

# Paplašinātā realitāte satiekas ar izejvielām

Vispārīgs ievads izejvielu pasaulē

**Skolotājs/instruktors: Praktiskais ceļvedis**



# Nodarbības plāns – Pārskats

1. Nodarbības atklāšana (Prātavētra): Paplašinātās realitātes lietotne, kas izmanto trigeri derīgo izrakteņu kravas mašīnas aplūkošanai

Kāds ir šīs mašīnas nosaukums?

Kur šādu mašīnu var sastapt?

Kādus darbus šī mašīna veic?

Kāda ir šo darbu saikne ar mūsu ikdienas dzīvi?

2. Video: MIREBOOKS – Lai skolēni redzētu, kā derīgo izrakteņu kravas mašīnas izmanto reālajā dzīvē.

3. Pasaules kafejnīcas metode: Pasaules kafejnīcas metodes pamatā ir pareizu jautājumu uzdošana. Tiem ir jābūt aizraujoši formulētiem un jārada dalībniekos zinātkāre un vēlme iesaistīties diskusijā. Tajā pašā laikā tiem ir jābūt vienkāršiem un saprotamiem. (4 grupas) – (PPT – ar informāciju un vadlīnijām)

Uzdevums a: Uzzīmējiet zīmējumu par derīgo izrakteņu ieguvu (piem., MIRO tāfele)

Uzdevums b: Katra grupa definē 3 atslēgas vārdus par derīgo izrakteņu ieguvu (Tērzēšana – Skolotājs var apkopot atslēgas vārdus)

Uzdevums c: Derīgo izrakteņu ieguves valstis pasaules kartē (kopīgota pasaules karte)

Uzdevums d: Mobilais telefons (ar attēliem – aptauja)

Cik mobilo telefonu ir tavā ģimenē?

Ko jūs darāt ar saviem vecajiem telefoniem?

Tavuprāt, kāpēc ir nepieciešams atkārtoti pārstrādāt savus vecos mobilos telefonus?

4. Visās 4 stacijās gūto atziņu kopsavilkums un sasaiste nodarbības noslēgumā

Atbalsta:

# Vispārīgie norādījumi

## Sagatavošanās nodarbībai:

Uzdodiet skolniekiem lejupielādēt kādu no šīm Dropbox piedāvātajām lietotnēm – Saite zemāk:

RIC\_HaulyUsingTheTriggerOnPaper – ja trigeris ir izdrukātā formā **vai**

RIC\_HaulyUsingTheTriggerOnThePc – ja skolnieki skenē trigeri no klēpjdatora ekrāna vai projektora

## AR lietotne

Skolēni izmantos šo lietotni lai paplašinātajā realitātē aplūkotu derīgo izrakteņu kravas mašīnu. Šī lietotne darbojas līdzīgi QR kodu skenēšanai. Skolēni tur savu mobilo telefonu virs „marķiera/trigera” ikonas, pēc kā derīgo izrakteņu kravas mašīna atdzīvosies!

**Saite:** <https://www.dropbox.com/sh/5wwupvv1197y4vx/AAC-EJZwqhjeKC46XiDwOtiga?dl=0> (Šīs lietotnes ir paredzētas tikai Android operētājsistēmai) Ja saite nedarbojas, iekopē saiti pārlūka adreses logā!

## MIRO (vai līdzīga platforma)

Šī ir uz sadarbību vērsta tāfele, uz kuras skolēni var reāllaikā kopā strādāt pie uzdevumu izpildes. Viņi var strādāt pie atsevišķiem uzdevumiem vienas tāfeles ietvaros, videokonferences platformā grupu izveidei izmantojot atsevišķās tērēšanas istabas. Pirms nodarbības skolēni var izveidot bezmaksas kontu.

Skolēni šo sadarbības tāfeli izmantos uzdevumu veikšanai Pasaules kafejnīcas uzdevuma laikā.

**Saite:** <https://miro.com/>

Atbalsta:

# IEVADS

- Lūdzu, lejupielādējiet vienu no „RIC\_Hauly” lietotnēm
- Atveriet lietotni un
- Ar savu ierīci noskenējiet nākamo slaidu vai izdrukāto lapu



Atbalsta:

## 3D OBJEKTS





## 1. Nodarbības atklāšana (Prātavētra): Paplašinātās realitātes lietotne, kas izmanto trigeri derīgo izrakteņu kravas mašīnas aplūkošanai

Jautājumi prātavētras ievadīšanai nodarbības ietvaros:

Kāds ir šīs mašīnas nosaukums?

Kur šādu mašīnu var sastapt?

Kādus darbus šī mašīna veic?

Kāda ir šo darbu saikne ar mūsu ikdienas dzīvi?



Atbalsta:

## 1. Nodarbības atklāšana (Prātavētra): Paplašinātās realitātes lietotne, kas izmanto trigeri derīgo izrakteņu kravas mašīnas aplūkošanai

Vispārīgā informācija par derīgo izrakteņu kravas mašīnu:

- Derīgo izrakteņu kravas mašīna, saukta arī par „hauly”, ir mašīna, kas parasti sastopama specializētā inženierijas vidē. Precīzāk, derīgo izrakteņu ieguves objektā!
- Tās ir bezceļu kravas mašīnas, kas ir pielāgotas tieši izmantošanai augstas derīgo izrakteņu ieguves un lielas noslodzes celtniecības objektos. Derīgo izrakteņu kravas mašīnas kravnesība svārstās no 40 tonnām līdz pat 400 tonnām.
- „Belaz 75710” derīgo izrakteņu kravas mašīna var pārvadāt līdz pat 496 tonnām, un tā ir lielākā derīgo izrakteņu kravas mašīna pasaulē!
- Derīgo izrakteņu raktuvēs tiek uzspriecināti akmeņi, lai iegūtu ikdienā lietoto priekšmetu ražošanai nepieciešamos minerālus/rūdas, piem., **Ercbergas raktuvē** glabājas lielākās dzelzsrūdas rezerves Austrijā, aplēsēm vēstot par rūdas rezervēm 235 miljonu tonnu apmērā. Šajā **raktuvē** iegūst aptuveni 2 153 000 tonnu dzelzsrūdas gadā.
- Dzelzsrūdu izmanto tērauda rūpniecībā, kā arī: automašīnu, nažu, dakšu, ledusskapju un citu priekšmetu ražošanā. Vidēji 75% tipiskas sadzīves tehnikas svara veido tērauds!
- Vairāk nekā 90% dzelzs un tērauda nonāk atkārtotā pārstrādē, un šis rādītājs ir augstākais starp visiem atkārtoti pārstrādātajiem materiāliem...

Atbalsta:



## 2. Ercbergas raktuve Austrijā



Atalsta:



## 2. Video: MIREBOOKS – Kā derīgo izrakteņu kravas mašīnas jeb „hauly” darbojas reālajā dzīvē.

Šajā video ir parādīts, kā derīgo izrakteņu kravas mašīna funkcionē reālajā dzīvē raktuvē.

Video ilgums ir aptuveni 1,43 minūtes, un tas ir uzņemts Erčbergas raktuvē Austrijā, ko šobrīd vada un pārvalda uzņēmums „VA Erzberg GmbH”. Video ir izveidots EIT MiReBooks projekta ietvaros.

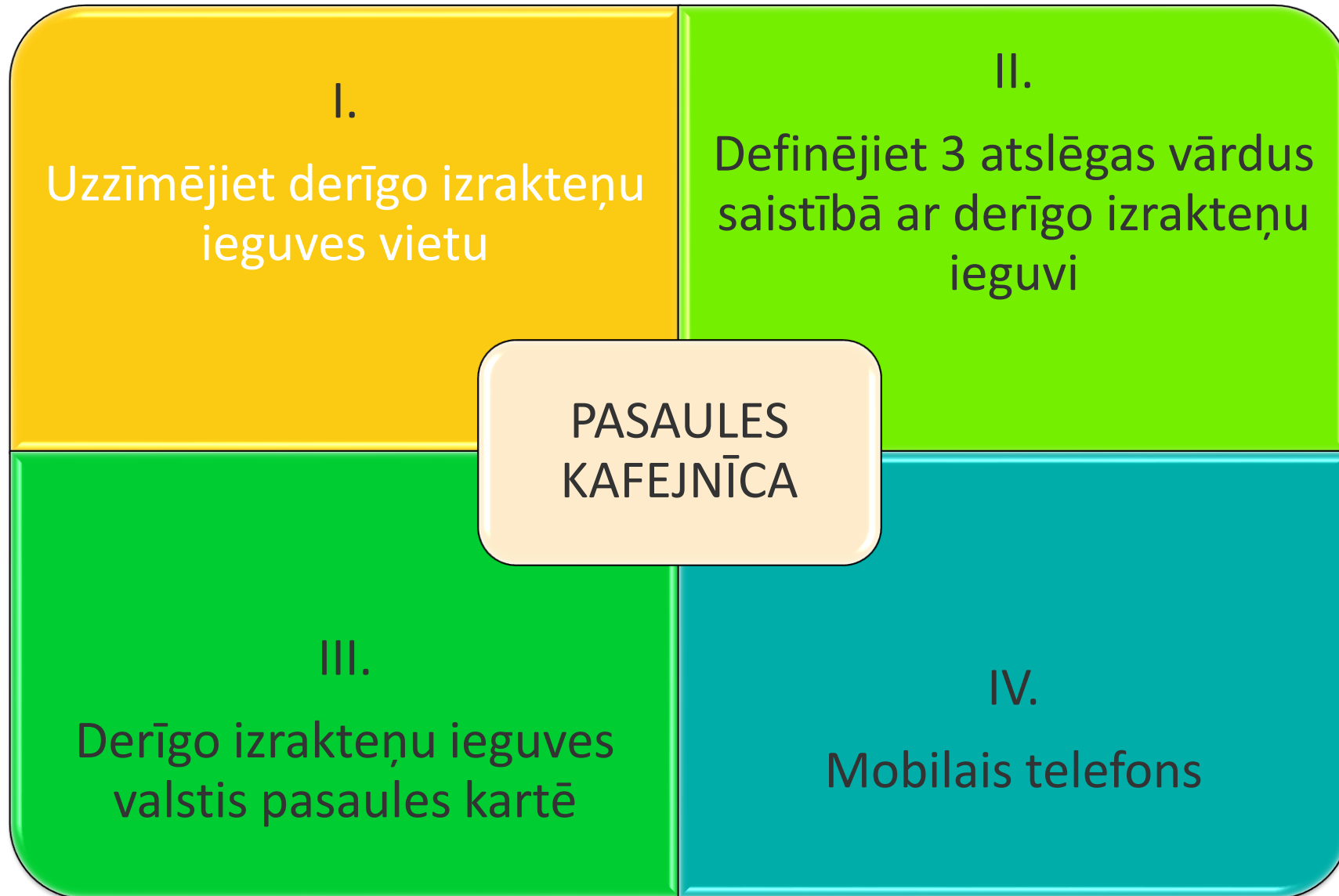
Saite uz video: <https://www.youtube.com/watch?v=QpIQLNXbmk4>





# PASAULES KAFEJNĪCA

Runātājs | Vieta | Datums



Atbalsta:



# I: UZZĪMĒJIET DERĪGO IZRAKTEŅU IEGUVES VIETU



Atbalsta:

## II. DEFINĒJIET 3 ATSLĒGAS VĀRDUS SAISTĪBĀ AR DERĪGO IZRAKTEŅU IEGUVI



Atbalsta:

### III. DERĪGO IZRAKTEŅU IEGUVES VALSTIS PASAULES KARTĒ





## IV. MOBILAIS TELEFONS



- Cik mobilo telefonu ir tavā ģimenē?
- Ko jūs darāt ar saviem vecajiem telefoniem?
- Kāpēc mums būtu atkārtoti jāpārstrādā mūsu vecie mobilie telefoni?

Atbalsta:

Atbalsta:



This activity has received funding from the European Institute of Innovation and Technology (EIT), a body of the European Union, under the Horizon 2020, the EU Framework Programme for Research and Innovation