

NE ZAVRZI OBLEK, OHRANI PLANET!



STAROST:
7-9 let



ČAS:
Priprava: 10 min
Izvedba: 40 min



OPIS:

Učenci raziskujejo različne materiale v učilnici, se jih dotikajo in ugotavljajo, ali so toplotni prevodniki ali toplotni izolatorji. Nato individualno načrtujejo, katera oblačila potrebujejo za obisk različnih krajev, v dvojicah pa vsakodnevne predmete razvrščajo med prevodnike in izolatorje.

UČNI CILJI

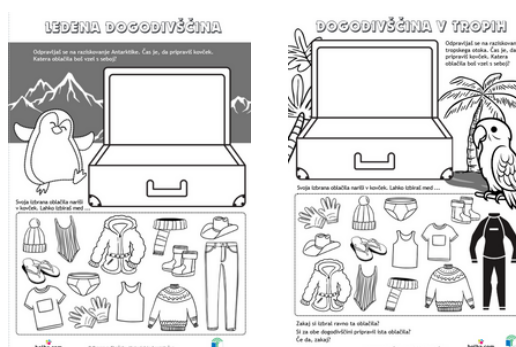
- Razumevanje izrazov toplotni prevodnik in toplotni izolator.
- Razvrstitev materialov na toplotne prevodnike ali toplotne izolatorje.

ZNANSTVENO IN TEHNIČNO RAZUMEVANJE:

- Raziskovanje in opazovanje z namenom zbiranja podatkov ter opisovanje in primerjanje svojih opažanj in ugotovitev.
- Razvrščanje, grupiranje in prepoznavanje znanih živih bitij in materialov glede na opazovane značilnosti in lastnosti.

POTREBUJETE:

- delovni list Ledena dogodivščina in Dogodivščina v tropih za vsakega učenca
- pisala, svinčnike, barvice, škarje in lepilo
- delovni list Toplotni prevodniki in izolatorji za vsak par



OPIS DDEJAVNOSTI:

- Začnite s pogovorom o predmetih v učilnici in o tem, kakšni so predmeti na otip (topli, hladni ...). Učence prosite, naj otipajo mizo, steklo na oknu, nekaj kovinskega (na primer kljuko vrat) in nekaj iz blaga (na primer zaveso ali oblačilo). Vprašajte jih ali so materiali na otip hladni ali topli.
- Pojasnite, da nekateri materiali dobro prevajajo toploto (znani kot toplotni prevodniki). To pomeni, da so lahko vroči ali hladni. Drugi materiali slabo prevajajo toploto (znani kot toplotni izolatorji) in niso niti vroči niti hladni. Vprašajte učence, katere stvari, ki so se jih dotaknili, so po njihovem mnenju dobri izolatorji ali prevodniki. Mnenja beležite na tablo.
- Kovina je dober toplotni prevodnik. Steklo, les, bombaž, najlon in volna so toplotni izolatorji. Za oblačila uporabljamo materiale, kot so bombaž, najlon in volna, saj ne odvajajo toplote od našega telesa. Isti materiali se lahko uporabljajo za ohranjanje hladne hrane ali pijače, saj ne prenašajo toplote iz zraka na hrano.
- Učencem razdelite delovna lista za individualno reševanje in jim podajte navodilo za delo. Ko učenci lista izpolnijo, naj predstavijo oblačila, ki jih bodo vzeli na določeno raziskovanje. Ugotovite ali so se kljub različnosti okolij (mrzlo, vroče) morda odločili, da na obe potovanji vzamejo isto oblačilo. Nekatera oblačila so uporabna za obe destinaciji. Na primer, spodnja majica, ki jo nosite pod drugimi oblačili, vam lahko pomaga ohranjati temperaturo na Antarktiki ali vas pomaga ohladiti v tropih. Zakaj?
- Učence prosite, naj se razdelijo v pare in vsakemu paru dajte delovni list Toplotni prevodniki in izolatorji. Učenci naj izrežejo različne predmete in jih postavijo na lestvico glede na to, ali so po njihovem mnenju dobri toplotni prevodniki ali dobri toplotni izolatorji.

REŠITVE UL TOPLOTNI PREVODNIKI IN IZOLATORJI

- Glede na toplotno prevodnost materialov naj bi se predmeti pojavili v naslednjem vrstnem redu (začenši z dobrimi toplotnimi prevodniki): bakren čajnik, aluminijska folija okoli piščanca, zajemalka iz nerjavečega jekla, betonski gradbeni zidak, žagovina za hrčka, volneni šal, papirnata skodelica za čaj, klobuk iz filca, bombažna srajca, plastična žlica. Če učenci napačno razvrstijo kakšen predmet, jih vprašajte, kakšen je namen predmeta in ali želijo, da toplota potuje skozi material ali ne.

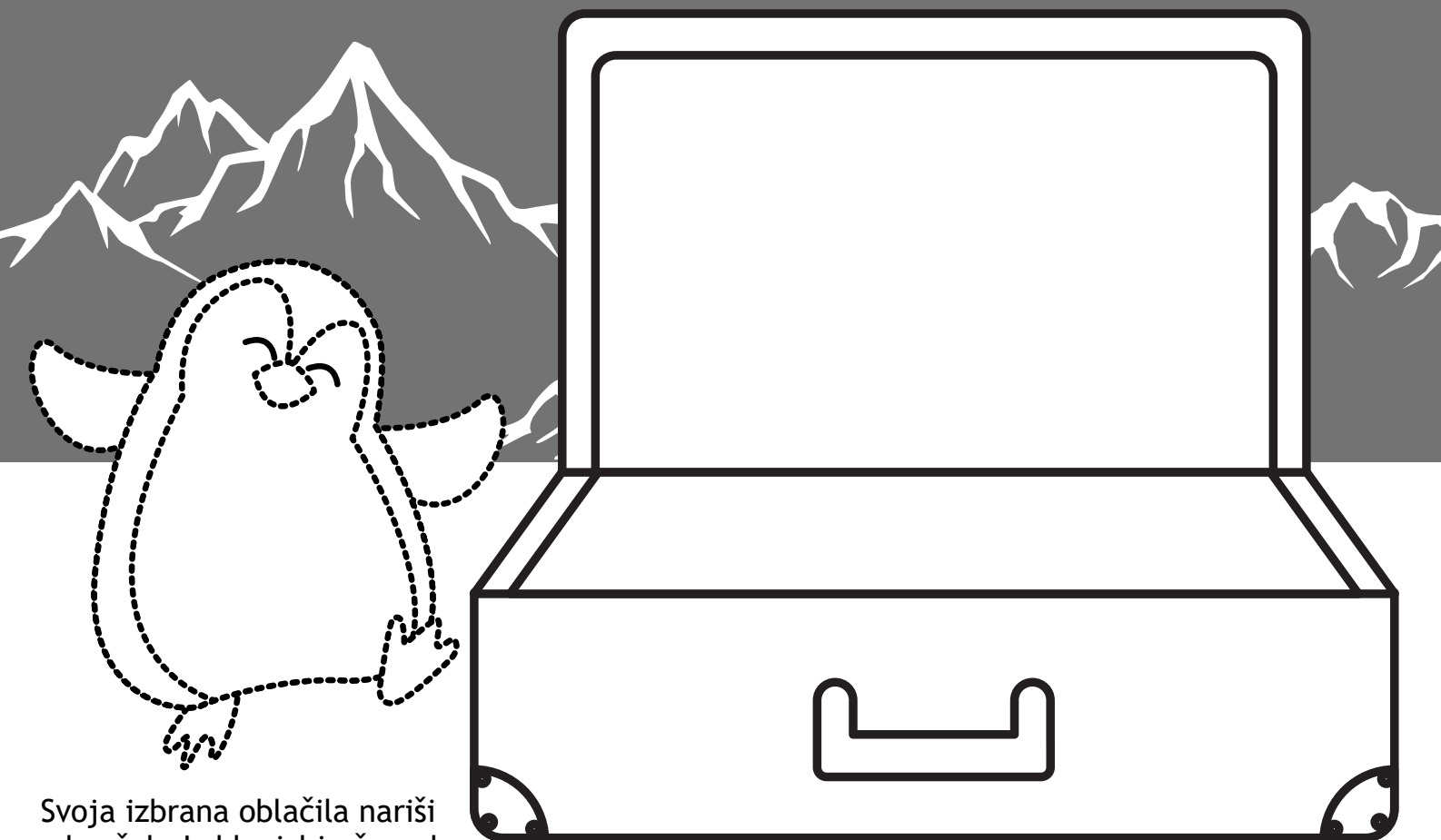
MOŽNA NADGRADNJA:

- Načrtujte poskus za preizkušanje izolacijskih lastnosti materialov z vročo ali ohlajeno skodelico vode. Skodelico ovijte v različne materiale (na primer v folijo z mehurčki, rjav papir, srebrno folijo ali vato) in redno merite s termometrom, da vidite, kateri material ohranja vodo toplo ali hladno najdlje.

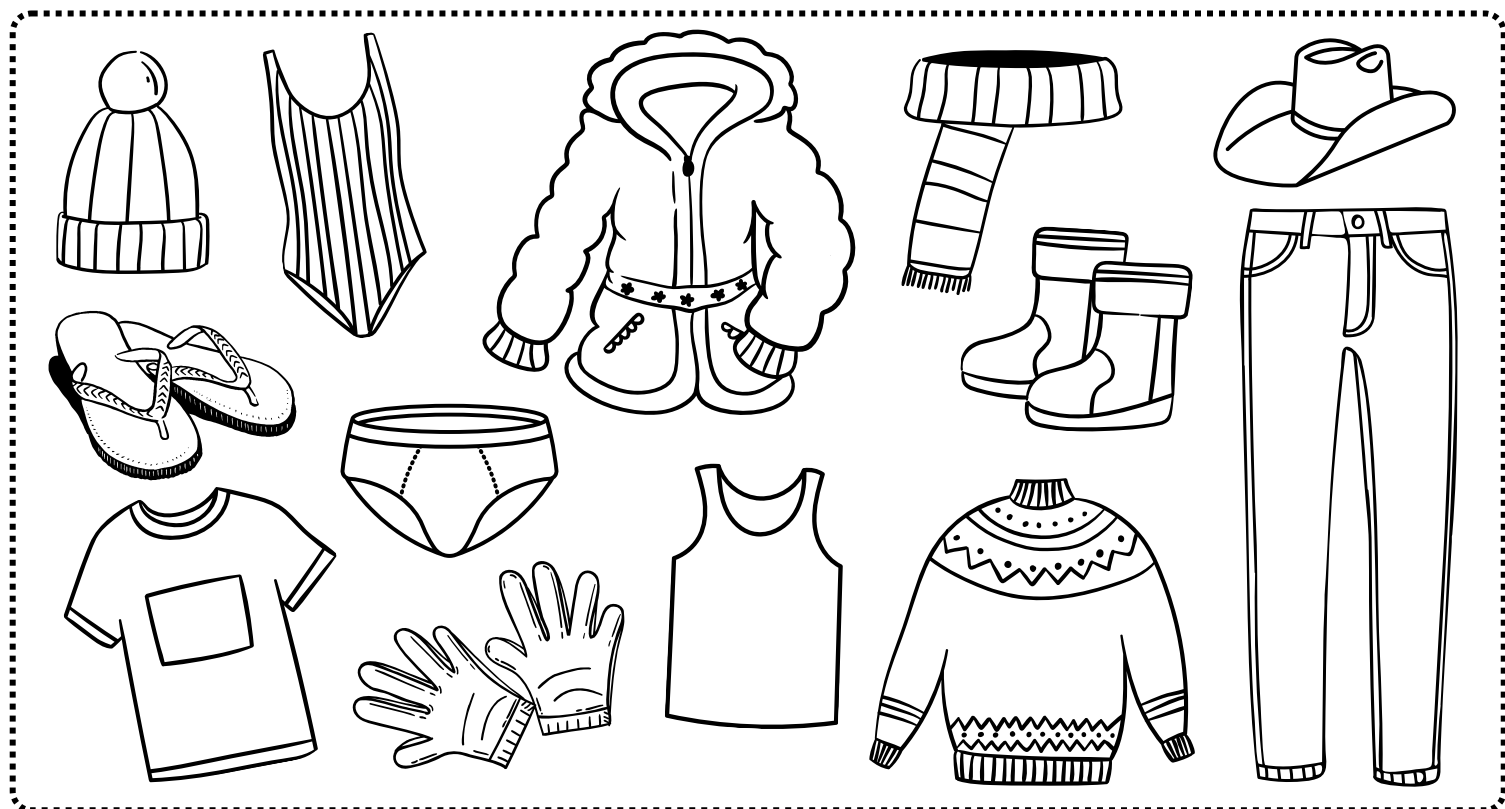


LEDENA DOGODIVŠČINA

Odpravljáš se na raziskovanje Antarktike. Čas je, da pripraviš kovček.
Katera oblačila boš vzel s seboj?

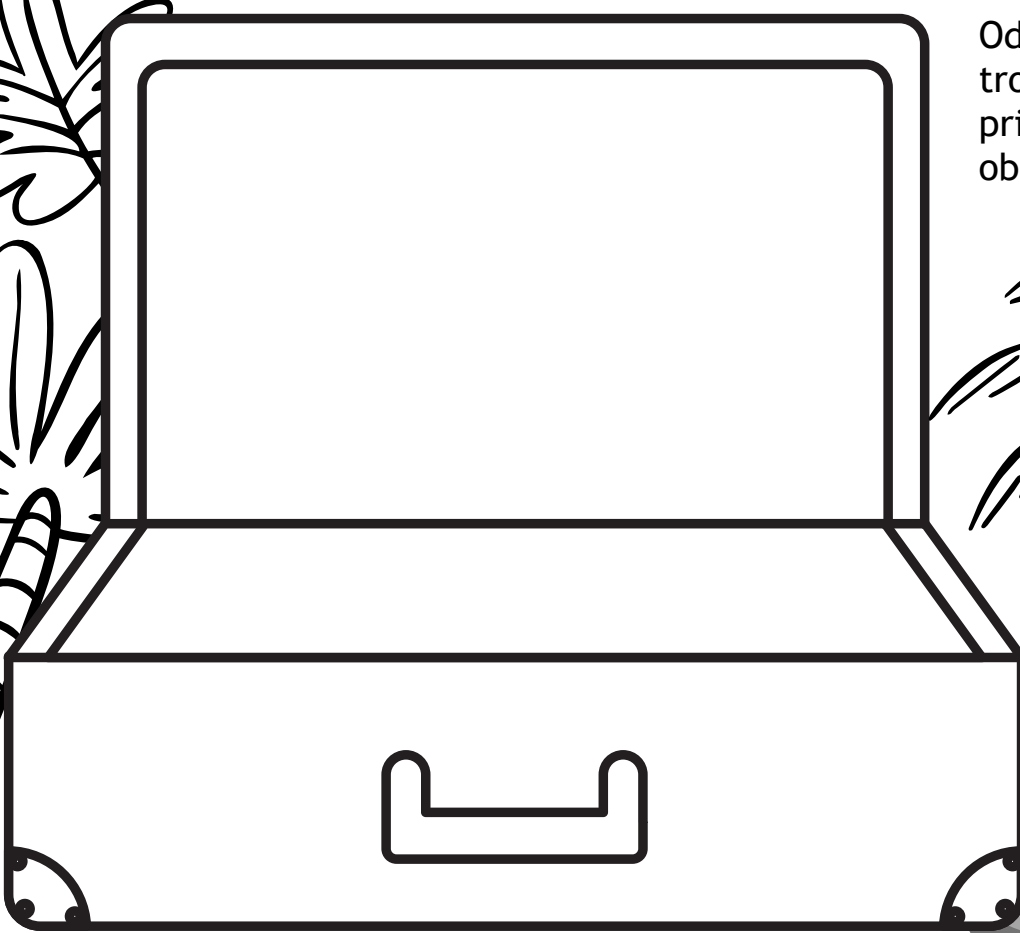


Svoja izbrana oblačila nariši
v kovček. Lahko izbiraš med ...

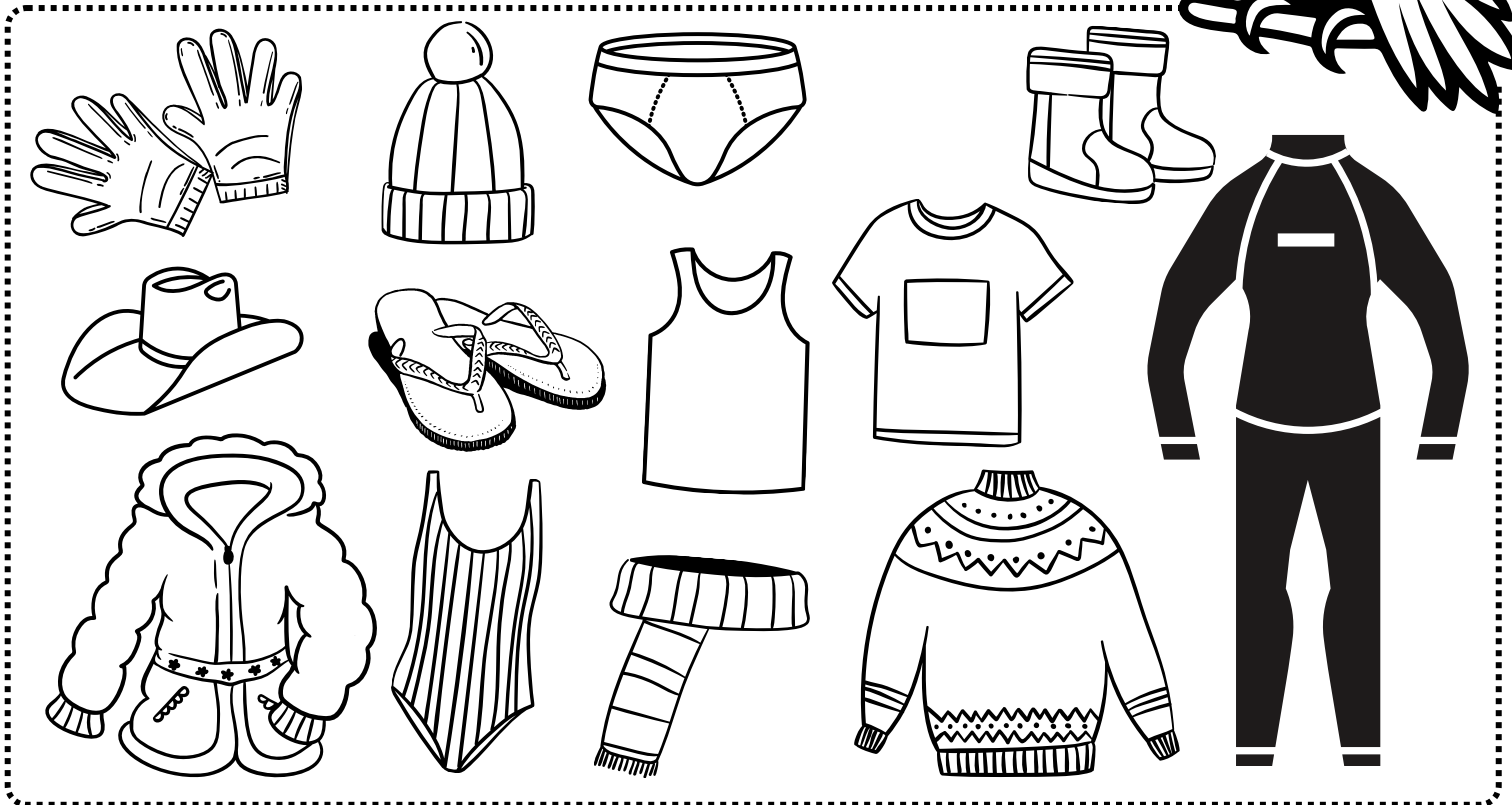


DOGODIVŠČINA V TROPIH

Odpravljaš se na raziskovanje tropskega otoka. Čas je, da pripraviš kovček. Katera oblačila boš vzel s seboj?



Svoja izbrana oblačila nariši v kovček. Lahko izbiraš med ...



Zakaj si izbral ravno ta oblačila?

Si za obe dogodivščini pripravil ista oblačila?

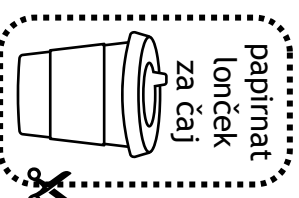
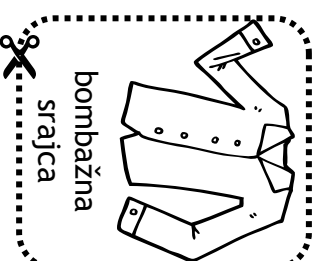
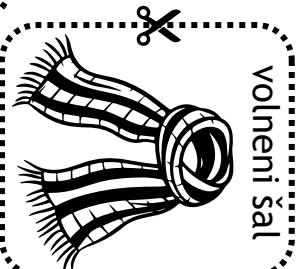
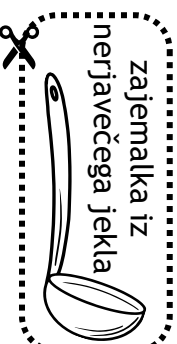
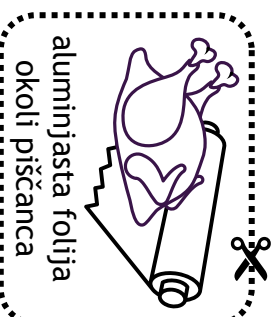
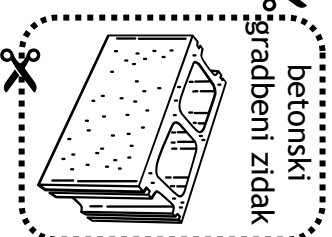
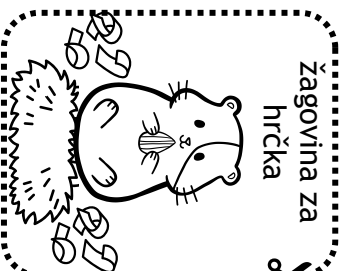
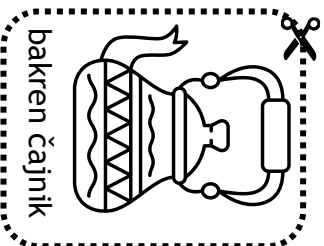
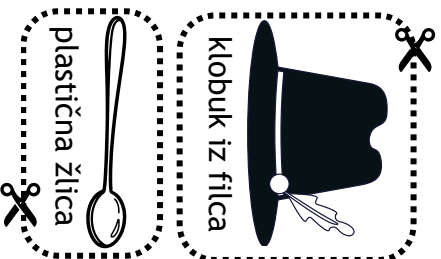
Če da, zakaj?

Nekateri materiali prepuščajo toploto. Ti so znani kot **toplotni prevodniki**. Drugi materiali ne prenašajo toplote. Ti so znani kot **toplotni izolatorji**.

Če vemo, ali je snov prevodnik ali izolator, se lahko lažje odločimo, za kaj jo bomo uporabili.

Ali lahko izrežete spodnje predmete in jih prilepite na pravo mesto na lestvici?

Dobro premislite, ali želite, da toplota potuje skozi predmet ali ne . . .



dobri toplotni prevodniki

slabi toplotni prevodniki