حکومەتی هەرێمی کوردستان
وەزارەتی خوێندنی باڵا وتوێژینەوەی زانستی
زانکۆی گەرمیان/کۆلێژی پەروەردە
بەشی جوگرافیا/قۆناغی چوارەم

راپۆرتێک لەسەر
پیسبوونی نەوتی لەئاوەکاندا ودۆزینەوەی بەبەکارهێنانی تەکنیکی هەستکردن لەدورەوە

ئامادەکردنی:
فازڵ عباس ابراهیم

ساڵی خوێندن
(2022_2021)

پێشەکی

ئاو لەسەرچاوە سروشتییەکەیوە ڕووبەڕووی زۆرێک لەجۆرەکانی پیسبوون دەبێتەوە لەوانە کیمیایی یان بایۆلۆژی. نەوتیش لەبەربڵاوترین وزۆرترین سەرچاوە پیسکەرەکانە. پیسکەرە نەوتییەکانیش ترسناکترین پیسکەرەکانی کەنار دەریا وزەریاکانن، بەهۆی تانکەرەکانی گواستنەوەی نەوتەوە ساڵانە نزیکەی 2 ملیۆن تەن لەڕۆنی خاو دەڕژێننە ناو ئاوی دەریا وزەریاکان. بڵاوبوونەوەی پیسبوونی نەوتی لەئاوەکاندا لەم ساڵانەی دواییدا تەشەنەی کردووە، کەکاریگەرییەکی زۆر خراپ دروست دەکات لەسەر ژینگەی مرۆڤ وتەندروستی، ئەگەر بێتوو ڕوداوی ڕژانی نەوتی لەدەریادا ڕووبدات ئەبێتە هۆی کەم وکورتییەکی گەورە لەبڕو جۆری مادده خۆراکییەکانی دەریا کەبەرهەمیدەهێنێت، ئەمە جگە لەوەی گەر هاتوو ئەم پیسکەرانە بگەنە کەناراوەکان زیانێکی زۆر لەکەرتی گەشتوگوزار دەدەن ودەبنە هۆی ناشرینکردنی ژینگە. بۆیە دەبێت دەستبەجێ چارەسەری ئەم جۆرە پیسبوونە بکرێت یان کەمبکرێتەوە وسنورێکی بۆدابنرێت بۆئەم پیسبوونە ترسناکە کەکاریگەری جیاوازی لەسەر ژیانی سەر زەوی هەیە. وە ئامانجی یەکەمی هەستکردن لەدورەوە ئەوەیە کەدەستە بەرپرسەکان توانایان هەبێت لەپلاندانان لەبەڕێوەبردنی دەرامەتە سروشتییەکان و بەکارهێنانی بەشێوەیەکی کاریگەر، بۆیە ئەمە هۆکارێکی خێرا وورد وکەمترین تێچوونی پێویستە لەو شێواز لاسایانەی پشتی پێدەبەسترێت. وە ئەم تەکنیکە دەتوانێ پێشبینی پیسبوونی نەوتی وپێگە جوگرافیەکەی وبڕەکەی وئاڕاستەکەی وبڵاوبوونەوەی بکات، هەروەها تەکنیکەکانی هەستکردن لەدورەوە وەکو شەپۆلە ڕادارییەکان وتیشکی سەروو بنەوشەیی وژێر سوور وشەپۆلە کورتەکان بەکاردەهێنرێت لەچاودێریکردنی پەڵە نەوتییەکان وێنەی مانگە دەستکردەکان دەتوانن چاودێری پیسبوون وهۆکارەکانی بکات لەهەوا وئاو و خاکدا ئەمەش بەشیکردنەوەی شەبەنگی وێنەکە بۆنمونە وەکو ئاوی سازگار وئاوی سوێر، بۆیە شیکردنەوەی وێنەی مانگە دەستکردەکان توانایەکی باشیان پیشانداوە لەچاودێریکردن ونەخشەکێشانی پیسبوونی ئاو وهەواو خاک، وە ئەوەش زیاتر وەستاوەتە سەر شارەزایی ئەو دەوڵەتە لەم تەکنەلۆجیایانە، وە هەتاوەکو ئێستاش لەزۆربەی کێشەکانی پیسبون بەکاردەهێنرێت.

1.پیسبوون وجۆرەکانی

2.1.پیسبوون: پیسبوون یەکێکە لەو کێشە گەورانەی کەڕوبەڕوی مرۆڤی ئێستا بوەتەوە. مرۆڤ خۆیشی دەستێکی باڵای هەیە لەزیادبوونی مەترسییەکەی وبەهۆی چالاکیەکانی

کەبوەتەهۆی هەڕەشەکردن لەمرۆڤایەتی وزۆربەی بونەوەرە زیندووکانی تر، ئەمە جگە لەوەی دەبێتەهۆی تێکدانی هاوسەنگی ژینگەیی وپێکهاتە جیاوازەکانی لەزیندوو بێت یان نازیندوو. بۆیە زانایان ڕاس جیاوازیان هەیە لەناساندنی پیسبوون بەڵام زۆربەی پێناسەکان لەسەر ئەوە کۆکن کەپیسبوونی ژینگە بریتییە لە(تێکدانی هاوسەنگی سروشتی پێکهاتەی زیندەوەرە زیندووەکان). هەروەها چەند پێناسەیەکی تریشی بۆکراوە لەوانە (بریتییە لەگۆڕان لەتایبەتمەندییە فیزیایی وکیمیایی وبایۆلۆجییەکانی خاک وهەوا وئاو وکاریگەری خراپی لەسەر چالاکی ڕۆژانە وپیشەسازی وکشتوکاڵی دەبێت). بۆمان دەردەکەوێت کەپیسبوون گۆڕانکارییە یان کاریگەری نەویستراوە لەسیفەتە کیمیایی وفیزیایی وزیندەگیەکانی ژینگە(هەوا، ئاو، خاک). کاریگەری لەسەر ژیانی مرۆڤ وئاژەڵەکان وڕووەکەکان هەیە بەشێوەیەکی ڕاستەوخۆ یان ناڕاستەوخۆ.

<u>2.1.پیسکەرەکان:</u> ماددە یان ئەو کاریگەرییانەیە کە لەژینگەدا بوونی هەیە ونەویستراوە بەهۆی کاریگەرییە ژینگەییەکانی ومەترسیە تەندروستییەکەی، وە مەبەست لەزیانە ژینگەییەکان بریتییە لەگۆڕان لەجۆر وسیفاتە ژینگەییەکان کەدەبێتەهۆی کاریگەری لەسەر ئاژەڵان وڕووەکەکان وزیندەوەرە زۆر وردەکان، مەبەستیش لەزیانە تەندروستیەکان کاریگەری زیانبەخش وژەهراوی ومەترسیە لەسەر تەندروستی مرۆڤ ونەوەکانی داهاتوو.

<u>3.1.جۆرەکانی پیسبوون:</u> پیسبوون بەپێی ئەو ناوەندەی کەتێیدا ڕوودەدات دابەشدەکرێت بۆسێ جۆری سەرەکی ئەوانیش

- پیسبوونی هەوا.
- پیسبوونی خاک
- پیسبوونی ئاو

جگە لەم سێ جۆرە پیسبوونە دوو جۆری تری پیسبوون هەیە لەلایەن هەندێک کەسەوە دانراوە وزیادکراوە ئەوانیش پیسبوونی تیشکی و پیسبوونی ژاوەژاوە. ئێمە ئەم جۆرەی پیسبوون وەردەگرین کەپیسبوونی ئاوە.

2.ئاو وپیسبوون

<u>1.2.گرنگی ئاو:</u> ئاو بەیەکێک لەسەرچاوە سروشتییە سەرەکییەکان دادەنرێت کەهەموو بونەوەرێکی زیندوو پێویستی پێیەتی، بۆیە خودا هەموو شتێکی لەئاودا ژیاندووە هەر وەکو

لەقورئاندا دەفەرموێت (وَجَعَلۡنَا مِنَ ٱلۡمَآءِ كُلَّ شَيۡءٍ حَيٍّۚ أَفَلَا يُؤۡمِنُونَ)(الأنبياء - 30) بۆیە ئاو هۆکارێکی پێویستی ژیانە. ئاویش نزیکەی 71%ی گۆس زەوی داپۆشیوە وقەبارەکەی دەگاتە 296 ملیۆن میل چوارگۆشە ولەم ڕێژەیەدا 98%ی بەشێوەی شلە، وە زۆربەی توێژینەوەکان لەسەر ئەوە کۆکن97%ی ئاوی سەر زەوی شیاوی خواردنەوە نیە، ئەوەشی دەمێنێتەوە 3%ی ئاوی سازگارە کە ئەمەش بەشێکی سەهۆڵبەندان یان ئاوی ژێر زەوییە، پیسبوونی ئاو بەتەنها کورت نابێتەوە لەڕووبار ودەریاچەکان، بەڵکو ئەم پیسبوونە درێژبۆتەوە بۆناو ئاوی دەریا وزەریاکان بەهۆی فراوانییەکەی تێبینی ئەوە دەکەین کە پیسبوونی هەوا کاریگەرییەکی زۆری لەسەر ڕووبەرە ئاوییەکان هەیە بەهۆی ئەو ماددە هەڵمی وگازی وخڵتانەوە کەهەڵیگرتوە.

<u>2.2.چەمکی پیسبوونی ئاو:</u> ڕێکخراوی تەندروستی جیهانی ساڵی 1961 پیسبوونی ئاوی بەم شێوەیە ناساند (هەر گۆڕانێک لەتوخمەکانی ناو پێکهاتەی ئاو بەشێوەیەکی ڕاستەوخۆ یان ناڕاستەوخۆ بەهۆی چالاکیەکانی مرۆڤەوە کەئەم پیسبوونە وا لەئاوەکان دەکات کەمتر شیاوی بەکارهێنان بێت). هەروەها پیسبوونی ئاو بەزیان گەیاندن بەجۆری ئاو وتێکدانی سیستەمە ئیکۆلۆجیەکەی وکەمکردنەوەی ڕۆڵە سروشتییەکەی ناسراوە بەشێوەیەک لەکاتی بەکارهێنان دەبێتە زیانبەخش یان لەدەستدانی زۆرێک لەبەها ونرخە ئابووریەکەی. هەروەها پێناسە کراوە بە(گۆڕانکارییەکان لەسەر ئاودا سەرهەڵدەدات لەدەرەنجامی هەندێک پاشەڕۆی شلی وگازی وڕەقی وماددە تیشکدارەکان یان ڕەگەزێکی تر کەدەبێتە هۆی زیان گەیاندن بە تەندروستی گشتی وژیانی ئاوی وبەکار نەهێنانی.

<u>3.2.پیسکەرەکانی ئاو وکاریگەری لەسەر تەندروستی وژینگە:</u> دەتوانین پیسبوونی ئاو لەسەر بنەمای تایبەتمەندییەکانی ماددە پیسکەرەکان پۆلێن بکەین وئەو پیسکەرانەی کاریگەری ڕاستەوخۆی لەسەر ژینگە هەیە (Klien) بۆ چوار جۆر پۆلێنی کردووە.

- پیسبوونی فیزیایی(Physical): گۆڕان لەجۆری ڕەنگ، چڕی، گەرمی دەگرێتەوە، لەگەڵ گەردیلە ڕەقەکان وکاریگەری تیشکدارەکان.

- پیسبوونی فسیۆلۆجی(physiological): گۆڕان لەتام وبۆن دەگرێتەوە لەتێکەڵبوونی پیسکەرەکان بەرهەم دێت ودەبێتە هۆی ناڕەحەتی.

- پیسبوونی کیمیایی(chemical): ماددە کیمیاییەکانی ناو ئاو دەگرێتەوە وپۆلێن دەکرێت بۆئەمانەی خوارەوە:

أ_مادده ئەندامییەکان کە ئۆکسجین بەرهەم دەهێنێت ودواتر کاریگەری ئەکاتە سەر ڕووەکەکان وئاژەڵەکانی ئەو ناوچەیە.

ب_مادده نائەندامییەکان: وەک خوێی تواوە کەدەگەڕێتەوە بۆسروشتی ئاوەکە، بەڵام مادده (ڕەگەزە) قورسەکان دەبنە هۆی ژەهراوی وەکو کادمیۆم وڕەساس.

▪ پیسبوونی زیندەیی(Biological): گرنگترین جۆری پیسبوونە کەکاریگەری لەسەر تەندروستی گشتی هەیە، بەکتریا وڤایرۆس ومشەخۆر وکەڕووەکان دەگرێتەوە.

3.نەوت وپیسبوونی ئاو

<u>1.3.گرنگی نەوت:</u> نەوت سەرچاوەیەکی وزەیە کەبەکاردەهێنرێت بۆکار پێکردنی ئامێرەکان و ڕووناککردنەوەی ماڵ وشارەکانمان، وە بۆئیشپێکردنی هۆکارەکانی گواستنەوە کەنەتەوەکان پێکەوە دەبەستێتەوە کەخۆراک وکاڵاکانی پێدەگواسترێتەوە لەشوێنێکەوە بۆ شوێنێکی تر. نەوت ئەو جوڵێنەرەیە کەڕێکخراوەکان وکارگەکان بۆ بەرەوپێشچوونی پیشەسازیەکان وگەشەسەندنی ئابووری بەکاریدەهێنن. نەوت بنەمای دامەزراندنی شارستانیەتەکانە، بەشێوەیەک نەوت وهاوشێوەکانی دەچنە ناو هەموو لایەنەکانی ژیانەوە وەکو کەرەستەکانی خۆپارێزی لەژیان وپەینە کیمیاییەکان بۆبەرهەمهێنانی کشتوکاڵ وپیشەسازی مادده پلاستیکەکان کە لەهەموو ماڵێکدا هەیە.

<u>2.3.هۆکارەکانی پیسبوونی نەوتی لەئاوەکاندا:</u>

- **ڕووداوەکان لەکاتی هەڵکەندن یان کونکردن لەدەریا وزەریاکان.**
- **ڕژانی نەوت بەهۆی هەڵگرتن وبەتاڵکردنەوەی لەبەندەرە نەوتییەکان.**
- **ئاگر کەوتنەوە وسوتانی بارهەڵگرە نەوتییەکان لەدەریادا.**
- **کونبوونی بارهەڵگرە نەوتییەکان.**
- **بەرکەوتنی بارهەڵگرەکان بەڕووەکە مەرجیانیەکان.**
- **ڕژانی نەوتی لەدەریاکان لەکاتی جەنگدا وەک ئەوەی لەجەنگی دووەمی کەنداودا ڕوویدا.**

<u>3.3.کاریگەری وزیانەکانی پیسبوونی نەوتی لەئاوەکان</u>

▪ **کاریگەری لەسەر ڕاوکردنی ماسی: لەدیاردەکانی کاریگەری پیسبوونی نەوتی بریتییە لە نزمبونەوەی بەرهەمی دەریاکان بەهۆی دابەزینی پرۆسە زیندەگییەکان وەکو گەشەکردن یان بەهۆی ترسی خەڵکەوە لەکڕینی ماسی لەترسی پیسبوون یان ژەهراوی بوون.**

▪ **کاریگەری لەسەر ڕووەکە هەڵواسراوەکان وقەوزەکان: ڕووەکە هەڵواسراوەکان بەرپرسی یەکەمن لەدامەزراندنی وزە لەژینگە دەریاییەکان(وە ئەم ماددە هەڵواسراوانە بەشێوەیەکی ڕاستەوخۆ یان ناڕاستەوخۆ ئاژەڵە دەریاییەکان سوودی لێ دەبینن.**

▪ **کاریگەری لەسەر زیندەوەرە نەرمۆڵەکان: نەرمۆڵەکان وەکو (گوێچکە ماسی) دەناڵێنن بەدەست پیسبوونی نەوتەوە کەدەگاتە ناوچە کەنارییەکان ودەبێتە هۆی لەناوبردنی ژمارەیەکی زۆری گوێچکە ماسییەکان.**

▪ **کاریگەری لەسەر کاریگەری لەسەر باڵندەکان: ئەم کۆمەڵەیە زیاتر لەکۆمەڵە دەریاییەکان کاریگەرن بەپیسبوونی نەوتی، ئەگەر تێبینی بکرێت لەناوچوونی ژمارەیەکی زۆری لەژینگە بەهۆی پیسبوونەوەیە نمونەی ئەمەش لەکەناراوەکانی سعودیە ڕوویداوە کەدەرەنجامی جەنگی 1991 بەشێوەیەک ڕۆنێکی زۆر لەکەناراوەکانی ئەم ناوچەیە بڵاوبوویەوە و ژمارەیەکی زۆر لەباڵندە لەناوچوون.**

▪ **کاریگەری لەسەر دەریاوانی ودیمەنی کەناراوەکان: پیسبوونی نەوتی دەبێتە هۆی ئیفلیجکردنی جوڵەی دەریاوانی وجۆرەکانی وکاریگەری نەرێنی لەسەر ئابووری ناوچەکە هەیە، ئەمە جگە لەناشرینکردنی کەنار ئاوییەکان وکاریگەری خراپی لەسەر لایەنەکانی گەشتوگوزار هەیە، وە پیسبوونی ماسیەکان وادەکات بەکارهێنانی بۆمرۆڤ شیاو نەبێت، بۆ نموونە لەکاتی ڕاوکردنی ماسیەکان لەجاکارتای ئیندۆنیزیا ڕێژەی ڕەساس لەچاوی ماسیەکە گەیشتۆتە 44% و جیوەش 38% کەئەمەش زیادە لەسنووری خۆی هەروەکو چۆن لە ڕاپۆرتی ڕێکخراوی تەندروستی جیهانیدا هاتوە.**

4.بەکارهێنانی تەکنیکی هەستکردن لەدوورەوە

<u>1.4.تەکنیکی هەستکردن لەدورەوە:</u> هەستکردن لەدورەوە یان دۆزینەوە لەدورەوە، ئاماژەن بۆ زانست وتەکنیکێک کەداتاکان وزانیارییەکان لەدورەوە کۆدەکاتەوە

وشیکردنەوەی بۆ دەکات بەبەکارهێنانی ڕێگای جۆراوجۆر، بەسەیرکردن ولێکۆڵینەوە لەدیاردە وئامانجە دیاریکراوەکان لەدووریەکی زۆردا،بەبێ پێویستی بۆنزیک بونەوە وبەرکەوتنی بەم دیاردە و ئامانجەکان ئەمەش لەژێر بارودۆخێک کەچاوی مرۆڤ ناتوانێت پێی بگات ئەگەر ڕۆژ بێت یان شەو. وە دەستەواژەی هەستکردن لەدورەوە پەیوەندییەکی پتەوی بەلێکۆڵینەوەی ڕووی زەوی هەیە لەگەڵ دەوروبەرە زیندووەکەی وسامانە شاراوەکەی بەبەکارهێنانی مانگە دەستکردەکان کەمرۆڤ هەڵیداوە بۆسوڕانەوە بەدەوری گۆی زەویدا لەبەرزییەکی جیاواز.

<u>2.4.هەستکردن لەدورەوە لەپاراستنی ژینگە:</u> دەتوانرێت سود لەتەکنیکی هەستکردن لەدورەوە وەربگیرێت لەپارێزگاریکردنی ژینگە بەشێوەیەک مانگە دەستکردەکان لێکۆڵینەوەکانی پیسبوونی ئاو وهەوای ڕووی زەوی ئاسان دەکەن، ئەمەش بەبەکارهێنانی وێنە ئاسمانیەکان دوای چارەسەرکردنی بەکۆمپیوتەر، لێرەدا پرۆگرامێکی زانستی ورد هەیە بۆ لێکۆڵینەوە لەبڕو جۆری پیسبوونەکان، لەپێشتر وئێستاشدا لەزۆربەی وڵاتانی جیاواز جێبەجێدەکرێت بەبەکارهێنانی داتاکانی وێنەی مانگە دەستکردەکان وشیکردنەوە و لێکدانەوەی.

<u>1.2.4.دیاریکردنی سەرچاوەکانی پیسبوون:</u> هەستکردن لەدورەوە هەڵدەستێت بە دیاری کردنی سەرچاوەکانی پیسبوون بەتایبەتی لەکاتی ڕوودانی پیسبوونی لەناکاو، هەروەها هەستان بەلێکۆڵینەوە لەچڕبونەوەی ئەم پیسبوونە وخێرایی لێشاو وبڕی بڵاوبوونەوەکەی.

<u>2.2.4.دیاریکردنی شوێنەکانی ڕژانی نەوتی:</u> ڕژانی نەوتی کێشەیەکی زۆر گەورە دروست دەکات، وە کرداری کۆکردنەوەی زانیارییە تەقلیدیەکان سەرکەوتوو نابێت لەدیاریکردنی مەودای فراوانی ڕژانەکە وپەڵە ڕۆنییە یان چاودێریکردنی کاریگەریەکانی. جگە لەوەش جۆرەکانی تەکنیکی هەستکردن لەدورەوە توانای خۆیان نیشانداوە بۆ جێبەجێکردنی ئەم ئەرکانە، ڕەنگی ڕووناکی ڕۆنەکە یارمەتیدەرە لەدۆزینەوەی بەئامێری هەستکردن لەدورەوە کەسود وەردەگرێت لەپێوانی تیشکی سەروو بنەوشەیی لەناوچەی توێژینەوە. ئامێری پێوانەیی کەتیشکی گەرمی ژێر سوور دەپێوێت لەگەڵ ئامێری پێوانی شەپۆل کورت دەتوانن پیسبوونی نەوت و پەڵە ڕۆنیەکان دیارییبکەن.

<u>3.4.بەکارهێنانی تەکنیک:</u>

_ چاودێریکردنی پیسبوونی نەوتی لەژینگەی دەرایی.

_ چاودێریکردنی پەڵەی ڕۆنی یان پیسکەرەکانی تر لەسەر ڕووی دەریا.

_ بەکارهێنانی کەشتی وفڕۆکەکانی هەستکردن لەدورەوە لەچاودێریکردنی پەڵە ڕۆنیەکان.

_ بەشێوەیەک دەبێت خشتەیەکی تایبەت بەتۆمارکردنی چاودێری پەڵەکانی سەر ڕووی دەریا دروست بکرێت.

<u>1.3.4.چاودێریکردنی جوڵەی پەڵە پترۆڵیەکان:</u>بۆزانینی جوڵەی پەڵە پترۆڵیەکان و ئاڕاستەکەی دەبێت لەلایەن ژمارەیەک لەمانگی هەستکردن لەدورەوە و وێنە ئاسمانیەکان چاودێری بکرێت ئەمەش لەبەر گەورەیی قەبارەی پەڵەکە کەدەتوانرێت بەئاسانی بناسرێت و چاودێری بکرێت. لەڕێگەی مانگە دەستکردەکان دەتوانین بەو ئاوانە ئاشنا بین کەئەم پەڵە پترۆڵیانە بۆی دەچن ودواتر دیاریکردنی ئەولەویاتی پاراستنی کەناراوەکان.

▪ هەروەها بەکارهێنانی تەکنیکی هەستکردن لەدورەوە وەکو شەپۆلە ڕادارییەکان وتیشکی سەروو بنەوشەیی یان ژێر سوور لەم بوارەدا.

<u>2.3.4. هەڵسەنگاندنی زیانەکانی پەڵە نەوتییەکان لەژینگەی دەریاکاندا:</u>

▪ قەبارەی پەڵە نەوتییەکە وئەگەرەکانی زیادبوونی ئەم پەڵەیە.

▪ تایبەتمەندییە کیمیایی وفیزیاییەکانی پەڵە نەوتییەکە.

▪شوێنی ڕوودانەکە سەبارەت بەسامانە دەریاییەکان ئەگەر زیندوو بێت یان نازیندوو.

▪ بارودۆخی جیاوازی ژینگەیی وجیۆلۆجی لە با وپلەی گەرمی وبەرەی هەوایی و شەپۆلەکان.

<u>5. شێواز وڕێگاکانی ڕووبەڕووبونەوەی پیسبوونی نەوتی:</u> شێوازی چارەسەرکردنی پیسبوونی نەوتی لەژینگە کەنارییەکان ودەریاییەکان جیاوازە لەناوچەیەکەوە بۆ ناوچەیەکی تر و لە مانگێکەوە بۆ مانگێکی تر وپشت بەکۆمەڵێک هۆکار دەبەستێت. گرنگترین ئەو شێواز و ڕێگایانە بۆ ڕووبەڕووبونەوەی پیسبوونی نەوتی دەگیرێتە بەر، ئەمانەن:-

■ دروستکردنی بەربەست لەسەر ڕووە ئاوییەکان بەبەکارهێنانی ئامێری تایبەت بۆ بەرتەسککردنەوەی پەڵە نەوتییەکە وڕێگریکردن لەبڵاوبونەوەی کەئەمەش یارمەتیدەرە لە زیادبوونی چڕی چینی نەوتەکە وکەمکردنەوەی ئەو ڕووبەرەی کەدایدەپۆشێت، لەبەرئەمەش دەتوانرێت لەکەنار دەریاکان وپشتی کەشتیەکان پەمپ(مزەخە) دابنرێت بۆ هەڵمژینی نەوتە ڕژاوەکە کەئەم ڕێگایە کاتێکی زۆری پێویستە وڕووبەڕوی هۆکارە ئاووهەوایی وبەرە دەریاییەکان دەبێتەوە وبڵاو دەبێتەوە بەهۆی تیشکەوە توشی شکانەوە دەبێت وکرداری ڕوبەڕوبونەوەی قورستر دەکات.

■ سوتاندنی چینە نەوتیەکە دوای گەمارۆدانی بەهۆکاری ئەوەی شیاوی بەکارهێنان نیە لە هەموو بارودۆخەکاندا وبەکار ناهێنرێت بەهۆی مەترسییەکەی لەسەر ژینگە وزیانێکی زۆر بەبونەوەرە زیندوەکان دەدات.

■ڕێگای کیمیایی بەڕژاندنی جۆرەکانی پاککەرەوە پیشەسازیەکان یان ژاندنی هەندێک لمی نەرم بۆسەر ڕووی پەڵە نەوتییەکە لەدەریا پیسبوەکە، ئەم ڕێگەیەش پێویستی بەبڕێکی زۆر لەمادده پاککەرەوەکان هەیە وئەگەر هاتوو ئەم ماددانەش بەشێوەیەکی زۆر بەکاربهێنرێت و لەگەڵ مادده پیسکەرەکانی تر بچنە بنکی دەریاکان ئەوا دەبێتە هۆی لەناوبردنی ماسی وکرم ولولپێچەکان کەتییدا دەژین بۆیە ئەم ڕێگایە چارەسەری کۆتایی نیە ودەبێتە هۆی زیاتر پیسکردنی ئاوەکە.

■ ڕژاندنی مادده هەڵمژەرەکان لەسەر پەڵە نەوتییەکە هەتاوەکو نەوتەکە هەڵبمژێت.

■ کۆنتڕۆڵکردنی توندی ئەو کەشتیانەی کەسەردانی بەندەرەکان دەکەن هەروەکو چۆن کۆمسیۆنی ئەوروپی پێشنیازی کرد بەمامەڵەکردنی توند لەگەڵ ئەو کەشتیانەی کەپابەند نین بەپێوە سەلامەتیەکان ولابردنی ئەو کەشتیانەی کە تەمەنیان لە 15ساڵ زیاترە ونابێت بچنە ناو بەندەری وڵاتانی یەکێتی ئەوروپا.

■ ڕێگای چارەسەری سروشتی (بایۆلۆژی) کەجۆرەها بەکتریا بەکاردەهێنرێت بۆڕزگاربوون لەپیسکەرەکان کەپەیوەستە بەخاک وئاو هەروەها توانای گۆڕینی مادده زیانبەخشە کیمیاییەکانی بۆ ماددەی سود بەخش هەیە، وە بەکتریا توانای کەرتکردنی ژمارەیەک لە پیسکەرەکانی ناو خاک هەیە وە لەبواری ڕوبەڕوبونەوەی پیسبوونی نەوتی بەکتریا

هەڵدەستێت بەشیکردنەوەی مادده هایدرۆکاربۆنیەکان و کەرتکردنی بۆ قەبارەی بچووکتر و کێشی کەمتر وکەمکردنەوەی مەترسییەکەی.

وە زۆرێک لەتوێژینەوەکان ئەوە دوپات دەکەنەوە دەرەنجامی بەکارهێنانی تەکنەلۆجیا زیندەییەکان وەکو یەکێک لەتەکنیکە هاوچەرخەکان، پشتێنەی بەکارهێنانی بونەوەر زیندووە زۆر وردەکان(بەکتریا) فراوان بوە لەچارەسەرکردنی زۆرێک لەکێشە ژینگەییەکان کە دەرەنجامی پیسبوونی نەوتییە. ڕێگای میکانیکی کەباسمان کرد، بەکارهێنانی سنوردارە بە هۆی پەیوەست بوونی بەبارودۆخە کەشی ودەریایی وشەپۆلەکان وبەرە ئاوییەکان وهەواکان هەروەها بەکارهێنانی هاوشێوە کیمیاییەکان زیان بەژینگە ومرۆڤ دەگەیەنێت.

<u>پوختە وپێشنیازەکان</u>

دوای ئاشنابوونمان بەکێشەکەو لایەنە جیاوازەکانی، دەگەین بەوەی کە بەکارهێنانی تەکنیکی هەستکردن لەدورەوە لەدۆزینەوەی پیسبوونی نەوتی لە ئاوەکاندا وڕوبەڕوبونەوەی بەو ڕێگایانەی کەباسمان کرد، زۆرێک لە لایەنەکانی ژینگەیی وتەندروستی وئابوری بەردەست دەخات لەم بوارەدا. وە لەکۆتاییدا هەندێک پێشنیاز دەخەینە ڕوو:

- **دامەزراندنی ناوەندی هەستکردن لەدورەوە وسیستەمی زانیارییە جوگرافییەکان کە خزمەتگوزارییەکانی ئەم بوارەمان بۆ دابین دەکەن.**

- **کارکردن بۆ دۆزینەوەی کەسانی پسپۆڕ لەتەکنیکی هەستکردن لەدورەوە وسیستەمی زانیارییە جوگرافییەکان لەم لایەنانە وگرنگیدان بە ڕاهێنانەکانی.**

- **بەکارهێنانی ئامێرە هونەریەکان کەبەکاردەهێنرێت لەشیکردنەوە وچاودێریکردنی و ئەمەش بۆ پێکەوەبەستنی ناوەند ولایەنە سودمەندەکان.**

- **گرنگیدان بەکۆمپانیاکانی تایبەت بەدروستکردنی بەلەمەکان کەسیستەمی پەیوەندییەکانی لەسەرە بەمانگە دەستکردەکان و GPS ەوە .**

چەند نمونەیەکی پیسبوونی دەریا وزەریاکان

سەرچاوە:

محمد جواد عباس شبه، التلوث النفطي للمياه والكشف عنه باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد، قسم جغرافيا، كلية آداب، جامعة كوفة.