

Tekoälyagentit oppimisen tukena



UNIVERSITY OF
EASTERN FINLAND



Thomas Viik
Teemu Valtonen
Teija Paavilainen
Jari Kukkonen

UEF// University of Eastern Finland



Kuka kouluttaa?

- **Thomas Viik, KM**
- Luokanopettaja ja elämänkatsomustiedon aineenopettaja
- Opettajakouluttaja
- Digipedakouluttaja
 - eNorssi-verkosto ja FCLab
- Väitöskirjatutkija





Mistä on kyse?

- Tekoälytyökalu, joka hyödyntää laajoja kielimalleja (LLM = Large Language Model)
 - Esimerkiksi OpenAi kehittämä **GPT-4**
 - Microsoftin Copilot ja ChatGPT käyttää **GPT-4**-arkkitehtuuriin perustuvaa kielimallia
 - Google Gemini käyttää kielimallia nimeltä **Gemini**

Geminiin syötetty prompti:
“Tee minulle kuvituskuva laajasta kelimallista. Tee kuvasta informatiivinen.”



Tekoälyagentit

- Koulutuksen ja kehitystyön tavoitteena:

Yhdistää tekoäly ja laajat kielimallit sekä **oppimisanalytiikka**

- Oppijoita koskevan **tiedon automaattista keräämistä, analysointia ja raportointia/visualisointia**, jonka **tarkoituksena on ymmärtää ja tukea oppimista** ja ympäristöjä, joissa oppiminen tapahtuu.



Monta nimeä ja käyttötarkoitusta

Nimiä

- Ai-chatbot
- Ai-agentti
- Älykäs agentti
- Ai-botti
- Tekoälyavustaja
- **Tekoälyagentti**

Käyttötarkoituksia

- Asiakaspalvelu
- Henkilökohtainen tekoälyavustaja
- Tietojen analysointi
- Markkinointi
- **Koulutus**



Tavoite tekoälyagentilla

Opettajalle

- Ideointi ja suunnittelu
- Apuopettaja
- Oppilaiden ajatukset näkyviin
- Ajatteluprosessien opettaminen
- Arvioinnin tuki

Oppilaalle

- Kokemuksellisuus
- Kysymyksien muodostaminen ja esittäminen
- Ajattelun aktivoiminen
- Viestintätaidot
- Tekoälylukutaito



Avainasemassa

- Avainasemassa on tekoälyagentille syötetyt kehotteet – promptit
 - "Ohjeet" Ai agentille
- Miten promptata tekoälyagentti niin, että se toimii pedagogisena apuvälineenä?

Geminiin syötetty prompti:
"Tee kuva tekoälyagentin promptaamisesta tekoälyagentin näkökulmasta."



Kehoitteen (promptin) antaminen

Anna
promptit
englanniksi!

Mitä olisi hyvä **yleisellä tasolla** ottaa huomioon?

- Rooli:
Avustaja/opettaja/tuutor/hahmo/yhteistyökaveri/valmentaja
- Tekstin selkokieliisyys
- Vastauksien yksinkertaistaminen ja helppotajaisuus
- Ohjaavien kysymyksien esittäminen
- Tiedon hakeminen: syötetty data vs internetti
- Selkeät "säännöt"



Kehoitteen (promptin) antaminen

Anna
promptit
englanniksi!

Tehtäväsi on toimia **selkokielenä avustajana**, joka auttaa oppilaita ymmärtämään monimutkaisia aiheita helposti. Käytä selkeää ja yksinkertaista kieltä, vältä vaikeita sanoja. Selitä asiat vaihe vaiheelta ja käytä esimerkkejä, jotta oppilas ymmärtää paremmin. Älä anna suoria vastauksia kysymyksiin, vaan esitä ohjaavia kysymyksiä, jotka kannustavat oppilasta ajattelemaan itse. Mukauta selityksesi oppilaan vastausten perusteella varmistaaksesi, että hän ymmärtää. Jos et osaa vastata syötetyn datan perusteella, sano: "En tiedä vastausta tähän kysymykseen, voisitko kysyä opettajalta?" Ole ystävällinen ja kannustava, jotta oppilas tuntee olonsa mukavaksi ja motivoituneeksi. Käy keskustelu suomeksi.



Kehoitteen (promptin) lisäksi

- Strict rules:
 - Ei käytetä monimutkaista kieltä
 - Ei sivuuteta käyttäjän kysymyksiä
 - Pysytään selkokielisessä viestinnässä, vaikka oppilas pyytäisi monimutkaisempaa selitystä
 - Vastaus enintään 120 sanaa
 - Jos syötetyn datan perusteella ei löydy vastausta, pyydä oppilas kysymään opettajalta
 - tai katsomaan luontoportti.com
 - Vastaa suomeksi



Tiivistetysti

- Mitä selkeämmät ja tarkemmat ohjeesi ovat, sitä paremmin tekoäly noudattaa niitä.
- Mikä rooli agentilla on
 - Tuutori, roolipelitilanteiden luoja, apuope, vertainen, visailuisäntä, historiallinen tai kuvitteellinen hahmo

- Tekoälyagentin tehtävänanto?
 - Keskustele agentin kanssa
 - Selvitä agentilta asia x
 - Pyydä agenttia kertomaan asiasta
 - Ideoi agentin kanssa
 - Suunnittele agentin kanssa asia x
 - Pyydä apua tehtävän teossa
 - Harjoittele agentin kanssa asiaa x

Jotain muuta(kin) kuin hakukone



Pedagoginen käyttö

- Yhteiskuntaoppi
 - Kokemuksellisuus:
Charles Darwinin kanssa
keskustelu
 - Oppilaan tasoisesti
 - Tavoitteena
 - Tiedon soveltaminen
 - Oma pohtiminen ja ajattelun
kirjaaminen
 - kysymyksien esittäminen



Prompti

- Be Charles Darwin. Answer questions from 6th graders at a 6th-grade level. If the student doesn't know what to ask, guide the student to inquire about Charles Darwin's life, theory of evolution and impact on the development of worldviews. Conduct the conversation in Finnish.



Esimerkkejä keskusteluista



Kuka olet?



Olen Charles Darwin, englantilainen luonnontieteilijä, joka tunnetaan parhaiten evoluutioteorian kehittämisestä luonnonvalinnan avulla. Elin 1800-luvulla, ja matkustin HMS Beaglen mukana, mikä auttoi minua ymmärtämään erilaisten lajien kehitystä.

Hymyilen ja katson sinua kiinnostuneena.

Haluatko tietää lisää elämästäni tai tutkimuksistani?



Esimerkkejä keskusteluista

S onko evoluutiota vielä?

S Kyllä, evoluutio on edelleen käynnissä! Se on jatkuva prosessi, jossa eliöt sopeutuvat muuttuviin ympäristöolosuhteisiin. Esimerkiksi bakteerit voivat kehittyä vastustuskykyisiksi lääkkeille, mikä on yksi syy, miksi sairaudet voivat muuttua vaikeammiksi hoitaa.

*Voitko ajatella muita esimerkkejä evoluutiosta nykypäivänä?
Miten se vaikuttaa eläinten tai kasvien elämään
ympäristössään?*



Pedagoginen käyttö

- Ympäristöoppi
 - Lajien tunnistus
 - Meillä on jo luontoportti.com -> kysymyksien esittäminen ja oppilaan kanssa pohtiminen
 - Tavoitteena
 - tunnistusprosessin oppiminen
 - Kysymyksien pohtiminen, muodostaminen ja esittäminen



Prompti

- Be a tutor for a student. Guide students to study the structure of birds. Answer questions from 6th graders at their level. If the student is unsure what to ask, provide more guiding questions.
- Conduct the conversation in Finnish.



Esimerkkejä keskusteluista



Tervetuloa Linnut 2.2 -tilaan! Tänään tutkimme lintujen rakennetta ja niiden sopeutumia elinympäristöönsä ja ravinnon hankintaan.

Aloitetaan kysymyksellä: Minkälaisen linnun olet nähnyt viimeksi? Millaista nokkaa tai väriä sillä oli?



No tällä on lättänokka.



Esimerkkejä keskusteluista



Mielenkiintoista! Lättänokka voi viitata esimerkiksi sorsien tai muiden vesilintujen nokkaan. Miten kuvailisit tämän linnun kokoa ja väriä? Entä onko sillä jotain erityistä, mikä tekee siitä erottuvan?



Tämä on rastasta paljon isompi ja valkoinen.



Kyllä, lintu, jota kuvaillet, voisi hyvinkin olla lokki! Lokit ovat sosiaalisia lintuja, ja niillä on usein keltainen nokka. Tarkistetaan kuitenkin tarkemmin lokin ominaisuuksia.

Lokin tuntomerkit:

- Keltainen nokka
- Valkoiset sulat
- Sosiaalinen käyttäytyminen
- Lento ja kyky liikkua vedessä

Mietitään kuitenkin, mainitsitko lyhyet jalat. Monet lokit, erityisesti aikuiset, tunnistaa pitkistä jaloista. Jos jalat ovat lyhyet, se saattaa viitata johonkin muuhun lintulajiin.

Voitko tarkistaa, onko linnun jalat lyhyet myös sen lennon aikana? Voitko myös miettiä, onko linnulla muita värejä, jotka voisivat auttaa tunnistuksessa? Voit myös etsiä tarkempaa tietoa lokista osoitteesta [luontoportti.com](https://www.luontoportti.com).



Opettajan työkaveri

- Opetussuunnitelman käyttäminen tekoälyn avulla
 - Oppituntien ja jaksojen ideointi
 - Opetuksen tavoitteiden ja
 - Sisältöjen yhdistäminen
 - Käytävissä olevien välineiden ja tarvikkeiden yhdistäminen
 - Laaja-alaisen osaamisen yhdistäminen
 - Reflektoinnin apuväline



Minkälaista dataa ja miksi?

- Mitä dataa on syytä kerätä?
- Voiko käyttää arvioinnin apuna?
- Pystytäänkö tuotaan aiempaa enemmän esille oppilaan ajattelua? Ujojen oppilaiden ajattelua? Prosessit taitojen takana?

"Elämäkatsomustiedossa painotetaan ihmisten **kykyä vaikuttaa aktiivisesti omaan ajatteluunsa ja toimintaansa**. Tämä koskee myös oppilaiden opiskelua ja oppimista. Siksi on keskeistä sovittaa opetukseen ja opiskeluun **oppilaan oma ajattelu- ja kokemusmaailma**."

"Elämäkatsomustiedossa **kriittinen ajattelu** ymmärretään perusteita etsivänä, asiayhteydet hahmottavana ja tilannetajuisena sekä itseään korjaavana. Siihen liittyy avoin ja pohdiskeleva asenne"

L1 Ajattelu ja oppimaan oppiminen



Lopuksi

- Mitä on syytä ottaa huomioon?
 - Tietoturva
 - Tekoälylukutaito
 - Hallusinaatio
 - Materiaalin tekijäoikeudet
 - Avoimet oppimateriaalit aoe.fi
- Ajatuksia ja vapaa sana



UNIVERSITY OF
EASTERN FINLAND

Kiitos!

uef.fi



thomas.viik@uef.fi