



tehtäviä **Älykästä liikennettä** näyttelyyn

Asiaa turvallisesta liikenteestä

Miten sää vaikuttaa liikenteeseen? Mikä on tyypillinen tilanne, jolloin onnettomuuksia sattuu? Me suomalaiset osaamme ajaa hyvin talvipakkasilla, mutta miksi joka vuosi talven tullessa sattuu useita onnettomuuksia? Sään muutokset ovat ikäviä liikenteen kannalta ja erityisesti jäätyvä tienpinta on vaarallinen. Tästä ilmiöstä ja monesta muusta liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen liittyvästä aiheesta saat lisää tietoa Heureka näyttelyssä Älykästä liikennettä. Näyttely kertoo siitä, kuinka tieto- ja viestintätekniikkaa hyödynnetään liikenteen turvallisuuden, sujuvuuden, tehokkuuden ja ympäristöystävällisyyden parantamisessa. Näyttely on tehty yhteistyössä ITS-Finland ry:n ja sen jäsenyhteisöjen kanssa.

Näyttelyssä saat kokeilla ajosimulaattorissa, millaisia ohjeita ja opastuksia tulevaisuuden autonavigaattorit antavat. Junaradalla puolestaan voit kokeilla, miten junien automaattinen kulunvalvontajärjestelmä toimii. Liikenteen seurantakeskuksessa voit tutkia ajantasaista tietoa Suomenlahden laivaliikenteestä ja Pohjois-Amerikan ilmatilasta. Soita 112-kohde opastaa hätäkeskuspäivystäjän työhön ja ohjaa sinua auttamaan onnettomuustilanteissa. Näyttelyssä on yhteensä 16 eri liikennemuotoja käsittelevää kohdetta.





Liikenneverkko

Miten saadaan ajantasaista tietoa pääkaupunkiseutumme liikenteestä? Heureka:ssa voi selvittää Kehä I:n keskeisten tieosuuksien ajoneuvojen ajantasaisen keskinopeuden lattialla olevaan karttaan upotetuista nopeusnäytöistä. Opettaja voi tunnistaa omaa koulua lähinnä olevan risteyksen ja oppilaat voivat etsiä oman koulun tai asuinpaikkansa kartalta. Varokaa kuitenkin toisia näyttelyvieraita! Jos he eivät ole vielä löytäneet kartan ideaa, he ehkä ihmettelevät puuhianne lattiatasossa.

○ Etsikää ilmakuvakartasta pääkaupunkiseudun keskeiset liikenneväylät: tiet, radat lentokenttä, meriväylät ja satamat.

○ Ilmakuvia käytetään paljon mm. liikenneväylien suunnittelussa. Mieti missä tilanteissa perinteinen kartta on hyvä apuväline ja milloin ilmakuva on parempi. Entä millaisia karttojen ja kuvien yhdistelmiä uskot itse käyttäväsi tulevaisuudessa? Selvittäkää yhdessä opettajan kanssa onko koululla mahdollisuus hankkia koulun tai kunnan alueelta ilmakuva. Jos alueelta on eri ikäisiä ilmakuvia, tutkikaa niistä liikenneväylien kehittymistä ja miettikää, mitä muutoksia on tulossa seuraavan kymmenen vuoden aikana.

○ Selvittäkää mikä on LAM -järjestelmä ja mitä tietoja sillä voidaan kerätä?

○ Mihin kaikkeen ilmakuvia voitaisiin käyttää? Mihin vuodenaikaan näyttelyn ilmakuvat on otettu? Mistä sen voi päätellä? Jos itse ottaisit ilmakuvan, niin mitä asioita ottaisit huomioon, jotta saisit parhaimmat kuvat?



Junarata

Yhdellä rataosuudella voi olla kerrallaan vain yksi juna. Myös Heureka-junajärjestelmässä toimiva kulunvalvonta estää toista junaa menemästä toisen jo varaamalle rataosuudelle. Pisin rataosuus paikannuksen kannalta Suomessa on toista sataa kilometriä.

Ratajärjestelmä on jaettu eripituisiin rataosuuksiin paikannusta silmälläpitäen. Nämä osuudet pienenevät ja niitä on enemmän kaupunkien ja asutuskeskusten lähellä. Miksi?

- Miten junien paikannus toimii?
- Mihin tuttuun junissa tapahtuvaan asiaan satelliittipaikannusta käytetään?
- Mihin junassa tarvitaan ns. kuolleen miehen kytkintä?



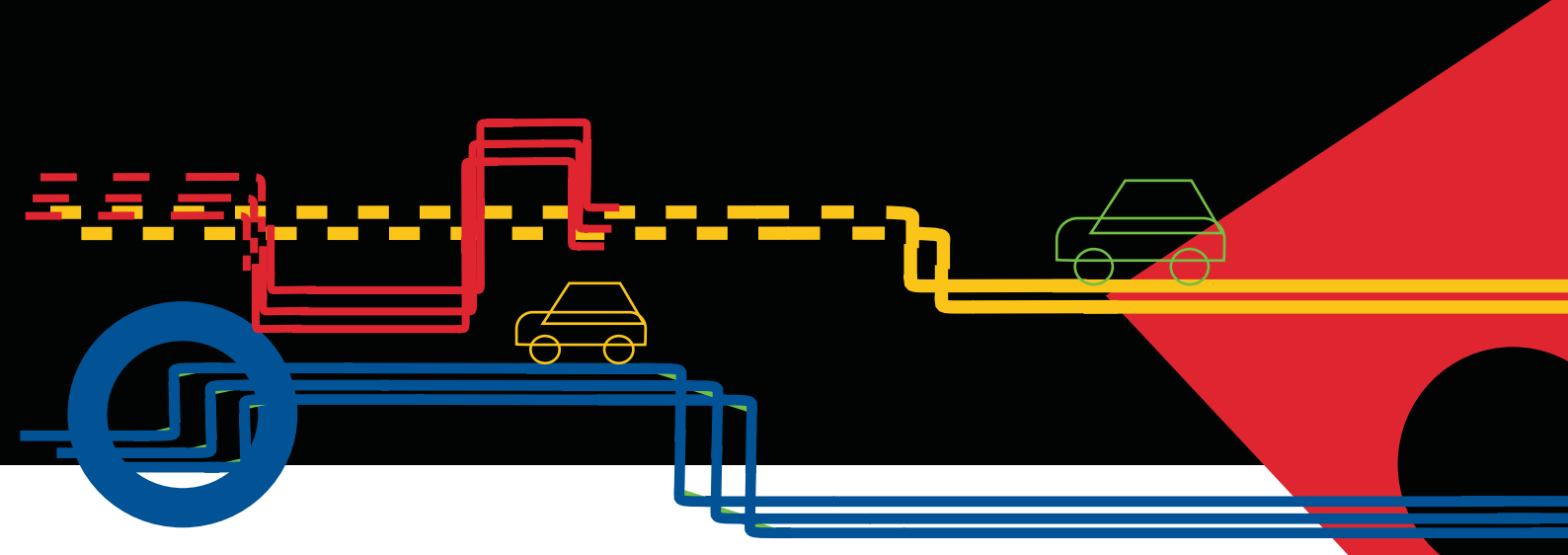


Raitiolinjalla & ohjatkaa liikennettä peli

Tiesittekö, että myös kaupungin liikennevaloja voi ohjata älykkäästi? Näyttelyssä on kaksi kohdetta, jossa pääroolissa on Helsingin joukkoliikenne. Olet ehkä itse kaupungista tai olette matkalla luokkaretkellä keskustaan, joten seuraa hetki liikennettä kohteillamme. Raitiolinjalla – liikennesimulaattori kuljettaa ratikoita ja busseja Helsingin virtuaalikadulla samanaikaisesti kuin oikeatkin bussit ja ratikat kulkevat. Voit vaihtaa paikkaa kaupungin keskustassa pöydän painikkeilla.

Ohjatkaa liikennettä -kohteella voitte yhdessä ystäväsi kanssa kokeilla kuinka hyvin osaatte ohjata kaupungin liikennettä Helsingin Mannerheimintieellä. Risteystä voit hallita muuttamalla liikennevalojen väriä. Jos joku pelaajista unohtaa oman tehtävänsä, hänen risteyksensä ruuhkautuu ja vähitellen liikenne tukkiutuu täysin. Ennen pelaamista katso-kaa huolellisesti sinisten viivojen avulla mitä risteystä kukin pelaaja hallitsee!

- Raitiolinjalla kohteen tiedot perustuvat HELMI-järjestelmään. Mieti miten ajoneuvojen sijainti voidaan selvittää tarkasti.
- Mitä hyötyä on ajantasaisesta liikennetiedosta? Mihin sitä voitaisiin käyttää?
- Miten hälytysliikenne voisi hyötyä liikennevalojen ohjauksesta?
- Helmi -järjestelmän avulla joukkoliikenne saa edun liikennevaloissa. Mitä hyötyä tästä on?



Ajosimulaattori & nopeusrajoitus

Näyttelyssä on kaksi kohdetta, jossa voit tarttua rattiin painaa kaasua ja ajaa kuten todellisessa tilanteessa. Ajosimulaattori – kohde on penkkeineen normaalin auton kokoinen, videotykein heijastettu simulaatiokohde, jossa tavoitteena on ajaa todellisen tien mukaista reittiä Tampereen ohitustiellä. Mukana on muuta liikennettä, eri sääolosuhteita ja jopa hirviä matkan teon vaikeuttamiseksi. Ajantasainen tiedotuspalvelu VARO auttaa sinua matkan varrella, sen kertoo edessä olevista hidasteista tai esimerkiksi sää nopeista muutoksista. Kohde sopii tieliikenteessä liikkuville aikuisille ja tuntuma rattiin on melko todellinen. Heurekassa ajamaan pääsevät myös lapset. Ajovirheet kostautuvat, mutta onneksi vain ajomatkan päättymisenä, eivät todellisina onnettomuuksina.

Kohteella nopeusrajoitus voit testata sekä omaa reaktionopeuttasi että kykyäsi arvioida sopiva ajovauhti taajama-alueella. Entä jos autosi eteen tulee yllättäen jalankulkija? Mikä on sinun vaikutusmahdollisuutesi? Kohteella et voi väistää, mutta voit säätää ajonopeuttasi ja sääolosuhteita. Kohde on erittäin havainnollinen. Mikä on jarrutusmatka, mikä on reaktioaikasi, ja ennen kaikkea mitä uhrille todennäköisesti käy?

- Kuinka voit vaikuttaa kiireiseen aikuiseen jos istut takapenkillä. Entä miten kannattaa toimia jalankulkijana liikenteessä?
- Miettikää luokassa sellaisia tilanteita tai paikkoja taajama-alueella joissa voisi ajaa liian lujaa. Miten tämän voisi estää?
- Mikä on halvin henkivakuutuskesi liikenteessä talviaikaan?



Suomenlahden laivat

Suomenlahden meriliikennettä valvotaan tarkasti vahinkojen ja onnettomuuksien estämiseksi. Merenkululaitos vastaa merenkulun turvaksi kehitetyistä järjestelmistä. Myös Heureka-tiedetään missä laivat seilaavat. Näyttelyssä voit seurata reaaliaikaisia tietoja Suomenlinnan lautasta, Tallinnan ja Ruotsin laivojen liikkumisesta ja ylipäätään kaikesta laivaliikenteestä Suomenlahdella. Miten tämä on mahdollista?

Laivoilla on merenkulun turvallisuuteen liittyen AIS (alusten automaattinen tunnistus) -järjestelmä. Heureka on yhteistyössä viranomaisten kanssa saanut luvan julkaista laivojen sijainnit. Kävijä voi etsiä mieleisensä kohteen, Helsingin tai Tallinnan satamasta tai keskeiseltä Suomen lahdelta ja selvittää laivan etenemisnopeuden kotimaan ja nimen. (Laivojen lisäksi kohteella on yhtä tarkat tiedot Helsingin keskustassa liikkuvista raitiovaunuista ja Pohjois-Amerikan yllä lentävistä koneista. Uskomatonta, mutta totta!)

- Selvitä missä ovat Suomenlahden vilkkaimmin liikennöidyt väylät?
- Piirrä opettajan ohjeiden mukaan merikortille tai kartalle Helsingin ja Tallinnan välinen väylä.
- Selvitä miten AIS-järjestelmä toimii?

Myös vesillä sattuu onnettomuuksia – jopa kolareita ja peräänajoja.

- Mitkä väylät ovat vaarallisia huviveneilijöille?
- Miten vesilläliikkujien onnettomuuksia voidaan estää?
- Selvitä laivaliikenteen määrä koko Suomenlahdella ja erityisesti Helsingin ja Tallinnan välillä.
- Kuinka paljon liikennettä on Helsingin satamassa?
- Mitä muutoksia jo nyt on tehty Helsingin edustan väyliin?



Suomenlahden laivat

Meriliikennettä ohjaa lennonjohdon tavoin toimiva ohjauskeskus. Se voi tarvittaessa puuttua lähestyviin vaaratilanteisiin

- Miksi Itämeri ja erityisesti Suomenlahti on poikkeuksellisen herkkä merialue ja samalla altis laivaliikenteen aiheuttamille onnettomuuksille?
- Arvio miten paljon liikennettä kulkee itä-länsisuunnassa ja pohjois-eteläsuunnassa Suomenlahdella.
- Mitkä ovat yleisimmät satamat itään ja länteen kulkevilla aluksilla?
- Minkä maalaisia alukset eri suuntiin kulkevilla linjoilla ovat?
- Löydätkö paljon tuttuja maita?
- Saatat löytää erikoisiakin maita/lippuja. Miksi?
- Mitä lastia arvioit eri suuntiin kulkevan?
- Miten vuodenajat vaikuttavat laivaliikenteeseen?
- Pienille : Jos olisit merirosvo, mitä tietoja voisit saada AIS-kohteelta? Entä voisitko onnistua merirosvona?

Merkitykselliset satamat Suomen puolella: Koverhar (terästehdas) - Skuru (kalkki) - Inkoo/Sköldvik (öljy) - Helsinki, Vuosaari, Kotka
Kohteessa näkyvät vain isot laivat.



Rakenna laivaväylä

Haasta itsesi, rakenna mahdollisimman hyvä laivaväylä. Hyvä laivaväylä on mahdollisimman turvallinen ja helppokulkuinen reitti läpi Suomen rannikoille tyypillisten matalien ja karikkoisten vesien. Saatuasi tehtävän valmiiksi mieti vielä voiko väylälläsi liikkua myös pimeällä tai muuten huonon näkyvyyden aikana turvallisesti? Väylillä liikutaan nykyään usein satelliitteihin perustuvan navigointi- ja paikannusjärjestelmän avulla, mutta turvallisuuden vuoksi väylien sijainti pitää voida määrittää myös näköhavaintojen perusteella.

Miten merimerkkejä (linjamerkit, reimarit, poijut, majakat) asetettaessa tulee ottaa huomioon vuodenajat, pimeys, veden syvyys ja pohjan laatu?

Mieti millaisissa tilanteissa väyliä tulee muuttaa, tai uusia väyliä rakentaa.

Tiedätkö nyt vireillä olevia väylähankkeita? Voit esimerkiksi käydä uudestaan kohteella Suomenlahden laivat ja tutkia Helsingin ja Tallinnan edustan vesialueita.

Suomenlahdella talvi muuttaa laivaliikenteen väyliä. Selvitä millä väylillä laivat voivat liikkua jäätalvina.

Kohteessa voit tutustua myös oikeisiin väyläsuunnitelmiin - laatikostoissa.

Minkälaisia suunnitteludokumentteja löydät?

keitä varten eri suunnitelmat ovat tärkeitä?

Mitä kaikkea tulee tehdä ennen kuin uusi väylä on valmis - mittauksia, suunnitelmia, ruoppauksia, merkintätöitä, ajokokeita...

Myös laivojen ominaisuudet vaikuttavat väylän suunnitteluun. Miten laivan koko, ohjausominaisuudet ja kuljetettava rahti vaikuttavat väyliin? Entä aallokko- ja esimerkiksi talviolosuhteet?

Miksi ruoppaus on kallista? Entä miksi väyläsuunnittelijat välttävät kalliopohjan ruoppaamista?

Säänherra

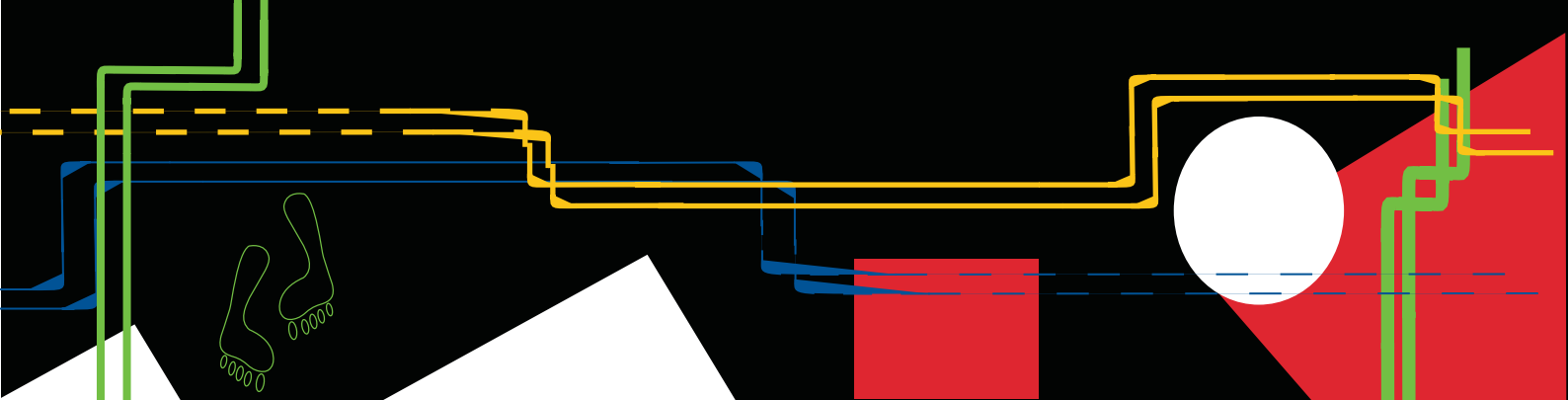
Miten sää vaikuttaa liikenteeseen? Mikä on tyyppinen tilanne, jolloin onnettomuuksia sattuu? Me suomalaiset osaamme ajaa hyvin talvipakkasilla, mutta miksi joka vuosi talven tullessa aina sattuu onnettomuuksia? Sään muutokset ovat ikäviä liikenteen kannalta ja erityisesti jäätyvä tienpinta on vaarallinen. Tästä ilmiöstä kertoo kohde Säänherra. Kohteessa voit valita liikenteelle erilaisia sääolosuhteita ja seurata, miten liikenne ja kunnossapito niihin reagoivat. Valittavia sääelementtejä ovat aurinko, tuuli, lumisade, vesisade, sumu ja pilvi.

Tiesittekö, että Ilmatieteen laitoksen ja Tieliikelaitoksen uusi VARO-palvelu voi lähettää varoituksen muuttuneesta kelitilanteesta puheviestinä matkapuhelimeen? Tärkeätä tietoa on esimerkiksi silloin kun keli muuttuu yllättäen liukkaaksi, tulossa on raju ukkoskuuro tai lumimyrsky.

○ Tehkää yhdessä suunnitelma vaarallisten keliä varten.

○ Millaisilla valinnoilla voi vähentää onnettomuusriskiä kun keli muuttuu yllättäen liukkaaksi. Tehkää ainakin viiden erilaisen ehdotuksen lista ja kertokaa suunnitelmastanne ystäville ja vanhemmillenne.

Heurekassa voi kokeilla myös säätiedotuksen esittämistä. Kohde on Lasten Heurekan alueella lähellä Älykästä liikennettä näyttelykohteita.



Olet ainutlaatuinen & Apua - soita 112

Harjoittele hätäilmoituksen tekemistä kohteella 112! Heurekan kohteella voit harjoitella oikean tilanteen arviointia, soittaa sermin toisella puolella olevalle ystävällesi ja saada hänen kanssaan hälytettyä apua paikalle. Tilanne on aidon tuntuinen, koska et näe ystävääsi ja hän puolestaan ei näe tilannetta, josta sinä kerrot. Teille molemmille on laadittu tekstit avuksi, jossa kerrotaan missä järjestyksessä hätätilanteessa tulee toimia ja miten auttamisen ketju käynnistyy. Testattavana on neljä erilaista onnettomuustilannetta; autokolari, sairauskohtaus, tulipalo, murtotilanne. Muistathan että 112 -numeroon saa soittaa uudestaan jos tilanteen vakavuus muuttuu!

- Kokeilkaa Heurekassa hätäilmoituksen tekemistä. Jos ehditte, kokeilkaa kohteen molempia rooleja. Pyytäkää opettajaa tai kolmatta oppilasta seuraamaan tilannetta ja kirjoittamaan muistiinpanoja. Painakaa mieleen mahdollisimman monta asiaa, joita hätäkeskuksen päivystäjä kysyy. Koululla tehtävänne on purkaa tilanteet uudestaan yhdessä opettajan kanssa.

Todellinen hätätilanne tulee usein yllättäen. Sen takia jokaisen on hyvä käydä ensiapukurssi ja valmistautua siihen että osaa soittaa 112 – numeroon tarvittaessa.

Muista että oikeasti riittää että muistat numeron 112 ja soitat vain kun kyseessä on hätätilanne. Päivystäjä neuvoo ja opastaa, kunhan vain et lopeta puhelua ennen kuin saat luvan. Kaiken avun voit saada samasta numerosta.

Liikenteen sujuvuuden lisäksi yksittäisten ihmisten liikkumista seurataan paljon. Heurekan kohteella on yksilölliseen kasvontunnistukseen kykenevä biometrinen tunnistin. Testatkaa luokan kanssa kohdetta. Virheitä ei tule! Kun kuva on otettu oikean kokoisena laite tunnistaa sinut uudestaan ja näyttää sinusta aiemmin otetun kuvan muiden joukosta. Joskus pää asento, huono valo tai ilme voi estää tunnistuksen. Laite ei kuitenkaan tunnista sinua keneksikään toiseksi!

- Missä tilanteissa on erittäin tärkeää että voit tunnistautua luotettavasti? Entä milloin henkilöiden kasvojen kuvaaminen ja tallentaminen tuntuu epäilyttävältä? Heurekassa kuvaaminen on vapaaehtoista ja kaikki kuvamateriaali pyyhkiytyy pois joka yö.

Liikennemobile ihan pienille

○ Rakentakaa koululla oma liikennemobile.
Anna oppilaiden piirtää ensin sellaisia liikennemerkkejä joita he muistavat, pyydä heitä sen jälkeen tekemään omia liikennemerkkejä sen mukaan mitä he ajattelevat oitse tarvitsevansa ja lopuksi käykää läpi omia merkkejä ja aitoja liikennemerkkejä. Liimatkaa merkit mobileksi oman luokan kattoon.

Heurekan omat opasteet juna ja lentoliikenteelle. Aulasta voit seurata liikenteen etenemistä.

○ Miksi eri maissa ja kulttuureissa on erilaisia liikennemerkkejä samaa tarkoitusta varten?

○ Miksi on olemassa eri muotoisia liikennemerkkejä?

○ Mitkä seikat vaikuttavat liikennemerkkien värien valintaan?

○ Miksi olisi hyvä että yleisimmissä merkeissä ei tarvittaisi tekstiä?

○ Pohtikaa minkälainen on hyvä liikennemerkki?

Hyvää ja turvallista kotimatkaa!

