

NO MEŽA LĪDZ PAPĪRAM



Mācību līdzeklis pirmsskolai un sākumskolai



**GLOBAL
SCHOOLS**
Tilts uz cerīgu nākotni



Šis mācību līdzeklis ir tulkots un pielāgota mācību līdzekļa "Wom Wald zum Blatt. Vom unterrichtsmaterial für die Volksschule zum Thema Papier", autores Susanne Paschke, Dina Prettnner, Veronika Knapp, Nina Ertl, ilustrāciju autore Marlene Prettnner, izdots Vīnē 2017. gadā asociācijas "Südwind" redakcijā versija. Autortiesības: Südwind Laudongasse 40, 1080 Wien.

Izdevēji pateicas Austrijas asociācijai "Südwind", mācību satura un ilustrāciju autorēm par atļauju tulkot un izdot šo mācību līdzekli.



Šo projektu līdzfinansē Eiropas Komisija. Mācību līdzeklī paustie viedokļi nepārstāv Eiropas Savienības oficiālo viedokli.

Redaktori:

Prof., Dr. Psych. Tija Zīriņa, Latvijas Universitāte, Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultāte

Assoc. prof., Dr. Paed. Gunārs Strods, Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmija

Vecākā eksperte VISC projektā "Kompetenču pieeja mācību saturā" Mg. Paed. Agrita Miesniece, Valsts izglītības satura centrs

No vācu valodas tulkojusi Karīne Laganovska
Māksliniece: Līga Romančuka
Maketētāja: Tatjana Kārklīniece

Mācību līdzeklis tulkots un latviskots Rēzeknes novada pašvaldībā projekta "Global Schools: EYD 2015 to embed Global Learning in Primary Education" Nr. DCI-NSAED/2014/1 #188450345# ietvaros.

Nodarbību aprobāciju veica skolotājas Marina Krole (Uljanovas PII "Skudriņa"), Valentīna Mališeva (Ozolaines PII "Jāņtārpiņš"), Ināra Voskāne (Bērzgales PII), Maija Repša (Audriņu pamatskola), Ineta Kruste (Gaigalavas pamatskola), Inita Otikova (Feimaņu pamatskola), Inese Upe (Lūcijas Rancānes Makašānu Amatu vidusskola), Inga Oltiņa (Griškānu PII "Sprīdītis"), Inguna Butkāne (Dricānu vidusskola).

Rēzekne, 2017

Saturs

PRIEKŠVārds.....	3
BOŅUKS IEPAZĪST PAPĪRU.....	8
PAPĪRA RŪPNĪCĀ.....	10
PAPĪRA DETEKTĪVI CEĻĀ.....	18
PAPĪRA PATĒRIŅŠ IKDIENĀ	
1. MODULIS:	
KUR MĒS IZLIETOJAM PAPĪRU?.....	18
2. MODULIS:	
MŪSU PAPĪRA PATĒRIŅŠ SKAITĻOS.....	19
PAPĪRA MARĶĒJUMU DŽUNGĻOS.....	25
KĀ NO ATKRITUMIEM TOP PAPĪRS?.....	27
PAŠGATAVOTS DĀVANU PAPĪRS.....	29
CITI MATERIĀLI.....	30

Priekšvārds

Cienījamais kolēģi!

Mēs piedāvājam Jums šos globālās izglītības (GCE) mācību materiālus, kas izstrādāti Globālo skolu projektā¹, un galvenokārt paredzēti sākumskolas skolotājiem. Ja Jūs jau esat pazīstams ar globālo izglītību, tad šie materiāli dos iespēju pārdomāt, tālāk attīstīt un gūt iedvesmu turpmākajam darbam. Ja globālās izglītības pieeja Jums ir jauna, mēs ceram, ka tas būs sākums jaunam, aizraujošam, atklājumu pilnam ceļojumam Jūsu pedagoģiskajā pieredzē!

Mēs, sākumskolas skolotāji, zinām, ka kvalitatīva izglītība bērnos veido piederības izjūtu, apziņu par sevi kā daļu no visas pasaules, un rada iespēju tuvāk iepazīties ar citām pasaules valstīm un to iedzīvotājiem. Mēs vēlamies dot iespēju bērniem pārdomāt un novērtēt, kas viņi ir, kādas ir viņu domas par pasauli un kā viņi saprot savu piederību pasaulei.

Mēs priecājamies, ka arvien vairāk cilvēku sāk saprast, cik svarīga ir globālā izglītība. 2012. gada septembrī ANO Vispasaules izglītības pirmā iniciatīva (GEFI) noteica globālo izglītību kā vienu no trim galvenajām prioritātēm, un šo pieeju visā pasaulē aizvien vairāk atzīst gan skolotāji, gan valstu vadību, pilsoniskās sabiedrības un akadēmisko aprindu pārstāvji. 2015. gada septembrī ANO pieņēma Ilgtspējīgas attīstības mērķus (LNG) – 17 mērķus, kas izvirzīti, lai līdz 2030. gadam pārveidotu mūsu pasauli. Ceturtais mērķis "Kvalitatīva izglītība" ietvēra vajadzību "nodrošināt visiem skolēniem iegūt zināšanas un prasmes, kas vajadzīgas, lai veicinātu ilgtspējīgu attīstību, tostarp ... globālo pilsoniskumu"².

Kā globālās izglītības skolotājs Jūs zināt, cik grūti ir mēģināt definēt globālo izglītību. Definīcijā gribat iekļaut visu, ko saprotat ar globālo izglītību, ko ikdienā darāt, lai to īstenotu, kā arī mainītu izpratni par jēdzieniem "izglītība", "skolotājs" un "skolēns". Saskaņā ar UNESCO³ datiem ir trīs svarīgas globālās izglītības dimensijas, kuras nevar aprobežoties ar vienkāršu prasmju un zināšanu kopumu: kognitīvā, sociāli emocionālā un uzvedības dimensija. Globālā izglītība piedāvā skolēnu rīcību ietekmējošu un pārveidojošu izglītību, kuras pamatā ir ētiskas un politiskas vērtības. Tas nozīmē – globālā izglītība dod ne vien zināšanas, bet arī māca rīkoties saskaņā ar ētiskajām vērtībām. Tā veicina skolēnu prasmju un attieksmju attīstību, kas var sekot starptautisko sadarbību un starpkultūru izpratni, kā arī veicinātu sociālas pārmaiņas.

Mūsu pētījums rāda, ka neatkarīgi no nacionālās terminoloģijas (globālā izglītība, globālā mācīšanās, starpkultūru izglītība) visā Eiropā ir skaidrs galveno jēdzienu kopums saistībā ar to. Tās ir cilvēktiesības, vide, sociālais un ekonomiskais tiesiskums, miers un daudzveidība. Globālā izglītībā definē pilsonības jēdzienu, iekļaujot tajā mūsu saikni ar visu planētu un atbildību par cilvēka dzīvību un dzīvību uz mūsu planētas.

Kā globālās izglītības skolotājam Jums nāksies definēt un piedzīvot globālo pieredzi sev nozīmīgā veidā. Lai palīdzētu Jums strādāt ar šiem materiāliem un palīdzētu īstenot globālās izglītības idejas, mēs piedāvājam "Sīpolu"⁴ – noderīgu instrumentu, ar kura palīdzību var nodrošināt pārdomu procesu (Kur es esmu?) un profesionālo attīstību (Kur es gribu nokļūt?). Tālāk varēsiet iepazīties ar globālās izglītības skolotāju viedokļiem par savu darbu. Tas pārsniedz profesionālo skolotāja kompetenču kopumu, tajā iekļaujot ticību, vērtības, motivāciju un identitāti.

Mēs ceram, ka tas Jums būs noderīgi. Mēs ar prieku pavadīsim Jūs šajā aizraujošajā ceļojumā!

¹ www.globalschools.education

² <https://sustainabledevelopment.un.org/sdg4>

³ UNESCO (2015). Global Citizenship Education topics and learning objectives.

⁴ "The onion: a model of levels of change." in Korthagen, F. A. J. 2004. "In Search of the Essence of a Good Teacher: Towards a More Holistic Approach in Teacher Education." *Teaching and Teacher Education*, no. 20:77–97.

A. Personīgais. Kāpēc es esmu skolotājs?

Skolotājs nekad nav tikai skolotājs. Jauno paaudžu izglītošana vienmēr ir kaut kas vairāk – aicinājums, kas iedvesmo bērnus mācīties, maina un veicina mācīšanos, lai veidotu taisnīgāku un ilgtspējīgāku pasauli.

“Es esmu “nelabojams” optimists. Es dažreiz esmu pat mazliet naivs, vēloties panākt labāku pasauli. Es apzinos, ka man kā sākumskolas skolotājam ir lieliska iespēja iesaistīties, lai palīdzētu bērniem veidot savas personības, ietekmēt viņu vērtības un attieksmi. Un arvien vairāk es sapratu, ka izglītība ir iespēja palīdzēt bērniem attīstīties kā cilvēkiem, nevis nodot viņiem gatavu informāciju.”

“Es gandrīz iemīlēju savā darbā par tām iespējām, ko tas man piedāvāja, un par sapņiem, kas man ļāva mainīt lietas. Es gribēju kaut ko darīt, lai uzlabotu pasauli.”

“Kad es eju uz savu klasi, es darbam atdodu sevi visu. Mēs nedrīkstam klasē domāt par kaut ko citu. Tas padara mūs aizrautīgus, patiesus un iedvesmojošus. Bērni to pamana.”

B. Identitāte. Kas es esmu kā skolotājs?

Skolotājam (tāpat kā jebkuram citam cilvēkam) ir vairākas identitātes, kuras izpaužas dažādos kontekstos un pretrunīgās situācijās. Piemēram, pretruna starp “institūcijas” viedokļa pārstāvēšanu un bērnu viedokļu un prioritāšu noteikšanu vai pretruna starp pārmaiņu rosinātāja lomu un likumu izpildītāju. Skolotāja darbību nosaka ētiskie, tiesiskie un morālie principi, vienlaikus veicot vairākus uzdevumus.

“Esmu meistarīgs skolotājs, un man patīk brīvi organizēt mācību procesu. Es atstāju bērniem daudz izvēles iespēju noteikumu ietvarā: klasē bērni ir kā mazs sabiedrības modelis. Mani ir ietekmējuši satiktie cilvēki, kuri aktīvi darbojas pilsoniskās sabiedrības organizācijās un aktīvi strādā sabiedrības pārmaiņu labā. Es arī piedalos apmācībās, sanāsmēs un konferencēs, lai iegūtu jaunas prasmes.”

“Pastāv pretruna starp izglītības programmas prasībām, vērtēšanu un to, ko vēlas vecāki, un kādu izglītību es vēlos īstenot.”

“Es domāju, ka mana pieredze ir pilnībā ietekmējusi mani kā skolotāju. Viss, ko es daru, ir saistīts ar manu pieredzi – redzēto un piedzīvoto.”

“Kas es esmu kā skolotājs? Es esmu mentors. Asistents. Uzticības persona. Tiesnesis. Starpnieks. Advokāts. Informācijas sniedzējs. Satiksmes kontrolieris. Aktieris, dažreiz arī izklaides mākslinieks.”

C. Vērtības un redzējums. Kā es raksturoju perfektu pasauli?

Mūsu vērtības un vīzija par labāku pasauli ir galvenais, kas nosaka, kā mēs rīkojamies un attīstāmies personīgi un profesionāli. Ideāla pasaule nav iedomājama bez daudzveidības. Sadarbībai un solidaritātei būtu jāizstāj konkurence, pārmētumi un sodīšana. Izglītība palīdzētu bērniem kļūt par kritiskiem domātājiem, kas koncentrējas uz problēmu risināšanu un diskusiju nevis uz personīgajām interesēm, kā arī lai tiktu ievērotas nākamo paaudžu vajadzības un ekoloģiskā ilgtspēja.

“Es domāju, ka “globālais” sākas no sevis un savām vērtībām. Ja mūsu pamatvērtības būtu miers, cieņa un solidaritāte, tad ne vietējā, ne globālā līmenī nebūs konfliktu, bēgļu krīžu utt.”

“Manā ideālajā pasaulē valdītu savstarpēja cieņa. Cieņa starp dažādām kultūrām, reliģijām, etniskajām grupām un saudzīga attieksme pret dabu.”

“Es uzskatu, ka nav ideālas pasaules. Tā kā pasaule nekad nebūs ideāla, mums jācenšas padarīt to iespējami labāku un taisnīgāku. Labāka pasaule būtu tāda, kurā nevienlīdzība tiktu mazināta un cilvēki kļūtu nozīmīgāki par peļņu.”

“Ideāla pasaule ietver atvērtību pret atšķirīgo un cilvēkus piesaista atšķirīgais.”

“Ideālā pasaulē izglītība veicinātu diskusijas, kritisku domāšanu un izpratni.”

D. Kompetences. Kādas ir manas kā globāla skolotāja stiprās puses?

Skolēnu un globālo skolotāju izglītošanās nekad nebeidzas. Tā sākas ar aizrautību, spēju brīnīties un izziņas interesi, kas tiek nodotas bērniem. Globālam skolotājam ir iespēja bērnus izglītēt starpdisciplināri. Apziņa par plašāku pasauli ir svarīga, bet vēl svarīgāka ir spēja iedvesmot skolēnus, atbalstīt viņus, kad viņi izskata dažādas iespējas, dialogā kopīgi veido zināšanas, ieklausās, mācās kopā ar citiem un pārdomā.

“Pirmkārt, es mēģinu koncentrēt savu mācīšanu uz pozitīvo. Problēmas un grūtības var uzskatīt par otru soli, bet esmu pārliecināts, ka ir vajadzīga pozitīva attieksme.”

“Kad vien iespējams, globālā izglītība ir iekļaujama mācību procesā, lai paplašinātu mācību saturu ar globālo aspektu. Lai to paveiktu, skolotājam nepieciešams savā ikdienas darbā radoši plānot un domāt, elastīgi un optimistiski reaģēt uz pārmaiņām, progresīvi skatīties uz nākotnes iespējām, ieinteresēti un aktīvi sekot aktuāliem notikumiem, nepārtraukti pilnveidot savas zināšanas, prasmes un izpratni.”

E. Uzvedība. Ko mani skolēni teiktu par to, ko es daru saistībā ar globālo izglītību?

Cilvēka uzvedība ir viņa domu, uzskatu un attieksmes izpausme. Ja kāda cilvēka darbība atšķiras no viņa paustajām vērtībām un attieksmēm, tad viņam ir grūti iegūt citu cilvēku uzticību. Globālās izglītības skolotāja vārdiem un darbiem ir jāsaskan.

“Es domāju, ka mēs visi esam profesionāļi. Es neesmu īpašs skolotājs ... Es mīlu savu darbu, es ticu tam, ko es daru, un es ticu saviem bērniem. Es aicinu bērnus līdzdarboties nodarbībās ar cieņu un toleranci, cenšos motivēt bērnus un iemācīt viņiem, cik labi vien protu, lai nākotnē viņi būtu tādi cilvēki, kas spēj mainīt mūsu pasauli.”

“Skolēniem patīk, ka es braucu ar velosipēdu. Viņi ir pārsteigti un jautā man, kāpēc es braucu ar velosipēdu, ja man ir mašīna? Es viņiem skaidroju, ka esmu globālās izglītības skolotājs, un tas man liek izvērtēt manas darbības, meklēt vairāk informāciju. Es sapratu, ka pilsētas centrs ir stipri piesārņots. Tāpēc es nopirku velosipēdu un katru dienu dodos ar to uz darbu. Šis ir mans ieguldījums tīras vides saglabāšanai, jo mums ir jāsāk veidot globāla izpratne, sākot ar sevi.”

F. Vide. Kā vietējais un globālais konteksts ietekmē mani?

Tas, kas notiek globālā mērogā, ietekmē mūs lokāli. Mūsu izglītības sistēma un jautājumi, ar kuriem mēs saskaramies mūsu kopienās un klasēs, ir atkarīgi no tā, kas notiek visā pasaulē. Savukārt mūsu vietējās darbības var ietekmēt globālas pārmaiņas. Ja mēs vēlamies pasauli padarīt labāku, mums ir jāveic personīgās un vietējās vides izmaiņas un jāstrādā kopā ar citiem.

“Es ceru, ka es esmu viens no pirmajiem ķēdes posmiem, kas var uzlabot pasauli. Es mēģinu radīt dinamisku klases vidi un palīdzēt bērniem saprast, ka viņu atsevišķās darbības, apvienojot ar citu darbībām, var radīt pārmaiņas plašākā mērogā.”

“Manuprāt, mūsu izglītības sistēmu ietekmē tas, kas notiek visā Eiropā. Ar skolām saistītie jautājumi ir līdzīgi visā pasaulē.”

“Kā skolotāja es varu ietekmēt sabiedrību, daloties zināšanās un rādot sevi kā piemēru. Ja mēs vēlamies padarīt dzīvi labāku, tad mums jārikojas lokāli, lai veiktu uzlabojumus.”

“Es varu mācīt bērnus tikai ar rīcību. Tikai tā mēs varam radīt labāku dzīvi. Ja es neizmantoju savas idejas praksē, tad man nav ietekmes.”

“Mans galvenais skolotāja mērķis ir iemācīt jauniešus sadarboties, lai atrisinātu vai novērstu globālas problēmas.”

“Mēs strādājam kopā un ar kopīgiem spēkiem varam kaut ko darīt, lai mūsu apkārtnējā pasaule, mūsu vide uzlabotos un kļūtu mierīgāka un skaistāka.”

Iepriekšminēto viedokļu autori (skolotāji):

Claudia Streicher, Ingrid Panwinkler, Katharina Angerer, Margot Stöckl, Silvia Ebner, Walter Vigl (Austrija)

Eli Voynova, Kalina Borisova (Bulgārija)

Irena Konečná, Jiří Mazurek (Čehija)

Virginie Heniart, Frédérique Pasqualini (Francija)

Ciaran Doherty (Īrija)

Andrea Antolini, Giovanna Rama (Itālija)

Inese Upe, Inga Oltiņa, Ingun Butkāne, Jeļena Bažanova, Jeļena Dzene, Maija Repša, Inga Belousa (Latvija)

Carlos Pereira, Celeste Gonçalves, Conceição Amorim, Conceição Cancela, Fernanda Pequeno,

Filomena del Río, Isabel Sá, Joaquim Marques, Luís Viana (Portugāle)

Luis Miguel Ferrer Bueno (Spānija)

Carole Lewthwaite, Geoff Norman (Apvienotā Karaliste)

Izpratne par pasauli. Domas par globālās izglītības praksi

- **Uz skolēnu centrēta:** globālās izglītības sākumpunkts ir skolēns, viņa vide, pieredze un intereses. Globālajai izglītībai jāpiedāvā iespēja skolēniem pārdomāt savas vērtības un uzskatus, aizspriedumus un stereotipus. Būtu jārada atmosfēra pretrunu un dezorientācijas izpētei. Globālā izglītība palīdz skolēniem justies pārliecinātiem, saskaroties ar problemātiskiem un sarežģītiem jautājumiem, uz kuriem nav viennozīmīgu atbilžu.

- **Iekļaujošas metodes:** dažādu mācību metožu izmantošana un kombinēšana ir īpaši svarīga globālās izglītības jomā. Tās veicina cilvēku ar dažādiem mācīšanās stiliem iesaistīšanu. Metožu izvēli nosaka mācību saturs, akcentējot līdzdalību un kopīgu mācīšanos.

- **Starpnozaru un visaptveroša pieeja:** starpnozaru un starppriekšmetu pieeja ir galvenā globālajā izglītībā. Daudzas sarežģītas globālas problēmas ir savstarpēji saistītas, tādēļ mums ir jāattīsta kritiskā domāšana. Tas ir nopietns izaicinājums mūsdienu skolā.

- **Demokrātiskās klases:** globālā izglītība piedāvā mācīšanos kā nepārtrauktu procesu, kas var pārsniegt plānoto mācību saturu. Interaktīvā mācību procesā skolotāja un skolēna lomas var mainīties vietām. Skolēna un skolotāja viedokļi var būt vienlīdzīgi.

- **Atbalstoša vide:** globālās izglītības saturs un metodes, kā arī skolēnu vajadzības prasa elastīgas laika un telpas izmantošanas iespējas. Tādēļ globālo izglītību nedrīkst ierobežot ar noteiktu nodarbību grafiku un telpu sadalījumu. Risinot tādus sensitīvus jautājumus, kā rasisms un piespiedu migrācija, ir īpaši svarīgi izveidot drošu mācību vidi, kurā visi dalībnieki ir brīvi, kur brīva izteikšanās ir apsveicama un kurā ar atklātību un cieņu tiek apspriesti konflikti un dažādi viedokļi. Jūsu mācību videi vajadzētu būt tāda veida pasaules paraugam, kuru vēlaties veidot kopā. Tā ir cieņa, kas ļauj dzīvot kopā un kas ļauj uzņemties atbildību par to, kā mēs dzīvojam.

- **Apsverams, ne vienprātīgs:** tiek ņemtas vērā dažādas pozīcijas, tiek atklāti jauni un pretrunīgi viedokļi. Galvenā uzmanība nav vērsta uz vienprātības panākšanu. Konflikti vienmēr pastāvēs, un globālā izglītība ar to rēķinās. Tāpēc būtu jāveicina cieņas pilna, uz konflikta risinājumiem vērsta pieeja. Tikai tad, kad mēs apzināmies dažādas iespējas, mēs varam attīstīt kritisko domāšanu.

Autoru priekšvārds

Papīru izmantojam katru dienu un lielākoties bez liekas aizdomāšanās izmetam ārā. Papīra dēļ tiek nocirsts katrs piektais koks. Tur, kur iepriekš slējās vērtīgie tropu meži, tagad ir izveidotas monokultūru kokaudzes, tas nozīmē, ka tie ir mākslīgi stādīti meži, kuros aug tikai vienas sugas koki. Tie aug ļoti ātri un patērē daudz ūdens. Problēmas skarto reģionu lauksaimnieki arvien grūtāk nokļūst pie tīra ūdens un tīras augsnes. Un kādēļ? Piemēram, lai gadā uz vienu cilvēku varētu saražot 10 kg tualetes papīra, kura ražošanai tiek izmantotas augstvērtīgās koka šķiedras. Saskaņā ar 2009. gada statistikas datiem, Latvijā papīra patēriņš un arī makulatūras apjoms uz vienu iedzīvotāju gadā ir aptuveni 78 kg jeb 170000 t papīra. Eiropas attīstītajās valstīs patērē 200 kg, Somijā – 280 kg uz cilvēku. <http://www.draugiem.lv/papirfabrika-ligatne/faq/>

Latvijā šobrīd papīru vairs neražo, mežos iegūto koksni izved pārstrādei uz Zviedriju un Somiju, bet no šīm valstīm ievieš saražoto papīra produkciju un pārdod Latvijā. Arī izlietoto papīru izved pārstrādei uz ārzemēm, bet pēc tam Latvija to atkal iepērk. Tikai nelielu daļu no izlietotā papīra arī pārstrādā Latvijā. Tas notiek divos uzņēmumos Valmierā un Daugavpilī. <http://www.la.lv/izniekوتا-papira-cena-%E2%80%A9>

Diemžēl Līgatnes papīrfabrika, kas bija dibināta 1814. gadā un bija vecākais papīra ražošanas uzņēmums Latvijā, savu darbību beidza 2014. gada pavasarī. <http://www.visitligatne.lv/pub/?id=40>

Bet kā tad īsti notiek papīra ražošanas process? Cik sen to sāka izmantot un kāpēc tas ir tik ļoti nozīmīgs? Kas ir zināms par makulatūru? Vai mēs spējam orientēties daudzo papīra marķējumu džungļos un izprotam dažādos sertifikācijas veidus? Ko mēs katrs varētu darīt papīra ilgtspējīgā izmantošanā?



Iepazīt papīra rašanās vēsturi, ražošanu un tā lietošanas iespējas mūsdienās no globālās izglītības viedokļa bērniem palīdzēs Latgales puika Boņuks, pilnajā vārdā Bonifācijs. Viņš ir dzīvespriecīgs un zinātkārs zēns, kurš grib visu pajautāt un saprast.

Novēlam Jums sekmīgu uzdevumu īstenošanu par papīra ražošanu un izmantošanu kopā ar Boņuku!

Boņuks iepazīst papīru

Stāsts par papīra vēsturi

Skolēnu vecums: 8 - 10 gadi
Mācību priekšmeti: latviešu valoda,
sociālās zinības
Ilgums: 1 – 2 mācību stundas

Ievads

Cilvēces vēsturē ir tikai daži izgudrojumi, kuriem ir tik liela ietekme uz mūsu sabiedrību, kāda ir papīram. Vai mūsu modernā un demokrātiskā industrijas sabiedrība pastāvētu arī bez grāmatām, žurnāliem un laikrakstiem? Šajā stāstā vispārējos vilcienos ir atklāts papīra vēstures ceļš no luksusa preces līdz plaša patēriņa precei.

Mācību rezultāts:

- Skolēni zina, kā papīrs ir radies.
- Viņi izprot šī atklājuma nozīmīgumu cilvēces vēsturē.
- Skolēni saprot, ka lasīšana un rakstīšana ir saistīta ar papīra attīstību.

NORISE:

Sagatavošanās

Tekstu skolotājs klases priekšā var izlasīt pats, vai ļaut skolēniem to lasīt pēc kārtas, vai arī visi kopā var veidot stāstu. Trešajā solī ir nepieciešami priekšmeti, kas ir minēti stāstā, piemēram:

- ◆ kāds izstrādājums no bambusa,
- ◆ lina lakats vai lina apģērbs,
- ◆ koka gabals,
- ◆ attēls ar dzirnavām,
- ◆ niedres,
- ◆ pergaments,
- ◆ moblais tālrunis,
- ◆ garšvielu dzirnaviņas (kā norāde uz papīrfabriku),
- ◆ liels lakats.

Norādes

1. Dalībnieki apsēžas aplī un skolotājs vidū novieto līdzīgu paņemtos priekšmetus.
2. Skolotājs lasa Boņuka stāstu par papīru. Šajā laikā skolēniem ikreiz jānorāda uz apla vidū novietoto priekšmetu, kurš tiek minēts stāstā. Minētie priekšmeti ir jāizkārto stāstam atbilstošā secībā.
3. Stāsta beigās skolotājs aplāj priekšmetus tā, lai skolēni tos neredzētu. Skolotājs aicina skolēnus nosaukt priekšmetus un atcerēties izkārtojuma secību.

Avoti:

<https://lv.wikipedia.org/wiki/Pap%C4%ABrs>
<https://www.atkritumi.lv/lv/skirosana/papirs-un-kartons/>
https://www.antis.lv/files/live/sites/Master_Antalis/files/1-WEB/6-Environment/White%20Paper/AT-WHITE-PAPER-LV.pdf
http://www.varam.gov.lv/lat/darbibas_veidi/apsaimniekosana/atkritumu_veidi/?doc=6814

Boņuks iepazīst papīru

Sveiki!

Es esmu Boņuks un jums gribu pastāstīt stāstu par papīru. Toreiz, pirms vairāk nekā 2000 gadiem, tikai daži cilvēki senajā Ķīnā zināja, kā rodas papīrs. Recepte, kā ar milzīgām pūlēm no bambusa ražo papīru, 700 gadus tika turēta slepenībā.

Vēlāk, šķērsojot Japānu un Ziemeļāfriku, papīrs ar kuģi nonāca Eiropā. Tomēr tikai no 1200. gada cilvēki sāka paši iegūt papīru. Pirmo papīra ražotni Latvijā atklāja 1814. gadā. Tā atradās Līgatnē. Tā kā Eiropā papīru ieguva no lina šķiedrām, ko izmantoja arī apģērbā, saražotā papīra bija maz. Lins bija vērtīgs.

Viduslaikos gandrīz neviens Eiropā neprata lasīt un rakstīt, izņemot priesterus un mūkus, kuri bija izglītoti cilvēki un izpildīja reliģiskos rituālus baznīcā. Toreiz katru grāmatu rakstīja ar roku. Tas bija liels darbs. Tāpēc grāmatu bija ļoti maz un tās bija dārgas.

Tomēr viss mainījās, kad Johans Gūtenbergs 1450. gadā izgudroja kā iespiest grāmatas. Ar pārvietojamiem burtiem viņš ātri varēja iespiest vairākas teksta lapas. Tagad bija nepieciešams daudz vairāk papīra. Savukārt lins vairs nebija pieejams tik lielos apmēros. Kad tikai ap 1850. gadu papīra iegūšanā sāka izmantot koksni, papīru varēja ražot lielā daudzumā. Grāmatas kļuva lētākas un daudz cilvēku iemācījās lasīt un rakstīt.

Pirms radās papīrs, cilvēki rakstīja uz akmens, koka tāfelēm, papirusa, kas ir gatavots no niedrēm, vai arī uz pergamenta, kas tika iegūts no dzīvnieku ādām.

Šodien cilvēki bieži vien raksta un lasa, izmantojot mobilos tālruņus. Tam vairs nav vajadzīgs papīrs, bet gan elektrība, ar ko uzlādē akumulatoru. Kā tas attīstīsies tālāk?

Attā, Jūsu Boņuks



Papīra rūpnīcā

Skolēnu vecums: 7 -10 gadi

Mācību priekšmeti: latviešu valoda,
sociālās zinības

Ilgums: 1 mācību stunda

Ievads

Runājot par papīru, nevar neminēt, kā tas tiek ražots. Papīra ražošanas posmi nav redzami, jo tie noris slēgtos konteineros. Lai atklātu, cik sarežģīta ir papīra ieguve, šajā uzdevumā papīra ražošanas ķēde tiek skaidrota, izmantojot kartīšu komplektu.

Mācību rezultāti:

- Skolēniem ir zināšanas par papīra ražošanu, tās posmiem un izmantojamajiem resursiem.

- Viņi izprot, ka pārstrādāts papīrs aizsargā mežus.

NORISE:

Sagatavošanās:

Skolotājs sakopē attēlu un teikumu darba lapas aptuveni 4 – 5 eksemplāros un sagriež kartītes.

Norādes

1. Skolotājs sadala klases skolēnus 4 – 5 grupās. Nodarbību viņš iesāk ar rosinošu jautājumu, piemēram, *Vai jūs zināt, kā rodas papīrs? Varbūt klasē ir kāds, kurš to zina?*

2. Katra skolēnu grupa saņem kartīšu komplektu. Skolēniem attēli jāsakārto pareizā secībā un katram attēlam jāpievieno skaidrojošie teikumi no 1. līdz 11. posmam. Šādi tiek izveidota papīra ražošanas ķēde. Skolotājs var bērniem palīdzēt un kopā ar bērniem lasīt skaidrojošos teikumus.

3. Ja rodas jautājumi, skolotājs kopā ar skolēniem pārrunā papīra ražošanas procesu un pāriet pie tēmas par papīra pārstrādi. Te varētu skaidrot, ka papīra pārstrāde sākas ķēdes 4. un 5. posmā. Makulatūru iemērc ūdenī, lai atbrīvotu šķiedras, pēc tam to attīra no svešķermeņiem, papīra saspraudēm un drukas krāsas. Tad turpina attīrīšanas procesu.

AVOTI:

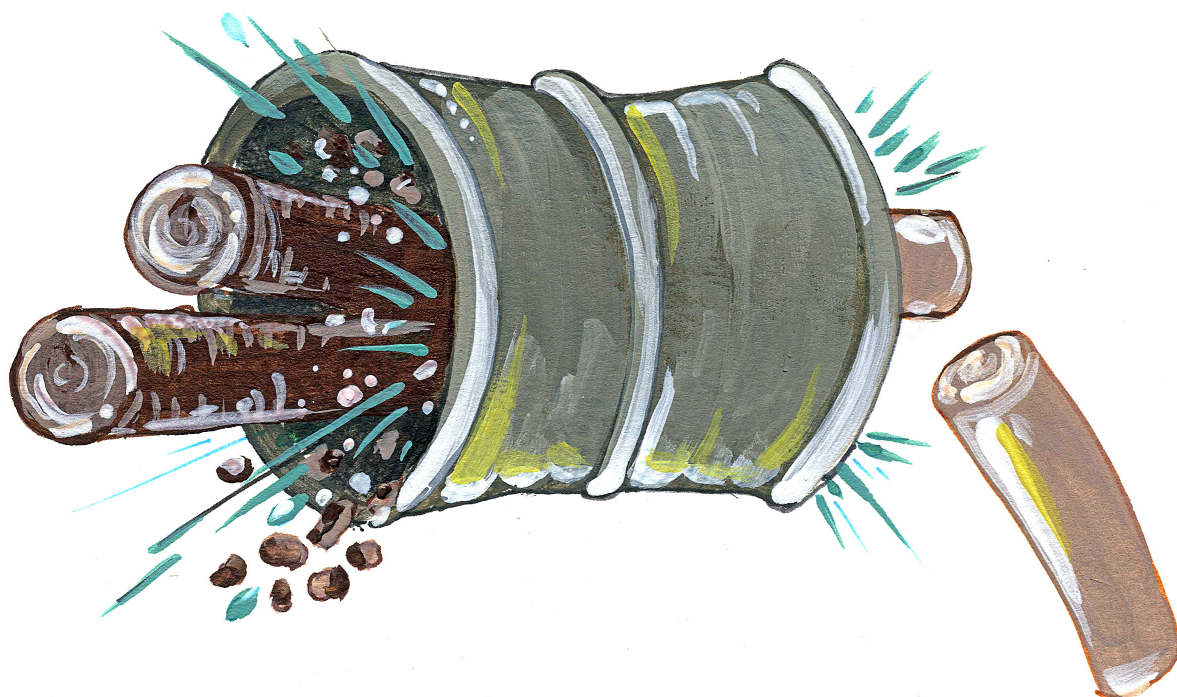
<http://wipapercouncil.org/about-paper/how-paper-is-made/>

Videomateriāls par papīra ražošanu angļu valodā.

<https://www.youtube.com/watch?v=2MUGbe6vRpo>

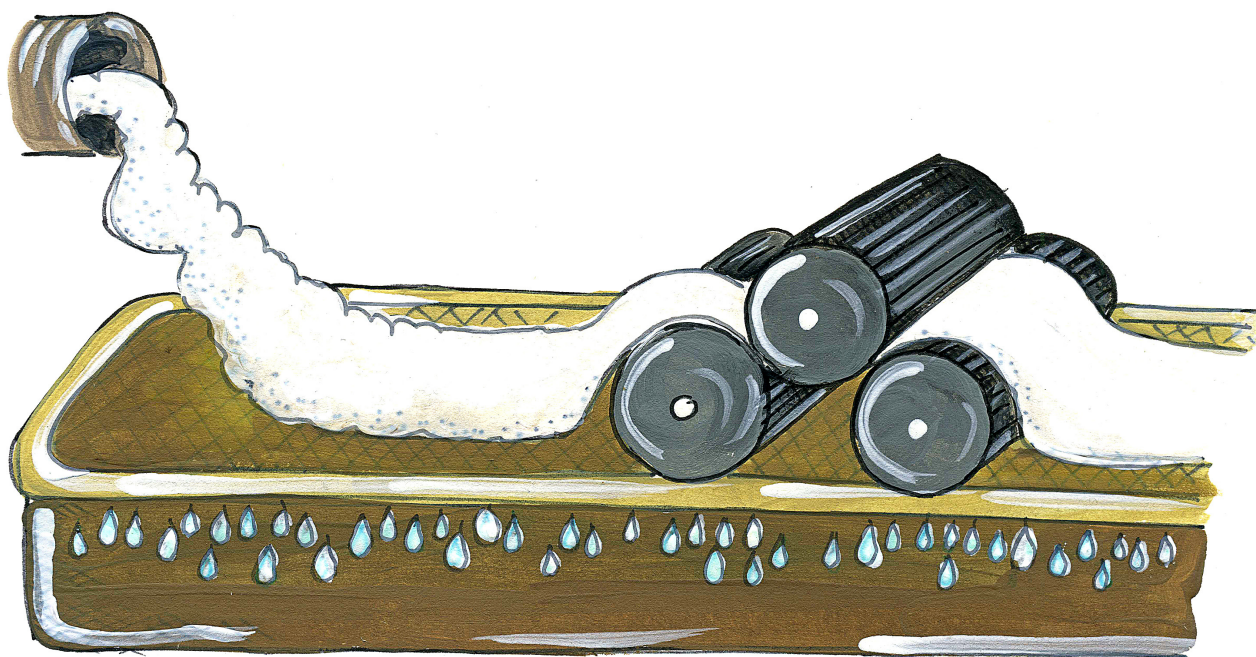
Videomateriāls par papīra ražošanu krievu valodā.

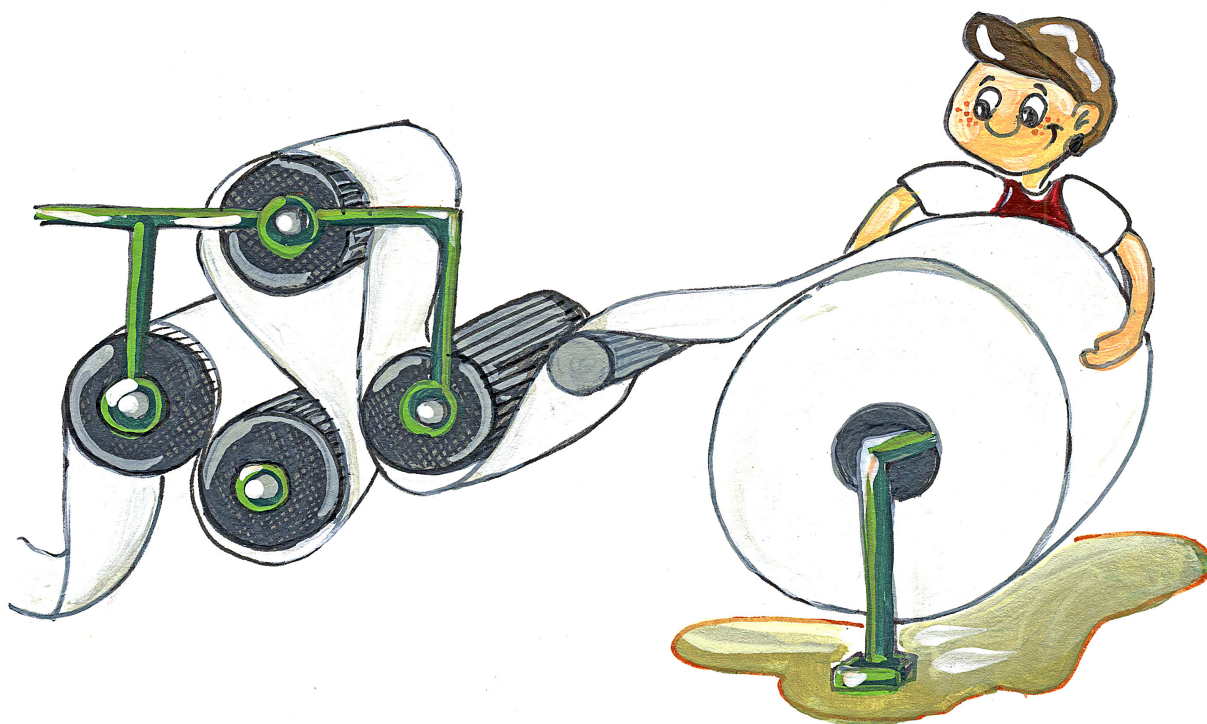
<https://www.youtube.com/watch?v=JQ2erKVzF0g>











1. Kokus nocērt un
nogādā papīra fabrikā.

2. Ar spēcīgu ūdens
strūklu lielā caurulē
tos nomizo.

3. Stumbru
saskalda nelielos
klučos un sasmalcina.



4. Vairākas stundas
ilgst karsēšana, līdz
veidojas papīra masa.

5. Mazgājot
masu, to attīra no
mizas atliekām un
ķīmikālijām.

6. Izmantojot ķīmikāli-
jas, masa top baltāka,
pievienojot celulozi, tā
kļūst izturīgāka.
Celuloze ir augu
šūnu sastāvdaļa, kas
nodrošina to stiprību.
Celulozi iegūst no
koksnes.

7. Baltā masa nonāk cilindra tvertnē, kur ar nažiem šķiedras tiek smalki sagrieztas. Šādā veidā papīrs kļūst gludāks.

8. Nu papīra masa nonāk sietā, kur ūdens notek un papīrs kļūst stingrāks. Tas ilgst tikai dažas sekundes. Papīra slāni izvada starp daudziem ruļļiem, kur no tā izspiež ūdeni.



9. Starp smagiem veltniem papīru izveltnē ļoti plānu un tad satin ruļļos.

10. Papīra ruļļus sagriež dažādos lielumos un transportē tālāk.

Papīra detektīvi ceļā!

Papīra patēriņš ikdienā

Skolēnu vecums:

1. modulis: 7 - 10 gadi,

2. modulis: 8 - 10 gadi

Mācību priekšmeti: latviešu valoda, sociālās zinības, matemātika

Ilgums: 1 – 2 mācību stundas

Ievads

Ikdienā mēs papīru izmantojam dažādiem nolūkiem, bieži vien par to nemaz neaizdomājamies. Papīra izmantošana ir saistīta ar ievērojamu kokmateriālu, elektroenerģijas un ūdens patēriņu.

Mācību rezultāti:

- Skolēniem ir zināšanas par papīra izmantošanas veidiem un papīra izmantošanu ikdienā.

- Skolēni prot veikt aprēķinus salīdzinot, cik daudz papīra mēs izmantojam un cik daudz koksnes, ūdens un elektroenerģijas tiek patērēts.

- Skolēniem ir zināšanas par taupīgu papīra resursu izmantošanu.

Materiāls:

- 4 simbolu kartītes katram no papīra izmantošanas veidiem (skat. paraugu);

- darba lapa "Boņuka ikdiena" (papīra taupīšanas nolūkā stāstu var prezentēt, izmantojot projektoru, vai arī lēnām to lasīt priekšā);

- dažādi papīra veidi kā uzskates līdzeklis;

- simbolu kartītes ar informāciju par resursu izmantošanu papīra ražošanā.

NORISE:

1. modulis: Kur mēs izlietojam papīru?

Sagatavošanās

Skolotājs atbilstošā skaitā sagatavo izdales materiālu "Priekšmeti no papīra" (skat. 21. lpp.), sagriež kartītes. Katram skolēnu pārim ir jāsaņem viens komplekts.

1. Skolotājs kopā ar skolēniem apsēžas aplī un jautā: "Vai jūs šodien jau esat izmantojuši papīru?" Pēc saņemtajām atbildēm tiek apkopota informācija par papīra izmantošanu. Skolotājs četras kartītes, kurās norādīti papīra izmantošanas veidi (skat. paraugu 21. lpp.), novieto apla vidū un izskaidro tās skolēniem. Katrā no kartītēm skolēniem ir iespējams nosaukt piemērus papīra izmantošanai, skolotājs pēc nepieciešamības tos papildina. Ja vēlas, pie katra no četriem papīra izmantošanas veidiem jau iepriekš var sagatavot konkrētus piemērus un kā uzskates materiālu novietot blakus.

Papīra izmantošanas veidi:

Grafiskais papīrs: visi papīra veidi, kurus var aprakstīt vai izdrukāt, piemēram, skolas burtnīcas, avīzes, žurnāli un grāmatas, kā arī vēstuļu papīrs, kopējamais papīrs, atklātnes un aploksnes.

Iepakojuma papīrs: papīra un kartona veidi, kurus izmanto iesaiņošanai, piemēram, dažādi pārtikas un saimniecības preču papīra un kartona iepakojumi un dāvanu papīrs.

Higiēnas papīrs: papīra veids, kuram raksturīga augsta absorbēšanas spēja, piemēram, tualetes papīrs, kabatlakatiņi vai bērnu autiņi.

Speciālais papīrs: īpašiem mērķiem paredzēts papīrs, piemēram, tapetes, papīra nauda, kafijas filtri vai fotopapīrs.

2. Skolotājs atgriežas savā vietā. Stāstā "Boņuka ikdiena" (22. lpp.) ir minēti dažādi papīra iepakojuma veidi. Skolotājs sagatavo stāsta teksta kopijas un izdala skolēniem (papīra taupīšanas nolūkā stāstu var prezentēt, izmantojot projektoru, vai arī lēnām to nolasīt). Skolotājs izsniedz arī kartīšu komplektus ar tekstā norādītajiem papīra izstrādājumiem (23. lpp.).

3. Skolēnu uzdevums ir uzmanīgi klausīties un sev priekšā izkārtot kartītes tā, lai jēdzieni būtu labi salasāmi. Skolēniem vai skolotājam lasot tekstu, skolēni viegli pieskaras kartītei, norādot uz jēdzienu, kurš attiecīgajā lasīšanas brīdī tiek nosaukts. Kartītes ar jēdzieniem vēlāk tiek sašķirotas secībā, kādā šie nosaukumi tiek minēti stāstā. Skolotājs ar skolēniem pārrunā iegūto informāciju un beigās kartītes sarindo atbilstoši papīra izmantošanas veidam.

NORISE:

2. modulis: Mūsu papīra patēriņš skaitļos

Sagatavošanās

1. Skolotājs ar skolēniem apkopo informāciju par papīra ražošanu (skat. sadaļu "Papīra rūpnīcā"), īpaši uzsverot nepieciešamās izejvielas papīra ražošanai: koksne, ūdens un elektroenerģija gan "jaunajam" papīram, gan makulatūrai, bet otrreizējai papīra pārstrādei – ūdens un elektroenerģija. Skolotājs no kopšanai piedāvātajiem paraugiem šajā gadījumā var izmantot attēlus ar simboliem – koks, ūdens, enerģija, makulatūra (24. lpp.).

2. Skolotājs uz tāfeles uzraksta turpmāk norādīto informāciju un pārrunā to ar skolēniem:

"Jaunais" papīrs:

Lai saražotu 1 kg (1000 g) jauna papīra, ir nepieciešams:

- ◆ 2,2 kg koksnes = 2 200 g
- ◆ 50 l ūdens
- ◆ 5 kilovatstundas enerģijas

Otrreizējās pārstrādes papīrs:

Lai saražotu 1 kg (1000 g) otrreizējās pārstrādes papīra, ir nepieciešams:

- ◆ 1,2 kg makulatūras = 1 200 g
- ◆ 17 l ūdens
- ◆ 2 kilovatstundas enerģijas

3. Skolotājs kopā ar skolēniem veic dažādus aprēķinus. Dotajos piemēros veiksmīgākai matemātikas uzdevumu risināšanai ir sniegtas dažas norādes, kuras ir pielāgotas skolēnu uztveres spējām, proti, ir vispārināti dati un noapaļoti skaitļi.

1) Katrs Latvijas iedzīvotājs gadā izmanto aptuveni 80 kg papīra. Cik daudz koksnes, ūdens un elektroenerģijas ir jāpatērē, ja izmanto tikai "jauno" papīru? Cik daudz makulatūras, ūdens un elektroenerģijas ir jāpatērē, ja izmanto tikai otrreizējās pārstrādes papīru?

(Pareizās atbildes:

80 kg "jaunā" papīra: 176 kg koksnes, 4000 l ūdens, 400 kilovatstundas enerģijas)

80 kg otrreizējās pārstrādes papīra: 96 kg makulatūras, 1360 l ūdens, 160 kilovatstundas enerģijas)

Salīdzinot aprēķinus, skolotājs ar skolēniem atkārtoti pārrunā otrreizējās pārstrādes papīra priekšrocības.

2) Aprēķiniet, kāds papīra daudzums tiek patērēts jūsu klasē? (Uz vienu skolēnu: 80 kg papīra gadā). No vienas egles var saražot 670 kg papīra. Aprēķiniet, cik egles ir nepieciešamas jūsu papīra patēriņam, ja jūs izmantosit tikai "jauno" papīru?

(Pareizā atbilde:

Skolēnu skaits $\times$ 80 = papīra patēriņš klasē gada laikā
Papīra patēriņš klasē gada laikā : 670 = egļu skaits)

Pēc aprēķinu veikšanas skolotājs ar skolēniem pārrunā, kādā veidā skolēni varētu mazāk patērēt papīru. Skolotājam ir jānorāda, ka mūsu papīra ražošanā tiek izmantoti ne tikai vietējie kokmateriāli, bet arī koksne, kuru piegādā no ārzemēm. Tas nozīmē, ka mēs daudz izmantojam arī transportu!

3) Čaklākie makulatūras vācēji gadā sakrāj vidēji 5000 kg makulatūras un kartona iepakojumu un utilizē to makulatūrai paredzētajos konteineros. Aprēķiniet, cik daudz makulatūras jūsu klase sakrātu gada laikā, ja katrs no jums ievāktu 5000 kg makulatūras? Kādu apjomu otrreizējās pārstrādes papīra var saražot no iegūtā daudzuma?

(Pareizā atbilde:

Skolēnu skaits $\times$ 5000 = sakrātās makulatūras kopsumma kilogramos;

Sakrātās makulatūras kopsumma pārrēķināta gramos;

Sakrātās makulatūras kopsumma gramos : 1200 = otrreizējā pārstrādes papīra daudzums kilogramos)

Skolotājs pēc aprēķinu veikšanas ar skolēniem pārrunā, kādas lietas drīkst un kādas nedrīkst ievietot makulatūras konteinerā. Jo vairāk makulatūras mēs savācam un jo vairāk otrreizējā pārstrādes papīra mēs izmantojam, jo mazāk koku mums ir jāizcērt, turklāt tādējādi tiek taupīts ūdens, elektroenerģija un ķīmikālijas.



Informācijas lāde

Resursu izmantošana papīra ražošanā

Otrreizējās pārstrādes papīrs ("sekundārās šķiedras papīrs"), salīdzinājumā ar "jauno" papīru ("primārās šķiedras papīrs"), ekoloģiskās nozīmes ziņā ir vērtīgāks. Viena kilograma kopējamā papīra saražošanai (200 lapas – primārās šķiedras papīrs) ir jāpatērē ne vien 2,2 kg koksnes, bet arī 50 l ūdens un apmēram 5 kilovatstundas elektroenerģijas. Turpretī otrreizējās pārstrādes papīram ir nepieciešams uz pusi mazāk enerģijas un tikai viena trešdaļa ūdens daudzuma. Turklāt, lai saražotu 1 kg otrreizējās pārstrādes papīra, nav vajadzīga koksne, tikai apmēram 1,2 kg makulatūras. Otrreizējās pārstrādes papīra ražošanā ievērojami mazāk tiek patērēti arī balināšanas līdzekļi un pārējās ķīmikālijas, nekā tas būtu nepieciešams "jaunā" papīra ražošanai.



Papīra patēriņa daudzums Latvijā

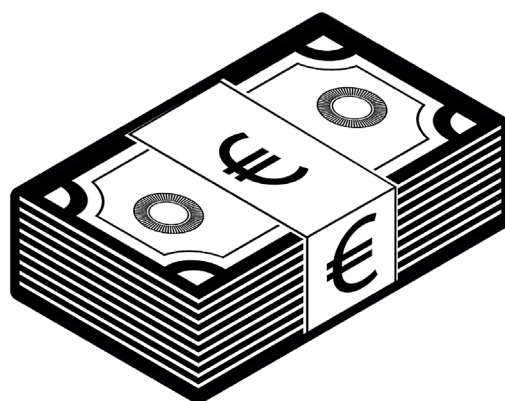
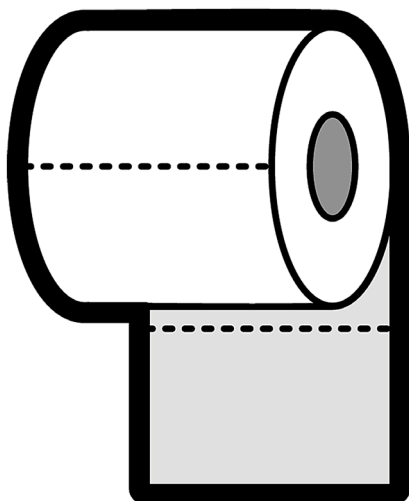
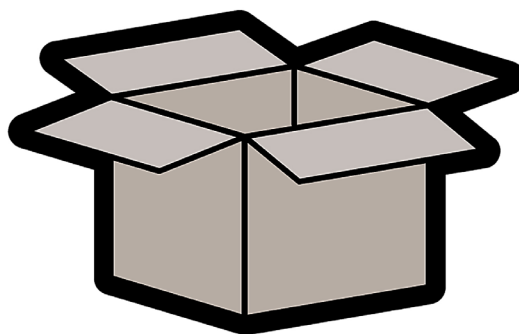
Ja pieņemam, ka Latvijā katrs no mums gadā patērē 80 kg papīra, tad tas ir uzskatāms par vienu no zemākajiem rādītājiem Eiropas mērogā. Katrs Latvijas iedzīvotājs gada laikā patērē tik daudz papīra, cik iegūst no viena koka. Katrs piektais uz zemeslodes nocirstais koks nonāk papīra ražošanā. Pārstrādājot tonnu makulatūras, tiek saglabāti 12 - 14 pieauguši koki.

AVOTI:

<http://www.zalajosta.lv/lv/makulaturas-parstrade-latvija-svariga-ikviena-iniciativa-ieskats-makulaturas-parstrades-nozare>

<http://www.zalajosta.lv/lv/apkopoti-makulaturas-vaksanas-konkursa-tirai-latvijai-20162017macg-rezultati-savaktas-un-parstradei>

Priekšmeti no papīra:



Boņuka ikdiena



Vai vari tekstā ieraudzīt, kur ir norādīta papīra izmantošana?

Pulksten pusseptiņos nozvana Boņuka modinātājs. Zēns it nemaz nevēlas mosties, taču no virtuves tētis sauc: “Mosties, brokastis jau ir gatavas!” Boņukam ienākot virtuvē, mamma no papīra turzas jau ņem ārā svaigus baltmaizes radziņus un noliek uz saklātā galda. Boņuks samieļojies malko kakao, kamēr vecāki dzer kafiju un lasa avīzi. Tad Boņuks aizsteidzas uz tualeti, kur viņam no rītiem patīk uzkavēties ilgāk, līdz kāds spēcīgi sāk klauvēt pie tualetes durvīm. Vēl tikai aši jānoskalo klozetpods un jādodas uz vannasistabu tīrīt zobus. Boņuka tētis vēlāk izmisīgi sauc no tualetes: „Atkal kāds ir izlietojis visu tualetes papīru!”

Dodoties uz skolu, Boņuks ceļa malā ierauga plakātu. Viņa iemīļotais cirks atgriežas pilsētā! Tas noteikti ir jāpasaka vecmāmiņai, jo tad, iespējams, viņa mazdēlu uzaicinās uz cirka izrādi. Skolā šodien ir paredzēta matemātika, latviešu valoda un sociālās zinības. Boņuks mācību grāmatā lasa tekstu un savā pierakstu burtnīcā veic matemātikas uzdevumus.

Sociālo zinību stundā skolēni aizpilda darba lapu. Skolotāja izdala nelielas lapiņas ar informāciju par drīzumā gaidāmo pārgājieni. Laiks līdz pusdienām velkas lēni. Boņukam šķiet, ka tā ir vesela mūžība. Pēdējā stundā visi kopīgi dodas uz skolas bibliotēku. Katrs skolēns lasīšanai drīkst paņemt vienu grāmatu. Beidzot noskan zvans. Atceļā uz mājām Boņuks atceras, ka vecmāmiņa vakar viņam uzdāvināja piecu eiro naudaszīmi. Boņuks to atrod savā bikšu kabatā un lielveikala kioskā par šo naudu sev nopērk šokolādes tāfelīti un komiksu burtnīcu. Kad viņš pārnāk mājās, tētis jau stāv pie durvīm, viņam līdzī ir paliela kartona kaste. “Tas ir jaunais mikseris”, viņš apgalvo, “jo vecais nedarbojas jau pāris nedēļas”.

Kad mamma pārnāk no darba birojā, viņa noliek pastu virtuvē uz galda: atklātnīti no Itālijā dzīvojošās tantes Aijas un veselu lērumu reklāmas bukletu.

Kad Boņuks ir izpildījis mājasdarbus, viņš vēl pagūst apciemot savu draugu Mišu. Kad viņš ienāk Mišas dzīvoklī, degunā iesitas diezgan spēcīga smaka: Mišas mazajai māsiņai ir pilnas autiņbiksītes un tās būtu jānomaina. Atlikušo dienas daļu Boņuks pavada kopā ar Mišu zīmējot. Abi mēģina kopēt savus iemīļotos komiksu varoņus. Tas izrādās diezgan sarežģīti! Vēlāk, neilgi pirms vakariņām, Boņukam ir vēlreiz jāizskrien laukā, lai uz atkritumu tvertni aiznestu makulatūru. Boņuks brīnās: kontainers ir pilns līdz malām!

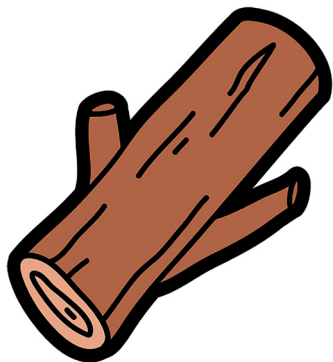
Stāstā “Boņuka ikdiena” norādītie papīra izstrādājumi

Papīra turza	Tualetes papīrs	Plakāts
Mācību grāmata	Burtnīca	Darba lapa
Lapiņa ar informāciju	Grāmata	Piecu eiro naudaszīme
Komiksi	Kartona kaste	Atklātne
Reklāmas bukleti	Autiņbiksītes	Papīrs zīmēšanai
Makulatūra		

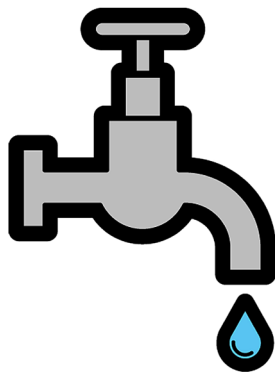


Simboli: papīra ražošanas resursi

1 kg (1000 g) "jaunā" papīra:



2 200 g koksnes



50 l ūdens

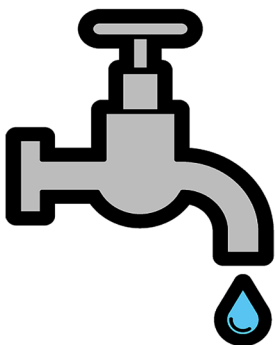


5 kWh elektroenerģijas

1 kg (1000 g) otrreizējās pārstrādes papīra:



1 200 g makulatūras



17 l ūdens



2 kWh elektroenerģijas

Papīra marķējumu džungļos

Skolēnu vecums: 8 -10 gadi

Mācību priekšmeti: latviešu valoda, sociālās zinības

Ilgums: 1 mācību stunda

Ievads

Mūsdienās ir daudz dažādu marķējumu veidu. Patērētājiem ir redzama produkta atbilstība noteiktām prasībām. Tomēr ne visus marķējumus var uztvert nopietni. Uzdevumā skolēni mācīsies saprast, ka ne katrs marķējums atbilst vienādiem standartiem, un noskaidros, kuriem marķējumiem var uzticēties.

Mācību rezultāts:

- Skolēni saprot dažādus papīra kvalitātes marķējumus.
- Skolēni prot salīdzināt papīra marķējumus.

NORISE:

Sagatavošanās

Skolotājs sakopē 4 marķējumu attēlus aptuveni 4 – 5 eksemplāros un katru sagriež 3 – 4 puzzles gabaliņos.

Norādes

1. Skolotājs sadala skolēnus 4 – 5 grupās. Katra skolēnu grupa saņem marķējumu attēlu komplektu.
2. Skolēniem jāsaliek 6 puzzles gabaliņi. Marķējumus var ņemt uz papīra lapas. Pēc tam skolēni tos sarindo no “uzticamā” marķējuma līdz “mazāk uzticamajam” marķējumam.
3. Skolotājs kopā ar skolēniem pārrunā, ar ko atšķiras dažāda veida marķējumi un kādēļ ir svarīgi tiem pievērst uzmanību.

Ieteikums:

No atsevišķiem sarežģītiem vārdiem, kas doti skaidrojumos, ir grūti izvairīties. Tādēļ skolotājs skaidro tos skolēniem, izmantojot viņiem saprotamus vārdus.

AVOTS:

http://bef.lv/fileadmin/Projektu_faili/Ekomarkejums/Kas_ir_ekomarkejums.pdf



1. Blauer Engel /Zilais eņģelis

- 😊 Zilais eņģelis ir senākais vides aizsardzības marķējums ar ļoti stingriem nosacījumiem.
- 😊 Papīrs vienmēr ir no makulatūras.
- 😊 Papīra ražošanā nedrīkst izmantot hlору vai vielas, kas slikti sadalās.



2. FSC (Forest Stewardship Council/Meža uzraudzības padome)

- 😊 Nosaukums liecina par meža ilgtspējīgu apsaimniekošanu.
- 😊 Tomēr tas ne vienmēr ir tā.
- 😊 Turklāt tas liecina tikai par koksni, bet nevis par veidu, kā papīru ražo.



3. PEFC (Meža sertifikācijas novērtēšanas programma)

- 😊 Papīrs ar šo logo diemžēl nesatur makulatūru.
- 😊 Šī marķējuma kritēriji ir vāji, tā ražošanā var izmantot arī džungļu kokus.
- 😊 Papīru balina videi kaitīgi.



4. Eiropas ekozīme (Euroblume/Eiropas zieds)

- 😊 Papīrs ar šo logo nesatur makulatūru.
- 😊 Nepastāv droša kontrole.
- 😊 Diemžēl netiek ievērota ietekmes uz vidi sekas, ko izraisa ūdens patēriņš, ūdens piesārņošana un elektroenerģijas patēriņš.

Kā no atkritumiem top papīrs?

Skolēnu vecums: 7 -10 gadi

Mācību priekšmeti: latviešu valoda, sociālās zinības

Ilgums: 1 mācību stunda

Ievads

Papīru lietojam ļoti lielā apjomā. Viena no iespējām saudzēt mežus ir otrreizējās pārstrādes papīra izmantošana. Koksnes šķiedras var izmantot 5 – 7 reizes. Tomēr pastāv arī citas iespējas – veidot pašiem papīru no atkritumiem. Te ir stāsts par to, kā no atkritumiem top brīnišķīgs alternatīvais papīrs.

Mācību rezultāts:

- Skolēniem ir zināšanas par papīra ražošanu arī no citiem materiāliem.
- Radošā veidā skolēni ir apguvuši alternatīvā papīra priekšrocības un izprot tās.

NORISE:

Norādes

1. Skolotājs stāsta, ka papīru var iegūt ne tikai no koka un makulatūras, bet gan arī no citiem materiāliem. Skolotājs aicina skolēnus minēt, no kā vēl var iegūt papīru.

2. Nākamo soli var veikt divējādi:

A variants ir piemērots nodarbībā ar jaunākiem skolēniem! Skolotājs lasa stāstu un skaidro sarežģītākos vārdus.

B variants ir piemērots skolēniem, kuriem ir laba lasītprasme. Skolotājs sakopē stāstu katram skolēnam un to lasa visi kopā.

3. Uzdevums skolēniem: sagatavot tādu reklāmas plakātu par alternatīvo papīru, kurš izsauktu vēlmi šo papīru pirkt. Ar vecāko klašu skolēniem skolotājs pārrunā alternatīvā papīra priekšrocības (nav nepieciešami koki, mazāk izmanto ķīmikālijas, atkritumu izmantošana u.c.) un idejas atspoguļo reklāmas plakātā.

4. Noslēgumā sagatavotos plakātus izvieto pie sienas un tos apspriež.

AVOTS:

http://www.creativepaperwales.co.uk/how_made.aspx

Brīnišķīgie atkritumi!

Kā no aitu mēsliem top papīrs

Lai radītu brīnišķīgu papīru, ir nepieciešami vislabākie materiāli. Tie var būt aitu mēsli, kurus svaigus savāc zaļās ganībās. Tas aitām it nemaz netraucē ganīties. Aitu mēsli nonāk papīra ražotnē, kur tos augsta spiediena katlos karsē 120° C temperatūrā. Pēc tam izejmateriālu mazgā vairākas dienas, kamēr mēsli ir zaudējuši apmēram pusi no iepriekšējā svara. Tādā veidā izskalo lielu daudzumu šķiedru, no kurām ražo brīnišķīgu papīru. Pāriet vairākas stundas, kamēr celulozes šķiedras tiek sasmalcinātas. Tad tās sajauc kopā ar citām otrreizējās pārstrādes papīra celulozes vielām, iegūstot papīrmasu. Tāpat kā tradicionālajā papīra ražošanā, masu iepilda plāksnēs ar īpašiem sietiem. Starp tām ieliek filcu, lai atsevišķas lapas nesalīptu. Visbeidzot lokšņu kaudzes cieši sapresē, lai no papīra iztecētu atlikušais ūdens. Celulozes šķiedras savstarpēji stingri savienojas – tas padara papīru izturīgu. Atliek to tikai nosusināt un papīrs ir gatavs!



Pašgatavots dāvanu papīrs

Skolēnu vecums: 6 - 10 gadi

Mācību priekšmeti: latviešu valoda, sociālās zinības, mājturība un tehnoloģijas

Ilgums: 1 mācību stunda

Ievads

Kas gan var būt skaistāks par dāvanu, kura iesaiņota pašu gatavotā dāvanu papīrā? Ar vienkāršiem palīgīdzekļiem var uzmeistarot vienreizēju dāvanu papīru. Tiks saudzēta vide un tas izskatīsies lieliski.

Mācību rezultāts:

Skolēni ar lietotu avīžu un kartupeļu spiedes palīdzību prot pagatavot oriģinālu dāvanu papīru.

NORISE:

Norādes

Skolotājs sarūpē pietiekamā daudzumā vecas avīzes un papīru, kurš ir apdrukāts tikai no vienas puses, kā arī maisiņu ar kartupeļiem. Katram skolēnam ir nepieciešams nazis un ūdenskrāsas.

1. Katrs skolēns paņem nazi un sagatavo ūdenskrāsas. Skolotājs katram skolēnam izsniedz vienu kartupeļa pusīti un vecu papīru.

2. Skolotājs skolēniem uzskatāmi parāda, kā kartupeli ar nazi var izgremt zīmējumu. Skolēni izvēlas zīmējumu – četrstūri, trijstūri, svītras, sirdi u.c. Ja rodas grūtības izgremt zīmējumu kartupeli, tad var sadalīt kartupeli dažādas formas gabaliņos. Tad izveidosies trīsstūra, četrstūra u.c. formas. Pēc tam skolēni kartupeļa pusīti vai iegūtās formas – “kartupeļu zīmodziņus” – mērc izvēlētajā krāsā un “drukā” uz papīra.

3. Papīrs izklātā veidā ir jāatstāj uz 1 – 2 stundām nožūt.



Citi materiāli

AVOTI:

Interneta resursi:

Videomateriāls: Stāstu sērija par lietām – papīra otrreizējā pārstrāde

Izglītojoša īsfilma sākumskolai, kurā skaidrota papīra un kartona atkritumu pārstrādes nozīme.

<https://www.youtube.com/watch?v=mZZBqKDa7rs>

Multiplikācijas īsfilma pirmsskolas vecuma bērniem par papīra otrreizējo pārstrādi.
<https://www.youtube.com/watch?v=iUdG0sjnVTQ>

Latvijas Zaļā punkta grāmatiņa „Rūķis šķiro”, kur ir stāstīts par papīra pārstrādi. Ieteicams izmantot pirmsskolā.
<https://www.youtube.com/watch?v=eKh8RZpVI-M>

Īsfilma „Papīra ceļš” uzskatāmi attēlots papīra dzīves ceļš no dalīto atkritumu konteinera līdz pat gatavam, otrreizēji pārstrādātam papīram vai citam otrreizējās pārstrādes izstrādājumam.
<https://www.youtube.com/watch?v=BafZapeqJYQ>

Dabas resursu taupīšana papīra pārstrādes procesā
<https://www.youtube.com/watch?v=dmYrqH9sAGo>

file:///C:/Users/Agrita%20Miesniece/Downloads/darzenkopibas_nozares_analize_2011.g.pdf

Īsais papīra stāsts

Detalizēta informācija par papīra vēsturi

Saites:

<http://www.videsvestis.lv/papira-vesture/>

[https://lv.wikipedia.org/wiki/Papīrfabrika_\"Līgatne\"](https://lv.wikipedia.org/wiki/Papīrfabrika_\)

<https://www.youtube.com/watch?v=6qAYhzYWN04>

Multiplikācijas filma pirmsskolas vecuma bērniem krievu valodā.

<https://youtube.com/watch?v=xAv5v-XojFU>

Multiplikācijas īsfilma pirmsskolas vecuma bērniem par papīra ražošanu angļu valodā.

<https://www.youtube.com/watch?v=7IP0ChIVa44>

