



UMUMYBILIM EDARALARYNYŇ MUGALLYMLARY ÜÇIN «ÝAŞAÝYŞ-DURMUŞ ESASLARY» DERSINDEN HOWANYŇ ÜÝTGEMEGI TEMATIKASY BOÝUNÇA USULY GOLLANMA



UOK 372.8+504+613

U 81

U 81 **Umumybilim edaralarynyň mugallymlary üçin “Ýaşayyş-durmuş esaslary” dersinden howanyň üýtgemegi tematikasy boýunça usuly gollanma.** – A.: Ylym, 2026. – 46 sah.

TDKP № 193, 2026

KBK 74.26+20.1+5

© BMG-niň Çagalar Gaznasy, 2026
© «Ylym» neşirýaty, 2026



**TÜRKMENISTANYŇ PREZIDENTI
SERDAR BERDIMUHAMEDOW**



TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET TUGRASY



TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET BAÝDAGY

TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET SENASY

Janym gurban saňa, erkana ýurdum,
Mert pederleň ruhy bardyr köňülde.
Bitarap, garaşsyz topragyň nurdur,
Baýdagyň belentdir dünýäň öňünde.

Gaytalam:

Halkyň guran Baky beýik binasy,
Berkarar döwletim, jigerim-janym.
Başlaryň täji sen, diller senasy,
Dünýä dursun, sen dur, Türkmenistanym!

Gardaşdyr tireler, amandyr iller,
Owal-ahyr birdir biziň ganymyz.
Harasatlar almaz, syndyrmaz siller,
Nesiller döş gerip gorar şanymyz.

Gaytalam:

Halkyň guran Baky beýik binasy,
Berkarar döwletim, jigerim-janym.
Başlaryň täji sen, diller senasy,
Dünýä dursun, sen dur, Türkmenistanym!

MAZMUNY

1. Giriş	1
2. Okatmagyň usullary	2
3. Mugallymyň orny	3
4. Mugallym üçin materiallar	3
5. Dersiň esasy maksatlary we wezipeleri	4
6. “Ýaşayyş - Durmuş Esaslary” dersiniň okuw maksatnamasynyň gurluşy	4
DÖRDÜNJI SYNYP	4

Bap: Mekdep okuwçysynyň şahsy gigiyenasy 4-nji synp üçin «Suw we gigiyena » temasy boýunça sapak	5
---	---

Bap: Mekdep okuwçysy öýünde Tema: 4-nji synp üçin «Suwdan peýdalanmagyň kadalary we suwuň ýitgileriniň önüni almak» temasy boýunça sapak	9
--	---

Bap: Mekdep okuwçysy öýünde Tema: 4-nji synp üçin “Gaýtadan dikeldilýän we dikeldilmeýän tebigy baýlyklar we olary tygşytly ulanmak” temasy boýunça sapak	14
---	----

BÄŞINJI SYNYP

Bap: Iýmit we saglyk Tema: 5-nji synp üçin «Suw arkaly ýokuşýan keseller» temasy boýunça sapak	21
--	----

ALTYNJY SYNYP

Bap: “Adatdan daşary ýagdaýlarda özüni alyp barmagyň düzgünleri” Tema: “Howa bilen bagly howply ýagdaýlar”	27
---	----

DOKUZYNJY SYNYP

Bap: Adamyň saglygyna oňaýsyz täsir edýän şertler Tema: Suwuň hapalanmagy. Daşky gurşawyň hapalanmagynyň organizme ýetirýän täsiri. Arassa suwuň häsiýetnamalary	36
--	----

GOŞMAÇA SAPAKLAR

Dördünji synp - Tema: «Suwy nädip arassalamaly»	42
Dördünji-altynjy synplar - Tema: «Suwuň yzy»	43
Dördünji-altynjy synplar - Tema: «Elektrik yzy»	43
Bäşinji synp - «Howa oýny»	44
Ýedinji synp - Tema: «Ýaşyl mekdep»	44
Sekizinji synp - Tema: «Ýagyş suwy»	44
Sekizinji synp - Tema: «Öz howaňy gora»	45
Sekizinji-dokuzynjy synplar - Tema: «Agyz suwunyň hilini barlamak»	45

1. Giriş

Bu usuly gollanmanyň maksady mugallyma «Ýaşayş-durmuş esaslary» dersi boýunça bilim işini dogry guramaga, interaktiw iş usullaryny ulanyp, okuw sapaklaryny usulyýet taýdan ussatlyk bilen düzmäge we geçirmäge kömek etmekden ybaratdyr. Bu işde üstünlik gazanmak üçin mugallymdan degişli ders boýunça mekdep maksatnamasynyň mazmunyna döredijilikli çemeleşmek talap edilýär. Bu okuw sapagy türkmen jemgyýetiniň döwrebap ösüş ugurlaryny göz önünde tutýar we olary özünde jemleýär. Munuň üçin bilim we terbiýeçilik maksatlaryna ýetmegiň täze çemeleşmelerini ulanmak, sapaklaryň aglaba görnüşini dialog emele getirýän döwrebap okatmak usullaryny ornaşdyrmak talap edilýär.

Bu usuly gollanma Türkmenistanyň umumybilim berýän orta mekdepleriniň 1–10-njy synplary üçin niýetlenen okuw maksatnamasyna esaslanýandyr. Material mowzuklar boýunça beýan edilýär we ol dört bap – mowzuklardan ybaratdyr. Olar mugallymlary okatmagyň interaktiw usullary bilen tanyşdyrýarlar, tebigatda bolup geçýän dürli gurluşlar baradaky nazary materialy öz içine alýarlar hem-de işlenip taýýarlanylýan okuw maksatnamasynyň çäklerinde howanyň üýtgemegi, daşky gurşaw we energiýa meseleleri boýunça binýatlyk bilimleri berýärler. Şeýle hem metodiki gollanmada okuw işini kämilleşdirmäge we onuň netijeliligini ýokarlandyrmaga, okuw materialynyň has işjeň özleşdirilmegine ýardam etmäge mümkinçilik berýän birnäçe gönükmeler, amaly sapaklar we wideomateriallar hödürlenilýär.

Mugallym şu gollanmadan peýdalanylýan, interaktiw okatmagyň bu ýa-da başga bir usullaryny saýlap alanda, her bir sapagy okuwçylaryň mümkinçiliklerini ukyplaryny, we olaryň okuw materialyny özleşdirmeginiň aýratynlyklaryny hasaba almak bilen meýilleşdirmelidir. Okuwçylaryň bilimleriniň, başarnyklarynyň we endikleriniň hakyky derejesini, şeýle hem olaryň her biriniň özboluşly aýratynlyklaryny hasaba almak zerurdyr. Mugallym «Ýaşayş-durmuş esaslary» dersi boýunça sapaklaryň mazmunyny işläp taýýarlan wagtynda sapagyň maksadynyň goýulmagyna we onuň meýilnamasynyň düzülmegine aýratyn üns bermelidir.

Surat 1



2. OKATMAGYŇ USULLARY

Gözegçilik etmek, dürli garaýyşlary hem-de teklipleri ara alyp maslahatlaşmak ýaly bilim almagyň işjeň görnüşlerini höweslendirýän ösüşe gönükdirilen bilim gurşawynyň döredilmegi – mekdepde daşky gurşawy özbaşdak öwrenmäge bolan islegiň, akyl ýetirijilik işjeňliginiň we başlangyçlygyň ösdürilmegi üçin möhüm şertleriň biridir.

Okatmagyň interaktiw usullarynyň girizilmegi okaýanlarda gyzyklanmanyň we bilim almagy başarmagyň kemala gelmegine mümkinçilik berýär. Döwrebap bilim okaýanlarda öz pikirlerini hem-de hereketlerine düşünmek we baha bermek, işjeňligiň netijesini öňde goýlan maksat bilen deňeşdirmek ukybyny, şeýle hem ders boýunça biliminiň ýa-da bilimsizliginiň derejesini kesgitlemek başarnygyny ösdürýän şertleriň döredilmegine gönükdirilmelidir. Başgaça aýdanyňda, interaktiw okatmagyň esasy maksady okaýanlary bilelikdäki işjeňlige çekmekden ybaratdyr.

Okatmagyň interaktiw usullary – bu ähli okaýanlaryň özara hem-de mugallym bilen arasyndaky gatnaşyklaryna esaslanýan, köpçülikleýin we biri-birini doldurýan bilim almak amaly bolup, oňa her bir okuwçy işjeň gatnaşýandyr. Bu usula okuw işinde özara düşünişmäni we iň ýokary derejedäki hyzmatdaşlygy gazanmak maksady bilen, ähli gatnaşyjylaryň arasyndaky pikir alyşma, belli bir maksada gönükdirilen, ýörite guralan toparlaýyn we toparara işjeňlige esaslanýan, şeýle hem şahsyýeti ösdürýän okatmak tehnologiýalary degişlidir. Bilim almagyň interaktiw modeli durmuş ýagdaýlaryny taslamaga we dürli meseleleriň bilelikdäki çözümlerini tapmakda rollary paýlaşyp oýnamak usulyndan peýdalanmaga mümkinçilik berýär. Bu okatmak usulyny ulanmaklyk okuw işine gatnaşyjylaryň islendik biriniň ýa-da islendik bir garaýyşyň agdyklyk etmegini aradan aýyrýar.

Surat 2



3. MUGALLYMYŇ ORNY

Okatmagyň interaktiw usulynyň okuw amalynda mugallymyň ornuny düýpli üýtgedýändigini bellemek örän möhümdir. Indi onuň wezipesi diňe bir okuw materialyny beýan etmekden ybarat bolman, eýsem, bar bolan tejribäni ulanyp okaýanlary bilim gözlegine has köp çekmekden hem-de täze bilimleri gözlemäge/açmaga bolan ymtlyşlaryny höweslendirmekden ybaratdyr. Şeýlelikde, mugallymyň işjeňligi öz ornuny okaýanlaryň işjeňligine berýär. Şoňa laýyklykda, okuw işinde okaýanyň orny hem üýtgeýär. Indi ol diňe bir maglumatyň ýa-da bilimiň passiw saklaýjysy/kabul edijisi hökmünde çykyş edip bilmeýär. Ol bu bilimleri öz-özünüň kämilleşdirmek ýa-da amaly taýdan ulanmak maksatlary üçin peýdalanmagy öwrenmelidir. Mundan başga-da, okatmagyň interaktiw usulynyň psihologik artykmaçlyklary hem bardyr. Bu usul tutuş synpyň işe çekilmegi bilen okuwçylaryň toparlaýyn we toparara işjeňligini göz önünde tutýar, bu bolsa dartgynlylygy aradan aýyrmaga, utanjaňlyk ýaly psihologik bökdençligi ýeňip geçmäge kömek edýär. Islendik interaktiw usul okaýanlaryň fiziki, durmuş we akyl ýetirijilik işjeňligine «ýardam edýär». Okatmagyň interaktiw usulyny ulanmak bilen alnyp barylýan işinde okaýanlaryň fiziologik görkezijileri işjeňleşýär. Okaýan öz iş ýerini üýtgetmäge, tagtanyň ýanyna çykyp işlemäge, tanyşdyryş gurnamaga, kiçi toparda işlemäge, toparara iş tejribesini almaga, geplemäge, ýazmaga, ara alyp maslahatlaşmalara gatnaşmaga, diňlemäge, döretmäge we ş.m. mümkinçiligi bolýar. Şeýlelikde, onuň işiň dowamynda beýleki okaýanlar bilen gatnaşyk etmegi/özara işleşmegi, maglumat we pikir alyşmagy, liderlik ukyplaryny görkezmäge mümkinçilik almagy, sorag bermegi/soraglara jogap bermegi, özüne öwredilmegine ýol bermegi hem-de käbir meseleler boýunça düşündirişleri bermegi netijesinde, onuň durmuş işjeňligi ýokarlanýar, ýagny onda akyl ýetirijilik höwesi kemala gelýär.

Okatmagyň interaktiw usuly okaýanlaryň özlerine meseläni kesgitlemäge, ony çözmegiň ýollaryny kesgitlemäge, goşmaça maglumatlary tapmaga, düzedişleri we goşmaçalary girizmäge, maslahatlary hem-de teklipleri bermäge mümkinçilik berýär. Okaýanlarda öz-özünüň alyp barşyny üýtgetmek üçin höwesler döräp başlaýar. Okatmagyň interaktiw usullary liderlik, bäsdeşlik we bilim beriş wezipelerini çözmek bilen bagly bolan duýgularyň tutuş toplumyny oýarmaga şert döredýär. Okaýanlar oýunlara has-da işjeň gatnaşýarlar. Içki dartgynlylyk aradan aýrylandan soň, okaýanlarda nähilidir bir öz-özünüň alyp baryş täsirlerine baha berilmegi gorkusy ýitýär, döredijilik ukyby ýüze çykýar, bu bolsa öz-özünden okaýanyň **şahsyýet hökmünde ösmegine** ýardam edýär.

4. MUGALLYM ÜÇIN MATERIALLAR

Döwrebap okuw tejribesinde gatnaşyjylaryň dürli derejeleri üçin niýetlenen köp sanly okuw maksatnamalary bardyr. Olarda okatmagyň adaty usullary hem-de işjeň usullary ulanylýar. Olaryň özara tapawudy bolsa, okuw işine gatnaşyjylaryň işjeňlik derejesindedir. Biz bu okuw gollanmasynda okatmagyň INTERAKTIW modelini («inter» – özara, «act» – hereket etmek) ulanmagy teklipe edýäris, ýagny okatmagyň usuly mugallym bilen okuwçynyň işjeň özara gatnaşygyna esaslanyp guralandyr. Hödürlenýän okuw maksatnamasynda okaýanlaryň bilim alyş, maglumat we zerur endikleri öwrenmek işine has köp çekilmegini üpjün etmek maksady bilen, okuw materialyny bermegiň iň netijeli usullaryny birleşdirmäge synanyşyk edildi. Ulanylýan okatmak usullaryny «bilim alyş piramidasyna» laýyklykda toparlara bölmek bilen, biz okatmagyň interaktiw usulyny ulanmagyň netijelerini aşakdaky ýaly modelleşdirip bileris.

Biz şulardan peýdalanarys:

- Okuw materialynyň 20% özleşdirilmegini üpjün edýän audio-wizuwal okuw serişdeleri;
- Okuw materialynyň 30% özleşdirilmegini üpjün edýän görkezme esbaplary;
- Okuw materialynyň 50% özleşdirilmegini üpjün edýän toparlaýyn ara alyp maslahatlaşmalar;
- Okuw materialynyň 70% özleşdirilmegini üpjün edýän tejribe geçirmek arkaly okatmak.

Şeýlelikde, ýokarda getirilen maglumatlardan ugur alyp, okatmagyň interaktiw usuly okuw materialyny bermegiň iň netijeli usuly bolup durýar. Howanyň, daşky gurşawyň üýtgemegi mowzugy bilen baglanyşykly dersleri Türkmenistanyň bilim ulgamyna utgaşdyrmak üçin hut şu usulyň saýlap alynmagy hem şonuň bilen düşündirilýär.

5. DERSIŇ ESASY MAKSATLARY WE WEZIPELERI

Ýaşayyş-durmuş esaslary – bu mekdep okuwçylarynyň gündelik durmuşda zerur bolan başarnyklaryny ulanmak boýunça bilimlerini we ukyplaryny ýokarlandyrmak üçin niýetlenen dersdir. Ýaşayyş-durmuş esaslary şahsy gymmatlyklary ýüze çykarmagyň, maksatlary kesgitlemegiň, meýilleşdirmegiň we meseleleri çözmegiň möhümdigini aýratyn belleýär:

- Binýatlyk bilimleri we endikleri özleşdirmek arkaly sagdyn durmuş ýörelgesine ýetmek;
- Sagdyn we hakyky durmuş ýörelgesi üçin zerur bolan şahsy ukyplary ösdürmek;
- Adatdan daşary ýagdaýlar ýüze çykan halatynda goranyş serişdelerini we ilkinji kömegi ulanmagy öwretmek;
- Okaýanlara howpsuz ýaşayyş-hereket medeniýetini, şahsy we jemgyýetçilik howpsuzlygy üçin jogapkärçilik duýgusyny hem-de öz janynyň we saglygynyň gymmatlygyna düşünmegi öwretmek.

Howanyň üýtgemegi, daşky gurşaw we energetika (KDGE) boýunça tematikanyň «Ýaşayyş-durmuş esaslary» dersiniň maksatnamasyna girizilmegi, daşky gurşaw we howanyň üýtgemegi meselelerini utgaşdyrmak babatda maksatnamada göz önünde tutulan bilimleri we başarnyklary güýçlendirer. Bu temalar hem adaptasiýany (uýgunlaşmagy), hem-de mitigasiýany (täsirleri azaltmagy) öz içine alýar. Okuwçylar daşky gurşawyň hapalanmagynyň, suwuň hapalanmagynyň we howanyň gyzmagynyň saglyga nähili erbet täsir edip biljekdigi barada toplumlaýyn bilimleri alarlar. Mundan başga-da, okaýanlar suwy aýawly we tygşytly ulanmagyň jemgyýet hem-de ýurt üçin näme sebäpden möhümdigine düşünerler.

6. «ÝAŞAÝYŞ-DURMUŞ ESASLARY» DERSINIŇ OKUW MAKSATNAMASYNYŇ GURLUŞY

Bu okuw aşaky temalary öz içine alýan üç sany esasy bölüme bölünýär:

1-nji bölüm. «Saglyk taýdan endikler» (I – IV synplar).

2-nji bölüm. «Sagdyn organizmiň we howpsuz durmuşyň endikler» (V – VI synplar)

3-nji bölüm. «Sagdyn nesil» (VII – X synplar).

DÖRDÜNJI SYNP

Bap: MEKDEP OKUWÇYSYNYŇ ŞAHSY GIGIÝENASY

Tema: SUW WE GIGIÝENA

Maksat:

- Suwda mikroblaryň nireden peýda bolýandygyny kesgitlemek.
- Suwuň gigiýenasynyň kadalary bilen tanyşmak.
- Mikroblaryň nähili ýaýraýandygyny görmek.

Okatmagyň usuly

- Çagalar özleriniň şahsy gigiýena endiklerini şeýle-de olary berjaý etmedik ýagdaýynda nähili netijeleriň boljakdygyny ara alyp maslahatlaşýarlar.
- Mikroblaryň suwa nähili düşýändigini ara alyp maslahatlaşýarlar we suratyny çekýärler, şondan soň bolsa mikroblaryň ýokuşmagynyň önüni almak üçin özüni alyp barmagyň düzgünlerini bilelikde düzýärler.
- Mikroblaryň nähili ýaýraýandygyny görkezýän tejribä gatnaşýarlar.

Garaşylýan netijeler:

Çagalar mikroblaryň nähili ýaýraýandygyna hem-de munuň näme üçin howpludygyna gowy düşünerler we gigiýena düzgünlerini berjaý ederler.

4-nji synp üçin «Suw we gigiýena» temasy boýunça sapak

Sapagyň maksady:

- Mikroblaryň suwda nireden peýda bolýandygyny kesgitlemek.
- Suwuň gigiýenasynyň kadalary bilen tanyşmak.
- Mikroblaryň nähili ýaýraýandygyny görmek.

Esbaplar:

Dogry we nädogry endikler şekillendirilen kartoçkalar (toparlaýyn iş üçin birnäçe toplum); pökgi; ýaldyraklar; el üçin krem; kagyz we galamlar;

Surat 3



Sapagyň görnüşi: interaktiw

Sapagyň geçişi

- Guramaçylyk pursady.
- Täze tema boýunça iş.
- Geçilen materialyň özleşdirilişini barlamak:

Okuwçylar «Çözgütler» gönükmesini ýerine ýetirip bilerler.

Täze sözler:

Mikroblar, süzülen suw.

Sapagyn meýilnamasy

1. Giriş

Çagalaryň soragnamasy:

- Siz nähili suw içýärsiňiz?
- Siz elleriňizi nähili suw bilen ýuwyarsyňyz? Näme üçin?
- Näme üçin ýapdan, derýadan ýa-da hat-da göni krandan suw içmek bolmaýar?

2. Täze tema - tanyşdyryş

2.1. Gürrüň beriň:

Eger hapa suw içilse, kesellemek mümkin. Suwda mikroblar we beýleki zyýanly maddalar bolup biler. Siziň pikiriňizçe, biz olary görüp bilerismi?

- Ýok, biz mikrobary anyk görüp bilmeris, olar örän kiçidir. Kawaagt suw has uly bölejikler, mysal üçin, gaty galyndylar, palçyk ýa-da toprak bölejikleri bilen hapalanan bolýar. Şeýle ýagdaýda suw görünüşinden bulanyk bolup biler. Ýöne köplenç hapa suw görünüşü boýunça dury suwdan hiç hili tapawutlanmaýar. *Şonuň üçin hem biz suwuň alnan çeşmesini anyk bilmelidiris!*

Surat 4



Mikroblar suwa nähili düşýärler?

Köplenç suwuň mikroblar bilen hapalanmagy kanalizasiýa akabalarynyň suw çeşmelerine, mysal üçin, derýa ýa-da ýaba guýulmagy sebäpli ýüze çykýar. Mikroblar suwda köpeliýärler we onuň ugry bilen örän uzak aralyklara syýahat edýärler. Suw biziň öýlerimize gelip gowşanda we biz ony içenimizde, mikroblar suw bilen bilelikde biziň organizmimize aralaşýarlar. Şeýlelikde, biz ýerasty suwlaryndan we suwaryş (ekin) suwlaryndan hem keselläp bileris.

2.2. Surat

Çagalara munuň nähili bolup geçýändigini suratlandyrmaga mümkinçilik beriň: mikrobaryň derýa ýa-da başga bir suw çeşmesi boýunça nähili syýahat edýändigini we netijede biziň bulgurymyza nähili düşüp bilýändigini. Çagalara surat çyzmak üçin wagty beriň (10-15 minut), soňra hemmeleriniň golaýlaşyp görüp bilmegi üçin, suratlary synp otagynyň diwarlaryna asyp bilersiňiz.

Okuwçylar suratlary gözden geçirip, öz ýerlerine oturanlaryndan soň, şu soragy beriň:

Biz mikroblar bilen zäherlenmekden nahili goranyp bileris?

Okuwçylara öz jogaplaryny, esaslandyryşlaryny we düşündirişlerini bermekleri üçin mümkinçilik beriň.

2.3. Düşündiriň

Eger siz öýüňize ýörite süzülen agyz suwuny alýan bolsaňyz, şäherlerde köplenç şeýle ediliýär, onda bu suw, aňrybaş, arassadyr. Ýöne eger şeýle suw ýok bolsa, onda ähli suwy hökman goşmaça süzmeli ýa-da gaýnatmalydyr. Gaýnatmak mikrobary öldürýär, süzmek bolsa, olary biziň suw çeşmämize geçirmeýär.

Siz öýde suwy nähili arassalaýarsyňyz? Okuwçylara öz jogaplaryny aýtmaga mümkinçilik beriň.

Siz günde näçe gezek elniňizi ýuwyarsyňyz? Muny haçan we näme üçin etmeli?

Okuwçylara öz jogaplaryny aýtmaga mümkinçilik beriň.

Toparlara şu maslahatlar ýazylan kartoçkalary paýlaň. Her topar maslahatlary tutuş synp üçin sesli okap berýär.

Ynha, suw arkaly ýaýraýan kesellerden şahsy we töwerekdäki ähli adamlaryň goranmagyna kömek etjek düzgünleriň sanawy:

- Ulanmazdan ozal miweleri we gök önümleri gowy edip ýuwmak örän wajypdyr, sebäbi olary suwarmak üçin köplenç hapa suw ulanylýar we mikroblar suwdan miweleriň hem-de gök önümleriň üstüne geçip bilýär.
- Hajathanadan soň, elleriňizi hökman sabyn bilen ýuwuň. Mundan başga-da, naharlanmazdan ozal ýa-da nahar taýýarlamaga kömek etmezden, şeýle hem arassa suw guýmazdan öň elleriňizi hökman ýuwmalydyr.
- Diňe arassa, süzülen ýa-da gaýnadylan suw içiň!
- Mikrobaryň düşmezligi üçin arassa suwy ýapyk gaplarda (çüýşelerde, gapakly çeleklerde we ş.m.) saklaň.

3. Tejribe geçýäris

3.1. Indi bolsa tagtada gysgaça ýatlatma taýýarlamak bolar:

1. Nahardan öň elleriňizi ýuwuň!
2. Hajathanadan soň elleriňizi ýuwuň!
3. Diňe süzülen ýa-da gaýnadylan suw içiň!
4. Miweleri we gök önümleri ýuwuň!
5. Hajathanalary suw howdanlaryna golaý gurmaň!
6. Hapa suw akabalarynyň suw howdanlaryna guýulmagyna ýol bermäň!
7. Arassa suwy ýapyk gaplarda saklaň!

Çagalar bilen bilelikde synp üçin owadan plakat taýýarlamak we onda ýokarda agzalan gijiyena düzgünlerini ýazyp görkezmek peýdaly bolar!

Surat 5



Surat 6



3.2. Çözgütler

Synpy 4-5 adamdan ybarat bolan toparlara bölüň.

- Her bir topara gowy we erbet endiklerini suratlary çekilen kartoçkalaryň toplumyny paýlaň. Topardaky okuwçylar gezekli-gezegine toplumdan bir kartoçka çekip, özleriniň şeýle etjekdiklerini ýa-da etmejekdiklerini we munuň sebäbini düşündirýärler.

4. Didaktiki oýun

Aýdyň: Indi bolsa, mikroblaryň nähili syýahat edýändigini we ýaýraýandygyny synlap göreliň! Her okuwça elleri az-kem şepbeşik bolar ýaly el kremi paýlaň. Iki sany meýletinçini saýlap, olaryň krem çalnan ellerine ýalpyldawuk sepiň hem-de ellere gowy ýelmeşer ýaly hemme ýerine sürtmegi soraň. Bu ýalpyldawuklar mikroblaryň roluny ýerine ýetirer!

Indi bolsa pökgi alyň we çagalar bilen daşary çykyň. Töwerek bolup duruň we oýun oýnaň. Oýny eline ýalpyldawuk ýelmeşen çagalardan biri başlaýar. Ol pökgini zyňýar we bir täze gigiýena kadasyny gygyryp aýdýar. Pökgini tutan okuwçy bolsa, başga bir düzgüni aýtmalydyr we ol hem pökgini indiki oýunça zyňmalydyr.

Şu şertlerde 5-7 minut töweregi oýnaň, ähli çagalaryň pökgini tutmaga we zyňmaga mümkinçiliginiň bolandygyna göz ýetiriň we synpa dolanyp geliň. Çagalardan öz ellerine seretmegini haýyş ediň. Olara näme boldy? Ähtimal, her bir çaganyň elinde ýalpyldawuklar bolar!

5. Öý işi

Goşmaça

Oýnuň başga bir görnüşi hem mikroblaryň suwda ýaýraýşyny görkezýär. Şonuň ýaly-da, elleriňize krem çalyň we bir ýa-da iki sany okuwçyny saýlap, olaryň ellerine ýalpyldawuk sepiň. Synpda içinde suw bolan gaby goýuň we ähli okuwçylardan gezekli-gezegine gabyň ýanyna gelip, ellerini şol suwda çaykamagy haýyş ediň. Näme bolup geçdi?

1. Eger siz oba ýerinde ýaşayan bolsaňyz, onda hajathanalaryň derýadan ýa-da başga suw howdanlaryndan has daşda gurulmagy örän wajypdyr.
2. Mikroblaryň suwy hapalamazlygy üçin, kanalizasiýa akabalarynyň suw çeşmelerine guýulmagyna ýol bermäň!
3. Miweleri we gök önümleri iýmegiňizden öň olary gowy edip ýuwmak örän wajypdyr, çünki olary suwrmak üçin köplenç süzülmedik suw ulanylýar we mikroblar suwdan önümleriň üstüne geçip bilýärler.
4. Hajathana gideniňizden soň elleriňizi hökman sabyn bilen ýuwuň. Naharlanmazdan öň ýa-da nahar taýýarlamaga kömek etmezden, şeýle hem arassa suw guýmazdan öň elleriňizi hökman ýuwuň.
5. Diňe arassa, süzülen ýa-da gaýnadylan suw içiň.
6. Mikroblaryň düşmezligi üçin, arassa suwy ýapyk gaplarda (çüýşelerde, gapakly bedrelerde we ş.m.) saklaň.

Bap: MEKDEP OKUWÇYSY ÖÝDE

Tema: SUWDAN PEÝDALANMAGYŇ KADALARY WE SUWUŇ ÝITGILERINIŇ ÖŇÜNI ALMAK

Maksat:

Türkmenistanyň Howanyň üýtgemegi baradaky Çarçuwaly konwensiýasy (BMG HÜÇK) boýunça BMG-ä tabşyran Üçünji Milli hasabatyna görä, howanyň üýtgemeginiň ýurduň suw serişdeleriniň gorlaryna täsir etjekdigi çaklanylýar. Şondan ugur alyp, Türkmenistanyň Howanyň üýtgemegi baradaky Milli strategiýasy suwy tygşytlamagy howanyň üýtgemegine uýgunlaşmagyň esasy çäreleriniň biri hökmünde garaýar.

Hödürlenýän temanyň ileri tutulýan maksady – okuwçylaryň öý hojalygynda suwy tygşytlamagyň bar bolan usullary baradaky bilimlerini kämilleşdirmektir. Okuwçy suwy näme üçin tygşytly sarp etmegiň wajypdygyny hem-de howanyň üýtgemeginiň suwy tygşytlamak bilen nähili özara baglanyşyandygyny bilmelidir.

Esasy okuw maksatlary we wezipeleri aşakdakylary öz içine alýar, ýöne diňe bular bilen çäklenmeýär:

- suw serişdeleriniň ähmiýetine düşünmek;
- öý hojalygynda suwuň ýitgileriniň ýollary barada düşünje;
- suwy tygşytlamagyň ähmiýetine düşünmek;
- suwuň tygşytsyz sarp edilmeginiň nähili netijelere getirip biljekdigine düşünmek;
- öý şertlerinde suwy tygşytlamagyň ýönekeý usullary barada başlangyç bilimleri almak;

Okatmagyň usuly

Okatmagyň usuly okuw prosesinde ulanylýan materiallaryň doly toplumyny öz içine alýar. Maksatnamalaýyn dereje wideoşekilli, çap edilen we paýlanylýan materiallardan ybaratdyr. Paýlanylýan materiallar synpda geçirilýän sapaklar üçin ulanylýar.

Ilkinji nobatda, okuwçylar suwy tygşytlamagyň wajyplygy barada maglumat almaly we wideoşekilli materiala tomaşa etmeli. Soňra, okuwçylar berlen çap edilen materiallar bilen tanyşmalydyrlar. Jemleýji tapgyrda bolsa, okuwçylara tygşytlanan suwuň göwrümini hasaplamak bilen bagly öý işi berler. Okuwçylar bir günň dowamynda takmynan näçe suw tygşytlanandygyny hasaplamaly we bu barada düzme ýazmalydyrlar.

Garaşylýan netijeler:

Okaýanlar suwuň ynsan üçin ähmiýetine düşünmeli we öý hojalygynda suwy tygşytlamagy öwrenmelidirler. Okaýanlar suw tygşytlajy tehnologiýalaryň wajyplygyna göz ýetirmelidirler. Mundan başga-da, okaýanlar suwy tygşytlamagyň howanyň üýtgemeginiň täsirlerini we töwekgelçiliklerini näme üçin azaltjakdygy barada umumy düşünje almaly we özleşdirmelidirler. Okaýanlar öz şahsy mysallary arkaly öýlerinde we ýerli jemgyýetçilikde suwy tygşytlamagyň mümkin bolan ýollaryny görkezmegi we düşündirmegi başarmalydyrlar.

4-nji synp üçin

«Suwdan peýdalanmagyň kadalary we suwuň ýitgileriniň önüni almak» temasy boýunça sapak

Esbaplar:

- «Men suwy tygşytlaýaryn» kartoçkalary.
- Süýtdeň boşan boş çüýşe.

Sapagyň maksatlary:

- Suwdan peýdalanmagyň esasy usullaryny kesgitlemek.
- Suwy tygşytlamagyň käbir usullaryny kesgitlemek.
- Bu usullaryň käbirini özüň üçin saýlap almak.

Sapagyň görnüşü: interaktiw

Sapagyň geçişi:

1. Guramaçylyk pursady.
2. Täze tema boýunça iş.
3. Materialyň özleşdirilişini nähili barlamaly:

Okuwçylar sapagyň netijeleri boýunça aşakdaky sowallara jogap berip bilerler:

Suw nireden gelýär?

Gündelik durmuşymyzda näçe mukdarda suw sarp edýäris?

Suw serişdelerini aýawly saklamagyň ähmiýeti nämede?

Suwdan tygşytly peýdalanmagyň nähili ýollary bar?

Suw biziň öýlerimize nädip ýetirilýär?

4. Täze sözler:

Suwarýş, oba hojalyk ekini, süýji suw, ýer üsti.

Sapagyň meýilnamasy

1. Giriş

1.1. Okaýanlardan şu gün suwy nähili ulanandyklary barada sanaw düzmeği haýyş ediň. Synpa öz sanawlaryny paýlaşmak we ara alyp maslahatlaşmak üçin wagt beriň.

1.2. Çaklama

Sorag-jogap geçiriň:

- Eger ulanýan suwuňyzy ýarym esse tygşytlamaly bolsaňyz, bu siziň gündelik durmuşyňyza nähili täsir ederdi?
- Sizden azyndan iki esse az suw sarp edýän adamlar barada bilýärsiňizmi? Olar nirede ýaşaýarlar we nämä üçin suwy beýle tygşytly ulanýarlar?
- Eger bir adam siziň sarp edýän suwuňyzyň diňe ondan bir bölegini ulanmaly bolsa, ol ýaşap bilermi? Munuň nämä üçin “hawa”-dygyny ýa-da “ýok”-dygyny bilýäňizmi?

2. Soraglaryň üstünde işlemek

2.1. Okuwçylara suw barada 5 sany sorag taýýarlamagy tabşyryň.

- Okuwçylara bu soraglary belläp almagy tabşyryň.

Isleg bildirýän okuwçylaryň her birine bu soraglary bermäge mümkinçilik dörediň.

Galan okuwçylardan berlen soraglara jogap bermegi haýyş ediň.

Synpy 5 sany topara bölüp, her bir topara aýratynlykda bir soragy tabşyryň:

1. Suw nireden gelýär?
 2. Gündelik durmuşymyzda näçe mukdarda suw sarp edýäris?
 3. Suw serişdelerini aýawly saklamagyň ähmiýeti nämede?
 4. Suwdan tygşytly peýdalanmagyň nähili ýollary bar?
 5. Öýlerimize suw nädip ýetirilýär?
- Soraglary kagyz böleklerine ýazyp, toparlara paýlamak mümkindir. Mundan başga-da, soraglary dilden aýtmak ýa-da tagtada görkezmek bolar.
 - Taýýarlyk görmek üçin 3 minut wagt berilýär (wagty belläp alyň). Soňra toparlar gezekli-gezegine bir minudyň dowamynda soraga jogap berýärler.

Her topardan iň azyndan 2 okuwçy çykyş etmelidir. Bu ýerde jogaplaryň dogrulygy däl-de, okuwçylaryň sol meseleler barada pikirlenip bilmegi esasy maksatdyr.

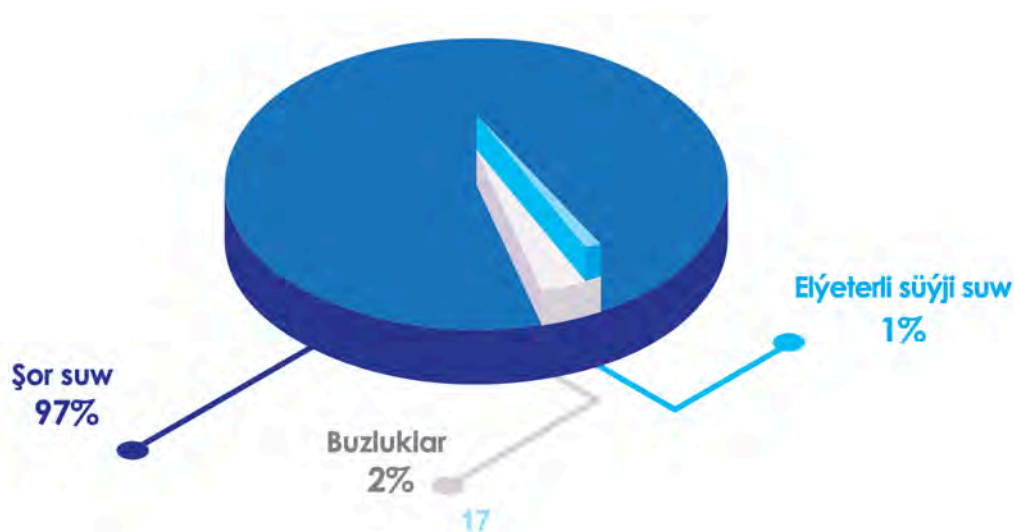
3. Täze tema - tanyşdyryş

3.1 Teksti sesli okaň:

Suw planetanyň ýüzüniň takmynan 70%-ini örtýär, ýöne onuň diňe 3%-i süýji suwdur. Süýji suwuň agramly bölegi bolsa buzluklardadyr. Bu bolsa, bütin Ýer şaryndaky suwuň diňe takmynan 1%-ini içmek we beýleki maksatlar üçin ulanyp biljekdigimizi aňladýar. Ine, şonuň üçin hem suwuň aladasyňy etmek örän wajypdyr. Biz diňe özümyze gerek bolan mukdary ulanmak we suw çeşmelerini hapalamazlyga çalyşmak arkaly suwy tygşytlap bileris.

Tagtada tegelek diagrammany çyzyň we suw gorlarynyň göterim paýlaryny 97% şor suw, 3% süýji suw we onuň içinden 1% elýeterli suw bölümler arkaly okuwçylara görkeziň.

Ýer şaryndaky suw gorlary:



Biziň ýurdumyz oba hojalyk ekinleriniň köp görnüşini ýetişdirmäge mümkinçilik berýän giň düzlüklere eýedir. Bu ekinleri suwarmak üçin biziň uly mukdarda suwa mätäçligimiz bar. Ýurdumyzda uly derýalar: Amyderýa, Garagum derýasy, Murgap we Tejen bar. Sebitimiziň howasy örän yssy we gurakdyr. Şol sebäpli suwy aýawly ulanmak we tygşytlamak biziň baş wezipämizdir.

Suwy nädip tygşytlap bolar? Ertirlerine turup, ýüz-gözünüzü ýuwyarsyňyz. Munuň üçin näçe suw gerek bolýandygyny bilýärsiňizmi? Eger suw kranyňyz 5 minudyň dowamynda açyk dursa, diňe ýüz-gözünüzü ýuwmak üçin 20 litr suw sarp ediler. Hajathanada suwy akdyranyňyzda bolsa, her gezekde 5 litr suw ulanylýar!

4. Tejribe geçýäris

Okuwçylaryň bir litr suwuň näçeräk bolýandygyny göz önüne getirip bilmekleri üçin, hatarlar boýunça suwdan ýa-da süýtde boşan arassa, bir litrlik çüýşäni elden-ele geçiriň. Okuwçylardan her gün takmynan näçe litr suw ulanýandyklary barada çen edip çaklap görmeklerini haýyş ediň. Şol mukdary ýazmagy haýyş ediň. Soňra okuwçylar sanlary dilden aýdýarlar we doskada ýazýarlar. Netijede, Türkmenistanda bir adama düşýän ortaça suw sarp edilşini kesgitleň.

5. Özbaşdak tejribe geçýäris

5.1. Okuwçylar toparlarda işlemegini dowam etdirýärler.

Toparlara «Men suwy tygşytlaýaryn» diýen kartoçkalary paylaň.

Toparlara kartoçkalary aşakdaky şertler boýunça üç sany aýratyn toplum bölmegi tabşyryň: 1-nji toplum: «Men muny eýýäm edýärim»;

2-nji toplum: «Men muny synap görmek islärdim»;

3-nji toplum: «Muny etmek maňa örän kyn düşer öýdýärim».

- Indi bolsa, ähli toparlardan gezekli-gezegine ilki birinji toplumdaky, soňra bolsa ikinji toplumdaky kartoçkalary okamaklaryny haýyş ediň. Toparlaryň beren jogaplary meňzeş boldumy ýa-da dürli-dürli?
- Indi bolsa toparlar üçünji toplumdaky jogaplary okaýarlar.
- Okuwçylaryň näme üçin hut şu maslahatlary kyn diýip kesgitleýändigikleri barada ara alyp maslahatlaşyň.

6. Öý işi

- Suwy tygşytlamagyň usullaryndan birini ulanmagy synaňyz:

Eger öýüňizde gap-gaç ýuwyýan maşyn bar bolsa, ony diňe içi dolanda işlediň. Onuň «ýeňil ýuwmak» düzgünini ulanyň. Gap-gaçlary maşyna salmazdan öň suwa çaykap, artykmaç suw sarp etmäň. Suwy örän az sarp edýän duş pürkgüjini oturdyň.

Duşda suwa düşeniniňizde suwy yzygiderli açyk galdyrmajak boluň. Duşuň suwuny diňe zerurlygyna görä açyň. Gap-gaçlary ýuwanyňyzda iki sany rakowinadan ýa-da iki sany gapdan peýdalanyň. Olaryň birini sabyňly suw, beýlekisini bolsa, çaykamak üçin arassa suw bilen dolduryň.

Öýüňizde suwuň syzmakdan ýitgileriniň ýokdugyny anyklaň. Suw hasaplaýjynyň görkezijilerini belläp alyň. Suwy ulanman 30 minut garaşyň, soňra bolsa, hasaplaýjyny ýene bir gezek barlaň. Eger hasaplaýjynyň görkezijileri üýtgeşe, onda öýüňizde suw syzmasy bardyr!
Duşa düşeniniňizde ösümlikleri suwarmaga ulanar ýaly, artykmaç akýan suwy ýygnamak üçin aşagyna bedre goýuň.

Suwuň gyzmagyna ýa-da sowamagyna garaşyp, ony biderek sarp etmäň. Şol suwy ösümlikleri suwarmak ýa-da başga maksatlar üçin ulanar ýaly, aşagyna bedre goýup ýygnaň. Hajathananyň suwuny akdyranyňyzda, suwy tygşytlamak üçin kiçi düwmä basyň.

Eti ýa-da beýleki doňan önümleri eretmek üçin akyp duran suwy ulanmaň. Önümleri gije sowadyjyda erediň ýa-da mikrotolkunly pejiň doň çözme sazlamasyny ulanyň. Dişleriňizi arassalaýan wagtyňyzda suwuň biderek akyp durmagyna ýol bermäň.

Duşuň aşagynda aş uzak durmaň. Kir ýuwujy maşyny diňe kirli geýimler köp ýygnanan wagty işe giriziň. Duşa düşeniniňizde suwy uly mukdarda açmaň.

Hajathananyň suw gutujygyna birnäçe damja iýmit boýagyny goşup, hajathanada suw syzmasynyň ýokdugyna göz ýetiriň. Eger syzma bar bolsa, 30 minudyň dowamynda unitazda şol reňk peýda bolar. Adatça, suw syzdyrýan unitazlary bejermek aňsatdyr. Suw kranlaryny bejeriň – olaryň içindäki rezin dykyzlandyryjylary (prokladka) çalşyryň. Sekuntda birje damja akma hem ýylda 10221 litr suwuň sarp edilmegine getirýär!

Eger suwy otag ýa-da bag ösümliklerini suwarmak üçin gaýtadan ulanyp bolsa, ony hiç wagt dökmäň. Elleriňizi ýuwan wagtyňyz suwy uly mukdarda açmaň.

Bap: MEKDEP OKUWÇYSY ÖÝÜNDE

Tema: GAÝTADAN DIKELDILÝÄN WE DIKELDILMEÝÄN TEBIGY BAÝLYKLAR WE OLARY TYGŞYTLY ULANMAK

Maksat:

Gazylyp alynýan ýangyçlaryň, şol sanda tebigy gazyň ýakylmagy netijesindeatmosferada parnik gazlary jemlenýär we munuň hem howanyň üýtgemeginesebäp bolýandygy çaklanylýar. Türkmenistanda öndürilýän elektrikergergiýasynyň hemmesi diýen ýaly tebigy gazdan alynýar. Başgaça aýdylanda, elektrik energiergiýasynyň we gazyň sarp edilişiniň azaldylmagy atmosferadaky parnik gazlarynyň möçberiniň hem azalmagynagetirer. Şonuň üçin hem öý hojalyklarynda elektrikergergiýasynyň we gazyň tygşytlanmagyhowanyň üýtgemeginiň täsirini azaltmak ýaly çäreleriniň biri hökmünde ykrar edilýär. Hödürilenilýän mowzugyň ileri tutulýan maksady – okuwçylaryň öý hojalygynda elektrikergergiýasyny we gazy tygşytlamagyň bar bolan usullary baradakybilimlerini kämilleşdirmekdir. Okuwçy elektrik energiergiýasyny we gazy näme üçin tygşytly ulanmagyň möhümdigini hem-de howa üýtgemeleribilen tygşytlylygyň arasyndanähili özara baglanyşygyň bardygynybilmelidir.

Esasy okuw maksatlary we wezipeleri aşakdakylary öz içine alýar, emma bular bilen çäklenmeýär:

- Energiýanyň näme üçin gerekdigini we onuň nireden gözbaş alýandygyny ara alyp maslahatlaşmak.
- Haýsy zatlaryň ýangyç bilen işleýändigini ýa-da hereket edýändigini, haýsylaryna bolsa, ýangyjyň gerek dældigini anyklamak.
- Elektrik energiergiýasynyň nähili öndürilýändigini gysgaça kesgitlemek.
- Elektrik energiergiýasyny tygşytlamagyň zerurdygyny we onuň sebäplerini ara alyp maslahatlaşmak.
- Gaýtadan dikeldilmeýän energiergiýa çeşmeleriniň nämedigini kesgitlemek we olaryň käbir alternatiw görnüşlerini sanap geçmek.
- Elektrik energiergiýasyny tygşytlamagyň ýollaryny sanap geçmek.

Okatmagyň usulyýeti

Okatmagyň usulyýeti okuw prosesinde ulanylýan materiallaryň doly toplumyny öz içine alýar. Maksatnamalaýyn dereje wideoşekli, çap edilen we paýlanylýan materiallary özünde jemleýär. Paýlanylýan materiallar synpda geçilýän sapaklar üçin ulanylýar. Ilkinji nobatda, okuwçylar dikeldilýän resurslaryň dikeldilmeýän resurslardan näme bilen tapawutlanýandygy, gazyň we elektrik energiergiýasynyň tygşytlanmagynyň ähmiýeti barada maglumat almaly hem-de wideoşekile tomaşa etmeli. Soňra okuwçylary hödürlenen çap materiallary bilen tanyşdyrmaly.

Garaşylýan netijeler:

Okuwçylar gazyň dikeldilmeýän energiergiýa çeşmelerine degişlidigi baradaky hakykaty göz önünde tutup, elektrik energiergiýasyny we gazy tygşytlamagyň ähmiýetine düşünmelidirler. Okuwçylar gazyň we elektrik energiergiýasynyň tygşytlanmagynyň garaşylýan howanyň üýtgemeginiň hem-de onuň täsiriniň peseldilmegine nähili goşant goşup biljekdigine düşünmelidirler. Şeýle hem, okuwçylar tygşytlylygyň öý hojalygy we milli derejede näme üçin möhümdigine hem-de munuň hökümetiň howanyň üýtgemeginiň netijelerini azaltmak boýunça alyp barýan syýasatyna nähili goşant goşýandygyna düşünmelidirler.

4-nji synp üçin **«GAÝTADAN DIKELDILÝÄN WE DIKELDILMEÝÄN TEBIGY BAÝLYKLAR WE** **OLARY TYGŞYTLY ULANMAK» temasy boýunça sapak**

Sapagyň maksatlary:

- Energiýanyň näme üçin gerekdigini we onuň nireden gözbaş alýandygyny ara alyp maslahatlaşmak.
- Ýangyç arkaly işleýän ýa-da hereket edýän hem-de ýangyç talap etmeýän zatlary kesgitlemek.
- Elektrik energiýasynyň nähili öndürilýändigini gysgaça kesgitlemek.
- Elektrik energiýasyny tygşytlamagyň zerurdygyny we onuň sebäplerini ara alyp maslahatlaşmak.
- Gaýtadan dikeldilmeýän energiýa çeşmeleriniň nämedigini kesgitlemek we olaryň käbir alternatiw görnüşlerini sanap geçmek.
- Elektrik energiýasyny tygşytlamagyň ýollaryny sanap geçmek.

Esbaplar

- Ynsanyň güýji bilen herekete getirilýän enjamlaryň we ýangyç bilen herekete getirilýän enjamlaryň görkezilen suraty.
- Oýun (4-5 adamtan ybarat toparyň her birine bir nusgadan).
- Paporotnik barada erteki.
- Energiýa däneji barada erteki.
- Damjajyk barada erteki.

Sapagyň görnüşi: interaktiw

Sapagyň geçişi:

1. Guramaçylyk pursady.
2. Täze tema boýunça iş.
3. Sapagyň özleşdirilişini nädip barlamaly:

Täze sözler:

Gaýtadan dikeldilýän energiýa çeşmeleri, dikeldilmeýän energiýa çeşmeleri, ýangyç, paporotnik.

Sapagyň meýilnamasy

1. Giriş

Okuwçylara adamyň energiýasy bilen herekete getirilýän enjamlaryň we ýangyjyň hasabyna herekete getirilýän enjamlaryň suratyny görkeziň.

Surat 7



Soraglary beriň:

- Bu näme?
- Bu zatlaryň hereket etmegine näme sebäp bolýar?
- Bularyň haýsysyny siz öz güýjüňiz bilen herekete getirip bilersiňiz?
- Bularyň haýsysynyň hereket etmegi üçin ýangyç zerur?
- Bu ýangyjyň gelip çykyşy?
- Ol nähili öndürilýär?
- Adamlar energiýany nireden alýarlar?

Täze tema - tanyşdyryş

2.1 Düşündiriň:

- Jansyz predmet ýa-da janly-jandar bolmagyna garamazdan, Ýer ýüzündäki ähli zadyň energiýa mätäçdigi hakykatdyr.
- Energiýa nireden gelip çykýar?
- Awtomobil ýa-da uçar energiýany ýangyçdan alýar. Olar benzin ulanýarlar. Parowoz ýa-da kömür bilen işleýän elektrik stansiýalary bolsa kömür ulanýarlar.
- Ojak ýakmak we ýylanmak üçin odun ýakyp bileris. Odun hem ýangyjyň bir görnüşidir.
- Öýlerimizde biz köplenç tebigy gazda nahar bişirýäris. Tebigy gaz hem ýangyçdyr. Ol bizi ýyladýan we nahar bişirmäge kömek edýän energiýany berýär.
- Elektrik togy hem ýangyjyň kömegi bilen emele gelýär we ol daş-töweregimizdäki köp sanly enjamlaryň hereket etmeginiň çeşmesidir. Çyra, kompýuter, käbir otlular, hat-da elektrik çäýnekler hem elektrik togy bilen işleýär. Türkmenistanda elektrik togy köplenç tebigy gazy ýakmak arkaly öndürilýär. Şonuň üçin hem elektrik toguny tygşytlamak bilen, biz tebigy gazy hem tygşytlaparys.
- Emma bu energiýanyň ählisi bize Günden gelýär! Siz munuň nähili bolup geçýändigini bilýärsiňizmi?

2.2. Okuwçylara gazylyp alynýan ýangyja öwrülen gazylyp alynýan paporotnik baradaky ertekini okap beriň.

Gazylyp alynýan Paporotnik hakynda erteki

Milliýonlarça ýyl mundan ozal bir batgalykda Paporotnik ösýärdi. Ol her gün Günüň energiýasyny özüne siňdirip, has hem beýgelyärdi. Gün oňa ösmäge kömek edýärdi. Bir gün güýçli ýel turup, Paporotnigi gopardy. Paporotnik batgalyga ýykyldy we ol ýerde köp ýyllap ýatdy. Üstüne başga ösümlükler düşüp, ol barha ýeriň çuňlugyna gömülip gitdi. Paporotnigiň içindäki bütün suw bugaryp çykdy.

Üstüne düşen ösümlükleriň agramy Paporotnigi bütünleý üýtgetdi. Elbetde, ol indi ýaşyl däl. Ol özüniň öňki ýaprak şeklini hem ýitiripdi. Ýöne onuň içinde ösümlük wagtyda alan şol Gün energiýasy entek hem saklanyp galypdy. Paporotnik energiýa doly, ýalpyldawuk gara daşa öwrüldi. Ol indi kömür bölegine öwürüldi. Paporotnik we başga-da köp sanly ösümlükler indi ýeriň aşagynda gömülen kömür gatlagyna öwürüldiler. Bir gün uly bir maşyn gelip, ýeri gazyp başlady. Ol kömür gatlagynyň üstüni ýapyp duran bütün topragy aýyrdy. Ol kömre öwrülen Paporotnigi gazyp aldy we ony ägirt uly ýük maşynyna ýükledi. Paporotnigi bir bina äkidip, ony suw bilen arassaladylar, soňra bolsa, ota ýüklediler. Otly kömri elektrik stansiýasyna eltdi. Ol ýerde indi kömre öwrülen Paporotnigi ägirt uly gazana goýdular we ýakdylar. Ýanan wagty, Paporotnigiň energiýasy köp mukdarda ýylylyk bölüp çykardy.

Elektrik stansiýasy bu energiýany elektrik toguny öndürmek üçin ulandy. Elektrik togy simleriň üsti bilen öýe gelip ýetdi. Kiçijik oglanjyk kitap okamak üçin çyraný ýakdy.

Millionlarça ýyl ozal paporotnigiň Günden alan energiýasy, ine, häzir öýi ýagtylandyrdy. Paporotnik örän uzak we täsin ýoly geçdi!

Sorag beriň: Paporotnik ösmek üçin energiýany nireden aldy (Günden!)

2.2. Düşündiriň:

- Paporotnige (we gadym zamanlarda ýaşan beýleki köp sanly ösümliklere hem-de haýwanlara) nebit, gaz (hawa, hawa, biziň nahar bişirmek üçin ulanýan şol gazymyz!) ýa-da kömür bolup öwrülme üçin millionlarça ýyl gerek boldy. Şonuň üçin hem, emele gelen bu ýangyjy biz gaýtadan dikeldilip bilinmeýän energiýa çeşmesi diýip atlandyrylýars.
- Elektrik energiýasy diňe bir gaýtadan dikeldilip bilinmeýän däl, eýsem gaýtadan dikeldilip bilinýän energiýa çeşmelerinden hem öndürilip bilner.
- Biz häzir dikeldilýän energiýa çeşmeleri barada gürleşdik. Dikeldilýän energiýa çeşmeleri näme?
- Okuwçylar öz jogaplaryny hödürlep bilerler. (Ýel, Gün, derýanyň akymy, adamyň ýa-da haýwanlaryň güýji).
- Gaýtadan dikeldilýän çeşmeleriň dikeldilmeýän çeşmelerden tapawudy nämede? (gaýtadan dikeldilýänler – dikeldilýär, olary täzeden we ýene-de ulanyp bolýar, olar tükenmeýär, gaýtadan dikeldilmeýänler bolsa – tükenýär)
- Gaýtadan dikeldilmeýän energiýa çeşmeleriniň kemçiligi nämede? Kemçilikleriniň biri – olaryň gaýtadan dikeldilip bilinmeýänligidir, bir gün olar hökman tükenip galar;
- Gazylýp alynýan ýangyçlar ulanylanda beýleki kemçilikler hem ýüze çykýar, ýöne biz olar barada soňrak öwreneris.

3. Klaster gönükmesi

Tagtada bir tegelek çyzyň we onuň içine şulary ýazyň: **gaýtadan dikeldilmeýän energiýa çeşmeleri: nebit, gaz, kömür**. Tegelegiň daşyndan Gün şöhlelerini çyzyň. Indi okuwçylar tagta çykyp, özleriniň bilýän zatlaryny – ýagny nebit, gaz ýa-da kömür arkaly işleýän enjamlaryň, maşynlaryň ýa-da ulaglaryň atlaryny şol şöhleleriň ýanyna ýazyp bilerler.



4. Didaktiki oýun

4.1. Klasteriň ýerine şeýle oýny hem oýnamak bolar: çagalar nebit, gaz ýa-da kömür ulanýan bir zady/enjamy/ulag serişdesini gezekli-gezegine aýtmalydyrlar (çagalara Türkmenistanda elektrik energiýasynyň gazdan öndürilýändigini ýatladyň, şonuň üçin elektrik toguny ulanýan ähli zatlary aýtmak bolar). Söz tapyp bilmedik çaga oýundan çykýar. Oýny diňe bir ýeňiji galýança dowam ediň.

4.2. Indi bolsa okuwçylara Energiýa Däneji baradaky ertekini okap beriň.

Energiýa Däneji barada erteki

Men – Energiýa Däneji Jonni. Men öz fermamdaky uly meýdanda energiýa dänelerini ýetişdirýärin. Gün şöhle saçýar we onuň şöhlelerinde energiýa bar. Bu energiýa meniň dänelerimiň ösmegine we uzyn ösümlüklere öwürlmegine kömek edýär. Meniň ösümlüklerim Günüň energiýasyny öz köklerinde, baldaklarynda, ýapraklarynda we mekgejöwen dänelerinde saklaýarlar. Olar ösüp, mekgejöwen bolup ýetişýärler! Ýetişdiren ösümlüklerimi iýmit hökmünde ulanyp, men hem özüme ösmäge, hereket etmäge we pikirlenmäge kömek edýän energiýany alýaryn. Men yetişdiren mekgejöwenimi öý haýwanlary: towuklara, goýunlara, sygyrlara we atlara iým edip berip bilerin. Meniň öý haýwanlarym uly we güýçli bolarlar!

Men mekgejöweniň dänelerini guradyp, soňra olary ýylylyk almak üçin ulanyp (peçde ýakyp) bilerin. Meniň yetişdiren ösümlüklerimden alýan energiýam diňe bir meniň hereket etmegime däl, eýsem sowuk gyş günlerinde meni ýylatmaga hem kömek edýär. Men özümiň yetişdiren energiýa baý ösümlüklerimi howany geçirmeýän uly bir gap-gaja salyp bilýärin.

Mekgejöwen gaýtadan işlener we gaza öwürüler. Men bolsa, şol gazy nahar bişirmek üçin ulanyp bilerin. Mekgejöwenden spirt ýasap, ony traktor ýangyjy hökmünde ulanyp bolýar. Bu ýangyja etanol diýilýär. Görüň, mekgejöwen tohumlary hakykatdan hem energiýa baý tohumlardyr! Näme üçin siz hem mekgejöwen tohumlaryny ekip, ösümlükleriň içindeki energiýany nädip ulanyp boljakdygyny barlap görmeýärsiňiz?

Sorag beriň:

- Paporotnigiň Dänejikden näme tapawudy bar?
- Dänejik ösmek üçin energiýany nireden aldy? Ol gaýtadan dikeldilýän energiýa öwürldimi ýa-da gaýtadan dikeldilmeýän energiýa? Näme üçin?
- Siz başga nähili gaýtadan dikeldilýän energiýa çeşmelerini bilýärsiňiz, oýlanyp görüň?
- Daş-töweregiňize serediň. Haýsy zatlar gaýtadan dikeldilýän energiýa çeşmelerini, haýsylary bolsa gaýtadan dikeldilmeýän energiýa çeşmelerini ulanýarlar?

5. Tejribe geçýäris

5.1. mümkinçilik bolsa, synp bilen daşary çykyň. Okuwçylar daş-töweregine gowy syn etsinler. Indi gaýtadan dikeldilmeýän energiýa atly (nebit, gaz, kömür bilen hereket etdirilýän zatlar) oýnuny gaýtalaň. Klasda aýtmadyk täze zatlaryny görüp bildilermi? Indi bolsa, olardan daş-töweregindäki gaýtadan dikeldilýän energiýa çeşmelerini ýa-da şol energiýany ulanýan zatlaryny tapmagy haýyş ediň.

5.2. Düşündiriň

Klasymyzda ençeme zatlar elektrik energiýasy bilen herekete getirilýär. Siziň piikiriňizçe, elektrik energiýasy energiýa nähili görnüşi bolýar: gaýtadan dikeldilýänmi ýa-da däl? Aslynda, bu onuň nähili usul bilen öndürilendigine baglydyr! Elektrik energiýasyny öndürmegiň dürli usullary bar.

Elektrik energiýasyny öndürmegiň bir usuly – gazylyp alynýan ýangyjy ýakmakdyr. Ýagny, elektrik stansiýasy nebiti ýa-da gazy ulanmak arkaly, elektrik toguny öndürýär. Ýöne, meselem, derýanyň suwy – bu gaýtadan dikeldilýän çeşmedir. Köplenç derýalarda bent gurýarlar we suw uly turbinalary aýlaýar, netijede elektrik energiýasy emele gelýär. Şeýle hem, ýeliň kömegi bilen ýa-da Gün panelleri arkaly elektrik energiýasyny öndürip bolýar. Bularyň hemmesi gaýtadan dikeldilýän energiýanyň mysallarydyr.

5.3. Indi bolsa Damjajyk hakyndaky ertekini okaň.

Damjajyk hakynda erteki

Men – Damjajyk. Men бүтін дүнйә боýунча сы́yahat edýärim. Men size iň soňky sýyahatym barada gürrüň bermek isleýärim. Ol Ýuwaş ummanynda başlandy. Men öz dostlarym – beýleki damjajyklar bilen tolkunlarda ýüzýärdim. Günün daglaryň üstünden dogýandygyny synlap, ýokary-aşak hereket edýärdik. Gör, nähili ajaýyp görnüş! Gün asmana göterildi. Men ýylanyp başladym. Howa barha gyzýardy. Birdenkä men suwdan ýokaryk galyp başladym. Men asmana tarap ýüzýärdim. Men barha ulalýardym. Meniň molekulalarym biri-birinden has-da uzaklaşýardy.

Men giňeldim. Men indi suw damjasy ýaly görnemokdym. Men görünmeýän boldum. Men buga öwrüldim. Men bugardym! Men asmanyň ýokarsyna göterildim. Dostlarymyň köpüsi ýanymda uçýardy. Olar hem bugarypdyr. Biz bileleşip, buludy emele getirdik. Ýel bizi asmana alyp gitdi. Biz ummanyň üstünden gury ýere tarap ýüzýärdik. Kenarýakada dynç alyp oturan adamlar bizi görüp, gynandylar. Sebäbi biz olaryň Gününü ýapypdyk. Biz adamalaryň üstünden uçup geçip, daglara tarap ugradyk. Ýel bizi öňe itermegini dowam etdirýärdi. Biz daglaryň depesine ýetdik. Dag depesindeki howa sowukdy. Men sowadym. Sowadym welin, men kiçelip başladym. Meniň molekulalarym biri-birine ýakynlaşdy. Men ýene-de suw damjasyna öwrüldim. Men gysyldym we bulutda saklanyp bilmejek derejede agyrlaşdym.

Men ýere, aşak tarap gaýdyp başladym. Men ýagyşa öwrüldim! Dostlarym hem gysyldylar. Biz ýagyna öwrüldik. Biz ýere gaýdýan suwa öwrüldik. Biz kiçijik bir çeşmä düşdük we akym boýunça dagdan aşaklygyna süýşüp başladyk. Çeşme uly derýa goşuldy. Agyrlyk güýji bizi dagdan aşaklygyna çekýärdi. Biz örän çalt hereket edýärdik. Bizde köp energiýa bardy.

Birdenkä biz uzyn bir tunnelde peýda bolduk. Turbina diýlip atlandyrylýan maşyn şol tunneliň sonunda ýerleşýärdi. Biz turbina düşdük we ony aýlanmaga mejbur etdik. Turbina biziň energiýamyzy elektrik energiýasyny öndürmek üçin ulandy.

Soňra biz ýene-de derýa dolandyk. Derýa düzlükleriň, daglaryň, obalaryň we şäherleriň içinden akyp, ahyrsoňy ummana ýetdi. Men bir tolkuna goşuldym, öýüne dolanmak nähili gowy! Bu suw döwürleri boýunça örän gyzykly sýyahatdy (suwuň tebigatda aýlanyşygy)!

Okaýanlara sorag beriň:

- Bu hekaýa näme barada?
- Bu elektrik togy baradamy?

Elektrik energiýasyny derýa suwuny ulanmak arkaly hem alyp bolýar, ýöne munuň üçin bize güýçli akymly derýa zerur bolar.

Siziň pikiriniňize, elektrik energiýasyny tygşytlamak zerurmy? Näme üçin hawa ýa-da näme üçin ýok?

Meselem, eger elektrik energiýasy gazylyp alynýan ýangyçlary (nebit, gaz, kömür) ulanmak arkaly alnan bolsa, onda bu ýangyç bir gün tükenip biler.

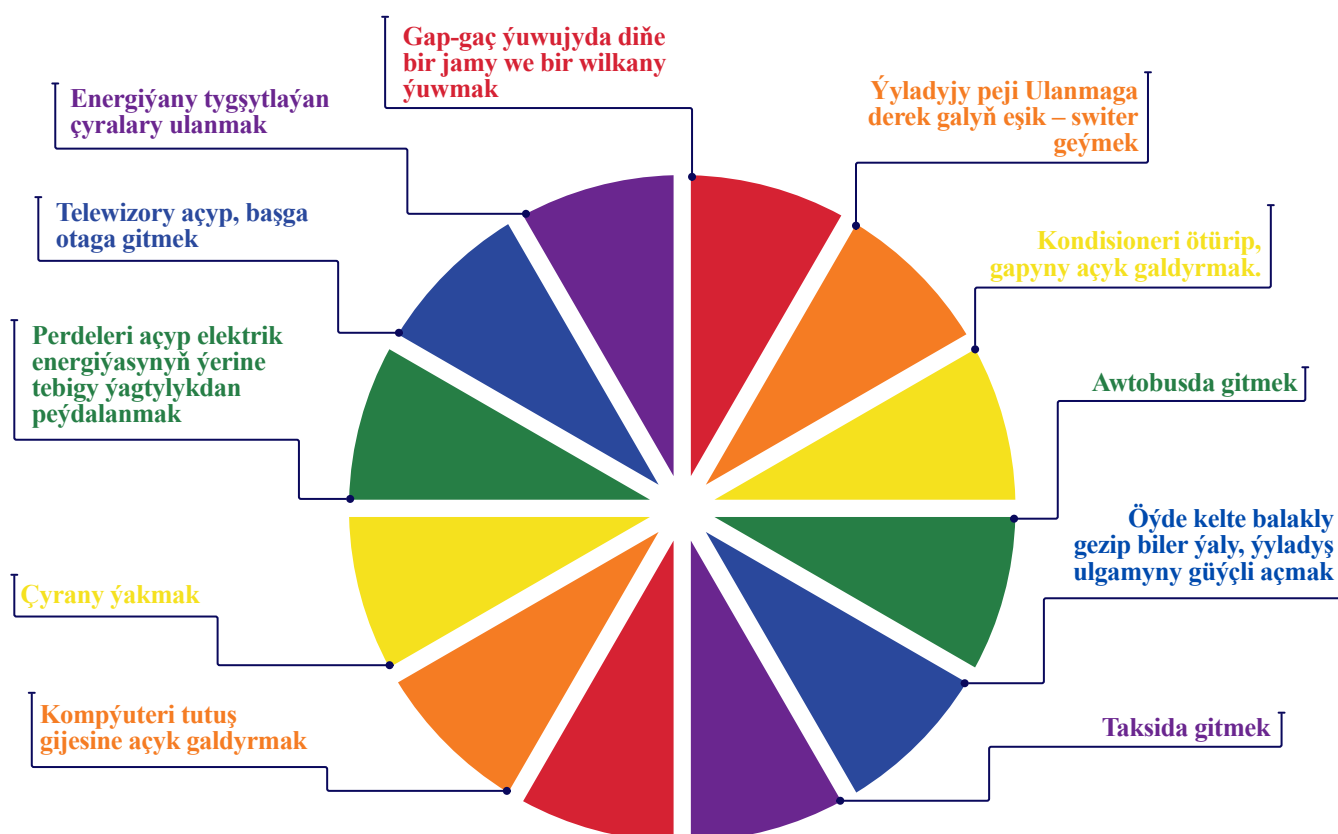
Geliň, elektrik energiýasyny we gazy tygşytlamagyň ähli ýollary barada pikirleneliň.

Okuwçylardan energiýany tygşytlamagyň nähili ýollarynyň bardygyny barada pikirlenmegi teklipli edň. Tagtada sanaw düzüň we ony iki sütünä bölüň: “Öýde” we “Mekdepde”. Okuwçylaryň özleriniň näme edip biljekdigini, ata-eneleriň we mugallymlaryň näme etmelidiklerini ara alyp maslahatlaşyň.

6. Didaktiki oýun

- Okuwçylar toparlara bölünip işleýärler.
- Her topara oýnuň bir nusgasyny paýlaň.
- Oýnuň böleklerini ýelimläp, başlangyç we jemleýji nokatlary bolan ýylanjyk şekilli ýol ýasaň. Hereketleriň ýazylyan tegeligini kesip aýryň.
- Oýun üçin galam we gysgyç (skrepka) gerek bolar. Gysgyjy tegeligiň ortasyna goýuň we galamy onuň edil merkezine sanjyň.
- Galamy göni dikligine saklaň. Gysgyjy aýlaň (ol galamyň ujuna gysylan ýagdaýda aýlanyp durmalydyr).
- Eger gysgyç durup, «dogry» hereketi görkezse, onda oýun meýdançasynyda öňe tarap iki ädim ädiň.
- Eger gysgyç «nädogry» hereketi görkezse, onda bir ädim yza ädiň.
- Toparyňyzdan biri jemleýji nokada ýetip, pellehana ýeňiji bolýança oýnaň.

Paýlanylýan material



BÄŞINJI SYNÝ

Bap: IÝMIT WE SAGLYK

Tema: «SUW ARKALY ÝOKUŞÝAN KESELLER»

Maksat:

Çagalar ýaşayan gurşawynyň üýtgemegine gaty duýgur bolýarlar. Arassa suw çagalaryň saglygynyň in esasy şertleriniň biridir. Hapalanan suw suw arkaly ýokuşýan ýiti we dowamly keselleriň dürli görnüşleriniň sebäbi bolup biler. Türkmenistanyň «Tebigaty goramak» hakyndaky Kanuny (2014-nji ýyl) ýurduň her bir raýatynyň arassa daşky gurşawda ýaşamak hukugyny kepillendirýär.

Teklip edilýän temanyň ileri tutulýan maksady – çagalaryň saglygy üçin arassa suwuň ähmiýeti barada okuwçylaryň bilimini ýokarlandyrmakdyr. Okuwçylar arassa suwuň sagdyn durmuş ýörelgesi üçin möhümdigini we hapalanan suwuň saglyga hem-de sagdyn durmuş ýörelgesine nähili ýaramaz täsir edip biljekdigini bilmelidirler.

Okuwyň esasy maksatlary we wezipeleri aşakdakylary öz içine alýar, ýöne olar bilen çäklenmeýär:

- Suwy hapalaýan maddalar barada maglumat almak.
- Suwuň hapalanma ýollaryna düşünmek.
- Suw arkaly ýokuşýan keseller barada düşünje.
- Hapalanan suwy ulanmagyň netijelerine düşünmek.
- Arassa suw we onuň ähmiýeti barada binýatlyk bilimlerini almak.

Okatmagyň usuly

Okatmagyň usuly okuw prosesinde ulanylýan materiallaryň doly toplumyny öz içine alýar. Okuw toplumyna wideoýazgy, çap edilen materiallar we paýlanylýan materiallar girýär. Paýlanylýan materiallar synp otagyndaky sapaklar üçin ulanylýar. Okuwçylar hödürlenen çap materiallary bilen tanyşmalydyrlar.

Surat 8

Garaşylýan netijeler:

Okayanlar arassa suwuň adamyň saglygyny goramakda möhüm ornunyň bardygyna düşünmelidirler. Olar suwy hapalaýan esasy maddalar we olaryň çeşmeleri barada maglumat almaly. Olar hapalanan suwuň suw arkaly geçýän kesellere nädip sebäp bolup biljekdigine düşünmelidirler. Okuwçylar arassa suwuň aýratynlyklary barada binýatlyk bilimlerini almalydyrlar. Barlaghanalaryň ýönekeý işi okuwçylara arassa suwy hapalanan suwdan tapawutlandyrmaga kömek eder.



5-nji synp üçin «Suw arkaly ýokuşýan keseller» temasy boýunça sapak

Sapagyň maksady:

- Suw arkaly ýaýraýan keselleriň köp duş gelýän görnüşlerini sanap geçmek.
- Bu keselleriň döräp gelýän sebäplerini we olaryň ýetirýän netijelerini düşündirmek.
- Ýokanç kesellerden nädip goranmalydygyny düşündirmek.

Esbaplar

- Iş kagyzy: Suw arkaly ýokuşýan keseller.
- Iş kagyzy: Sebäp-netije baglanyşygy.
- Uly kagyzlar, reňkler, reňkli galamlar/flomasterler.

Sapagyň görnüşü: interaktiw

Sapagyň geçişi:

1. Guramaçylyk pursady.
2. Täze tema boýunça iş.
3. Sapagyň özleşdirilişini barlamak:

- Okuwçylaryň işlemegini gözegçilik etmek; plakatlaryň netijesine görä baha bermek.

Täze sözler:

- Bakteriýa – keseliň döremegine sebäp bolup bilýän janly organizm.
- Wirus – keseliň döremegine sebäp bolup bilýän janly däl organizm.
- Dizenteriýa, holera (mergi), tif (garahassalyk), lýamblioz we gepatit A: suw arkaly ýokuşýan köp duş gelýän keseller.
- Fekal-oral ýoly: adamlar hajathanadan çykandan soň ellerini ýuwmak, bakteriýalar ýa-da wiruslar hapa eller arkaly iýmit önümlerine ýa-da suwa geçende ýüze çykýan keseller.
- Suw arkaly ýokuşýan keselleriň alamatlary. Biz keselländigimizi nähili bilýäris? Bizde gusmak, içgeçme, ýadawlyk, gyzgyn temperatura ýaly alamatlar ýüze çykýar – bularyň hemmesi mahsus alamatlardyr.

Sapagyň meýilnamasy

1. Giriş

Iş kagyzyndaky “dogry/nädogry” diýýän soraglara çak edýän jogaplaryňyzy beriň.

2. Täze tema - tanyşdyryş

2.1. Okuwçylara sorag beriň:

- Suw arkaly haýsy keseller ýokuşýar? Olara nähili düşünendikleri barada jogap bermäge mümkinçilik beriň.
- Hapa suwy ulanmak arkaly haýsy keselleri ýokuşdyryp bolar?
- Olara jogap bermäge mümkinçilik beriň.

2.2. Okuwçylara şu teksti okap beriň:

Siz suwa düşýän wagtyňyz, suwy içeniňizde ýa-da önümleri suwda ýuwulan nahary iýeniňizde suw arkaly ýokuşýan keseller bilen keselläp bilersiňiz. Çagalar bu kesellere has-da köp duçar bolýarlar.

Birinjiden, olaryň immunitet ulgamy entek doly ösmedik, ikinjiden bolsa, çagalar ellerini ýuwmak we gijgýena kadalaryny hökman berjaý etmek ýaly zatlara az üns berýärler. Ýer ýüzünde ýarym milliondan gowrak adam şeýle keselleriň netijesinde ýogalýarlar, esasan hem ösýän ýurtlarda.

3. Tejribe geçýäris

3.1. Tekst bilen işlemek - **Paýlanylýan material**

Dogry ýa-da nädogry?

1. Suw arkaly geçýän keseller iýmit arkaly hem ýokuşyp bilýär.
2. Örän süýjili gazlandyrylan içgileri içmek kesellemäge sebäp bolup biler.
3. Ýyl saýyn bir milliarddan gowrak adam suw arkaly ýokuşýan keseller sebäpli ölýärler.
4. Suw arkaly ýokuşýan keseller içgeçmä sebäp bolup biler.
5. Gyzamyk suw arkaly ýokuşýan keseldir.
6. Suw arkaly ýokuşýan keseller çagalara garanda ulular üçin has howplydyr.

Okuwçylaryň “dogry”/“nädogry” soraglaryna beren jogaplaryny barlap beriň - Jogaplar:

1. Dogry
2. Nädogry
3. Nädogry
4. Dogry
5. Nädogry
6. Dogry

3.2. Jübüt bolup işlemek

Okuwçylar iş depderindäki gönükmäni ýerine ýetirýärler.

Gönükme: Suratlar boýunça keselleri kesgitlemek

Paýlanylýan material - Bu suratlarda näme görkezilen? Olar suw arkaly ýokuşýan kesellere nähili garaýarlar?



Paýlanylýan material - Bu suratlarda näme görkezilen? Olar suw arkaly ýokuşýan kesellere nähili garaýarlar?



Jogaplar:

1. Bu bakteriyalar (mikroskopdaky görnüşi). Olar suw arkaly ýokuşýan kesellere getirýärler.
2. Ýokanç keselleriň ýokuşmazlygy üçin hajathanadan soň we nahardan öň elleriňizi ýuwuň.
3. Keseller köplenç hajathanadan peýdalananyňyzdan soň ýaýraýar.
4. Ýokanç kesellerden goranmak üçin miweleri gowy edip ýuwuň we arassalaň.
5. Bular lýambliar diýilýän mugthorlardyr (olary mikroskop astynda görüp bolýar). Olar hem keselleriň döremegine sebäp bolýarlar.

3.3. Deňeşdirmeler

Jübütler öz jogaplaryny beýleki jübütleriň jogaplary bilen deňeşdirýärler.

3.4. Köpçülikleýin pikir alyşma

Okuwçylardan keselländigini nädip bilip biljekdiklerini soraň. Olar keselleriň nähili alamatlaryny bilýärler? Jogaplary tagtada ýazyň. Okuwçylar şular ýaly jogaplary berip bilerler: gyzgyn, gusmak, kelle agyrysy, içgeçme, ýadawlyk, garnyň agyrmagy.

Indiki soragy beriň: kesellän halatyňyzda, siz näme etmeli?

3.5. Toparlaýyn iş

Synpy 6 adamdan ybarat toparlara bölün. Sebäpler we netijeler ýazylan kartoçkalary kesiş we her topara bir toplumdan paýlaň.

Her okuwçy bir kartoçkany alýar we bütin synp sebäp-netije baglanyşygyna görä hatara düzülýär.

Paýlanylýan material - Sebäp-netije baglanyşygy kartoçkalary: Göçürip alyň, kesiş we her topara bir toplumdan paýlaň.

Dogry yzygiderlilik:

1. Hajathana gitdi.
2. Ellerini ýuwmady.
3. Çöregiň bir bölegini kesdi.
4. Ellerdäki bakteriýalar çöregiň üstüne düşdi.
5. Keseliň alamatlary ýüze çykdy – temperaturanyň ýokarlanmagy we gusmak.
6. Dizenteriýa bilen kesellemekleri we bu ýagdaý bir hepdeden gowrak dowam etdi.

Adam hajathana gidenden soň ellerini ýuwmayar	Ol keseliň alamatlaryny – gyzdyrmak, gusmak we ş.m. duýup başlaýar
Dizenteriýa bilen kesellediler we bu bir hepdeden gowrak dowam etdi	Ol ellerini ýuwmady
Ol hapa elleri bilen çöregiň bir bölegini kesdi ýa-da döwüp aldy	Ellerdäki bakteriýalar çöregiň üstüne düşdi

Keseliň ýaýraýyş zynjyryny şeýle düşündiriň: keselli adam hajathana baranda, ondan soň şol hajathana giren adama bakteriýalaryň ýokuşmagy mümkin. Ýa-da bakteriýalar topraga we suwa düşüp biler. Şonuň üçin gigiyena kadalaryny berjaý etmek örän möhümdir.

3.6. Jübüt bolup işlemek

Okuwçylar gigiyena we endikleri baradaky bilimlerini barlap, biri-biri bilen söhbetdeşlik geçirýärler.

Tagtada ýazyň:

- Ýapda suwa düşmek bolýarmy? Näme üçin bolýar ýa-da bolmaýar? Onda näme howply zatlar bolup biler?
- Bazarda size miwe dadyp görmegi hödürleseler, siz dadyp görýärsiňizmi? Näme üçin, “hawa” ýa-da “ýok”?
- Siz öýde nahar bişirmäge kömek edýärsiňizmi? Nahara hiç hili mikroorganizmleriň düşmezligi üçin nähili kadalary berjaý edýärsiňiz?
- Siz hajathanadan çykanyňyzda, öýe geleniňizde ýa-da başga sebäpler bilen elleriňizi hemişe sabyn bilen ýuýýarsyňyzmy?

Okuwçylardan öz soraglaryny düzmeklerini soraň. Birnäçe jübütde soraglara nähili jogap berendiklerini gürrüň bermeklerini haýyş ediň.

3.7. Jübüt bolup işlemek

Okuwçylar suw arkaly ýokuşýan kesellerden goranmagy düşündirýän plakatlary ýasaýarlar.

Özüňize baha beriň:

Okuwçylar öz şahsy endiklerini gözden geçirýärler:

Hajathanadan çykanyňyzdan soň, elleriňizi hemişe sabyn bilen ýuwýarsyňyzmy?

Siz nahar taýýarlamazdan ozal elleriňizi hemişe sabyn bilen ýuwýarsyňyzmy?

Siz miweleri we gök önümleri hemişe ýuwýarsyňyzmy?

Siz arassa / süzgüçden (filtrden) geçirilen / gaýnadylan suw içýärsiňizmi?

4. Öý işi:

Şol bir soraglary öýüňizdäki ähli adamlara beriň.

Surat 9



ALTYNJY SYN

Bap: «ADATDAN DAŞARY ÝAGDAÝLARDA ÖZÜŇI ALYP BARMAGYŇ DÜZGÜNLERI»

Tema: «HOWA BILEN BAGLY HOWPLY ÝAGDAÝLAR»

Maksat:

Türkmenistanyň Üçünji Milli habarnamasy howanyň üýtgemeginiň tebigy betbagtçylyklaryň belli bir görnüşleriniň ýygylgynyň we dowamlylygynyň artdyryandygyny tassyklaýar. Olar esasan güýçli şemallary, çägeli tupanlaryny, suw joşgunlaryny we gurakçylyklary öz içine alýar. Bu howply ýagdaýlar howa şertleri bilen bagly betbagtçylyklar diýlip klassifikasiýa edilýär. Çagalar bedenleriniň ejizligi sebäpli tebigy betbagtçylyklaryň bu görnüşlerine diýseň gowşak bolýarlar. Bar bolan maksatnamada şeýle betbagtçylyklar we howplar barada peýdaly materiallar bar. Teklip edilýän mowzuk çagalaryň bu howplara garşy bilimini we endiklerini, şeýle hem olaryň töwekgelçiligini azaltmagyň tehnologiýalaryny berkitmäge gönükdirilendir.

Esasy okuw maksatlary we wezipeleri aşakdakylary öz içine alýar, ýöne olar bilen çäklenmeýär:

Türkmenistanda howanyň üýtgemegi we howa şertleri bilen bagly howplar barada maglumat almak.

Howply ýagdaýlaryň nädip tebigy betbagtçylyga öwrülip biljekdigine düşünmek.

Töwekgelçilik we gowşaklyk baraüa düşünje almak we olaryň arasyndaky özara baglanyşygy kesgitlemek.

Howa şertleri bilen bagly howplardan ýüze çykyp bilýän netijeler barada düşünje almak.

Töwekgelçiligi azaltmagyň we betbagtçylyklaryň täsirini peseltmegiň ýollaryny bilmek.

Okatmagyň usuly:

Okatmagyň usuly okuw prosesinde ulanylýan materiallaryň doly toplumyny öz içine alýar. Maksatnama derejesi wideoýazgylary, çap edilen materiallary we paýlanylýan gollanmalary özünde jemleýär. Paýlanylýan materiallar synpdaky sapaklar üçin ulanylýar. Ilki bilen, okuwçylar howa şertleri bilen bagly howplar we betbagtçylyklar barada maglumat alýarlar. Soňra bolsa, olar betbagtçylyklaryň töwekgelçiligini azaltmagyň ýollaryny hödürleýärler.

Garasylyan netijeler:

Okuwçylar howanyň üýtgemeginiň belli bir görnüşdäki howplaryň ýygylgyna we dowamlylygyna edýän täsiri barada maglumat almalydyrlar. Olar gowşaklyk we töwekgelçilik barada umumy düşüňjä eýe bolmaly, şeýle hem howp bilen betbagtçylygyň tapawudyny bilmelidirler. Ýönekeý meýdan işi olara mekdep we öý hojalygy derejesinde gowşaklyga baha bermäge kömek etmelidir.

6-njy synp üçin «Howa bilen bagly howply ýagdaýlar» temasy boýunça sapak

Sapagyň maksatlary:

- Türkmenistan üçin iň ähtimal bolan tebigy betbagtçylyklary sanap geçiň;
- Olar bilen bagly bolan howply ýagdaýlary ara alyp maslahatlaşyň.
- Betbagtçylyklaryň ähtimallygyna taýýarlykly bolmak diýmek nämäni aňladýandygyny maslahat ediň.
- Betbagtçylyk ýüze çykan ýagdaýynda näme etmeli?

Esbaplar:

- Öýjüklere bölünen tablisa.
- Okuwçylar üçin howpsuzlygy üpjün etmek we taýýarlykly bolmak üçin ýatlama.

Sapagyň görnüşü: interaktiw

Sapagyň geçişi:

1. Guramaçylyk pursady.
2. Täze tema boýunça iş.
3. Materialyň özleşdirilişini nähili barlamaly: Okuwçylar «Täze tema» we «Tejribe geçýäris» bölümlerindäki ýumuşlary ýerine ýetirip bilerler.

Täze sözler:

Katastrofa (heläkçilik), betbagtçylyk, howply ýagdaýlar, gowşaklyk.

Sapagyň meýilnamasy

1. Giriş

Okuwçylar bilen ara alyp maslahatlaşyň:

- Betbagtçylyk ýa-da katastrofa – bular näme?
- Betbagtçylyklaryň ýa-da katastrofalaryň nähili görnüşleri bar?
- Olar näme sebäpli ýüze çykýarlar?
- Howply ýagdaý – bu näme?
- Betbagtçylyk bilen howply ýagdaýyň arasynda näme tapawut bar?

Töwekgelçilik – bu entek bolup geçmedik betbagtçylykdyr. Bu betbagtçylyga getirip biljek ýagdaýdyr. Mysal üçin, derýa öz kenaryndan çykdy. Bu betbagtçylykmy ýa-da töwekgelçilik? Dogry, bu töwekgelçilik. Bu töwekgelçilik nähili betbagtçylyga getirip biler?

Meselem, ýagşyň ýagmazlygy – bu töwekgelçilikdir. Eger ýagşyň ýetmezçiligi birnäçe aý ýa-da has köp dowam etse, şeýle howp nämä getirip biler? Dogry, gurakçylyga.

1.2 Gönükmä

Surat 10



Howply Ýagday	Ýagdaý	Katastrofa
Suw joşguny – bu derýanyň tebigy ýagdaýda kenaryndan aşmagydyr. Çaklamalar ýok, derýalaryň kenarynda goraýjy we böwetleýji desgalar ýok, adamlaryň özüni goramak üçin bilimi we endikleri ýok. Suw joşguny: öýler, oba hojalyk ýerleri we beýleki binalar suwuň aşagynda galýar, adamlar özlerinde bar bolan ähli zady ýitirýärler.	Gurakçylyk – bu uzak wagtlap ýagşyň ýagmazlygy sebäpli ýüze çykýan tebigy hadysadyr. Azyk we pul ätiýaçlyklary ýok. Suw ýetmezçiligi - suw ýetmezçiligi sebäpli hasyl we girdeji ýitgileri.	Ýertitre – bu Ýer ýüzüniň sarsmagydyr. Binalaryň örän gowşak bolmagy, adamlaryň özlerini goramak üçin bilimi we ukyplary ýok. Binalaryň, jaýlaryň weýran bolmagy, adamlaryň ölmegi, örän uly ykdysady ýitgiler.

Bu tablisany 4 nusgada çap ediň we ony aýry-aýry öýjüklere bölüň. Synpy 4 topara bölüň. Her topara şu tablisadan kesilen we garylan kartochkalary paýlaň. Okuwçylar toparlarda şu kartoçkalardan tablisa düzmäge çalyşýarlar:

- Siz ozal tebigy betbagtçylyk ýagdaýyna düşüp gördüňizmi?
- Bu nähili betbagtçylykdy?
- Nirede bolup geçdi?
- Adamlar özüni nahili alyp bardylar?
- Siz näme duýduňyz?
- Adamlar bu betbagtçylyga taýýarmydylar? Hemmesimi? Olaryň käbirimi? Näme üçin “hawa” ýa-da näme üçin “ýok”?
- Şeýle betbagtçylyklara taýýar bolmak möhümmi? Nähili taýýarlanyp bolar? Siz nähili taýýarlanardyňyz?

2. Täze tema

2.1. Türkmenistandaky esasy howply ýagdaýlar – bu suw joşgunlary, ýertitremeleri we gurakçylyklardyr. Çägeli tupanlar Türkmenistanyň gurak we ýarym gurak sebitlerine mahsusdyr. Howanyň yzygiderli üýtgemegi sebäpli, bu howply ýagdaýlaryň ýygylgynyň we göwrüminiň artmagy ähtimaldyr.

- Ýer titremesi bolanda näme etmeli?

2.2. Didaktiki oýun

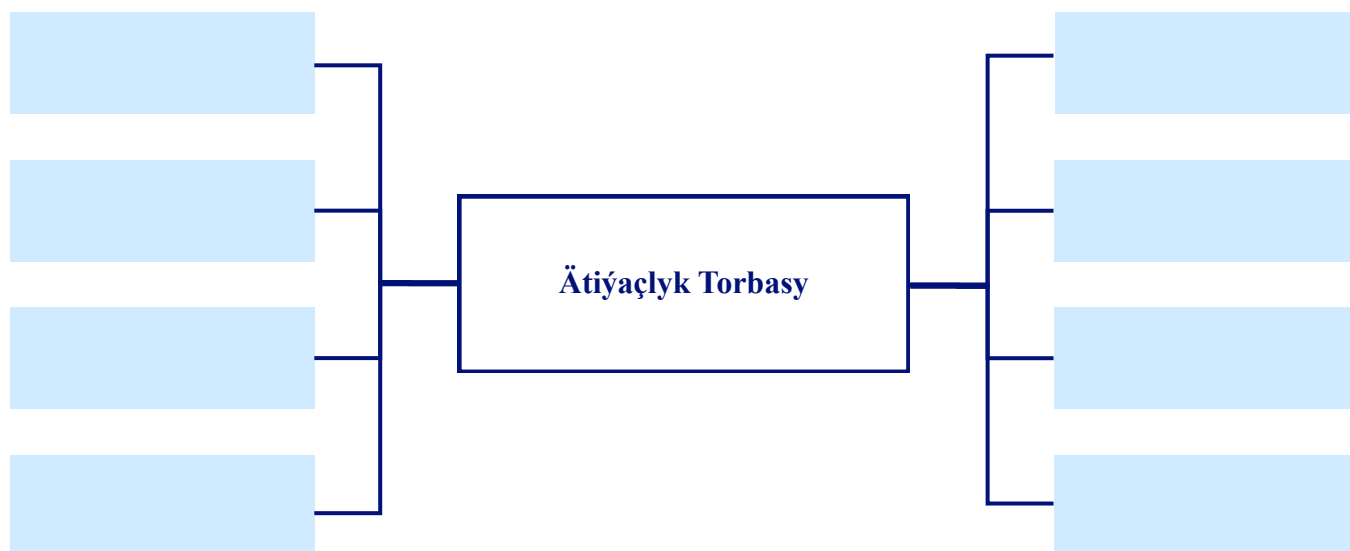
Okuwçylar toparlarda işleýärler:

- 3 minut wagt belläň.
- Her bir topar wideoýazgydan ýadynda galan ähli düzgünleri ýazmaly; Sanawy uly kagyza ýazyp, tagta berkitmeli.
- Ähli toparlaryň sanawlaryny deňeşdiriň. Has köp dogry bendi ýazan topar (wideo laýyklykda) ýeňiji boldy.

Oýny gaýtalaň

2.3. Klaster:

Tagtada ýazyň: «**Ätiýaçlyk torbasy**». (Adatdan daşary ýagdaý sumkasy?)



- Okuwçylardan şeýle torbanyň ýa-da sumkanyň içine salmaly bolan ähli zatlary sanap geçmeklerini soraň.
- Öý şertlerinde ony nirede saklamaly?
- Onuň içindäki zatlary wagtly-wagtynda barlap durmak gerekmi?

3. Tejribe geçýäris

- Her topar betbagtçylyklaryň görnüşlerini sanap birini saýlap geçmeli we bolup geçen hadysalary mysal hökmünde beýan etmeli. Her topar gysgaça tanyşdyryş edýär. Olar şulary kesgitlemeli:
- Bu nähili betbagtçylyk we ol näme sebäpden ýüze çykdy?
- Köp adamlara zyýan ýetirildimi?
- Adamlar taýýarlyklymydy?

4. Öý işi:

“Ätiýaçlyk torbasyny” nädip taýýarlamalydygyny öýüňizde maslahatlaşyň.

6-njy synp üçin «Hapalanan daşky gurşawyň ýetginjekleriň saglygyna ýetirýän täsiri» temasy boýunça sapak

Sapagyň maksady:

- Esasy hapalaýjylary aýdyp geçmek.
- Hapalaýjylaryň saglyga ýetirýän täsirini düşündirmek.
- Türkmenistanyň öz ekologiýasyny nädip goraýandygyny gysgaça sanap geçmek. Haýsy edaralar muňa gatnaşýar?
- Mekdebiň golaýyndaky meýdançada ýa-da eger entek agaç ýok bolsa, mekdebiň daş-töwereginde agaç ekmegi maslahatlaşmak we meýilleşdirmek.

Esbaplar

- Tekst: daşky gurşawyň hapalanmagy we saglyk.
- Suratlar.
- Kagyz sahypalary, gyzyň we gara markerler.

Sapagyň görnüşi: interaktiw

Sapagyň geçişi:

1. Guramaçylyk pursady.
2. Täze tema boýunça iş.
3. Materialyň özleşdirilişini nädip barlamaly: Okuwçylar «Tejribe geçýäris» bölümindäki ulgam bilen berlen gönükmäni ýerine ýetirip bilerler.

4. Täze sözler:

- **Hapalanma, hapalaýjylar maddalar:** suwdaky we toprakdaky zäherli maddalar.
- **Tüsse:** adamyň işjeňliginiň netijesinde atmosfera bölünip çykýan gazlar.
- **Agrohimikatlar:** dökünler, pestisidler, gerbisidler.
- **Topragyň şorlaşmagy:** ýer duz bilen örtülýär we duzy özüne siňdirýär.
- **Çölleşme:** ýer çöle öwrülýär.
- **Zäherlenme:** hapalaýjy maddalar biziň gurşawymyza aralaşýar.

Sapagyň meýilnamasy

1. Giriş

1.1. Köpçülikleýin pikir alyşma:

Biziň daşky gurşawymyzy näme hapalaýar? Okuwçylaryň ähli pikirlerini tagtada ýazyň. Olardan toprakdaky, howadaky we suwdaky hapalanmalar barada oýlanmagyny soraň.

2. Täze tema

Okuwçylara sorag beriň: Hapalanmagyň nähili görnüşleri bar?

Mysal üçin, tagtada «suw» sözüni ýazyň we klaster durnuklylygynda – suwuň hapalanmagyny guruň.

- Şuny hapalanmagyň beýleki görnüşleri bilen hem gaýtalaň.
- Okuwçylar daşky gurşawyň hapalanmagy we saglyk baradaky teksti okaýarlar.
- Teksti okap tamamlanlaryndan soň, şol soraglary täzeden gaýtalaň.
- Eger okuwçylar bu temalary entek teklipe etmedik bolsalar, onda olara sesli hapalanmagyny, topragyň we howanyň hapalanmagyny ýatladyň.

3. Tejribe geçýäris

3.1. Tekst bilen işlemek

Okuwçylar tekstde agzalyp geçilen hapalaýjylary sanap geçýärler we olary toparlara (howa, suw, toprak, ses) paýlaýarlar, soňra bolsa özläriniň teklipe etjek başga islendik hapalaýjylaryny goşýarlar.

3.2. Toparlaýyn iş

Bu ulgamy tagtada şekillendirin:



- Okuwçylardan tekstden hapalanmalaryň sebäpleriniň we netijeleriniň mysallaryny tapyp bermegi soraň hem-de olary shemada ýerleşdirin:



- Okuwçylardan hapalanmagyň sebäplerini gara reňk bilen, netijelerini bolsa – gyzyň reňk bilen ýazmaklaryny soraň;

3.3 Köpçülikleýin pikir alyşma:

- Synpa soraglary beriň:
- Türkmenistandaky hapalanmanyň iň uly meselesi näme?
- Näme edip bolar?
- Bu meseläniň üstünde kim işleýär?
- Jogaplary tagtada ýazyň.

1. Tekst bilen işlemek

• Okuwçylar teksti okaýarlar:

Suw desgalarynyň giň gerimli hapalanmagy çynlakaý ekologik meselesidir. Ýygnaýan suwaryş akaba suwlarynyň ägirt uly möçberi agrohimiýatlar (dökünleri, pestisidleri we gerbisidleri), duzlary, agyr metallary hem-de galyndylary ýerasty suwlara we yzyna – derýalara daşýar. Suw desgalarynda hapalaýjy maddalaryň ýokary derejede bolmagy adamyň saglygy üçin çynlakaý howp döredýär.

Suwaryş-zeýkeş kanallaryna ýakyn bolan sebitler has uly töwekgelçilige sezewardyr.

Daşky gurşaw şertleriniň ýaramazlaşmagy we tokaýlaryň ýok edilmegi joşgunlar bilen utgaşyp, Amyderýa ulgamynyň ugrundaky suw serişdeleriniň hiline öňküsi ýaly oňajsyz täsirini dowam etdirer. Türkmenbaşy we Hazar şäherleri senagat galyndylary sebäpli hapalanma töwekgelçiligine has köp sezewardyr. Hazar deňziniň hojalyk we senagat tarapyndan hapalanmagy, esasan hem ösüp barýan nebit senagaty sebäpli, adam saglygy we daşky gurşaw babatda barha artýan aladalary döredýär.

Türkmenistanda howanyň hapalanmagy, esasan, şorlaşan we çöl landşaftlaryndan, aýratyn hem Aral ýakasyndan gelýän tozandan ybaratdyr. Çekilip giden deňziň galdyran agyr metallarynyň ýokary derejesi tozan görnüşinde howa goşulyp, ýeliň ugruna ýerleşýän ilatyň saglygy üçin howp döredýär. Ýurduň demirgazygyndaky Daşoguz şäheri we onuň töweregi bu tozan hapalanmasyna has-da ýakyn ýerleşýär. Senagatdan we ulagdan gelýän şäher hapalanmasy, şeýle hem çöl ýellerinden gelýän tozan Aşgabatda hem howanyň hapalanma derejesiniň ýokarlanmagyna goşant goşýar.

Hökümet, käwagt halkara we ýerli ösüş hyzmatdaşlary bilen hyzmatdaşlykda, suw we toprak hapalanmagy meselelerini çözmek, şeýle hem howanyň hapalanmagynyň täsirini azaltmak üçin ilatly nokatlary bagy-bossanlyga öwürmek bilen bagly iri infrastruktura işlerine maýa goýýar. Mundan başga-da, aşakdaky çäreler görülýär:

- Suwdan rejeli peýdalanmagyň netijeliligini ýokarlandyrmak.
- Suw infrastrukturasyna maýa goýumlary.
- Suwy saklamak göwrümini artdyrmak.
- Tebigy ýaşaýyş ýerlerini we oba hojalyk ýerlerini çölleşmekden hem-de şorlanmakdan goramak.
- Hapalanma derejesini we biologik hapalanmany azaltmak (esasan hem suw serişdelerinde).
- Köpçüligiň habarlylygyny ýokarlandyrmak we daşky gurşaw ugrundaky bilime maýa goýmak.

3. Synpa soraglary beriň:

1. Näme üçin dökünler we pestisidler mesele bolup durýar?
2. Haýsy sebitlerde suwuň hapalanmak töwekgelçiligi has ýokary?
3. Hazar deňziniň hapalanmagyna has köp näme täsir edýär?
4. Türkmenistanda howanyň hapalanmagynyň esasy meselesi näme?
5. Aşgabatda howanyň hapalanmagynyň esasy meselesi näme?

Jogaplar:

1. Olar ýerasty suwlara, ol ýerden bolsa – topraga, suwa we howa geçýär.
2. Suwaryş kanallaryna ýakyn bolan ýerler, aýratyn-da Daşoguz welaýatynda.
3. Nebit senagaty.

4. Duzly we çägeli çöl landşaftlarynyň tozany.

5. Şäherleriň senagat we ulaglar tarapyndan, şeýle hem çölün tozany sebäpli hapalanmagy.

6. Özüňize baha beriň:

- Okuwçylar oýlanýarlar we hapalanmalar bilen baglanyşykly howp-hatarlardan goranmagyň mümkin bolan usullarynyň sanawyny düzýärler.
- Her kim 5 sany usul oýlap tapýar.
- Jübütler iň gowy baş sany usuly saýlaýarlar.
- Jübütler başga bir jübüte goşulýarlar we iň gowy baş sany usuly saýlaýarlar. Toparlar özleriniň baş sany pikirini uly kagyza ýazýarlar.
- Hemmeler synp boýunça gezip, pikirleri okaýarlar. Iň özboluşly ýa-da iň peýdaly pikirleri saýlap alyň.

7. Toparlaýyn iş – meýilleşdirme.

Synpyňzyň ýa-da mekdebiňiziň bir ýer bölegini öz howandarlygyna alyp, ol ýerde nädip agaç ekip biljekdigini okuwçylar bilen ara alyp maslahatlaşyň.

Sorag-jogap söhbetdeşligi:

- Munuň üçin iň gowy ýer nire?
- Size nähili esbaplar gerek?
- Siz bu enjamlary nireden alyp bilersiňiz?
- Rugsat almak üçin bu pikiri kim bilen maslahatlaşmaly?
- Tapgyrma-tapgyr çäreler meýilnamasyny düzüň.

8. Öý işi:

Öýüňiziň töwereginde hapalanan ýerleri kesgitläň. Olary arassalamak üçin näme etmeli?

Paýlanylýan material - Daşky gurşawyň hapalanmagy we adamyň saglygy

Daşky gurşawyň hapalanmagy diňe bir adamlaryň däl, eýsem ähli janly-jandarlaryň saglygyna hem täsir edýär. Hapalanmalaryň köp bölegi adamyň işjeňligi sebäpli ýüze çykýar, ýöne eger biz muny bes etmesek, tutuş daşky gurşaw munuň netijelerinden ejir çeker. Biz eýýäm munuň yzlaryny ählumumy maýlamasy, deňiz we umman hapalanmagy, öýken keselleriniň köpelmegi we ş.m. görnüşinde synlaýarys.

Hapalanmagyň dört sany esasy görnüşi bar: howa, suw, ses we toprak hapalanmagy.

Howanyň hapalanmagy

Howanyň hapalanmagy zäherli hapalaýjy maddalary dem alyş arkaly öýkene çekmek bilen baglydyr. Olar dem alşyň kynlaşmasyna, ýürek bulanmasyna, kelle agyrysyna, baş aýlanmasyna ýa-da deriniň azmagyna sebäp bolup biler. Adamyň gündelik durmuşy netijesinde ýeriň atmosferasyna dürli himiki maddalar goşulýar, mysal üçin, biz gündelik ulanylýan gazylyp alynýan ýangyçlary ýakanymyzda. Biz ýaşamak üçin howa bilen dem alýarys we näme bilen dem alýandygymyz saglygymyza gönüden-göni täsir edýär. Hapalanan howa bilen dem almak demgysma, beýleki dem alyş ýollary keselleriniň we ýürek meseleleriniň ýüze çykmak töwekgelçiligini artdyrýar. Howany hapalaýjy maddalar esasan rak keselini döredijilerdir we eger siz hapalanan zolakda ýaşayan bolsaňyz, sizde rak keseliniň döreme howpy ýüze çykyň biler. Howa zyňylan zäherli himikatlar ösümlikleriň we suw çeşmeleriniň üstüne çöker. Haýwanlar

şol zäherli ösümlikleri iýýärler we suwy içýärler. Zäher iýmit zynjyry boýunça ýaýraýar we ahyrsoňy bize gelip ýetýär.

Suw

Suw biziň ýaşamagymyz üçin örän möhümdir. Biz içmek we oba hojalyk ýerlerini suwarmak üçin arassa suwa mätäçdiris. Suw howdanlarynda balyklaryň bolmagy hem olaryň arassalygyna baglydyr. Biz derýalarda, köllerde we çeşmelerde suwa düşýäris – biz suw çeşmeleriniň golaýynda ýaşaýarys. Bu aňsatlyk bilen hapalanyp biljek gymmatly serişdedir we hapalanma bize geçip, saglygymyza täsir edip biler. Suw senagatda, dermanhanalarda we durmuşda ulanylýan himiki maddalar bilen hapalanýar. Öýlerden, fermalardan we fabriklerden çykýan hapa suwlar hem-de senagat galyndylary suwuň hapalanmagyna sebäp bolýar. Hapalanan agyz suwuny içmek içgeçme, ganly içgeçme, garahassalyk we gepatit A ýaly bakterial ýa-da wirusly keselleri döredip biler. Gurşun ýa-da myşşak bilen hapalanan suwy yzygiderli ulanmak rak (çiş, täze döreme) keseliniň ýüze çykmagyna getirip biler. Hapalanan deňiz suwy deňiz jandarlaryna hem täsir edýär, adamlaryň olary iýmit hökmünde ulanmagy bolsa, şol hapalaýjy maddalaryň adamyň bedenine geçmegine sebäp bolup biler. Bular plastik bölejikleri, lagym ýa-da senagat galyndylary bolup biler. Senagat zyňyndylary bolsa, kislotaly ýagyşlaryň ýüze çykmagyna getirýär.

Ses

Ulaglar, senagat kärhanalary, maşynlar we ş.m. sebäpli ýüze çykýan ses hapalanmagy eşidiş ukybyňyza täsir edip biler. Käbir agyr ýagdaýlarda bolsa, bu eşidişiň doly ýitmegine getirip biler.

Topragyň hapalanmagy

Topragyň hapalanmagy adamlara esasan hapalanan zolaklarda ösdürilip ýetişdirilen iýmit önümlerini iýmek arkaly täsir edýär. Suwuň hapalanmagy ýaly, bu önümler hem plastik bölejiklerini, lagym ýa-da senagat galyndylaryny öz içine alyp biler.

Surat 11



DOKUZYNJY SYNŦ

Bap: ADAMYŦ SAGLYGYNA OŦAÝSYZ TÄSIR EDÝÄN ŦERTLER **Tema: SUWUŦ HAPALANMAGY. DAŦKY GURŦAWYŦ HAPALANMAGYNYŦ** **ORGANIZME ÝETIRÝÄN TÄSIRI. ARASSA SUWUŦ HÄSIÝETNAMALARY**

Maksat:

Ekologiki hapalanma (daŦky gurŦawyŦ hapalanmagy) tebigy gurŦawa hapalaýjy maddalaryŦ (kontaminantlaryŦ) düŦmegi we onda oŦaýsyz üýtgeŦmeleriŦ ýüze çykmagy diýmekdir. Hapalaýjy/zäherleýji maddalar daŦky gurŦawa howa, toprak ýa-da suw arkaly düŦüp biler. Olar agyr metallar, zäherli gazlar, bakteriýalar ýa-da pestisidler bolup biler. Olar daŦky gurŦawyŦ hilini peseldýär we adamlaryŦ saglygyna oŦaýsyz täsir edýär. Hödürlenýän temanyŦ maksady 9-njy synp okuwçylarynyŦ ekologiki hapalanma (daŦky gurŦawyŦ hapalanmagy) we onuŦ adam saglygyna edýän täsiri baradaky bilimlerini ýokarlandyrmakdan ybaratdyr. Okuwçylar howanyŦ, topragyŦ we suwuŦ hil ülnüleri barada umumy düŦünje almaly. MeŦzeŦ mowzuklar öŦki synplar üçin hem hödürlenýän hem bolsa, bu tema has jikme-jik maglumatlary bermäge we has ýokary derejede düŦündirmäge gönükdirilendir.

Esasy okuw maksatlary we wezipeleri aşakdakylary öz içine alýar, ýöne bular bilen çäklenmeyär:

- DaŦky gurŦawyŦ ýagdaýy we ekologiki hapalanma barada umumy maglumat almak.
- Arassa daŦky gurŦaw barada düŦünje. Howadaky, toprakdaky we suwdaky esasy hapalaýjy maddalar, gaty galyndylar, zäherli maddalar, agyr metallar, pestisidler we howply galyndylar barada bilim.
- SuwuŦ we howanyŦ hiliniŦ esasy ülnüleri barada maglumat almak.
- SuwuŦ we howanyŦ hilini netijeli ekologiki dolandyrmak barada düŦünje almak.
- Zäherli we Ŧäheri hapalaýjy maddalary azaltmaga gönükdirilen çäreleri teklipl etmek.
- DaŦky gurŦawyŦ saglyga ýetirýän oŦaýsyz täsiri barada maglumat almak.

OkatmagyŦ usuly

Okatma usuly okuw prosesinde ulanylýan materiallaryŦ doly toplumyny öz içine alýar. Maksatnama derejesine wideo, çap edilen we paýlanyp berilýän materiallar degiŦlidir. Paýlanyp berilýän materiallar synp otagyndaky sapaklar üçin ulanylýar. Ilki bilen, okuwçylar hapalanan suw we onuŦ oŦaýsyz täsirleri barada maglumat almalydyrlar. Soňra mugallym ýönekeý barlag işlerini geçirmegi tabŦyryýar. Suwy barlamagyŦ bu usullaryna esaslanyp, okuwçylar suwuŦ hiline nähili baha bermelidigini öwrenmelidirler.

GaraŦylýan netijeler:

Okuwçylar daŦky gurŦawy ekologik taýdan dolandyrmak düŦünjesi barada bilim almaly, howa, suw we toprak arkaly daŦky gurŦawa düŦýän esasy hapalaýjy maddalary bilmelidirler. Okuwçylar howanyŦ we agyz suwunyŦ hil ülnüleri, Ŧeýle-de hapalaýjy maddalaryŦ rugsat berilýän iŦ ýokary düzümi derejeleri barada iŦ möhüm bilimi alarlary. Okuwçylar howanyŦ, suwuŦ we topragyŦ hapalanmagyny azaltmaga gönükdirilen meýilnamalary we çäreleri düzmegi başarmalydyrlar.

9-NJY SYNP ÜÇIN «SUWUŇ HAPALANMAGYWE SÜZÜLMEGI» TEMASY BOÝUNÇA SAPAK

Sapagyň maksatlary:

- Türkmenistanda süýji suw çeşmeleri.
- Suwy süýtlemek we süzmek üçin ulanylýan ulgamlary kesgitlemek.
- Suw arkaly ýokuşýan giňden ýaýran keselleri kesgitlemek we ýokuşmagyň önüni almagyň ýollaryny öwrenmek.
- Şor suwuň ösümlüklere edýän täsirini görkezmek.
- Hapa suwy nädip süzmelidigini görkezmek.
- Suwuň nädip süýjedilýändigini görkezmek.

Gündelik durmuşda suwy tygşytlamagyň ýollaryny ara alyp maslahatlaşmak.

Esbaplar:

Tekst: Suw damjasy – altyn dānesi (2 sahypa).

Iş kagyzlary.

Gönükme 1:

- 3 sany polistirool stakany (ýa-da 3 sany plastik çüýşeden kesilen çüýşe ýartylary).
- Gül gaplar üçin garyndy ýa-da ýuwan çäge ýa-da toprak.
- Ösümlik tohumlarynyň bir bukjasy (meselem, noýba ýa-da mäs)
- Aşhana duzy (natriý hloridi).

Gönükme 2:

Boş plastik çüýşesi, kagyzdan süpürgiç, gaýçy ýa-da ýiti pyçak, düzüminde kofe galyndysy ýa-da toprak bolan suwly banka.

Gönükme 3:

Iki sany boş plastik suw çüýşesi, 2 ýa-da ondan köp içimlik sypaly (turbajyk), plastilin, nahar duzy (natriý hlorid NaCl), agyz suwy, iýmit boýagy.

Sapagyň görnüşi: interaktiw

Sapagyň geçişi:

1. Guramaçylyk pursady.
2. Täze tema boýunça iş.
3. Materialyň özleşdirilişini nädip barlamaly: okuwçylaryň işine gözegçilik etmek.

Täze sözler:

- **Ganly içgeçme (dizenteriya), mergi (holera), garahassalyk, lıamblioz, gepatit A:** suw bilenbaglanyşykly umumy keseller.
- **Şorlaşma:** toprakda ýa-da suwda duzuň aş köp bolmagy.
- **Süzgüç:** hapalyklary aýyrmak üçin niýetlenen gural.
- **Bugardyp arassalamak (distillýasiya):** suwy gaýnatmak arkaly arassa suw taýýarlamak.
- **Ters osmos.**

Sapagyň meýilnamasy

1. Giriş

1.1. Okuwçylara aşakdaky soraglary beriň. Okuwçylar haýsy jogaplaryň dogry, haýsynyň bolsa ýalňyşdygyny çak etsinler.

- Türkmenistanyň çäginin 95%-i çöllerden ybarat.
- Adamyň täreti garahassalyk keseliniň ýaýramagyna sebäp bolup biler.
- Kesellerden goranmak üçin, hajathana girmezden ozal we hajathanadan çykandan soň elleriňizi ýuwmalyсыңыз.
- Amyderýanyň suwy örän şor.
- Şor suwy arassalamak üçin, ony duzy geçirmeýän haýsydyr bir maddanyň gatlagyndan geçirmek gerek.
- Türkmenistan günde 500 kub metr agyz suwuny öndürýär.

1.2. Okuwçylara soraglary beriň:

- Tekstda haýsy keseller agzaldy?
- Siz suw bilen baglanyşykly başga nähili keselleri bilýärsiňiz?
- Tekstda bu keselleriň önüni almagyň haýsy usullary agzaldy?
- Suw arkaly kesellemegiň önüni almak üçin başga nähili usullary bilýärsiňiz?

Jogaplar:

- Mergi (holera), garahassalyk;
- Ganly içgeçme (dizenteriya), içgeçme, gepatit A, lýamblioz (we ş.m.);
- Hajathanadan soň elleriňizi ýuwuň;
- Nahar taýýarlamazdan ýa-da nahar iýmezden ozal elleriňizi ýuwuň;
- Eger suwuň arassadygyna ynamyňyz ýok bolsa, ony ulanmazdan ozal gaýnadyň;
- Suwy süzmegi we/ýa-da süýjetmegi (we ş.m.) öwreniň;

2. Toparlaýyn iş – meýilleşdirme

2.1. Wagta we/ýa-da enjamlara baglylykda 1-nji, 2-nji we/ýa-da 3-nji iş kagyzlaryny düzüň.

2.2. Okuwçylar jübütleşip, suwy tygşytlamagyň ähli ýollaryny ýazýarlar.

Soňra her jübüt beýleki bir jübüt bilen goşulýar. Pikirleriňizi deňeşdiriň. Her toparda pikirleriň sanawyny düzüň. Toparlar öz pikirlerini synpa hödürleýärler. Bütün sanawy tagtada ýazyň.

3. Öý işi:

Hemmelere öýde suwy tygşytlamalydygy barada ýatladyň.

Paýlanylýan material - Suw damjasy-altyn dänesi

- Türkmenistan agyz suwuny altyna deňeýär we munuň öz sebäpleri bar:
- Giňden ýaýran çöllük landşaftlar (Türkmenistanyň 80% göterimi çöl)
- Natriý hloridi (duz) we beýleki mineral duzlar bilen hapаланan topraklar (duz bilen hapаланma).
- Suwuň adam galyndylary bilen hapаланmagy. Adamyň täret galyndylary ýerasty suwlara garylyp, agyz suwuny hapalap biler. Olaryň düzüminde garahassalyk we holera ýaly keselleri, şeýle hem umumy içgeçmäni we gusmagy döredýän wiruslar we bakteriýalar bolup biler.

Şäher ýerlerinde hem hüşgär bolmalysyňyz. Esasy düzgün ýönekeýdir – hajathanadan çykanyňyzdan soň, elleriňizi hemişe ünsli ýuwuň.

Topragyň hapаланmagy

Suwaryş üçin ulanylýan suwuň köp bölegi, öz düzüminde ýokary düzümlü erän duzlary saklaýan Amyderýadan gelýär. Bu bolsa, agyz suwunyň tagamyny ýakymsyz edýär we bugdaý, şaly, pagta hem-de gök önümleri ýetşdirmäge öz täsirini ýetirýär.

Türkmenistanda suwy arassalamak. Distillasiýa

Türkmenistanda arassa we howpsuz agyz suwuny öndürýän süýjediji desgalar döredildi. Suw süzülýär we gaýnadylýar, suw bugy bolsa sowadylyp arassa suw alynýar. Hazar deňziniň günorta-günbatar kenarynda suw arassalaýjy beket gurlup ulanmaga berildi.

Suwda erän natriý hloridi we beýleki metallaryň duzlary ýaly duzlary aýyrmagyň usullarynyň biri distillasiýadyr. Ol şeýle hem bakteriýalary öldürýär. Suw gyzdyrylanda, suwuň molekulalary (H₂O) suw bugy görnüşinde bölünip çykýar. Eger bu suw bugy sowadylsa, ol täzedən kondensirlenip, arassa suwuk suwa öwrülýär. Erän duzlaryň ählisi, mysal üçin natriý hloridi, gabyň düýbüne çökýär.

Ters osmos

Deňiz suwuna basyş bermek arkaly, ony süzgüjiň ýa-da membrananyň üsti bilen iteklemek arkaly süýjedip, agyz suwuna öwürüp bolar. Bu membrana suwy özünden geçirýär, emma natriý hloridini saklap galýar. Türkmenistanyň Türkmenbaşy şäherindäki ters osmos zawody günde 50 000 kub metr içimlik suw öndürüp bilýär.

Hapаланan suwlary arassalamak

Topragyň bölejikleri ýaly gaty maddalar süzmek arkaly aýrylyp bilner.

Gönükme 1 - Ösümlikler we natriý hlorid

Esbaplar:

- 3 sany polistiroł stakany (ýa-da 3 sany plastik çüýşeden kesilen çüýşe ýartylary).
- Ösümlik garyndysy ýa-da ýuwulan çäge ýa-da toprak.
- Ösümlik tohumlarynyň paketi (nohut ýa-da suw şpinaty, nohudyň beýleki görnüşleri ýa-da mäs)
- Nahar duzy (natriý hlorid)

Hereketleriň yzygiderligi:

- Stakanjyklaryňyzy ýa-da çüýşeleriň ýarysyny ösümlik garyndysy, çäge ýa-da toprak bilen dolduryň. Her stakana 3 sany nohudyň/gorohyň/mäşiň tohumyny ekiň.
- Topragy nemlendirmek üçin birinji stakanjyga suw goşuň.
- Ikinjisine bir çay çemçesi duz goşuň, soňra bolsa suw bilen nemlendirin.

- Üçünjisine iki çay çemçesi duz goşuň we soňra suw bilen nemlendirin.
- Iki hepde goýuň we tohumlaryň gögermeklerine hem-de ösümlükleriň mundan beýläkki ösüşine syn edin; Topragy çygly saklaň;
- Duzly stakanjyklardaky we duzsuz stakanjyklardaky ösüşiň arasyndaky tapawudy deňeşdirin.

Tejribe 2 - Hapa suwy süzmek

Plastik çüýşäni seresaplylyk bilen ortasyndan iki bölege kesin.



- Salfetkany eplän we çüýşäniň bokurdagyna ýerleşdirin (18-nji surat). Salfetka berk durmalydyr. Bu «süzýän guýguçdyr».
- Süzýän guýgujy çüýşäniň aşaky ýarysyna ýerleşdirin we hapa suwy seresaplyk bilen guýuň (19-njy surat). Siziň tejribäňizde filtrat (süzgüçden geçýän suw) arassamy ýa-da reňkli boldy?
- Haýsydyr bir gaty bölejikler geçdimi? Hapa suwy süzmek gaty bölejikleri aýyrmak üçin örän gowy usuldyr, ýöne ol erän duzlary ýa-da bakteriýalary aýryp bilmeýär.

Agardyjy

Bakteriýalary öldürmegiň in gowy usuly — hlordur. Süzülen suwuňyza bir nahar çemçesi öýde ulanylýan agardyjyny (natriý gipohlorid NaOCl) goşup görüň. Ol reňksizlendimi? (Agardyjyny eşigiňize damdyrmajak boluň). Hlor bakteriýalary öldürýär we suwy içmek üçin howpsuz edýär, ýöne suwa aýj tagam berýär. Şeýle hem, ol esasan suwda erän himiki maddalary özgerdilmedik ýagdaýda galdirýar. Şonuň üçin, eger suw şol himiki maddalar sebäpli duzly tagamda bolsa, ol arassalananyndan soň hem) duzly tagamda galmagyny dowam eder.

Tejribe 3 - Deňiz suwuny distillirlmek

Çüýşäniň towlanyp ýapylyan gapagynda kiçiräk deşik deşin. Ol ýere turbajygy (sypalyny) girizin we plastilin bilen berkidiň. Bu turbajygyň ujuna ýene birini ýelimli lenta bilen dakyn. Çüýşäniň $\frac{1}{4}$ bölegini agyz suwy bilen dolduryň we birnäçe çay çemçesi duz goşuň. Içine bir damja iýmit reňkleýjisini goşup bilersiňiz. Indi çüýşäni başaşak öwürin we sary çöpüň yokarky böleginiň suwuň derejesinden yokarda bolmagyna göz ýetirin. Bu çüýşäni ýelimli lenta bilen penjirä berkidiň. Bugdan suwa öwürülen suwy ýygnamak üçin ikinji çüýşäni ulanyň. Aşaky çüýşäniň salkyn ýerde durmagy has gowudyr. Eger beýle bolmasa, ony çygly mata ýa-da kagyz süpürgiji bilen dolap goýuň.

Näme bolup geçýär?

Ýokarky çüýşedäki duzly suw gyzanda, suw çüýşäniň ýokarky bölegindäki howada bugaraýar we sary çöpüň üsti bilen aşaky çüýşe geçýär. Aşaky çüýşe sowadylanda, suw bugy arassa suwa öwrülýär. Ýeterlik mukdarda arassa suwa öwrülen suwy ýygnamak üçin gurnalan çüýşeleri birnäçe gün goýmaly bolarsyňyz. Aşaky çüýşäniň üstünde çygly kagyz süpürgiç saklamagy ýadyňyzdan çykarmaň. Siz birneme suw ýygnanyňyzdan soň, barmagyňyzy batyryp, onuň tagamyny barlaň. Ol duzlymy?



GOŞMAÇA SAPAKLAR
DÖRDÜNJI SYNP
TEMA: «SUWY NÄDIP ARASSALAMALY»

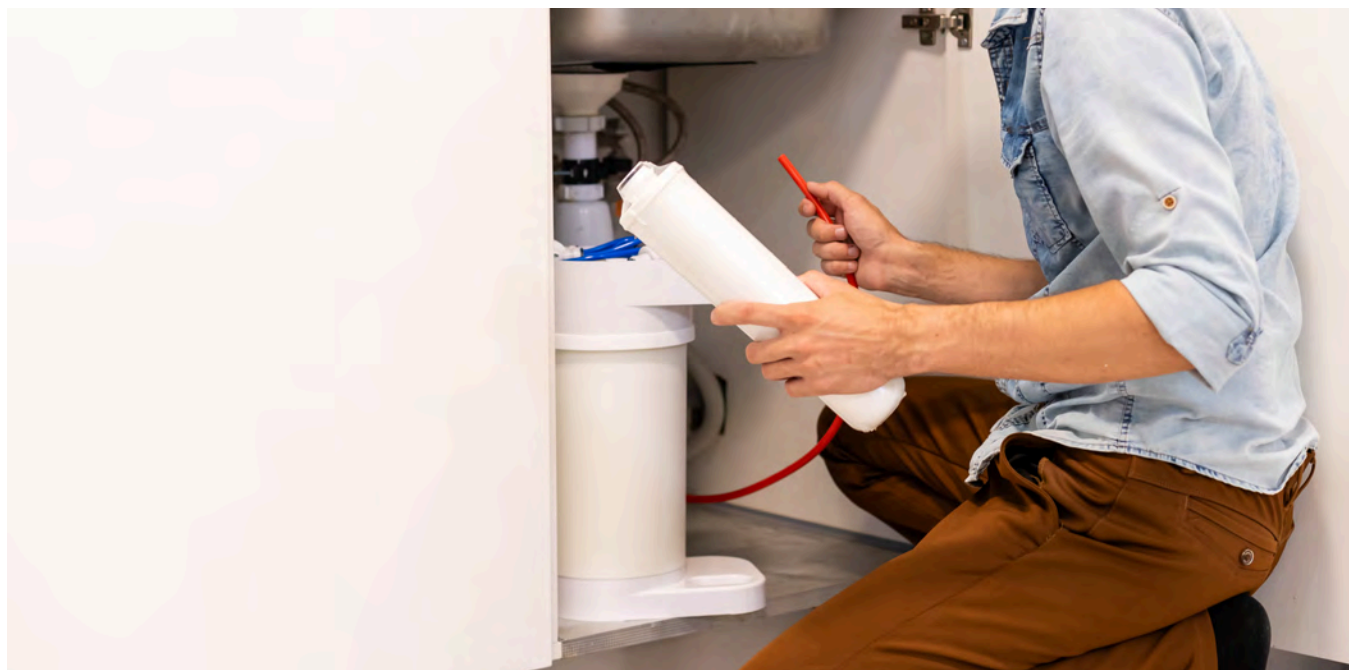
Sapagyň maksady:

Bu sapak suwy arassalamagyň usullaryny öwrenmäge gönükdirilendir. Arassa suw adam saglygy üçin örän uly ähmiýete eýedir. Okuwçylar suwy arassalamagyň usullary barada bilim almalydyrlar. Olar arassa suwuň howa üýtgemeleri şertlerinde adama ýaşamaga nähili kömek edip biljekdigine düşünmelidirler. Bu sapak okuwçylara adamlaryň gündelik durmuşynda arassa suwuň ähmiýetine düşünmäge kömek etmelidir.

Garaşylýan netijeler:

Okuwçylar öz ýurdundaky suwuň hapalanmagy we ony arassalamak bilen bagly meselelere düşünmelidirler. Olar pes hilli suwuň adamlaryň durmuşyny nähili üýtgedip biljekdigi we sagdyn durmuş ýörelgesini berjaý etmekde nähili kynçylyklary döredip biljekdigi barada düşünmeli we oýlanmalydyrlar. Olar adamyň özüni alyp barşynyň suw çeşmelerini goramak meselelerinde uly rol oýnaýandygyna düşünmelidirler.

Surat 12



DÖRDÜNJI-ALTYNJY SYNPLAR TEMA: «SUWUŇ YZY»

Sapagyň maksady:

Bu sapak suwy tygşytlamak barada berk bilimleri emele getirmäge gönükdirilendir. Okuwçylar öz öýlerinde we goňşularynda suwuň ulanylyşy barada ýönekeý hasaplamalary geçirmelidirler. Olar goňşularyndan näçe suw sarp edýändigleri barada maglumat ýygnamaly. Her bir okuwçy 3-4 sany goňşusyndan maglumat ýygnamaly we her maşgalada bir adamyň näçe suw sarp edýändigini hasaplamaly. Soňra, geçirilen hasaplamalara görä, olar iň az suw sarp edýän maşgalany we iň köp suw sarp edýän maşgalany kesgitlemelidirler. Iň az suw sarp edýän maşgala beýlekiler üçin görelde bolar. Okuwçylar öz işleriniň netijelerini synpdaşlary bilen paýlaşmalydyrlar. Bu sapak okuwçylara şäher şertlerinde suw ýitgilerini azaltmagyň mümkinçiliklerine düşünmäge kömek etmelidir.

Garaşylýan netijeler:

Okuwçylar öz ýurdunda suwuň netijesiz sarp edilmegi bilen bagly meselelere düşünmelidirler. Olar bu meselelere bolan dürli garaýyşlaryň ulanylýan suwuň mukdaryna nähili täsir edip biljekdigine düşünmelidirler. Olar adam özüni alyp barşynyň suwy netijeli ulanmakda uly täsiriniň bardygyna düşünmelidirler.

DÖRDÜNJI-ALTYNJY SYNPLAR TEMA: «ELEKTRIK YZY»

Sapagyň maksady:

Bu sapak energiýany tygşytlamak boýunça ilkinji bilimleri emele getirmäge gönükdirilendir. Okuwçylar öz öýlerinde we goňşularynda elektrik energiýasynyň ulanylyşy barada ýönekeý hasaplamalary geçirmelidirler. Olar goňşularyndan näçe elektrik energiýasyny sarp edýändigleri barada maglumat ýygnamaly. Her bir okuwçy 3-4 sany goňşusyndan maglumat ýygnamaly we her maşgalada bir adamyň näçe elektrik energiýasyny sarp edýändigini hasaplamaly. Soňra, geçirilen hasaplamalara görä, olar iň az elektrik energiýasyny sarp edýän maşgalany we iň köp elektrik energiýasyny sarp edýän maşgalany kesgitlemelidirler. Iň az elektrik energiýasyny sarp edýän maşgala beýlekiler üçin görelde bolar. Okuwçylar öz işleriniň netijelerini klasdaşlary bilen paýlaşmalydyrlar. Bu sapak okuwçylara şäher şertlerinde elektrik energiýasynyň ýitgilerini azaltmagyň mümkinçiliklerine düşünmäge kömek etmelidir.

Garaşylýan netijeler:

Okuwçylar elektrik energiýasynyň netijesiz sarp edilmegi bilen bagly meselelere düşünmelidirler. Olar şäher öýlerinde elektrik energiýasyny ulanmakda bu meselelere bolan dürli garaýyşlaryň uly ähmiýete eýedigine düşünmelidirler. Bu sapak gönüden-göni täsirleri azaltmak çäreleri bilen baglanyşyklydyr, sebäbi Türkmenistanda elektrik energiýasynyň 90%-i gazy ýakmak arkaly öndürilýär.

Bäşinji synp «Howa oýny»

Sapagyň maksady:

Bu sapak howa üýtgemeleri we olaryň goşmaça täsirleri barada bilim almaga gönükdirilendir. Buzluklaryň eremegi howa üýtgemeleriniň esasy goşmaça täsiri hökmünde seredilip bilner. Buzluklar iki sebäbe görä örän wajypdyr. Birinji sebäp – deňiz derejesiniň galmagy. Ikinji sebäp – daglyk sebitlerdäki buzluklaryň eremegi Türkmenistan üçin aýratyn ähmiýete eýedir. Buzluklaryň eremegi Türkmenistanyň suw serişdelerine ýaramaz täsir eder. Bu sapak howa üýtgemeleriniň ýaramaz netijelerine düşünmäni gowulandyrmaga gönükdirilendir. Okuwçylar howa üýtgemeginiň suw serişdelerine ýetirýän ýaramaz täsiri barada öwrenmeli we oýlanmalydyrlar.

Garaşylýan netijeler:

Okuwçylar howa üýtgemeginiň ýaramaz netijelerine we olaryň suw serişdelerine täsirine bolan düşüňjelerini kämilleşdirmelidirler. Olar buzlaklaryň eremeginiň biologik dürlülüge we suw howpsuzlygyna nähili täsir edýändigini baradaky bilimlerini artdyrmalydyrlar. Olar "howanyň üýtgemegi" diýen adalgany bir bitewi, çylşyrymlymesele hökmünde kabul etmegi öwrenmelidirler.

Ýedinji synp Tema: «Ýaşyl mekdep»

Sapagyň maksady:

Bu sapak “ýaşyl mekdepler” düşüňjesini öwrenmäge gönükdirilendir. Ýaşyl mekdep – bu elektrik energiýasyny tygşytlamak üçin şertleriň döredilen, gün energiýasy ýa-da gaýtadan dikeldilýän energiýanyň başga görnüşleriniň ulanylyşy, şeýle hem bagy-bossanlyga öwürmek we abadanlaşdyryş çäreleri geçirilýän düzümdir. Bu sapak Türkmenistanyň şertlerinde gün energiýasyny ulanmak bilen bagly ýönekeý hasaplamalara esaslanandyr. Sapagyň maksady “ýaşyl mekdebi” döretmek däl, eýsem ony döretmek üçin bar bolan mümkinçilikleri öwrenmekden ybaratdyr.

Garaşylýan netijeler:

Günüň energiýasy kömürturşy gazyndan arassa energiýa bolany sebäpli, bu çäre howanyň üýtgemeginiň täsirini ýumşatmak boýunça amala aşyrylýan iş hökmünde garalýar. Okuwçylar günüň energiýasynyň gündelik durmuşda nähili ulanylyp bilinjekdigine we howanyň üýtgemeginiň netijelerini peseltmäge nähili kömek etjekdigine bolan düşüňjelerini kämilleşdirmelidirler.

Sekizinji synp Tema «Ýagyş suwy»

Sapagyň maksady:

Bu sapak gündelik durmuşda ýagyş suwuny ulanmaga gönükdirilendir. Aşgabadynyň howasy gurak hem bolsa, düşýän ýagyşlaryň mukdary suw bilen bagly käbir meseleleri çözmäge ýeterlidir.

Sapak Aşgabadynyň mekdeplerinde ýagyş suwuny ulanmaga gönükdirilendir. Taslamanyň ähmiýeti şundan ybaratdyr: ol suw hojalyk toplumynyň ekologiki we ykdysady meselelerini çözmegiň bir usuly bolup, suwy tygşytlamak maksady bilen ony gaýtadan ulanmagyň mehanizmini kämilleşdirmegi göz önünde tutýar.

Garasylýan netijeler:

Okuwçylar sebitde ýagyş suwunyň ähmiýetine has gowy düşüňärler. Bu bolsa, suw gytçylygy problemasyny çözmäge kömek edýän uýgunlaşma çäreleriniň biridir. Geçirilen işleriň netijesinde okuwçylaryň howanyň üýtgemegi şertlerinde suwy tygşytlamagyň usullarynyň uýgunlaşmak we adamzat nesliniň aman galmagy üçin näme üçin möhümdigine bolan düşüňjesi gowulaşar.

Sekizinji synp Tema «Öz howaňy gora»

Sapagyň maksady:

Bu sapak adaptasiýa (uýgunlaşma) we mitigasiýa (täsiiri peseltmek) çäreleri baradaky düşüňjeleri emele getirmäge gönükdirilendir. Adamyň işjeňligi netijesinde howanyň üýtgemeleri ýüze çykýar, bu bolsa daşky gurşawyň hapalanmagynda we parnik gazlarynyň zyňylmagynda ýüze çykýar. Okuwçylar parnik gazlarynyň esasy çeşmelerini we olaryň zyňyndylaryny azaltmagyň ýollaryny bilmelidirler.

Garasylýan netijeler:

Okuwçylar hapalaýjy maddalar we parnik gazlary, şeýle hem olaryň howa bolan täsiiri baradaky bilimlerini artdyrmalydyrlar.

**Sekizinji-dokuzynjy synplar
Tema: «Agyz suwunyň hilini barlamak»**

Sapagyň maksady:

Arassa suw ýetginjekleriň saglygy üçin örän uly ähmiýete eýedir. Bu sapagyň maksady – şäheriň dürli sebitlerinden suwuň nusgalaryny ýygnamak we onuň arassalygyny barlamakdyr. Suwuň arassalygyny himiýa laboratoriasyndaky ýönekeý enjamlaryň kömegi bilen bakteriologik hapalanma garşy barlap bolar; şeýle hem onuň düzümindäki erän kislorody ölçemek zerurdyr. Şäheriň çägendäki dürli öýlerden alnan suwlary synag etmek okuwçylara ulanylýan suwuň hili barada aýdyň düşüňje almaga kömek edip biler. Arassa suwuň häsiýetleriniň köpüsini ýörite enjamsyz barlap bolýar. Arassa suwuň reňki, ysy we tagamy bolmaly däl. Bu häsiýetleriň ählisi enjamsyz barlanyp bilner. Okuwçylar öýlerden alnan kran suwunyň nusgalaryny çüýşedäki arassa suw bilen deňleşdirmelidirler.

Garasylyan netijeler:

Bu sapak okuwçylara dürli hilli suw nusgalaryny tapawutlandyrmaga we bu tapawutlary ýüze çykarmaga kömek etmelidir. Olar dürli häsiýetli suwlaryň hiline baha bermäge ukyply bolmalydyrlar. Şeýle hem, olar arassa suwy hapalanan suwdan tapawutlandyrmagy başarmalydyrlar.

Surat 13



BIRLEŞEN MİLLETLER GURAMASYNYŇ
ÇAGALAR GAZNASY

UMUMYBILIM EDARALARYNYŇ MUGALLYMLARY ÜÇIN
“EKOLOGIÝA” DERSINDEN HOWANYŇ ÜÝTGEMEGI TEMATIKASY
BOÝUNÇA USULY GOLLANMA

ÝUNISEF-iň maslahatçylary

Haýkina Marina – howanyň üýtgemegi meseleleri boýunça maslahatçy.

TAÝÝARLANLAR:

Durdyýew S.K. – Türkmenistanyň Milli bilim institutynyň bölüm müdiri, biologiýa ylymlarynyň kandidaty, dosent.

Kiçiyew A.A. – Türkmenistanyň Bilim ministrliginiň Okuw kitaplaryny taýýarlamak we neşirýat işleri bölümüniň başlygy.

Meredow M.G. – Türkmenistanyň Milli bilim institutynyň Tebigy we takyk ylymlary bölümüniň uly ylmy işgäri.

Batyrowa M.A. – Aşgabat şäheriniň 27-nji ýöriteleşdirilen orta mekdebiniň ýokary derejeli geografiýa mugallymy.

Aşrowa M. – Birleşen Milletler Guramasynyň Çagalar Gaznasynyň Türkmenistandaky wekilhanasynyň klimatyň üýtgemegi, betbagtçylyklaryň töwekgelçiliklerini peseltmek we adatdan daşary taýýarlyk boýunça Maksatnamasynyň hünärmeni.

Islamowa M. – Birleşen Milletler Guramasynyň Çagalar Gaznasynyň Türkmenistandaky wekilhanasynyň maglumatlaryň wizualizasiýasy boýunça hünärmeni.

Redaktor	<i>N. Kakalyýewa</i>
Teh. redaktor	<i>S. Orazgyljowa</i>
Kompýuter bezegi	<i>M. Annayewa</i>

Çap etmäge rugsat edildi 15.09.2026.
Ölçeği 60x84¹/₈. Times New Roman garniturasy.
Çap listi 3,0. Şertli çap listi 4,73. Hasap-neşir listi 1,60.
Neşir № 120. Sargyt № 12. Sany 200.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň «Ylym» neşirýaty.
744000. Aşgabat, 2011-nji (Azady) köçesi, 61.