

# Teknälyny klyttöesimerkkejä aineittain yläkoulutasolla

Tuomas Lehto & Samuli Laine

*Innokas!*

Yläkoulun opettajakunnan keskuudessa tekoäly koetaan usein enemmän uhkana kuin mahdollisuutena. Tämä materiaali sisältää eri aineisiin esimerkin tai useamman, miten kyseisessä aineessa tekoälystä voisi olla apua opetustyössä.

Joten tästä hakemaan vinkkejä ja rohkeasti keksimään lisää!

## Aihe: Erotusmenetelmät

- Tavoite: Oppia laatimaan tekoälyn avustuksella työsuunnitelma ja tislauksen periaate käytännössä.
- Laadi tekoälyn avulla itsellesi työohje kokeelliseen työhön jonka aiheena on tislauk. Hyväksytä tekoälyn laatima suunnitelma opettajalla ennen työn aloitusta.
- Eriyttämiseen edelliseen aiheeseen liittyen: osalle ohje edellisen mukaan, osalle ohjeeksi laatia kokeellinen oppilastyö aiheesta erotusmenetelmät. Samoilla edellytyksillä työtä tekemään.
- Käytettävä tekoäly: laaja kielimalli, esim ChatGPT/Copilot/Bing

## Aihe: Taivaankappaleet

- Tavoite: Laatia tekoälyä apuna käyttäen esitelmä valitusta aiheesta. Oppia tekoälyä käyttämään kuvitusten laatimiseksi. Ja tietenkin oppia maailmankaikkeuden suurista rakenteista.
- Tee tekoälyn luoma teksti pohjana käyttäen esitelmä taivaankappaleisiin liittyen. Liitä esitelmään tekoälyn luoma teksti, jotta näemme tekemäsi muutokset. Aiheesta seuraa pistokoe seuraavalla tunnilla.
- Käytettävä tekoäly: Laaja kielimalli, mahdollisesti jokin kuvageneraattori kuvituksia varten.

## Aihe: Ohjelmoinnin alkeet

- Tavoite: Oppia ohjelmoinnin alkeet ja ymmärtää koodin toimivuuden testaamisen tärkeys.
- Laadi laajan kielimallin/generatiivisen tekoälyn avulla python-kielinen noppapeli. Syötä laatimasi koodi esim. microbitin tai online pythonin ([microbit.org/code...](https://microbit.org/code/)) koodi-ikkunaan testataksesi ohjelman toimivuus. Tämän jälkeen selitä sanallisesti, mitä ohjelma tekee milläkin koodirivillä.
- Tee tekoälyä apuna käyttäen python-kielinen ohjelma, joka laskee monikulmion kulmien suuruuden kulmien määrän funktiona. Testaa ohjelman toimivuus. Tämän jälkeen selitä sanallisesti, mitä ohjelma tekee milläkin koodirivillä.

## Aihe: trigonometriset peruskäsitteet

- Tavoitteet: Oppia syötteen käyttöä laajoissa kielimalleissa, oppia tuntemaan perustrigonometriset käsitteet, sin, cos, tan ja konkreettisia esimerkkejä siitä, mihin niitä voidaan käyttää.
- Oppilaat testailevat laajan kielimallin syötteen käyttöä ja yrittävät luoda mahdollisimman selkokielisten selityksen trigonometrisille funktioille. Tunnin lopussa tulee oppilaan osata selittää mitä tarkoittavat sini, kosini ja tangentti. Tulevilla tunneilla oppilaat pääsevät myös toimimaan apuopettajina mallitehtävien tarkastuksessa.
- Tavoitesyöte: selitä minulle trigonometriset funktiot mahdollisimman yksinkertaisesti, jotta jopa 5-vuotias ymmärtäisi
- Oppilaat luovat ryhmissä mahdollisimman selkokielistä mallitehtäviä, joilla he haastavat toisia ryhmiä tulevilla tunneilla. Ryhmiä voi motivoida esimerkiksi laskemalla oikein ratkaistujen tehtävien määrä ryhmittäin ja palkitsemalla voittajat.
- Tällä suunnitelmalla pystyy aihetta muokkaamalla käymään lähes minkä tahansa opetettavan asian matematiikassa.

## Aihe: Vesinisäkkäät

- Tavoite: Tunnistaa kuvauksen perusteella vesinisäkkäitä
- Ohje: laita laaja kielimalli kirjoittamaan faktapohjainen runo tai arvoitus eri vesinisäkkäistä ja erikseen kuva jokaisesta lajista. Tämän jälkeen kopioi teksti ja poista nisäkkään nimi tekstistä. Oppilaiden tehtävänä on tunnistaa lajit tekstin perusteella ja yhdistää kuva oikeaan tekstiin.

## Tunnin aihe: jääkauden merkit Suomessa

- Tavoite: Oppia ymmärtämään jääkauden merkit, miten ne ovat syntyneet ja miten näkyvät tänä päivänä.
- Oppilaat laativat lyhyet opetustuokiot valituista aiheista tekoälyn avulla. Yleisön kysymyksiin vastaamalla varmennetaan, että opetettava aihe on sisäistetty riittävällä tasolla. Huom! Opetustuokioon tulee sisältyä interaktiivisuutta, esim kysymyksiä kuulijoille, pieni tehtävämoniste yms.



## Aihe: Kuuban ohjus kriisi

- Tavoite: Tutustua kriisin kulkuun ja syventyä osallisten päättäjien toimintaan tarkemmin ja oppia kriisinhallinnasta
- Pyydä laajaa kielimallia laatimaan ohje roolipelille aiheesta Kuuban ohjus kriisi esimerkiksi seuraavalla syötteellä: ”Luo pohja ja ohjeet aiheesta Kuuban ohjus kriisi.” Käy ohje oppilaiden kanssa läpi jakaen heille roolit pelissä. Pelatkaa peliä ja pelin loputtua (joko täystuhoon tai tilanteen laukeamiseen) käykää läpi, mitkä päätökset johtivat lopputulokseen.

## Aihe: etiikka

- Tavoite: Oppia aihe ja käyttää tekoälyä tukena keskustelussa kriittisesti tarkastellen sen tarjoamia vastauksia
- Jaa luokka 4 hengen ryhmiin, jotka keskenään väittelevät abortista. Tekoälyltä pyydetään alustus abortista ja väitteitä, joiden avulla oppilaat voivat joko puolustaa tai vastustaa oikeutta aborttiin. Jokaisen ryhmän tuotettava loppuyhteenveto, jossa he kertovat perustellun kantansa keskustelun tuloksesta sekä kerrottava mikä heistä oli tekoälyn väitteistä vakuuttavin ja miksi.

## Aihe: Sosiaaliset tilanteet

- Tavoite: oppia toimimaan sosiaalisissa ryhmissä ryhmän toimintaa edesauttaen ja muut huomioon ottaen
- Pyydä laajalta kielimallilta aihe tai näytelmän juoni näytelmään, jonka avulla oppilaat oppisivat toimimaan paremmin pienissä ryhmissä. (Esim syötteellä ”Luo terveystiedon oppitunnille näytelmä aiheesta sosiaaliset tilanteet”) Käydään läpi näytelmän tapahtumat jälkikäteen yhdessä keskustellen.

## Aihe: Tekstin ymmärtäminen

- Tavoite: Helpottaa tekstin ymmärtämistä yksinkertaistamalla luettavaa tekstiä tekoälyn avulla
- Otetaan tai laaditaan vieraskielinen teksti ja laaditaan tekoälyn avulla aiheeseen sopivat kysymykset opetuksen eriyttämisen mahdollistamiseksi: eritasoiset tekstit oppilaille luettavaksi ja sen jälkeen vastaavat tekstiin liittyvät kysymykset eritasoisesti niin alkukielellä kuin suomeksi.
- HUOM! Saman voi tehdä myös äänitiedostoilla, eli luoda kuullunymmärtämistestin.

## Aihe: Sarjakuvan luominen

- Tavoite: Oppia tuottamaan keskustelunomaista tekstiä halutulla kielellä.
- Laaditaan sarjakuva tyhjillä puhekuplilla kuvanluontityökalulla, johon sitten itse laaditaan sisällöt halutulla kielellä. Syötteenä esimerkiksi ”generate an image of a comic book page with blank speech bubbles” Huom, ainakin Copilotissa syöte toimii myös suomeksi.

## Aihe: Lautapelin luominen

- Tavoite: oppia eri kulttuureista ja niiden ominaispiirteistä pelaamalla itse luotua lautapeliä.
- Luodaan lautapeli, jossa eteneminen riippuu siitä, osaatko vastata alueelliseen kulttuuriin liittyviin kysymyksiin. Laitetaan tekoäly töihin laatimaan säännöt, kysymykset ja lauta. Tarkistetaan pelin toimivuus pyytämällä tekoälyä kuvaamaan pelin kulkua. Esimerkkejä mahdollisista syötteistä: ”Luo kuva lautapelistä, jonka aiheena on englanninkielisten maiden kulttuuri”, ”Käytä luomaasi kuvaa pohjana lautapelille. Lautapelin tavoitteena on oppia englanninkielisten maiden kulttuureista ja se on suunnattu 9-luokkalaisille. Luo säännöt, esimerkkikysymykset ja voittoehto pelille.” ”Luo 30 kysymystä liittyen edellämainittujen maiden kulttuuriin.” ”Luo esimerkkivastaukset jokaiseen kysymykseen.”

- **Kokeen korjaus:** Syötä oppilaan kirjoittama teksti laajaan kielimalliin ja pyydä sitä etsimään tekstistä kirjoitusvirheet. Tekoäly listaa tehdyt virheet, jotka helppo siirtää kokeeseen korjausehdotuksineen palauteosioon.

## Aihe: luonnostelu

- Tavoite: luoda luonnos omien kiinnostuksen kohteiden mukaisesti, josta sitten piirretään/maalataan varsinainen teos. Innostaa taidoiltaan heikompia oppilaita luomaan itse.
- 
- Toteutus: Valitulla tekoälytyökalulla luodaan luonnos tekstisyötteestä itse työn aloitukseksi.



- Kappaleiden sanoitukset omia teoksia varten laajalla kielimallilla

## Aihe: CV:n laatiminen

- Tavoite: Opi tekemään CV oikein
- Laadi CV itsellesi käyttäen laajaa kielimallia (ChatGPT, Copilot, Google Gemini) laatimisen apuna. Käytä omia todellisia tietojasi. Tarkistuta CV opettajalla.