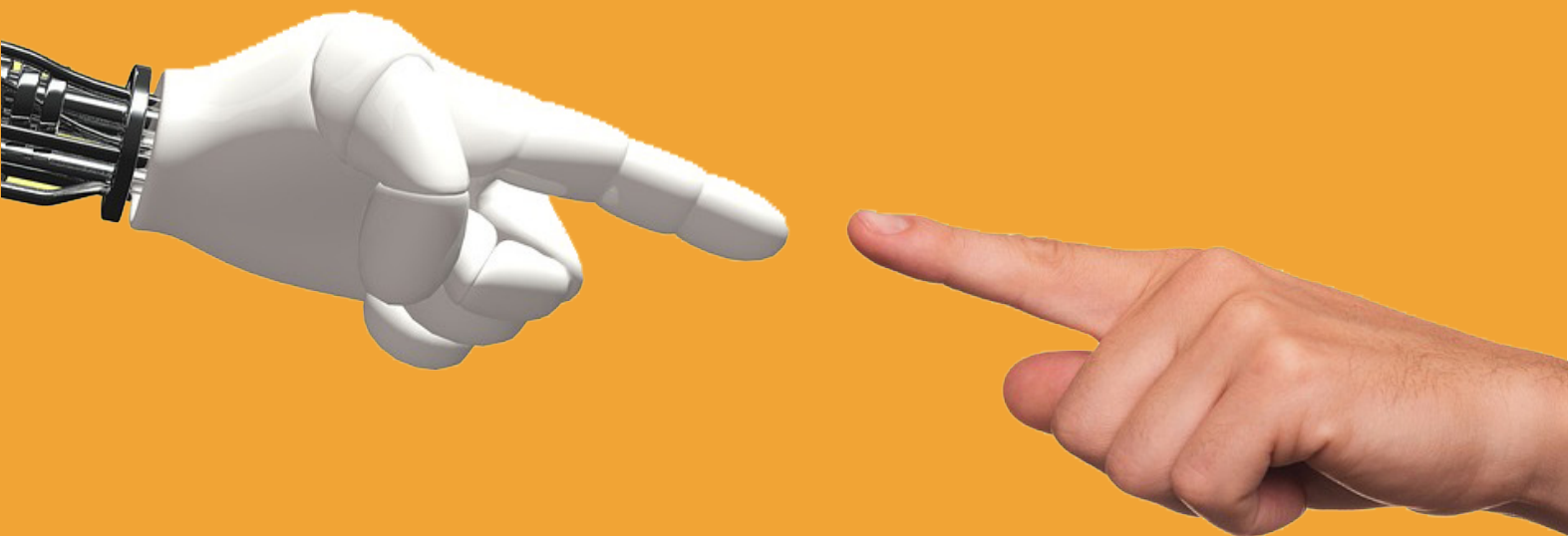
© Respublikan tälim merkezi, 2022.

MAZMUNY

1-nji tema. Daş-töweregimizdäki tehnologiýalar	5
2-nji tema. Neçjarlyk (agaççylyk) we demirçilik iş gurallary	8
3-nji tema. Aşpezlik we tikinçilik iş gurallary	10
4-nji tema. Konstruksiýa elementlerini döretmek.....	12
5 – 6-njy temalar. Geometrik şekillerden robot ýasamak.....	15
7 – 8-nji temalar. Dürli geometrik şekillerden hereketlenýän modelleri ýasamak.....	24
9 – 10-njy temalar. Hereketlenýän gurulmalar ýasamak.....	27
11-nji tema. Dizayner hünäri.....	36
12 – 13-nji temalar. Uçuşlyk hünäri.....	37
14-nji tema. Weterinar hünäri.....	39
15-nji tema. Eskiz. Şablon (nusga).....	41
16 – 17-nji temalar. Eskiz esasynda hereketli oýnawaçlar ýasamak	44
18 – 19-njy temalar. Reňkli kagyzlardan göwrümlü miwe we gök önümleri gurmak we ýasamak.....	47
20 – 21-nji temalar. Plastmassa gaplardan materiallar taýýarlamak	49
22-nji tema. Çeper konstruksiýalamak elementleri.....	51
23 – 24-nji temalar. Kartondan sahna üçin erteki gahrymanlaryny ýasamak... ..	53
25 – 26-njy temalar. Dürli galyňlykdaky ýüplerden oýnawaçlar ýasamak.....	55
27-nji tema. Pape-maşe usulynda gök önüm şekilini ýasamak	58
28-nji tema. Kwiliň sungaty.....	59
29 – 30-njy temalar. Kwiliň usulynda kompozisiýa döretmek	62
31 – 32-nji temalar. Kagyz gutujyklaryndan dürli mebelleri ýasamak.....	66
33-nji tema. Matadan nagys (keşde) kompozisiýasy	70
34-nji tema. Applikatsiýa usulynda panno döretmek	74

I BAP

TEHNOLOGIYA WE TECHNOLOGIK ENJAMLAR



1-nji tema. DAŞ-TÖWEREGIMIZDÄKI TEHNOLOGIYALAR

Gadyrly okuwçy!

Häzirki wagtda adam durmuşyny täze tehnologiýalarsyz göz önüne getirmek kyn. Olary netijeli ulanmak üçin ilki bilen olaryň işleýiş ýörelgeleri bilen tanyşmagyňyzy maslahat berýäris.

Kompýuter – bu maglumat we maglumatlar bilen işleýän elektron enjamdyr. Onda maglumatlary saklamak we gaýta işlemek mümkin. Şeýle hem, ondan resminamalary çap etmek, elektron poçta ibermek, Internet arkaly sapaga gerekli maglumatlary, dürli hil suratlary almakda peýdalanmagyňyz mümkin. Kompýuteriň kömeginde daş-töwerigimizdäki we dünýädäki maglumatlar bilen yzygiderli tanyşyp barýarys.



Kir ýuwuýjy maşyny – eşikleri arassalamak we ýuwmak üçin ulanylýan enjam. Kir ýuwuýjy maşynyna hapalanan geýimler salnyp, kir ýuwuýjy ergini gerekli mukdarda goşulýar, galan tehnologik prosesi bolsa, maşynyň özi bejerýär. Geýimler arassa bolandan soň, olary ütüklemek işlerine geçilýär.



Kir yuwujy mashyny bilen islemekde howpsuzlyk chäreleri:

- mashyn dogry islemegi için, ony diñe gaty yerde (polda) ya-da yuka rezina halyçanyñ üstünde yerleşdirmek zerur;
- näsazlyk yüze çykan halatynda enjamy elektrik üpjünçiliginden we suw üpjünçiliginden aýyrmak zerur;
- kir yuwujy mashynyn öz kadasyndan aşa yük yüklemeli дәl.

Kondisioner – ýapyk meýdanda belgilenen yklym şertlerini üpjün edýän çylşyrymly öý-hojalyk tehnikasy. Gurulmanyñ esasy wezipesi ýyly günlerde otag temperaturasyny düşürmekden, sowuk howada bolsa, ýylatmakdan ybarat.



Tozan sorryjy (pylesos) – howa akymyny sormak arkaly otagdaky çañ we hapany arassalaýan gurulma. Tozan sorujylary öýlerde hem, dürli edaralarda hem, işletmek mümkin. Onuñ sübseden artykmaçlygy ol elektrik togy kömeginde işläp, gysga wagt pursatynda uly meýdany howa çañ götermezden arassalamak ukubyna eýe. Häzirki wagtda, başga tehnikalar ýaly tozan sorujynyñ hem köp sanly döwrebap modelleri öndürilýär.



I bap. TEHNOLOGIYA WE TEHNOLOGIK ENJAMLAR

Öýde peýdalanylýan tehnologik enjamlaryň adyny tapyň.

K	A	Ü	T	Ü	K	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	W	I	Z	O	R
Ý	U	K	F	S	F	F	M	K	M
S	O	W	A	D	Y	J	Y	Ç	K



Ütük – egin-eşik, mata ýalyly gyzdymak arkaly tekizlemek, düzlemek, tekizlemek üçin niýetlenen enjam. Ütügi işledende örän serasap bolmak zerurdyr. Ýaşyňyz kiçiligini hasaba alyp, size ütükden özbaşdak peýdalanmak maslahat berilmeyär. Ütüklemek işlerini ulular ýerine ýetirmegi makul. Çünki gyzyp duran ütükde ýanamaga, dürli ýangynlar gelip çykmagyna sebäp bolmagy mümkin.



ÝATDA SAKLAŇ!



Eziz okuwçy bu gurulmalar hemişe gowy işlemegi üçin, olary arassa saklamagy we olardan dogry peýdalanmagy öwreniň. Şonda olar siziň maşgalaňyz üçin köp ýyllap hyzmat edýär!

2-nji tema. NEÇJARLYK (AGAÇ USSASY) WE DEMIRÇILIK IŞ GURALLARY

Demirçilik — metallaryň ähli görnüşinden peýdalanyňp, dürli serişdeler ýasaýan hünär eýesi. Demirçi gaýçy, parma, byçgy ýaly gurallardan peýdalanyňp, zatlar ýasaýan ussat ussa hasaplanýar.

Neçjarlyk (agaççylyk) – agaçdan ymarat hem-de dürli zatlary ýasaýan hünärment, ussa. Neçjar-ussalar täze gurulan öýler üçin köp öý enjamlaryny: gapy, aýna, kárt ýalylary taýýarlaýarlar.

Neçjarlyk iş gurallaryndan nusgalar



Neçjarlyk iş gurallary



Demirçilik iş gurallary



Rende – neçjarçylyk işlerini bejermekde agaç syrtyňy tekizlemekde we ýylmanak ýagdaýa getirmek üçin niýetlenen gural.

Byçgy – materialy kesmek üçin niýetlenen gural.

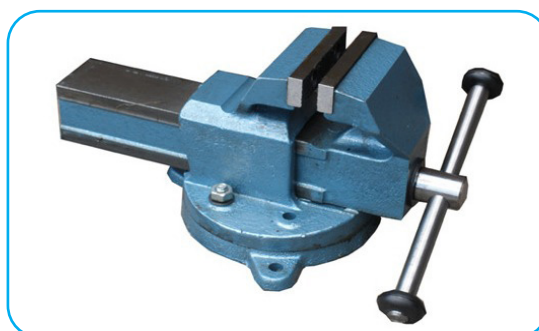
Atagzy – çüýi çekip çykarmak, zatlary gysyp tutmak, götermek, egmek, gyrkmak, syndyrmak ýaly işler üçin ulanylýan iki eňekli gurallaryň umumy ady. Atagzyňyň eňekleri tekiz ýüze eýe bolýar.

Çekiç – çüý kakmak, zatlary urmak, tekizlemek, egmek ýa-da bükme ýaly işlerde ulanylýan, agaç ýa-da demir tutawaçly gural. Ol tutawaç hem-de demir başçajykdan ybarat. Çekiç kömegi bilen elementleri zarp bilen berkitmek, şonuň ýaly, element detallaryny çüý bilen özara bir-birine birikdirmek mümkin.

Elektrodel – dürli syrtlarda deşik açmak üçin ulanylýan aýlanýan we kesiji iş guraly.

Ige – gaty (demir, agaç, plastmassa we başga) elementler syrtydan ýuka gatlamda gyryndy almak, tekizlemek, ýylmamak üçin niýetlenen enjam. Onuň iş syrtlary, ýüzi ýa-da ýanlary kesiji dişlerden ybarat.

Demirçi (santehnik) ussanyň iş enjamlary we iş stoly:



ÝUMUŞ



Kaka-ejeňiziň kömeginde ähli neçjarçylyk we demirçilik gurallary barada maglumat toplañ.

3-nji tema. AŞPEZLIK WE TIKINÇILIK IŞ GURALLARY

Aşpezlik — ösimlikler we dürli önümlerden her hili tagamlar we süýjülik önümlerini taýýarlamak ukubyna eýe hünär eýesi.



Aşpezçilikdäki iş enjamlary bilen tanyşyň. Bular: susak, çemçe, çarşak, hamyra bezeg berýän pyçak, gyrgyç, gök-önüm miweleri arassalaýan enjam.



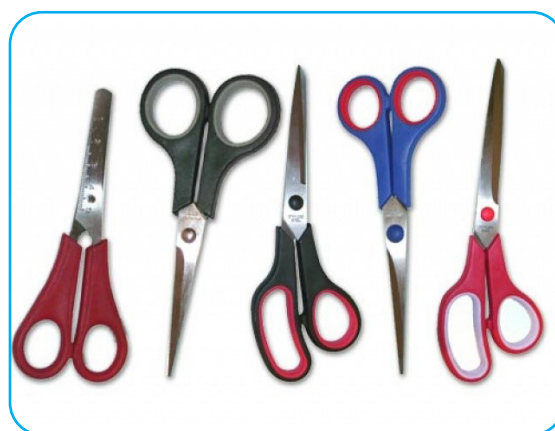
Aşpezlikde süýjülik taýýarlamak üçin ulanylýan dürli galyplar.



Tikinçi – owadan geýmiler tikýän hünär eýesi. Gaýçy, iňňe we sapak bular tikinçilik hünäri eýeleriniň esasy iş guraly hasaplanýar. Olaryň zähmeti sebäpli biz hemişe gelşikli, görmegeý we owadan geýimleri geýýäris. Tikinçiler zähmetini halk örän gadyrlaýar. Siz hem tikinçilik gurnaklaryna gatnaşyň.



Gaýçy — dürli materiallary kesmek (gyrkmak) üçin ulanylýan gural. Gaýçy bir-birine egilýän ýaý sypat metal plastina bilen birikdirilen iki sany pyçakdan ybarat iş enjamy hasaplanýar. Gaýçy bilen mata, kagyz ýaly materiallar kesilýär. Mundan başga-da, gaýçylaryň demirçilik, töňňeçilik lukmançylykda ulanylýan görnüşleri hem bar.



ÝUMUŞ



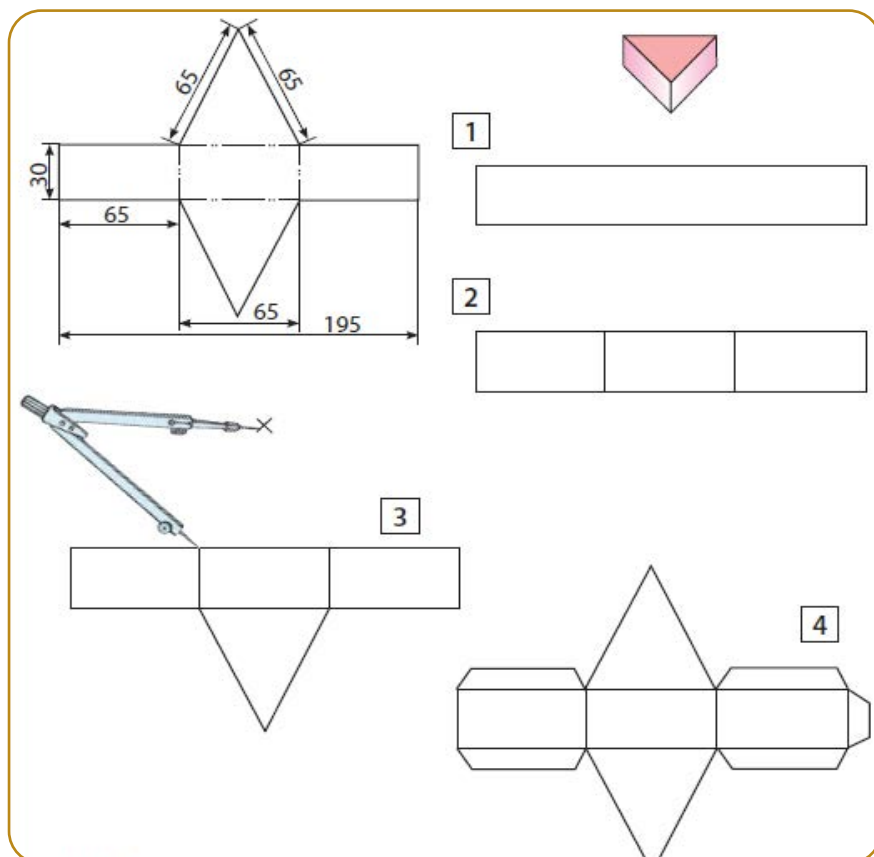
Siz-de aşpezlik syrlaryny gündelik durmuşyňyzda çukur öwrenip baryň.

4-nji tema. KONSTRUKSIYA ELEMENTLERINI DÖRETMEK

Çagalar üçin konstruktorlar (lego) – dürli reňkli böleklerden ybarat we dürli şekiller (öý, robot, oýnawaç we ş.m.)leri ýasamakda peýdalanylýan şekiller ýygındysy. Konstruktor örän gyzykly we peýdaly oýnawaç. Onda bar bolan şekiller bilen işlemek arkaly çagalarda tutanyerlilik, üns, ýatkeşlik, hyýaly pikirlemek ösýär. Lego gurulmalarynyň kömeginde köp gatly owadan binalary gurmagy öwrenmek mümkin.

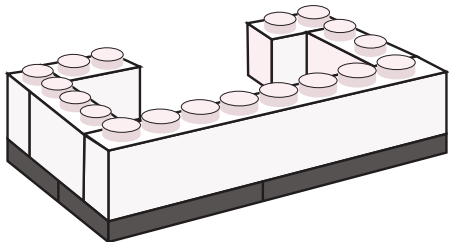


Üçburçly geometrik figura (prizma) taslamasyny çyzyň.

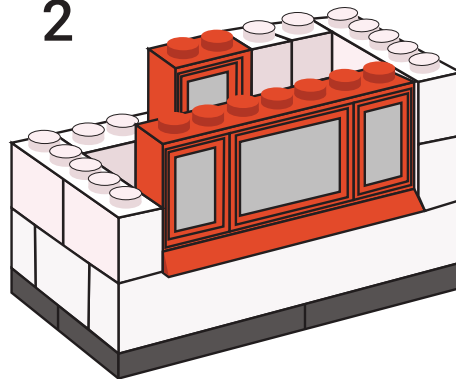


Lego gurulmalaryndan yzygiderlikde jaý ýasaýarys.

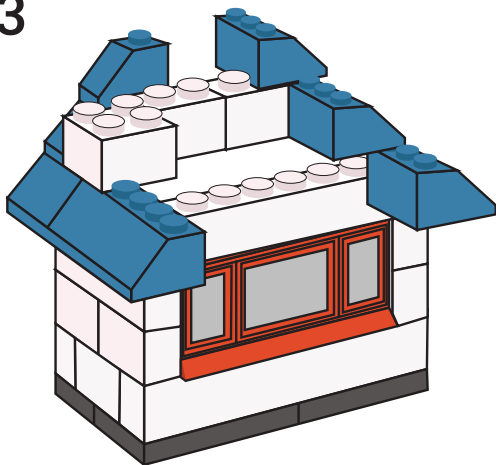
1



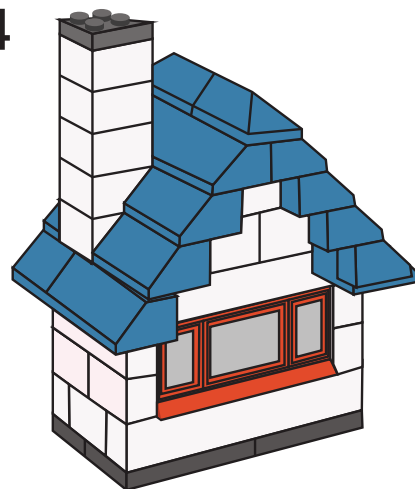
2



3



4



Arhitektor – gurluşyk pudagynda işleýän işçi, hünärmen, gurluşykçy.

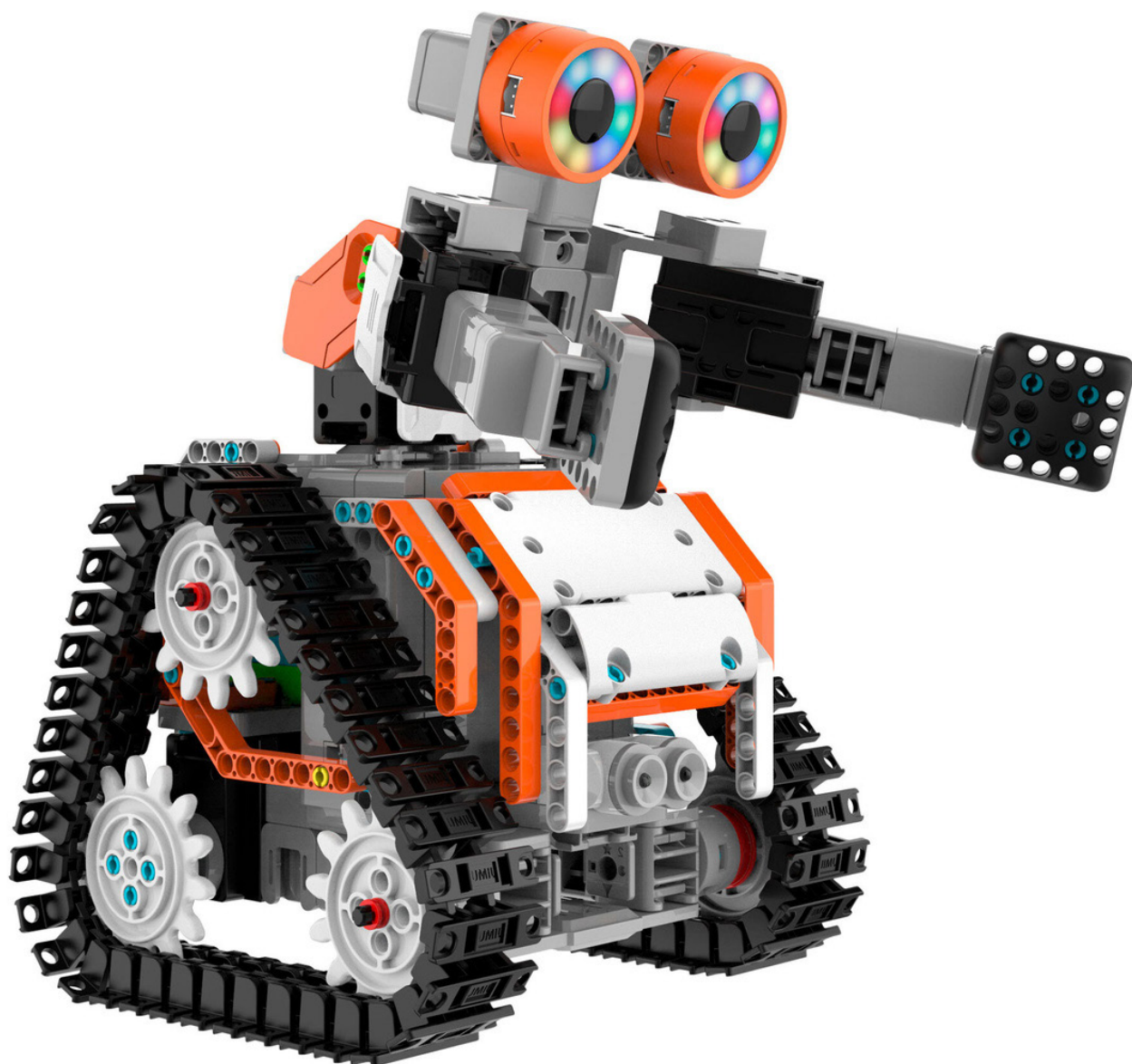
Arhitektor guran öýlerde ýasaýarys, binalarda okaýarys, kärhanalarda zähmet çekýäris. **Arhitektorlar** guran öýler berk, rahatlylygy bilen şäherimiz görküne görk goşup dur.

Binalar gurmakda gatnaşýan hünär eýeleriniň adyny tapyň.

W	G	J	O	W	J	O	G	O	W
A	R	H	I	T	E	K	T	O	R
J	W	G	N	Z	W	N	G	J	W
L	M	N	A	G	Y	Ş	Ç	Y	L
K	W	A	K	Z	X	S	L	B	K
D	I	Z	A	Ý	N	E	R	M	N

II BAP

ROBOTOTEHNIKA ESASLARY



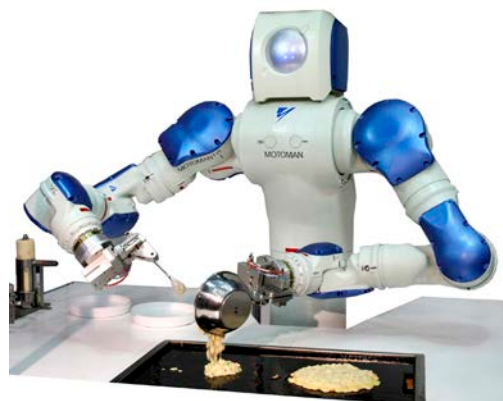
5 – 6-njy temalar. GEOMETRIK ŞEKILLERDEN ROBOT ÝASAMAK

Robot – dürli görnüşdäki mehanik operasiýalary bejermek üçin niýetlenen, önünden bellenen taslama boýunça işleýän awtomatik gurulma. Robot, adatda, sensorlaryň kömeginde daş-töwerekdäki fazanyň ýagdaýy hakynda maglumat alýar. Robot adam zähmetini belli bir ýa-da doly özleşdirip, önümçilik we başga operasiýalary özbaşdak ýagdaýda amala aşyrmagy mümkin. Bunda robot operator bilen aragatnaşykda bolýar, ýagny ondan buýruklar alýar (elde dolandyrmak) we programma laýyklykda özbaşdak hereket edýär.

Robotlar adam el zähmetini ýeňilleşdirmek üçin döredilýär. Olardan dürli maksatlarda peýdadalanmak mümkin.



Habarlary berýän



Süýjülik taýýarlamak



Lukmançylyk kömegini bermek



Neçjarçylyk işleri



Haýwanlaryň wezipesi



Jaýy arassalamak



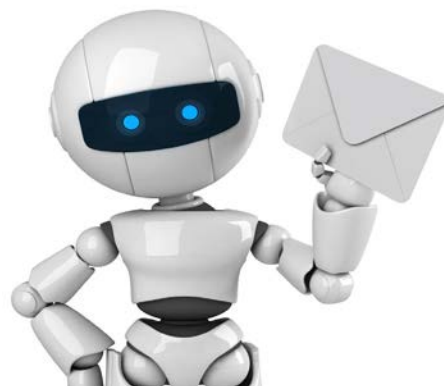
Täze ideýa döretmek



Düzediş işleri

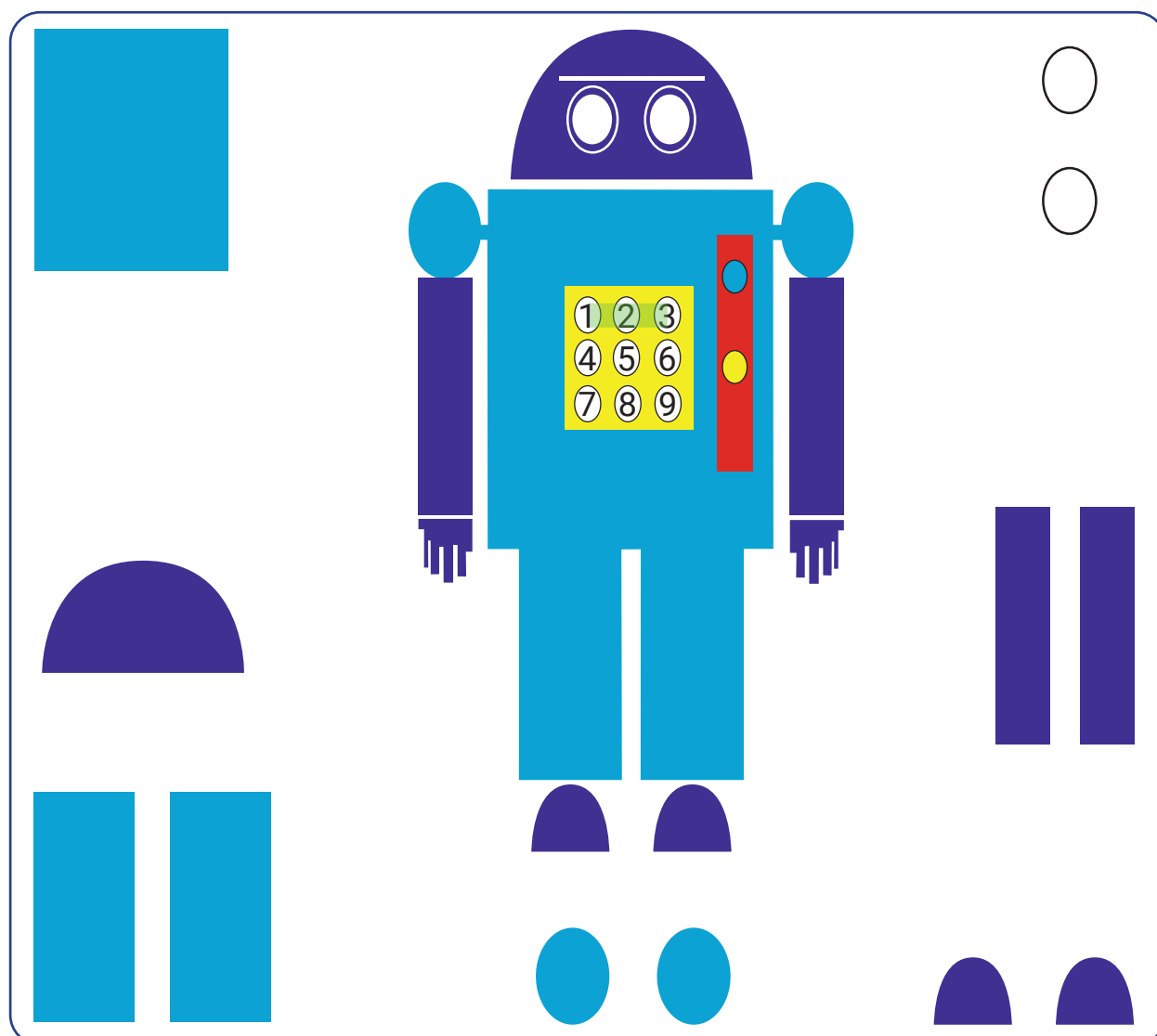


Sport oʻyuncysy



Maglumat beriji

Yasamak üçin bařda robot böleklerini taʻyýarlaʻyarys.



II баp. ROBOTOTEHNIKA ESASLARY

Robototehnika esaslaryny öwrenmek üçin ýörite konstruktor – detallar toplumy, şonuň ýaly, elektromekanik we elektron gurulmalar gerek bolýar. Biz bular ýaly konstruktorlara köp duşandyrýs olar adatda, oýun üçin öndürilýär. Robototehnik konstruktorlar bolsa, bilim hem-de hakyky gurulma (enjam)lary modelleşdirmek üçin niýetlenen.

ÝATDA SAKLAŇ!



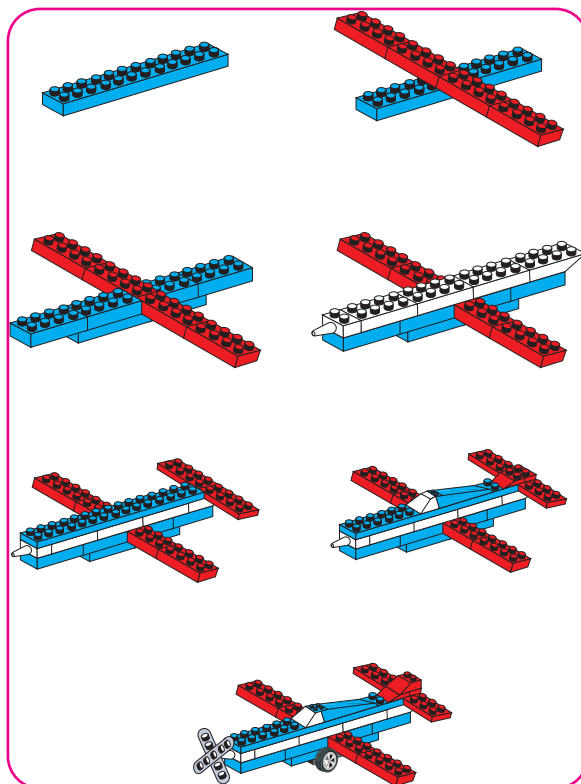
Konstruktor – dürli modelleri ýygмага niýetlenen standart detallaryň toplumy. Olaryň kömeginde köp mehanizmleri öwrenmek mümkin. Konstruktor detallary taýýarlaýan materiallar dürli bolmagy mümkin.

Adatda, konstruktorlar plastik ýa-da metaldan taýýarlanýar.

Plastik detallary özara biriktirmek aňsat, emma olardan ýasalan konstruksiýa örän hem berk bolmaýar.

Metaldan ýasalan detallary birleşdirmek üçin otwýortka ýa-da gaýkaly açarlar gerek bolýar.

Lego gurulmasyndan uçaryň modelini özbaşdak ýasaň.

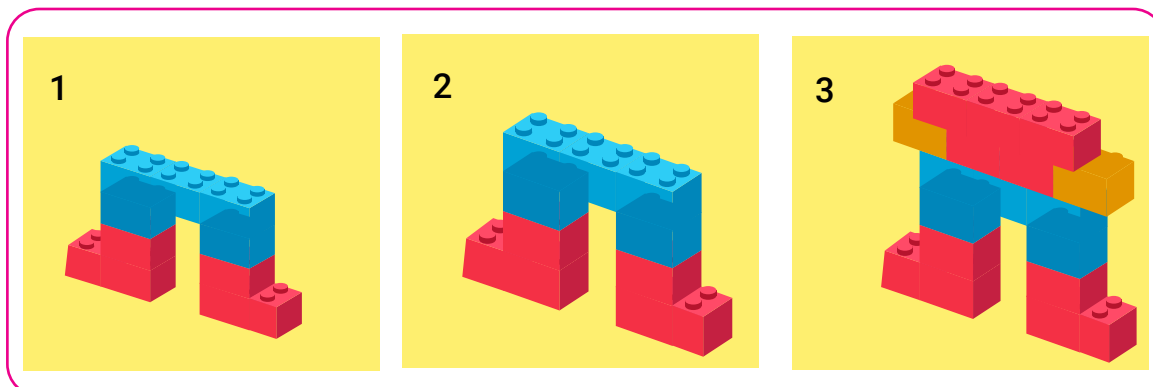


ÝUMUŞ

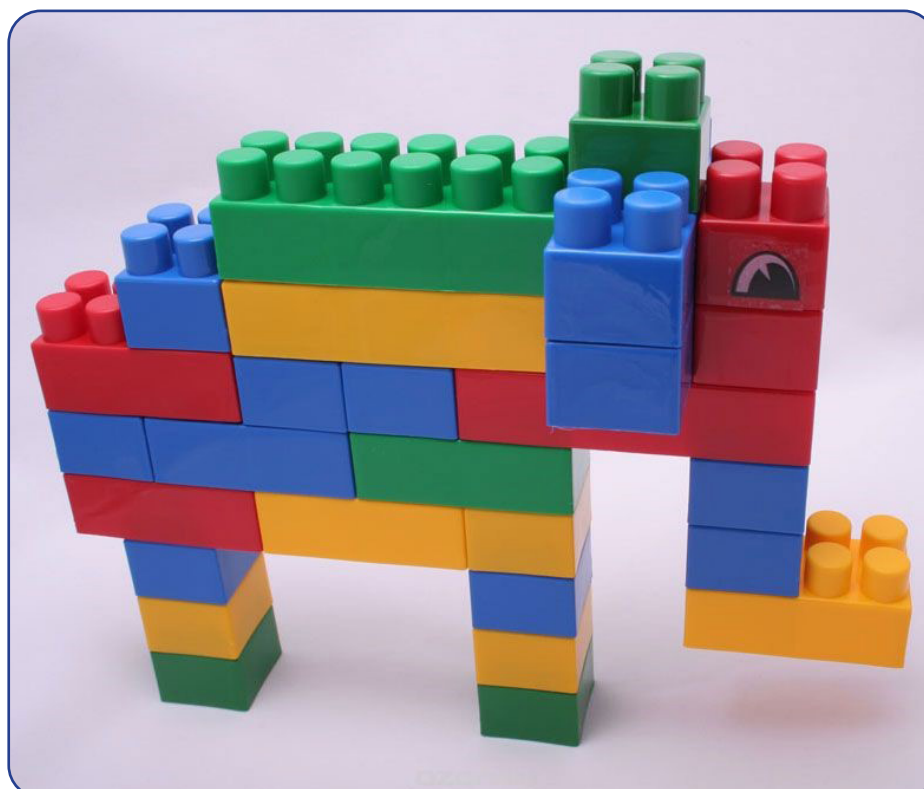
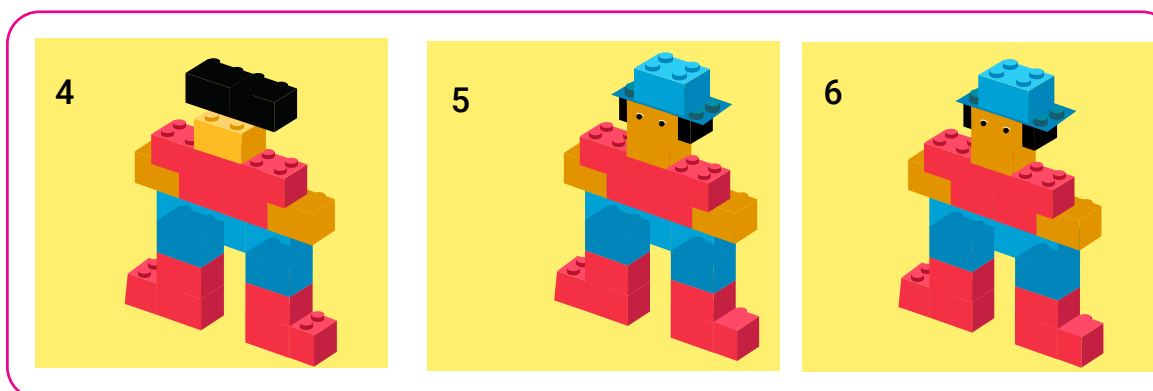


Ulularyň kömeginde uçarçylyk pudagynda iş alyp barýan kesp-hünärler hakynda maglumat toplaň.

Legodan robotlary özbaşdak ýasaýarys.

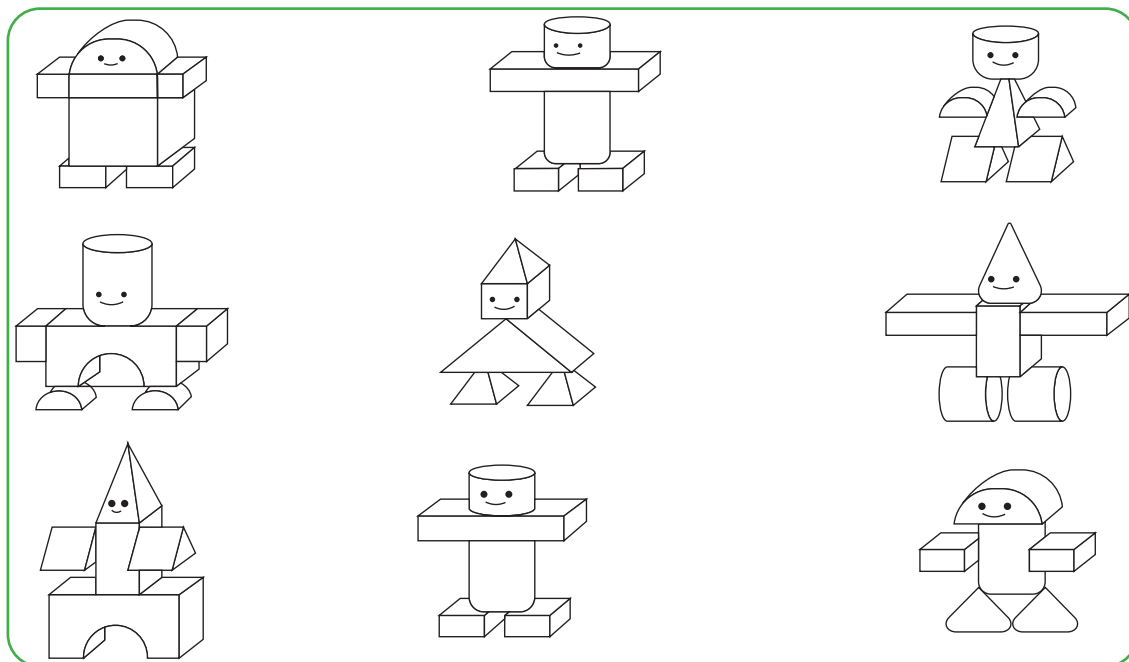


Renkleri dogry saýlamaga hereket ediň.



Piller ýaşayan ülkeler hakynda maglumat toplaň.

Kartondan geometrik figuralar tayýarlap, robotlary özbaşdak ýasaň.



OKLAR

Konstruktorda ok – diýip atlandyrylan detal dürli maksatlarda peýdalanylmagy mümkin.

Ok – tehnikada mehanizmler aýlanýan böleklerini tutup durýan hereketsiz steržen.

Wal – daýanç deşijiklerde erkin aýlanýan we tigr aýlanyşyny üpjün edýän steržen. Soňky orunlarda waly aňlamak üçin ok ady işledilýär. Hakykatda ok tegelek kesime eýe, emma tigr we başga detallary berkitmek üçin olar tekiz däl, hatda haç şekil kesimlere hem eýe bolmagy mümkin.



Berkidiji elementler

Tutup durujy detallary bir-biri bilen berk baglamak üçin berkidiji elementlerden peýdalanylýar. Adatda, olar kiçi ölçegde bolup, toplumda köp mukdarda bolýar.

II bap. ROBOTOTEHNIKA ESASLARY

Şift – robototehnika konstruktorda deşikler arkaly detallary berkitmek üçin ulanylýan berkidiji element. Şift iki we ondan artyk detallary bir-biri bilen birleşdirýär. Adatda, şift detala dykyz girip durýar we ony sürtülme ýa-da ýörite gapyrgalar hasabyna tutup durýar.

Şiftler 2 görnüşe bölünýärler:

- detallara bir-birine degişlilikde aýlanmak mümkinçiligini berýän tekiz şiftler;
- detallaryň bir-birine degşlilikde aýlanmagyna düýbünden garşylyk edýän güberçek şiftler.

Metall konstruktor şiftlere meňzeş ýene bir detal – bu gaýka we nurbat.

NURBAT (WINT)

Ýörite burama kertiklere eýe we hyry gyrasy berkidiji element. Hyr nurbat kelleside ýörite kesilen ýer bolup, ol otwýortka üçin niýetlenen. Käbir halatlarda metall konstruktorlarda tekiz, haç şekil ýa-da 6 taraply otwýortkalardan peýdalanylýar.

GAÝKA

Nurbata burmak berkitmek üçin ýörite içki spiral şekil kertikli 6 taraply halka. Gaýkany tutmak we aýlantyrmak üçin özüne laýyk ölçegdäki gaýka açarlarydan peýdalanylýar.

WTULKA (DYKY)

Oky berkitmek üçin hyzmat edýän halka ýa-da gysga naýça. Wtulkalar adatda sürtülme hasabyna berk durýar. Metall konstruktorlarynda gizlin wintli (kellesiz) wtulkalardan peýdalanylýar we munuň ýaly wintleriň kömeginde wtulka oka berkidilýär.



II bap. ROBOTOTEHNIKA ESASLARY

FIKSATOR

Oky gerekli halatda berkidiji element. Fiksatorlar dürli şekillerde bolýar. Onuň burulma burçlary hem-de berkitmek üçin deşikler sany dürli bolmagy mümkin.



Tigir – ok töweriginde aýlanýan disk. Tigir ok üçin niýetlenen deşikli tigir diskinden we rezina şina (gurşaw)dan emele gelen. Onuň ölçegi diametr we giňlik bilen aňladylýar.



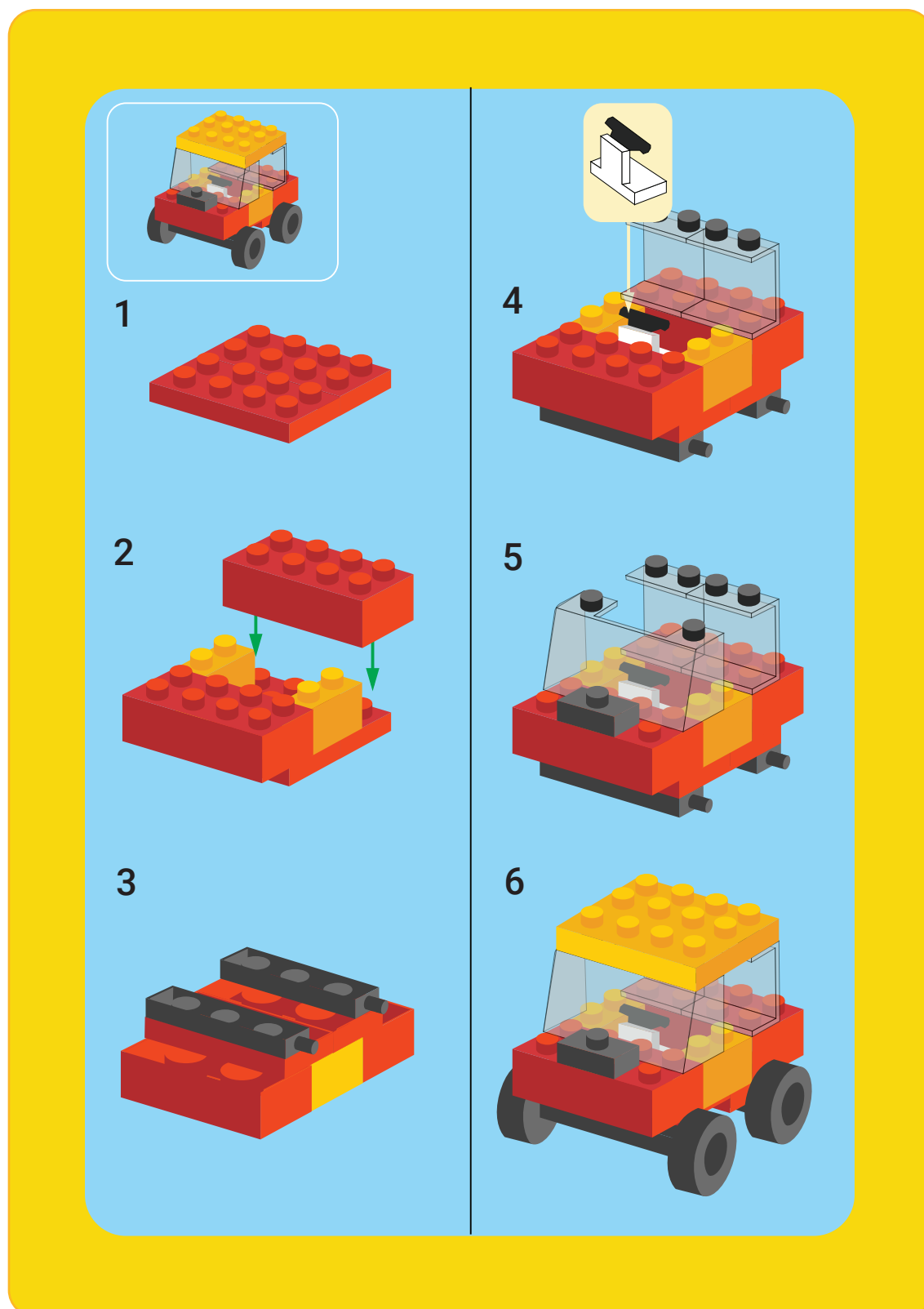
TIGIR DISKI WE ŞINALAR



Kiçijik şesternýa (çarh, dişli tigirçe) – dişli we ok üçin niýetlenen deşikli tigir. Köp halatda kiçijik şesternýa (çarh) oka ýerleşdirilýär we başgalary bilen şol ýagdaýda baglanýar. Kiçijik şesterenýalaryň ölçegi dişleriniň sany bilen belgilenýär. Bir görnüşdäki şesterenýalarda dişleriň sany hemişe bir meňzeş bolýar.

LEGO – KIÇIJIK ŞESTERNÝALARY!

Ulularyň kömegi bilen lego gurulmalaryndan ýeňil awtomobilleri ýasaň.



Awtomobil tigirlerini berk ýerleşdirmegi ýadyňyzdan çykarmaň.

7 – 8-nji temalar. DÜRLI GEOMETRIK ŞEKILLERDEN HEREKETLENÝÄN MODELLERI ÝASAMAK



5 sany geometrik figuranyň adyny tapyň.

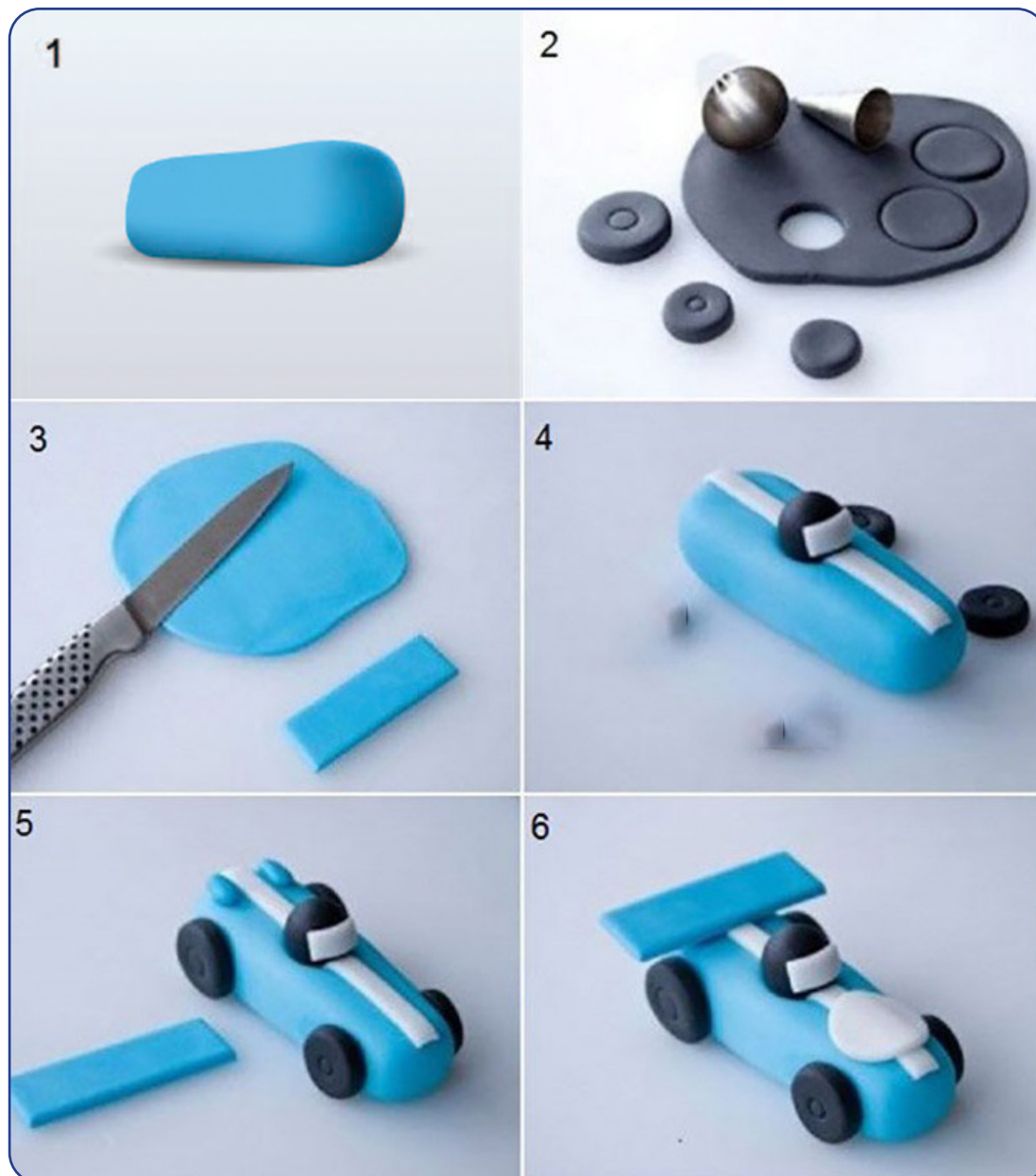
D	O	T	E	G	E	L	E	K	U
T	Ü	Ç	B	U	R	Ç	L	Y	K
F	J	K	W	A	D	R	A	T	U
K	Ö	P	B	U	R	Ç	L	Y	K
T	T	Ö	W	E	R	E	K	F	U

ЎАТДА САКЛАЊ!



Eziz okuwçy, ýiti tygly iş gurallaryndan peýdalanmakda howpsyzlyk kadalaryna endik etmegi unutmañ!

Plastik materiallar, tegelek we dörtburçlykdan awtomobil ýasañ.

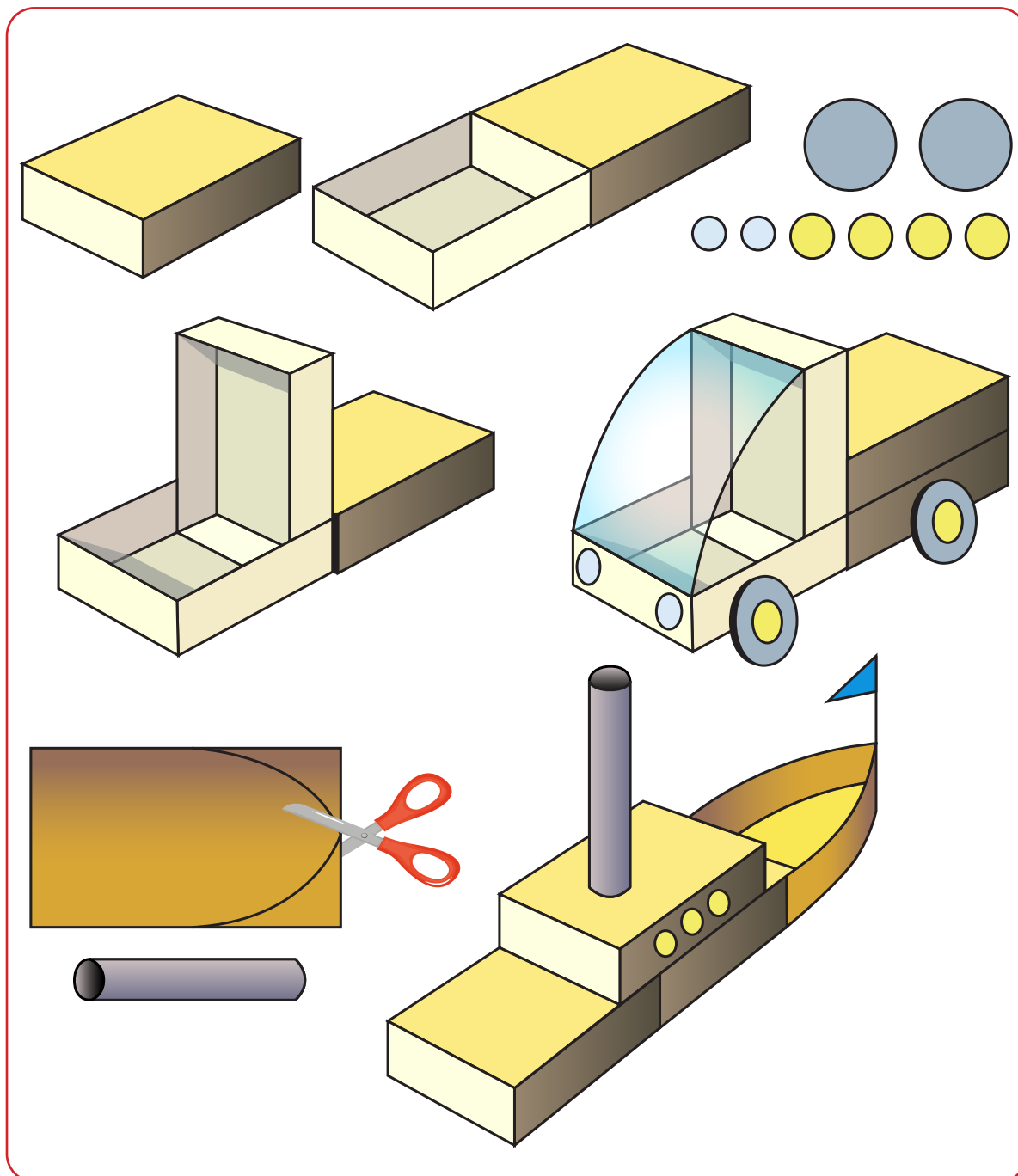


ЎУМУШ



Bu awtomobil görnüşini bilýärsiñizmi? Ol sport awtomobilleri görnüşine degişli. Mundan awto ýaryşlarynda peýdalanylýar. Bu awtomobil görnüşleri barada maglumat toplañ.

Boş gaplardan dürli modeller ýasaýarys.



ÝUMUŞ



Guraklykda we suwda hereketlenýän transport görnüşlerini sanap beriň.

9 – 10-njy temalar. HEREKETLENÝÄN GURULMALAR ÝASAMAK

Robototehnika mehanika, elektronika, kibernetika, informatika, mehatronika ýaly ylymlar üstünliklere daýanýar. Käbir robotlaryň dolandyryş algoritmlerinde emeli intellekt elementlerinden peýdalanylýar. Robototehnikany öwrenmek prosesind-de biz matematika, fizika, informatika ýaly ylymlar bilen ýakyn aragatnaşykda bolýarys.

ÝATDA SAKLAŇ!



Robototehnika – awtomatlaşdyrylan tehnik ulgamlaryny öndürmek we olardan peýdalanmak hakyndaky amaly ylym.



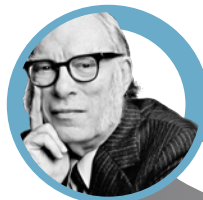
ROBOT SÖZI BIRINJI GEZEK 1920-NJI ÝYLDA PEÝDA BOLAN

Ony çehiýaly ýazyjy Karel Çapek «R.U.R.» pýesasynnda ulanan bolup, çehçadan terjime edende «Rossum uniwersal robotlary» – diýen manyyny aňladýar.



ROBOTOTEHNIKA. 1941-NJI ÝYL

«Robototehnika» sözünü 1941-nji ýylda amerikaly ýazyjy Aýzek Azimow özüniň «Ýalançy» atly ylmy – fantastik hekaýasynda getiren (nygtan).



ROBOTOTEHNIKA XX ASRDA PEÝDA BOLSA-DA, OLARY DÖRETMEK BARASYNDKY ILKINJI SYNANYŞYKLAR MILADYDAN ÖŇKI 400-NJI ÝYLLARA BARÝAR

- Adamlar mehanik guşlar hem-de haýwanlary, hatda özlerine meňzeş adamlary ýasamaga hereket edipdirler.
- Adamzat taryhynda ilkinji robototehnika XII asrda ýaşap geçen arap oýlap tapyjysy Al-Jozir tarapyndan döredilipdir diýip, takmyn edilýär.
- Ol arfa (arfa – üçburç görnüşli, kakylp çalynýan kirişli saz guraly), fleýta (tüýdük) we deprek çalyň, köpçülikleýin tomaşalarda gatnaşan mehanik sazandalary ýasandygy hakynda deliller saklanyp galypdyr.
- XV–XVI asrlarda ýaşap geçen dünýä meşhur suratçy Leonardo da Winçi el we aýaklaryny hereketlendirip bilýän, kaska (tuwulga)sy perdesini göterip bilýän mehanik ritsar çyzgylaryny galdyran.



Robotlaryň görnüşleri

Robotlaryň esasy görnüşleri aşakdakylardan ybaratdyr:

1) mobil (göçme) robotlar – merkezde özbaşdak hereket edip bilýän robotlar;



TIGIRLI



GUSENITSALY



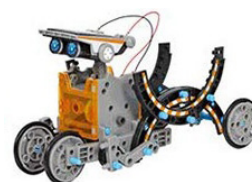
ÄDIM ATÝAN



SÜDRELÝÄN



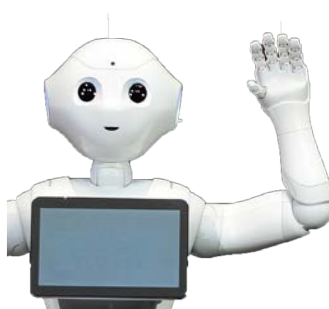
SÜZÝÄN



UÇÝAN



2) durnukly (statsionar) robotlar – robotlaryň esasan, senegatda peýdalanylýan görnüşi. Olaryň esasy wezipesi goşlary bir ýerden başga ýere geçirmekde ybarat bolup, manipulýatorlar diýip atlandyrylýar.



Android robotlar – adam keşbindäki we adam ýaly hereketlenýän gumanoid robotlar ýa-da sintetik organizmler.

Ulanylýan pudaklary



Tälim (bilim)

Robototehnika toplumlary bilim pudagynda örän meşhur. Olardan orta we ýokary kesp-hünär bilimi edaralarynda peýdalanmak ABŞ hem-de Ýewropa bileleşigi ILERT uly goşma bilim taslamasynyň esasy bolan «Taslamalar esasynda bilim bermek» ýörelgesini amala aşyrmak mümkinçiligini berýär.



Senagat

Önümçilik pudagynda robotlardan eýýäm üstünlikli peýdalanyp gelinýär. Robotlar gaýtalanýan, uly güýç talap edýän hem-de howply işleri etmekte adamlaryň ornyny netijeli eýeläp gelýär.



Oba-hojalygy

Oba-hojalygynda ekinleri awtomatlaşdyrylan tertipde ideg etmegi amala aşyran robotlardan peýdalanmak ýola goýulýar. Gök-önüm ýetişdirmek boýunça robotlaşdyrylan ýyladyşhanalar synagdan geçirilýär.



Lukmançylyk

Robototehnikadan daýanç – hereket apparatlary funksiýasy bozulan näsaglara kömek berýän dürli ekzoskletler hökmünde peýdalanylýar. Şonuň ýaly-da, adam organizmine ýerleşdirmek üçin kiçi robotjyklar: kardiostimulýator, maglumat synçysy ýalylar öndürilýär.



Kosmonawtika

Kosmik gämilerde robot-manipulýatorlardan peýdalanylýar. Meselem, «Orles» syn ediş kosmik apparatynda teswirli plýonkany ýere iberýän kapsula-awtomatlar bar. Aý, Mars we başga planetalar üstünde hereketlenýän apparatlary hereketli robotlaryň ajaýyp mysallary hökmünde kabul etmek mümkin.



Sport

Robotlar ortasynda futbol boýunça birinji dünýä çempionaty 1996-njy ýylda Ýaponiýada bolup geçen.



Harby pudagy

Harby robotlara akwatoriýany gözegçilik edýän ýüzüji robotlar, uçujysyz uçýan apparatlary mysal getirmek mümkin. Sonuň ýaly, ýeterlik gurallanan we özi nyşana alýan robotlar hem şolaryň içine girýär.



Logistika

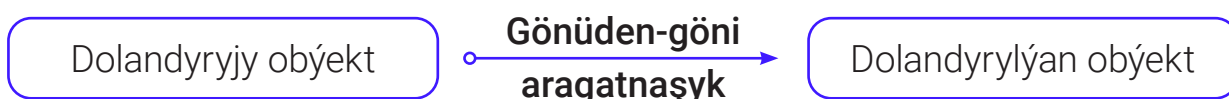
Robototehnikadan ammandaky harytlary ýerli-ýerine goýmak üçin peýdalanylýar.

YATDA SAKLAN!

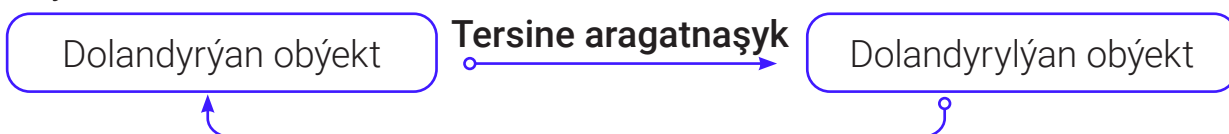
Robototexnika, robot, gönüden-göni aragatnaşyk arkaly dolandyryş, tersine aragatnaşyk arkaly dolandyryş, mobil (göçme) robot, durnukly (statsionar) robot, manipulyator, mehanizm, awtomat, datçik, emeli intellekt, robototexnikanyň 3 sany kanuny, robotyň guruluş shemasy.

Dolandyryş prinsipleri

Iň ýönekeý usul – bu gönüden-göni aragatnaşyk kömeginde dolandyryş. Dolandyryjy obýekt dolandyrylýan obýekte buýruk berýär we netije garaşmaýar. Buýruk ýerine ýetirilen ýa-da ýerine ýetirilmeyänligi näbelligiçe galýar. Elbetde, munuň ýaly dolandyryş bilen garaşylýan netijelere ýetip bolmaz.



Tersine aragatnaşykly dolandyryşda dolandyryjy obýektiden daolandyrylýan obýekte buýruklar gelýär. Dolandyrylýan obýekt tersine aragatnaşyk boýunça dolandyrylan obýekte özüniň ýagdaýy hakynda habar berýär.

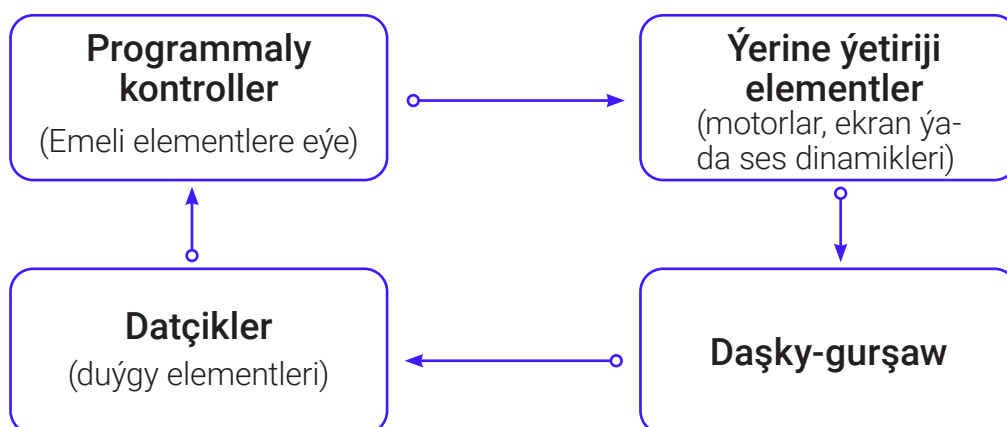
**Mehanizm, awtomat, robot****Robot ýasamaga degişli daýanç düşüňjelerini görüp çykýarys:**

- **mehanizm** – iş etmekde adama kömek edýän gurulma, meselem, kürek, araba, tutawaç we.ş.m;
- **robot** – mehanizm işlemegini üpjün edýän maşyn. Robot tersine aragatnaşyk we emeli intellekt elementlerine eýe awtomat hasaplanýar. Mehanizm öz-özünden hiç hili iş edip bilmeýär. Ulgamyň netijeli işlemegi üçin bolsa programma talap edilýär;
- **programma** – özünde robot işe düşmegi üçin buýruk we görkezmeleri jemleýän paket;
- **awtomat** – programma boýunça işi özbaşdak ýerine ýetirýän gurulma.

Robotyň guruluş shemasy.

Bir-birinden tapawut edýän köp robot we awtomatlaşan ulgamlar bar, emma olaryň guruluş shemasy bir meňzeş diýen ýaly. Robot düzümi bölleklerinden biri programmaly kontroller bolup, onda emeli intellekt elementleri bar.

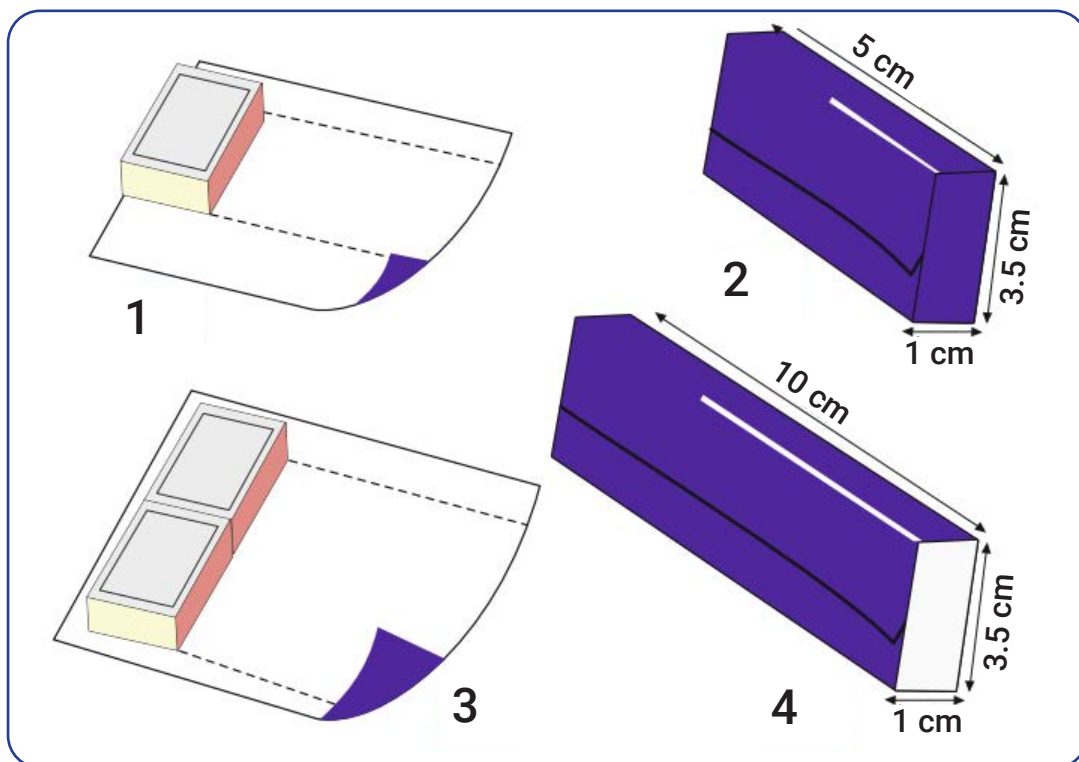
Kontroller **ýerine ýetiriji elementler** – motor, ekran ýa-da dinamiklere uýruk berýär. Ýerine ýetiriji elementler daşky-gurşaw bilen özara gatnaşyga girişýär, nähilidir derejede daşky-gurşawy ýa-da robotyň daşky-gurşawa deňişlilikde bolan ýagdaýyny özgerdýär we bu hakynda daçikler (duýujy elementleri) habar tapýar. Olar maglumaty kontrollere iberýär we sikl ýapylýar. Bütün operatsiýalar sikli uly tizlikde, sekundyna bir näçe mün gezek gaýtalanmagy mümkin. Şeýlelik bilen robotlar örän anyk we tertipli bilen dolandyrylýar.



BERKITMEK ÜÇIN SORAGLAR



1. Siz gündelik durmuşyňyzda nähili mehanizmlerden peýdalanýarsyňyz?
2. Özeninde mehanizm ýatan gurulmalara mysallar getiriň.
3. Öý, supermarket we söwda merkezlerinde bar bolan awtomatlary sanap çykyň.
4. Saz gutuçygyna saz nähili ýerleşdirilýär?
5. Özüňiz bilýän halaýan robotyňyz hakynda gysgaça maglumat taýýarlaň.



Awtomobil tigirlerini çüýşe (baklažka) gapagyndan ýasaň. Ýeňil awtomobil görnüşlerini bilýärsiňizmi? Sanap beriň.



5



6



7

ÝUMUŞ

Swetofor çyralary wezipesini öwrenip çykyň.

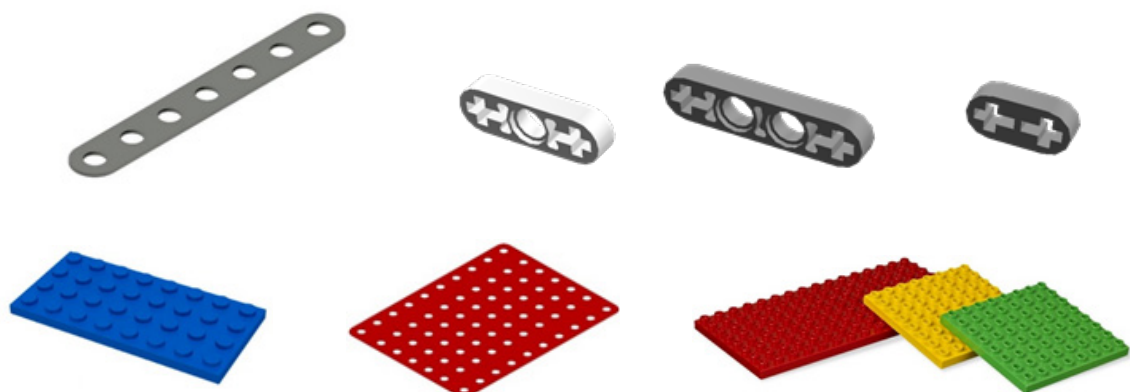


II bap. ROBOTOTEHNIKA ESASLARY

Hereketlenýän gurulmalaryň bölekleri



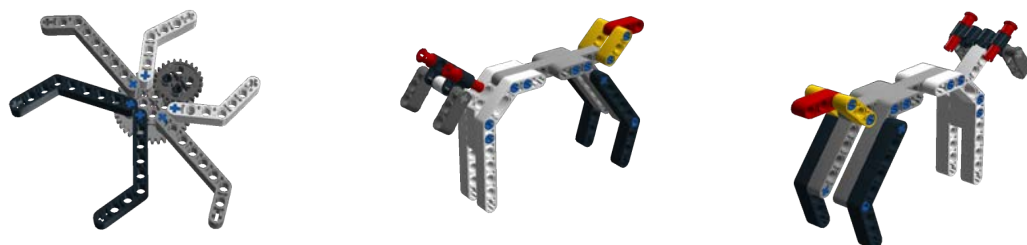
Birikdiriji bölekler



Burçlary birikdiriş bölekleri



Dürli böleklerden peýdalanyň, hereketlenýän gurulmalar ýasaň.



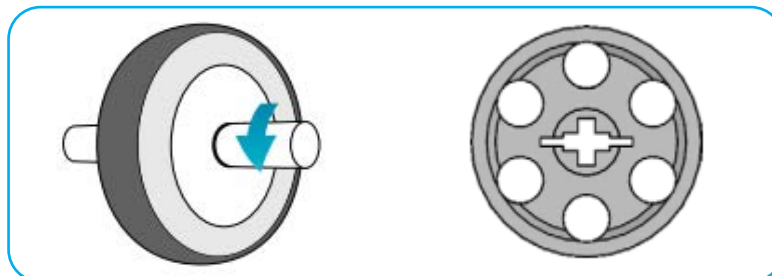
Seýilgählerde peýdalanylýan gurulmalary ýasaň.



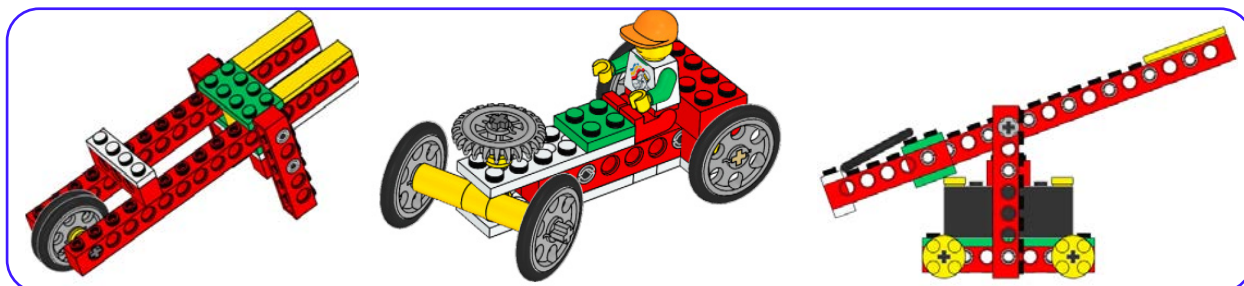
Tigirli gurulmalar ýasaň

Tigir – bu dürli modeli herekete getirmekde esasy wezipäni ýerine ýetirýän, ýagny modeller hereketini üpjün etdýän mehanizm. Tigir tegelek şeklinde bolup, syrt ýüzünde süýşmezligi üçin belli bir galyňlykda örtük bilen örtülendir.

Tigir nusgalary



Ýükleri daşamak we götermek gurulmalary



ÝUMUŞ



Mugallym we ata-eneňiziň kömeginde hereketlenýän dürli gurulmalary özbaşdak ýasap görüň.

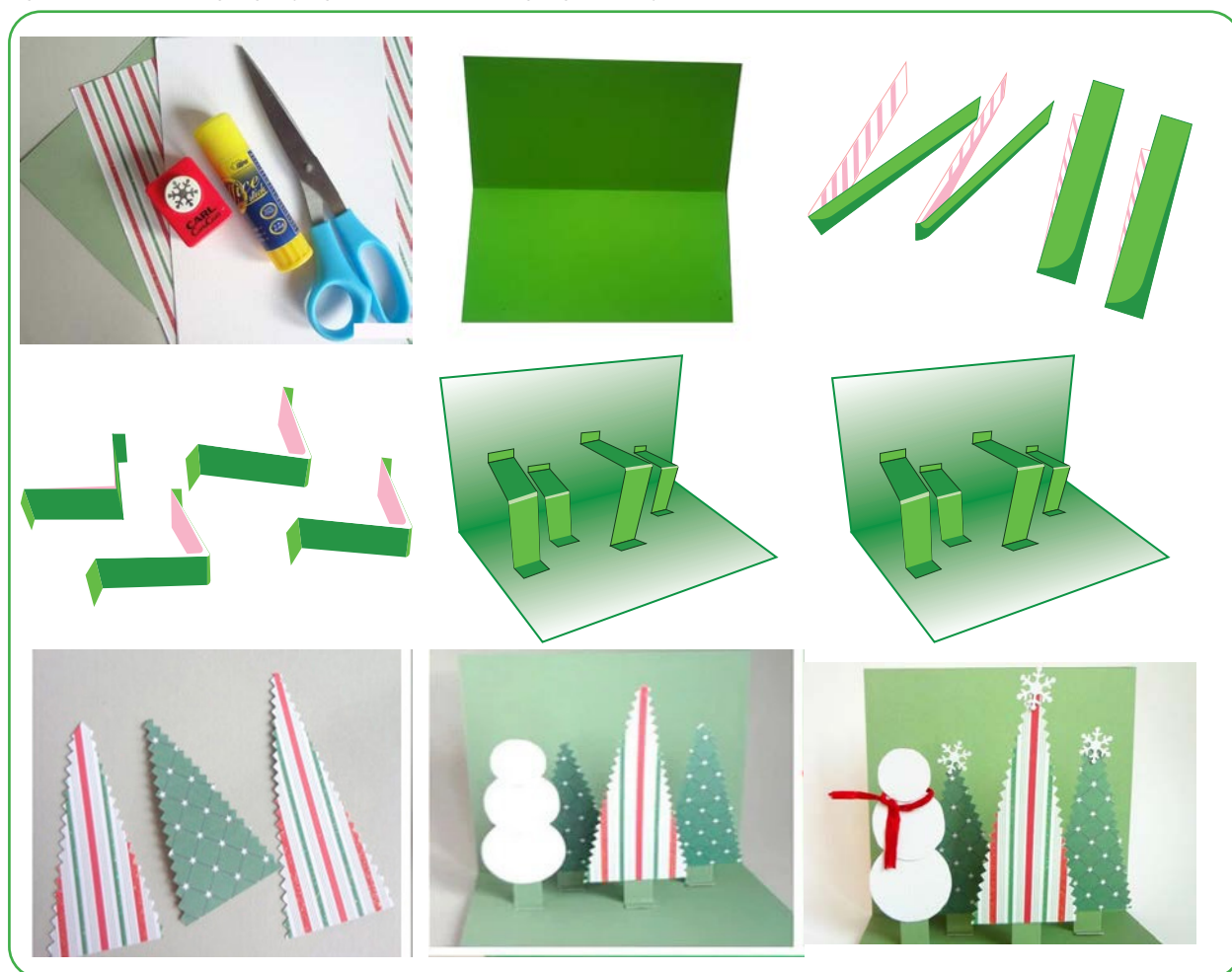
III BAP

DÖWREBAP HÜNÄRLER



11-nji tema. DIZAÝNER HÜNÄRI

Dizaýn – döredijilik we çeperçilik işjeňlik görnüşi. Dizaýn pudagynda iş alyp barýan hünär eýesine dizaýner diýilýär. Dizaýnerler senagat gurallaryny taslamalaşdyryş, ýerleşdirmek, enjamlaşdyrmak hem-de taslamalary çeperçilik tarapdan bezemek işleri bilen meşgullanýarlar. Häzirki günde dizaýnerlik iň ýokary girdejili hünärlerden biri hasaplanylýar. Dizaýnerler durmuşmyzyň owadan bolmagyna öz goşantlaryny goşýan adamlardyr. Döwrebap dizaýnerlik hünär görnüşleri: web-dizaýner, reklama önümleri dizaýneri, gurluşyk hem-de taslama dizaýneri. Olar, öz gezeginde, birnäçe ugurlara bölünýär: senagat dizaýny, daşky-gurşaw dizaýny, landşaft dizaýny, grafika dizaýny, poligrafýa dizaýny, arhitektura dizaýny, geýimler dizaýny, aýakgap dizaýny, şaý-sepler dizaýny we ş.m.



ÝUMUŞ



Geýimler we şaý-sepler dizaýny hakynda maglumat toplaň.

12 – 13-nji temalar. UÇUJYLYK HÜNÄRI

Uçujiyk pudagynda işleýän adam öz hünärini söýmegi, galyberse-de, jogapkärçiligi duýmaly. Sebäbi, uçar (samolyot) asmana göterilende, belli bir wagt adamlar durmuşy üçin takyk uçujy jogapkär bolýar.



Uçar (samolyot) ýasamagy öwrenýäris

Gerekli iş enjamlary: doňdurma çöpleri, ýelim, gaýçy, bezegler.

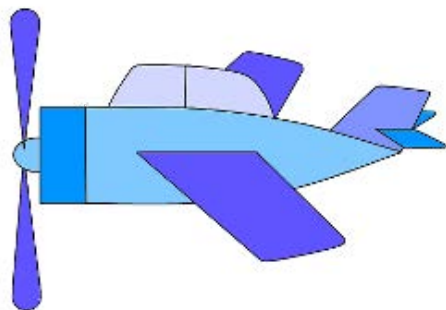


Uçar böleklerini anyk ölçäň. Eger ölçegleri nädogry alsaňyz, uçaryň bölekleri bir-birine ýerleşmeýär.

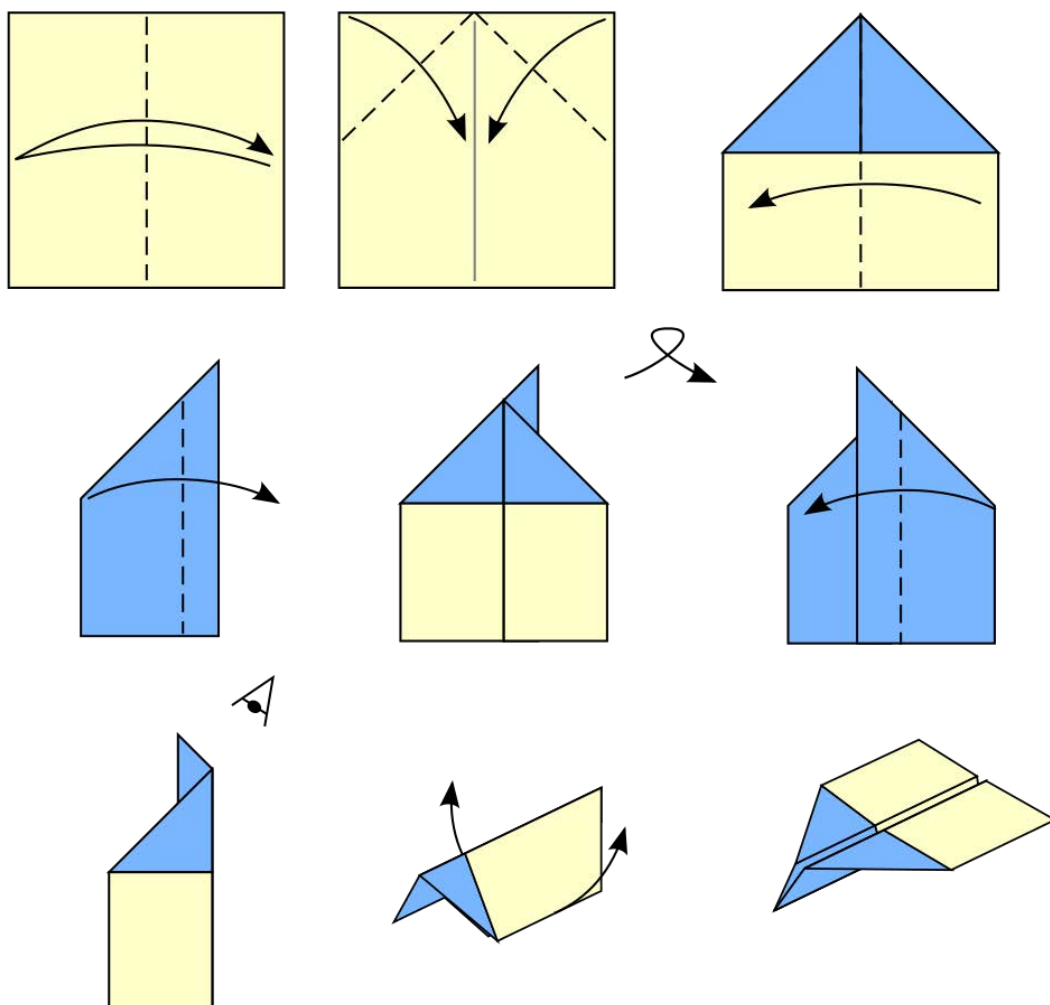
ÝUMUŞ



Doňdurmanyň çöplerinden uçar ýasamak.



Kagazy eplemek usulynda uçar makedini özbaşdak ýasaň.



ÝUMUŞ

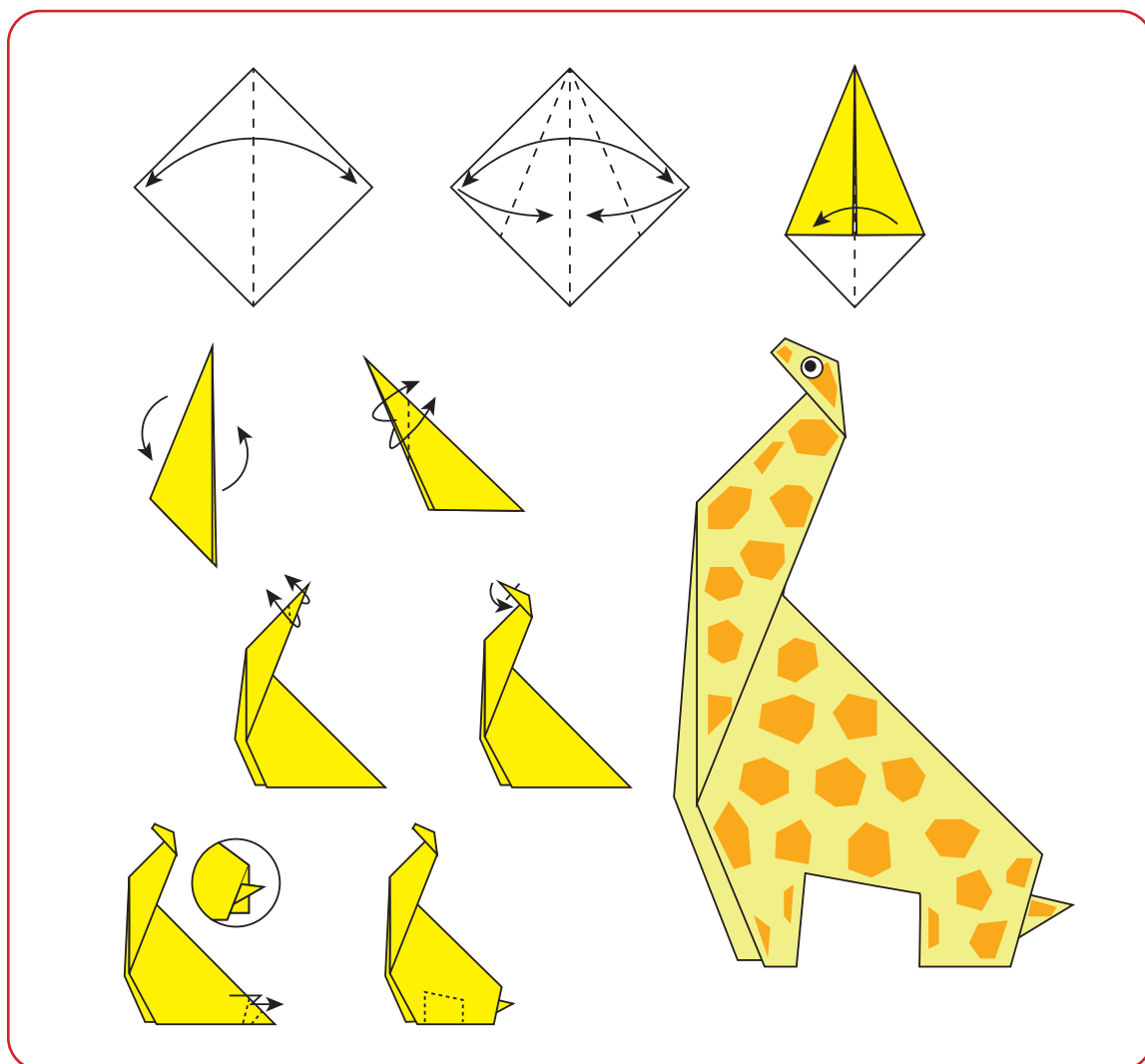


Uçuýy hünärine degişli suratlary toplaň, surat esasynda hekaýa düzüp görüň.

14-nji tema. WETERINAR HÜNÄRI

Weterinarlar ýabany we öý haýwanlaryny bejergi berýän lukmanlar hasaplanyp, haýwanat dünýäsini gorap saklamaga öz goşandyny goşýar. Haýwan kesellik ýagdaýyny öwrenmek, oňa dary-derman taýýarlamak örän kyn iş, çünki haýwan dilsiz janzatdyr. Şonuň üçin bu hünär eýelerinden çuňňur bilim hem-de amaly tejribelere eýe bolmak talap edilýär.

Kagazy yzygiderlikde epläp, žirafa ýasaň.



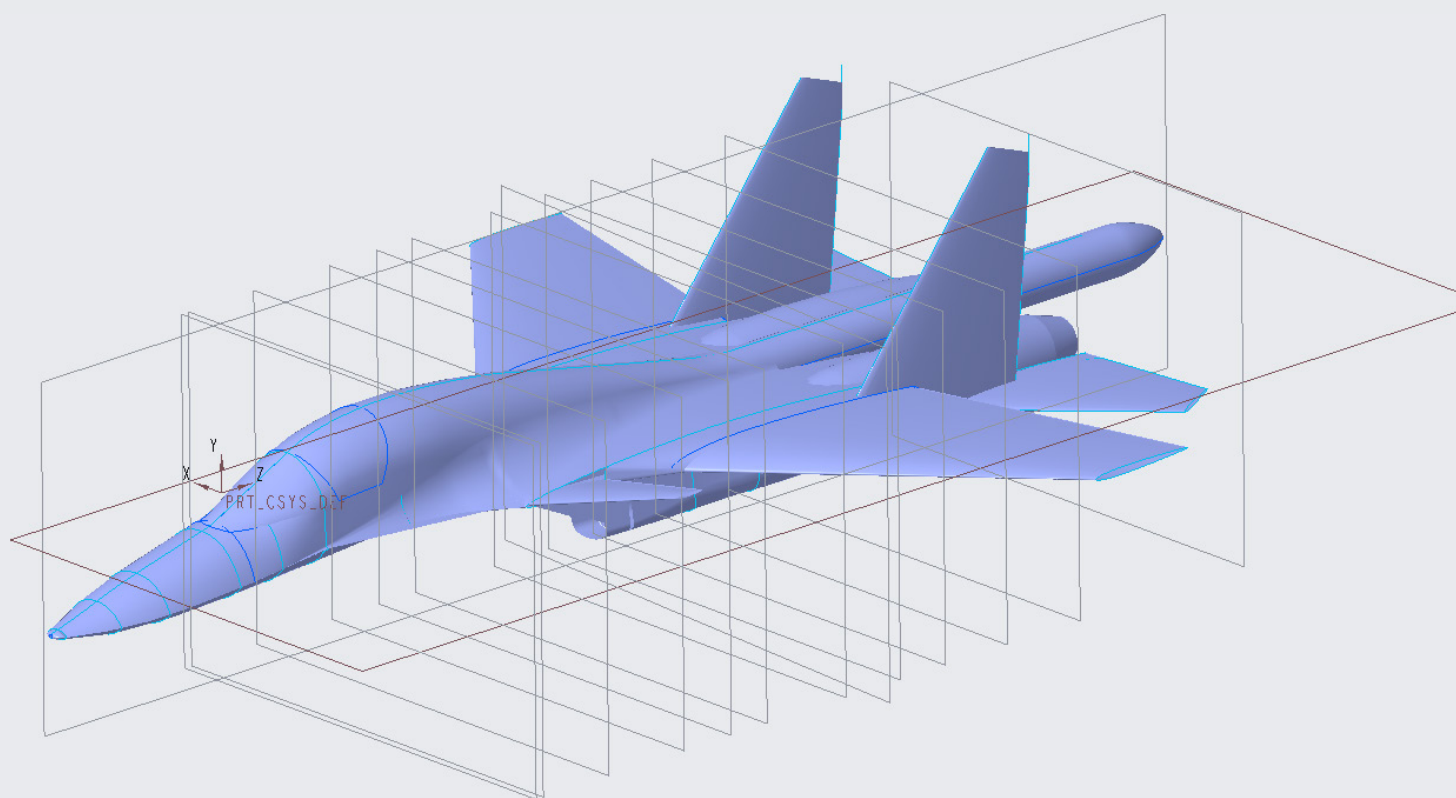
ÝUMUŞ



Žirafalar näsaglanda, olary weterinariýa lukmanlary bejergi berýär. Bu hünär eýeleri hakynda maglumat toplaň.

IV BAP

TEHNIK KONSTRUKSIYALAMAK WE MODELLEŞDIRMEK



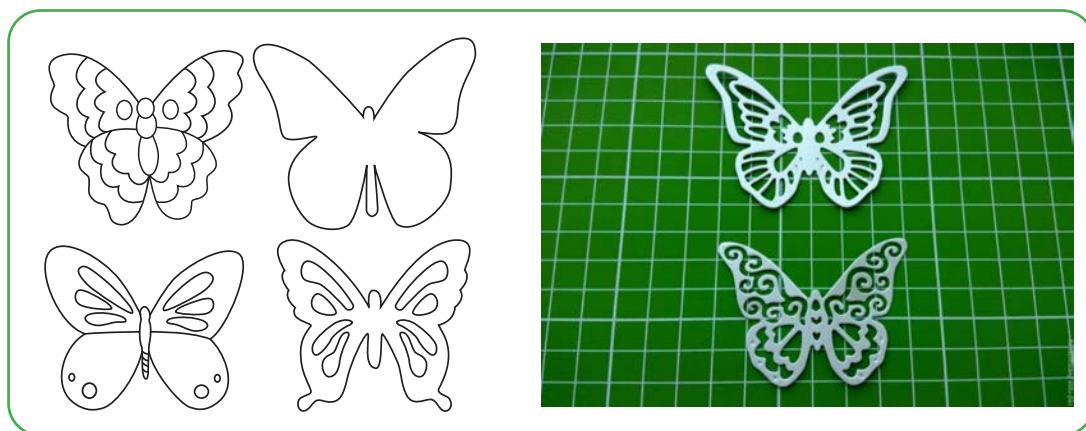
15-nji tema. ESKIZ. ŞABLON

Eskiz – islendik predmet suratynyň tamamlanmadyk, eskiz, takmyny nusgasy.

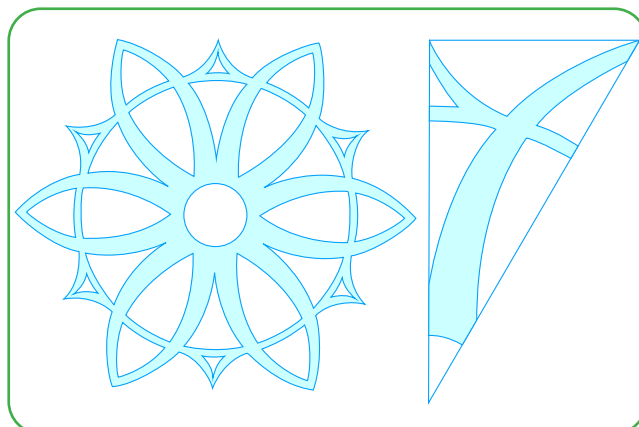
Şablon – dolulygyna kabul edilen nusga. Keramika senagatynda legen, tarelka, taýýarlamakda tegelek şablonlardan peýdalanylýar. Mekdepde bolsa, tegelek we gaýtarma şablonlardan simmetrik şekilindäki modelleri ýasamakda peýdalanylýar.

Trafaret şablon taýýarlamak üçin teswir çyzyp alynýar we azajyk kesip, gaýçyny üzmezden gyrkmaga hereket edilýär. Eger üzüp-üzüp gyrkylsa, teswir nädogry çykmagy mümkin. Trafaret şablon 2 hil usulda bolýar:

- 1) yönekeý trafaret şablon;
- 2) kyn trafaret şablon.



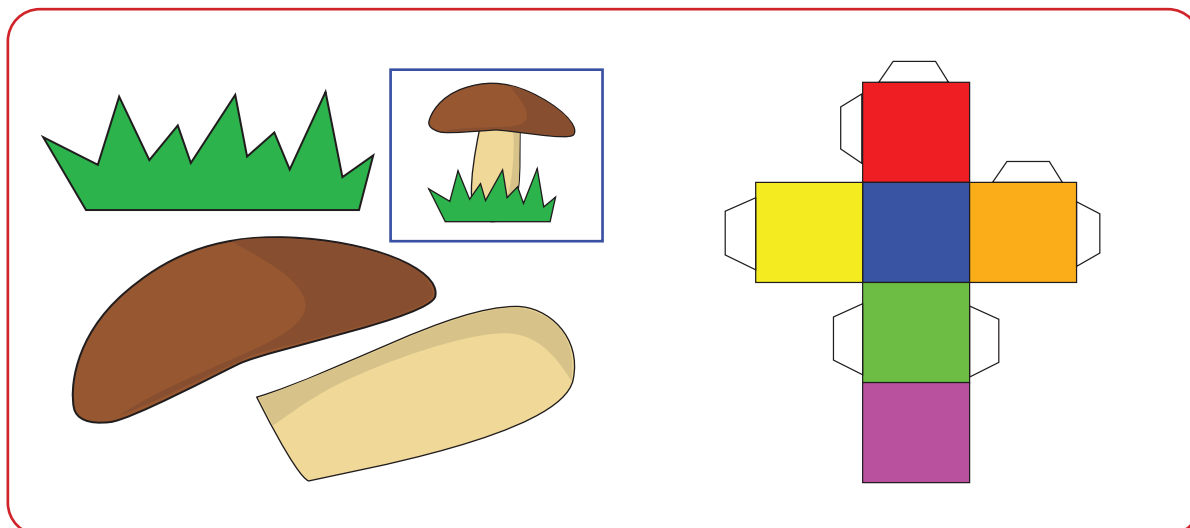
Ýörite çyzgy kagyzlarynda taýýarlanylýan enjam ölçeglerini öýjüjikler sany bilen deňeşdirip çyzyň.



Gar bölegini şablon esasynda ýasap görüň.

IV bap. TEXNIK KONSTRUKSIYALAMAK WE MODELLESDIRMEK

Suratdaky bölekler ölçegini dogry alyň. Soňra olary jemläp, applikatsiya we kubik ýasaň.



Suratlara degişli pasyl we hünärler adyny tapyň.

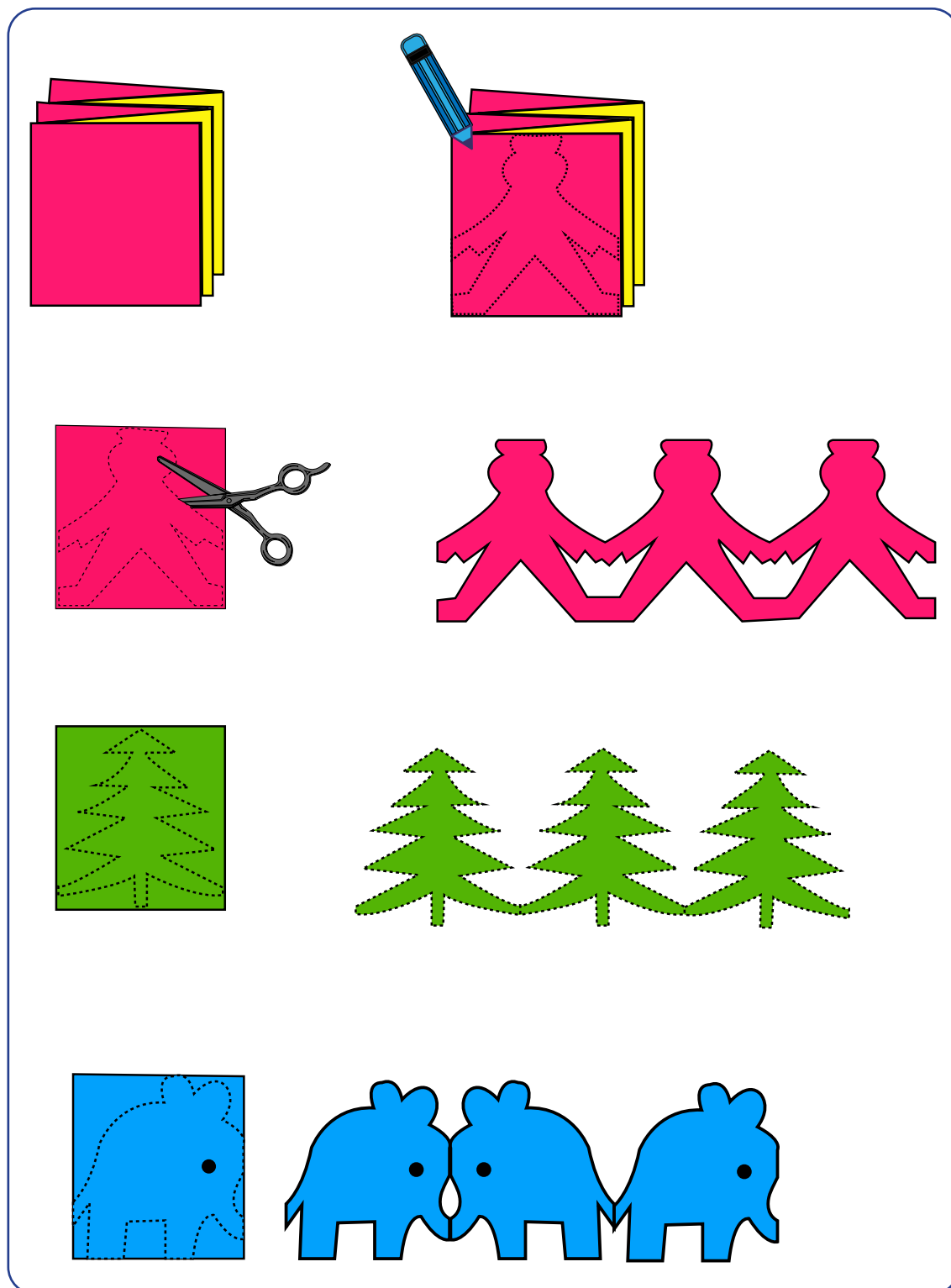
A	S	D	A	S	D	A	S	D	A
S	F	Ý	A	Z	O	R	K	G	F
K	I	N	Ž	E	N	E	R	S	K
J	K	D	J	A	D	J	A	A	J
D	A	U	Ç	U	J	Y	I	N	M
Z	S	U	R	A	T	Ç	Y	w	S
S	Z	F	D	A	T	A	X	Z	D
A	S	A	Z	S	F	A	S	F	M

YUMUŞ



Suratkeş we inžener hünärleri barada maglumatlar toplaň.

Kagyzlar toplamyny taýýarlaň we çyzgyny çyzyp, gyrkyň. Netijede, yzygiderlikdäki şekiller peýda bolar.



Eskizi yönekey galam bilen çyzyp almagyňyz, soňra bu eskiz detallaryny applikatsiya etmegiňiz mümkin.

16 – 17-nji temalar. ESKIZ ESASYNDA HEREKETLI OYNAWAÇLAR YASAMAK

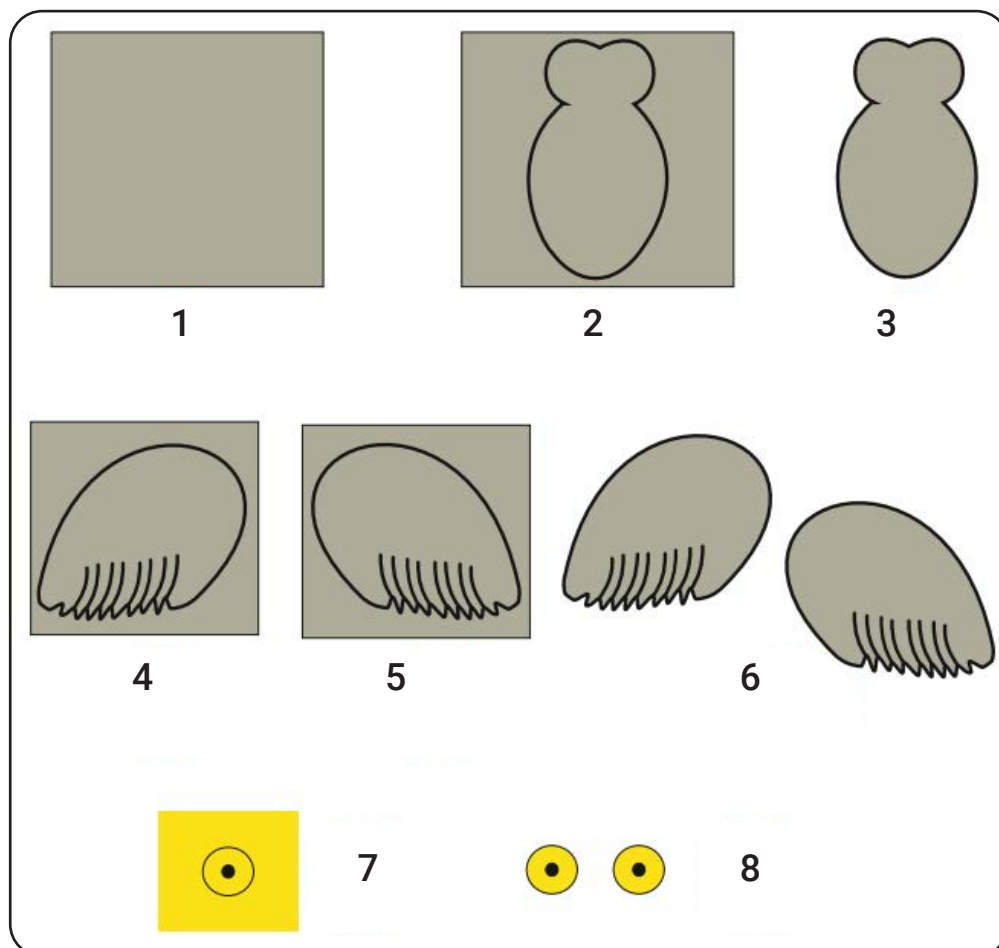
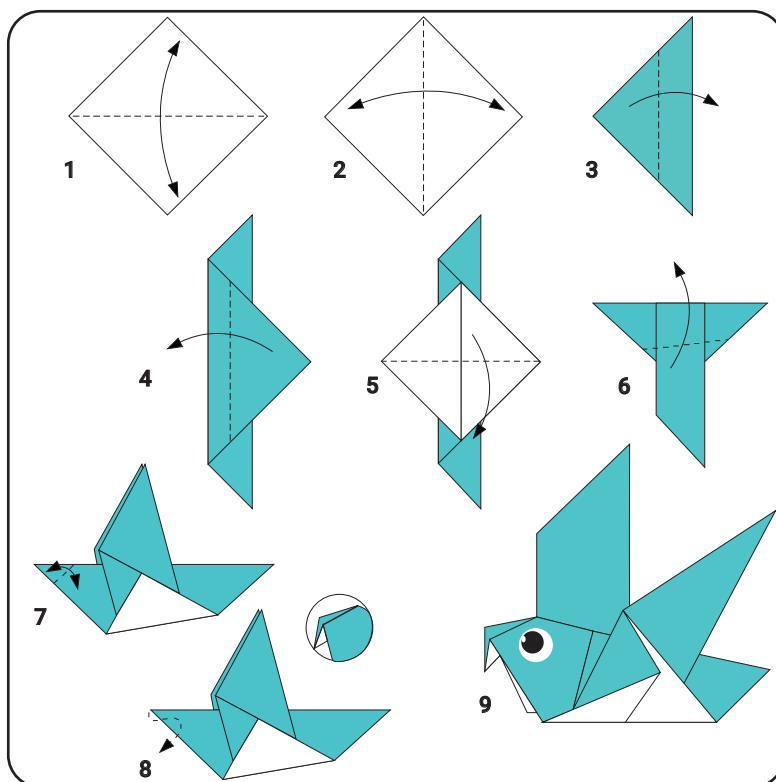
Kartondan bayguş makedini yasamak. Munuñ üçin karton, reñkli kagyz, gaýçy hem-de ýüp gerek bolýar.

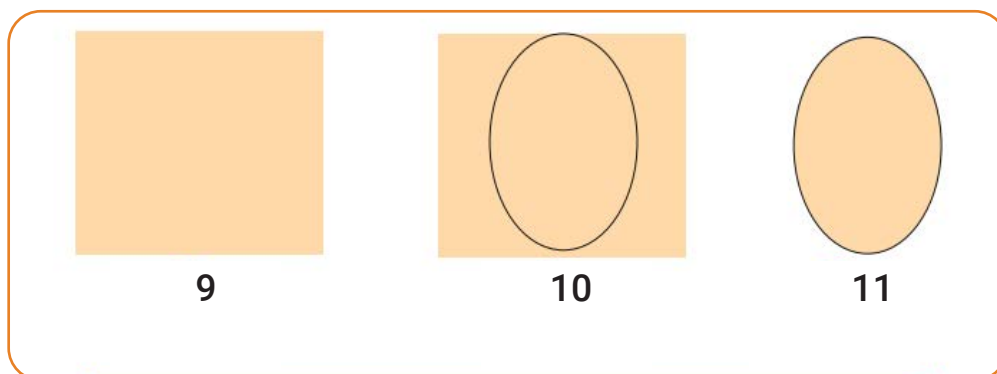


Ýüp düwünlerini dogry geçiriň we baglap çykyň. düwünleri suratdaky ýaly dogry baglasaňyz, ganatlar herekete geler.

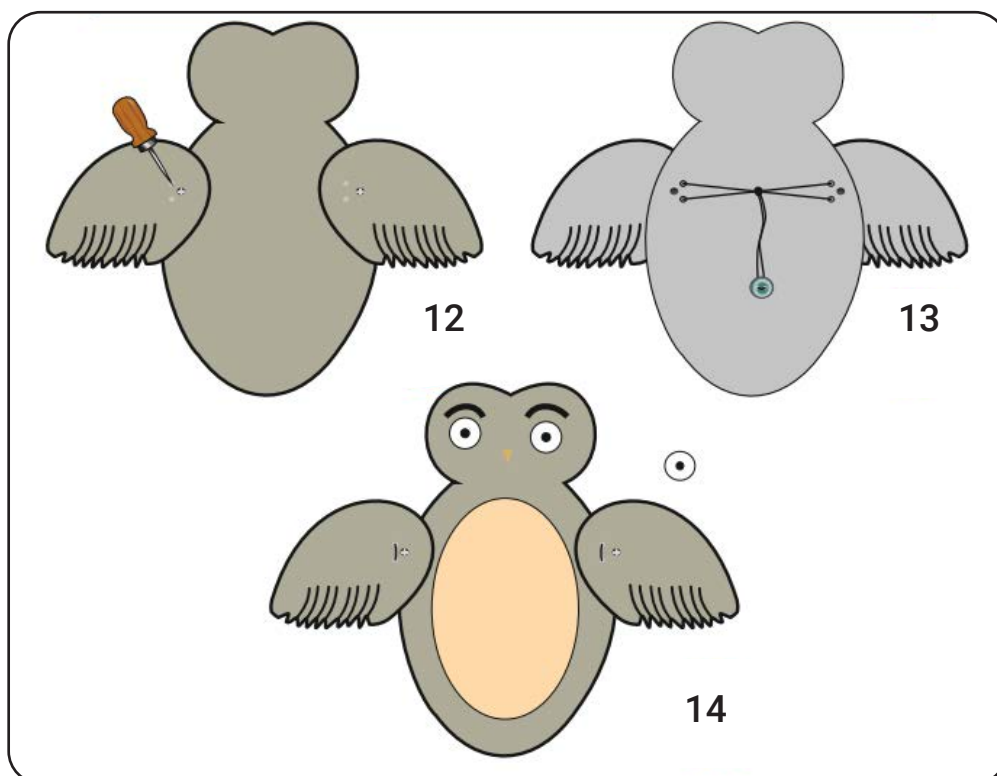


IV bap. TEXNIK KONSTRUKSIYALAMAK WE
MODELLESDIRMEK





Ýüp geçýän deşikleri biz bilen deşip alyň.

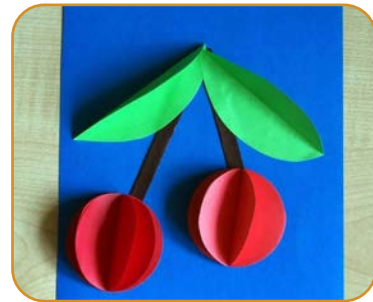
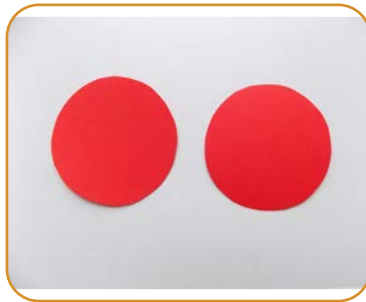


ÝATLAMA!

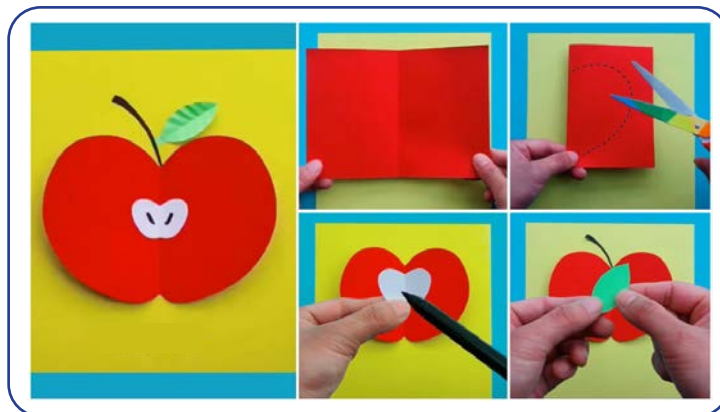
Iňne bilen işläniňizde howpsyzlyk kadalaryna amal etmägi unutmaň!

18 – 19-njy temalar. REŇKLI KAGYZLARDAN GÖWRÜMLI MIWE WE GÖK ÖNÜMLERI GURMAK WE ÝASAMAK

Yzygiderlikde ýerine ýetiriň. Reňkleri özüňiz saýlaň.



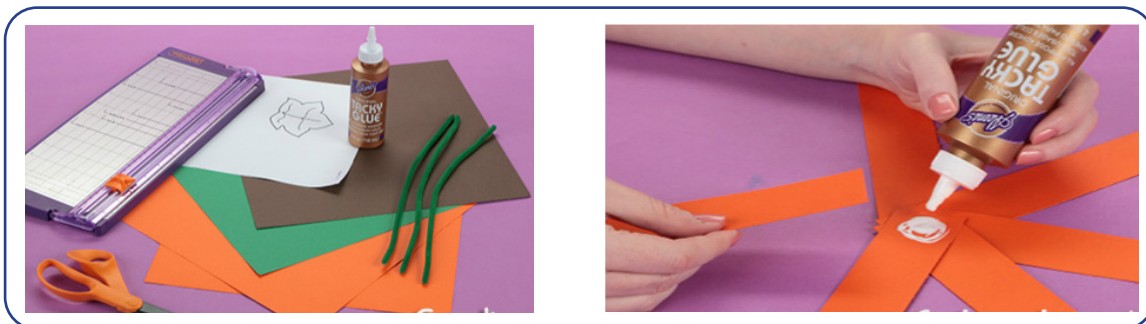
Gogry dörtburçlyk şekilini taýýarlaýarys, ony deň iki epläp, ýarym alma
şekilini çyzyp alýarys we gyrkýarys. Alma şekiline bezeg berýäris.



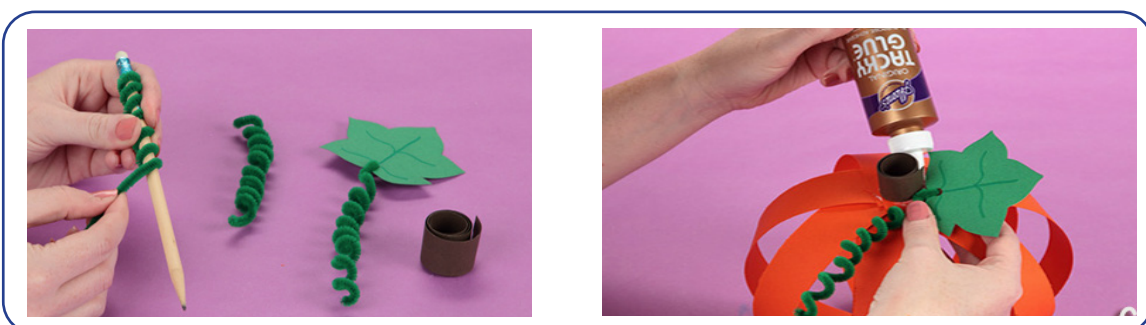
Gök önüm we miweleriň adyny tapyň.

P	O	M	I	D	O	R	F	H	S
G	H	J	K	L	O	I	T	D	Z
F	S	Ý	E	R	A	L	M	A	A
L	K	W	E	T	Y	U	I	O	P
D	K	Ä	Ş	I	R	M	N	F	B

Gerekli iş gurallary we materiallaryny toplaň we yzygiderlikde ýasaň.



Kagyz bölejiklerini bir-birine yzygiderlikde ýelemläp çykyň.

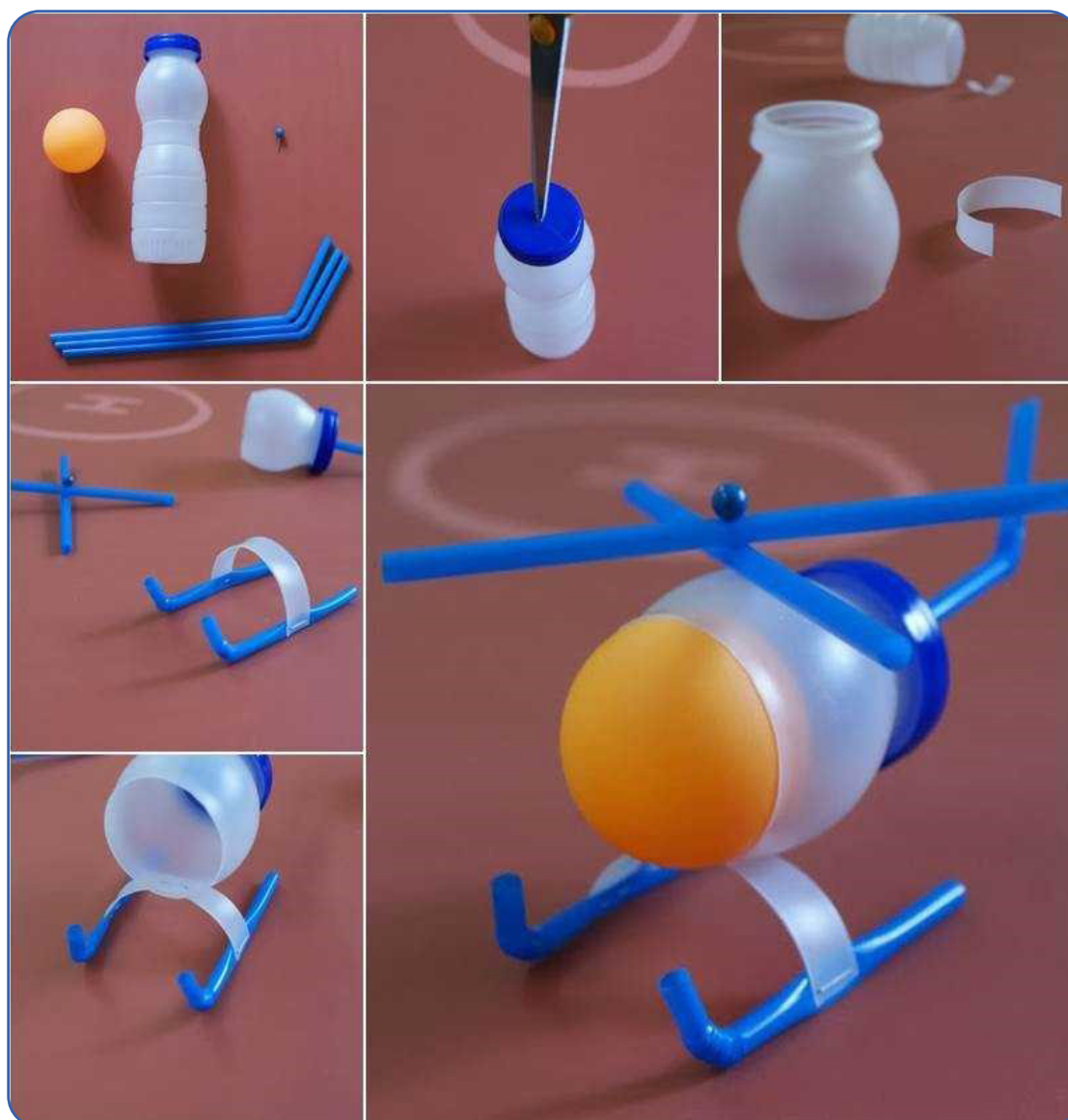


Gök önüm we miweler ýetişýän pasyllara düşündiriş beriň.

20 – 21-nji temalar. PLASTMASSA GAPLARDAN MATERIALLAR TAÝÝARLAMAK

Dikuçar (wertolýot) ýasamakdan öňürti gerekli iş materiallaryny taýýarlap alyň.

Gerekli enjamlar: plastmassa gap, plastmassaly turbajyk, sançmak üçin enjam we şarjagaz.



Ýerine ýetirmek tertibi. Plastmassa gaby ikä bölüp gyrkýarys we gap gapagynyň ortasyny deşip alýarys. Suratyň kömeginde bölekleri birleşdirip, dikuçar modelini ýasaýarys.

Plastmassa gaplaryň kömeginde haýwanlar şekilini ýasaň. Munda plastmassa gaby 4 sany bölege bölýärsiňiz we olardan haýwan tene we kelle böleklerini ýasaýarsyňyz. Şahy we aýaklary kartondan taýýarlanýar. Taýýar bolan haýwan şekilini reňk bilen boýaýarsyňyz.

Ýumuş. Surat esasynda öýde özbaşdak ýerine ýetiriň.



Öýjüklerdäki suratlar boýunça haýsy hünär ady ýazylandygyny tapyň.



Bir gezek ulanylýan plastmassa çemçelerde gül şekilini ýasap görüň.



Plastmassaly çemçejikler reňkini güller reňkine deňäp saýlaň.

22-nji tema. ÇEPER KONSTRUKSIYALAMAK ELEMENTLERI

Kartondan towşanlyk şekilindäki penal (galamdan) taýýarlamak

Gerekli enjamlar: karton, gaýçy, ýelim, flomaster, tegelek şekildäki rulon (ýüplük), şaýba, sirkul, çyzgyç.

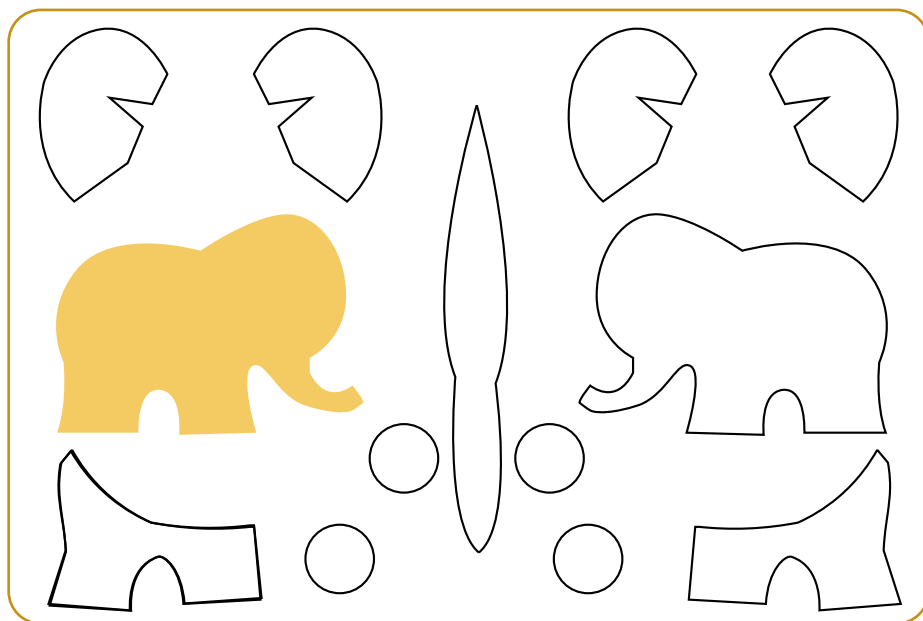


Tegelek şekillerini sirkulyň kömeginde çyzyp alyň. Tegelekleriň diametrini deň alyň.

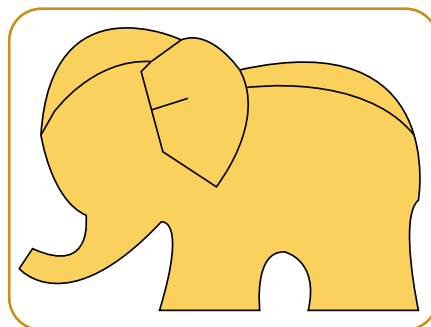
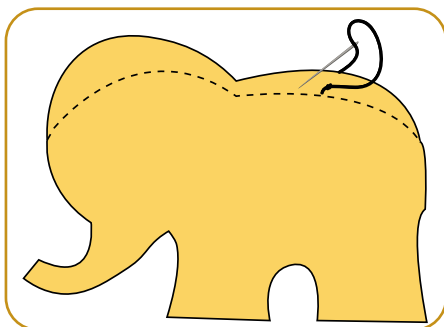


Jedwelden towşan üçin iýmit hasaplanýan gök önümler adyny tapyň.

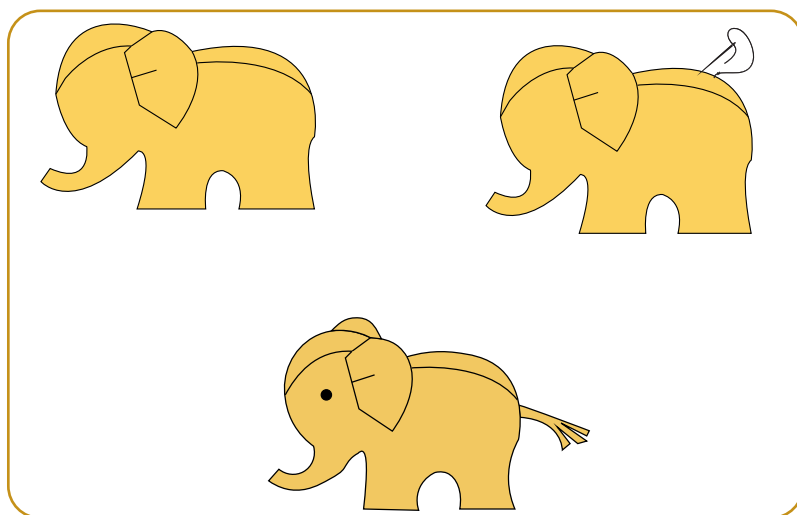
K	E	L	E	M	D	I	P	W	J
H	J	M	K	R	K	Ä	Ş	I	R
D	K	N	W	T	Y	K	N	L	K
G	L	W	E	D	U	L	G	S	D



Ölçege seredip, bölekler gyrkyp alýnar.



Matanyň içini ýumşak porolon bilen doldurýarsyňyz.



ÝATDA SAKLAŇ!

Eziz okuwçy, amaly işi ulularyň kömegi bilen ýerine ýetiriň. Iňňeden peýdalananyňyzda howpsyzlyk kadalaryna amal etmägi unutmaň!



V BAP

MILLI HÜNÄRMENTÇILIK



25 – 26-njy temalar. DÜRLI GALYŇLYKDAKY ÝÜPLERDEN OÝNAWAÇLAR ÝASAMAK

Dokamak ýüpleri.



Maşyn we el tikinleri üçin ýüpler.



Keşdeçilik sungatynda ulanylýan ýüpler.



Keşdeçilik (zerdozluk) sungatynda ulanylýan ýüpler.



Dokamakda ulanylýan galyň we ýumşak ýüplerden peýdalanmak.



Ýüp görnüşlerini öwreniň we olar hakynda maglumat toplaň.

ÝUMUŞ



Dokamak ýüplerinden peýdalanyp, dürli oýnawaçlar taýýarlaň.



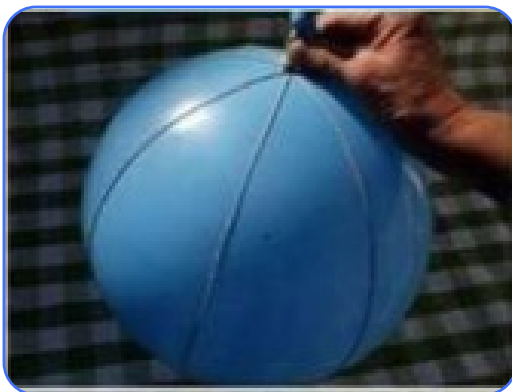
ÝATLAMA!

Ýüplerden oýnawaçlary taýýarlamakda oýnawaç reňkine laýyk bolan ýüpleri ýasamagy unutmaň.

27-nji tema. PAPE-MAŞE USULYNDÄ GÖK ÖNÜM ŞEKILINI ÝASAMAK

Pape-maşe fransuzça söz bolup, «çeynelen» ýa-da «epilen kagyz» manysyny aňladýar. Munda hamyr we kagyz garyşdyryp, plastiline meňzeş massa peýda edilen. Bu massa elde ezmek arkaly taýýarlanan. Taýýarlyk usuly aşakdaky ýaly: bir gat örtük kagzy ýa-da gazet üstüne öňünden taýýarlanan sowuk hamyry sürtüp çykýarys we hamyr sürtülen kagzy elimizde epläp (ezip), bir meňzeş massa gelýänçe epläp alýarys. Taýýar bolan massany böleklere bölüp, islendik oýnawajy ýasamagymyz mümkin.

Pape-maşe usulynda kádi şekilini ýasamakdan ozal gazet bölekleri we ýelim taýýarlap alýarys we işi tapgyrlyýyn ýerine ýetirýäris.



Gazet böleklerini bir näçe gat ýelimläp çykyp, onuň üstünden materiala meňzeş reňk berýäris.



Taýýar bolan materiala reňk berip boýap çykyň.

Alma şekilini pape-maşe usulynda özbaşdak ýasap görüň.



Almalara gabat gelyän reňk bilen boýap çykyň. Almalar nähili reňklerde bolýar?

28-nji tema. KWILLIŇ SUNGATY

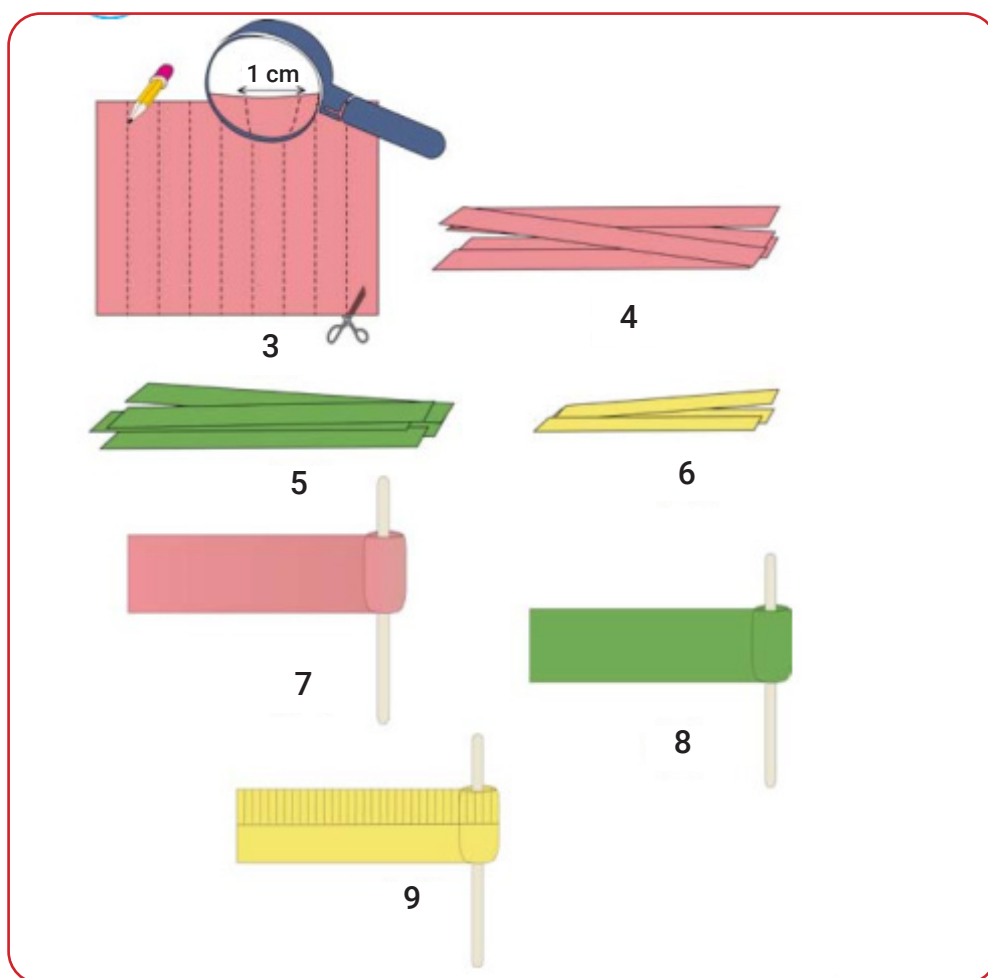
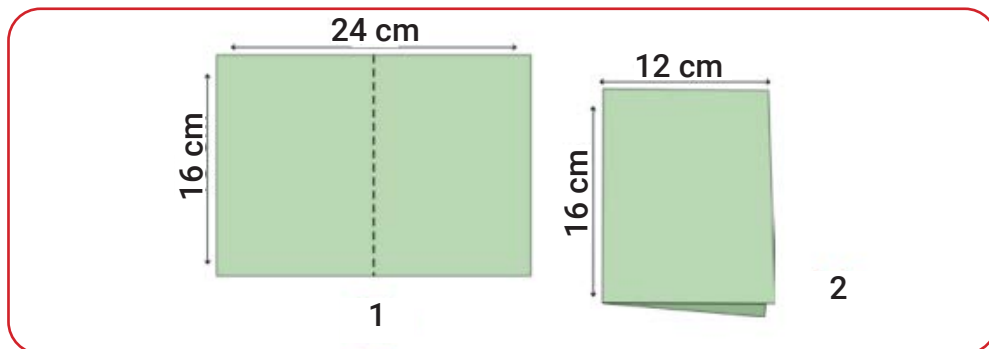
Kwilliň (çekiş) sungaty ýörite taýýarlanan dürli hil kagyz böleklerinden kompozitsiýalary döretmekdir. Bu tema boýunça siz reňkli kagyzlardan bölejikler taýýarlaň we olardan gutlag haty ýasap görüň.



Kwilliň işlerindäki iş gurallarynyň adyny tapyň.

O	S	F	Ý	E	L	I	M	L	O	F
G	G	A	Ý	Ç	Y	K	S	F	Z	K
F	Ç	Y	Z	G	Y	Ç	F	W	S	G
S	O	K	S	G	F	K	O	L	K	O

Gerekli iş enjamlaryny taýýarlap alyň.



Kwilliň sungatynda kagyz ölçeglerinde ýalňyşlyga ýol goýmaň!

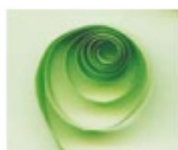
ÝUMUŞ



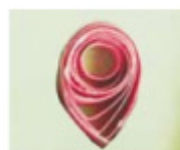
Kwilliň sungatynda ulanylýan dürli reňkdäki tasmalary özbaşdak taýýarlap görüň.



10



11



12



13



14



15



16



17



18



19



20



Ýaz pasylyna bagyşlanan goşgyny özbaşdak tapyp, ýat tutuň.

ÝUMUŞ



Ýaz pasylynda bellenilýän baýramlara degişli bolan applikatsiýa işlerini özbaşdak ýasap ata-eneňize sowgat ediň.

29 – 30-njy temalar. KWILLIŇ USULYNDA KOMPOZITSIÝA DÖRETMEK



Güller nähili şertlerde gowy ýetişýär? Olary näme bilen idegleyärsiňiz?



Tegeleklerden ybarat kwilliň şekillerini ýasaň.

Berlen kompozitsiýany taýýarlamakda, kwadrat şekilini aýlap gyrkmakdan ozal, onuň yzlaryny çyzyp almak maslahat edilýär.



Bir näçe dürli reňkli kagyzlardan gyrkyp alyň we güldesse (buket) taýýarlaň.





Kwilliñ işini yerine yetirmekte yörte iş gurallaryndan peýdalanmak maslahat edilyär.



Kwilliň işlerini ýerine ýetirmekde reňkleri dogry saýlaň.



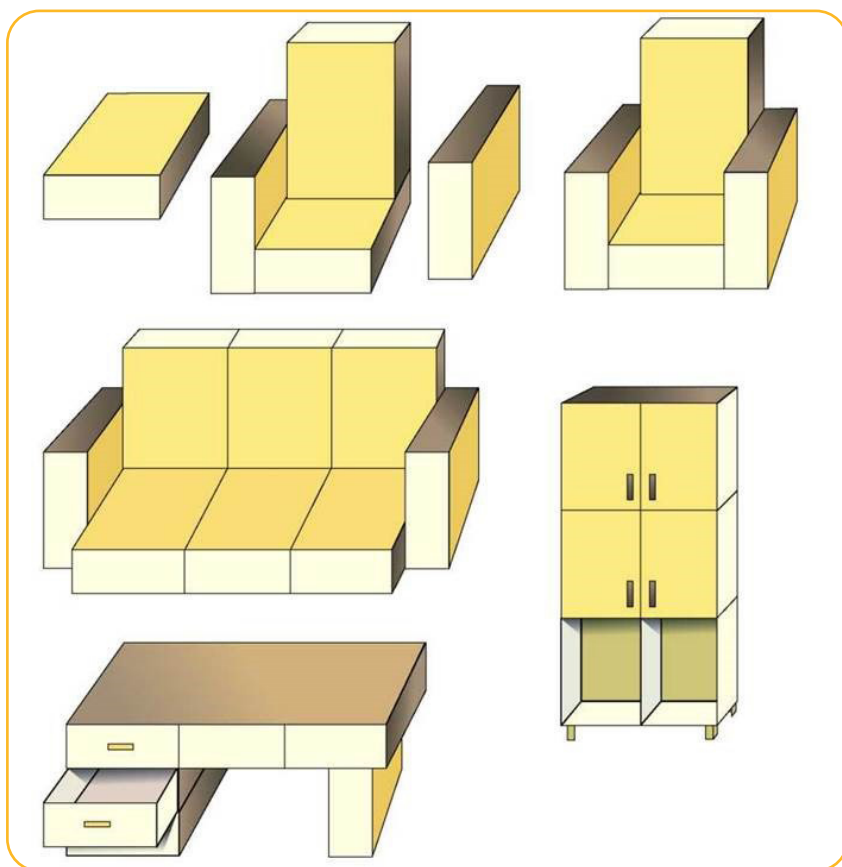
Kwilliň usulynda pasyllara degişli kompozitsiýany özbaşdak ýasaň.

31 – 32-nji temalar. KAGYZ GUTUJYKLARYNDAN DÜRLI MEBELLER ÝASAMAK

Jedwelde 10 sany hünär ady ýazylan. Olary tapyň.

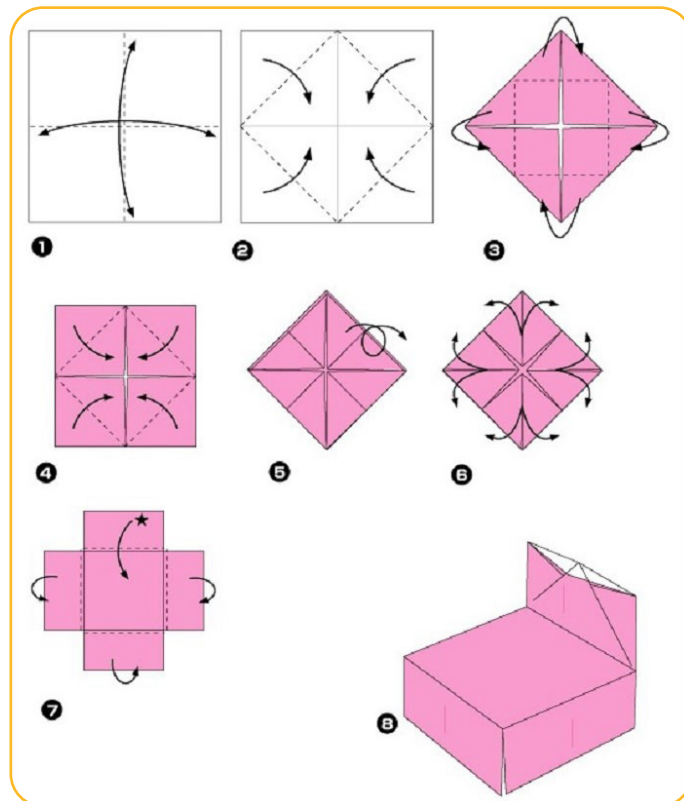
S	W	T	G	U	R	U	J	Y	I
E	L	E	K	T	R	I	K	S	A
F	B	O	Ý	A	G	Ç	Y	A	J
G	W	N	E	Ç	J	A	R	Ç	Y
G	I	L	H	A	L	Y	Ç	Y	A
W	D	I	Z	A	Ý	N	E	R	S
F	S	T	A	Ş	P	E	Z	N	T
K	A	K	O	N	D	I	T	E	R
Ç	Ö	R	E	K	Ç	I	S	G	D
A	R	H	I	T	E	K	T	O	R

Reňkli kagyz we kartondan yzygiderlikde mebelleri ýasaň. Mebele meňzeş reňkleri saýlamaga hereket ediň.



V bap. MILLI HÜNÄRMENTÇILIK

Kagyzy yzygiderlikde eplemek usulynda diwan ýasaň.



Mebeller adyny sanap geçiň.

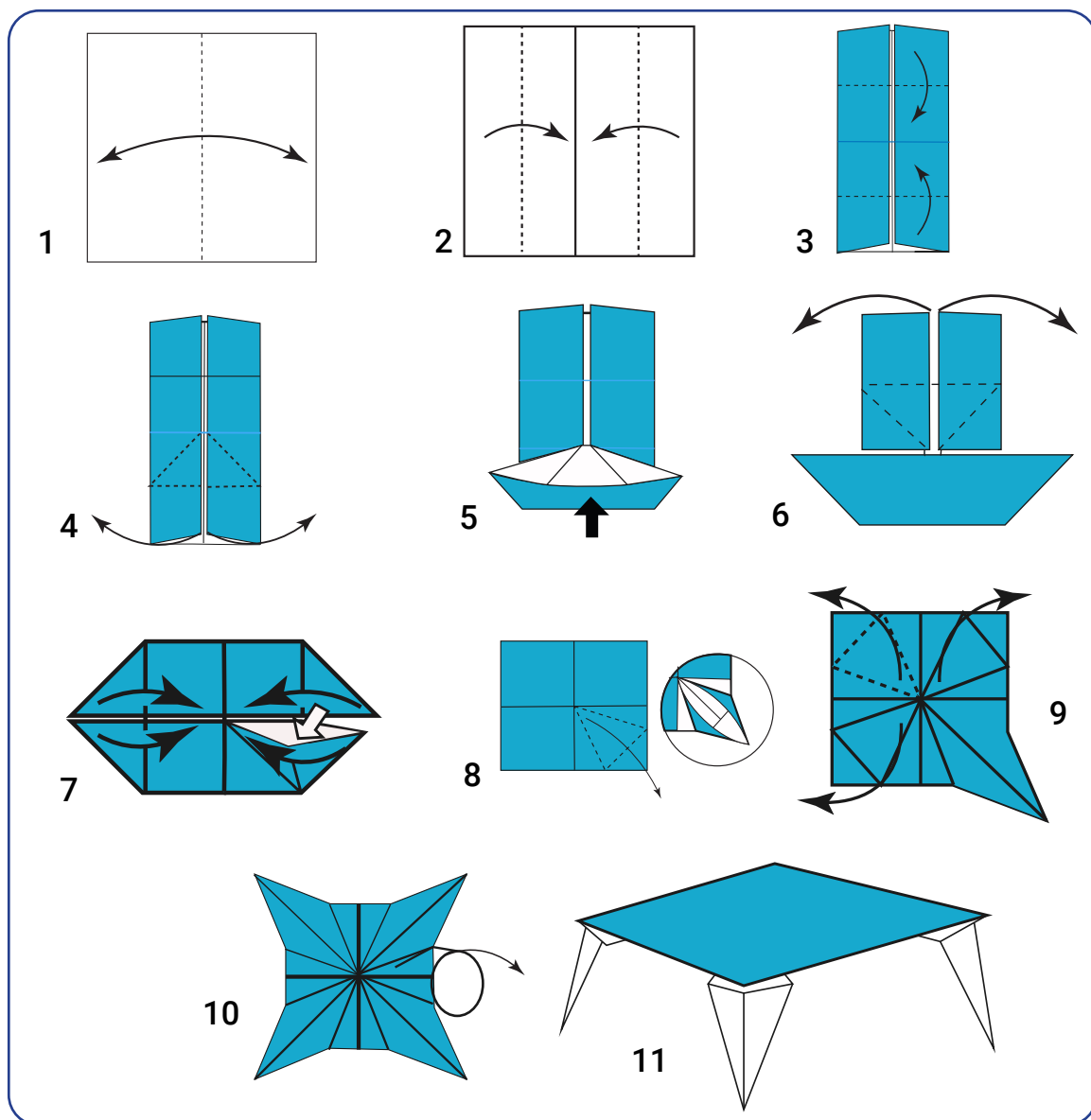
Öý serişdeleriniň adyny tapyň.

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

ÝUMUŞ



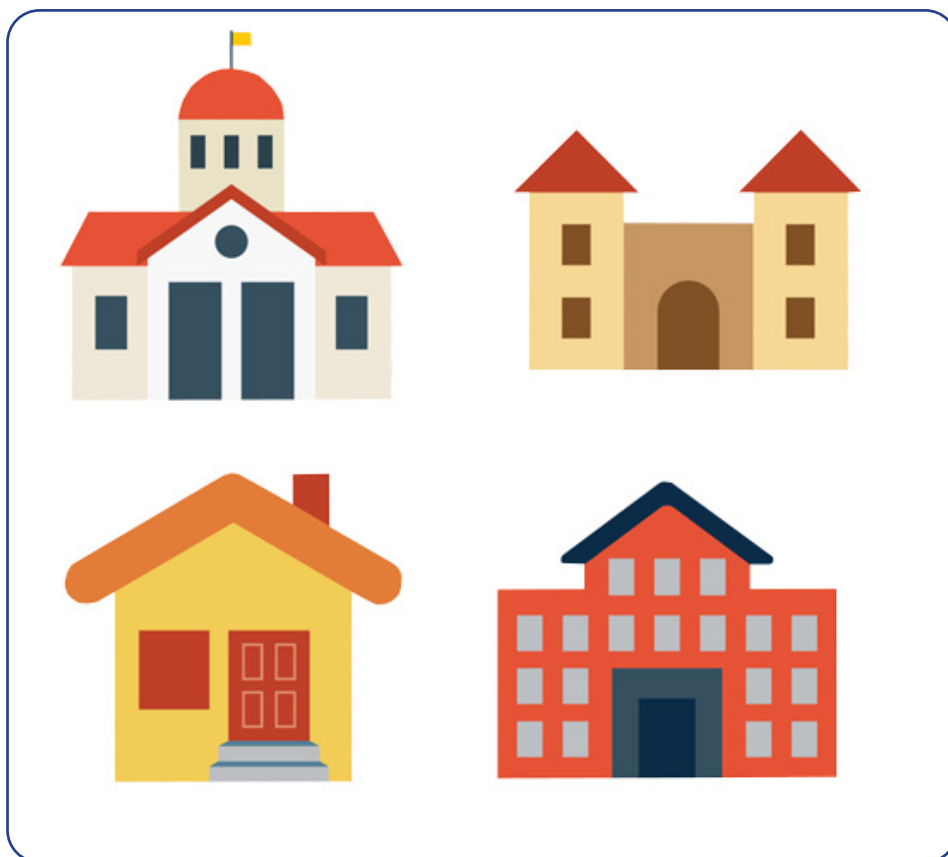
Ulularyň kömeginde neçarçylyk işlerinde ulanylýan iş gurallarynyň ady we wezipeleri barada maglumat tapyň.



Öy mebellerini applikatsiya usulynda özbaşdak yasap görüñ.



Şäherimizi gözel görkezýän owadan binalar gurmak üçin arhitektor, dizaýner ýaly hünär eýeleri bolmaga herekat ediň.



Kartondan öý makedini özbaşdak ýasamaga synanyşyp görüň.

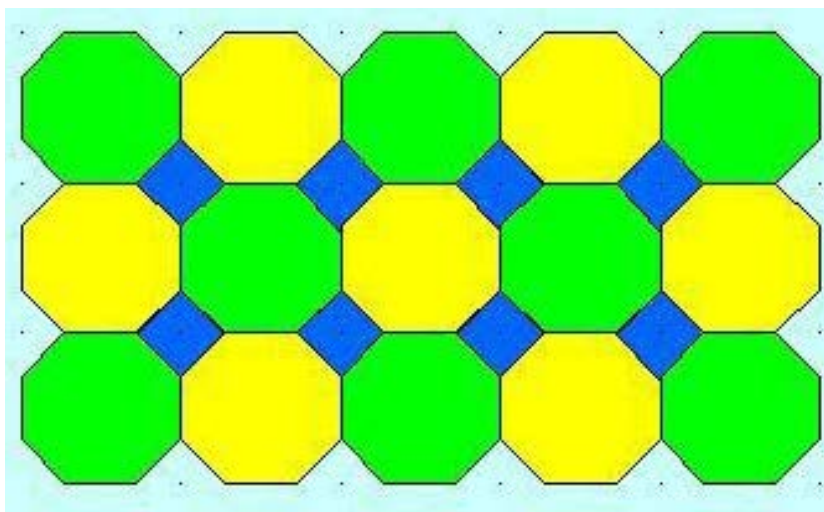
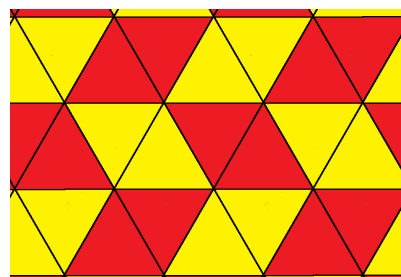
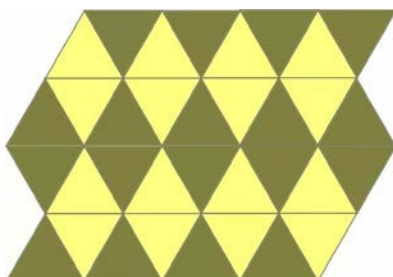
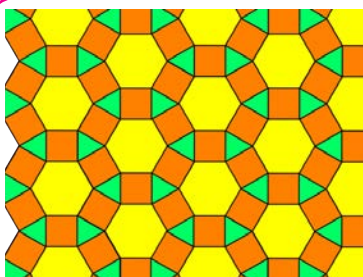


33-nji tema. MATADAN NAGYŞ (KEŞDE) KOMPOZITSIÝASY

Matada nagyş ýasamakdan ozal nagyş böleklerini kartonda çyzyp taýýarlaň we olary dürli reňkden gyrkyp we birikdirip, nagyş düzüň.



Kartondan figuralar gyrkyp alyň. Biçime laýyk ölçegde reňklere matadan figuralar gyrkyp, nagyş düzüň.

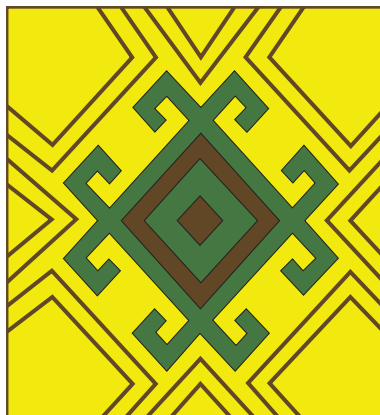
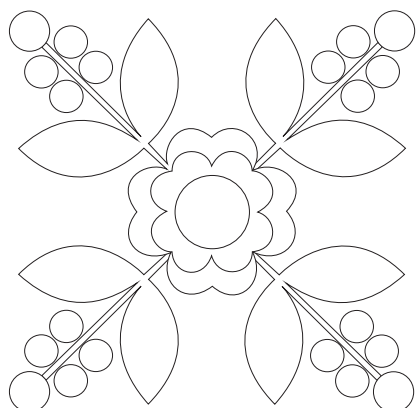


ÝUMUŞ

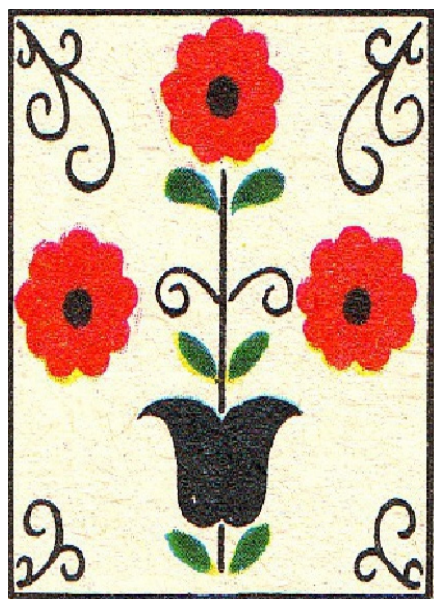
Nagyşçylyk sungaty hakynda maglumat toplaň.



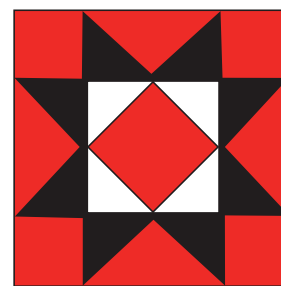
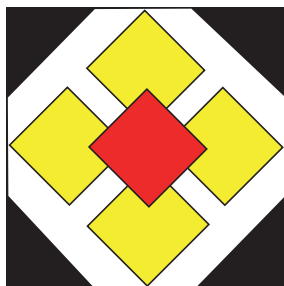
Geometrik figuralardan nagyş taýýarlaň.



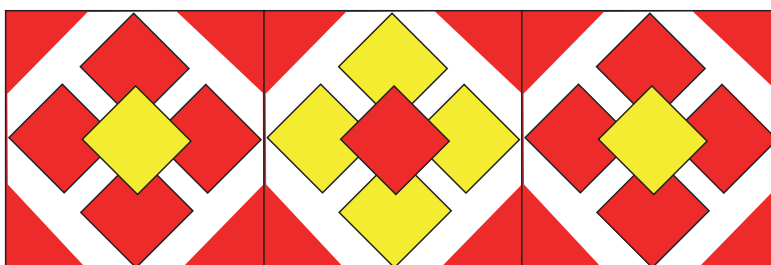
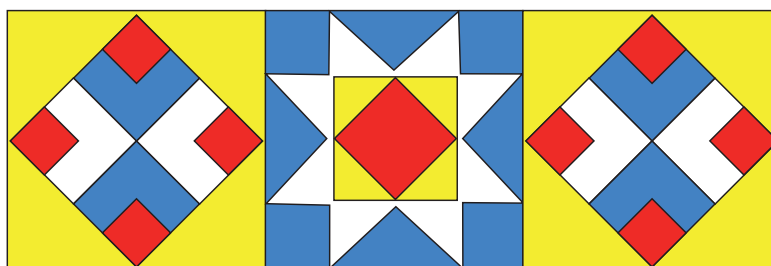
Matadan nagyş taýýarlamađan ozal dñrli mata bölekleri toplanar.
Mata bölekleriniñ reñkleri laýyklandýar we nagyşlary düzüler.



V bap. MILLI HÜNÄRMENTÇILIK



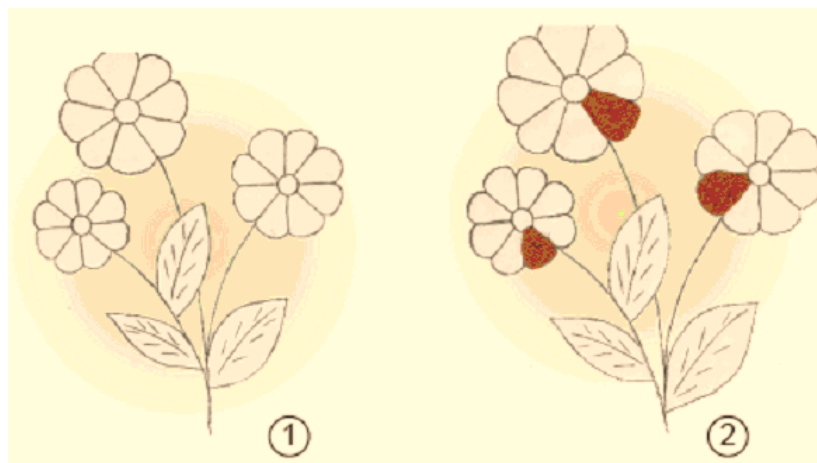
Nagyşdaky (keşdedäki) reňkleri üýtgedip, beýleki gabat gelyän reňkleri saýlaň.



Nagyşçylyk (keşdeçilik) hünäriniň wezipesi barada maglumat toplaň.
Nagyşçy (keşdeçi)ler näme iş bilen meşgullanýarlar?



Mata böleklerinden gülleri özbaşdak ýasamaga hereket ediň.



Gül şekilini çyzyp alyň we bölekler matany ýelimläp çykyň.



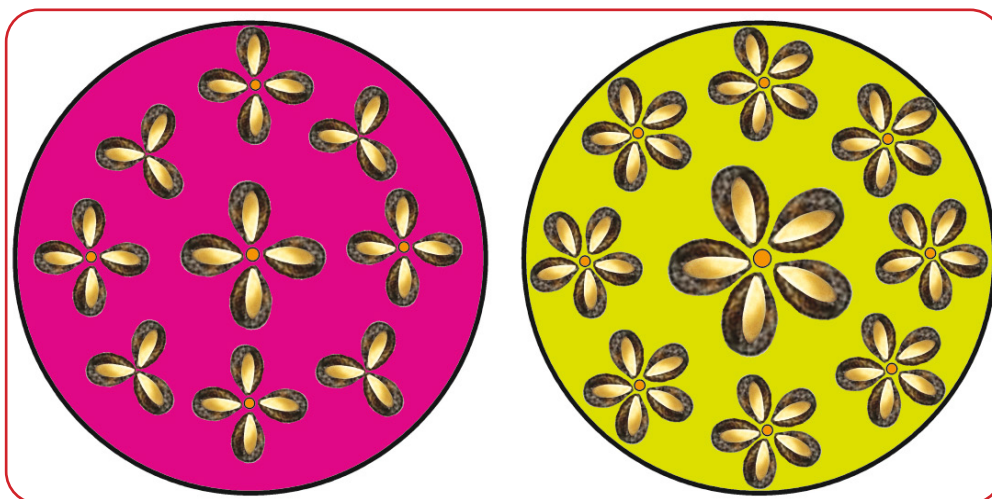
34-nji tema. APPLIKATSIYA USULYNDÄ PÄNNÖ DÖRETMEK

Milli keşdeçilik işlerinden nusgalar:

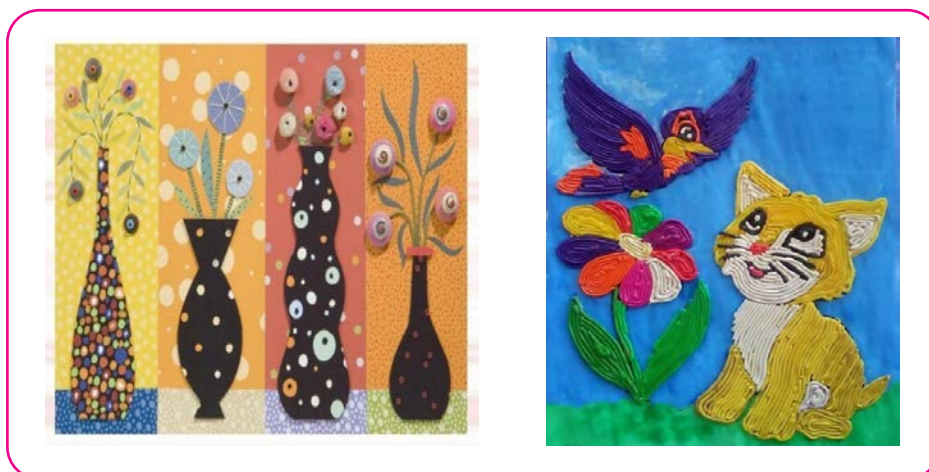
Applikatsiya usulynda özbaşdak ýasaň.



Özbek milli keşdeçiligi (keşdedozlygy) halk hünерmentçilik sungatynyň iň gadymy iş görnüşidir. Ol halkyň öz durmuşyny gözelleşdirmek islegi netijesinde emele gelen. Keşdeden geýmiler we matralary bezemekde hem-de hojalyk bezeg zatlaryny taýýarlamakda peýdalanylýar.



Applikatsiya usulynda dürli poliz ekinleri (gawun-garpyz ekinleri) pannosyny ýasaň.



Dürli we tebigy materiallardan panno taýýarlaýarys.

Jedwel içinde ýazylan tebigy materiallaryň adyny tapyň.

A	B	R	T	A	B	Y	U	A
N	K	Ä	D	I	G	A	I	U
G	A	R	P	Y	Z	B	L	B
S	F	A	H	F	A	H	P	I
A	B	G	A	W	U	N	H	A



Panno döretmekde reňklere üns beriň. Eger reňkleriň uýgunlугy (laýyklygy) ýitirim bolsa, işimiz-de meňzeşligini ýitirer.



Suratlar haýsy pasyllara degişliligini tapyň.



Kwilliňde panno taýýarlaň. Reňkleri birmeňzeşleşdirmegi öwreniň.

Panno (latynça *pannus* – bölekler) dürli teswirdäki sungat görünişi hasaplanýar. Olardan howly we diwarlary bezemekde peýdalanylýar.

Üçburçlyk figuralardan panno ýasap görüň.



Dürli reňklerden peýdalanyň. Reňkleri gabat getiriň.



Her bir ýerine ýetirýän işiňize döredijilikli girişiň.

Surata seredip, kwilliñ usulynda özbaşdak ýasap görüñ.



ÝUMUŞ



Suratkeş, dizaýner ýaly hünär eýeleri barada maglumatlary öwrenip çykyñ.

Xamrakul Sanakulov, Dilfuza Abdiyeva

O'quv nashri

(Turkman tilida)

TEXNOLOGIYA

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

Terjime eden Altynaý Haýrullaýewa

Redaktor-korrektor: Alymjanowa Aýnura

Dizaýner Nafsa Sadikowa

Tehniki redaktor Dadajon Saýfurow

Sahypalaýjy Şohruh Turahanow

Çap etmäge _____da rugsat edildi. Möçberi 60x84 1/8. Roboto garniturasý.

Kegli 14 şponly. Ofset usulynda çap edildi. Şertli çap listi 9,30.

Neşirýat – hasap listi 8,46.

000 nusgada çap edildi. Buýurma № _____.

Kärendesine berlen dersligiň ýagdaýyny görkezýän jedwel

No	Okuwçynyň ady, familýasy	Okuw ýyly	Dersligiň alnandaky ýagdaýy	Synp ýolbaşçysynyň goly	Dersligiň tabşyrylandaky ýagdaýy	Synp ýolbaşçysynyň goly
1						
2						
3						
4						
5						
6						

Derslik kärendesine berlip, okuw ýylynyň ahyrynda gaýtarylyp alnanda ýokardaky jedwel synp ýolbaşçysy tarapyndan aşakdaky baha bermek ölçeglerine esaslanylyp doldurylýar:

Täze	Dersligiň birinji gezek peýdalanmaga berlendäki ýagdaýy.
Ýagşy	Sahaby бүтін, dersligiň esasy böleginden aýrylmadyr. Ähli sahypalary bar, ýyrtylmadyk, goparylmadyk, sahypalarynda ýazgylar we çyzyklar ýok.
Kanagatlanarly	Kitabyň daşy ýenjilen, ep-esli çyzylan, gyalary gädilen, dersligiň esasy böleginden aýrylan ýerleri bar, peýdalanyjy tarapyndan kanagatlanarly abatlanan. Goparylan sahypalary täzedan ýelmenen, käbir sahypalary çyzylan.
Kanagatlanarsyz	Kitabyň daşy çyzylan ýyrtylan, esasy böleginden aýrylan ýa-da бүтінleý ýok, kanagatlanarsyz abatlanan. Sahypalary ýyrtylan, sahypalary yetişmeýär, çyzylp taşlanan. Dersligi dikeldip bolmaýar.