

Kielen oppiminen digitaalisista peleistä

Sari Ylinen, tenure track -professori, Tampereen yliopisto

Katja Junntila, tohtorikoulutettava, Helsingin yliopisto

Tiivistelmä

Digitaalisia pelejä on alettu yhä enemmän hyödyntää vieraan kielen oppimisessa. Kielenoppimispelien määrä kasvaa, mutta myös viihdepeleistä voi oppia kieltä pelaamisen ohessa. Onnistuneiden pelien etuna on aktiivinen osallistuminen ja oppimisen hauskuus, jonka toivotaan lisäävän harjoittelumotivaatiota. Pelien on todettu tukevan mm. sanaston oppimista, kuullun ymmärtämistä sekä luku- ja kirjoitustaitoa vieraissa kielissä. Digitaalisiin peleihin voidaan yhdistää myös puheteknologiaa, jolloin peliharjoittelu voi parantaa suullista kielitaitoa ja ääntämistä.

Asiasanat: digitaaliset pelit, kielenoppimispelit, pelillinen oppiminen, kielen oppiminen

Abstract

Digital games are increasingly used in foreign language learning. The number of language-learning games is growing, yet also some entertainment games provide possibilities for language learning. Successful games promote active participation and fun learning, which is expected to support motivation to rehearse. Games have been shown to support the learning of lexicon, speech comprehension and literacy skills in foreign languages. Digital games can also be equipped with speech technology, enabling game-based rehearsal to improve spoken-language skills and pronunciation.

Keywords: digital games, language-learning games, game-based learning, language learning

Pelit kielen oppimisessa

Pelejä on jo pitkään hyödynnetty vieraan kielen oppimiseen ja opetukseen. Pelillinen oppiminen kattaa sekä digitaaliset että muunlaiset pelit, kuten lauta- tai korttipelit, mutta tässä artikkelissa keskitytään digitaalisiin peleihin kielenoppimisessa. Digitaalisia pelejä voidaan nykyisin tehdä kaupallisten pelimoottorien avulla eri alustoille ja helposti skaalautuviksi, joten niitä voidaan entistä paremmin hyödyntää myös kielenoppimisessa. Kiinnostus nykYTEknologiaa hyödyntäviin digitaalisiin kielenoppimispeleihin onkin kasvanut viime vuosina.

Vieraan kielen oppimisen tukena voidaan käyttää kielen oppimiseen varta vasten suunniteltuja oppimispelejä, viihteeksi tarkoitettuja pelejä ja viihdepelejä, joita on muokattu oppimistarkoituksiin sopiviksi. Digitaalisten kielenoppimispelien hyötyjä on tutkittu jonkin verran, mutta tutkimustieto on vielä hajanaista. Tämän luvun tarkoituksena on tarkastella,

miten digitaaliset pelit tukevat oppimista yleisellä tasolla sekä miten digitaaliset oppimispelit ja oppimiseen muokatut viihdepelit vaikuttavat vieraan kielen oppimiseen.

Onnistuneet digitaaliset pelit voivat lisätä oppimismotivaatiota, aktiivista osallistumista ja oppimisen hauskuutta. Oppimispelit ovat usein oppijakeskeisiä ja vuorovaikutteisia, mistä on etua oppimiselle. Ne voivat lisätä halukkuutta kommunikoida opeteltavalla kielellä. Pelien saatavuus kouluympäristön lisäksi myös kotiin mahdollistaa kielen opettelun milloin vain, mikä osaltaan tukee kouluopetusta.

Kilpailullisuus kielenoppimispeleissä

Kilpailullisuuden on esitetty olevan eräs tekijä pelin kiinnostavuudessa. Vandercruyse, Vandewaetere, Cornillie, ja Clarebout¹ tutkivat kilpailullisuuden yhteyttä oppimistuloksiin arvioimalla oikeiden vastausten määrää pelaamisen aikana ja suoriutumista kielikokeessa ennen pelaamista ja pelaamisen jälkeen. Kilpailullisuus oli yhteydessä oikeiden vastausten määrään pelin aikana, mutta yhteyttä parempaan suoritukseen kielikokeessa pelaamisen jälkeen ei havaittu. Sittenkin myös Tejedor-García, Escudero-Mancebo, Cardeñoso-Payo ja González-Ferreras² ovat tutkineet kilpailullisuutta kielenoppimispeleissä lisäämällä peliinsä kaksinkamppailuja ja kunniataulukon, josta voittajan ilmenevät. Heidän mukaansa motivaatio ja tulokset paranivat, mutta vain niillä, jotka voittivat kaksinkamppailut ja nousivat kunniataulukossa. Häviäjien motivaatio ei luonnollisesti parantunut, ja monet jättivätkin pelijakson kesken. Pelaajien välisen kilpailullisuuden lisäämisessä on siis huomioitava, että se saattaa karkottaa monia pelaajia. Kilpailullisuus voi näiden pelaajien kohdalla toteutua paremmin, jos käytetään pelaajan tasoon sopivaksi asetettua virtuaalista vastustajaa, jonka pelaajan on mahdollista voittaa ainakin ajoittain, niin että motivaatio säilyy. Toinen vaihtoehto on kilpailla itseään vastaan niin, että pyrkii voittamaan oman aikaisemman suorituksensa.

Pelien vaikutus aivojen palkkiojärjestelmään

Digitaaliset ja videopelit vaikuttavat pelaajan aivoihin aktivoimalla eri aistien aivoalueita sekä aivojen sisäosissa sijaitsevaa palkkiojärjestelmää, joka aktivoituu muun muassa palkinnoista ja positiivisesta palautteesta. Peleihin pyritään usein sisällyttämään koukuttavia elementtejä, kuten kiinnostavia tehtäviä ja vaikeustasoltaan kasvavia haasteita, joissa onnistuminen aktivoi

¹ Vandercruyse, Vandewaetere, Cornillie, & Clarebout 2013

² Tejedor-García, Escudero-Mancebo, Cardeñoso-Payo & González-Ferreras 2020

aivojen palkkiojärjestelmän ja saa pelaajan palaamaan pelin pariin yhä uudestaan. Näin peleistä oppiminen tapahtuu kahden toisiinsa liittyvän mekanismin kautta. Ensinnäkin palkitseva kokemus saa pelaamaan usein, niin että pelissä tarvittavat taidot kehittyvät lisääntyvän harjoitusmäärän myötä. Toisaalta pelissä saatu palaute aktivoi aivojen palkkiojärjestelmän, jolloin välittäjäaine dopamiinin taso nousee. Dopamiini edistää palkkioita tuottavan asian oppimista. Palkkiojärjestelmästä on hermoyhteyksiä myös hippokampukseen, jonka avulla pitkäkestoinen oppiminen tapahtuu, ja sen kautta palkkiojärjestelmän aktivoituminen ja dopamiini voivat edistää pitkäkestoista oppimista. Dopamiinin on ajateltu vaikuttavan myös kielen oppimiseen ja yksilöllisiin eroihin oppimisessa. Palaute kielenoppimistehtävässä onnistumisesta aktivoi siis samoja palkkiojärjestelmän aivoalueita kuin ulkoiset palkinnot, kuten vaikkapa rahapalkkiot.

Digitaalisilla peleillä voi olla vaikutusta myös aivojen muovautuvuuteen, mikä on oppimisen edellytys. Mishra ja Gazzaley³ korostavat, että aivojen muovautuvuutta oppimistilanteessa lisäävät digitaalisten pelien antama yksilöllinen palaute ja niiden mahdollistama adaptiivisuus, eli tehtävän sopeuttaminen käyttäjälle optimaaliseen vaikeustasoon. Palaute aktivoi aivojen palkkiojärjestelmän ja sopiva vaikeustaso pitää yllä oppimiselle tärkeää motivaatiota, sillä liian helppo tehtävä käy pitkästyttäväksi, kun taas liian vaikea tehtävä on turhauttava. Samaan tapaan Nahum ja Bavelier⁴ ovat esittäneet, että palkkiojärjestelmän aktivoituminen ja tarkkaavuuden säätely voivat lisätä aivojen muovautuvuutta, jolloin uuden oppiminen helpottuu. Heidän mukaansa digitaaliset pelit sekä suuntaavat voimakkaasti pelaajan tarkkaavuutta että tarjoavat palkkioita suorituksista. Näin ollen pelit voivat tehokkaasti yhdistää aivojen muovautuvuutta lisääviä elementtejä ja vaikuttaa tätä kautta oppimiseen.

Suullisen kielitaidon oppiminen pelien ja puheteknologian avulla

Digitaalisiin peleihin on helppo liittää grafiikkaa ja ääntä, joten kielenoppimispeleissä yleensä kuullaan puhetta. Pelaajan puheen hyödyntäminen pelissä ei sen sijaan onnistu yhtä helposti, vaan se edellyttää edistynyttä puheteknologiaa. Pelaajan puhetta voidaan kuitenkin käyttää pelin osana automaattisen puheentunnistuksen avulla. Automaattinen puheentunnistus perustuu koneoppimiseen, ja siinä puhe yleensä muutetaan tekstiksi. Jos kuitenkin pelissä on tarkoitus opettaa esimerkiksi vieraan kielen ääntämistä, pelkällä puheen tunnistamisella ei pääse pitkälle, vaan oppijalle olisi enemmän hyötyä puhetuotosten onnistumisen arvioimisesta

³ Mishra & Gazzaley 2014

⁴ Nahum & Bavelier 2020

ja siitä, että hän saa puhetuotoksestaan palautetta. Ääntämisen automaattiseen arviointiin onkin viime vuosina kehitetty menetelmiä, joiden avulla peli voi antaa palautetta puheesta. Esimerkiksi Helsingin yliopiston ja Aalto-yliopiston yhteistyönä kehittämässämme Say it again, kid! -kielenoppimispelissä⁵ ja sen myöhemmässä versiossa nimeltä Pop2talk automaattinen puheentunnistin arvioi jokaisen äänteen ääntämisen ja antaa pelaajalle palautteeksi tähtiä onnistumisen mukaan. Samalla pelisovellus kerää muistiin arviot äännteistä, niin että opettaja tai huoltaja voi seurata pelaajan keittymistä ajan myötä.

Pelillisen oppimisen vaikutukset kuulohavaintoon aivoissa

Say it again, kid! -pelisovelluksen avulla on tutkittu myös pelillisen kielenoppimisen oppimisvaikutuksia alakouluikäisillä lapsilla. Tutkimuksessa käytettiin aivotutkimuksen menetelmiä eli mitattiin lasten aivosähkökäyrää (EEG:tä) ennen pelijaksoa ja sen jälkeen. Pelissä oppimista verrattiin oppimiseen visuaalisesti pelkistetyssä tilanteessa, johon ei kuulunut pelillisiä elementtejä (tavallinen oppimistilanne). Kummassakin tilanteessa lapset kuuluivat englannin sanoja ja tuottivat niitä mallin mukaan yhtä paljon, joten tilanteiden välillä ei ollut eroa itse tehtävässä vaan oppimisen ympäristössä (pelillinen vs. tavallinen tilanne). EEG-mittauksen aikana lapset kuuntelivat englannin sanoja, joissa oli heille uusia, pelissä tai tavallisessa tilanteessa opittuja äännteitä. Tulosten mukaan englannin uusien äännteiden ja sanojen käsittely tehostui kuuloaivokuorella pelin vaikutuksesta, mutta ei niinkään tavallisessa tilanteessa⁶. Pelilliseen oppimiseen yhdistetty puheharjoittelu vaikutti siis aivoihin enemmän kuin tavallinen puheharjoittelu.

Pelien vaikutukset oppimiseen kielen eri osa-alueilla

Digitaalisilla kielenoppimispeleillä on tutkimuksissa havaittu olevan vaikutusta oppimistuloksiin kielen eri osa-alueilla. Eri aihepiirien oppimispeleiden vaikutuksia selvittävä meta-analyysi osoitti pelien parantavan oppimistuloksia kielissä enemmän kuin matematiikassa tai biologiassa⁷. Kielitaidon osa-alueista peleillä on havaittu positiivisia vaikutuksia sanaston oppimiseen sekä kuuntelu-, luku- ja kirjoitustaitoon. Näissä tutkimuksissa kielenoppimispelejä pelanneiden tuloksia verrattiin luokkaopetusta saaneen ryhmän tuloksiin. Myös luokkaopetus oli oppijakeskeistä ja sisälsi aktiivisia tehtäviä. Näin ollen tutkimustuloksia juuri kielenoppimispeleiden pelillisen elementin vaikuttavuudesta

⁵ Ylinen & Kurimo 2017

⁶ Junttila ym. 2020

⁷ Wouters, van Nimwegen, van Oostendorp & van der Spek 2013

voidaan pitää luotettavina. Pelaamisen vaikutus suulliseen kielitaitoon on kuitenkin joissain tutkimuksissa ollut vähäisempi.

Sanaston oppimisen osalta kielenoppimispeliä pelanneiden oppilaiden on joissakin tutkimuksissa todettu menestyvän paremmin verrokkeihin verrattuna. Aghlaran ja Tamjidin⁸ tutkimuksessa pelaajien osaaminen oli parempaa sanastokokeessa luokkaopetusta saaneisiin oppilaisiin verrattuna, joskin tässä tutkimuksessa luokkaopetuksen kerrotaan olleen perinteistä, joten erot tuloksissa ovat voineet syntyä myös oppilaiden eritasoisesta aktivoinnista. Nevillen, Sheltonin ja McInnisin⁹ tutkimuksessa pelin havaittiin olevan viitteellisesti hyödyllisempi sanaston oppimisessa kuin kirjallisen materiaalin käyttö. Peliä pelanneiden tulokset olivat kirjallista materiaalia käyttäneiden tuloksia parempia kotitehtävissä ja loppuarvioinnissa, vaikkakaan osallistujien vähäisestä määrästä johtuen erot eivät olleet tilastollisesti merkitseviä. Lisäksi pelaajien kirjoitelmat olivat laajempia ja sisälsivät enemmän opeteltavana ollutta sanastoa. Vaikka tulokset viittasivat pelin hyödyllisyyteen, tutkimuksen pohjalta ei voi päätellä, johtuivatko mahdolliset hyödyt juuri pelillisyydestä. Verrokkiryhmä sai luettavakseen tarinan, joka sisälsi samaa opittavaa sanastoa kuin peli. Näin ollen tässäkin tutkimuksessa verrokkiryhmälle tarjottu oppimateriaali ei ollut yhtä aktivoivaa kuin peli. Tulokset saattavat pelillisyyden sijaan selittyä esimerkiksi sillä, että digitaalisia pelejä käytettäessä opiskelijan osallistuminen on aktiivisempaa kuin perinteisessä luokkaopetuksessa. Toisaalta muiden kuin pelillisten aktivoivien opetusmenetelmien käytön on todettu tukevan oppimista paremmin kuin vähemmän aktivoivien oppimispelien (ks. Hahl: *Active and engaging language learning* tässä teoksessa).

Kielenoppimispelejä on hyödynnetty aikuisilla myös työelämässä tarvittavan kielitaidon kartuttamiseen. Esimerkiksi Irakiin lähteville yhdysvaltalaissoilaille suunnatun ja arabian opetteluun tarkoitetun *Tactical Iraqi* -pelin pelaaminen on todettu parantavan kielenopiskelijoiden kuullunymmärtämis- ja keskustelutaitoja sekä parantavan sanavarastoa. Vaikka pelin on osoitettu olevan hyödyllinen opetusmenetelmä, tutkimusten perusteella ei kuitenkaan voida päätellä, onko se hyödyllisempi kuin esimerkiksi aktivoiva luokkaopetus, koska tutkimuksissa ei käytetty kontrolliryhmää.

Opiskelijoiden kokemukset kielenoppimispeleistä

⁸ Aghlaran & Tamjidin 2011

⁹ Neville, Shelton & McInnis 2009

Tutkimuksissa, joissa on selvitetty opiskelijoiden kokemuksia digitaalisten kielenoppimispelien tehokkuudesta, on saatu toisistaan poikkeavia tuloksia. Useissa tutkimuksissa opiskelijat ovat pitäneet kielenoppimispeleistä ja kokeneet ne kiinnostavaksi ja tehokkaaksi tavaksi oppia kieltä. Vaikka opiskelijat ovat kokeneet kielenoppimispelien olevan hyödyllisiä ja tehokkaita oppimiselle, joissakin tutkimuksissa he ovat arvioineet käytetyn ohjelmiston ei-pelillisen osion vielä hyödyllisemmäksi, kiinnostavammaksi tai nautittavammaksi. Nevillen ja kumppanien¹⁰ tutkimuksessa taas opiskelijat pitivät kirjallista opiskelumateriaalia tehokkaampana oppimismenetelmänä kuin kielenoppimispeliä. Kirjallista oppimateriaalia käyttäneet arvioivat kielitaitonsa kehittyneen enemmän kuin oppimispeliä pelanneet. Kokemuksella ei kuitenkaan ollut yhteyttä oppimistuloksiin, vaan peliä pelanneiden oppimistulokset olivat parempia.

Yipin ja Kwanin¹¹ tutkimuksessa opiskelijat kokivat kielenoppimispelin helpottavan uusien sanojen oppimista, koska pelatessa sanoja tuli toistettua runsaasti. Toistaminen aiheutui siitä, että opiskelijat olivat motivoituneita pelaamaan pelejä useita kertoja rikkoakseen aiemmat piste-ennätyksensä. Motivaation ylläpitämiseksi opiskelijat kokivat tärkeäksi, että peli tuottaa kokemuksen edistymisestä ja saavutuksista.

Kaikkiaan kokemukset digitaalisista kielenoppimispeleistä ovat yleensä positiivisia, mutta koska pelit ovat hyvin erilaisia ja eritasoisia, niiden toteutus ja onnistuneisuus vaikuttavat luonnollisesti kokemukseen erittäin paljon. Hyvät kielenoppimispelit voivat toimia hyvänä välineenä lisätä opiskelijoiden halukkuutta kommunikoida opiskeltavalla kielellä.

Peliympäristössä opiskelijat usein kokevat toisten kanssa kommunikoinnin miellyttävämmäksi kuin kasvokkain. Opiskelijat myös arvioivat kommunikointitaitonsa paremmiksi pelin pelaamisen jälkeen kuin ennen pelaamista. Parantunut kokemus kommunikointitaidoista voi madaltaa kynnystä käyttää vierasta kieltä jatkossakin.

Itse pelin ominaisuuksien lisäksi kokemukseen voivat vaikuttaa muutkin seikat.

Vandercruysse ja kumppanit¹² havaitsivat, että opiskelijoiden kokemuksiin kielenoppimispelistä vaikuttaa myös se, miten peli on esitelty heille. Kun oppimispeli esiteltiin pelinä, kokivat opiskelijat sen kiinnostavammaksi, hauskemaksi ja

¹⁰ Neville ym. 2009

¹¹ Yip & Kwan 2006

¹² Vandercruysse ym. 2013

hyödyllisemmäksi kielen oppimiselle, kuin jos sama peli esiteltiin oppimisympäristönä. Myös omat taidot tehdä pelin tehtäviä koettiin paremmiksi silloin, kun opiskelijoita oli ohjeistettu pelaamaan peliä eikä työskentelemään oppimisympäristössä. Koska pelikokemus voi olla yhteydessä oppimistuloksiin, opettajan kannattaisi korostaa pelillisyyttä ja pelaamisen hauskuutta käyttäessään pelejä opetuksessa.

Kielen oppiminen viihdepeleistä

Vierasta kieltä – useimmiten englantia – voi oppia myös muista peleistä kuin varsinaisista oppimispeleistä. Digitaalisissa ja videopeleissä voi esiintyä sanoja tai ohjeita, jotka auttavat etenemään pelissä. Kielen oppimiselle on hyödyllistä päästä aktiivisesti käyttämään opiskeltavaa kieltä tavoitteellisessa keskustelussa¹³. Erityisesti massiiviset monen pelaajan verkkoroolipelit tukevat tällaista kommunikoinnin harjoittelua, jos pelaaja osaa käytettävää vierasta kieltä jo jonkin verran. Näissä peleissä pelaajan täytyy aktiivisesti neuvotella muiden pelaajien kanssa joko kirjoittamalla tai suullisesti. Tällaiset pelit ovat hyviä ympäristöjä oppia vieraan kielen käyttöä, koska niissä on tärkeää ymmärtää toisten viestit ja tulla itse ymmärretyksi. Interaktiivisuuden ansiosta niissä on myös mahdollisuus pyytää toistamaan tai ilmaisemaan toisella tavalla ymmärtämättä jääneet asiat. Vahvuutena tällaisessa pelaamisessa nähdäänkin mahdollisuus harjoitella opiskeltavan kielen kommunikaatiotaitoja turvallisessa ympäristössä. Turvallinen ympäristö tarkoittaa tässä sitä, että keskustelu pelaajahahmojen välityksellä koetaan helpommaksi puutteellisellakin kielitaidolla kuin keskustelu jonkun kanssa kasvokkain.

Karvin taannoisessa raportissa¹⁴ todetaan, että viihdepelien pelaaminen vaikuttaa erityisesti poikien englannin kielen taitoon. Pojista 55 % ja tytöistä 7 % kertoi pelaavansa tietokone- tai konsolipelejä päivittäin. Pojilla oli keskimäärin hieman paremmat englannin tuottamisen taidot, jotka yhdistettiin poikien runsaaseen tietokoneella pelaamiseen. Sen sijaan oppitunnilla oppimisen suhteen tytöt ja pojat eivät eronneet toisistaan. Vapaa-ajalla tapahtuvasta pelaamisesta voi siis olla hyötyä kielitaidon kehittymisen kannalta.

Pelit ja kielivalikoima

Kielenoppimispelit voivat osaltaan tarjota pientä apua myös kapenevaan kielivalikoimaan. Vaikka monet kielenoppimispelit keskittyvät pelkästään englannin oppimiseen, joissakin

¹³ Peterson 2010

¹⁴ Härmälä, Huhtanen, Puukko, & Marjanen 2019

peleissä on tarjolla laaja kielivalikoima. Esimerkiksi aikuisten Duolington avulla voi opiskella yli 30 kieltä, ja lapsille suunnatun suomalaisen Moka Mera -pelin avulla kahdeksaa kieltä.

Usein kiinnostus kieleen innostaa kokeilemaan kielenoppimispeliä eikä päinvastoin. Tällöin peli toimii lähinnä alustana, joka auttaa alkuun kielenoppimisessa. Jos kielestä ei ole aiemmin ollut erityisen kiinnostunut, pelin pitäisi onnistua sytyttämään kiinnostus pelin pelaamisen lisäksi myös opittavaan kieleen, että oppiminen jatkuisi muussa ympäristössä.

Kielenoppimisen jatkuminen tällaisesta lähtökohdasta lienee harvinaista, mutta parhaimmillaan on mahdollista, että uuden kielen oppimisen kokeileminen pelin avulla voisi innostaa opiskelemaan kieltä lisää myös pelin ulkopuolella.

Näkökulmia opettajalle

Koska tutkimukset osoittavat, että digitaalisilla peleillä voi olla suotuisia oppimisvaikutuksia, kielenopettajien kannattaa harkita niiden käyttöä muun opetuksen tukena. Ensin pelien sisältöä ja toimintaa on kuitenkin syytä arvioida kriittisesti, koska eri pelien välillä voi olla suuria eroja, ja vain osa peleistä on laadukkaita. Tietoturvan näkökulmasta on myös syytä arvioida, miten pelit keräävät ja käsittelevät tietoja käyttäjistä (ks. von Zansen: Tekijänoikeudet, tietosuoja ja tietoturva – Vastuullisuutta opetusteknologian käyttöön kielenopetuksessa tässä teoksessa). Lisäksi on hyvä muistaa, että pelin sopivuus ja hyödyllisyys oppilaalle saattaa vaihdella yksilöllisesti. Esimerkiksi paljon viihdepelejä pelaava oppilas ei välttämättä ole yhtä motivoitunut pelaamaan oppimispeliä kuin sellainen oppilas, joka ei ole yhtä tottunut viihdepelaamisen koukuttaviin elementteihin. Pelikokemus ja motivaatio voivat puolestaan vaikuttaa oppimistuloksiin esimerkiksi siten, että oppimispeliä tylsänä pitävä viihdepelaaja oppii siitä vähemmän.

Lisäksi pelien käytössä on otettava huomioon, että kaikki oppilaat eivät pidä kilpailullisuudesta. Jos oppilaan taidot eivät ole kovin hyvät, kilpailullisuus voi asettaa hänet epäedulliseen asemaan. Tällöin olisi parasta, että oppilaan suoritusta vertailtaisiin ainoastaan hänen omaan aikaisempaan suoritukseensa. Toisille oppilaille taas kilpailullisuus voi toimia hyvänä harjoittelumotivaation lisääjänä. Tästä seuraa, että opettajan on harkittava pelien käytön vaikutuksia tilannekohtaisesti.

Digitaalisten pelien etuna on, että jos adaptiivisuus kuuluu niiden pelimekaniikkaan, ne koettavat tarjota oppilaalle harjoitusta sopivalla vaikeustasolla. Tällaisia pelejä voi käyttää

opetuksen eriyttämiseen taitotason mukaan. Peli voi tarjota lisäharjoitusta perusasioissa sellaista oppilaalle, joka antaa niissä virheellisiä vastauksia, kun taas edistyneempi oppilas pääsee etenemään omaan tahtiinsa haastavimpiin asioihin. Digitaalisia pelejä käytettäessä on kuitenkin huomattava, että peliaika on hyvä pitää suhteellisen lyhyenä. Esimerkiksi 15-20 minuutin pelaaminen säännöllisesti on parempi vaihtoehto kuin pitkä yhtäjaksoinen mutta harvakseltaan toistuva pelaaminen. Lyhyet pelituokioiden pitävät paremmin yllä lapsen mielenkiintoa palata oppimispelin pariin uudelleen. Lisäksi lyhyet pelituokioiden jättävät tilaa muille menetelmille, niin että opetus pysyy monipuolisena.

Yhteenveto

Digitaaliset pelit ovat yleisesti ottaen osoittautuneet hyödylliseksi tavaksi tukea kielenoppimista. Parhaiten ne soveltuvat käytettäväksi muun opetuksen ohella. Sekä kielenoppimispeleillä että viihdepeleillä on havaittu olevan suotuisia vaikutuksia kielitaitoon, joskaan aina tutkimukset eivät ole olleet riittävän hyvin kontrolloituja. Usein pelillisyyden vaikuttaa oppimiseen välillisesti lisäämällä harjoittelun tai kielelle altistumisen määrää. Monet tutkimukset kuitenkin osoittavat, että digitaaliset kielenoppimispelit voivat parantaa oppimista myös suoraan aivojen palkkiojärjestelmän aktivoitumisen ja tarkkaavuuden säätelyn kautta. Digitaaliset pelit voivat tukea kielenoppimisen eri osa-alueita, kuten sanaston oppimista sekä kuuntelu-, luku- ja kirjoitustaitoa. Jos peleihin yhdistetään puheteknologiaa, niistä voidaan saada entistä interaktiivisempia, ja silloin ne voivat tukea myös suullisen kielitaidon kehitystä.

Vinkkilista kielenopettajalle

Pop2talk: www.pop2talk.com

Duolingo: www.duolingo.com

Moka Mera: <https://mokamera.com/fi/sovellukset/moka-mera-lingua/>

Lähteet

Aghlari, L. & Tamjid, N. H. 2011. The effect of digital games on Iranian children's vocabulary retention in foreign language acquisition. *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 29, 552–560.

Härmälä, M., Huhtanen, M., Puukko, M. & Marjanen, J. 2019. A-englannin oppimistulokset 7. luokan alussa 2018. Kansallinen koulutuksen arviointikeskus. Julkaisut 13:2019.

- Junttila, K., Smolander, A.-R., Karhila, R., Giannakopoulou, A., Uther, M., Kurimo, M. & Ylinen, S. 2020. Gaming enhances learning-induced plastic changes in the brain. Psyarxiv preprints <https://psyarxiv.com/dxp>. (Luettu 19.11.2020.)
- Mishra, J. & Gazzaley, A. 2014. Harnessing the neuroplastic potential of the human brain & the future of cognitive rehabilitation. *Frontiers in Human Neuroscience* 8, 218.
- Nahum, M. & Bavelier, D. 2020. Video games as rich environments to foster brain plasticity. *Handbook of Clinical Neurology* 168, 117–136. doi: 10.1016/B978-0-444-63934-9.00010-X
- Neville, D. O., Shelton, B. E., & McInnis, B. 2009. Cybertext redux: using digital game-based learning to teach L2 vocabulary, reading, and culture. *Computer Assisted Language Learning* 22, 409–424.
- Peterson, M. 2010. Computerized games and simulations in computer-assisted language learning: A meta-analysis of research. *Simulation & Gaming* 41(1), 72–93.
- Tejedor-García, C., Escudero-Mancebo, D., Cardeñoso-Payo, V., & González-Ferreras, C. 2020. Using Challenges to Enhance a Learning Game for Pronunciation Training of English as a Second Language. *IEEE Access* 8, 74250–74266. doi: 10.1109/ACCESS.2020.2988406
- Vandercruysse, S., Vandewaetere, M., Cornillie, F., & Clarebout, G. 2013. Competition and students' perceptions in a game-based language learning environment. *Educational Technology Research and Development* 61(6), 927–950.
- Wouters, P., van Nimwegen, C., van Oostendorp, H., & van der Spek, E. D. 2013. A meta-analysis of the cognitive and motivational effects of serious games. *Journal of Educational Psychology* 105(2), 249–265.
- Yip, F. W. M. & Kwan, A. C. M. 2006. Online vocabulary games as a tool for teaching and learning English vocabulary. *Educational Media International* 43, 233–249.
- Ylinen, S. & Kurimo, M. 2017. Kielenoppiminen vauhtiin puheteknologian avulla. Teoksessa H. Savolainen, R. Vilkkonen & L. Vähäkylä (toim.) *Oppimisen tulevaisuus*. Gaudeamus, 53–63.