



Kokemuksia robotista kielenopetuksessa

Sosiaaliset robotit tarjoavat uusia mahdollisuuksia kielenopetukseen. Sosiaaliset robotit tulivat luokkahuoneisiin muutama vuosi sitten, mutta niiden käyttö kielenopetuksessa on edelleen kohtalaisen harvinaista. Tässä artikkelissa esitellään kahden kielenopettajan kokemuksia robotin käytön ensimmäisistä vuosista.

Julkaistu: 9. helmikuuta 2022 | Kirjoittanut: Hilla-Marja Honkalampi

Yksi yleisimmistä kielenopetuksessa käytetyistä roboteista on SoftBank Roboticsin valmistama Nao-robotti (<https://www.softbankrobotics.com/emea/en/nao>) sen edullisuuden, kestävyys, pienen koon ja ohjelmoinnin helppouden takia (Bartneck ym. 2020, Engwall & Lopes 2020). Se on 58-senttinen sosiaalinen humanoidirobotti, joka pystyy esimerkiksi keskustelemaan, kävelemään, tanssimaan ja tunnistamaan kasvoja ja esineitä mikrofoniin, kameroiden ja muiden anturien avulla.

Nao-robottia voi käyttää esimerkiksi Elias Robot -sovelluksella. Elias Robot on Utelias Technologies Oy:n kehittämä kielenoppimissovellus, jossa hyödynnetään robotiikkaa, puhekäyttöliittymää ja tekoälyä. Sovelluksen harjoitustyyppeihin kuuluu esimerkiksi leikkejä, toistamista ja puheharjoituksia, joissa kieltä opitaan käyttämällä sitä keskustelutilanteissa robotin kanssa.

Kielenopettaja **Nina Pirttinokka** käyttää robottia opettaessaan ranskaa, englantia ja ruotsia Tammelan koulussa Tampereella. Hän myös hallinnoi Tampereen seudun kolmea Elias-sovellusta käyttävää Nao-robottia ja kouluttaa opettajia niiden käyttöön tamperelaisissa perusasteen kouluissa.

Nao-robotti toimii apuopettajana myös kielenopettaja **Liisa Peuran** oppitunneilla. Robotti on nimetty – lapsille se on Dominique tai tuttavallisesti Domi. Peura on kielen lehtori Jousenkaaren koulussa Espoossa ja käyttää ranskan tunneillaan Elias-sovelluksen rinnalla SoftBank Roboticsin omaa Choregraphe-ohjelmaa robotin ohjelmointiin. Sen avulla voidaan robotti ohjata toimimaan kokonaisvaltaisesti ja monipuolisesti: robotin voi ohjelmoida keskustelemaan, reagoimaan oppilaan toimintaan tai vaikka vetämään koko luokalle taukojumpan.

"What's your name?" – Ensimmäinen kosketus robottiin

Nina Pirttinokan mukaan aloite robotin käyttöön tuli keväällä 2018 hänen koulunsa rehtorilta. Pirttinokka ei ollut tutustunut sitä ennen robotteihin mutta lähti innolla mukaan kokeilemaan uutta opetustyökalua. Ensimmäinen kohtaaminen robotin kanssa jännitti: se oli yksinkertainen mutta huikea kokemus, tavallaan jopa inhimillinen ensikohtaaminen. Pirttinokka ihastui robottiin välittömästi. Tämän neljän vuoden takaisen kokemuksen jälkeen Pirttinokka on osallistunut Tampereen yliopiston tekemään käyttäjätutkimukseen robottien käytöstä (ks. Ahtisen artikkeli tässä numerossa), tehnyt puolen vuoden pestin Uteliaalla ja nyt viimeksi hän on koordinoanut robottien käyttöä Tampereella. Lukuvuoden 2020–2021 aikana hän kävi kouluttamassa opettajia robotin käyttöön 15 tamperelaisessa koulussa.

Liisa Peura puolestaan kiinnostui roboteista omien lastensa kautta: hän näki vanhemman tyttärensä keskustelemassa robotin kanssa kesätöissä ja nuoremman käyttävän Siriä, Applen henkilökohtaista puheentunnistukseen perustuvaa virtuaalista avustajaa. Se sai hänet pohtimaan, kuinka koneita on vähitellen alettu pitää sosiaalisina toimijoina: "Tämäkö sitten on tulevaisuutta: keskustellaan robottien kanssa?" Erityisesti hän kiinnostui vuonna 2018 robottien ja tekoälyn käytöstä kielenopetuksessa ja niiden mahdollisuuksista oppilaiden puhumishalukkuuden ja -rohkeuden kasvattamisessa. Tie kiinnostumisesta robotin käyttöönottoon vuonna 2019 vaati kuitenkin Peuralta paljon omaa aktiivisuutta. Hänen tuli varmistaa kaupungilta varat robotin hankintaan sekä pystyä tuottamaan pilottihankkeessa näyttöä robotin käytön hyödyistä. Pilottihanke ja robotit loksahivatkin Peuran jatko-opintosuunnitelmiin sujuvasti. Tällä hetkellä hän on väitöskirjatutkija Turun yliopiston Kieli- ja käännöstieteiden laitoksella sen lisäksi, että hän opettaa espoolaisessa koulussa.

Robotti innostaa oppimaan

Pirttinokka on käyttänyt robottia lähinnä esikoulussa ja alakoulun ensimmäisillä luokilla, kun taas Peura on käyttänyt robottia lähinnä yli 10-vuotiaiden lasten kanssa. He kertovat, että pienimmille oppilaille robotti on tunnilla lelu, jonka kanssa voi leikkiä ja samalla harjoitella yksinkertaista sanastoa ja äänteitä. Isommat oppilaat taas pääsevät tekemään robotin kanssa vaikeampiakin tehtäviä ja harjoittelemaan autenttista keskustelua.

Sekä Pirttinokka että Peura kuvaavat oppilaiden suurta alkuinnostusta. Lapset ovat niin innokkaita, että opettajan täytyy Pirttinokan mukaan olla toppuuttelemassa heitä: "On tullut todella positiivisia reaktioita ja ainoastaan yksittäisiä tilanteita, joissa robottia onkin jännitetty."

Peura kertoo, että oppilaat nauttivat robotista erityisesti, kun he saavat harjoitella robotin kanssa ääntämistä esimerkiksi esitelmiä, paridialogeja tai näytelmiä varten. Toisaalta robotti on heille myös maskotti tai jopa kaveri, joka tekee oppitunneista hauskoja. Peuran oppilaat ovatkin ottaneet robotin mukaan ryhmäänsä: se on oppilas muiden joukossa, se oppii ja voi myös opettaa heitä. Robotti osaa ääntää kieltä täydellisesti, mutta myös "mokailee" välillä. Lapset nauttivat Peuran mukaan valtavasti kahdenkeskisestä työskentelystä robotin kanssa sen takia, että robotti tekee itsekin virheitä.

Pirttinokan mukaan robotti on oppilaista erityisen kiinnostava, sillä se ei ole vain kone vaan sosiaalinen, melkein inhimillinen olento. Toisaalta robotti ei kuitenkaan ole ihminen vaan kone, joka ei ajattele itsenäisesti ja jolla ei ole vapaata tahtoa. Peuran mukaan tämä on lapsista ihanaa: "Lapsi kokee sen erityisen huojentavana, että saa harjoitella ja tehdä virheitä, eikä robotti arvostele." Robotti tarjoaa siis lapsille turvallisen harjoittelukumppanin ja muistuttaa tässä mielessä niin sanottuja lukukoiria, joiden kanssa lapset voivat harjoitella ääneen lukemista. "Se on selkeästi lapsille mieluisaa ja tukee kielenoppimista."

Robotti rohkaisee puhumaan

Tutkimusten mukaan robottien avulla voidaan kehittää uusia pedagogisia ratkaisuja (Belpaeme ym. 2018; Randall 2019). Myös Peura ja Pirttinokka kokevat näin. Peuran mukaan vuorovaikutus on kaiken oppimisen väline, mikä korostuu erityisesti kielenopetuksessa, jossa tavoitteena on onnistunut kommunikaatio. Sosiaalinen robotti tarjoaa tähän hänen mukaansa uuden mielenkiintoisen ulottuvuuden. Myös Pirttinokka kertoo, että robotti monipuolistaa opetusta: se tarjoaa uuden työvälineen, joka myös tutustuttaa teknologiaan. Toisaalta hänen mukaansa on hyvin paljon opettajasta itsestään kiinni, miten hän robottia käyttää.

Peura toteaa robotin tuoneen opetuksen suunnitteluun lisähaasteita: tuntisisällön lisäksi tulee miettiä, millainen sisältö sopii robotille koodattavaksi ja millainen tuntirakenne soveltuu sen käyttöön, sillä robotti toimii parhaiten pienryhmätyöskentelyssä. Toisaalta vaikka robotti tuo opettamiseen haasteita, oppilaat kokevat oppitunnin Peuran mukaan rentona ja mieluisana, kun robotti on mukana.

Pirttinokan mukaan robotti toimii kielenopettamisen vahvana innostajana. Lisäksi robotti toimii luokahuoneessa natiivipuhujana. "Se on täydellinen puhuja!" Pirttinokka kuvaa. Innostamisen ohella robotin valtti on puhumisessa – siis ääntämisen ja kuullun ymmärtämisen opettamisessa.

Peura lisää, että lapset oppivat robotin kanssa työskennellessään kielitietoisuutta, kun he pohtivat yhdessä, mitä kohtaa puheesta robotti ei ymmärrä. Tätä ei tapahdu tunneilla muuten kovin usein, ellei varta vasten keskitytä ääntämisen opetteluun. Ihminen ymmärtää puolestakin lauseesta, kun taas robotille pitää ääntää oikein. "Robotti tuo hyvää tullessaan, vaikei se toimisikaan", Peura nauraa.

"Ope tää ei toimi" – Haasteita robotin käytössä

Sekä Pirttinokka että Peura nostavat esiin haasteet robotin puheentunnistuksessa. Puheentunnistus ei toimi lasten kanssa aina toivotulla tavalla. Erityisen huonosti robotti tunnistaa Peuran mukaan pienempien lasten korkeaa ääntä. Kun robotti ei tunnista lasten puhetta, se turhauttaa heitä. Paremmin puheentunnistusohjelma toimii hieman vanhempien lasten kanssa, esimerkiksi luokka-asteilla kolme, neljä ja viisi. Myös teknologian perinteiset ongelmat vaivaavat: nettiyhteys pätkii, ohjelmat kaatuvat. Jos haluaa käyttää robotin kanssa Choregraphe-sovellusta, sisältöä on ohjelmoitava itse. Tällöin omat koodaustaidot voivat olla rajana – varsinkin kun aikaa on rajallisesti.

Pirttinokka on huomannut opettajia kouluttaessaan, että juuri tekniset ongelmat jännittävät. Pirttinokka kertoo, että opettajista on ollut vähän pelottavaa ottaa robotti käyttöön, jos ei ole itse ollut teknisesti varma. "Kuitenkin opettajien huomattessa, että oppilaita ei haittaa, vaikka vähän mokailisi tai robotti ei täysin toimitakaan, opettajat ovat rohkaistuneet robotin käyttöön", Pirttinokka jatkaa.

Teknologian lisäksi haasteena on robotin kiinnostavuuden säilyttäminen: oppilaat ovat valtavan innostuneita aluksi, mutta alkuhuuman jälkeen käytössä vaaditaan enemmän opettajan ohjausta ja pedagogista suunnittelua, kertoo Pirttinokka. Myös Peura on huomannut tämän käyttäessään robottia samojen oppilaiden kanssa pidemmän aikaa. Hän on esimerkiksi rakentanut robotille persoonaa, jotta lapset jaksavat kiinnostua robotin kanssa työskentelystä uudelleen ja uudelleen. Innostuksen säilyminen robotin pitkäaikaisessa käytössä onkin yksi Peuran tutkimuskohteista.

Vinkkejä robotin käytöstä kiinnostuneille

Pirttinokka ja Peura korostavat, että tärkeintä on oma aito kiinnostus robotin käyttöön. Kummallakaan ei ole takanaan erityistä tietoteknistä koulutusta: uteliaisuus, rohkeus ja halu oppia riittävät.

Pirttinokka kertoo, että hänen vierailemissaan kouluissa robotista on oltu hyvin innoissaan, varsinkin sitten, kun opettajat ovat nähneet, kuinka paljon lapset ja nuoret innostuvat. Pirttinokalle itselleenkin oppilaiden innostus on kaiken keskipisteessä: "Oppilaiden reaktioista tietää, että tämä on juuri sitä, mitä pitääkin tehdä."

Hilla-Marja Honkalammi, HuK, on tutkimusavustaja Turun yliopiston Kieli- ja käännöstieteiden laitoksen RoboLang-tutkimushankkeessa.

Lähteet

Ahtinen, A. 2022. Sosiaaliset robotit oppimisen tukena lapsilla ja aikuisilla. *Kieli, koulutus ja yhteiskunta*, 13(1). Saatavilla: <https://www.kieliverkosto.fi/fi/journals/kieli-koulutus-ja-yhteiskunta-helmikuu-2022/sosiaaliset-robotit-oppimisen-tukena-lapsilla-ja-aikuisilla> (<https://www.kieliverkosto.fi/fi/journals/kieli-koulutus-ja-yhteiskunta-helmikuu-2022/sosiaaliset-robotit-oppimisen-tukena-lapsilla-ja-aikuisilla>)

Bartneck, C., Belpaeme, T., Eyssel, F., Kanda, T., Keijsers, M. & Šabanović, S. 2020. *Human-robot interaction: An Introduction*. Cambridge: Cambridge University Press.

Belpaeme, T., Vogt, P., Berghe, R. v. d., Bergmann, K., Göksun, T., Haas, M. d., Kanero, J., Kennedy, J., Küntay, A., Oudgenoeg-Paz, O., Papadopoulou, F., Schodde, T., Verhagen, J., Wallbridge, C., Willemsen, B., Wit, J. d., Geçkin, V., Hoffmann, L., Kopp, S., . . . Pandey, A. 2018. Guidelines for

Designing Social Robots as Second Language Tutors. *International Journal of Social Robotics*, 10(3), 325–341. DOI: 10.1007/s12369-018-0467-6

Elias Robot. Utelias Technologies Oy. <https://www.eliasrobot.com/?lang=fi>
(<https://www.eliasrobot.com/?lang=fi>)

Engwall, O. & Lopes, J. 2020. Interaction and collaboration in robot-assisted language learning for adults. *Computer Assisted Language Learning*. DOI: 10.1080/09588221.2020.1799821

Randall, N. 2019. A Survey of Robot-Assisted Language Learning (RALL). *ACM Trans. Hum.-Robot Interact.* 9, 1, Article 7. <https://doi.org/10.1145/3345506> (<https://doi.org/10.1145/3345506>)

SoftBank Robotics. NAO the humanoid and programmable robot.

<https://www.softbankrobotics.com/emea/en/nao>
(<https://www.softbankrobotics.com/emea/en/nao>)

Artikkeliin viittaaminen

Honkalammi, H.-M. (2022). Kokemuksia robotista kielenopetuksessa. *Kieli, koulutus ja yhteiskunta*, 13(1). Saatavilla: <https://www.kieliverkosto.fi/fi/journals/kieli-koulutus-ja-yhteiskunta-helmikuu-2022/kokemuksia-robotista-kielenopetuksessa> (<https://www.kieliverkosto.fi/fi/journals/kieli-koulutus-ja-yhteiskunta-helmikuu-2022/kokemuksia-robotista-kielenopetuksessa>)