



POM10CC Struven ketju

Projekti Viitaniemen koulun 9-luokan kanssa

Vierailut Viitaniemen koululla 9a-luokan maantiedon tunneilla

- oppilaita ryhmässä 26
- kaksi vierailukertaa
- **27.3. maanantaina** vierailulla esittelimme itsemme ja projektimme. Lisäksi tutustuimme oppilaisiin ja johdattelimme projektin aiheeseen Struven ketjuun
- **5.4. keskiviikkona** perehdyimme tarkemmin maailmanperintökohteisiin ja Struven ketjuun
 - styroksipallo pohdinta: Miten voitte selvittää, missä paikassa merkki pallolla sijaitsee?
 - Kysymyksiä teemoittain Struven ketjusta: oppilaat työskentelevät ryhmissä ja jakavat tietonsa muulle ryhmälle

Kysymykset teemoittain

Struven ketjun historia

1. Kuka keksi mittausmenetelmän?
2. Milloin Struven ketjua alettiin laskea?
3. Minkä takia Struven ketju on muodostettu? Mihin sitä tarvitaan?
4. Mitä ketjulle kuuluu nykyisin?

kolmiomittaus

1. Selvitä kolmiomittauksen toimintaperiaate.
2. Mitkä ovat kolmiomittauksen kolme eri työvaihetta?
3. Mieti, miten opetatte aiheen muulle luokalle?

Struven ketju Suomessa

1. Kuinka monta mittauspistettä Suomessa sijaitsee?
2. Missä sijaitsee meitä lähin mittauspiste?
3. Minkälaisilla paikoilla pisteet sijaitsevat?

Struven ketjun suojellut pisteet Suomessa

1. Miksi osa pisteistä on suojeltu?
2. Kuka niitä suojelee? Miten niitä suojellaan?
3. Missä nämä pisteet sijaitsevat?
4. Minkälaista maailmanperintökohdetta Struven ketju edustaa?

Retki Oravivuorelle 24.4.2017

- Retkipäivä koostui kuudesta eri rastista, aikaa per rasti n. 20-30min
- Oppilaat jakautuivat 4-6 henkilön ryhmiin. Ryhmän nimen tuli olla Struve-aiheinen
- Ryhmille jaettiin pisteitä jokaisesta rastisuorituksesta, max 10p.
Pisteytyksessä kiinnitettiin huomiota asenteeseen, luovuuteen ja yhteistyötaitoihin

Ylätasanteen rastit

Panoraamatyö maisemasta

- Maisemakuva piirtäminen tornista
- Tarvikkeina väriliidut ja paperi, alusta
- Oppilaat piirtävät yhtenäisen panoraamakuva tornista näkyvästä maisemasta ryhmässä

Kolmiomittaus

- Oppilaat määrittävät etäisyyttä mittaamalla perusviivan ja kulmat geokolmiolla
- Tarvikkeina kynä, paperia, laskin, geokolmio sekä mittanauha vain perusviivan määrittämiseen
- Lopuksi oikea vastaus mittaamalla etäisyydet mittanauhan avulla

Pienoismalli

- Mittaustornin rakentaminen luonnon materiaaleja, rautalankaa ja juuttinarua käyttäen
- Puhelimen nettiä sai käyttää inspiraation lähteenä, mutta luovuudesta sai ekstrapisteitä!

Alatasanteen rastit

Luonto ja kulttuuri

- tutkittiin ympäristöä ja luontoa (kasvien ja eläinten jälkien tunnistaminen, kevään merkit) sekä pohdittiin, millaisia vaikeuksia ja mahdollisuuksia ympäristö on asettanut Struven-ketjun mittaajille.
- Ryhmät tekivät lyhyitä uutisia tai tietopaketteja apukysymysten avulla liittyen luontoon ja Struven-ketjuun.
- Videot esitettiin ohjaajille ja niistä keskusteltiin yhdessä.

Nokkeluus ja liikkuminen

- Ryhmän tuli etsiä metsään piilotetut esineet.
- Esineeseen oli merkitty numero ja sitä kantamassa tuli olla luvun mukainen määrä oppilaita
- Oppilaat kisailivat aikaa vastaan.

Etäisyyden mittaaminen

- Kolmen vapaavalintaisen “apuvälineen” avulla mitattiin kahden nauhan välinen etäisyys
- seuraavaksi mitattiin “apuvälineiden” pituudet ja laskettiin etäisyydet”
- lopuksi mitattiin nauhojen välinen etäisyys
- Millä apuvälineellä saatiin tarkin tulos? Mistä se voisi johtua. Pohdintaa



Panoraamarasti
kolmiomittautornin
huipulla ja pienoismallin
tekoa tornin juurella



Retken oppimistavoitteet

Struven ketjun ja maanmittauksen havainnollistaminen. Ymmärrys siitä miten karttoja on lähdetty tekemään, mitä on lähdetty tutkimaan.

Oppiainerajat ylittävä kokonaisuus: Opitaan historiaa, matematiikkaa ja maantietoa.

Maantieto: havainnollistaa, miten luonnossa on helppo luoda erilaisia tehtäviä oppimisympäristöjä. Saada oppilaat pohtimaan luonnon ja ihmisen toiminnan vuorovaikutusta ja sen yhteyttä ympäristön tilaan sekä luodaan perustaa ymmärtää erilaisia alueellisia näkökulmia (OPS 2014)

Maantieto: T6 ohjata oppilasta kehittämään tilatajua sekä symboleiden, mittasuhteiden, suuntien ja etäisyyksien ymmärrystä, T1 Tukea oppilaan jäsentyneen karttakuvan rakentumista maapallosta

Historia: T2 Aktivoida oppilasta hankkimaan historiallista tietoa sekä arvioimaan tiedonlähteiden luotettavuutta

Matematiikka: T3 Ohjata oppilasta havaitsemaan ja ymmärtämään oppimiensa asioiden välisiä yhteyksiä, T17 Ohjata oppilasta ymmärtämään ja hyödyntämään suorakulmaiseen kolmioon ja ympyrään liittyviä ominaisuuksia

Lähteet

Opetushallitus. 2014. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. Helsinki: Next Print Oy.