



LOODUSÕPETUSE I KOOLIASTME TASEMETÖÖ ERISTUSKIRI

Alus:

- 1) [põhikooli riiklik õppekava](#); vastu võetud 6. jaanuaril 2011;
- 2) [kordade määrus](#), vastu võetud 15. detsembril 2015;
- 3) [loodusvaldkonna õpitulemuste e-hindamise kontseptsioon](#).

Valminud Digipöörde programmi Euroopa Sotsiaalfondi tegevuse „Kaasaegse ja uuendusliku õppevara arendamine ja kasutuselevõtt“ raames koostöös Tartu Ülikooliga.

Tasemetöö eesmärgid

(1) Tasemetöö läbiviimise eesmärk on hinnata riiklike õppekavade üldpädevuste, valdkonnapädevuste, läbivate teemade ja õpitulemuste omandatust selleks, et

1) anda õpilasele, vanemale, koolile, kooli pidajale ja riigile võimalikult objektiivset ja võrreldavat tagasisidet õppimise ja õpetamise tulemuslikkusest ning sellest, milline on kooli panus õpilaste edasijõudmisse;

2) selgitada, kuidas õppe tulemuslikkus ning kooli panus õpilaste edasijõudmisse on ajas muutunud;

3) anda riigile informatsiooni hariduspoliitiliste otsuste tegemiseks;

4) toetada riikliku õppekava rakendamist ning suunata tasemetöö sisu ja vormi kaudu õppeprotsessi.

Tasemetöö toetab kujundavat hindamist ja annab võimaluse võrrelda õpilaste tulemusi loodusainetes läbi nelja kooliastme. Loodusainete tasemetööde puhul on tegemist valdkonnaülese hindamisega, mis ühendab nelja loodusteaduslikku õppeainet ja toob esile interdistsiplinaarse mõtlemise vajalikkuse.

(2) Õppekava eesmärkidele ja õpitulemustele lisaks võib tasemetöö hinnata ka muid tasemetöö õppeaine või ainevaldkonna pädevusi, kui see on vajalik välishindamise eesmärke silmas pidades või hariduslike erivajadustega õpilaste tulemuste hindamiseks.

(3) Tasemetöö võib õppekava eesmärkide ja õpitulemuste kohta võimalikult objektiivse ja võrreldava tagasiside saamiseks sisaldada küsimusi õpilase õpingute ja õpikogemuste kohta koolis ja väljaspool kooli ning selle kohta, kuidas õpilane ise oma kompetentsust hindab.

Tasemetöö sihtrühm ja vorm

- 1) Tasemetöö sihtrühm on I kooliastme äsja lõpetanud õpilased (4. klass), kes on õppinud loodusõpetust vastavalt ainekavale 1.–3. klassis.
- 2) Tasemetöö on kirjalik ja toimub elektroonselt Eksamite infosüsteemis (EIS).

Tasemetööga mõõdetavad teadmised ja oskused

Tasemetöö aluseks on

- 1) põhikooli riiklikus õppekavas määratletud üldpädevused ja nendest tulenevad valdkonnapädevused, läbivad teemad;
- 2) põhikooli riikliku õppekava loodusainete ainekavas määratletud I kooliastme pädevused ning õpitulemused;
- 3) loodusvaldkonna õpitulemuste e-hindamise kontseptsioonis esitatud põhimõtted ja suunad.

Loodusainete õpetamise eesmärk on kujundada õpilastes loodusteaduslikku kirjaoskust. Vastavalt põhikooli riikliku õppekava loodusainete ainekava üldalustele taotletakse loodusainete õpetamise kaudu, et põhikooli lõpuks õpilane

- 1) tunneb huvi ümbritseva elukeskkonna, selle uurimise ning loodusteaduste ja tehnoloogia saavutuste vastu ning on motiveeritud edasisteks õpinguteks;
- 2) vaatleb, analüüsib ning selgitab elukeskkonna objekte, nähtusi ja elukeskkonnas toimuvaid protsesse, leiab nendevahelisi seoseid ning teeb järeldusi, rakendades loodusainetes omandatud teadmisi ja oskusi;
- 3) oskab märgata, sõnastada ja lahendada loodusteaduslikke probleeme, kasutades loodusteaduslikku meetodit ning loodusteaduslikku terminoloogiat suulises ja kirjalikus kõnes;
- 4) oskab esitada uurimisküsimusi, plaanida ja korraldada eksperimenti ning teha tõendusmaterjali põhjal järeldusi;
- 5) kasutab loodusteaduste- ja tehnoloogiaalase info hankimiseks erinevaid allikaid, sh veebimaterjale, analüüsib ning hindab neis sisalduva info tõepärasust;
- 6) oskab teha igapäevaelulisi elukeskkonnaga seotud otsuseid ja neid põhjendada, kasutades loodus- ning sotsiaalainetes omandatud teadmisi ja oskusi ning arvestades kujundatud väärtushinnanguid;
- 7) mõistab loodusteaduste tähtsust teaduse ja tehnoloogia arengus ning teab valdkonnaga seotud elukutseid;
- 8) väärtustab elukeskkonda kui tervikut, sellega seotud vastutustundlikku ja säästvat käitumist ning järgib tervislikke eluviise.

Tasemetööga hinnatakse loodusteadusliku kirjaoskuse komponente eri tunnuste ja tasemete lõikes, mis on kirjeldatud tabelis 1. Hinnatavad komponendid ja tunnused on defineeritud, tuginedes eelnevalt loetletud pädevustele ning loodusainete ainekavades toodud õpitulemustele. Nii eristatakse viit hinnatavat loodusteadusliku kirjaoskuse komponenti: ainealased teadmised, uurimuslikud teadmised, analüüsioskused, kavandamisioskused ja tõlgendamisoskused. Iga komponendi korral eristatakse nelja taset: alg-, kesk-, kõrg- ja tiptase. I kooliastmes ei hinnata tiptaset.

Tasemetööga kõike hinnata ei saa, süsteemne loodusainetes omandatud teadmiste hindamine jääb kooli ja õpetaja kanda.

Tabel 1. Loodusvaldkonna tasemetööde küsimuste koostamisel kasutatavad loodusteaduste õpitulemusi iseloomustavad tunnused ja nende tasemete kirjeldused

Tunnused	Tasemed	Tasemete kirjeldused
Ainealased teadmised	Algtase	Sa tunnend ära lihtsamaid elusolendeid, kui tuleb vastavusse viia nende nimetused ja fotod
	Keskase	Sul on loodusvaldkonna põhiteadmised konkreetsetest objektidest ja protsessidest ning oskad objekte rühmitada
	Kõrgtase	Sa oskad loodusvaldkonna erinevaid konkreetseid põhiteadmisi omavahel siduda, näiteks võrrelda erinevaid elusolendeid või protsesse, koostada nendest süsteeme (nt toiduahelaid), nimetada erinevateks eluprotsessideks vajalikke tingimusi
	Tiipase	Sul on loodusvaldkonna teadmised abstraktsetest objektidest ja protsessidest ning oskad neid ka omavahel siduda
Uurimuslikud teadmised	Algtase	Sa tunnend katsetes kasutatavaid vahendeid
	Keskase	Sa tunnend uurimistöös kasutatavaid mõisteid, oskad selgitada, mida näitavad erinevate jooniste, skeemide ja tabelite osad ning järjestada uurimistöo etappe
	Kõrgtase	Sa oskad selgitada uurimistöös kasutatavaid mõisteid, katse läbiviimist, joonistel ja tabelites esitatud andmete analüüsimist
	Tiipase	Sa leiad üles uurimistöös olevad puudused, näiteks mis tuleks veel joonistel või tabelites esitada, et need oleks korrektsed või millised on katse kavandamisel tehtud vead

Analüüsiõskused	Algtase	Sa oskad analüüsida tekste ja vastata selle põhjal küsimustele, kus tuleb leida õige valik või kirjutada lühivastus
	Kesktaase	Sa oskad sõnastada teksti analüüsid probleemide, analüüsida tabelleid ja jooniseid ning selle põhjal vastata ka pikemate avatud vastustega, näiteks moodustada uuringutulemuste avamiseks lihtsaid lauseid ning viia kokku erinevatest allikatest saadud infot hinnangute andmiseks või ennustuste tegemiseks
	Kõrgtaase	Sa oskad teha katse tulemusi analüüsides järeldusi, mille sõnastamiseks tuleb erinevaid tulemusi omavahel siduda
	Tiipataase	Sa oskad analüüsida ja seejärel täiendada jooniseid ja diagramme ning sõnastada järeldusi, mis ei ole sirgjoonelised
Kavandamisõskused	Algtase	Sa oskad uuringut kavandades nimetada üksikuid selle läbiviimiseks vajalikke vahendeid, materjale ja tingimusi
	Kesktaase	Sa oskad uuringut kavandades nimetada süsteemselt nii vahendeid, materjale kui ka tingimusi ning uurimisküsimuste ja hüpoteeside sõnastamisel kirjutada ise lünka mõjuteguri või valida pakutud valikutest uurimisküsimuse või hüpoteesi õige osa
	Kõrgtaase	Sa oskad uuringut kavandades põhjendada, miks mingid tingimused on selle läbiviimiseks vajalikud, millised etapid ja millises järjekorras tuleb seejuures läbida ning valida loetelust sobivad terviklikud uurimisküsimused või hüpoteesid
	Tiipataase	Sa oskad uuringut kavandades tuua selle läbiviimiseks vajalike tingimuste põhjendamisel välja mitu aspekti ning kirjutada ise avatud vastusena korrektse uurimisküsimuse või hüpoteesi
Tõlgendamisõskused	Algtase	Sa oskad lugeda ja mõista andmetabelis, tulpdiaagrammil või joonisel olevat lihtsasti loetavat infot ning vastata selle põhjal küsimustele, kus tuleb leida õige valik või kirjutada lühivastus

	Kesktase	Sa oskad siduda kahte andmetabelis, tulp- ja joondiagrammil, joonisel või kahes tekstis olevat infokildu ja vastata selle põhjal pikemate avatud vastustega, samuti oskad sa oma vastust põhjendada ning teha ühele olulisele põhjendusele tuginevaid otsuseid
	Kõrgtase	Sa oskad siduda enam kui kahte andmetabelis, tulp- ja joondiagrammil või joonisel olevat infokildu ja vastata selle põhjal pikemate avatud vastustega, samuti oskad sa oma vastust põhjendada; otsuste tegemisel oskad välja tuua mitu erinevat alternatiivi, neid kaaluda ja põhjendada oma valikut
	Tiptase	Sa oskad otsuseid langetada ka keerukatel teemadel, millega sinu eas tavaliselt igapäevaelus kokku ei puututa ja isegi nende puhul põhjendada otsust mitmest aspektist lähtuvalt

Õpilaste ja õpilasarühmade kohta antakse hinnatavate tunnuste osas tagasisidet nii, et määratakse tase. Taseme määramise aluseks on kõrgeim tase, mille hindamiseks kasutatud küsimustele vastamisel saadakse vähemalt 50% võimalikest punktidest. Nii saab tagasisidest välja lugeda, milline on tulemus iga tunnuse puhul eraldi ja seeläbi tasemete kirjeldustele tuginevalt seada iga tunnuse puhul eraldi konkreetseid eesmärke edasisteks õpitegevusteks.

Tasemetöö ülesehitus

Loodusvaldkonna tasemetöö koosneb loodusvaldkonna ja/või igapäevaeluga seotud kontekstipõhistest mitmeosalistest ülesannetest, millega hinnatakse õpilaste loodusteadusliku kirjaoskuse kaht komponenti:

1) teadmisi ja nende rakendamise oskust probleemide lahendamisel ning otsuste tegemisel ja

2) uurimuslikke oskusi loodusteaduslike probleemide lahendamisel.

Kuigi ülesanded on algselt koostatud terviklikena, kasutatakse tasemetöös väiksemat osa küsimustest. Eesmärgiks on keskenduda eelnevalt nimetatud (tabel 1) tunnuste tasemete hindamisele, kasutades sooritamisele seatud ajapiirangu tõttu maksimaalselt kolme küsimust ühe tunnuse ühe taseme hindamiseks. Küsimused on välja valitud eeltestimise käigus, tuginedes küsimuste erinevatele kvaliteedinäitajatele.

Tasemetöös on uurimuslikud ja otsusetegemise ülesanded. Uurimuslikes ülesannetes hinnatakse uurimusliku tööga seonduvatel teemadel õpilaste teadmisi, üldiseid loodusteaduslikke oskusi ning uurimuslikke oskusi. Näiteks, hinnatakse kas õpilane oskab teha lihtsamaid uurimuslikke tegevusi; sõnastada oma meelte toel saadud kogemusi ning nähtuste ja objektide omadusi; planeerida lihtsate vahenditega praktilisi

töid, järgides juhendeid; vormistada vaatlusinfo, teha järeldusi ning esitleda neid; kasutada õppetekstides leiduvaid loodusteaduslikke mõisteid suulises ja kirjalikus kõnes (nt mõistab termini *mõjutegur* tähendust kontekstis); kasutada õpitud loodusteaduslikke teadmisi ja oskusi igapäevaelus otsuseid tehes.

Otsusetegemise ülesannetes lisaküsimusi õpilaste teadmiste ja üldiste loodusteaduslike oskuste hindamiseks ei ole, vaid on fookuses tõlgendamisoskuste hindamine.

Hindamine

Tasemetöö tulemust ei käsitleta kokkuvõtva hindamise alusena ja tasemetööd ei hinnata hindegaga.

Tasemetöös on nii objektiivselt hinnatavad (arvutihinnatavad) kui ka subjektiivselt hinnatavad (avatud vastusega) küsimused. Arvuti hindab küsimusi hindamismatriksite alusel. Avatud lüngaga ülesannete vastused vaadatakse pärast tasemetööd standardiseerimise käigus üle ja vajadusel täiendatakse õigete vastuste hulka. Avatud vastustega küsimustele on lisatud EIS-is põhjalik hindamisjuhend õpilaste võimalike vastustega ning neid vastuseid hindavad valimikoolidel tsentraalselt Haridus- ja Noorteameti poolt määratud hindajad. Valimiväliste õpilaste vastused hindavad koolid ise vastavate juhendite alusel.

Küsimuste hindamisel kasutatakse erinevaid skaalasid, kuid kõik nad on vaadeldavad astmelise skaala variatsioonidena. Mõnel juhul on samaväärselt õigeid vastuseid rohkem kui üks.

Tasemetöö küsimuste eest antakse punkte, mille alusel määratakse iga hinnatava komponendi osas õpilase tase. Tulemused esitatakse hinnatavate komponentide tasemete lõikes – õpilase puhul tuuakse välja, millisele tasemele ta jõudis ning esitatakse taseme kirjeldus ja soovitused edasiseks õppimiseks (kui ei olnud juba omandatud kõrgeim hinnatav tase). Rühma (nt kooli või klassi) tasemel tuuakse välja, kui suur osa õpilastest jõudis erinevatele tasemetele kõigi hinnatud komponentide lõikes.

Tasemetöö tulemusi ja sellekohast kokkuvõtvat statistikat näeb kool EIS-i vahendusel. Iga tasemetöö sooritanud õpilane näeb EIS-is oma tagasisidelehte. Tagasisidelehti aitab tõlgendada õpetaja, kes saab vastavad juhised Harno kodulehelt (tasemetöö tulemuste tõlgendamise juhend). Õpetaja näeb nii oma rühma kui ka iga õpilase tagasisidelehte.

Näidisülesanded

Eksamite infosüsteemis loodusvaldkonna ülesannete puhul enamkasutatavad ülesandetüübid:

- 1) avatud vastusega küsimus / lünk (lünka sobiva vastuse kirjutamine);
- 2) valikvastusega küsimus / lünk (sobiva vastuse valimine erinevate variantide hulgast);
- 3) pangaga lünk (vastuste leidmine pangast erinevate variantide hulgast);
- 4) joonistamine (andmete alusel graafiku joonistamine);
- 5) järjestamine (tekstide lohistamine õigesse järjekorda)
- 6) tekstiosa valik (tõene / väär märkimine);
- 7) märkimine pildil (sobiva vastuse märkimine pildil);
- 8) tekstide lohistamine kujunditele (teksti lohistamine pildil tähistatud õigele kujundile);
- 9) piltide lohistamine kujunditele (piltide lohistamine õigele kujundile);
- 10) sobitamine (teksti, pildi ja märksõna sobitamine).

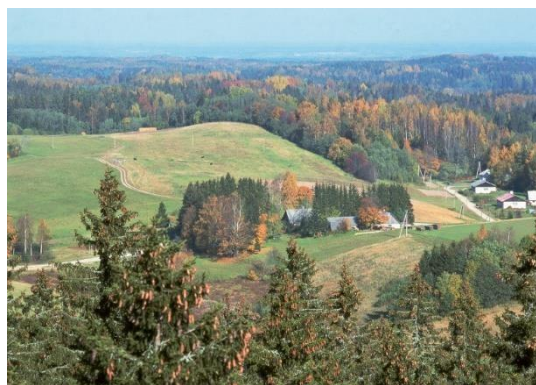
Uurimuslik ülesanne: Rattatreeningud

Loe teksti, vaata pilti ja vasta küsimusele.

Oskar ja Joonatan on tublid jalgratturid Pärnumaalt. Nad on lapsest saati Pärnu ja Tõstamaa vahelisel maanteel treeninud. 40 km sinna ja tagasi sõita ei ole nende jaoks mingi probleem. Nad teevad selle ära kolme tunniga nii, et nende südamelöökide arv minutis on umbes 130.

Sel aastal ootas neid aga treeneri sõnul ees uus katsumus. Nad läksid Haanjasse treeninglaagrisse. Treener ütles, et seal tehakse samuti kolmetunniseid treeninguid, aga võetakse 80 km asemel ette võib-olla ainult 60 või 65 kilomeetrit. Selle põhjuseks pidi olema Lõuna-Eesti künklik maastik – poistel oli vaja trennis sõita palju rohkem mäest üles.

Muidugi ei uskunud Oskar ja Joonatan alguses, et vahe saab maastiku tõttu nii suur olla. Esimesed treeningud aga näitasid, et treeneril oli õigus olnud. Künkad tundusid poistele nagu päris mäed. Nad läbisid kolme tunniga ühel päeval ainult 55 ja teisel 58 kilomeetrit. Seda oli palju vähem kui Pärnu kandi tasasel maal. Nende suurim üllatus oli aga see, et hoolimata lühemast vahemaast oli nende südamelöökide arv minutis 145. Sellest ei saanud nad kuidagi aru, sest kui läbiti vähem maad, siis oli ka kiirus ju väiksem olnud.



1. Milline probleem jäi Oskarit ja Joonatani vaevama?

Vali kaks kõige sobivamat vastust vastavatel kastikestel klõpsates.

- Mille poolest erinesid treeningud Pärnumaal ja Haanjas?
- Miks lõi süda treeningul Haanjas rohkem lööke minutis kui Pärnumaal?
- Miks olid treeningu tulemused Pärnumaal ja Haanjas erinevad?
- Poisid ei saanud aru, millest sõltub südamelöökide arv treeningul.
- Miks läbiti Haanjas treeningul vähem maad kui Pärnumaal?

----- vaheleht, tagasi minna ei saa -----

Loe vajadusel veel teksti, vaata pilti ja vasta küsimusele.

Oskar ja Joonatan on tublid jalgratturid Pärnumaalt. Nad on lapsest saati Pärnu ja Tõstamaa vahelisel maanteel treeninud. 40 km sinna ja tagasi sõita ei ole nende jaoks mingi probleem. Nad teevad selle ära kolme tunniga nii, et nende südamelöökide arv minutis on umbes 130.

Sel aastal ootas neid aga treeneri sõnul ees uus katsumus. Nad läksid Haanjasse treeninglaagrisse. Treener ütles, et seal tehakse samuti kolmetunniseid treeninguid, aga võetakse 80 km asemel ette võib-olla ainult 60 või 65 kilomeetrit. Selle põhjuseks pidi olema Lõuna-Eesti künklik maastik – poistel oli vaja trennis sõita palju rohkem mäest üles.

Muidugi ei uskunud Oskar ja Joonatan alguses, et vahe saab maastiku tõttu nii suur olla. Esimesed treeningud aga näitasid, et treeneril oli õigus olnud. Künkad tundusid poistele nagu päris mäed. Nad läbisid kolme tunniga ühel päeval ainult 55 ja teisel 58 kilomeetrit. Seda oli palju vähem kui Pärnu kandi tasasel maal. Nende suurim üllatus oli aga see, et hoolimata lühemast vahemaast oli nende südamelöökide arv minutis 145. Sellest ei saanud nad kuidagi aru, sest kui läbiti vähem maad, siis oli ka kiirus ju väiksem olnud.



2. Oskar ja Joonatan ei saanud aru, millest sõltub südamelöökide arv treeningul ja kuidas sai süda lüüa Haanjas rohkem lööke minutis kui Pärnumaal. Nad sõnastasid selle uurimiseks mitu uurimisküsimust. Milline neist on kõige õigem?

Vali kõige sobivam vastus vastaval nupul klõpsates.

- Kuidas mõjutab südamelöökide arv treeningupaiga mägisust?
- Mägisemal maastikul on südamelöökide arv kõrgem kui tasasel maal.
- Kuidas mõjutab mägisel maastikul treenimine südamelöökide arvu?
- Kas mägisel maastikul treenides on südamelöökide arv kõrgem?
- Kuidas südamelöökide arvu mitte liiga kõrgeks ajada?

----- vaheleht, tagasi minna ei saa -----

3. Poisid hakkasid uurima, kuidas mõjutab mägisel maastikul treenimine südamelöökide arvu. Mida oli selle katse tegemiseks vaja? Nimeta kõik katse jaoks vajalikud vahendid.

Klõpsa lüngal ja kirjuta sobiv vastus.

Näidisvastus:

Inimesed, jalgrattad, erinevate kõrgusvahedega maastikud või tasased ja järsuma tõusuga teelõigud, kell aja mõõtmiseks, midagi pulsi mõõtmiseks (nt pulsikell).

Hindamisjuhised:

3 punkti – nimetab vahendeid kolmest kategooriast: katseobjektid (nt inimesed; jalgratturid), katsevahendid (nt jalgrattad, sama pikad teelõigud, järsu tõusuga mägi ja tasane maa), mõõtevahendid (nt kell; pulsikell, aga see võib olla ka nimetamata, sest pulssi saab mõõta ka sõrmedega)

2 punkti – nimetab vahendeid ainult kahest kategooriast

1 punkt – nimetab vahendeid ainult ühest kategooriast

0 punkti – mainitud katsesse sobimatud objektid/vahendid

----- vaheleht, tagasi minna ei saa -----

4. Oskar ja Joonatan said oma katses kasutada kahte 500 meetri pikkust teelõiku. Üks neist oli täiesti tasane ja teine tõusis järjest kõrgemale. Kokku oli tõusu 50 meetrit. Poisid otsustasid, et sõidavad kumbki sama vahemaa läbi kolmel korral. Oskar alustas tõusust, Joonatan sõitis kõigepealt tasasel maal. Kulutatud aega ja südamelöökide arvu näitas kummagi poisi pulsikell. Uuri tabelit katse tulemustega ja vasta küsimustele.

Katse	Teelõik tasasel maal		Tõusuga teelõik	
	Aeg (sekundid)	Südamelöökide arv	Aeg (sekundid)	Südamelöökide arv
Oskari 1. katse	59	130	78	140
Oskari 2. katse	54	134	85	150
Oskari 3. katse	76	136	94	158
Joonatani 1. katse	56	127	80	149
Joonatani 2. katse	63	128	88	156
Joonatani 3. katse	74	132	99	160

4.1. Põhjenda, miks oli oluline, et poisid teeks nii tõusuga teelõigul kui ka tasasel maal mitu katset?

Vali kõige sobivam vastus vastaval nupul klõpsates.

- Sest esimene katse ei pruugi alati õnnestuda.
- Alles viimastel katsetel tuleb paremini välja tasase ja mägise maa erinevus.
- Katsete arvu suurenedes hakkab südamelöökide arv tõusma.
- Siis on tulemus usaldusväärsem, sest ei sõltu nii palju juhusest.
- Sel juhul saab arvutada katsete keskmise tulemuse.

4.2. Milline oli Oskari ja Joonatani kõige kõrgem südamelöökide arv? Vasta tabeli põhjal.

Klõpsa lüngal ja sisesta sobiv vastus.

Oskari kõrgeim südamelöökide arv oli ... ja Joonatani kõrgeim südamelöökide arv oli ...

Oskaril 158, Joonatanil 160

----- vaheleht, tagasi minna ei saa -----

5. Kuidas sõltub südamelöökide arv sellest, kas sõidetakse tasasel või tõusuga teelõigul? Vasta tabeli põhjal.

Katse	Teelõik tasasel maal		Tõusuga teelõik	
	Aeg (sekundid)	Südamelöökide arv	Aeg (sekundid)	Südamelöökide arv
Oskari 1. katse	59	130	78	140
Oskari 2. katse	54	134	85	150
Oskari 3. katse	76	136	94	158
Joonatani 1. katse	56	127	80	149
Joonatani 2. katse	63	128	88	156
Joonatani 3. katse	74	132	99	160

Vali kaks kõige sobivamat vastust vastavatel kastikestel klõpsates.

- Mägisel teel kulub sama vahemaa läbimiseks rohkem aega kui tasasel teel.
- Tõusuga teel on südamelöökide arv kõrgem kui tasasel teel.
- Tee mägisus mõjutab südamelöökide arvu.
- Kõige suurem on südamelöökide arv just mägisel teel rattaga sõites.
- Väsimusega tõuseb südamelöökide arv tõusuga teel rohkem kui tasasel teel.

Otsusetegemise ülesanne: Ruhnu karu

4.b klass läks ekskursioonile Pärnusse ja Ruhnu saarele. Üks probleem sundis aga nii õpilasi, nende vanemaid kui ka õpetajat valvsusele. Loe järgmist lugu ja vasta küsimusele.

Ruhnu saarele oli talvisel jääpangal triivitud karu ja jäänud sinna suveni. Karu on teatavasti ohtlik kiskja, kes võib vahel ka inimest rünnata. Väikesel saarel on see üsna tõenäoline, kuna ruumi on vähe ja võimalus inimesega kokku sattuda üsna suur. Ka tavapärasest toitu ei ole tal piisavalt.

Nii tekkis hirm ka kohalikel inimestel, kes pöördusid keskkonnaministri poole, et karu kiiresti saarelt minema viidaks või maha lastaks. Samas ei olnud karu kellelegi kurja teinud. Paljud inimesed tahtsid, et karu saaks elusana minema viidud, kuid varuplaaniks oli siiski tema mahalaskmine. Jahimehed käisid

mitu korda karu otsimas ja ka nägid teda, aga kätte ei saanud. Hiljem arvati, et karu on tegelikult ise saarelt minema ujunud.



[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Brown_bear_\(Ursus_arctos_arctos\)_running.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Brown_bear_(Ursus_arctos_arctos)_running.jpg)

1. Milline oli Ruhnu saare karuloos kõige olulisem probleem?

Vali vastuste pangast õige väljend, klõpsa sellel ja lohista lünka. Vabasta hiire klahv alles siis, kui lünk on muutunud halliks.

Kuidas karu ..., et Ruhnu elanikud saaksid saarel rahulikult edasi elada?

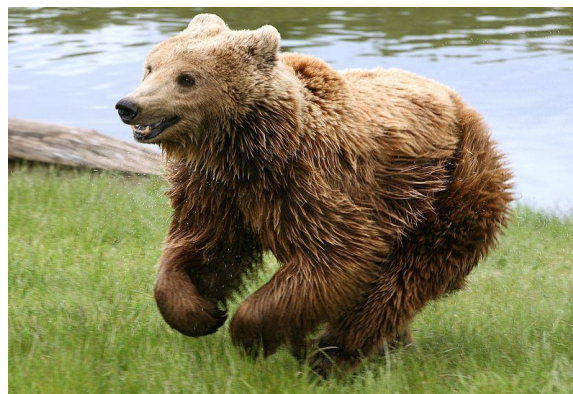
(maha lasta, **elusalt minema viia**, üles leida, oma kõhu saarel täis saab, inimest ei ründaks)

----- vaheleht, tagasi minna ei saa -----

2. Loe vajadusel uuesti teksti ja vasta küsimustele.

Ruhnu saarele oli talvisel jääpangal triivitud karu ja jäänud sinna suveni. Karu on teatavasti ohtlik kiskja, kes võib vahel ka inimest rünnata. Väikesel saarel on see üsna tõenäoline, kuna ruumi on vähe ja võimalus inimesega kokku sattuda üsna suur. Ka tavapärasest toitu ei ole tal piisavalt.

Nii tekkis hirm ka kohalikel inimestel, kes pöördusid keskkonnaministri poole, et karu kiiresti saarelt minema viidaks või maha lastaks. Samas ei olnud karu kellelegi kurja teinud. Paljud inimesed tahtsid, et karu saaks elusana minema viidud, kuid varuplaaniks oli siiski tema mahalaskmine. Jahimehed käisid mitu korda karu otsimas ja ka nägid teda, aga kätte ei saanud. Hiljem arvati, et karu on tegelikult ise saarelt minema ujunud.



[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Brown_bear_\(Ursus_arctos_arctos\)_running.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Brown_bear_(Ursus_arctos_arctos)_running.jpg)

2.1. Ruhnu elanike suureks probleemiks oli saarel elavast karust vabaneda. Kuidas seda teha?

Vali kaks kõige õigemast vastust sobivatel kastikestel klõpsates.

- Karu uinutada ja siis minema transportida
- Karu maha lasta, sest ta on ohtlik
- Ei tuleks midagi teha, sest karu pole kurja teinud ja tal on õigus saarel elada
- Karu toita, et tal ei tekiks vajadust saareelanikke rünnata
- Oodata, kuni karu ise saarelt toidu vähesuse tõttu minema ujub

2.2. Selgita, miks tegid sellise otsuse, et valisid välja just need kaks.

Klõpsa lüngal ja kirjuta sobiv vastus.

3 punkti - mõlema valiku kohta on õige põhjendus, mis on kooskõlas tema vastusega küsimuses 2.1. (nt valitud a ja selgitatud, et see võimaldab karul ellu jääda; valitud e ja selgitatud, et karu ei ole kurja teinud ja vähese toitumisala tõttu peab ta niikuinii ise lahendust otsima) või on toodud kaks põhjendust sama valiku kohta, aga ei ole lihtsalt valikutes öeldu kordamine (nt siis jääb karu ellu ja pole ka inimestel ohtu; sest siis ei saa karu haiget ja inimesed ka ei saa)

2 punkti - ühe või kahe valiku kohta on üks õige põhjendus ja see on kooskõlas tema vastustega küsimuses 2.1. (nt siis ei pea karu tapma)

1 punkt - on õige põhjendus, aga see ei ole kooskõlas tema vastusega küsimuses 2.1. (nt valis b, aga põhjendab, et see on kõigile meeldiv lahendus; nt valis c, aga põhjendab, et karu on juba rünnanud inimesi) või siis ei ole vastus kooskõlas eelnevalt loetud tekstidega või on põhjenduseks miski, mis ei ole tegelikult hea lahendus (nt sest need on kõige ohutumad lahendused; sest nii on õiglane; sest ma ei taha, et karu tapetakse) või on väga üldine (nt karu ei tohi ohustada)

0 punkti - põhjendus puudub, mõnikord on selle asemel öeldud tegevus või tagajärg (nt siis ei ole karu enam saarel; sest karu on väga ohtlik) või on vale (nt sest karu on juba inimesi tapnud) või selgitab midagi muud (nt karud söövad peamiselt taimetoitu ja ei ohusta inimest) või on midagi väga üldist, millest ei saa täpselt aru või on korratud valikutes öeldut (nt siis ei pea otsima toitu ja ei ole vaja saareelanikke rünnata; sest karu pole midagi kurja teinud; sest ülejäänud on imelikud; tekstis oli kirjas; siis on kõik korras) õige vastus näidises „Nii on kõik õnnelikud, sest elanikud vabanevad karust ja karu ise jääb ellu“.

Testis on sellises ülesandes ka võimalus punkte anda siis, kui õpilane põhjendab teiste variantide mitte-sobivuse kaudu. Näiteks saab ta punkti siis, kui põhjendab et „valisin vastuse a kuna vastus d oleks liiga kallis ja ohtlik tegevus“