

**Jami Röyskö**

# **Tekoäly opiskelijan tukena koulunkäynnissä**

Koulutusteknologian kandidaatintutkielma

30. huhtikuuta 2024

Jyväskylän yliopisto

Informaatioteknologian tiedekunta

**Tekijä:** Jami Röyskö

**Yhteystiedot:** javaroys@student.jyu.fi

**Ohjaaja:** Sanna Juutinen

**Työn nimi:** Tekoäly opiskelijan tukena koulunkäynnissä

**Title in English:** Artificial intelligence as a support for students in school studies.

**Työ:** Kandidaatintutkielma

**Sivumäärä:** 19+0


**Tiivistelmä:** Tutkielmassa tutkitaan tekoälyn käyttöä oppilaiden koulutyöskentelyn ja opiskelun tukena. Työssä tutkitaan minkälaisia seurauksia tekoälyn käytöllä on opiskelijoiden arjessa.

**Avainsanat:** Opiskelu, oppilaat, tekoäly, koulunkäynti

**Abstract:** In this study we will discuss the usage of AI in students school studies and their homework. The study will find out what kind of positive or negative effects has the usage of AI had on students everyday lifes.

**Keywords:** Studies, students, school, Artificial intelligence

## **Kuviot**

Kuvio 1. Omar Boubkerin (Boubker 2024) esimerkkikuva ChatGPT:n tuotoksesta ..... 

## Sisällys

1	JOHDANTO .....	1
2	TEKOÄLYN KEHITYKSEN HISTORIAA.....	2
3	TEKOÄLYN KÄYTTÖ.....	4
	3.1 Tekoälyn käyttö yleisesti.....	4
	3.2 Oppilaiden tukena .....	5
	3.3 Opiskelijoiden kokemuksia .....	8
4	TEKOÄLYN HYÖDYT JA HAITAT .....	10
	4.1 Tekoälyn hyötypuolet .....	10
	4.2 Tekoälyn haittapuolet .....	11
5	YHTEENVETO.....	13
	LÄHTEET .....	14

# 1 Johdanto

Tekoäly on uusi työkalu oppimisen tueksi. Opettajat sekä oppilaat ovat lähivuosina päässeet ensimmäisten joukossa kokemaan tekoälyn kasvavan käytön koulutöiden tukena, mutta onko se kuitenkaan hyväksi oppilaille? Kirjallisuuskatsauksessa selvitämme, mitä erilaiset tutkimukset ovat saaneet selville oppilaiden koulumenestyksestä tekoälyn aikakautena. Tutkielman pääajatuksena on selvittää tekoälyn käyttöä opiskelijoiden tukena, ja tulkita onko se vaikuttanut negatiivisesti vai positiivisesti opiskelijoiden koulumenestykseen. Tutkielmassa käydään läpi eri korkeakoulujen oppilaiden tuloksia ja kokemuksia (Schiel, Bobek ja Schnieders [2023](#)) tekoälyn liittyen, sekä tarkastellaan, minkälaista tutkimusdataa on erilaiset tutkimusryhmät saaneet kerättyä.

Työssä lähestytään pääkohteena ChatGPT:n käyttöä opiskelijoiden arjessa, mutta vastaavia ohjelmia tai sivuja tulkitaan myös. ChatGPT esiintyy kuitenkin lähes kaikissa tutkimuksissa suosituimpana tekoälymallina opiskelijoiden arjessa (Hennessey [2023](#)).

Luvussa 1 katsotaan mistä tekoälyn kehitys on lähtenyt, ja miten chattibotit ovat parantuneet vuosien varrella. Luvussa 2 käsitellään yleisellä tasolla, miten oppilaat voivat käyttää tekoälymalleja kuten ChatGPT:tä, avataan miten se voi tukea oppilaiden opintoja ja arkea, sekä kerrotaan erilaisten tutkimuksien tuloksista tekoälyn käyttöön liittyen. Luku 3 keskittyy avaamaan tekoälystä saatavia hyötyjä sekä haittoja opiskelijoiden koulumenestykseen sekä arkeen, ja luvussa 5 vedetään yhteen kirjallisuuskatselman löydöksiä sekä ajatuksia niihin liittyen.

## 2 Tekoälyn kehityksen historiaa

Alan Turingia on pidetty tekoälyn isänä, sillä hän loi perustan tekoälyalalle vuonna 1950, kun hän kehitti Turingin testin. Tällä testillä tutkijat pystyivät haastamaan koneet ja niiden kyvyn jäljitellä ihmisen älykkyyttä uskottavasti (Numminen [2023](#)).

Tekoälyn kehitys alkoi 1950-luvulta, jolloin matemaattisten ongelmien ratkomista varten aloitettiin kehittämään yksinkertaisia algoritmeja. Kului kuitenkin vielä 6 vuotta ennen kuin termi ”artificial intelligence” sai alkunsa kun John McCarthy käytti sitä hänen ehdotuksessa kuuluisassa 1956-vuoden Dartmouthin konferenssissa.

Ensimmäinen kehitetty chattibotti oli vuonna 1966 rakennettu ELIZA. Se simuloi psykoterapeuttien toimintaa palauttamalla käyttäjien lauseet takaisin heille kuulustelelevassa muodossa. ELIZA:n kommunikointitaidot olivat rajattuja, mutta se oli hyvä inspiraation lähde tuleville boteille (Adamopoulou ja Moussiades [2020](#)).

Puoli vuosisataa myöhemmin vuonna 2011 IBM kehitti chattibotin, joka pystyi ymmärtämään englantia niin hyvin, että se voitti 2 aikaisempaa ”Jeopardy” televisio-ohjelman mestaria. Watson oli todella pätevä malli, mutta sen heikkous oli kyvyssä ymmärtää vain englantia (Adamopoulou ja Moussiades [2020](#)). Watson oli kuitenkin iso harppaus parempaan suuntaan aikaisempiin chattibotteihin verrattuna, mikä näkyi sen kyvyssä voittaa tietokilpailun mestareita.

Tekoälyn kehitys otti yhden askeleen pidemmälle, kun markkinoille tuli henkilökohtaisia assistentteja, kuten Applen Siri, Microsoftin Cortana sekä Amazonin Alexa. Nämä tekoälyt ymmärsivät äänikomentoja, ja pystyivät hallitsemaan tehtäviä kuten kalenterin ylläpitoa, sekä kodinkoneiden ja sähköpostien valvontaa (Adamopoulou ja Moussiades [2020](#)). Ne pystyivät yhdistämään internettiin ja toisin kuin edeltäjänsä, pystyivät tuottamaan nopeita mielekkäitä vastauksia.

Vuonna 2018 markkinoille saapui nykypäivän opiskelijoiden yksiä eniten käyttämiä tekoälyjä, ChatGPT. ChatGPT pohjautuu generatiiviseen esikoulutettuun muuntajaan (engl. generative pre-trained transformer), eli GPT:hen. Sen malli käyttää ei valvottua oppimista generoi-

dakseen ihmisen kaltaista koherenttia ja luonnollista tekstiä. Helppojen kysymysten vastaamisesta monimutkaisten lauseiden ymmärtämiseen, ChatGPT pystyy keskustelemaan ihmisten kanssa luonnollisesti, ja vaivattomasti. Käytännöllisistä puolista riippumatta, ChatGPT:n kyky luoda lähes inhimillistä tekstiä on laaja uudistus tekoälyalalla (Abdul Sami ja Bilal [2023](#)).

### 3 Tekoälyn käyttö

Tässä kappaleessa käydään läpi tekoälyn käyttöä yleisellä tasolla oppimisen tukena, katsotaan miten tekoälyä voidaan käyttää hyödyksi oppilaiden tukena, sekä tulkitaan oppilaiden kokemuksia tekoälyyn liittyen.

#### 3.1 Tekoälyn käyttö yleisesti

Opiskelijat käyttävät pääsääntöisesti ChatGPT:ta opiskelunsa aikana, joten seuraavaksi käymme läpi erilaisia tapoja, miten oppilaat voivat hyödyntää sitä. Omar Boubker (Boubker 2024) on omassa tutkimuksessaan kysynyt ChatGPT:ltä, miten se itse määritteli ChatGPT:n käytötavat opetuksessa.

Omar Boubkerin tutkimuksessa (Boubker 2024) ChatGPT erittelee mahdollisia käyttötapoja opettajille sekä oppilaille. Pääsääntöisesti ChatGPT kertoo hyödyistään opiskelijoiden ohjaamisessa, sekä heidän tukeaan olemisesta. Sen kirjoituksissa jää opettajien hyödyt vähemmälle, mutta sillä samalla tavalla, miten oppilaat voivat hyödyntää ChatGPT:tä, pystyvät myös opettajat sitä hyödyntämään.

Marrin (Marr 2023) artikkeli avaa myös, miten ChatGPT voi tulla vastaan sen oman käytön ulkopuolella. Siinä kerrotaan kuinka ChatGPT saattaa tulla vastaan esimerkiksi asiakaspalveluissa, uutisartikkeleissa tai jopa terveydenhuollossa. Tämän teknologian kehittyminen auttaa näiden palveluiden laadun kehitystä, ja auttaa esimerkiksi puheluiden siirtämistä oikeille asiantuntijoille. Joskus tällainen teknologia kuitenkin on haitaksi palvelun käyttäjille, kun he tarvitsevat oikean ihmisen vastaamaan heidän ongelmiin.

Omar Boubkerin (Boubker 2024, sivu 4) tutkimuksen kuvassa ChatGPT on itse kertonut hyödyistään opiskelussa seuraavalla tavalla:

- ChatGPT voi avustaa oppilaita personalisoidulla opiskelulla, jossa ChatGPT tarjoaa opiskelijoille personalisoituja oppikokemuksia mukautumalla jokaisen omaan oppimistyyliin sekä vauhtiin.
- Se voi myös toimia oppilaiden tuutorina tai mentorina, antaen heille tukea ja ohjausta



tiettyihin aihealueisiin liittyen

- Se pystyy myös toimimaan virtuaalisena assistenttina opettajille, vastaamalla oppilaiden kysymyksiin ja antamalla heille tukea oppituntien suunnittelussa.
- Kielten opiskeleminen ChatGPT:n avulla on helpompaa, koska se voi antaa välitöntä palautetta kieliopista ja lausumisesta, tai simuloida keskusteluja ulkomaisella kielellä.
- Se pystyy pelillistämään opiskelua, tehden siitä viehättävämpää ja miellyttävämpää oppilaille.
- ChatGPT voi antaa välitöntä palautetta tehdyistä töistä, auttaen oppilaita identifioimaan alueet, joissa heidän tarvitsee parantua, ja myös seuraamaan heidän kehitymistänsä.
- Opiskelusta saadaan myös saavutettavampaa opiskelijoille, joilla on vammoja, antaen heille lisätukea ja avustusta tarvittaessa.

Nämä tavat auttavat tekemään ChatGPT:n käytöstä hyvin helppoa sekä miellyttävää monille oppilaille. ChatGPT:n oikeanlainen käyttö vaatii kuitenkin paljon opettelemista, sillä jos oppilas käyttää väärällä tavalla kehoitteita, hän ei saa yhtä paljon irti tekoälyn käyttämisestä. On hyvä huomata, että vaikka ChatGPT tekisi opiskelusta saavutettavampaa oppilaille, jos heidän käyttämä teknologia ei salli saavutettavaa työskentelyä, on vaikeaa saada paljon irti ChatGPT:stä ilman muiden apua. Näitä eri tapoja käyttää ChatGPT:tä tuodaan paremmin esille seuraavassa kappaleessa, kun Lokare ja Jadhav (Lokare ja Jadhav [2024](#)) tutkimuksesta tuodaan esille erilaisia tapoja, miten tekoälyä voidaan käyttää opiskelun tukena.

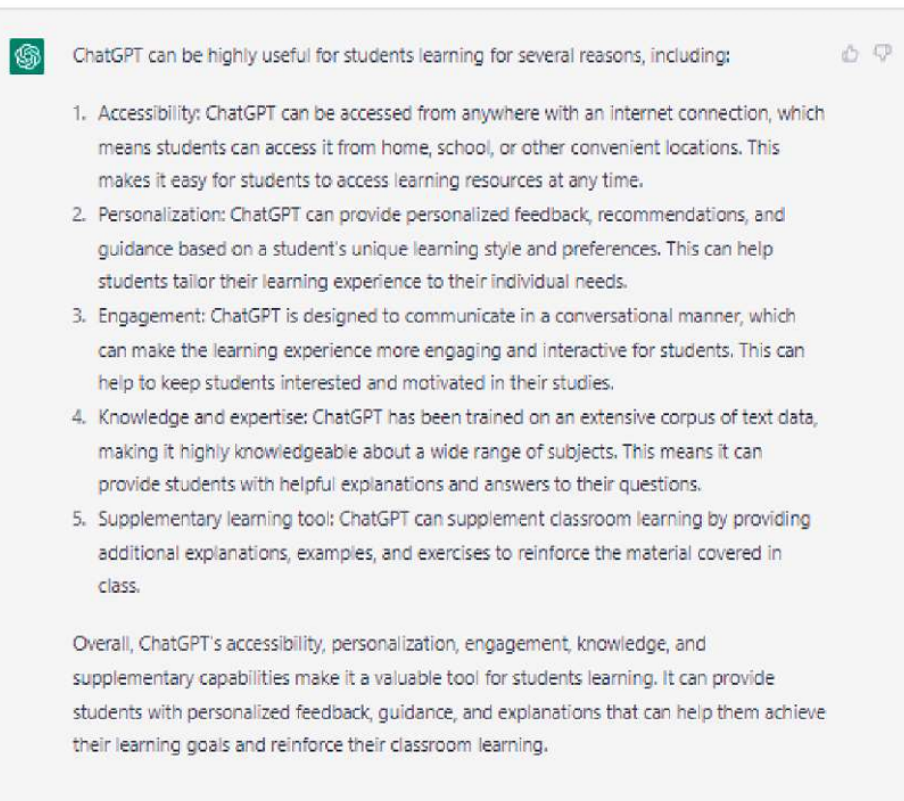
### **3.2 Oppilaiden tukena**

Seuraavaksi kuvio Omar Boubkerin (Boubker [2024](#), sivu 4) tutkimuksesta.

Kuviossa Omar Boubker on kysynyt ChatGPT:ltä, mikä tekee siitä hyödyllisen oppilaiden opiskelun kannalta. Kuvioista näkee, miten ChatGPT:tä käytetään, ja se valaisee erilaisia syitä, minkä takia ChatGPT voi olla hyvin hyödyllinen erilaisten oppimistyylien käyttämisen kannalta. Kuvasta käy myös ilmi, miten ChatGPT vastaa kysymyksiin yleensä. Se avaa useita eri tapoja miten sitä voidaan hyödyntää, sekä tiivistää lopuksi lukijalle aikaisemman tuoksen.



what make ChatGPT usefulness for students learning?



Kuvio 1. Omar Boubkerin (Boubker [2024](#)) Esimerkki ChatGPT:n käytöstä. Sivun 4

Lokaren ja Jadhavin (Lokare ja Jadhav [2024](#)) mukaan oppilailla on olemassa erilaisia oppimistyyliä, jotka voidaan jakaa neljään eri kategoriaan. Nämä kategoriat ovat: Lukeminen/kirjoittaminen, visuaalinen, auditiivinen sekä kineettinen.

- Lukeminen/kirjoittaminen kategoriassa oppilas oppii parhaiten lukemalla oppimateriaalia, kuten oppikirjoja, luennolla jaettuina materiaaleja sekä netissä olevia resursseja, tai kirjoittamalla itse muistiinpanoja. Tähän kategoriaan kuuluvat oppilaat kirjoittavat yleensä hyvin kattavia muistiinpanoja, sekä tykkäävät kirjoittaa asioita muistiin omin sanoin.
- Visuaaliset oppijat suosivat tiedonkeräämistä kuvien, graafien, mallien sekä audiovisuaalisten materiaalien avulla. Visuaaliset oppijat ovat hyviä visualisoimaan heidän mielissään ja omaavat usein todella loistavat avaruudelliset ymmärrystaidot.
- Auditiiviset oppilaat oppivat parhaiten kuuntelemisen avulla, esimerkiksi kuuntele-

malla luentoja, podcasteja tai keskustelemalla.. Auditiiiviset oppilaat tykkäävät yleensä kuunnella musiikkia oppimisen aikana, ja saattavat hyötyä enemmän muistitekniillisten laitteiden käytöstä.

- Kineettiset oppilaat oppivat asioita käytännön töiden ja kokemusten avulla. He saattavat tykkätä asioiden luomisesta ja rakentamisesta, käyttäen fyysisiä objekteja.

Monet oppilaat kuitenkin hyödyntävät näiden oppimistyylien sekoituksia, eivätkä hyödynnä pelkästään yhtä kategoriaa opinnoissaan.

Esimerkkeinä miten eri kategorioihin kuuluvat oppilaat voisivat käyttää ChatGPT:tä:

- Lukeminen/kirjoittaminen kategorian oppilaat voivat pyytää tekoälyä kertomaan hyviä resursseja heidän pyytämiin aiheisiin liittyen, ja ChatGPT etsii sen tietopankeista mahdollisia hyviä oppimateriaaleja. Näitä lukemalla oppilas voi myös kirjoittaa hyviä muistiinpanoja.
- Visuaaliset oppilaat saavat ChatGPT:ltä pyynnöstä graafeja ja malleja aiheeseen liittyen, joko sen itse luomia tai tietopankeista löydettyjä hyväksi todennettuja kuvia.
- ChatGPT pystyy nykypäivänä myös puhumaan ääneen, jonka avulla auditiiiviset oppilaat pystyvät kuuntelemaan heidän oppimateriaalinsa, ja pyytämään sitä vielä avaa- maankin lisää aihetta.
- Kineettisille oppilaille ChatGPT voi luoda kysymyksiä ja tehtäviä aiheeseen liittyen. Se voisi esimerkiksi auttaa opiskelijaa luomalla C#- ohjelmointikielellä työn, jonka oppilas pystyisi itse ajamaan koneellaan, ja näkemään mitä sen eri vaiheet tekevät.

Tekoälyä voidaan myös käyttää henkisen hyvinvoinnin tukityökaluna. Cambridgen yliopiston (Hennessey [2023](#)) Varsitylehden tutkimuksessa selvisi, että monet oppilaat olivat käyttäneet ChatGPT:tä saadakseen mielenterveysneuvoja. Eräs oppilas vastasi käyttäneensä sitä apuna, kun hänelle tuli hermoromahdus kirjoitelmien takia. Toinen oppilas vastasi luoneensa ChatGPT:n avulla kriisisuunnitelman masentuneelle ystävälleen, ja väitti sen olleen 10 kertaa hyödyllisempi kuin korkeakoulun terapeutti.

### 3.3 Opiskelijoiden kokemuksia

Schielin ym. (Schiel, Bobek ja Schnieders [2023](#)) tutkimuksessa kävi ilmi, että tutkimuksessa olleista oppilaista melkein puolet käyttivät tekoälyä jossain määrin, ja suosituimpana oli ChatGPT. Tutkimukseen vastanneista oppilaista 54% ei käyttänyt tekoälyä ollenkaan opinnoissaan, ja tähän suurimpana syynä oli vähäinen kiinnostus (83%), jota seurasi epäusko tekoälyn informaation varmuuteen (64%), ja yleinen epätieto tekoälyistä (55%). Oppilailta oli myös epäily tekoälyn käytön moraalisuudesta sekä eettisyydestä, he uskoivat sisällön tai informaation olleen epätarkkaa, sekä he eivät halunneet käyttää tekoälyä siinä uskossa, että he pystyvät itse suoriutumaan töistä ilman siihen turvautumista.

Schielin ym. kyselyyn (Schiel, Bobek ja Schnieders [2023](#)) vastanneista oppilaista, jotka käyttivät tekoälyä (46%), ChatGPT oli helposti suosituin työkalu (83%). Toisella sijalla kyselyssä oli noin 40% prosenttia vastanneista ”muut tekoälytyökalut”, joihin kuului työvälineitä kuten Midjourney, Grammarly sekä My AI Snapchatissä.

Oppilailta myös kysyttiin, missä määrin he uskoivat heidän luovuutensa, kriittisen ajattelukyvyyn sekä sinnikkyytensä parantuvan vai heikentyvän tekoälyn käytön myötä koulutehtävissä. Puolet (50%) kyselyyn vastanneista oppilaista sanoivat, että heidän luovuutensa kasvoi tekoälyn käytön myötä, mutta noin neljännes (28%) uskoi sen laskeneen. Kriittisen ajattelukyvyyn sekä sinnikkyuden kanssa kyselyssä kävi kuitenkin toisin, kun useimmat oppilaat uskoivat näiden piirteiden heikentyneen voimistumisen sijaan (sinnikkyys: 40% vs 37%; kriittinen ajattelukyky: 40% vs 35%). (Schiel, Bobek ja Schnieders [2023](#))

Huolimatta oppilaiden lausunnoista heidän kriittisen ajattelukykynsä sekä sinnikkyytensä heikkenemisestä tekoälyn käytön takia koulutöissä, noin kolme neljäsosaa (74%) uskoivat heidän koulumenestyksensä parantuvan edes vähäisesti tekoälyn käytön vuoksi. Siihen verrattuna vähäinen määrä oppilaista (10%) uskoivat koulumenestyksensä heikkenevän myös vähäisesti. (Schiel, Bobek ja Schnieders [2023](#))

On hyvä huomata, että oppilaat selkeästi uskoivat heidän koulumenestyksensä parantuneen tekoälyn käytön myötä, vaikka todella monet samanaikaisesti uskoivat taitojensa heikentyneen. Tästä pystytään havaitsemaan oppilaiden oma kyky hahmottaa kouluarvosanojen nousu tekoälyn käytön myötä, mutta samalla heidän henkilökohtaisen osaamisen heiken-

tyminen.

Myös Englannissa sijaitsevan Cambridgen yliopiston (Hennessey 2023) Varsitylehden tutkimuksessa selvisi samanlaisia tutkimustuloksia, kun yli 400 oppilaan kyselystä 47,3% oppilaista vastasi käyttäneensä tekoälyä tutkintojensa suorituksessa. Kyselyyn vastanneista ChatGPT:n käyttö oli yleisempää STEM-oppilaiden (engl. Science, Technology, Engineering ja Mathematics) joukossa, joista 53% käytti tekoälyä verrattuna 43 prosenttiin ihmiskuntaopin oppilaista.

Näiden tutkimusten tulokset ovat hyvin samankaltaisia. Molemmissa tutkimuksissa vähän alle puolet oppilaista vastasi käyttävänsä tekoälyä, ja molemmissa oppilaat ovat vastanneet samankaltaisia käyttötapoja tekoälylle. Myös oppilailta, jotka eivät käyttäneet tekoälyä löytyi samankaltaisia vastauksia sen pois jättämisestä koulunkäynnin tukena. Tutkimukset myös tehtiin korkeakoulujen opiskelijoille eri puolilla maailmaa, joten tutkimuksissa ei näkynyt tietystä maasta johtuvaa vaikutusta.

Eräässä tutkimuksessa (Intelligent.com 2023) myös selvisi oppilaiden sekä heidän vanhempiensa kokevan ChatGPT:n olevan parempi opettaja kuin tuutorit. Yhdeksän kymmenestä oppilaasta vastasi kyselyssä oppivansa paremmin ChatGPT:n avulla kuin tuutorin kanssa. 95% Vastanneista kertoi arvosanojensa nousseen opiskeltuaan ChatGPT:n avulla, ja suurin osa oppilaista käytti sitä matematiikan tai tieteiden opiskeluun.

## 4 Tekoälyn hyödyt ja haitat

Kappaleen tarkoituksena on käydä läpi tutkimuksista ja artikkeleista löytyneitä tekoälyn hyötyjä sekä haittoja. Selvennetään, mitä hyötyjä sekä haittaa tekoälystä on ollut opiskelijoiden opintoja miettien. Kappaleeseen kuuluu myös pohdintaa tekoälyn hinnasta, ja sen vaikutuksesta oppilaiden kehittymiseen.

### 4.1 Tekoälyn hyötypuolet

Omar Boubkerin (Boubker [2024](#)) tutkimuksen mukaan tekoälyn tuotosten laadulla oli positiivinen vaikutus tekoälyn hyödyllisyyden mieltämiseen, ChatGPT:n käyttöön sekä oppilaiden oman oppimisen tyytyväisyyteen. Myös sosiaalisella vuorovaikutuksella oli iso rooli ChatGPT hyödyllisyyden havainnoitumisessa ja käytössä. ChatGPT:n käyttö oli tärkeä tekijä oppilaiden tyytyväisyyden tunteen rakentamisessa. Tämän tutkimuksen avulla kyseisen koululaitoksen managerit voivat ohjata oppilaita paremmin tuomalla heille tietoa tekoälytyökalujen käytöstä ja mahdollisista ongelmista oppimisprosessin aikana. Ohjaajat voivat myös ohjata oppilaitansa käyttämään vähemmän häiritseviä työkaluja, kuten oikolukuohjelmia, Grammarlyä, Smodinia, Tomea tai Hemingwaytä oppimisprosessin aikana.

ChatGPT osaa auttaa opiskelijoita, jotka eivät osaa esimerkiksi englantia kovin hyvin, sillä ChatGPT pystyy ymmärtämään ja käyttämään monia eri kieliä. Se voi ottaa komentoja vastaan, ja antaa kattavia sekä selviä vastauksia myös suomeksi. Näin opiskelijat voivat hyödyntää sitä erityisesti kielten opiskeluun, tai muiden oppiaineiden opiskeluun omalla äidinkielellään. ChatGPT:llä on myös helppoa selventää vaikeita käsitteitä, tiivistämällä ne helposti ymmärrettäviin ytimekkäisiin lyhennelmiin. Oppilaiden on myös helppo kysyä tekoälyltä vastauksia ilman, että niitä joutuisi odottamaan samalla tavalla kuin opettajan vastausta. Tekoälyllä ei ole "työpäivää" vaan se on aina saavutettavissa silloin kun sitä tarvitsee (Abdul Sami ja Bilal [2023](#)).

Fenglinin ym. (Fenglin, Daner ja Chee-kit [2024](#)) tutkimuksessa selvisi, että tekoälyteknologioiden lisääminen koulunkäyntiin lisäsi oppilaiden kiinnostusta sekä tyytyväisyyttä tieteiden opiskelussa. Monissa tutkimuksissa kävi ilmi, että tekoäly onnistui positiivisesti li-

säämään oppilaiden kiinnostusta sekä tyytyväisyyttä heidän opintoihinsa. Esimerkiksi automaattiset tekstitykset englanninkielisissä opetusvideoissa paransivat oppilaiden luetun ymmärtämistä, vähensi kognitiivista kuormitusta sekä lisäsi tyytyväisyyttä (Fenglin, Daner ja Chee-kit [2024](#)).

## 4.2 Tekoälyn haittapuolet

Common sense educationin (Elgersma [2024](#)) artikkeli sekä Zhaon ym. (2024) tutkimus avaavat tekoälyn käytön haittapuolia.

Plagiointi on todella iso ongelma tekoälyn käyttöön kanssa. Zhaon ym. tutkimuksessa oppilaat ovat kertoneet heidän huolistaan tekoölyyn liittyen, ja eräitä pääkohtia sen käytön haittoissa on huoli plagioinnista, ja plagiointisyytöksistä mahdollisesti aiheutuvat seuraamukset. Oppilaat pelkäävät, että jos he käyttävät tekoölyä töidensä tukena, koululaitos voi syyttää heitä plagioinnista.

Oppilaiden on helppoa pyytää tekoölyä generoimaan tekstiä heidän töihinsä tai tekemään koko työn heidän puolestaan. Tekoöly generoi tekstin sen tietokantaa käyttämällä, johon sisältyy yleensä aikaisempia tutkimuksia tai vastaavia artikkeleja. Tämän takia esimerkiksi ChatGPT saattaa generoida lauseita, jotka ovat suoria lainauksia aikaisemmista töistä, jotka johtaa oppilaat isoihin vaikeuksiin. On lähes mahdotonta tietää, mitä tietoa tekoölylle on myös syötetty. Tekoälyn kehittäjillä on ollut myös paljon ongelmia tutkijoiden töiden lainaamisen kanssa, usein ilman mitään hyvitystä tai tunnustusta sen alkuperäiselle tekijälle. Tämän takia tekoölymalleilla on jatkuvia oikeudenkäyntejä menossa tekijänoikeusrikkomusten seurauksena (Reed [2024](#)).

Oppilailla on myös pelko siitä, että he tulevat riippuvaisiksi tekoälyn käytöstä, jonka seurauksena he eivät pysty enää samalla tavalla luottamaan omiin taitoihinsa kuin aiemmin. Tekoälyn käyttämisessä on myös pelko sen tuottaman tekstin epäluotettavuudesta, minkä takia oppilaat eivät voi luottaa sen faktojen tarkkuuteen. (Zhao, Cox ja Cai [2024](#)).

Tekoölyä ei ole myöskään ilmaista käyttää. Tutkielman tekohetkellä OpenAI (OpenAI [2024](#)) pitää ChatGPT:n kuukausimaksua noin 20 dollarissa. Tällä paketilla oppilas pystyy käyt-

tämään GPT-4 (Marr [2023](#)), joka on tällä hetkellä OpenAI:n kykevin malli. Opiskelija voi myös käyttää ilmaista pakettia, mutta siihen sisältyy vain GPT-3.5 malli, joka on verrattavasti heikompi työkalu kuin GPT-4. Jos oppilas ei pysty maksamaan tekoälyn kuukausimaksua, hän joutuu käyttämään ”vanhentunutta” mallia, jonka tietokannat eivät kata kaikkea samaa tietoa yhtä taitavasti kuin uusin malli. Vanhentunutta mallia käyttävät oppilaat eivät hyödy yhtä paljon ChatGPT:n käytöstä kuin kuukausimaksua maksavat oppilaat, ja samalla heidän työskentelynsä kärsii tämän takia.



## 5 Yhteenveto

Kirjallisuuskatsauksen teemana oli löytää tutkimuksia ja artikkeleita, jotka avaavat nykypäivän opiskelijoiden kokemuksia tekoälyn kanssa, ja miten se on vaikuttanut oppilaiden koulumenestykseen.

Tutkimuksessa selvisi selkeästi erilaisia osa-alueita opiskelijoiden oppimiseen liittyen. Oppilaat kokivat tekoälyn käytön positiivisena tekijänä heidän opiskelunsa ja elämänsä tukena, mutta selkeästi ymmärsivät kuitenkin sen haittaavan heidän opiskelujansa kokonaisuudessa. Heistä kuitenkin tekoälyn sen hetkinen hyöty oli tärkeä osa sen viehättävyyttä, mutta sen käyttäminen oli tutkimuksessa olleissa kouluissa kiellettyä, sitä sai vain käyttää tietyissä asioissa, tai vasta tulossa sallitaksi myöhemmin kouluihin. Tämän takia osa oppilaista koki syyllisyyttä sen käyttämisen myötä.

Tämä syyllisyyden tunne sai tekoälyn vaikuttamaan todella epäviehättävältä työvälneeltä enemmistön silmissä. Monet opiskelijat kokivat onnistuvansa paremmin koulutöiden kanssa ilman tekoälyä ja siihen liittyvää stigmaa huijaamisesta. Vaikka tekoälyä ei varsinaisesti kovin monissa kouluissa ole vielä sallittu käyttää, monet oppilaat siltikin halusivat ottaa sen osaksi koulunkäyntiä. Tämä toi monia positiivisia puolia, kuten lisäsi tyytyväisyyden tunnetta oppilaissa, mutta se samalla antoi oppilaille syyllisyyden tunteita. Jos tekoälyn käyttöä sallitaan kouluissa, ja siitä saadaan versioita jotka eivät salli varsinaista huijaamista, tekoälyn suosio nousisi vielä korkeammalle kuin se tällä hetkellä on.

Tekoäly on vielä sen ensiaskeleissa oikeasti älykkääksi malliksi, ja se tulee varmasti voimakkaammaksi vuosien varrella, mutta sitä täytyy tutkia sekä pitää lakisäateistä kiinni, tai sen väärinkäytöllä tulee olemaan vakavat merkitykset.

## Lähteet

Abdul Sami, Noreen Fayyaz khan, Imran Uddin ja Muhammad Bilal. 2023. "Getting to Know ChatGPT: An Introduction to Implementation and Working". [https://www.researchgate.net/publication/372890276\\_Getting\\_to\\_Know\\_ChatGPT\\_An\\_Introduction\\_to\\_Implementation\\_and\\_Working](https://www.researchgate.net/publication/372890276_Getting_to_Know_ChatGPT_An_Introduction_to_Implementation_and_Working).

Adamopoulou, Eleni ja Lefteris Moussiades. 2020. "Chatbots: History, technology, and applications" (9. marraskuuta 2020). Viitattu 8. huhtikuuta 2024. <https://doi.org/10.1016/j.mlwa.2020.100006>.

Boubker, Omar. 2024. "From chatting to self-educating: Can AI tools boost student learning outcomes?" (Maaliskuu). Viitattu 6. helmikuuta 2024. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2023.121820>.

Elgersma, Christine. 2024. "ChatGPT and Beyond: How to Handle AI in Schools" (26. huhtikuuta 2024). Viitattu 15. huhtikuuta 2024. <https://www.commonsense.org/education/articles/chatgpt-and-beyond-how-to-handle-ai-in-schools>.

Fenglin, Jia, Sun Daner ja Looi Chee-kit. 2024. "Artificial Intelligence in Science Education (2013–2023): Research Trends in Ten Years" (helmikuu). Viitattu 6. helmikuuta 2024. <https://doi.org/10.1007/s10956-023-10077-6>.

Hennessey, Michael. 2023. "Exclusive: Almost half of Cambridge students have used ChatGPT to complete university work" (21. huhtikuuta 2023). Viitattu 6. huhtikuuta 2024. <https://www.varsity.co.uk/news/25463>.

Intelligent.com. 2023. "NEW SURVEY FINDS STUDENTS ARE REPLACING HUMAN TUTORS WITH CHATGPT" (24. lokakuuta 2023). Viitattu 20. huhtikuuta 2024. <https://www.intelligent.com/new-survey-finds-students-are-replacing-human-tutors-with-chatgpt/>.

Lokare, Varsha ja Prakash Jadhav. 2024. "An AI-based learning style prediction model for personalized and effective learning" (maaliskuu). Viitattu 6. helmikuuta 2024. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2023.101421>.

Marr, Bernard. 2023. "A Short History Of ChatGPT: How We Got To Where We Are Today" (19. huhtikuuta 2023). Viitattu 8. huhtikuuta 2024. <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2023/05/19/a-short-history-of-chatgpt-how-we-got-to-where-we-are-today/>.

Numminen, Lari. 2023. "Tekoälyn kiehtova historia" (19. lokakuuta 2023). Viitattu 6. huhtikuuta 2024. <https://www.finnishup.com/tekoalyn-opas/>.

OpenAI. 2024. "ChatGPT pricing" (20. huhtikuuta 2024). Viitattu 20. huhtikuuta 2024. <https://openai.com/chatgpt/pricing>.

Reed, Rachel. 2024. "Does ChatGPT violate New York Times copyrights?" (22. huhtikuuta 2024). Viitattu 27. huhtikuuta 2024. <https://hls.harvard.edu/today/does-chatgpt-violate-new-york-times-copyrights/>.

Schiel, Jeff, Becky Bobek ja Joyce Schnieders. 2023. "High School Students' Use and Impressions of AI Tools" (joulukuu). Viitattu 3. huhtikuuta 2024. <https://www.act.org/content/dam/act/secured/documents/High-School-Students-Use-and-Impressions-of-AI-Tools-Accessible.pdf>.

Zhao, Xin, Andrex Cox ja Liang Cai. 2024. "ChatGPT and the digitisation of writing" (joulukuu). Viitattu 15. huhtikuuta 2024. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-02904-x>.