



NEET-SYSTEM

Käsikirja ammattilaisten
kouluttamiseen
digitaalisten
huonepakopelien
käytössä
koulutusympäristöissä



NEET SYSTEM

Online Educational Escape Rooms to
Re-engage ESLs and NEETs



*“Ihmiset harvoin menestyvät, ellei heillä ole hauskaa
tehdessään”*

Dale Carnegie

NEET

SYSTEM



Tämä työ on lisensoitu seuraavalla lisenssillä:
[Creative Commons Nimeä 4.0 Kansainvälinen -lisenssillä.](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Sisällysluettelo

Yhteenveto.....	3
Huonepakopelit: Johdanto	4
Digitaalisen ajan koulutuspelit.....	4
Huonepakopelien määritelmiä.....	6
Huonepakopelien ominaisuuksia.....	7
Huonepakopelit: huomioon otettavia ohjeita.....	10
Huonepakopelien luomisen metodologia	11
NEET-SYSTEM Pakohuonehaasteet	14
Google Formsin ja Google Sitesin käyttäminen työkaluina pakohuonehaasteiden luomisessa	14
NEET-SYSTEM Pakohuonehaasteet.....	22
Viitteet	22
Hyödyllisiä resursseja.....	23

NEET
SYSTEM

Yhteenveto

Tämän käsikirjan tavoitteena on kouluttaa aikuiskoulutuksen alalla työskenteleviä ammattilaisia niin, että he voivat valjastaa käyttöönsä digitaalisten huonepakopelien potentiaalin koulutusympäristöissä. Erityisesti tämä käsikirja voi toimia oppaana digitaalisten huonepakopelien luomiseen ja käyttöön koulutustilanteissa korostamalla opetusmenetelmiä ja ohjeellisia näkökohtia niiden suunnittelussa. Käsikirja sisältää myös ohjeet vaihe vaiheelta siihen, miten luodaan huonepakopelejä käyttäen Google Formsia, ja tietty osa käsikirjasta on omistettu osiolle, jossa esitellään huonepakopelejä, joita kehitettiin NEET-SYSTEM projektin käyttöönoton aikana. Käytyään läpi tämän käsikirjan, ammattilaiset:

- osaavat kuvailla pelin konseptia;
- pystyvät tekemään eron pelien ja huonepakopelien välillä;
- tunnistavat pelien arvon koulutusympäristöissä digiaikakaudella;
- osaavat listata peliperustaisen oppimisen periaatteita;
- pystyvät soveltamaan peliperustaisen oppimisen periaatteita luodessaan omia huonepakopelejä;
- osaavat käyttää NEET-SYSTEM huonepakopelejä opetustyössään;
- pystyvät muuttamaan opetuskäytäntöjään kehittämällä hauskoja, haastavia ja luovia digitaalisia pelejä.

Saatavilla olevien digitaalisten pakohuonepelien potentiaalin hyödyntäminen voi vaikuttaa merkittävästi aikuiskoulutuksen saatavuuteen ja kannattavuuteen. Tämä mielessä pyrimme tämän käsikirjan kautta tarjoamaan hyödyllisen työkalun aikuiskouluttajille, jotka työskentelevät NEET-nuorten (NEET = young people who are **N**ot in **E**ducation, **E**mployment, or **T**raining), kanssa, jotta voitaisiin auttaa NEET-kohderyhmän jäseniä kehittämään valikoituja avaintaitoja, jotka ovat arvokkaita eurooppalaisilla työmarkkinoilla kussakin partnerimaassa.

Huonepakopelit: Johdanto

Digitaalisen ajan koulutuspelit

Pelien vaikutuksella yhteiskuntaan on rikas ja kiehtova historia, sillä pelien omaksuminen jossain muodossa voidaan jäljittää aina varhaisimpiin sivilisaatioihin, jotka olivat olemassa satatuhatta vuotta sitten; lautapeleistä, joita pelattiin Egyptissä 3500 eaa. (Clark et al., 2016) Australian alkuperäisasukkaiden pelaamiin peleihin (Edwards, 2009). Nykyisellä vuosisadalla ja nykypäivänä Clark et al. (2016) mukaan *“on olemassa maailmanlaajuisesti nopeasti kasvava kiinnostus ja tarve reaaliaikaisten ja interaktiivisten, pakohuoneina tunnettujen pelikokemusten kehittämiseksi ja niihin osallistumiselle”* (s. 968). Borregon, Fernándezin, Blanesin ja Roblesin (2017) mukaan *“Huonepakoja (tai Oikeita pakopelejä) käytettiin ensimmäisenä Japanissa vuonna 2007, ja ne kasvoivat nopeasti vuosina 2012-13; ne laajentuivat ensin Aasiaan (alkaen Singaporesta), ja sen jälkeen Eurooppaan (alkaen Unkarista), jonka jälkeen ne etenivät Australiaan ja Pohjois-Amerikkaan”* (s. 163).

Ennen kuin alamme keskustella huonepakopelien käyttämisestä koulutuksessa, on tärkeää ensin pohtia termiä *pelejä*. Schell (2008) antaa seuraavanlaisen yleisen määritelmän pelistä: *“pelejä on ongelmanratkaisuharjoitus, jota lähestytään leikkimielisellä asenteella”* (s. 37). Tässä vaiheessa on syytä huomata, että nykyajan termi pelejä on kehittynyt siitä lähtien, kun ihmiset kiinnostuivat antiikin ajan jälkeen syntyneistä perinteisistä peleistä, ja se on ollut tärkeässä asemassa maapallon elämän ja yhteiskuntien kontekstissa ja kehityksessä. 2000-luvun aikana pelin konsepti on saanut uutta tärkeyttä nopean teknologisen kehityksen takia, digitaalisen vallankumouksen nosteessa (Clarke et al., 2017).

Digitaalinen vallankumous toi mukanaan tietokoneperustaisia teknologioita, kuten videopelejä ja simulaatioita, jotka ovat vapaasti saatavilla suurelle osalle ihmispopulaatiota (Clarke et al., 2017). Siirryttäessä tavallisista peleistä tietokonepeleihin, yksi suurimmista eroista, jonka voimme huomata on, että tietokoneet parantavat *“pelaamiskokemusta”* mikä on asia, jota ihmiset eniten peleiltä haluavat (Prensky, 2001, s. 18).

Joitain syitä sille, miksi ihmiset pitävät tietokonepelejä kiinnostavina ja tyydyttävänä voivat olla: a) ne ovat tyypillisesti nopeampia ja responsiivisempia, b) ne

voivat simuloida avaruudessa ampumisen fysiikkaa, tai ne voivat yhdistää lentokoneen lentämisen kaikki osa-alueet, tai niissä voidaan ottaa huomioon miljoonat erilaiset mahdollisuudet arvoitusten ratkaisemisessa tai strategisissa kilpailuissa, c) niissä on mahdollisuudet enempään, parempaan ja huomattavasti monipuolisempaan graafiseen esittämiseen, d) pelaajat voivat pelata eri tasoisia haasteita ja e) niissä voidaan luoda ja sallia valtava määrä vaihtoehtoja ja skenaarioita (Prensky, 2001, s. 5).

Denning et al. (2013) ehdottavat, että *“peleillä on tarkoitus olla luontainen viihdearvo, joka saa ihmiset tarttumaan niihin ja käyttämään niitä omalla ajallaan”* (s. 2). Prenskyn (2001) mukaan tietokone- ja videopelit ovat mahdollisesti kaikista koukuttavin viihteen muoto ihmiskunnan historiassa kahdentoista elementin yhdistelmän vuoksi, jotka hän tiivistää seuraavasti:

1. Pelit ovat hauskanpidon muoto. Se antaa meille nautintoa ja iloa.
2. Pelit ovat leikin muoto. Se antaa meille vahvan ja intohimoisen osallistumisen tunteen.
3. Peleissä on säännöt. Se antaa meille rakennetta.
4. Peleissä on tavoitteet. Se antaa meille motivaatiota.
5. Pelit ovat interaktiivisia. Se antaa meille tekemistä.
6. Pelit mukautuvat. Se antaa meille flow'n tunteen.
7. Peleissä on tuloksia ja palautetta. Se antaa meille oppimiskokemuksia.
8. Peleissä voi voittaa. Se palkitsee egoamme.
9. Peleissä on konflikteja/kilpailua/haasteita/vastustusta. Se antaa meille adrenaliinia.
10. Peleissä on ongelmanratkaisua. Se sytyttää luovuutemme.
11. Peleissä on vuorovaikutusta. Se antaa meille sosiaalisia ryhmiä.
12. Peleissä on edustusta ja tarinoita. Se antaa meille tunnetta (s. 1).

Kaikki ylläolevat syyt voidaan nähdä vahvana merkkiä sille, että pelit voivat olla tärkeässä osassa koulutuksen kentällä. Tang & Hanneghan (2015) tarjoavat koulutuksellisen pelin määritelmän, jota voidaan kuvailla seuraavasti: *“koulutuspelellä, joka tunnetaan myös nimellä opetuspelellä, hyödyntää pelaamisen periaatteita peillistääkseen teknologioita, jotta voitaisiin luoda kiinnostavaa opettavasta sisällöstä”* (s. 594). He myös toteavat, että koulutuspelit ovat *“varteenotettava vaihtoehto*

olemassa oleville tietokoneavusteisille oppimisteknologioille, jotka voivat avustaa diginatiivien taivuttelussa ja rohkaisussa tiedon hankkimiseen” (s. 581).

Pelien tai pelillistämisen käyttö opetus- ja oppimisprosessien tehostamiseksi niin, että niillä on positiivinen vaikutus oppilaan oppimiseen, on lähestymistapa, jota on hiljattain alettu kutsua peliperustaiseksi oppimiseksi (PPO) (Clarke et al., 2017). Termin PPO käyttöönotto koulutustutkimuksessa on alkanut yhdistyä voimakkaasti digitaalitekniikkaan 2000-luvun alusta, kun Prensky (2001) ehdotti termiä *Digital Game-Based Learning (digitaalinen peliperustainen oppiminen)*, joka vaikutti tapaan, jolla akateeminen yhteisö ”työskenteli, kehitti ja havainnoi vaadittavia PPO-olosuhteita, erityisesti suhteessa teknologian vaatimukseen” (Clarke et al., 2017, s.74).

Tang, Hanneghan ja Rhalibi (2009) tarjoavat PPO:n määritelmän, joka seuraa digitaalisesti määräytynyttä perspektiiviä: *”Peliperustainen oppiminen hyödyntää peliteknologiaa luodakseen hauskan, motivoivan ja interaktiivisen virtuaalisen oppimisympäristön, joka edistää kokemuksellista oppimista.”* (s.1). Lisäksi, Clarke et al. (2017) ehdottavat, että peliperustainen oppiminen on lähestymistapa, joka viittaa: *”paradigmaan, jonka mukaan pelit ja leikki otetaan käyttöön järjestelminä reaalielämän olosuhteiden esittämiseksi ja simuloimiseksi, tiedon ja moraalisten opetusten välittämiseksi ja yleisesti sosiaalisen evoluution vaalimiseksi”* (s. 73).

Huonepakopelien määritelmiä

Huonepakopelit, jotka ovat vasta hiljattain nousseet laajempaan tietoisuuteen ympäri maailman, ovat voittaneet nuorten kiinnostuksen ja huomion puolelleen. Pelattiinpa niitä fyysisessä tilassa tai verkkoympäristössä, huonepakopelit tarjoavat hauskanpitoa, kehittävät kriittistä ja luovaa ajattelua ja edistävät tiimityöskentelyä. Viime vuosina on tutkittu huonepakopelien käyttöä koulutusympäristöissä niiden laajojen mahdollisuuksien vuoksi tukea oppimisprosessia (Borrego, Fernández, Blanes, & Robles, 2017; Snyder, 2018). Kuten López-Pernas, Gordillo, Barra, & Quemada (2019) ehdottavat: *”sen lisäksi, että ne ovat suosittu vapaa-ajanviete, pakohuoneet ovat saaneet kouluttajien kiinnostuksen puoleensa, sillä ne edistävät sellaisia arvokkaita taitoja kuin tiimityö, johtajuus, luova ajattelu ja kommunikaatio”* (s. 31723).

Mikäli haluamme antaa yleisen määritelmän termille *pakohuone*, voimme sanoa, että sitä käytetään kuvaamaan prosessia, jonka aikana joukon ihmisiä tulee paeta huoneesta, johon sisältyy useita haasteita, ja se tulee yleensä tehdä tiettyyn aikarajaan mennessä. Tässä kontekstissa, jotta pelaajat voittaisivat, eli onnistuisivat 'pakenemaan', heidän täytyy ratkaista kyseiset haasteet, joita huoneessa on (Wiemker, Elumir & Clare, 2015, s. 2). Nicholsonin (2015) määritelmän mukaan pakohuoneet ovat: *“reaaliaikaiseen toimintaan ja tiimityöskentelyyn perustuvia pelejä, joissa pelaajat löytävät johtolankoja, ratkaisevat arvoituksia ja suorittavat tehtäviä yhdessä tai useammassa huoneessa saavuttaakseen tietyn päämäärän (yleensä huoneesta pakoon pääseminen) rajoitetussa ajassa”* (s. 45). Verkkopohjaisissa huonepakopeleissä, joihin liittyy vihjeiden perusteella ongelmien ratkaiseminen verkko-ohjelmassa, ei ole tarvetta varusteille, kuten fyysisissä huonepakopeleissä. Kaikki mitä tarvitaan, on laite, jossa on internetyhteys.

Pakohuoneita voidaan käyttää myös koulutuksen kontekstissa, sillä niitä voidaan kehittää kurssikeskeiseen tapaan ja niihin voidaan sisällyttää arvoituksenratkaisuhaasteita niin, että oppilaat voivat ratkaista ne käyttämällä hyödykseen kurssimateriaaleista saamia tietoja ja taitoja (López-Pernas, Gordillo, Barra, & Quemada, 2019). Tällä tavoin oppimisesta voi tulla vähemmän tylsä ja enemmänkin luova prosessi.

Huonepakopelien ominaisuuksia

Pakohuoneet tarjoavat kokempohjaista oppimista, ja kiinnostavat pelaajia, jotka haluavat pelata vähemmän perinteisiä pelejä (Wiemker, Elumir & Clare, 2015). Yksi huonepakopelien erityisimmistä ominaisuuksista on pelaajan ja avatarin eli virtuaalihahmon suhde. Toisin kuin digitaalisissa peleissä, joissa erotetaan pelaaja ja avatar pelimaailmassa, huonepakopeleissä pelaaja ja avatar ovat yksi ja sama (Nicholson, s. 1).

Salenin ja Zimmermanin (2004) näkemyksen mukaan yksi menestyksekkään pelin tekemisen tärkeimmistä konsepteista on *merkityksellinen peli*, kuten he kertovat pelissuunnittelua koskevassa kirjassaan “Rules of Play”. Näin ollen, jotta merkitykselliset peliaktiviteetit kiinnostaisivat pelaajaa, pelaajan toiminta tulee olla **havaittavissa**, mikä tarkoittaa, että pelaaja ymmärtää tekojensa tulokset, sekä **integroitu**, mikä tarkoittaa, että jokainen pelaajan toimi vaikuttaa pelin juoneen. Huonepakopelien kontekstissa merkityksellinen peli tarkoittaa sitä, että luotavat

haasteet ja tehtävät: *“eivät ole vain esteitä pelin voittamiselle, vaan jokaisella haasteella on tarkoitus ja se liittyy laajempaan narratiiviin, antaen pelaajalle mahdollisuuden löytää tarkoitus teoilleen”* (Nicholson, 2015, s. 6). Jotta pelisuunnittelijat voisivat luoda merkityksellisempiä huonepakopelejä, heidän tulisi ottaa huomioon seuraavat periaatteet.

1. Pelaajan yhteys narratiiviin

Ensimmäinen tapa, jolla haasteista voidaan tehdä merkityksellisiä, on ottaa pelaaja mukaan pelin kontekstiin (Howard, 2008). Jos peli ei saa pelaajaa kiinnostumaan siitä heti alusta alkaen, se saattaa johtaa pelaajan unohtamaan sen roolin, joka hänellä kuuluisi olla. Näin ollen pelin narratiivin täytyy tarjota tasapainoa kertomuksen ja pelin tarkoituksen välille, jotta pelaajalta saataisiin aktiivinen osallistuminen ja kiinnostus (Nicholson, 2015, s. 7). Lisäksi huonepakopelien suunnittelusta tehty tutkimus osoittaa, että on monia pakohuoneita, jotka *“koostuvat sellaisista haasteista, joissa ei ole järkeä kyseisessä genressä, puitteissa, tai siinä maailmassa, johon peli sijoittuu”* (Nicholson, 2015, s.2). Välttääkseen pelaajan mielenkiinnon menettämisen, huonepakopelien suunnittelijat voivat noudattaa Lee Sheldonin neuvoa (lähde: Nicholson, 2016) niistä kolmesta asiasta, joita yleisö tarinankertojilta haluaa:

- Vie minut paikkaan, jossa en ole koskaan ollut.
- Tee minusta joku, joka en koskaan voisi olla.
- Anna minun tehdä asioita, joita en oikeasti koskaan voisi tehdä (s. 5)

2. Johdonmukaisuus pakohuonekertomuksessa

Huonepakopelin aikana pelaaja kohtaa useita haasteita, jotka yhdistyvät pelin kertomukseen, pelin puitteisiin ja pelaajan tekoihin. Mikäli edellä mainitut eivät ole johdonmukaisia huonepakopelin kanssa, se saa pelaajan menettämään kiinnostuksensa. Usein tällaiset epä johdonmukaisuudet ovat olemassa, koska pelin suunnittelija ei missään vaiheessa pysähtynyt miettimään *“miksi tämä olisi olemassa?”* (Nicholson, 2016, s. 9).

Huonepakopelit kannustavat pelaajia käyttämään aikaansa ajatusprosesseihin ratkaistessaan arvoituksia. Tämä prosessi vaatii yksilöiltä työskentelyä arvoitusten parissa käyttäen monenlaisia lähtökohtia tietoon (Wiemker, Elumir, & Clare, 2015). Jotta pelaaja ymmärtäisi jokaisen arvoituksen, on tarjottava hyvät käsikirjoitukset, jotta vältetään väärinkäsitykset ja pettymys arvoituksen ratkaisuprosessissa. Tästä syystä pelaajille pitää tarjota hyödyllisiä vihjeitä, jotka paljastavat ehdotettuja ajatustoimia ratkaisuun pääsemiseksi.

Schellin (2008) mukaan tärkeä suunnittelustrategia on taustatarinan pitäminen yksinkertaisena, jotta pelaaja pystyy paremmin ymmärtämään, miten haasteet sopivat kertomukseen ja pelin puitteisiin. Suunnittelijoiden on erittäin tärkeää ymmärtää, että pelin lyhyen keston aikana pakohuonepelaajilla ei ole aikaa syventyä mutkikkaaseen taustatarinaan. Tästä syystä Sheldon (2014) ehdottaa, että *”paras ratkaisu on paljastaa taustatarina niin, että se tulee ilmi toiminnan aikana tarinan ollessa käynnissä”* (s. 198).

Kun taustatarina paljastuu pelaajille osissa pelin haasteiden kautta, voidaan tarinan sisältö esittää pienissä paloissa sen sijaan, että sijoitettaisiin pitkiä tarinatekstejä ennen peliä olevaan kertomukseen. Sijoittamalla lyhyitä tarinatekstejä osaksi haasteita – vaikkakin se voi vaikuttaa suunnittelijan näkökulmasta siltä, että hän joutuu lineaaristen pakohuoneiden suunnittelun vangiksi – pelaaja ymmärtää pelin puitteet ilman, että hän hämmentyy kerralla tulevasta suuresta määrästä infoa (Nicholson, 2015, s. 6).

3. Merkityksellisten arvoitusten luominen

Pakohuone voi koostua sarjasta arvoituksia. Nämä arvoitukset esitetään yleensä jatkumona. Arvoitusten ketjutettu olomuoto pakohuoneissa on usein helpompi suunnitella, ja sillä on monia hyötyjä pelaajakokemuksen näkökulmasta. Yksi etu on se, että se vaatii vähemmän ohjausta, tehden näin etenemisestä oppilaille helpompaa, ja toinen hyvä puoli on, että se sallii kouluttajan seurata pelaajan aktiivisuutta yksinkertaisemmin ja täsmällisemmin, kun kaikkien oppilaiden edistystä ja suoriutumista voidaan mitata helpommin (López-Pernas, Gordillo, Barra, & Quemada, 2019).

Jokaista arvoitusta suunniteltaessa pelisuunnittelijoiden tulisi huolellisesti yhdistää arvoitus huoneen teemaan sekä tarjota tarpeeksi informaatiota, jotta

pelaajat ymmärtävät asiat pelin kontekstissa. Pakohuonearvoituksen ytimessä on yksinkertainen pelisilmukka:

1. Haaste, joka pitää ratkaista
2. Ratkaisu (voi olla salattu)
3. Palkinto haasteen ratkaisemisesta (Wiemker, Elumir & Clare, 2015, s. 4).

Luodakseen merkityksellisen arvoituksen, suunnittelijoiden tulisi ottaa huomioon ”hyvän” arvoituksen kriteerit. Vaikka nämä kriteerit voivatkin olla subjektiivisia, Wiemker, Elumir ja Clare (2015) ehdottavat joitakin kysymysten muodossa olevia kriteerejä arvoitusten arvioimiseksi suunnitteluelementtien näkökulmasta. Kysymykset ovat seuraavat:

- Onko arvoitus integroitu tarinaan?
- Ovatko arvoituksen vihjeet loogisia?
- Pystyykö arvoituksen ratkaisemaan vain huoneessa olevaa informaatiota käyttämällä?
- Tuoko arvoitus lisäarvoa huoneen tunnelmaan? (s. 4)

Mikäli suunnittelija vastaa kyllä kaikkiin yllä oleviin kysymyksiin, on hän silloin todennäköisesti luonut hyvän arvoituksen. On tärkeää, että arvoitukset noudattavat pelin käännteitä ja ovat osa suurempaa pelikokemuksen kokonaisuutta (Wiemker, Elumir & Clare, 2015).

Huonepakopelit: huomioon otettavia ohjeita

Richard Van Eck (2006) ehdottaa hyvin yksityiskohtaisesta artikkelissaan liittyen digitaaliseen pelipohjaiseen oppimiseen, että antamalla ymmärtää, että vain pelit voivat olla tehokkaita oppimisen kannalta, voi joku saada käsityksen, että kaikki pelit ovat sopivia kaikille ja kaikenikäisille oppilaille ja, että ne sopivat kaikkiin oppimistuloksiin, mikä voi olla harhaanjohtavaa. Hän ehdottaa, että pelien, joiden tavoite on parantaa oppimiskokemusta, tulisi perustua hyvin perusteltuihin oppimisperiaatteisiin, teorioihin ja malleihin (s. 2-3).

Samaan henkeen myös Clarke at al. (2017) argumentoivat, että pelipohjaisen oppimisen olisi hyödynnettävä erilaisten tekniikoiden ja digitaalisten pelaamismieltymysten käyttöönottoa keinona tuottaa monimuotoisia

koulutuskokemuksia ja tutkia tekniikoita motivaation ja sitoutumisen ylläpitämiseksi, jotka usein kärsivät erilaisten materiaalien, lähestymistapojen ja pedagogisten ohjelmien takia (s. 74).

Nicholson (2016) ehdottaa, että huonepakopelin suunnittelun aikana yksi sellainen peruseriaate, jota suunnittelija voi noudattaa, on ”miksi-kysymyksen” konsepti. ”Miksi-kysymyksen” aikana suunnittelijan tulisi pohtia jokaisen pelaajakokemuksen elementin arvoa kysymällä ”Miksi tämä on täällä?”. Lisäksi Nicholson (2016) neuvoo pelisuunnittelijoita tietämään tarkalleen, miksi kukin arvoitus, tehtävä ja asia pakohuoneessa on laitettu juuri siihen kohtaan, jotta se olisi johdonmukainen huoneen suunnittelun yleiskonseptien kanssa (Nicholson, 2016).

Pelaajakokemuksen kunkin elementin aseman pakohuonehaasteessa lisäksi on toinen tärkeä näkökohta, joka on otettava huomioon Tangin ja Hanneghanin (2015) mukaan, eli, että koulutuspelit on suunniteltava ”*pedagogisesti järkevillä teorioilla, jotta rohkaistaan jatkuvaa oppimista myös silloin, kun ei olla virtuaalisessa ympäristössä*” (s. 581).

Huonepakopelien luomisen metodologia

Heikkisen ja Shumeykon (2016) mukaan pakohuone ”*huolimatta siitä, onko sillä koko pelin mittainen teema tai narratiivi vaiko ei, se ei kuitenkaan voi tapahtua ilman arvoituksia, jotka ovat loppujen lopuksi pelin selkäranka*” (s. 7). He ovat samaa mieltä Claren pakohuonearvoituksen määritelmän kanssa, eli, että se on ”*mikä tahansa haaste, joka vaatii henkisen vaivannäön käyttöä, jotta ongelman saa loogisesti ratkaistua*” (Heikkinen & Shumeyko, 2016, s. 7).

Nicholsonin (2016) mukaan hyvän suunnitelman arvoituksille, jotka ovat arvokkaita maailman ja narratiivin tutkimisessa, tulisi seurata joitakin peruseriaatteita, jotka on tiivistetty alla:

- *Arvoitus koostuu useista elementeistä, ja ainakin yhden näistä elementeistä jokaisessa arvoituksessa tulisi johtaa pelaajalle merkitykselliseen toimintaan.*
- *Resurssit, joita käytetään arvoituksen ratkaisemisessa, voivat tulla siitä maailmasta, mihin peli sijoittuu.*
- *Arvoituksen ratkaisemiseksi tarvittavat strategiat voivat liittyä johonkin pelin kerronnassa.*
- *Ratkaisu voi olla osa pyrkimystä, jota kohti pelaajat yrittävät päästä, ja,*

- *Arvoituksen olemassaolo pelissä täytyy olla järkeenkäypää genren, puitteiden ja narratiivin näkökulmasta (s. 12).*

Lisäksi toinen tärkeä arvoitusten aspekti on, että niillä täytyy olla selkeä ratkaisu (Selinker & Snyder, 2013). Yksi tavallinen ongelma, joka löytyy monista pakohuonearvoituksista on, että ne johtavat epämääräisiin ratkaisuihin, ja siten pelaaja yrittää useita eri tapoja yhdistelmälukituksen avaamiseksi yrittäessään löytää oikean vastauksen (Nicholson, 2016). Epämääräisyyden välttämiseksi ja pelaajan sitoutumisen lisäämiseksi arvoituksen ratkaisun aikana suunnittelijan täytyy tasapainottaa vaatimus vaivannäöstä ja inspiraatio ratkaisemiseen. Kuten Selinker ja Snyder (2013) asian ilmaisevat: *“liikaa vaivannäköä, ja arvoitus on tylsää puurtamista. Liikaa inspiraatiota, ja arvoituksesta tulee arvausleikki. Juuri siinä välillä arvoitus on aikani arvoinen”* (s. 7). Yhden arvoituksen ratkaisun tulisi myös johtaa johonkin uuteen – se voi olla riippulukon koodi, toisen arvoituksen aloitusnäppäin, toiseen huoneeseen avautuva ovi, pala meta-arvoitukseen tai se voi olla harhautus (Nicholson, 2015, s. 2).

Toinen tärkeä asia arvoituksen luomisessa on motivaatio. Jotta pelaajat olisivat täysin sitoutuneita peliin, heidän täytyy olla motivoituneita ratkaisemaan arvoitukset. Joitakin ohjaavia periaatteita motivaation suunnittelemiseksi koulutuksellisissa peleissä ovat seuraavat:

- Suunniteltujen monimutkaisten aktiviteettien tulisi koostua pienemmistä, saavutettavissa olevista tehtävistä, jotka opastavat oppijoita päätavoitteen saavuttamisessa.
- Käytetyn tarinan ja kertomuksen tulisi liittyä läheisesti oikean maailman yleisiin tapauksiin (Tang & Hanneghan, 2015, s. 581).

Viimeisenä, yksi erittäin tärkeä elementti arvoitusten suunnittelussa on sen estäminen, että pelaaja jäisi jumiin yhteen arvoitukseen liian kauaksi aikaa. Tällöin on todennäköistä, että pelaajat pitkästyvät, turhautuvat tai jopa vihastuvat. Pedagogisesta näkökulmasta tämä saattaa johtaa pelaajan matalaan sitoutumiseen ja vähäiseen määrään yritystä ratkaista kaikkia arvoituksia. Jotta asiasta ei tulisi ongelmaa, koulutuksellisten pakohuoneiden tulisi tarjota vihjeitä niitä pyydettyä,

kun pelaaja jää jumiin, tai, kun se on suunnittelijoiden mielestä sopivaa (López-Pernas, Gordillo, Barra, & Quemada, 2019).



NEET-SYSTEM Pakohuonehaasteet

Google Formsin ja Google Sitesin käyttäminen työkaluina pakohuonehaasteiden luomisessa

Google Forms

Google Forms on työkalu, jonka avulla voidaan kerätä tietoa käyttäjiltä personoidun kyselyn tai visailun kautta. Google lomakkeen voi täyttää kuka tahansa, joka on saanut siihen linkin. Tämän jälkeen tieto kerätään ja yhdistetään automaattisesti kaavioon. Käyttäjän luodessa Google lomakkeen, se tallennetaan Google Driveen ja siihen pääsee käsiksi suoraan sieltä.

Google Forms on valittu käytettäväksi työkaluksi tämän projektin tarkoituksiin sen uniikkien ominaisuuksien vuoksi, joista tärkeimmät ovat:

- älykäs vastauksen validointi – algoritmin kyky päättää, onko vastaus oikein
- kysymystyyppien monimuotoisuus, joita on mahdollista käyttää (kuvailtu yksityiskohtaisemmin alla)
- ominaisuuksien monimuotoisuus, joita voi muokata, lisätä ja järjestää, mukaan lukien teksti, kuvat tai video
- mahdollisuus luoda sisältöä yksinkertaisessa muodossa ja tietyssä järjestyksessä, mitkä ovat pääominaisuudet, jotka halutaan saavuttaa digitaalisessa pakohuonehaasteessa
- vaihtoehto sähköpostiosoitteiden keräämiseksi vastaajilta
- sisältöä voidaan helposti muokata, kopioida, järjestää ja poistaa, mikä tekee siitä ihanteellisen työkalun, jolla on lievä oppimiskäyrä, jota kuka tahansa voi käyttää ja joka ei vaadi edistynyttä tieto- ja viestintätekniikan osaamista
- sisällön voi helposti jakaa suuren yleisön kanssa

Lyhyt käyttäjän opas Google Formsiin

Vaihe 1: Tee uusi lomake tai visailu

1. Mene osoitteeseen forms.google.com.
2. Klikkaa "luo uusi lomake" (+merkki).
3. Uusi lomake aukeaa.

Vaihe 2: Muokkaa ja järjestä lomaketta tai visailua

Osioiden, kysymysten, kuvien tai videoiden lisääminen

Osioiden lisääminen

Osiot voivat tehdä lomakkeestasi helpomman lukea ja täyttää.

1. Avaa lomake Google Formsissa.
2. Klikkaa Lisää osio.
3. Nimeä uusi osio.

Lisää kysymys

1. Avaa lomake Google Formsissa.
2. Klikkaa Lisää.
3. Valitse haluamasi kysymystyyppi kysymyksen otsikon oikealta puolelta.
4. Kirjoita mahdolliset vastaukset kysymykseesi. Estääksesi ihmisiä olemaan vastaamatta, laita päälle Pakollinen.

Lisää kuva tai video

Voit lisätä kuvan kysymykseen tai yksistään.

1. Avaa lomake Google Formsissa.
2. Klikkaa kysymystä tai vastausta.
3. Sen oikealla puolella, klikkaa Lisää kuva.
4. Lataa tai valitse kuva.
5. Klikkaa **Valitse**.
6. Lisätäksesi kuvan, klikkaa Lisää kuva. Lisätäksesi videon, klikkaa Lisää

video.

7. Valitse kuvasi tai video ja klikkaa Valitse.

Kysymyksen, kuvan tai osion toistaminen

Kysymykset tai kuvat

1. Klikkaa kysymystä tai kuvaa.
2. Klikkaa Kopioi.

Osiot

1. Klikkaa osion otsikkoa.
2. Klikkaa Lisää.
3. Klikkaa **Kopioi osasto**.

Vaihe 3: Lomakkeen jakaminen

- Sähköpostilla: Avaa lomake ja klikkaa yläoikealta Lähetä. Lisää vastaanottajien sähköpostiosoitteet sekä viestin aihe ja itse viesti.
- Jakamalla linkki: Avaa lomake ja klikkaa yläoikealta Lähetä. Klikkaa Linkki ikkunan yläosasta.
- Lomakkeen jakaminen sosiaalisessa mediassa: Avaa lomake ja klikkaa yläoikealta Lähetä. Valitse yläoikealta joko Twitter tai Facebook.
- Lomakkeen upottaminen nettisivuille tai blogiin: Avaa lomake ja klikkaa yläoikealta Lähetä. Klikkaa Upota HTML-koodi ikkunan yläosasta.

Pakohuonehaasteen luominen Google Formsissa

1. Kehitettävän osaamisalueen valitseminen

Ensimmäinen tärkeä askel digitaalisen pakohuoneen luomisessa on sen osaamisalueen päättäminen, johon peli tulee keskittymään. Esimerkiksi tämän projektin tuloksena syntyneet pelit edustavat työkaluja, joilla kehitetään kulttuurista tietoisuutta, aloitetykyä, digitaitoja, jne.

2. Puitteiden päättäminen

Yhtä tärkeä askel on myös asianmukaisen aiheen ja pelin puitteiden valinta. Oikeiden puitteiden löytäminen ja houkuttelevan, johdonmukaisen ja uskottavan taustatarinan luominen on erittäin tärkeää vastaanottajien huomion saamisen kannalta, kuin myös heidän saamisensa aktiivisesti mukaan pelipohjaiseen oppimiseen ja heidän pitämisensä motivoituneina koko haasteen läpi. Google Formsissa puitteiden ajatusta voidaan korostaa lisäämällä sopiva otsikkokuva, tekstiä joko ohjeiden muodossa tai käyttämällä yksikön toista persoonaa – ”sinä” näkökulmaa.

3. Tehtävien mukauttaminen vaadituille osaamistasoille

Luotaessa yksittäisiä tehtäviä, on tarpeen pitää mielessä kohdeyleisön taitotaso. Tällä tavoin voimme varmistaa, etteivät oppijat koe turhautumista johtuen turhan korkeasta vaikeustasosta, vaan jatkavat yrittämistä haasteen voittamiseksi mieltäen sen samalla hauskaksi ja positiiviseksi oppimiskokemukseksi. Tämä on erityisen keskeistä, kun luodaan oppimistehtäviä, jotka keskittyvät NEET-kohderyhmään.

4. Tehtävien/arvoitusten muotoileminen

Seuraava askel on yksittäisten tehtävien tai arvoitusten luominen, joista tietyn tason haaste koostuu. Avainasia tässä on pysyä aiemmin luodun skenaarion puitteissa ja pitää kertomus lyhyenä, mutta ymmärrettävänä ja uskottavana, jotta pelaaja ei menetä yhteyttä taustatarinaan missään vaiheessa peliä. Arvoitusten tulee myös olla merkityksellisiä ja mukautettu kullekin taitotasolle sopiviksi.

Google Forms tarjoaa laajan valikoiman vastaustyyppejä, kuten lyhyt vastaus, kappale, monivalinta- tai rasti ruutuun -vastaukset, joista kaksi ensimmäistä ovat sopivimpia verkkopohjaiseen pakohuonehaasteeseen:

- lyhyt vastaus: pelaaja kirjoittaa muutamalla sanalla vastauksensa. Tämän projektin oppimistulosten kannalta haluttu vastaus on yksittäinen sana tai useita sanoja kirjoitettuna isoilla kirjaimilla, numero tai numeroiden yhdistelmä. Sen takia on tarpeen muotoilla kysymys tämän mukaisesti. Avain digitaalisen haasteen luomisessa on käyttää älykästä vastauksen vahvistusta, jonka avulla pelaaja voi siirtyä seuraavaan osaan/kysymyksiin kirjoitettuaan oikean vastauksen. On myös olemassa vaihtoehto vihjeen antamiseksi (virheen teksti), joka ilmestyy automaattisesti pelaajan kirjoitettua väärä vastaus. Tämän vaihtoehdon käyttämistä voi harkita sellaisten kysymysten tapauksissa, joissa haasteen tekijä odottaa oppijoiden kohtaavan vaikeuksia.
- kappale: tämä vastaustyyppi edistää itsenäistä ajattelua ja on sopiva tapauksissa, joissa kouluttaja haluaa oppijan ilmaisevan mielipiteensä. Avoimia kysymyksiä voidaan käyttää myös ryhmäkeskustelun aloittamiseen tai ryhmän saamiseen yhteiseen johtopäätökseen päätyväksi, mikä edistää tiimityöskentelyä ja kehittää väittelytaitoja. Koska tällaisiin kysymyksiin ei ole olemassa oikeita tai väriä vastauksia, vastauksen vahvistusta ei tarvitse käyttää.

Kysymysten koulutuksellinen sisältö voi vaihdella arvoituksesta toiseen. Tärkeää merkityksellisten arvoitusten luomisessa on logiikka, rakenne ja luovuus. Ne pitää suunnitella niin, että tavoitteena on sekä kouluttaa että viihdyttää oppijaa, ja niiden pitää johtaa yhteen ratkaisuun.

Joitain arvoitustyyppejä, joita on käytetty tämän projektin oppimistuloksissa:

- matemaattiset arvoitukset: perinteiset matematiikan tehtävät (esim. "ratkaise xyz:n arvo"), kertomuksellinen arvoitus, jossa sovelletaan matematiikkaa tai arvoitukset, jotka perustuvat kaavan löytämiseen jonosta lukuja.
- loogiset arvoitukset: esimerkkejä näistä ovat Sudoku, Picross tai loogiset ruudukkoarvoitukset, joita voidaan helpottaa täyttämällä arvoitus osittain valmiiksi ratkaisijalle. Vaihtoehtoiset kirjoitusjärjestelmät (morseaakkoset,

arabialainen kirjaimisto, kyrilliset aakkoset tai pistekirjoitus), keinotekoiset kielet (Esperanto) tai muokattu kirjoitusasu (Leet) ovat myös suosittuja valintoja pakohuoneissa ja saman tyyppisissä peleissä.

- salatut arvoitukset: ovat yleisin arvoitustyyppi pakohuoneissa. Ratkaisu voidaan löytää käyttämällä apuna vihjettä, mutta se miten vihjettä käytetään, on hämärän peitossa ja avoinna pelaajan tulkinnalle.
- sana-arvoitukset: vaativat tietoa kielestä, ja niihin voivat lukeutua ristisanatehtävät, sanalliset arvoitukset ja sanaleikit.
- luovaan ajattelutapaan liittyvät arvoitukset: ovat erikoisia tilanteita, joissa pelaajalle annetaan vain vähän tietoa, ja hänen tulee sitten löytää selitys. Yrittäessään ratkaista tämän kaltaisia arvoituksia oppijan tulee tarkastella omia oletuksiaan, olla avoimin mielin, joustava ja luova, kooten yhteen useita tiedonpalasia kerralla.

Tämän projektin lopputuloksina syntyneet verkkopohjaiset pakohuonehaasteet käyttävät erilaisia menetelmiä vihjeiden antamiseksi:

- kuvat: voivat edustaa kyseessä olevaa objektia, sisältää vihjeen tai ehdottaa ratkaisua ongelmaan.
- videot: voivat sisältää avainsanan tai numeron, joka on vastaus kysymykseen, samalla kun tarjoavat oppimiskokemuksen johonkin tiettyyn aiheeseen liittyen laittamalla pelaajan katsomaan koko videon löytääkseen tarvitsemansa tiedonpalasen.
- upotetut linkit nettisivuille tai tiedostoihin: näillä on suuri potentiaali tietoteknisten taitojen kehittäjinä, sillä ne vaativat, että pelaaja työskentelee erilaisten tiedostotyyppien kanssa (Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint), joita ei voi käyttää suoraan Google Formsissa.
- QR-koodit: ovat eräänlaisia viivakoodeja, jotka sisältävät informaatiota. QR-koodi koostuu mustista neliöistä, jotka on järjestetty neliön muotoiseen kehikkoon valkoiselle taustalle, ja se voidaan lukea mobiililaitteella, jossa on kamera. Verkkopohjaisten pakohuoneiden tarkoituksiin QR-koodeja voidaan luoda käyttämällä QR-koodi generaattoria ja ne tulee skannata oppijan älypuhelimella, jotta hän ohjautuu haluttuun kohteeseen (nettisivulle).

- Google Maps: on hyödyllinen työkalu oppijan perus tietoteknisten taitojen ja loogisen ajattelun kehittämisessä, sen avulla voidaan tunnistaa koordinaatteja tai löytää jokin tietty sijainti.

5. Loppuratkaisun muotoileminen

Perinteisesti pakohuonehaasteen onnistunut loppuunsaattaminen sisältää lukitun oven avaamisen, eli päästään pakoon oikeasta huoneesta/vankilasta, mutta siihen saattaa myös liittyä mitä tahansa piilotetun esineen tai henkilön löytämisestä aina aarrejahdin menestyksekkääseen päätökseen.

Sisäisen motivaation, joka syntyy asetetun tavoitteen saavuttamisesta lisäksi, tämän projektin muodostamien digitaalisten pakohuonehaasteiden onnistunut suorittaminen johtaa oppijan palkitsemiseen ansiomerkillä. Ansiomerkki edustaa muodollista palkintoa sekä taidon tai osaamisen huomioimista tietyllä tasolla. Yksittäisistä haasteista kerättyjä ansiomerkkejä voidaan käyttää lisäksi osoittamaan tietyllä osaamisalueella tapahtunutta edistystä oppimisessa.

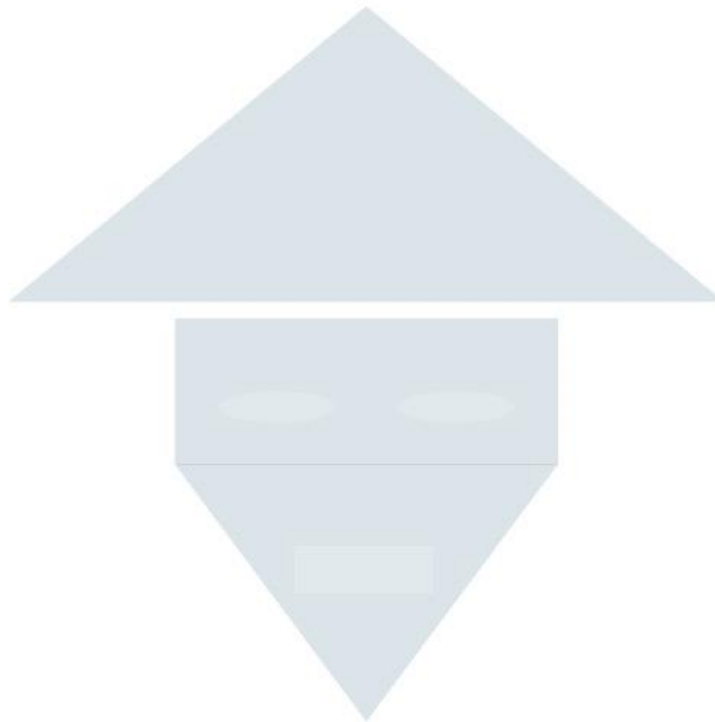
6. Datat kerääminen

Google Formsissa digitaalisen pakohuonehaasteen luoja pystyy keräämään tarjottua dataa, eli saa tietoonsa sähköpostiosoitteita kuin myös kaikkien osallistujien vastauksia, joita hän pystyy arvioimaan. Tiedot voi vastaanottaa joko yksittäin yhteenvetoina tai ne voi ladata taulukkomuodossa. Tällä tavoin kouluttaja pystyy saamaan välitöntä palautetta kaikkien oppijoiden suorituksista, erityisesti vastauksista avoimiin kysymyksiin.

Google Sitesin käyttäminen pakohuonehaasteiden luomisessa

Kuin Google Formsilla, myös Google Sitesilla voi luoda verkkopohjaisia pakohuonehaasteita tämän projektin merkeissä. Se on Googlen tarjoama jäsenneily nettisivujen tekemiseen tarkoitettu työkalu, joka mahdollistaa sen, että kuka tahansa voi luoda yksinkertaisia nettisivuja, joissa on mahdollisuus yhteistyöhön eri muokkaajien kanssa.

Tämän projektin tarkoituksiin Google Sitesia voidaan käyttää niin, että siihen integroidaan Google Formsilla luodut kysymykset ja kouluttaja saa näin enemmän tilaa muokata teemaa, taustaa, asetuksia, jne.



NEET

SYSTEM

NEET-SYSTEM Pakohuonehaasteet

NEET-SYSTEM Pakohuonehaasteet, jotka edustavat tämän projektin oppimistuloksia, keskittyvät seuraavien osaamisalueiden kehittämiseen:

1. Kulttuurinen tietoisuus ja ilmaisu
2. Aloitekyky ja yrittäjäyys
3. Sosiaaliset ja kansalaistaidot
4. Digitaidot

Jokaiselle näistä osaamisalueista on luotu kaksi erilaista pakohuonetta, joista kumpikin tapahtuu erilaisessa ympäristössä, jotta oppilaan mielenkiinto säilyisi.

Jokainen haaste sisältää neljä osaamistasoa:

1. Perustaso 2 arvoitusta
2. Keskitaso 3 arvoitusta
3. Edistynyt 4 arvoitusta
4. Taitaja 5 arvoitusta

HAASTEEN NUMERO	OSAAMISALUE	PUITTEET	TASO
1	<i>Kulttuurinen tietoisuus ja ilmaisu</i>	Hylätty laiva	Perustaso
			Keskitaso
			Edistynyt
			Taitaja
2		Matka Marsiin	Perustaso
			Keskitaso
			Edistynyt
			Taitaja
3	<i>Aloitekyky ja yrittäjäyys</i>	Mafia-pakohuone	Perustaso
			Keskitaso
			Edistynyt
			Taitaja

4		Vakoojapeli	Perustaso
			Keskitaso
			Edistynyt
			Taitaja
5	<i>Sosiaaliset ja kansalaistaidot</i>	Sähkökatkos-pakuhuone	Perustaso
			Keskitaso
			Edistynyt
6		Vaalit-pakuhuone	Taitaja
			Perustaso
			Keskitaso
7	<i>Digitaidot</i>	Häiriö serverihuoneessa	Edistynyt
			Keskitaso
			Perustaso
8			Taitaja
			Edistynyt
			Keskitaso
			Perustaso

NEET
SYSTEM

Viitteet

Borrego, C., Fernández, C., Blanes, I., & Robles, S. (2017). Room escape at class: Escape games activities to facilitate the motivation and learning in computer science. *JOTSE*, 7(2), 162-171.

Clarke, S., Peel, D., Arnab, S., Morini, L., Keegan, H. & Wood, O. (2017). EscapED: A Framework for Creating Educational Escape Rooms and Interactive Games to For Higher/Further Education. *International Journal of Serious Games*, 4 (3), 73-86.

Clarke, S., Arnab, S., Morini, L., Wood, O., Green, K., Masters, A., & Bourazeri, A. (2016, lokakuu). EscapED: A framework for creating live-action, interactive games for higher/further education learning and soft skills development. Saatavilla osoitteessa: <https://pureportal.coventry.ac.uk/files/11916604/escapedcomb.pdf>

Denning, T., Lerner, A., Shostack, A., & Kohno, T. (2013). *Control-Alt-Hack: the design and evaluation of a card game for computer security awareness and education*. Saatavilla osoitteessa: <https://tamaradenning.net/files/papers/ccs479-denning.pdf>

Edwards, K. (2009). Traditional games of a timeless land: Play cultures in Aboriginal and Torres Strait Islander communities. *Australian Aboriginal Studies*, (2), 32.

Heikkinen, O., & Shumeyko, J. (2016). *Designing an escape room with the experience pyramid model*. Saatavilla osoitteessa: <https://core.ac.uk/download/pdf/45600683.pdf>

Howard, J. (2008). *Quests: Design, theory, and history in games and narratives*. Saatavilla osoitteessa: <https://content.taylorfrancis.com/books/download?dac=C2010-0-47512-0&isbn=9781439880814&format=googlePreviewPdf>

López-Pernas, S., Gordillo, A., Barra, E., & Quemada, J. (2019). Examining the Use of an Educational Escape Room for Teaching Programming in a Higher Education Setting. Saatavilla osoitteessa: <https://ieeexplore.ieee.org/iel7/6287639/8600701/08658086.pdf>

Nicholson, S. (2016). *Ask Why: Creating a Better Player Experience Through Environmental Storytelling and Consistency in Escape Room Design*. Saatavilla osoitteessa: <http://scottnicholson.com/pubs/askwhy.pdf>

Nicholson, S. (2015). *Peeking behind the locked door: A survey of escape room facilities*. Saatavilla osoitteessa: <http://scottnicholson.com/pubs/erfacwhite.pdf>

Prensky, M. (2001). *Fun, Play and Games: What Makes Games Engaging Useful Resources*. Saatavilla osoitteessa: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjVsc7zqLPhAhUHxoUKHRE3AvkQFjAAegQIBRAC&url=http%3A%2F%2Fwww.marcprensky.com%2Fwriting%2FPrensky%2520->

[%2520Digital%2520Game-Based%2520Learning-Ch5.pdf&usg=AOvVaw03z1bVuxUfxRtafypICnwe](#)

Salen, K. & Zimmerman, E. (2004). *Rules of Play: Game Design Fundamentals* [Google Books versio]. Lähde:

https://books.google.com.cy/books?hl=en&lr=&id=UM-xyczrZuQC&oi=fnd&pg=PP13&dq=salen+zimmerman+meaningful+play&ots=2BHIAYeHZw&sig=HNtkW3XSfkKckGbmHJePrDcYFU&redir_esc=y#v=onepage&q=salen%20zimmerman%20meaningful%20play&f=false

Schell, J. (2008). *The Art of Game Design: A book of lenses*. Saatavilla osoitteessa: <http://www.aisacademics.com/wp-content/uploads/2017/07/GAD101-Introduction-to-Game-Development.pdf>

Selinker, M., & Snyder, T. (2013). *Puzzle Craft: The Ultimate Guide on how to Construct Every Kind of Puzzle*. Puzzlewright Press.

Tang, S. & Hanneghan, M. (2015). Designing Educational Games: A Pedagogical Approach, *IGI Global*, 181-198. doi: 10.4018/978-1-61520-781-7.ch008.

Tang, S., Hanneghan, M., & El Rhalibi, A. (2009). Introduction to games-based learning. Saatavilla osoitteessa: <http://biblio.uabcs.mx/html/libros/pdf/9/c1.pdf>

Van Eck, R. (2006). Digital game-based learning: It's not just the digital natives who are restless. *EDUCAUSE review*, 41(2), 16.

Wiemker, M., Elumir, E., & Clare, A. (2015). *Escape room games: Can you transform an unpleasant situation into a pleasant one?*. Saatavilla osoitteessa:

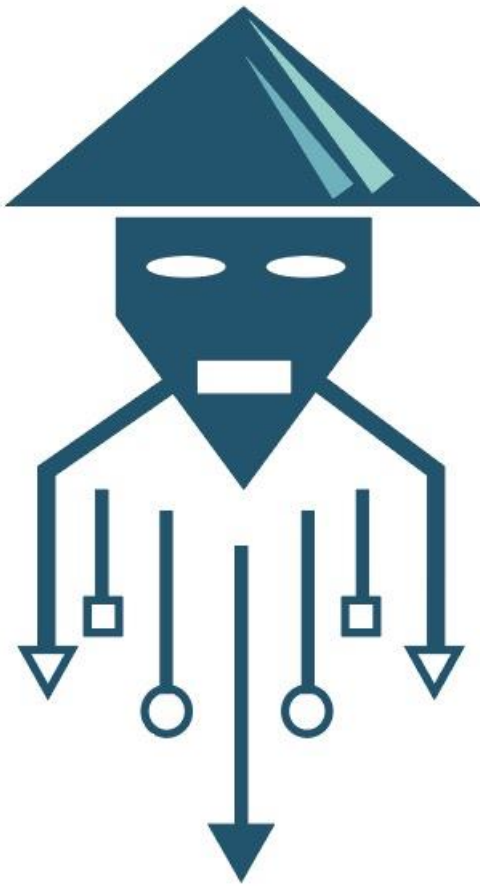
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiVurKYn7HhAhULNBQKHSraBOgQFjAAegQIBBAC&url=https%3A%2F%2Fthecodex.ca%2Fwp-content%2Fuploads%2F2016%2F08%2F00511Wiemker-et-al-Paper-Escape-Room-Games.pdf&usg=AOvVaw3gJRMjw90mMO9gyZIsXaoq>

Hyödyllisiä resursseja

Mastering the Digital Escape. Learn how to create digital puzzles for your students. Saatavilla osoitteessa: <https://www.smore.com/cvf4p-digital-escapes>

13 Rules for Escape Room Puzzle Design. Saatavilla osoitteessa: <https://thecodex.ca/13-rules-for-escape-room-puzzle-design/>

Digital Breakouts: Users Guide. Saatavilla osoitteessa: <https://sites.google.com/edtechcreative.com/digital-breakouts-guide/home>



NEET SYSTEM



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Project Number: 2018-1-DE02-KA204-005034