



Pelit ja POPS 2014 -tavoitteet

Mitä oppiaineita ja vuosiluokkia The School of Gamesin pelit tukevat. Oppiminen on itse peli: tavoitteet on rakennettu pelimekaniikkaan, ei liimattu sen päälle.

36

ydintavoitetta · 54 tukevaa · 4 peliä

OPPIAINE	1.–2. LK	3.–6. LK	7.–9. LK
Äidinkieli ja kirjallisuus	Super Word Magic Morse Wars	Morse Wars	–
Suomi toisena kielenä (S2)	Super Word Magic	Super Word Magic	–
Vieraat kielet (englanti, swahili)	Super Word Magic (varhennus)	Super Word Magic	–
Matematiikka	Morse Wars	Morse Wars	Atomic Rumble
Ympäristöoppi	Cell Defenders Atomic Rumble	Cell Defenders Morse Wars Atomic Rumble	ei vuosiluokalla
Biologia	ei vuosiluokalla	ei vuosiluokalla	Cell Defenders
Fysiikka	ei vuosiluokalla	ei vuosiluokalla	Atomic Rumble
Kemia	ei vuosiluokalla	ei vuosiluokalla	Atomic Rumble
Terveystieto	ei vuosiluokalla	ei vuosiluokalla	Cell Defenders
Historia	ei vuosiluokalla	–	Morse Wars
Musiikki	Morse Wars	Morse Wars	Morse Wars

Pelin nimi ydintaso: peli harjoittaa tavoitetta suoraan **Pelin nimi** tukeva: peli tuo aiheen esiin, opettaja vie loppuun

Lähde: Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014 (Opetushallitus), ml. A1-kielen varhentaminen (2019). Tavoitekoodit sivulla 2, tarkka erittely peleittäin sivulta 3 alkaen.

theschoolofgames.com · jokainen lapsi voi oppia täällä ilmaiseksi



Tavoitekoodit peleittäin

Päivitetty 13.10.2026. Tavoitteiden sanamuodot: Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014 (Opetushallitus), ml. A1-kielen varhentaminen 2019. Ydintavoitteet perustuvat peleissä jo rakennettuun sisältöön.



Atomic Rumble

atomicrumble.com

Kemia ja fysiikka 7–9, ympäristöoppi 5.–6. lk

YDINTAVOITTEET

KE 7–9: T1, T8, T10, T11, T14 · FY 7–9: T10 · YO 3–6: T18

TUKEVAT TAVOITTEET

KE 7–9: T3, T13 · FY 7–9: T3, T11, T14 · YO 3–6: T7 · YO 1–2: T7 ·
MA 7–9: T7

LAAJA-ALAINEN OSAAMINEN

L1, L3, L4, L5, L6



Cell Defenders

celldefenders.com

Ympäristöoppi 3–6 (parhaiten 5.–6. lk), biologia ja
terveystieto 7–9

YDINTAVOITTEET

YO 3–6: T12, T13, T15 · BI 7–9: T2, T5, T7

TUKEVAT TAVOITTEET

YO 3–6: T1, T2, T6, T17, T19 · BI 7–9: T4, T8, T11, T12 · TE 7–9: T5,
T6 · YO 1–2: T7, T15

LAAJA-ALAINEN OSAAMINEN

L1, L3, L4, L5, L6



Super Word Magic

superwordmagic.com

Äidinkieli 1–2, S2 1–6, varhennettu A1-kieli 1–2,
englanti ja swahili 3–6

YDINTAVOITTEET

Äi 1–2: T5, T11, T12, T13 · S2 1–2: T1, T4, T5, T8, T10 · S2 3–6: T6,
T10 · VK A1 1–2: T9, T10 · EN A 3–6: T3, T6, T10, T11 · VK A 3–6:
T3, T10, T11

TUKEVAT TAVOITTEET

Äi 1–2: T1, T6, T8 · S2 1–2: T2, T3, T6, T11, T12, T14 · VK A1 1–2:
T1, T4, T5, T7 · EN A 3–6: T1, T5, T7, T9

LAAJA-ALAINEN OSAAMINEN

L1, L2, L4, L5



Morse Wars

morsewars.com

Musiikki 3–6 (tukena 1–2 ja 7–9), äidinkieli, matematiikka,
ympäristöoppi

YDINTAVOITTEET

MU 3–6: T2, T7, T9

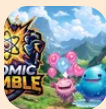
TUKEVAT TAVOITTEET

MU 3–6: T4 · MU 1–2: T3, T6 · MU 7–9: T12 · Äi 1–2: T5, T11, T12 ·
Äi 3–6: T6, T13 · MA 3–6: T2, T7 · MA 1–2: T2 · YO 3–6: T7, T8 · HI
7–9: T4, T7

LAAJA-ALAINEN OSAAMINEN

L1, L2, L3, L4, L5, L6

Lyhenteet: Äi äidinkieli ja kirjallisuus · S2 suomi toisena kielenä · EN A englanti, A-oppimäärä · VK A muu vieras kieli, A-oppimäärä (swahili) · VK A1 1–2 varhennettu A1-kieli 1–2. luokalla (perusteiden muutos 2019; englanti tai swahili) · MA matematiikka · YO ympäristöoppi · BI biologia · FY fysiikka · KE kemia · TE terveystieto · HI historia · MU musiikki · T = opetuksen tavoite · S = sisältöalue · L1–L6 laaja-alainen osaaminen.



Atomic Rumble

atomicrumble.com

Atomic Rumble on kemian korttipeli, jossa pelaaja kerää kaikki 118 alkuainetta, rakentaa niistä 116 molekyylä tarkoilla atomiresepteillä ja ajaa tasapainotettuja reaktioita ja teollisia prosesseja todellisine energia-arvoineen. Peli sopii parhaiten kemian ja fysiikan opetukseen 7.–9. luokalla (jaksollinen järjestelmä, yhdisteet, reaktioyhtälöt, reaktioenergia, radioaktiivisuus ja tähtien fuusio). Ympäristöopin opetusta se tukee 5.–6. luokalla, kun käsitellään olomuotoja, palamista ja aineen säilymistä.

Laaja-alainen osaaminen: L1 Ajattelu ja oppimaan oppiminen · L3 Itsestä huolehtiminen ja arjen taidot · L4 Monilukutaito · L5 Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen · L6 Työelämätaidot ja yrittäjyys

Ydintavoitteet · 7 peli harjoittaa tavoitetta suoraan

TAVOITE	MITÄ TAVOITE SANOO (POPS 2014)	MITEN PELI TÄYTTÄÄ SEN
KE 7–9 T14	ohjata oppilasta ymmärtämään peruserätyksiä aineen ominaisuuksista, rakenteesta ja aineiden muutoksista	Jokainen 118 alkuaineesta on pelikortti, jossa näkyvät järjestysluku, jakso, alkuaineperhe ja olomuoto. Atom Bookissa oppilas selaa koko jaksollista järjestelmää ruudukkona ja suodattaa sitä alkuaineperheen (esim. alkaliainemetallit, halogeenit) tai olomuodon mukaan, ja pelin kymmenen heimoa noudattavat jaksollisen järjestelmän ryhmiä ja sarjoja (esim. ryhmät 1–2, lantanoidit, aktinoidit). Pelaaja rakentaa 116 molekyylä (97 yhdistettä sekä alkuainemolekyylejä, hiilen allotrooppeja ja metalliseoksia) tarkoista atomiresepteistä (esim. $\text{H}_2\text{O} = 2 \text{H} + 1 \text{O}$), ja molekyylit kertovat sidostyyppin ja yhdisteluokan (oksidi, suola, happo, emäs). Jokaisessa reaktiokortissa on todellinen ΔH -arvo, ja Pelikirjan Reaktiot-välilehti jakaa reaktiot osioihin "Vapauttavat energiaa" ja "Sitovat energiaa". Korteissa on aineen olomuoto huoneenlämmössä sekä tunnetut sulamis- ja kiehumispisteet kelvineinä; Hot Plate (473 K) ja Liquid Nitrogen (77 K) muuttavat olomuotoa näiden todellisten lämpötilojen mukaan. Reseptit vaativat täsmälleen oikeat atomimäärät, joten atomit eivät katoa eivätkä synny, ja Lavoisier-sankari tuo aineen säilymisen lain esiin. Lisäksi tukevalla tasolla: hiili ja sen yhdisteet (grafiitti, timantti, orgaaniset yhdisteet), katalyytit, hapot ja emäkset sekä metalliseokset.
KE 7–9 T11	ohjata oppilasta käyttämään erilaisia malleja kuvaamaan ja selittämään aineen rakennetta ja kemiallisia ilmiöitä	Jokaisen molekyylitkortin muoto-rivi kertoo yhdisteen rakenteen (esim. kulmikas 104,5°, tetraedrinen, oktaedrinen, vuorisulohila). Oppilas tarkastelee samaa ainetta sekä kaavana, atomireseptinä että rakenteen kuvauksena.
KE 7–9 T10	ohjata oppilasta käyttämään kemian käsitteitä täsmällisesti sekä jäsentämään omia käsiterakenteitaan kohti luonnontieteellisten teorioiden mukaisia käsityksiä	Pelissä on 28 reaktiokorttia tasapainotettuina reaktioyhtälöinä (esim. $2 \text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O}$) ja 23 vaihtoehtoista valmistusreittiä, joista osa ketjuuntuu monivaiheisiksi prosesseiksi (kontaktimenetelmä, Ostwaldin menetelmä). Pelaaja lukee kaavoja ja yhtälöitä jatkuvasti, ja Pelikirjan Reaktiot-välilehti kokoaa ne yhteen.
KE 7–9 T8	ohjata oppilasta hahmottamaan kemian soveltamista teknologiassa sekä osallistumaan kemiaa soveltavien ratkaisujen ideointiin, suunnitteluun, kehittämiseen ja soveltamiseen yhteistyössä muiden kanssa	Pelissä on todellisia teollisia prosesseja: Haber–Bosch ja masuuni reaktiokortteina sekä vaihe vaiheelta ketjuuntuvat kontaktimenetelmä ($\text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$) ja Ostwaldin menetelmä. Lisäksi mukana ovat lyijyakku, litiumioniakku ja Daniellin pari. Kaikissa molekyylitkorteissa ja useimmissa alkuainekorteissa on käyttökohderivi, joka kertoo, mihin ainetta käytetään teknologiassa.
KE 7–9 T1	kannustaa ja innostaa oppilasta kemian opiskeluun	Kerättävät, pelissä elävät alkuainekortit, rankingtikkaat ja päivittäiset kokeet (esim. "Sido 3 eri molekyylä samassa pelissä") tekevät kemian kertaamisesta pelaamista. Oppilas palaa peliin omasta halustaan ja kohtaa samalla kemian kaikkien sisältöalueiden aiheita.
FY 7–9 T10	ohjata oppilasta käyttämään fysiikan käsitteitä täsmällisesti sekä jäsentämään omia käsiterakenteitaan kohti luonnontieteellisten teorioiden mukaisia käsityksiä	Pelin 37 radioaktiivisessa alkuaineessa on todellinen isotooppi, hajoamistapa (useimmiten α , lisäksi β^- ja elektronisieppaus) ja puoliintumisaika, ja hajoamisketjussa ($\text{U} \rightarrow \text{Th} \rightarrow \text{Ra} \rightarrow \text{Rn} \rightarrow \text{Po} \rightarrow \text{Pb}$) oppilas näkee, että α -hajoaminen pienentää järjestyslukua kahdella ja β^- -hajoaminen kasvattaa sitä yhdellä. Tähtien ydin-mekaniikassa pelaaja fuusioi alkuaineita seitsemässä todellisessa vaiheessa ($\text{H} \rightarrow \text{He} \rightarrow \text{C} \rightarrow \text{O/Ne} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Si} \rightarrow \text{Fe}$) ja näkee, miksi fuusio pysähtyy rautaan. Lisäksi tukevalla tasolla: Hot Plate ja Liquid Nitrogen näyttävät kelvinasteikolla, miten lämmittäminen ja jäädyttäminen muuttavat aineen olomuotoa.

TAVOITE	MITÄ TAVOITE SANOO (POPS 2014)	MITEN PELI TÄYTTÄÄ SEN
YO 3–6 T18	<i>ohjata oppilasta tutkimaan, kuvaamaan ja selittämään kemiallisia ilmiöitä, aineiden ominaisuuksia ja muutoksia sekä rakentamaan perustaa aineen säilymisen periaatteen ymmärtämiselle</i>	Kortit näyttävät, onko aine kiinteä, neste vai kaasu, ja palamisreaktiot näyttävät, mitä palamisessa syntyy. Kun pelaaja rakentaa yhdisteen ja hajottaa sen takaisin, hän näkee, että aine yhdistyy uudelleen katoamatta, mikä luo pohjaa aineen säilymisen periaatteelle.

Tukevat tavoitteet • 8

pele tuo aiheen esiin, opettaja vie sen loppuun

TAVOITE	MITÄ TAVOITE SANOO (POPS 2014)	MITEN PELI TUKEE SITÄ
KE 7–9 T3	<i>ohjata oppilasta ymmärtämään kemian osaamisen merkitystä omassa elämässä, elinympäristössä ja yhteiskunnassa</i>	Käyttökohde- ja esiintymiskentät kertovat, missä aineita on arjessa, Toxic- ja Corrosive-avainsanat osoittavat myrkylliset ja syövyttävät aineet, ja palamisreaktiokortit näyttävät, mitä palamisessa tarvitaan ja syntyy.
KE 7–9 T13	<i>ohjata oppilasta hahmottamaan luonnontieteellisen tiedon luonnetta ja kehittymistä sekä tieteellisiä tapoja tuottaa tietoa</i>	Kuusitoista tiedemiessankaria elämäkertoineen sekä löytäjä ja löytövuosi 108 alkuaineelle näyttävät, miten kemian tieto on syntynyt ja kehittynyt.
FY 7–9 T3	<i>ohjata oppilasta ymmärtämään fysiikan osaamisen merkitystä omassa elämässä, elinympäristössä ja yhteiskunnassa</i>	Fissio- ja D–T-fuusiokortit, Solar Cell -tekniikka, paristot ja akut sekä Einstein- ja Meitner-sankarit tuovat energiantuotannon fysiikan esiin.
FY 7–9 T11	<i>ohjata oppilasta käyttämään erilaisia malleja ilmiöiden kuvaamisessa ja selittämisessä sekä ennusteiden tekemisessä</i>	Pelin energiatalous (eV) mallintaa energian säilymistä ja muuntumista: endoterminen reaktio tarvitsee energiaa, ja Electrolysis-tekniikan hinta on sama energia, jonka sidoksen muodostaminen palautti.
FY 7–9 T14	<i>ohjata oppilasta saavuttamaan riittävät tiedolliset valmiudet jatko-opintoja varten vuorovaikutuksesta ja liikkeestä sekä sähköstä</i>	Magnetic-avainsana, Faraday-sankari sekä paristot, akut ja Daniellin pari tuovat magnetismin ja kennojännitteet esiin.
YO 3–6 T7	<i>ohjata oppilasta ymmärtämään arjen teknologisten sovellusten käyttöä, merkitystä ja toimintaperiaatteita sekä innostaa oppilaita kokeilemaan, keksimään ja luomaan uutta yhdessä toimien</i>	Molekyylien ja useimpien alkuaineiden käyttökohderivi sekä ”Tiesitkö?”-faktat kertovat, mihin arjen tuotteisiin ja laitteisiin aineita käytetään.
YO 1–2 T7	<i>ohjata oppilasta kuvailemaan, vertailemaan ja luokittelemaan monipuolisesti eliöitä, elinympäristöjä, ilmiöitä, materiaaleja ja tilanteita sekä nimeämään niitä</i>	Atom Bookin olomuotosuodattimella opettaja voi näyttää, miten aineita voi lajitella olomuodon (kiinteä, neste, kaasu) mukaan.
MA 7–9 T7	<i>rohkaista oppilasta soveltamaan matematiikkaa muissakin oppiaineissa ja ympäröivässä yhteiskunnassa</i>	Pelaaja laskee atomimääriä kaavoista, käsittelee negatiivisia ΔH -arvoja, laskee järjestysluvun muutoksia ($Z \pm 1$, $\alpha: Z - 2$) ja budjetoi energiaa, eli soveltaa laskutaitoa kemiassa ja fysiikassa.



Cell Defenders

celldefenders.com

Cell Defenders on tornipulustuspeli ihmiskehosta: pelaaja puolustaa nenää, nielua, keuhkoja ja sydäntä oikeiden immuunisolujen mukaan toimivilla korteilla todenmukaisesti käyttäytyviä taudinaiheuttajia vastaan, ja 30 oppituntia kolmella syvyytasolla (90 oppituntikorttia) nimeää pelissä opitut säännöt oikeilla käsitteillä. Peli palvelee parhaiten ympäristöoppia 5.–6. luokalla (ihmisen rakenne ja elintoiminnot) ja biologiaa 7.–9. luokalla (solu, hengitys, verenkierto ja immunitetti); terveystieto 7–9 hyötyy infektoita, allergiaa ja tulehdusta käsittelevistä sisällöistä.

Laaja-alainen osaaminen: L1 Ajattelu ja oppimaan oppiminen · L3 Itsestä huolehtiminen ja arjen taidot · L4 Monilukutaito · L5 Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen · L6 Työelämätaidot ja yrittäjyys

Ydintavoitteet · 6 peli harjoittaa tavoitetta suoraan

TAVOITE	MITÄ TAVOITE SANOO (POPS 2014)	MITEN PELI TÄYTTÄÄ SEN
YO 3–6 T15	<i>ohjata oppilasta luonnon tutkimiseen, eliöiden ja elinympäristöjen tunnistamiseen ja ekologiseen ajatteluun sekä ohjata oppilasta ihmisen rakenteen, elintoimintojen ja kehityksen ymmärtämiseen</i>	Pelaaja etenee 60 tasoa kolmella todellisen anatomian mukaan rakennetulla kehon alueella: nenä, suu ja nielu, keuhkot (hengitystiet, keuhkorakkulat, hapen siirtyminen vereen) sekä sydän (läpät, syke, verisuonet, veri). Jokaisen tason karttateksti, voittoteksti ja Learn-kirjaston oppituntikortit selittävät, mitä elin tekee ja miten kehon puolustus toimii.
YO 3–6 T12	<i>ohjata oppilasta hahmottamaan ympäristöä, ihmisten toimintaa ja niihin liittyviä ilmiöitä ympäristöopin käsitteiden avulla sekä kehittämään käsiterakenteitaan ennakkokäsityksistä kohti käsitteiden täsmällistä käyttöä</i>	Pelaaja oppii ensin säännön pelaamalla (esim. makrofagi nielee bakteerin, NK-solu hyökkää vain virusinfektoituun soluun) ja saa sitten sille oikean nimen korttien nimissä, voittoteksteissä ja alueiden 1–2 oppitunneissa. Näin arkikäsitys ”pöpöistä” tarkentuu käsitteiksi bakteeri, virus, vasta-aine, tulehdus ja allergia.
YO 3–6 T13	<i>ohjata oppilasta ymmärtämään, käyttämään ja tekemään erilaisia malleja, joiden avulla voidaan tulkita ja selittää ihmistä, ympäristöä ja niiden ilmiöitä</i>	Peli on toimiva malli immuunipuolustuksesta: tasolla 22 dendriittisolun vie antigeenin imusolmukkeeseen ja vasta-aineet valmistuvat viiveellä, ja sydänalueella (tasolta 42 alkaen) läpät toimivat yksisuuntaisina portteina, jotka sulkeutuvat sykkeen tahdissa. Molecule → Organelle → Cell → Tissue -arvoasteikko on malli biologisen organisaation tasoista, jota pelaaja käyttää edetessään.
BI 7–9 T5	<i>ohjata oppilasta ymmärtämään ihmisen kehitystä ja elimistön perustoimintoja</i>	Lungs-alueella pelaaja seuraa hengitysteiden haarautumista keuhkorakkuloihin ja kaasujenvaihtoa, Heart-alueella sydämen läppiä, sykettä, tahdistinta, aorttaa, hiussuonia, hemoglobiinia ja verihiutaleiden hyytymistä. Synnynnäisen puolustuksen solut pitävät linjaa, kunnes hankinnainen immuunivaste (dendriittisolun, imusolmuke, B-solut ja vasta-aineet) ehtii mukaan, ja immunitetioppitunnit nimeävät tämän työnjaon.
BI 7–9 T2	<i>auttaa oppilasta kuvailemaan eliöiden rakenteita ja elintoimintoja sekä ymmärtämään eliökunnan rakennetta</i>	Oppitunnit esittelevät solun rakenteet (solukalvo, tuma ja DNA, ribosomit ja karkea solulimakalvosto, Golgin laite, lysosomit, mitokondriot), ja taudinaiheuttajakortit näyttävät, että bakteerit ovat soluja ja jakautuvat, kun taas virukset eivät ole soluja vaan kaappaavat solun. Arvoasteikko Molecule → Organelle → Cell → Tissue jäsentää rakenteiden tasot.
BI 7–9 T7	<i>ohjata oppilasta kehittämään luonnontieteellistä ajattelutaitoa sekä syy- ja seuraussuhteiden ymmärtämistä</i>	Taso 22 opettaa ketjun antigeeni → koulutus imusolmukkeessa → vasta-aineet, ja tasolta 23 alkaen kapselibakteerit vaativat, että ketju on käynnissä: vasta-aine merkitsee kapselin, ja makrofagi nielee. Jokainen aalto rakentuu syy-seurausketjuista (bakteeri jakautuu, virus puhkeaa kolmeksi, siitepöly laukaisee väärän hälytyksen), joita pelaaja ennakoit valitessaan puolustajia.

TAVOITE	MITÄ TAVOITE SANOO (POPS 2014)	MITEN PELI TUKEE SITÄ
YO 3–6 T19	<i>ohjata oppilasta ymmärtämään terveyden osa-alueita, arjen terveystottumusten merkitystä sekä elämäntapaa, lapsuuden ja nuoruuden yksilöllistä kasvua ja kehitystä sekä rohkaista oppilasta harjoittelemaan ja soveltamaan terveysosaamistaan arjessa</i>	Tasot 13–19 sekä syöttösolu-, allergia- ja tulehdusoppitunnit selittävät nuhan, kurkkukivun ja heinänuhan kehon puolustuksen näkökulmasta, mistä opettaja voi siirtyä arjen terveystottumuksiin. Limaa kuljettavat värekarvat ja mahahappo esiintyvät oppitunneissa puolustuskeinoina.
YO 3–6 T6	<i>ohjata oppilasta tunnistamaan syy-seuraussuhteita, tekemään johtopäätöksiä tuloksistaan sekä esittämään tuloksiaan ja tutkimuksiaan eri tavoin</i>	Joka aallossa pelaaja näkee syyn ja seurauksen (bakteeri kahdentuu, virus puhkeaa, siitepöly laukaisee hälytyksen; tasot 3, 12, 17) ja päättelee aaltovihjeistä, millä puolustuksella ne pysäytetään.
YO 3–6 T17	<i>ohjata oppilasta tutkimaan, kuvaamaan ja selittämään fyysikaalisia ilmiöitä arjessa, luonnossa ja teknologiassa sekä rakentamaan perustaa energian säilymisen periaatteen ymmärtämiselle</i>	ATP-palkki tekee energiasta rajallisen resurssin, ja Mitochondria-kortti sekä oppitunnit näyttävät, miten ravinnon ja hapen energia muuttuu ATP:ksi ("ladattava akku"), mikä tukee ajatusta energian muuttumisesta muodosta toiseen.
YO 3–6 T2	<i>ohjata ja kannustaa oppilasta asettamaan omia opiskelutavoitteita ja työskentelemään pitkäjänteisesti niiden saavuttamiseksi sekä tunnistamaan omaa ympäristöopin osaamistaan</i>	Tähdet, korttien päivitykset, arvoasteikko ja oppituntilaskuri palkitsevat uusintayrityksistä ja näyttävät oppilaalle, kuinka paljon hän on jo oppinut.
YO 3–6 T1	<i>synnyttää ja ylläpitää oppilaan kiinnostusta ympäristöön ja ympäristöopin opiskeluun sekä auttaa oppilasta kokemaan kaikki ympäristöopin tiedonalat merkitykselliseksi itselleen</i>	90 oppituntikorttia ja 60 voittotekstiä kertovat, mitä oppilaan omassa kehossa tapahtuu juuri nyt, mikä tekee aiheesta henkilökohtaisen.
BI 7–9 T4	<i>ohjata oppilasta ymmärtämään perinnöllisyyden ja evoluution peruseräiteitä</i>	Tuma-, virus- ja mitokondrio-oppitunnit käsittelevät DNA:ta, 46 kromosomia, lähetti-RNA:ta, virusten muuntumista ja mitokondrioiden alkuperää vapaasti eläneinä bakteereina, joista opettaja voi jatkaa perinnöllisyyteen ja evoluutioon.
BI 7–9 T11	<i>kannustaa oppilasta soveltamaan biologian tietoja ja taitoja omassa elämässä sekä yhteiskunnallisessa keskustelussa ja päätöksenteossa</i>	Oppitunnit kytkevät immuunipuolustuksen arkeen ja yhteiskuntaan: muistisolut ja rokotteet (influenssa- ja mRNA-rokotteet), äidiltä vauvalle siirtyvät vasta-aineet, histamiinia estävät allergialääkkeet ja bakteerien ribosomeihin vaikuttavat antibiootit avaavat keskustelun rokotuksista ja lääkkeistä.
BI 7–9 T8	<i>opastaa oppilasta käyttämään biologian tutkimusvälineistöä ja tieto- ja viestintäteknologiaa</i>	Peli on digitaalinen simulaatio kehon puolustuksesta, jota opettaja voi käyttää tieto- ja viestintäteknologian välineenä ilmiön tarkasteluun.
BI 7–9 T12	<i>innostaa oppilasta syventämään kiinnostusta luontoa ja sen ilmiöitä kohtaan sekä vahvistamaan luontosuhdetta ja ympäristötietoisuutta</i>	Oppitunnit ja voittotekstit herättävät innostusta oman kehon ilmiöihin, kuten siihen, että solut kulkevat hiussuonissa jonossa.
TE 7–9 T5	<i>ohjata oppilasta syventämään ymmärrystään fyysisestä, psyykkisestä ja sosiaalisesta terveydestä ja niitä vahvistavista ja vaarantavista tekijöistä ja mekanismeista sekä tukea oppilaan valmiuksia käyttää näihin liittyviä käsitteitä asianmukaisesti</i>	Tasoilla 12–36 ja oppitunneilla infektiot, allergia, tulehdus ja kuume näytetään mekanismeina, jotka voivat sekä suojata että haitata (esim. syöttösolun väärä hälytys siitepölystä).
TE 7–9 T6	<i>tukea oppilaan kehittymistä terveyteen ja sairauteen liittyvän tiedon hankkijana ja käyttäjänä sekä edistää valmiuksia toimia tarkoituksenmukaisesti terveyteen, turvallisuuteen ja sairauksiin liittyvissä tilanteissa</i>	Voittotekstit (tasot 13–14) ja imusolmukeoppitunti kertovat, mitä kurkkukipu, nuha tai turvonnut imusolmuke tarkoittaa, mistä opettaja voi siirtyä itsehoitoon.

TAVOITE	MITÄ TAVOITE SANOO (POPS 2014)	MITEN PELI TUKEE SITÄ
YO 1–2 T15	<i>ohjata oppilasta pohtimaan kasvua ja kehitystä, terveyttä ja hyvinvointia tukevia tekijöitä sekä elämän perusedellytyksiä</i>	Alueet nenä ja nielu, keuhkot ja sydän sekä tason 1 oppitunnit esittelevät kehonosia ja niiden tehtäviä, joista opettaja voi keskustella terveyden ja elämän perusedellytysten näkökulmasta.
YO 1–2 T7	<i>ohjata oppilasta kuvailemaan, vertailemaan ja luokittelemaan monipuolisesti eliöitä, elinympäristöjä, ilmiöitä, materiaaleja ja tilanteita sekä nimeämään niitä</i>	Taudinaiheuttajien hahmot eroavat ulkonäöltään ja käyttäytymiseltään, ja bakteerioppitunti auttaa nimeämään ja vertailemaan niitä.



Super Word Magic

superwordmagic.com

Super Word Magic on match-three- ja ristisanapeliä yhdistävä lukemaan ja kieliä oppimisen peli: lapsi kokoaa kuullun sanan kirjainlaatoista, kuuntelee, varjostaa ja lukee satuja viidellä kielellä (suomi, englanti, swahili, japani ja puola). Peli palvelee parhaiten 1.–2. luokan lukemaan oppimista (suomen kieli ja S2) ja aloittelevia S2-oppijoita, varhennettua A1-kieltä 1.–2. luokalla sekä englannin ja muun vieraan kielen (swahili) A-oppimäärää 3.–6. luokalla.

Laaja-alainen osaaminen: L1 Ajattelu ja oppimaan oppiminen · L2 Kulttuurinen osaaminen, vuorovaikutus ja ilmaisu · L4 Monilukutaito · L5 Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen

Ydintavoitteet · 20

pelin harjoittaa tavoitetta suoraan

TAVOITE	MITÄ TAVOITE SANOO (POPS 2014)	MITEN PELI TÄYTTÄÄ SEN
ÄI 1–2 T5	<i>ohjata ja innostaa oppilasta lukutaidon oppimisessa ja tekstien ymmärtämisen taitojen harjoittelussa sekä auttaa häntä tarkkailemaan omaa lukemistaan</i>	Kun oppimiskieleksi valitaan suomi ja asetukseksi "Vain kuvat", lapsi näkee kuvan ja kuulee sanan, ja rakentaa sanan kirjainlaatoista match-three-ristisanalaudalla; valmis sana luetaan ääneen. Tämä yhdistää äänteen, kirjaimen ja sanan 100 pelitasolla, ja tarinatasojen aukkolauseet vievät sanasta virkkeeseen.
ÄI 1–2 T11	<i>opastaa oppilasta harjaannuttamaan käsinkirjoittamisen taitoa ja näppäintaitoja sekä ohjata oppilasta vähitellen tekstien suunnitteluun ja rakentamiseen sekä tuntemaan oikeinkirjoituksen perusasioita ja kirjoitettua kieltä koskevia sopimuksia</i>	Kuultu sana pitää koota oikeassa järjestyksessä kirjain kirjaimelta, joten lapsi muuntaa puhuttua kieltä kirjoitetuksi ja harjoittelee oikeinkirjoituksen perusasioita jokaisella tasolla.
ÄI 1–2 T12	<i>kannustaa oppilasta kehittämään kielitietoisuuttaan ja kielen peruskäsitteiden tuntemusta sekä ohjata tekemään havaintoja puhutusta ja kirjoitetusta kielestä sekä auttaa huomaamaan, että omalla kielenkäytöllä on vaikutusta toisten käyttäytymiseen</i>	Learn → Patterns -kielioppikorteissa lapsi ensin ratkaisee kortin ja avaa sitten Why?-säännön: monikon -t, tässä/tuolla, näen talon, partitiivi katso- ja haluan-verbien jälkeen. Näin hän tekee havaintoja puhutun ja kirjoitetun suomen rakenteista.
ÄI 1–2 T13	<i>innostaa oppilasta kuuntelemaan ja lukemaan lapsille suunnattua kirjallisuutta ja valitsemaan itseään kiinnostavaa luettavaa, kehittämään lukuharrastustaan sekä ohjata oppilasta kirjaston käyttöön</i>	Pelissä on kolme kerrottua satua (esim. Laulava korva), joissa teksti korostuu äänenluvun tahdissa, joten lapsi kuuntelee lastenkirjallisuutta ja lukee samalla mukana.
S2 1–2 T1	<i>rohkaista oppilasta harjoittamaan vuorovaikutus- ja yhteistyötaitoja erilaisissa koulun ja muun arjen vuorovaikutustilanteissa sekä vahvistamaan kuuntelun ja kuullun ymmärtämisen taitojaan</i>	Jokaisessa tehtävässä kuullaan sana puhuttuna, Learn → Listen -raidat esitetään luontevalla puhenopeudella, ja kerrotut sadut harjoittavat pidemmän puheen ymmärtämistä.
S2 1–2 T4	<i>innostaa ja ohjata oppilasta lukutaidon oppimiseen ja sana- ja käsitevarannon kartuttamiseen</i>	I speak X -tilassa vihje annetaan kuvana ja kotikielellä, ja lapsi kokoaa suomenkielisen sanan kirjainlaatoista. Näin lukemaan oppiminen ja suomen perussanaston (50 sanaa viidestä teemasta) kartuttaminen etenevät yhtä aikaa.
S2 1–2 T5	<i>kannustaa oppilasta lukemaan ikäkaudelle ja kielitaidolle sopivia tekstejä ja kirjallisuutta ja keskustelemaan lukemastaan</i>	Lapsi lukee tarinatasojen aukkolauseita, Learn → Story -dialogeja ja kerrottuja satuja, joiden teksti korostuu äänenluvun tahdissa. Kaikki tekstit on rakennettu jo opituista sanoista, joten ne sopivat aloittelevan suomenoppijan kielitaitoon.
S2 1–2 T8	<i>kannustaa oppilasta harjoittelemaan oikeinkirjoituksen perusasioita</i>	Pelitasoilla lapsi kokoaa kuulemansa suomenkielisen sanan kirjain kirjaimelta laattalaudalle, mikä harjoittaa äänne-kirjain-vastaavuutta ja sanojen oikeaa kirjoitusasua.

TAVOITE	MITÄ TAVOITE SANOO (POPS 2014)	MITEN PELI TÄYTTÄÄ SEN
S2 1–2 T10	<i>innostaa oppilasta kuuntelemaan ja lukemaan ikäkaudelle ja kielitaidolle sopivaa kirjallisuutta ja ohjata oppilasta valitsemaan häntä itseään kiinnostavaa luettavaa sekä opastaa kirjaston käyttöön ja lastenkulttuuriin tutustumiseen</i>	Kolme kerrottua satua tarjoaa kielitaidolle sopivaa kirjallisuutta kuunneltavaksi ja luettavaksi mukana korostettujen rivien avulla.
S2 3–6 T10	<i>ohjata oppilasta vahvistamaan kielitietoisuuttaan ja havainnoimaan kielenkäytön tilanteista vaihtelua, eri kielten piirteitä ja puhutun ja kirjoitetun suomen säännönmukaisuuksia</i>	Aloitteleva suomenoppija tutkii Patterns-korteissa suomen säännönmukaisuuksia (monikon -t, objektin -n, partitiivi), ja vaihtamalla oppimiskieltä hän voi verrata niitä vastaaviin englannin, swahilin, japanin ja puolan Patterns-kortteihin.
S2 3–6 T6	<i>ohjata oppilasta pääättelevään tekstien tulkintaan sekä laajentamaan sana- ja käsitevarantoaan</i>	50 perussanaa ja 200 korttimuotoa (monikko, lukumäärä, omistus, kuvailu) palaavat jaksotetussa kertauksessa kasvavin välein, ja Word Garden tarjoaa päivittäin kolme kertaustasoa niistä korteista, joiden kertaus on ajankohtaisin.
VK A1 1–2 T9	<i>ohjata oppilasta ymmärtämään kohdekielen tavallisimpia sanoja ja ilmauksia oppilaille tutuissa tilanteissa</i>	Englannin tai swahilin perussanat opitaan kuvakortin ja äänitetyt puhenäytteen avulla, ja Learn → Listen -raidat sekä Story-dialogit tuovat samat sanat tuttuihin arjen tilanteisiin (perhe, eläimet, ruoka).
VK A1 1–2 T10	<i>ohjata oppilasta käyttämään kohdekielen tavallisimpia sanoja ja ilmauksia oppilaille tutuissa tilanteissa erityisesti puheessa ja harjoittelemaan ääntämistä</i>	Learn → Echo -tilassa lapsi toistaa 50 kantavaa fraasia (sano perässä, sano yhdessä) ja voi äänittää ja kuunnella itseään; luontevalla puhenopeudella äänitetyt mallit tukevat ääntämisen harjoittelua.
EN A 3–6 T11	<i>tarjota oppilaalle mahdollisuuksia tuottaa puhetta ja kirjoitusta aihepiirejä laajentaen sekä kiinnittäen huomiota myös keskeisiin rakenteisiin ja ääntämisen perussääntöihin</i>	Echo-tilassa oppilas varjostaa englanninkielisiä fraaseja luontevasta mallista sanomalla perässä ja yhdessä, ja pelitasoilla hän kirjoittaa sanat kirjainlaatoista. Patterns-kortit nostavat esiin keskeiset rakenteet (monikon -s, a/an, a vs some).
EN A 3–6 T10	<i>ohjata oppilasta työskentelemään vaativuudeltaan monentasoisten puhuttujen ja kirjoitettujen tekstien parissa käyttäen erilaisia ymmärtämisstrategioita</i>	Oppilas kuuntelee Listen-raitoja ja lukee englanninkielisiä satuja, aukkolauseita ja dialogeja eri vaikeustasoilla. Kuvat ja kertaus toimivat ymmärtämisstrategioina.
EN A 3–6 T3	<i>ohjata oppilasta havaitsemaan kieliä yhdistäviä ja erottavia ilmiöitä sekä tukea oppilaan kielellisen päättelykyvyn kehittymistä</i>	Patterns-korteissa oppilas ratkaisee kortin ja tarkistaa säännön Why?-selityksestä, mikä kehittää kielellistä päättelyä. Kielivalitsimella hän voi vaihtaa oppimiskieltä ja verrata vastaavia rakenteita (esim. monikko) suomessa, englannissa, swahilissa, japanissa ja puolassa.
EN A 3–6 T6	<i>ohjata oppilasta ottamaan vastuuta omasta kielenopiskelustaan ja kannustaa harjaannuttamaan kielitaitoaan rohkeasti ja myös tieto- ja viestintäteknologiaa käyttäen sekä kokeilemaan, millaiset tavat oppia kieliä sopivat hänelle parhaiten</i>	Oppilas etenee Learn-välilehdellä omaan tahtiinsa ja kokeilee eri tapoja oppia (kuuntelu, varjostus, dialogit, kielioppikortit). Word Garden kutsuu päivittäiseen jaksotettuun kertaukseen tabletilla tai puhelimella.
VK A 3–6 T10	<i>rohkaista oppilasta tulkitsemaan ikätasolleen sopivia ja itseään kiinnostavia puhuttuja ja kirjoitettuja tekstejä</i>	Oppilas kuuntelee swahilinkielisiä Listen-raitoja ja satuja (esim. Sikio Linaloimba), joissa luettava teksti korostuu ääneenluvun tahdissa.
VK A 3–6 T11	<i>tarjota oppilaalle runsaasti tilaisuuksia harjoitella ikätasolle sopivaa pienimuotoista puhumista ja kirjoittamista kiinnittäen huomiota myös ääntämiseen ja tekstin sisällön kannalta oleellisimpiin rakenteisiin</i>	Echo-tilassa oppilas sanoo swahilinkielisiä fraaseja perässä ja yhdessä mallin kanssa. Pelitasoilla hän kirjoittaa swahilin sanat kirjainlaatoista, ja korttimuodot (macho, jicho langu) tuovat esiin keskeisiä rakenteita.
VK A 3–6 T3	<i>ohjata oppilasta havaitsemaan kieliä yhdistäviä ja erottavia ilmiöitä sekä tukea oppilaan kielellisen uteliaisuuden ja päättelykyvyn kehittymistä</i>	Patterns-korteissa oppilas päättelee swahilin m-/wa- ja ki-/vi-nominiluokkien, lokatiivin -ni:n ja kieltomuodon nataka → sitaki säännöt ja voi verrata niitä suomen ja englannin rakenteisiin vaihtamalla oppimiskieltä.

TAVOITE	MITÄ TAVOITE SANOO (POPS 2014)	MITEN PELI TUKEE SITÄ
ÄI 1–2 T6	<i>ohjata oppilasta tarkastelemaan monimuotoisten tekstien merkityksiä ja rakenteita sekä laajentamaan sana- ja käsitevarantoaan tekstien tarkastelun yhteydessä</i>	Teemasanat kuvakortteineen ja korttimuotoineen (silmät, silmäni) tuovat käsitteitä esiin, ja opettaja voi laajentaa niitä tekstien tarkasteluun.
ÄI 1–2 T8	<i>kannustaa oppilasta kiinnostumaan lastenkirjallisuudesta, mediateksteistä ja muista teksteistä luomalla myönteisiä lukukokemuksia ja elämyksiä sekä tarjoamalla mahdollisuuksia tiedonhalun tyydyttämiseen sekä lukukokemusten jakamiseen</i>	Sadut ja tarinatasojen lauseet avautuvat sitä mukaa kuin sanoja opitaan, mikä luo onnistumisen kokemuksia lukemisesta.
ÄI 1–2 T1	<i>ohjata oppilasta vahvistamaan taitoaan toimia erilaisissa vuorovaikutustilanteissa</i>	Learn → Story -dialogit (lapsi ja äiti) ja asioiden nimeäminen kuvassa antavat malleja, joita opettaja voi harjoituttaa luokassa pareittain.
S2 1–2 T2	<i>harjaannuttaa ja rohkaista oppilasta kertomaan ajatuksistaan ja tunteistaan ja keskustelemaan erilaisista aiheista sekä vahvistamaan niissä tarvittavaa sanastoa ja ilmaisuja</i>	Echo-tilan 50 kantavaa fraasia (Katso, kissa! / Haluan maitoa.) ja Story-dialogit antavat sanastoa ja valmiita ilmauksia, joita opettaja voi käyttää keskusteluharjoituksissa.
S2 1–2 T6	<i>ohjata oppilasta harjoittelemaan eri tekstilajien ja niissä tarvittavan sanaston ja kielipillisten rakenteiden tuottamista</i>	Patterns-kortit (talon, kuuta, maitoa) ja korttimuodot (silmät, silmäni, kaksi silmää) esittelevät kielipillisiä rakenteita, joita opettaja voi harjoituttaa omista teksteistä.
S2 1–2 T3	<i>kannustaa oppilasta vahvistamaan kielellistä ja kehollista ilmaisuvoimaa ja mielikuvitusta ohjaamalla oppilasta osallistumaan ja ilmaisemaan itseään kokonaisvaltaisesti, myös draaman keinoin</i>	Echo-varjostusta ei arvioida, ja Story-rooliopliikkejä voi toistaa ja äänittää, mikä madaltaa kynnystä puhua ääneen.
S2 1–2 T11	<i>ohjata oppilasta tunnistamaan ja arvostamaan eri kielisiä ja kulttuureita omassa ympäristössään ja eläytymään erilaisten ihmisten asemaan ja elämäntilanteisiin</i>	Samat sanat ja sadut löytyvät viidellä kielellä kielivalitsimesta, mikä avaa luokassa keskustelun oppilaiden omista kielistä.
S2 1–2 T12	<i>auttaa oppilasta rakentamaan myönteistä käsitystä itsestä viestijänä, lukijana, tekstien tuottajana sekä kielenoppijana</i>	Edistymisarvot (Listener → Word Wizard), tähdet ja Echo-putki tekevät edistymisen näkyväksi ja vahvistavat käsitystä itsestä lukijana ja kielenoppijana.
S2 1–2 T14	<i>ohjata oppilasta havainnoimaan itseään kielenkäyttäjänä sekä arvioimaan omaa kielenoppimistaan</i>	Oppilas voi äänittää oman puheensa ja verrata sitä malliin sekä seurata korttitasojensa nousua.
VK A1 1–2 T1	<i>tutustutaan, mitä kielisiä ja kulttuureita koulussa, lähiympäristössä ja Suomessa on. Ohjata oppilasta tunnistamaan kohdekieli muista kielistä.</i>	Kielivalitsin näyttää samat sanat viidellä kielellä, mikä tukee kohdekielen tunnistamista muista kielistä.
VK A1 1–2 T4	<i>ohjata oppilasta tekemään havaintoja kielestä ja kielenkäytöstä sekä kehittämään kielellistä päättelykykyä</i>	Patterns-korttien ”ratkaise ensin, sitten Why?” -rakenne ohjaa tekemään havaintoja kielestä ja päättämään sääntöjä.
VK A1 1–2 T5	<i>tutustutaan yhdessä erilaisiin tapoihin oppia kielisiä ja kokeillaan, millaiset tavat oppia kielisiä sopivat oppilaalle parhaiten. Harjoitellaan yhdessä asettamaan tavoitteita kielten opiskelulle.</i>	Learn-välilehden eri tilat (kuuntelu, varjostus, tarinat) ja Word Garden antavat lapselle mahdollisuuden kokeilla erilaisia tapoja oppia kielistä.

TAVOITE	MITÄ TAVOITE SANOO (POPS 2014)	MITEN PELI TUKEE SITÄ
VK A1 1–2 T7	<i>ohjata oppilasta hyödyntämään non-verbaalisia keinoja ja käyttämään erilaisia keinoja päätellä sanojen merkityksiä. Rohkaista oppilasta ilmaisemaan omia oivalluksiaan sekä viestin ymmärtämiseen liittyviä vaikeuksia.</i>	Sanan merkitys välittyy kuvasta, joten lapsi harjoittelee päättämään vieraan sanan merkityksen ilman käännöstä.
EN A 3–6 T5	<i>tutustua yhdessä opetuksen tavoitteisiin ja luoda salliva opiskeluilmapiiri, jossa tärkeintä on viestin välittyminen sekä kannustava yhdessä oppiminen</i>	Ääntämistä ei pisteytetä ja merkitys välittyy kuvien kautta, mikä tukee sallivaa ilmapiiriä, jossa viestin välittyminen on tärkeintä.
EN A 3–6 T7	<i>ohjata oppilasta harjoittelemaan vuorovaikutusta aihepiiriltään monenlaisissa tilanteissa rohkaisten viestinnän jatkumiseen mahdollisista katkoksista huolimatta</i>	Story-dialogien kysymys–vastaus-parit antavat malleja, joita oppilaat voivat harjoitella pareittain.
EN A 3–6 T9	<i>tukea oppilaan viestinnän kulttuurista sopivuutta tarjoamalla mahdollisuuksia harjoitella monipuolisia sosiaalisia tilanteita</i>	Story-dialogit tuovat esiin arjen sosiaalisia tilanteita, joita opettaja voi laajentaa kohteliaisuusharjoituksiin.
EN A 3–6 T1	<i>ohjata oppilasta havaitsemaan lähiympäristön ja maailman kielellinen ja kulttuurinen runsaus sekä englannin asema globaalin viestinnän kielenä</i>	Kielivalitsin tuo esiin viisi kieltä (suomi, englanti, swahili, japani ja puola), myös japanin hiragana-kirjoituksen, mikä avaa keskustelun maailman kielellisestä runsaudesta.



Morse Wars

morsewars.com

Morse Wars on rytmipeli, jossa oppilas oppii kansainvälisen morseaakkoston kaikki 26 kirjainta soittamalla ne napautuksina ja pitoina musiikin tahdissa 90 tason saga-kartalla (kolme 30 tason maailmaa). Peli palvelee parhaiten musiikkia vuosiluokilla 3–6 (rytmisoitto, kestonmerkinnät, harjoittelu ja itsearviointi), ja tukevana äidinkieltä, matematiikkaa, ympäristöoppia ja historiaa; pelattavissa 2. luokalta alkaen.

Laaja-alainen osaaminen: L1 Ajattelu ja oppimaan oppiminen · L2 Kulttuurinen osaaminen, vuorovaikutus ja ilmaisu · L3 Itsestä huolehtiminen ja arjen taidot · L4 Monilukutaito · L5 Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen · L6 Työelämätaidot ja yrittäjyys

Ydintavoitteet · 3

pele harjoittaa tavoitetta suoraan

TAVOITE	MITÄ TAVOITE SANOO (POPS 2014)	MITEN PELI TÄYTTÄÄ SEN
MU 3–6 T2	<i>ohjata oppilasta luontevaan äänenkäyttöön ja laulamiseen sekä kehittämään keho-, rytm-, melodia- ja sointusoittimien soittotaitoaan musisoivan ryhmän jäsenenä</i>	Oppilas soittaa morsekirjaimia rytmeinä 118 BPM:n taustamusiikin tahdissa: dit on lyhyt napautus ja dah pito. Jokainen merkki arvioidaan ajoitusikkunoilla (Perfect $\pm 0,055$ s, Great $\pm 0,10$ s, Good $\pm 0,16$ s), joten palaute rytmin tarkkuudesta tulee heti.
MU 3–6 T7	<i>ohjata oppilasta ymmärtämään musiikkikäsitteitä ja musiikin merkintätapojen periaatteita musisoinnin yhteydessä</i>	Putoavat laatat ovat kestonmerkintää: lyhyt laatta = dit (puoli iskua), pitkä = dah (kolme ditiä), ja kirjaimet asettuvat taiteihin. Oppilas lukee merkinnän ja soittaa sen heti tempossa, ja oppitunnit kytkevät pisteen ja viivan musiikin iskuun ja rytmiin.
MU 3–6 T9	<i>ohjata oppilasta kehittämään musiikillista osaamistaan harjoittelun avulla, osallistumaan tavoitteiden asettamiseen ja arvioimaan edistymistään suhteessa tavoitteisiin</i>	Jokaisella kirjaimella on hallintataso 0–5, tähtiä saa tarkkuusrajoilla 50/78/92 %, ja lämpökartta kehottaa harjoittelemaan punaisia kirjaimia. Oppilas näkee edistymisensä Letters-välilehdellä ja arvonnimissä (Cadet → Fleet Admiral) ja valitsee itse seuraavan harjoittelukohteen.

Tukevat tavoitteet · 16

pele tuo aiheen esiin, opettaja vie sen loppuun

TAVOITE	MITÄ TAVOITE SANOO (POPS 2014)	MITEN PELI TUKEE SITÄ
MU 3–6 T4	<i>tarjota oppilaalle mahdollisuuksia ääniympäristön ja musiikin elämykselliseen kuunteluun sekä ohjata häntä jäsentämään kuulemaansa sekä kertomaan siitä</i>	Joka 10. tasolla oppilas kuuntelee salaisen morseviestin (esim. KUULETKO MINUA) ja purkaa sen kirjain kirjaimelta, ja Decode-kierroksilla hän tunnistaa kuulemansa merkin kirjaimeksi.
MU 1–2 T3	<i>kannustaa oppilasta kokemaan ja hahmottamaan ääniympäristöä, ääntä, musiikkia ja musiikkikäsitteitä liikkuen ja kuunnellen</i>	Lyhyt napautus ja pitkä pito tekevät lyhyen ja pitkän äänen kuultaviksi ja tunnettaviksi; kirjainkorttien lausuttu rytmi ("di-dah") yhdistää kuullun ja tehdyn.
MU 1–2 T6	<i>auttaa oppilasta ymmärtämään musiikin merkintätapojen peruseriaatteita musisoinnin yhteydessä</i>	Laattojen pituudet ovat yksinkertainen kestonmerkintä, jota oppilas lukee ja soittaa musiikin soidessa.
MU 7–9 T12	<i>ohjata oppilasta kehittämään musiikillista osaamistaan harjoittelun avulla, asettamaan tavoitteita musiikilliselle oppimiselleen ja arvioimaan edistymistään suhteessa tavoitteisiin</i>	Hallintatasot, tähtirajat, lämpökartta ja arvonnimet antavat valmiin kehyksen asettaa harjoittelutavoite (esim. Speed Run - tempo) ja seurata edistymistä, ja asetusten napautustesti (Tap test) kalibroij ajoituksen oman laitteen mukaan.
ÄI 1–2 T5	<i>ohjata ja innostaa oppilasta lukutaidon oppimisessa ja tekstien ymmärtämisen taitojen harjoittelussa sekä auttaa häntä tarkkailemaan omaa lukemistaan</i>	Kaikki 26 kirjainta ovat omina kortteinaan, ja sanatasoilla oppilas rakentaa sanoja kirjain kirjaimelta.

TAVOITE	MITÄ TAVOITE SANOO (POPS 2014)	MITEN PELI TUKEE SITÄ
ÄI 1–2 T11	<i>opastaa oppilasta harjaannuttamaan käsinkirjoittamisen taitoa ja näppäintaitoja sekä ohjata oppilasta vähitellen tekstien suunnitteluun ja rakentamiseen sekä tuntemaan oikeinkirjoituksen perusasioita ja kirjoitettua kieltä koskevia sopimuksia</i>	Suomenkielisillä sanatasoilla (esim. NIMI, SUOMI, HUOMENTA) oppilas lähettää sanan kirjain kirjaimelta ja hahmottaa sen kirjoitusasun tarkasti.
ÄI 1–2 T12	<i>kannustaa oppilasta kehittämään kielitietoisuuttaan ja kielen peruskäsitteiden tuntemusta sekä ohjata tekemään havaintoja puhutusta ja kirjoitetusta kielestä sekä auttaa huomaamaan, että omalla kielenkäytöllä on vaikutusta toisten käyttäytymiseen</i>	Oppitunnit peilikirjaimista (A/N, D/U, K/R) ja siitä, miksi yleiset kirjaimet saivat lyhyet koodit, näyttävät morseen toisena tapana kirjoittaa samaa kieltä.
ÄI 3–6 T6	<i>opastaa oppilasta kehittämään monimuotoisten tekstien erittelyn, arvioinnin ja tulkitsemisen taitoja ja laajentamaan sana- ja käsitevarantoaan sekä edistämään ajattelutaitojaan</i>	Kuuntelutehtävissä ääniviesti puretaan tekstiksi, ja 11 Learn-oppituntia ovat lyhyitä tietotekstejä (esim. SOS merellä).
ÄI 3–6 T13	<i>ohjata oppilasta vahvistamaan kielitietoisuuttaan, innostaa häntä tutkimaan ja tarkkailemaan kieltä ja sen eri variantteja ja harjaannuttaa käyttämään käsitteitä, joiden avulla kielestä ja sen rakenteista puhutaan ja auttaa ymmärtämään kielellisten valintojen vaikutuksia</i>	Yleisyysoppitunti sekä englannin- ja suomenkieliset sanatasot antavat aiheen tutkia, mitkä kirjaimet ovat yleisiä kummassakin kielessä.
MA 3–6 T2	<i>ohjata oppilasta havaitsemaan yhteyksiä oppimiensa asioiden välillä</i>	Oppitunnit peilipareista, dah = 3 ditiä -suhteesta ja 1/3/7-väleistä kytkevät säännönmukaisuudet, luokittelun ja suhteet toisiinsa.
MA 3–6 T7	<i>ohjata oppilasta käyttämään ja ymmärtämään matemaattisia käsitteitä ja merkintöjä</i>	WPM-oppitunti (PARIS = 50 ditiä) ja Speed Run -kierrokset antavat valmiin esimerkin mittayksiköistä, suhteista ja nopeuden laskemisesta.
MA 1–2 T2	<i>ohjata oppilasta kehittämään taitoaan tehdä havaintoja matematiikan näkökulmasta sekä tulkita ja hyödyntää niitä eri tilanteissa</i>	Jokainen kirjain on pisteen ja viivan kuvio, jota voi vertailla ja luokitella muodon ja pituuden mukaan.
YO 3–6 T7	<i>ohjata oppilasta ymmärtämään arjen teknologisten sovellusten käyttöä, merkitystä ja toimintaperiaatteita sekä innostaa oppilaita kokeilemaan, keksimään ja luomaan uutta yhdessä toimien</i>	Oppitunnit vuoden 1844 lennättimestä, morsesta merellä ja ilmassa sekä valosta, äänestä ja napautuksista signaaleina avaavat, miten viesti koodataan ja välitetään.
YO 3–6 T8	<i>kannustaa oppilasta edistämään hyvinvointia ja turvallisuutta toiminnassaan ja lähiympäristössään ja ohjata oppilasta toimimaan turvallisesti, tarkoituksenmukaisesti, vastuullisesti ja itseään suojellen</i>	SOS-oppitunti ja avunpyyntöviestit (esim. TULKAA APUUN) kytkevät koodin hätätilanteessa toimimiseen.
HI 7–9 T7	<i>ohjata oppilasta analysoimaan historiallista muutosta ja jatkuvuutta</i>	Lennätinoppitunti (Samuel Morse, Alfred Vail, vuosi 1844) antaa lähtökohdan pohtia, miten sähköinen viestintä muutti teollistuvaa yhteiskuntaa.
HI 7–9 T4	<i>vahvistaa oppilaan kykyä ymmärtää historiallista aikaa ja siihen liittyviä käsitteitä</i>	Lennätin- ja SOS-oppitunnit antavat aikamerkkejä, joita opettaja voi asettaa aikajanelle.