

# Tekoälyn hyödyntäminen oppimisen apuna

---



CC-BY

Parantaako ChatGPT  
opiskelijoiden oppimista?

Katsauksen mukaan ChatGPT **voi mahdollisesti parantaa akateemista suoritusta**, perustuen tulosten positiiviseen kokonaisvaikutukseen. Samalla esille kuitenkin nousee, että tulosten tulkinnassa on oltava varovainen, koska metodologisissa lähestymistavoissa ja arviointitavoissa on rajoituksia.

Deng, R., Jiang, M., Yu, X., Lu, Y., & Liu, S. (2024). Does ChatGPT enhance student learning? A systematic review and meta-analysis of experimental studies. *Computers & Education*, 105224.

# Opetusteknologian tutkimuksen paradigmoja

1970

Tietokoneavusteinen  
opetus

1980

Älykkäät tutorit

1990

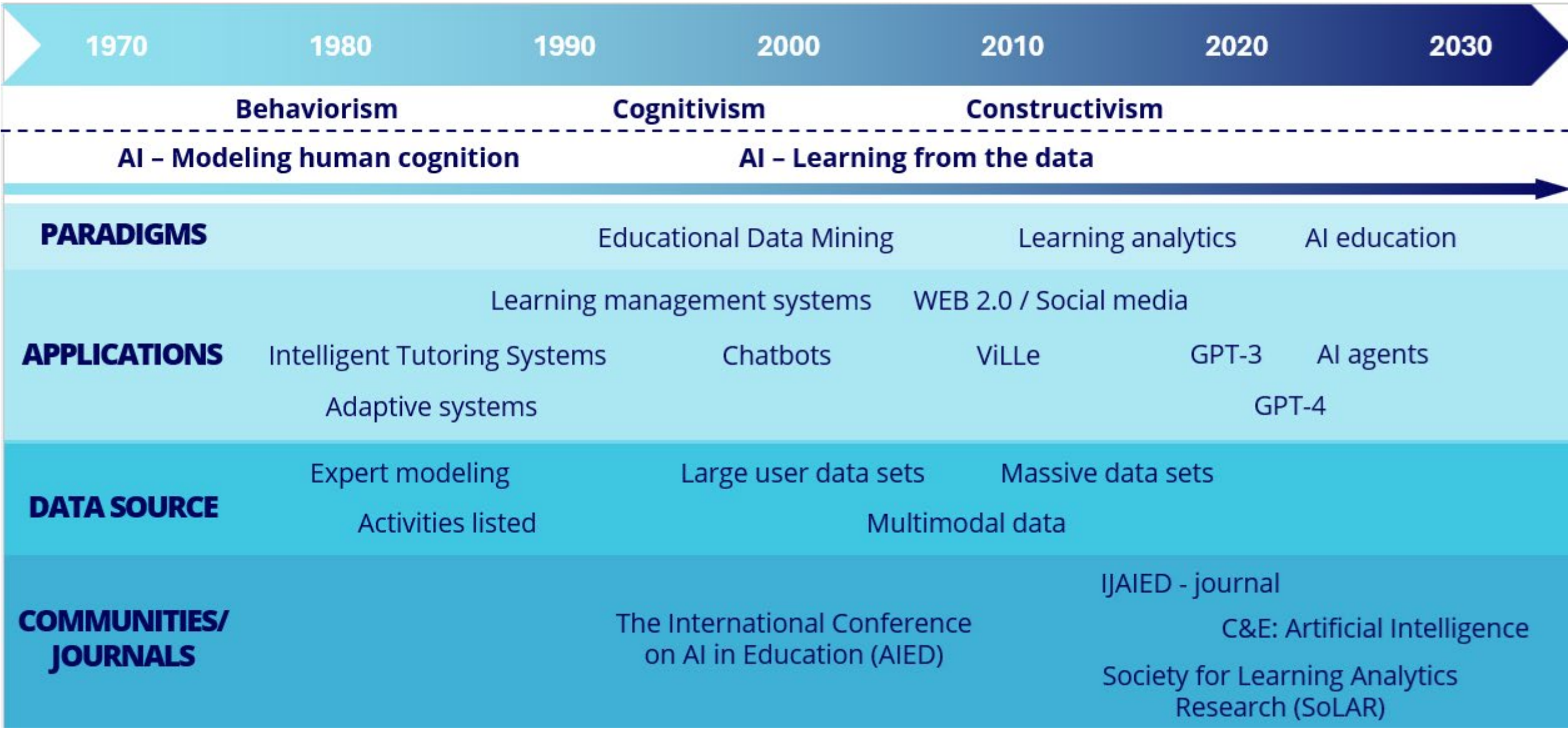
Mikromaailmat / Logo-  
ohjelmointi

2000

Tietokoneavusteinen yhteisöllinen  
oppiminen

2010





# Tekoälyteemoja konkreettisem- min



Jotta oppijan yksilölliset tarpeet voidaan ottaa huomioon, ohjelmisto on ohjelmoitava siten, että se sisältää kattavan luettelon vaihtoehtoista ja poluista, mikä on valtava logistinen tehtävä. Suunnittelijoiden on ennakoitava oppijan tarpeet etukäteen, jotta he voivat kehittää tarkoituksenmukaisen tuen.

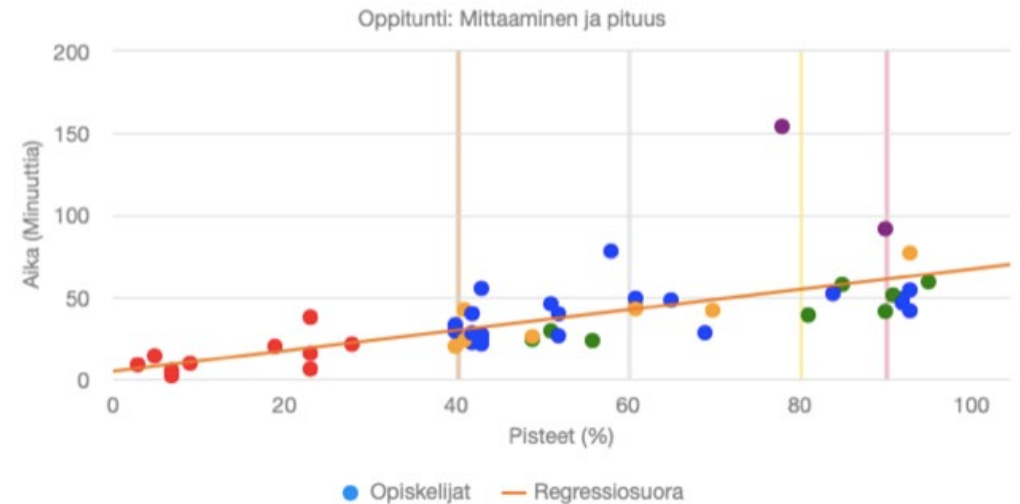
Sharma, P., & Hannafin, M. J. (2007). Scaffolding in technology-enhanced learning environments. *Interactive learning environments*, 15(1), 27-46.

# Entäpä tekoälyagentti?

Jotta oppijan yksilölliset tarpeet voidaan ottaa huomioon, ohjelmoitava siten, että se sisältää kattavan luokan vaihtoehtoja ja poluista, mikä on valtava logistinen haaste. Suunnittelijoiden on ennakoitava oppijan tarpeita, jotta he voivat kehittää tarkoituksenmukaisen.

# Oppimisanalytiikka - osa tekoälyä?

*Oppimisanalytiikka on oppijoita ja heidän toimintaympäristöjään koskevan tiedon automaattista keräämistä, analysointia ja raportointia/visualisointia, jonka tarkoituksena on ymmärtää ja tukea oppimista ja ympäristöjä, joissa oppiminen tapahtuu.*

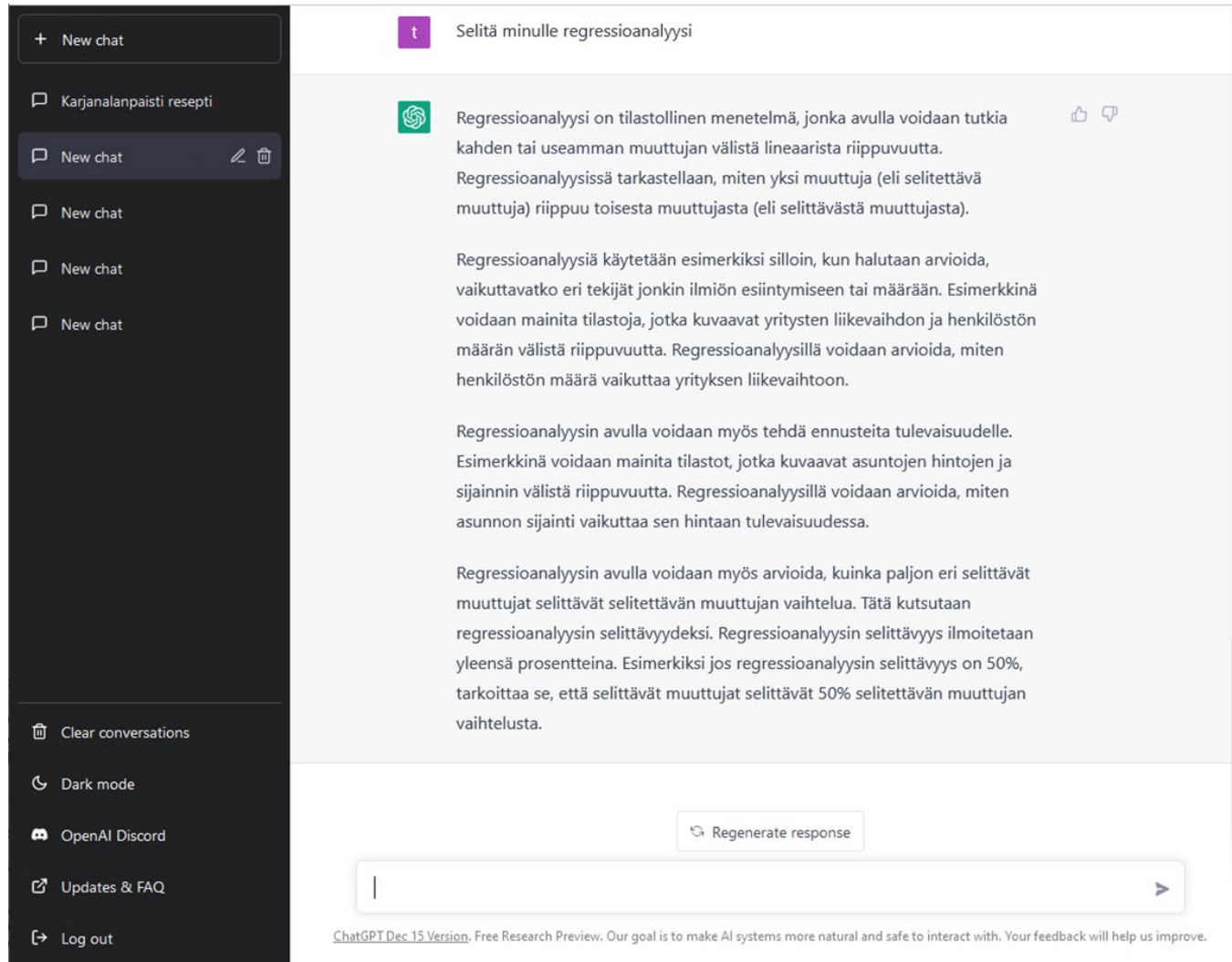


VILLE oppimisympäristö



# Suuret kielimallit – uusi askel tekoälyn käyttöön

# Lähtökohta - ChatGPT



The screenshot shows the ChatGPT web interface. On the left is a dark sidebar with a 'New chat' button at the top, followed by a list of chat titles: 'Karjanalanpaisti resepti', 'New chat', 'New chat', 'New chat', and 'New chat'. At the bottom of the sidebar are options for 'Clear conversations', 'Dark mode', 'OpenAI Discord', 'Updates & FAQ', and 'Log out'. The main chat area has a title 'Selitä minulle regressioanalyysi' and a purple user icon. The AI response, marked with the OpenAI logo, explains regression analysis in Finnish. It defines it as a statistical method for finding linear dependencies between variables, discusses its use in various fields like business and real estate, and explains the concept of the coefficient of determination (R-squared).

Regressioanalyysi on tilastollinen menetelmä, jonka avulla voidaan tutkia kahden tai useamman muuttujan välistä lineaarista riippuvuutta. Regressioanalyysissä tarkastellaan, miten yksi muuttuja (eli selitettävä muuttuja) riippuu toisesta muuttujasta (eli selittävästä muuttujasta).

Regressioanalyysiä käytetään esimerkiksi silloin, kun halutaan arvioida, vaikuttavatko eri tekijät jonkin ilmiön esiintymiseen tai määrään. Esimerkkinä voidaan mainita tilastoja, jotka kuvaavat yritysten liikevaihdon ja henkilöstön määrän välistä riippuvuutta. Regressioanalyysillä voidaan arvioida, miten henkilöstön määrä vaikuttaa yrityksen liikevaihtoon.

Regressioanalyysin avulla voidaan myös tehdä ennusteita tulevaisuudelle. Esimerkkinä voidaan mainita tilastot, jotka kuvaavat asuntojen hintojen ja sijainnin välistä riippuvuutta. Regressioanalyysillä voidaan arvioida, miten asunnon sijainti vaikuttaa sen hintaan tulevaisuudessa.

Regressioanalyysin avulla voidaan myös arvioida, kuinka paljon eri selittävät muuttujat selittävät selitettävän muuttujan vaihtelua. Tätä kutsutaan regressioanalyysin selittävyudeksi. Regressioanalyysin selittävyys ilmoitetaan yleensä prosentteina. Esimerkiksi jos regressioanalyysin selittävyys on 50%, tarkoittaa se, että selittävät muuttujat selittävät 50% selitettävän muuttujan vaihtelusta.

ChatGPT Dec 15 Version. Free Research Preview. Our goal is to make AI systems more natural and safe to interact with. Your feedback will help us improve.

Käyttöliittymänä luonnollinen kieli  
-haaste ja mahdollisuus

Illuusio osaamisesta

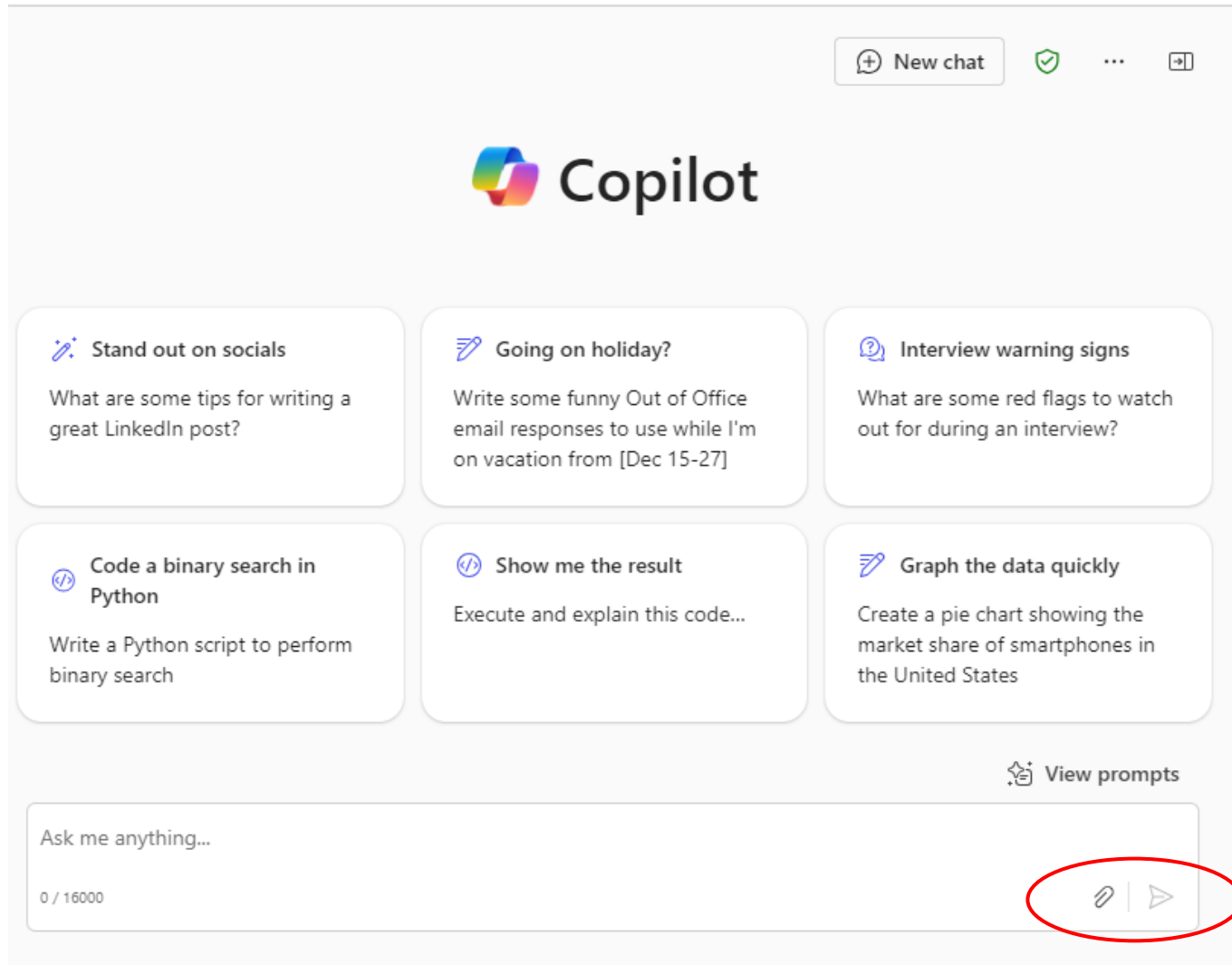
Mukautuvuus ja joustavuus erilaisiin tarkoituksiin

Taustoitus merkitsee ja vaikuttaa tulokseen

Laaja tietopohja

Hallusointi

# Mukautuvampi ja avoimempi



Mahdollisuus tuoda omia aineistoja käsiteltäväksi.

Yhdistyy muihin sovelluksiin – kuvan tuottaminen

Tarjoaa lähdeviitteitä suorina linkkeinä

# Kohti tekoälyagentteja

The screenshot displays the NotebookLM interface with a chat window open. The chat is titled 'TAM' and contains a message from the agent: 'The provided texts explore the Technology Acceptance Model (TAM) and its application in educational technology adoption. One source details the development and validation of TAM's core constructs—perceived usefulness and ease of use—through empirical studies. Another conducts a meta-analysis of TAM studies on teachers, examining model fit and identifying moderators like teacher experience and technology specificity. A third source offers a broader review of theories used to understand technology adoption in education, categorizing them based on research aims and philosophical perspectives, including TAM within a range of other models. A final source systematically reviews research on educational technology adoption, highlighting frequently identified predictive factors and the dominance of TAM and its extensions in this field.'

The interface includes a 'Sources' panel on the left with a list of PDF documents, a 'Chat' panel in the center, and a 'Studio' panel on the right. The 'Studio' panel features an 'Audio Overview' section with a 'Deep Dive conversation' card and a 'Notes' section with a 'New Saved Note' card. A disclaimer at the bottom reads: 'NotebookLM can be inaccurate, please double check its responses.'

Mahdollisuus tuoda omia erityyppisiä aineistoja – aineistokokonaisuiksi a materiaaliksi.

Tarjoaa valmiita työkaluja aineistojen käsittelemiseen.

Linkitys lähdemateriaaleina oleviin artikkeleihin.

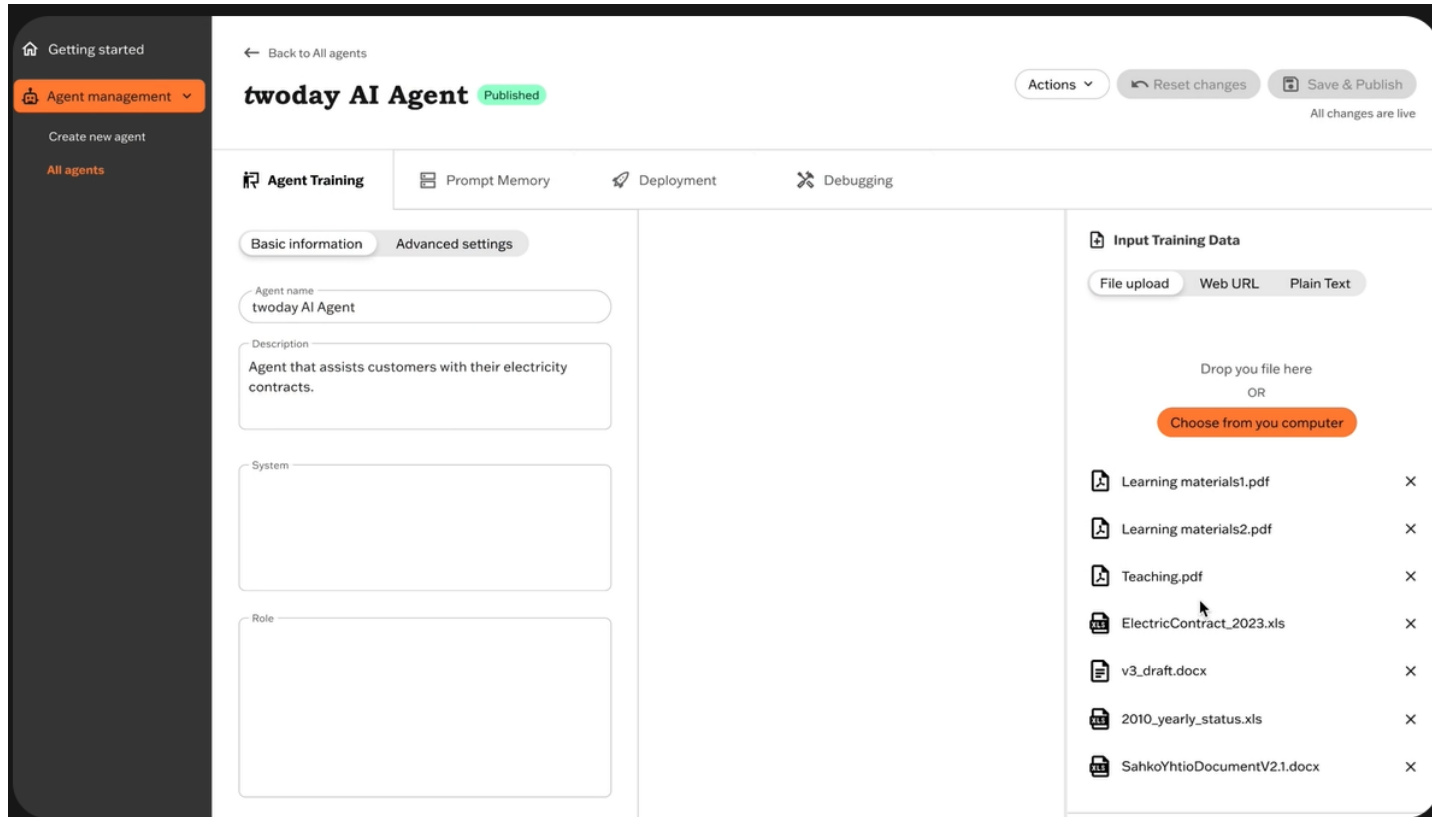
# Tekoälyagentteja

Vuorovaikutus  
perustuu valituille  
lähdemateriaaleille

Tekoälyn  
vastausten muotoon  
ja  
vuorovaikutukseen  
voi vaikuttaa

Hallusinoinnin ja  
tarakan vastauksen  
rajaa voi määritellä.

-Tekoälyn  
pedagogiikka?



# Muutama näkökulma

---

Nykyisin opiskelijat voivat pyytää ja saada tukea oppimiselleen eri toimijoilta, kuten opettajilta, toisilta opiskelijoilta, kirjallisuudesta, netistä sekä yhä enemmän tekoälyltä.

- Tarjoaa suoria vastauksia
- Apua ideointiin
- Selittää / selventää vaikeita teemoja
- Kyselee aiheesta
- Tekee tehtävät opiskelijan puolesta
- Kommentointi töitä
- Hallusinoi
- Tekee suomennoksia
- Auttaa kielenmuokkauksessa
- Tarjoaa metakognitiivista tukea

Yksin – personointi

Pienryhmissä – ryhmän jäsen

# Promptaaminen – kysymysten muotoilu:

- Kysymykset auttavat/pakottavat oppijaa jäsentämään ja yhdistämään uutta tietoa aiempiin tietorakenteisiin.
- Kysymys sanoittaa omaa senhetkisen ymmärryksen ulkopuolisen ymmärrettävään muotoon.
- Kysymykset vaatii jatkokysymyksiä.
- Vastaus vaatii pohtimista – usein.
- Pohtimista yksin ja yhdessä.

# Tekoäly henkilökohtaisena tukena:

- Opiskelijoiden minäpystyvyys vaikuttaa tapoihin opiskella, tapoihin pyytää apua.
- Heikko minäpystyvyys voi toimia esteenä avun pyytämiselle luokassa.
- Epäonnistumisen pelko.
- Tekoäly yksilöllisenä tukena.
  - uskallus kysyä apua – tarkentavia näkökulmia – lisäselitystä
  - ei pelkoa itsensä nolaamisesta

Miten teidän  
oppilaitoksessa –  
millaisia ohjeita  
tai sääntöjä?