

TÖÖLEHT 1-2, RUUMILINE JA TASAPINNALINE

Miks alustame kaardiõpetust ruumiliste kujunditega?

Nendel töölehtedel on peidus idee, mis on tervikliku maailmapildi loomiseks vajalik: käsikäes eksisteerivad ruumilisus ja tasapinnalisus. Enne kujundite kokkukleepimist võiks laps nendest sõrmedega üle libistada ja koos õpetajaga lugeda lauseid, mis kujunditele kirjutatud. Vestluses võiks pöörata tähelepanu sellele, et olgu esemed seest täidetud või õõnsad, ruumilised on nad sellegipoolest ning neid saab kujutada paberil tasapinnalisena.

On ka esemeid, mis ongi tasapinnalised, näiteks sirgutõmmatud voodilina või käterätik. Kui need aga kokku voltida, kortsutada või kokku keerata, muutuvad need ruumiliseks.

Kujundeid kokku kleepides kogeb laps, kuidas tasapinnalised objektid ruumiliseks muutuvad. Siis on hea kujundeid käes keerutada ja neil olevaid lauseid lugeda. Selle käigus tutvutakse mõistega „pealtvaade”. Arusaam pealtvaatest on hiljem plaanide ja kaartide joonistamise puhul lähtekohaks.

Töölehel nr 2 jõutakse selleni, et need geomeetrilised kujundid võivad olla konkreetset objektid või objektide osad meie ümber. *Näiteks* tornikiivrid, jäätisetuutud, laste mänguväljaku torni katus, koonusjas lilleurn (kui põhja pole veel külge kleebitud), mõni pisidetail kodust. See teema on ka n-ö käepikendus matemaatikasse.

Nende töölehtedega töötades liigub lapse mõte vastupidiselt sellele, kui see hakkab liikuma plaane ja kaarte joonistades. Siin meisterdatakse tasapinnalisest kujundist ruumiline kujund, kaarti tehes viiakse ruumilised objektid tasapinnale ja mõistmise aluseks on pealtvaate eristamine. Last võiks innustada ka ise erinevate kujundite pinnalaotusi joonistama ning neid kokku kleepima.

Mida tahame saavutada? (TL 1, 2)

Laps on tutvunud esemete erinevate vaadetega. Teab, mis on *pealtvaade*, *altvaade*, *külgvaade*. Teab, kuidas tasapinnalise eseme saab muuta ruumiliseks. Oskab vaadata ruumilise eseme ühte külge kui tasapinda. Selle käigus areneb lapse ruumitunnetus. Kujuneb arusaam, et tasapinda saab kujutada ruumiliseks ning ka vastupidi.

Hindamine

Hinnata saab usinat kaasatöötamist 😊

TÖÖLEHT 3, PEALTVAADE

Pöörame tähelepanu last ümbritsevate objektide erinevatele vaadetele. Märkame, et erinevate objektide pealtvaated võivad olla sarnased. Objekti tegelikud mõõtmed pole olulised, kui kujutame selle erinevaid vaateid. Siin valmistame last ette mõõtkavast aru saamiseks.

ÜI 1

Selles ülesandes tuleb joonistada õigesse kohta väljavalitud eseme erinevad vaated. Milline külg on parasjagu pealmine ja alumine või kus on ots, jääb lapse enese otsustada.

Ehkki kaartidel ja plaanidel ei kujutata objekte külgealtvaates, on erinevad vaated harjutamiseks vajalikud. See aitab eristada ruumilist kujutamist tasapinnalisest.

ÜI 2

Laps võrdleb esemete suurust ja kuju, samuti pealtvaate kuju sarnasust või erinevust. Arutleda võiks, milline on palli altvaade ja külgvaade.

Mida tahame saavutada? (TL 3)

1. Laps õpib siin nägema eseme ühte külge ja harjutab ruumilist eset taas kujutama nii, et tasapinnalisena paistab vaid üks konkreetne külg või vaade. Ta oskab eristada objekti erinevaid vaateid ja neid nimetada.
2. Konkreetse eseme kujutamisel pealtvaates õpib laps, et pealtvaade pole ese joonistatuna pealt poolt, vaid see on lakooniline kujund, millelt on kadunud kõik mustrid, jooned, varjud. Tegu ei ole enam pildiga, vaid lakoonilisema kujutisega, mis on sümbol.

Ühiselt jõutakse arusaamisele, et pealtvaate kujutamisel ei ole pisidetailid tähtsad. Lapsed oskavad pildist või ruumilisest esemest joonistada lihtsustatud pealtvaate.

Hindamine

Hindamisel ei peaks tähelepanu pöörama eseme erinevate vaadete pisidetailide kujutamisele, vaid põhimõtteliselt õige vaate kujutamisele. Tunnustada tuleks oskust eristada olulist ebaolulisest. Eseme kuju on tähtsam kui pisidetailide kujutamine.

Kui laps saab aru, et mahlaklaasi pealtvaade on ring, et raamatu pealtvaade on ristkülik, et kanamuna pealtvaade on ovaal ja liivakasti pealtvaade on samuti ristkülik või ruut, siis on eesmärk saavutatud.

TÖÖLEHT 4, PEALTVAADE

ÜI 1

Ülesandes tuleb joonistada nende objektide pealtvaated.

Ülesannet lahendades jõutakse järeldusele, et nii väikese kui suure objekti pealtvaated saab joonistada sarnase kujuga ja sama suured.

ÜI 2

Laps peaks märkama, et hoolimata objekti tegelikust suurusest on nende pealtvaated sarnased. Arutluse käigus proovige veel ümbritsevast keskkonnast sobivaid näiteid leida.

ÜI 3

Siin joonistab laps esemeid kujutatud pealtvaate järgi.

Ülesanne on vastupidine eelmistele, nüüd peab nuputama, millise asja pealtvaadetega on tegemist.

Küsimused lk all ootavad lapselt tagasisidet kogu pealtvaate teema kohta.

Mida tahame saavutada? (TL 4)

Laps oskab eristada olulist (objekti kuju) ebaolulisest (küünlaleek, torni katusekiivid).

Laps mõistab, et objekti pealtvaade ei ole seotud objekti suurusega.

Hindamine

Tunnustada tuleks, nagu eelnevalgi töölehel, põhimõttest arusaamist.

Tunnustada tuleks ka lapse loovust, sest mõned kujutatud pealtvaadetest annavad võimaluse kujutada erinevaid objekte. Näiteks auguga ring võib olla nii rõngasleib kui taburet kui cd-plaat.

TÖÖLEHT 5, KAARDID JA PLAANID

ÜI 1

Ühiselt uurida fotosid ja otsustada, milline osa fotol olevatel objektidel moodustab pealtvaate. Siin on vaja eristada, millised osad objektist ei paista pealtpoolt vaadates.

Foto on tehtud paraplaanerilt. Selline vaade avaneb lapsele eneselegi lennukiaknast. Milline on otse alla vaade, tuleb lapsel enesel püüda nüüd ette kujutada. Abiks võiks olla ka Internetist ortofotode vaatamine, kui see koolis võimalik on (www.maa-amet.ee)

Siin saab veel harjutada, mida pealtvaate kujutamisel on vaja nõ mitte märgata.

Tulemuseks peaksid olema värvitud katused ja tornikiivrid, nii palju kui foto võimaldab.

ÜI 2

Selles ülesandes võiks tähelepanu juhtida ka sellele, et kui tahame joonistada Ruhnu kooli pealtvaate, jätame ära mitmesugused pisidetailid, näiteks plekktahtlite piirjooned. Isegi katuseharja joont ei ole vaja kujutada.

Kujutades juba mitmeid hooneid ühel plaanil, tähistame neid valdavalt tavaliste ristkülikutega ja maja üldkuju näitavate kastikestena. See on hästi näha mesipuude plaanil.

Selles ülesandes võiks ka teemat edasi arendada ning joonistada koolimaja ja selle ümbruse pealtvaates. Näiteks jalgtee plaadid ja trepp ning mõned puud. Ühtmoodi tublid on nii need, kes on koolimaja kujutanud lihtsalt ristkülikuna koos eeskoja osaga, kui ka need, kes on joonega ära märkinud ka katuseharja ja korstnad.

Kui harjutasite juba ka jalgtee, trepi ja puude kujutamist pealtvaates, on esimene harjutus kooliümbruse plaani jaoks tehtud. Järgmisel töölehel näete juba tervet mõisa plaani.

ÜI 3

See on esimene ülesanne, kus on kõrvuti foto, millel on näha objektid ruumilisena, ja sama koha pealtvaateline plaan. Arutlege erinevuste ja sarnasuste üle.

Fotolt on raske märgata kõige tagumist parempoolset mesipuud, selle leidmisel on abiks plaan.

Laps õpib siin otseselt võrdlema plaani fotoga ja erinevusi välja tooma. Võib esitada küsimuse, et miks pole näha mesipuude esiküljelaudu ja miks paistavad mesilaste “maandumisplatsid”.

Ül 4

Ise tegemine on alati tõhus. Oma käega oma arusaamad paberile panna kinnistab seni õpitut. Plaanile võib kirjutada ka, mis hoonega on tegemist. Üheskoos tuleks vaadata valminud plaane ja kontrollida nende vastavust tegelikkusele. Näiteks mõni hoone kooli lähikonnas on vale kujuga või puudub plaanilt.

Jälgida tuleks ka hoonete ja objektide kujutamiskiisi, et kas kujutatavad hooned on lihtsalt ristkülikud või on juurde lisatud ka pisidetaile, mida tegelikult poleks vaja.

Mida tahame saavutada?

Laps suudab kujutleda, millised on suurte objektide pealtvaated, kui neid saaks vaadata otse ülevalt alla.

Ta on värvinud hoonete pealtvaated sel määral, kui see neil fotodel võimalik on; leidnud üles peidus mesipuu ja saanud paberile kaaslaste töödele sarnaneva plaani oma kooli ümbruset.

Hindamine

Ül 1 hindamisel võiks arvestada kirikute arhitektuurilist keerukust, seetõttu on ebatäpsused mõistetavad.

Teistes ülesannetes hinnata pealtvaate kujutamise täpsust ja lakoonilisust.

TÖÖLEHT 6, PILDIST PLAANIKS

Tähelepanu tuleb juhtida sellele, et pildistades saab kaadrisse haarata vaid teatud kohta laiemast maa-alast. Plaanil saab aga kujutada tervikut.

Samuti on plaan “puhastatud” ebavajalikest pisidetailidest ning liikuvatest objektidest.

Alati tasub üle korrata, et plaanil saab kujutada ka neid objekte, mis fotol või kohapeal vaadates jäävad kas täielikult või osaliselt teiste varju.

Seepärast võib plaan sisaldada n-ö rõõmsaid üllatusi uute objektide näol.

ÜI 1

Selles ülesandes peab nuputama, millises kohas mõisa pargis on fotograaf pildistamise ajal seisnud. Pildi nurgas olev täht tuleb märkida plaanile sobivasse kohta ringi sisse.

Seega on vaja tutvuda esmalt mõisahoonete plaaniga ja üles leida plaanilt need objektid, mis on piltidel. Abi tuleb otsida ka fotole jäänud orientiiridest nagu veekogu, teerajad, sild.

Laps õpib siin kasutama plaani, õpib plaani järgi orienteeruma, õpib eristama erinevaid objekte plaanil ja kogeb taas foto ja plaanil kujutatud sama objekti erinevust.

Mõne objekti puhul võib pildistamise koha leidmine osutuda küllalt raskeks. Vajalik oleks õpetajapoolne juhendamine ja tähelepanu pööramine eelpool mainitud abistavatele orientiiridele nagu veekogu jms.

ÜI 2

Siin tuleks tähelepanu juhtida asjaolule, et plaanilt puuduvad kõik liikuvad objektid, sh inimesed.

Ülesandes tuleb leida plaanilt need alad, mida pildil pole näha, ja ära värvida vaid selles ulatuses, mis on plaanil. Plaanile on mahtunud veidi rohkem asju kui pildil kujutatud.

Arutluse käigus võiks loetleda pildi ja plaani erinevusi.

Hindamine

Hinnata saab siin eelkõige seda, kuidas oskab laps seletada plaanil olevaid kujundeid ja tähistusi ehk siis kuidas ta oskab plaani lugeda.

TÖÖLEHT 7, PILDIST PLAANIKS

Järgnevides ülesannetes jätkub samast kohast tehtud piltide ja plaanide võrdlemine. Nende ülesannete abil kinnistatakse olemasolevaid teadmisi plaani ja pildi erinevustest ja sarnasustest.

Ül 1 ja 2

Illustreerivad hästi selgitust, milliseid objekte plaanile kantakse. Ühtlasi tuleb pilti ja plaani võrreldes vastata küsimustele.

Ül 3 (*Töölehel eksikult jälle ül 2*)

Siin on vaja ära tunda pildile vastav sama koha plaan.

Ülesannet võib edasi arendada nii, et ilma “paariliseta” jäänud plaanile joonistab laps pildi juurde, kujutades plaanil nähtut oma joonistusel. See arendab plaani lugemisoskust ja plaanile kantud objektide kujutlemist ruumilisena. Muidugi ei saa siin eeldada, et kõik lapsed oskaksid hästi joonistada, aga pildi joonistamisega saavad nad kindlasti hakkama, igaüks omal moel.

Veel võiks plaanil ära värvida mõne konkreetse objekti (näiteks veekogu siniseks, maanteed kollaseks).

Samuti on võimalik fotodelt leida mõne objekti, mida plaanil ei ole (siiski mitte liikuva objekti), ja see plaanile lisada.

TÖÖLEHT 8, PILDIST PLAANIKS

Siin tuleb pöörata tähelepanu mõistele “leppemärk”. Selle plaani lugemist võimaldavad leppemärgid, siin on nendeks erinevad värvused – leppevärvused.

Ül 1

Ülesandes tuleb fotot plaaniga võrrelda ning otsustada, milline leppemärk vastab õigele kohale fotol. Tähelepanu tuleb juhtida ka sellele, et fotoaparaati on samuti kujutatud pealtvaates ja seda selleks, et näidata, kust ja kuidas on pildistatud. Heledamalt on kujutatud fotosilma haardesse jäänud maa-ala.

Kui seni on valdavalt olnud tähelepanu all inimese poolt loodud objektid ning nende kujutamine plaanil, siis siin on tegu loodusobjektidega (v.a vaatlustorn). Loodust on raskem võrrelda ja fotot plaaniga n-ö kokku viia. Ülesannet lahendades tutvub laps ka loodusobjektide kujutamisega plaanil.

ÜI 2

Plaanil tähistatud objektid tuleb fotolt üles leida ja ära märkida.

Küsida võiks: Miks ei paista fotolt parklat või maanteid? Miks neid saab plaanil kujutada?

Võib ka anda värvimisülesande: ära värvida kõik inimese loodud objektid.

Mida tahame saavutada? (TL 6, 7, 8)

Laps oskab pilti ja plaani võrrelda ja neid eristada. Teab, et plaan on lakooniline ja pealtvaateline. Teab, et plaanile ei kanta liikuvaid objekte. Ta suudab ette kujutada, mil määral vaatepunkti kõrgus mõjutab seda, mida ta näeb: mis paistab jalutaja silmale, mis lennukilt ja milline peaks olema objekt plaanil kujutatuna.

Hindamine

Hinnata saab arutelu nende piltide ja plaanide üle, nende sarnasuste ja erinevuste üle.

TÖÖLEHT 9, LEPPEMÄRGID

Selgitama peab, et leppemärgid ei pea olema alati ühesugused. Igaüks võib oma leppemärgid ise välja mõelda, kuid peab neid kaardi legendis seletama. Muidu ei oska teised seda kaarti lugeda.

Parema meeldejätmise huvides võib tuua võrdluse, et legend tähendab jutustust. Nii jutustab kaardi legend meile lugu kaardist või plaanist.

ÜI 1

Esmalt meenutage Punamütsikese muinasjuttu. Jutustage seda üheskoos. Laske jutustajatel Punamütsikese teekond pikaks ja põnevaks muuta. Leppemärgid võib eelnevalt kokku leppida ja kasutada ühesuguseid tähistusi või värve. Iga laps võib loomulikult ka oma leppemärke kasutada.

Seda ülesannet lahendades õpib laps koostama plaani ja andma edasi informatsiooni leppemärkide abil, st sümbolitega.

ÜI 2

Fantaasiaülesanne, mille lahendamist ei takista oma koera puudumine.

Hindamine

Hinnata saab loomingulisust ning muidugi ka plaani olemusest arusaamist. Samuti leidlikkust leppemärkide koostamisel, sest ruumi pole ju palju.

TÖÖLEHT 10, LEPPEMÄRGID

ÜI 1

Vaadake üheskoos, mida kaartidel on kujutatud. Vastuse annab kaart ise ja legendi uurimine.

Kaardid on temaatilised, leppemärkidena on kasutatud värve, sümboleid. Tähendust võib kanda nii sümbol, kui selle kuju.

ÜI 2

Seda ülesannet lahendades harjutab laps kaardi lugemist. Leppemärgid ei pea olema väga hoolsalt joonistatud. Piisab, kui leppemärk on kaaslasele äratuntav. Leppemärgi juures peaks laps tähele panema seda, et märk oleks võimalikult lakooniline, vähe detaile sisaldav ja samas tähendust üheselt edasi andev.

Kui selline mahajoonistamine teie klassile ei sobi, võib ülesannet muuta ja ise samu asjaolusid arvestades leppemärke välja mõelda.

Hindamine

Esimese ülesande hindamisel võiks arvestada seda, et esialgu pole ilmselt kerge taibata, et lihtsalt värvitud ala toimib ka leppemärgina, alati ei pea olema konkreetne märk või sümbol.

Teise ülesande puhul saab hinnata täpsust või loovust märkide väljamõtlemisel.

TÖÖLEHT 11, LEPPEMÄRGID

ÜI 1

Nii objektide paigutuse kui ka leppemärgid saavad lapsed ise välja mõelda.

Tulemuseks on väike asukohaplaan, kus sisalduvad kõik ülesandes loetletud objektid.

Kindlasti on huvitav vaadata kaaslaste töid: näha erinevaid leppemärke sama objekti kohta.

ÜI 2

Suurelt Ruhnu kaardilt tuleb üles leida väiksemad fragmendid. Kuna lehekülg on värviline, siis saab täiendavalt ka värvide tähendust rakendada. Hakkama ei saa ilma leppemärke lugemata.

Mida tahame saavutada? (TL 9, 10, 11):

Laps teab, et leppemärk on võimalikult lakooniline, vähe detaile sisaldav ja samas tähendust üheselt edasi andev.

Leppemärgid võib igaüks ise oma kaardi jaoks ise välja mõelda. Oluline on kaardile lisada legend – leppemärkide seletus.

Laps teab, et kaardid on temaatilised, leppemärkidena kasutatakse värve ja sümboleid. Tähendust võib kanda nii sümbol ise kui ka selle kuju.

TÖÖLEHT 12, ILMAKAARED

Kõigepealt tuletame meelde olulise asja: ilmakaared on muutumatult paigal ning meie liigume nende suhtes.

Samuti seletame, et vahel kasutame ilmakaarte tuginevaid nimetusi arusaamise hõbustamiseks. Näiteks Eesti territooriumi jaotamisel. Põhja-Eesti või Lääne-Eesti on kaardil hoopis laiemad alad kui ilmakaare nooleots seda näitab.

Kasutame ka nimetust Kesk-Eesti, mis tähistab Eesti keskosa.

Eesti keskalad asuvad samuti mingist teisest piirkonnast põhja või lääne pool, ida või lõuna pool.

Kui räägime kogu Eestist, siis kohandame üldist ilmakaarte süsteemi sel juhul vaid Eesti alale. Samas asub Eesti ise Euroopas kellegi suhtes idas, kellegi suhtes lõunas, kellegi suhtes põhjas, kellegi suhtes kirdes.

ÜI 1

Vaatame joonist lapse käes: kus on põhi? Paberilehele, mis on lapse käes, tuleb kirjutada ilmakaarte nimetused.

Kordame, et mitte ilmakaared ei liigu ega pööra end, vaid inimene pöörab end ilmakaarte suhtes.

ÜI 2

Ilmakaarte määramine looduse märkide järgi linnas ei ole kerge. Linnas mõjuvad muud tegurid, kui vabas looduses. Näiteks ühelt tänavapoolelt lume sulamine on linnas tavaliselt tingitud kojamehe hoolsusest, mitte tänava lõunapoolsusest. Seega nõuavad märgid laiemat põhjuste väljatoomist.

Näiteks: miks ehitavad sipelgad tavaliselt oma pesa ikka põhiosas päikese poole? Millisest ilmakaarest päike paistab? Lõunast, kuid samas ka idast, kagust ja edelast, loojub läände. Rõhutamist vajabki see, et looduse märgid ei ole nii täpsed kui joonlaua järgi paberile tõmmatud joon. Ja vahel on sipelgapesa päris varjulises kohas. Alati peab ka ümbruskonda vaatlema ja üritama leida muid põhjuseid, miks üks või teine looduse mark sel viisil avaldub.

Jääpurikate tekkimine: lõunapäike sulatab lõuna poole jäävat katusekülge tugevamalt ning sennapoole tekivad ka suuremad purikad.

Kevadel teatud kohtades metsaserva kauemaks jäänud lumi “reedab” samuti, kus pool on lõuna, kus pool on põhi.

Looduse märkide puhul on olulised põhiilmakaared, vaheilmakaared on siin vähemtähtsad.

ÜI 3

Siin ei ole ühte konkreetset puud ja ühte kindlat sipelgapesa. Puude vahele on jäänud väike lagedam koht, kuhu ulatub päevane päike, mis teadagi paistab lõuna poolt ja seepärast on sipelgad selle koha valinud.

ÜI 4

Oma kodu planeerimisel kujundab igaüks ise endale lemmikpaigad, kus on võimalik lõunapäikeses istuda, õhtupäikest nautida (kuhu poole aken või terrass avaneb?) või jahedate põhjatuulte eest kõrgemate puudega aeda kaitsta.

Selles ülesandes õpitakse arvestama ilmakaari, leppemärke ja pealtvaadet.

Lisaseletust vajab see, et kõik leppemärgid ei pea alati olema pealtvaatelised, sest joonisele on juba ka ette antud näiteks suurte üksikute puude leppemärgid, mis on stiliseeritud külgvaated. Sama vaatenurka võib oma leppemärkide loomisel ka kasutada.

Tulemuseks on tulevikukodu plaan, mis on ilmakaarte suhtes põhjendatult paika sätitud.

Hindamine

Hinnata saab siin teadmisi ilmakaartest, leppemärkidest. Tulemuseks peab olema plaan, mitte joonistus. Hinnata saab ka põhjendusi, miks on asju just nii planeeritud. Ilmakaared peaksid siin otsuseid mõjutama.

TÖÖLEHT 13, ILMAKAARED

ÜI 1

Siin tuleb osata teksti jälgides ilmakaartes orienteeruda ja peab teadma ühte põhitõde, et päike tõuseb idast.

ÜI 2

Jalamees on tulnud läänest ja suundunud väikese arupidamise järel lõunasse. Kärumees on tulnud kirdest, suundunud lõunasse ja kas ehk vestelnud ka jalamehega? Igatahes on ta veidi kagusse kaldudes võtnud suuna läände, siis loodesse ja lõpuks lääne suuna kasuks otsustanud.

ÜI 3

Siin on tähelepanu ilmakaartel ja õigel uruaugul. Laps ei tohiks liiga suurt vaeva näha hiire joonistamisega ja õpetaja ei tohiks lasta end häirida asjaolust, et hiireurg tegelikkuses päris selline ei ole.

ÜI 4

Oleme alles hiirepesa juures ja järsku on meie ees terve suur Eesti kaart. Hea harjutus selleks, et arusaama ilmakaartest teisendada väikeselt alalt suurele, samas on taas tegu ka leppemärkide ja kaardiga, mis on pealtvaateline.

Taas tasub üle korrata, et ilmakaare järgi nimetuse saanud alad on kokkuleppelised territooriumid, mitte ainult ilmakaare noole otsa jääv punkt.

Värvilise pliiatsiga märgivad lapsed Eesti piiri nii maismaal kui ka veekogudel.

ÜI 5

Kaardile paikade kandmisel tuleb appi võtta Eesti füüsiline kaart. Kui käekiri on liiga suur, siis võib paiku tähistada ka numbritega ning need siis legendis ära seletada. Legendi võib teha eraldi lehele (ja kaardi juurde kleepida) või kui mahub, siis ka sama töölehe servale. Ülesannet võib teha ka klassis õpetaja eestvedamisel ja ühisel kohtade otsimisel/leidmisel kuna ülesanne on küllalt mahukas.

Tähtis on siin töö kaardiga, nimetatud paikade asukohta pähe õppima ei pea.

Mida tahame saavutada? (TL 12, 13)

Laps oskab kaardil näidata Põhja-, Lõuna-, Ida-, Lääne- ja Kesk- Eestit. . Tuletab meelde, kuidas piir maismaal ja meres kulgeb. Teeb tööd kontuurkaardi ja füüsilise kaardiga.

Hindamine

Hinnata saab siin ilmakaarte tundmist ja kaardi lugemisoskust.

TÖÖLEHT 14, ASUKOHT

Asukoha määramine ei pruugi olla kergesti arusaadav. Üks asi on kinosaalis kohtade või klassis pingiridade lugemine, teine asi on koordinaate kaardilt või atlasest leida. Tavaliselt ei märgatagi peenikesejoonelist koordinaatvõrgustikku, mis katab kõiki kaardiraamatu ehk atlase lehekülgi.

Kõige lähem kokkupuude koordinaatidega on klassis, kus õpilased istuvad pinkides ja pingid omakorda ridades. Tuttav on ka ilmselt mäng “Laevade pommitamine”.

Ja kindlasti on atlase kohanimedele loetelu hea näide, Koordinaatide järgi on palju kergem kaardilt leida mõnda väikest paika.

Klassi fotol märkige ära pingiread. *Näiteks:* Hunt istub paremalt II reas teises pingis. Need ongi tema asukoha koordinaadid.

ÜI 1

Piletitel märgitud kohad tuleb saalis tähistada. Tähistatud on 1. rea 1. koht. Piletile on märgitud kinoküllastaja asukoha koordinaadid.

ÜI 2

Tinglik asukoha määramise ülesanne, sest tegelikult ju Rakvere keskväljakule peenikesi jooni, numbreid ja tähti kantud ei ole.

On vaja otsustada, mis on erinevate märkide asukoht ja koostada tähest ja numbrist koosnev koordinaat. *Näiteks:* kaelkirjaku asukoht ehk koordinaat on E3.

ÜI 3

Tuttav laevade pommitamise mäng. Siia juurde võib veel seletada, et iga laev saab endale (salajased) koordinaadid ehk asukoha ja sellele ju kogu mäng ongi üles ehitatud.

Kui mängu reeglid meelest läinud, leiab need ka Internetist.

TÖÖLEHT 15, ASUKOHT

ÜI 1

Nüüd on eelnevatele teemadele nagu pealtvaatelisus, objektide kujutamine lihtsustatud kujul ja leppemärgid lisandunud ka koordinaatteljestik. Ruudustiku serva tuleb kanda tähe- ja numbririda, nii saab iga ruuduke koordinaadid.

Tulemuseks on oskus objektile asukoht määrata ning ka arusaama kujundamine, et plaanidel/kaartidel, millele on koordinaatteljestik peale kantud, on igal objektile olemas koordinaadid.

ÜI 2

Aadressi kui asukoha koordinaadi järgi asukoha leidmine. Kes leiab koordinaate kasutades legendis toodud objekti kõige kiiremini? Toompea plaani legendis on tänavate nimetused püstkirjas ja hooned või paigad kaldkirjas. Küsimused lk 32 all ootavad lapselt tagasisidet ja arvamuse avaldamist kogu teema kohta.

TÖÖLEHT 16, ASUKOHT

ÜI 1.

Siin ülesandes on vaja asukoha abil määrata vahemaa ühest loomast teiseni. Ruudukeste küljepikkused on antud. Lisaülesandeks sobib koordinaatide määramine: igale reale anda tähtedest ja numbritest koordinaadid ning määrata ära tegelaste asukohad. Laps õpib siin mõõtma vahemaad kahe objekti vahel. Tulemuseks on vahemaade mõõtmises mõistmine ja ka koordinaatide määramine.

Hindamine

Hinnata saab vahemaade mõõtmise põhimõttest arusaamist. Arvutamisel on abiks koordinaatteljestik ja esitatud andmed radade laiuse kohta.

ÜI 2

Vahemaa mõõtmisel kasutame joonlauda ja niiti. Võime küsida, miks lennuki teekond on lühem kui auto teekond? Tekstis mainitakse ka mõistet "mõõtkava". Mõiste on uus, kuid arvutusi on juba tehtud ja sisuliselt mõõtkavaga ka kokku puutunud.

ÜI 3

Arvestada tuleb ruudu küljepikkusega. Selgitame, et reaalselt teekonda ei saaks me paberile õigetes mõõtudes kanda, sest nii suurt paberit pole olemas. Seepärast on tähtis ülesande teksti viimane lause, kus seletatakse ära mõõtude vahekord.

Laps harjutab siin ilmakaarte määramist koos koordinaatteljestikule lennupunktide kandmisega, lisandub ka vahemaade mõõtmine. Tulemuseks on õigete vahemaade abil söögimajani jõudmine, eelduseks on ilmakaarte tundmine.

Mida tahame saavutada? (TL14, 15, 16):

Laps teab, kuidas määrata asukoha koordinaate klassis, kinos, teatris ja oskab neid leida ka kaardil. Oskab atlase kohanimede loetelust antud koordinaatide järgi leida selle koha kaardilt.

Laps oskab kaardilt mõõta vahemaa linnulennult ja mööda maanteed niidiga, kui õetaja ütleb, mitu kilomeetrit on üks sentimeeter kaardil.

TÖÖLEHT 17, MÕÕTKAVA

Kui soovid ühe toa kohta koostada plaani, ei mahu see tegelikes mõõtudes ühelegi paberilehele. Seetõttu on vaja tegelikke mõõte vähendada.

ÜI 1

Mõõtkava 1:1 puhul on objektid oma tegelikus suurus. Nende objektide puhul on see võimalik. Suuremate objektide puhul seda mõõtkava enamasti rakendada ei saa.

Vajalik on seletus, mis vahe on näitkes mõõtkavadel 1:1, 1:2 ja 1:10.

ÜI 2

See on veidi omamoodi ülesanne seepärast, et tegelikult me plaanidel õpetaja laual olevaid asju ei kujuta. Kõiki õpetaja laual olevaid esemeid saab ise mõõta ja mõõtkavasse ümber arvutada.

Laps õpib siin koostama plaani ja seda mõõtkava abil paberile ära mahutama. Tulemuseks on mõõtkavast arusaamine ja selle õige rakendamine plaani koostamisel.

Õpetajat, kui liikuvat objekti ei saa kaardile kanda.

Hindamine

Hinnata saab mõõtkava järgi plaani joonistamist, samuti ka asjade plaanil kujutamist. Näiteks, kui õpetaja laual on lillevaas, siis plaanil on see lihtsalt ring.

TÖÖLEHT 18, MÕÕTKAVA

ÜI 1

Selles ülesandes tuleb märkida kaardile erinevad trassid ja ilmakaared.

ÜI 2

Mitu kilomeetrit looduses võrdub ühe sentimeetriga kaardil? Mõõdame kaardil sentimeetrid ära. Jäätteid saab mõõta otse joonlauaga. Maantee pikkust saab aga täpsemini mõõta niidi abil. Niit tuleb asetada täpselt maantee peale järgides kurve ja ristmikke. Pärast tuleb niit sirgeks tõmmata ja joonlauale asetada.

Miks ei saa vahemaid siin 1:1 mõõtkavas kujutada?

Mõõtkava on kaartide ja plaanide juures oluline suurus. Miks?

ÜI 2

Joonistada klassi plaan vastavalt etteantud mõõtkavale. 1 meeter muutub siin nüüd 1 cm pikkuseks. Kui mõnes koolis on klassiruum hästi väike ja plaan tuleks seetõttu tilluke, siis võib mõõtkava ka muuta näiteks 1:50.

Valminud klassiplaanile märkige liikumisteed ja mõõtke ära selle pikkus vastavalt mõõtkavale.

Mida tahame saavutada? (TL 17, 18)

Laps oskab mõõtudest teha 1:2; 1:10; 1:50; 1:100 vähendusi teha ja saab aru, mida mõõtkava näitab.

Hindamine

Hinnata saab mõõtkava mõistest arusaamist ja plaani joonistamise oskust.

TÖÖLEHT 19, ORIENTEERUMINE

See tööleht on mõneti erinev, kuna sisaldab väliülesannet. Ilmselt ei ole palju neid, kes sellepärast Tallinna Lauluväljaklule satuvad. Muidugi võib selle ülesande kaasa võtta, kui on päevakorral laulupeole sõit või klassiekskursioon Tallinna.

Värvimine peaks õnnestuma aga ka Lauluväljaku ortofoto abil.

Kollane on lage ala, siin muruplats.

Valge on metsaala.

Rohelised seest tühjad ringid on üksikud puud.

Must kujund on hoone.

Pruun on kõva kattega tee.

Sinise värviga tähistatakse veekogud (kraavid, jõed, järved, lombid, sood, rabad, meri jne).

Punase joonega teha kolmnurk, mis märgib stardipaika; topeltring, mis märgib finišit; ring, mis tähistab kontrollpunkti; joon, mis tähistab orienteerumisrada.

Orienteerumine on küllalt laialt levinud spordiala. Kindlasti on neid õpilasi, kes selle asjaga on mingil määral kokku puutunud.

Legend annab ette esmapilgul kummalised värvused, kuid neid kasutatakse traditsiooniliselt orienteerumiskaartidel.

Võib üle korrata põhitõe, et leppemärgid (siin siis leppevärvused) on alati kokkuleppelised.

Kui võimalik, võite kasutada ka mingeid teisi orienteerumiskaarte oma kodukohast ja mõelda välja oma teekonna, kus kontrollpunkte otsida.

Orienteerumise kohta saab teavet Internetilehelt

<http://www.orienteerumine.ee/>

Materjali koostasid:

Vahur Laug

Kadri Maaste