

Nodarbība: Ūdens pētīšana.

Klase: 3.klase

Nodarbību veidoja: Vircavas pamatskolas pedagogi – Aurika Lemkina, Sarmīte Pavočkina, Inita Buša, Elizabete Amālija Grigorjeva, Inga Millere

Problēmsituācija: Skolēni saskata problēmu – Ūdenstilpēs esošais ūdens bez attīrīšanas nav droši izmantojams cilvēka ikdienā. Kādas ir ūdens izmantošanas iespējas cilvēka ikdienā? Dalās pieredzē par to, kāds ir ūdens izskats, kā to attīrīt un kam nepieciešams ūdens. Kādi ir ūdens attīrīšanas veidi? Kā var izmantot attīrīto ūdeni?

Izziņas process:

Pedagogiem. Apkopot informāciju par ūdeni – virszemes, pazemes, izskatu, piesārņojumu, attīrīšanas iespējām, pielietojumu un iepazīstināt ar to skolēnus.

Skolēniem. Dabaszinību stundā skolēni iegūs zināšanas par ūdens uzkrāšanās un atrašanās veidiem. Vizuālās mākslas stundā salīdzinās dažādus ūdens izskatus un tos attēlos zīmējumos. Dizaina un tehnoloģiju stundā veidos individuālu ūdens attīrīšanas sistēmu.

Vēl būs iespēja pētīt, kā varēs izmantot attīrīto ūdeni mājsaimniecībā un izdomāt dažādas radošas attīrītā ūdens izmantošanas idejas.

Starppriekšmetu saikne: Dabaszinības, vizuālā māksla, dizains un tehnoloģijas, matemātika.

Ziņa: Zināšanas par tīra ūdens nozīmi drošai izmantošanai cilvēka ikdienā.

Iepriekšējās zināšanas un prasmes: Skolēni skatījušies mācību videomateriālu “Ūdens aprites cikls”(<https://www.youtube.com/watch?v=0S77mQyzQ>). Zina drošības noteikumus, atrodoties atklātu ūdenstilpju tuvumā un darbojoties ar nepieciešamajiem materiāliem attīrīšanas sistēmu izgatavošanai. Prot salīdzināt, secināt. Prot sadarboties komandā.

Nepieciešamie resursi: Trauki ar lupu ūdens paraugiem, filtri, plastikāta pudeles un materiāli filtrēšanai (vate, smiltis, grants, kokogle), mikroskops, tabula rezultātu un secinājumu pierakstīšanai, mērglāze.

1.daļa(80 min) Ūdens paraugu savākšana un pētīšana.

<p>Sasniedzamais rezultāts</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prot savākt ūdens paraugus pētīšanai • Ievēro drošības noteikumus pie atklātas ūdenstilpes • Iemācās izmantot mikroskopu un pētāmos traukus ar lupu • Saskata dažādus svešķermeņus, kas atrodas pētāmajos ūdens paraugos un prot tos pierakstīt un salīdzināt • Lieto jēdzienus – <i>organisms, pazīme, dzīvs, nedzīvs</i>
<p>Nodarbības gaita: Aktualizācija</p>	<p>Skolotāja iepazīstina ar nodarbības mērķi un aicina uz diskusiju, lai skolēni savstarpēji dalās pieredzē ko redzējuši šādā ūdenī? Pēc skolēnu atbildēm, skolotāja aicina skolēnus padomāt par savu prognozi - Ko šodien varētu ieraudzīt? Kā gadalaiks varētu ietekmēt rezultātu? Ko gribētu uzzināt? Kāpēc vērts izpētīt šādu ūdeni? Vai paši lietotu un izmantotu šādu ūdeni?</p> <p>Ilgums 10 min</p>
<p>Praktiskā darbošanās</p>	<p>Skolēni grupā, skolotājas vadībā dodas uz tuvāko ūdenstilpi, lai ievāktu individuālu ūdens paraugu pētīšanai. Skolotāja aicina uz diskusiju, lai skolēni savstarpēji dalās pieredzē un prognozē, kādi varētu būt pētījuma rezultāti.</p> <p>Skolēni sniedz savas atbildes un uzklausā pārējos klasesbiedrus.</p>

	<p>Ilgums 30 min.</p> <p>Skolēni skolotājas vadībā atgriežas mācību telpā un ar lupu sāk pētīt ūdens paraugu. Skolotāja iepazīstina ar izmantojamajiem jaunajiem jēdzieniem. Skolēni lapas tabulā ieraksta ūdens paraugos atrasto. Skolotāja skolēniem piedāvā savus ūdens paraugus izpētīt mikroskopā, pierakstīt redzēto un salīdzināt abos pētījumos iegūtos rezultātus. Skolotāja piedāvā izpētīt krāna ūdens paraugu. Skolēni paņem paraugu no krāna ūdens un pēta to. Pieraksta tabulā rezultātus.</p> <p>Ilgums 25 min.</p> <p>Praktiskās darbības tiek fotografētas.</p>
<p>Refleksija</p>	<p>Skolēni stāsta par savu paveikto – kas izdevās, ko paveikt bija grūtāk, kas patika. Stāsta par pētījumā iegūtajiem rezultātiem, kuri norāda, ka mūsu apkārtnē sastopamais ūdens, ne vienmēr ir izmantojams bez attiecīgas attīrīšanas. Secināja, ka krāna ūdens ir izmantojams un lietojams arī pārtikā, jo ir attīrīts. Skolēni apguva pētniecības pamtprasmes, praktiski darboties ar mikroskopu un lupu, pilnveidoja prasmi uz klausīt klasesbiedrus un novērtēt paveikto. Izsaka pieņēmumu kā darbosies nākamajā nodarbībā, ko varētu turpināt.</p> <p>Ilgums 15 min.</p>

2.daļa (40min) Ūdens attīrīšanas sistēmas izgatavošana un attīrītā ūdens izmantošanas iespējas.

<p>Sasniedzamais rezultāts</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prot sadarboties ar klasesbiedriem • Ievēro drošības noteikumus, darbojoties ar asiem priekšmetiem • Prot novērot, salīdzināt un pierakstīt ūdens filtrēšanas ilgumu un veikt aprēķinus • Saskata un nosauc atšķirības starp dzīvo un nedzīvo dabā (šeit: ūdenī) • Saskata iespējas, kur izmantot filtrēto ūdeni ikdienā mājāsaimniecībā • Prot novērtēt savu paveikto.
<p>Nodarbības gaita: Aktualizācija</p>	<p>Skolotāja iepazīstina ar nodarbības mērķi un aicina uz diskusiju, lai skolēni savstarpēji dalās pieredzē par ūdens attīrīšanas nepieciešamību, kāpēc tas būtu aktuāli cilvēka ikdienā? Pēc skolēnu atbildēm, skolotāja aicina skolēnus padomāt par savu prognozi - Kā mēs šodien varētu attīrīt ūdeni? Kādā veidā to varētu izdarīt? Kādi materiāli būs nepieciešami? Kā mēs paši lietotu un izmantotu šādu ūdeni?</p> <p>Pamatojoties uz iepriekšējās nodarbības beigās izteiktajiem pieņēmumiem par ūdens filtru veidošanu, katram skolēnam ir sagatavoti materiāli filtra veidošanai.</p> <p>Ilgums 10 min.</p>

<p>Praktiskā darbošanās</p>	<p>Skolotāja sagatavojusi ūdens paraugu no tuvējās ūdenstilpes, kuru varēs izmantot ūdens filtrēšanai. Skolēniem tiek atgādināti drošības noteikumi darbā ar asiem priekšmetiem (šķērēm vai nazi). Skolēni pārgriež savu plastikāta pudeli un veido filtru ūdenim, izmantojot savus jeb pieejamos materiālus. Kad filtrs gatavs, ieraksta tabulā laiku, kad filtrā ielej ūdeni un ielej to. Jāpiebilst, ka ūdens daudzums atkarīgs no skolēna izveidotā filtra lieluma. Tātad arī to izmēra. Skolēniem uzmanīgi jāvēro filtrs, lai tabulā turpinātu pierakstīt laiku, kad beidzas ūdens filtrēšanās un tad jāizmēra izfiltrētais ūdens ar mērglāzi. Tāpat tabulā ieraksta arī novērtēto filtrētā ūdens tīrību. Ja vēl ir kādi secinājumi, tos arī ieraksta tabulā.</p> <p>Ilgums 20 min.</p>
<p>Refleksija</p>	<p>Skolēni stāsta par savu paveikto – kas izdevās, ko paveikt bija grūtāk, kas patika. Dalās pieredzē, kā izdevās izveidot ūdens filtru un kādus materiālus izmantoja filtrā. Stāsta par pētījumā iegūtajiem rezultātiem, kuri norāda, ka mūsu apkārtņē sastopamais ūdens, ne vienmēr ir izmantojams bez attiecīgas attīrīšanas. Secināja, ka filtrēts ūdens ir izmantojams un lietojams arī mājāsaimniecībā, jo ir attīrīts. Skolēni pilnveidoja pētniecības pamatprasmes, praktiski darboties ar mērglāzi, apguva prasmi</p>

	<p>izveidot filtru un izmantot dažādus filtra materiālus. Skolēni izteica savas versijas, kur savās mājsaimniecībās izmantotu filtrētu ūdeni un secināja, ka šādi varētu ietaupīt ikdienā izmantojamo ūdeni, kuru dažkārt nesaudzē. Stundas nobeigumā skolēni savu filtrēto ūdeni izmantoja sīpolloku dziedēšanas trauciņā un uzlika dziedēt lociņus.</p> <p>Ilgums 10 min.</p>
--	---