

IV Aardekoobas

Kommenteeris Jaanus Uibu

Statistikat

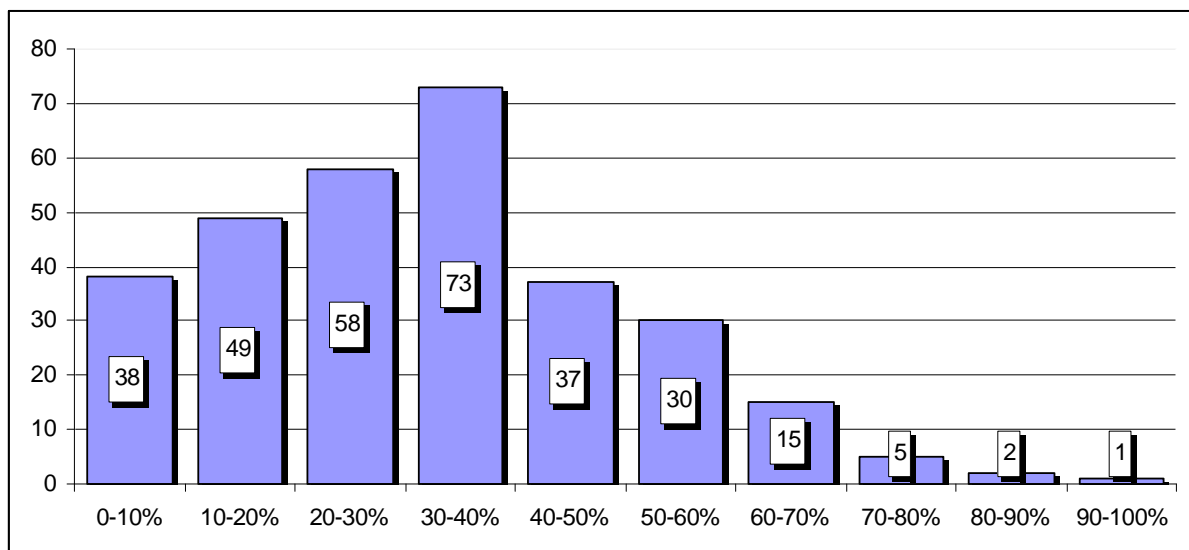
Ülesanne	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5.1	4.5.2	4.6	4.7	4.8	4.9	KOKKU
Punkte	2,5	3	1	6	1	1,5	5,5	3	4,5	3	30
Keskmine skoor	0,70	0,18	0,10	2,50	0,22	0,63	2,32	1,83	0,50	0,75	9,71
Keskmine %	27,8	5,9	9,7	41,6	22,3	41,9	42,1	61,0	11,1	25,0	32,4
Maksimumi saajaid	9	9	30	33	69	110	5	137	0	32	0
Nulli saajaid	115	282	279	74	240	156	38	84	135	82	6

Parimad lahendajad

Koht	Nimi	Kool	Klass	%
1.	Kaarel Hänni	Tallinna Prantsuse Lütseum	8	96,7
2.	Triin Mirjam Tartk	Põlva Ühisgümnaasium	8	85,0
3.	Richard Luhtaru	Miina Härma Gümnaasium	7	83,3
4.	Teet Saar	Haapsalu põhikool	9	80,0
5.	Airon Johannes Oravas	Tallinna Prantsuse Lütseum	8	76,7
6.	Robin Haljak	Tallinna Reaalkool	7	75,0

Kokkuvõttes osutus ülesandeplokk üllatavalt keeruliseks: keskmiselt saadi vaid 32% punktidest. Siiski teenis parim lahendaja Kaarel Hänni lausa 29 punkti 30-st. Väga kehvasti olid lahendatud ülesanded 4.2 (koordinaatide leidmine), 4.3 (koordinaatide põhjal riigi määramine) ja 4.8 (ristsõna). Kõige paremini saadi hakkama vabavastuselise ülesandega 4.7, kus oli võimalik kasutada loovat loodusteaduslikku fantaasiat.

Järgnev **diagramm** tutvustab Aardekoopa protsendiliste tulemuste ligikaudset jagunemist vastajate vahel.



Näeme, et 40% punktikünnise ületamine osutus enamasti keeruliseks. Väga madalad skoorid tulenesid vahel ka asjaolust, et Aardekoopa kui võistlustöö viimase osani üldse ei jõutudki või jõuti põgusalt. Sel aastal jäid suhteliselt paljud õpilased tööga ajahätta – ilmselt oleks ploki eespool paiknemise korral tulemuste jaotus ühtlasem saanud.

4.1 (kaudse kirjelduse põhjal gloobuse punktide ja -joonte äratundmine, kaasatud ülesannet hinnanud Markus Raudkivi kommentaarid).

Õpilaste geograafiateadmistega ei ole lood kiita: keskmiselt suudeti neljast lüngast õigesti täita üks-kaks (esimene nõudis pikemat seletust ja andis 1 p, järgmised kolm 0,5 p). Eriti raskeks osutus paraku „Vähi raja“ seostamine põhjapöörijoonega, mis pidanuks andma vihje kahe järgmise ülesande jaoks (põhjapoolkera). Seda teadis vaid kümnekond õpilast. Keskmisest paremini osati pakkuda tänase ja homse piirina kuupäevaraja ja meridiaanide ristumispunktina poolust. Pool punkti said teekonna alguspunktina ekvaatori ja nullmeridiaani ristumiskoha asemel kaardi keskpunkti pakkunud õpilased, ent vastus 'maailma keskpunkt' paraku punktilisa ei toonud. See-eest lugesin õigeks minimalistliku vastuse: NO E0.

Huvitavaid vastuseid:

- Teekonna alguspunkt – *Inglismaa; Saksamaa; koht, kust sa alustad oma teekonda; koopasuu; Aafrikast lõuna poole olev veerada; raamatukogu; meridiaani ja ekvaatori ristumispunkt; 0.*
- Vähi rada – *mingi tee; mingisugune jõekäär; rand; Läänemeri; Vahemeri; külg ees.*
- Meridiaanide kohtumispaik – *Aafrika; ristmik; London; vaenlaste kohtumispaik; sadam.*
- Joon, kus tänasest saab homne – *Austraalia; piir Ameerika ja Venemaa vahel; ida silmapiir; horisont; ekvaator; päikeseloojang; Andide mäestik; kui läbid selle joone, siis pole enam kõik sama.*

4.2. (aarde koordinaatide arvutamine eelmise põhjal, kaasatud ülesannet hinnanud Markus Raudkivi kommentaarid).

Täispunktid sai eelmainitud põhjusel vaid üheksa õpilast, kaks õigesti vastanut jäid kahjuks nullile, kuna ei lisanud ELOI nõutavat lahenduskäiku. Need, kes olid ülesande idee õigesti ära tabanud, said sellega valdavalt ka kenasti hakkama. Üsikutel juhtudel oli tehtud näpuvigu komakohtade vaatamisel, pakutud põhjalaiuse asemel lõunalaiust ja juba leitud õige laius-/ pikkuskraad veel vastavalt 90 ja 180 kraadist maha lahutatud.

4.3. (loo sündmuspaigaks oleva riigi leidmine loetelust).

Et see ülesanne sõltus koordinaatide leidmisest, siis jäid siingi tulemused tagasihoidlikeks. Vaid iga kümnes vastanu arvas ära õige riigi (Slovakkia) – osa neist oli vastusele ilmselt ka kogemata „pihta saanud“ või lähtunud kirjeldustest ja üldisest silmaringist (suured karstikoopad, Tatra mäestik ristsõnast). Huvitav, et üks sagedasemaid valevastuseid oli Eesti – see viitab, et teksti ei loetud kuigi hoolikalt, kuna viidati ju mäestikule ja võimsatele karstikoobastele, mida kumbagi meil ei leidu.

4.4. (nelja kivimi omaduste määramine, vastavate tähtede kandmine koodikettale).

Kiviketastega koodluku ülesande eest teenis maksimumpunktid ligikaudu iga üheksas õpilane – arvatavasti taipasid mitmed tähelepanelikud lahendajad töö käigus, et õigetest tähtedest moodustub loo alguses mainitud professori nimi: HANS GOLDBERG. Mingi punktisaagi kogus siit siiski valdav osa vastanuid. Suuremaid raskusi valmistas sisemise ringi äraarvamine, mis eeldas kursisolekut kivimite mineraalse koostisega.

4.5.1. (ketaste võimalike asendite arvu leidmine).

Kombineerimisülesandes jõudis õige vastuseni (64 varianti) ja sai punkti veidi alla veerandi vastanutest. Punktist jäid kahjuks ilma seitse õnnetut, kes ei olnud lisanud vastusele tehet või arutlust. Ülesande lahendamiseks oli mitmeid võimalusi.

- Aeganõudev, kuid kindel „jõumeetod“ oluks kirjutada välja kõik võimalikud tähekombinatsioonid ja need siis kokku lugeda.
- Võimalik oli jõuda lahenduseni ka loogilise arutluse teel. Igal kettal oli neli võimalikku asendit. Igale välisketta positsioonile (mida kokku on neli) vastab neli võimalikku keskmise ketta positsiooni. Seega saame kahe välimise ringi jaoks $(1 \times 4) \times 4 = 16$ võimalust. Igale neist vastab aga omakorda 4 võimalikku siseringi asetust, seega saab kokku olla $4 \times 4 \times 4 = 64$ erinevat koodluku olekut.
- Võis ka kolme ketast mõttes vaadelda ühekaupa, hinnates õige kombinatsiooni saavutamise tõenäosusi. 1. ketta puhul oleks see olnud mõistagi $\frac{1}{4}$, täpselt sama ka 2. ja 3. kettal. Kogutõenäosuse leidmiseks peame osatõenäosused korrutama: $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{64}$. Ehk siis erinevaid valikuvõimalusi olekski kokku 64.
- Eriti head matemaatikatundjad võisid kasutada kombinatoorikast pärit korrutamise reeglit: *kui objekti A saab valida m erineval viisil ja pärast iga sellist valikut saab objekti B valida n erineval viisil, siis nii A kui ka B valimiseks (selles järjekorras) leidub $m \cdot n$ erinevat võimalust.*

Õigesti vastanud õpilased olid enamasti korrutanud iga ringi võimaluste arvud omavahel ($4 \times 4 \times 4$ või 4^3). Mõnel juhul oli ka kõik kombinatsioonid välja kirjutatud, või siis joonistatud välja hargnev „kombinatsioonide puu“ ühe välisketta asendi kohta ja saadud kombinatsioonide hulk siis neljaga korrutatud.

Massilisteks valemiteks olid 12, 36 ja 48. Esimesel juhul arutleti liiga lihtsustavalt, et kuna igal kettal on neli asendit ja kettaid on kolm, siis leidubki $3 \times 4 = 12$ erinevat võimalust. Teisel juhul korrutati tähtede koguarv (12) ringide arvuga (3), kolmandal juhul aga arvutati ilmselt kokku variantide arv ühes sektoris (12) ja korrutati see sektorite arvuga (4). Paar õpilast arvas ilmselt, et lisaks ketaste pööramisele saab ka sektoreid ringi tõsta, mida aga polnud mainitud, korrutades saadud vastuse 64 veel täiendavalt 4-ga. Leidus ka omapäraseid lahendusi, mille puhul õpilase mõttekäigust oli lisaseletuseta raske aru saada. Lõppvastused varieerusid 1-st (mitu õpilast) $12!$ ehk 479 001 600-ni.

Originaalseid lahenduskäike:

- 1 (*happe toimel kihiseb vaid lubjakivi*)
- 1, kuna kettaid pöörates liiguvad tähed ikka samas järjekorras.
- 4 erinevat ketaste asendit, sest ühel kiviplaadil on 3 tähte. Eraldi tähti keerata ei saa.
- $4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 = 4096$
- $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 531441$
- $1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12$
- $36 \times 36 \times 36$
- $9^4 = 6561$
- $(4 \times 3 \times 2 \times 1)^3$
- $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 3 = 72$
- $3 \times 4 + 2 \times 4 + 4 = 24$
- $N + 10$
- *Nad oleksid lihtsalt pidanud kõiki ringe ühe koha võrra vasakule keerama (huupi pakkuma).*

4.5.2. (3 katsega huupi ukse avamise tõenäosuse arvutamine).

64 erineva võimaluse korral oli ühe katsega õige kombinatsiooni paikapaneku tõenäosus 1/64, kolme katsega kolm korda kõrgem – 3/64. Nüüd jäi üle veel see murd 100%-ga korrutada. Need, kes leidsid eelmisele ülesandele õige vastuse, siin valdavalt hätta ei jäänud. Samuti teenisid punktilisa paljud esimeses osas vale vastuse saanud õpilased, sellega korrektset edasi rehkendades. Mõnel õpilasel oli appi võetud ka tõenäosuse valem: SVA/KVA. Nõnda osutus teise osaülesande lahendatus esimese omast ligi poole suuremaks. Siiski leidis ka eksijaid: mõned ei pannud tähele, et lubatud oli kolm katset, teised jäid aga hätta tõenäosusliku suhte või protsendi leidmisega. Terve rida õpilasi üritas näiteks protsenti leida nii, et jagas kombinatsioonide koguarvu 3-ga (või vastupidi) ja lisas saadud vastusele protsendimärgi.

Ülesande tekstis oli meelega mainitud huupi valimist, aga mitmed õpilased ajasid ülesande enda jaoks keerulisemaks sellega, et välistasid 2. ja 3. valimise puhul juba valitud kombinatsioonid. Selle kohaselt peaks 1. valiku puhul edu tõenäosus olema 1/64, 2. puhul 1/63 ja 3. katsel 1/62. Juhul kui keegi oleks taibanud vastavad tõenäosused liita ja summast protsendi võtta, väärinuks ta boonuspunkti, aga selleni kahjuks keegi ei jõudnud.

Ka siin jäid punktideta seitse lahenduskäigu lisamise nõuet ignoreerinud õpilast.

4.6. (lünktekst koobastest).

Lünktekst tõi punkte peaaegu kõigile õpilastele, kes seda täita üritasid. Stalaktiidi ja stalagmiidiga läks üldiselt hästi, kuigi üsna sageli vahetati need ka ära või toodi mängu hoopis stalaktiidi ja stalagmiidi ühinemisel tekkinud lubjakivisammast stalagnaat. Kehvemad olid lood karstumise kui koopa tekkemehhanismi tuvastamisega – selle asemel pakuti palju ka näiteks erosiooni ja murenemist. Stalaktiidid ja stalagmiidid vihjasid koobaste materjalina lubjakivile, mida õpilased ka enamasti taipasid Guaano asemel pakuti bioväetiseks massiliselt kaaliumnitraati, kuigi eesliide „bio“ võinuks ju siin vihjeks olla. Ilmselt ei julgenud paljud enda

jaoks võõrast terminit välistamise meetodil välja käia. Õhust raskema, seega raskusjõu toimel lohku kogunenud süsihappegaasi lämmatava toime mõistmisega saadi päris hästi hakkama, ehkki agaralt pakuti ka teisi loetelus olnud gaase. Natuke imelik oli sealjuures üsna sage õhust kergemate gaaside mainimine, mis ei saanuks ju kuidagi lohu põhja koguneda. Lämmatava asemel pakuti umbes pooltel juhtudel toksilist toimet – ammoniaaki maininutel lugesin selle ka 0,5 punkti vääriliseks, teistel siiski mitte. Viimases lauses oli käsitiivaliste (kelles kardetavasti päris paljud ei osanud ära tunda nahkhiiri) kõrval võrdväärset või isegi pisut rohkem kasutatud koopapääsukesti. Linnud lendavad erinevalt nahkhiirtest siiski peamiselt nägemismeele abil, millest lauses mainitud kottpimeduses paraku kasu ei ole – nii ei leia me sellistest paikadest isegi mitte koopapääsukesti. Käsitiivalised rakendavad koobastes orienteerumiseks ja ööpimeduses lendputukate küttimiseks kajalokatsiooni. See on otsekuu sonar, kombineerides ultraheli tekitamist, peegeldumise-järgset kuulamist ja keerukat analüüsi ajus, tuvastamaks takistuste kaugust ja iseloomu. Nii ei piisanud punktilisa teenimiseks sagedasest vastusest “kuulmine”. Huvitaval kombel olid päris mitmed ka koopapääsukestele kajalokatsiooni võime omistanud.

Vahvamaid valevastuseid:

- *Koopasaali ehtisid võimsad kivipurikad: ülalt ripuvad käsitiivalised ja neile alt vastu kasvavad guaanod.*
- *... ülalt ripuvad lubjakivid ja neile alt vastu kasvavad liivakivid.*
- *... ülalt ripuvad guaanod / salpeetrid / ammoniaagid.*
- *Mõistsin, et koobas oli tekkinud aastamiljoneid kestnud raske tulemusena, mis iseloomustab vanu, peamiselt salakiidist koosnevaid mäestikke.*
- *...peamiselt metaanist koosnevaid mäestikke.*
- *...aastamiljoneid kestnud süsihappegaasi / kajalokatsiooni / üleslükkejõu tulemusena.*
- *Tumepruuni purdse materjaliga, mis oli ilmselt väärtuslik bioväetis liivakivi, kaetud lohu põhjast...*
- *Küllap oli põhjuseks lämmataval/ammoniaagi toimel lohku kogunenud süsihappegaas/kips, mis on õhust raske ja sisse hingates kerge/raske toimega.*
- *...murenemise toimel lohku kogunenud lubjakiviga, mis on õhust kergemad ja sisse hingates lämmatava toimega.*
- *... mis on õhust karstunud...*
- *Nüüd arvan, et need olid guaanod.*
- *Koopapääsukesed suudavad kottpimedas eksimatult lennata tänu oma oivalisele käsitiivalisusele / karstile*

4.7. (koopakäigu kõrges osas varitseva ohu täpsustamine).

Kolmeosaline vabavastuseline ülesanne nõudis olukorra tekstilise kirjelduse põhjal (loodusteaduslike) selgituste nuputamist. Ülesannet koostades olin õige vastusena ette näinud õhust kergema plahvatusohtliku gaasi (nt metaani) kogunemist koopakäigu kõrgeimasse ossa, mis nõuaks nii laterna kustutamist plahvatuse vältimiseks kui ka kápuli roomamist, et mitte peadpidi lämmatava gaasi sisse sattuda. Sealjuures olin aga alahinnanud

õpilaste loovat fantaasiat. Tõsi, väga paljud pakkusidki „kurjajuurena“ metaani või mõnda muud kergelt ja mürgist või lämmatavat, plahvatusohtlikku gaasi. Pakuti ka tahkeid süttivaid aineid (põlevkivi, väävel, magneesium jm) koopalaes. Samas selgitasid kümned vastanud salapärasest hoiatusest hoopiski käigulaes paiknenud nahkhiirte kolooniaga, mida valgus ja madala käigu korral ka püstikäimine oleks häirinud. Nahkhiirte asemel mainiti palju ka lünktekstis figureerinud koopapääsukesi, üksikutel juhtudel veel ohtlikke kiskjaid, ämblikke ja lihtsalt (kardetavaid) loomi. Veel pakuti välja, et vastavas käiguosas nappis lihtsalt hapnikku, mida põlev latern veelgi kulutanud oleks. Pimedas roomamise vajadust põhjendati massiliselt ohuga madalas käigus pea stalaktiitide / koopalae vastu ära lüüa, mis on väga veenev põhjendus. Üldiselt teeniti punkte iga omavahel kooskõlalise ja enamvähem mõistliku / usutava / loodusteaduslikult pädeva vastuste komplekti eest.

Valik vahvamaid vastuseid (mis andsid punkte erineval määral):

- *Selles koopaosas oli väga suur mürgine ämblik, kes oli sinna tugeva võrgu kudunud. Süüdatud laterna korral oleks ta meid näinud. Püstiasendis käiku läbides oleks me tema võrku koperdanud ja oma elud sinna samasse jätnud.*
- *Pikad stalagmiitsambad (laest rippuvad) – põleva laternaga oleks tekkinud paanika ja liigne tormilisuus, püsti käies oleksid nad neile vastu läinud, sambad oleksid alla kukkunud ja inimesi vigastanud.*
- *Kõige kõrgem osa terves koopas – süüdatud laternaga oleksime liialt kartnud ja tagasi pöördunud.*
- *Linnud (koopapääsukesed), kes on harjunud elama pimedas – see valgus oleks linnukesi häirinud ning linnukeste nägemisele halba teinud.*
- *Kõige vähem hapnikku ja kõige rohkem süsihappegaasi – põlev latern oleks plahvatanud, püsti käies oleksid inimesed ära lämbunud.*
- *Väike hapnikusisaldus – latern oleks ise ära kustunud.*
- *Lõks – põleva laternaga oleks aktiveerunud, püsti käies kõik kokku varisenud.*
- *Libe ala – põleva laternaga oleks võinud kukkuda ja laterna lõhkuda, püsti oluks raskem üles minna.*
- *Ohverdatud inimesi, kes on palju halba teistele teinud – laternavalgel oleksid seiklejad näinud väga jubedaid asju, püsti minnes oleksid sinna luukerede juurde lõksu jäänud.*
- *Laes suured kivipurikad, mis oleksid riivanud meie päid – süüdatud laternaga oleks tulnud meile peale koopapääsukeste parv, ja siis oleks me kindlalt pea ära löönud, püsti käies oleksime taaskord pea ära löönud, kuna kivipurikad olid nii tihedalt.*
- *Süttiv metall – see oleks võinud enda põlema panna või süüdata nööri või mõne metalli (Mg)*

Selles koopaosas oli	Süüdatud laternaga käiku läbides oleks ...	Püstiasendis käiku läbides oleks ...
<ul style="list-style-type: none"> ▪ palju karstunud pikki kivimeid (karste) ▪ Palju ohtlikke aineid ▪ koopaloomade pesad, kus nad magasid ▪ palju linde ▪ toimunud varing ▪ väävelhapet või muud kergesti süttivat ▪ madal lagi, liivakivi seinad ▪ selles koopas magasid karud, kes oleksid võinud rünnata. ▪ palju ämblikuvõrke ▪ rõhk kõrgem ▪ väga hirmsad vanad kujud 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kaks praekana alles olnud ▪ latern liigselt hapnikku raisanud ▪ tuli reageerides gaasiga plahvatanud ▪ käsitiivalised selle ära kustutanud, kuna lendaksid sellest mööda ▪ latern varsti läbi põlenud, katki läinud ▪ valguselembelised putukad neid kiusama hakanud ▪ O₂ vähesuses latern kustunud ▪ võinud köie põlema panna, latern oleks süüdanud terve koopa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ vesinik mürgine ▪ peaga mingi stalagmiidi otsa rippuma jäänud ▪ peaga vastu nahkhiiri läinud ▪ õhk otsa saanud, õhk on raske ja vajub allapoole tänu gravitatsioonile ▪ olnud meil hingamiseks vaja minevaid aineid vähe

4.8. (ristsõna koobastest).

Ristsõna oli lahendatud ootamatult kehvasti – isegi parimal lahendajal Kaarlil jäi maksimumist pool punkti vajaka. Paraku ülehindasin siin õpilaste koobaste-alast ettevalmistust ja vilumust ristsõnade lahendamisel. Kogemuste nappusele viitas muuhulgas asjaolu, et päris mitu lahendajat olid sõnu ruudustikku valetpidi kirjutanud, järgimata kõrval toodud juhiseid. Sain selgeks, et ristsõnade edasise kasutamise korral tuleks neid rohkem testida ja sõnaseletused võimalikult detailseks/ konkreetseks teha.

Paljud arvasid eestikeelses ristsõnas ära, et koopaloomad on enamasti pimedad ning iidseks kunstiteoseks on koopamaal. Päris mitmetele piisas sellest ka lahendsõna PAREM äraarvamiseks. Vaid ühel juhul teati samas Ararati mäestikku ja arvati ära, et koopauurija on kartmatu, kordagi ei pakutud koobaste uurimise seadmena georadarit. Ka salamandrit teadsid üksikud vastajad.

Lisaks oodatud vastustele sobitati ruutudesse ka üllatavaid sõnu:

1. Mäemassiiv Türgis – *Siinai, Alanya*.
2. Loo sündmuspaigaks olev mäestik, MADAL-... – *koobas, kanjon, ahelik, maades, mästik*.
3. Koopaloomad on enamasti ... – *kirevad, tumedad, kiskjad, tiigid, putukad, linnud, paiksed*.
4. Kahepaikne koopaelanik – *pimedakonn, allmaakonn, alligaator, arusisalik, nahkhiired*.
5. ALL-... – *koopad*.
6. Koopauurija on... – *vihane, Goldberg, kalimoog (?), stietuur (?)*.
7. Seade koobaste uurimiseks – *kajalood, isoradar, erosioon*.
8. lidne kunstiteos – *reliikvia, skulptuur, joonistus, arttifakt, kolosseum, pärgament*.
9. *Lahend: laser, karud*.

Venekeelses ristsõnas pandi sageli paika vulkaan Euroopas – Etna. Euroopa suurimate koobaste asukohariigina pakuti lisaks Sloveeniale korduvalt ka Slovakkia ja Saksamaad – et

kummaski riigis on suuri lubjakivikoobastikke, lugesin ka need vastused poole punkti väärilisteks. Maa-aluse jõe ületamise vahendina pakuti lisaks sillale sageli ka purret ja koolet, milles on vene keeles sama palju tähti ja mis samuti sisuliselt sobisid. Ülejäänud sõnu arvati ära üksikutel juhtudel, sealjuures ei pakutud kordagi, et lubjakivikoopad on tavaliselt hallid (viimasel puhul oleks ilmselt pidanud lisama täpsustuse: värvuselt). Lahendsõnana oli tuvastatud 1...2 tähe põhjal pakutud näiteks PRJAMO, PRAVO, VLEVO. Kokkuvõttes ei jäänud venekeelse ristsõna keskmine lahendus eestikeelsele sugugi alla.

4.9. (koopakunsti tehnika pakkumine foto põhjal).

See ülesanne oli Aardekoopa plokis kõige „vabamalt“ vastatav, mis ei tähenda, nagu poleks ma hindamisel lähtunud kindlastest printsiipidest. Kaks punkti teenis kümnendik õpilasi, kes suutsid veenvalt ära seletada nii käejäljendite kui ka neid ümbritsevate teist värvi alade tekkimise. Siin oli kergeks pärssivaks asjaoluks foto kehv paljunduskvaliteet ja värvide puudumine, kuid hoolikal vaatamisel olid olulised detailid siiski märgatavad. Lisaks värvilahuse pritsimisele vastu kaljut asetatud käe suunas (mida peetakse iidsete käemaalingute tegelikuks tehnikaks) lugesin maksimumpunktide vääriliseks ka lihtsama seletuse, mille järgi ühte (looduslikku) värvainesse kastetud käe ümbert värviti kaljut mingi teise värvainega. Väga paljud mainisid vaid värvainese käega kalju patsutamist, teenides ühe punkti. Sama saak ootas ka neid, kes märkisid käejäljendite vajutamist savisse. Pool punkti said õpilased, kes loetlesid vaid töövahendeid, protseduure täpsustamata, samuti mitukümmend vastanut, kes (ilmselt kiviajast vihjet otsides) tutvustasid erinevaid kiviraiumise protseduure, mis pildil olnud kunsti puhul kuigi mõistlikult ei mõjunud.

Omapärasemaid vastuseid (veidruse kasvu järjekorras):

- *Pandi käsi seinale ja heideti pulbrit või heideti pulbrit käele ja pandi käsi sein vastu.*
- *Käed värviga kokku ja plätserdati nagu väike laps.*
- *Käed värviti mudaga (või mõne muu sellise asjaga) tumedaks ja hakati vastu koobast käega patsutama. Kuna muda kiht käepealt järjest õhemaks muutus, siis läksid ka jäljed heledamaks. Lõpuks loputati käed allikas ja puhaste kätega tehti veel jälgi, mis pesid käe all oleva muda maha.*
- *Lõkkest (kustunud) võetud süsi, kätele tekkinud mustus, käest tuleva verega.*
- *Kasutati ilmselt mingit sorti sütt sisaldavat tehnikat*
- *Pandi käsi põletatud loomarasva-vere segu sisse ja seejärel seinale. Ja need, kes seda tegid, olid naised, sest meeste ja naiste sõrmede vahel on erinevused.*
- *Käsi märjaks, teha erinevat värvi liivaga kokku ja peale plätserdada, kus see ära kuivas.*
- *Hoiti käsi eemal valgusvihus, nii et moodustus vari, siis see värviti.*
- *Erinevad käed suruti erineva raskusega millegi peale, nt liiva. Tumendamates kohtades on palju liiva ja heledates kohtades on vähe liiva (või üldse mitte).*
- *Graniittehnikat. Graniidiga joonistati kivile tumedamaid osi. Kuna kivi oli valge, tuli piirjoonte tegemiseks kasutada tumendamist.*
- *Kivimit võidi lahustada veega või mõne lahustiga, et see muutuks pehmeks ja seda oleks võimalik vormida.*
- *Hoiti märga kätt vastu lubjakivist sein.*

- *Hoiti oma käsi vastu kivi nii kaua, kuni jäljed sisse kulusid.*
- *Vajutati käega peale, oodati mitu aastat ja tehti seda uuesti.*
- *Võidi kiviga uuristada või kasutada kivist peitlit või selleks võidi kasutada ka vett, mis surve all uuristab kivi sisse.*
- *Neid meisterdati nagu kirikuid, aega kulus palju. See on arvatavasti lubjakivist, nii on kõige kergem.*
- *Kivim peab olema n.ö jääs, siis tuleb panna käsi vastu, mille soojus sulatab jälje, mis jääb.*
- *Koopa seinte puudutamine väga erineva temperatuuriga kätega – väga kuumade ja väga külmadega.*
- *Tulnukad tulid koopasse ja vaatasid seina vastu ja niimoodi see juhtus.*
- *See on must maagia ja keegi ei tea, kuidas need loodi.*