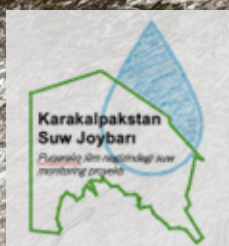


Karakalpakstan Suw Joybarı

*Puqaralıq ilim negizindegi
suw monitoring proyektı*



Tohoku university Graduate School of Agricultural Science Soil Science Laboratory
Karakalpakstan Institute of Agriculture and Agrotechnologies

< Joybar fonı >

Qaraqalpaqstanda jer astı suwları uran menen zıyanlanganı málim etildi. Aymaqta ishimlik suw dereklerinen biri sıpatında jer astı suwlarınan paydalanılsa da, awır metallar, sonıń ishinde, uran menen patastanıwdıń tarqalıwı hám patastanıw sebepleri anıq emes.

Y.Takao (2024) 「Increasing uranium pollution in groundwater and the Amu Darya River over 15 years in Karakalpakstan, Uzbekistan」

Y.Kawabata (2006) 「Uranium pollution of water in the western part of Uzbekista」

< Joybar fonı >

Qaraqalpaqstanda qorshaǵan ortalıqtı monitoring etiw yamasa awır metallardıń patastanıwın izertlewge sociallıq hám akademiyalıq qızıǵıwshılıq az. Bul tarawlar menen shuǵıllanıp atırǵan izertlewshiler júdá az. Házirgi waqıtta Húkimetke tiyisli shólkemler tárepinen ólshengen suwdıń sapası haqqındaǵı maǵlıwmatlar jámiechilikke berilmeydi hám tallanatuǵın elementler sheklengen.

Qaraqalpaqstanda joqarı oqıw orınlarınıń ilimiy-izertlew mákemeleri úskeneler hám mákemelerdiń jetispewshiligi sebepli joqarı dárejedegi elementar analizdi ámelge asırıwda úlken qıyınshılıqlarǵa ushıraydı. Atap aytqanda, qatań tártip-qaqıydalar uran sıyaqlı elementlerdi izertlewdi qıyınlastıradı.

< " **Puqaralıq ilimi**" degenimiz ne? >

Puqaralıq ilimi - ilimiy bilimlerde arttırıw maqsetinde ilimiy izleniwlerde jámiechiliktiń qatnasıwı hám birge islesiwı ámeliyatı. Puqaralıq ilimi arqalı adamlar maǵlıwmatlardı baqlaw hám jıynaw baǵdarlamaları menen ortaqlasadı hám úles qosadı.

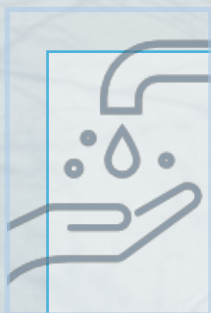
<https://education.nationalgeographic.org/resource/citizen-science-article/>



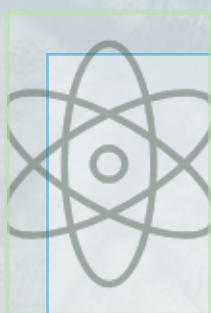
< **Bul joybardan gózlengen maqset** >



Qaraqalpaqstan Avtonomiyalı Respublikası aymaǵındaǵı jer astı suwlarınıń qásiyetlerin hár tárepleme túsindirip beriw.



Jer astı suwlarınıń awır metallar menen patastanıwınıń haqıyqıy tarqalıwın túsiniń, bul qáweterleniwge sebep boladı.



Jer astı suwları hám qorshagan ortalıqtı qorǵaw haqqındaǵı bilim hám qızıǵıwshılıqtı tereńlestiriw.

< qatnasıwshılar aǵımı >



qollanıw

- Arnawlı QR kod arqalı arza berıń.
- Úlgi alıw rejesińiz boyınsha komplekt tayarlaymız.

úlgi alıw

- Qudıq hám bulaqlardan suw alıw, suw temperaturasını ólshew, filtrlew.
- Siz sáne, waqıt, orın hám basqa da maǵlıwmatlardı jazıp alasız.

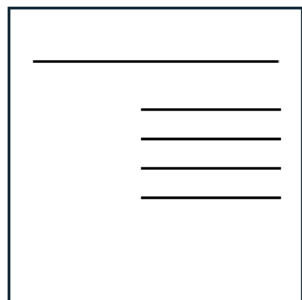
analizlew

- Biz Qaraqalpaqstan laboratoriyasında úlgilerdiń pH hám EC in ólsheymiz. Ólsheymiz.
- Yaponiyaga alıp kelgende awır metallardı (U, Pb, As, C) analiz etemiz.

maǵlıwmatlardı alıw

- Biz sizge tájiriyye nátiyjelerin beremiz.
- Úlken muǵdardaǵı úlgilerdi jıynap alǵannan soń jer astı suwları quramlıq bólimleriniń óz kartaların dúzemiz hám bólisemiz.

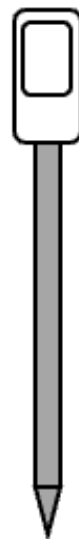
< toplamniń mazmunı >



Maǵluwmatlar betiniń



membrana filtra



suwlı termometr



Konussha trubka ①



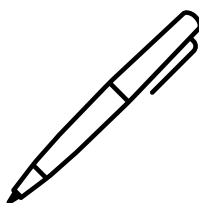
Konussha trubka ②



hawa termometri



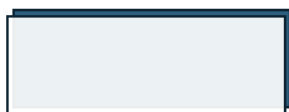
may qaqpaa



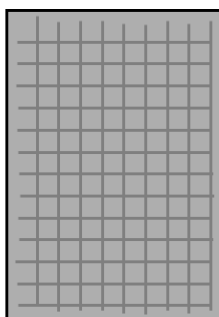
shashaqlı ruchka



kese



Parafilm



óshiriwshi qaqpaa



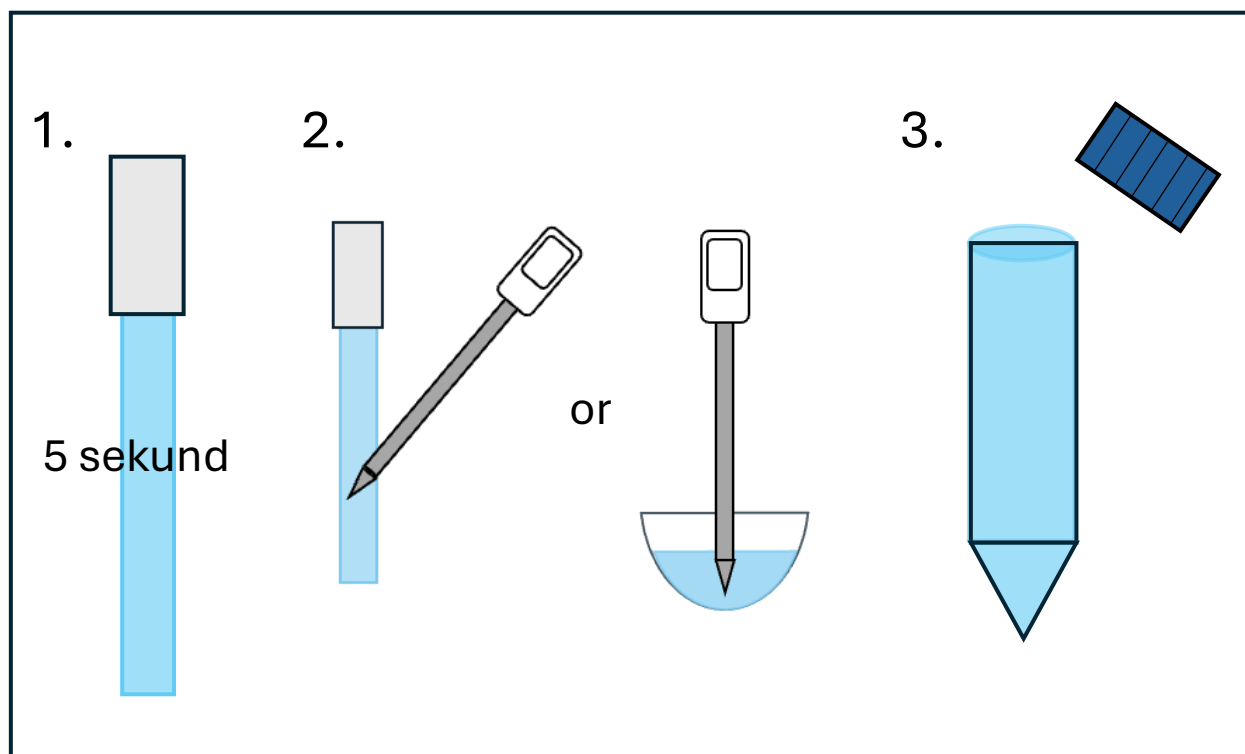
shpric

<usil>

1. Qudıqtan suwdıń aǵıwın shama menen 5 sekunda ámelge asırıń.

2. termometrdi aǵıp turgan suwǵa salıp yamasa qalpaqshaǵa suw alıp, suwdıń temperaturasını ólsheń.

3. pHTi ólshew ushin qollanılatuǵın konus tútiksheni 3 márte úlgi suw menen juwǵannan keyin, imkanı barınsha kóbirek suw jıynaladı hám qaqpaǵı jabıladı.



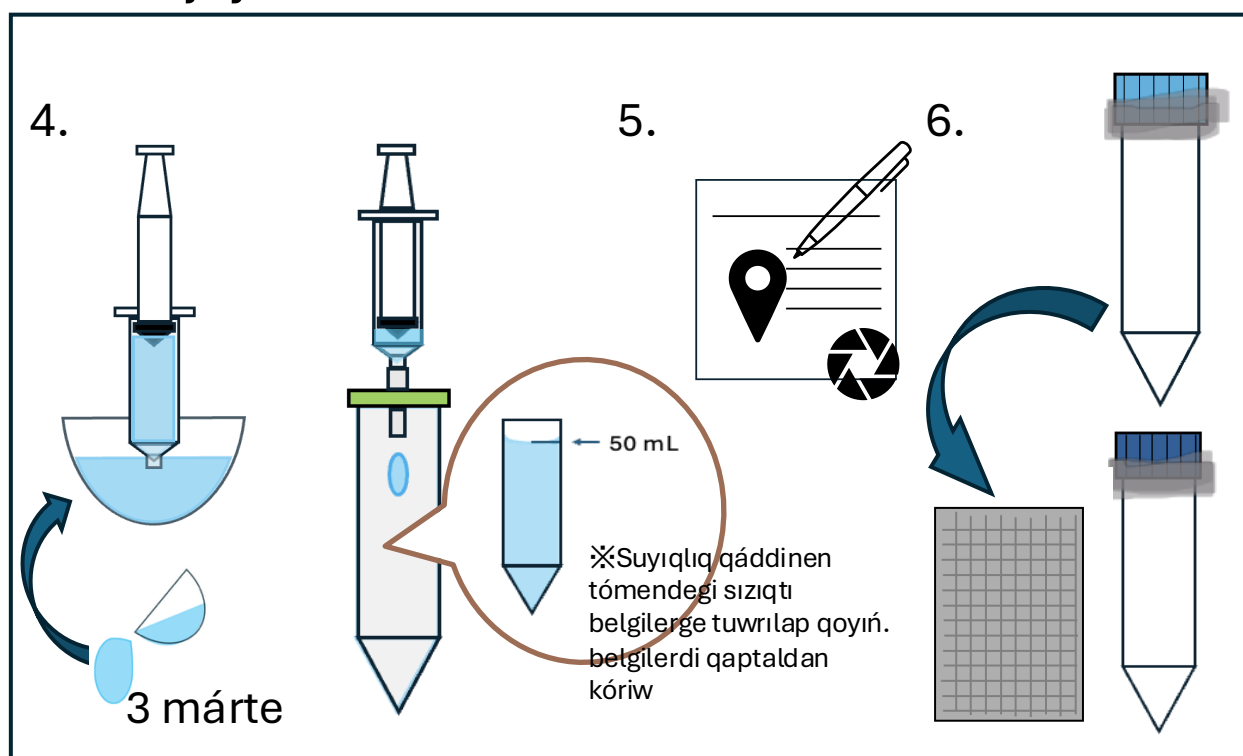
<usil>

4. Taza stakanda 3 márte úlgi suw menen juwıp alınǵan suwdı 50 ml li sızıqqa shekem Konuslı truba1 ǵa filtrleń.

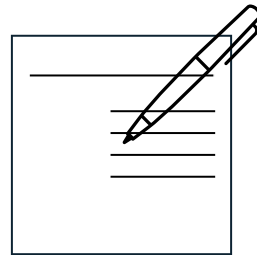
✘ bulaq suwı jaǵdayında keseden paydalanıwdıń keregi joq. Temperaturanı tuwrıdan-tuwrı ólshep, konuslı trubkada suw alınadı..

5. Maǵlıwmatlardı alıń hám dápterge GPS, sırtqı kórinis súwreti, maǵlıwmatlardı jaylastırıń, qalay paydalanıw, qudıqtıń tereńligi, suw dárejesi hám basqalar haqqında jazıń.

6. Qaqpaqtı bekkem jabiń hám "Parafilm"di sozıp turıp súrtiń. Úlginı jaqtılıq tosıwshı qaqpaqtıń ishine jaylastırıń.



< jazıw ushın maǵlıwmat >



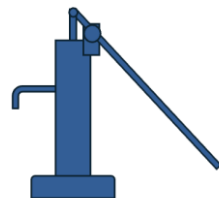
- **kim islegen**
úlgilerdi alǵan shaxstıń atın jazıw



- **Qashan úlginı aldınız?**
Jıl, ay, kún, saat, minut.



- **GPS jıynaw maydanshası.**
telefon kartası arqalı tekseriń.



- **qudıqlardıń súwreti ham átiraptıń kórinisi**
túrindegi qudıq hám átirap kórinisin óz ishine alıwshı súwretke túsiriń sıyaqlı
→Telegramdaǵı topar chatı arqalı jiberiń.

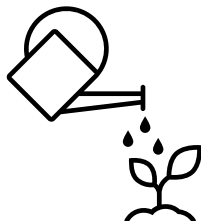


- **jaylasıw haqqındaǵı maǵlıwmat**
Mısalı, úy baǵındaǵı qudıq, a.
jol boyındaǵı qudıq hám t.b.



- **Qandai suw**
qudıq suwı / bulaq suwı

- **Qudıqtıń tereńlik**



- **paydalanıw**
ádette bul suw ne ushın paydalanıladı?
máselen, ishiwge, shayǵa, juwıwǵa, ósimlikke..



Karakalpakstan Suw Joybarı

*Puqaralıq ilim negizindegi suw
monitoring proyektı*

Eger sizde sorawlar bolsa, tómendegi tiyisli qaniygelerden sorasaniz boladi.

Mail

Yume Yuhara : yuhara.yume.q7@dc.tohoku.ac.jp

(Tohoku university Agricultural Science/ biological production science/ plant life science/ Soil science 4th grade)

Tajimuratov Bekpolat : b.tajimuratov1994@gmail.com

(Assistant teacher as soil scientist and Agrochemistry in Karakalpakstan Institute of Agriculture and Agrotechnologies Master degree of Agriculture)