

ZANYARÎ

6

AMADEKAR

Berxwedan Hero Siwar Silêman
Nêçîrvan Ebdilezîz Ciwan Biro

**Ev pirtûk, ji aliyê Desteya Perwerde û Fêrkinê ve,
weke pirtûka waneyê hatiye pejirandin.**

NAVEROK		
BEŞA (1)	ZINDIYÊN HÊSAN	7
	MÎKROP	8
	BAKTERÎ	8
	VÎRÛS	14
	PARASTINA LAŞ LI HEMBERÎ NEXWEŞIYAN	15
	ANTÎKOR	17
	HIN NEXWEŞIYÊN VÎRÛSÎ	18
	PIRSÊN NIRXANDINÊ	22
BEŞA (2)	CUREYÊN LAWIRAN	23
	LAWIRÊN BÊHESTÎ	25
	LAWIRÊN BIHESTÎ	25
	LAWIRÊN BIMEMIK	27
	PERGALA HELANDINÊ YA LAWIRÊN GOŞTXWER	29
	LI GORÎ CIHÊN KU LÊ DIJÎN LAWIRÊN BIMEMIK	31
	FIRINDE	33
	XIŞINDE	36
	BEQ Û MASÎ	39
	PIRSÊN NIRXANDINÊ	41
BEŞA (3)	DI ŞÎNATIYÊN BIKULÎLK DE PIRBÛN	42
	KULÎLK	43
	BEŞÊN KULÎLKÊ	43
	FÊKÎ ÇAWA ÇÊDIBE	44

	PIRSÊN NIRXANDINÊ	46
BEŞA (4)	ŞEWQ	47
	BELAVBÛNA ŞEWQÊ	49
	CUREYÊN DESTHEYÊN ŞEWQÊ	51
	ÇÊBÛNA DÎMEN DI KUNIKÊN TENG DE	52
	DERBASBÛNA ŞEWQÊ DI GEWDEYAN RE	53
	VEDANA ŞEWQÊ	54
	ŞKESTINA ŞEWQÊ	55
	DAHÛRANDINA ŞEWQÊ	57
	KESKESOR	58
	DÎTINA GEWDEYÊN BIRENG	59
	TÊKILHEVKIRINA RENG Û ŞEWQAN	60
	PIRSÊN NIRXANDINÊ	61
BEŞA (5)	MEGNETÎZ	62
	MEGNETÎZ ÇI YE ?	63
	CUREBÛNA HEYBERAN LI GORÎ MEGNETÎK Û NE MEGNETÎKBÛNA WAN	64
	TAYBETMENDIYÊN MEGNETÎZÊ	65
	CEMSERÊN MEGNETÎZÊ	65
	ZAGONA KÊŞAN Û DEHFDANÊ	67
	HERÊMA MEGNETÎK	69
	PISÛLE	70

	PIRSÊN NIRXANDINÊ	72
BEŞA (6)	TÊHN	73
	GERMAHÎ	75
	CUREYÊN TERMOMETREYAN	75
	PÎVANA GERMAHIYA RONAN	77
	BELAVBÛNA TÊHNÊ	78
	PIRSÊN NIRXANDINÊ	82
BEŞA (7)	ÇARESERTIYÊN ASÎT Û BAZAN	83
	ASÎT	84
	BIKARANÎNAN ASÎTAN DI JIYANA ME DE	87
	BAZ	88
	BIKARANÎNAN BAZAN DI JIYANA ME DE	90
	PIRSÊN NIRXANDINÊ	91

BEŞA (1)



MÎKROP

ZINDIYÊN HÊSAN (MÎKROP)

Mîkrop heyînên zindî yên pir biçûk in. Em nikarin wan bi çavan bibînin. Tenê bi mîkroskopên pêşketî tên dîtin.

Ji nexweşiyên mîkrobîk re nexweşiyên vedigirin tê gotin. Hinek mîkrobên dikevin laş, zîrarê didin lebatên me û me nexweş dikin.

- **Cureyên Mîkroban:**

Gelek cureyên mîkroban hene. Ji van, du mîkrobên ku mirovan nexweş dikin hene:

- 1) **Vîrûs**
- 2) **Bakterî**

BAKTERÎ

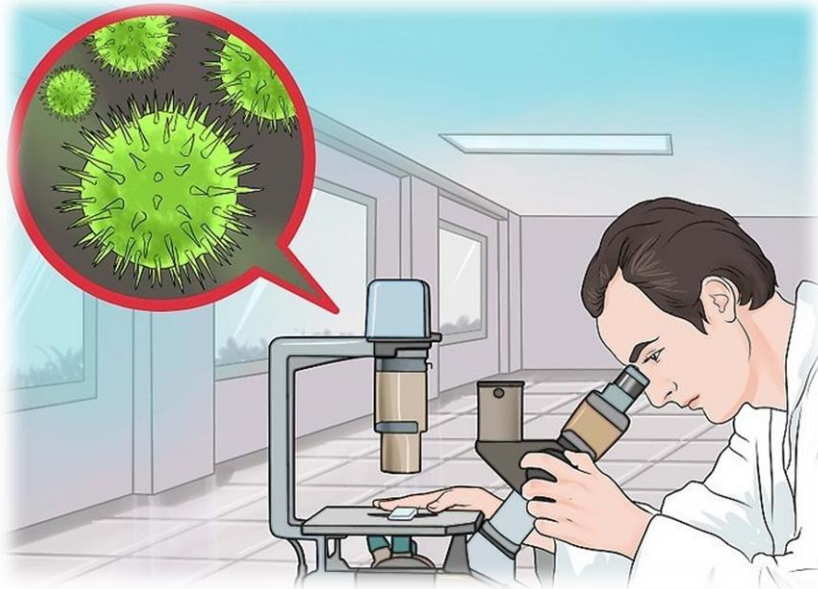
Bakterî zindiyên hêsan in. Tîmara xwe bi xwe çênakin. Bakterî, ji berhemên şînatî û lawirîn tîmara xwe distînin. Mînak: şîr, fêkî û bêzîr.

- **Bakterî li kû derê tên dîtin?**

Bakterî, li her devera ku em lê dijîn, hene. Di ava em vedixwin, tîmarên dixwin û hewayê dikişînin de bakterî hene. Her wiha, di laşê me de jî bakterî hene. Li mal, ser rîyan û dibistanê jî hebûna xwe didomînin.

Gelo em dikarin bakteriyên bibînin?

Bakterî zindiyên pir biçûk in. Em bakteriyên bi çav nabînin û bi mîkroskopên hêsan jî dîtina wan ne gengaz e. Lê mirov dikare bi mîkroskopên pir pêşketî bakteriyên bibîne.

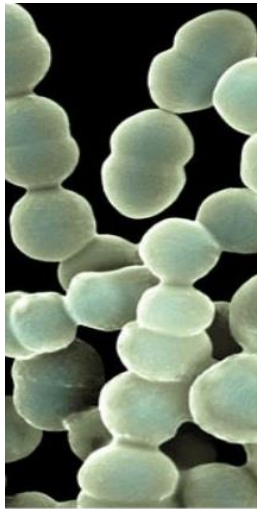


RONÎKIRIN

Bakterî, ewqasî biçûk in ku ji wan **20.000** lib dikarin li ser cihê bi qasî **1 cm²** bîn dîtin.

- **Teşeyên Bakteriyan:**

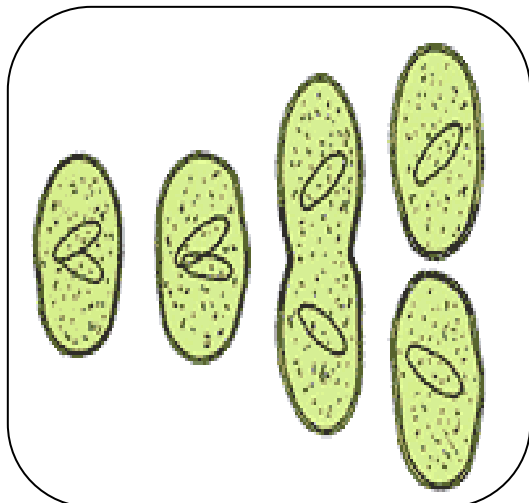
Bakterî di pir teşeyan de tîn dîtin, lê yên girîng:



- 1) Bakteriya şivik, bi ser şivika biçûk ve diçe.
- 2) Bakteriya girover, bi ser topa biçûk ve diçe.
- 3) Bakteriyên spîral.

- **Pirbûna Bakteriyan:**

Bakterî tîmar distînin û mezin dibin, qebareya wan fireh dibe. Dema laş digihêje qebareyeke diyar, li du parçeyan cuda dibin.



RONÎKIRIN

Bakteriyên nû tîmar dibin û mezin dibin. Piştî 20 xulekan carek din bakterî cuda dibin û çar bakteriyan pêk tînin. Piştî 20 xulekan ev her çar bakterî her yek li du parçeyan cuda dibin û bi vî awayî 8 bakteriyan pêk tînin.

Pêkanîn:

- **Piştî demjimêrekê hejmara bakteriyan, dibe çend?**
- **Piştî du demjimêran hejmara bakteriyan çend e?**

- **Têkiliya Mirovan a bi Bakteriyan re:**

Gelek bakterî ji bo mirovan bi sûd in. Hinek bakterî jî zîrarê didin mirovan. Çawa?

Bakteriyên bisûd:

Bakterî, di gelek tiştan de ji bo mirovan bi sûd e. Bakterî, dibe sedem ku şîr veguhere mast û penîr.

- **Gelo, tu her roj cureyên xwarinê yên li jêr dixwî?**

Li sarinca qeşayê ya mala xwe binêrin, gelo di hundirê wê de xwarinên di şemaya jêr de hene?

We dît, ka bakterî, ji bo mirovan çi qas bi sûd in?

Her wiha, bakterî di veguherîna xiyaran a di tirşiyê de dibin alîkar.



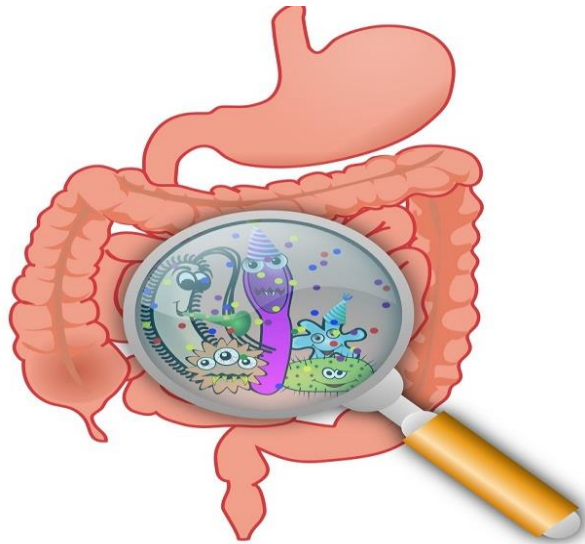
Bakteriyên bizirar:

- Hinek bakterî ji bo mirovan bi zîzar in. Çima?



- ⇒ Bakterî, hinek xwarinên weke fêkî û bêzûran dirizînin, an jî kifko dikin. Li sêvên di wênaya jor de temaşê bikin, ji ber sedema bakteriyan çî li wan hatiye.
- ⇒ Bakterî, li ser sêvê bi cih dibin, tîmara di hundirê wê de dixwin, mezin dibin û pir dibin. Bermahiyên xwe jî di nava sêvê de dihêlin. Gelo, çima ji sêva riziya bîhnek xerab tê.

- ⇒ Hinek cureyên bakteriyên dibin sedema nexweşketina mirovan. Çawa?
- ⇒ Bakterî bi riya av, xwarin û hewayê dikevin laşê mirovan. Di laş de li mîde, rûvî û pişan de bi cih dibin û dijîn.
- ⇒ Bakterî, bermahiyên xwe yê zêde di laşê mirovan de dihêlin. Bermahiyên bakteriyên bi jehr in. Dibin sedema nexweşbûna laş.



- **Nexweşiyên ku ji ber sedema bakteriyên çêdibin kolêra, tîfo, tengenefesî û hwd.**

Her cureyeke ji van bakteriyên dibin sedema nexweşiyên cuda. Bi vî awayî, bi demê re ev heyberên bi jehr ên ku ji bermahiyên bakteriyên çêdibin, li tevayî beşên laş belav dibin. Ji ber vê yekê, dema mirov nexweş dikevin, her deverê mirov diêşe. Nexweşketina mirovan, ji ber sedema bakterî û bermahiyên bi jehr ên bakteriyên e.

VÎRÛS

Vîrûs heyînên pir biçûk in. Ji bakteriyan biçûktir in. Bi mîkroskopê em bakteriyan dibînin, lê em nikarin vîrûsan bibînin. Ji van mîkroskopan re "**mîkroskopên elektronîk**" tê gotin.

Vîrûs çi ye?

Heyînên li derdora me hinek zindî, hinek jî ne zindî ne. Ji aliyê zanistê ve biryarek zelal nehatiye dayîn ku vîrûs zindî ne, yan na zindî ne. Çima?

Vîrûs bi tena serê xwe zindî ye. Dema derbasî şaneyên mirov, şînatî û lawiran dibin, weke zindiyek tev digere. Bi vî awayî, em nikarin biryara zindî, yan jî ne zindîtiya vîrûsan bidîn. Li gorî hin zanyaran; vîrûs li holên ne zindî; nezindî û li holên zindî jî; heyînên zindî ne.



• **Têkiliyên di Navbera Mirov û Vîrûsan de:**

Em fêrbûn ku vîrûs çi ne. Sedema nexweşiyên weke felca zarokan û nexweşiya kulîlkê ji vîrûsan çêdibe. Ger hûn van nexweşiyên nezanin jî, we hemûyan nexweşiya persîfkê derbas kiriye. Sedema çêbûna persîfkê vîrûs in. Tê zanîn ku vîrûs heyînên zirarê didin mirovan in.



Parastina Laş a li Hemberî Nexweşiyên

Di nava hewayê li derdora me de bi milyonan bakterî û vîrûsên bi zirar hene. Dema ku ev mîkrob bikevin laş, wê rê li pêşiya nexweşketina me vekin. Ev mîkrob bi awayeke pir bi lez, pir dibin û xwe zêde dikin. Di nava hewayê em dikişînin de gelek mîkrop hene.

- **Gelo çawa em ji wan nexweşiyên tîn parastin?**

Laşê me li hemberî van mîkroban, bi rêbazên cur bi cur xwe diparêze.

Laşê mirovan, li hemberî van mîkroban çawa xwe diparêze?

1) Xeta parastinê ya yekem (çerm):

Yekem hêza parastina laş a ji mîkrobên bi zirar çerm e. Çerm hemû laş dorpêç dike. Bi vî awayî, ketina mîkroban a laş ji aliyê çerm ve tê astengkirin.

2) Xeta parastinê ya duyem (Rondikên çavan, ronên dev, mû û poz);

a) Mûyên Poz û Ronên dev:

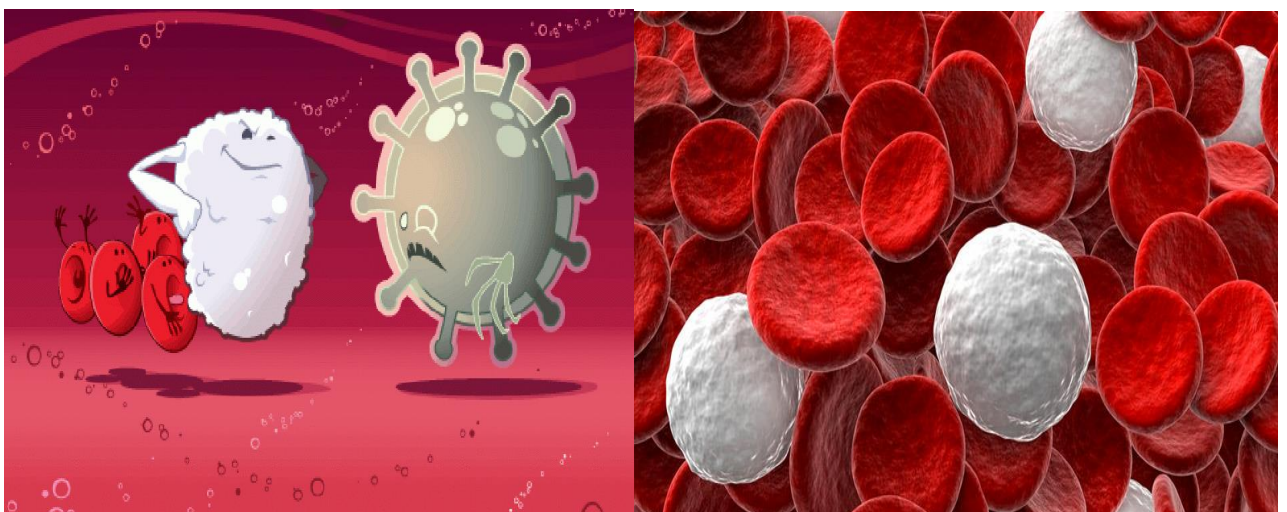
Mûyên poz, ji bo girtina toz û mîkrobên ku bi tozê re dikevin hundir in. Ronên di hundirê poz û dev de dîwarên hundir ên poz û dev nerm dikin. Ev ron, nahêlin ku toz û mîkrobên di nava tozê de bikevin hundirê laş û wan tune dikin.

b) Rondikên Çav:

Mîkrobên di nava hewayê de her dem bi çavan re tîn beramberê hev. Ji bo mîkrop nekevin hundirê çav, ji aliyê çav ve ronek tê hilberîn. Ev rona ku çav hildiberîne, her dem çav şil dihêle û ji mîkroban diparêze.

3) Xeta parastinê ya sêyem (giroverkên spî yên di nava xwînê de)

Di xwîna mirovan de şaneyên ku laş diparêzin hene. Ji van re giroverkên spî tê gotin. Giroverkên spî, mîkrobên dikevin nava xwînê tune dikin.



4) Xeta parastinê ya çarem: Li hemberî nexweşiyên hilberandina heyberên parêzer (Antîkor)

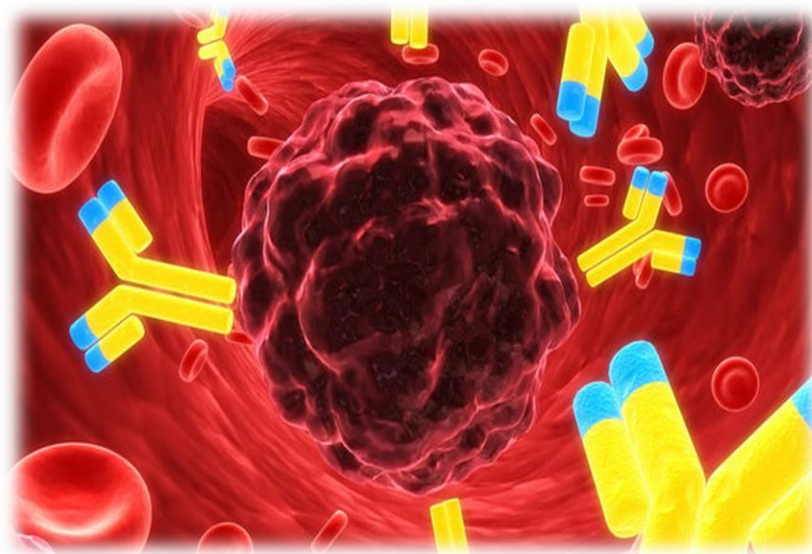
Laşê nexweş, ji bo bi mîkroban re têbikoşe, heyberên parêzer hildiberîne. Ji van heyberan re antîkor tê gotin.

Antîkor çî ye?

- Gelo beriya niha hûn bi nexweşiya sorikê ketine?

Ger we ev nexweşî derbas kiribe, ev tê wê wateyê ku hûn êdî nakevin vê nexweşiyê. Vîrûsa sorikê dema ku cara yekem ket laş û tevî xwînê bû, bi bandora vîrûs an jî rona wê di laş de nîşanên vê nexweşiyê diyar dibe. Laş ji bo ku di xwînê de bi vîrûsê re têbikoşe, antîkoran hildiberîne.

Antîkor, ji bo ku laş biparêzin bi vîrûsan re têdikoşin. Dema ku antîkor bi vîrûsan bikarin, laş ji nexweşiyên tê parastin. Ev antîkor, di hundirê laş de dimînin û laş li hemberî nexweşiya sorikê diparêzin. Ev rewş, bi salan berdewam dike.



• Hin Nexweşiyên Vîrûsî:

1- Sorik:

- Nîşanên Sorikê:

- 1) Germahiya laşê nexweş ta sê rojan bilind dibe.
- 2) Kuxikeke ziwa û hundirê çav dişewite.
- 3) Di dawîya roja sêyemîn de, deqên spî di hundirê devê nexweş de derdikevin.
- 4) Di roja çar û pêncan de, li her deverê laş pîrzikên sor derdikevin.
- 5) Bêhalî.



- Parastin:

Ta niha tu derman ji bo vê nexweşiyê nehatiye dîtin, lê di dawîya sala yekemîn a zarokan de, divê derzîdana li hemberî vê nexweşiyê bistîne û divê kesê nexweş bêhnvedanekê bistîne ta ku germahiya laşê wî dakeve û ronahiya odeya ku kesê nexweş lê be, divê kêm be.



► Persîfik:

Nexweşiyêke vegirtinê, yan jî şewbê ye. Bi riya vîrûsê di navbera mirovan de tê hilgirtin. Bi riyên vexwarin, hewa û bêhnijîn di holên giştî de tê hilgirtin. Heya niha li hemberî vê nexweşiyê dermanek bi bandor nehatiye dîtin.



- Nîşanên Persîfkê:

- 1- Têhna laşê nexweş heya 38-40 pileyan bilind dibe.
- 2- Êşa lebatên weke: serî, dest, ling û sing zêde dibe.
- 3- Sê yan jî pênc rojan didome. Carinan jî du hefteyan berdewam dike.

- Parastina ji nexweşiyê:

- 1- Xwarin û vexwarinên biron bikar bînin.
- 2- Pêwîst e pencereya odeya tê de, ji bo derbasbûna hewayê paqij, vekirî bimîne.
- 3- Di dema bêhnijînê de pêwîst e dev û poz bi kelîneksan werin girtin.
- 4- Piştî nexweşiyê, pêwîst e nexweş herî kêrî sê rojan bêhnvedanê bike.
- 5- Pêwîst e bi rêkûpêk dev û poz werin şûştin.



► Zikçûn:

Rojê ji carekê zêdetir derketina destavê çêdibe. Di qasiyek zêde de ron û xwê tê windakirin.

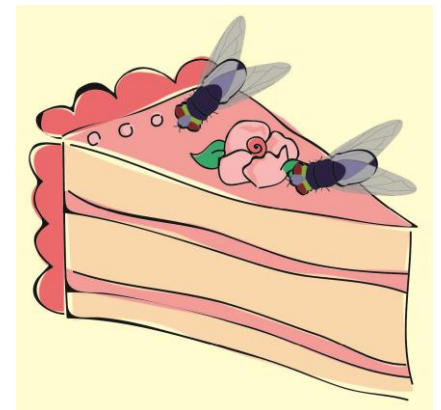
- Nîşanên Zikçûnê:

- 1- Kêmbûna mîzê, yan jî qutbûna wê û rengê wê zer dibe.
- 2- Kêmbûna xwînê.
- 3- Ziwabûna dev.
- 4- Çalbûna çavan û ziwabûna rondikan.
- 5- Daketina tansiyona nexweş.



- Parastin:

- 1- Piştî ku ji destavê derdikevin, pêwîst e dest bi sabûnê baş werin şûstin.
- 2- Pêwîst e gemarê ji cihên vekirî dûr bixin da ku kêzik û mêş çênebin.
- 3- Pêwîst e cil û firaxên kesên nexweş neyên bikaranîn.



- Parastina ji nexweşiyê:

- 1- Xwarin û vexwarinên rûn.
- 2- Ji bo zarokên biçûk, xwarin û vexwarinên bi ron gelek bi sûd in.
- 3- Pêwîst e xwarinên bi rûn, fêkiyên çênebûne û alkol neyên xwarin.
- 4- Dema bi zikçûnê re xwîn derbikeve, pêwîst e di cih de serî li nexweşxaneyê were dayîn.



► Zerik:

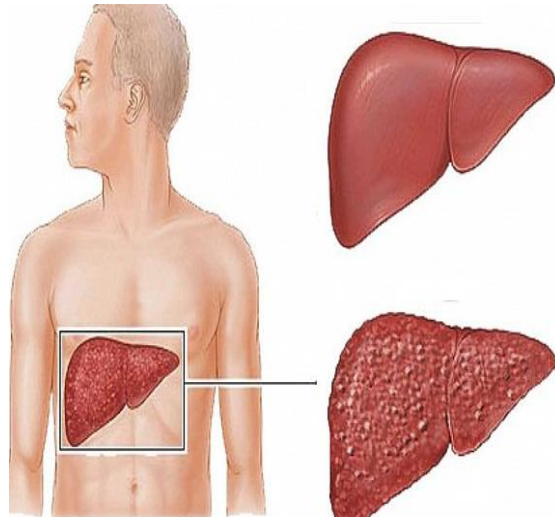
Ev nexweşî, bi riya cureke vîrûsê zîrarê dide kezêba reş. Ev nexweşî, li dibistanan belav e. Pir caran bi awayeke sivik vedigire zarokan. Lê di mezinan de pir bi hêz e.

- Nîşanên nexweşiyê:

- 1- Xwesteka xwarin xwarinê kêr dibe.
- 2- Carinan li aliyê rastê yê zik, germahî bilind dibe.
- 3- Piştî çend rojan çav û çerm zer dibe, di rengê mîzê de guherîn pêk tê.
- 4- Dema bêhna xwarinê distîne, dibe ku lêdana dil çêbibe.

- Parastin:

- 1- Dema ji destavê derdikevin, pêwîst e dest bi sabûnê baş werin şûştin.
- 2- Pêwîst e hemû endamên malbatê li ser rêgezên tenduristiyê hişyar bin.
- 3- Bikarnênîna tiştên nexweş.
- 4- Pêwîst e nexweş bêhnvedanê bistîne û her wiha ava pirteqal, an jî ya tirî vexwe.
- 5- Pêwîst e xwarinên bi rûn nexwe.



RONÎKIRIN

Zanista bijîşkî, li hemberî nexweşiyên derzî afirandine. Derzî li hemberî nexweşiyên vegirtinê, ji laşê me re parastinê didin qezenckirin.

PIRSÊN NIRXANDINÊ

1- Du mînakan li ser mîkropan bide:

a. b.

2- Du riyên ku mîkrop tê re derbasî laş dibin, binivîse:

a. b.

3- Xetên parastina laş rêz bike.

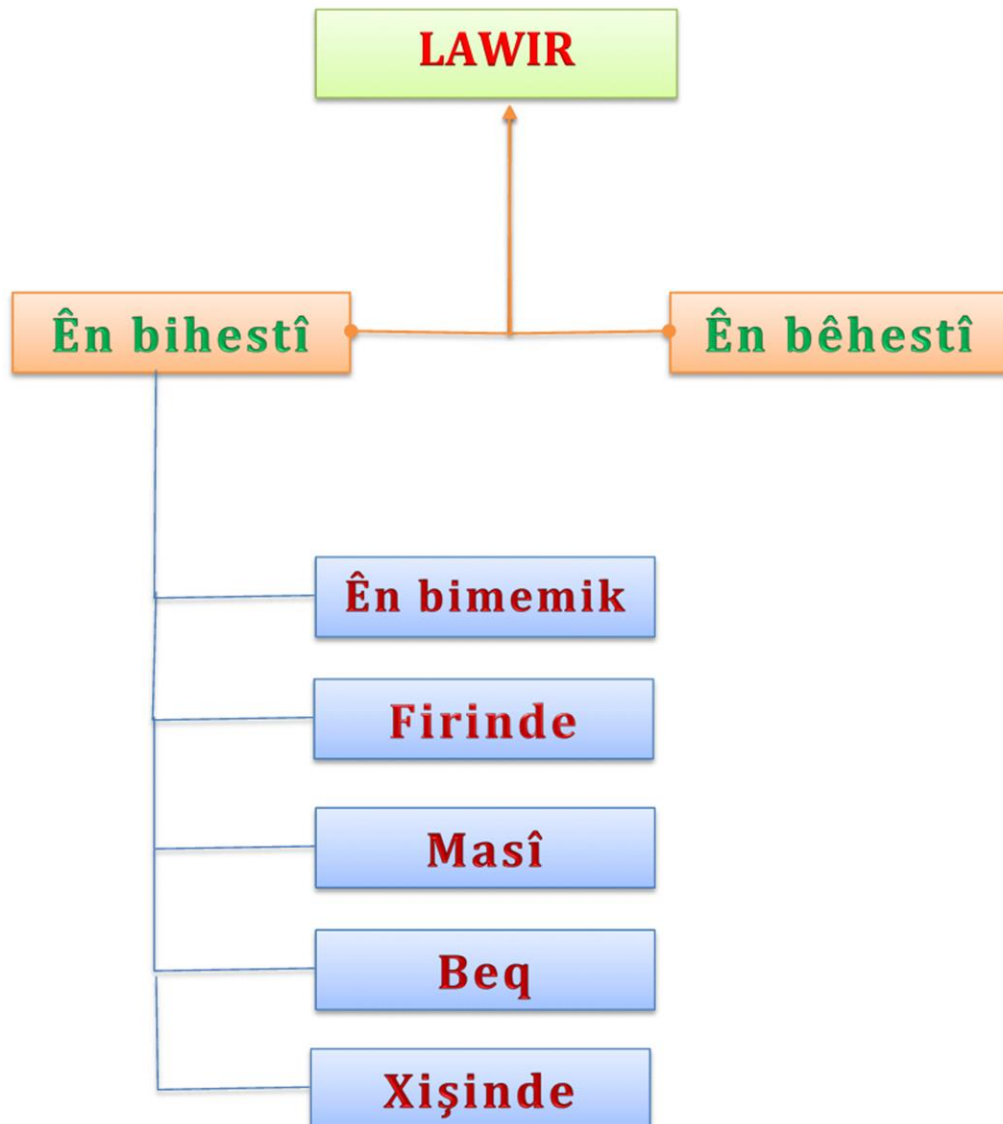
4- Du nîşanên nexweşiya zerikê binivîse.

5- Gelo bakteriyên bisûd hene, mînakan bide.

BEŞA (2)



CUREYÊN LAWIRAN

CUREYÊN LAWIRAN

A. Lawirên Bêhestî :

Ji lawirên ku marîpişta wan tune ye re "**Lawirên bêhestî**" tê gotin. Ev cure ji bilî lawirên bihestî hemû lawirên din di nava xwe de dihewîne.

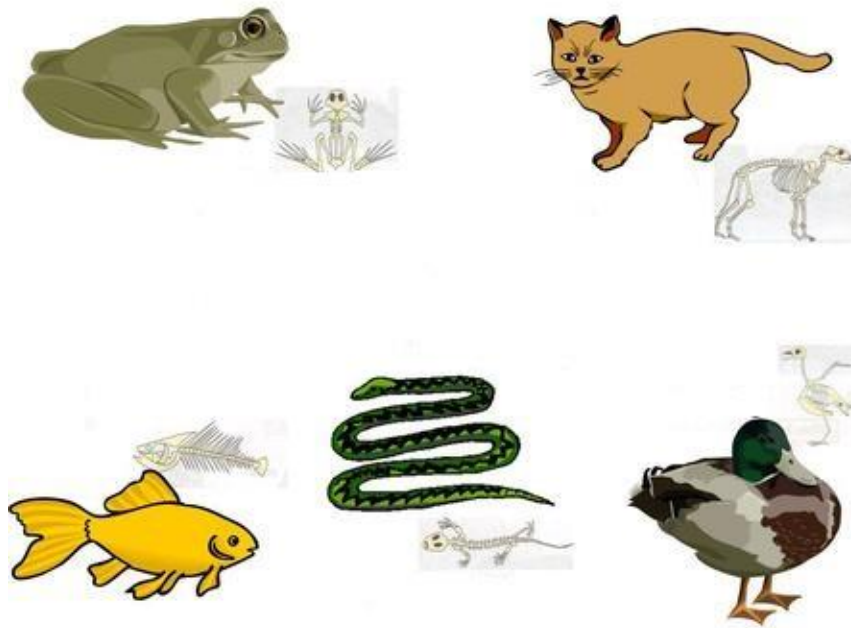


B. Lawirên Bihestî :



Marîpişt, bingehê qerqodeyê ye. Di laşê hinek lawiran de qerqode ji tevnên hestî û kirkirok çêbûye û bi erka piştgiriya laş radibe.

Marîpişt, ji serhevrêzbûna hestiyên kin ên bi navê "**movik**" pêk hatiye. Ev hestî, bi gihikên nêvdilîzin bi hev ve hatine girêdan. **Jimara movikên di marîpiştê de, li gorî cureyên lawiran cudabûnê nîşan dide.**



- **Li gorî taybetmendiyan hevbeş, pênc beşên lawirên bi hestî hene :**

- 1) Ên bimemik
- 2) Fîrînde
- 3) Xişende
- 4) Beq
- 5) Masî

- **Lawirên Bimemik :**

Lawirên bimemik, bi zayînê pir dibin. Çêlikên xwe bi şîr tîmar dikin û mezin dikin. Lawirên weke **mih, çêlek, bizin, hesp, ker, meymûn, hêştir, şevşevok, neheng** û hwd. lawirên bimemik in.



Li Gorî Şêweyê Tîmarbûnê Lawirên Bimemik:

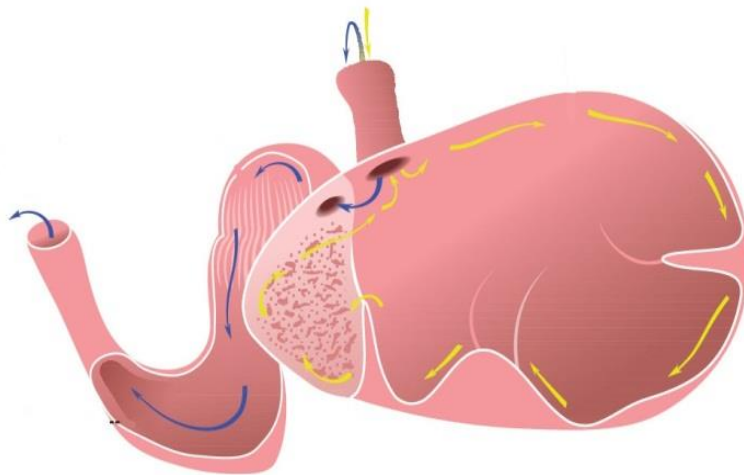
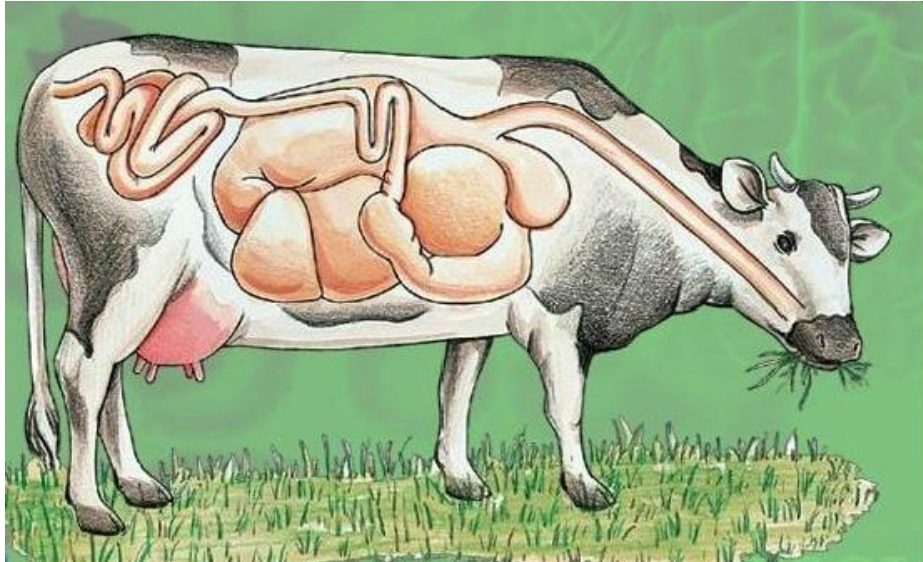
Lawirên bimemik ên li derdora me li gorî şeklê tîmarbûnê, dibin sê beş:

1) Lawirên Bimemik ên bi Giya Tîmar Dibin:

Ji lawirên bimemik ên ku bi giya tîmar dibin re "**lawirên giyaxwer**" tê gotin. Lawirên weke **mih, çêlek, bizin, hêştir, gamêş** û xezal lawirên giyaxwer in.



Di lawirên bimemik ên bi giya tîmar dibin de bûyera helandinê cuda ye. Ev, giyayên ji bo tîmarbûnê dixin devê xwe, bêyî ku bicûn dadiqurtînin, piştê di dema bêhndanê de van giyayan bi awayê pariyan vedigerînin devê xwe û dicûn. Ji vê bûyerê re "**vekayîn**" tê gotin.



RONÎKIRIN

Hesp û ker tevî ku lawirên bi giya tîmar dibin jî, lê vekayinê pêk naynin.

2) Lawirên Bimemik ên bi Goşt Tîmar Dibin:

Ji lawirên bi goşt tîmar dibin re lawirên **goştxwer** tê gotin. Lawirên weke **pisîk, se, şêr, piling, gur, rovî** û hwd. bi goşt tîmar dibin.

⇒ Erzinga wan bihêz e, lepên wan pêşketî ne, diranên wan dirêj û tûj in.



• Pergala Helandinê ya Lawirên Goştxwer:

⇒ Pergala helandinê ya lawirên bimemik ên goştxwer, çêkerekê weke ya mirovan nîşan didin. Mîdeya wan bi yek beş e. Piraniya wan kûvî ne.

Lawirên bimemik ên goştxwer ên hatine kedîkirin, kîjan in?

3) Lawirên Bimemik ên Kotinker:

⇒ Ji lawirên bimemik ên ku tîmarên xwe bi kotkirinê û gewdeyên şînatîyan bi dest dixin re **lawirên bimemik ên kotinker** tê gotin.



⇒ Diranên wan ên birînê pir pêşketî ne. **Sivorî, mişk, darbir** lawirên kotinker in. Ev lawir, ji ber ku ra, gewde û fêkiyên şînatîyan dikotin, ziyanê didin derdorê û her wiha pir zû zêde dibin.

- **Li Gorî Cihên ku Lê dijîn Lawirên Bimemik:**

a. **Ên li Bejahiyê Dijîn:**

Piraniya lawirên bi memik li bejahiyê dijîn. Lawirên weke pisîk, se, şêr, gur, hesp, ker, mih, bizin, çêlek, rovî û hejmarek zêde lawirên din ên bimemik di bejahiyê de dijîn.



b. **Lawirên Bimemik ên di Avê de Dijîn:**

Fok, neheng û dolfîn di avê de dijîn. Tevî ku dişibin masiyan jî, taybetmendiyan lawirên bi memik nîşan didin.



c. Lawirên Bimemik ên Firinde:

Ji lawirên bimemik tenê "**şevrevok**" dikare bifire.

- ⇒ Baskên şevrevokê tunene. Di navbera beşên pêş û gewdeya wê de çermekî zirav heye. Bi saya wî çermî difire. Leбата wê a dîtinê kor bûye, lebatên wê ên bihîstin û destdanê pêşketî ne.
- ⇒ Şevrevok di kunên daran û şkeftan de dijîn. Bi şev nêçîrê dikin . Ji ber ku bi kêzikên biziyan tîmar dibin, bisûd in.



Taybetmendiyan Hevbeş ên Lawirên Bimemik:

- Bi zayîne pir dibin. Çêlikên xwe bi şîr tîmar dikin û wan diparêzin.
- Lawirên xwîngerm in û germahiya laşê wan xwecih e.
- Bêhdanê bi pişan pêk tînin û dilê wan çar çavik e.
- Ji derveyî yên ku di avê de dijîn, bi giştî laşê wan bi mûyan dorpêç kiriye.
- Leбата wan a diyafram ku valahiya zik ji valahiya singê cuda dike, heye.
- Di hemûyan de qerqûde heye. Ên li bejahiyê dijîn, bi çar lingan in.

FIRINDE

Firinde, ew lawir in ku xwedyê taybetmendiya firînê ne. Firînê, bi bask û dûvikê xwe pêk tînin. Di serê baskên wan de mûyên stûrbûyî yên bi navê **pirtik** hene.

Mirov dikare li gorî cih û şeweyê jiyanê wan li hinek beşan cuda bike.

- **Firindeyên Dixwînin:**

Ji çûkên weke: bilbil, hecîreşk, beytok re **çûkên dixwînin** tê gotin. Dengên wan xweş e ,bi kêzik û tovên şînatîyan tîmar dibin.



- **Firindeyên Dirinde:**

Firindeyên weke **baz, êlih, kund** bi goşt tîmar dibin. Ling û neynûkên wan bihêz in. Serê nikilê wan tûj û xwar e.

Kund, bi şev nêçîrê dike. Firindeyên dirinde, tîmarên xwe ji çûkên biçûk, xişinde û lawirên bimemik bi dest dixin.



- **Firindeyên Lingdirêj:**

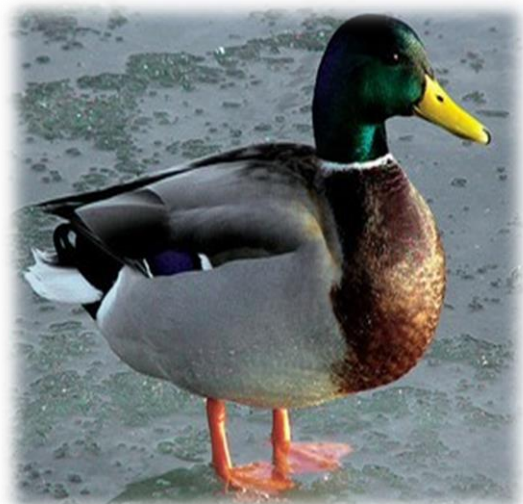
Firindeyên weke legleg û flamîngo firindeyên ling dirêj in. Xwediye nikilên dirêj in. Bi saya nikilên xwe yê xwar, xwarina xwe li cihên herî zehmet jî peyda dikin.



- **Firindeyên Lingperde:**

Firindeyên ku di navbera tiliyên lingên wan de perde hene. **Qaz,** **werdek** û penguen firindeyên lingperde ne.

⇒ Dikarin di avê de bijîn. Tîmara xwe ji zindiyên di avê de bi dest dixin. Bi saya perdeya lingên wan, bi hêsani melevaniyê dikin.



- **Firindeyên Kedîkirî:**

Ji firindeyên koxikê yên ku ji aliyê mirovan ve dikarin bên kedîkirin re **firindeyên kedîkirî** tê gotin. **Mirîşk, werdek, qaz, elok, kew, tawus** û **kevok** ji firindeyên kedîkirî ne.

⇒ Nikarin zêde bifirin.

⇒ Em ji goşt, hêk, zibil û pirtikên wan sûdê digirin.



- **Taybetmendiya Hevbeşên Firindeyan :**

1) Firinde bi hêkan pir dibin û kurk dikevin.

2) Bêhdanê bi pişan pêk tînin.

3) Lawirên xwîngerm in. Dilê wan çar çavik e.

4) Laşê wan bi pirtikan dorpêç kiriye.

5) Xwediyê du lingan in.

6) Firindeyên bi liban tîmar dibin, tîmarên xwe di lebata bi navê berçilkê de kom dikin.

7) Diranên firindeyan tunene, li şûna wê, nikilên xwe bikar tînin. Li gorî awayê tîmarbûnê, teşeya nikil û lepên wan cuda ye.

⇒ Nikilê çûkên weke **beytok** û **mirîşk** ên ku bi liban tîmar dibin kin û tûj in.

⇒ Nikilê firindeyên di avan de bi beq û masiyan tîmar dibin jî, pehn û fireh in.

⇒ Nikilên jor ên firindeyên dirinde yên **êlih** û **baz** jî ji bo nêçîra xwe bigirin û parçe bikin, destdayî ne. Nikilên wan weke çengalê ber bi jêr ve xef û tûj e.

XIŞINDE

Lawirên weke **mar**, **tîmsah**, **marmarok**, **gumgumok**, **bûkemar** û **kîso** lawirên xişinde ne. Beşên wan ên laş, baş pêş neketine. Ji ber ku lingê xişendeyan kin û bi kêleka gewdeya wan ve ye, li ser erdê bi xişînê tev digerin.



- **Mar:**

Gelek cureyên maran hene. **Kobra**, **marê reş** û hwd. Cureyên wan ên ku di av û bejahiyê de dijîn, hene. Bi lawiran tîmar dibin. Laşê wan bi pûlan dorpêç kiriye. Piranî cureyên wan bijehr in û zimanê wan weke çetel e.

Ji ber ku devê wan pir vedibe, dikarin lawirên ji xwe mezintir daqurtînin.



- **Tîmsah:**

Xişendeya herî mezin e. Dikare hem li av hem li bejahiyê bijî. Lingên wê yên paş bi perde ne. Erzinga jêr a tîmsahê xwecih, erzinga wê ya jor bi tevger e. Bi masî, beq û kêzikan tîmar dibe.



- **Kîso:**

Kîsoyên avî li deryayên germ dijîn, ên bejahiyê jî li qadên çiyayî hene. Laşê wan ji hêla qatek hişk a ku jê re "Qalik" tê gotin, dorpêç kiriye. Bi şînatî, kêzik û lawirên biçûk tîmar dibin.



• **Taybetmendiyan Hevbeş ên Xişendeyan**

- 1) Ji ber ku beşên wan ên tevgerê kor bûne, bi xişînê tev digerin.
- 2) Laşê wan bi pûlan dorpêç kiriye û mû tunene.
- 3) Lawirên xwînsar in û têhna laşê wan li gorî mercên derdorê tê guhertin.
- 4) Bi hêkan pir dibin û kurk nakevin. Bi çêlikên xwe re peywendiyên nakin.
- 5) Bêhdana pişan pêk tînin.
- 6) Dikevin xewa zivistanê.
- 7) Dilê wan sê çavik e. Tenê dilê tîmsahê çar çavik e.



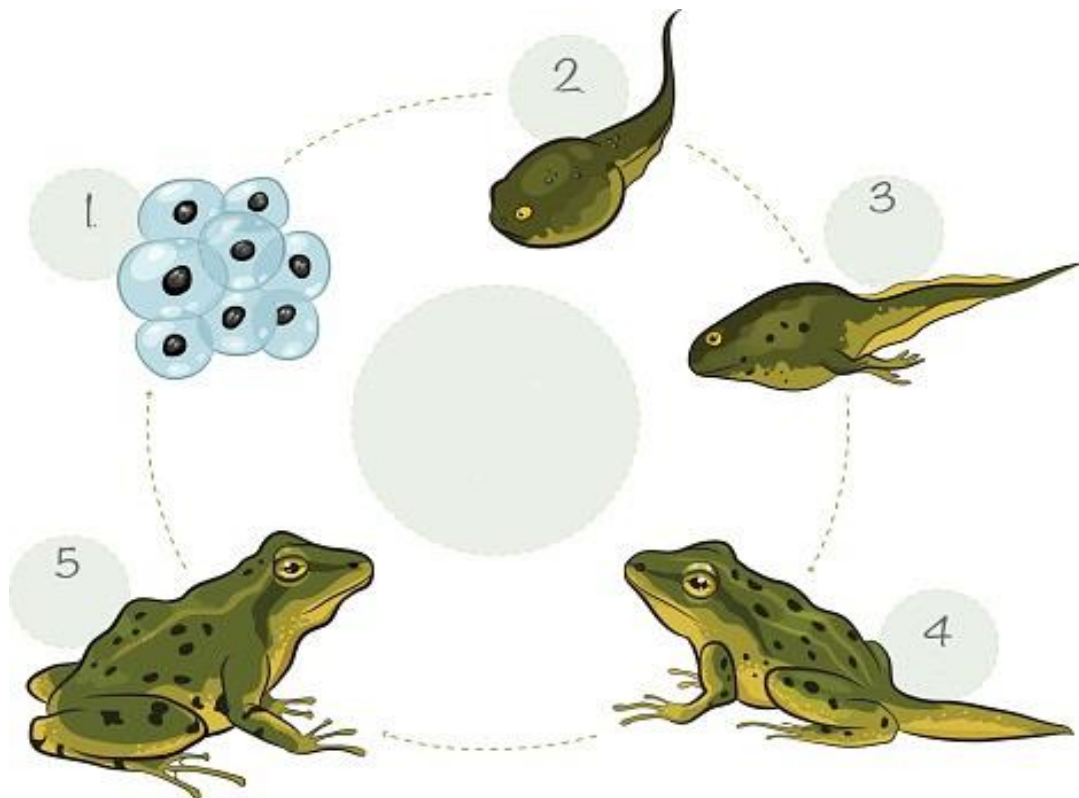
BEQ Û MASÎ

BEQ

Cureyên beqan ên li av û bejahiyê dijîn, hene. Beqa mê hêkan berdide nava avê. Çêlikên ku ji hêkê derdikevin, di teşeya şûnik de ne. Çêlik bi guhikên xwe bêhindanê dikin.

Dema ku çêlikên beqê mezin dibin, destpêkê lingên wan ên paş, piştê jî lingên wan ên pêş derdikevin. Dema guhikên bêhnê winda dibin, piş dest bi pêşketinê dikin. Ji vê pêvajoyê re "**peresan**" tê gotin.

⇒ Ji ber ku çermê wan pir tenik e, di hewayaya ziwa de pir avê winda dikin û dimirin.



Taybetmendiyan Hevbeş ên Beqan :

- 1) Çermê laşê wan tenik û bêpûlik e.
- 2) Diranên wan tunene, xwediyê zimanekî çetel û çêkerek nîçek e (bi zimanê xwe tiştan dikişîne).
- 3) Dilê wan sê çavik e.
- 4) Di laşê wan de xwîna qirêj digere.
- 5) Li bejahiyê bêhdana kezeba spî û çerm, di avê de bêhdana guhikan pêk tînin.
- 6) Pêşketina xwe di avê de tamam dikin.
- 7) Beşên pêş ên beqê kin û beşên paş dirêj in. Perdeya ku di lingê paş de heye, melevanî û çipkirina wan hêsan dike.



Masî

Di destpêka lawirên bi hestî yên ku di avê de dijîn, tê. Qerqûdeya masiyan ji hestî û kirkirokê pêk tê. Cureyên wan ên ku di avên şor û şirîn de dijîn, hene.

Taybetmendiyan Hevbeş ên Masiyan :

- 1) Çêkera lebatên wan ji bo melevaniyê destdayî ye.
- 2) Dilê wan du çavik e.
- 3) Laşê wan bi pûlan dorpêç kiriye.
- 4) Bêhdanê bi guhikan pêk tînin.
- 5) Bi hêkan pir dibin, lê kurk nakevin.
- 6) Di qerqûdeya wan de hestiyên mûyîn hene.
- 7) Masî, bi şînatî û lawirên biçûk tîmar dibin.



PIRSÊN NIRXANDINÊ

1. Ji bo lawirên bihestî mînakan bidin?
2. Ji nav lawirên bimemik a ku dikare bifire, kîjan e?
3. Navê çar lawirên xişende binivîsin ?

4. bersiva rast hilbijêre :

1. Ji yên li jêr, kîjan ji lawirên xişinde ye?
 A. perperîk B. beq C. mar D. mêşa hingiv
2. Lebata bêhndanê ya masiyan çi ye?
 A. kezeba spî B. guhik C. trake D. Çerm
3. Ji yên li jêr kîjan lawirek bimemik e?
 A. fok B. pengûen C. tîmsah D. Beq
4. Ji beşên lawirên jêr, kîjan xwîngerm in?
 A. masî B. beq C. xişende D. Çûk

BEŞA (3)



DI ŞÎNATIYÊN
BIKULÎLK DE PIRBÛN

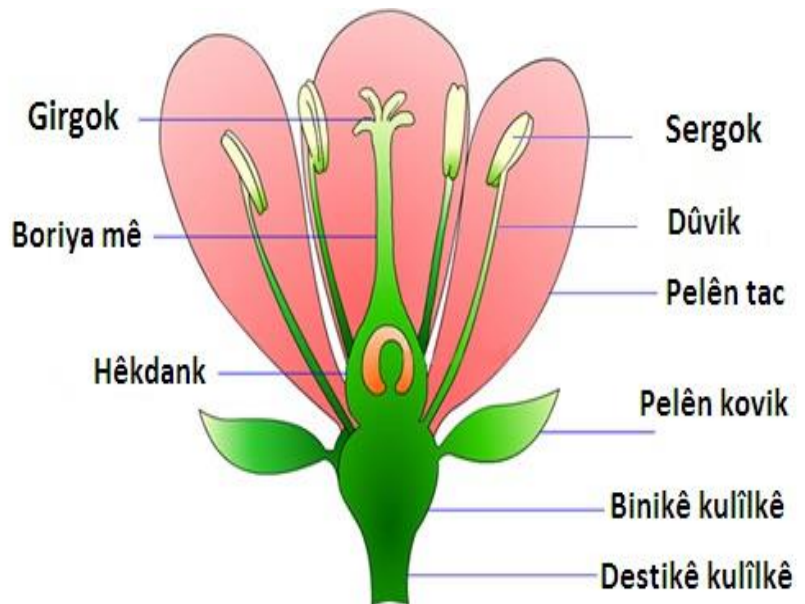
Di Şînatiyên Bikulîlk de Pirbûn

Kulîlk:

Di şînatiyên li derdorê de, di rengên cuda cuda de kulîlk tîn dîtin. Kulîlk, lebata pirbûnê ya şînatiyên bi kulîlk in. Kulîlk bi destik û çiqên daran ve çêdibin.



• Beşên Kulîlkê:



1- Destikê kulîlkê:

Beşa ku kulîlkê bi çiq ve dide girêdan.

2- Tabloya kulîlkê.**3- Pelên kovik:**

Di rengê kesk de ne û tîmarê çedikin. Her wiha pelên kovik, pelên tac, lebeta mê û lebeta nêr diparêze.

4- Pelên tac:

Piraniya pelên tac xwedî reng û bêhnên xweş in û di nava pelên kovik de cih digirin. Bêhn û rengên wan mêşan dikêşin xwe.

5- Lebeta nêr:

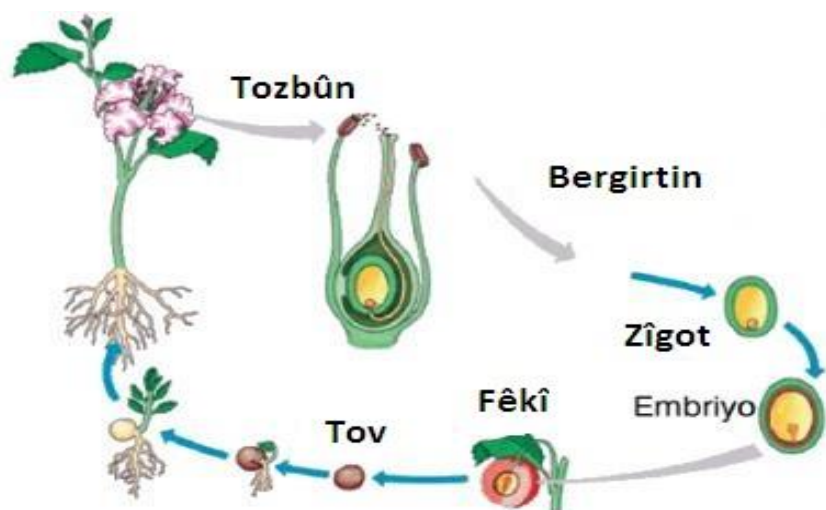
Di nava pelên tac de hatine rêzkerin. Lebeta nêr, ji tayeke zirav û sergokeke werimî pêk tê. Di sergokê de kîsên toza kulîlkê tên dîtin.

6- Lebeta mê:

Di navbera tabloya kulîlkê û lebetên nêr de cih digire. Lebeta mê, ji hêkdank, boriya mê û girgokê pêk tê.

- Fêkî çawa çêdibe ?**

- Li wêneyê li jêr binêre.



1) Tozbûn :

Piştî ku tozên kulîlkê yên di sergoka lebeta nêr de cih digirin, pêş dikevin û digihêjin, kîsê toza kulîlkê diteqe û toz belavî derdorê dibe.

Ev toz, bi bandoriyên cuda weke: kêzik, firinde, hewa û avê ji lebeta nêr derbasî ya mê dibe.

2) Bergirtin :

Dema tozên lebeta nêr derbasî lebeta mê dibin, di boriya mê de pêş dikevin û derbasî hêkdankê dibin. Şaneya lebeta nêr ji nava tozên kulîlkê derdikeve û bi şaneya mê re (hêk) dibe yek, wê demê bergirtin pêk tê.

3) Zîgot :

Ji hêka bergirtî re zîgot tê gotin. Zîgot bi parvebûnê pir dibe.

4) Embiryo (zîlik):

Di encama pêşketina zîgotê de derdikeve holê.

5) Fêkî.



PIRSÊN NIRXANDINÊ

A- Beşên kulîlkê rêz bike

B-Di encama yekbûna şaneyê nêr û mê de çi pêk tê?

C- Bersiva rast hilbijêre :

1- Ji hêka bergirtî re tê gotin.

a- Zîgot b- embiryo c- fêkî

2- Pelên xwedî reng û bêhnên xweş.

a- Pelên kovik b- pelên tac c- destikê kulîlkê

D- Lebeta mê ji kîjan beşan pêk tê ?

BEŞA (4)



ŞEWQ

ŞEWQ Û BÛYERA DÎTINÊ

- Em şewqê ji kû derê bi dest dixin ?
- Gelo heyv jî weke rojê şewqa xwe bi xwe dide ?

Şewq, teşeyek ji teşeyên enerjîyê ye. Em dikarin vê enerjîyê bi çavan bibînin. Ji enerjîya ku em wê bi çavan dibînin re "şebeng" tê gotin.

Roj, bi şewqa xwe cîhanê ronî dike. Heyv û stêrk, bi şev şewqê didin cîhanê. Roj û stêrk jêderên şewqê yên xwezayî ne. Mûm, gulop, lempe û çira jêderên çêkirî ne, ji aliyê mirovan ve hatine çêkirin.



- **Belavbûna Şewqê:**

- Şêweyê belavbûna şewqê çawa ye ?
- Li wênayên li jêr binêre û fêr bibe.



- ✚ **Çalakî (1):**

- 1- Pencereyên fêrgehê bigirin ji bo ku şewqa rojê derbas nebe.
- 2- Ji bo tîrêjên şewqê derbas bibin, kunikek li perdeya li ber pencereyê vekin.
- 3- Li riya şewqê, toza kilspiyê biweşînin. Li belavbûna şewqê binêrin.

Ji şewqa rojê ya ku di kunikê re derbas dibe re "**desteya şewqê**" tê gotin.

Desteya şewqê, ji xêzikên rast pêk tê. Ji van xêzikên rast ên belav dibin re "**tîrêjên şewqê**" tê gotin.

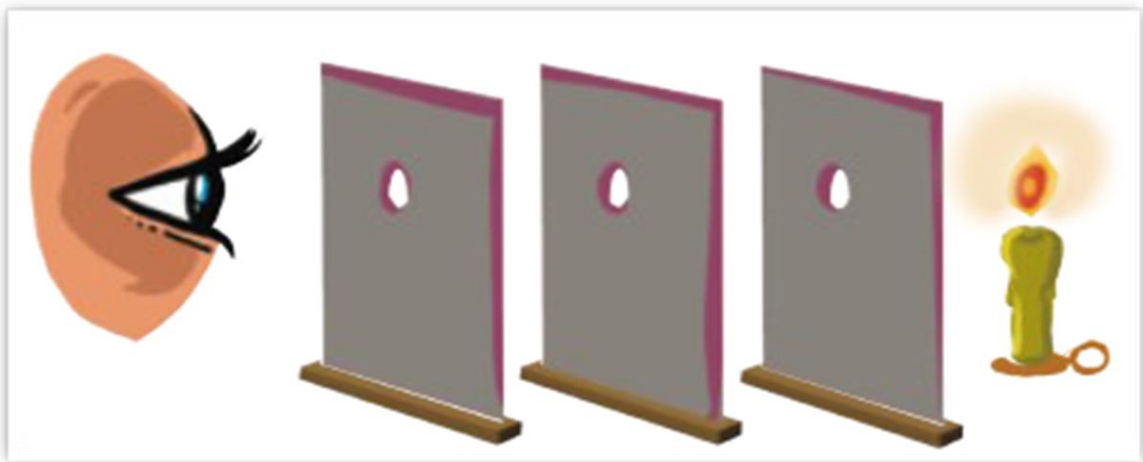


✚ Çalakî (2):

⇒ **Amûr:** Sê parçe karton û mûm.

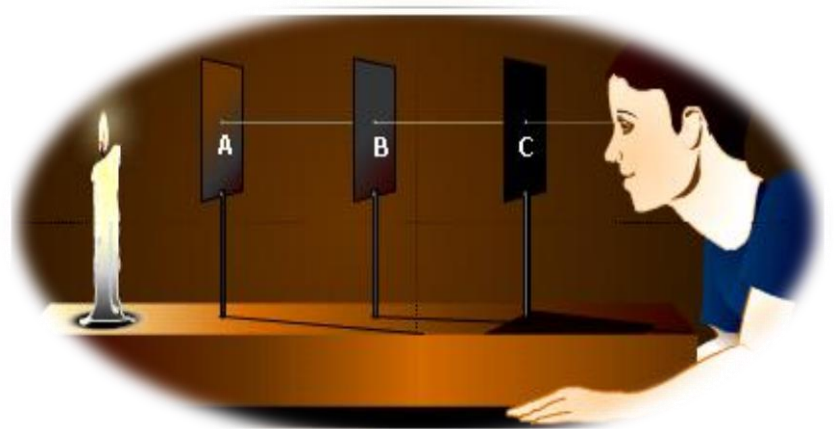
⇒ **Gavên Xebatê:**

- 1- Kunikekê di nîveka her sê kartonan de vekin.
- 2- Her sê kartonan di heman rastekê de bi cih bikin.
- 3- Mûmê pêxin û di rasteka her sê kartonan de bi cih bikin.
- 4- Weke di wêneyê de. Li pêta mûmê di her sê kunikan re binêrin. Gelo hûn pêta mûmê dibînin?
- 5- Yek ji kartonan ji cihê wê bilivînin. Gelo hûn pêta mûmê dibînin?



⇒ **Encam:**

- ✓ Şewq di xêzikên rast de belav dibe.
- ✓ Dema ku her sê karton di heman rastekê de bin, pêta mûmê tê xuyakirin.



• Cureyên Desteyên Şewqê:

- Çalakî:

Alav: Jêderê şewqê (mûm), textek bikun û dîmender (pêşgir).

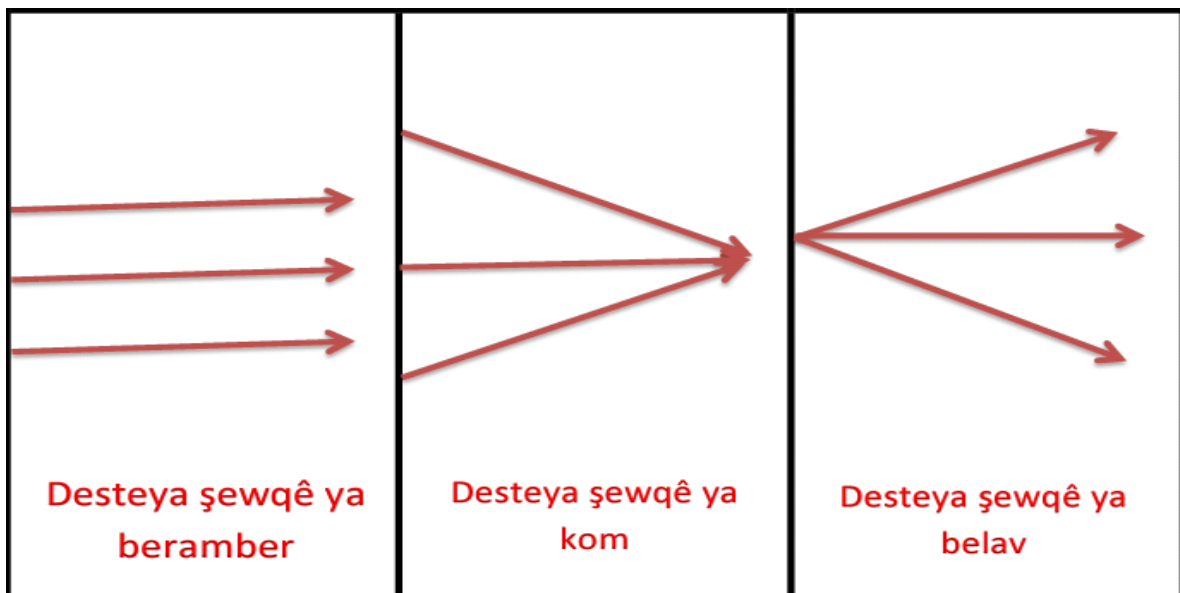
Gavên Xebatê:

- Jêdera şewqê li ser textê bikun, bixe.
- Dîmenderê dûrî jêdera şewqê bibe, tu çi dibînî?

Encam:

- ⇒ Şewq bi awayê desteya şewqê derbas dibe û li ser dîmenderê deqeke şewqê çêdike.
- ⇒ Dema ku dîmender dûrî jêdera şewqê diçe, deqa şewqê jî hin guherîn pê re çêdibin. Li gorî vê:

- Ger rûberê deqa şewqê hat guhertin, dê desteya şewqê beramber be.
- Ger rûberê deqa şewqê kêmbû, dê desteya şewqê kom be.
- Ger rûberê deqa şewqê zêdebû, dê desteya şewqê belav be.



Li wêneyê binêre û fêr bibe:

1- Desteya şewqê ya belav bibe:

Ew tîrêjên ku dema ji jêdera xwe derdikevin û şûn de ji hev dûr dikevin.

2- Desteya şewqê ya kom dibe:

Ew tîrêjên ku dema ji jêdera xwe derdikevin û şûn de nêzî hev dibin.

3- Desteya şewqê ya beramber:

Ew tîrêjên ku dema ji jêdera xwe derdikevin, bi awayekî beramberî hev ji hev belav dibin.

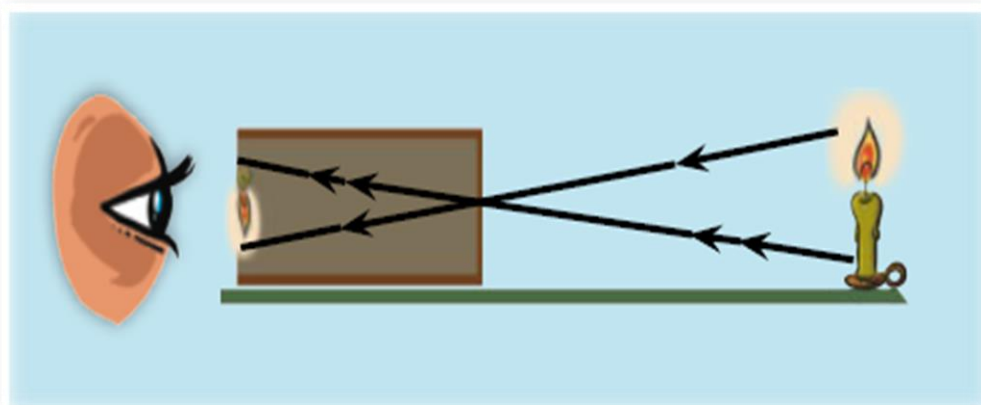
Çêbûna Dîmen (di Kunikên Teng de):

Çalakî : (divê çalakî li cihekî tarî were çêkirin)

Alav: qutiya karton, mûm, pêşgir (kaxeza nîvderbasker).

Gavên Xebatê:

- Aliyekî ji kartonê jêkin û li şûna wê kaxeza derbasker bi cih bikin.
- Kunikekê di aliyê din ê kartonê de (beramberî kaxezê) çêkin.
- Mûmê pêxin û deynin beramberî kunikê û li kaxezê temaşe bikin.
- Mûmê bi pêş û paş ve bilivînin ta ku wêneyeke zelal bê bidestxistin.



Encam:

Di encama derbasbûna şewqê bi awayê xêzikên rast di kunikê re, dê li ser kaxezê wêneyeke berevajî û ji mûmê biçûktir çêbibe.

• **Derbasbûna Şewqê di Gewdeyan re:**

Çalakî:

Alav: Jêdera şewqê (gulop), cameke hilû, cameke girûz, text.

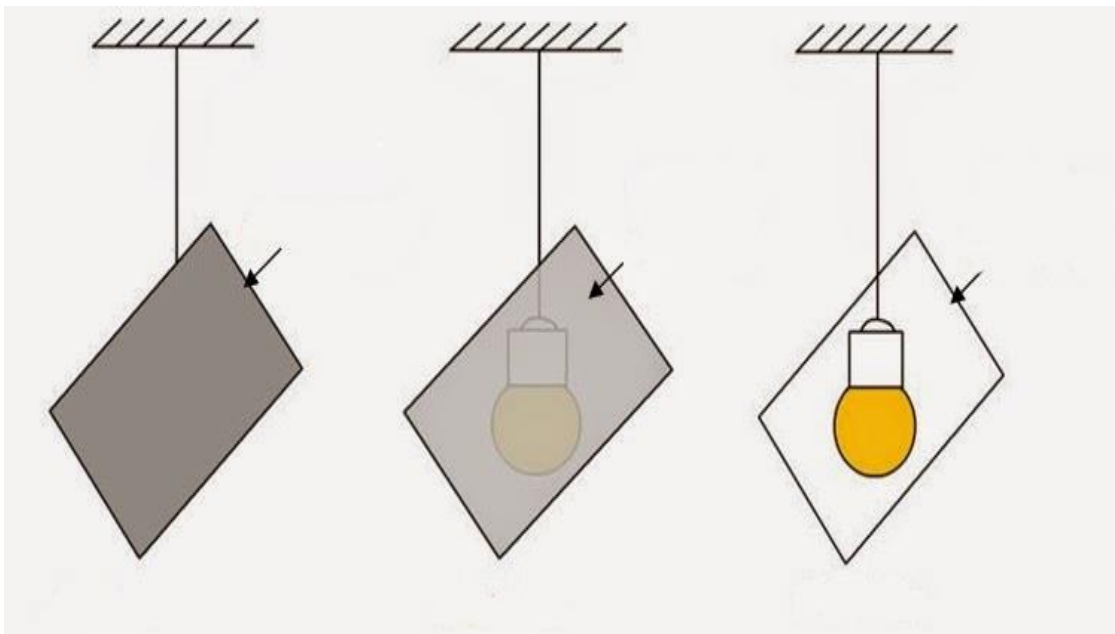
Gavên Xebatê:

- Cama hilû li ber jêdera şewqê deyne.
Jêder, dê were dîtin.
- Cama girûz li ber jêdera şewqê deyne.
Jêder, dê zelal neyê dîtin.
- Textê li ber jêdera şewqê deyne.
Jêder, dê neyê dîtin.

✓ **Sedema vê li refê guftûgo bikin.**

Heyber li Gorî Derbaskirina Şewqê Dibin Sê Beş:

- 1- Heyberên derbasker:** Ew heyberên ku şewqê derbas dikin. Mînak: cam û hewa...
- 2- Heyberên nîvderbasker:** Ew heyberên ku şewqê kêr derbas dikin. Mînak: Cama qeşayî, cawên tenik û kilînêks...
- 3- Heyberên nederbasker:** Ew heyberên ku şewqê derbas nakin. Mînak: Karton û dîwar...



Vedana Şewqê:

Dema ku tu li ber neynikê rawestî, tu yê wêneyê xwe bibînî. Lê dema ku tu li ber dîwarekê rawestî, tu wêneyê xwe nabînî.

- **Tu carî te ji xwe pirsîye ev çawa çêdibe?**

Ji bo ku tu bersiva vê pirsê bidî, divê destpêkê tu bihizirî çawa em heyînan li dora xwe dibînin.

Dema ku tîrêjên şewqê li rûyê gewdeyekê dikeve û ji wê derê bi şûn de vedigere jê re "**bûyera vedanê**" tê gotin.

- **Li wêneyê li jêr binêre:**



Dema ku tu li ber neynikeke rast rawestî, tu yê wêneyê xwe bibînî. Rûyê neynika rast hilû û biriqî ye. Ger şewq bikeve ser, dê bi şûn de vegere (vedan) û bigihêje çavên te. Ji vê re "**vedana şewqê ya bi rêk û pêk**" tê gotin.

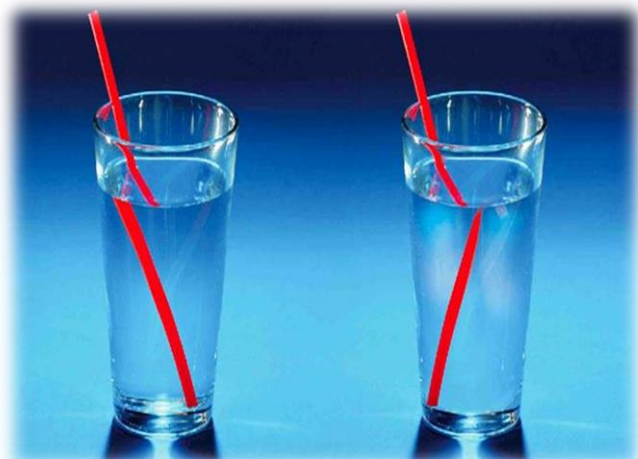
- Li wêneyê li jêr binêre:



Dema ku tu li ber textek rengspî rawestî, tu wêneyê xwe nabînî. Ji ber ku rûyê text (**girûz**) ne hilû û ne biriqî ye weke neynika rast. Li ser rûyê wê kunikên pir biçûk hene, dema ku şewq li ser rûyê wê dikeve, dê li cihên cuda cuda belav bibe, lewre tu parçeyên textê dibînî lê wêneyê xwe nabînî. Ji vê bûyerê re "**vedana şewqê ya ne bi rêk û pêk**" tê gotin.

Şikestina Şewqê:

- Li pênuşa di hundirê piyalekê de binêre.
- Çima pênuş şikestî xuya dike?
- Navê vê diyardeyê çi ye?



Ev diyarde di encama şikestina şewqê ya ku ji parçeyê pênûsê yê di nava avê de vedide, çêdibe.

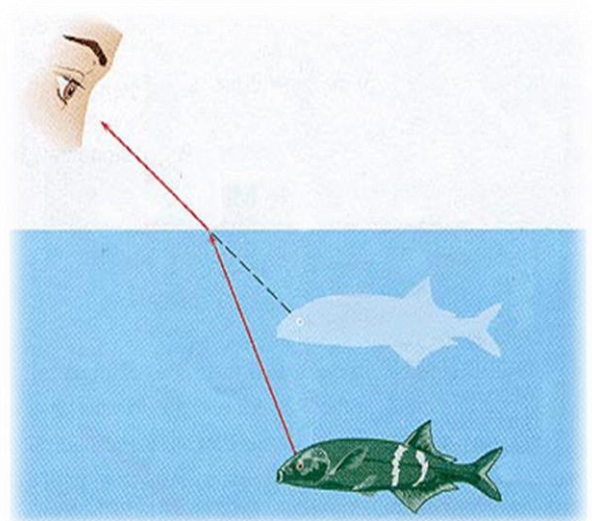
Tîrêjên şewqê yên ji parçeyê pênûsê yên li ser avê vedidin di hewayê re derbas dibin û şikestin pê re çênabe. Lê tîrêjên şewqê yên ji parçeyê pênûsê yê di nava avê de vedidin, destpêkê di avê de belav dibin û piştê li hewayê belav dibin, lewre tîrêjên şewqê dişikîn û pênûs şikestî xuya dike.

Şikestina Şewqê: Ew guherîna ku di aliyê tîrêjên şewqê de çêdibe dema ku di du holên cuda weke av û hewayê de derbas dibe.

Diyardeyên ku di encama şikestina şewqê de çêdibin:

1) Keskesor.

2) Em gewdeyan di nava avê de bi awayekî nêzîk dibînin.



Dahûrandina Şewqê (Cudakirin):

Çalakî:

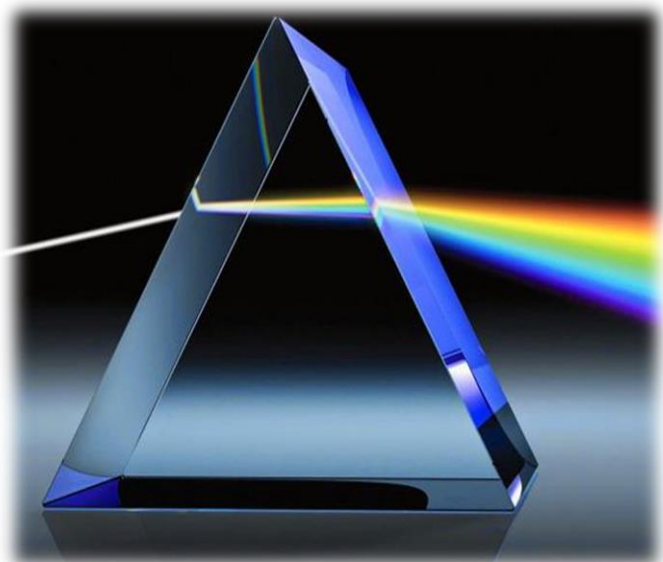
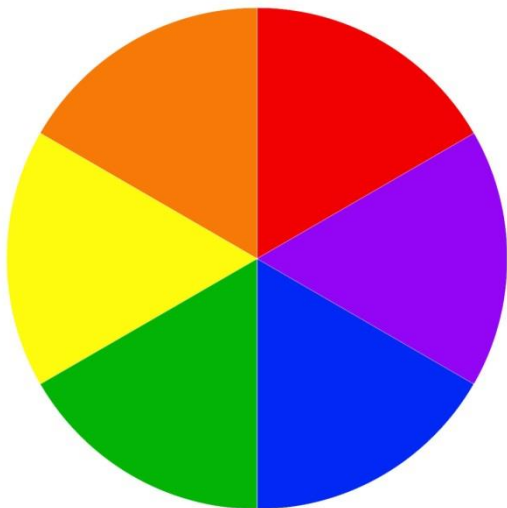
Alav: pelekî spî, pirîzmaya cam, pêûsên rengîn.

Gavên Xebatê:

- Bila pişta we li rojê be û pelikê spî bilind bikin.
- Bi pirîzmaya cam bigirin û bila şewqa rojê tê re derbas bibe û li ser pelika spî were bicihkirin.
- Pirîzmayê bilivînin, tu rengên cuda dibînî?
- Bi pêûsên rengîn, rengên ku we ew dîtin, rêz bikin.

Şewqa rojê ji yekbûna heft rengên cuda pêk tê, ew şewq ev in; sor, pirteqalî, zer, kesk, şîn, şîwê vekirî, binefş. Ji van rengan re "**spektrom**" tê gotin.

Bi yekbûn û kombûna van rengan şewqa spî tê dîtin. Şewqa rojê, spî ye û ji heft rengan pêk tê



Çalakî: Ji spektromê pêkanîna şewqa spî.

Gavên Xebatê:

- Kaxezeke spî ya di şeweyê girover de bînin.
- Giroveriyê bi rengên spektromê bi reng bikin.
- Giroveriyê ji nîveka wê ve kun bikin û pênûsê tê re derbas bikin.
- Giroveriyê li derdora pênûs bi cih bikin û bilez bizivirînin.
- Dema giroveriya bireng dizivire, li rûyê wê temaşe bikin. Hûn ê çi bibînin?



Encam:

- Dema heft reng tîn têkilhevkerin şewqa spî didin.

Kekesor:

Dibe ku we di demsala biharê de keskesora asîman a ku ji çend rengên cuda pêk tê, dîtibe. Ev keskesor an jî bûka baranê, di rojên tav û baranê de tê dîtin.

- **Gelo ev cureyên rengan ji kû derê hatine?**



Dem a ku şewqa rojê ya spî di nava dilopên avê re derbas dibe, dilopên avê mîna pirîzmaya cam kar dikin û şewqa rojê ya spî li heft rengan dadihûrîne (cuda dike). Ji vê diyardeyê re "**keskesor**" tê gotin.

Dîtina Gewdeyên Bireng:

- Çav, gewdeyên bireng çawa dibîne?

Çav, gewdeyên li dora me di rengên cuda dibîne. Hinek di rengê sor û hinek jî di rengê kesk û hwd de dibîne. Şewqên ku ji gewdeyan derdikevin dema ku digihêjin çavên me, em wan dibînin.

- Ji bo zelalbûna vê mijarê çalakiyên li jêr fêr bibin.

1- Şûşeyeke kesk bîne û wê li pêşiya jêdereke şewqê rawestîne.

⇒ Dema ku şewqa spî li şûşeya kesk bikeve, şûşe hemû şewqan dimije ji bilî şewqa kesk. Şewqa kesk di şûşeya kesk re derbas dibe, lewre di rengê kesk de tê xuyakirin.

⇒ **Em gewdeyên derbasker û nîvderbasker, bi rengê şewqa ku di wan re derbas dibin, dibînin.**

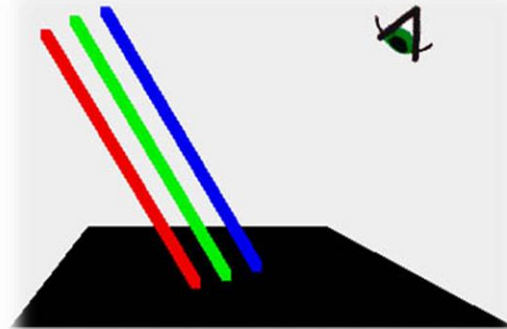
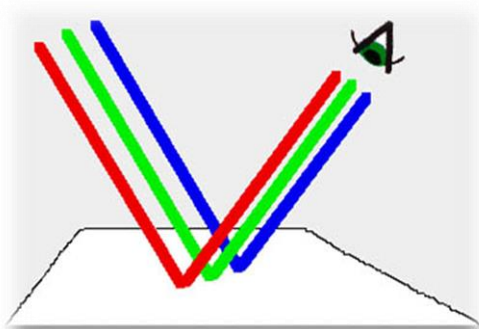
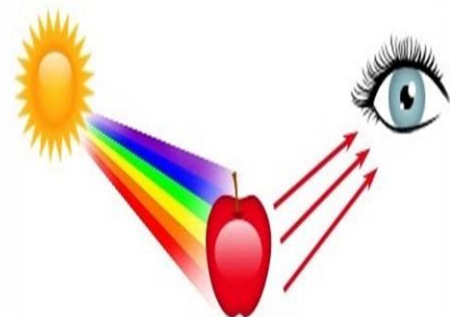
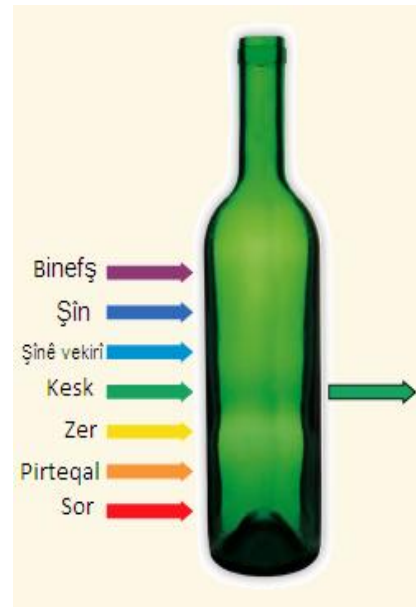
2- Çima sêv di rengê sor de tê dîtin?

⇒ Dema ku şewqa spî li sêvê dikeve, sêv hemû şewqan dimije û tenê şewqa sor vedide.

⇒ **Em gewdeyên tarî (nederbasker) bi rengê şewqa ku ji wan tê vedan, dibînin.**

3- Gewdeyên spî û reş çawa dibînin?

⇒ Gewdeyên spî hemû rengên şewqa spî vedide, lewre spî tê dîtin. Lê gewdeyên reş hemû rengan dimije û tu rengan venade, lewra reş tê dîtin.



Têkilhevkirina Reng û Şewqan:

Sê rengên bingehîn hene. Ew jî ev in:

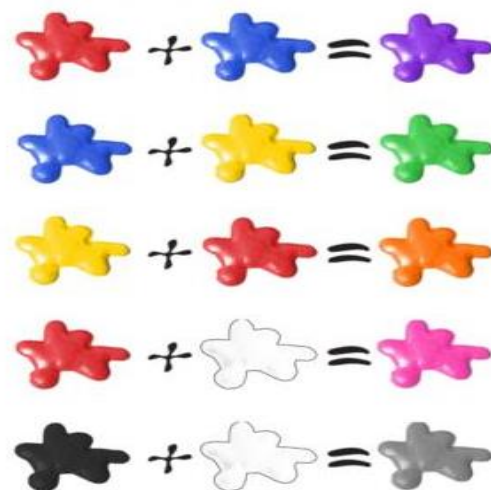
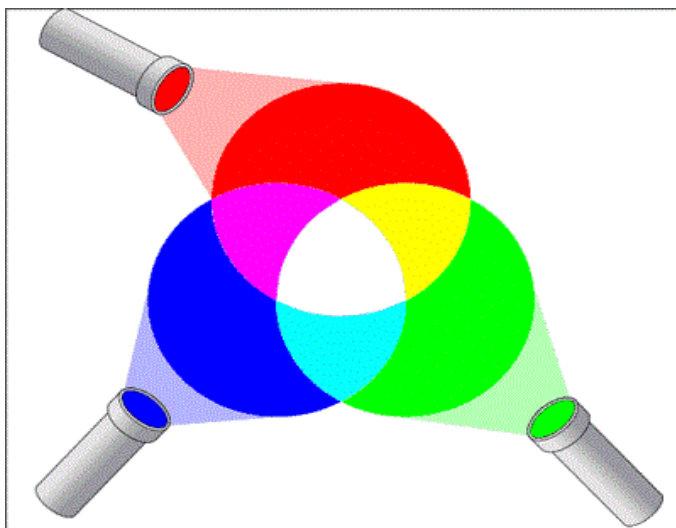
SOR – **ŞÎN** – **KESK**

- Bi têkilhevkirina van her sê rengên bingehîn, **rengê spî** tê bidestxistin.
- Dema ku du rengên bingehîn bi qasîyên diyar werin têkilhevkirin, **rengên navîn** tên bidestxistin

Mînak:

SOR + **KESK** = **ZER**

ŞÎN + **KESK** = **ŞÎNÊ VEKIRÎ**



PIRSÊN NIRXANDINÊ

1) Çima dema ku em rastkêşê bî awayekî xwar bixin nava peyaleke bi avê dagirtî, wê bi awayê şkestî bê dîtin?

2) Cureyên desteyên şewqê rêz bike.

3) Şewq, bi awayekî çawa belav dibe.

4) Heyînên li jêr li gorî derbasbûna şewqê ji hev cuda bikin.

(text , hewa , cam , cama qeşayî , kevir)

5) Vedana şewqê çi ye?

6) Hevokên rast bi (R), ên şaş jî bi (Ş) nîşan bikin:

a- Pirîzma, şewqa spî bi rengên spektromê bi reng dike. ()

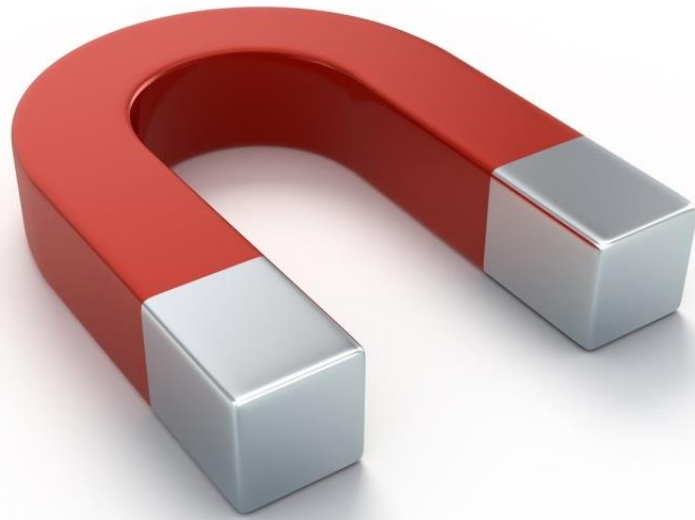
b- Dilopên baranê, şewqa spî ya rojê cuda dikin. ()

7) Valahiyên li jêr dagirin:

a- Dema rengên sor û kesk di heman qasîyê de werin têkilhevkin, wê rengê were bidestxistin.

b- Dema rengên spektromê werin têkilhevkin, wê şewqa were bidestxistin.

BEŞA (5)



MEGNETÎZ

MEGNETÎZ

- **Magnetîz Çi ye?**

Magnetîz ji beriya **2000** salî ji aliyê mirovan ve hatiye vedîtin. Şivanekî Yewnanî, dema darekî serê wî hesin di destê wî de bi rê ve diçû, dît ku serê darê wî parçeyên kevîr dikêşe xwe. Ji ber ku ev kevîr li herêma Magnîsya ya Yewnanî hat vedîtin, navê magnetîz stendiye.



- **Curebûna heyberan li gorî megnetîk û ne megnetîkbûna wan:**

✚ Çalakî:

Alav: Megnetîz, cam, bizmar, kilspî, sifir, bafûn, girtekên pelan.

Gavên Xebatê:

- 1- Hemû alavan deyne ser mêzeyê.
- 2- Megnetîzê nêzî hemû heyberan bi awayekî cuda cuda bike.

Encam:

Heyberên mîna bizmar û girtekên pelan ji hêla megnetîzê ve tîn kişandin. Ji wan re "**heyberên megenetîk**" tê gotin.

Heyberên mîna cam, kilspî, sifir û bafûn ji hêla megnetîzê ve nayên kişandin. Ji wan re "**heyberên ne megnetîk**" tê gotin.

Megnetîz, heyberên ku ji hesin ve tîn çêkirin, dikişîne.



• TAYBETMENDIYÊN MEGNETÎZÊ:

1) Cemserên Megnetîzê:

✚ Çalakî:

Alav: megnetîza şivik, hûrika hesin.

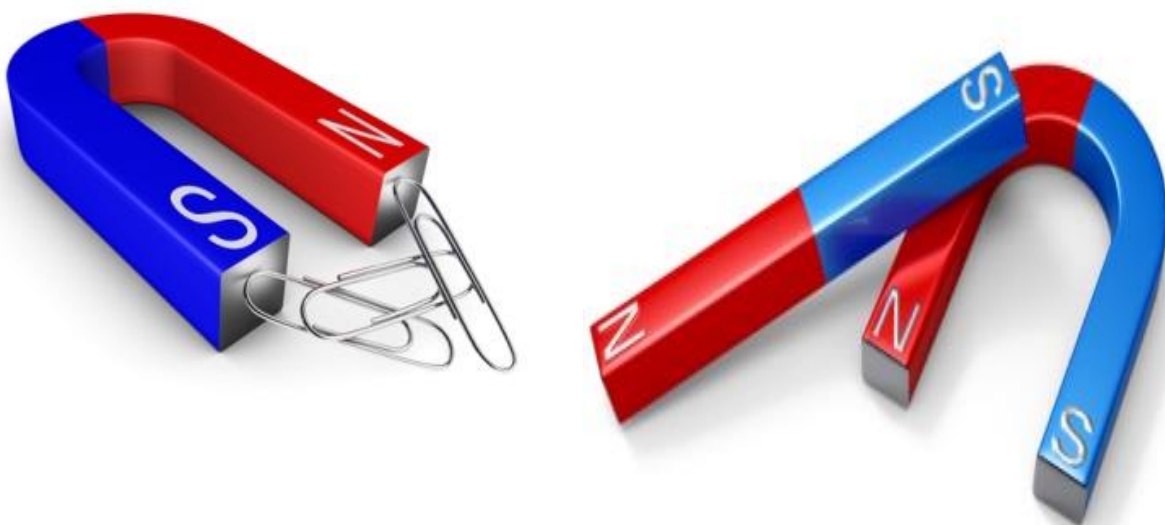
Gavên Xebatê:

Magnetîza şivik nêzî hûrika hesin bike.

- Gelo kîjan beşa megnetîzê hûrika hesin bêhtir kişand?

Hûrika hesin, bêhtir xwe bi her du serên megnetîzê ve kom dike. Ji ber ku hêza megnetîzê di serên megnetîzê de bilindtir e.

- Ji her du serên megnetîzê re "**cemserên megnetîzê**" tê gotin.
- Du cemserên megnetîzê hene, cemsera bakur bi tîpa "**N**" tê nîşankirin û cemsera başûr bi tîpa "**S**" tê nîşankirin.



✚ Çalakî:

Alav: Megnetîz, hilgirtok û ta.

Gavên Xebatê:

- Megnetîzê ji nîveka wê ve bi ta girê bidin û bi hilgirtokê ve daliqînin.
- Megnetîzê serbest bihêlin ta ku bi awayekî asoyî raweste.
- Megnetîzê bilivîne û bihêle ta ku careke din raweste.
- Li cihê ku megnetîz lê rawestiya temaş bike.



Encam:

Ku em megnetîzê bi awayekî serbest daliqînin, dê cemsereke wê berê xwe bide bakur û cemsere din jî dê berê xwe bide başûr.

RONÎKIRIN

Tîpa "N" a ku berê bakur diyar dike, ji têgeha latînî (**north/nors**) hatiye û rengê cemsere "N" sor e.

Tîpa "S" a ku berê başûr diyar dike, ji têgeha latînî (**south/saws**) hatiye û rengê cemsere "S" şîn e.

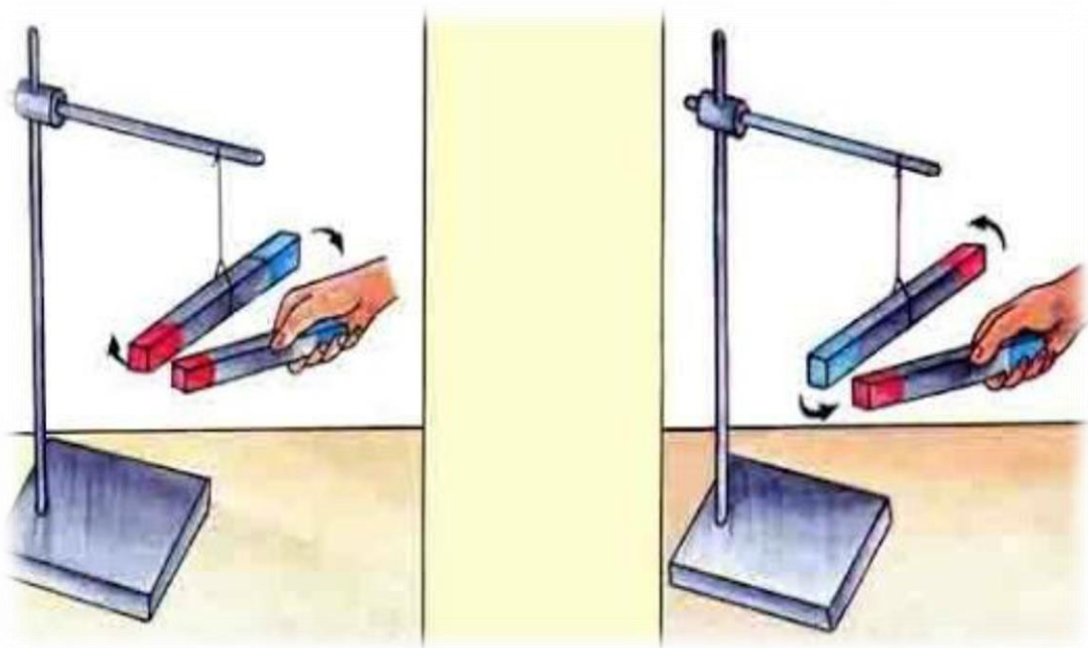
2) Zagona Kêşan û Dehfdanê:

✚ Çalakî:

Alav: du megnetîzên şivik, hilgirtok û ta

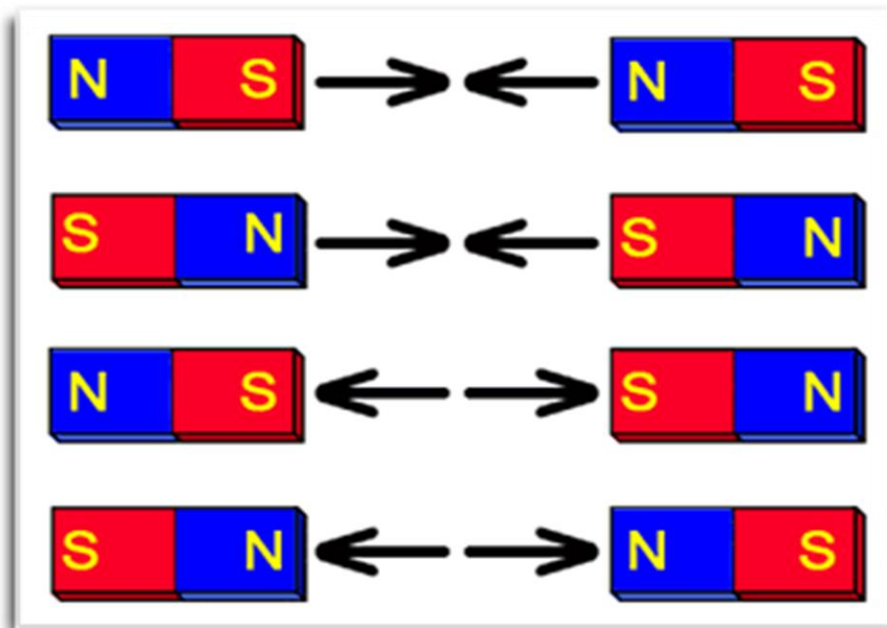
Gavên Xebatê:

- Yek ji megnetîzan bi awayekî serbest daleqînin.
- Cemsêra bakur a megneîza din nêzî cemsêra bakur a megnetîza daleqandî bikin.
- Cemsêra bakur a megnetîza duyemîn nêzî cemsêra başûr a megnetîza daleqandî bikin.
- Vê carê cemsêra başûr a megnetîza duyemîn nêzî cemsêra bakur a megnetîza daleqandî bikin.



Encam:

- Cemserên megnetîzê yê wêkhev dema nêzî hev dibin, hev û du dehf didin.
- Cemserên megnetîzê yê ne wêkhev dema nêzî hev dibin, hev û du dikişînin.



HERÊMA MEGNETÎK

Çalakî:

Alav: Megnetîza şivik, kaxeza spî û hûrika hesin.

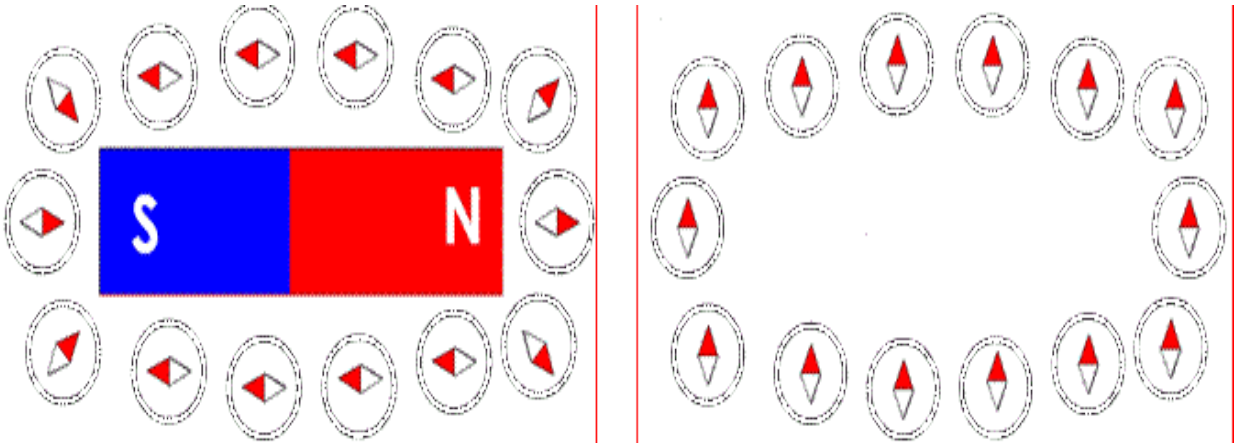
Gavên Xebatê:

- Megnetîzê bi awayekî asoyî li ser mêzeyê rawestînin û kaxeza spî li ser megnetîzê bi cih bikin.
- Qasiyek ji hûrika hesin li ser kaxeze belav bikin.
- Hêdî hêdî tiliya xwe li kaxeze ji aliyê jor ve bixin.



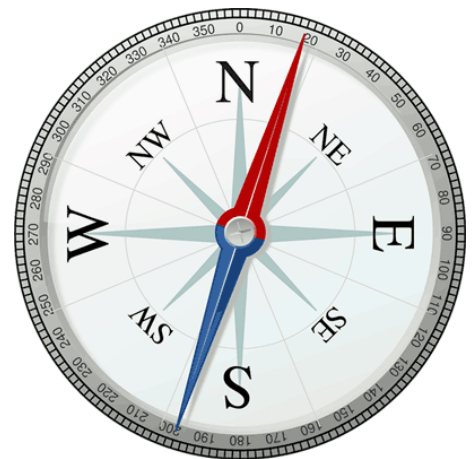
Encam:

Hûrika hesin bi xêzikên rêk û pêk li ser kaxeze rêz dibin û teşeya herêma megnetîk a megnetîzê diyar dike.



PISÛLE:

Pisûle, ji derziyeke megnetîk a bi tevger û serbest pêk tê. Dema ku derziya pisûleyê radiweste, cemsê bakur a pisûleyê cemsê bakur a cîhanê diyar dike. Keştîvan, ji bo nasîna alî û beran, pisûleyê bi kar tînin.

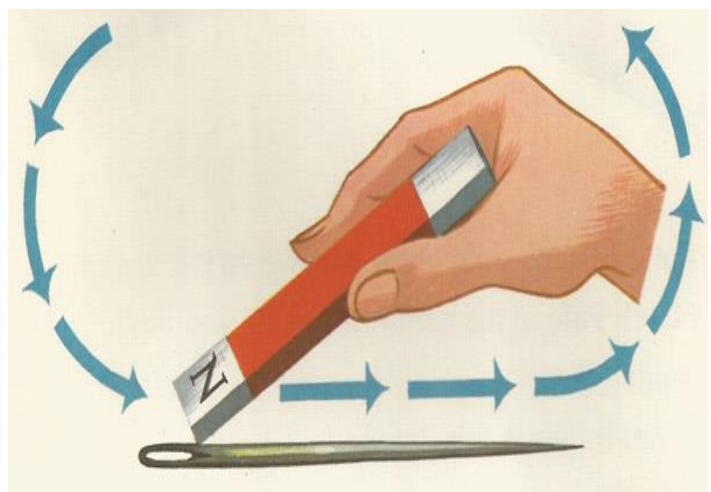
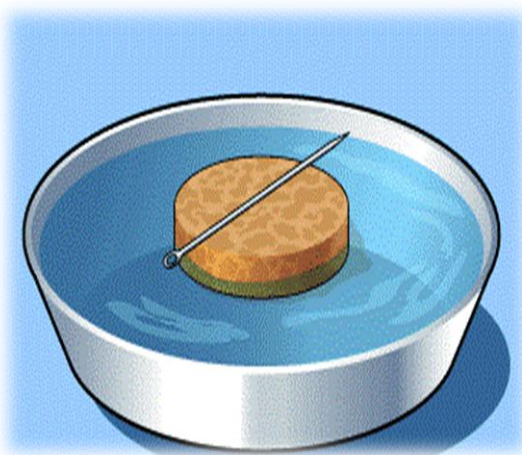


Em ê Çawa Pisûleyekê Çêkin:

Alav: qabek tijî av, parçeyek filîn û derziyek bi megnetîk.

Gavên xebatê:

- Parçeyê filînê bixê qaba tijî av.
- Derziya bi megnetîk di nîveka filînê de bi cih bikin.
- Demekê bimînin ta ku filîn û derzî li ser avê rawestin.
- Parçeyê filînê bilivîne û dema ku rawestiya, lê binêrin.



Encam:

Derziya bi megnetîk, aliyê bakur û başûr diyar dike.



PIRSÊN NIRXANDINÊ

A-Hevokên rast bi tîpa (R), ên şaş jî bi tîpa (Ş) nîşan bike:

- 1- Hêza kişandina megnetîzê di nîveka wê de zêde dibe. ()
- 2- Megnetîza hilawestî ta bi tevgera serbest berê xwe dide bakur û başûr. ()
- 3- Cemserên megnetîzên cuda hev û du dehf didin. ()
- 4- Pisûle ji bi diyarkirina berên bingehîn tê bikaranîn. ()

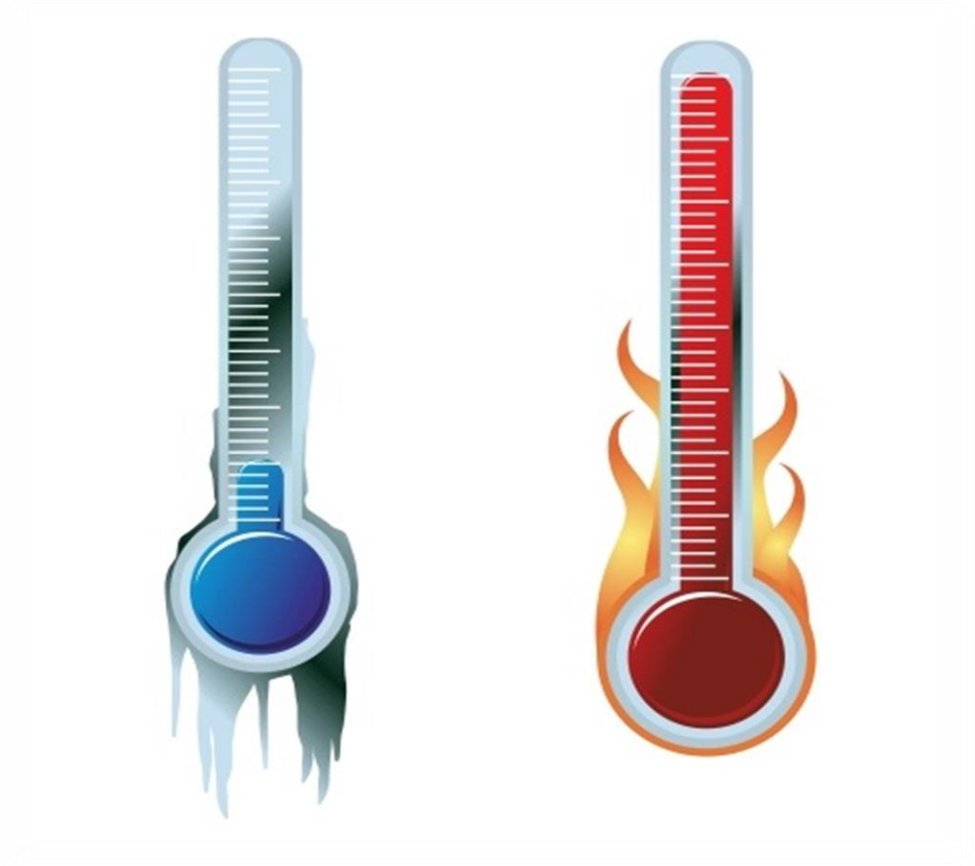
B-Valahiyên li jêr dagire:

- 1- Ji herêma megnetîzê dorpêç û bandor dike re tê gotin.
- 2- Megnetîz, tiştên ji hatin çêkirin dikare bikişîne.
- 3- Em dikarin herêma megnetîk bi riya û derxin holê.

C-Ji yên li jêr kîjan megnetîzê dikare wan bikêşe û çima?

(peyala cam , bizmar , têla sifir , derzî)

BEŞA (6)



TÊHN

TÊHN

Têhn, cureyeke enerjîyê ye, cihekî girîng di jiyana me ya rojane de, digire. Em têhnê ji bo germkirina mal, ziwakirina cilan û di ware pîşesaziyê de, bi kar tînin.



- Dema ku tu destê xwe dixî nav ava germ an a sar de, tu bi çi hîs dikî ?
- Gelo çawa têhn di navbera gewdekan de, belav dibe ?

- Têhn, teşeyek ji teşeyên enerjîyê ye.
- Ta ku têhn di navbera gewdekan de belav bibe, divê ku germahiya wan gewdekan ji hev cuda be.
- Têhn, ji gewdeka têhnbilind tê veguhestina gewdeka têhnizim.

Germahî:

Ew nîşanoka ku qasiya têhnê ya di gewdekan depo kiriye de, diyar dike.

Ew nîşanoka ku sarbûn an germbûna gewdekan diyar dike.

Pîvana Germahiyê:

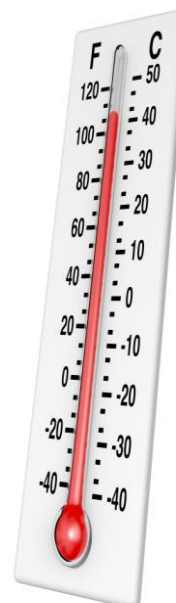
- Gelo em germahiya laş û avhewayê çawa dinasin?
- Gelo bi riya destdanê, têhn bi hûrbînê tê pîvan ?

Mirov, bi riya pîvana germahiyê, dikare germahiya laş û avhewayê diyar bike, çawa?

Ji bo pîvana germahiya gewdekan, mirovan alavên taybet vedîtine. Ji van alavan re **"termometre"** tê gotin.

**Cureyên Termometreyan:**

- 1- Termometreyên bicîva.
- 2- Termometreyên tenduristiyê.

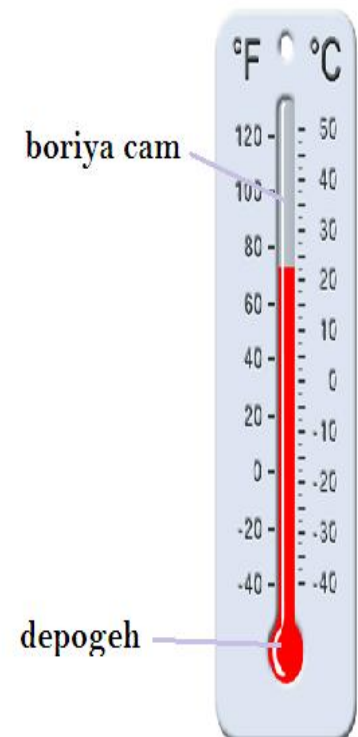


✚ Termometreyên Bicîva:

Bi sûdwegirtina ji taybetmendiya firehbûna heyberan, termometreyên bicîva hatine çêkirin.

- **Pêkhateyên Termometreyên Bicîva:**

1. **Depogeh:** Di hundirê wê de heybera cîva heye.
2. **Boriya cam:** Boriyeke zirav a ku bi depogehê ve ye.



- Cîva, kanzayek di rewşa ron de ye.
- Zanyarê swêdî "**Andrês Sîlisyos**" yekemîn termometreya bicîva saz kiriye.
- Parvekirina termometreya bicîva ji **(0 c)** dest pê dike û li **(100 c)** bi dawî dibe.

Pîvana Germahiya Ronan:

✚ Çalakî:

⇒ **Alav:** Termometreya bicîva, piyalekek, av, germker.

⇒ **Cêkirina çalakiyê:**

- Avê bixin piyalekê û wê deynin ser germkerê.
- Termometreya bicîva di nav avê de bi cih bikin û germahiya avê bişopînin.



⇒ **Encam:**

Her ku germahiya avê bilind dibe, cîvaya di hundirê termometreyê de jî bilind dibe. Dema ku germker were vemirandin, dê cîva hêdî hêdî dakeve û li depogehê kom bibe.



- ✓ Ji bo xwendineke rast divê termometre negihêje çeperên piyalekê.
- ✓ Dema ku germahî were xwendin, divê bi awayekî asoyî li termometreyê were nêrîn.

Belavbûna Têhnê:

Weke ku em fêr bûbûn, têhn, ji gewdeka têhnbilind tê veguhestina gewdeka têhnizm. **Belavbûna têhnê bi sê awayan pêk tê:**

1- Veguhestin:

- Dema ku em beroşên xwarinê li ser germkerê hiltînin, çima em lepikên stûr li xwe dikin?
- Çima alavên pijandinê ji kanzayan çêdibin, lê destikê wan ji plastîk an textan çêdibin?



+ Çalakî:

⇒ **Alav:** mûm, şivika kanza, girtika text.

⇒ Çêkirina çalakiyê:

- Mûmê pêxînin û şivika kanza bi girtika text hilgirin.
- Aliyekî şivikê germ bikin, ma tu guherîn bi mûmê re çêbû ?



⇒ Encam:

Germbûna şivika kanza mûmê dihelîne, çima ?



Valahî di navbera atomên hişk de, kêr e. Dema ku heyberên hişk tîr têhn dan, atomên wê dikevin tevgerê û dilerizin û atomên nêzî xwe dilerizînin, bêyî ku ji cihê xwe derkevin. Ji belavbûna bi vî awayî re belavbûna veguhestinê tê gotin.

2- Raguhestin (konveksiyon):

✚ Çalakî:

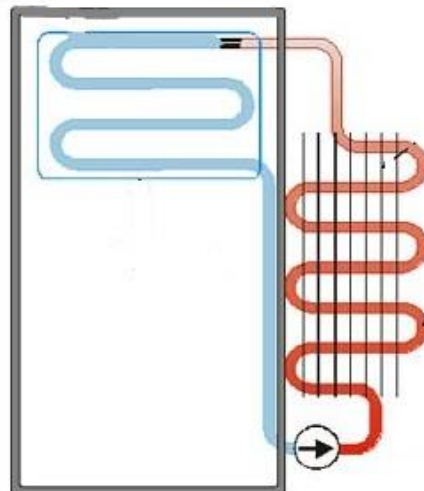
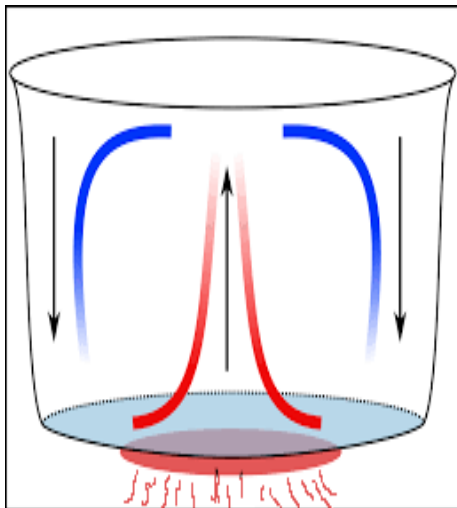
⇒ **Alav:** germker, piyalekek cam, av, kapika textan.

⇒ **Çêkirina çalakiyê:**

- Avê bixin piyaleka cam û hinek ji kapika textan bixin nav avê.
- Piyalekê li ser germkerê, germ bikin, çi çêdibe?

⇒ **Encam:**

- Kapika textan a ku li binê piyalekê bi cih bûbû, ber bi jor ve diçe.
- Dema ku em germkerê vemirînin, dê kapik cardin vegere cihê xwe. çima ?

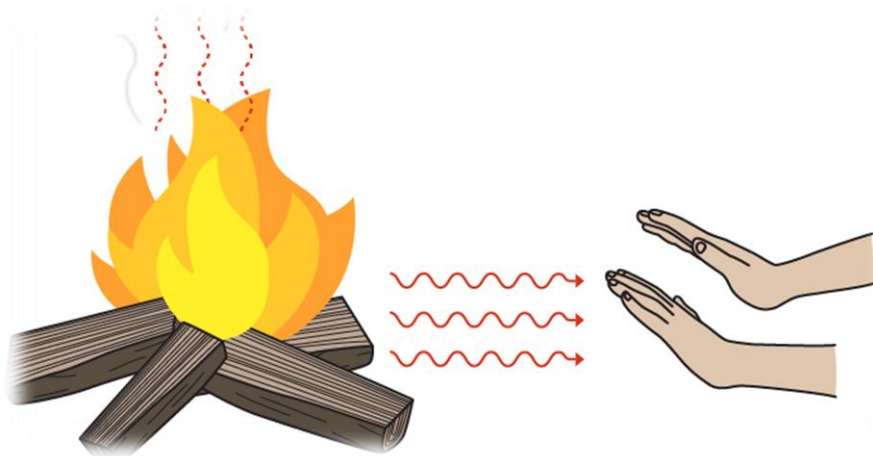


Molekûlên avê yê ku germ dibin, tîrbûna wan kêmtir dibe û ber bi jor ve diçin. Li cihê van molekulên avê yê sar dikevin şûna molekulên avê yê germ. Bi vî awayî, di encama cihguhertina molekulên germ û sar de belavbûna têhnê çêdibe. Ji belavbûna bi vî awayî re belavbûna raguhestinê tê gotin.

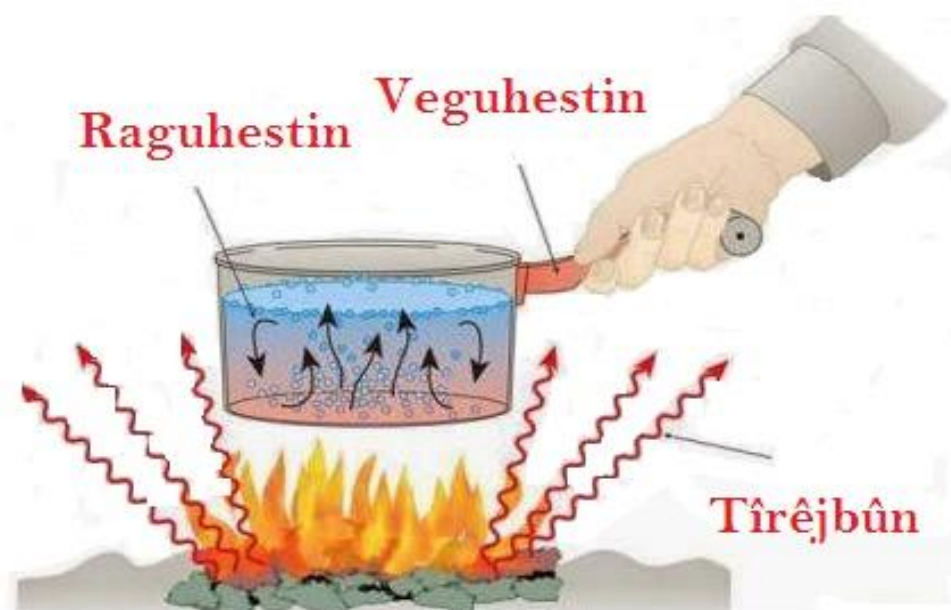
3- Tîrêjbûn:

- Destê xwe deyne binê sobeya elektrîkê, tu bi çi hîs dikî?

Dema ku têlên sobeyê germ dibin, qasiyeke têhn belavî derdorê dike, lewra tu bi germbûna destê xwe hest dibî. Ger tu destê xwe li hemû deveran nêzî sobeyê bikî, tu yê bi germbûnê bihesî.



Tîrêjên têhnê di valahiyê re derbas dibin, bêyî ku tu guherînan çêkin, anga ev tîrêj di hewayê re derbas dibin bêyî ku wê germ bikin.



PIRSÊN NIRXANDINÊ

A-Cudahiya di navbera têhn û germahiyê de diyar bike.

B-Termometre çî ye?

C-Awayên belavbûna têhnê rêz bike.

BEŞA (6)



ÇARESERTIYÊN ASÎT Û BAZAN

ÇARESERTIYÊN ASÎT Û BAZAN

- **Asît:**

- Dema ku tu ava lîmonê vedixwî, tu bi çêjeke çawa dihesî?
- Dema ku tu libên tirî dixwî, tu bi çêjeke çawa dihesî?



Asît, xwedî çêjeke tirş e. Xwarina ku em li ser tîmar dibin weke fêkî û sebzeyan, qasiyek ji asîtê di nava wan de heye.

- **Navên Hin Asîtan:**

Asîta hîdroklorîk, asîta sulfurîk, asîta nîtrîk, asîta asterîk, asîta karbonîk.

- **Taybetmendiye Asîtan:**

- 1- Çaresertiyên asîtan elektirîkê dişînin.
- 2- Reaksiyonê bi hin heyberan çêdikin.

- **Bandoriyên Asîtan:**

a) **Bandoriya Asîtan li Ser Heyberên Kanza:**

Asît, bandoriyê li ser heyberên kanza dike û wan dimehilîne.

- ✚ **Çalakî:**

⇒ **Alav:** asîta hîdroklorîk, çingo, qab.

⇒ **Gavên Xebatê:**

- Asîta hîdroklorîk di qabê de bi cih bikin. (**bi baldarî û di bin çavdêriya mamoste de**).
- Parçeyek ji kanzaya çingo bixin nava çaresertiyê. Hûn çi dibînin?

BALDARÎ

Asît, dema ku digihêje cil an jî devereke laşê me, wê deverê dişewitîne.

⇒ **Encam:**

Parçeya çingo, reaksiyonê bi asîtê re çêdike û di encama vê reaksiyonê de, xwê û gaza hîdrojenê derdikevin holê.

Asîta hîdroklorîk + çingo = çingokloror (xwê) + gaza hîdrojen

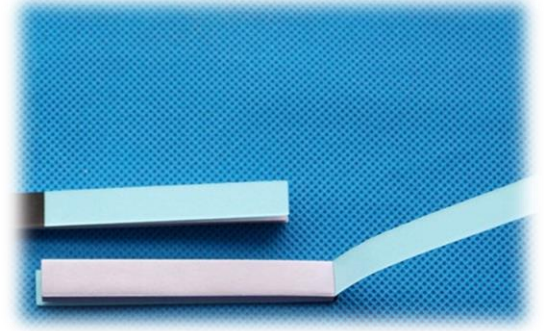
b) Bandoriya Asîte Li Ser Pela Tûrnûsolê:

+ Çalakî

⇒ **Alav:** asîte, pela tûrnûsolê, girteka text.

⇒ Gavên Xebatê:

Pela tûrnûsolê bi girteka text bigirin û bixin nava çaresertiya asîte. Hûn çi dibînin?



⇒ Encam:

Asîte, rengê pelê vedigerîne rengê sor.



- **Bikaranîna Asîtan di Jiyana Me de:**

a) Asîta Karbonîk:

Di çêkera kolaya ku em vedixwin de tê bikaranîn.



b) Asîta Nîtrîk:

Di çêkera semadê de tê bikaranîn.



c) Asîta Sulfurîk:

Di pîlên tirimbêlan de tê bikaranîn.



- **BAZ**

- Dema ku tu diranên xwe dişo, tu bi çêjeke çawa dihesî?
- Di dema şuştinê de piçek ava sabûnê biçe devê te, tu bi çêjeke çawa dihesî?



Baz, xwedî çêjeke tehl e. Baz dikeve çêkera gelek amûrên ku em di jiyana xwe de bi kar tînin weke: sabûn, macûna diranan û heyberên paqijiyê.

- **Navên Hin Bazan:**

Sodyom hîdroksîd, potasyom hîdroksîd, magnîsyom hîdroksîd, amonya hîdroksîd.

- **Taybetmendiyan Bazan:**

- 1- Çaresertiyên bazan elektrîkê dişînin.
- 2- Rengê pela tûrnûsolê vedigerîne rengê şîn.
- 3- Reakîsyonên di navbera asîd û bazan de xwê û av tînin bidestxistin.

Asîd + baz = xwê + av

✚ Çalakî:

⇒ Alav:

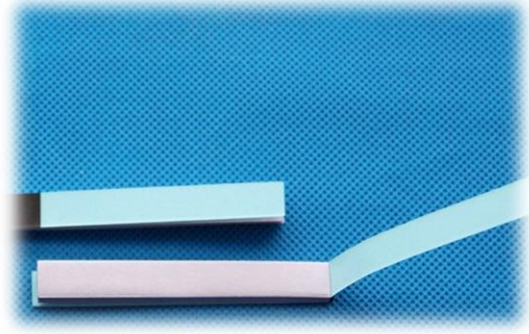
Çaresertiya baz, qab, pela tûrnûsol, girteka text.

⇒ Gavên Xebatê:

Bi girteka text pela tûrnûsolê bixin nava çaresertiya bazê. Hûn çi dibînin?

⇒ Encam:

Baz, rengê pelê vedigerîne rengê şîn.



- **Bikaranîna Bazan di Jiyana Me de:**

a) Sodyom Hîdroksîd :

Di çêkera sabûnê de tê bikaranîn.

b) Potasyom Hîdroksîd:

Di çêkera sabûna ron û şampoyan de tê bikaranîn.

c) Magnîsyom Hîdroksîd:

Di çêkera dermanê gedeyê de tê bikaranîn.



PIRSÊN NIRXANDINÊ

A- Valahiyên Li Jêr Dagire:

1- Asît rengê pela turnusolê vedigerîne

2- Baz rengê pela turnusolê vedigerîne

3- Hîdrokloîk + çingo = +

4- Baz + asît = +

B- Divê çaresertiyên asîtan di qabên kanza de neyên bicikirin, çima?

C- Hevokên rast bi (R), ên şaş jî bi (Ş) nîşan bike:

1- Asît xwedî çêjeke tehl in. ()

2- Çaresertiyên asît û baz elektrîkê dişînin. ()