

منتدی اقرا الثقافی

www.iqra.ahlamontada.com



۳

زانست بو ههمووان

پولی سییهمی بنهرهتی

کتیبی قوتابی





وزارتی پەرۆندە چارۆبەزارەسی کۆلی پروگرام و چاپەمەنیەکان



زانست بو هه مووان



پۆلی سییه می بنه ره تی

کتیپی قوتابی



چاپی دهیه م

٢٠١٦ زایینی / ٢٧١٦ کوردی / ١٤٣٧ کۆچی

ناوەرپۇكى كىتپەكە

- ۷ زانستە زىندەيىهكان
- ۱۰ بەندى ۱ فرەجوۆپى زىندەوهران
- ۳۸ بەندى ۲ زىندەوهران لەكويدا دەژين
- ۶۴ بەندى ۳ زىندەوهران پشت بەيەكتر دەبەستن
- ۸۰ چالاكى بۇ مال يان بۇ قوتابخانە

يەكەنى يەكەم

- ۸۱ زانستەكانى زەوى
- ۸۴ بەندى ۱ خاو و تاویرەكان
- ۱۰۲ بەندى ۲ ئاو
- ۱۲۲ بەندى ۳ جوولەى تەنەكان لە سيستەمى خۇردا
- ۱۴۰ چالاكى بۇ مال يان بۇ قوتابخانە

يەكەنى دوووم

- ۱۴۱ زانستە فيزيايىهكان
- ۱۴۴ بەندى ۱ سيفتەتەكانى ماددە و گوۆرانهكانى
- ۱۶۶ بەندى ۲ گەرمى
- ۱۸۲ بەندى ۳ هيژ و جوولە
- ۲۰۰ چالاكى بۇ مال يان بۇ قوتابخانە

يەكەنى سىيىم

- ۲۰۱ دروستيمان
- ۲۰۹ پيئاسەكان

۹ پروژهی یه که که

۱۰ فره جوړی زینده وهران

۱۲ وانهی ۱ - جوړه کانی پووهک چیین؟

۲۰ وانهی ۲ - مه مکار و بالنده کان چیین؟

۲۸ وانهی ۳ - وشکاوه کی و ماسی و خشوکه کان چیین؟

۳۶ پیداچوونه وهی بهنده که و ناماده کاری بو تاقیکردنه وه

بهندی ۱

۳۸ زینده وهران له کویدا ههن؟

۴۰ وانهی ۱ - ژینگه ی بیابانیه کان چیه؟

۴۶ وانهی ۲ - ژینگه ی شاخاوی چیه؟

۵۴ وانهی ۳ - ژینگه ئاوییه کان چیین؟

۶۲ پیداچوونه وهی بهنده که و ناماده کاری بو تاقیکردنه وه

بهندی ۲

۶۴ زینده وهران پشت بهیه کتر ده بهستن؟

۶۶ وانهی ۱ - چوّن زینده وهران خوړاکیان دهست ده که ویت؟

۷۲ وانهی ۲ - زنجیره کانی خوړاک چیین؟

۷۸ پیداچوونه وهی بهنده که و ناماده کاری بو تاقیکردنه وه

بهندی ۳

۸۰ چالاکی بو مال یان قوتابخانه



۸۳ پرۆژەى يەكەكە

۸۴ خا و تاویرەكان

۸۶ وانەى ۱ - خاوەكان و تاویرەكان چيین؟

۹۲ وانەى ۲ - چۆن تاویر دروست دەبییت؟

۱۰۰ پێداچوونەوهى بەندەكە و ئامادەكارى بۆ تاقیکردنەوه

بەندى ۱

۱۰۲ ئاو

۱۰۴ وانەى ۱ - ئاو لەكوێى سەر زەويدا هەيه؟

۱۱۴ وانەى ۲ - سورپى ئاو چييه؟

۱۲۰ پێداچوونەوهى بەندەكە و ئامادەكارى بۆ تاقیکردنەوه

بەندى ۲

۱۲۲ جوولەى تەنەكان لە سيستمى خۆردا؟

۱۲۴ وانەى ۱ - ئەستیرەكان و هەسارەكان چيین؟

۱۳۰ وانەى ۲ - لە جوولەى هەيف و زەوى چى پەيدا دەبییت؟

۱۳۸ پێداچوونەوهى بەندەكە و ئامادەكارى بۆ تاقیکردنەوه

بەندى ۳

۱۴۰ چالاكى بۆ مالّ يان قوتابخانە

١٤٣ پرۆژە یەكەكە

١٤٤ سێفەتەکانی ماددە و گۆرانیەکانی

بەندی ١

١٤٦ وانە ١ - رەوشەکانی ماددە چییە؟

١٥٦ وانە ٢ - چۆن ماددە دەگۆرێت؟

١٦٤ پێداچوونەوهی بەندەكە و ئامادەكاری بۆ تاقیکردنەوه

١٦٦ گەرمی

بەندی ٢

١٦٨ وانە ١ - گەرمی چییە؟

١٧٤ وانە ٢ - گەرمی چۆن دەگوێزرێتەوه؟

١٨٠ پێداچوونەوهی بەندەكە و ئامادەكاری بۆ تاقیکردنەوه

١٨٢ هێز و جوولە

بەندی ٣

١٨٤ وانە ١ - چۆن هێز دەبێتە هۆی جوولە؟

١٩٢ وانە ٢ - ئامێرە سادەکان چیین؟

١٩٨ پێداچوونەوهی بەندەكە و ئامادەكاری بۆ تاقیکردنەوه

٢٠٠ چالاکی بۆ مای یان قوتابخانە

زانسته زینده ییہ کان



فره جووری زینده وهران ۱۰

بهندی ۱

زینده وهران له کویدا ده ژین ۳۸

بهندی ۲

زینده وهران پشت به یه کتر ده به ستن ۶۴

بهندی ۳

چالاکى بو مال یان بو قوتابخانه ۸۰

پروژه یی

یه گه گه

شله کان و گه شه یی پرووهك

پرووهكەكان پئویستیان به ئاوه بو ئه وه یی گه شه بکه ن و به ساغی بمیننه وه. له خویندنی ئەم به شه دا ده توانی تاقیکردنه وه به جی بهینیت، بزانیته که چون شلهکانی دی کار دهکهنه سهر گه شه یی پرووهكەکان، ئەمهش چه ند پرسیاریکه بو بیرکردنه وه. ئایا پرووهكەکان گه شه دهکهن ئەگهر له جیاتی ئاو شله یی دیکه یان بدریته یی؟ ئایا پرووهكەکان گه شه دهکهن ئەگهر شله یی دیکه تیکه ل به ئاو بکریته یی؟ پلانی تاقیکردنه وه یهك دابنی و جیبه جی یی بکه. بو ئه وه یی وه لامی ئه و پرسیارانه و پرسیار یی تریشته ده ست بکه ویت دهر باره یی پرووهك و ئاو که به بیرت دادیت.

فرەجۇرى

زىندە وەران

پووەك لە زۆرىيەى شوپتەكاندا لەسەر زەوى گەشە دەكەن . پووەكەكان لە پىوانەدا جياوازن، شەندىكىيان دريژن وەك درەختى بەرپو و خورما و شەندىكى تريان كورتن وەك گولە باخ، شەندىك پووەك بە شوئى تۆووە زۆر دەبن و شەندىكى تريان بە رىگەى تر زۆردەبن. شەروەشا شەندىك لە گيانە وەران ئىسك و برىرەى پشتيان. شەيە، شەندىكىشيان بەبى ئىسك و برىرەى پشتن. شەندىك لە گيانە وەران گەرا دادەنن و شەندىكىشيان دائى تائين.

زاراوەكان

- پووەكە سادەكان
- تۆو
- پووان
- نەمام
- نېرەك
- مىيەك
- مەمكارەكان
- بالندەكان
- وشكاوويەكان
- پىشووەكان
- ماسىيەكان
- پوولەكە
- پەرەكان
- خشۆك
- سىرمە

زانبارىيەكى خىرا

پووەكى نىسكى ئاو، سەر ئاو دەكەوئت لەو گۆماو و جۆگانەى بە هئواشى دەپۆن ئەمەش بچووكترين پووەكى گولدارە لە جىهاندا

پىئوهرەكانى پووەك

پووەك	درىژى
نىسكى ئاو	٠,٦ ملم
سوبيژى ساجوارۆ	١٥ م
حەيزەران	٣٠ م
سورەدار	١١٣ م

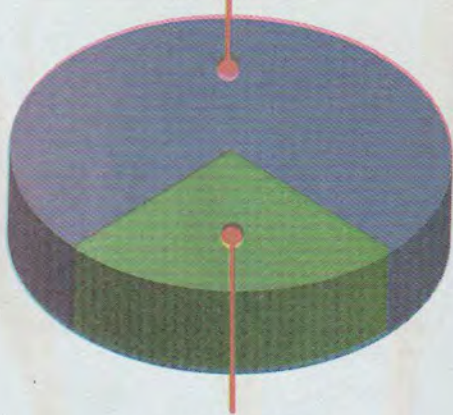
بۇق لە نىۋان نىسكى ئاۋدا

زافىارىيەكى خىپرا



جۆرەگانى گىبانەۋە لەسەر زەۋى

۷۰% مېروو



۲۵% گىبانەۋەرانى دىكە

نايا دەزانى كە لە ھەر ۱۰۰ جۆرە گىبانەۋەر لە
جىھاندا ۷۵ جۇريان مېروۋە.



پروانى تۆوهكان

ئامانجى چالاكويه ھەريەكە لە خەيار (ئاروو) و گۆزەر و سۆ پرووھكن، جياوازی تەواويان لەگەڵ يەكتردا ھەيە لەگەڵ ھەموو ئەو جياوازيانەدا، ھەموويان لە تۆو وە دروست دەبن، تۆويش پيويستی بە شتى دياری كراو ھەيە بۆ ئەوھى برويت و گەشە بكات، لەم چالاكويهدا سەرنجى تۆوھ جياوازمەكان دەدەيت بۆ ئەوھى بۆت دەربكەويت كە پيويستيهكانيان چيپە بۆ گەشە كردن تا ببنە پرووھكى نوێ.

كەرستەكان

- سى جۆر تۆو
- دەستەسپرى كاغەز
- سى كيسى نايلۆنى بچووك
- كە بتوانریت دابخرین
- مەقەست
- ئاو
- شريتى لكينەر
- ھاوینەى دەستى
- گەرەكەردن

ھەنگاوهكانى چالاكويه

1 برپكى كەم لەتۆوى جۆراوجۆر بەكاربھيئە. پيوانە و شيوە بەكاربھيئە بۆ پۆلینكردنى تۆوھكان بۆ سى كۆمەلە.

2 دوو دەستەسپرى كاغەز لە ناوھراستدا بېرە. سى پارچەيان لى بنووشتيئەوھ و لەناو كيسە نايلۆنەكەدا داى بنى (ويئەى أ) كەميك لە ئاو بكە سەريان بۆ تەپ كردنى دەستەسپرەكان.

▶ نەمامى پرووھكى گەنمەشامى رەگ و قەد و گەلاى ھەيە.



جۆرەكانى پرووھك چيپن؟

لەم وانەيەدا...

ليده كۆليتەوھ لە

پيويستيهكانى تۆو بۆئەوھى برويت.

فيري

جۆرەكانى پرووھك دەبیت

زانست دەبەستتەوھ

بە بيركارى و ليكۆلينەوھ كۆمەلە يەتتیهكان.





وینەى ب



وینەى ۱

۳ ھەر كۆمەلەك لىق تۆۋانە لەناوكىسىكدا دابنى و دايخە كىسەكان بە ۱، ۲، ۳، پەنوس بىكە و كىسەكان بلكىنە بەپرووى ناوہوہى پەنجەرەكەوہ.

۴ ھاوینەى دەستى گەرەكردن بەكار بەھىنە بۆ سەرنجدانى تۆۋەكان پۆژانە بۆ ماوہى ۱۰ رۆژ (وینەى ب) خىشتەيەك بەكار بەھىنە وەك ئەوہى لەخواروہ دىووتە بۆ نووسىنى تىببىنەكانت.

پۆژ					تۆۋەكان
۵	۴	۳	۲	۱	
					كۆمەلەى ۱
					كۆمەلەى ۲
					كۆمەلەى ۳

كارامەيە كىردەيەكانى زانست

كاتىك تىببىنى دەكەيت
 ھەستىارەكانى خۇت
 بەكار دەھىنى بۆ كۆكردنەوہى
 زانىارىيەكان. تىببىنىكىردنى
 تۆۋەكان كە گەشەدەكەن
 يارمەتت دەدات بۆ ئەوہى
 زىاتر لەپروەك تىببىگەيت.

دەرئەنجام

۱. تىببىنى چ گۆرانیكت لە تۆۋەكاندا كىرد؟
۲. چۆن خىرايى گۆرانیكان لەھەر سى كۆمەلەكەدا جىاوازن؟
۳. چۆن زاناکان كار دەكەن؟ زاناکان سەرنجى لىكۆلینەوہكانىان بە وردى دەدەن بۆ ئەوہى زانىارى نوپىيان دەست بىكەوئىت، سەرنجدانى تۆۋەكان چۆن يارمەتتىيان دایت بۆ زىاتر تى گەشىتن لە تۆۋ؟



جۆرەکانی ڕووەک

ئەو ڕووەکانەکانی کە سپۆر بەرھەم دەھێنن

ڕووەکە سادەکان وەک حەزەزەکان - گڵەوێز، ڕەگ و قەد و گەلایان

نییە، وە بۆرپچکەیان نییە بۆ گواستنەوەی ئاو بۆ ھەموو بەشەکانی ڕووەکە، بەھۆی سپۆرەوێ زۆر دەبن.

سەرخەس لەو ڕووەکانەکانە کە ڕەگ و قەد و گەلای ھەیە. وەک ڕووەکە سادەکان بەھۆی سپۆرەکان زۆر دەبێت. ئەم سپۆرانەش لەبەشی خوارووی گەلای سەرخەسیدا ھەن.

✓ ڕووەکە سادەکان چییە؟

ئەمە گڵەوێزی فیناریایە، بەشەکانی لە ڕەگ و قەد و گەلای دەچیت. کە یارمەتی ڕووەک دەدەن بۆ دەست کەوتنی پیۆستیپھەکانی ئەم ڕووەکانە وەک ڕووەکانی تر پیۆستیپھەکان بە ئاو و پۆشنایی و خاک و ھەوا ھەیە بۆ ئەوێ بژین. ◀



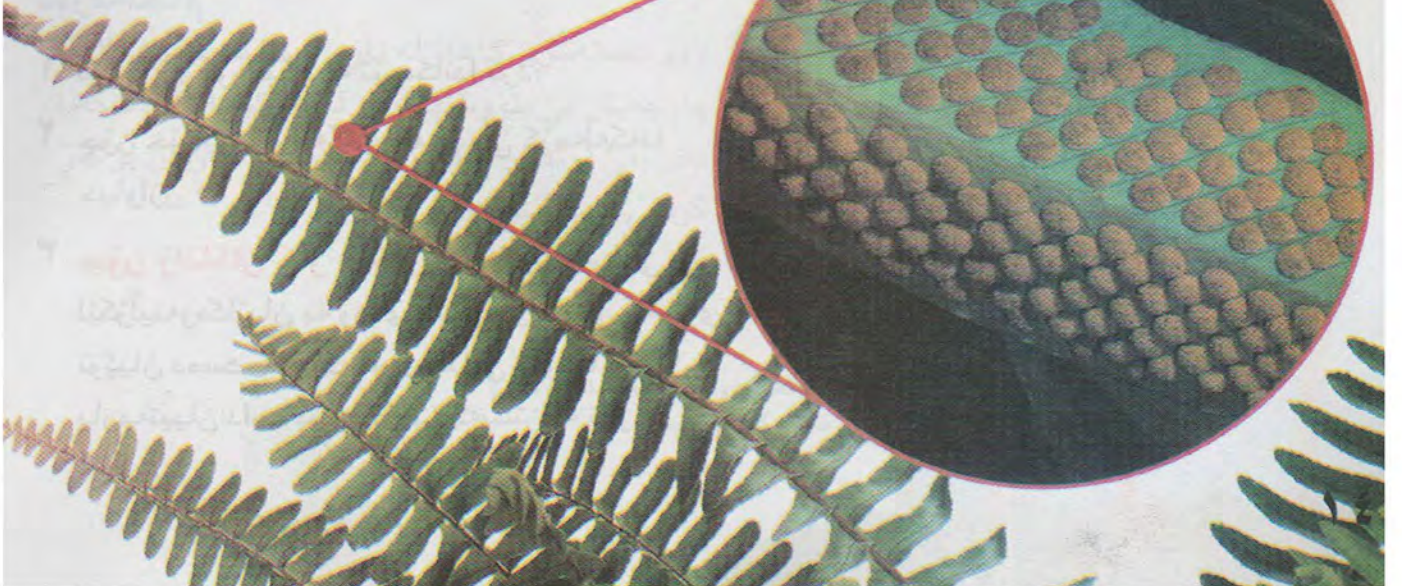
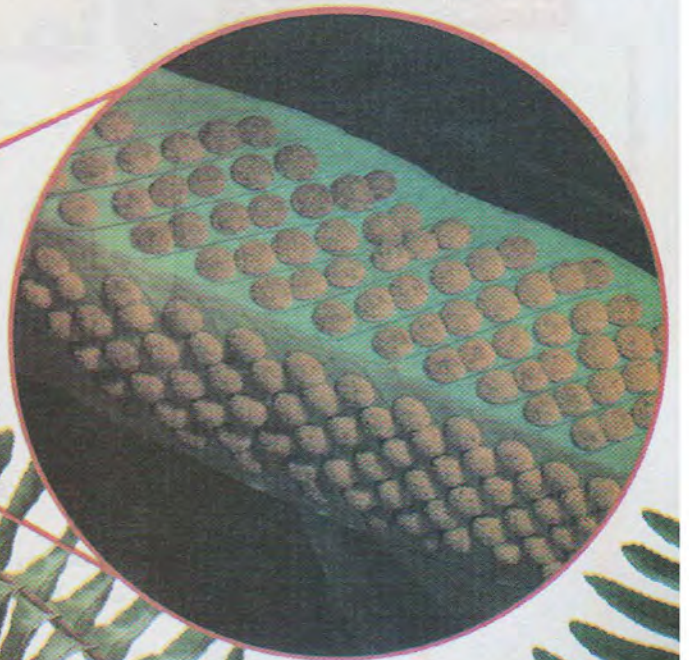
بناسە

- جۆرەکانی ڕووەک
- ڕووەکەکان چۆن زۆر دەبن؟
- پیۆستیپھەکانی تۆو بۆ ڕوواندن و گەشەکردن چییە؟

زاراوەکان

- ڕووەکە سادەکان
- تۆو
- ڕووان
- چەکەرە
- نێرەک
- مێپھەک

ڕووەکە ھاوشیۆدەکانی ئەم سەرخەسە بەھۆی سپۆرەوێ زۆر دەبن. لەم وێنە گەورەکراوەدا سپۆرەکان لە ئاو پیکھاتووی قاوەبیدان. ▼



ئەو پووهكانەى كە تۆو بەرھەم دەھيئەن

تۆو مەنگاوى يەكەمى گەشەكردنە لە زۆرەبى ئەو پووهكانەى كە پەگ و قەد و گەلايان ھەيە. ئەو پووهكانەى كە بە تۆو زياد دەبن، زياتر لە تۆويك دروست دەكەن. ئەم تۆيانە سىفەتى پىويست ھەلدەگرن بۆ گەشەكردن تا دەبنە پووهكى پىگەيشتوو.



دوو كۆمەلە پووهك ھەن كە تۆو

بەرھەم دەھيئەن: ئەوانيش پووهكە گولدارەكان،

كە جۆرى جياواز لە دارە گولدارەكان دەگریتەو، وە پووهكە

گولدارە بچووكەكان. پووهكى قوچەكدار، لەوانەش پووكى

كاز.

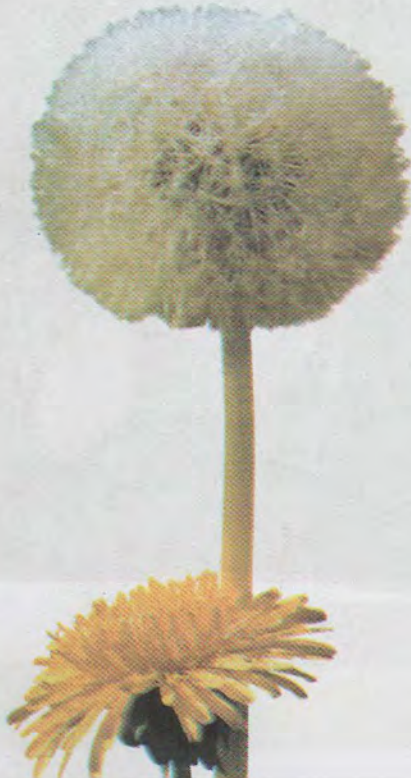
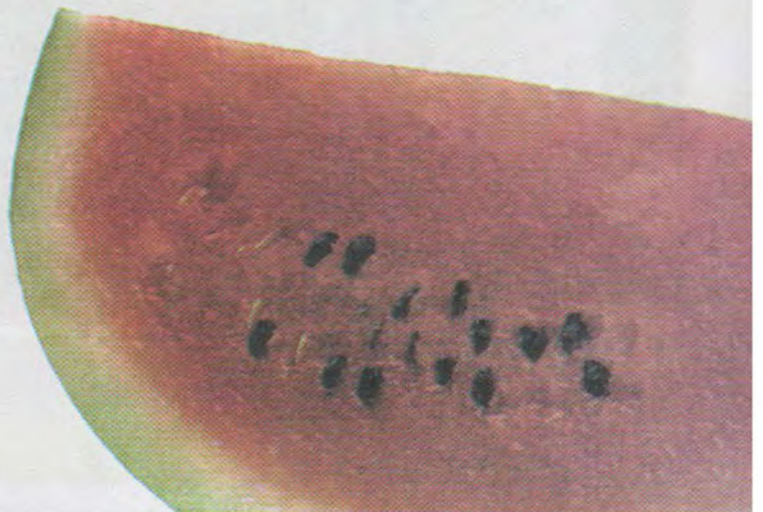
✓ پىنج پووهك بژمىرە كە تۆو دروست دەكەن.



▲ گەلاكانى پووهكى كاز و قوچەكەكانى

▼ تۆوى سىو و شوتى لەناو بەرھەكەدا پارىزراو.

تاليشكى چۆلەوانى چەند تۆويك
دروست دەكات كە ھەوا بلاوى
دەكاتەو. نەم تۆو لە شويئى
دوور دەرويت. ▼



پووانى تۆۋ

نەم كۈلەكەيە نامادەيە بۇ خواردن
بەرەكەي پىرە لەتۆۋ كەلەوانەيە
بروۋىت بۇ بىكەيتناتى پوۋەكى نوۋ.

لە چالاكى پېشودا تېبىنى ئەۋەت كىرە، كاتىك تۆۋەكان
دەستيان بەگەشە كىرە بۇ ئەۋەي بىنە پوۋەكىكى نوۋ دوايى
ئاۋدان و گەرم بوۋىيان. كاتىك پوۋەكە بچوۋكەكە لە
تۆۋەكە دەردەچىت دەلېين تۆۋەكە دەستى بە پوۋان كىرۋە.
كاتىك تۆۋەكە دەست بە پوۋاندن دەكات پەگى لىۋە
گەشە دەكات پاشان بەرگەتۆۋ دەكرىتەۋە و پوۋەكە بچوۋكەكە لىۋە
دەردەچىت كەپىي دەوترىت چەكەرە . لە چەكەرە پەگ و
قەد و گەلای لىۋە گەشە دەكات و درىژ دەبىت. زۆرى پىناچىت
چەكەرەكە لە خاك دىتە دەرى گەلای زياتر دروست دەكات.

✓ تۆۋەكان بۇ گەشەكىردن پىۋىستيان بەچى

شەيە؟

قۇناغەكانى پوۋاندنى تۆۋى كۈلەكە

چۇن تۆۋى كۈلەكە گەشەدەكات
لەتۆۋە بۇ پوۋەكىكى بىكەيشتوۋ.

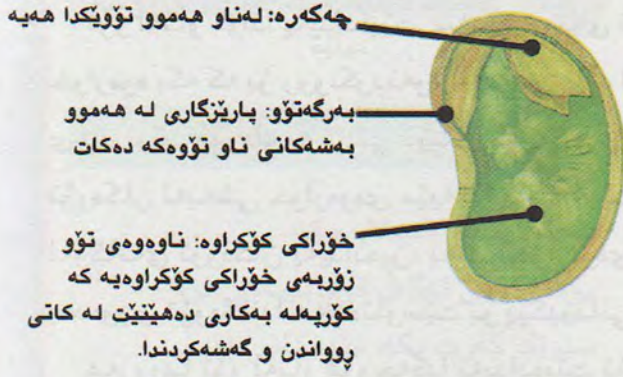


بەشەكانى تۆۋ

تۆۋ شېۋە و قەبارە و پەنگى جياوازىان ھەيە بەلام ھەموو تۆۋەكان بەشەكانىان لىك دەچن ھەموو تۆۋىك بە بەرگە تۆۋ داپۇشراۋە . لە ناۋەۋەى بەرگە تۆۋ ، چەكەرە و خۇراكى كۆكراۋە ھەيە .

✓ بەشەكانى تۆۋ بژمىرە؟

بەشەكانى تۆۋ



تېشكىك لەسەر بابەتەكە

پىۋانەى تۆۋ



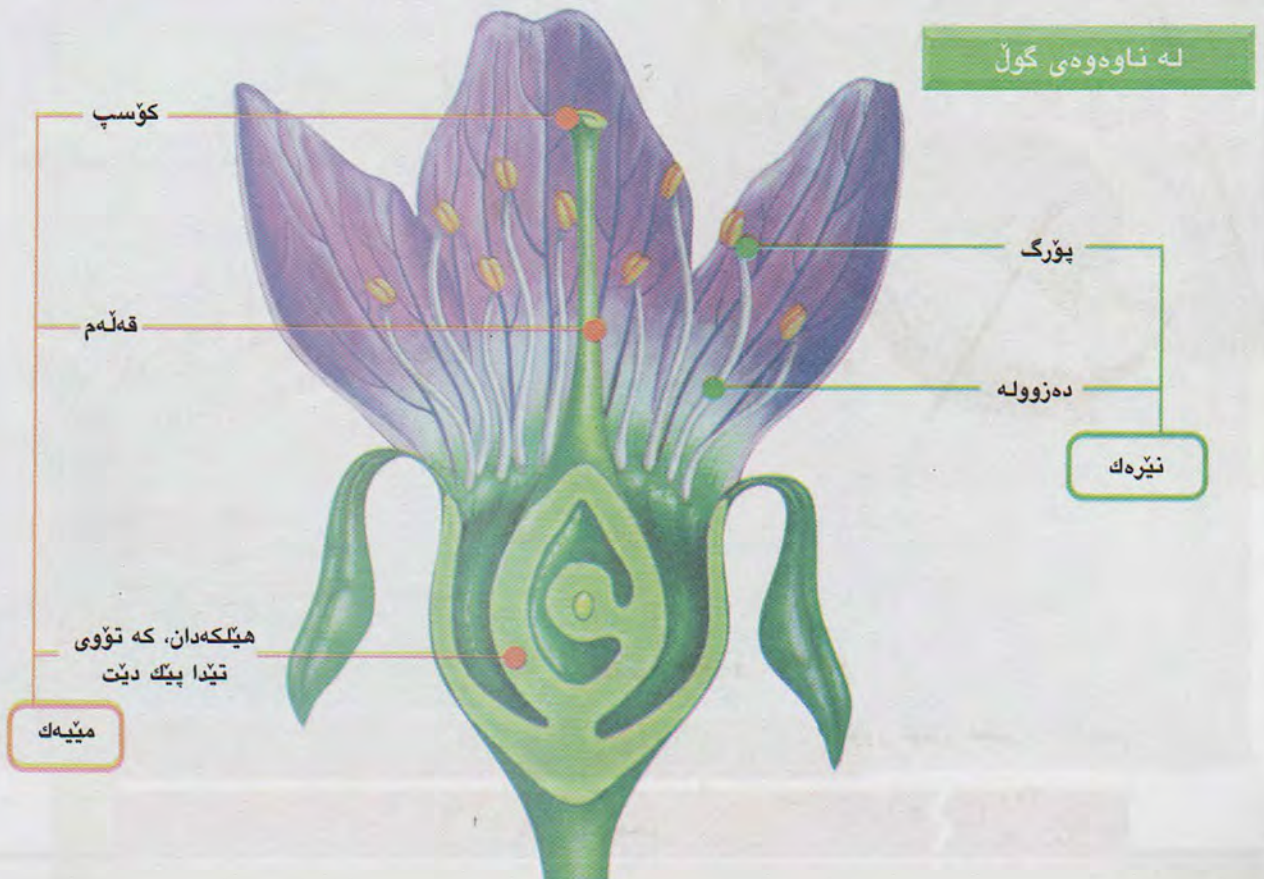
تۆۋ لەكويدا پەيدادەبيت؟

تۆۋ لەناو گولدا پەيدادەبيت. سەيرى ويىنى ئەو گولەى خواروۋە بىكە كە بۆ پرونكر دنەوۋەيە. بەشى نىرە لەگولدا پى دەوترىت نىرەك بە بەشى مئىيەى گول دەوترىت مئىيەك تۆۋەكان لەبەشى خواروۋەى مئىيەكدا پەيدادەبيت لەوكاتەى تۆۋەكان پەيدادەبن، بەشى خواروۋەى مئىيەك بەدەورى تۆۋەكاندا ھەلدەئاوسىت بۆ پىكھىنانى بەر. ھەروەھا تۆۋ لەناو قوۋچەكدا پەيدادەبيت ئايا لەمەو پىش بەوردى سەيرى پوۋەكى كاژت كر دوۋە؟ ئەگەر ئەو سەرنجەت دابىت، ئەوا لەسەر درەختەكان دوو جوړ قوۋچەكت بىنيوۋە، قوۋچەكى بچوۋكى نىرە و قوۋچەكى گەورەى مئىيە. تۆۋەكان لەناو قوۋچەكى مئىيەدا پەيدادەبن كاتىك تۆۋەكان پى دەگەن قوۋچەكەكان دەكرىنەوۋە و تۆۋەكان دەكەونە خواروۋە.



▲ درەختى كاژ (سەوۋەسەر)
كە قوۋچەكى نىرە و قوۋچەكى
مئىيەى ھەيە.

تۆۋ لە كویدا پەيدا دەبى؟



بەستنه وەكان



بەستنه وە بە بېرگارى



پرسىيارەكە شىكار بکە

بەكارکردن لەگەڵ قوتابىيەكى تر، سىۆيک كەرت بکە، تۆوەكانى ناوى بژمىرە. ژمارەى ھەموو تۆوەكانى پۆلەكە چەندە؟ تۆوەكان بە شىوہى كۆمەل دابنى، ھەر كۆمەلێك دە تۆو بىت. تىببىنى: قوتابىيەكان بە شىوہى جووت كاردەكەن، ھەردوو قوتابى لە پۆلدا سىۆيک كەرت دەكەن.



لىكۆلىنە وە كۆمەلەيە نىيەكانە وە

تۆو خۆراكە

لەجۆرى ئەو تۆوانە بكۆلەوہ كە مروڤ وەك خۆراك بەكارىدئىنئىت لەوہى فېرېوويت بەشدارى بە قوتابىيانى پۆلەكەت بکە.



▲ پووەكى بندق تۆوەكانى
بلاو دەكاتەوہ

پوختە

پووەكە سادەكان بەھۆى سپۆرەوہ زۆر دەبن، ھەندىك پووەكى دىكە تۆو بەرھەم دەھىنئىت كە بەگەشەكردنى پووەكى نوئى پەيدا دەبىت ولىي دەچىت. لەگەڵ ئەوہى تۆوەكان لە شىوہدا لىك جىوازى و لە يەكترى ناچن بەلام لە پووى پىكھاتنەوہ تا رادەيەك لە يەك دەچن و پىوستان بە ئاو و گەرمى گونجاو ھەيە تا بپوین.

پىداچوونەوہ

۱. چەكەرە چىيە؟
۲. ھەندىك لەو رىگايانە چىن كە پووەكەكان بەھۆيانەوہ پووەكى دى بەرھەم دىنن؟
۳. كام پووەك تۆو بەرھەم دەھىنئىت؟
۴. لەو كاتەى كە دوو تۆو بەيەكتەر دەچن، ئايا ھەردووکیان گەشە دەكەن بۆ ئەوہى ببنە دوو پووەكى وەك يەك؟ ئەمە پوون بکەرەوہ.
۵. نامادەكارى بۆ تاقىکردنەوہ: چى پوودەدات كاتىك تۆو دەپوینت؟

- أ کرانەوہى تۆو و دەرکەوتنى چەكەرە.
- ب چەكەرە لە خاكەوہ دەرەچىت.
- ج گەلاكان دەست بە پەيدا بوون دەكەن.
- د رەگ لە تۆوہوہ گەشە دەكات.



فەروو يارمەتى گيانەوهران دەدات

ئامانجى چالاكئيهكە كاتىك دەوروبەر سارد دەبىت، چاكەتى خورى لەبەر دەكەى بۆ ئەوھى گەرم ببىتەوھ. گيانەوهران ناتوانن ئەوھ بكن لەم چالاكئيهدا نمونە بەكار دەھئىنن بۆ ئەوھى بزائىن كەچۆن فەروو بۆ خۆ گەرم كردنەوھ بەكار دەھئىنرئت.

كەرەستەكان

- كەتيرە «جەوى»
- دوو قووتوى كانزايى
- ئاوى گەرم
- دوو گەرمى پئو
- ناواخنى لۆكەيى
- كاتزىمئ

ووربابە



ھەنگاوەكانى چالاكئيهكە

۱. وئىنەى خشتەيەك بكيئشە ھەرەك ئەوھى لەلاپەرەى بەرامبەردايە.

۲. كەتيرە (جەوى) بلاءوبكەرەوھ بەسەر يەكئك لە قووتوھكاندا پاشان چىنئكى ئەستور لۆكە (پەموو) بنووسئنە بەسەريدا بۆ ئەوھى دايپپۆشى چاوپروان بە، تا كەتيرەكە وشك دەبئتەوھ لۆكەكە بە پەنجەت بەسەر قووتوھكەدا بلاءوبكەرەوھ (وئىنەى أ).

▶ ئەو فەرووھى كەلەشى نەم كەلەكئوئەيى ((شور)) دابۆئشيوھ بە درئزايى زستان گەرمى دەكانەوھ

مەمكدار و بالئندەكان چىين؟

لەم وانەيدا

ليده كۆليتەوھ

چۆن فەروو يارمەتى گيانەوهر دەدات

فئرى

جياكەرەوھى مەمكدارەكان و بالئندەكان دەبىت.

زانست دەبەستىت بە

بىركارى و ھونەرەجوانەكان





وینەى ب



وینەى ا

۳ **وریاه** وریای ناوی گەرم بە لەوانەیه بتسووتینیت مامۆستا دوو قوتوووەکه پر لە ناوی گەرم دەکات.

۴ گەرمیپۆ لە ناو هەردوو قوتوووەکه دا بانی و پلەى گەرمى ئاوەکه تۆماریکه (وینەى ب)

۵ سەرنجى پلەى گەرمى ئاوى ناو هەردوو قوتوووەکه بده هەر ۱۰ خولەك جارىك، بۆ ماوهى ۳۰ خولەك تۆماریکه.

كات	پلەى گەرمى ئاوى ناو قوتوووە به لۆكه دانەپۆشراوه كه داپۆشراوه كه	پلەى گەرمى ئاوى ناو قوتوووە به لۆكه دانەپۆشراوه كه
سەرەتا		
دواى ۱۰ خولەك		
دواى ۲۰ خولەك		
دواى ۳۰ خولەك		

دەرئەنجام

۱. لە كام قوتووێك دا ئاوەکه بۆ ماوهیهكى زیاتر بەگەرمى دەمىنیتەوه؟ بۆچى؟

۲. چۆن فەرووى گیانەوهران لەو پالتۆیه دەچیت كه مروّف لەبەرى دەکات؟

۳. **چۆن زاناكان كاردەكەن.** زاناكان، بەشێوهیهكى گشتى نموونهیهك

بەكار دەهێنن بۆ لێكۆڵینهوهى ئەو شتانەى كه ناتوانن بە ئاسانى بیانبینن. لەم چالاكییه دا نموونهى گیانەوهریكى فەروو پۆش دروست كراوه. چى وا دەكات كه بەكارهێنانى نموونهكه بۆ بینین ئاسانتر بێت لە بینینی گیانەوهرهكه خۆى؟

كارامه بیه كرده بیه كانى زانست

ناتوانیت بە ئاسانى پلەى گەرمى گیانەوهریكى راستەقینه بپۆیى بۆ ئەوهى بزانی تا چەند فەروو پلەى گەرمى گیانەوهرهكه دەهێلێتەوه. بەكارهێنانى نمونه یارمەتیمان دەدات بۆ فێربوون دەربارهى فەرووى گیانەوهران.



مەمكدارەكان و بالئندەكان

مەمكدارەكان

لە چالاكییهكەى پېشوو دا فیر بوویت كه چۆن فەروو یارمەتى گیانەوهر دەدات بۆ ئەوەى به گەرمى بمیننەو، گیانەوهره به فەروو یان به موو داپۆشراوكان پېیان دەلین **مەمكدارەكان**. ئەسپ و مانگاو ئاسك و بزىن لە مەمكدارەكانن.

مەمكدارەكان بەسییهكانیان هەناسە دەدەن. تەنانەت ئەو مەمكدارانەش كه لە ئاودا دەژین وەك نەهەنگ بەسییهكانیان هەناسە دەدەن. بۆیه پېویستە ئەو مەمكدارانە سەر ئاو بكەون بۆ وەرگرتنى هەواى پېویست بۆ هەناسەدان.

زۆربەى مەمكدارەكان بېچوویان دەبیت. پشیلەى مى سكى پڤ دەبیت تا ماوێهەك دەمینیتهو پېش ئەوەى بېچووكان لە دایك ببن.

بناسە

- چوار جیاكەرەوەى مەمكدارەكان
- پینچ جیاكەرەوەى بالئندەكان

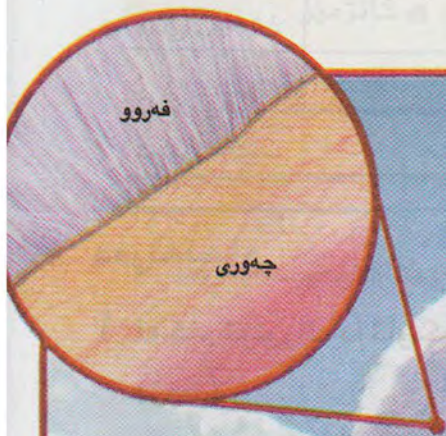
زاراوەكان

- مەمكدارەكان
- بالئندەكان

تیشكىك لەسەر بابەتەكە

بۆ ئەوەى گەرم بمینتتەو

فەرووى ورجى جەمسەرەكانى زەوى بەسپى دەردەكەوئ، بەلام لە راستیدا روونه و سپى دەردەكەوئ چونكە تیشكى خۆر دەداتەو.



پېستى ژێر فەرووى ورجى جەمسەرەكان كه پەنگى رەشه گەرمى خۆر دەمژت، چینیكى نەستوور لە چەورى لە ژێر پېستەكەیدا یارمەتییان دەدات كه به گەرمى بمینتتەو.





بېچووه پشيله كان دواى له دايك بوونيان ئەو شيره دهخون
 كه له لهشى دايكياندا بهرهم ديت. خواردنى شير له لايه
 بېچووه كانه وه جياكه رهويه كى ترى مه مكاره كانه، بېچووى
 مه مكاره كان دواى له دايك بوونيان ناتوانن چاوديرى خويان
 بكن. دايكيان شيريان ده داتى و په ناگه پيوستيان بۇ دابين
 دهكات. شيرى دايك يارمه تيان ده دات كه گه شه بكن و
 ته ندروست بن.

بېچووى زوربهى مه مكاره كان له باوانيانه وه (دايك وياوك)
 فيرده بن كه چون بايه خ به خويان بدن. به زورى باوان
 بېچووه كانيان فيرده كهن كه چون خوراكيان ده ست بكه ویت به
 تپه پوونى كات بېچووى مه مكاره كان فيرده بن كه چون
 پيوستيه كانيان بۇ خويان دابين بكن.

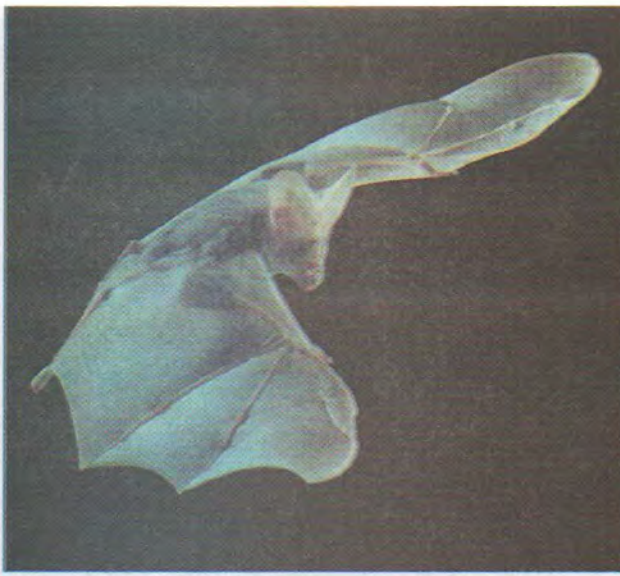
▲ توتكه سه گه كان (بېچووه كان)
 شيرى دايكيان دهخون بۇ نه وهى
 خوراكي پيوستيان به ده ست
 بكه ویت.

✓ ئەو چوار جياكه رهويه چيه كه بېچووى مه مكاره كان
 له باوانيانه وه ودریده گرن؟

گيانه وهى كورنلا به شيوهى
 خيزانى گوره به يه كه وه ده زين.
 هه مو پيگه يشتو وه كان يارمه تى
 بچووه كان ده دن. ▼



جۆرهكانى مەمكدار



▲ شەمشەمەكۆپزە تاكە شىردەرە كە دەفرىت.

مەمكدارەكان چەند جۆرىكن، زۆربەى مەمكدارەكان ئەو چوار جياكەرەوھيان ھەيە كە لەوھوپپىش ديارى كراوھ.

بەلام ھەندىك لە مەمكدارەكان پەوشى تريان ھەيە وەك ھەبوونى لموزو و تورەكە و بال، مەمكدارەكان بەزۆرى بەشپۆھى كۆمەل دادەنرېن بە پىپى پەوشە ھاوبەشەكانيان ھەندىك لەو كۆمەلانەو جياكارەكانيان لەم لاپەرەيەدا دەردەكەون.

✓ سى جياكەرەوھ بژمىرە كە بۆ دانانى مەمكدارەكان لە كۆمەلەكاندا بەكاردىت.



گيانەوھرى كوالا يەكئىكە لە مەمكدارەكان كە بىچووەكانيان لەناو تورەكەدا ھەلدەگرن. ▼

مەيمونى ئورانغوتان و جۆرى دىكەى مەيمونەكان. دەستيان بۆ شتگرتن بەكاردەھىنن. ▼



▲ زۆژكە مېروولە خۆر مېروولە دەخوات. بىچووى نابىت بەلكو ھىلكە دادەننيت.



نەھەنگەكان مەمكدارن لە ناو دا دەژين. ئەم گيانەوھرانە زۆركەم موويان ھەيە كە يارمەتى ھەلخىسكانيان دەدات لە ناو دا. ▼



بالندەكان

بالندەكان ئەو گیانە وەرمانەن كە لەشيان بە پەپ داپۆشراوه، دوو قاچ و دوو بالیان هەیه. زۆربەى بالندەكان بالەكانیان بۆ فەرىن بەكار دەهێنن، هەندىك لە بالندەكان وهك پەنگوین «بەتريق» ناتوانن بفرين.

بالندەكان جوتىك سىيان هەيه بۆ هەناسەدان هەروەك مەمكدارەكان. بەپىچەوانەى بىچووكانى زۆربەى مەمكدارەكان، بىچووى بالندەكان لەهەلكە دەتروكین.

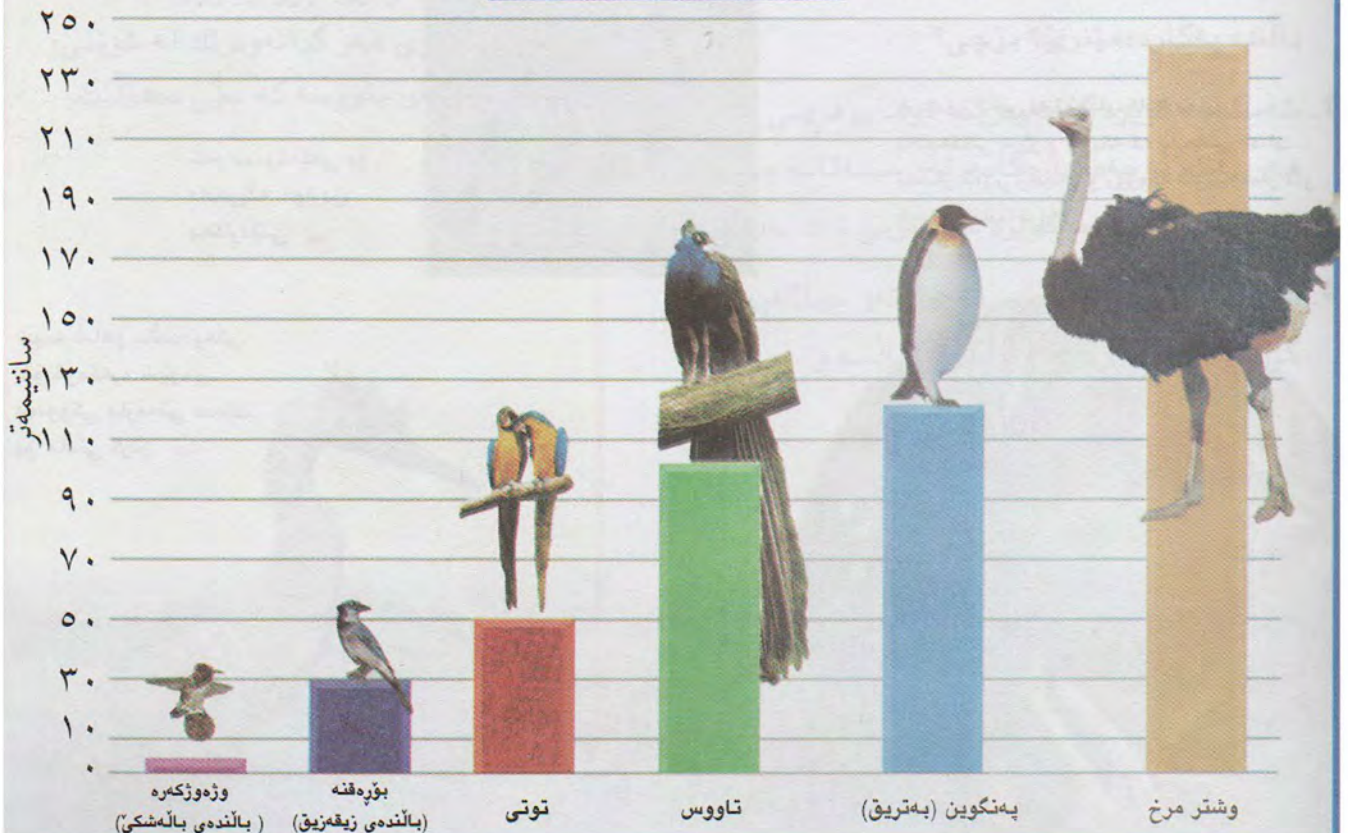
هەندىك پەپ وهك ئەوهى لەشى داپۆشيوه يارمەتى پاراستنى پەلى گەرمى لەشيان دەدن و ئەوپەرانەى كە لەسەر بالەكانیانن بەجۆرىك گونجاون يارمەتى فەرىن يان دەدن.

✓ پىنج جياكەر وهى بالندە بژمىره؟



▲ بالندەى هیلانەچن گەلای روودەكەكان بەكار دەهێتى لە دروست كردنى هیلانەیهكى هەلواسراو. مێیهكان هێلكەكانیان ناو هیلانەكەدا دادەنێن.

بۆدەرەكانى بالندە



جوړه كانى بالنده

بالنده كان پۇلپىن دهكرين به پى تاييهت مهندي
هاوبه شه كانيان، گرنگرينيان شيوه قاجه كان و شيوه
دهنوکه که يانه. شيوه دهنوکه که يان جوړى نهو خوارده
ديارى دهکات که بالنده که دهيوخوات ههندي له بالنده كان
دهنوکی دريژيان ههيه، که يارمه تيان ديدات بو گرتنى ماسى
و دهرهينانى گيانه وهرانى ناو قور.

شيوه قاجى بالنده به کارده هينري بو ديارى کردنى
شوينى ژيانى بالنده، بالنده خو نقومکه په نهجى
قاجه كانيان دريژه، يارمه تى بالنده که ديدات بو نه وهى له
قوردا نقوم نه بيت، له ههندي بالنده دا شيوه قاجه كانيان
گرنگه بو به دهستکه وتنى خوراك.

✓ ده توانيت چى فيربيت له شيوه دهنووک و قاجى
بالنده؟



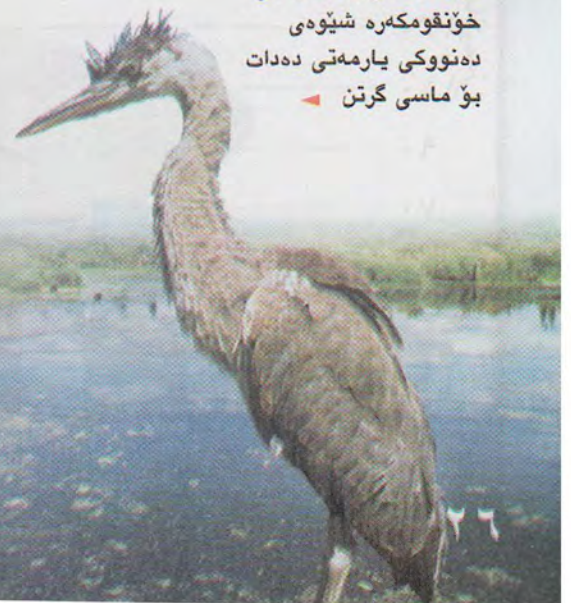
▲ قاجه كانى باز گونجاون بو گرتنى نهو گيانه وهرانهى
راويان دهکات.



کهو دهنوکه کهى بو
دانه ويگه خواردن
به کاردينى. ◀

مريشكى ناوى له ژونگاوه كاندا ده ژى
په نهجى كانى دريژ و بارىکه که يارمه تى ديدات
به سسر گه لى زه نيهق و پووه که ناوييه سسر ناو
که وتووه كاندا بروت. ▼

شینه شاهو بالنده به کی
خونقومکه ره شيوه
دهنوکی يارمه تى ديدات
بو ماسى گرتن ◀





بهستنه وه به بیرکار به وه



وینهی پروونکهره وه کان لیک بده ره وه
 سهرنجی وینهی داتایی لاپه ره ۲۵ بده
 کام له بالنده کان دريژترین کلکی ههیه؟
 کام له بالنده کان دريژتر دهبيت ته گهر
 دريژي کلک بخريته سهر دريژي له شی له
 وینه که دا؟

بهستنه وه به هونه ره جوانه کان



جی پی گیانه وه ران

زور له گیانه وه ران له یه کتری جیا
 ده کړینه وه به جی پی گیانه کانیاں.
 هلو اسراویک دروستبکه که شوینگری
 جی پی گیانه وه ری جوراوجوری تیدا
 هه بیت. ناوی هر گیانه وه ری که له شوینی
 جی پی گیانه که ی بنووسه که جی ده هیلیت.

مه مکاره کان نه و گیانه وه رانه که له شیان به فهروو
 یان به موو داپوشراوه و به سییه کانیاں هه ناسه ددهن
 زور به ی مه مکاره کان بیچوویان ده بیت، به شیر
 به خپویان ده کهن که له له شی دایکه کانیاں به ره هم دیت.
 بالنده کان له شیان به پهر داپوشراوه جووتیک بال و
 جووتیک قاجییاں ههیه ههروه مه مکاره کان به
 سییه کان هه ناسه ددهن. به پیچه وانهی مه مکاره کان،
 بالنده کان هیلکه ده کهن که ده تروکیت بیچووه کانیاں لی
 دیته ده ری.

بیچاچوونه وه

۱. ناوی گیانه وه ری که مه مکاری ناوی بلی چون
 هه ناسه ده دات؟
۲. ژوژکی میرووله خو ری درکاوی به چی له
 شیرده ره کانی تر جیا ده کړینه وه؟
۳. نه و دوو جیا که ره وه گرنگه چین که بو پولینکردنی
 بالنده به کار ده هی نری؟ بو چی؟
۴. شه مشه مه کویره گیانه وه ری که توانای فرینی ههیه
 هه رچه نده له مه مکاره کانه. نه و سیفه تانه چین که
 وا ده کات شه مشه مه کویره شیرده ری نه که بالنده؟
۵. **ناماده کاری بو تافیکردنه وه** نه و جیا که ره وانه
 کامانه که هاوبه شن له نیوان بالنده و
 مه مکاره کان؟
 أ به پهر داپوشراون.
 ب به فهروو داپوشراون.
 ج به سییه کانیاں هه ناسه ددهن.
 د بیچووه کانیاں له دایک ده بیت.



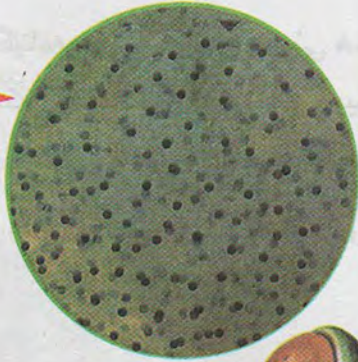
لە ھيلىكەۋە بۇ بۇق

ئامانجى چالاكئىيەكە بۇق ھيلىكەكانيان لە ئاۋدا دادەنپن سەرەمىكوتەكان كە لە ھيلىكەكان دەتروكپن، لە ئاۋدا نەبىت ناتوانن بژين لەو كاتەى كە سەرە مىكوتەكان گەشە دەكەن لەشيان دەگۆرپىت. ئەو گۆرپىنە تواناى ژيانى دەداتى لە وشكانىدا. لەم چالاكئىيەدا، سەرنجى ئەو گۆرپانكارىيانە دەدەيت كە لە بۇقى راستەقىنەدا پروودەدات.

كەرەستەكان

- چەو
- پوۋەكە ئاۋبىيەكان
- ھەوزى ماسى
- تاۋپر
- ئاۋ
- كۆمەلپك لە سەرە مىكوتە
- راستە
- خۇراكى ماسى وشكراۋە

▶ ئەو ھيلىكەنى بۇق لە ئاۋدا دانراون دەتروكپن و سەرە مىكوتەيان لى پەيدا دەبىت.



▶ بە پىچەۋانەى ئەو بۇقانى كە دەيناسى، ئەم بۇقە چاۋ سوورە لە سەر درەخت دەژى



وشكاۋەكى و ماسى و خشۇكەكان جىين؟

لەم وانەيدا

ليدەكۆلىتەۋە چۆن بۇق دەگۆرپىت لەكاتى گەشەكردندا.

فيىرى وشكاۋەكى و ماسى و خشۇكەكان دەبىت.

زانست دەبەستىتەۋە بەبىركارى و نووسىندا.

هەنگاوهكانى چالاكويهكه



وينى ۱

۱ چينىك چەو لە بنى حەوزەكەدا دابنى پاشان

۱۲ - ۱۵ سەنتيمەتر ئاوى تىپكە.

۲ هەندىك پروهكى ئاوى دابنى بۆ ئەوهى سەر ئاو

بكهون، هەندىكى تريان لە چينه چەوهكەدا بچەقینه پاشان بەردىك لە سەر چينه چەوهكە دابنى باش وایه

بەردەكە گەورەبىت بەشپۆهيهك كە دواتر بۆقەكە بتوانىت لە سەرى دابنىشى و لەشى بۆقەكە لەسەر

پروى ئاوهكەوه بىت (وينى ۱)

۳ دوو سەرەمىكوتە بخە ئاو ئاوهكە، حەوزەكە وا دابنى

كە پروناكى لى بدات، بەلام راستەوخۆ تيشكى خۆرى لى نەدات.

۴ خۆراكى ماسى وشكراو بدە بە سەرەمىكوتەكان،

روژى يەك جار. هەفتەى جارىك برىك ئاوى سازگار بكەرە ئاو حەوزەكەوه.

۵ پوژانە سەرنجى سەرەمىكوتەكان بدەو وينەيان بكيشە

هەر هەفتەى جارىك وەك ئەوهى دەردەكەون.

كارامهيه كردهيهكانى زانست

كاتىك سەرنج دەدهيت،
هەستيارەكانى بينين و بيستن و
بوئكردن و بەركەوتن بەكار
دەينىت پاشان تۆماريان دەكەيت
يان تىبينيهكانت دەنووسى.

دەرئەنجام

۱. ئەو گۆرانانە چى بوون كە تىبينىت كرد لەكاتى گەشەى سەرەمىكوتەكاندا؟

۲. كاتىك سەرەمىكوتەكان لە ئاوهكە دەردەچن، بە چ شپۆهيهك دەردەكەون؟

۳. **چۆن زاناكان كاردەكەن** زاناكان تىبينيهكانيان تۆماردەكەن چۆن تۆمارکردنى تىبينيهكانت يارمەتى فيربوونت دەدات دەربارەى گەشەى سەرەمىكوتەكانى بۆق؟



وشكاوهكییەكان و ماسییەكان و خشۆكەكان

وشكاوهكییەكان

بوۆ له وشكاوهكییەكانه. وشكاوهكییەكان ئەو گیانەوهرانەن، ژیانیان لهئاوهوه دەست پێ دەكات و پاشان دواى پێگەیشتیان دەچنە وشكانییەوه، وشكاوهكى هێلكەكانى له ئاودا دادەنێت ئەو هێلكانه له ئاودا دەمێننەوه تاكو دەترووكێن. وشكاوهكى تازەپێگەیشتوو له ئاودا دەژی هەر وهكو سەرە مێكوتە. بەلام زۆربەى وشكاوهكییە پێگەیشتووكان له وشكانیدا دەژین. وشكاوهكییەكان پێستیكى شێداریان هەیه زۆربەیان له نزیك ئاوهوه دەژین.

✓ سێ جیاكەرەوهى گیانەوهرى وشكاوهكى بژمێرە؟

بناسە

- جوار جیاكەرەوه
- وشكاوهكى
- پێنج جیاكەرەوهى ماسى
- سێ جیاكەرەوهى خشۆك

زاراوهكان

وشكاوهكییەكان

پیشووهكان

ماسییەكان

پوولهكه

پهڕهكه

خشۆكەكان

سیرمه

خاچاخۆك (سەلیمەندەر)
لهشى دەجولێت بەم لاو بەولادا بو
ئەوهى پێهەكانى یارمەتى جوولەى
بەدات بەرهو پێشەوه. ▽



ئەو بوۆه پێستیكى زېرى
هەیه چونكه زۆربەى كاتى
ژیانى له وشكانیدا بەسەر
دەبات، بە پێچەوانەى
وشكاوهكییەكانى دیکهوه. ◀



خاچاخۆك (سەلیمەندەر)
ناوى بوۆ ماوهى بەشێك له
سالیكددا لهئاودا دەژی پاشان
لهئاو دەرەجێت بوۆ ئەوهى
لهوشكانیدا بژی. ▽



شيۆه گۆرانی بۆق
شيۆه بۆق دەگۆرپت لە کاتی
گەشەکردنیدا لە هیلکەوه تا دەگاتە
بۆقیکی پیگەیشتوو گۆرانی شيۆه بۆق
پیی دەووتری شيۆه گۆران.



بۆق گەشەدەکات و دەگۆرپت

لە چالاکی پېشوویدا سەرنجی، ئەوەت دا کە بۆقیکی پینەگەیشتوو بەتەواوەتی جیاوازه لە بۆقیکی تەواو پیگەیشتوو. سەرەمیکۆتە لە هیلکە دەردەچپت و ژيانی لە ئاودا دەست پێ دەکات کە هەناسە دەدات بەهۆی ریشوووەکانییەوه. ریشوووەکان ئەو بەشائەن لە لەشدا ئۆکسجینی تەواوی ناو ئاوی پێ وەرەگریت. سەرە مێکۆتەکان لەکاتی گەشەیاندا دەگۆرپن بەتییەپرپوونی کات، سییەکانیان بۆ پەیدا دەبیت لەو کاتە کە سییەکان دەردەکەون ریشوووەکان بەرەو پووکانەوه دەچن قاچەکانیان گەورە دەبیت و کلکیان دەپووکیتهوه، دەبنە بۆقیکی پیگەیشتوو کە دەتوانن لە وشکانیدا بزین. پاشان بۆقە پیگەیشتوووەکان بەشی زۆری ژيانیان لەسەر وشکانی دەبیت نزیك بە ئاو.

1 مێیە بۆق ژمارەیهکی زۆر هیلکە لەیهککاتدا دادەنێ. هیلکەکان بە چینیکی شيۆه جەلاتین دادەپووشی.

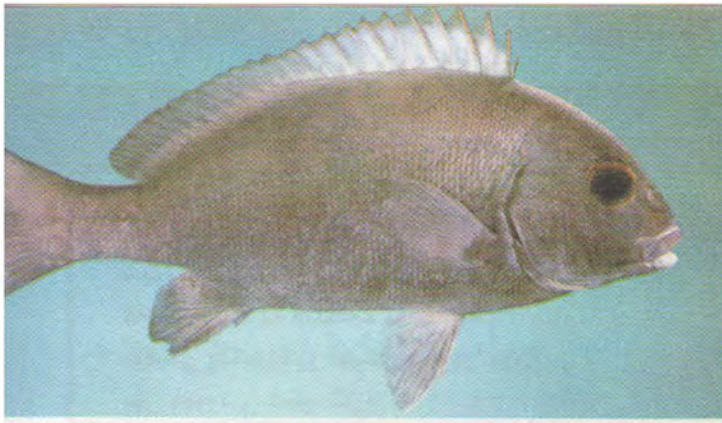
2 سەرەمیکۆتە ریشوووی هەیه بۆ هەناسە دان لە ئاودا، کلکی هەیه، بەلام قاچی نییه.

3 لەوکاتە سەرەمیکۆتە گەشەدەکات، سییەکانی دەست بە دروستبوون دەکەن. هەرودها هەردوو پەلی دواوه و هەردوو پەلی پێشەوه دەست بە گەشە دەکەن. پەلهکان، ژيانی سەر وشکانی بۆ بۆقی پیگەیشتوو دەرخسپن.

4 ریشوووەکان و کلک دەپووکیتهوه لەو کاتە سییەکان دەست بە کار دەبن. بەو شيۆهیه بۆق دەتوانی لە وشکانیدا بزنی.

✓ کام بەش لەلەشی سەرەمیکۆتەدا هەیه و لە بۆقی پیگەیشتوویدا نییه؟

ماسیپهکان



▲ ماسی جهنم پهیکه ریکی نیسکیان هیه له نزیك کهناری
کهنداوی عهره بی له ناوه دوورهکان دهژیت.

ماسیپهکان ئه و گیانه وهرانهن که ههموو ژیانیان
له ئاودا به سهر دهبهن. ماسیپهکان ریشوویان هیه.
ریشووهکان دهکه ویتته ئه م لاو ئه ولای سهره، که
ئوکسجینی تواوه له ئاو وهردهگرن. له شی ماسی به
پوله که داپوشراوه.

پوله که په رهی بچووکی تهنک و پروتتهختن. له شی
ماسی دهپاریزن. وه یارمه تی ماسیپهکان ددهن له
هه لخلیسکاندنیان له ناو ئاودا.

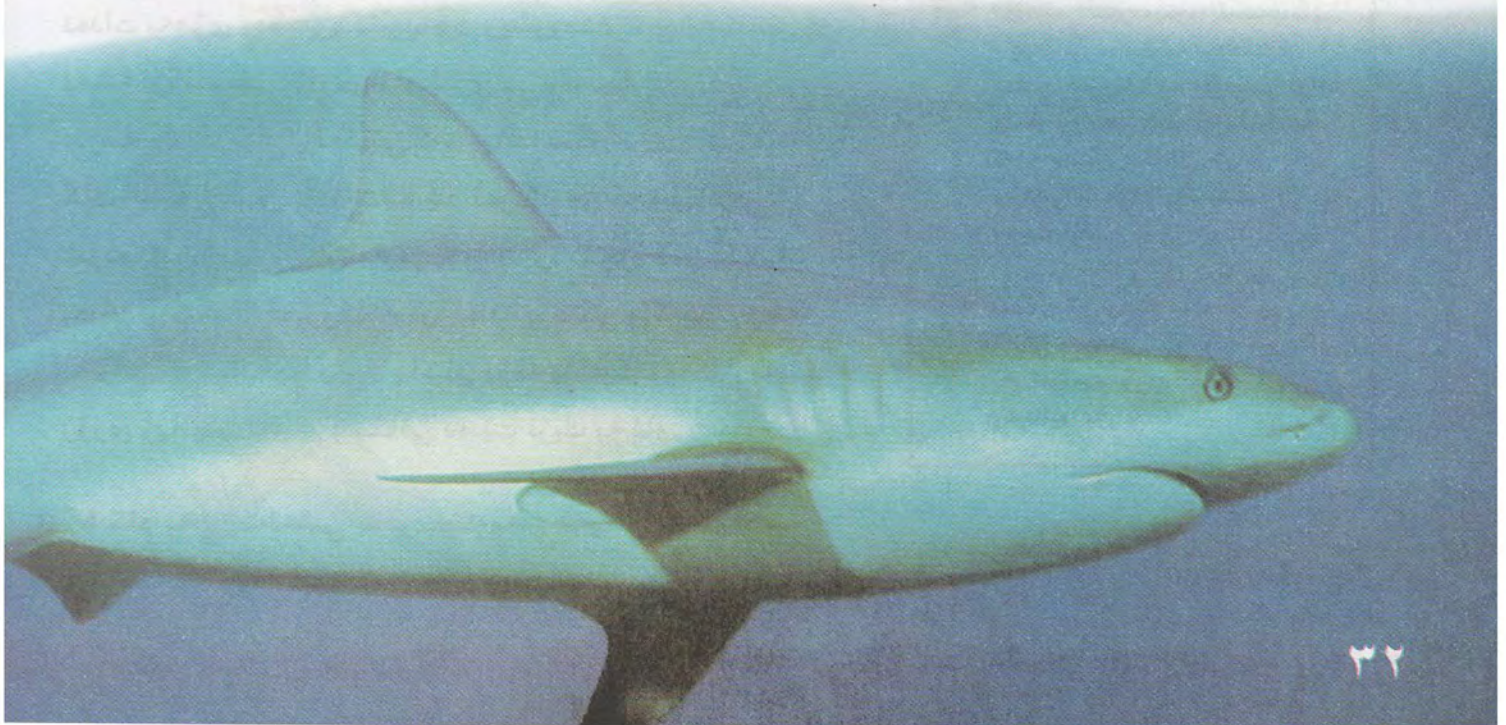
ماسی په رکه هی هیه. په رکه ئه و به شه ی له شی
ماسیپه که یارمه تی جوولهی دهدات له ئاودا به ههموو
لایه کدا. زوریه ی ماسیپهکان هیلکه دادهنین.

✓ سی جیاکه ره وه ی ماسیپهکان بژمیږه



ماسی له خمه
پهیکه ریکی
کپرکاگه بیان هیه
ههروه کو ماسی
قرشه، به لام
له شیان تهخته ◀

ماسی قرش پهیکه ره نیسکیان نیه له جیاتی نهوه،
پهیکه ری نهرمی کپرکاگه بیان هیه. ▼



خشۆك گيانه وهریكى وشكانیه و پیستیكى وشكى هیه كه

به سیرمه داپۆشراوه.

سیرمه په پهی رهن، له شی خشۆكه كان ده پاریزین. له بهر

ئه وهی خشۆكه كان به زۆری له سه و شكانی ده ژین، سییه كانیان

بۆ هه ناسه دان به كار ده پین. به لام ئه و خشۆكانه ی زۆربه ی

كاته كانیان له ئاودا به سه ر ده بن به ره و پووی ئاوه كه دین بۆ

هه ناسه و هرگرتن هه روه ك تیمساح لوت و چاوه كانیان له سه ر

پووی ئاوه وه ده پین هه وه بۆ ئه وه ی هه ناسه بدن و ببینن.

زۆربه ی خشۆكه كان مییه كانیان هیلكه كانیان له وشكانیدا

داده نین.

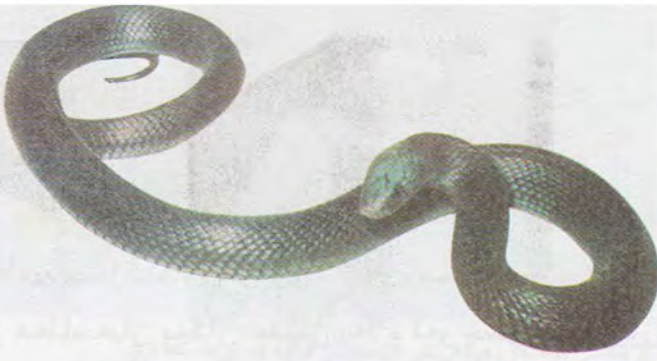
✓ **سی جیاكه ره وه ی خشۆكه كان بژمی ره؟**

▲ کیسه لى ده ریایى له و هیلكانه وه ده ترووکیڤن كه
مییه كان له وشكانیدا دایده نین.

▼ کیسه ل قه لغانیکى پته وى هیه زۆریه ی له شی ده پاریزیت. کیسه ل له شی به سیرمه داپۆشراوه.



جۆرەكانى خشۆك



▲ ماری كۆبرای پەشى میسری جۆریكە لە مار. ھەرودەك مارەكانی تر كۆبرای پەش تویكلی بیستی فری دەدات بۆ ئەوەی بیستیکی نوێ گەشە بکات.



مارمیلکەمی کەشکەشی نوستورالی

▲ ھەندیک بەشی لەشی وەك پەردە پانکە بۆ ترساندنێ دوژمنەكانی بەكار دەھێنێت

تیمساح دەتوانێت بە کچی لە ئاودا خۆی
نقوم بکات تەنھا چاودەکانی و لوتی لە
دەرەو دەبێت. یارمەتی دەدات بۆ پراوکردنی
گیانەودەرانى دیکە بۆ ئەوەی نەیبینن. ▼

سى كۆمەلەى سەرەكى لە خشۆكەكان ھەيە
ھەريەكە لەمارمیلکە و مار سەر بە كۆمەلەى
يەكەمن. لەشى مارمیلکە و مار بە سیرمە داپۆشراوہ.
مارمیلکە چوار پەل و كلکيكي دريژى ھەيە بەلام
مار قاچى نيبە.
كۆمەلەى دووہم لە خشۆكەكان تيمساحە كە لە
ئاودا دەژى بۆماوہيەكى دريژ، بەلام ناو بەناو
دەردەچيێت بۆ خۆدانە بەر تيشكى خۆر.
كيسەل كۆمەلەى سييەمى خشۆكەكانە كە
لەشيان بە قەلغانێك داپۆشراوہ وە دوو جۆرن.
جۆريك لە وشكانيدا دەژين و وە ئەوى تريان لەناو
دەريادا دەژين.

✓ ھەرسى كۆمەلەكەى خشۆك چين؟



بەستنه‌وەكان



بەستنه‌وە بە بىرگارى



وینەیهکی داتایی جی بهجی بکه.

ئاماری هەندیک جۆره ماسی بکه که خەلک له مالاندا بهخۆیان دەکن، وینەیهکی داتایی بهشیوهی ستوونی بکیشە بۆ دیاری کردنی باسهکەت.

بەستنه‌وە بە نووسین



چیرۆکیک

بۆ ئەوانەى لهخۆت بچووکتەرن بنووسە تیايدا دیاریکە چۆن بۆق له هیلکەوه دەبیتە بۆقیکی پێگەیشتوو.



▲ کیسه‌لى وشکانى ههروهك کیسه‌لى ده‌ریا وایه له‌شیان به قه‌لغانیکی رهق داپۆشراوه بۆ پاراستنیان له دوژمن

پوخته

وشكاوه‌کییه‌كان، ئەو گیانه‌وه‌رانەن که سه‌ره‌تای ژيانیان له ئاوه‌وه ده‌ست پى ده‌کات. شیوه‌کانیان ده‌گۆرپیت پاشان ده‌گۆیزرینه‌وه بۆ سه‌ر وشکانى. ماسی له ئاودا ده‌ژى به‌هۆی ریشووه‌کانیه‌وه هه‌ناسه ده‌دات. خشۆک گیانه‌وه‌ریکن له‌شیان به سیرمه داپۆشراوه.

پیداچوونه‌وه

۱. چی پووده‌دات له‌کاتی شیوه‌گۆرانی بۆقدا؟
۲. سى جیاکه‌ره‌وه‌ی ماسیه‌کان بلى که یارمه‌تى ژيان و جووله‌یان له ئاودا ده‌دات؟
۳. پۆلى ریشووه‌کان چیه‌؟
۴. له‌به‌رچی وشكاوه‌کییه‌کان به دريژایی ژيانیان له نزيك ئاو ده‌ژين؟
۵. **ناماده‌کارى بۆ تاقیکردنه‌وه** ئەو جیاکه‌ره‌وه‌ی زۆربه‌ی زینده‌وه‌رانى ماسی و وشكاوه‌کی و خشۆکی تیا هاوبه‌شن بریتیه‌ له.
أ ریشووه‌کان ج هیلکە
ب پوله‌که د په‌له‌کان

پىداچوونەوۋە زاراۋەكان

ئەم زاراۋانەى خوارەوۋە بەكاربىنە بۇ تەۋاۋكردىنى رىستەكان لە (۱ تا ۱۵) ژمارەى لاپەرەكەى تۆماركراۋ لە نىۋان () شوئىنى بوۋنى زانىارىبەكان لە بەندەكەدا نىشان دەدات كە لەوانەى پىۋىستىت پىيان ھەبىت.

- پوۋەكى سادە (۱۴) وشكاۋەككىبەكان (۳۰)
- تۆۋ (۱۵) پىشوۋەكان (۳۱)
- پوۋان (۱۶) ماسىبەكان (۳۲)
- چەكەرە (۱۶) پولەكە (۳۲)
- نىرەك (۱۸) پەرەكە (۳۲)
- مى يەك (۱۸) خشۆكەكان (۳۳)
- مەمكارەكان (۲۲) سىرمە (۳۳)
- بالندەكان (۲۵)

۱. يەككە لەسيفەتەكانى _____ ئەۋەكە لەشىيان بە فەروۋ داپۆشراۋە.
۲. ئەۋ گىانەۋەرانەى كە ژيانىان لە ئاۋەۋە دەستپىدەكات پاشان دەچنە وشكانىبەۋە ناۋدەبرىت بە _____ .
۳. زۆربەى پوۋەكەكان لە _____ گەشە دەكەن.
۴. _____ ئەۋانەن كە لەشىيان بە پەپ داپۆشراۋە.

۵. _____ لەشى ماسى دادەپۆشىت.
۶. پوۋلەكە ھاۋكارى _____ دەكات بۇ ھەلخلىسكانىان لە ئاۋدا.
۷. _____ بىچۋۋى وشكاۋەككىبەكان و ماسىبەكان بۇ ھەناسەدان بەكارى دەھىنن.
۸. تۆ پىۋىستى بە ئاۋ ھەىە بۇ ئەۋەى _____ .
۹. _____ لە شىيان داپۆشراۋە بە پىستىكى وشكى سىرمەىى.
۱۰. ئەۋ پوۋەكە بچۋوكەى كە لە تۆ دەردەچىت برىتىبە لە _____ .
۱۱. ئەۋ پوۋەكانەى كە قەد و رەگ و گەلايان نىبە برىتىبە لە _____ .
۱۲. _____ ئەۋ بەشانەن كە يارمەتى جوۋلەى ماسى دەدەن.
۱۳. گولەكان تۆدروست دەكەن لە بەشى خوارەۋەى _____ .
۱۴. _____ لەشى خشۆكەكان دادەپۆشى و دەيانپارىزىت.
۱۵. نىرە ئەندامى گولە برىتىبە لە _____ .

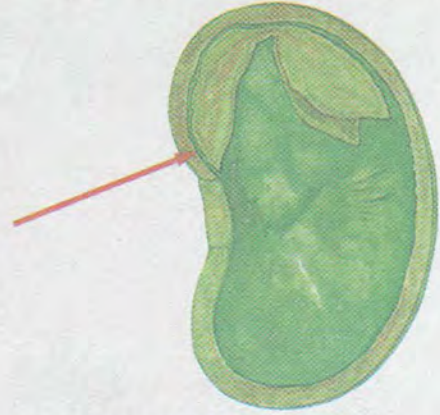
بەستنەۋەى چەمكەكان

ئەم بۇشايانە لە نەخشەى چەمكەكانى خوارەۋە بە وشەۋ رىستەى گونجاۋ پرىكە.



دۇنيا بوون له تيگه ييشتن

پيتي گونجاو له مانه ي خواره وه بخره ناو بازنه.



۱. سهيري ويئنه كه بكه. بو كام بهش له تووه كه،

تيرئاسا كه راكي شراوه؟

أ خوراكى كوكراوه. ج بهرگه توو

ب چه كره «كورپه له» د قه

۲. پرووه كه سادده كان _____ يان هيه.

أ گول ج قووجهك

ب سپور د توو

۳. كام كو مه له گيانه وهر، بيچووه كانيان بهشير

بهخيو دهكن؟

أ ماسى ج مه مكار

ب وشكاوهكى د بالنده

۴. كام كو مه له ي گيانه وهر پيستييان شي داره؟

أ بالنده ج ماسى

ب خشوك د وشكاوهكى

۵. خاچا جوك (سه له مهندهر) سهر به كام كو مه له

گيانه وهره؟

أ خشوك ج ماسى

ب مه مكار د وشكاوهكى

۶. كام له وانه ي خواره وه سيفه تي مه مكاره كانه؟

أ هيلكه دادنه تي

ب بهريشو وه هه ناسه دهن

ج بيچوويان ده بيت

د پيستييان به پوهله كه ي وشك داپوشراوه.

وه لامي نهم دوو پرسياره بدهره وه

۷. چون هه ناسه دان له ماسى جياوازه له

هه ناسه دانى خشوكه كان.

۸. له بهرچى تيمساح دهر ي ت. نه گهر له بهر هر

هويه كه نه يتوانى له زيئر ئاوه بيته سهر ئاوه وه؟

پيداچوونه وه ي كارامه ييه كرده ييه كانى زانست

۱. نهم گيانه وهرانه ي خواره وه به شيوه ي كو مه ل

پولين بكه؟ مار - بالنده ي بال شه كيله -

سهگ - مارميكه - مانگا - قاز - نه ههنگ.

پاشان هوى نهو جو ره پولين كرده روونبكه وه؟

۲. توو گرنگى به دوو پرووهك دهنه ي و دته وي

يه كيكيان تا قيبكه يته وه تا بزاني چون تيشكى

خور كار له گه شه ي دهكات. هه موو

پيداويستيه كان بو پرووهكه كه ي تر دابين بكه،

نه خشه ي تا قيكردنه وه يه كه ئاماده بكه، پروونى

بكه وه چون تيبينى ههردوو پرووهكه دهكه ي و

نه نجامه كانت بهراورد دهكه ي ت.

۳. چون دهنه ي ههسته كانت به كاربه ينى بو

سهر نجانى بالنده كان؟

هه لسه نگاندى به جي هيتان

پولين كرده ي گيانه وهران

كارتى گيانه وهران به كاربه ينه. گيانه وهران پولين

بكه به پشت بهستن به وه ي كه توو فيرى بوويت. ئايا

له نيوان نهم گيانه وهرانه هيج گيانه وهرىك هه يه

سهر به كو مه له ي نهو گيانه وهرانه نه بيت كه له

به نده كه دا هاتووه؟ سيفه ته كانى نهو گيانه وهره

چيه؟

زینده وهران له کویدا ده ژین؟

بهندی

۲

زاراوه کان

ژینگه

بیابان

هیلی به فری به رده وام

دارستانی گه لاوه ریوو

دارستانی گه لاسه وز

ئاوی سویر

ئاوی سازگار

زینده وهران له ده ورو به رماندا
هه ن له هه وا و وشکانیدا و له ناودا
هه یه له م به نده دا بو ت
ده رده که وی ت که هه ندی
له زینده وهران له کویدا هه ن
و له شییان و په فتارییان چو ن
یارمه تیان ده دات بو ت هه وه ی
له ژینگه که یاندا بژین.

زانباریه کی خیرا



پووه کی قووجه کی زهوی (پئحانه کیویله) له پووه که
سه ر سوور هینه ره کانه ، نه م پووه که به ته واوی له
قووجه کی کاژ (سنه ویه ر) ده جیت که ده که ویته سه ر
زهوی زور به می گیانه وهر نایخو ن نه م ریگه یه ش
به سووده بو خوپاراستن.

زانیارییہ کی خیرا

نزیکہی (۲۵۰۰) گیانہوہری کہرکہدہنی ریش ماوہ
لہسہر زہوی بوئیہ لہوانہیہ مہترسی لہ
ناوچوونیان لیڈہکریٹ بہہوی کہمی ژمارہیانہوہ.

بہوگیانہوہرانہی مہترسی لہناوچوونیان شہیہ

ژمارہیان	جوڑی گیانہوہر
۱۰۰۰	پاندای گہورہ
۱۹۰۰	بہرخی دہریا
۲۵۰۰	کہرکہدہنی ریش
۱۱۰۰۰	پلنگی راوکر



ژىنگەيەكى بىبابانى دروست بگە

نامانچ لە چالاكئىيەكە بىبابان شوئىنئىكى زۆر وشكە لەگەل ئەۋەشدا ئەم ژىنگەيە شوئىنى ژيانى ژمارەيەكى زۆرى زىندەۋەرانە، لەم چالاكئىيەدا نمونەيەك بۆ ژىنگەي بىبابانى دروست دەكەين.

كەرەستەكان

- كارتۆنئىكى مقەبا
- پەرەي نايلۆن
- دوو يان سى پوۋەكى بىبابانى
- چەو يان بەردى بچووك
- خاكئىكى لمى

هەنگاۋەكانى چالاكئىيەكە:

1. نمونەيەكى ژىنگەي بىبابانى دروست دەكەم. لەسەرەتا دا كارتۆنەكە لە ناۋەۋە بە پەرەي نايلۆن دادە پۆشم. لەمە خاكەكە لە ناۋ كارتۆنەكەدا دادەنئىم و بلاۋى دەكەمەۋە. بەمەرجئىك خاكەكە گونجاۋ بئىت بۆ جئىگىرکردنى پوۋەكەكان.
2. پوۋەكەكان لە خاكەكەدا بچەقئىنە و تاۋئىرى بچووك بەدەۋرىدا دابنى. بئىكى كەم ئاۋ بگە بەسەر خاكەكەدا (وئىنەي أ).

▶ دوۋىشك جۆرىكە لەو گىيانەۋەرانەي كە لە بىباباندا دەژىن.

ژىنگەي بىبابانىەكان چىيە؟

لەم وانەيەدا . . .

ليدە كۆلئىتەۋە
لە ژىنگەي بىبابانى



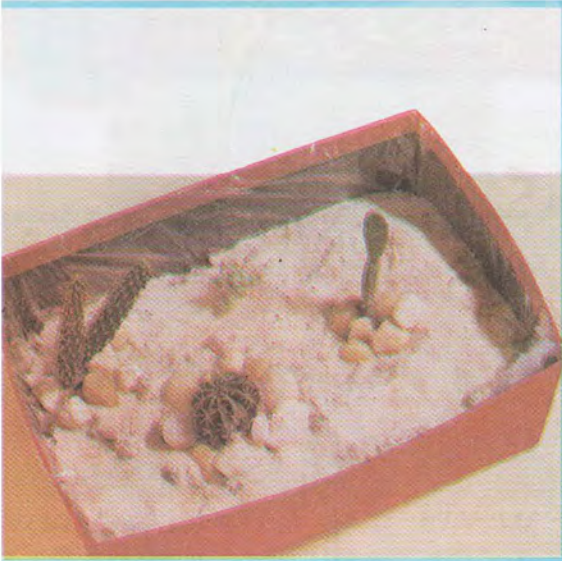
فئىرى

ژىنگەي بىبابانى دەبئىت



زانست دەبەستئىت
بە بىركارى و دروستئىەۋە





وینەى ب



وینەى ا

۳. نمونەى ژینگە بیابانییەكەى خۆت لە بەر هەتاودا دابنئ (وینەى ب).

۴. تیبینی وشك بوونەوهى خاكەكە بكە ئەویش بە بەكارهینانی پەنجەكانتەوه پوژی یەك جار. ئەگەر خاكەكە بەتەواوى وشك بووه وه، ئەوا ئاو پرژینئىكى كەمى بكە، وریابە پروهەكەكان زۆر ئاو نەدەیت.

۵. بەردەوام بە لە تیبینئىکردنى ژینگە بیابانییەكەى خۆت و چاودئىرى كردنى. تیبینیەكانت تۆمار بكە.

دەرئەنجام

۱. ئایا ئەو ژینگەیهى كە ئامادەت كردووه چ جۆره ژینگەیهكە؟

۲. چۆن ئەو نمونەیهى كە خۆت دروستت كرد فئىرى ژینگەى بیابانت دەكات.

۳. **چۆن زاناكان كار دەكەن** زاناىان بەزۆرى لە دروست كردنى نمونەوه فئىر دەبن. چ جۆره ژینگەیهكى دىكە جگە لە ژینگە بیابانییەكە نمونەى بۆ دروست بكەیت.

كارامەتیه كرده بیهكانى زافست

سەرنجدان بۆ ژینگەى بیابان لەزورى پۆلهوه ئاسان نیه. بۆ ئەوهى زیاتر لە ژینگەى بیابانى راستەقینه بگەیت، دەتوانیت ژینگەیهكى نمونەى بیابان دروست بكەیت.



ژینگەى بیابانى

جیاکەرەوهکانى بیابان

له چالاکییهکەى پێشوویدا نمونەیهک له ژینگەى بیابانت تێبینى کرد. ژینگە ئەو شوێنەیه که زیندەوهرى تیدا دەژى لهگەڵ زیندەوهرانى تر و شتە نازیندووهرکان پیکهوه.

بیابان بریتیه لهو ژینگهیهى که برپیکى زۆر کهم له باران سالانه لێدەباری، که کهمتره له ۲۵۰ ملیمهتر. یان چەند سالیک بەسەردا تێپەر دەبیت بى ئەوهى بارانى لیباریت. هاوینی بیابانهکان له پوژدا زۆر گەرمه و لەشهواندا گەرمی کهمتره.

له ناوچهکانى نیمچه بیابانى لهتەك بیاباندا وهك له کهركوك و پوژئاوای گەرمیان و باشورى ههولێر باران دەباری. بهلام کهمتره له ۳۵۰ ملیمهتر له سالیکدا. هەرچی پلهى گەرمى تیايدا وهك ئەوهى له بیاباندايه. ناوچهکانى نیمچه بیابانى نزیکهى نیوهى پروبهرى ههریمی کوردستانه.

✓ ژینگەى بیابانى بهچى جیادهکریتهوه؟

بناسه

- دوو جوړ له بیابان.
- چوڻ پرووهك و گیانهوهران
- پیداوایستیهکانى خوڤان له بیابان پهیدا دهکەن.

زاراوهکان

ژینگه

بیابان



▲ شویتیکى نیمچه بیابان له کهركوك

پووهکه بیابانییهکان

له پووهکه بیابانییهکاندا هەندیک بەش هەیه یارمەتی گلدانەوهی ئاو دەدەن. زۆربەیی پووهکه بیابانییهکان پەگی درێژیان هەیه که له نزیك پووی زەویەوه بلأو دەبێتەوه. ئەو پەگانه دەتوانن بە ئاسانی ئاو بمژن کاتیك که باران دەباری. زۆربەیی پووهکه بیابانییهکان قەدیکي ئەستووریان هەیه ئاوی لەناو کۆدەکهنەوه. هەندیک گیانەوهر ئەو قەدانە دەخۆن بۆ ئەوهی ئاوی پێویستیان بۆ ژیان دەست بکەوێت. هەندیک له پووهکه بیابانییهکان وهك سوپیر گەلای شیوه درکییان هەیه که یارمەتی پووهکهکان دەدات بۆ وون نەبوونی ئاو له پووهکدا.

▲ هەندی جۆری پووهکی ناوچهکانی نیمچه بیابان.

لەناوچهکانی نیمچهبیابانیدا پێژەیی پووهکهکان بەرەبەرە له زیادبووندا دەبێت هەرچەندە له بیابان دوربکەوین. ئەوپووهکانە دەوهنی بلأوهبوو دەگریته خۆی که بریکی کهم له گیایی له نیوانیاندا هەیه، بەتایبەت گزۆگیایی درکاوی که له وێنهکانی سەرەوه دیاری کراون.

✓ چۆن پووهکه بیابانییهکان ئاویان دەست دەکەوێت؟



▲ پەگەکانی سەرەوهی خاک بەخێراییی ئاوی باران دەمژن.

▲ پەگی قوڵ دەگەنە شوێنی بوونی ئاو.

▲ پارچه گەورهکانی که لهوێنهکەدا دیارن له پووهکی سەبار ئاو کۆدەکهنەوه.

▶ پووهکی سنت.

گیانه وهرانی بیابان

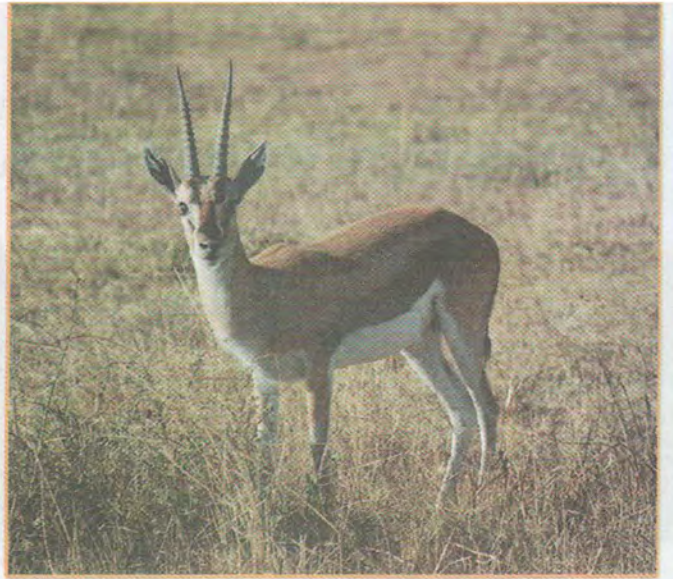
گیانه وهرانی بیابان زۆربهی ئەو ئاوهی دەستیان دهکەوێت، له خواردنی ئەو پووکهانه وهیه که ئاو کۆدهکهنهوه، یان به هۆی خواردنی گیانه وهرانی تره وهیه.

خشۆکهکانی وهک مار و مارمیلکه له شویننه سیبه رهکاندا دهژین له پۆژانی گهرمدا ههروهها دوپشک و میرووله له بیابانهکاندا دهژین،

ئهم گیانه وهرانه پۆشه ریکی رهقیان ههیه که ون بوونی ئاو له لهشیان کهمه کاتهوه. مه مکاره بچوکهکان وهک شهشه مه کویره و کهرویشک و مشک له شهودا چالاک دهبن، ئەویش که کهشی سارد دهبی، به لام له رۆژدا په ناگهیهک بۆ خۆیان ده دۆزنهوه، وه خۆیان له تیشکی خۆر ده پارێزن. وه له ناوچهکانی نیمچه بیابانیدا.

ژمارهیهکی زۆر له گیانه وهری پووکه خۆر هه ن وهک مامز، هۆکاری زۆریان بوونی گژوگیای زۆره جگه له ئاو که سه رچاوه کهی کانێ و گۆماوه کانه.

✓ چۆن گیانه وهرانی بیابان ئاویان دهست دهکەوێت؟



▲ مامز له گیانه وهرانی ژینگهیی نیمچه بیابانییه.



▲ مارمیلکه له سیبه ردا له کاتی رۆژدا



کهرویشک



جورج

▲ کهرویشک و جورجهکان به شهو له بیاباندا چالاکن.

دوویشک و میروو پۆشه ریکی رهقیان ههیه له وشک بوون دهیان پارێزێت. ▼



میروو



دویشک

مار به بیستیکی سیرمه داری وشک هه لاتوو ناپۆشراوه یاریزگاری له ناوی ئاو له شنی دهکات.





قەبارەى بېيۆه

پروەكە بىابانىيەكان ئاو كۆدەكەنەو. بۇ ئەوەى بزانتىت كە ئەو پروەكانە چەند ئاو كۆدەكەنەو، پارچە ميوەيەك بگوشە ناو دەفرىك، پاشان ئەو شلەيە (گوشراو) بېيۆه كە كۆت كر دۆتەو.



ئاو و دروستى

لەشت پيويستى بە ئاوى زۆرە كاتىك كەش و ھەوا گەرم دەبىت. لەگەل ھەقالەكانتدا لىستىك بۇ پىنچ شت تۆمار بكە كە يارمەتى ھىشتنەوەى ئاو دەدەن لە لەشتدا لە پۆژىكى گەرم دا.

پوختە

ژىنگە بىابانىيەكان وشكە، بەلام ژىنگەى نىمچە بىابانى وشكى كەمترە. پروەك و گيانەوەرە بىابانىيەكان، لەشيان پىكھاتوى ئەو تۆيان ھەيە كە يارمەتيان دەدات بۇ پەيداكردى پىداويستىيەكانيان بۇ مانەوەيان لە ژىنگەكانى نىمچە بىابانى ژمارەى پروەك و گيانەوەرەن لەو ناوچانە دەژىن زىاترە.

پىداچوونەو

۱. بىابان چىيە؟
۲. ژىنگەى بىابانى و نىمچە بىابانى بەچى لىك جيا دەبنەو؟
۳. پروەكەكانى بىابانى ئاو لە كویدا كۆدەكەنەو؟
۴. گيانەوەرەكانى بىابانى ئاويان دەست دەكەوئ لە پىگای خواردنى پروەكەكان. كەواتە چۆن دەستيان دەكەوئ؟
۵. نامادەكارى بۇ تاقىكردەنەو زۆر لەو كىشانەى كە بەرەنگارى ئەو گيانەوەرەنەى لە بىاباندا دەژىن

برىتتىن لە:

أ گەرمى

ب كەمى رووەكەكان

ج كەمى ئاو

د زۆرى ئاو



گوئيەكانى رىئوى بىابان يارمەتى دەدات بۇ ئەوەى كە زوو ھەست بە دوژمنەكانى بكات ھەرەھا يارمەتى دەدات لە پزگار بوون لە پلەى گەرمى زيادەى لەش بەھۆى ئەو پىستە تەنكەى كە دايدەپۆشپت. ◀



ژینگه یه کی شاخاوی دروست بکه

ئامانج له چالاکییه که ژینگه ی شاخاوی بارودۆخی جیاوازی ههیه له به شه جیا جیاکاندا، له به ره ئه وه ی پله گهرمی دهگۆرپیت له بناری چیا و سه ره وهیدا. پروهک و گیانه وه ران که له ژینگه ی شاخاوی دهژین جۆراوجۆرن به پی ی به رزی ناوچه کانیانه وه. له م چالاکییه دا ژینگه یه کی شاخاوی دروست ده کهیت.

که ره سه ته کان

- سینییه ک
- قورپی رهنگاوپهنگ (قاوهیی، سهوز، خوۆله میشی، سپی)
- درهختی پلاستیکی بچووک (کاژ یان سهرو یان به پروو)
- یان وینه ی ئه م درهختانه
- ۵ خانوی بچووک یان وینه ی ۵ خانوی بچووک.

ههنگاوه کانی چالاکییه که:

- 1 **نموونه یه کی ژینگه ی شاخاوی دروست ده که م.**
قورپی رهنگ سهوز له سه ر سینییه که درپژ ده که م وه به ئه ستوری ۲ سم که لیواره کانی لار ده که م.

▶ وینه ی گۆر په لکه نه که له سمۆره دهجیت، له ناوچه شاخاوییه به رزه کان ده ژیت. وه له کاتی هاتنی زستانی سارد، دهجیته کونه که یه وه و ده نویت تا هاتنی به هار.

ژینگه ی شاخاوی چییه؟

له م وانه یه دا . . .

لیده کوۆلیته وه
له ژینگه ی شاخاوی



قییری

ژینگه ی شاخاوی ده بیت



زانست ده به ستیت
به بیرکاری و لیکۆلینه وه
کوۆمه لایه تیه کان





وینەى ب



وینەى ا

۲ قورپهكهى ديكه بهشيوى چين چين ريزبكهوه لهسه ر چينى ژيرهويدا قاوهى كراوه، له دواییدا قاوهی پاشان خو له میشی، ئینجا سپی له لوتکه دا. لیواری ئه و چينانهى كه لهسه ر يه كتریت داناوه به شيوه يه كى لار بكه وه. به م شيوه يه نمونهى شاخك دروست ده كه يت (وینەى ا)

۳ خانووه بچووكه كان له ده ور به رى چينى ژيره ودا بچه سپينه.

۴ له ۱۰ تا ۱۵ پروهكى به روو له سه ر چينى دووم بچه سپينه.

۵ له ۸ تا ۱۰ پروهكى به روو يان كاژ له سه ر چينى سييه م بچه سپينه.

۶ با هه ردوو چينى چواره م و پينجه م به بى پروهك بن. به م شيوه يه نمونه يه كت ده بيت كه تيايدا پرووه كه كان دابه ش كراون له ژينگه يه كى شاخاوى (وینەى ب)

کارامه بيه کرده بيه كانى زانست

له و كاتهى كه نمونه يه ك دروست ده كه يت، هه و ل ده ديت كه نمونه كه زور له شتى راسته قينه بچيت. ده توانى هه ندك شت فير بريت له شته بنچينه بيه كه دا كه له نمونه كه تدايه

ده ر ئه نجام

۱. له نيوان ناوچه شاخاويه كاندا هوى جياوازى له جوړى دارستانه كان چيه؟
۲. له بهرچى ژماره ي پرووه كه كان له چينه كانى سه روه كه م ده بن له ژينگه ي شاخاويدا؟
۳. له بهرچى به رزترين چين له شاخدا له قورپى سپى دروستكرا؟
۴. **چون زاناکان كار ده كه ن** زاناکان له كاتى دروستكردنى نمونه كان فير ده بن. چى فير ده بيت له ناوچه كانى دارستانى ئه م نمونه يه؟



ژینگه‌ی شاخاوی

جیاکهره‌وه‌کانی ژینگه‌ی شاخاوی

سییه‌کی رووبه‌ری هه‌ریمی کوردستان شاخاویه.

ساردی هه‌وا زیاد ده‌بی له کاتی به‌رزبوونه‌وه‌مان له شاخه‌کاندا. له‌به‌رئه‌وه‌ی ساردی هه‌وا له لوتکه‌ی شاخه‌کان توند تره وهك له بناره‌که‌یدا، بری باران له ناوچه شاخاویه‌کان زیاتره وهك له ناوچه‌کانی ده‌وروبه‌ریدا که شاخاوی نین.

زۆربه‌ی زۆری دابارینه‌کان له ناوچه به‌رزه‌کانی شاخه‌کان له شیوه‌ی به‌فر ده‌بی. وه له‌به‌ر ئه‌وه‌ی زۆر سارده، به‌فر به‌ درێژایی سال ده‌می‌نیت ئەمه‌ش هیلێ به‌فری به‌رده‌وام پێك ده‌هینیت. ده‌بی‌ت که به‌رزاییان زیاتره له ۳۵۰۰ م وهك لوتکه‌ی چیا‌ی «هه‌لگورد» به‌رزى ئەم لوتکه‌یه ده‌گاته ۳۶۰۷ م ئه‌ویش به‌رزترین لوتکه‌یه له هه‌ریمی کوردستاندا.

✓ چۆن ساردی هه‌وا له ژینگه‌یه‌کی شاخاوی ده‌گۆریت؟

بناسه

- ژینگه‌یه‌کی شاخاوی.
- چۆن جووره‌کانی پوووهك و گیانه‌وه‌ران ده‌گۆرین له ژینگه‌یه‌کی شاخاویدا.
- چۆن پوووهك و گیانه‌وه‌ران خو‌یان ده‌گونجینن له ژینگه‌یه‌کی شاخاویدا.

زاراوه‌کان

- هیلێ به‌فری به‌رده‌وام دارستانی گه‌لاوه‌ریو
- دارستانی گه‌لاسه‌وز

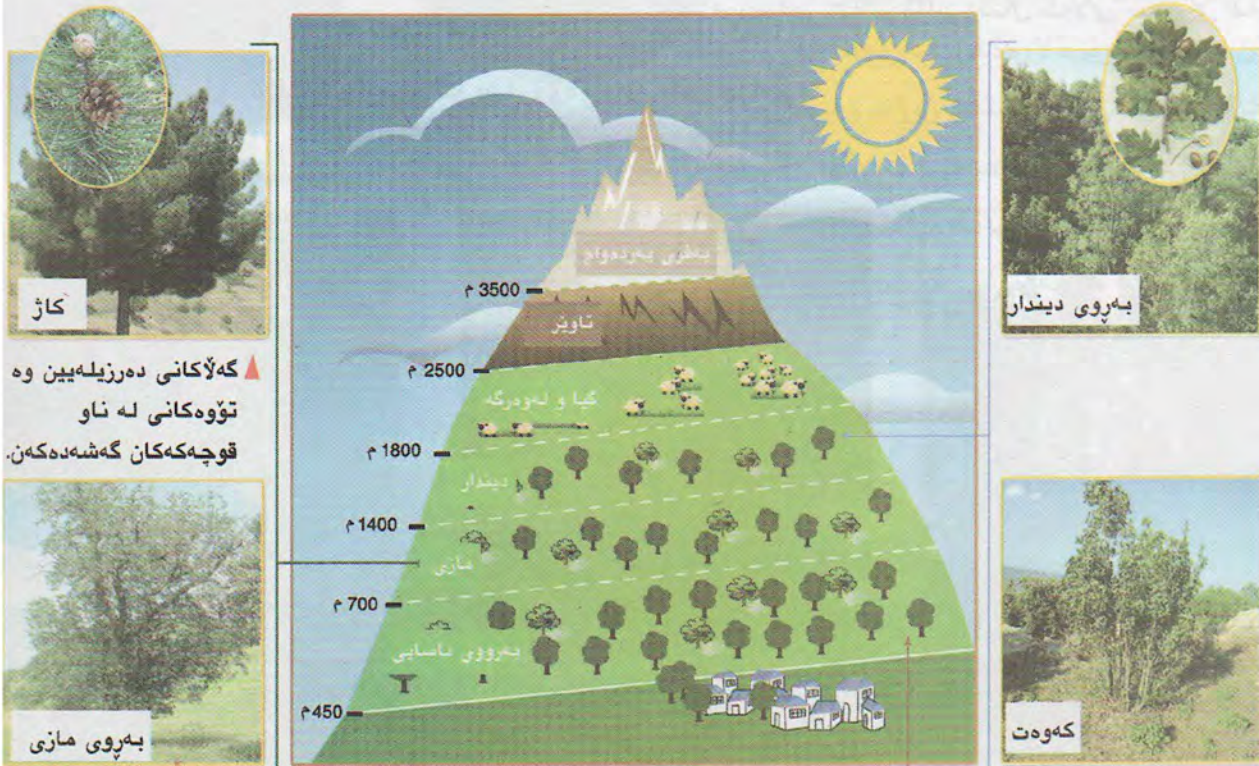
▼ ناوچه‌ی چۆمان شاخاویه. سه‌یری دارستانه‌کانی لای راست بکه، له‌و به‌رزتر له‌وه‌رگایه پاشان تاوێری رووته، له‌سه‌ره‌وه ناوچه‌ی به‌فره.



پووهك له ناوچه شاخاوییه‌کاندا

دارستانی دیکه هه‌یه، که داری به‌پرووی مازی زوره‌و له‌گه‌لیدا دره‌ختی عه‌ره‌رو گپوژ گه‌شه ده‌کن. له‌گه‌ل ئاستی ئه‌م ناوچه‌یه له زاویته و ئه‌تروش دارستانی پووه‌کی کاژ گه‌شه ده‌کات. له ناوچه‌ی سه‌ره‌وه‌ی ناوچه‌ی به‌پرووی مازی دارستانی به‌پرووی دیندار هه‌یه. ئه‌و پووه‌کانه به‌رگری ساردی ده‌کن و گه‌شه ده‌کن وه‌ک که‌وه‌ت و داره‌به‌نی زیر.

له‌چیاکانی هه‌ریمی کوردستان، له‌به‌ر گۆرانی گه‌رمی هه‌وا، پووه‌که‌کان جۆراو جۆر ده‌بن له‌گه‌ل به‌رزایی ناوچه‌کان. له‌به‌شه‌کانی ژیره‌وه‌ی چیاکانی هه‌ریم، دارستانه‌کان دريژ ده‌بن و داری به‌پرووی ئاسایی باوه له‌و ناوچه‌یه‌دا. له‌گه‌ل ئه‌م پووه‌کانه دره‌ختی به‌لالوک و سماق و داره‌به‌ن گه‌شه‌ده‌کن. له‌سه‌ر ناوچه‌ی به‌پرووی ئاسایی،



▲ گه‌لاکانی ده‌رزله‌بین وه تۆوه‌کانی له‌ناو قوچه‌که‌کان گه‌شه‌ده‌کن.

به‌پرووی دیندار

به‌پرووی مازی

که‌وه‌ت

▲ دابه‌شکردنی پووه‌که‌کان له‌ژینگه‌ی شاخاویدا به‌گۆره‌ی به‌رزای دابه‌شکراوه .

▲ پووه‌کی که‌وه‌ت به‌رگری شه‌خته ده‌گری.



سماق



گیوژ



به‌پرووی ناسایی

▲ پووه‌کی گۆیژ و سماق له‌نیوان رووه‌کی به‌پووه‌گه‌شه ده‌کن.

▲ دارستانی به‌پوو به‌شیکه‌گه‌وره‌ی دارستانه‌کانی هه‌ریمی کوردستان بیکده‌هینیت.

داره‌کان دوو جوړن

داره‌کانی به‌روو، و بیی و سپیندار و کهوت له پووه‌که‌گه‌لاوه‌ریوه‌کانن. پووه‌کی‌گه‌لاوه‌ریو‌ئو پووه‌کانه‌ن که‌گه‌لاکانیان له وهرزی پایز دوه‌رن له‌به‌ر هاتنی سه‌رما. له به‌هاری داهاتوو‌گه‌لائی نوی‌گه‌شه‌ده‌کات.

داری کاژ له‌و پووه‌کانه‌یه که‌همیشه سه‌وزه.

پووه‌کی‌همیشه سه‌وز‌ئو پووه‌کانه‌ن که

گه‌لاکانیان هه‌ل‌ناوه‌ری‌ن له‌یه‌ک کات، به‌لکو به

به‌رده‌وامی به‌دریژایی سال گه‌لائی سه‌وزی هه‌یه.

لای سه‌روه‌وی ناوچه‌ی دارستانه‌کان، ناوچه‌یه‌ک گژوگیا دهرویت وه‌ک هه‌زازه‌کان و به‌ناوچه‌ی گیایی و له‌وه‌رگاگان دهناسرین.

له‌به‌رتر چینیکی تاویری پووت دیت و له

کوټایی دا چینی به‌فیری به‌رده‌وام دیت.

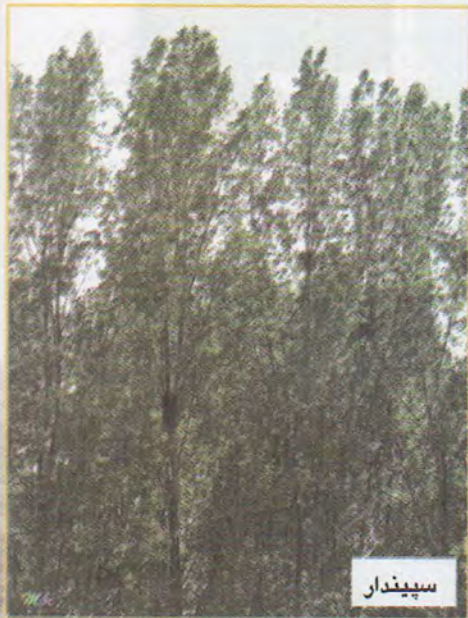
به‌لام دوئی ناوچه شاخاوییه‌کان و پیره‌وه‌کانی

تاوی پویاره‌کان هندی جوړ له رووه‌ک

گه‌شه‌ده‌کات که‌ئاویان پیویسته، وه‌ک گوپز و بیی و

سپیندار.

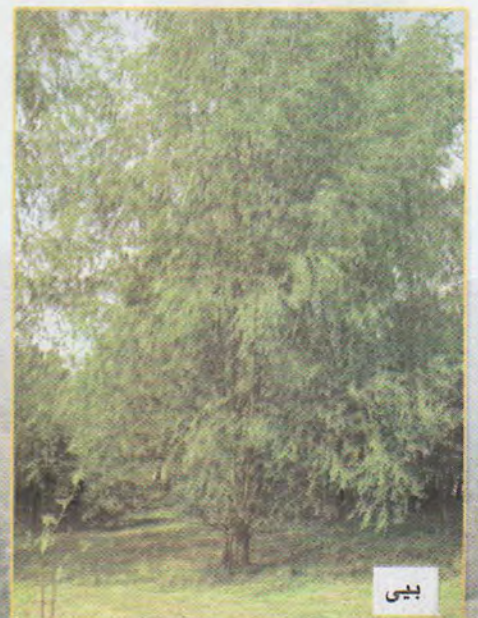
✓ چینه‌کانی پووه‌ک له خواره‌وه تا سه‌روه‌وی چیاکان بژمیړه؟



سپیندار



چنار



بیی

له‌لتواری ناوه‌کاندا ته‌و رووه‌کانه‌ی سه‌روه‌و ژور دهر

دولیکی چینایی له‌ناوچه‌شامی بامیه‌ی

له‌لتواری ناوه‌کاندا رووه‌کانی ژور به

حیرو کانیسه‌ی ده‌لی

گیانەوەر لە شاخەکاندا

لە چیاکان زۆر جۆر لە گیانەوهران دەژین لەوانە پووەک خۆرن و ھیانە گیانەوهری دیکە دەخۆن. وه له

چیاپهکانی ههریمی کوردستان زۆر

جۆر لە گیانەوهران دەژین، لەوانە: بزنه

کیوی که له ناوچانه دهژین بهرزاییهکهی له

نیوان ۱۵۰۰م بۆ ۲۰۰۰م بی، بهوه جیا

دهکریتهوه که سمهکانی نهرمن یارمهتی

گواستنهوهی دههات به خیرایی و چهسپان له

پڭاکان و سهراویره لارهکان. ههروهه له

چیاپهکانی ههریمی کوردستان ژوژک و سموره

و کهرویشکی کیوی دهژین، ههموو ئهو گیانەوهرانه لهسهرا

پووهک دهژین. لهگهڵ ئەم گیانەوهرانه دوژمنهکانیان له

سروشندا دهژین له گیانەوهرانی گوشت خۆر وهک گورگ، پړیوی

و چهقهڵ و کهمتیار و ورچه بۆر.



کهرویشکی کیوی



سمورهیهک له سهرا
دار



ژوژک

بزنه کیوی دهتوانی بهسهرا
ناوچه لارهکان بکهوی.

▲ گیانەوهری شاخاوی پووهک خۆر

▼ گیانەوهری شاخاوی گوشت خۆر



ورچه بۆر



کهمتیار



گورگ



چهقهڵ



رړیوی

هەر وەھا لە ناوچە شاخاوییه کاندایا بۆ ئێستای هەك كەو ،
بازى بۆر هەيه، هەموویان بۆ ئێستای خۆجێن وە هەر وەھا لەم
ناوچانە بۆ ئێستە كۆچكەرەكان هەن كە لە شوێنى گەرم دێن
وەك بۆ ئێستای لەق لەقى سېى.

لەگەڵ نزیك بوونەوهى وەرزی زستانى سارد لە
ناوچەكانى بەرز هەندى جۆرى شيردەرەكان كە لەم
ناوچانە دەژین كۆچ دەكەن بۆ ناوچەكانى ناوهند و یان نزم
كە زیاتر فێنكەن. ئینجا لە وەرزی بەهار دووبارە دەگەرێنەوه
ژینگەكەى پېشوویمان. وە هەندى لە قرتینەكان شوێنى
هەوانەوه بۆ خۆیان دروست دەكەن لە ژێر بەفرەوه، لەناویدا
دەنویت بە درێژایى زستان، وە لەكاتى هاتنى بەهار
دەگەرێتەوه چالاكى خۆى.

✓ پێگایەك بۆ گیانەوهەرەكانى ناوچە بەرزە
ساردەكان، لە وەرزی زستان كە دەگرنەبەر بۆ
ئەوهى بەرگرى لە سەرماى زستان بكەن.



بازى بۆر



كەو



لەق لەقى سېى

▶ ئەو بۆ ئێستای كە
بەناویانگن لە ناوچە
شاخاوییه كاندایا كوردستان.



▶ نووستنى هەندى جۆرى گیانەوهەران لە
وەرزی زستاندا.

▶ كۆمەڵێك لە گیانەوهەرەى كۆچكەر بۆ شوێنى گەرمتر





بهستنه و ه به بیرکاری



ستونه داتاییهکان

لهسهر بنه‌مای ئەم خشته‌یه‌ی خواره‌وه وینه‌ی ستونه داتاییه‌کان بکیشه. که‌وا دهکات بتوانی به‌راورد له‌گۆرانکاری که پروه‌دات له به‌رزی هیلی به‌رده‌وام بکه‌یت له‌گه‌ل ناوچه‌جیاوازه‌کانی جیهان دا.

ناوچه‌ی شاخاوی به‌رزی هیلی به‌فری

رۆژه‌لاتی هیمالایا	م ٤٥٠٠
پۆژ ئاوی ولاته‌یه‌گرتوه‌کان	م ٣٥٠٠
خواروی نه‌رویژ	م ١٠٠٠
ئه‌لب	م ٢٨٠٠
هه‌لگورد	م ٣٦٠٧

بهستنه‌وه به‌لیکۆلینه‌وه کۆمه‌لابینه‌کان



پاپۆرت

فلیمیك ببینه له‌سهر ناوچه‌یه‌کی شاخاوی له هه‌ریمی کوردستان. له‌م ناوچه‌یه‌دا پروه‌کی جۆراوجۆر گه‌شه‌ده‌که‌ن. پاپۆرتیك ده‌رباره‌ی ئەم پروه‌كانه بنووسه كام جۆر زیاتره. له پاپۆرته‌که‌دا وینه‌ی گه‌لای هه‌ندی له‌و پروه‌كانه بکیشه.

هه‌رچه‌نده به‌رزی ناوچه شاخاوییه‌کان زۆرتربێ هه‌وا ساردتر و بری بارانیش زیاتر ده‌بێ.

دابارینه‌کانی ناوچه‌کانی به‌رزی شاخه‌کان شیوه‌ی به‌فر و هه‌رده‌گرن. وه‌ رووه‌که‌کان دابه‌ش ده‌بن له‌ ژینگه‌ی شاخاوی بۆ چه‌ند چینیك. له‌به‌ر زیادبوونی ساردی ناوچه‌کان. له‌ ژینگه‌ی شاخاویدا گیانه‌وه‌ری جیاواز ده‌ژین هه‌ندیکیان له‌سهر پروه‌ک ده‌ژین و هه‌ندیکی تریان گوشت خۆرن.

پیداچوونه‌وه

١. چۆن بری پێژگه‌کان ده‌گۆرین له‌ نیوان ناوچه‌کانی ژینگه‌ی شاخاویدا؟
٢. چۆن جۆره‌کانی پروه‌ک دابه‌ش ده‌کری له‌ ژینگه‌ی شاخاویدا؟ ئەم جۆره دیاریکردنه چۆن ده‌بێ؟
٣. باسی پێگایه‌کی خۆپاراستنی گیانه‌وه‌ران بکه له‌ژینگه‌ی شاخاوی له‌ گۆرانکارییه‌کانی بارۆدۆخی ژینگه.
٤. له‌به‌رچی پروه‌ک له‌ ناوچه‌کانی به‌فری به‌رده‌وام له شاخه‌کاندا ناروین.
٥. ئاماده‌ کاری بۆ تاقیکردنه‌وه: کام له‌م پروه‌کانه‌ی خواره‌وه له‌ ناوچه‌کانی خواره‌وه‌ی شاخه‌کان گه‌شه‌ده‌کات.

أ پروه‌کی کاژ ج پروه‌که قوچه‌کییه‌کان
ب پروه‌کی که‌وهت د هه‌زازه‌کان



ژىنگەيەكى ئاۋى سازگار دروست بگە

نامانجى چالاكئىيەكە تۆ دەزانىت كە چەند جۇرئىك پرووەك و گيانەۋەر لە گۆماو و دەريا چەكاندا دەژىن، گۆماو و دەريا چەكان دوو ژىنگەي ئاۋى سازگارن. لەم چالاكئىيەدا نمونەيەك دروست دەكەي كە ژىنگەي ئاۋى سازگار بنوئىت.

كەرەستەكان

- تاۋىر
- ماسى
- لم
- ئاۋى سازگار
- چەو
- حەوزىكى ماسى يان دەفرىكى
- پلاستىكى پوون و گەورە
- پەپرە كاغەز
- پرووەك لە ئاۋى سازگاردا بژىت

هەنگاۋەكانى چالاكئىيەكە

- 1 لە بنكى حەوزەكەدا چىنئىك چەو دابنى، لە سەرۋى چەو كەۋە چىنئىك لم دابنى.

▶ دۇلفىن لە ژىنگەي ئاۋى سوئردا دەژى و يارى و مەلە دەكات

ژىنگە ئاۋىيەكان چىن؟

لەم وانەيدا . . .

ليدە كۆلئىتەۋە

دەربارەي ژىنگەي ئاۋى سازگارە.

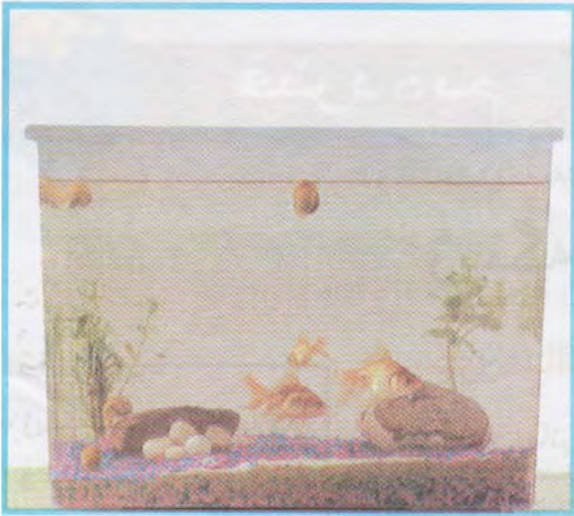
فىئرى

دوو جۇر لە ژىنگەي ئاۋى دەبىت.

زانست دەبەستىت

بە بىركارىيە و لىكۆلئىنەۋەي كۆمەلايەتى.





وینەى ب



وینەى ا

۲. حەوزەكە لە شوینىكى كەم خۆرەتاودا دابنى، پارچە كاغەزىك لەسەر لمەكە دابنى پاشان بە هیواشی ئاوی تی بکە . دلنیا بە كە ئاوەكە دەكەیتە سەر كاغەزەكە تاكو لمەكە لە شوینی خۆی بمینیتەو (وینەى ا)

۳. پەرە كاغەزەكە بە هیواشی دەربهینە روو كەكان بچەقینە و تاویرەكانیش لەناو حەوزەكە دابنى . واز لە حەوزەكە بهینە بو ماوەی یەك هەفتە تاكو جیگیر دەبیتەو دواى هەفتەیهك ماسییهكان بكەرە ناو حەوزەكەو (وینەى ب).

۴. سەرنجى ژینگەى ئەم ئاوە سازگارە بدە و گرنجى پى بدە.

دەرئەنجام

۱. هەندىك لەو شتانه چين كە تىبىنيت كرد لەو ژینگە ئاوە سازگارەى كە دروستت كردبوو؟

۲. بەپراى تۆ بۆچى ماوەیهك چاوەروان دەكەى پيش ئەوہى ماسییهكان بخەیتە ناو حەوزەكەو؟

۳. **چۆن زاناكان كاردەكەن** زاناكان بەزۆرى نمونەى ژینگەیهك ئامادە دەكەن بۆئەوہى لە تاقیگەدا سەرنجى بدن ، چۆن ئەو نمونەیهى دروستت كرد یارمەتیت دەدات بۆسەرنجدانى ژینگەى ئاوی سازگار؟ ئەو نمونەیهى كە دروستت كرد چ جیاوازیهكى هەیه لەگەڵ گۆماویكى راستەقینە؟

كارامەبیه كردهبیهكانى زانست

تیبینی كردنى هەموو ئەو زیندەوهرانەى كە لە گۆماوئىكدا یان لە دەریاچەیهك لە ئاوی سازگاردا دەژین. ئاسان نیە بۆ ئەوہى دەربارەى گۆماوئىك یان دەریاچەیهك فیڕببیت دەتوانیت نمونەیهك دروست بكەیت كە ژینگەى ئاوی سازگار بنوینى.



ژینگە ئاوییەکان

جوۆرەکانی ژینگەیی ئاوی

ئاو زیاتر لە ۷۵٪ پووی زەوی دادەپۆشیت. زۆربەیی ئەم ئاوه، ئاوی دەریاو زەریاكانە. دەریاو زەریاكان ئاوی سوپریان تێدایە، واتە ئەو ئاوهی كە برێکی زۆر خوێی تێدایە. ئەو شوینانە ناو دەبریت بە ژینگەیی ئاوی سوپەر لە چالاکی پێشودا. نموونەیهك بۆ ژینگەیی ئاوی سازگار دروست كرا. ئاوی سازگار بەو جوۆرە ئاوه دەوترێ كە برێکی زۆر كەم خوێی تێدایە، پووبارو وگۆماو و زۆربەیی دەریاچەكان و ژینگەیی ئاوی سازگارن.

✓ دوو جوۆر لە ژینگەیی ئاوی بلی.

بناسە

- ژینگەکانی ئاوی سازگار و ئاوی سوپەر
- ئەو پووهك و گیانەوهرانەیی كە لە ژینگە ئاوییهكاندا دەژین.

زاراوهكان

- ئاوی سوپەر
- ئاوی سازگار



بەشە شینەکانی ئەم نەخشەییە ژینگە سەرەکییەکانی ئاوی جیهاندا نیشان دەدات

ژینگه‌ی ئاوی سویر

زۆر ژینگه‌ی ئاوی سویر هه‌یه، چونکه ئاوی سویر له شوینیکه‌وه بۆ شوینیکه‌ی تر جیاوازه. بری خوی له ئاوی زه‌ریاکاندا له شوینیکه‌وه بۆ شوینیکه‌ی تری زه‌ریاکه جیاوازه.

ئاوی باران وا له ئاوی پووی زه‌ریاکان ده‌کات که سویریان که‌متریت هه‌روه‌ها ئاوی نزیك به‌ که‌ناره‌کان خوی که‌میان تیدا‌یه چونکه ئاوی پووباره‌کانی تی‌ ده‌رژیت

به‌لام ئاوی زه‌ریاکان له هه‌ر شوینیکدا‌بن بری خویان تیدا زیاتره‌ وه‌ک له ئاوی سازگار ئاوی پووی زه‌ریاکان یان نزیك به‌ که‌ناره‌کان گه‌رم تره‌ وه‌ک له ئاوی قولاییه‌کانی زه‌ریا چونکه‌ خۆر، ئاوه‌کان گه‌رم ده‌کات له‌و ناوچانه‌دا.

بارنه‌کله‌کان گیانه‌وه‌ری بچووک
خویان به‌ تاویره‌کان و شته‌کانی
دیکه‌وه هه‌لده‌واسن.

✓ بۆچی ئاوی زه‌ریاکان له نزیك که‌ناره‌کان سویریان که‌متره‌؟



جوړی جیاوازله پووه‌ک گیانه‌وه‌ران له ئاوی
شله‌تین و ته‌نکاودا ده‌ژین



▶ هه‌ندیک گولآه‌ی ده‌ریا له ئاوی شله‌تین و
ته‌نکاودا ده‌ژین.

ژینگه‌کانی زه‌ریا

زه‌ریاکان به‌گه‌وره‌ترین ژینگه‌ی سه‌ر زه‌وی دا ده‌نرین له‌به‌ر ئه‌وه ژماره‌یه‌کی زۆر پوه‌ك و گیانه‌وه‌ری تیدا ده‌ژی هه‌موو ئه‌م زینه‌وه‌رانه خۆیان گونجاندوو به‌ ئه‌وه‌ی له‌ ئاوی سویدا بژین. به‌شه‌کانی زه‌ریا له‌ یه‌ك ناچن. سویدی ئاوه‌کانیان له‌ شوینیکه‌وه‌ بۆ شوینیکی دیکه جیاوازه. وه‌ ئاو له‌ هه‌ندی شوین که‌م قووله‌ و تیشکی خۆری ده‌گاتی و قووله‌ له‌ هه‌ندیك شوینی

تر و تیشکی خۆری ناگاتی. هه‌روه‌ها پله‌ی گه‌رمی له‌ ناوچه‌یه‌ك بۆ ناوچه‌یه‌کی دیکه جیاوازه. گشت ئه‌م جیاوازیانه‌ له‌گه‌ل ئه‌و قوولاییه‌ی که‌ تیشکی خۆر ده‌یگاتی کار ده‌کهنه‌ سه‌ر جوړه‌کانی ئه‌و زینه‌وه‌رانه‌ی که‌ له‌ به‌شه‌ جوړاو جوړه‌کانی زه‌ریادا ده‌ژین.

✓ گیانه‌وه‌ره‌کان و پوه‌که‌کانی زه‌ریا به‌ چی هاوبه‌شن؟

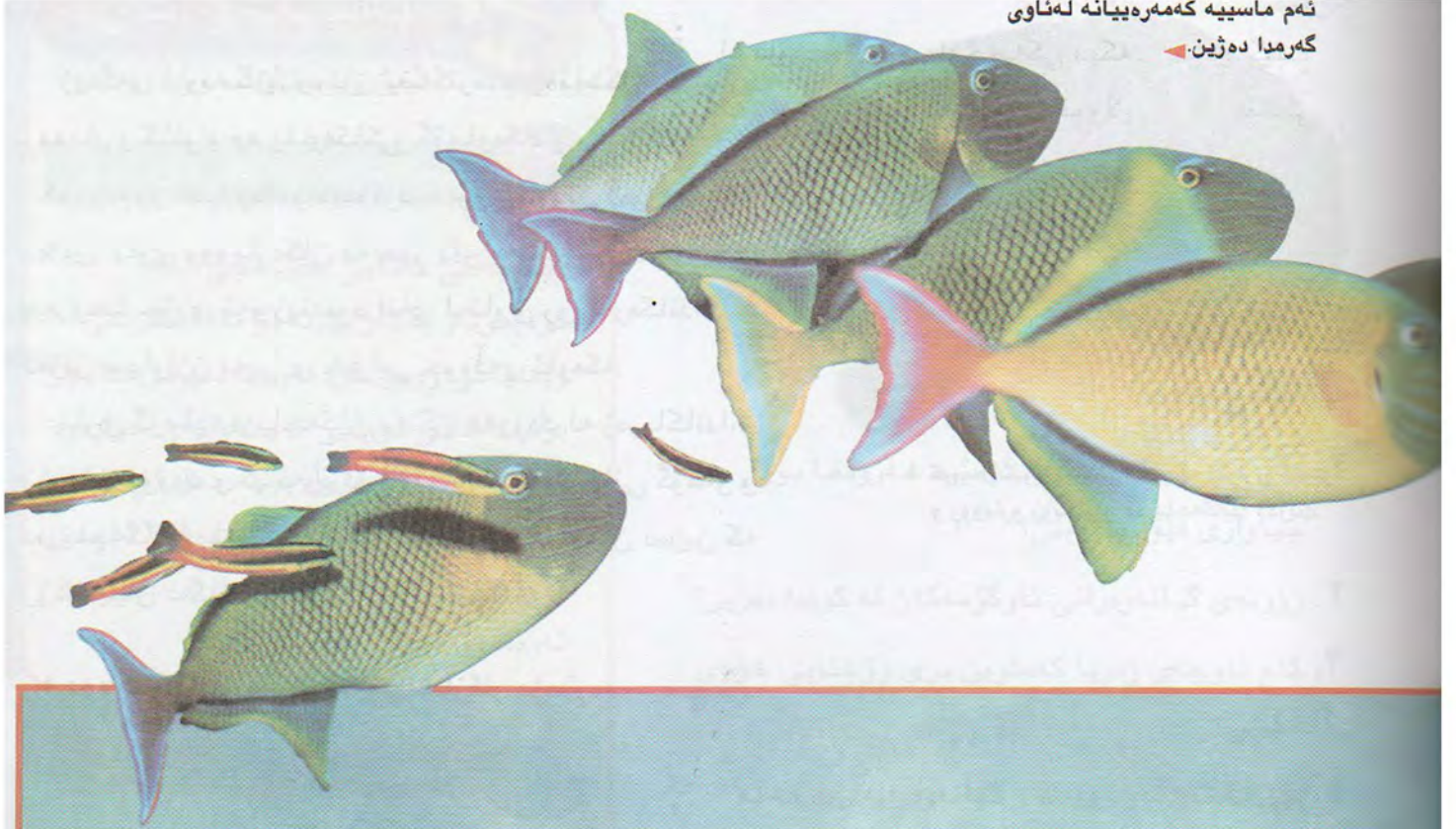
تیشکیك له‌سه‌ر بابه‌ته‌که

ناوچه‌کانی زه‌ریا

ده‌توانریت زه‌ریاکان بکرین به‌ چه‌ند ناوچه‌یه‌ك و دیاری کردنی ئه‌و ناوچانه‌ به‌ پئی گه‌یشتنی بری تیشکی خۆر ده‌بیت بۆ ئه‌و ناوچانه‌ی که‌ زۆرتین رۆشنایی خۆریان ده‌گاتی پله‌ی گه‌رمییان به‌رزه‌ به‌مه‌ش به‌شی زۆری ژيانی زینه‌وه‌ر (پوه‌ك و گیانه‌وه‌ران) له‌وناوچانه‌دا ده‌بیت به‌لام ئه‌و ناوچانه‌ی که‌ بریکی که‌م پۆشنایی خۆریان ده‌گاتی، تاریك ده‌بن و ژماره‌یه‌کی زۆر که‌م له‌ گیانه‌وه‌رو پوه‌کیان تیدا ده‌ژی و ئاوه‌کیان زۆر سارد ده‌بیت.



داستانی قه‌وره‌کان له‌م تهنکاوانه‌ گه‌شه‌ ده‌کهن. نه‌مانه‌ش خۆراك و په‌ناکه‌ بۆ زۆر جوړ ماسی و گیانه‌وه‌ری نه‌و ناوچه‌یه‌ دابین ده‌کهن.



لەتەنكاوەكانى نزيك كەنارى زەرياکان رۆشنایى خۆر دەگاتە بنكى ناوى زەرياکە
بەمەش روووەکيکی زۆر لەو ناوچەدا دەژى ھەروەھا گیانەوەرانیىش لەم ناوچەيە دا
دەژىن كە ئەو روووەكانە دەكەنە خۆراکی خۆيان

تاكو لە كەناردەكانى زەريا دوور بکەوینەووە رۆشنایى خۆر ناگاتە بنكى ناوەكان

ماسى قولاپ لەناوچە

◀ قوولەكانى زەريادا دەژى

ھەر لەبەر ئەووە روووەكەكان سەر ناو دەكەون لەو ناوچانەى زەريادا بۆ ئەووەى
رۆشنایى خۆريان بەر بکەوینت بەھەمان شێوێ گيانەوەرانیىش لە نزيك روووەكەكانەووە
مەلە دەكەن بۆ ئەووەى لەسەر ئەو روووەكانە بژىن . ئەو گیانەوەرانیى كە گوشت
خۆرن نزيك بە گیانەوەرەكانى تری ئەو ناوچەيە دەين

رۆشنایى خۆر ناگاتە بنكى زەريا قوولەكان ھەر لەبەر ئەووە ژمارەيەكى زۆر كەم
روووەك لەو ناوچانەدا دەژىن و ناوى نەم ناوچانە زۆر ساردە لەبەر كەمى روووەك
بەو گیانەوەرانیى لە ناووقوولەكاندا دەژىن ژمارەيان زۆر كەمە



ژینگه‌ی ئاوه سازگار



▲ کیسه‌ل گیانه‌وه‌ریکی باوه له لیواری گوماو و پووبارو زۆنگاو و ده‌ریاچه‌کاندا ده‌ژیت.

ژینگه‌ی ئاوه سازگار هکان له‌یه‌کترناچن. ئاشکراترینیان پووبار و کانیاو ده‌ریاچه‌کان و گوماوه‌کانن. زۆر جوړ له پووهک و گیانه‌وه‌ر له پووبار یان ده‌ورو به‌ریدا ده‌ژین. ئاوی پووباره‌کان به خورپان به‌هیاوشی ده‌جولیت، هه‌روه‌ها جوړی ئه‌و زینده‌وه‌رانه‌ی له‌ئاوی پووباره‌کاندا ده‌ژین جیاوازن به‌پیی خیرایی جوول‌ه‌ی ئاوه‌که. ئاوی گوماو ده‌ریاچه‌کان مه‌نگن هه‌روه‌ک له زه‌ریاکاندا، زۆربه‌ی پووهک و گیانه‌وه‌ران له ئاوه‌که م قوله‌کانی گوماو و ده‌ریاچه‌کاندا ده‌ژین، که‌میکیان له شوینه‌ قول‌ه‌کان ده‌ژین که پۆشناییان ناگاتی.

✓ دوو جوړ له ژینگه‌ی ئاوی سازگار بژمییره؟

ماسی سه‌لوور له بنکی ده‌ریاچه‌کاندا ده‌ژی



کرمۆکه‌ی میشی مایۆ خۆی به تاویزیک یان رووه‌کیک ده‌نوسیتیت بو‌ئه‌وه‌ی ئاوه‌ خیراکان له‌گه‌ل خۆیاندا پایان نه‌مالن.



شینه‌شامۆ بالنده‌یه‌کی خۆ نوقم که‌ره له نزیک ئاوه‌ سازگار هکاندا ده‌ژی وه‌ک ده‌ریاچه‌کان.





به ستنه وه به بىر كار به وه



وینه یه کی داتایی جیبه جی بکه

کۆمپیوتەر به کار بهینه بو ئاماده کردنی وینه یه کی پوون کردنه وه به شیوه ی ستوون بو نیشاندانی قوولیی ئه م ئاوانه ی خواره وه پروبار (۱) مه تر قوول بیّت ، ده ریا چه یه ک (۶) مه تر قوول بیّت، زه ریا یه ک (۱۲۲) مه تر قوول بیّت . ئایا قوولیی زه ریا چه ند ئه وه نده ی قوولیی ده ریا چه که یه ؟



به ستنه وه به لیکۆلینه وه کانی کۆمه لیه ئی

ژینگه ی ئاوه سازگار کانی

هه ری می کوردستان

نه خشه یه ک بو ژینگه کانی ئاوی بکیشه له سه ر نه خشه ی هه ری می کوردستان ناوی سی ناوچه ی جیاواز دیار بکه که ئاوی سازگاری تیدا یه . وه سیفه تی هه ری هه که له پووبه ر و قولایی دیار بکه . هه روه ها دیاری کردنی به شیک له پووه ک و گیانه وه رانی که تیدا ده ژین . هه موو ئه مانه به شیوه ی راپوورت پيشکەشی هاوری کانت بکه .

ژینگه ئاوییه کان له وانیه سازگار بن یان سویر . زه ریا کان ژینگه یه کی ئاوی سویره به لام پروبار و جوگه و ده ریا چه و گو ما و ژینگه ی ئاوی سازگارن . پووه ک و گیانه وه ره جو را و جو ره کان له ژینگه ئاوییه جیاوازه کاند ده ژین .

پیدا چوونه وه

۱. دوو جوړ ژینگه ی ئاوی بژمیږه، ههروه ها دوو جیاوازی نیوانیان بلئ؟
۲. زۆربه ی گیانه وه رانی ناوگو مه کان له کویدا ده ژین؟
۳. کام ناوچه ی زه ریا که مترین بری پووشنایی خوړی ده گاتی؟
۴. چی به سه ر ئه و رووه ک و گیانه وه رانه دیت که له ژینگه یه کی ئاوی سویر ده ژین کاتیک تووشی لافاوی ئاوی سازگار ده بن؟ وه لامه که ت روون بکه ره وه .
۵. **ئاماده کاری بو تاقیردنه وه** کام له م ژینگانه ی خواره وه ژینگه ی ئاوی سازگار نییه؟

- أ پروبار
- ب ده ریا چه
- ج گو ما و
- د زه ریا



پیداچوونەوهو ئامادەکاری بو تاقکردنەوه

پیداچوونەوهی زاراوهکان

ئەم زاراوانەى که له خوارهوه نووسراون به کاربێنه بو تهواو کردنى پرستهکان له (٧تا١)، ژمارهى لاپهههکهى تۆمارکراو له نیوان () شوینی بوونی زانیارییهکان له بهندهکهدا نیشاندەدات که لهوانهیهپیوستیت پێیان ههبیئت.

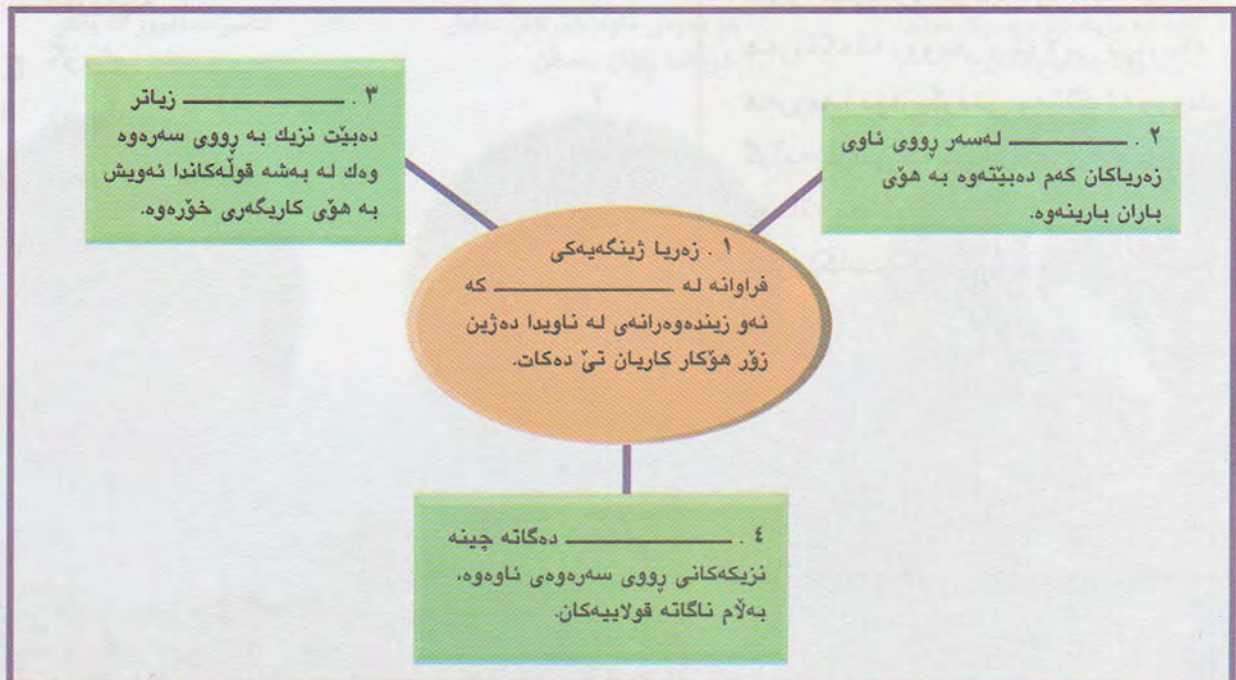
- ژینگه (٤٢) ئاوى سوێر (٥٦)
- بیابان (٤٢) ئاوى سازگار (٥٦)
- هێلى بهفرى بهردهوام (٤٨)
- دارستانی گهلاوهریوو (٥٠)
- پووکهى ههمیشه سهوز (٥٠)

- ١. ژینگهى زۆر وشك بریتیه له _____ .
- ٢. _____ به درێژایى سال گهلاى لهسهه دهمیئیتهوه.
- ٣. _____ بریتیه له ههر شتێك دهورى زیندههر بدات.
- ٤. ئاوى زهريا _____ .
- ٥. به درێژایى سال بهفر دهمیئیت له چیاکاندا لهسهه _____ .
- ٦. روبرو و زۆربهى دهرياچهکان ژینگهى _____ .
- ٧. ئەو پووکهانهى ههمووهگهلاکانى له وهزرى پایز وون دهکات، بریتیه له _____ .

بهستنهوهى چهمهکان

ئەم دهستهوازانهى خوارهوه له شوینی گونجاوى نهخشهى چهمهکان بنوسه

رۆشنایى خۆر ئاوى سوێر برى خوی پلهى گهرمى



دۇنيا بون له تيگه يشتن

بازنهيەك به دهوري پيتي ههلبژاردهي گونجاودا بكيشه.

۱. باران له بياباندا دهباريٽ _____ .
أ سالانه.

ب هر پينج سال جاريك.

ج به بريكي زور.

د به بريكي زور كهه.

۲. دوو جوړه كهي ژينگهي ئاوي چيپين؟

أ سازگار، سوپر

ب گهرم، سارد

ج گهرم، وشك

د پووناك، تاريك

۳. رووه كه كانی ژينگهي ئاوي دهژين _____ .

أ له هه موو قولاييه كان.

ب له ناوچه تاريكه كان.

ج له ناوچه روناكه كان.

د له سه رووه كاندا.

۴. زوربه ي گيانه وهره كانی بيابان چالاک دهبن له _____ .

أ روژدا.

ب شهودا.

ج هاوين دا.

د هه موو كاتيكا.

۵. له كوي گه شه ي دارستان بهرگهي ساردی زور سه ختتر دهگريٽ؟ _____ .

أ دارستاني بيابانی.

ب دارستاني گه لاوهریوه كان.

ج دارستاني قوچه كيه كان.

د دارستاني نيچه بيابانی.

وه لامي نهه دوو پرسياره بدهوه

۶. كه ي گه لاكان دهكهون له دارستاني

گه لاوهریوه كان؟ له بهرچی؟

۷. نهه كيشه يه ي كه تووشي زينده وهری بيابان

دهبيٽ چيه، كه چی تووشي زينده وهری

دهريآچه كان نابيٽ.

پيداچوونه وه ي كارامه ييه كرده ييه كانی زانست

له هه ردوو وانهي ۱ و ۳ دا دوو نمونه بو

ژينگهي بيابان و گوماو دروست كرا، نهه دوو

رپگه يه چون يارمه تيبان دايٽ بو زانيني

جيا كه ره وه كانی نهه دوو ژينگه يه؟

هه لسه نگاندي به جي هينان

ويٽنه ي هيلكار ييه كي ژينگهي زهريا بكيشه

له گهل دوو يا سي هه قالددا له سه ر په ريه كي

گه وره، ناوچه كانی زهريا ديار ي بكريٽ، بو يان

پوون بكه وه پاشان ويٽنه ي دوو جوړ لهو

گيانه وهرانه بكيشه كه له هه ناوچه ييه كياندا

دهژين.



زینده وهران پشت به به کتر ده به ستن

به ندی ۳

زاراوه کان

کار له به کتر ده کن

به ره مهین

به کارهین

پووه کخوړ

گوشتخوړ

همه چه شنه خوړ

شیکه روه

زنجیره ی خوړاک

قوچه کی وزه

تووه رووه زینده وهرانی تر پشت به رووه ک و
گیانه وهران له زینکه که تدا ده به ستیت
بو ده ست که وتنی پووستییه کانت
به ره مه کانی رووه ک و گیانه وهران ده خویت،
نه و که لویه لانه به کارده هیئت که له دار
دروست کراون هه روه ها نه و پووشاکه ی له بهر
ده که یب که له ریشالی رووه کی دروست کراوه
رووه ک و گیانه وهران پشت به به کتر ده به ستن
پو ده ست که وتنی پووستییه کان.

زانبارییه کی خیرا



نه سپی ده ریا له پووباره کانی ناوه راستی نه فریقادا
ده ژیت و له سهر گزوگیاو پووه که ناوییه کان ده ژی
نه و پاشه پوکانه ی که ده ریده کاته ده روه ده و له مهنده
به ماده ی بژیوی به سوود که یارمه تی رووه که کان
ده دات بو گه شه.

ژانبارییه کی خیرا

چری زینده وهران جیاوازه له ناوچه یه که وه بو
ناوچه یه کی تری جیهان . نه گهر بته ویت که
ژماره ی زینده وهرانی ناوچه یه که بزانیته هوا
بهراوردی نه و پروده کانه ی که له و ناوچه یه دا
ده ژین بکه به ناوچه یه کی تر.

مادده پروده کبیه کان له ژینگه جیاوازه کاندا

ناوچه	مادده پروده کبیه کان
دارستانی باراناوی	له مه تر دوو چادا
زه ویه گیاییه کان	۲۰۰۰ گرام
بیابان	۸۰۰ گرام
	۸۰ گرام

ليدە كۆلمەۋە



ددانى گيانەۋەران

ئامانچ لە چالاكئىيەكە قەپ لە سئويك بگرە كام ددانت بە كار هئنا ؟ كام ددانت بە كار دەهئنى تاكو سئوۋەكە بخوئت .لەم چالاكئىيەدا دەبينيت شئوۋى ددانەكان لەلای گيانەۋەرەكان جياوازن .

كەرەستەكان

- كارتى پئپرست
- كتئب لەسەر گيانەۋەران

هەنگاۋەكانى چالاكئىيەكە

- ۱ سەرنجى وئئەى گيانەۋەران بدە بەوردى سەيرى شئوۋى ددانى ھەر گيانەۋەرئىكان بكە .
- ۲ كارتى پئپرست بەكاربھئئە بۆ ھەر گيانەۋەرئىك لەسەر كارتەكان ناوى گيانەۋەرەكە بنووسە و شئوۋى ددانەكانى وئئە بكئشە .

بشيلەيەكى كئوى



ماسى قرش



▶ گيانەۋەرە مائىيەكان بەھۆى مرؤقەۋە خۇراكيان دەست دەكەوئت . بەلام گيانەۋەرى كئوى بەخۇيان بە دواى خۇراكا دەگرئن .

وانەى

چۆن زىندەۋەران خۇراكيان دەست دەكەوئت؟

لەم وانەيەدا . . .

ليدە كۆلئتەۋە



چۆن گيانەۋەران ددانان بەكار دەهئن بۆ دەسكەوتنى خۇراك

قئردەبى



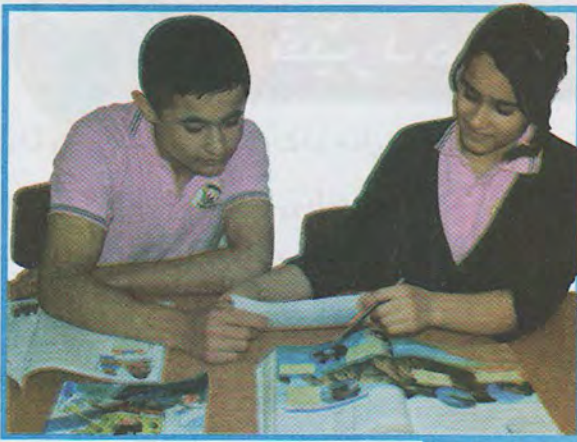
چۆن زىندەۋەران خۇراكيان دەست دەكەوئت

زانستەكان دەبەستئت



بە بئركارى ودروستئىيەۋە





وینە ۱

۳ لەگەڵ هەقالیكتدا لستیک لەو وشانە ئامادە بکە کە باسی شیوەی ددان دەکات ئەو وشانە بنووسە لە سەر کارتێ پێرست لەگەڵ وینە ی گونجاودا دایبێ (وینە ۱).

۴ بێر لە وە بکەوێ کە هەرگیانە وەرێک چى دەخوات بۆئەو مەبەستە پشت بەو کتیبانە ببەستە کە تایبەتە بە گیانە وەر ئەگەر پێویستی کرد لە سەر پشتی کارتە کە لیستیکی ئەو شتە بنووسە کە هەرگیانە وەرێک دەخوات

دەرئەنجام

کارامەییە کردەییەکانی ژانست

تیبینی کردن لە دەرئەنجام
جیاوازه. کاتیك تیبینی
دەكەیت هەستیارەكانت
بەكار دەهینی، کاتیك
دەرئەنجام دەهینی
بیروكەیهك پەیدا دەكەیت
بەهۆی تیبینی کردنەوه.

۱. کام جوړ له گیانە وەر ددانەکانیان بۆ راوکردنی گیانە وەرانی تر بەکار دەهینی کام جوړ له گیانە وەرانی ددانەکانیان بۆ خواردنی پووێک بەکار دەهینی؟ باسی بکە.
۲. هەندیک گیانە وەر ددانەکانیان بۆ مەبەستی دی. بەکار دەهینی سەرنجی ددانی قوندس بدە کە چۆن ددانەکانی بەکار دەهینی بۆ برینی دارو لە دروست کردنی پەناگە بەکار دەهینی.
۳. چۆن زاناکان کار دەکەن زاناکان بە تیبینی کردن فیڕ دەبن کە گیانە وەرانی چۆن ددانەکانیان بە کار دەهینی، لە کاتی چاودێری کردنیان تێ دەگەن، کە ئەو گیانە وەرانی چۆن دەخۆن و چی دەخۆن. لەم چالاکییەدا، ئەوەی تیبینیت کردووە، چیت بۆ دەرکەوتووێ دەربارە ی شیوە ی ددانەکانی گیانە وەر؟

▼ قوندس «مشکی ناو» - سەگلاو-



▼ ئەسپ



▼ گورک





زیندەوهران و خۆراک

بەرھەمھێنان و بەدەستکەوتنی خۆراک

لە چالاکییەکی پێشویدا فیربوویت کەدانی گیانەوهران لەگەڵ ئەو خۆراکەیی کە دەیخوات گونجاو بەلام ھەموو زیندەوهران دانیان نیە. ھەندیک زیندەوهری تر خۆراکیان بە پێگەی دیکە دەست دەکەوێت بۆنموونە بۆلەندە، دەنوکیان بەکار دەھێنن بۆ خواردن و پووھە بەخۆی خۆراکی بەرھەم دێنێت پووھە و گیانەوهر پێکەوھ **کارلیکدەکەن** لەگەڵ ژینگەکیان . بۆ بە دەستکەوتنی پێویستیەکانی. پووھەکان لەگەڵ پۆشناویی و ھەوا و ئاو کارلیک دەکەن بۆ بەرھەمھێنانی خۆراک. وەگیانەوهر لەگەڵ پووھەکان یان لەگەڵ گیانەوهرانی دیکەدا بۆ دەستکەوتنی خۆراکەکیان.

✓ بۆچی پووھە و گیانەوهران لەگەڵ ژینگەدا کار لە یەکتەر دەکەن؟

بناسە

- چۆن زیندەوهران خۆراکیان دەست دەکەوێت
- چۆن پووھە و گیانەوهر لەگەڵ ژینگە کارلەییەک دەکەن.

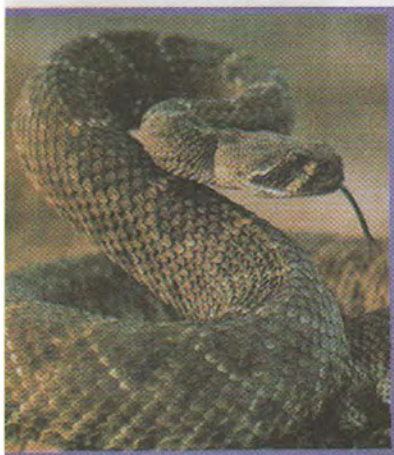
زاراوەکان

- کار لە یەکتەر دەکەن
- بەرھەمھێن
- بەکارھێن
- پووھەخۆر
- گۆشتخۆر
- ھەمەچەشنە خۆر
- شیکەرەوھ

کاتیگ مار سمۆرە دەخوات، وزەیی پێویستی لێ وەر دەگرێت

ئەم سمۆرەییە شلیک دەخوات بۆ بەدەستکەوتنی وزەیی پێویست بۆ ژیان

پووھەکی شلیک وزەیی خۆر بەکار دەھێنێت لەبەرھەمھێنانی خۆراکەکییدا



بەرھەمھېنەكان

پوۋەك بەرھەمھېنە. بەرھەمھېنە ئەو زىندەۋەرە يەكە خۇي خۇراكى خۇي دروست دەكات. بەرھەمھېنەكان خۇراك بەكار دېنن بۇ ئەۋەي بژين و گەشە بگەن. پوۋەكەكان خۇراكى زياتر لە پېۋىستى خۇيان بەرھەمدەھېنن ئەو خۇراكەكى كە زىادەيە لە پەگ و گەلا و تۆۋ بەردا كۆدەكەنەۋە مروڤ و گيانەۋەران ئەو خۇراكە كۆكراۋەيە دەخۇن.

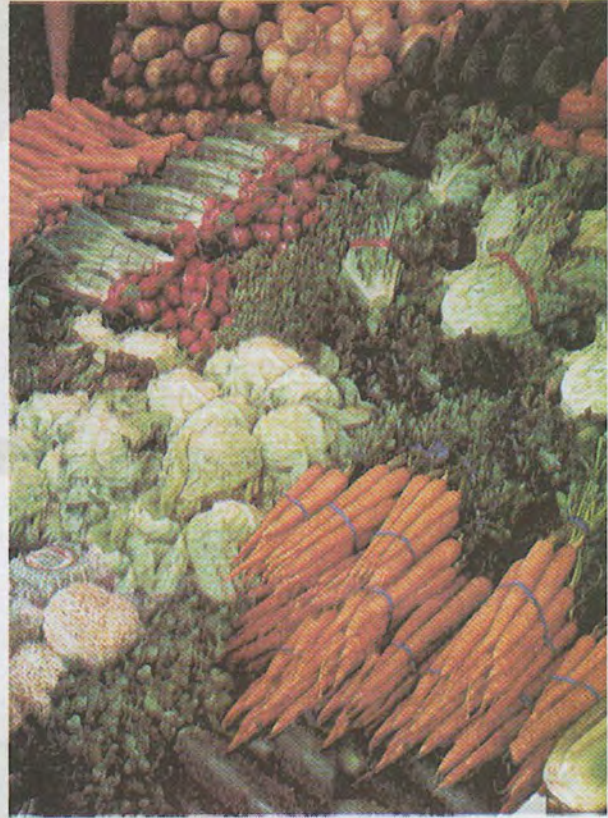
✓ بەرھەمھېنە چىيە؟

بەكارھېنەكان

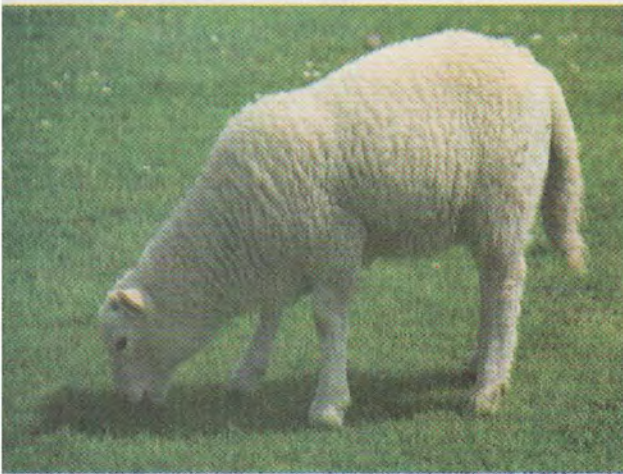
گيانەۋەران ناتوانن خۇراك بۇخۇيان بەرھەم بھېنن، ئەو گيانەۋەرانە بەكارھېنن. بەكارھېنن ئەو زىندەۋەرەيە كە زىندەۋەرانى دىكە دەخوات ھەندىك لە بەكارھېنەكان بە تەنھا ھەر پوۋەك دەخۇن بەمانەش دەۋوتريت. پوۋەك خۇرەكان بۇنموۋنە بزن و مەر پوۋەك خۇرن.



▲ مانگايەك گيا دەخوات.



▲ سەرچاۋەي نەم خۇراكانە پوۋەكە، پوۋەكەكان بەرھەمھېنن خۇيان خۇراك بۇخۇيان دروست دەكەن پاشان گيانەۋەرانىش دەيان خۇن



▲ بەرخ بەكارھېنە پوۋەك دەخوات.

شىكەرەۋەكان

شىكەرەۋە ئەو زىندەۋەرلەرنىڭ مەدەنىيەت ۋە پائالىيەتلىرىنىڭ مەركىزىدە تۇرىدۇ. شىكەرەۋەكان مەدەنىيەتلىرىنىڭ مەركىزىدە تۇرىدۇ. شىكەرەۋەكان مەدەنىيەتلىرىنىڭ مەركىزىدە تۇرىدۇ. شىكەرەۋەكان مەدەنىيەتلىرىنىڭ مەركىزىدە تۇرىدۇ.

✓ شىكەرەۋەكان چىيىن ؟

ھەندىك گىيانەۋەر گىيانەۋەرى دىكە دەخوات كە راويان دەكات بەم جۆرە گىيانەۋەرلەنە دەوترىت گۆشت خۆرەكان. ئەم گىيانەۋەرلەنەش چەند ئەندامىكى لەشيان يارمەتلىيان دەدات كە نىچىرەكانيان بگرن و بيانخۆن بۇ نمونە بان، چرنووكى چنگەكانى و دەنووكى تىژو بەھىزەكەى يارمەتى دەدات بۇپارچەكردنى گۆشت ھەندىك گىيانەۋەر پوۋەك خۆر وگۆشت خۆرن چونكە ئەمانە لەسەر پوۋەك وگىيانەۋەر دەژىن پىيان دەلېن ھەمەچەشەنەخۆر. بۇ نمونە: كىسەل توو و مىرو دەخوات.

✓ بەكارھىن چىيە ؟

نەم بازە گىيانەۋەرى بچووك راودەكات بۇ دەستكەۋىنى خۆراكى



زۆربەى بەكتىراكان شىكەرەۋەن



قارچكى گەشە كىردوۋى سەرقەدى نەم درەختە لە شىكەرەۋەكانە، كە پوۋ قەدى روۋەك بەكاردەھىيىت ۋەك خۆراك.



بەستىنە ۋە ھەسەت



بەستىنە ۋە ھەسەت بىر كىتاب



شىكارى پىرسىيارەكە :

ھەندىك لە زاناكان لىكۆلىنە ۋە ھەسەت دەربارە (۹) ئاسك كىرد لە دورگە يەكدا بۇيان دەركەوت كە ھەر ئاسكەك لە ھاویندا (۲۵) دەۋەنى تووى پەش دەخوات پىۋىستە ژمارەنى دەۋەنى تووى پەش لەم دورگە يەدا بەلايەنى كەمەۋە چەندىت.

بەستىنە ۋە ھەسەت بىر كىتاب



دەنەكان

بىر بىكەۋە لە ۋەى كە چۆن دەنەكانت لە كاتى خۇراك خواردندا بە كار دەھىنەت كاميان بۇ بىرپىن ۋە كاميان بۇ ھارپىن بەكار دەھىنەت؟ ئايا لە چىدا جىاوازن؟

پوختە

پوۋەك ۋە گىيانە ۋە ھەسەت كارلىك دەكەن ھەرىكەت پىشت بە ژىنگەكەيان ۋە پىشت بە يەككە دەستىن بۇ ئەۋەى خۇراكى پىۋىستىيان دەستكەۋىت. پوۋەكەكان بەرھەمەت، گىيانە ۋە ھەسەت بەكارھىنەن، شىكەر ۋە ھەسەت خۇراكىيان لىك ھەلۋەشەنى پاشەپۇ ۋە ماددە مردوۋەكان بە دەست دەكەۋىت.

پىداچوونەۋە

۱. چۆن بەرھەمەت ۋە ھەسەت خۇراكىيان دەست دەكەۋىت؟
۲. چۆن بەكارھىنەكان خۇراكىيان دەست دەكەۋىت؟
۳. ھەرسى كۆمەلە بەكارھىنەكە بزمىرە.
۴. چۆن شىكەر ۋە ھەسەت يارمەتى ژىنگە دەن بە پاكىزى بىنەت.

۵. نامادەكارى بۇتاقىكرىنەۋە كام لەم

زىندە ۋە ھەسەت خوارەۋە بەكارھىنەن.

- أ بالندە
- ب درەخت
- ج سمۆرە
- د مەر



نمونه‌یەکی زنجیره‌ی خۆراك دروستبکە

ئامانجی چالاکییەکە تۆ وزەت لەو خۆراکەوہ

بەدەست دەکەوێت کە دەیخۆیت هەموو زیندەوهران و زەیان
لەو خۆراکەوہ بەدەست دەکەوێت کە دەیخۆن لەم چالاکییەدا
نمونه‌یەکی دروست دەکەیت بۆ دەرخستنی ئەوہی کە چۆن
زیندەوهران کارلێک دەکەن بۆ ئەوہی و زەیان لەخۆراکەوہ
بەدەست بکەوێت.

کەرەستەکان

- کارتێ پێپست ۴ دەزوو
- پیننوسی هیلکاری ■ شریتی لکین

هەنگاوەکانی چالاکییەکە

۱ ژمارە بۆکارتی پێپست دادەنێین لە گۆشە‌ی خوارەوہ
لای راست لە (۱ - ۵)

۲ وینە‌ی گژوگیا لەسەر کارتێ (۱) دروست بکە لە
سەری بنووسە گژوگیا. وینە‌ی سیسرکی شەو لەسەر
کارتێ ژمارە (۲) بکێشە، ناوہکە‌ی بنووسە، لەسەر
کارتێ ژمارە (۳) وینە‌ی بۆقێک بکێشە و ناوہکە‌ی
بنووسە، لەسەر کارتێ ژمارە (۴) وینە‌ی ماریک بکێشە
و ناوہکە‌ی بنووسە، لەسەر کارتێ ژمارە (۵) وینە‌ی
بازیک بکێشە و ناوہکە‌ی بنووسە. (وینە‌ی أ)

► پوفین (Puffin)

نەم بآندە دەریایبە چەند جۆریک لە گیانەوہرانی
دەریا دەخوات دەتوانێت بەھۆی دەنوکییەوہ دە
ماسی بچووک بەجاریک بەدەنوکی بگریت.



زنجیره‌ی خۆراك چیه‌؟

لەم وانە‌یەدا لە وانە‌یە . . .

لیدەكۆلمەوہ



لە نمونه‌ی زنجیره‌ی خۆراك

فێردەبی



لە زنجیره‌ی خۆراك و قوچەکی

وزە

زانست دەبەستی

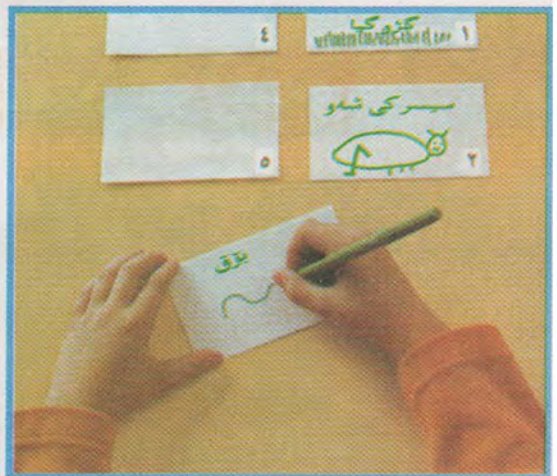


بە بیرکاری و هونەرە

جواتەکان



۱. وېنەى ب



۲. وېنەى ا

۳. كارتەكان لەسەر يەك ھىل رېكبخە بە مەرچىك كارتى ژمارە (۱) يەكەم دانەبى و كارتى ژمارە (۵) دووا دانە بىت . دەزووھكان و شرىتى لكىن بۆبەيەك گەياندى كارتەكان بەكاربھىنە (وېنەى ب)

۴. كارتەكان لەسەر مېزىك بلاوبكەو بۆئەوھى نمونەى زنجىرەيەكى خۆراك بنوئىت .

۵. لەگەل ھەقالەكانت گفتوگو بکە لەسەر ئەوھى كە چۆن زىندەوهران لە زنجىرەى خۆراكدا خۆراكيان دەست دەكەوئت . لە نمونەكەدا ئەوزىندەوهرانە ديارى بکە كە بەرھەمھيئن . پاشان ئەوزىندەوهرانە ديارى بکە كەبەكار هيئن .

كارامەىيە كرددەبىەكانى زانست

ئاستەنگەكە بتوانئت تىبىنى زنجىرەيەكى خۆراكى راستەقىنە بكەيت بەكارھيئانى نمونەى زنجىرەى خۆراك يارمەتيت دەدات بۆ فيربوونى زنجىرەى خۆراكى راستەقىنە.

دەرتەنجام

۱. كام جور لە زىندەوهرانى ناو نمونەكە دووا دانەيە لە زنجىرە خۆراكيەكەدا ؟ بە پاي تو بۆچى لەو شوئنەدا دانراوہ لە زنجىرە خۆراكيەكەدا؟
۲. لە كام بەشى زنجىرەكەدا بەرھەمھيئن دادەنرئت ؟ بە پاي تو بۆچى لەو شوئنەدا دانراوہ لە زنجىرە خۆراكيەكەدا ؟
۳. **چۆن زاناكان كاردەكەن** زاناكان نمونە بەكار دەهيئن بۆ لىكوئلىنەوھى ئەوشتانەى لە سروشتدا ھەن ، چۆن بەكار هيئانى نمونەى زنجىرەى خۆراكى يارمەتيت دەدات بۆ تىگەيشتنى زىندەوهران و ئەو خۆراكەى كە دەيخۆن ؟



خۆراك و وزە

زنجیره خۆراکییەکان

هەموو زیندەوهران پێویستییان بە وزە ھەیە بۆ ئەوەی بژین بەرھەمھێنەکان وزە ی پێویستییان لە تیشکی خۆرەو دەست دەکەوێت ئەم وزەییەش لەو خۆراکەیدا کۆدەکەنەووە کە بەرھەمی دەھێنن . بەکارھێنەرەکان ناتوانن خۆراک بەرھەم بەھێنن بەڵکو خۆراکیان لە خواردنی زیندەوەرەکانی دیکەو دەست دەکەوێت . لە چالاکییەکی سەرەویدا بۆت دەردەکەوێت کە پێرەوی خۆراک لە زیندەوەرێکەو بۆ زیندەوەرێکی زنجیرەیی خۆراک پێک دەھێنێت . زنجیرەیی خۆراک پوونی دەکاتەو کە چۆن وزە لە ژینگەدا دەگوازیتەو بۆ نموونە گیا وزە تیشکی خۆر بەکار دەھێنێت بۆ دروست کردنی خۆراکەکی پاشان سیسەرکە شەو گەرەکان ئەو گیایانە دەخۆن بۆ دەستکەوتنی وزە کۆکراوەکی . ئەگەر بۆقێک ئەو سیسەرکە بخوات ئەوا ئەو وزەیی لەناو لەشی سیسەرکەدا کۆکراوەتەو وەردەگرێت .

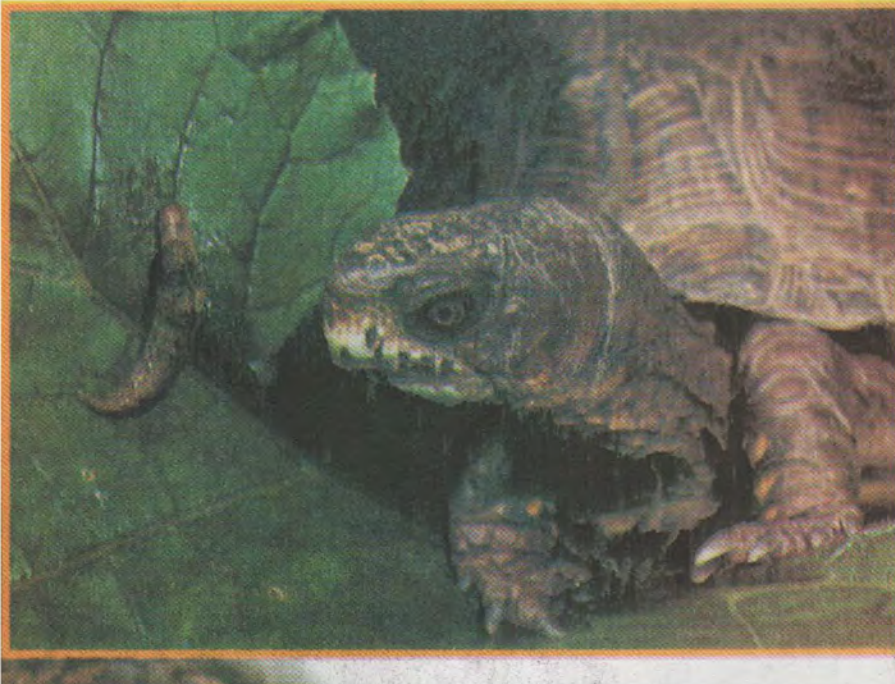
✓ زنجیرەیی خۆراک چییە ؟

بناسە

- چۆن زیندەوهران وزەیان دەست دەکەوێت .
- چۆن وزە بەزنجیرەیی خۆراکدا دەگوازیتەو .

زاراوەکان

زنجیرەیی خۆراک
قووچەکی وزە



ئەم کیسەلە ئەو کرمە
لیقەییە دەخوات کە
لەسەر گەلای پووەکە
دایە .

زنجيردى خۇراك

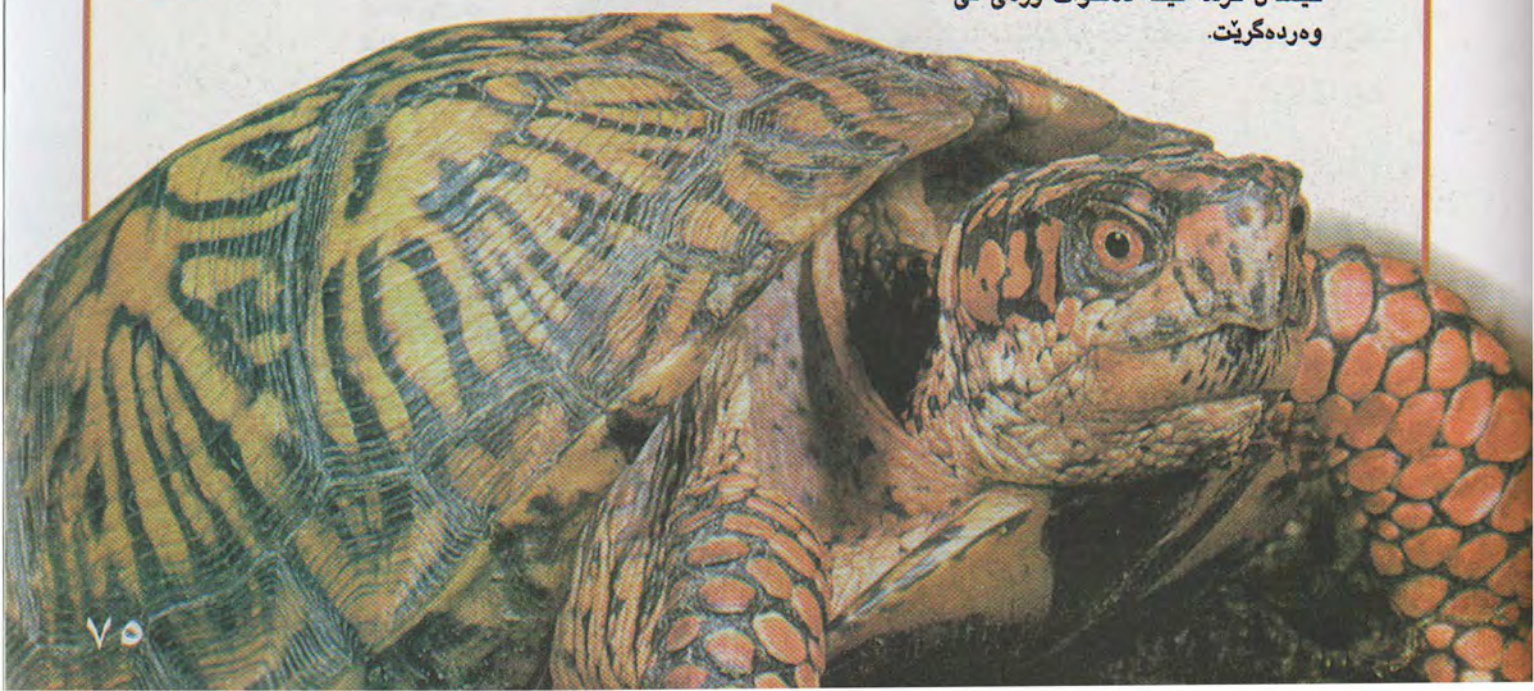
رووھكە سەوزەكان ھەموويان بەرھەمھېتىن
گەلاكانيان خۇراك بەرھەم دېتىن رووھكەكان
زيادەى خۇراك كۇدەكەنەوھكە بەرھەمىدېتىن،
ئەويش وزەى تىدايە.



كرمەلىقە بەكارھېتىرە گەلا دەخوات
گەلاكان كە كرمەلىقە دەخوات وزەى
كۇكراوھى تىدايە لەو كاتەى كرمەلىقە
گەلا دەخوات وزەى دەست دەكەويىت.



ئەم كېسەلە بەكارھېتىرە يەككە
لەخۇراكەكانى كرمە لىقە كاتىك
كېسەل كرمە لىقە دەخوات وزەى لى
وەرەكرىت.



ئەو وزەبەيەيى كە زىندەوهران بەكارى دەهينن لە ماوهى ژياندا بە زنجيرەى خۆراك ناگوازىتەوه.

لە قووچەكى وزە دا دەردەكەويت كە وزەى بەكارهينراو لە ژىنگەيهەكدا كەم دەبىتەوه لەو كاتەى كە لە بنكەوه بەرەو سەرەوه بپۆى. لە هەر قووچەكى وزە دا ژمارەى بەرەمەهين زياترە لەهەموو ژمارەى جوړەكانى بەكارهين. زۆربەى ئەو وزەى لە ژىنگەدايە لەناو پووهكدايە. بەلام ئەوگيانەوهرانەى پووهك خۆرن لە ئاستى دووهدا دييت، ئاستە بەرزەكانى ديكەى قووچەكى وزە هەموو گيانەوهر خۆرن. تاكو گيانەوهرى بەكارهين لە قووچەكى وزەدا ئاستەكەى بەرز بييت ئەوا ژمارەكەيان كەم دەبىتەوه ئەويش بە هۆى كەمبوونەوهى بپى وزەى پيوستەوه بويان.

✓ قووچەكى وزە چيە؟

تەبىئەت كە لەسەر بايەتەكە

قووچەى وزە



ئەو گيانەوهرانەى كە گيانەوهرانى ديكە نايانخۆن



گيانەوهران كە گيانەوهرانى ديكە دەخۆن.



گيانەوهرى پووهك خۆر



پووهك

۱ رووهكەكان ئەو وزەبەيەى كە دەستيان دەكەويت لە خۆرەوه بۆگەشەو دروست كردنى بەرو تۆبەكارى ديئن، ئەو وزەبەيەى كە بەكارى ناهينن كۆدەكرىتەوه.

۲ ئەو گيانەوهرانەى كە پووهك دەخۆن بەبەكارهينى يەكەم ناو دەبرين. گيانەوهران ئەو وزەبەيەى كە بەكارى ناهينن لەناو لەشبيان كۆدەكەنەوه.

۳ ئەو گيانەوهرانەى كە گيانەوهرى ديكە دەخۆن بەبەكارهينانى دووهدى ناو دەبرين، بريك لە وزەى كۆكراوه لەناو لەشى بەكارهينى يەكەم دەگوازىتەوه بۆ بەكارهينى دووهدم.

۴ ئەو وزەبەيەى كە گيانەوهرەكە لە لووتكەى قووچەكەكەدايە دەستيان دەكەويت لە بەشەكانى ديكەى زنجيرەى خۆراك بۆ يان گواستراوتەوه.

بەستنه وەكان



بەستنه وە بە بىر كارىنە وە



بەشەكان بژمىرە

ژمارەى بەشەكانى زنجىرە يەكى خۆراك
بژمىرە كە پىكھاتىبىت لە بەرھەمەين و
بەكارھىنىك كە پرووك بخوات و بەكار
ھىنىكى تر كە پرووك و گيانەوەر بخوات
بەكارھىنىك كە تەنھا گيانەوەر بخوات
كام جوړە زىندەوەر لە زنجىرە
خۆراكىيە كەدا پرووك دەخوات ؟

بەستنه وە بە ھونەرە جوانەكان



زنجىرەكانى خۆراك

ژەمە خۆراكەكان كە دەىخوئىت
جوړاوجوړن لەسەر خواندا. لە وانەيە نان
يان برنج يان گوشتى مريشك يان سەوزە
يان گوشتى بەرخ يان ماسى يان لە ناودا
ھەبى. وىنەى سى زنجىرەى خۆراك بکيشە
كە تۆ لە ناوياندا بەشيك بيت.



▲ كەمتيار گيانەوەر يەكە گيانەوەر يە مردوو دەخوات

پوخته

زىندەوهران وزەيان لە خۆراكەو دەست دەكەوئىت.
گيانەوەر ناتوانئىت خۆراك بەرھەم بەھىنىت لەبەر ئەو
زىندەوهرانى دىكە دەخوات بۆ دەست كەوتنى وزەى
پىوئىست. زنجىرەى خۆراك جوولەى وزەى كۆكراوہى ناو
خۆراكە لە زىندەوەرەكەو بۆ زىندەوهرىكى دىكە تا بەرەو
سەرەوہى قووچەكى وزە برۆين (لە بنكى قووچەكەكە
دوور بكە وىنەوہ) ئەوا برى وزەى گەيشتوو بە
گيانەوهران كەم دەكات.

پىداچوونەوہ

۱. چۆن وزە لە بەرھەمەينىكەو دەگوازئىتەوہ بۆ
بەكارھىنىكى گوشتخوړ ؟
 ۲. ئەو زىندەوهرانە چىن كە دەكەونە لوتكەى زنجىرەى
خۆراكەوہ؟
 ۳. گەورەترىن برى وزە دەكەوئىتە كوئى قووچەكى وزەوہ؟
 ۴. سەرچاوہى سەرەكى وزە لەسەر زەوى چىيە؟
 ۵. **نامادەكارى بۆ تاقىكردەنەوہ** چى لە زنجىرەى
خۆراكدا، لە زىندەوهرىكەو دەگوازئىتەوہ بۆ
زىندەوهرىكى تر ؟
- أ بەرھەمەين ج گيانەوەر
ب تيشكى خۆر د وزە

پېداچوونەو ۋ ئامادەكارىي بۇ تاقىردنەو

۷. ئەو بەكارھىنەرانەي كە تەنھا پۈۋەك دەخوات ناو دەبرېن بە _____ .
۸. ئەو نمونەيەي كە پېرپەۋى وزە لە زنجيرە خۇراكيەكاندا ديارى دەكات پېي دەوتترى _____ .
۹. ئەو بەكارھىنەرانەي كە تەنھا گيانەوەر دەخوات ناو دەبرېن بە _____ .

بەستنەو ۋەي چەمكەكان

ئەو وشانەي لە خوارەو ھاتون لە جىگەي گونجاۋى نەخشەي چەمكەكان دا بنووسە .

- | | |
|------------|-----------|
| بەكار ھىن | ئەسپ |
| شىكەرەو ۋە | كەرۋو |
| گيا | بەرھەمھىن |



پېداچوونەو ۋەي زاراۋەكان

ئەم زاراۋانەي خوارەو بەكاربھىنە بۇ تەۋاۋكردىنى پستەكان لە (۱ تا ۹) ژمارەي لاپەرەكەي تۆماركراۋە لە نيوان () شويىنى بوونى زانىارىيەكان لە بەندەكەدا نیشان دەدات كە لەۋانەيە پېويستيت پېيان ھەبېت.

- كار لە يەكتەر دەكەن (۶۸)
- بەرھەمھىن (۶۹)
- بەكارھىن (۶۹)
- پۈۋەكخۇر (۶۹)
- گۆشتخۇر (۷۰)
- پۈۋەك خۇر و گۆشت خۇر (۷۰)
- شىكەرەو ۋە (۷۰)
- زنجيرەي خۇراك (۷۴)
- قوۋچەكى وزە (۷۶)

۱. _____ لە سەر پاشماۋەي زىندەو ۋەران دەژىت.
۲. پېرپەۋى گواستنەو ۋەي خۇراك لە ژىنگەدا ناو دەبرېت بە _____ .
۳. _____ خۇراك بۇ خۇيان دروست دەكەن.
۴. ئەو زىندەو ۋەرانەي زىندەو ۋەرانى تر دەخۇن ناو دەبرېن بە _____ .
۵. ئەو بەكارھىنەرانەي كە پۈۋەك و گيانەو ۋەران دەخۇن ناو دەبرېن بە _____ .
۶. زىندەو ۋەران لەگەل يەكتردا و لەگەل شتە نازىندو ۋەكاندا _____ لە ژىنگەكەياندا.

دنيا بوون له تيگه ييشتن

وشه ي گونجاو هه لبريره يان بازنه يهك به دهوريدا
بكيشه بو ئه م رستانه ي خواره وه.

۱. كام له مانه ي خواره وه به ره مهين نين؟

أ درخت

ب گول

ج گيا

د بالنده

۲. ئه و نمونه يه ي كه گواستنه وه ي وزه له

زنجيره ي خوراك پروون دهكاته وه برتي يه له؟

أ شيكه ره وه

ب قووچه كي وزه

ج زينگه

د به ره مهين

۳. به ره م هينره كان چون وزه يان دهست

دهكه وي؟

أ له زينده وه راني تره وه

ب قووچه كي وزه

ج خاك

د خور

وه لامي ئه م دوو پرسياره بده ره وه؟

۴. رووني بكه ره وه چون گورگ كه گوشت خوره،
پشت به رووه كه كان ده به ستي.

۵. چ گورانكار يهك له م زنجيره ي خوراكه رووده ات

ئه گهر بازه كان كه م ببن به كاريگه ري

راوكردي زياد له سه ر ژماره ي سرووشي

چيه؟

دانه ويلاه ← مشك ← باز

پيداجوونه وه ي كارامه يه كرده يه كان ي زانست

۱. چون تيبيني به كار دهيني بوزانيني ئه وه ي

كه به ران دهخوات؟ به لگه ت چيه بو ئه و شته ي

كه به ران دهخوات؟

۲. نمونه يهك به كار بهينه بو وينه كيشاني

زنجيره ي خوراك كه دانه ويلاه مشك باز، تيدابييت.

هه لسه نگاندي به جيھينبان

وينه ي زنجيره يه كي خوراك بكيشه:

له گه ل هه فالېكتدا گيانه وه ريكي مالي هه لبريره،

پاشان وينه ي زنجيره يه كي خوراك بكيشه كه ئه و

زينده وه ره ي تيدابييت به ره مهينه رو به كار هينه ر

له و زنجيره يه دا ديار ي بكه.



چالاكى بۇ مال يان بۇ قوتابخانه

خويندنه وهى پهر

به شهكاني پهر چين

كه رهسته كان

- جورىك يان زياتر له پهرى بالنده.
- هاوينهى گوره كه رى دهستى.

ههنگاوه كان

- 1 پهر بيشكنه هاوينهى گوره كه ر به كار بهينه بۇ تيبينى كردنى به شهكاني تيبينيه كانت تومار بكه.
- 2 دهست له پهر بده له و كاتهى كه سهيرى دهك هيت. نه وهى كه ههستى پى دهكهى تومارى بكه.



دهرئه نجام

نه وهى له سه ر بالنده كان ده زانى، گفتوگوى له سه ر بكه وه بير له و بكه كه چؤن پهر يارمهى فرينى چؤله كه كان ده دات

زنجيرهى خوراك

گيانه وهران چؤن خوراك يان دهست ده كه وى ت؟

كه رهسته كان

- هيمى ناو بۇ گيانه وهرانى جورا و جور
- پينوسى هيلكارى
- توره كهى نايلونى بچوك

- 2 هه ر سورپكى يارييه كه 30 چركه بخاينيت له سورپى يه كه م دا تنها كولله يارى دهكات كه پينوسى هيلكارى نه وه ندهى ده توانيت كوى دهكات وه له كيسيكى نايلون دا داي دهنى.
- 3 له سورپى دو وه مدا تنها مار يارى دهكات.
- 4 له دوا سورپدا تنها باز يارى دهكات.

دهرئه نجام

كام له م گيانه وهرانه دا برى زور تر خوراكى ههيه. دواى تپهر بوونى سى سورپ وه لامه كه ت باس بكه.



ههنگاوه كان

نه م يارييه له گهل ده كه س يان زياتر دا به جى بهينه.

- 1 داوا له هه ر يه كه يك بكه كه باجى ناو دابنى وهك كولله يان مار يان باز. پينوسى هيلكارى له سه ر رووبه ريكى گوره بلا و كه وه، پينوسى، هيلكاريه له جياتى خوراكه

زانسته‌گانی زهوی



بەندى ۱ خا و تاوئرهكان ۸۴

بەندى ۲ ئا و ۱۰۲

بەندى ۳ جوولەھى تەنەكان لەسىستەھى خوردا ۱۲۲

چالاكى بوئمال يان قوتابخانە ۱۴۰

پروژەھى

پەكەكە

شيئوھى گوئما و بەھەلم بوون

گەرمى تيشكى خور دەبئتە ھۆى بەھەلم بوونى ئا و گواستنەھى بو ھەوا، لەكاتى خوئندنى ئەم بەشە، دەتوانى تاقىکردنەوھىكى دريژ ئەنجام بەدەيت، بو ئەھى بزانيت چۆن شيئوھى گوئما و كاريگەرە لەسەر گواستنەھى ئا و بو ھەوا. ئەمەش پرسىارىكە بو ئەھى بىرى لى بکەيتەوھ: ئايا بەھەلم بوونى ئا و لەكام جورگوئما و خيراتر دەبئت لە گوئماوى قوول يان گوئماوى تەنك؟ پلان بو تاقىکردنەوھىكە دابنى وھجى بەجى بکە بو وەلام دانەھى ئەم پرسىارەو پرسىارى دىكە كە دئنه بىرت لەسەر بەھەلم بوون.

بەندى



خاۋ و تاۋىرەكان

برۋانە تاۋىرەكانى دەۋرۋبەرت،
دەبىنىت ھەندىكىان لەسەر پوۋى
زەۋىن و ھەندىكى تىران بۇ خانوو
بىناى بازىرگانى دروستكىردن
بەكارھىنراون، ھەندى تاۋىر
برىسكەدارن و ھەندىكى تىران پارچەمى
فرە رەنگيان تىدايە

زاراۋەكان

خاۋ
تاۋىر
تۈيكلى زەۋى
پۇشەر
كروك
تاۋىرە ئاگرىنەكان
تاۋىرە نىشتەنى
تاۋىرى گۆراۋ
سوۋرى تاۋىر

زانبارىيەكى خىرا



ئەگەر ھەورە بروسكە لە كەنارىكى لم
بدات، رەنگە جۆرە تاۋىرىكى نوئى پەيدا
ببى، چونكە ئەو گەرمىيەمى لە ھەورە
بروسكەكە پەيدا دەبىت، دەبىتتە ھۆى
تواندەۋەدى لەمكەو گۆپىنى بۇ تاۋىرىكى
شوشەبى.

زاتیارییہ کی خیرا

رہنگہ گرِ تاوہ گرِ کانیه کان هموو نہو شتانه له
 ناو بهریت کہ دینه سہر ری، پلہمی گہرمیی گرِ تاوہ
 گرِ کانیه کان دهگاتہ چہند؟ رہنگی نہو گرِ تاوہ
 گرِ کانیه کانہ وہ لآمی نہو پرسیارہ دہداتہ وہ و
 ہہرچہند رہنگی گرِ تاوہ کہ پووناکتر بیت، گہرمت
 دہبی.



پلہمی گہرمی گرِ تاوہ گرِ کانیه کان

پلہمی سہدی

رہنگ

۱۲۵۰

سپی زہردباو

۱۰۷۵

پرتہقالی

۹۰۰

سووری کال

۷۲۵

سووری تیز

۵۷۵

سووری قاوہ بیباو



پشکنینی خاوەکان

ئامانج لە چالاکیەکان چۆن زاناکان خاوەکان لە یەکتەری جیادەکەنەو؟ زاناکان خاوەکان دەپشکنن بۆ زانینی پەوشەکانیان. شتەکان بەزانینی رەوشەکانیان دەناسین. لەم چالاکیەدا هەوت جوور لە خاوە بپشکنە، لە پووی پتەوی چەندیان بەرگری پووشاندن دەکەن پاشان خاوەکان بە پێی کەم پتەوی بۆ زۆر پتەویان ریزیان بکە.

کەرەستەکان

■ کۆمەڵە خاویک لە (أ) تاوێکو (ز)، ناسینراون.

هەنگاوەکانی چالاکیەکە

- 1 ئەو خاوانەیی کە زۆر پتەون، خاوە کەم پتەوێکیان دەپووشین. هەول بەدە بە هۆی خاوەکانەو (أ) هەموو خاوەکانی دیکە برپووشینیت لە خستەکەدا ئەو خاوانە بنووسە کە بە خاوی (أ) پووشیندراون.
- 2 ئەو خاوەیی پتەوی کەمە بە خاویکی پتەوتر دەپووشینیت، هەول بەدە خاوی (أ) بە هۆی خاوەکانی ترەو برپووشینیت لە خستەکەدا ئەو خاوانە بنووسە کە خاوی (أ) دەپووشینیت.

➤ گۆزە بەردین (جیود)، تاوێکی خەری کلۆرە بلووری خاوی تێدایە.



خاوەکان و تاوێرەکان چینی؟

لەم وانەیدا...

لیدە کوۆلیەو

لە پتەوی خاوەکان



فێردەبی

مرۆف چۆن خاوە و تاوێر و چینهکانی زەوی



زانست دەبەستیت

بە بیرکاریەو و لیکۆلینەو کۆمەلایتیەکان.



ئەو خاوانەى دەپرووشىتىت	ئەو خاوانەى دەپرووشىتىن	خاوى نامادە كراو بۆپشكىن
		أ
		ب
		ج
		د
		ه
		و
		ز



ويتىنى ا

۳. ھەنگاوى ۱ و ۲ لەگەل ھەر خاويك دووبارە بگەوہ

۴. بە پىي ئەو زانىارىيانەى لە خشتەكەدا ھەن،
خاوەكان، لە كەمتر پتەوہيەوہ بۇ زور ترينيان ريز بگە
و ھەر خاويك رەنوسىكى بدەرى، (۱) بدە بە خاوە
كەم پتەوہكان.

دەرئەنجام

۱. كام خاوپتەوترينيانە؟ كاميان كەم پتەوہ چۆن زانیت؟
۲. چۆن گەيشتتە ئەوہى بەوشیوہيە خاوەكان بە ريز
رېكبخەيت؟
۳. چۆن زاناکان كار دەكەن زاناکان بە گشتى ھەولى ئەوہ
دەدەن كە شتەكان بە زنجيرە ريز بگەن، چۆن ريز
كردنى خاوەكان بە پىي پتەويان يارمەتى دايت بۇ
ئەوہى ئەو خاوانە بناسیتەوہ؟

كارامەيى كرددەكانى زانست

لەكاتى پشكنين بە روشاندن
ئەنجامەكان تىپىنى دەكەيت، و
تۆماریان دەكەيت
لەخشتەيەكدا. لە دوايدا
زانيارىەكان كە لە خشتەكەدا
ھاتوون بەكارىان دىنى بۇ
رېخستنى شتتەكان بە زنجيرە.



خاو و تاویرهکان

خاو چیه؟

ئهگه ته نیک رهق بوو وه له سروشتدا دروست بوو بیئت و نازیندوو بیئت نهوا
خاوه چند جوریک خاو ههیه، بهلام دوو جور خاو نییه که به تهواوی له
 یهک بچن. زیر درهوشاوهیه، خوئی چیشته رنگی کاله، ئەلماس نهوهنده
 سهخته که پولا دهبریت. تهباشیر کهم پتهوه و بو نووسین به کاردیت.

✓ سی جیاکه رهوهی خاوهکان بژمیڤره.

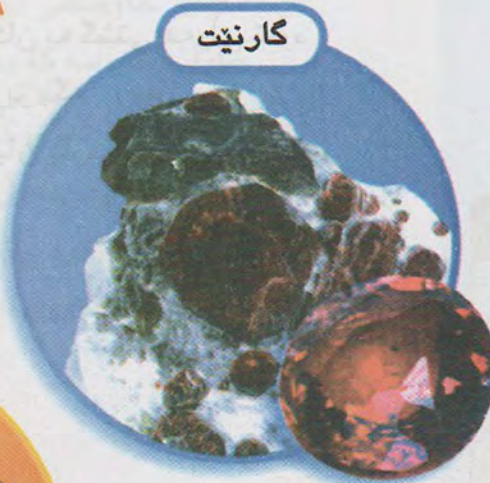
مایکا



▲ مایکا بهکار دیت له دروستکردنی

بیداویستهکانی جوانکاری و ههویزی ددان.

گارنیت



▼ یهکیگ له شیواهکانی کوارتزی په مایی

که بهکار دیت له پیشه سازی دروستکردنی

خشل. میسریه کۆنهکان و باوهریان

وابوو نهو کهسه می که نه م خاوهی

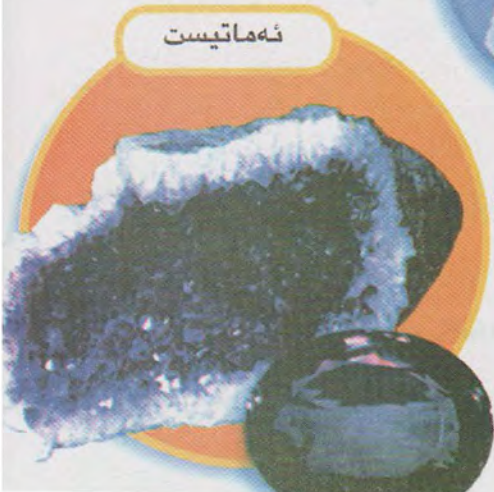
هه لگرتبی له مەترسییهکان. دهپاریت.

کوارتز بهکار دیت له پیشه سازی دروست کردنی

شوشه، کوارتز خاوی بنچینه بیه له لمی

لیواهکانی ده ریا. ▼

ئه ماتیسیت



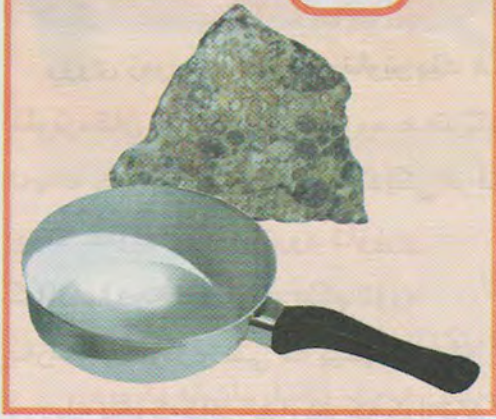
▲ گارنیت یهکیگه له کۆنه بهره گران

بهماکان.

کوارتز



بۆكسیت



▲ فافون (ئەلەمنیوم) لە حاوی بۆكسایت دەردەهیتیریت
فافون لە دروستکردنی زۆر كەل و پەلدا بە كاردیت
وەك قاپ، پەنجەرە، فڕۆكە

چۆن خاوەكان بەكاردیانی

كاتیك خوی دەكەیتە چیشتهوه، توّ خاو بەكاردەهینی، یان كاتیك
بەقەلەمی رەش دەنووسیت نووكی قەلەمەكە حاوی گرافیتە.
خاوەكان لەزۆر شتدا هەن كە لە دەوروپەرتدان، ئاسن بەكاردیت
لە دروست كردنی پردو بیناسازی و ئۆتومبیل. هەروەها خاوەكانی
وەك زێر و ئەلماس لەدروست كردنی خشلدا بەكاردەهیتیرین وە
حاوی كوارتزلە دروستکردنی شووشە بەكاردیت.

✓ سیّ ریگی بەكارهینانی خاوەكان بژمییره.

▼ حاوی گرافیت بەكاردیت لە دروست كردنی
قەلەمی رەش.

زێر



▲ جگە لە بەكارهینانی زێر لە دروستکردنی خشل هەروەها
بەكارهیتراوه لە كۆندا پارچەدراوی لیّ دروستكراوه، لەم
وێنەیهی سەرەودا پارچە دراوی كوردستانی كۆن دیاردەكات.

گرافیت



▼ خوی چیشت بریتیه لە بلووری
بچووك لە حاوی هالیت.

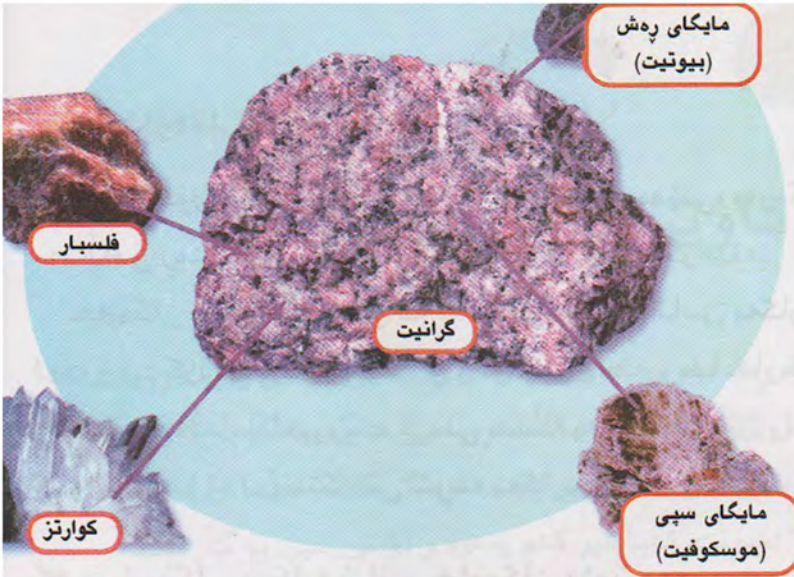
هالیت



تاویر چیه؟

پووی زهوی بهگشتی له تاویر پیک هاتوو. تاویرهکان له خاویک هاتوو. ههندیکیان لهیهک خاویک هاتوو و ههندیکی تر له چهند خاویک پیک هاتوو. تاویری گرانیت له چهند خاویک پیکهاتوو، بهرامبهر تاویری لمی که پیکهاتوو له وردیله بچوکهکانی خاویک که کوارتز.

✓ سی ریگی بهکارهینانی خاوهکان بژمییره؟

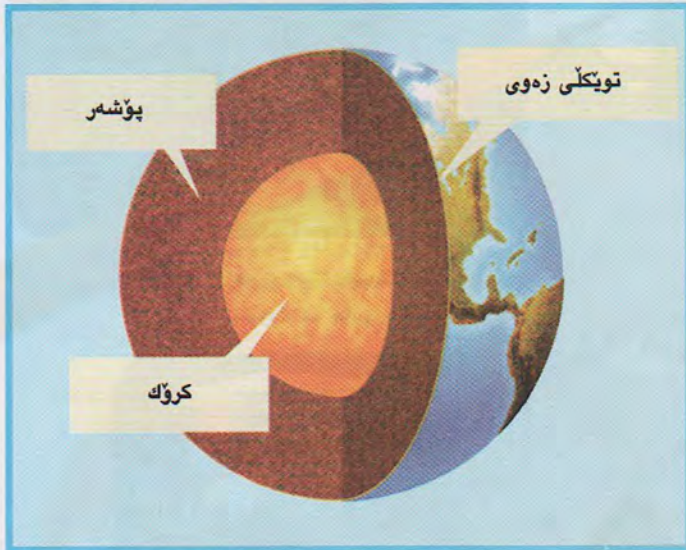


▲ تاویری گرانیت لهو خاوانه پیکدیت که لیژدهدا دهردهکون ودهک فلسبار و کوارتز و مایگای ریش (بیوتیت) و مایگای سپی (موسکوفیت).

چینهکانی زهوی

ئهگهر له توانات دابی ههسارهی زهوی کهرت بکهیت له ناوهراستهوه، سی چینی جیاواز له تاویر دهبنیت له ههردوو نیوهی دا.

لهسهر رووی زهوی چینی دهرهوهی رهقه به توپکی زهوی ناسراوه. ئهم چینه لهسهری دهژیت و لهتوانات دایه بیبینی. لهژیر توپکی زهوی پۆشهر «کهول» دیت، ئهویش چینی ناوهراستی زهویه، پلهی گهرمی بهرزه دهبیته هوی توانهوهی ههندی تاویر. لهژیر کهول له چهقی زهویدا کروک دیت، پلهی گهرمه زیاتر له پلهی گهرمی ناوچهی کهول.



بهستنه وه كان



بهستنه وه به بجرکاری



شیوه ئه اندازه بیهه کان

خاوه كان، له بلووری شیوه ئه اندازه یی ریک و پیک، پیکهاتون، ههوت شیوهی ئه اندازه بیان ههیه، زانیاریان له باره وه کۆبکه وه و لایه نه کانی لیکچوون و لیکنه چوون له نیوانیاندا دهر بهینه.

بهستنه وه به لیکۆلینه وه کانی کۆمه لایهتی



نامه ده کردنی لیستیک به خاوه كان

له و خاوانه ی که له ههریمی کوردستان دا ههیه بکۆله وه په نا ببه بهر کتیبه کانی ناو په رتوک خانه ی ناو قوتابخانه یان تۆری ئه نته رنییت وه.



تاویژ و کانزای جۆراوجۆر له ههریمی کوردستان



▲ تاویژی لمی له دهنکۆله ی وردی کانزای کوارتز پیک دیت.

پوخته

خاوه كان ماده هیه کی رهقی نازیندوون و له سروشتدا پیک دیت. تاویژ، له خاویک یان چند خاویک پیک دیت وه خاوه كان به کارهینانی جۆراوجۆری ههیه. زهوی له سی چین پیک هاتوه.

پیداچوونه وه

۱. خا و چیه؟
۲. تاویژ چیه؟
۳. وه سفی چینه کانی زهوی بکه
۴. به چی پۆشه ره تو یگی زهوی جیا ده کریته وه.

بیروکهی ره خنه گر

۵. نامه ده کاری بۆ تاقیکردنه وه کام له م خاوانه

سهختره؟

أ کوارتز

ب ئەلماس

ج گرانیٹ

د گوگرد



جوړه كاني تاویر

نامانجی چالاکییه که لهم چالاکییه دا، شهش تاویر جیاواز ده بینیت و په وشه کانیان به راورد ده که یت، پاشان، به وهی دیووته، تاویره کان پو لاینکه بو چه ند کومه لیک.

که ره سته کان

- سی تاویری که به پیتی (ن، ئا، گ) دیاری کراون
- هاوینه کی گوره که ری دهستی
- سی تاویری نه ناسراو که به په نووسی ۱، ۲، ۳ په نووسکراون.

ههنگاوه کانی چالاکییه کان

۱ تاویری ن، ئا، گ سی جوړی جیاوازی تاویرن. به هاوینه کی گوره که ره سیری تاویره کان بکه، پاشان چی ده بینیت تو ماری بکه لهم خشته دا.

- ▶ پیش ههزاران سال
- مرؤف قهلا و ته لار
- و شتی تر له
- تاویر دروست
- کردوه. له وانهش
- قهلائی دیرینی
- خانزاد له ناوچه کی
- هه ریر له سوړان.



چون تاویر دروست ده بیت؟

لهم وانه یه دا . . .

ليده كولييه وه له جوړه جياوازه كاني تاویر



فیر ده بی

چون تاویر دروست ده بیت؟ و

چون به کار ده هیتریت

زانست ده به ستیت

به بیرکارییه وه. نووسین





وینەى ۱

ئەوھى دەپىنىم	تاوۋىرە كان
	ن
	ە
	گ
	۱
	۲
	۳

۲ سەيرى تاوۋىرى بە رەنوس (۱، ۲، ۳) نىشانكراوھكان بگە، بە بەكارھىنەنى ھاوۋىنەھىكى گەورە كىرنى دەستى. پاشان بە چاۋ سەيرى بگە بەبى ئەوھى ھاوۋىنە بە كار بىنى. ئەوھى تىبىنىت كىرد لە خىشتەكەدا تۆمارى بگە (وېنەى أ).

۳ بەراوردى جياكەرەوھكانى تاوۋىرى بە پىت نىشانە كراوھكان و تاوۋىرە بە رەنوس نىشانكراوھكان بگە. پاشان بىرىكەوھ لە لىك چوون و جياوازى لە نىوان ئەو دوو كۆمەلە تاوۋىردا.

دەرئەنجام بگە

۱. ئەو رەوشتانە چىن كە بەكارى دىنى بۆ بەراوردكىرنى

تاوۋىرەكان؟

۲. رەنوسى ئەو تاوۋىرە نىشانكراوھ چىيە كە لەو تاوۋىرە

دەچىت كە بە پىتى (ن) نىشانە كراوھ؟ رەنوسى ئەو تاوۋىرە نىشانكراوھ چىيە كە زىاتر لەو تاوۋىرە دەچىت كە بە پىتى (گ) نىشان كراوھ؟ وەلامەكەت باس بگە

۳. چۆن زاناكان كاردەكەن زاناكان لەبەراوردكىرنى تەنە

نوۋىيەكان بەو تەنەنى لەمە وپىش لىكۆلېنەوھىان بۆ كىردوۋە فېردەبن. چى لە بەراوردكىرنى تاوۋىرەكانەوھ فېربوۋىت؟

كارامەتلىكى كىردەكانى زانست

كاتىك بەراوردى نىوان تەنەكان دەكەيت تىبىنى رەوشتەكانىان دەكەى بۆ ئەوھى بزانى تا چەند لىك دەچن و لىك تر جياوازن. بەراوردى شتەكان، يارمەتت دەدات لە پۆلېنكىردنىاندا بە شىۋەى كۆمەلە.



چۆن تاویر پهیدادهبیت؟

سی جوړ له تاویر

تاویرهکانی زهوی بهیهک ریگا دروست نهبوون ، بهلکو به سی ریگا، وه لهسهر ئهم بنهمایه دا بو سی کومهل پو لین دهکرین بهپی ی ریگای دروست بوونیان.

تاویری ناگرینی

ئهو تاویرانه بهشیوهی توواوهبوون و پاش ساردبوونهویان بون به تاویریکی رهق.

تاویری نیشتهنی

ئهو تاویرانه له نهجامی کهلهکه بوونی پارچهی ورد و خوّل و گیانهوهر و رووهکی مردوو به تیپه ربوونی کات بوونه ته مادهیهکی رهق.

تاویری گوړاو

ئهو تاویرانه که پووبه پووی پلهی گهرمی زوړ و پهستانی بلند بووینه و گوړاون بو تاویری نوی.

چۆن جیاوازی دهکریت له نیوان تاویری گوړاو و تاویری

نیشتهنی؟

بناسه

- چۆن تاویر پهیدا دهبیت
- ریگای بهکارهینانی
- تاویر له لایهن مروقهوه
- له پیشه سازیدا

زاراوهکان

- تاویری ناگرین
- تاویری نیشتهنی
- تاویری گوړاو
- سووپی تاویر



تاویره ناگرینهکان

بازلت

پهیدا دهبیت له نهجامی ساردبوونی تاویره توواوهکان.

گرانیت

پهیدا دهبیت لهکاتی ساردبوونهوی تاویره توواوهکان بههیواش.

تاویره ناگرینهکان لهو ماده شله و دهووانه بیکهاتوون که ساردبوونه تهوه وسخت بوون هندی تاویری ناگرین له گرکانه کانهوه پهیدا هین.

نايس

ئەمە پەيدا دەبى له ئەنجامى بەرکەوتنى
تاوئىرى قورپى بەپەستان و پلەى گەرمى
زۆر بەرز.

تاوئىرە گۆراوہکان.

مەرمەر

له ئەنجامى بەرکەوتنى تاوئىرى
کلسى بەر پلەى گەرمى و پەستانى
بەرز پەيدا دەبىت.

تاوئىرى نىشتەنى

تاوئىرى قورپىنى
پەيدا دەبىت له دەنکۆلەى زۆر ورد
له قورپى گلپنە سازى

تاوئىرى کلسى

ئەم تاوئىرە پەيدا دەبى له
دەنکۆلەکانى خاوى
کالسیت

سورى تاوئىر

بگۆرپىن له جۆرىك بۆ جۆرىكى دىكە؟ كىردارى
گۆرپىنى تاوئىرەکان بە **سورى تاوئىر** ناسراوہ.
✓ **سورى تاوئىر چىيە؟**

فېربووم كە سى جۆر له تاوئىر ھەيە، برىتتىن له
تاوئىرى ئاگرىنى و تاوئىرى نىشتەنى و تاوئىرى
گۆراو. بەلام دەزانى كە تاوئىرەکان لەوانەيە

پلەى گەرمى و پەستان

ئەگەر تاوئىرى ئاگرىن و نىشتەنى تووشى
پلەى گەرمى و پەستانى بەرزىن دەگۆرپت
بۆ جۆرىكى نوئى له تاوئىر، كە تاوئىرى
گۆراوہ.

تاوئىرى نىشتەنى

ئەم تىر ئاسايانە لەم ھىلكارىيە
دا نىشانى دەدەن گۆرانى
ھەر جۆرىك له تاوئىر بۆ ھەردوو
جۆرى دىكە.

تاوئىرى گۆراو

پلەى گەرمى پەستان

تاوئىرى ئاگرىن

تووانەوہ

تووانەوہ
ئەگەر تاوئىرەکانى نىشتەنى و گۆراو تووشى پلەى
گەرمى بەرزىن له ناخى زەويدا ئەوا دەتوئىنەوہ. وە
لەو كاتى دەرچوونى ئەو ماددە تووانە بۆ سەر
رووى زەوى سارد دەبن و دەبنە تاوئىرى ئاگرىنى.

باو ناو

دەبنە ھۆى پەرت بوونى
تاوئىرەکانى ئاگرىنى و
گۆراو بۆ پارچەى ورد. ئەم
پارچانە لە نزمایيەکان
دەنىشتەوہ و كەلەكە دەبن.
بە تئىپەربوونى كات دەبنە
تاوئىرى نىشتەنى.

باو ناو

تووانەوہ

تاویر له ههریمی کوردستان

تاویری نیشتهنی

تاویره نیشتهنییهکان زۆریه ی زۆری خاکی ههریمی کوردستان داده پۆشن. گرنترین تاویره نیشتهنییهکان له ههریما:

تاویری کلسی

باوترین جوړه تاویره و زۆربلاوه.



کارگهیهکی چیمهنتی له تریک شاری سلیمانانی تاویری کلسی به کار ده نیشت بقی دروستکردنی چیمهنتی.



توندی و ردهقی تاویرهکان یارمهتی مانه هدی نهخش و نیگاری خهتهسی داوه تا نهه رۆژه.

تاویری قوری

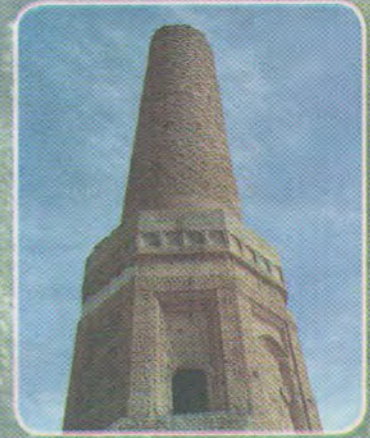
به ریزهندی دووهم دین، له پرووی بلاموونیان له دواي تاویره کلسیهکانهوه.



نهخشهیهکی جیۆلۆجی شویلهکانی یووینی تاویرهکان له کوردستانه تیایان ناهکان.



تاویری قوری



تاویری قوری «کهریوچ» به کارهینتاوان له دروستکردن دا (مهزهدی جۆلی)

● تاویرى لمى

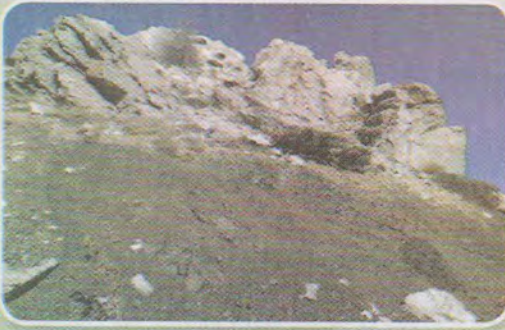
بەريزبەندى سېيەم دېت لەپرووى بىلابوونەوھى دوای تاویرى قورى. وھ تاویرى نىشتەنى دىكە ھەيە وھك تاویرى (رەسىس و تەفل).

تاویرى لمى ◀



تاویرى ئاگرىنى و گوڭراو

تاویرى ئاگرىنى و گوڭراو لەنزىك ناوچەكانى سنوورى ھەريمى كوردستان لەگەل ئيران و توركيا دا ھەن.



▲ تاویرى گرانىتى ئاگرىنى لە ناوچەى ماوھت ديارن.



▲ كانى بەردى مەرمەپى گوڭراو لەئشارى سلیمانى.



▲ بەكارھىنانى تاویرى گوڭراو لەئشارى سلیمانى



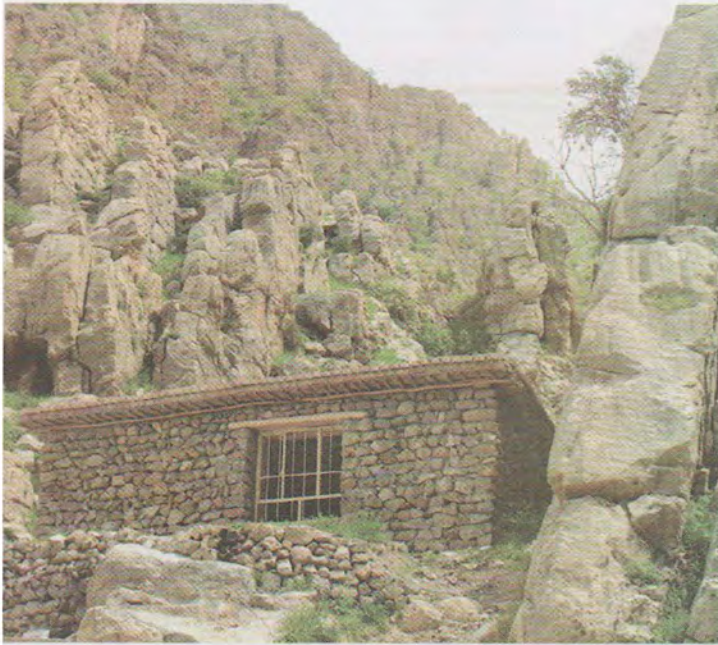
▲ تاویرى بازلتى ئاگرىنى لە نزیك پىنجوین.

● ئەم كاشىيە لە ھەريمى كوردستان دروستكراوھ. پارچەى بچوك لە تاویرى گوڭراوى تىدايە (سەوز و سېي) وھ تاویرى ئاگرى (رەش)، كە لە ناوچەى رۆژھەلاتى ھەريم دەرهيتراوھ.

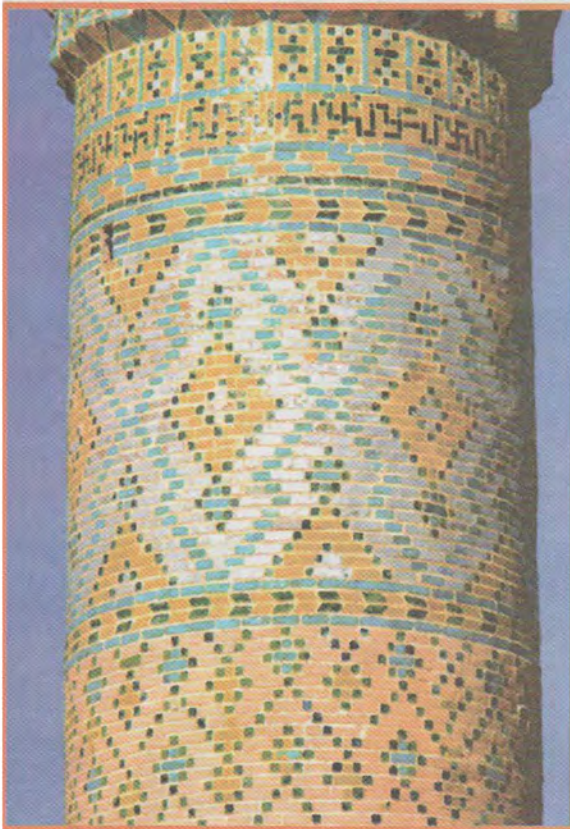


چۆن مروّف تاویر به کار دینیت

خشل دروست دهکریّت له تاویری سه رنج
پاکیش و پهنگاو پهنگ. ریگاو بانهکان
به پارچهی بچووک له تاویر فهرش دهکریّن پیش
قیرتاوکردن. دروست کردنی خانوو بهره به
پارچهی وهرگیراو له تاویرهکانهوه وه ههروهها
شووشه له تاویری لمی دروست دهکریّ.
✓ دوو بهکارهیتانی تاویر بلیّ.



▲ خانووێک له تاویر دروست کراو له گوندی (سه رگهلو) له سلیمانێ



▲ تاویرکان بهکار دین بۆ رازاندنهوه، نهم مۆزاییکه
بریتیه له تاویری بچووک بهشیوهیهکی هونهری لهگهڵ
یهکتری ریزکراون بۆ رازاندنهوهی منارهی نهم مزگهوته
له شاری ههولێر.



▲ فهرش کردنی ریگاو بانهکان به چهو.



بەستنه وە بە بىركارى



شىكارى پىسارىك

واى دابنى كە داوات لى كراوه
نمونه يەكى سوورپى تاویر ئاماده بکەيت،
لەو نمونه يەدا كە ئامادهى دەكەى سى
جۆر لە ھەر جۆرە تاویرىك ھەبیت. چەند
تاویر لەم نمونه يەدا دەبى؟

بەستنه وە بە نووسىن



راپۆرت

چاوپىكە و تنىك بکە لەگەل كەسىكى كە لە
خا و تاویرەكان كاردەكات. لى بزانە
چۆن تاویر بە كاردەھىنرىت راپۆرتىك بۆ
مامۆستايەكەت بنوسە لەوھى كە فېرى
بويت، لەگەل ھاورىكانت بدوى لەسەر
نوسىنەكەت.

سى جۆر تاویر ھەيە، لە مانەش تاویرى ئاگرين
و تاویرى نىشتەنى و تاویرى گۆراون. ئاگرە
تاویرەكان لە تاویرە تئاوہكانەوہ دروست دەبن، دواى
سارد بوونەوہ و پتەو بوونيان. نىشتە تاویر لە چەند
چىنەك لە ماددە نىشتووہكان پىك دىت، تاویرى
گۆراویش بە ھۆى گەرمى و پەستانەوہ دروست دەبن.
سوورپى تاویر دەيسەلمىنى كە چۆن لە جۆرىكەوہ
دەگورپىن بۆ جۆرىكى دىكە.

پىداچوونەوہ

۱. چۆن تاویرى ئاگرين دروست دەبن؟
۲. چۆن تاویرى ئاگرين دەگورپىت بۆ تاویرى
نىشتەنى؟
۳. چۆن تاویر گۆراو دەگورپىت بۆ تاویرى ئاگرينى؟
۴. جۆرىك لە تاویر ھەلبژیرە و گرنگترين
بەكارھىنانەكانى بلى.
۵. **نامادەكارى بۆ تاقىكردنەوہ** كام جۆرە تاویر لە
چەند چىنىك پىك ھاتووہ.
أ تاویرى ئاگرين
ب تاویرى گۆراو
ج تاویرى نىشتەنى
د ھەموو جۆرەكانى تاویر

پیداچوونەوهى زاراوهكان

ئەم وشانەى خوارەوه بەكار بېنە بۇ تەواو کردنى رېستەکانى لە (۱ بۆ ۹) ژمارەى لاپەرەکانى کە لە نیوان () نووسراوه. شوینى زانیاریەکانت بۇ دیارى دەکات کە لەوانەىه یپووستى پى بىت لە بەندەکانداىه.

خاو (۸۸)

تاویر (۹۰)

تویکلى زەوى (۹۰)

کەول (۹۰)

کرۆک (۹۰)

تاویرى ناگرى (۹۴)

تاویرى نیشتهنى (۹۴)

تاویرى گۆراو (۹۴)

سورپى تاویر (۹۵)

۱. ئەو تاویرانەى کە بە کاریگەرى گەرمى و پەستان لە ناو زەویدا دەگۆرپىت بریتین لە _____

۲. _____ ئەو چینه زۆر گەرمەیه کە دەکەویتە ژیر چینی پۆشەر «کەول».

۳. ئەو ماددە پەقەنەى کە لە خاوهوه پەیدا دەبیت بریتیه لە _____

۴. _____ ماددەیهکی سروشتى پەقە لە سروشتدا پەیدا بووه و زیندەر نەبووه.

۵. ئەو تاویرانەى کە لە وردیلەکانى تاویر و خۆل و گیانەوهران و پووهکی مردوو پەیدا دەبن، بریتین لە _____

۶. _____ چینی ناوهراستى زەوییه کە پلەى گەرمى تاویرەکانى بەرزە.

پیداچوونەوه و ئامادەکاری بۇ تاقیکردنەوه

۷. بە کردەى گۆرپنى تاویر لە جۆرکەوه بۇ جۆرکی دیکە دەووترى _____

۸. _____ بریتیه لە چینی دەرەوهى زەوى.

۹. ئەو تاویرانەى کە توواونەتەوهو پاشان پتەو بووینە بریتیه لە _____

پیکهوه بەستنى چەمکەکان

ئەو وشە و پرستانەى خوارەوه، لە شوینى گونجاوى نەخشەى چەمکەکانى دابنى.

خاو نیشتوو
ناگرین گۆراو

تاویر تووشى پلەى گەرمى بەرز و پەستان بووینە. وردیلەى تاویر و خۆل و گیانەوهر و پووهکی مردوون. تاویرى توواوهن لە دوایدا سارد بوونەتەوه و بویتە پتەو.



دۇنيا بون له تېگەشتن

پىتى گونجاو بۇ ئەم بۆشايپانەى خوارەو
هەلبۇزىرە:

۱. تاویر له _____ پىك هاتووه.

أ تەنها له پاشماوہى پروهك و گیانەوہرى
مردوو.

ب يەك خاویان چەند خاویك

ج تەنها خاوی ئاگرى

د خاوی سەخت

۲. گەرمى یارمەتى دروستبوونى _____

دەدات.

أ تاویرى ئاگرى و تاویرى گۆراو.

ب تاویرى نىشتەنى و تاویرى گۆراو.

ج تەنها تاویرى ئاگرى.

د تەنها تاویرى گۆراو.

۳. وەلامى ئەم دوو پرسىارە بدەرەوہ:

۳. گرنگترین جیاكەرەوہكانى زىر و ئەلماس

چىين؟

۴. نمونەيەك له تاویرىكى ئاگرىنى بەدەست

كەوت وە ويستت بزانى ئايا ئەم

تاویرە بازلتە يان گرانىتە؟

چۆن بە يارمەتى رەنگەكەيان

جيايان دەكەيتەوہ.

پیداچوونەوہى کارامەيیە کردەيیەكانى

زانست

۱. بەراوردبکە له نۆوان پىکھاتەى گرانىت و

تاویرى لمى.

۲. ئەگەر ئارەزوت کرد سى تاویرى نەناسراو

لەگەل سى تاویرى ناسراودا بەراورد بکەيت،

پشت بە چ تايبەتمەندییەك دەبەستى لەم

بەراوردکردنە؟

هەلسەنگاندنى بەجیھتەيان

گۆرانى تاویر

جۆرە تاویرىك هەلبۇزىرە و باسى بکە كە چۆن

ئەو جۆرە تاویرە له سورى تاویردا دەگۆرپىت بۆ

كەقرى تر. وینەيەك بکیشە هەنگاوەكانى گۆرانى

كەقرەكەى تیدا نیشان بدە.



بەندى

۲

زاراوهكان

ئاوى ژيىر زهوى
سوپى ئاو
بەھەلمبوون
چر بوونەوہ
دابارين

ئاو

ئاويكى زور لەسەر ھەسارەى زهوى ھەيە.
زهوى لە راستيدا زوربەى بە ئاو داپوشراوہ.
زوربەى ئاوى زهوى بەستەلەكە يان سوپراوہ.
لەگەل ئەوہى ئاو وا دەردەكەويت كە لە
ھەموو شويئيكا ھەيە كەچى ھەندى شويني
تريش بە تەواوى بى ئاوہ.

زانياريبە كى خيرا

ئەو بەلوووعەيە شيرەكەى ئاوى لى
دەچى، لە پوژيكا نزيكەى ۷۶ ليتر
ئاو بە فيرو دەدات. جا ئەگەر يەك
پوژ چاوہرپت كرد و شيرەكەت بو
وہستاندى ليچوونەكە چاك نەكرد،
ئەوا ۱۰۰۰۰۰ دلۆيە ئاوى لى
دەچيت! ناو يەكيكە لە بەخششەكانى
خوا بو نيمە، دەبى بيباريژين.

زانبارييه كى خيٲرا



هممو كهسيك له ههريمي كوردستان له رۆژيكددا ٤٥٠ ليتر ناو بهكاردههينيٲ، بهلام له ئەمريكا برى ٣٥٠ لتر ناو ههه كهسيك بهكارديٲنيٲ. ئەم ئەخشهيهي خوارهوه بهكارهيتاني ناو له ئەمريكا دياردەكات.

برى ناوى بهكارهيتراو

چالاكى	ليتر
پاككردنهوهى ددان و نهگرتنهوهى شپرهى ناو	٢٣
بهكارهيتاني قاپشوري كارهبا	٤٥
خوششتن	٩٥
جلبشوريك پر له جل و بهرگ بوٲ بهكجار	١٩٠

زانبارييه كى خيٲرا



بره خۆراكيك بوٲ ههشت كهس، له رووهك و گيانهوهران نامادهبكريٲ، ١٥٩٠٠٠ ليتر ناو بهكاردههينيٲ. ئەگهه نهو بره ناوه كه نهو گيانهوهه و رووهكانه له سهههتاي دروست بوونيانهوه بهكاربانهيتاوه، چهوزيكي مهلهواني پر دهكاتهوه.



وشکانی یان ئاو

ئامانجی چالاکیەکه چی زۆربەى پرووی زهوی دادەپۆشیت؟ وشکانی یان ئاو؟ لەم چالاکییەدا یاریەك دەکەین بۆ کوۆکردنەوہی زانییاریەکان دەربارەى پرووی زهوی. ئینجا ژمارە بەکار دەهینین بۆ دەستنیشان کردنی ئەو ئاوہی لەسەر پرووی زهوی هەیه.

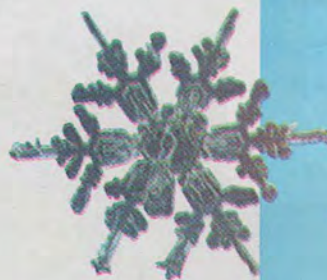
■ **کەرەستەکان** بەرجەستەیهکی گۆی زهوی لە پلاستیک دروستکراو که بتوانیت هەوای تییکریت.

هەنگاوەکانی چالاکیەکه

١ چەند گروپییکی پینچ قوتابی دروست بکەو یەکیک لە قوتابییهکان هەلبژێرە بۆ تۆمارکردنی دەرنهجامەکان لەسەرکاغەزێکی تاییەت، بەلام چوار قوتابییهکی دیکە گۆیهکە دەهاوێژن.

٢ داوا لە چوار قوتابییهکی تر بکە گۆیهکە بەهاوێژن بازنەیهک پیک بەینن. ئەو قوتابییهی ئەنجامەکان تۆمار دەکات گۆیهکە دەداتە قوتابی یەکەم لە بازنەکەدا ئەویش گۆیهکە بەهیمنی دەهاوێژیت بۆ قوتابییهکی دیکە لە بازنەکەدا. (وینەى أ)

▶ لە شوینە ساردەکاندا لەوانەیه ئاو بەشێوہی بەفریبت.



ئاو لەکووی سەر زهویدا هەیه؟

لەم وانەیدا...

لیدە کوۆلیتەوہ



دەربارەى بری ئەو ئاوہی پرووی زهوی داپۆشیوہ.

فیژدەبیت



دەربارەى ئاو لەسەر زهویدا

زانستەکان دەبەستیتەوہ بە بیرکاری و هونەرە جوانەکان.





وېتني ۱

کارامه يې کرده کانی زانست

کوکردنه وهی زانیارییه کان به بهکارهیتانی ژمارهکان، یارمهتیت دهدات له وهلام دانه وهی پرسیارهکانندا. له نهجامی جیبه جی کردنی ئەم چالاکییه دا بو چهند جاریک، زانیاری زیاترت دست دهکه ویت. پاشان دهتوانی پروونکردنه وه بو زانیارییه کانت بکهی ئەویش بو دوزینه وهی وهلامی پرسیاره کت.

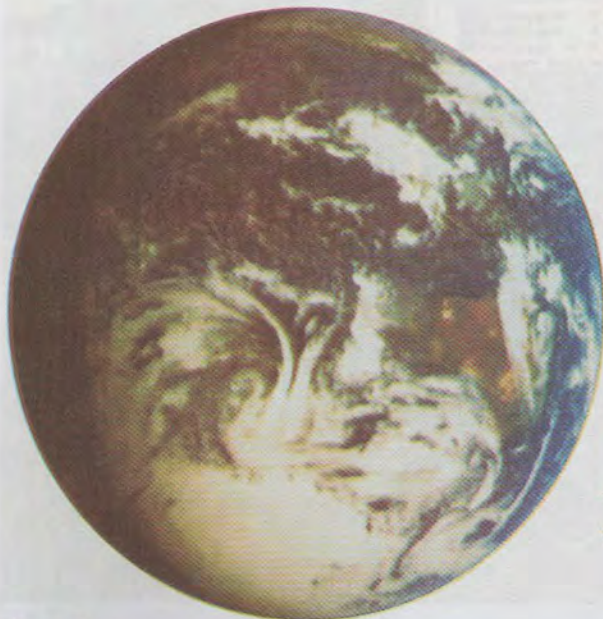
۳ پېویسته ئەو قوتابیییهی که گوپه که دهگریته وه، ههر دوو دهستی کراوه بیت. ئەو قوتابیییهی نهجامه کان توومارده کات، ده بیت ئاگادار بیت له وهی په نجهی شایتمانی ئەو قوتابیییهی گوپه که دهگریته وه که وتوته سهر بهشی و شکانی یان بهشی ئاو له گوپه که؟ پاشان ده نهجامه کان توومارده کات له سهر و شکانی یان له سهر ئاو.

۴ بهردهوام به له سهر هاویشتنی گوپه که و توومارکردنی نهجامه کان تا هاویشیتنی گوپه که ده بیت ۲۰ جار.

۵ ههر دوو ههنگاوه کانی ۳-۴ دا دوو جاری تر دووباره بکهروه.

دهر نهجام

۱. کرداری کو کردنه وه نهجام بده. چهند جار سهری په نجهی شایه تمان (دوشاومرژه)ی قوتابیییه که که توپه کهی وهرگرتوته وه بهر ئاو دهکه ویت؟ چهند جاریش دهکه ویت سهر و شکانی؟
۲. په نجه کانی قوتابیییه که، زورتر که وتوته سهر کام بهشی گوپه که، به رای تو بوچی؟
۳. **زاناکان چون کار ده کهن** زاناکان ژماره به کارده هیئن بو کوکردنه وهی زانیارییه کان له کاتی بهکاره یانی ئەو زانیارییه یانهی کوپان کردوته وه کامیان گه وره تره پرووبه ری ئاو له سهر زهوی یان پرووبه ری و شکانی؟ پرووبه ری پرووی زهوی به ئاو داپوشراو بخه ملینه؟



نهمه دیمه نیکی زهوییه له بو شای ناسمانه وه، زانیی نهو هوپه ناسانه که بوچی به زهوی ده لئین ههساره ی شین. ◀



ئاو لەسەر زەوی

گرنگی ئاو

بەبێ ئاو ژیان لەسەر زەوی نابێت، گیانەوهران و پروەك پێویستیان بە ئاوە تا بژین ھەروەھا مرۆف. لەشت پێویستی بە ئاوە، بۆ نمونە دوو لەسەر سیی لەشت ئاوە. پۆژانە ھەر كەس لە ئیمە پێویستە ۲ لیتر ئاو بخواتەوہ تا پارێزگاری دروستی خۆی بكات. ئەو خواردنەى كە دەبخۆیت بپێكى زۆر ئاوی تێدايە. بۆ نمونە مریشكێك زیاتر لە نیوہى لەشى ئاوە ھەروەھا سەلكى پەتاتە.

ئاو پێویستە بۆ زەوی بەبێ ئاو پرووبار و دەریاچەو زەریاكان دروست نابن و باران و بەفر و ھەوریش پەیدا نابن.



پیشەسازی بەرپۆژەى نیوہى ئاوە
سازگارەكان بەكار دێنێت بۆ
شوشتنى شتەكان و
ساردکردنەوہیان و لە دروستکردنى
بەرھەمەكاندا.

ئاو بەكار دەھێنرێت لە جوانکاری
باخچەو گۆرەپانەكان بە نافورەى ئاو
ھەروەك گۆرەپانى گشتى لە ھەولێر.

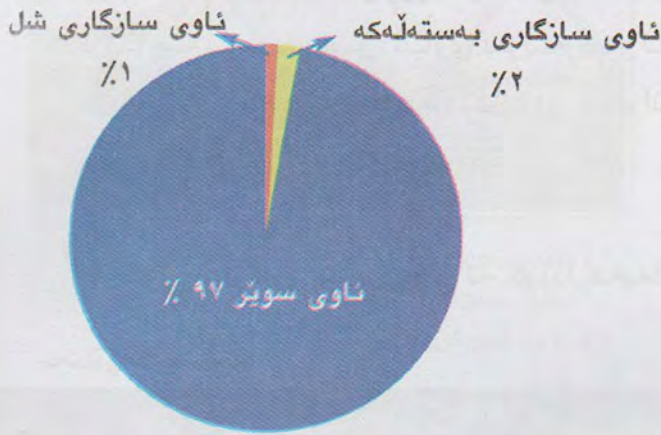
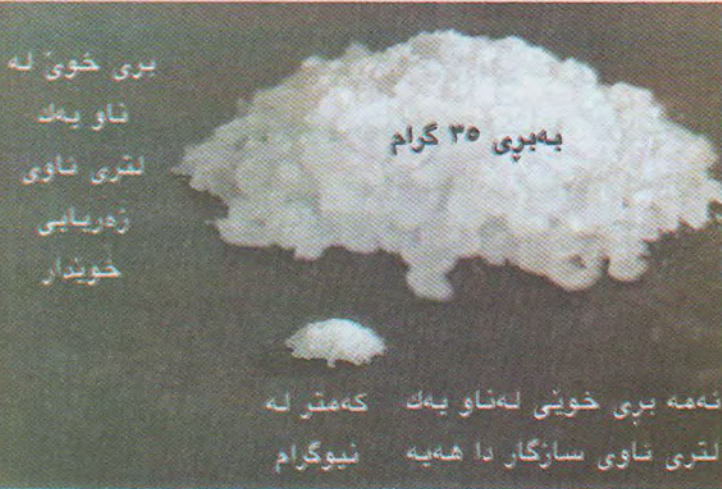


جوړه‌کاني ناو

ناوې سهر زهوي له زهرياو دهرياکانه‌وه ده‌بينريت، ټه‌وېش ناوې سوپر له بهرټه‌وه‌ي خوږي تيدايه. پږزه‌ي ناوې سوپرې سه‌وزايي ده‌گاته ۹۷٪ سهرجه‌م ناوې زهوي.

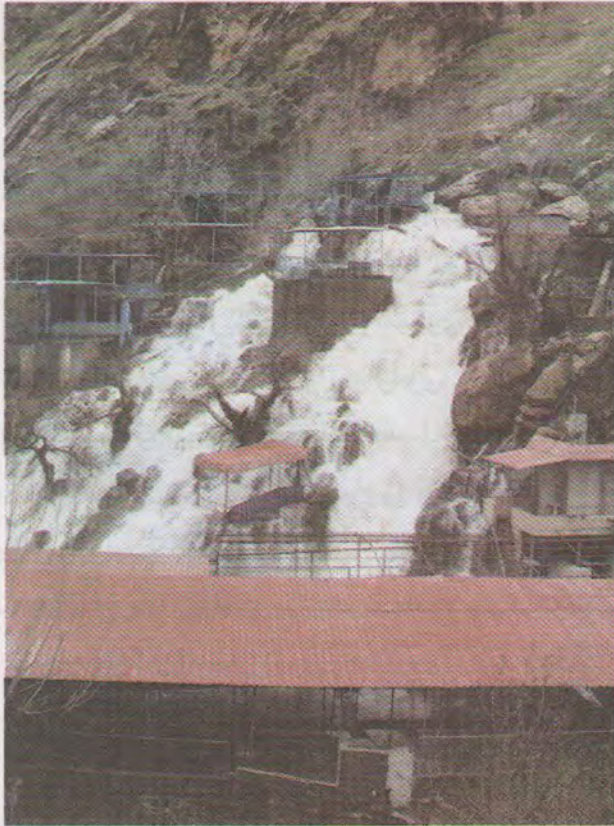
له بهرامبه‌ردا به‌شېکي زور که‌م له ناوې سهر زهوي ناوې سازگار. ناوې سازگار ټه‌و ټاوه‌يه‌که برپکي زور که‌م له خوږي تيدايه، ټا هه‌نديکي به ته‌واوي بي خوږيه به‌لام زوربه‌ي ناوې سازگار له‌سهر زهوي به‌شيوه‌ي به‌سته‌له‌که.

دوو جوړه‌کاني ناوې سهر زهوي چيښ؟ ✓



زوربه‌ي ناوه سازگارکاني سهر زهوي به‌سته‌له‌که پوياره سه‌هولنه‌کان و پارچه سه‌هولنه‌کان ده‌يه‌کي پويه‌ري زهوي داده‌پوشن، نم چيا سه‌هولنه‌ له پوياريکي سه‌هولني جياپوته‌وه و نيستا که‌وتوته سهر ناوې زهرياکان.

ئاۋى سازگار



ئاۋى سازگارى سەر زەۋى لە ئاۋى باران و بەفراۋە دەيت. لەسەر پوۋى زەۋى ئاۋى سازگار لە ناو پوۋبارەكان و گۆمەكان و زۆربەى دەرياچەكاندا ھەيە. ھەرۋەھا ئاۋى سازگار لە ژىر زەۋيدا ھەيە و پىي دەلین ئاۋى ژىر زەۋى. لەو كاتەى كە خۆشاۋىك دەخۆيتەۋە، تۆ ئاۋى سازگار بەكارھىنا، يان شىنايىھەكان ئاۋ دەدەيت، يان چىشت لىدەنيت.

ئاۋى سازگارى پوۋبارەكان بەكاردەھىنيت بۆ بەرھەم ھىنانى كارەبا بەم شىۋەيە: بەنداۋەكان دروست دەكرىن لە سەر پوۋبارەكان بەمەش دەرياچە پەيدا دەبن. ئاۋى دەرپەريوۋ لە دەرياچەكان لە دواۋى بەنداۋەكان ئەو ئامىرانە دەسوۋرپىنيت كە كارەبا بەرھەم دىن.

▲ ئاۋى ژىر زەۋى دىتە دەروە بۆ سەر زەۋى لە شىۋەى كانياو وەك ئاۋى بىخال لە ھەرىمى كوردستان كە لە وىنەى سەۋرەدا ديارە.

✓ ئاۋى سازگارى سەر زەۋى لە كویدا ھەيە؟

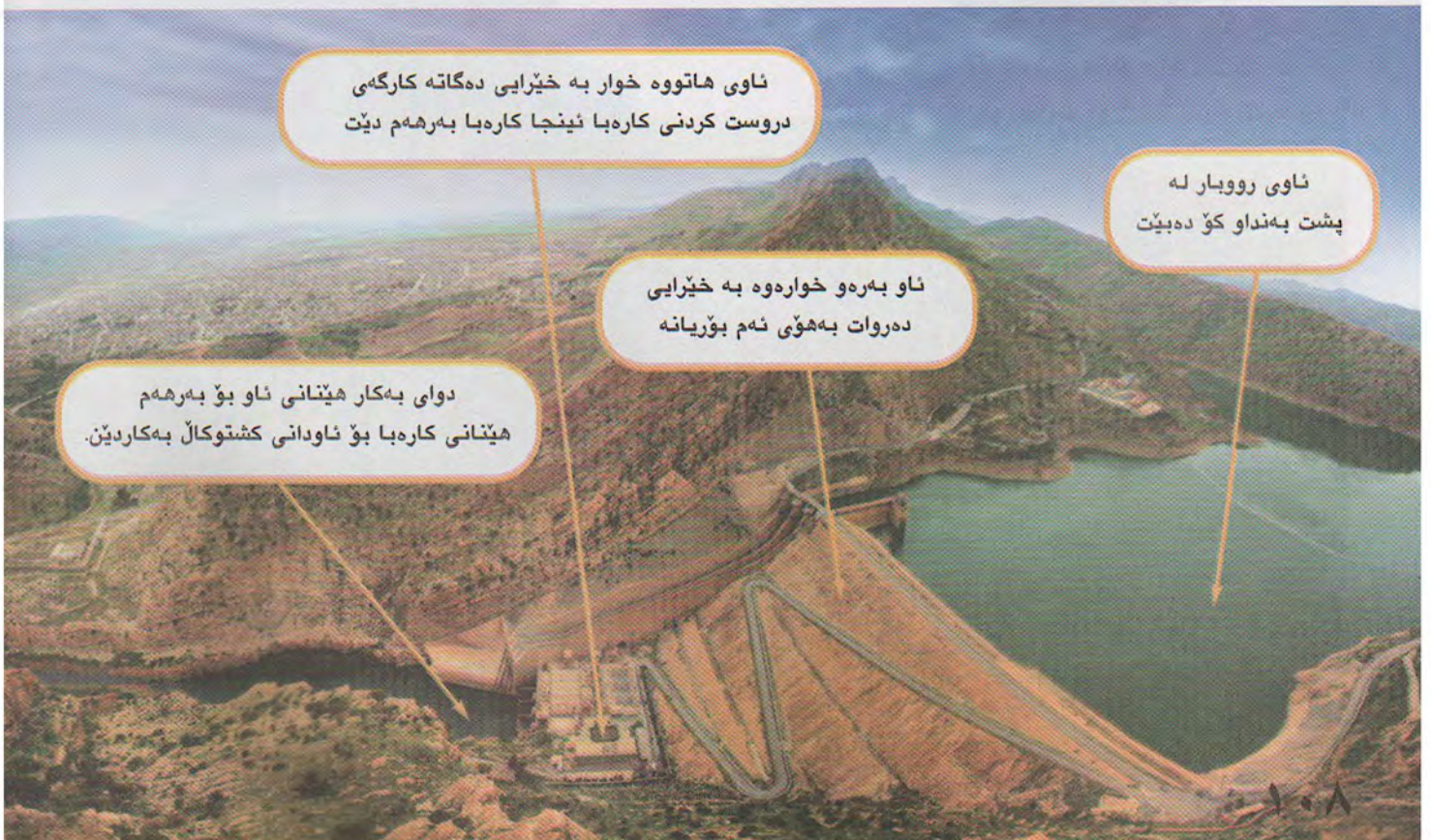
▶ بەنداۋى دەريەندىخان

ئاۋى ھاتوۋە خوار بە خىرايى دەگاتە كارگەى دروست كرنى كارەبا ئىنجا كارەبا بەرھەم دىت

ئاۋى رووبار لە پشت بەنداۋ كۆ دەبىت

ئاۋ بەرەو خواروۋە بە خىرايى دەروات بەھۆى ئەم بۆريانە

دواى بەكار ھىنانى ئاۋ بۆ بەرھەم ھىنانى كارەبا بۆ ئاۋدانى كشتوكال بەكاردين.



پاراستنی ئاوی سازگار

بۆ دابین کردنی به شیککی باش له ئاوی سازگار و پاک بۆ هه موو تاکیکی کۆمه ل، پیویسته پاریزگاری بکریت به جۆریکی راست و دروست به کاربهینریت. ئا و بۆ ماوهیهکی کهم به کاربهینه شیرهی ئاوهکه دابخه له کاتی ددان شوشندا، بۆ ئه وهی ئا و پیس

نه بیته پیویسته بۆیه و زهیت یان هه ر شله مه نیهکی دیکه که زیان به خشیته نه کریته نا و بۆری زیرابه کان. تاکو تیکه ل به ئاوی خواردنه وه نه بیته و پیس نه بیته.

✓ چۆن ده توانین ئاوی سازگار بپاریزین؟

تیشکیک له سه ر بابه ته که



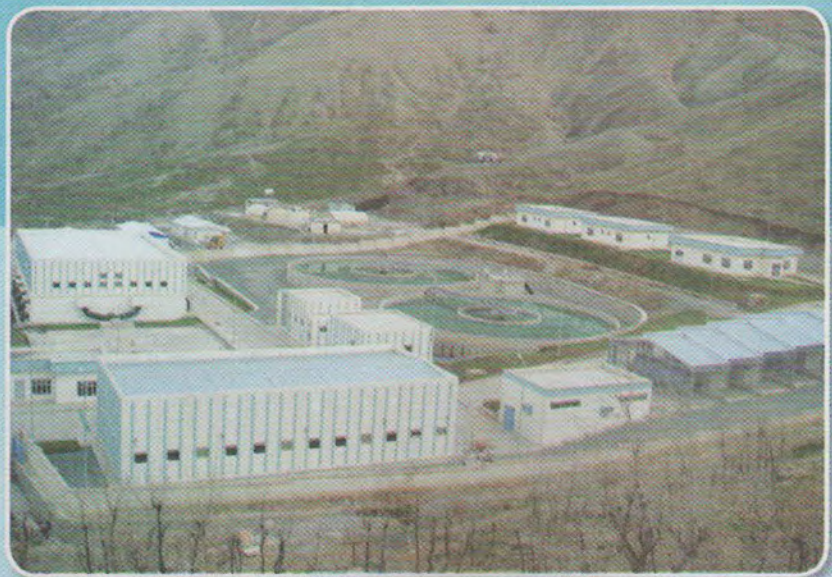
▲ نیوهی زه وییه کشتوکالییه کانی هه ری می کوردستان زه وی دی مین.
● له هه ری می کوردستان زیاتر له ۲۰ هه زار بی ری ئا و هه یه.



▲ ریژهی دابارین له هه ری می کوردستان له نیوان ۳۰۰ و ۱۲۰۰ ملم له سالی کدا.
● ریژهی دابارین له هه ری می کوردستان به ره به ره زیاده بی له ده شته وه بۆ شاخه کان.



▲ هه ر تاکه که سی که له هه ری می کوردستان پۆزانه ۴۵۰ لیتر نا و یان زیاتر له دوو به رمیل له ناوی سارگار به کار ده هی نی بۆ پیداو یستی جۆراوجۆر وه کو خواردن و چیشت لی تان و شوشتن و کشتوکال و بی شه سازی.



▲ کارگه یه کی دووباره کردنه وهی ئاوی خواردنه وه له هه ری می کوردستان

ئاۋى سازگار لە شاركانى هەولپۇر و سلېمانى و دەۋك

هەولپۇر

هەولپۇرى پايتەخت لە دوو سەرچاۋە
ئاۋى سازگارى بۆى دپت.

وېستگەى پاكىشانى ناو



پاكىشانى ناو لە پووبارى زېى گەورە



دووباركدنەوہى ناو دواى
پاكىشانى لە پووبارەوہ.

١ ئاۋى سەر زەوى

ئەم ئاۋە لە پووبارى زېى گەورە
پادەكېشرىت، دووبارە دەكرپتەوہ بۆ ئەوہى
خاۋپن بپت، لە دوايدا دەدرپت بە مالان.

٪٥٠

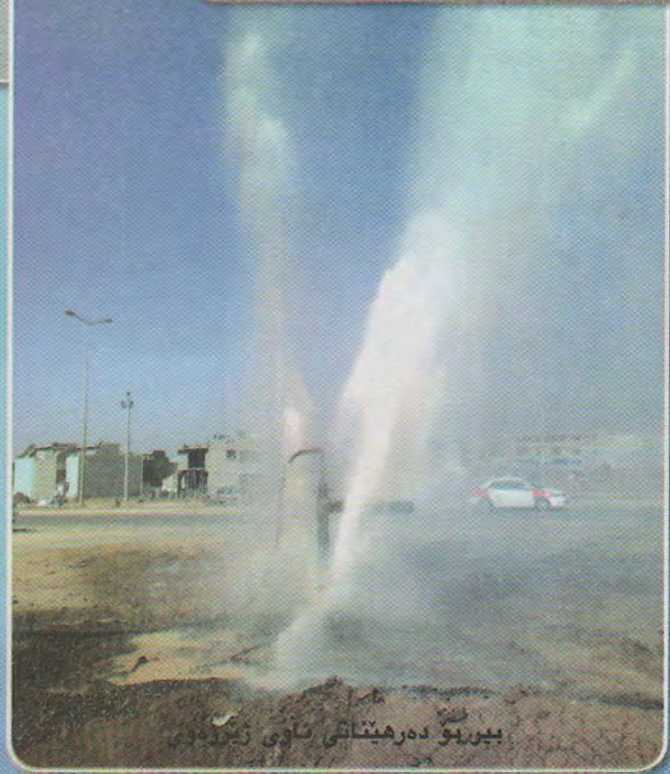
ئاۋى سەر زەوى

٪٥٠

ئاۋى زپر زەوى

٢ ئاۋى زپر زەوى

لە ٤٥٠ بېرى قول پېكھاتوۋە، ئەو ئاۋەى
لپپان ھەلدەقولپت دەدرپت بە مالان لە
هەولپۇر.



بېرىۋ دەرهپتائى ناۋى زپر زەوى



بهنداوی دوکان

سلیمانی

سلیمانی ئاوی سازگاری له سی سهرچاوهوه به دهست دهکهوئیت.

١ ئاوی بهنداوی دوکانی سهر زهوی

ئاوی زیی بچووک له پشتهوهی ئەم بهنداوهوه کۆ دهبیتهوه، دووباره دهکریتهوه بو ئهوهی خاوین بیئ له دوایدا دهدریئت به مالان.



دهریاچهی سهرجنار

٪٧٠

ئاوی

بهنداوی دوکان

٪٢٥

٪٥

ئاوی بیرهکان

٢ ئاوی دهریاچهی سهرجنار

ئاوی ١٨ کانێ لهم دهریاچهیه کۆ دهبیتهوه، ئاو لهم دهریاچهیه رادهکیشریئ و دووباره دهکریتهوه بو ئهوهی به تهواوی خاوین بیئ و له دوایدا دهدریئت به مالان.

٣ ئاوی ژیر زهوی

له ٣٢ بیرێ قول پیکهاتوه، ئه ئاوهی لییان ههلهقولیئت دهدریئت به مالان.

دهوک

دهوک له دوو سهرچاوه ئاوی دهست دهکهوئیت.

١ ئاوی سهر زهوی

ئهم ئاوه له پرووباری دیجله رادهکیشریئ، دووباره دهکریت و خاوین دهبیئت به تهواوی و دهدریئت به مالان.

٢ ئاوی ژیر زهوی

ئهم ئاوه له ٨٠ بیرێ قول دیئ و ئاوه ههلقولاوهکەش دهدریئته مالهکانی دهوک. پرووباری دیجلهوه



پرووباری دیجله ویستگهی دههینانی ناو

٪٩٠

ئاوی سهر

زهوی

٪١٠

ئاوی ژیر زهوی

دههینانی ناو له

پرووباری دیجلهوه



بهستنه وه به بيزكارى



بهكارهينانى زانياريه كان

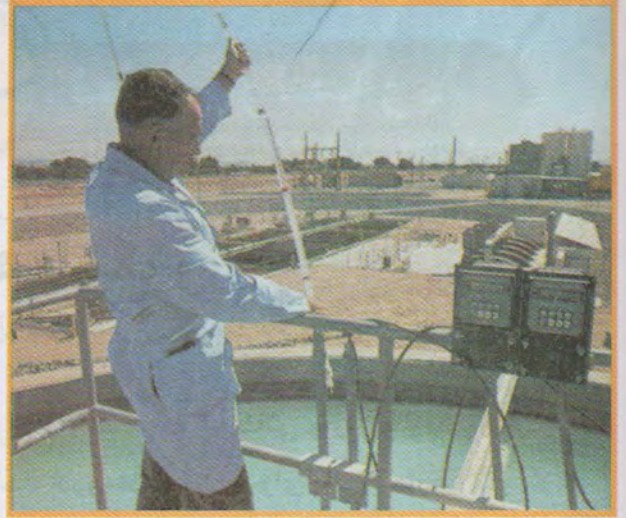
ئهو زانياريه كانى لاپه ره ۱۰۷ بهكارهينه بو جيبه جى كردنى هيلكاريه كه به شيويه ستوون ، دابه شبوونى ئاوه كانى زهوى بو ئاوى سازگار و سوپراو (ئاوى سوپر) روون بكاته وه.

بهستنه وه به هونه ره جوانه كان



زنجيره يه كى شوپوو

ليكوئينه وه يه كه بكه له سه ره ئه و گيانه وه رانه ي كه له زرياكاندا ده ژين ، له دوايدا زنجيره يه كى شور بوو ئه نجام بده ئه م گيانه وه رانه ي تيدا ديارى كرابن.



هه ندېك جېگا ناوى سازگاريان زوركه مه ويستگه ي تايبه ت به سازگاركردنى ناو، خوئ له ناوى زهرياكان لادبات و دهيكاته ناوى سازگار.

پوخته

ئاو دوو له سه ر سى پووى زهوى داپوشيوه و زوربه ي ئه م ئاوانه سوپرن، له ناو ئاوى زهريا و دهريادا هه يه. ئاوى سازگار له ناو ئاوى دهرياچه و گوماو و پروبار و كانيه كان و ژيرزهوى هه يه. بئ ئاو ژيان نابيت.

پيداچوونه وه

۱. سى پيگاي بهكارهينانى ئاوى سازگار بژمي ره ؟
۲. به ئاوى ناو ناخى زهوى چى ده لين ؟
۳. سووده كانى زهرياكانى زهوى چيه ؟
۴. له بهر چى زاناکان وا باوه رده كه ن كه ئاوى به سه له كه كانى سه ر زهوى داها تى گرنگن ؟
۵. ئاماده كارى بو تاقيردنه وه كام له م

سيفه تانه ي خواره وه ، سيفه تيكي راسته بو هه موو جو ره ئاويكى زهريا ؟

- | | | | |
|---|----------|---|------------|
| ا | شله تينه | ج | سازگار |
| ب | سوپره | د | بهستويه تى |



به هلمبون

ئامانجى چالاكييه كه له كاتى باران بارينى زوردا ، گۆمى تهنكاو دروست دهبن ، دواى باران بارين ئهو گۆمانه نامينن. بهم كرداره دهلين كردارى بههلم بوون. لهم چالاكييه دا گۆراوه كان ريك بخه تاكو بزاني كه هه ندى جوره ئاو له جوړى تر خيراتر دهبيت بههلم.

كه رهسته كان

- شريتى لكاندى ناروون
- چوار دهفرى چونيهك
- دوو دهمه وانه بو دوو لهم چوار دهفره
- پيوهر
- ئاو
- خوى
- كهوچك
- راسته

ههنگاهه كانى چالاكييه كه

- 1 پارچه يهك شريتى لكاندى ناروون به ستوونى له لايهكى هه ر دهفريكدا بلكينه (وينهى أ)
 - 2 بههوى پيوهر يك نيو كوپ ئاو بكه ره هه ر يهكيك له و دهفرانه. كهوچك خوى بكه ناو هه ر يهكه له دوو دهفره كه وه. تيكه لاوه كه بجوولينه وه و نيشانهى (خ) له سه ر هه ر دوو دهفره كه دابنى. نيشانهى (س) له سه ر هه ر دوو دهفره كهى تر دابنى.
- (خ) = خوئياو
(س) = ئاوى سازگار

► نهو ئاوهى له سه ر دهنكه گيلاسه كان (كه رز) دا هه ن، دهگوپيت بو سههول (شهخته) بههوى ساردى ناوو هه واوه، كه رمى خو ر دهبيت هوى شلبوونه وهى نه م سههول ه.

سوړپى ئاو

چييه ؟

له م وانه يه دا . . .

ليده كوئيه وه

دهربارهى چوئيتى به هلمبونى ئاوى سازگار و ئاوى سوړ

فیر دهبيت

دهربارهى چوئيتى جولانه وهى ئاو و له سه ر رووى زهوى و هه وا.

زانسته كان ده به ستيت ه وه

به نووسين و هونه ره جوانه كان.





وینەى ا



وینەى ب

۳ نیشانهیهك لهسەر شریتیکی لکاندن بۆ هەر دهریک دابنی لهو ئاستهی ئاوهکهی تیدایه، پاشان دهمهوانهیهك لهسەر دهری (خ) و دهری (س) دابنی (وینەى ب).

۴ پيشبینی ئه‌و دهره بکه که یهکه‌م جار به هه‌لم بوونی تیا پروودهدات. پيشبینیه‌که‌ت تۆمار بکه.

۵ هه‌موو دهره‌کان له‌بهر خۆر دابنی.

۶ سه‌رنجی دهره‌کان رۆژانه بده بۆ ماوه‌ی هه‌فته‌یه‌ك، هه‌موو رۆژیک نیشانه‌یه‌ك له ئاستی ئاوه‌که له‌هه‌ر دهریک دابنی.

دهرئه‌نجام بکه

۱. ئایا ئاو به‌ ته‌واوی له‌ یه‌کێک له‌ دهره‌کان بووه‌ به‌ هه‌لم؟ له‌ کام دهره‌دا ئه‌مه‌ پرووی داوه‌؟
۲. به‌راورد بکه‌ له‌ نیوان پيشبینیه‌که‌ت و ئه‌و ئه‌نجامانه‌ی که‌ به‌ده‌ستت هه‌ناوه‌، چۆن گه‌شیتته‌ پيشبینیه‌که‌ت؟ ئایا پيشبینیه‌که‌ت راست بوو؟

۳. **زاناكان چۆن کار ده‌کهن** بۆ دۆزینه‌وه‌ی وه‌لامه‌کانی هه‌ندیک پرسیار، زاناكان چه‌ند تاقیکردنه‌وه‌یه‌ك له‌سەر ئه‌و شتانه‌ی که‌ ده‌گۆرپن ئه‌نجام ده‌دن، به‌م شتانه‌ ده‌لین (گۆراوه‌کان). له‌ پاشدا زاناكان شتیک ده‌خه‌نه‌ سه‌ر تاقیکردنه‌وه‌که‌، ده‌زانن که‌ ناگۆرپت ئه‌م شته‌ پئی ده‌گوتری (ریکخه‌ر). ریکخه‌ره‌کان له‌م چالاکییه‌دا چین؟

کارامه‌یه کرده‌یه‌کان زانست

ریکخه‌ره‌که‌، ده‌ری ده‌خات که‌چی پروودهدات ئه‌گه‌ر هه‌یچ گۆراویک تاقی نه‌کرا بیته‌وه‌.
ریکخه‌ستنی گۆراوه‌کان
ریگه‌یه‌که‌ بۆ زاناكان
ده‌رده‌خات که‌ ئه‌نجامی
تاقیکردنه‌وه‌کانیان راستن.



سوۋى ئاۋ

ئاۋ دەگۈزىتتەۋە لەسەر پۈۋى زەۋى بۇ ھەۋا، ۋە لە ھەۋا دەگەپتتەۋە بۇ سەر زەۋى. گۈاستنەۋەى ئاۋ دۈبارە دەبىتتەۋە ھەردەم لە نىۋان زەۋى و ھەۋا. گۈاستنەۋەى ئاۋ لەسەر پۈۋى زەۋى بۇ ھەۋا، ۋە لە ھەۋاۋە بۇ سەر زەۋى پىي دەلېن سوۋى ئاۋ.

بىناسە

- چۆن دۇخى ئاۋ دەگۈپى
- چۆن ئاۋ دەگۈپىزىتتەۋە لە شۈپىنئىكەۋە بۇ شۈپىنئىكى تر.

زاراۋەكان

- سوۋى ئاۋ
- بەھەلمبۈۋن
- چىپوۋنەۋە
- دابارىن

چى پۈۋ دەدات لەكاتى سوۋى ئاۋ

۱
 ھەلمى ئاۋ سارد دەبىتتەۋە و چىردەبى يان دەگۈپىت بۇ دلۈپە ئاۋى بچۈۋك.

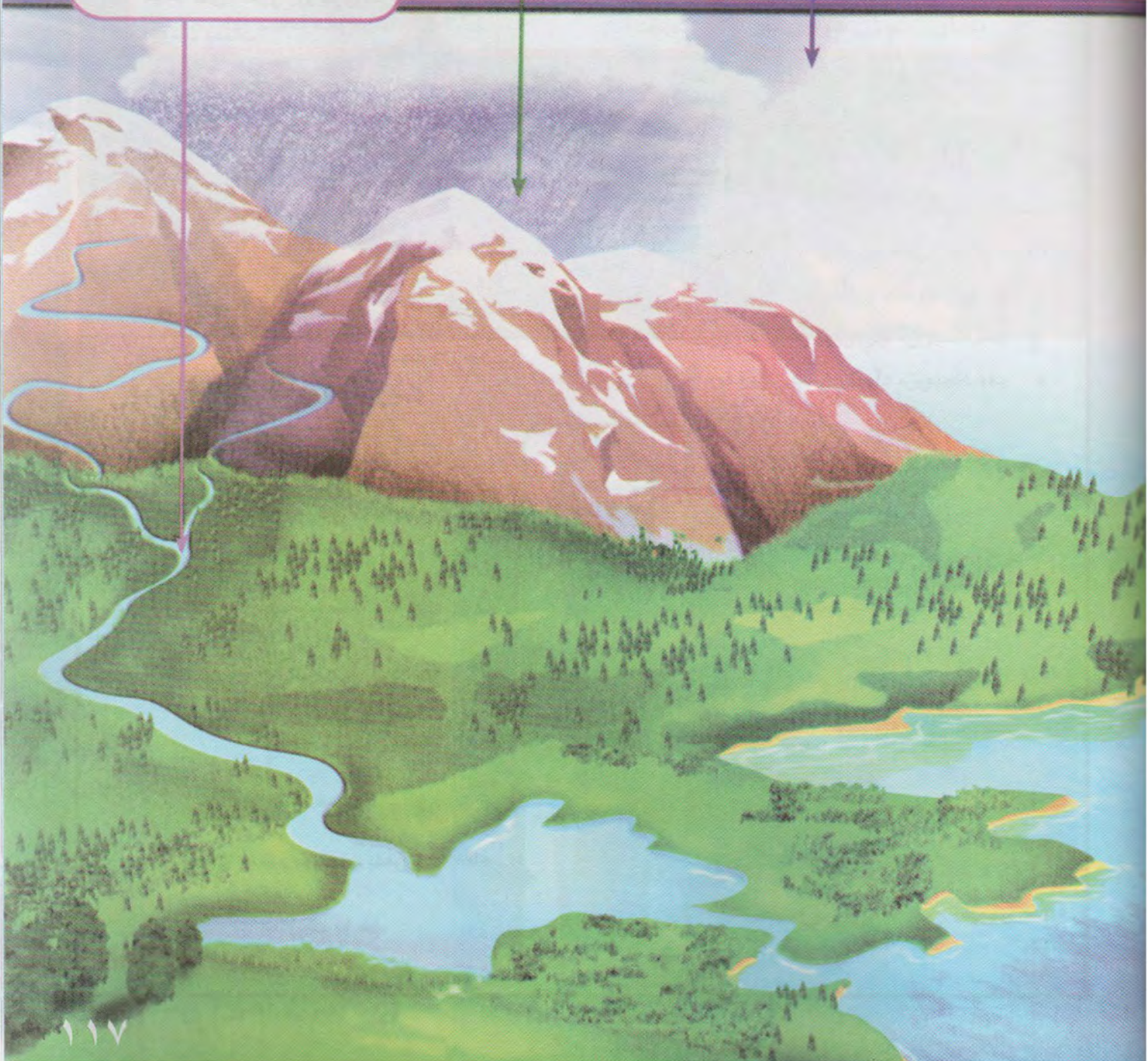
۲
 ھەلمى ئاۋ بەرز دەبىتتەۋە و بە ھەۋاى سارد دەكەۋىت

۱
 بەگەرمى خۆر ئاۋ و ھەۋا گەرم دەبن ئاۋ بەھەلم دەبى، واتە دەگۈپىت بۇ گاز بەم كردارە دەلېن بەھەلم بوۋن.

دلوپه ناوی بچووک لهگهډ
توژ له هه وادا يهك دهگرن
و ههور دروست دهكهن

دلوپه ناوهكان يهكتر
دهگرن و گهورهتر دهبن،
دهبارين و دهك باران يان
تهزره يان بهفر.

ناوی داباريوو به پووبارهكان
ديته خوارهوه وه دهروات بو
دهريچه و دهرياو زهريكان
وه سوپي ناو دوباره دهست
پي دهكاتهوه.



چۆن باران پەيدا دەيىت؟



لەو كاتەمى دىلۆپەكان گەورەو زۆر قورس دەبن. دەبارىن لە شىپوئى باران.

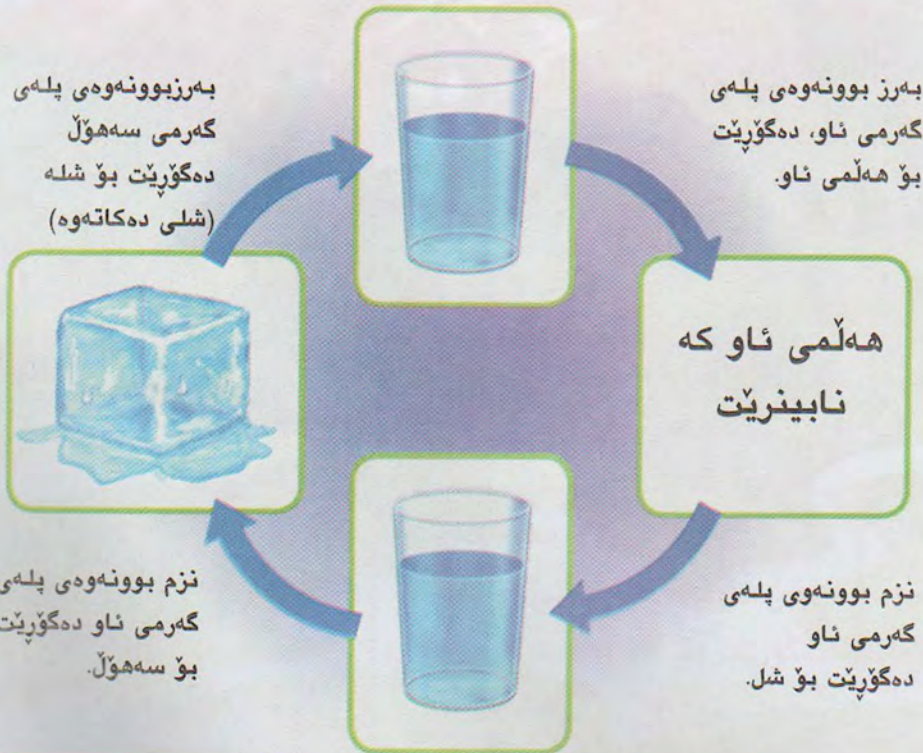


دىلۆپە بچوكەكان بەر يەكتەر دەكەون و دىلۆپە ناوى گەورە دروست دەكەن.



هەور پەيدا دەيىت لەو كاتەمى كە هەلمى ناو سارد دەيىتەو، لە دوايدا دىلۆپە ناوى زۆر بچووك دروست دەكات.

چۆن دۆخى ناو دەگۆرپىت



بهستنهوهكان



بهستنهوه به ئوسين



وهسف كردن

پشکين بکه بۆ وینهکانی سوپى ئاو له ناو ههندی گۆقار دا، بۆ ههر وینهیهك رستهیهك بنوسه، تیايدا ئهوهی روودهدات روون بکهروهه یهکێک له ئەندامهکانی خیزانت بهشداربکه لهم چالاکیه دا.

بهستنهوه به هونهره جوانهکان



لکینهری سوپى ئاو

وینهیهك جیبه جیبه بۆ سوپى ئاو له سههر لکینهریک، وه به شهکانی سوپى ئاو له سهری دیاربکه.

پوخته

سوپی ئاو بههۆی بهههلمبوون و چرپوونهوه دهگۆزێتهوه بۆ دابارین له دوایدا سههرلهنوێ بهههلمبوو دهبیتهوه.

پیداچوونهوه

1. بهههلمبوون چیه؟
2. چۆن هه ورپهیدا دهبن؟
3. دواپی دابارین، چۆن سوپی ئاو تهواو دهبیته؟
4. چی روودهدات ئهگهر دواپی بهههلمبوون، چرپوونهوه روودهدات؟
5. **ئامادهکاری بۆتاقیکردنهوه سوپی ئاو بهم زنجیرهیه تێپه دهپی؟**

- أ دابارین، بهههلمبوون. چرپوونهوه
- ب چرپوونهوه، بهههلمبوون، رۆیشتن.
- ج بهههلمبوون، چرپوونهوه، دابارین.
- د بهههلمبوون، دابارین، چرپوونهوه.



▲ ههوری پهersh و بلاو له ناسمانی ههریمی کوردستان

پیداچوونەوہ و ئامادەکارى بۇ تاقىکردنەوہ

پیداچوونەوہى زاراوہکان

زاراوهى گونجاو بوتهواوکردنى رستهكان له ۱ تا ۵ له مانهى خوارهوه ههلبژیره. ژمارهى لاپههه تومارکراوهکهى نيوان () دهستنيشاني شويني زانيارييهكان دهکات لهبهندهکهدا که لهوانهيه پيوستيت پيى بيىت.

ناوى ژيرزهوى (۱۰۸) چرپوونەوہ (۱۱۶)
 سورى ناو (۱۱۶) دابارين (۱۱۷)
 بهههلم بوون (۱۱۶)

۱. ئەو ئاوهيه که دهباريتهوه سەر زهوى وهک باران يان تهرزه يان بهفر بریتيه له _____ .
۲. ئەو کردارهى ئاوى شل دهگورپيت بۆ ههلم بریتيه له _____ .
۳. _____ بریتيه له گواستنهوهى ئاو له پرووى زهوييهوه بۆ ههوا پاشان سەرلهنوئى گهپانهوهى بۆ سەر پرووى زهوى.
۴. ئاوى سازگار له ژير زهويدا پيى دهوترى _____ .
۵. ئەو کردارهى کهههلمى ئاو دهگورپيت بۆ دلۆبى بچوک بریتيه له _____ .

بهستنهوهى چهمهکان

دهستهواژهى گونجاو لهسەر نهخشهى چهمهکان بنوسه ، ئەو دهستهواژانهى له خوارهوه هاتوون بهکاربهينه.

ههلمى ناو ههور باران

چۆن ناو دهگورپيت



دَلنیا بوون له تیگه‌یشتن

بازنهیەك به دەوری پیتی هەلبژێراوی گونجاودا بنی.

۱. ئەو شتە چییە كە بەشی زۆری له ئاو دروست بوو؟

أ تاوڤرەكان ج سەدەفەكان

ب پووهكەكان د خاك

۲. له سوپی ئاودا گەرمی له‌كوپۆه دیت؟

أ له خۆرەوه ج له خاكەوه

ب له باوه د له زەریاوه

۳. ئاوی سازگار نییە له:

أ ژیر پووی زهویدا ج زهریاكاندا

ب دەریاچەكاندا د پووبارەكاندا

۴. بەفر و باران دوو شیون:

أ دابارین ج چرپوونەوه

ب ئارەق كردن د بەهەلمبوون

۵. وه‌لامی ئەم دوو پرسیارە بدەرەوه

بەهەلمبوون

۶. باسی بکە بۆچی خۆر گرنگە بۆ سوپی ئاو.

پیداچوونەوه‌ی کارامه‌یی کردەکانی زانست

۱. گریمانیک دانێ ئەگەر یه‌كێك داوای لێ كردیت

كە پێی بلیت بری ئەو ئاوه‌ی كە پۆله‌كەت

بەكارى ده‌یینی چەندە؟

باسی بکە كە چۆن بە‌كاره‌ینانی ژمارەكان له

كاره‌كەتدا كاره‌كەت ئاسان ده‌كات له‌و كاته‌ی

كە تۆ زانیارییه‌ك دەر‌بارە‌ی بری ئاو پێك

ده‌خه‌یت.

۲. له‌و كاته‌ی كە تۆ دلۆپه ئاوه‌كان ده‌بینیت كە

دینه‌ خواره‌وه ، چۆن ده‌توانیت نموونه‌یه‌ك

دروست بكه‌ی تا دهریخه‌یت چی پووده‌دات له

بارانه‌كه‌؟ ئاگادارمان بکە چۆن ده‌توانی

گوڤرانكاریه‌یه‌كان پێك بخه‌ی بۆ دیاری كردنی

پووداوه‌كه‌.

هەلسەنگاندنی به‌جیه‌ینان

وینەیه‌کی پوونکردنه‌وه‌یی بۆ سوپی ئاو بکێشه.

له‌گه‌ڵ هاو‌پێیه‌کتدا وینەیه‌کی ساده‌ بۆ سوپی ئاو

بکێشه. ناو‌نیشان بۆ گوڤرانه‌کانی ئاو دابنێ

هه‌روه‌ها پوونیه‌که‌ره‌وه ئایا له‌کاتی هه‌ر گوڤرانیکدا

ئاوه‌که‌ گه‌رم ده‌بێت یان سارد ده‌بێته‌وه‌؟



جوولەھى تەنەكان لە سىستىمى خۆردا

بەندى ۳

زاراۋەكان

سىستىمى خۆر

ھەسارە

ھەيف

خولگە

ئەستىرە

ھەساروك

پوۋەكانى ھەيف

ھەيف گىران

خۆر گىران

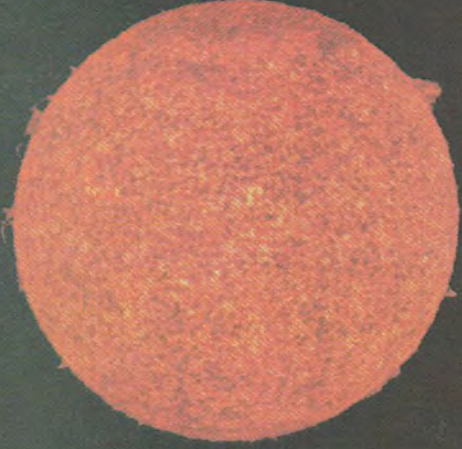
كاتى سەيرى ئاسمان دەكەين لە شەۋىكى
سامالدا چەند خالىكى بچووكى پىرئنگدار
دەبىنى. ئەگەر توانىت زەۋى بەجىبەيلىت و
گەشتىك بو ئاسمانى دەرەۋە بكەيت و بو
نزيك بوونەۋە لەو پووناكيانە، ئەۋا
جىهانىكى دىكە و خۆرى دىكە دەبىنىت.
بەلام لەو زەۋى و خۆرەى كە تو دەيناسىت،
جىاوازن.

زانبارىيەكى خىرا

ئەگەر تو ئارەزوۋى زانىنى ساردترین شوپن لە
سىستىمى خۆردا بكەيت، پووبكە ترىتۇن، كە ئەمە
گەۋرەترین ھەيفى ھەسارەى نىپتۇنە. پلەى گەرمى ئەم
ھەيفە ۲۳۵ پلەى سىليزىيە لە ژىر سفرەۋە. ترىتۇن
زۆر ساردە بە شىۋەيەك كە لە گرگانەكانىدا بەفر
دەردەچىت لە جىياتى گرتاۋ.

زانبارييه كى خيىرا

خۆر زۆر گهوره يه به شيويه كه كه ده توانيىت شوپتى زياتر له مليونيك وهك ههساره زهوى بگريته وه له گهه له وه شدا خۆر نهستيره يه كى قه باره مامناوه ندييه. نه مهش به راورد يكه له نيوان خۆر و هه ندى له گه وره ترين نهستيره كان كه به شه و ده يان بئين.



بيوانى هه ندى له نهستيره كان

تيره (به كيلومتر)	نهستيره
1 400 000	خۆر
4 000 000 000	ميو سى فى
4 600 000 000	فى قى سى فى
420 000 000 000	نه بسيلون نوريگا (عهنز)

نه م وينه يه ده ريده خات كه چۆن
پووى تريتون ده رده كه ويىت
به بوچوونى زاناكان.



ئەستیرە و پرووناکی

ئامانجی چالاکییەکه خۆر ئەستیرەیهکی زۆر بریقەدارە لە توانامان دایە لە روژ ببینن. لەبەر چی ناتوانین ئەستیرەى دیکە ببینن؟ لەم چالاکییە دا باس لە بینی ئەستیرەکان دەکەین لەشەودا وە روونی دەکەى لەبەرچی ناتوانین لە روژدا بیانبینن.

کەرەستەکان

- کاغەزى رەش شەریتی لکینەر
- گلوپی کارەبایی
- کوپی ستایروفۆم

هەنگاوەکانی چالاکییەکه

١ چەند کونیک لەبنکی کوپەکه بکە.

٢ کاغەزى رەش لە دیوار هەلبواسە. بنکی کوپەکه ئاراستەى کاغەزەکه بکە گلوپە کارەباییەکه لەناو کوپەکهدا داگیرسینە وە ئەوەى که دەیبینی چییە؟

▶ تەلسکۆب بەکار دەهێنریت بۆ دیتنى تەنەکانى زۆر دوور.

ئەستیرەکان و هەسارەکان

چیین؟

لەم وانەیهدا . . .

لیدە کوۆلمەوە



لە ئەستیرە و پرووناکی

فێردەبیت



ئەستیرە و هەسارەکان

زانستەکان دەبەستیتەوە



بە تووسین و تەندروستییهو



۳ پروناکی ناو هۆلهکه بکوژینهوه. دوباره کلۆپهکه

دابگیرسینهوه. ئیستا چی دهبینی؟

۴ دیاری بکه بۆچی ئەستیرهکان، وا دیار دهکهون که

جیاواز بن له کاتی بوونی رووناکی له هۆلهکه، وه له

نهبوونی رووناکیدا؟



وینەنی ۱

دهرئهنجام بکه

۱. له بهر چی «ئەستیرهکان» به تهواوی دیار نابن.

۲. چی پروودهدات بۆ ئەستیرهکان ئەگەر گلۆپی کارهبایی داگیرسا له شوینیکی دورتر له بنکی کوپهکهوه.

۳. **چۆن زاناکان کاردهکهن** زاناکان ئەوهی دهبینن بهکاری دههینن بۆ دهرئهنجام کردنی هۆی روودانی ئەم شته. دهرئهنجام بکه له بهر چی هەندئ له «ئەستیرهکان» بریقه دار ترن له جۆری دیکهیان له سههر کاغەزی رهش. له کاتی ئەنجامدانی چالاکیهکه؟



وینەنی ۲

زانست

کرده بیهکان

کارامه بیه

له کاتی دیارکردن، ئەوهی که تیبینی دهکهیت به کاری دههینی بۆ ئەوهی بتوانی بزانی هۆی روودانی ئەو شته چیه.

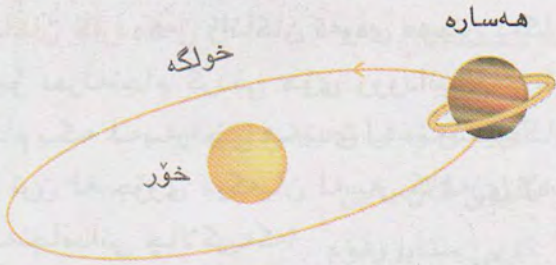




ئەستىرەو ھەسارەكان

ھەسارەكان

بەشپۈەيەكى بىچىنەيى **سىستەمى خۇر** پىكھاتوۋە لە خۇر و ھەسارەكان و ھەيڭەكانيان. **ھەسارە** تەنىكى تاۋىرى يان گازى گەورەيە بەدەورى خۇردا دەسورپنەۋە. **ھەيڭ** تەنىكى تاۋىرى گەورەيە بە دەورى ھەسارەيەك دەسورپتەۋە. خۇر برىتتە لە چەقى سىستەمى خۇر. ۋە ھەسارەكانىش بە رپرەۋى تايبەت لە دەورى خۇردا دەسورپنەۋە، ۋە ھەر رپرەۋىك پىي دەوترىت **خولگە**.



سىستەمى خۇر لە ھەشت ھەسارە پىكھاتوۋە، زەۋى يەككە لەم ھەسارانە ئەم ھەسارانە لەيەكتىرى جياوازن لە شپۈە و قەبارە و دەورى لە خۇر ۋە لە ژمارەى ھەيڭەكانيان. ھەسارەى زەۋى يەك ھەيڭى ھەيە، ۋە ھەسارەكانى دىكە چەند ھەيڭيان ھەيە، ۋە ھەندى جۇرى ھەسارە ھەيڭى نىيە.

بىناسە

- پىكھاتەكانى سىستەمى خۇر
- ئەستىرەكان

زاراۋەكان

- سىستەمى خۇر
- ھەسارە
- ھەيڭ
- خولگە
- ئەستىرە
- ھەسارۋك

مەرىخ

زەۋى

زۈھرە

عەتارد

خۇر

له تواناتدايه هندی له بهشەکانی سیستمی خۆر له شهودا ببینی. له رۆژدا ئەم بەشانه له شوین خۆیان دەمێننوه بهلام له توانامان دانیه بیان بینین له بهر بههیزی تیشکی خۆر.

✓ سیستمی خۆر لهچی پیکهاتوو؟



▲ زهوی زۆر بچوکه به بهراوردکردن له گهڵ خۆرداو دهکری خۆر زیاتر له یهک ملیون ههساره لهخۆی بکرتنهوه وهک ههساره ی زهوی



ئەستىرەكان

ئەستىرە گۆيەكى زۆر گەورەيە لە گازى گرگرتو. گازە گەرمەكان پوناكى و وزە و گەرمى يان لى دەردەپەرىت. وە خۆر نزيكتىن ئەستىرەيە لە زەوى.

دەكرى خۆر لە پوژدا بىينىرەت بەلام زۆرىەي ئەستىرەكانى دىكە تەنها لەشەو دەبىينرىن، ئەمانىش گەورەترو بچوكتىن لە خۆرەو وە بەگشتى وەك خالى بچوكى درەوشاوە دياردەبن، چونكە زۆر دوورن لە زەوى.

ئەگەر لەكاتى شەوان سەيرى ئاسمان بكەيت، ئەوا چەند

كۆمەلە ئەستىرەيەكى لى نزيك دەبىينىت وە شىوہى جياواز و

تايبەتايان ھەيە، ئەم كۆمەلە ئەستىرەنە بە ھەسارۆكە ناو دەبرىن وە بۆ ھەر ھەسارەيەك ناويكى تايبەت و ديارى كراو ھەيە وەك ورچى گەورە و ورچى بچوك وەك ئۆريۇن.

ئەستىرە چىيە؟ ✓



▲ شىوہى ھەسارۆكە (ئۆريۇن)
ھەرەك فەلەك ناسەكان
ويتەيان بۆ كيشاوە.

ئەو ويتەيە لەلای راست ويتەي ورچى گەورەيە وە ويتەي ورچى بچوك، وە لە ويتەكەدا شىوہى ھەردوو ھەسارۆكەكان ديارە ھەرەك فەلەك ناسى كۆن ويتەيان بۆ كيشاوە. وە لەسەر بنەمايى ئەم ويتەيانە ناوەكانيان ھاتووە.



بەستىنەۋەكان



بەستىنەۋە بە نووسىن



راپۇرت لەسەر ھەسارە

ھەسارەيەك دەستنىشان بگە. چوار زانىارى لەسەرى دياربگە و لە راپۇرتىك بيانوسە، وە نمايشى بگە بۇ ھاورىكانت لە پۇلدا.

بەستىنەۋە بە تەندروستى



خۇ پاراستن لە تيشكى خۇر

تيشكى خۇر لەوانەيە زيان بە پيىستت بگەينى لەبەر ئەۋە خەلك ئامادەكراوى پاراستن لە تيشكى خۇر بەكاردينن. ئەم ئامادە كراۋە و پاراستنەنە ھىماي جياجىاي ھەيە پيى دەلئىن ھۆكارى پاراستن لە خۇر SPF. لەگەل يەككى گەورەى ئەندامى خىزانەكەت بپۇ بۇ دەرمانخانە ، تاكو زانىارىيەك دەربارەى ئەو ئامادەكراۋانەى كە بەكارىان دەھىنن بۇ پاراستنى پيىست لە ھاويندا. دەپرسىت دەربارەى ئەو ھىمايانەى كە ھاتوون لەسەر ئامادەكراۋەكان.



▲ ئەمە وئىنەى ھەسارۇكەى نۇرپۇنى زەبەلاخە كە لە زەۋىيەۋە دەبىنرئىت، ھەولبىدە شىۋەكەى دياربگەيت بەبەكارھىتئانى وئىنەى ناو بازنەكە.

پوختە

لە سىستەمى خۇردا ھەشت ھەسارە ھەيە، لە دەۋرى خۇر دەسورپنەۋە. ھەسارەى زەۋى يەككىگە لەم ھەسارانە. ئەستىرەكان گۇى زۇرگەورەن لە گازى گرگرتوو وە خۇرىش يەككىيانە. ئەستىرەكان لە كۆمەلى ديارىكراۋ دەردە كەون بە ھەسارۇكەكان دەناسرپن.

پىداچوونەۋە

۱. ژمارەى ھەسارەكانى سىستەمى خۇر چەندن؟
۲. جىاۋازى چىيە لە نىۋان ھەسارە و ئەستىرە؟
۳. لەبەرچى خولگەى زوحەل درىژترە لە خولگەى زەۋى؟
۴. جىاۋازى چىيە لە نىۋان ھەسارە و ھەسارۇكە؟
۵. ئامادەكارى بۇ تاقىکردنەۋە كاتى لەبار بۇ

بىننىنى ئەستىرەكان چىيە؟ _____ .

ا بهيانىان ج پۇژ

ب دواى نيوەرۇ د شەۋ



پرووهكانى هەيف

ئامانجى چالاكئيهكه ئەگەر هەموو شەويك سەيرى هەيفت كرد، واى دەبىنى كه شۆهكهى دەگۆرپت . بەم شۆوانە دەوترپت (پرووهكانى هەيف) لەم چالاكئيهدا دەبىنىت كه چۆن ئەو پرووناكئيهى كه دەخرپتە سەر تۆپيەك بە جياواز دەردەكهوئت. تۆش ئەم پرووناكئيه بە دەورى تۆپهكهدا دەسوورپئيتەوه.

كه رهستهكان

■ گلۆپيەك

■ تۆپيەك

هەنگاوهكانى چالاكئيهكه

1. وئنه بەكاربەئنه لە هەنگاوى 1. مامۆستاكهت پۆلهكه تاريك دەكات. تۆپهكه بە دەست بگره وهك لە بارى 1 دا. با يەكئيك لە هاورپيەكانت پرووناكى گلۆپهكه بەرهو تۆپهكه بكەن، لە هاورپيى سئيهم داوا بكه لە ناوهراست بوهستت و تئيبىنى تۆپهكه بكات وه وئنهى ئەو بەشەى كه پروناكه بكات.

▶ تۆ هەيف دەبىنى بە دەورى زهويدا دەسوورپتەوه بەلام ئەگەر لەسەر پرووى هەيف بيت. ئەوه دەبىنىت كه زهوى دەسوورپتەوه.

له جوولئهى هەيف و زهوى چى پەيدا دەبىت ؟

لەم وانەيدا . . .

ليده كۆلئيه وه

له پرووهكانى هەيف

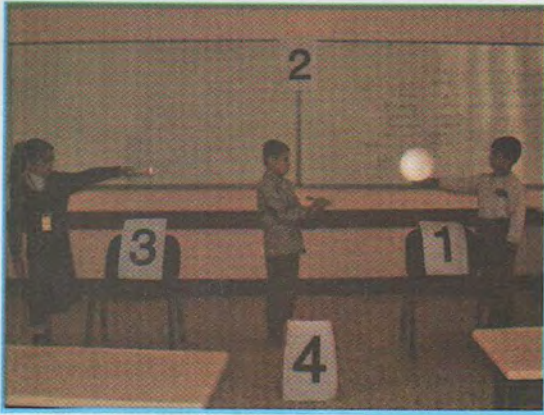
فیر دەبیت

بوچی هەيف و دەردەكهوئت
هەروهكو ئەوهى كه له گۆراندا
بیت.

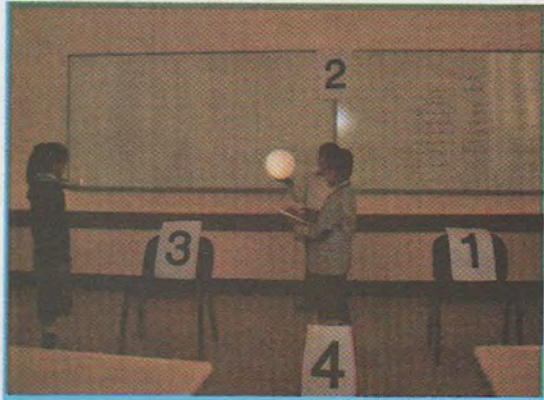
زانستهكان

دەبەستتیه وه
بە بىركارى و نووسين





۱. وېنەى



۲. وېنەى ب

۲. بۇ بارەكانى ۲، ۳، ۴ بگوازەوہ بۇ ھاورپى سىيەم دەسورپتەوہ بۇ ئەوہ بتوانى تۆپەكە ببىنى، وە سەيرى ئەو بەشەى كە پروناكە كات و وېنەى ۋ بكيشى.

۳. لەگەل ھاورپكەت كارەكانتان ئالوگور بكن، بە مەرچيک تۇ بتوانيت تيببىنى شيوہكانى پروناكى لەسەر تۆپەكە بكەيت.

۱. وېنەى خشتەپەك بگە بۇ تيببىنى كردن

بارى ۲	بارى ۱
بارى ۴	بارى ۳

دەرئەنجام بگە

۱. ئەو بەشەى تۆپەكە كامەپە كە پروناك بوو لە ھەموو بارەكان؟

۲. تۆپەكە و گلوپەكەو، وە ئەو كەسەى كە

تیببىنيەكانى تومار دەكرد چى دەنوینن؟

۳. **زاناکان چۆن كار دەكەن** كارامەپى دەست

نیشان كردن ئەگەر تۆپەكە ھەيق دەينواند، چى

دەست نیشان دەكەيت لەسەر بەشە جياوازەكان وە

ئەو بەشەى لە تۆپەكە رووناك بوو؟

كارامەپە كردهپەكان زانست

كاتيک تيببىنى شتيك بگەيت

توش ھەستيارەكانت

بەكار دەھيئنى.

بۇ بەدەست ھينانى زانيارى

دەريارەيان. كاتى كە دەست

نیشان دەكەيت. تۆ ئەوہ

بەكار دەھيئنى كە تيببىنيت

كردوہ تاكو ببیتە دەرئەنجام.



چي پهيدا ده بڀت له نه جامي جوولانه وهی هه یف و زه ویدا

پووناکی هه یف

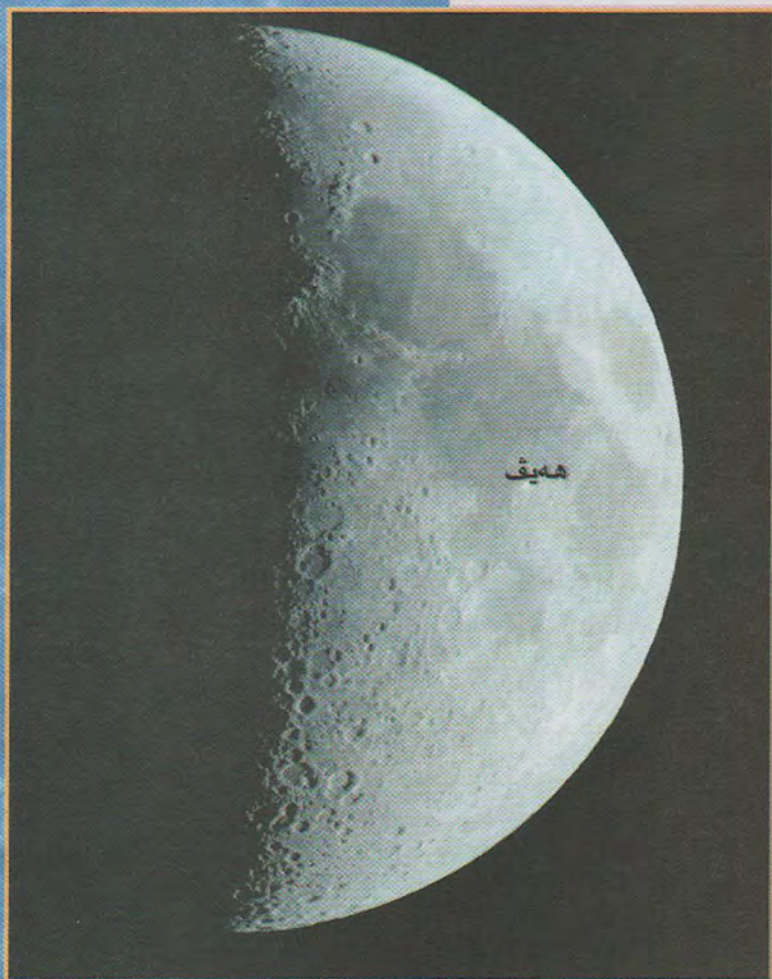
هه یف گه وره ترين ته نه که شه و به ئاسمانه وه ده بڀینی، هه یف وا دیاره که پووناکه، به لام له راستیدا هه یف پووناکیدر نیه. نه و پووناکیه ی هه یف سه چاوه که ی خوره. به لام پرووی هه یف دهیدا ته وه و ده گاته ئیمه.

بناسه

- تایبه تمه ندیبه کانی هه یف
- پووه کانی هه یف
- چي ده بڀته هو ی هه یف
- گیران و خور گیران

زاراوه کان

- پووه کانی هه یف
- هه یف گیران
- خور گیران



ده میله



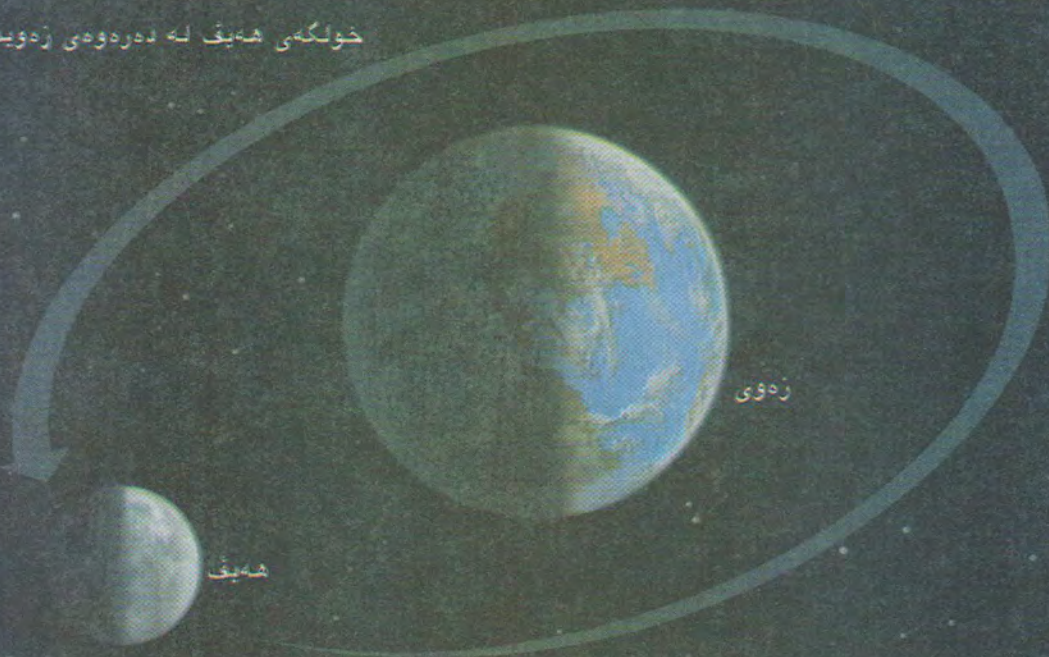
ھەيڧ تۆپىكى رەقى تاوۋىرىيە بە دەۋرى ھەسارەى
زەويدا دەسوورپىتەۋە. ھەيڧ پىۋىستى بە نىكەى
۲۹.۵ پۆژ ھەيە بۆ تەۋاۋىردىنى خولىك بە دەۋرى
زەويدا كە بسوورپىتەۋە.
كاتىك سەيرى ھەيڧ دەكەين، پەلەى زۆرى

لەسەر دەبىننن. ھەندىك لەم پەلانى چالنى پىيان
دەلنى دەمىلە.

دەمىلە دروست دەبىت كاتى تاۋىرىكى گەورە
دەكەۋىت بە ھەيڧدا، لە كاتى گواستىنەۋەى بەبۆشايى
ئاسماندا.

✓ كام بەشى ھەيڧ خۆر پووناكى دەكاتەۋە؟

خولىگەى ھەيڧ لە دەردەۋەى زەويدا



پووهکانی هه‌یف

شیوه‌ی هه‌یف ده‌گۆرپیت بۆ ته‌ماشاکهریک له‌ پووی زه‌ویه‌وه. پووه‌کانی هه‌یف شیوه‌ی ده‌رکه‌وتنی جیاوازی هه‌یه له‌ شه‌ودا.

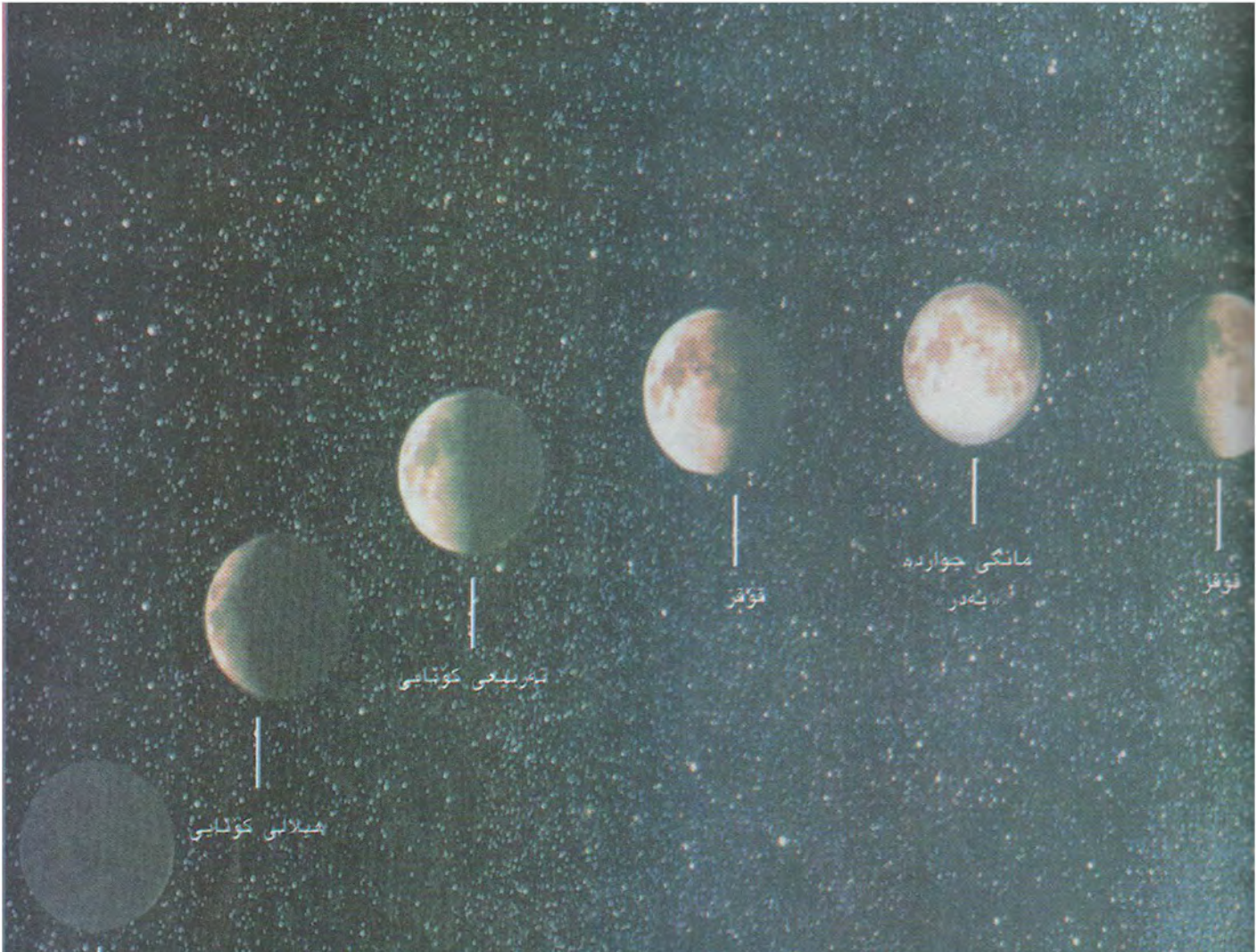
- له‌سه‌ره‌تادا، هه‌یچ شتی‌ک له‌ هه‌یف نابینین، له‌وکاته‌ به‌ هه‌یف ده‌لین «هه‌یفی نوێ» یان «په‌ناگرتوو».
- دوای یه‌ک بۆ دوو رۆژ به‌شیک باریکی هه‌یف رووناک ده‌بینین، پێی ده‌لین «هیلال» هه‌یفی یه‌ک شه‌و.
- له‌ دوای یه‌ک هه‌فته‌، هه‌یف له‌ شیوه‌ی نیو‌بازنه‌ی رووناک ده‌بینریت وه‌ پێی ده‌لین «ته‌ربیی یه‌که‌م».
- له‌ دوای دوو هه‌فته‌، هه‌یف له‌ شیوه‌ی بازنه‌یه‌کی ته‌واو و رووناک ده‌بینریت، پێی ده‌لین «به‌در» هه‌یفی چوارده‌.
- دوایی سێ هه‌فته‌ دووباره‌ ده‌بینین له‌ شیوه‌ی نیو‌بازنه‌یی، پێی ده‌لین «ته‌ربیی کۆتایی».
- دوایی چوار هه‌فته‌ واته‌ (۲۹،۵) رۆژ، هه‌یف ده‌گه‌رپیته‌وه‌ بۆ خالی سه‌ره‌تاییه‌که‌ی که‌ لێی ده‌رپه‌ری واته‌ «هه‌یفی نوێ» یان «په‌ناگرتوو». وه‌ هه‌یچ شتی‌ک لێی رووناک نییه‌.

پووه‌کانی هه‌یف کامانه‌ن؟ ✓

ته‌ربیی یه‌که‌م

هه‌یفی یه‌ک
شه‌و «هیلال»

مانگی نوێ
په‌ناگرتوو



مېلىكى ئۆي
(بەنا كۆتۈۋ)



▲ لەم وینانە دەردەكەۋى چۆن شىۋەكانى ھەيف دەردەكەۋن ھەرۈەك رۆژانە دەيانبىننن لە ھەيفى يەك شەۋ تا ھەيفى كۆتەسى.

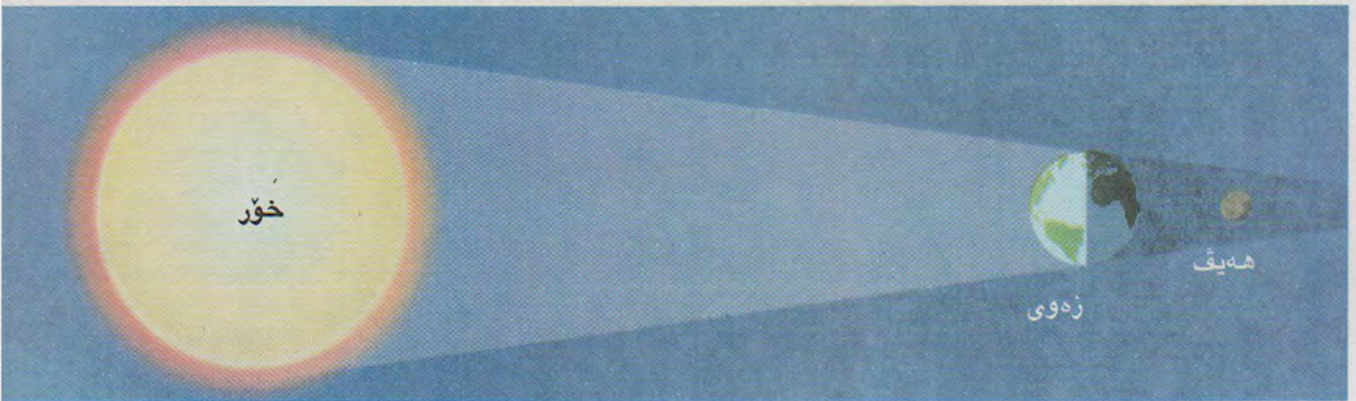
هەيڤ گيران و خۆر گيران

هەيڤ گيران روودەدات لەو کاتەي کە زەوى دەکەوێتە نۆوان خۆر و هەيڤ. هەر سێکیان لەسەر راستەهێلێک دادەبن. لەم وێنەيە هەيڤ گيران ديار دەکات.



تۆ ئیستا دەزانێ کە هەيڤ بە دەوری زەويدا دەسوورپێتەوه. هەندێ جار زەوى لە نۆوان هەيڤ و خۆر دا دەبێت. ئەگەر هەيڤ و زەوى و خۆر لەسەر يەك هێلى راست بن، ئەوا زەوى بەردەمی تیشکی خۆر دەگرێت. ناهێلێ بگاتە هەيڤ، ئەوا لە هەندێک کاتدا تاريك دەردەکەوێت بەمەش دەلێن هەيڤ گيران.

لەکاتی سێبەری زەوى دەکەوێتە سەر هەيڤ. هەيڤ گيران روودەدات



هەندێ جار هەيڤ لە نۆوان زەوى و خۆردا دەبێت ئەگەر زەوى و هەيڤ و خۆر لەسەر هێلێکی راست بن ئەوا هەيڤ بەردەمی تیشکی خۆر دەگرێت. ناهێلێت بگاتە پووی زەوى، بەمەش دەگوترێ خۆر گيران.

✓ چى دەبێتە هۆی هەيڤ گيران و خۆر گيران؟

کاتی کە سێبەری هەيڤ دەکەوێتە سەر بەشێک لە زەوى، ئەوا لەو بەشەدا خۆرگيران روودەدات.





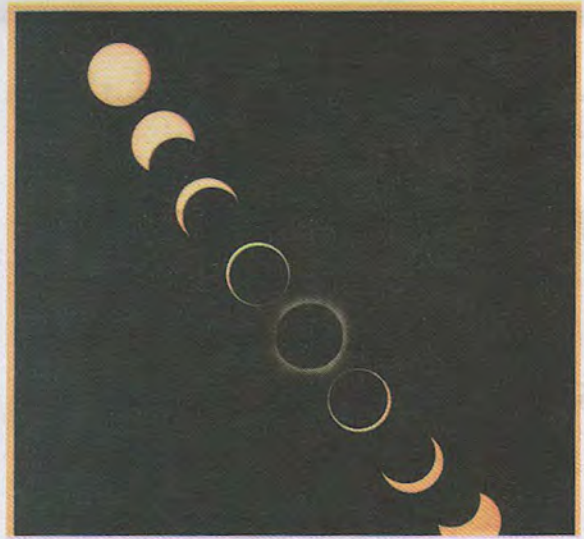
خەمڵاندنى كاتى ئىپپەربوون

وئىنەيەكى نەخشە كىشان بۆ شىۋەى
 ھەيف لەھەر شەوئىك ئەنجام بەدە بۆ
 ماوہى يەك مانگى تەواو. دەست پى بکە
 بە ھەيفى پەناگرتوو (دەرنەچوو) ئەو
 كاتەى پىۋىستە تا ھەر ھەشت پووەكەى
 تەواوى ھەيف دەركەوئىت چەندە؟
 پىشبینى مېژووئى ئەو مانگە پەناگرتەى
 كە دئىت بکە؟



چىرۆك

وا دابنى كە تۆگەشتىكت بۆ ئاسمانت كرد
 وگەشتىيە ھەيف و رۆژىكت لە ھەيف
 بردەسەر. بۆ ھاوپرىكت لە ولائىكى دىكە
 چىرۆكىك بنووسە تىايدا وەسفى پووى
 ھەيف بکە ھەروەھا شىۋەى زەوى و پەنگى
 كە چۆنت بىنيوہ لەگەل رۆژھەلاتنى زەوى.



▲ كاتى ھەيف لە نىۋان خۆر و زەوى دابئت ئەوہ خۆر
 گىرانىكى تەواو پوودەدات و ھەر سىكىان لەسەر
 ھىلىكى راست دەبن ئەو وئىنەيە خۆر گىرانىكى تەواو
 دەردەخات.

پوختە

پووناكى ھەيف سەرچاوەكەى خۆرە. لەسەر پووى
 ھەيفدا دەمىلەكان ھەن. ھەيف پىۋىستى بە نزيكەى
 ۲۹،۵ رۆژ ھەيە تاكو بە دەورى زەويدا بسوورپئتەوہ.
 پووەكانى ھەيف ئەو شىۋە جىاوازەيە، كە ھەيف لە
 ئاسماندا لەسەريان دەردەكەوئىت كاتى سىبەرى زەوى
 دەكەوئىتە سەر ھەيف ، ھەيف گىران پوودەدات. خۆر
 گىرانىش كاتى پوودەدات كە سىبەرى ھەيف دەكەوئىتە
 سەر بەشىكى زەوى.

پىداچوونەوہ

۱. چۆن دەمىلەكانى سەر ھەيف پەيدا بوون؟
۲. وەسفى ھەيفى نوئى بکە؟
۳. بەراوردى ھەيف گىران و خۆرگىران بکە.
۴. ھەيف گىران لە كام پووى ھەيفدا پوودەدات؟
 وەلامەكەت پوون بکەوہ.
۵. نامادەكارى بۆ تاقىكردەنەوہ كام لەمانەى

خوارەوہ لە پووەكانى ھەيف نىن؟

أ ھەيفى نوئى ج ھەيفى يەك شەوى (ھىلال)

ب ھەيفى چوارەدە د خۆرگىران

پیداچوونەو و ئامادەكارى بۇ تاقىکردنەو

پیداچوونەو ەى زاراوەكان

زاراوەى گونجاو بۇ تەواوکردنى پرستەكان لە ۱ تا ۹ لەمانەى خوارەو ە ەلبزێرە. ژمارەى لاپەرە توماركاراوەكەى نىوان () دەستنىشانى شوینی زانىارىيەكان دەكات لە بەندەكەدا كەلەوانەى ە پىوستىت پى پى.

سىستىمى خۆر (۱۲۶) ەسارۆكە (۱۲۸)

ەسارە (۱۲۶) ەووەكانى ەيف (۱۳۴)

ەيف (۱۲۶) ەيف گيران (۱۳۶)

خولگە (۱۲۶) خۆر گيران (۱۳۶)

ئەستېرە (۱۲۸)

۱. ئەو تەنە گەورەى ەى كە دەسوورپتەو ە بە دەورى خۆردا پى دەلین .

۲. ئەو شوو جىاوازانەن كە ەيف تىدا

دەردەكەو پت بە ئاسمانەو.

۳. پىكەتوو لە خۆر و ئەو تەنانەى كە بە دەوردا دەسوورپتەو.

۴. پىرەوى تەنىكە كە بە دەورى تەنىكى تر دا دەسوورپتەو لە بوشاى ئاسماندا.

۵. گۆيەكى تاویری گەورەى كە بە دەورى ەسارەى زەویدا دەسوورپتەو.

۶. لەوكاتەى زەوى تىشكى خۆر دەگریت و رىگای پى نادات بگاتە ەيف — رۆدەدات.

۷. لەوكاتەى كە ەيف تىشكى خۆر دەگریت و رىگای پىنادات بگاتە زەوى، — رۆدەدات.

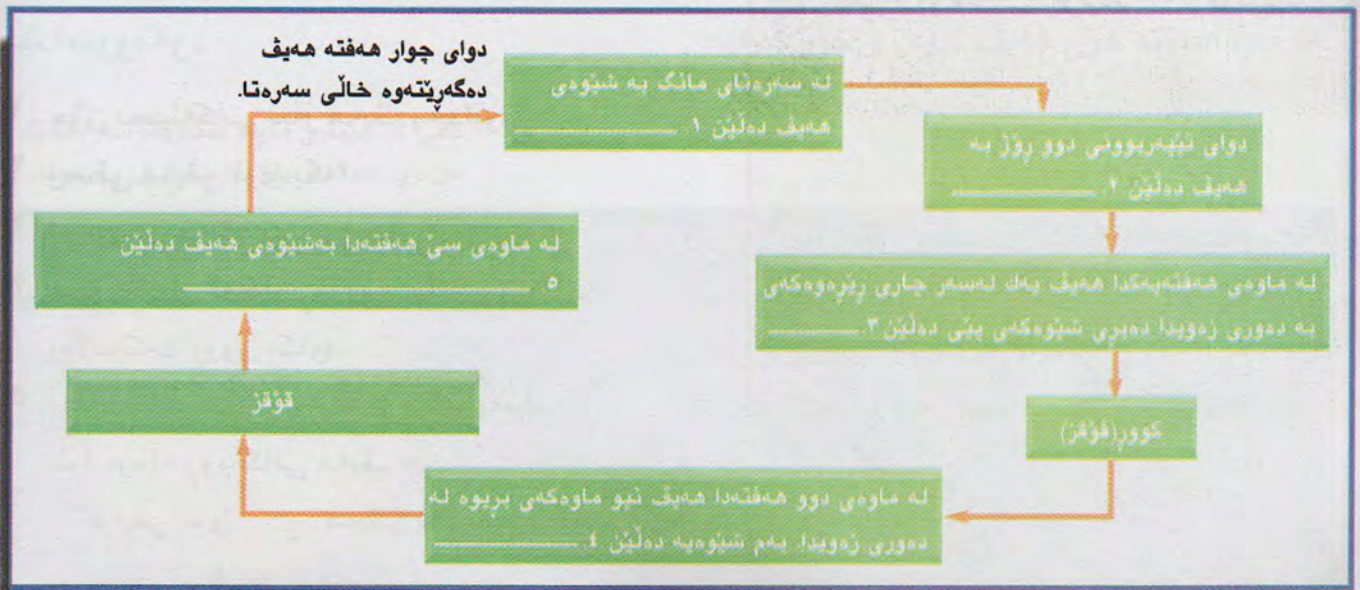
۸. كۆمەلە ئەستېرەى كى شوو جىاوازان.

۹. گۆيەكى گەورەى لە گازە گرگرتووەكان.

بەستنەو ەى چەمكەكان

لە جوولەى ەر يەكە لە زەوى و ەيف گۆرپنى ەووەكانى ەيف رۆدەدات ئەم پرستانەى خوارەو بەكارپنە بۇ پر كردنەو ەى نەخشەى چەمكەكان.

ەيفى نو پى تەرىبەى يەكەم ەيال تەرىبەى كۆتایى بەدر



پیداچونەوہی کارامہیی کردەکانی زانست

۱. بەراوردی خۆرگیران و ھەیف گیران بکە. باری
لیکچوون و جیاوازی لە نێوانیاندا چییە؟

ھەلسەنگاندنی بەجیھینان

۱. سورانەوہی ھەیف بە دەوری زەوی ماوہی
۲۹,۵ رۆژ دەخایینی، لەکاتی سورانەوہی ھەیف
وا دیاردەکەوئ کە شیۆەکەھی دەگۆرپیت. سئ
وینە بۆ ھەیف ھەلبژیرە لە لاپەرە ۱۳۴، ۱۳۵.
بۆ ھەر وینەیک لەم سئ وینانە، ھیلکاریەک
بکیشە تیایدا شوینی خۆر و ھەیف و زەوی
دیاریی لەوکاتەھی ھەیف وەک لەم وینەیدە
دەبی.



۲. بیدۆزەوہ لەبەرچی ھەسارە گەورەکان وەک
ھەسارەھی بچوک دیار دەبن لە زەویبەوہ. تۆپیک
لە نزیک چاوەکانتەو بگرە، لە داویدا بە ھیواشی
لە خۆتی دووربخەوہ. پیت وایە قەبارەھی تۆپیکە
دەگۆرپیت. بە بۆچوونی تۆ بۆچی ئەمە
روودەدات؟

دەلنیا بوون لە تیگەیشتن

پیتی ھەلبژاردەھی گونجاو ھەلبژیرە:

۱. ئەستیرەکان گۆی گەورەن لە _____ .

أ تەنی رەق

ب شلەھی گەرم

ج گازی گرگرتوو

د گازی سارد

۲. لەوکاتەھی ھەیف بە شیۆەھی بازنەیکەھی رووناک

لە ئاسماندا دیار دەبی ئەوا _____ .

أ بەدرە

ب تەریبە

ج ھەیفی نوئیە

د ھەیفی قۆقزە

۳. سورانەوہی ھەیف بە دەوری زەوی _____ .

دەخایینی:

أ دوو رۆژ

ب ۲۹,۵ رۆژ

ج ۱۹ رۆژ

د ھفت رۆژ

۴. رووناکی ھەیف سەرچاوەکەھی _____ .

أ ئەستیرە دوورەکانە

ب خۆرە

ج زەویە

د ھەوایە

وہلامی ئەم دوو پرسیارە بەدەرەوہ:

۵. رووہ جیاوازمەکانی ھەیف وەسف بکە.

۶. لەوکاتەھی کە ھەیف نووہ (پەناگرتووہ) لە نێوان

زەوی و خۆردایە. لەبەرچی خۆرگیران

روونادات؟

چالاکىي بۆ مال يان قوتابخانه

خاوهكانى ناو لم

ئەو خاوانە چىن كە لە
ناو لىما ھەن؟

كەرەستەكان

- لم
- كاغەزى سېى
- ھاوئىنەى گەرەكەرى دەستى
- دارى ددان پاكرژدەنەو
- كاغەز كە سىفەتى ھەندى خاو
- لەسەرى نووسرابى

ھەنگاوهكان

- ① لم لەسەر كاغەزەكە دابنى.
- ② سەيرى وئىنە و شىووى دەنكۆلەكانى لم بكة، بە بەكارھيئانى ھاوئىنەى گەرەكەرى دەستى: بۆ ھەرىكە لە دەنكۆلەكانى لم رەنگ و شىوويەكى جياواز ھەيە لە جوړى دىكەى.
- ③ بە بەكارھيئانى دارى ددان پاكرژدەن دەنكۆلەكانى لمى ھەر خاويك لە كۆمەلەيەكى سەربەخۆ جىابكەو.

دەرئەنجام بكة

خاوهكان دەستنيشان بكة بە بەكارھيئانى سىفەتى ھەر خاويك كە مامۆستايەكەت پيئى داو. كام جوړ لە خاوى ناو لىمەكە زياترە لە جوړەكەى دىكە؟



دروستکردنى دلۆپە باران

بۆچى دلۆپەكانى باران دەكەون؟

كەرەستەكان

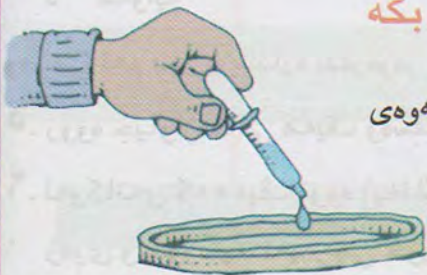
- دلۆپيئىن
- ئاو
- سەربۆشى پوونى قووتوويەكى پلاستىكى
- پيئىنوس

ھەنگاوهكان

- ① دلۆپيئەكە پر بكة لە ئاو
- ② سەربۆشەكە (قەباغەكە) ى سەرەو ژيئ بكة بە شىوويەك پووەكەى سەرەو لەسەر ميژەكە جىگرېت. ئەو ھەندەى دەتوانيت دلۆپە ئاو لەسەر قەباغەكە دابنى بەبى ئەووى دلۆپەكان بەرىكە بكةون.

دەرئەنجام بكة

بەچى لەيەك
دەچن لەگەل ئەووى
پوودەدات
لە ھەرەكان؟



زائسته فيزيائيه كان



سیفه‌ته‌کانی ماده و گۆرانه‌کانی ۱۴۴

به‌ندی ۱

گهرمی ۱۶۶

به‌ندی ۲

هیز و جووّه ۱۸۲

به‌ندی ۳

چالاک‌ی بو مال یان قوتابخانه ۲۰۰

پروژه‌ی

یه‌که‌که

پله‌ی به‌ستنی ئاو

ئاری پاک ده‌ی به‌ستیت، واته ده‌بیته به‌فر له پله‌ی سفری سه‌دی (سیلیلیزی)

له کاتی خویندنی ئەم به‌نده‌دا، ده‌توانیت نه‌خشه‌یه‌ک بو تاقیکردنه‌وه‌یه‌کی دریز خایهن دابنیت، بو ئەوه‌ی بزانتیت که چۆن ماده‌کانی تر کار ده‌که‌نه سهر پله‌ی به‌ستنی ئاو؟ بیر له وه‌لام دانه‌وه‌ی ئەم دوو پرسیاره‌ی خواره‌وه بکه‌وه. ئایا ده‌توانری پله‌ی به‌ستنی ئاو نزم بکریته‌وه به تیکه‌ل کردنی ماده‌یه‌کی تر؟ ئایا ده‌توانری پله‌ی به‌ستنی ئاو به‌رز بکریته‌وه به تیکه‌ل کردنی ماده‌یه‌کی تر؟ نه‌خشه‌یه‌ک بو تاقیکردنه‌وه‌یه‌ک بکیشه‌و جیبه‌جی بکه به وه‌لامدانه‌وه له‌سهر هر پرسه‌که و چند پرسیکی تر بکه که به‌خه‌یالتدا دیت.

بەندى



زاراۋەكان

ماددە

بارستايى

قەبارە

ژىر ئاۋ دەكەۋى

سەر ئاۋ دەكەۋى

تىكەل

گىراۋە

سېفەتەكانى ماددە ۋ گۈرۈپپەكانى

ئىمە رۇژانە چەندىن ماددەى جۇراۋجۇر
دەبىنىن ۋ دەبىستىن ۋ دەستى لىدەدەىن ۋ
بۇنى دەكەىن، تەنەت لەگەل ھەناسەشدا
ئەۋ ماددانەى ھەلدەمژىن لەبەرئەۋەى
ماددەكان شىۋە ۋ قەبارەى جۇراۋجۇرىان
ھەىە. مروق رىگىكى جىاۋازى گرتۇتەبەر بۇ
بىۋانەكردنىان

زانبارىيەكى خىپرا

لوتكەى ئىفرست لە زنجىرە چىاكانى
ھىمالايا كە بەرزترىن لوتكەىە لە
جىھاندا. بەرزى ئەم لوتكەىە ۸۸۴۸
مەترە. ئەمەش يەكسانە بە بەرزايى
بالەخانەىەك كە ۲۹۵۰ قاتە (نەۋمە)
پىۋانەى ئەم لوتكەىە بەھۋى مانكى
دەستكردەۋە پىۋانەكراۋە.

زائىارىيە كى خېنرا

ھەستەكانمان يارمەتى تېيىنى ماددە و
وھسكردنىمان دەدات، سەگەكان بەوھ ناسراون كە
ھەستى بۇنكردنىان بەھىزە. سەگە پۇلىسىيەكان
ھەستى بۇنكردنىان بەكاردەھىتن بۇ دواكەوتنى
شويئەوارىك بۇ دورى ۱۸۵ كىلومەتر يا زياتر و
پاش تىپەربوونى ۱۰۰ سەعات.



جۆرى گىانەوەر	بۇنكردنى بەھىز
مىروو	كرمى ناورىشم
ماسى	قرش
شېردەرەكان	فيل
وشكاوەكىيەكان	سەلىمەندەر
بالندەكان	قەترس
خشۇكەكان	مارومارمىلكە





پێوانی قهبارهی شله

نامانجی چالاکییه که له وکاتهی به شیوهیهکی یهکسان برێک له شله دهکهوێته ناو دهفری شیوه جیاواز، تیبینی دهکهیت که شیوهی شله که دهگۆرێت و شیوه دهفره که وهردهگیرێت. لهم چالاکییهدا پیشبینی دهکهیت چۆن بهرزبوونی شله له ناو دهفری جیاواز له شیوه دهگۆرێت.

که رهستهکان

- پێوه
- ئاوی رهنگاورهنگ
- ۳ دهفری پلاستیکی روون و شیوه جیاواز
- راسته
- شریتی لکینه

ههنگاوهکانی چالاکییه که

- ۱ ۱۰۰ میلیتر له ئاوی رهنگاورهنگ بپێوه.
- ۲ ئاوه رهنگاورهنگه که له دهفریکی روون بکه (وینهی أ).

➤ وادیار دهکات که شله قهبارهی جیاوازی دهبی له ناو دهفری جیاواز له شیوه، به لام نهمه راست نییه.



په وشه کانی ماده چین؟

لهم وانیهدا . . .

لیده کۆلیته وه



له چۆنیتهی قهبارهی شلهکان

قیر ده بیت



له ههندی سیفته کانی ماده

زانست



دهبهستیه وه به

بیرکاری و نووسین





وئىنەى ب



وئىنەى ا

۳ پارچە يەك لە شەرىتى لکىنەر بەکار بەھىنە بۇ ديار کردنى ئاستى ئاو لە ناو دەرەكە. پارچە شەرىتى لکىنەر لە دەرەكە بلکىنە، بە مەرچىك سەرى شەرىتى لکىنەر لەگە ئاستى ئاوەكە دابىت لە دەرەكە دا (وئىنەى ب)

۴ بە راستە بەرزى ئاوى ناو دەرەكە بپۆه. ئەنجامى پپوانەكە لە خشتە يەك تۆمار بکە.

۵ ھەنگاوەکانى ۱ - ۴ دووبارەى بکەو لەگە ھەردوو دەرەكەى دیکە.

بەرزبوونى ئاوى رەنگاوەرەنگ لە ناو ھەر دەرەكە بە (سانتیمەتر)

دەفرى يەكەم	دەفرى دووھم	دەفرى سئىھم

کارامەت بە کردەبەکان زانست

زاناکان ئەوہى كە دەبىنن بەکاریدەھىنن، يان ئەو داتايانەى كە ھەيانە يان ئەوہى كە دەيزانن، بۇ ئەوہى پپشبینى ئەوہى كە روودەدات بکەن.

دەز ئەنجام بکە

۱. قەبارەى ئاو چەندە لە ناو ھەر دەرەكە؟
۲. بەرزبوونى ئاو لە ناو ھەر دەرەكە وەسف بکە. وە لە بەرچى بەرزبوونى ئاو لە دەرەكە بۇ ئەوہى كە دیکە دەگۆرپت؟
۳. **چۆن زاناکان کاردەكەن** زاناکان ھەندىچار داتاكان بەکاردەھىنن، وە ئەوہى كە تپبىنى دەكەن، بۇ پپشبینىکردنى ئەوہى كە روودەدات. پپشبینى بکە ئەوہى كە روودەدات ئەگەر ئاوى ناو ھەر دەرەكە بکەیتە ناو پپوەرەكە.



جیاکه ره وه کانی ماده

ماده

ئه گهر له سهر شه قام چاوه کانت گپرا، ههریه که له خهک و ئوتومبیل و درخت. وههروهها باله خانه و شوسته دهبینی. ههریه که له و شتانه ی که دهیانبینی شوینیک داگیر دهکن. پیویسته شه قامه که فراوان بن تا شوینی ههمو شتیکی له ناودا هه بی.

ههر شتیکی دهبینی یان ههستی پی بکهیت مادهیه. ماده بریتییه له ههر شتیکی شوینیک داگیر بکات. ئاو مادهیه، ههروهها ههواو هه ور مادهن. تو ش مادهی.

✓ ماده چییه؟

بناسه

- ماده بناسه
- هه ندیک له سیفه ته کانی
- ماده و چۆن ده پیوریت.

زاراوه کان

ماده

بارستایی

قهباره

ژیر ئاو که وتن

سهر ئاو که وتن

▼ ههر شتیکی له م وینهیه ماده ده نوینی





▲ ناو بە تەواوى ناو دەفرەكە داگىر دەكات، ناكرى
 ناوى دىكە بكرىتە سەرى

لەبەرئەوهى ماددە ھەرشتىكە كە شوئىنىك
 داگىر بكات، لەبەرئەوه ناپىت دوو تەن ھەمان
 شوئىن لە ھەمان كات داگىر بكەن. نموونە،
 ناكرىت ئاو بكرىتە ناو دەفرىك پرى ئاو بىت.
 سەىرى دەرەوهى پۆل بکە ئايا باران دەبارىت؟
 ئايا خۆر ھەلاتووھ؟ باران و خۆر دوو جوړى
 ماددەن. ئايا پەشەبا ھەىه؟ ھەوا ماددەىه، بەلام
 ناپىنرىت. چۆن دەزانى كە ھەوا ماددەىه؟ ھەوا
 شوئىنىك داگىر دەكات لەكاتى فوكردنى بالۆنىك
 تۆ دەتوانى سەىرى ئەو شتانه بکەىت كە ھەوا
 دەيانجولئىنئىت وەك گەلاى رووھك يان
 كۆلارەىهك.

✓ لەبەرچى ھەوا بە ماددە دەژمىرىت؟



▲ ھەوا ناپىنرىت، بەلام كۆلارە
 دەجولئىنئىت.

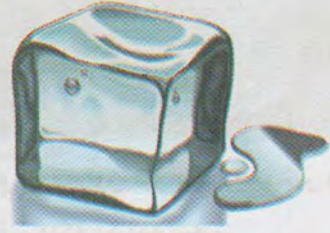
ههستهكان و سيفهتهكاني مادده

سيفهتي مادده بریتیه له هه شتیک که تیبینی بکهیت به بهکارهیانی یهکیک له ههستهكانت یان زیاتر. ئەگەر ههستی بینینت بهکارهیانا بۆ بینینی جووچکهی مریشکیک، دهبینی که قهبارهی بچووکه و رهنگی زهرده، تۆ پیاوانهی جووچکهکه و رهنگهکه دهبینی. وه ئەگەر ههستی بیستنت بهکارهیانا دهنگی دههۆل لهکاتی لیّدانی دهبیستی، یان هاشههاشی رهشهبالهکاتی ههّل بوونی. یان دهنگی زهنگهکان لهکاتی لیّدانیان.

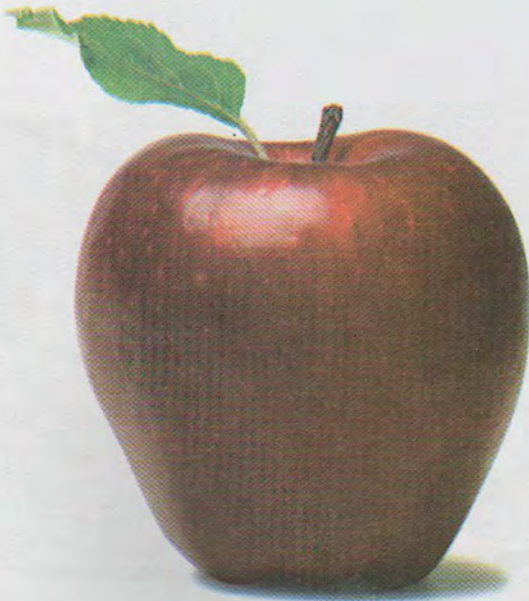
وه ئەگەر ههستی بهرکهوتنت بهکارهیانا تیبینی پارچه سههۆلیک دهکهی که سارد و لووس و سهخته. وه ههست دهکهین که کاغزی سمپاره زبره. وه ئەگەر ههستی بۆنکردنت بهکارهیانا بۆنی خووشی گۆل و بۆنی بۆگهنی هیلکهی بۆگهن بوو ههست پی دهکهیت. وه ئەگەر ههستی تام کردنت بهکارهیانا، ههست به شیرینی خۆراک یان سویری یا تفتی دهکهیت.



جووچکهی مریشک
بچووکه و رهنگی
زهرده ◀



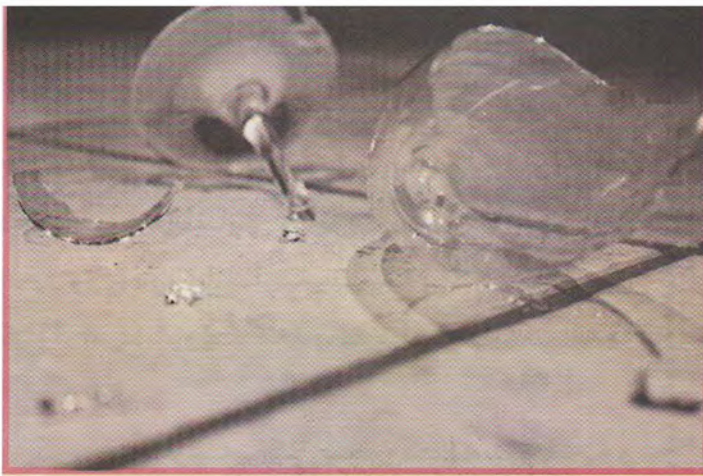
▲ سههۆل سارد و سهخته



▲ سیو له دهرهوه لووسه و له ناودود تامیکی
شیرینی ههیه.

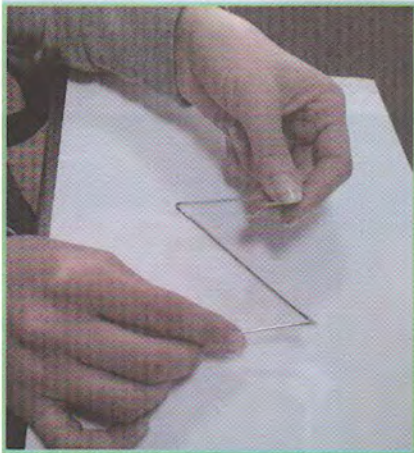


▲ گۆل بۆنیکی خووشی ههیه



▲ زۆر لەو شتانهی که دهکەونه سەر زەوی تیک دەشکین لەوانه: شووشه

رەنگ و پێوان و شیوه و بەرکەوتن له سیفەتەکانی ماددەن. ماددە سیفەتی دیکەى هەیه، دەکریت ببینی یان گویت لیبی یان هەستی پی بکەیت. لاستیک بۆ نمونە لەو ماددانەیه که لەکاتی کهوتنی بۆ سەرزەوی دهگەرپیتەوه، بەلام شووشه لەو ماددانەیه که دەشکیت ئەگەر کهوت. وه لەوکاتەى که بەستەرى لاستیکی رادەکیشیت دریزی زیاتر دەبیت، بەلام دریزی داویکی خوری یان له پەمو دروستکراپی هەروەک خوی دەمینیت. زانراوه خوی له ناو ئاو دەتویتەوه، به پێچهوانەى لم. تۆرپک که له کاغەز دروستکراپی ئاسانی دەنوشتیتەوه. بەلام راستەیهک که له پلاستیک دروستکراپی به ئاسانی دەشکیت لەکاتی نووشتانەوهی. موگناتیسەکان ئەو تەنانەى که ئاسنیان تیدا بەرهو خویان رادەکیشن، وه تەنى دروستکراوه له مس راناکیشن. ئەمانە هەمووی نمونەى زۆر کهمن له سیفەتەکانی ماددە. بیر له سیفەتی دیکە بکه بۆ ئەو ماددانەى که له ناو ژووری پۆلهکەت دەیانبینیت.



▲ دەکرى تۆرپک له کاغەز دروست کراپی به ئاسانی بنوشتیتەوه.

✓ دوو سیفەت بۆ بەرى مۆز بلی؟

► موگناتیس نهو تەنانە رادەکیشیت که له ناسن دروستکراپن.



پېۋانى ماددە

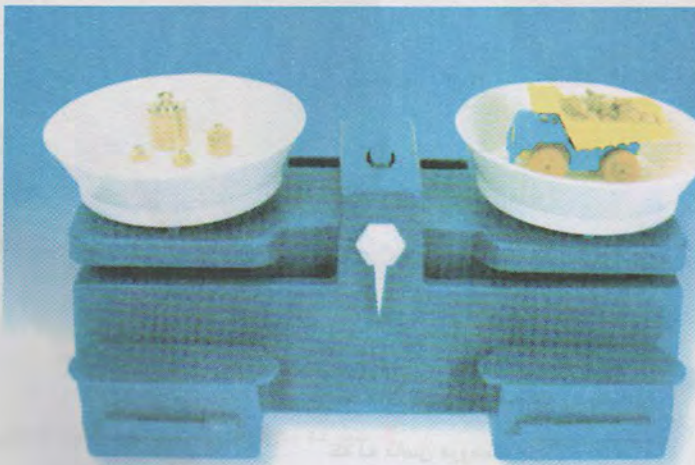
ماددە سېفەتلىكى دېكەى ھەيە ئەۋىش بارستاييە. **بارستايى** برىتتيە لە بېرى ماددە لە ناو شتېك. دەتوانى بارستايى بېپۆيت بە بەكارھيئاننى تەرازوۋى دووتا. بارستايى بە يەكەى گرام يان كىلوگرام دەپپورېت. ھەر يەك كىلوگرام يەكسانە بە ۱۰۰۰ گرام.

گرىمان پارچەيەكى بچووكت لە سېۋ ھەيە و بارستاييەكەى دەزانى. ۋە ھەروەھا پارچەيەكى

بچووك لە پرتەقالت ھەيە و بارستاييەكەى دەزانىت ھەردوو پارچەكان بەيەكەۋەت تېكەل كەرد بۆ دروستكردنى زەلاتەى ميۋە. چۆن دەزانى بارستايى ئەم زەلاتەيە چەندە بەبى بەكارھيئاننى تەرازوۋ؟ ئەگەر زانىت «ھەردوو بارستاييەكان كە زانراون كۆيان بكەۋە» ۋە لامەكەت راست دەبى. كۆى بارستايى دوو شت يان زياتر دەبىتتە كۆى ھەر بارستاييەك لەگەل ئەۋى دېكەيان.

بارستايى ميۋژ ۱۴ گرامە

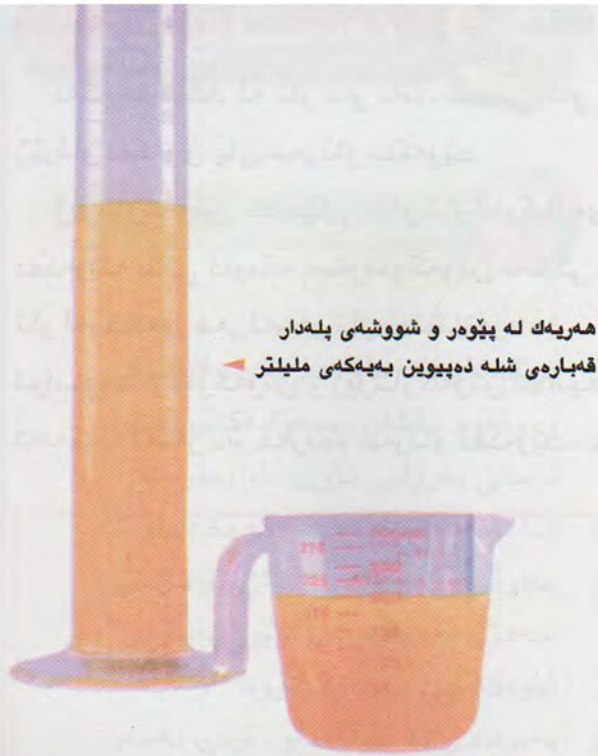
بارستايى نۆتۆمبىلىكى يارىكردن ۵۰ گرامە



بارستايى نۆتۆمبىلىكى يارىكردن و ميۋژ دەكاتە ۶۴ گرام نەۋىش كۆى بارستايى ھەريەك لە نۆتۆمبىلەكە و ميۋژەكەيە

مادده سيفهتي ديكه ههيه دهكرى بپيوريت
 ئهويش قهبارهيه. زاناكان قهبارهى شتهكان
 دهپيون به بهكارهينانى كهلوپهلى تايبهت. شله
 قهبارهى دهپيوريت به پيوره يان شووشهيهكى
 پلدار. قهباره برىتييه له برى ئه و شوينهى كه
 مادده داگيرى دهكات. قهبارهى شلهكان به
 يهكهى مليلتر يان ليتر دهپيوريت. ليتر يهكسانه
 به ۱۰۰۰ مليلتر. له چالاكى پيشوودا، ۱۰۰
 مليلتر له ئاوى رهنكاورنگت پيوا. قهبارهى ئاوى
 رهنكاورنگ له پيورهكه ۱۰۰ مليلتر بو.

✓ قهباره چييه؟



ههريهك له پيوره و شووشهى پلدار
 قهبارهى شله دهپيون بهيهكهى مليلتر

لهناو هه دهفريكى پرى ئه دهفرانه هه مان قهباره مادده ههيه. به وردى سهيرى ماددهكانى هه دهفريك بكه. هه جورىك له ماددانه بارستاكهى
 جياوازه. بارستاى نفول گهورهتره له بارستاى ماكهرونه. ههروهه بارستاى لم گهورهتره له بارستاى ههلمات.



ههلمات

لم

ماكهرونه

نفول

تەنەكان ژېرئاودەكەون و سەرئاو دەكەون

ئەگەر تەنېكت لە ناو ئاودانا، دەبىنى ئەو تەنە
ژېرئاو دەكەوى يان سەرئاو دەكەوىت.

ژېرئاوكەوتن تەنېكى ناو ئاودەكەوتەنى كە
دەكەوىتە بنكى ئاودەكە. **سەرئاوكەوتن** تەنېكى سەر
ئاودەكەوتەنى ھەر لەسەر ئاودەمىنېتەو.

تواناى سەرئاوكەوتن و ژېرئاوكەوتن لە سىفەتى
تەنەكانە ئەگەر دار ھەردەم سەرئاو دەكەوىت، بەلام

ئاسن ژېرئاو دەكەوى و ھەندىجارىش سەرئاو
دەكەوىت. بزمارىكى ئاسن لەناو ئاودابنى دەبىنى
ژېرئاو دەكەوىت، بەلام پاپوړېكى دروستكراو لە
ئاسن سەرئاو دەكەوىت. وە بۇئەوھى بزانىن كام تەن
سەرئاو دەكەوىت و كام تەن ژېرئاو دەكەوىت
پېويستە تاقىكردنەو بەكىن.

✓ چۆن دەزانىن كە تەنېك سەرئاو دەكەوى؟





پيوانى قەبارە

بېرىك ئاۋ بىكە ئاۋ دەفرىكى پلاستىكى
 پرونەۋە. پاشان دەمەۋانەكەى دابخە،
 ئاستى بەرزايى ئاۋى ئاۋ دەفرەكە
 (ئامانەكە) بېپۆۋ دەفرەكە بخە ئاۋ
 بەفرگروۋە دواى سى كاترۇمىر ئاستى
 سەھۆل لە دەفرەكەدا بېپۆۋ قەبارەى
 ئاۋەكە چى بەسەرھاتوۋە؟
 پەيوەندى لە نيوان ئەۋ بارەى بەسەر
 ئاۋەكە و قەبارەكەدا هات چىيە؟



راقەكردن

گرىمان تۆ چوويت بۆ كېرپنى سەۋزە،
 لەلاى فرۇشيار پېۋەرى بارستايى نەبوو.
 چىرۆكېك بنووسە لەسەر ئەۋ شتەى كە
 ئەنجامى دەدەيت بۆ ئەۋ سەۋزەيەى كە
 پېۋىستە و بىكېرپت.

ماددە برىتتییە لەهەر شتێك شوینێك داگیر بکات.
 ماددە سىفەتى هەیه وەك رەنگ و شێۋە و بەرکەوتن و
 تامکردن و بۆن و سەرئاوکەوتن و ژێرئاوکەوتنى.
 دەکرى تېبىنى ماددە بەکرپت بە بەکارهینانى
 هەستەکان.

بارستايى و قەبارە دوو سىفەتى ماددەن و دەپېورین.
 بارستايى برىتتییە لە برى ماددە لەناو تەنێك. وە قەبارە
 برىتتییە لە ئەۋ شوینەى كە تەنێك داگیرى دەکات.

پیداچوونەۋە

۱. ماددە چىيە؟
۲. بارستايى چىيە؟
۳. چۆن سىفەتەکانى ماددە دەزانين؟
۴. دوو جوړ لە ميوه دياربکە. کام لەم دوو ميوهيه
 بارستايى بەرەكەى زياترە لەۋەى دیکە؟ روونى
 بکەرەۋە.
۵. نامادەكارى بۆ تاقىکردنەۋە کام لەم کۆمەلە
 ووشانە لە سىفەتەکانى ماددەن؟
 أ رەق ، شل ، گازى.
 ب سەھۆل ، شلە ، هەلمى ئاۋ.
 ج سەخت ، لووس ، دەکرى بشكى.
 د تاویرەکان ، بەردى گران بەها ، سەرئاو دەکەوێت.



جياگردنەۋەي تىكەل

ئامانجى چالاكئىيەكە لە تىكەلى لم و سەدەف و وردە چىلكە و چەودا. دەتوانى بە ئاسانى سەدەف بە دەست جىابكەيتەۋە. بۇ ئەۋەي پىكھاتەكانى تىكەلەيەك جىابكەيتەۋە. پىۋىستت بە رىگەو ئامىرى تر دەبىت. نەخشەي (پلانى) لىكۆلئىنەۋەيەك و جىبەجى كىردنى دابىرپژە بۇ دۆزىنەۋەي رىگاكانى جياگردنەۋەي پىكھىنەكانى تىكەلەيەك.

كەرەستەكان

- ۴ كوپى پلاستىكى پوون
- ۶ تۇپى شووشە (ھەلمات) (كەلاي شووشە)
- ئاو
- تەلى كاغەزگرى پۇلايى
- برنج
- موگناتىس
- پىۋەر
- دەستە سىرى كاغەز
- پەحەتىي

ھەنگاۋەكانى چالاكئىيەكە

۱ تىكەلەيەك لە ئاو و تۇپى شووشە لەكوپىكدا ئامادە بكە. نەخشەي رىگايەك دابنى بۇ جيا گردنەۋەي تۇپە شووشەكان لە ئاۋەكە ۋە پاشان تاقى بكەۋە. ھەنگاۋەكانت لەگەل ئەنجامەكەي تۇمارىكە.

▶ چەرەزات تىكەلەيەكە لە فستق و بندق و باۋى و نۆك جۆرەكانى ھەر ماددەيەك لەم پىكھاتەيەدا ناگۆرپت دواي تىكەلەكردنىان

چۇن ماددە دەگۆرپت؟

لەم ۋانەيەدا

ليدە كۆلئىتەۋە

چۇن تىكەلاۋىك لىك

جىادەكەيتەۋە

قىردەبىت

دووجۇر لەگۆرپانەكانى ماددە.

زانسبىت

دەبەستىتەۋە بە

بىرگاۋىيەۋە و لىكۆلئىنەۋە

كۆمەلايەتئىيەكان





دوو جوۆره گوۆرانه کانی مادده

گوۆرانکاری که نابیتته هوۆی دروستبوونی ماددهی نوۆی

کاتیك جله کانت ده شۆی ، تەر و سابو ناوی و چرچ و لۆچ ده بیت ، له گهڵ ئەم هه موو گوۆرانه دا جله کانت هەر جله کان جارانه . هه ندیک گوۆران وا له تهنه کان ده کات وا ده رکهون که زۆر جیاوازن ، ده توانین کاغهز پارچه پارچه بکهین و رهنگی بکهین، شتی له سه ر بنوسین و بیلکین ، له هه موو جاریکدا کاغهزه کان جیاواز ده رده کهون ، به لām هەر به کاغهزی ده میتته وه

زانراوه گوۆرانی پلهی گهرمی ده بیتته هوۆی گوۆرانی سه هوۆل بو ئاو . سارد کردنه وهی ئاو ده یگوۆریت بو سه هوۆل . هه لمی ئاو و ئاو و سه هوۆل هەر هه موویان هه مان ماددهن ، به لām جوۆری تری مادده یان دروست نه کردوه . برینی خوری له مه رومالات ، له دوایدا دروستکردنی داو له م خوریه و چینی ئەم داوانه ده بنه جلو به رگی خوری ، نمونه ی ئەم جوۆره گوۆرانکاریانهن . شیوه ی خوریه که ده گوۆریت ، به لām هەر خوریه واته هه مان مادده ی پیشوو .

✓ هه ندی له گوۆرانکاریه کانی مادده بلّی له گهڵ مانه وهی مادده که وهک خوۆی؟

له سه ر پیستی به رخ پۆشه ریکی خوری گه شه ده کات



خوری دوا ی چینی
ده بیتته داو

بناسه

- چۆن مادده ده گوۆپی و نهو مادده یه وهکو خوۆی ده میتته وه .
- گیراوه و تیکه ل .
- چۆن جوۆری نوۆی له مادده دروست ده بی .

زاراوه کان

تیکه ل
گیراوه

تیكەل

تیكەل بریتییه لهوهی دوو ماده یان زیاتری تێدایه. لهکاتی دروستکردنیان تیکه‌ل گۆرانکاریان بهسهردانایهت، وهک گۆرپینی شیوه یان تامهکهیان، تۆ مادهی جیاواز بهیهکهوه دادهنییت، بهلام مادهی نوێ دروست ناکهیت.

دهکرئ جۆرهکانی مادهی جیاواز له تیکه‌لێک جیاکرینهوه. دواى جیاکردنهوهی پیکهاتهکانی تیکه‌لهکه، وه ههر مادهیهکه دهگه‌رپتهوه وهک خۆی پیش تیکه‌لکردنیان. له چالاکی پیششودا تیکه‌لێک له برنج و تهلی کاغهز گر و تۆپه شووشهت دروستکرد.

له دوااییدا ئەم تیکه‌له‌ت جیاکردهوه بۆ برنج و کۆمه‌لێک تهلی کاغهزگر و تۆپه شووشهکان. دهکرئ

نهم قاپه تیکه‌له‌یهکی په‌نیر و زه‌یتوون و ته‌ماته و سه‌وزه‌ی دیکه‌ی تێدایه. ههرمادهیهکه وهک خۆی ماوه‌تهوه. دهکرئ جیاکریتهوه دواى تیکه‌لکردنیان

هه‌ندئ جۆر تیکه‌ل لهیه‌کتر جیاکریتهوه به به‌کاره‌ینانی دهسته‌کانه‌وه. تۆ برنج له تۆپه شووشه‌کانت جیاکردهوه ته‌نها به به‌کاره‌ینانی دهسته‌کانت. دهکرئ هه‌ندئ جۆری تیکه‌ل پیکهاته‌کانی لێک جیاکریتهوه به هه‌لمبوون یان چرپوونه‌وه. له کرداری هه‌لمیندا، ئەو به‌شهی که شله له تیکه‌له‌که جیا‌ده‌بیته‌وه به شیوه‌ی گان، وه به‌شەکانی دیکه ده‌مینێته‌وه. وه له کرداری چرپوونه‌وه‌دا ئەو به‌شهی که له شیوه‌ی گازدایه له پیکهاته‌ی تیکه‌له‌که ده‌گۆرپیت بۆ شل. که‌واته دهکرئ شله‌یه‌که له یه‌کیکی دیکه جیاکریته‌وه.

✓ تیکه‌ل چیه ؟



گیراوهکان

نایا پیشتەر شهکرت کردۆته چایهوه؟ دواى تیکدانى چایهکه ناتوانیت شهکر ببینیت، بهلام دهزانیت که هیشتا شهکرهکه ههیه چونکه له تامکردندا ههستی پی دهکەیت، ئەم تیکهلهیه له شهکر و ئاو پی دهوتریت **گیراوه** تهنۆکهکانى مادده جوړاوجۆرهکان به شیوهیهکی ریک و پیک تیکهله دهبن.

ناتوانری به بهکار هیئانی ههردوو دهست جوړه جیاکانى مادده له گیراوهدا جیا بکریتهوه، بهلام ههلمین ههندیك گیراوه له یهکتر جیا دهکاتهوه، ئەگەر چاییت گهرم کرد وهیان کوپهکەت بو ماوهیهکی دیاریکراو له دهرهوه دانا، ئاوهکه له چایهکه دایه دهبیته ههلم و شهکرهکه دهمینیتهوه.

✓ گیراوه چیه؟

شهرهتی لیمۆ گیراوهیهکه له ناو و گوشاوی لهیموونى ترش و شهکر بیکهاتوه



گۆپانكارى ماددى نوئى دروست دهكەن

گۆپانكارى دىكە ھەيە دەبىتتە ھۆى دروستبوونى ماددى نوئى.

چىشت لىنان دەبىتتە ھۆى دروستبوونى ماددى نوئى. لەوكاتەى ئارد و ھىلكە و شىر و زەيت دەگۆپىن بۇ كىك. ماددى نوئى دروست دەبى. كىك ناگۆپىت بۇ ئارد و ھىلكە و شىر و زەيت جارىكى دىكە.

سوتان برىتتە لە سوتانى شتىك و گرگرتنى ناگر تىايدا. رۆژانە خەلك زۆر شت دەسوتىننيت. بۇ نمونە: گازى شل دەسوتىت لەكاتى چىشت لىنان. ھەرودھا بزوينەرەكانى ئۆتۆمبىلەكان و بارەلگرەكان بانزىن وەك سوتىنەر دەسوتىنن بۇ ئەوھى بجوولنن. لەكاتى سوتانى شتەكان، جۆرى نوئى و جىاواز لە ماددە پەيدا دەبن. لەكاتى سوتانى دار، ماددەھەكى نوئى پەيدا دەبىت كە لە دوكل و خۆلەمىشى تىدايە. وە ناكرىت دوكل و خۆلەمىش بگەرپنەوھ بۇ دار جارىكى دىكە.

لەكاتى سوتانى دار جۆرى جىاواز لە ماددە پەيدا دەبىت لەوانە: خۆلەمىش. خۆلەمىش بە دار ناچىت. ▼

كاتى دروستكردى نان لە فرىندا ماددى نوئى دروست دەبىت. ▼



ژەنگ ئەگەر پارچە ئاسنیک لەبەر ھەوای شیدار

دانا، دواى ماوهیەك چەند پەلەیهكى ڕەنگ
قاوهیی لەسەر پەیدا دەبێت ئەو ماددە قاوهییە
بریتییه لە ژەنگ.

ژەنگ ماددەیهكى جیاوازه لە ئاسن، وەك ئاسن
توند نییه. لەو كاتەى ئاسن ژەنگ دەگرێت، بەشێك
لە توندییەكەى وون دەكاتەو، لە توانات دا ھەیه
لە ھەر كاتیك ژەنگ لا بەریت.

✓ دوو نموونە بوو گوێرانی ماددە بەیتە كە
ماددەى نوێیان لى پەیدادەبێت.

بورغوی نوێ بریقەدارە، ئەگەرچی بورغۆهكانى تر كۆنن، ئاسن لە بورغۆه كۆنەكاندا لەوانەیه ژەنگ بێت، كە
نەم ئاسنە لەگەڵ ناو و ھەوا بەكیان گرتوووە بۆ پێكھێنانى ماددەیهكى نوێ كە پێى دەلێن (ژەنگ). ▼



بەستىنەۋەكان



بەستىنەۋە بە ئىزكارىمىز



شىكارى پرسىك

بۇ ئامادە كىردى لىترىك خۇشاۋى لىمۇ
پىۋىستمان بە پەرداخىك ئاۋى لىمۇ، ۴
پەرداخ ئاۋ ھەيە .

چەند پەرداخ ئاۋ پىۋىستە بۇ
ئامادەكىردى سى لىتر خۇشاۋى لىمۇ؟

بەستىنەۋە بە لىكۈنلەۋە كۆمەلەستىبەكان



دەرىھىنانى خوى

لەھەندى ۋلات خوى لە ئاۋى دەريا
سۆرەكان دەردەھىنرىت. دەزانى چۆن
گىراۋەيەكى خويۋاۋ لىك جىادەكرىتەۋە،
بۇ بەدەستەھىنانى خوى؟

بوختە

دەتوانىن قەبارە و شۆۋە و دۆخى ماددە بگۆرىن ،
دەتوانىن ماددەكان تىكەل بگەين، بەگۆرانی ئەو
ماددەيە نابىتتە ھۆى پەيدابوونى ماددەى نوى.
تىكەل، دووچۆر يان زياتر لە ماددەى تىدايە دەكرى
لىك جىابكرىتەۋە. گىراۋە ، جۆرىكە لە جۆرەكانى تىكەل
لە گىراۋەدا ، تەنۆكە جىاۋازەكانى ماددە بە شۆۋەيەكى
پىك و پىك تىكەل دەبن. ھەندى لە گۆرپانەكان، ۋەك
سووتان و ژەنگ و چىشت لىنان دەبنە ھۆى پەيدابوونى
ماددەى نوى.

پىداچوونەۋە

۱. سى گۆرپانكارى بلى كە تىاياندا گۆرپان نابىتتە ھۆى
پەيدابوونى ماددەى نوى.
۲. جىاۋازى لە نىۋان تىكەل و گىراۋە دا چىيە ؟
۳. دوو گۆرپانى زانراۋ بلى كە دەبنە ھۆى پەيدابوونى
ماددەى نوى.
۴. گریمان گىراۋەيەكى ئاۋ و خويت لەلا ھەيە، تۆ
رىگای بە ھەلمبوون بەكاردەھىنرىت بۇ
جىاكرىدەۋەى ئاۋ لە خوى. ئاۋ بۇ كوى دەچىت؟
۵. ئامادەكارى بۇ تاقىكرىدەۋە كام لەمانەى

خوارەۋە گىراۋەيە ؟

- ا تۆپە شووشە تىكەللاۋەكان .
- ب شەكرى بە ئاۋ تىكەلكرائو.
- ج قوپر و تاۋىر و چىلكە بچووكەكان .
- د تىكەلەى برنج و ئاۋ .



تىكەل



پیداچوونەووە و ئامادەکاری بۆ تاقیکردنەووە

پیداچوونەووەی زاراوەکان

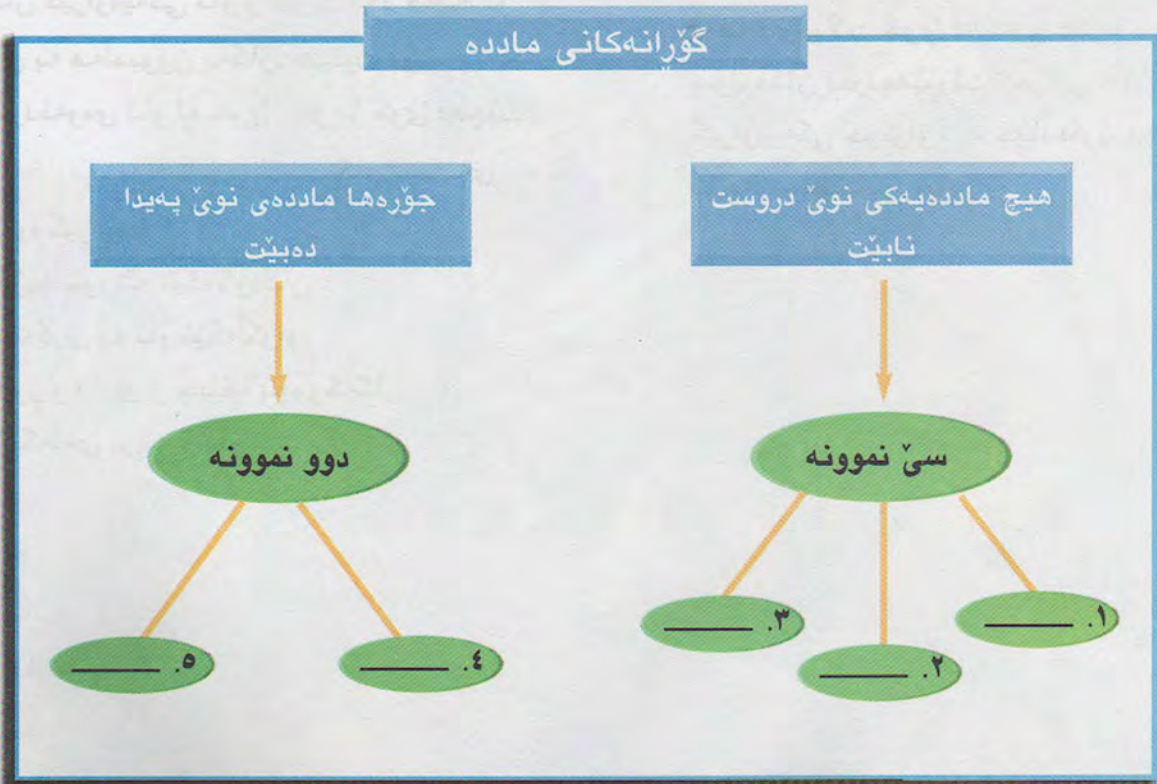
ئەو زاراوانەى خوارەووە بەکاربەھێنە بۆ تەواو کردنى پستەکان لە ۱ تا ۶ ژمارەى لاپەرەكەى تۆمارکراو لە نیوان () . شوینى بوونى زانیارییەکان لە بەندەكەدا نیشان دەدات كە لەوانەى پێویستت پێیان ھەبێت .

- ماددە (۱۴۸) سەر ئاو دەكەوێ (۱۵۴)
- بارستایی (۱۵۲) تیکەل (۱۵۹)
- قەبارە (۱۵۳) گیراوە (۱۶۰)
- ژیرئاو دەكەوێ (۱۵۴)

۱. — ئەو ماددەى كە دوو شت یان چەند شتیكى تێدایە و دەتوانرێت جیا بكێتەووە .
۲. — تەنیک لەوكاتەى ژیرئاو دەكەوێت .
۳. — تەنیک لەوكاتەى لەسەرئاو دەمێنێتەووە .
۴. — تیکەلێكە كە تێیدا تەنۆلكەكانى ھەمەچەشنە ماددەكانى بە شێوہیەكى رێك تیکەل دەكێن .
۵. — برێكى ماددە لەناو شتیك .
۶. — ھەر شتیك كە شوینێك داگیر بكات .

بەستنەووەى چەمكەكان

ئەم شێوہیەى خوارەووە تەواویكە بە ھینانى سێ نمونە لەسەر گۆرانیەكان كە ماددەى نوێ پەیدا نابێت وە دوو نمونە لەسەر گۆرانیەكان كە دەبنە ھۆى پەیدا بوونى ماددەى نوێ . دەربرینەكانى پێویست بنوسە بۆ تەواو کردنى نەخشەى چەمكەكان .



دَلنیا بوون له تیگه‌یشتن

پیتی گونجاو بازنده دار بکه:

۱. کام له‌وانه‌ی خواره‌وه ماده‌ی نوی دروست دهکات؟

أ تووانه‌وه‌ی سابوون له ئاودا.

ب برپینی کاغه‌زیک به مه‌قه‌ست.

ج سووتاندنی کاغه‌ز.

د بالۆن پرپکه‌یت له‌هه‌وا.

۲. کام له‌مانه‌ی خواره‌وه ماده‌ی نوی دروست ناکات؟

أ تیگه‌لکردنی ده‌نکه‌ ترئ و شلیک و توو.

ب ژه‌نگی سه‌ر ئاسنی ئوتومبیل.

ج سووتانی پارچه‌ داریک.

د برژاندنی نانیک.

۳. یه‌کیک له‌ سیفه‌ته‌ هاوبه‌شه‌کانی نیوان توپیکی

پئ و توپیکی تیئسی سه‌ر زه‌وی ئه‌وه‌یه‌ ؟

أ هه‌مان ره‌نگیان هه‌یه.

ب هه‌مان قه‌باره‌یان هه‌یه.

ج هه‌مان بارستاییان هه‌یه.

د له‌کاتی به‌رکه‌وتنیان به‌ر شتیک ده‌گه‌رپتته‌وه.

۴. کام له‌مانه‌ی خواره‌وه گیراوه‌یه‌ ؟

أ لق و گه‌لای پروه‌ک و میرووه‌کان.

ب شه‌کرو ئاو.

ج پوژنامه‌و گوڤار.

د شیر و دانه‌ویلله‌ بو خواردنی به‌یانی.

۵. چی جوړه‌ ماده‌یه‌ک په‌یدا ده‌بیت له‌کاتی

سووتانی داریک؟

أ دار.

ب هه‌ور.

ج ژه‌نگ.

د خو‌له‌میش

۶. کام له‌م سیفه‌تانه، سیفه‌تی ئاسنن؟

أ توانای شکاندنی هه‌یه.

ب موگناتیس رایده‌کیشت.

ج ده‌گه‌رپتته‌وه له‌کاتی به‌رکه‌وتنی به‌ر ته‌نیک.

د تازه‌یه.

وه‌لامی ئه‌م پرسیاره‌ بده‌ره‌وه:

۷. گریمان تو‌ بیوریکت له‌ژیر باران جی‌ه‌یشتووه.

دوایی دوو هه‌فته‌ په‌له‌ی قاوه‌یی له‌سه‌ری

په‌یداده‌بن. باسی بکه‌ چی روویدا؟

پیداچوونه‌وه‌ی کارامه‌ییه‌ کرده‌کانی زانست

به‌ (راست) یان (چه‌وت) وه‌لام بده‌وه‌ ئه‌گه‌ر ده‌قه‌که

چه‌وت بوو ئه‌وا ئه‌و وشانه‌ که هیللی به‌ ژیردا

هاتووه‌ بگوړه‌ بو‌ راستییه‌که‌ی :

۱. زانایه‌ک ده‌یه‌ویت وه‌لامی پرسیاریک بداته‌وه

پلان بو‌ لیکو‌لینه‌وه‌یه‌ک دانه‌ی و جی‌ه‌جی‌ی

ده‌کات.

۲. له‌وکاته‌ی که پیشبینی ده‌که‌یت ئه‌و شته‌ی که له

پیشدا روویداوه‌ روونی ده‌که‌یتته‌وه.

هه‌لسه‌نگاندنی به‌جی‌ه‌یان

تیگه‌ل و گیراوه

له‌گه‌ل سی یا چوار قوتابی کاربکه .

ماموستایه‌که‌ت ئه‌م شتانه‌ت بو‌ دابین ده‌کات،

مه‌سینه‌یه‌ک ئاو، دوو په‌رداخ، ته‌لی کاغه‌ز گر.

ده‌رزی بی زیان، خوئی، که‌وچک، گه‌نمه‌شامی.

تیگه‌لک و گیراوه‌یه‌ک دروست بکه‌ و ناو‌نیشانیک بو‌

هه‌ر یه‌که‌یان دابنی.

بهندی



گهرمی

له روژیکی سارد و خوړاوی چی دهکەیت
بو ئهوهی ههست به گهرمی بکهیت؟
لهوانهیه له ژیر تیشکی خوړ بووهستیت
یان جلو بهرگی خوری له بهر بکهیت یان له
نزیک گهرم کهریک دابنیشی. لهههریهک لهم
یارانهدا ههست به گهرمی دهکەیت یان
پاریزگاری لیدهکەیت.

زاراوهکان

- گهرمی
- پلهی گهرمی
- گهمی پیو
- گه یاندن
- گه یینهر
- نهگه یینهر

زانباریه کی خیرا

خیرایی دنگ له ههوادا به زیادبوونی پلهی گهرمی
زیاد دهکات. نهه خشتهیهی خوارهوه خیرای دنگ
له پله گهرمیبه جیاجیاکاندا دهردهخات.

خیرایی دنگ له ههوادا

خیرای دنگ مەتر/چرکه	پلهی گهرمی °C
۳۳۲	۰
۳۳۵	۵
۳۴۱	۱۵
۳۴۷	۲۵
۳۵۶	۴۰

زانفارییه کی خیرا

گهرمی زور بهکارهینانی خوشی ههیه.
ئهو بالۆنانهی به ههوای گهرمکراو کاردهکهن،
دهفین. چونکه ههوای گهرم له ههوای سارد
سوکتره و بهره و ژوور دهردهچی. سالی ۱۷۸۳،
یهکهه بالۆن بهردرا، کهمرۆقی تیدانهبوو، بهلکو
مهپیک وکهله شیریک و مراوییهکی تیدابوو.



لێكخشاندى تەنەكان لەیه كترى

ئامانجى چالاكییهكە زاناكان ئەوێ دەیزانن بەكارى دەهێنن بۆ خستنه پووی بیروۆكهكان دەربارهى پێگای كارکردنى جیهانى دەوروپه‌رمان، پاشان تاقیکردنه‌وه‌كان ئەنجامده‌دن بۆ دُنیا بوون له‌ راستى بیروۆكه‌ كانیان، به‌و بیروۆكه‌ تاقیکراوانه‌ ده‌لێن گریمانه‌كان. له‌م چالاكییه‌دا دا گریمانه‌ داده‌نێت دەربارهى گهرمى.

كه‌ره‌سته‌كان

- قوۆچهى كانزایى.
- كاغه‌زێك
- پارچه‌ خورپیه‌كى بچووك
- پارچه‌ دراوى كانزایى.

هه‌نگاوه‌كانى چالاكییه‌كه‌

- 1 هه‌ردوو ده‌ستت تێكه‌ه‌لكێشه‌ و به‌یه‌كیانه‌وه‌ بنووسێنه‌، ئایا هه‌ست به‌ساردى یان به‌گهرمى ده‌كه‌یت له‌ده‌سته‌كانتدا؟ تێبێنیه‌كانت تۆماریه‌كه‌.
- 2 گریمان دا بنێ هه‌ست به‌چى ده‌كه‌ى ئەگه‌ر له‌پى ده‌ستێكت له‌ به‌رى ده‌سته‌كه‌ى ترت خشاندا؟ تۆمار بکه‌.

▶ وه‌ستانت له‌ نزیك مقالى گوشت برژاندى، هه‌ستى گهرمیت ده‌داتى، گهرمى له‌ خه‌لووزه‌كه‌وه‌ ده‌ست پى ده‌كات، پاشان لاتهنیشته‌كانى مقالیه‌كه‌ گهرم ده‌بێت. كاتێك كه‌ ناگره‌كه‌ ناماده‌ ده‌بێت بۆ برژاندى، هه‌موو به‌شه‌كانى مقالیه‌كه‌ گهرم ده‌بێت.



گهرمى چیه‌؟

له‌م وانیه‌دا

لیده‌كوۆلینه‌وه
له‌ پێگایه‌ك بۆ ده‌ستكه‌وتنى
گهرمى



فێرده‌بیت

دەرباره‌ى گهرمى و پله‌ى
گهرمى



زانسته‌كان

ده‌به‌ستینه‌وه‌ به‌ بیركارى و
دروستى





وېنەى ب



وېنەى ا

۳ ھەردوو لەپى دەستت بۆ ماوهى ۱۰ چرکە بە خىرايى لىك بخشىنە، ئەوهى دەيبىنى تۆمارى بکە. (وېنەى ا)

۴ ھەست بەچى دەکەى ئەگەر قۆپچەيەك لە خورى بخشىنيت؟ ھەست بە چى دەکەى ئەگەر پارچە دراويكى كانزات لە کا غەز خشاندا؟ گريمان دابنى بۆ ھەر تاقىکردنەوہيەك و تۆمارى بکە.

۵ بۆ ماوهى (۱۰) چرکە قۆپچەيەك لە خورى بخشىنە. دەستىش لە قۆپچە کە بدە. پاشان خورىەكە بگرە. ئەوهى دەيبىنى تۆمارى بکە (وېنەى ب).

۶ پاشان ئەم پارچە دراوہ کانزاييە لە پارچە کاغەزىك بخشىنە بۆ ماوهى (۱۰) چرکە. دەست لە پارچە کانزاکە بدە ئنجا دەست لە پارچە کاغەزەكەش بدە. ئەوهى دەيبىنى تۆمارى بکە.

کارامەيە کردەيەکان زانست

لەکاتى ئەنجامدانى تاقىکردنەوہيەكى ديارىکراو بە رىکخستنى گۆراوہکان گريمانەكە تاقيدەکرىتەوہ. بەمە دەوترىت (تاقىکردنەوہى کۆنترۆلکراو)

دەرئەنجام بکە

۱. ئەو گۆرانانە چين کە تىبىنيت کرد؟ ئەو کردارانە چين کە بەجىت ھىناوہ و بوونەھۆى ئەو گۆرانەى تىبىنيت کرد؟

۲. ئايا گريمانەکانت راست بوون؟ ئەگەر راست نەبوون، چۆن دەتوانى بيان گۆرپت. بەپشت بەستن بەوهى کە فيرى بوويت؟

۳. **زاناکان چۆن کاردەکەن.** زاناکان زانىارىيەکان و

تاقىکردنەوہکانيان بە کاردەھيىن تا يارمەتيان بدن لە دانانى گريمانەکان. ئەو زانىارى و تاقىکردنەوانەى سەرنجندان لەم چالاکيىدەدا و يارمەتيان دايت لە دانانى گريمانەكەتدا کامانەن؟



گەرمى

گەرمى و چۆنىەتى پەيدا بوونى

گەرمى جۈرىكە لە وزە، تواناي گەرم كىردنى ماددەكانى دىكەى ھەيە، لە رۇژىكى سامالدا ھەست بە گەرمى دەكەيت كە لە خۆرەو دەيت. گەرمى خۇر خاك و ئاو و ھەواو زىندەوەرەكان گەرم دەكات. لە چالاكى پېشوو زانیت كە لەكاتى لىكخشاندى تەنىك بە تەنىكى دىكە لە ئەنجامدا گەرمى بەرھەم دەيت، وە وادەكات تەنەكان گەرمترین. مروڤ لە ئەنجامى سووتاندى گەرمى بەرھەم دىنين. نەوت و گازى سرووشتى و دار جۆرى سووتەمەنين. ھەر جۆرىكى سووتەمەنى لەكاتى سووتاندى گەرمى پەيدادەكات.

✓ گەرمى چىيە؟

لەكاتى لىكخشاندى ھەر دوو دەستەكان ھەست بە گەرمى دەكەين ▼



گەرمى ھاتوو لە خۆرەو بۇ سەر زەوى ھەموو شتەكانى سەرزەوى گەرم دەكات ▼



بناسە

- گەرمى
- چۆن گەرمى بەرھەم دەيت
- و چۆن بەكار دەھيئەت
- پلەى گەرمى چۆن دەپيۇرەت.

زاراوەكان

- گەرمى
- پلەى گەرمى
- گەرمى پيۇ

وزەى گەرمى



▲ گەرمى پەيداۋو لە كارەبا بەكاردەت بۇ چىشت لىئان

مرۆف نەوت و گازى سرووشتى دەسوتىنەت بۇ گەرمکردنەۋەى مالەكان و قوتابخانەۋە و خانوبەرەى دىكە. ھەرۋەھا گازى سرووشتى بەكاردەھىنرەت بۇ چىشت لىئان.

دەزانىن كەۋا دار بە ئاسانى دەسوتەت. بۇيە ئاگر لە دارستانەكان دەكەۋىت، ئەگەر مرۆف ئاگادار نەبەت. ھەرۋەھا مرۆف ھەندىچار داروتەختە دەسوتىنەت بۇ گەرمکردنى مالەكانيان و بۇ چىشت لىئان. ۋە گەرمى پەيداۋو لە كارەبا بەكاردەت بۇ گەرمکردنى مال و گەرمکردنى ئاۋ و چىشت لىئان.

✓ چۇن مرۆف گەرمى بەرھەم دىئى؟

▼ دار بە ئاسانى دەسوتەت

▼ گازى سرووشتى بەكاردەت بۇ چىشت لىئان



پلهی گهرمی

پلهی گهرمی پیوانی گهرمی یان ساردی شتیك، بهلام گهرمی پیو بریتییه له نامیریک بهکار دیت بو پیوانی پلهی گهرمی شتیك. له سهر گهرمی پیو ژماره چاپ کراوه، ههروهك ئهوهی له راسته دایه. وه پلهی گهرمی به یهکهی سیلیزی ($^{\circ}\text{C}$) یان سهدی دهپیوریت.

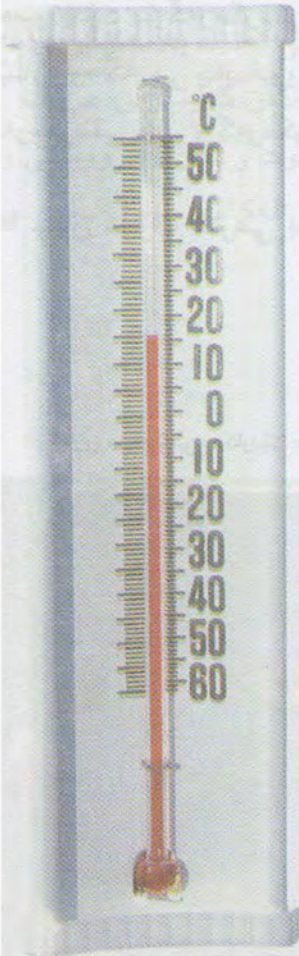
بهمهش دهکری گهرمی ههوا یان خوراک یا لهشت بپیویت.

شته گهرمهکان پلهی گهرمی بهرزیان ههیه، وه پلهی گهرمی نزم بو شته ساردهکان.

پلهی گهرمی گری گازی سروشتی دهگاته 66°C وه پلهی گهرمی ئاو له کاتی کولانی دهگاته 100°C بهلام پلهی گهرمی ئاو له و کاتهی که دهبهستی یان شل دهبیته وه 0°C .

✓ بۆچی مروّف پیوهری گهرمی بهکار دههینن؟

زۆربهی گهرمی پیوهکان شلهیهك له ناو شووشهکانیاندا ههیه. دهتوانی ژمارهکانی سهر پیوهری گهرمی ببینی، ئهم ژمارانه بریتین له پیوهری سیلیزی. واته، پیوهری سهدی $^{\circ}\text{C}$.



! پیوهریکی گهرمی ژمارهیی



بەستنه‌وه‌كان



بەستنه‌وه بە بىركارى



جياوازى لە نىوان دوو پلەى گەرمى بدۆزەرەوه

هەوير لە پلەى گەرمى ۲۰۰ س° بە
۱۵ خولەك دەبىتە نان بەلام لە پلەى گەرمى
۱۸۰ س° بە ۴۵ خولەك دەبىتە نان.
جياوازى نىوان ئەم دوو پلە گەرمىيە چىيە؟

بەستنه‌وه بە دروستى



گەرم كردن

مروّف لە كۆنەوه تووك و خورى
بەكارهيناوە بوّ گەرمكردن. ناوى چوار
ئاژەل بلّى كە خورى و تووكيان لى
وهردهگرين؟

پوخته

گەرمى شتیکە کەوا دەکات شتەکانى دیکە گەرم ببن.
مۆف گەرمى بەرهم دىنى له کاتى سووتاندنى جوړى
جياواز له سووته‌مەنى، له کاره‌باوه. گەرمى بەکارديت
بوّ گەرم كردنى مالەکان و بوّ چيشت لىنان و گەرم
كردنى ئاو. وه پلەى گەرمى پيوهریکه بوّ زانينى گەرمى
يان ساردى شتیک. گەرمى پيو به‌کارديت بوّ پيوانى
پلەى گەرمى.

پیداچوونه‌وه

۱. وزه‌ى گەرمى چى له‌مادده‌ ده‌کات؟
۲. دوو رىگای به‌کارهينانى وزه‌ى گەرمى بلّى.
۳. دوو رىگای به‌رهم هينانى گەرمى بلّى.
۴. گرنگى چىيە له‌ زانينى پلەى گەرمى هەواى
دەرەوه‌ى مال؟
۵. **نامادده‌کارى بوّ تاقىکردنه‌وه** چى به‌کارده‌هينى
بوّ پيوانى پلەى گەرمى؟
 - ا لىكخشان
 - ب پلەى گەرمى
 - ج گەرمى پيو
 - د تەله‌کان.



چی گەرم دەبیت

ئامانجی چالاکییەکه کاتیڤ بچووک بوویت،
فیرووی دەست لە ئاگردان نە دەیت، دەبوایه فیرو ئەو وانیه
ببی، تاکو سەلامەت بیت. ئیستا دوای ئەو هی گەورەبووی
دەتوانی جووری ئەو شتانه بناسیتەوێ که گەرم دەبن و ئەو
شتانە هی که هەرگیز گەرم نابن، تاقیکردنەوێهە
جیبە جیبە بۆ زانینی ئەو.

کەرەستەکان:

- ۳ کوپی پلاستیک
- کەوچکی دار.
- کوپیکی پلاستیک دەسکار
- کەوچکی کانزایی
- کوپیکی گلجۆشی دەسکار
- کەوچکی پلاستیک
- ئاوی گەرم

وریابە

هەنگاوهکانی چالاکییەکه

۱ دەست لە سێ کەوچکە بە، ئایا گەرم یان
ساردن؟ ئەو هی تیبینی دەکەیت تۆماری بە.

۲ **وریابە** لەکاتی بەکار هێنانی ئاوی گەرمدا
وریابە دەستت نەسووتی. سێ کوپە پلاستیکە که پڕبە
لە ئاوی گەرم، کوپەکان لە بەر دەمت لەسەر میزیک
دابنی، کەوچکی بەخەر ناو هەر یەکه لە کوپەکانەو.
یەك خولەك چاوەرێ بە.

► گەرمی لە گەرم کەرەکه دەگوازیتەوێ بۆ
دەفری کانزایی وە لەویشەوێ بۆ ئەو
خواردنە هی که گەرم دەکریت یان لیدەنریت

گەرمی چوون دەگوێزیتەوێ؟

لەم وانیهدا...

لیدە کوۆلیتەوێ
کام جوور لە تەنەکان زیاتر
گەرم دەبیت.

فیرو دەبیت
رێگایەك بۆ گواستەوێ
گەرمی.

زانستەکان
دەبەستیتەوێ بە
بیرکاری و دروستی.





وېننه ا

که وچکه کان

کانزا	پلاستیک	دار

کوپه کان

کانزا	پلاستیک	گلجوش



وېننه ب

٣ به هیواشی دست له ههریه که له که وچکه کان بده

کامیان گهرم تر بووه؟ بری گهرمی ههریه کی که تو مار بکه. نه و شانه به کار بهینه، گهرم، سارد، شله تین. (ویننه ا)

٤ ههریه که له کوپه کان پر بکه له ناوی گهرم. یه که خوله که چاوه پروان بکه، پاشان به هیواشی دهسکی ههریه که له کوپه کان بگره. ئایا کامیان گهرم تر بوون؟ (ویننه ب)

٥ نه و شانه ی که له ههنگاوی چواره مدا نووسیوتن، به کاریان بهینه بو نووسینی بری گهرمی دهسکی ههر یه که له کوپه کان.

کارامه یه کرده یه کان زانست

زاناکان بیر له ریگهی کارکردنی شته کان ده که نه وه. گرمانه کان دانه نین بو باس کردنی ریگهی کارکردنی شته کان. وه بو دنیابوون له راستی نه گرمانانه، تاقیکردنه وه کان نه انجام دهن. تاقیکردنه وه جو ریگه له هه لسه نگاندن که به وردیه کی ته واه نه انجام دهریت بو. ودهست هینانی زانیاری نوی.

دوره نه انجام بکه

١. له خشته ی که وچکه کان ورد ببه وه. ئایا هه موو که وچکه کان گهرم بوون؟ کام له که وچکه کان گهرم تر بوو؟

٢. سهیری هه ردوو خشته که بکه. کام ماده گهرم بوو له م دوو تاقیکردنه وه یه دا؟ شته پلاستیکیه کان له ناوی گهرم دا چون گوپان؟

٣. **زاناکان چون کار ده که ن** زاناکان جار جار تاقیکردنه وه کانیا ن که می که ده گوپن، له کاتی تاقیکردنه وه ی بیر و که کانیا ندا. وا دابنی که ده ته ویت بزانی ت ئایا دار به ساردی ده مینیت ته وه کاتی که له سهر چاوه یه کی گهرمی نزدیک ده که ویت ته وه. نمونه یه که له سهر ته نیکی له ته خته دروستکراو بهینه ره وه، که له تاقیکردنه وه که تدا به کاری ده هی نیت.



چۆن گەرمی دەگوازیتەوه

گەیاندن

لە چالاکی پێشوو، کە وچکیکی کازنات خستە ئاوێکی گەرمەوه. ئەوه بووه هۆی گەرم بوونەوهی. گەرمی لە ئاوه گەرمەوه گویزرایهوه بۆ کەوچکە ساردەکه. گەرمی لە تەنی گەرمەوه دەگوازیتەوه بۆ تەنی ساردتر، لە کاتی دانانی هیلکەیهک لەناو مەقلییهک. ئینجا مەقلییهکە لەسەر ئاگرت دانا. گەرمی وادەکات مەقلییهکە گەرم بیت، ئینجا گەرمی راستەوخۆ دەگوازیتەوه لە مەقلییهکە بۆ هیلکە. بە گویزانەوهی گەرمی لە نیوان تەنه بەر یهککهوتووکان دەلین گەیاندن.

✓ چۆن گەرمی لە نیوان ئەو تەنانەمی بەیهکدهگەن، دەگوازیتەوه؟

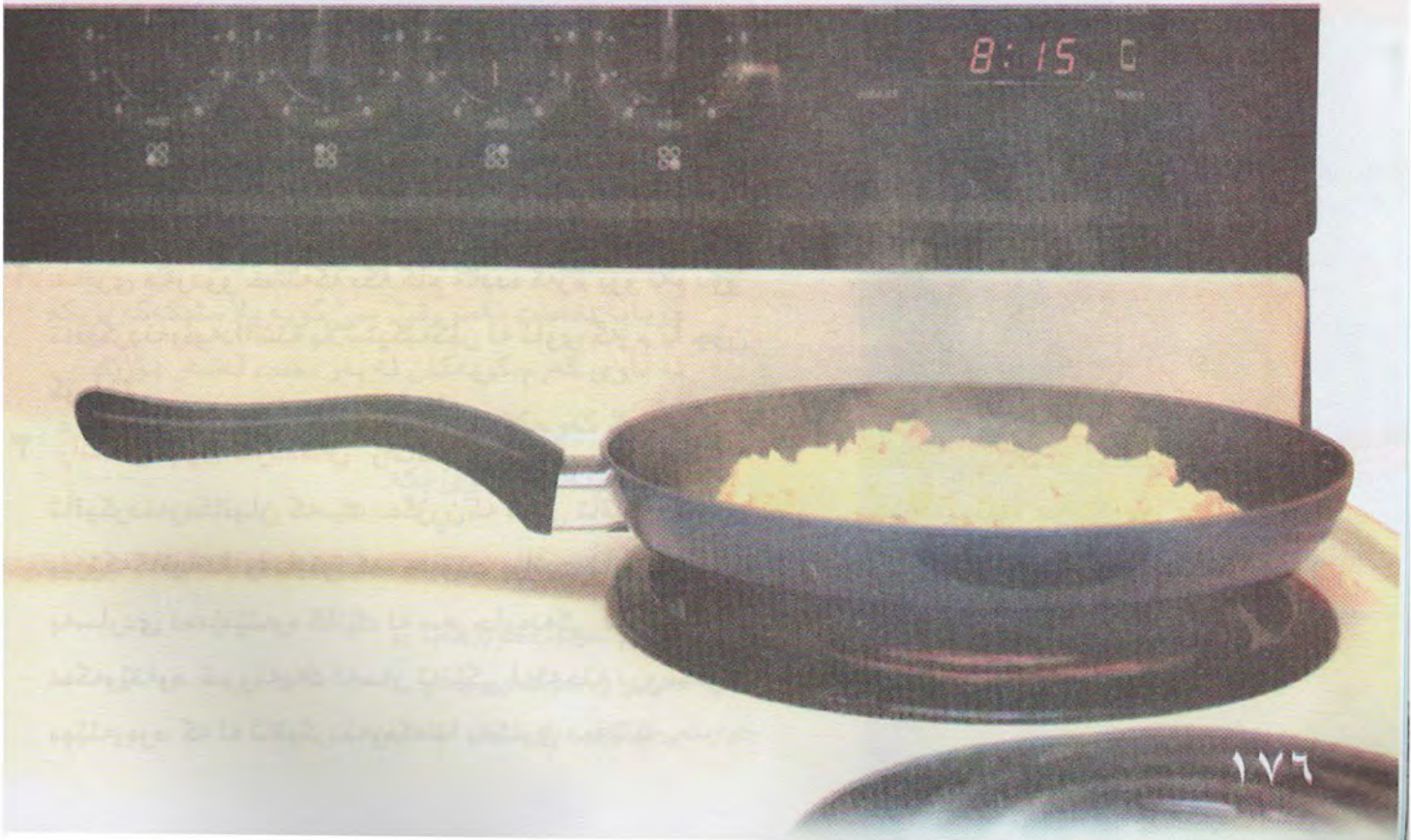
▼ گەرمی دەگویزیتەوه لە تەنه گەرمەکان وەک گەرمکەر بۆ تەنی سارد وەک هیلکە

بناسه

- پێگایهکی گواستنهوهی گەرمی.
- چۆن به ناسانی پێگا له گواستنهوهی گەرمی دهگیریت؟

زاراوهکان

- گەیاندن
- گەییتهر
- نهگەییتهر



لهوکاتهی دایکت شوربا گهرم دهکات، گهرمی له گهرمکهر دهگوئزریتهوه بو مهجهل وه لهویشهوه بو شوربا ساردهکهوه. وه ههر چهنده گهرمی زیاتر بگوازیتهوه شورباکه زیاتر گهرم دهبی.

گهیینه نهو مادهیه که گهرمی به نیوانیدا به ئاسانی و خیرا دهگوئزریتهوه. کانزاکان گهیینه‌ری

باشی گهرمین. لهبه‌رئهوه زوربهی مهجهل و مهقلیه‌کان له کانزای وهک مس و فافون و ئاسن دروست دهکرین. کهوچکی کانزایی دوایی خستنی بو ناو شوربا گهرم دهبی، به لام گهرمی به ئاسانی به پلاستیک و تهخته‌ی دار تیپه‌ر نابیت.

✓ دوو نمونه بو دوو گهیینه‌ری باشی گهرمی بهینهوه؟

کهوچکی دار



کهوچکی کانزایی



کهوچکی پلاستیکی



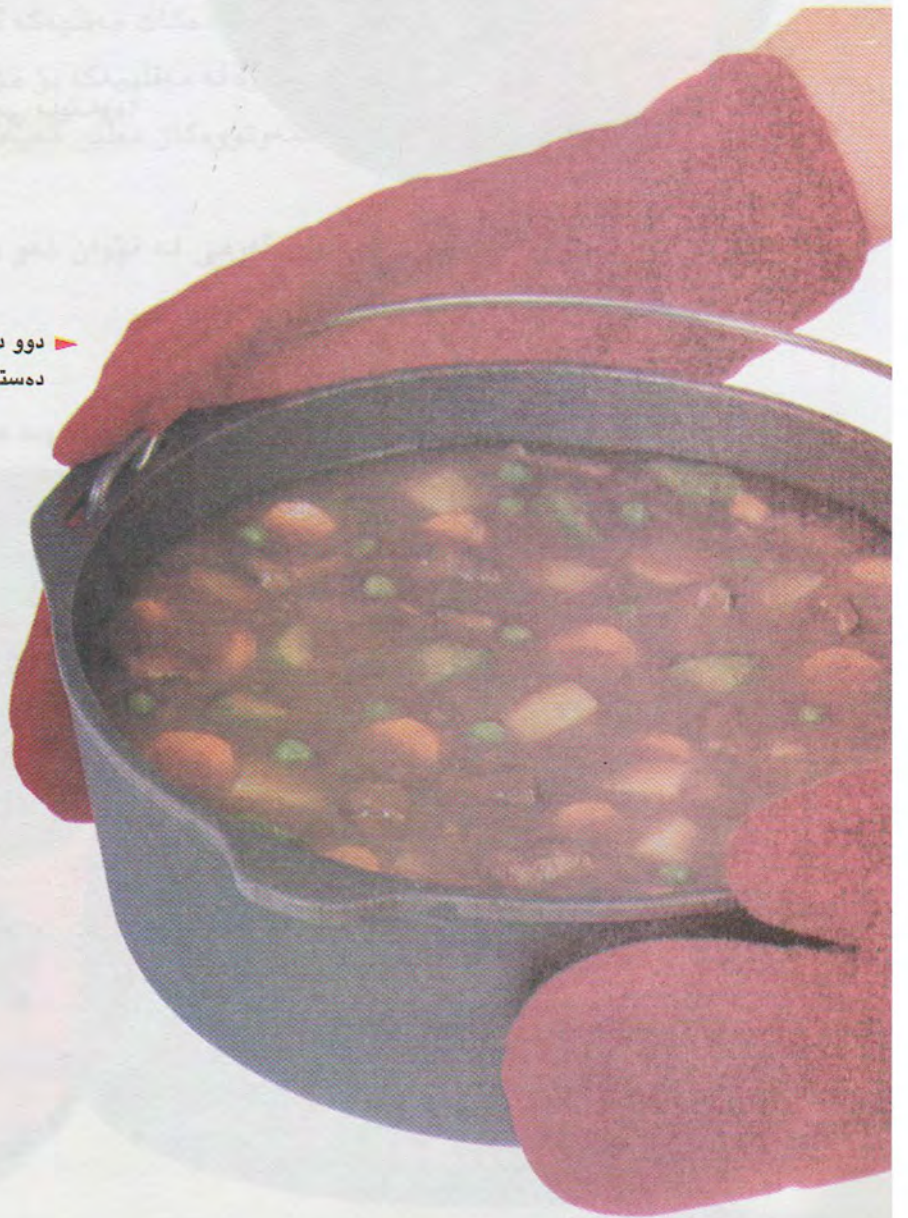
نەگەيىنەرەكان

گەرمى فرنيىك يان ئاگردانىك وادەكات مەنجهلەكانى كانزا يا مەقلىهكان يان سينيەكان زورگەرم ببن. وه ئەگەر كەسيك ويستی دەستيان لييدات، دەستەكانى دەسووتين وه بۇ پاراستنى دەستەكان له سووتان دەستكيشى فرن لهبەردەكريت. دەست كيشى فرن له ماددهى ئەستوور دروستكراون، كه گەرمى بهناوياندا به ئاسانى تىپەر نابيت. دەست كيشى فرن كهواته نەگەيىنەرن.

نەگەيىنەر ئەو مادديه كه گەرمى بهباشى ناگەيىنى. قوماش و پلاستيك و تەختەدار ماددهى نەگەيىنەرن. هەواش نەگەيىنەرە. هەندى لهو جلوپەرگەى كه له بهريان دەكەين له وەرزى زستاندا خوريبهكەيان بلقى هەواى تىدايه. هەوا ريگانادات گەرمى له لهشەوه بۇ دەرەوه بگوازيتەوه لهبەرئەمه هەست به گەرمى دەكەين.

✓ دوو نمونه بهينه بۇ دوو نەگەيىنەرى باشى گەرمى.

▶ دوو دەست كيشى نەگەيىنەر دەستەكانت دەپاريژن.





به ستنه وه به بیرکاری



کاتی خایه نراو بدۆزه ره وه.

گریمان کاتژمیر (۲:۱۵) ی دوی نیوه پۆ
ئاگر له ژێر دهفریکی پراو کرایه وه،
کاتژمیر (۲:۳۵) ئاوه که دهستی به کولان
کرد.

ئایا ئاوه که تا دهستی کردوه به کولان
چهندی کات پیچوووه؟

به ستنه وه به دروستی



بنه ماکانی ساخله می

مروّف پیوستی به گهرمی ههیه، به لام
به کارهینانی مهترسی دروست دهکات.
دوو بنه مایی ساخله می که له
چیشتهخانهکاندا پیویستن له کاتی چیشته
لیناندا بنووسه.

کاتی که تهنه پره که کان به ریه که ده که ون، وزه ی گهرمی
له نیوانیاندا به ریگی گیاندن دهگوازیته وه.
گه یینه ره کان ری گهرمی دهن به ئاسانی به ناویاندا
بروات. نه گه یینه ره کان ئه و ماددانه ن که وزه ی گهرمی
به ئاسانی به ناویاندا ناگو یزیته وه. کانزاکان
گه یینه ری باشن بو گهرمی. تهخته دار و پلاستیک و
قوماش و ههوا نه گه یینه ری گهرمین.

پیداچوونه وه

۱. چۆن گهرمی دهگوازیته وه نیوان دوو تهنی به ریه که
که وتوو؟
۲. ئایا دهست کیشی فرن گه یینه ری یان نه گه یینه ری؟
باسی بکن.
۳. ئایا ئه و خاوه ی که مه نجه لی چیشته لینانی لی
دروست ده کریت گه یینه ره یان نه گه یینه ره؟ باسی
بکه.
۴. ئه و گیانه وه رانه ی که خوریان ههیه، به یارمه تی
خورییه که یان که دایانیپوشیون گهرمیان دهکات.
له بهرچی ههست به گهرمی ده که یته له کاتی
له بهرکردنی پالتویه که له خوری دروست کرابی؟
۵. **ناماده کاری بو تاقی کردنه وه** کام له مانه

گه یینه ری گهرمی باشن:

ا ههوا

ب قوماش

ج مس

د تهخته دار

پیداچوونهوه و ئامادهکاری بو تاقیکردنهوه

پیداچوونهوهی زاراوهکان

زاراوهی گونجاو بوهر پیناسیهک لهمانهی خوارهوه ههلبژیره. ژمارهی لاپهه تۆمارکراوهکهی نیوان () دهستنیسانی شوینی زانیارییهکان دهکات لهبهشهکهدا که لهوانهیه پپویستت پپی بیت.

- گهیمی (۱۷۰) گهیندن (۱۷۶)
- پلهی گهیمی (۱۷۲) گهیننهر (۱۷۷)
- گهیمی پیو (۱۷۲) نهگهیننهر (۱۷۸)

۱. گواستنهوهی گهیمی له نیوان دوو تهنی بهریهک کهوتوودا.

- ۲. ئهومادهیه که گهیمی به ئاسانی بهناویدا تیپهر نابیت.
- ۳. شتیکه وادهکات شتهکان گهرم بین.
- ۴. ئهو مادهیه که بهئاسانی گهیمی پیدا دهگوازیتهوه.
- ۵. ئامیریکه پلهی گهیمی دهپپویت.
- ۶. پیوانی توانایی گهرم بوونی تهنیکیان ساردیهکهی.

بهستنهوهی چهکهکان

ئهم زاراوانهی خوارهوه له شوینی گونجاوودا لهسهر نهخشهی چهکهکان بنوسه:

گهرم گهیننهر گهیندن گهیمی نهگهیننهر سارد



دَلْنيا بوون له تيگه يشتن

پيتي هه لېزاردهي گونجاودا بازنده دار بکه:

۱. کامه له مانه نه گه يپننه رن؟

- ا که وچکيکي زيو ج که وچکي پولا
ب په رهي نه له منيؤم د که وچکي دار

۲. کام له مانه ي خواروه گه يپننه رن؟

- ا که وچکي دار ج په رهي فافون
ب ده ستيکيشي فرن د چاکه تي خوري

۳. نيان پارچه سه هو لیک له سهر ده ستي داده نيټ:

- ا گهرمي له پارچه سه هو لیکه ده گوازيټه وه بو
ده ستي نيان.

- ب گهرمي له ده ستي نيان ده گوازيټه وه بو
پارچه سه هو لیکه.

- ج گهرمي ناگوازيټه وه نيوان ده ستي نيان و
پارچه سه هو لیکه.

- د گهرمي له پارچه سه هو لیکه بو ده ستي نيان
ده گوازيټه وه، وه له ویش بو پارچه
سه هو لیکه.

۴. ده ستي مه قلي له دار دروست ده کريت، چونکه

دار: _____.

ا گه يپننه ري گهرمييه.

ب رهق و به هيزه و ناشکيت.

ج موگناتيس راي ناکيشيت.

د نه گه يپننه ره.

وه لامي نه م پرسياره بده ره وه:

۵. له وکاته ي مه نجه ليکي گهرم له فرن

ده رده هينريټ پارچه قوماشيک له سهر نه و ميټه

داده نريټ مه نجه لیکه له سهر ي داده نريټ

له بهرچي؟

پيداچوونه وه ي کارامه يي کرده کاني

زانست

نه و گرمانه يه چييه دايدنه نيټ دهر باره ي پله ي

گهرمي قوولايي له ۳۰ سم خاک له مانگي گه لايټ

له کوردستان؟ چون له گرمانه که ت دلنيا

ده بيت؟

هه لسه نگاندي به جي هيتان

وينه ي گهرمي پيويک بکه

ئاو له پله ي ($100^{\circ}C$) سيليزي

داده کوليت و له پله ي

$0^{\circ}C$ ده يبه ستيټ. وينه يه ک بو

گهرمي پيويک، بکيشه که به

شله يه ک کار ده کات، کاتيک له ناو

ئاوي کولا و دانرا بيت. وينه يه کي

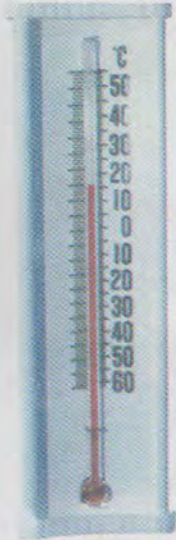
تر بو هه مان گهرمي پيويک بکيشه

کاتيک دانرا بيت له ناو ئاو که

ده يبه ستيټ، باس له وه بکه چي

پروو ده دات کاتيک گهرمي پيويک له ئاويکي کولا وه وه

بو ئاويک که ده يبه ستيټ ده گوازيټه وه؟



ھېز و جوولہ

ئايا رۆژيک بىرت لەوہ کردەوہ کە تۆيک بە خىرايىهکى زۆر فرى بدەيت کە ئىتر تۆپەکە نەگەزپتەوہ سەر رووى زەوى؟ پيويستيمان بە وزدەيەكى زۆر ھەيە تا پرگاربين لە ھىزى كيشكردى زەوى. كيشكردى ئەو ھىزەيە كە تەنەكان رادەكيشيت بەرەو زەوى. كەشتى بۆشايى ناسمان تاكە ناميريكە كە مروۆ دروستى کردووہ و توانيويەتى بەسەر كيشكردى زەويدا زال بيت و بگاتە بۆشايى ناسمان.

بەندى ۳

زاراوەكان

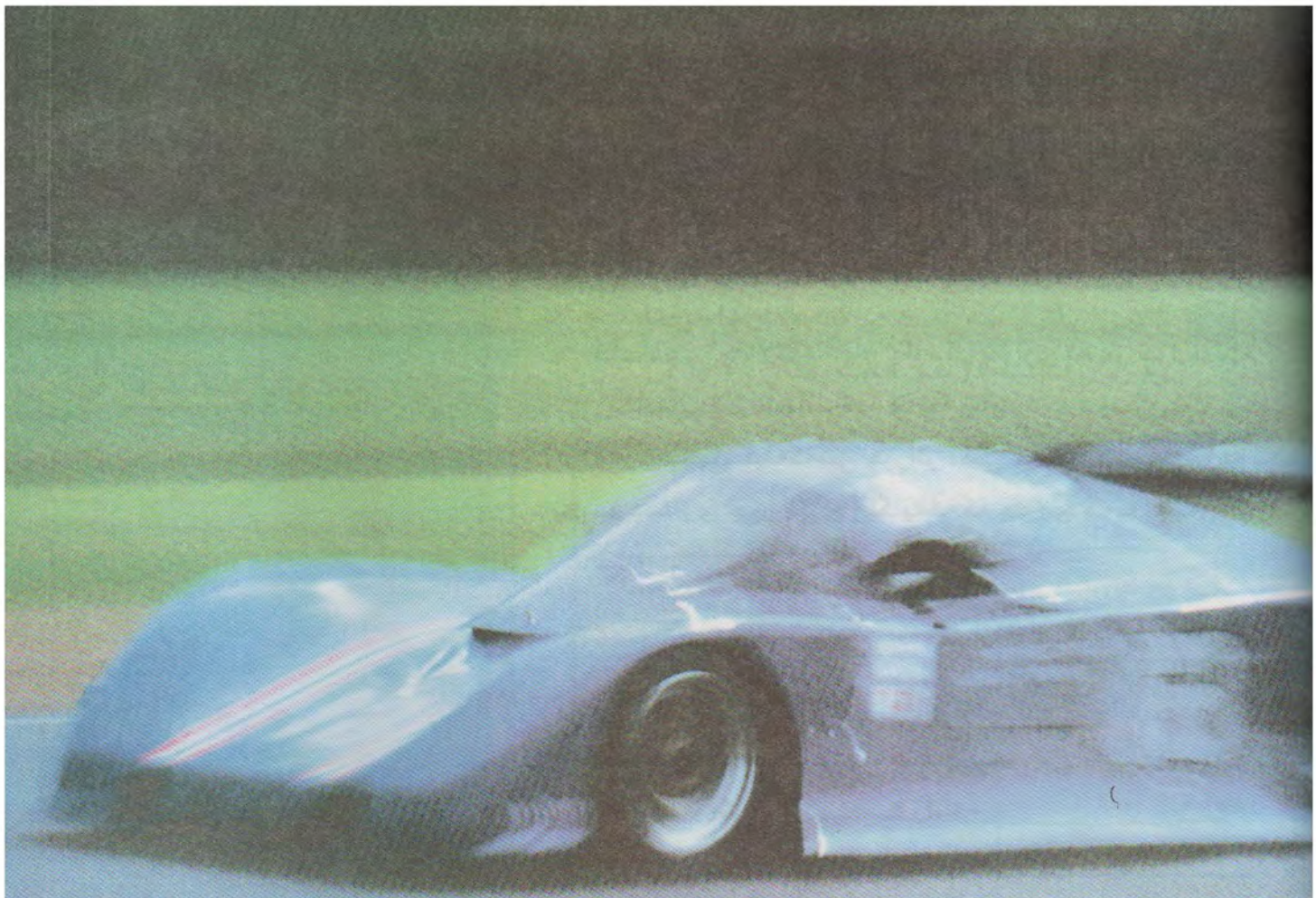
ھىز
جوولہ
خىرايى
كيشكردى
ليكخشاندى
ئاميرى سادە
نوئل
رووى ليژ (لار)
پواز
خلوگە

زانيارييهكى خيرا

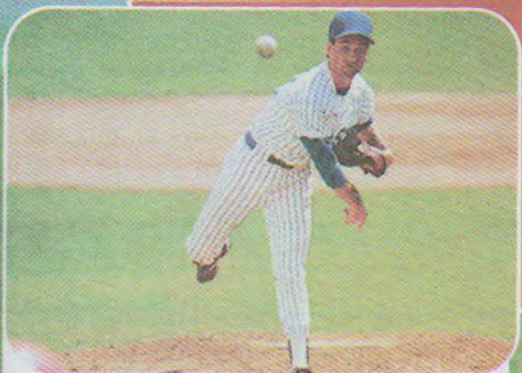
تۆ ناتوانيت گەشتيک بەھيت بە خىرايىهکە تا لە ھىزى كيش کردنى زەوى تىپەريت. بەلام ئايا زۆرترين خىرايى كە پىي دەرويت لەسەر زەوى چەندە؟ لەوانەيە خىرايى نوتومبيليكى پيشبركى بگاتە (۳۵۰كم) لە سەعاتيکدا، كەواتە ۴ سەعاتى دەويت بۆ برىنى ماوەى (۱۴۰۰كم) لەنيوان شارى بەسەرە سليمانى ئەگەر بەو خىرايىه پروات.

كاتى پيويست بۆ گەشتکردن لە بەسەرە بۆ سليمانى

تەن	خىرايى	كات
وهرزى وانىكى تەمەن ۸ سال	۲۰كم لە كاتزميرىكدا	۷۰ كاتزمير
فرۆكەى فيشكەدار	۴۸۳كم لەكاتزميرىكدا	دووكاتزمير و ۵۳ خولەك
فرۆكەى سەرووى دەنگ	۲۱۷۳كم لەكاتزميرىكدا	۳۸ خولەك
گاليسكەى بۆشايى ناسمان	۴۰۲۳۳كم لەكاتزميرىكدا	دوو خولەك و ۵ چرکە
نەيزكى خيرا	۲۴۱۳۹۵كم لەكاتزميرىكدا	۲۱ چرکە
رووناكى	۲۹۹۳۳۰كم لەكاتزميرىكدا	۰,۰۰۴۶۷۷۱ لە چرکەدا



زانیارییه کی خیرا



بو نهوهی تویهکه نهگه ریتهوه بو سهه زهوی،
پیویسته بهلای کهمهوه به خیرایی
(۴۰۰۰۰) کم له کاتر می ریکدا فری بد ریت. به لام
خیرایی توییک که لیها تووترین وه رزشوان
فری ددات له (۱۶۰) کم له سهعاتیکدا
تیپه رناکات.



لیژنی خیرایی

نامانجی چالاکییەکه پایشکل سواری بەرەو خوارەووە لە ریگیەکی لیژن ئاسانتەرە لە هاتنە سەرەووە بە هەمان ریگا. وە هەرەو هە پاسکیلە کەشی خیراتر دەبی. لەم چالاکییەدا بووت دەردەکەوێ چۆن لیژنی ریگیەکه کاریگەری هەیه لەسەر خیرایی.

کەرەستەکان

- کتیب
- پارچە دراوی کانزایی
- سینیی فرن
- شەپانتە
- بارستەیهکی دار
- راستە

هەنگاوەکانی چالاکییەکه

- ١ چەند کتیبیک لەسەر یەکتەری دابنێ بە بەرزی ٥ سم تۆماری بەرزی کتیبەکانی خشتەکه بکه (وینە ی أ).
- ٢ لیژیک دروست بکه بە دانانی لایەکی سینیهک لەسەر دەستە ی کتیبەکان.
- ٣ لەسەر بەشە بەرزەکه ی سینیهکه پارچە دراوی کانزایی و بارستە دارەکه و شەپانتەکه دابنێ. وا بکه که ئەم شتانه بە یەکهووە لە هەمان کات بجولێنەووە.

▶ نەگەر منالەکه بە هیژیک ی زیاتر شووت لە تۆپەکه بەدات ئەوا بە خیرایی زیاتر دەجولیت

چۆن هیژ دەبیته هو ی جوو له ؟

لەم وانە یەدا . . .

لیدە کوۆلیتەووە

کەچۆن هیژ کار لە خیرایی دەکات



فیژ دەبیته

چۆن هیژ کار لە جوو له دەکات.



زانستەکان

دەبەستیتەووە بە بیرکارییە و لیژکۆلینەووە کوۆمە لایەتییهکان





هیز و جوولە

هیز

ئەگەر ویستت تۆپیک بجولینی، بە دەست لیدە دەیت یان بە پی لیدە دەیت یان بە داریک لیدە دەیت. هیز بریتییه له پالنان و راکیشان. تۆ پال بە دەرگاوه دەنییت، یان گالیسکەیهک رادەکیشی. هەر پالنانیک و راکیشانیک هیزه. دەبی هیز ئەنجام بە دەیت لە سەر تەنیک بۆ ئەوهی بیجولینی. هەر تەنیک بەردەوام دەبی لە سەر جوولە تا هیزیک دیکە دەیوهستییت.

✓ هیز چیه؟

بناسه

- کاریگەری هیز لە سەر جوولە
- جوولە
- خیرایی
- کیشکردن
- لیکشاندن

زاراوهکان

- هیز
- جوولە
- خیرایی
- کیشکردن
- لیکشاندن



▲ لەکاتی کردنەوهی چهکمهجهیهک هیزی راکیشان بەکار دێنیت.



▲ ئەم پیاوه گالیسکەیهک دەجولینی بە پالنانی، پالنان هیزه.

گۆلجی بە دەستەکانی کار لە تۆپهکه دەکات تا لە جوولە بیوهستییت. ▼



جوولە

بالندەكان لە ئاسماندا دەفەرن. مېروولەكان لەسەر زەوی دەخشیين. تۆپ لەسەر زەوی دەجولێت. بەهۆی هەوا گەلاي پووەكەكان دین و دەچن. تايەكانی پاسکیل دەسورپنەو. هەموو ئەم شتانە لە جوولە دانە. **جوولە** بریتییە لە گۆرینی شوین. بۆ هەر شتیك شوینیك هەیه. تۆ شوینی خۆت

لەناو پۆلدا دەزانیت. وە بۆ ئەوەی بگهیتە تەختەرەش شوینی خۆت دەگۆرێ. واتە دەجولێت. تۆ شوینی خۆت لە ناو پۆلەكەت لە قوتابخانەكەت دەزانی.

شوینی پۆل ناگۆریت، پۆل ناچولیت.

✓ جوولە چیه؟



▲ یاریزانەكانی ناو گۆرەپانی یاریکردن تۆپی پێ لە جوولەیاندا بەردەوامن. شوینیەكانیان بە بەردەوامی دەگۆریت.

خیرایی

ئەو ماوہیەى كە تەنیک له كاتیكى دیاریکراودا دەبیریت به خیرایی دەناسریت. خیرایی به یهكەى کیلۆمەتر له كاتژمیریک دا دەپپوریت (یهك کیلۆمەتر = ۱۰۰۰ مەتر). ئەو تەنەى ماوہى دریزتر دەبریت له هەمان كاتدا خیراییهكەى زیاتره.

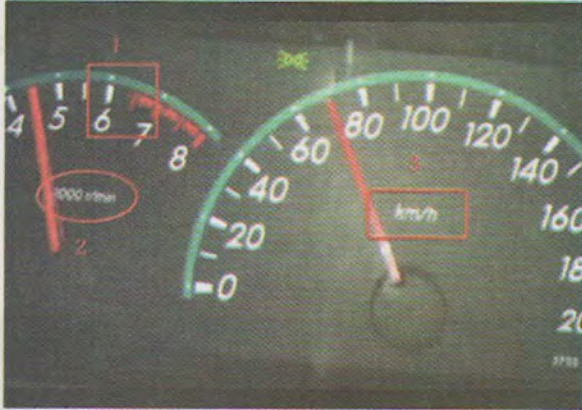
ئەگەر له گەل ھاوړپكەت له خالیكى دیاریکراو دەرپه‌رین له گۆرپانى قوتابخانه بۆ دەرگای دەرەوه، ئەوہى كە پیشتەر دەگاتە دەرگاوه خیراییهكەى زیاتره.

ئەگەر تەنەكان دورى جیاواز بېرن له هەمان كاتدا، ئەوا خیرایی جیاوازیان دەبیت. ئۆتۆمبیل به خیراییكى زیاتر له پاسکیلیك دەجولیت و

پاسکیلیش به خیرایی زیاتر له منالیک كە دەروات دەجولیت.

هەرچەندە هیزی کارکردوو زیاد دەبى، تەنەكە به خیراییهكى زیاتر دەجولیت.

✓ خیرایی چیه؟



▲ ژمیرەرى خیرای له ئوتومبیل نیشاندهدات كە ۷۰ كم له كاتژمیریکدا دەبریت.

خیرایی تەن نامازیه بۆ ئەو دوورییهى كە له كاتیكى دیاریکراودا دەبیریت، هەندیک شت هەن خیراتر دەجولین له هەندیکى تر. ▼

ئەسپیک له پیش برکیدا (۷۰ كم له كاتژمیر)

پایسکیل سوار

(۶۰ كم له كاتژمیر)

كەسپك بەرپۆه دەروات

(۵ كم له كاتژمیر)



لوولپچ (۱.۰۵ كم له سەعاتیکدا)

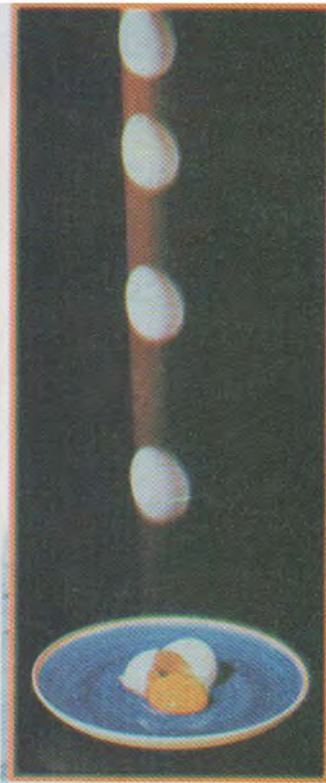


جوړه كاني هيز

كيشكردن

كيشكردن هيزيکه شتهكان بهر زوى رادهكيشيت. بويه هر شتيك له دهستان بهر بيتهوه دهكويته خوارهوه. نهگر هيچ شتيكي ديكه نه يوه ستينيټ. نهگر شتيك هاويشت نهوا به كيشكردن دهكويته سر زوى. كيشكردن نهو هيزهيه كهوا له شتهكان دهكات. بخزين بو خوارهوهي ليژيهه كهى چالاكى پيشوو. وه كيشكردن وادهكات مروث و شتهكاني ديكه له سهر رووى زوى بمين.

✓ كيشكردن چيهه؟



▲ هيزي كيشكردن زوى نهو
هيزهيه كه هيلكهكه بهر وه
زوى رادهكيشيت. هه موو
شتهكاني كه له سهر رووى
زوى هه ن دهكونه خوارهوه.

▶ كيشكردن نهو هيزهيه كه سيو بو
رووى زوى رادهكيشيت. كاتيک له
لقى دارهكه ده بيتهوه و دهكويته
خوارهوه.

گاليسكهى بوشايى ناسمان
(۳۰۰۰۰ كم له كاترمير)



نوټومبيلكى پيشپرکى
(۳۸۰ كم له كاترمير)

فروكهيهك خيرايبهكهى
(۱۰۰۰ كم له كاترميركدا)



لیکخشاندن

لیکخشاندن هیژیکه جوولہی تہنہکان کم دہکاتہوہ یان دہیانوہستینیت لہ جوولہ. هیژی لیکخشاندن پھیدادہبی لہوکاتہی کہ دووتہن بہ یہکتری دہخشین. ئەگەر توپیکی پی لہسەر زہوی یاریگہ جوولایہوہ. لہ جوولہکہیدا بہردہوام دہبی، بہلام لہ کوٹاییدا لہ جوولہ

دہوہستیت، لہبەر هیژی لیکخشاندن توپیکہ و زہوی یاریگہکہ. رووہ لووسہکان هیژی لیکخشاندن لاوازیان ہہیہ بہرامبەر بہ رووہ زبرہکان. شتہکان بہ ئاسانی لہسەر رووہ لووسہکان دہخرین. بہلام لہسەر رووہ زبرہکان بہ گرانی دہخرین.

✓ هیژی لیکخشاندن چییہ؟

▼ هیژی لیکخشاندن لہ نیوان تایہکانی پائسکل و زہوی وادہکات پائسکلکہ بچوولیت. وہ هیژی لیکخشاندن لہ نیوان تایہکان و وہستینہرہکان جوولہی پائسکلکہ کم دہکات یان دہیوہستینیت.



وہستینہرہ
بہستینراوہکان

بهستنه وه كان



بهستنه وه به بېرکاري



لی دهریکه

پلنگیک به خیرایی (۱۱۰) کم له کاترمیریکدا دهرپوات. کهره کیوی به خیرایی ۶۰ کم له کاترمیریکدا دهرپوات. خیرایی کامیان زیاتره و به چهند زیاتره؟



بهستنه وه به لیکولینه وه کانی کومه لایه تی

نیوتن

سهرچاوه کانی ناو کتیبخانه ی قوتابخانه کت به کار بهینه. یان له گهره کانی خیزانه کت بپرسه بو ئه وه ی زانیاریت دهست بکوهی له سهر ژيانی زانا (ئیسحاق نیوتن). له گه ل هاورپیکانت به شداری بکه له م زانیاریانه.

هیز راکیشان یان پالنه. جووله بریتیه له گورانی شوین. هو ی هه موو جووله هیزه. خیرایی بریتیه له و دوریه ی که تهنیک دهیپریت لهیه که ی کات. کیشکردن ئه و هیزه یه که تهنه کان بولا ی چه قی زهوی راده کیشیت. لیکخشاندن بریتیه له و هیزه ی که تهنه کان له خیرایی جووله یان کم دهکات یان دهیانوه ستینیت.

پیدا چوونه وه

۱. هیز چیه؟
۲. ئه و هیزه چیه که تهنه کان به ره و زهوی راده کیشیت؟
۳. خیرایی چیه؟
۴. چی به سهر تاویریک دیت له و کاته ی له سهر لیژیکدا ده بیت ئه گهر هچ هیزیک کاریگهری نه کاته سهری؟
۵. ناماده کاری بو تاقیکردنه وه چی دهگوریت له کاتی جووله ی تهنیک؟
 - ا شیوه که ی
 - ب بارستاییه که ی
 - ج شوینه که ی
 - د قه باره که ی



بەکارهينانى نويل

ئامانجى چالاكئيهكە جوولاندنى شتەكان يان بەرزکردنئان، ئەو ئاميرانە بەكاردەهينى كە يارمەتت دەدن. يەكئك لەم ئاميرانە نويلەكانە. لەم چالاكئيهدا نمونەئيهك دروست دەكەين كە نويلەكە بۆ زانئنى چۆنئەتئى كارکردنى.

كەرەستەكان

- پاككەرەوه (۲) دانە
- راستەئيهكى يەك مەترى توند
- كئئبئكى بچوك

هەنگاوهكانى چالاكئيهكە

۱ هەردوو شەپانئتەكان لەسەر يەكئترى دابئنى.

۲ راستەئى مەترئيهكە لەسەريان دابئنى بە مەرئجئك هاوسەنگ نەبئى.

▶ نەم پئاوه بورغوكەرەوه بەكاردەهئئى وەك نويل بۆ كردنەوهئى سەريؤئشى نەم قوتوو.

ئاميرە سادەكان چئئئى؟

لەم وانەئيهدا . . .

دەكوئئتەوه



رؤلى نويلەكان

قئئردەبئت

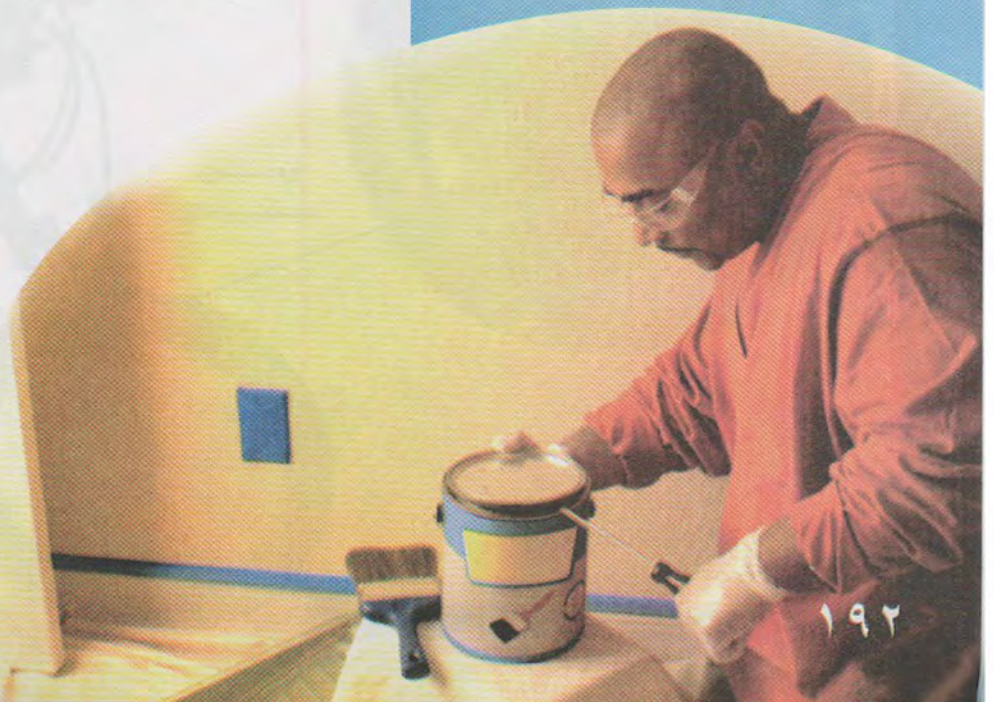


مەندئى جوئرى ئاميرە سادەكان.

زانستەكان



دەبەستئتەوه بە بئركارئى و نووسئئ





وینہی ب



وینہی آ

۳ لهولایه‌ی که نزیکه له ههردوو شهپانتهکان کتیبه‌که له سه‌ر راسته‌که دابنێ وهک ئه‌وه‌ی له وینه (أ) هاتوه.

۴ به‌په‌نجه‌که‌ت په‌ستان بخه سه‌ر لایه‌که‌ی دیکه‌ی راسته‌که به‌ره‌و خواره‌وه، چاودی‌ری کتیبه‌که بکه چی به‌سه‌ر دادی‌ت (وینه ب).

۵ کتیبه‌که به‌رزیکه‌ره‌وه به‌ده‌ستت و بری ئه‌و هیزه که به‌کارت هی‌نا بخه‌ملینه.

کارامه‌یه کرده‌به‌کان زانست

له‌کاتی دروستکردنی
نمونه‌یه‌ک ده‌توانم
به‌کاربه‌ی‌نم بو ئه‌وه بزاتم
چون کارده‌کات.

ده‌رئه‌نجام بکه

۱. به‌راورد بکه له نیوان ئه‌و هیزه‌ی که به‌کارت هی‌نا له به‌رزکردنی کتیبه‌که له هه‌نگاوی (۵) و هی‌زی به‌کارت هی‌نا له هه‌نگاوی ۴.

۲. چون به‌کار هی‌نانی راسته‌که و هه‌ردوو شهپانته‌کان ئاسان کاریانکرد بو به‌رزکردنی کتیبه‌که.

۳. راسته‌و شهپانته‌کان نمونه‌ی ئامی‌ری سادهن که پێی ده‌لین نویل. رۆلی نویل له جوولاندنی تهنه‌کان چیه‌؟

۴. **چون زاناکان کارده‌کهن** گریمان کتیبه‌که‌ت له‌لای دیکه‌ی راسته‌مه‌تریه‌که داناییت که دووره له شهپانته‌کان.

پیشبینی‌کردن: به‌رزکردنی کتیبه‌که به‌به‌کار هی‌نانی راسته‌و شهپانته‌کان ئاسانتر ده‌بی له جاری یه‌که‌م یان نا؟
پیشبینیه‌که‌ت تاقی بکه‌وه.

ئامپىرە سادەگان

نوئىل

ئامپىرى سادە ئامپىرىگە يارمەتى خەلك دەدات بۇ جوولاندنى شتەگان بە ئاسانىكى زۆر. دەكرى شتەگان بچوولپنى بە بەكارهينانى ئامپىرىكى سادە ناسراوہ بە نوئىل.

نوئىل برىتتية له توولپك كه لهسەر خالپك جىگىر دەبى و له دەورەپدا خول دەخوات كه بە خالى جىگىر بوون دەناسرپت. له چالاكپهكهى پيشوودا زانپت كه نوئىل هپزى بەرزكردى تەنپك كه دەكاتەوہ. هەندىجار بۇ خوارەوہ پال دەنپت لەلاپهكى نوئلدا، دەبپتە هوى بەرزبوونى لاپهكهى دپكهى بۇ سەرەوہ. هەرەكە لەكاتى كاركردى ئامپىرى دەرەينانى بزمارەگان وە هەندىجار لاپهكى نوئل بۇ سەرەوہ پالى پپوہدەنرپت، دەبپتە هوى بەرزبوونى كپش بۇ سەرەوہ. گالپسكهى دەستى نمونەپه بۇ ئەمە.

ئامپىرى سادە چپىن؟

نەم ئامپىرە بۇ لاپردنى بزمارەگانە، لەوكتەپى لاپى سەرەوہى نەم ئامپىرە بۇ خوارەوہ پال دەنپت، بزمارەكە بۇ سەرەوہ دەرەچپت لەلاى دپكهى ئامپىرەكەوہ.

لەوكتەپى هەردوو دەسكەگانى نەم گالپسكهى پالپان دەنپت بۇ سەرەوہ. بارستەكهى لەسەرى دا بۇ سەرەوہ بەرز دەبپت.



بناسە
• ئامپىرى سادە
• ناوى هەندى ئامپىرى
سادە

زاراوەگان

ئامپىرى سادە
نوئىل
پووى لار
پواز
خلوکه

رووی لار

دەكریت تەنەكان بچوولئینیت بە ئاسانی زیاتر لەكاتی بەكارهێنانی رووی لار. **رووی لار** ئامیڤیكى سادەیه جوولە و بەرزکردنەوهی شتەكان ئاسان دەكات، كە ئەویش پیکهاتووە لە پروویەکی راست كە لایەکی بەرزترە لە لایەكەدی دیکە.

لەكاتی بەكارهێنانت بۆ روویکی لار، هیڤیكى كەمتر بەكار دەهێنیت لەوهی كە پئویستت پئیه بۆ بەرزکردنی تەنەكان.

✓ **رووی لار چیه؟**



▲ نەم نەوجەوانە بەتوندی پال بەم گالیسكەیه دەنیت هیڤی كەمتر بەكار دینیت لەوهی كە راستەوخۆ بەرزى بكاتەوه لە ناستیکەوه بۆ ناستیكى بەرزتر.

پواز

پواز ئامیڤیكى سادەیه بەكار دیت بۆ برینی شتەكان یان كەرت كردنیان. لە دوو پرووی لار و بەیهك لكاو پیکهاتووە. پواز بەكار دیت بۆ دورخستنەوهی دوو شت یان دابەشکردنی تەنیک بۆ دوویەش. چەقۆ، بیور نمونەن بۆ پواز.



▲ چەقۆ پوازە



▲ بیور پوازە دار دەبریت.

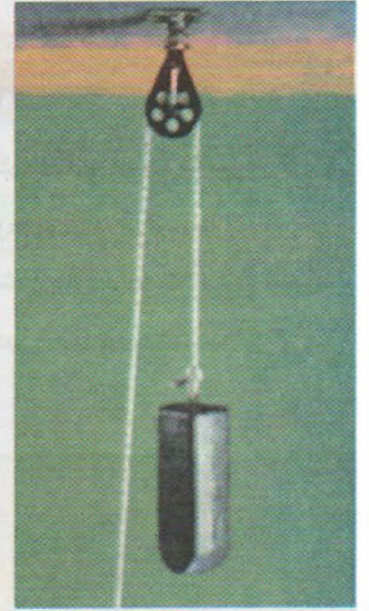


«قەلەم چەكوش» پواز تاویر
◀ دەشكینێ

خلۆكه

خلۆكه ئامپىرىكى سادىيە پىكها تووه له پەتیک وە یان زنجیرىكى كانزایی که به سەر پەپکە یە کدا دەسوورپێتەو. لەوکاتەى که لایەکی پەتەکەى زنجیرەکەى بۆ خوارووه رایدەکێشیت، لای دیکەى بەرز دەبێتەو. خلۆکه ئاراستەى ئەو هیژەى که ئەنجامى دەدەیت دەگۆرپێت. وە برهکەى ناگۆرپێت. لەوکاتەى که لایەکی پەتەکە رادەکێشیت بۆ خوارووه، ئەو تەنەى که بە لای دیکە پەتەکە بەستراوه بەرز دەبێتەو بۆ سەر ووه. لەبەر هیژى کێشکردن راکێشان بۆ خوارووه ئاسانتره له راکێشان بۆ سەر ووه. لەبەر ئەوه خلۆکه بەرزکردنى تەنەکان بۆ سەر ووه ئاسان دەکات.

✓ خلۆکه چۆن کار دەکات؟



▲ خلۆکه له برى ئەو هیژەى که بپویستە بۆ بەرزکردنى تەنەکان کەم ناکات.



► له بەرزایی ستوونى ئالادا خلۆکه بەکار دەهێنرێ بۆ بەرزکردنەووهو هێنانە خوارووهى. خلۆکه پەپکە یە کە و پەتیکى بەسەردا دەپوات.





بەستنه وە بە بىركارى



شىكارى پرسىيارىك

ئەقلىن خلۆكەى بەكارهئىنا بۆ
بەرزكردنە وەى تەنىك لە بىرىكدا كە
بارستايىهكەى ۱۰ كىلوگرام بوو. ئەقلىن
بەلای دىكەى پەتەكە تەنىك
بارستايىهكەى ۷ كىلوگرامە هەلۆاسى.
ئایا تەنى ناو بىرەكە بەرز دەبى بۆ
سەرەوە يان نا؟ وە لەبەرچى؟

بەستنه وە بە نووسىن



باسكردن

لە ژيانى رۆژانەتدا زۆر شت بەكار دەهئىنى
لە راستىدا ئەمانە نوئىلن. وەك مووكىش و
گرە. يەكئىك لەم دوو شتانە هەلبژىرە و
باسى بكە چۆن بەكارى دەهئىنى.

ئامپىرى سادە جوولاندنى تەنەكان ئاسان دەكەن.
ئەویش بە كەم كردنى برى ئەو هئىزەى كە پئوىستە بۆ
جوولاندنى تەنەكان، يان گۆرپىنى ئاراستەيان.
نوئىل و رووى لار و خلۆكە و پواز و بورغو
نموونەن بۆ ئامپىرى سادە.

پىداچوونەو

۱. نوئىل وەسف بكە؟
۲. رووى لىژ و پواز بە چى لەيەك دەچن؟
۳. روئى خلۆكە چىيە؟
۴. دوو رىگا بلئى كە ئامپىرە سادەكان ئاسانكارى
دەكەن لە جوولەى تەنەكان.
۵. نامادەكارى بۆ تاقىكردنەوە كام ئامپىرى سادە
لە جوورى پوازە؟

ا خلۆكە

ب نوئىل

ج بىور

د ئامپىرى دەرەئىنانى بزمار

پیداچوونەووە و ئامادەکاری بۆ تاقیکردنەووە

سەرنجی وێنەکە بەدە پاشان دەستەواژەکانی ئەم بەشە بەکار بهێنە بۆ تەواوکردنی ئەم پرستانەى خوارەو:



۱. پالپۆهەنانی تۆ بۆ لۆریەکە بریتییە لە _____ .
۲. درێژی لێژیەکە بریتییە لە _____ کە پێویستە لۆریەکە ببەرێت.
۳. ئەو ئامیرە سادەییەى لۆریەکە بە سەری دەکەوێت پێى دەلێن _____ .

دانیابوون لە تیگەیشتن

پیتی هەلبژاردەى گونجاو دا بنی.

۱. بەردێک جیگیر دەبێت لەسەر لیواری کەندێک. رۆژێک دیت بەردەکە دەکەوێت. ئەو چ هێزیکە کە دەبێتە هۆی ئەم جوولانەى لەوانەى بەیت. _____
- ا پرووی لێژ ج لیکخشاندن
 ب خلۆکە د کیشکردن

پیداچوونەووەى زاراوەکان

زاراوەى گونجاو بۆهەر پیناسەیهک لەمانەى خوارەو هەلبژێرە. ژمارەى لاپەرە تۆمارکراوەکەى نیوان () دەستنیسانی شوینی زانیارییەکان دەکات لە بەندەکەدا کە لەوانەى پێویستت پێى بێت.

- | | |
|-----------------|-------------------|
| هێز (۱۸۶) | ئامیری سادە (۱۹۴) |
| جوولە (۱۸۷) | نوێل (۱۹۴) |
| خیرایی (۱۸۸) | پرووی لار (۱۹۵) |
| کیشکردن (۱۸۹) | پواز (۱۹۵) |
| لیکخشاندن (۱۹۰) | خلۆکە (۱۹۶) |

۱. _____ ئەو دووریەى کە تەنیک دەبیرێت لە کاتیکی دیاری کراو؟
۲. _____ پروویکە لارە دەبێتەووە بە گۆشەیهک لەسەر پروویەکی ترەووە.
۳. _____ گۆرانی شوینە.
۴. _____ هیزی راکیشانی تەنەکانە بۆ زەوی.
۵. _____ ئامیریکە یارمەتى خەلک دەدات بۆ جوولاندنەووەى شتەکان بە ئاسانى.
۶. _____ ئەو توولە یە کە بە دەورى خالیکی جیگیر دەخوولێتەووە.
۷. _____ بریتییە لە پالنان یان راکیشان.
۸. _____ پیکهاتوووە لە دوو رووی لاری بەیەکەووە نوساو.

بەستنهووەى چەمکەکان

۱. ۱۰۰ گەمە ئۆتۈمبىلىكى سوورو ئۆتۈمبىلىكى شىن

۲. مامۇستا داوا لە قوتاببىھەكان دەكات بۇ ئەۋەى شتەكانى ناۋپۇل بەكاربەينىن بۇ دروستكردى ئامپىرىكى سادە. چاوت كەوت بە راستە و شەپانتە. پىشپىنى بكة دوو ئامپىرى سادە قوتاببىھەكان دروستى بكن لە راستە و شەپانتەكانەۋە.

۱. ئۆتۈمبىلىكى سوورو ئۆتۈمبىلىكى شىن

۲. مامۇستا داوا لە قوتاببىھەكان دەكات بۇ ئەۋەى شتەكانى ناۋپۇل بەكاربەينىن بۇ دروستكردى ئامپىرىكى سادە. چاوت كەوت بە راستە و شەپانتە. پىشپىنى بكة دوو ئامپىرى سادە قوتاببىھەكان دروستى بكن لە راستە و شەپانتەكانەۋە.

۱. ئۆتۈمبىلىكى سوورو ئۆتۈمبىلىكى شىن

۲. مامۇستا داوا لە قوتاببىھەكان دەكات بۇ ئەۋەى شتەكانى ناۋپۇل بەكاربەينىن بۇ دروستكردى ئامپىرىكى سادە. چاوت كەوت بە راستە و شەپانتە. پىشپىنى بكة دوو ئامپىرى سادە قوتاببىھەكان دروستى بكن لە راستە و شەپانتەكانەۋە.

۱. ئۆتۈمبىلىكى سوورو ئۆتۈمبىلىكى شىن

۲. مامۇستا داوا لە قوتاببىھەكان دەكات بۇ ئەۋەى شتەكانى ناۋپۇل بەكاربەينىن بۇ دروستكردى ئامپىرىكى سادە. چاوت كەوت بە راستە و شەپانتە. پىشپىنى بكة دوو ئامپىرى سادە قوتاببىھەكان دروستى بكن لە راستە و شەپانتەكانەۋە.

۲. كرىكارەكانى فرۆكەخانە لارىھەكى جوۋلاۋ

بەكار دىنن بۇ ئەۋەى جانتاكان بخەنە ناو فرۆكە. لار چ جوړه ئامپىرىكى سادەيە:

ا پووى لار ج نوئل

ب پواز د خلۆكە

۳. فرۆكەيەك (۵۵۰) كم لەكات ژمىرىكدا دەبرىت.

ئەم ژمارە پىۋەرە بۇ _____ .

ا بەرزى ج سووتەمەنى

ب خىرايى د كىش

۴. ئەو ئامپىرە سادەيەى كە شىلان بەكارى

دەھىنى بۇ بەرزكردى دوو قوتوى بۇيە بۇ

نەۋمى دووهم. لەوكاتەى كە خۇى لەسەر زەوى

دايە؟

ا خلۆكەيە

ب پووى لارە

ج پواز

د بورغۋە

۵. _____ جوۋلەى تەنەكان كەم دەكات يان

دەيانوۋەستىنىت

ا كىشكردىن

ب خىرايى

ج ھىزى لىكخشاندىن

د خلۆكە

چالاكىى بۇ مال يان قوتابخانه

ئامادەكردنى گىراوھكان

كاميان گونجاوتره بۇ ئامادەكردنى گىراوھ ئاوى گهرم يان ئاوى سارد؟

كهرهستهكان

- دوو دهرى شوشهى
- شوك بهرگهى گهرمى بگرن
- ئاوى شلهتېن
- ئاوى سارد
- كاتژمېرىك كه چركهژمېرى ههبيت.
- كهوچك

۲ كهوچك شوك شوك تېكهلى ئاوى سارد بكه.
ئاوهكه بچولېنه تاكو شوكهكه دهتويتهوه.

۳ چاودېرى كاتژمېرهكه بكه بۇ ئهوهى كاتهكه
بزانى ژمارهى چركهكانى كارهكه تۆمار بكه.

۴ ههنگاوهكانى ۱-۳ دووباره بكهوه ئهجاره
ئاوى شلهتېن بهكاربېنه. ژمارهى چركهكان
تۆمار بكه.

دهرئهنجام بكه

لهچى روويهكهوه ئهنجامهكان جياوازيبون؟ بۇچى
ئهنجامهكان جياوازيبون؟



ههنگاوهكان

- ۱ يهكېك له دهرهكان
پر بكه له ئاوى
سارد.

ساردكردنهوهى ئاو

چهند كاتت پېويسته بۇ سارد كردنهوهى ئاوى گهرم؟

كهرهستهكان

- دوو كوپى پلاستىكى
- سهنگ
- دوو گهرمى پېو
- كات ژمېرى رېكخهرى كات
- ئاوى گهرم

۲ لهكام لهو دوو كوپهدا ئاو زۆرتر سارد دهبيتهوه؟
گرىمانه دابنى بۇ وهلام دانهوهى پرسيارهكه.

گرىمانهكه بنووسه
۳ خشتهيهك دابنى بۇ تۆماركردنى پلهى گهرمى.
پلهى گهرمى سهرهتايى بۇ ههر كوپېك تۆماربكه،
پاشان پلهى گهرمى بۇ ههر دوو كوپهكه بۇ ههر
خولهكېك تۆمار بكه تا پلهى گهرمى يهكېك له
كوپهكان يهكسان دهبيت به پلهى گهرمى
ژوررهكه (۲۵ پلهى سيليزى).

دهرئهنجام بكه

ئايا گرىمانهكهت راست بوو؟ باسى بكه

ههنگاوهكان

- ۱ يهكېك له كوپهكان
بهتهواوى پرېكه لهئاوى
گهرم. كوپهكهى تريش تا
نيوهى ئاوى گهرمى تېبكه.



دروستیمان

فرياگوزاريه سهره تايپه كان

- ۲۰۲ فرياگوزاري سهره تايي له كاتي خنكان و خويڼ بهر بووندا
- فرياگوزاري سهره تايي له كاتي خويڼ بهر بوون له لووته وه وه له كاتي
- ۲۰۴ پيوه داني ميرووه كان

دروستی ئاماده كړدنی خۆراك

- ۲۰۶ شهري ميكرؤبه كان
- ۲۰۷ نيشاندان دهر باره ي دروستي خۆراك

فرياگوزارى سهره تايي ساده

لهكاتي خنكاندا ...

نهو بېرو كانه ي كه له لاپه ره كاني ديكه دا هاتون پيشانمان ده دات چۆن ده توانين فرياگوزارى سهره تايي ساده پيشكش به خو مان و نهواني ديكه بكه ين. وه پيوسته ههر دم يه كيك له گه و ره كان ناگدار بكه ينه وه له ههر روو داويك كه روو ده دات.

نه گه ر يه كيك له باري خنكانندا ده بيت ...



۱. نيشانه ي خنكاندن ي گشتي

جيا بكه ره وه به گرتي مل به ههر دوو ده ست، نه مه نه وه ده گه يني كه كه سيك له خنكان دا يه و پيوستي به يار مه تي هه يه.

۲. ههر دوو دهسته كانت له ده وري

كه مه ري توو شبوو دا بني به مه ر جيك له بي ده ست له سه ر ناو كه كه ي بي و ده ست تر له سه ري دا بني.

۳. ههر دوو دهسته كانت به لاي

خوت رابكيشه و به خيرايي و توند په ستان يان له سه ر بكه و اته له سه ر سكي نه وه ي كه له خنكان دا يه وه بو سه ره وه پينج جار دوو باره ي بكه وه.

نه گه ر تو له باري خنكان دا يي و به ته نيابي ...

۱. له بي ده سيكت له سه ر

ناو كه كه ت دا بني وه ده ست ي ديكه ت له سه ري بيت. ههر دوو دهسته كانت به خيرايي و توند بو سه ره وه بكيشه وه.



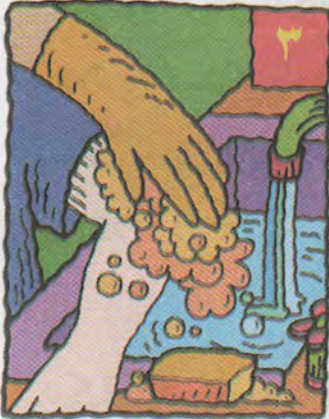
۲. يان ههر دوو دهسته كانت

له سه ر سكت دا بني، وه خوت بچه مينه وه له سه ر ده ست ي كور سيك يان لئواري مي زيك، وه به له بي ده ست بو ناوه وه په ستان بكه وه و بو سه ره وه رابكيشه.



له کاتی خوین بهر بووندا ...

ته گهر که سیڅ خوینی لی بهر بیی ...



برینه بچوکه کان به ناو و سابون بشوره وه. برینی گه وړه مه شو.



دهسته وانهی خاوین له بهر بکه له کاتی بوونیان.



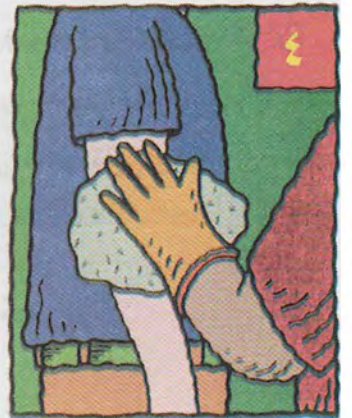
ههردو دهسته کانت به ناو و سابون بشوره وه.



ته گه خوین بهر بووننه که دوا بی ۱۰ خولهک وهستا. برینه که پیچیه وه. ته گهر برینه که خوینی نه وهستا، بهر دهوام به له پهستان و یارمته تی داوا بکه.



ته گهر دهسته واننه نه بوو و ابکه که برینداره که خوی پهستان بکاته سهر شاشه که به دهسته کانی.



پارچه شاشیکی خاوین له سهر برینه که دابنی. بو ماوه ی ۱۰ خولهک پهستان بخه سهری. شاشه که لم کاته لامه به.

ته گهر تو خوینت لی بهر بیی ...

● ههنگاه کانی سهره وه پهیره و بکه.

● یه کیکی گه وړه ناگادار بکه به برینداریه کت.

لهکاتی خوین بهربوون له لووتدا . . .



- دابیشه و سهرت بهرهو پیشه وه دابنی. پهستان بخه سهر ههر دوو کونه لووته کانت به توندی بۆ ماوهی ۱۰ خولهک.
- ده کری کسپکی سه هۆلّ بخه یته سهر لووت.
- نه گهر خوین بهربوون بهردهوام بوو نهوا یارمه تی په کیکي گه وه داوا بکه.

لهکاتی سووتان . . .

سووتانه سوکه کان به سووتانی پله یهک ناسراون. نهویش تووشی چینهکانی سهره وهی پیست ده بیته، تیایدا پیست سوور هه لده گهریت و وشک ده بی ئازای ده بیته، به لام سووتانی ترسناک پیی ده لین سووتانی پله دوو، نه م جۆره یان چینهکانی سهره وه و خواره وهی پیست تووشی ده بن وه ده بیته هۆی په دابوونی پۆرگ و سووره لگه ران و نه ستووربوون و ئیش و ئازار. سووتانی ترسناکی تر نه وانن که له پله سینه من، تیایدا پیست خۆله میشی ده بی یان رهنگی سپی ده بیته، شیوهی سووتاو وهرده گهریت، به لام ههر جۆریکی سووتان پیویستی به فریاکه وتنی سهره تاییه و به په له هه یه.

سووتانه ساده کان

- شوینه سووتاوه که له ژیر ئاوی سارد، بۆ ماوهی (۵) خولهک به لای که مه وه رابگره.
- شوینه سووتاوه که به شاشیکی خاوین و وشک دابپۆشه.
- هیچ ماده و مهره میک له سهر شوینی سووتاو دانه نییت.

سووتانی ترسناک

- شوینه سووتاوه که به شاشیکی ته ر و سارد داپۆشه و هیچ پۆرگیک نه ته قینیت.
- هیچ ماده و مهره میک له سهر شوینی سووتاوه که دانه نییت.
- به په له یارمه تی له که سیکي به ته مه ن داوا بکه.

لهکاتی پیوهدانی میرووهکان ...



▲ میشووله

- کهسیکی به تهمهن له پیوهدانه که ناگادار بکهوه.
- که میرووه که پیوهیدایت، به نینۆکه کانت لای بده.
- شوینی تووشبوو به ئاو و سابوون بشورهوه.
- پارچه سههۆلیک بخره سهر شوینی پیوهدانه که چونکه له ئیش و ئازار کهم دهکاتهوه.
- ههروهها ههویریک که له بیکاربوناتی سویدیوم و ئاو دروست کرابیت، له ئیش و ئازار کهم دهکاتهوه.
- ئهگهر پیوهدانه که ترسناک بوو، وه لهسهر باسکت یان لاقت بوو، پیویسته وا بکهیت که باسکت یان لاقه کهت بۆ خوارهوه شویریتهوه پارچه قوماشیکی ته رکراوه و سارد لهسهر شوینی پیوهدانه که دابنی یارمهتی داوا بکه بهپهله.

ساخلمى ئاماده كوردنى خۆراك

دژ به ميكروؤبهكان شهركه

زانراوه ئهگهر بۇنى خۆراك ناخۆش بىت يان بۆگهن بووبى، پيويسته فريديريت. له بهرئوهوى دهبيته هوى نهخۆشى، بهلام ههر خۆراكىك كه بۇنى ناخۆشبيت مهرج نيهه ببيته هوى نهخۆشى. بۇ ئهوهوى خۆراك به پاريزراوى و ساخلمى بمينيت و بۇ ئهوهوى توشى نهخۆشيمان نهكات، پيويسته رهچاوى ئهم خالانهوى خوارهوه بكهين، كه لهم وينهيهدا دياره. ئاگارداربه ئهگهر گومانته له خۆراكهكه ههبوو فريبيده.

دژ به ميكروؤبهكان بكه



خۆراك به خاوينى بپاريژه له ميكروؤبهكان

چهند ریښماییهک دهربارهی دروستی خواردن

دهربارهی ئامادهکردنی خواردن



- پیش ئامادهکردنی خواردن به ئاوی شله‌تین و سابون دهسته‌کانت. وا باشتره ئه‌گهر دوايي ئاماده‌کردنی هر خواردنیک دووباره دهسته‌کانت بشوړیت.
- به مه‌بهستی توانه‌وهی گوشتی به‌ستوو، پڼویسته بخړیته ناو مایکرو یان ساردکهره‌وه.
- ده‌فری ناکانزایی به‌کاربهیته بؤ دانانی خوراک له‌ناو مایکرو.
- گوشتی نه‌برژاو و مریشک و ماسی و گوشتاوه‌کانیان له جوړه‌کانی دیکه‌ی خواردن دووربخه‌ره‌وه.
- پارچه‌کانی مه‌کینه‌ی هارپین و چه‌قووه‌کان و ته‌خته‌کان به‌په‌له بشوړه دوايي ته‌واوبوونی پارچه‌کردنی گوشت یان ماسی یان مریشک.

ریښماییه‌کانی لیټانی خواردن

- خواردنه‌کان به باشی بکولیت، به‌تایبه‌ت گوشت. له‌به‌رئ‌وه‌ی لیټانی ته‌واو مایکروبه‌کان له‌ناو ده‌بات.
- پڼویسته گوشتی سوور له پله‌ی ۷۱ س° لیټنریت. وه مریشک له پله‌ی ۸۰ س°. ماسی فشله‌ ده‌بی دوايي لیټانی.
- پڼویسته ئه‌و خوراکه نه‌خوریت که هیلکه‌ی نه‌برژاوی یان زهر‌دین‌ه‌ی هیلکه‌ی نه‌برژاوی تیدابیت.



چهند ریښماییهک دهربارهی خاویڼ کردنه‌وهی چیشتخانه

(شوینی لیټانی خواردن)

- هه‌موو مه‌نجه‌ل و ته‌خته و قاپه‌کان به ئاو و سابون بشوړه‌وه. ئه‌و سابوونه به‌کاربهیته که مایکروبه‌کان له‌ناو ده‌بات.
- ئه‌و خواردنه‌وه‌ی ده‌میټیته‌وه له‌ناو مه‌نجه‌لی بچووک بپاریزه و له‌ناو سارد کهره‌وه‌ی دابنی. پاشماوه‌ی خوراک له‌سه‌ر میزی نانخواردن مه‌هیله.



پیناسهکان

پ

پوولهکه: پهړه‌ی بچووکى ووردى تهنكى پانن لهشى ماسى داپوشيوه. (۳۲)

پهړهکه: ئه‌و به‌شيه له لهشى ماسى که يارمه‌تى جووله‌ى ئهدات له ئاودا. (۳۲)

پله‌ى گهرمى: پپوه‌ريکه بؤ گهرمى يان ساردى تهنیک (۱۷۲)

پواز: دوو رووى به‌يه‌که‌وه نوساوى لارن (۱۹۵)

ت

توؤ: قوناغى يه‌که‌مه له‌گه‌شه‌کردنى ئه‌و

رووه‌کانه‌ى که‌رېگ و قه‌دو گه‌لايان هه‌يه. (۱۵)

تويکلى زهوى: ئه‌وبه‌شه‌ى زهوييه که ده‌بينرى. (۹۰)

تاویرى نيشته‌نى: ئه‌و تاویرانه‌ن که له ئه‌نجامى

که‌له‌که‌بوونى ماده‌کانى تره‌وه به شپوه‌يه‌کى چين

چين پیک هاتون و به کارىگه‌رى په‌ستان ئه‌و

جيايانه پته‌وبوون و بوونه‌ته تاویر. (۹۴)

تاویرى گوږاو: تاویرى ئاگرين يان تاویرى

نیشته‌وه يان تاویرى گوږاوى تره که به کارىگه‌رى

گهرمى په‌ستان پیک دین. (۹۴)

تاویرى ئاگرين: توانه‌ته‌وه‌و پاشان ساردبوونه‌وه

وپته‌وبووينه. (۹۴)

تاویره‌کان: تهنى ره‌قن له خاوه‌کان پیکهاتوون.

(۹۰)

تيکه‌ل: بریتييه له تيکه‌ل کردنى دوو جوړه ماده

يا زياتر له‌گه‌ل يه‌کتري. (۱۵۹)

ا

ئاوى سويز: ئه‌و جوړه ئاويه که برپکى زؤر خوږى تواوه‌ى تيدايه. (۵۶)

ئاوى سازگار: ئه‌و جوړه ئاويه که برپکى کهم خوږى تيدايه. (۵۶)

ئاميرى ساده: ئه‌و ئاميريه که يارمه‌تى خه‌لک ه‌دات له به‌جيه‌ينانى ئيش (۱۹۴).

ئاوى ژير زهوى: ئاوى سازگار له ژير زهويدا هه‌يه. (۱۰۸)

ئه‌ستيره: گوږه‌کى گه‌وره‌يه له گازى گرگرتوو. (۱۲۸)

ب

بيابان: ئه‌و زينگه‌يه يه‌که باران بارينى تيدا زؤر که‌مه. (۴۲)

بالنده: ئه‌وگيانه‌وه‌رانه‌ن که له‌شيان به په‌ر

داپوشراون دوو قاچ و دوو باليان هه‌يه. (۲۵)

به‌ره‌مه‌ين: ئه‌و جوړه زينده‌وه‌ره‌يه که خوراک بؤ خوږى به‌ره‌م دينيت. (۶۹)

به‌هه‌لم بوون: کردارى گوږينى شله بؤ گاز (۱۱۶)

بارستاى: برى ئه‌و ماده‌ديه يه‌که له‌هه‌ر تهنیکا هه‌يه. (۱۵۲)

به‌کاره‌ين: ئه‌و زينده‌وه‌ره‌ى خوراک بؤ خوږى ناتوانى دروست بکات (۶۹)

دارستانی گه لایى سهوز: دارستانیکه گه لای
دارهکانى باریک و دهرزیه یین. (۵۰).



پووان: بریتیه له دهرچوونى پووهكى ناو
تۆ. (۱۶)

پیشوووهکان: ئهوبه شانن له لهشى گیانهوهرانى
ئاوى، که ئۆكسجینی تواوهی ناو ئاوى پی
وهردهگریت. (۳۱).

پووهکه سادهکان: ئهو پووهکانن که پهگ و
قه دو گه لایان نیه. (۱۴)

پووهك خۆر: گیانهوهرن تنها رووهك دهخۆن.
(۶۹)

پووی لار: پوویکه که به گۆشهیهکی دیاریکراو
لاردهبیتهوه لهسه رپوویهکی تری ئاسۆییدا. (۱۹۵)

روهکانی ههیف: شیوهی جیاواز بو ههیف له
ئاسماندا (۱۳۴)



زنجیره ی خۆراك: پیرهوی جووله ی خۆراکه له
زیندهوهریکهوه بو زیندهوهریکی تر. (۷۴)



ژینگه: هه موو ئه و شتانه دهریتهوه که به دهوری
زیندهوهر دایه له شتی زیندهوو نازیندو. (۴۲)
ژیرئاوکهوتن: دهکهوئته ژیر ئاو. (۱۵۴)



جووله: گۆرانیکه له شوئندا. (۱۸۷)



چردهبی: ههلمی ئاو سارد دهبی دهبیته دلۆپ
(۱۱۶)



خشۆك: ئه و گیانهوهرانهن که وشکانین و
پیستیکی وشکی داپوشراویان به سیرمه ههیه.
(۳۳)

خاو: تهنیکی رهقه له سرووشندا دروست بووه و
نازیندهیه. (۸۸)

خۆرگیران: نهبینینی خۆر به و هۆیهی که سیبهری
ههیف دهکهوئته سهر زهوی. (۱۳۶)

خیرایی: ئه و لادانهیه که تهنیک له کاتیکی دیاری
کراودا دهیبریت. (۱۸۸)

خولگه: ئه و رپیرهویه که تهنیک لهسهری دهپوات
کاتیک به دهوری تهنیکی تردا دهجوولیت له
بوشایی ئاسماندا. (۱۲۶)

خلۆکه: ئامیریکی ساده پیکهاتوو له پهتیک یان
زنجیره کانزایی به دهورهیدا دهسوریت. (۱۹۶)



دابارین: ئه و ئاوهیه که بهشیوهی باران یان تهززه
یان بهفره، دهباریته سهر زهوی. (۱۱۷)

دارستانی گه لا وهریو: دارستانیکه دارهکانی
گه لاکانیان پانن. (۵۰).

گهرمى: شتيكه كه وادهكات شته‌كان گهرم بېن.
(۱۷۰)

گه‌ياندن: گويژانه‌وهى وزه‌ى گهرميه له تهنېكه‌وه
بو تهنېكى نزيكه كه بهرى ده‌كه‌ويت. (۱۷۶)

گهرمپيو: ئامپريكه بو پيوانه كړدى راده‌ى
گهرمى يان ساردى شتيك به‌كار ده‌پنرئيت. (۱۷۲)
گوش‌خوږ: نه‌وگيانه‌وه‌رانه‌ن كه گيانه‌وه‌رانى تر
ده‌خوږ. (۷۰)

گيراوه: تيكه‌ليكه هه‌ندى مادده‌ى جياواز به
شيوه‌يه‌كى ريك تيايدا تيكه‌ل ده‌بن (۱۶۰)

ق

قه‌باره: برى نه‌و بو‌شاييه يه كه ماده‌ى داگيرى
ده‌كات. (۱۵۳)

ل

لي‌كخشان‌دن: نه‌و هيزه‌يه كه تهنه‌كانى جوولاو
راده‌گرئيت يان خيراويه‌كه‌يان كه‌م ده‌كات‌وه. (۱۹۰)

م

مادده: هه‌موو شتيك بو‌شاييك داگيرده‌كات.
(۱۴۸)

ماسى: نه‌و گيانه‌وه‌رانه‌ن كه هه‌موو ژيانيان له
ئاودا به‌سهر ده‌بن و به‌هو‌ى ريشوه‌كانيانه‌وه
هه‌ناسه ده‌دن. (۳۲)

مه‌مكاره‌كان: نه‌وگيانه‌وه‌رانه‌ن كه له‌شيان به
فه‌روو يان موو داپوشراون و به‌چكه‌ى خو‌يان
به‌شير به‌خيو ده‌كن. (۲۲)

س

سوورپى تاويز: كرده‌ى گوپنى جوړه به‌رديكه به
جوړيكى ترى به‌رد. (۹۵)

سېرمه: ره‌قى تهنك يان نه‌ستوره له‌ش
خشوكه‌كان داده‌پوشيت. (۳۳)

سوورپى ئاو: برىتويه له‌گواستنه‌وه‌ى ئاو له
پرووى زه‌وييه‌وه بو‌ه‌وا، پاشان سه‌رله‌نوئ
گه‌رانه‌وه‌ى بو‌پرووى زه‌وى. (۱۱۶)

سيستمى خوږ: له‌خوږ و له‌وته‌نانه‌ى كه
به‌ده‌وريدا ده‌سوورئته‌وه و پيك دئيت. (۱۲۶)

سه‌ر ئاو كه‌وتن: له‌سه‌ر رووى ئاو ده‌مئنى.
(۱۵۴)

ش

شيكه‌ره‌وه: زينده‌وه‌ريكه ماده‌ى مردوه‌كان شى
ده‌كات‌وه بو‌ده‌ست كه‌وتنى خوږاك. (۷۰)

ك

كروك: نه‌و چينه‌يه له‌زه‌وى كه ده‌كه‌ويته
چه‌قه‌كه‌يه‌وه (۹۰)

كارليك كړدن: دوو شت يان زينده‌وه‌ر كارليك
ده‌كن (۶۸)

كي‌شكردن: نه‌و هيزه‌يه كه تهنه‌كان يه‌كترى پي
راده‌كيشن له‌نه‌جامى بارستاويه‌كه‌يانه‌وه. (۱۸۹)

گ

گه‌پينهر: ماده‌يه‌كه كه پييدا به‌ئاسانى وزه‌ى
گهرمى ده‌گويزئته‌وه. (۱۷۷)

بەفر لەسەر ووی ئاستی خۆیی دەمئێت بە درێژایی
سال. (٤٨)

و

وشكاوه كىيه كان: ئەو گيانە وەرانهن كە سەرەتای
ژيانيان لە ئاودا دەست پى دەكەن پاشان دەچنە
ووشكانیەوه لەو كاتەى كە پى دەگەن. (٣٠)

مىيهك: بەمى ئەندامى گول دەووترى كە دەكەوێتە
چەقى بازنەى گولەوه. (١٨)

ن

نيرهك: بەشى نيرهى گولى پروهكە. (١٨)
نەمام: رووهكىكى بچووكە لە تۆ دەردەچىت
لەكاتى رووانى. (١٦)
نەگەيپنەر: ئەو ماددانەن كە وزەى گەرمى
ناتوانىت بە ئاسانى پيدا بگوازىتەوه. (١٧٨)
نوئل: تولىكە دەخولیتەوه بە دەورى خالىكى
جىگىردا، كە پى دەلین خالى راگىربوون (١٩٤).

ه

هەرمى وزە: وینەیهكە بۆ دەرخستنى برى ئەو
وزەى كە زیندە وەرانهن بەكارى دەهینن لە
ژینگەكەیدا، ئەو برەش كەم دەبێتەوه تابەرەو
سەرەوى زنجیرهى خوراك برۆین. (٧٦)
هەمە چەشنە خور: ئەو گيانە وەرانهن كە پروهك
و گيانە وەرانهن دەخۆن. (٧٠)
هەسارە: تەنىكى تاویری یان گازی گەرەیه بە
دەورى خوردا دەسوریتەوه. (١٢٦)
هەساروكە: پارچەيكى تاویرییه بە دەورى خوردا
دەسوریتەوه. (١٢٨)
هەیف: تەنىكى تاویری گەرەیه لە دەورى
هەسارەكەمان دەسوریت. (١٢٦)
هەیف گىران: نەبىنى هەیف، بەوهۆیەوه كە
سىبەرى زوى دەكەوێتە سەر. (١٣٦)
هیز: بریتیه لە پالنان یان راكیشان. (١٨٦)
هیللى بەفرى بەردەوام: ئەو بەرزىیهى كە تىايدا