



iV4j



# PELILLISYYS JA TARINALLISUUS AMMATILISESSA KOULUTUKSESSA



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

# Intellectual Output 5

## Pelillisuus ja tarinallisuus ammatillisessa koulutuksessa

---

**Published on**

2019

### **Authors:**

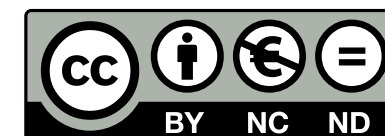
FA-Magdeburg | Magdeburg, Germany  
Euro-net | Potenza, Italy  
Omnia | Espoo, Finland  
Partas | Dublin, Ireland  
University of Utrecht | Utrecht, Netherlands  
SBH Südost | Halle, Germany  
GoDesk | Potenza, Italy



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.

---



Some materials, referred to in copyright law as “works”, are published under a Creative Commons Licence (licence type: Attribution-Non-commercial-No Derivative Works) and may be used by third parties as long as licensing conditions are observed. Any materials published under the terms of a CC Licence are clearly identified as such.

© This article was published by iv4j.eu and vetinnovator.eu/ under a Creative Commons Licence .  
For more information, please visit [www.bibb.de](http://www.bibb.de).

link to the direct Internet address (URL) of the material in question: <http://vetinnovator.eu/>  
link to the Creative Commons Licence referred to: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>  
link to the BIBB page containing licence information: <http://www.bibb.de/cc-lizenz>

# Sisältö

|                                                                                                        |    |                                       |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------|----|
| Esipuhe                                                                                                | 6  | Chapter 7. Simulaatiot                | 34 |
| Johdanto                                                                                               | 12 | Chapter 8. MinecraftEdu               | 36 |
| Chapter 1. Pelilliset menetelmät opetuksessa                                                           | 14 | Chapter 9. Johtopäätökset             | 38 |
| Chapter 2. Miksi pelillistä oppimista? Metodologiaa ja lähestymistapoja                                | 20 | Chapter 10. Referenssit               | 40 |
| Chapter 3. Pelillisyyys oppimisen osana: periaatteita ja menetelmiä toimintaan sitouttamiseksi         | 22 | Liite 1. Tarinakartat (Story mapping) | 44 |
| Chapter 4. Digitaalinen tarinallisuus oppimisen tukena                                                 | 24 | Liite 2. Tarinankerronnan työkaluja   | 48 |
| Chapter 5. Introducing Characters / Avatars                                                            | 26 | Liite 3. ohjeistus: Omnia             | 54 |
| Chapter 6. Simulaatiot: sisällön määrittely, tiimityöskentely, taidot, polut, verkkotyökalut, hallinta | 28 | Liite 4. ohjeistus / PARTAS           | 64 |
|                                                                                                        |    | Liite 5. ohjeistus / FA-MD            | 66 |
|                                                                                                        |    | Liite 6. ohjeistus / SBH Südost       | 78 |
|                                                                                                        |    | Liite 7. ohjeistus / Euro-Net         | 80 |

# Esipuhe

Ammatillisen koulutuksen innovaatiot herättivät IV4J-hankkeen kumppanien keskuudessa pohdintaa siitä, millaisilla innovaatioilla voidaan vastata koulutuksen tarpeisiin noudattaen pedagogisia linjauksia.

Puhtaasti tieteelliseltä kannalta oppimisen laadun tarkastelu on haastavaa: oppimisprosessien merkittävien ulottuvuuksien lista on loputon. Aivan kuten muodin, ruokakulttuurin tai musiikin osalta jokainen uusi suuntaus tuo uusia toiveita ja erilaisia näkemyksiä. Vastaavasti voidaan luetella oppimisen laadullisia tekijöitä: opiskelun nopeus ja helppous niin oppijan kuin opettajan kannalta, oppimisen sisäistäminen ja opittujen asioiden säilyminen muistissa, joustavuus, autenttisuus, pedagoginen kestävyys, tehokkuus...ja todellakin jopa opiskelijan mahdollisuudet ryhtyä menestykselliseksi yrittäjäksi.

Niillä ammatillisilla opettajilla, jotka uskovat yrittäjyyden olevan yksi tekijä tulevaisuuden yhteiskunnassa, on vielä monia raja-aitoja kaadettavana yrittäjyysvalmennuksen osalta:

”Onko tiedon, taitojen ja yrittäjämäisen asenteen välillä riippuvuussuhteita?” tai ”Kuinka pitkälle yrittäjyys voi olla geneerinen tekijä vai pitäisikö se nähdä erityisesti siirtymisenä pois muodollisesta toiminnasta?”

Pelillisyyden ja tarinallisuuden käsittäminen ammatillisen koulutuksen merkittävinä menetelminä on rohkea kannanotto. Ne pitäisikin liittää ”katalyyttisesti” meneillään oleviin ammatillisen koulutuksen uudistuksiin ja sitä ympäröivään yhteisöön. Näitä menetelmiä voidaankin hyödyntää siirryttäessä perinteisestä koulumaisesta toimintakulttuurista kohti yrittäjämäisen toiminnan valmiuksien tarjoamista nuorille. Kysimme myös, onko perinteinen opettaja-opiskelijasuhte ristiriidassa yrittäjyyteen suuntautuneen ammatillisen koulutuksen kanssa. Mielestämme ristiriitaa ei ole, sillä suuri osa yrittäjämäisestä ajattelutavasta liittyy oppijan haluun oppia keneltä tahansa, joka pystyy opettamaan uusia taitoja, joiden avulla voi ratkaista odottamattomiakin ongelmia. Tämä tiedonsiirron paradigma (opettajalta oppijalle) ei kuitenkaan ole riittävä, sillä oppijat tiedon vastaanottajina ovat hitaita ja toisinaan jopa haluttomia muuttamaan itseään. Tämän paradigman mukaan oppijat oppivat annettujen arviointikriteerien mukaan. Elinikäisen oppimisen kannalta tulisikin tukea yrittäjämäistä asennetta ja itsensä muuttamista siihen suuntaan, mihin asiakkaatkin kehittyvät. Näin ollen yrittäjämäinen asenne onkin erityisesti omien taitojen muokkaamista ja tarkkanäköisyyden kehittämistä sen suhteen, mitä tarvitaan eikä toisten sanelemien ohjeiden noudattamista. Menestyksenkäs yrittäjä ei seuraa sitä, mitä asiakkaat tarvitsevat juuri nyt, vaan hän kertoo asiakkaalle, mitä tämä tarvitsee seuraavaksi. Tässä vaiheessa pelillisuus ja tarinallisuus astuvat mukaan kuvaan: ne auttavat ammatillisia opiskelijoita kehittämään avointa ja luovaa ajattelua.

IV4J-hankkeessa yhtenä tavoitteena onkin löytää tehokkaita menetelmiä liittää pelillisuus ja tarinallisuus opetussuunnitelmiin. Sen sijaan, että tarjoaisimme valmiita ohjeita ja menetelmiä, kannustamme opettajia kokeilemaan erilaisia pelillisyyden ja tarinallisuuden menetelmiä siirtyäkseen yrittäjyyttä tukevan oppimisen mentoreiksi.

## Hankekumppanien näkemyksiä tämän manuaalin lähestymistavoista

Hankekumppaneille esitettiin kolme kysymystä. Vastauksia on käsitelty liitteissä 3-7. Kunkin kumppanin vastausten keskeiset ajatukset on kuvattu alla.

- A.** Onko ongelmalähtöinen oppiminen (**Problem-Based Learning**) menetelmänä soveltuva pelillisyyteen, tarinallisuuteen ja simulaatioihin?
- B.** Mitkä ovat merkittävimmät toimenpiteet ongelmalähtöisen oppimisen menetelmän käyttöön oton edellytyksiksi oppilaitoksessanne?
- C.** Mitä muita näkökulmia tässä manuaalissa tulisi ottaa huomioon?

Partnerikohtaiset vastaukset edellä esitettyihin kysymyksiin näkyvät alla. Yleisenä suuntana voidaan nähdä ko. menetelmien tunnistaminen merkityksellisinä opetuksessa ja opiskelijoiden välisessä tiimityöskentelyssä. Niitä ei kuitenkaan pidetä ammatillisen koulutuksen pakollisina menetelminä. Opetettavan aineen sisällön, opiskelijoiden sosiaalis-kognitiivisten taitojen ja niiden kehittymisen sekä opettajan pedagogisten näkemysten tulisikin luoda tarve menetelmien käyttöön eri tilanteissa. Tämä johtopäätelmä vie meidät kohti ajatusta ”tilanteeseen sopivat menetelmät”, jolloin opetuksen ja oppimisen moninaiset prosessit vaativat niihin soveltuvia erilaisia prosesseja ja lähestymistapoja.

### OMNIA:

**Kysymys A:** Melko usein ongelmalähtöinen oppiminen sopii pelillisyyteen ja tarinallisuuteen. Ei kuitenkaan aina: Äänekosken kaupungin Minecraft-pelissä liittäisin sen ennemminkin projektilähtöiseen tai yhteistoiminnalliseen oppimiseen. Simulaatiot puolestaan voidaan nähdä viitekehyksenä sinänsä (ks. kuva sivulla 29).

**Kysymys B:** Tärkeimpinä toimenpiteinä voidaan nähdä opettajakoulutus ja ongelmalähtöisen oppimisen hyvät esimerkit.

**Kysymys C:** Erilaisten, toisiaan sivuavien menetelmien esittely lisäksi?

### PARTAS:

**Kysymys A:** Mielestämme tämä on hyödyllinen menetelmä opettajille vaikuttavuuden lisäämiseksi. Sitä tulee käyttää yhtenä menetelmänä muiden joukossa parhaan mahdollisen tuloksen saavuttamiseksi.



**Kysymys B:** Menetelmä pitäisi esitellä koulutuksen avulla opettajillemme, jolloin samalla voisimme tarjota esimerkkejä, kuinka parantaa koulutusohjelman tehokkuutta.

**Kysymys C:** Tällä hetkellä ei ajatuksia muista näkökulmista.

### FA-MD:

**Kysymys A:** Ongelmalähtöistä oppimista käytetään IT-alan opinnoissa yhtenä menetelmänä. Duaalijärjestelmän mukaisesti annamme opiskelijoillemme todellisia ongelmia ratkaistaviksi. Ongelmalähtöinen oppiminen voi toimia viitekehyksenä pelillisyyteen, tarinallisuuteen ja simulaatioihin, jolloin oppimisesta tulee kiinnostavampaa, ja opiskelijat sitoutuvat siihen paremmin. Oppilaitoksessamme ongelmalähtöinen oppiminen lisää opiskelumotivaatiota. Opiskelija omaksuu asiantuntijan roolin ongelmien ratkaisijana ja ottaa vastuuta ratkaisun löytämisessä. Hänestä tulee itseohjautuva oppija ja aiempaa itsenäisempi toiminnassaan. Hän linkittää muita taitojaan opiskelutaitoihinsa ja ammatilliseen osaamiseensa. Pelillisyyden, tarinallisuuden ja simulaatioiden avulla opiskelijat voivat arvioida itse sitä, mitä he osaavat ja mitä heidän pitäisi osata. Opettaja toimii valmentajana ja ohjaajana, ja liittää opiskelijat suoraan yhteyteen ratkaistavien ongelmien kanssa sekä auttaa heitä ratkaisujen löytämisessä.

**Kysymys B:** Henkilöstökoulutusta innovatiivisten menetelmien hyödyntämiseen portfolion työstämisessä ”ongelmiin” liittyen. Koska tarjoamme pääasiassa IT-alan koulutusta, tarvitsemme aiempaa järjestelmällisemmän lähestymistavan menetelmään sekä uusia kanavia ongelmien ratkaisuun.

## SBH Südost:

**Kysymys A:** Ongelmalähtöinen oppiminen liitetään usein todellisen elämän tilanteisiin eräänlaisena simulaationa, jolloin oppilaitoksessa ratkaistaan käytännön ongelmia. Kuitenkin simulaation ja pelin välinen ero on tässä hyvin kapea. Ongelmalähtöisen oppimisen pelilliset ominaisuudet lisäävät motivaatiota, ja simulaatiot siirtävät sisällöllistä oppimista käytäntöön. Tämä edellyttää kuitenkin sisällön ja tehtävien integroimista ongelmalähtöiseen oppimiseen sellaisella tasolla, joka mahdollistaa opiskelijoille uusien taitojen hankkimisen osana oppimisprosessia. Oppimisen ohjaus on tässä tärkeänä elementtinä.

**Kysymys B:** Vaikka kyseinen menetelmä onkin jo integroitu jokapäiväiseen opetukseen, on tärkeää tarkistaa, miten sitä opetuksessa hyödynnetään – eli miten edetään ongelmasta oppimistuloksiin, jotka tuottavat sopivia ja soveltuvia ratkaisuja opiskelijoiden ja sisältöjen osalta. Tämä vaatii myös opettajien täydennyskoulutusta. Tiimityöskentely teemojen, sisältöjen ja kanavien osalta on tässä hyödyllistä.

**Kysymys C:** Ongelmalähtöisen oppimisen ajankäyttö tiedon hankinnan ja käytännön harjoittelun välillä.

Pelillisyyden, tarinallisuuden ja simulaatioiden käyttö ongelmalähtöisessä ja ongelmasuuntautuneessa oppimisessa.



Image Credit - [www.pixabay.com](https://pixabay.com/photos/bulb-electricity-energy-glass-lamp-546859/)  
<https://pixabay.com/photos/bulb-electricity-energy-glass-lamp-546859/>

## Euro-Net:

**Kysymys A:** Opiskelijoille tulee opettaa ongelmien ratkaisun informaalia ja nonformaalia lähestymistapaa. Opetusta helpottaisi pelillisyyden rajojen rikkomisessa ja luovuuden edistämisessä. Organisaatiossamme on käytössä ongelmalähtöisen oppimisen menetelmä, ja käytämme sitä myös ammatillisessa koulutuksessa.

**Kysymys B:** Ongelmalähtöisessä oppimisessä mielenkiintoinen elementti liittyy yhteistoiminnalliseen oppimiseen, jolloin keskittyminen ja yksittäisten opiskelijoiden panostus ovat merkittäviä. Edellytyksenä onkin poistaa oppijoiden luovuuden esteitä (sekä psykologisia että sosiaalisia). Pelillisyyden avulla voidaan testata opiskelijoiden luovuutta tai tukea heitä luomaan omaa urasuunnitelmaansa.

**Kysymys C:** Luovuutta voidaan opettaa erityisten menetelmien ja käytännön harjoitusten kautta. On hyvä huomioida myös muutama tutkimustulos tähän liittyen: ensinnäkin BM:n johtajien mielipidemittaus vuodelta 2010 (mukana 60 maata ja 33 toimipistettä), jossa luovuus tunnistettiin merkittävimmäksi tulevaisuuden ja johtamisen taidoksi. Luovuutta voidaan opettaa erityisten menetelmien ja käytännön harjoitusten avulla, jotka tukevat uudenlaisten ajattelumallien omaksumista.

Ja toiseksi PISA 2012 tulokset ja – yhteistoiminnallinen ongelmanratkaisu.

# Johdanto

Image Credit - [www.pixabay.com](https://pixabay.com/photos/joystick-console-video-games-xbox-1216816/)  
<https://pixabay.com/photos/joystick-console-video-games-xbox-1216816/>

IV4J-hankkeessa nähdään yrittäjyys yhtenä tulevaisuuden ammatillisen koulutuksen kohteena. Yrittäjämäinen asenne onkin hyvä nähdä yhteisenä tekijänä ammatillisessa koulutuksessa, kuten myös korkeakouluopetuksen puolella. Ammatillisessa koulutuksessa on monia opetusmenetelmiä, joita ei vielä ole täysin hyödynnetty, kuten esimerkiksi pelillisuus, yhteistoiminnallinen oppiminen, tarinallisuus ja simulaatiot. Myös mobiilioppiminen, VR ja monet muut uutta teknologiaa hyödyntävät menetelmät ovat ammatillisen koulutuksen tulevaisuutta. Ongelmalähtöinen oppiminen asettaa oppijan oman oppimisprosessinsa ytimeen: oppija ottaa itse vastuun omasta elinikäisestä oppimisprosessistaan. Oppijakeskeinen prosessi vahvistaakin erityisesti sellaisten opiskelijoiden motivaatiota, joilla on ollut huonoja oppimiskokemuksia aiempina vuosina. Ongelmalähtöistä oppimista ei tule sekoittaa projektilähtöiseen oppimiseen. Ongelmalähtöisen oppimisen merkitys on perehtyä sisältöön avointen ongelmien kautta ja sellaisten kysymysten avulla, jotka auttavat oppijaa ymmärtämään kysymysten perimmäistä merkitystä. Ongelmalähtöisessä oppimisessä ei tavoitella yhtä tiettyä ratkaisua, vaan siinä voidaan löytää useita erilaisia ratkaisuja. Eri taitojen hankkiminen menetelmän avulla käsittää tiedon hankinnan, tiimityöskentelyn ja vuorovaikutuksen muiden kanssa. Yleisohjeena voidaan todeta, että ammatillisia opiskelijoita tulee motivoida ymmärtämään ongelmalähtöisen oppimisen mahdollisuudet (Smyrmova et al, 2017). Sen avulla voidaan myös integroida uutta teknologiaa ammatilliseen koulutukseen.

Ongelmalähtöisen oppimisen on havaittu motivoivan ammatillisia opiskelijoita erottautumaan, työllistymään ja myös perustamaan oma yritys. Yleisemmin voidaan tarkastella tuoretta linjausta ammatillisten opiskelijoiden suuntaamiseen kohti **"älykkäitä ammatteja"** (Issa et al, 2017). Siinä painotetaan oppimisprosessin merkitystä teollistumisen jälkeisellä aikakaudella, jolloin tärkeää on uusien taitojen hankkiminen sekä itsenäinen elinikäinen oppiminen. Tämä käsitys ei koske vain tietoteknisiä taitoja, vaan ennen kaikkea kommunikatiivisia taitoja sekä käsitteellistä osaamista. **"Balance-Careers"** määrittelee viisi tärkeintä käsitteellistä taitoa seuraavasti: analysointi, vuorovaikutus, luova ajattelu, johtajuus ja ongelman ratkaisu. **"Business Directory"** mukaan käsitteellistä osaamista on ajatella luovasti, analysoida ja ymmärtää monitahoisia ja abstrakteja asioita. Johtajien tuleekin hyödyntää tätä huippuosaamista tarkastellessaan yritystään kokonaisuutena, yrityksen sisäisiä yhteyksiä sekä sitä, miten se sopii ympäröivään yhteiskuntaan. Aiemmin näiden käsitteellisten taitojen hallitseminen yhdistettiin yritysten ylimpään johtoon, mutta nykyään niiden merkitys on ymmärretty koko yrityksen henkilökuntaa läpileikkaavana osaamisena.

# Chapter 1. Pelilliset menetelmät opetuksessa

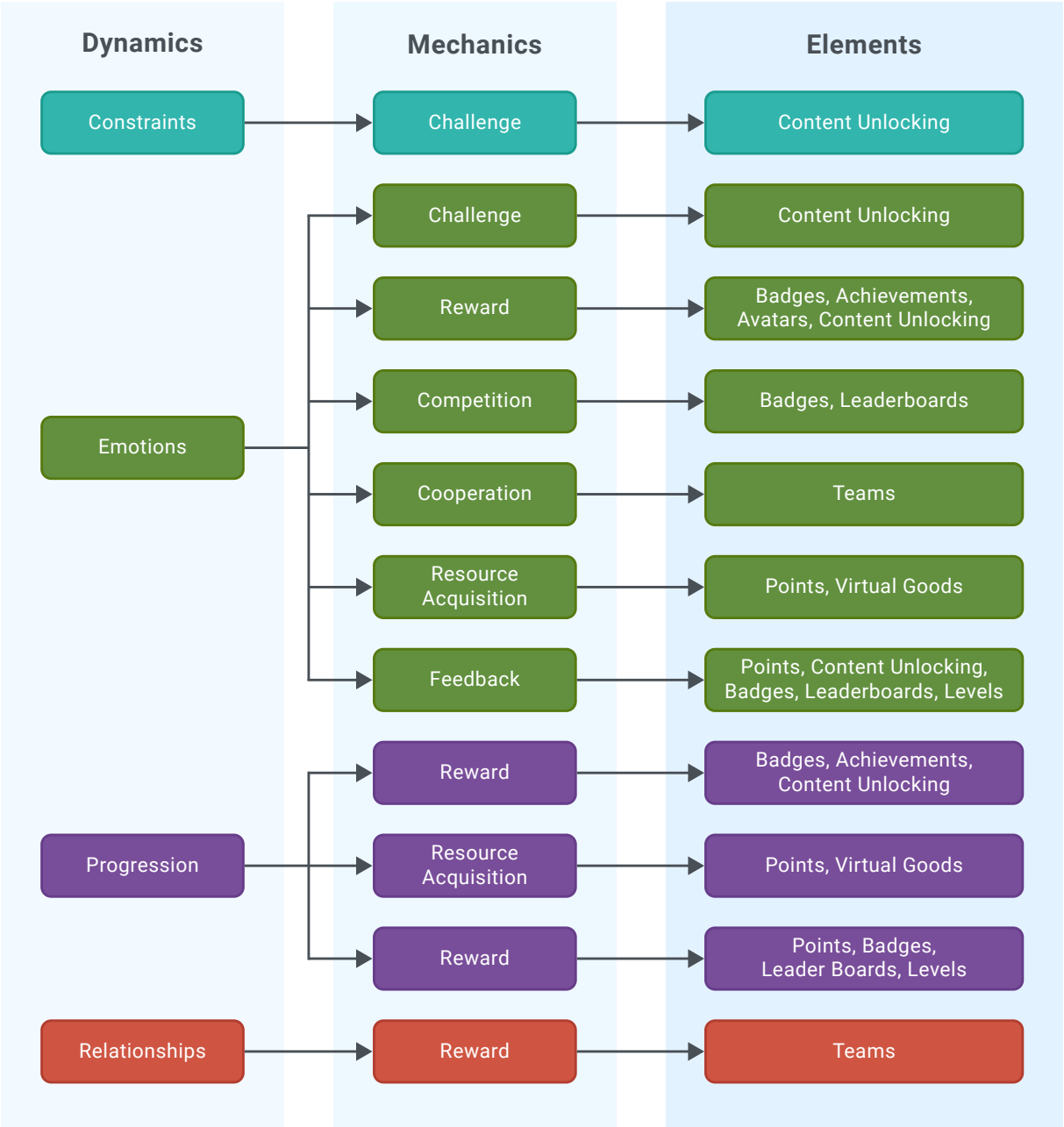
Ennen tarkempaa pelillisyyden tarkastelua on hyvä pysähtyä pohtimaan kahta taustalla olevaa syytä menetelmien hyödyntämiselle. Ensinnäkin sen lisäksi, että kehitämme oppijoista parempia oppijoita, tulee myös opiskelumenetelmiä kehittää paremmiksi, Kenneth Dunnia lainaten (Kaufman et al. 1997): ”Jos oppijat eivät opi sitä, mitä heille opetamme, tulee meidän opettaa heidät oppimaan”. Toiseksi ammatillisessa koulutuksessa on havaittu yritysten siirtyminen kohti globaalia toimintaa ja uusien teknologioiden hyödyntämistä. Lisäksi työntekijöiltä vaaditaan aiempaa enemmän strategista ajattelua. Tietotyöläisten määrä suhteessa suorittavan työn tekijöihin kasvaa jatkuvasti. Toiminnan ja tuotannon taitojen jälkeen siirrytään käsitteellisten taitojen kehittämiseen. Sitä mukaa kuin ympäröivä maailma muuttuu, tulee myös ammatillisen koulutuksen kehittyä: tarkoituksena on estää nuoria jäämästä kehityksestä jälkeen. Uskomme mm. pelillisyyden ja tarinallisuuden olevan tässä merkittävässä asemassa.

Pelillisuus voidaan määritellä seuraavasti: se on pelillisten elementtien ja periaatteiden hyödyntämistä ei-pelillisissä yhteyksissä (Werbach, 2014). Pelillisten elementtien avulla kehitetään kohderyhmän sitoutumista, tuotteliaisuutta, innostusta, oppimista, työnhaun taitoja, liikunnallisuutta jne. Werbach ja Hunter (2015) nimesivät viisi pelillisyyteen liittyvää dynaamista tekijää:

- haaste löytää tasapaino rajoitusten ja toiminnan vapauden välillä sekä integroida pakotettuja kompromisseja pelin ratkaisuihin
- tunteiden merkitys pelaajien sitoutumiseen, mikä ilmenee pelin aikana
- tarinallisuuden esittäminen joko eksplisiittisen tai implisiittisen juonen kautta omaa sisäistä logiikkaa noudattaen ja tietyn sisällön mukaisesti
- Edistyminen kertoo pelaajien kehittymisestä heidän edetessään pelissä sekä mahdollisuuksista kehittyä pelissä
- Vuorovaikutussuhteiden kautta voidaan tarkastella pelaajien sosiaalista kanssakäymistä, joka voi ilmetä kaverillisuutena, statuskysymyksenä tai uhrautumisena.

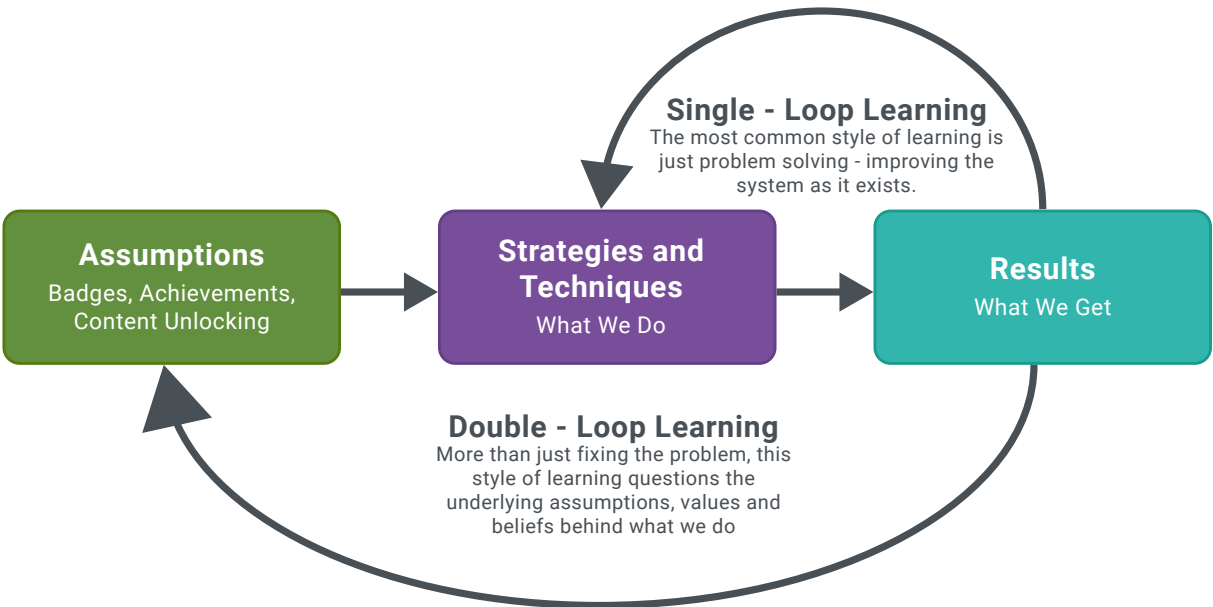
Jayalath ja Esichaikul (2016) ovat kehittäneet mallin, jossa dynamiikka, toiminta ja pelielementit on yhdistetty (ks. kuva 1). Tämä tarjoaa opettajille ja tutkijoille viitekehyksen sitouttavien pelien luomiselle. Vain yhden elementin käyttäminen ei luo vielä sitouttavaa peliympäristöä. Esimerkiksi pisteiden antaminen testeistä ei ole sitouttava pelillinen ympäristö. Luomalla keskenään kilpailevia tiimejä ratkaisemaan ongelmia ja pisteyttämällä etenemistä voidaan vahvistaa tiimityöskentelyä.

Useat tutkimukset osoittavat, että pelillisyydellä on positiivisia vaikutuksia oppijoihin kognitiivisen joustavuuden ja erilaisten roolien omaksumisen kautta. On kuitenkin muistettava, että on olemassa yksilöllisiä ja tilannekohtaisia eroja. Pelillisuus voi kehittää oppijan taitoa ymmärtää digitaalisia konteksteja ja sisältöjä, vaikkapa musiikin opiskelussa. Pelillisyyden keinoin voidaan päästä sisään eri elämän alueille, jolloin käsitellään esimerkiksi tietoisuutta, piilevää kunnianhimoa tai henkistä kasvua. Tällöin pelillisuus ei edistä ainoastaan oppimiseen liittyviä taitoja kuten muistamista ja taitojen rutinoitumista, vaan se voi auttaa oppijoita myös muuttamaan omaa käsitystään oppimisesta. Syvimmillään oppiminen voidaan tulkita yksilön kasvavana haluna muuttaa itseään (Kommers, 2004).



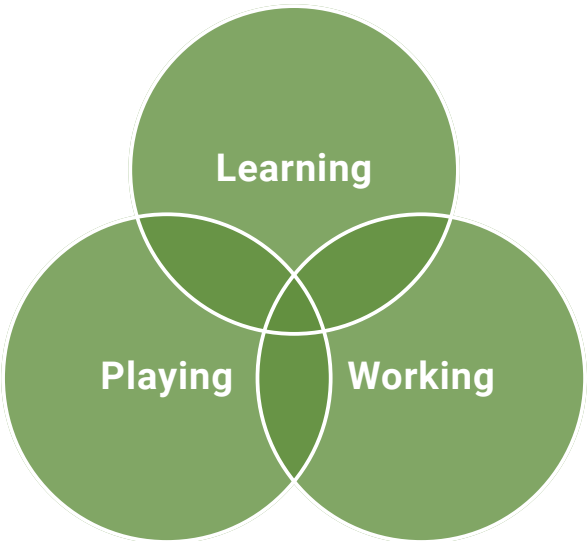
Kuva 1: Pelidynamiikka, menetelmät ja elementit (Jayalath ja Esichaikul, 2016)

Yhden palautekytkennän oppimisen (single-Loop Learning) ja kaksinkertaisen palautekytkennän oppimisen (double-Loop Learning) eroa voi verrata lämmityslaitteen termostaattiin, joka osaa katkaista lämmityksen, kun tietty lämpötila on saavutettu. Tämä on yhden palautekytkennän oppimista, kun taas kaksinkertaisen palautekytkennän oppimisessa laite tai henkilö oppii tulkitsemaan eri parametrejä ja ennakoimaan milloin lämmitystä tulee lisätä tai vähentää. Pelit, joissa lisätään painetta ja nopeutta, voivat tukea oppimista. Silloin ajatuksena on voittaa muut pelaajat tai parantaa oma tulosta. Kaksinkertaisen palautekytkennän oppimispelit asettavat pelaajan todelliseen tilanteeseen, jolloin heidän on löydettävä piilotettuja yhteyksiä asioiden kesken. Kilpailussa tavoitellaan voittoa, kun taas pelaamisessa tavoitellaan uusia ymmärryksen, itsetuntemuksen ja osaamisen tehostamisen tasoja. Ammatillisen koulutuksen termein voidaan todeta, että oppija tavoittelee tulevaisuutta itsensä valmentajaksi.



Kuva 2: Kaksinkertaisen palautekytkennän oppiminen (Double-Loop Learning), Argyris, 2005

Oppimisen ja työskentelyn sekä pelaamisen ja työskentelyn keskinäisiä suhteita on tarkasteltu osana oppimisen käytäntöjä. Pelaamisen ja työskentelyn välistä suhdetta on kuitenkin tarkasteltu vähemmän. Siinä tarkoituksena on rohkaista harjoittelijoita kysymään ja siirtymään uusiin työskentelytapoihin.



Kuva 3: Oppiminen, pelaaminen ja työskentely kaksinkertaisen palautekytkennän oppimisen keskiössä (Bonanno & Kommers, 2008)

Kuten Steve Jobs sanoi: "Perinteisesti me Applella seuraamme ja rekrytoimme parhaat tekijät ympäri maailmaa, maksamme heille korkeinta palkkaa ja kerromme heille, mitä pitää tehdä...". Tämä heijastaa teollisuuden jälkeisen aikakauden tyypillistä havaintoa siitä, että työnteon kautta ylitämme odotuksia ja pärjäämme yhä kasvavan kilpailun keskellä. Kaksinkertaisen palautekytkennän oppimisen avulla voidaan kehittää oppijan autonomiaa, itsesäätelyä sekä metakognitiivisia taitoja, jolloin elinikäisen oppimisen prosessi käynnistyy mahdollisimman varhain.



Image Credit - [www.pixabay.com](https://pixabay.com/illustrations/maze-labyrinth-solution-lost-1804496/)  
<https://pixabay.com/illustrations/maze-labyrinth-solution-lost-1804496/>

## Chapter 2. Miksi pelillistä oppimista? Metodologiaa ja lähestymistapoja

Pelillistä oppimista on tutkittu tieteellisellä tasolla lähinnä varhaisopetuksessa. Tämän manuaalin tarkoituksena on asettaa pelillinen oppiminen uudelleenlaiseksi menetelmäksi ammatilliseen koulutukseen. Oppimisen, pelaamisen ja työskentelyn yhteydessä pelaaminen on yleensä nähty ajanvietteenä ja osana vapaa-aikaa. Pelaamisen merkitys koostuu kuitenkin todellisen kiinnostuksen, käyttömahdollisuuksien ja kokeilun yhdistämisestä. Pääajatuksena on ”seurata omaa kiinnostusta” ja ”edetä niin pitkälle kuin mahdollista”. Vaikka improvisointi ja impulsiivisuus voivat vaikuttaa fokusoimattomalta ja järjettömältä toiminnalta, niin kuitenkin varsinainen merkitys muodostuu suhtautumisesta peliin silloin, kun oppija antautuu siihen täysin. Aivan kuten virtuaalipelit tarjoavat pelaamisen vapautta ja täydellisen tuloksen saavuttamiseen tähtäämistä, niin myös tosielämään perustuvat pelit yhdistävät hetkellisen tavoitteellisuuden, mielikuvituksen sekä kognitiiviset toiminnot. Tarkoituksena onkin tarjota ammatilliseen koulutukseen mielekkäitä lähestymistapoja, joiden avulla voidaan integroida oppimistuloksia merkityksellisesti osaksi työelämässä tarvittavia taitoja.

# Chapter 3. Pelillisyyden oppimisen osana: periaatteita ja menetelmiä toimintaan sitouttamiseksi

Pelillisyyden osana oppimista on paljon laajempi käsite kuin soveltuvien pelialustojen integroiminen opetussuunnitelmiin ja opetustilanteisiin. Viime aikoina on pyritty luokittelemaan niitä pelillisiä elementtejä, jotka edistävät parhaiten oppimisprosesseja. Käyttämällä termiä ”oppimispelit” voidaan kohdentaa pelillisyyttä tarkemmin.

1. yksi pelillisyyden ominaisuus on **sitoutuminen**. Oppijat uppoutuvat pelaamaan virtuaalitodellisuudessa, jossa tiettyjä suorituksia mitataan ja arvioidaan.
2. Toinen ominaisuus on mielihyvä: se kasvattaa oppijan kokemusvaltaisuutta, keskittymistä ja sietokykyä.

Ammatillisessa koulutuksessa erityisesti pelillisyyden hyödyntäminen opetuksessa merkitsee vakavuuden vähentämistä. Koska ”työskentely” liitetään yleensä liiketoimintaan, voi aloitteleva pelaaja koettaa välttää virheitä, jotka haittaavat oppimisen ja ymmärryksen kehittymistä.

# Chapter 4. Digitaalinen tarinallisuus oppimisen tukena

**Määritelmä:** Tarinallisuus kuvaa sosiaalista ja kulttuurista toimintaa tarinoiden jakamisessa eri menetelmin. Jokaisessa kulttuurissa on omat tarinansa, joita jaetaan viihteen, koulutuksen, kulttuurin säilyttämisen tai moraalisten arvojen juurruttamisen kautta. Tarinoissa tärkeitä ovat juoni, henkilöt ja kerronnallisuus. Tarinallisuus voikin tarkoittaa kapea-alaisesti suullisesti kerrottua tarinaa, mutta myös laajemmin median eri menetelmiä tarinan tuottamiseksi. Tutkimustietoa tarinallisuuden hyödyntämisestä oppimisen tukena löytyy internetistä.

Perusajatuksena on hyvä muistaa, että sekä opettajalla että oppijalla on paljon kokemuksia ja mielikuvitusta taustalla. Tarina onkin enemmän eksistentiaalinen (kuinka koen tietyn asian tai tilanteen?) kuin kuvausta siitä, miten asiat ovat. Digitaalisen tarinankerronnan termi tuo kasvokkain tapahtuvaan tarinallisuuteen uusia ulottuvuuksia. Esimerkkinä mainittakoon ”Woven Stories”-projekti, jossa osallistujat rakensivat omia tarinoitaan aiempien tarinoiden päälle tai samanaikaisia tarinoita muiden kanssa (Harviainen et al., 1999 ja Nuutinen et al., 2010).

Narratiivisten menetelmien hyödyntäminen opetuksen ja oppimisen rikastuttajina voidaan nähdä korvaavan ”retorisen yksinkertaisuuden”, jossa kieli ja kerronta supistuvat olennaiseen, mutta yleensä menettävät tarinallisuuden sekä henkilön, johon lukija voisi samaistua. Markkinoinnissa tämä tarve henkilökohtaistamiseen on tiedostettu, esimerkkinä [‘Personal Templates’](#). Esimerkiksi ohjeissa käytetään erilaisia hahmoja. Kuvitteellinen, yksinkertaistettu hahmo kuvaa moninaisia henkilöitä, joita työharjoittelija kohtaa tulevaisuudessa työtehtävissään. Tällaista yksinkertaisesta hahmosta kehitettävää monitahoista henkilöä, avatarta, hyödyntävää menetelmää voi käyttää yhtenä tarinallisuuden lähestymistapana. Virtuaaliseen ympäristöön siirryttyään oppija voi hyödyntää avatarta paljastamatta omaa persoonallisuuttaan.

Tarinallisuuden malliesimerkki on TEDTalks ([Ted Robinson](#)). Ted Robinson on kirjoittanut paljon luovuuden merkityksestä oppimiseen. Esimerkkejä formaalien aiheiden vakuuttavasta kerronnasta tarinallisilla keinoin löytyy esim. in [“It’s all design, from IT projects to The Rosie Project: Graeme Simsion at TEDxUniMelb”](#).

Liite 2: lista seitsemästä ilmaisesta tarinallisuuden työkalusta

## Chapter 5. **Introducing Characters / Avatars**

Virtuaalihahmot auttavat henkilöitä samaistumaan tarinaan. Hahmon luomisessa tärkeää on persoonallisten ominaisuuksien kuvaaminen. Kuulijan / lukijan / pelaajan tulee välittömästi tunnistaa oma roolinsa suhteessa muihin mukana olijoihin. Hänen tulee ymmärtää olevansa merkittävässä roolissa tulevassa seikkailussa. Tyypillisesti tulisi voida samaistua päähenkilöön, mutta joskus monimerkityksellisyys on tärkeää: epäsäännöllinen käytös, jota ei voi selittää tai ennakoida. Päähenkilö voi tehdä erikoisia virheitä. Tarina tulee pitää tiiviinä, jotta perusjuonen voi helposti muistaa. Osallistujan tulee luoda oma tulkintansa tarinasta. Abstraktimmissa tehtävissä elaborointi on tärkeää. Osallistujan tulee pystyä punomaan yhteen aiempi ja lopullinen käsitys asioista, ja nämä eroavaisuudet tulisi säilyttää mukana tarinan loppuun asti. Liitteessä 1 on esitelty työkaluja mm. verkkokäsikirjoituksen tueksi. Myös David Mamet'n ajatukset liittyvät tarinankerrontaan:

<https://www.facebook.com/masterclassofficial/videos/10156338507838664/>

# Chapter 6. Simulaatiot: sisällön määrittely, tiimityöskentely, taidot, polut, verkkotyökalut, hallinta

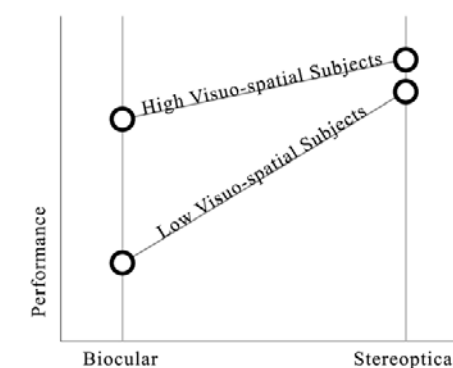
voidaan nähdä monissa simulaatio-ohjelmissa, joita on viety koulutuksen eri asteille. Multimedia on mahdollistanut lähes kaikenlaisen sisällön tuottamisen mukaan lukien 3D menetelmien hyödyntämisen kokemuksellisuuteen. Ohjeistus sekä oppijan aikaisemmat tiedot ja osaaminen ovat merkittäviä simulaatioavusteisessa oppimisessa. Eräs esimerkki on kirurgista, joka kalibroi laitteita ennen kuin opiskelijat käyttävät niitä (Kommers et al. 2004). Yleinen ilmiö on, että jo muutaman tunnin harjoittelun jälkeen aloittelevat opiskelijat suoriutuvat tehtävästä kirurgia paremmin. Siinä vaiheessa opiskelijoiden tuleekin päästä toimimaan todelliseen tilanteeseen, jotta potilaan kokonaisvaltainen havainnointi mahdollistuu (hajut, sydämen toiminta jne.) ja tulee huomioiduksi.



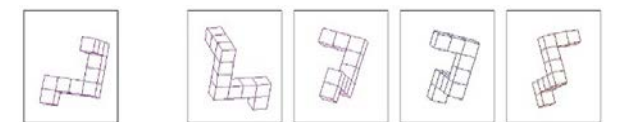
Kuva 4: tohtori Bob Geelkerken, virtuaalipotilaan vatsan tutkimus

Aivan kuten monet taidot edellyttävät sosiaalista vuorovaikutusta ja tiimityötä, niin myös useat didaktiset simulaatiot vaativat yhteistoiminnallisuutta. Utrechtin yliopistossa on kehitetty erilaisia yhteistoiminnallisia ryhmätyön muotoja havainnoinnin ja analysoinnin tueksi (Van Drie et al. 2005). Didaktisissa yhteyksissä on tärkeää erottaa yksittäisen työsuorituksen harjoittaminen sosio-kognitiivisista tavoitteista. Bon Slavinin (1977) alun perin kuvaama "Teams-Games-Tournament"-malli (Ke, 2007) kuvaa yhteistoiminnallista ja kilpailullista ryhmätyöskentelyä. Luursema (et al. 2008) kuvaa taitojen kehittymistä simulaatioiden avulla. Siinä johtopäätöksenä on, että moniulotteiset havainnot tuovat lisäarvoa vain silloin, jos oppijalla on avaruudellisen hahmottamisen ongelmia.

Yksi merkittävä tekijä simulaatioita hyödyntävässä oppimisessa on opiskelijoiden menestyksen tai epäonnistumisen seuranta määritellyissä taidoissa. Kaavioiden avulla kouluttajat voivat nopeasti analysoida opiskelijoiden suorituksia. Tässä on yksi esimerkki siitä, kuinka verkkopohjaiset työkalut tukevat inhimillistä toimintaa, ja jopa voivat mennä luokkahuoneessa kasvokkain tapahtuvan tilanteen edelle.

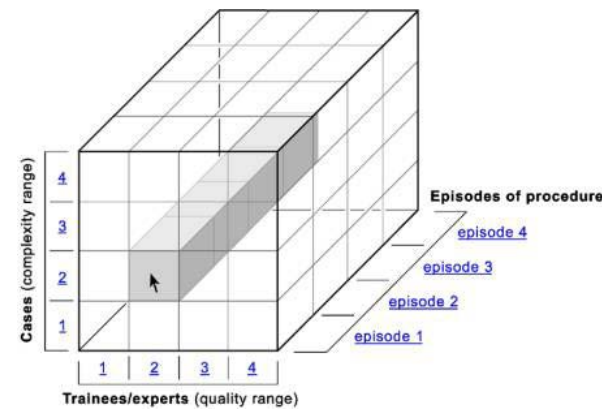


Kuva 5 Luurseman päätelmä siitä, että moniulotteinen tarkastelu tuo lisäarvoa ainoastaan silloin, kun oppijalla on avaruudellisen hahmottamisen ongelmia

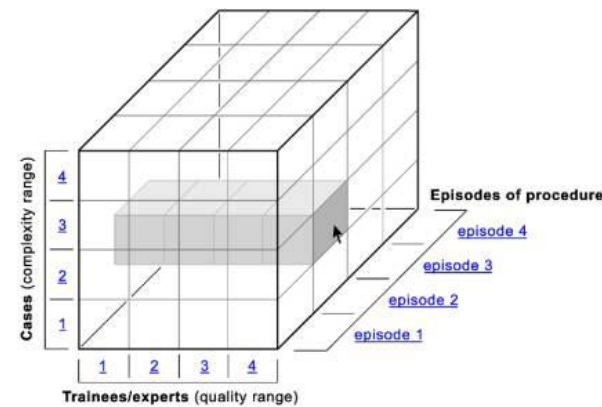


Kuva 6 Testi: visuaalis-avaruudellinen taipumus; Vandenberg & Kuse, 1979 Henkisen rotaation testi

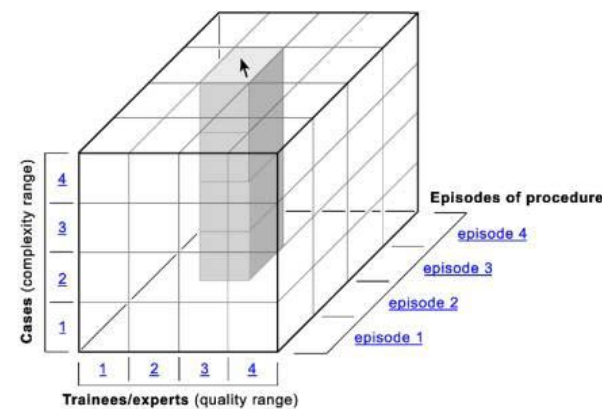
Tutkimus paljastaa (Kommers et al. 2003), että vaikka VR (Virtual Reality eli virtuaalitodellisuus) elävöittää oppimista todellisuuden tunteen avulla ja tarjoaa opiskelijoille mahdollisuuden toimia sen sijaan, että vain kuuntelisivat asiantuntijaa, niin VR itsessään ei riitä tekemään oppimisesta tehokkaampaa. VR:n tarjoama todellisuus ei luonnollisestikaan voita todellista elämää. Kuten kokemukset lentäjien osalta osoittivat, simulaatio voi olla tehokas menetelmä silloin, kun aloittelijat voivat harjoitella kriittisiä ja vaikeita tilanteita, joihin eivät toivoisi todellisessa elämässä joutuvansa. Lisäarvoa ei tuota ainoastaan se, että opiskelijat oppivat ymmärtämään monimutkaisia toimintatapoja tilanteissa, joissa voi onnistua tai epäonnistua. Todellisten potilaiden kanssa työskentely ei anna tähän mahdollisuutta. Tässä VR tuo lisäarvoa harjoitteluun. Simulaatioiden merkitystä ammatillisessa koulutuksessa osoittaa myös Alankomaissa kehitetty **SIMQUEST** simulaatioympäristö, jossa opettajat luovat omia simulaatiopelejä opetuksensa tueksi. Ohjelma on ilmainen ja saatavilla hollannin ja englannin kielillä. Vaikka esimerkki liittyykin fysiikkaan, sitä voidaan hyödyntää aineissa, joissa käytetään numeerisia yhtälöitä.



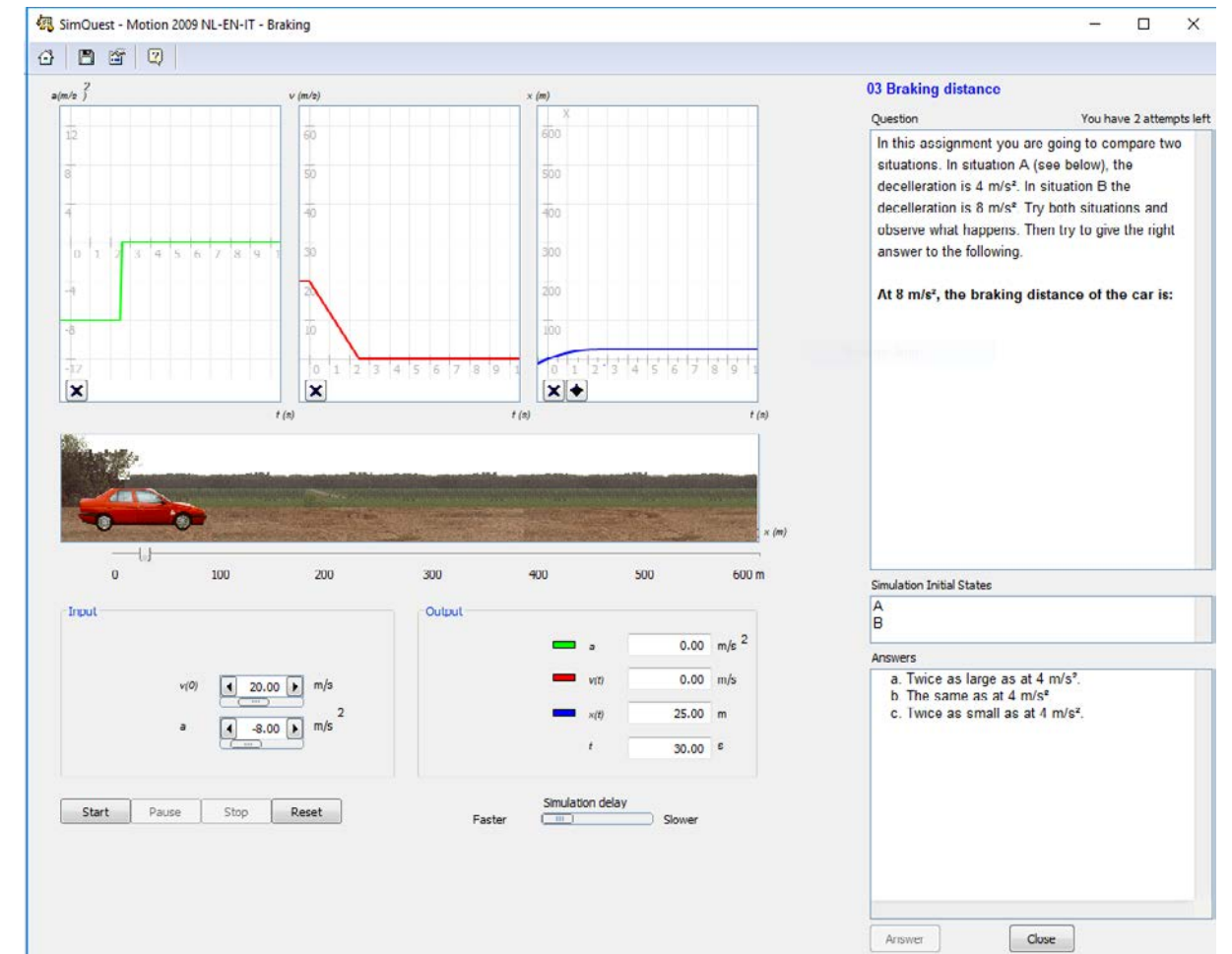
Kuva 7: Harjoittelijan valinta / potilaan hoitohistoria



Kuva 8: yhteisesti valittava hoitokeino yhdelle potilaalle



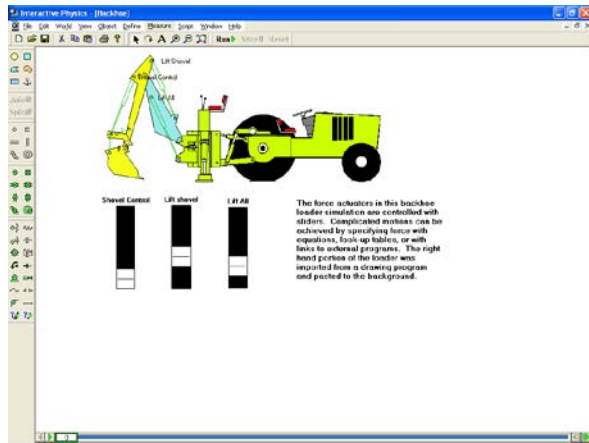
Kuva 9: yksi opiskelija ja tietyn hoitokeinon valinta kaikille potilaille



Kuva 10 SIMQUEST- oppimisympäristö

Simulaatioiden hyötyjä:

- turvallisuus (esim. lentosimulaattori, ydinvoimala tai nostokurki)
- monissa tapauksissa autenttisia harjoitteita edullisempi
- helposti saavutettava: voi harjoitella vaikka kotona
- alusta (ohjatulle) tutkivalle oppimiselle
- opiskelija kontrolloi oppimisympäristöä
- auttaa rakentamaan tietoa henkilökohtaisella tavalla
- tutkimuksellisten taitojen kehittyminen



Kuva 11 Vuorovaikutteinen fysiikka



Kuva 12: LEGO-LOGO konstruktivistisena oppimismenetelmänä

Vankilassa olevien nuorten kanssa on kokeiltu LEGO-LOGO työpajoja Seymour Papert'sin "Mind Storms"-projektissa.

#### Lego-oppimispeli

"...LEGO@SERIOUSPLAY® -menetelmä on kokousten, vuorovaikutuksen ja ongelmanratkaisuprossien tueksi kehitetty fasilitointimenetelmä, jossa osallistujia johdatetaan kysymysten avulla yhä syvemmälle aiheeseen. Kukin osallistuja rakentaa oman LEGO®-mallin legopalikoista vastauksena fasilitoijan kysymyksiin. Nämä mallit toimivat perustana ryhmäkeskusteluille, tiedon jakamiselle ja päätöksen teolle..." . Menetelmä perustuu yhteistoiminnallisuuteen, jossa jokaisella osallistujalla on päättävä rooli. Ryhmän toiminnan ohjaajana tulee olla koulutettu LEGO® SERIOUS PLAY® fasilitoija. Menetelmän toteutuksen edellytyksiä on kuvattu www-sivuilla:

- Aihe on monitahoinen ja on tarve löytää suurempia kokonaisuuksia, tunnistaa asiayhteyksiä, etsiä eri mahdollisuuksia ja ratkaisuja
- tavoitteena on löytää sellaisia ratkaisuja, joihin kaikki sitoutuvat ja noudattavat kokouksen jälkeen, vaikka eivät olisikaan olleet täysin samaa mieltä ratkaisusta
- kysyttäessä jokaiselta osallistujalta tai tiimin jäseneltä samat kysymykset, saadaan todennäköisesti eri vastauksia
- jokaisella ryhmän jäsenellä on kiinnostus tai yhteys käsiteltäviin asioihin
- On tärkeää, että jokainen osallistuu keskusteluihin ja tuo mukaan omaa asiantuntemustaan ja omia mielipiteitään
- tavoitteena on ymmärryksen lisääminen ja samanaikaisesti turhautumisen välttäminen
- ajankäyttö on tehokasta
- tavoitteena on oppia uutta ja saada uusia näkemyksiä sekä ajattelutapoja
- vaikeita ja monimutkaisia asioita voidaan käsitellä rakentavassa ilmapiirissä
- on tärkeää, että osallistujat kertovat aidosti mitä ajattelevat ilman, että kukaan vaikenee
- menetelmää voidaan käyttää hienovaraisesti muuttamaan tilanteita, joissa tietyt henkilöt johtavat keskusteluja
- menetelmää voidaan käyttää silloin, kun ryhmä kokee kokoukset ajanhukaksi
- menetelmällä voidaan muuttaa tilanteita, jolloin huomio kohdistuu enemmän puhujiin kuin itse asiaan
- kokouksen jälkeinen sitoutumattomuus tai aloitteellisuuden puute voidaan välttää
- voidaan hyödyntää tilanteissa, joissa osallistujat kokevat, etteivät ole tulleet kuulluiksi tai eivät saa mahdollisuutta osallistua keskusteluun
- yhteisen näkemyksen ja ymmärryksen luomisen vahvistaminen

LEGO-sivustolla kerrotaan, ettei se enää vuoden 2010 jälkeen ole tarjonnut LEGO® SERIOUS PLAY® menetelmän sertifioituja koulutusohjelmia eikä ole suorassa yhteydessä loppukäyttäjiin.

Lego-oppimispelistä voidaan todeta, että se tarjoaa mahdollisuuden opettajille ja opiskelijoille erottaa pelaamisen eri tasot toisistaan: pelaaminen voi olla toisten kanssa kilpailua eri taitoihin liittyen, mutta se voi olla myös laajemmin ajateltuna pelaajien luovuuden ja näkemysten kehittymisen tukemista.

## Chapter 7. Simulaatiot

Simulaatiot on kehitetty teollisten projektien yhteydessä odottamattomiin onnettomuuksiin valmistautumisen harjoittamiseksi. Niiden pääasiallisen merkityksen huomaa siinä, että simulaatioita hyödyntäneet työntekijät ja päättäjät ovat saaneet mahdollisuuden valmistautua erilaisiin tilanteisiin paremmin kuin he, jotka ovat suorittaneet normaaleja työtehtäviä kovan paineen alla. Koulutuksessa kiinnostuttiin simulaatioista siinä vaiheessa, kun niiden avulla huomattiin voivan tuottaa yhä monimutkaisempia todellisen kaltaisia tilanteita. Niiden kautta uskottiin voivan lisätä ymmärrystä enemmän kuin todellisessa harjoitustilanteessa. Simulaatioita hyödynnetään koulutuksissa myös siten, että jos todellista työtilannetta ei voida toteuttaa, niin simulaation avulla voidaan tuottaa erinäisiä toiminnan osia. Simulaatiot eivät ainoastaan lisää turvallisuutta ja joustavuutta oppimistilanteisiin, vaan myös uudenlaisia harjoittelun mahdollisuuksia silloin, kun kyseessä ei ole todellinen vaaratilanne tai hälytys.

Hewlett-Packardin Irlannin tehtaalla harjoiteltiin mustesäiliöiden täyttämiseen liittyvien vikojen etsimistä simulaatioiden avulla, jolloin päädyttiin nopeampiin suorituksiin todellisissa tilanteissa. Toisin sanoen simulaatioita voidaan hyödyntää laajalti eri toiminta-alueilla. Niitä voidaan hyödyntää ongelmatilanteiden ratkaisemisessa, mutta myös aloittelevien opiskelijoiden tai työntekijöiden uudenlaisen ratkaisulähtöisen ajattelun ja toiminnan kehittämisessä.

## Chapter 8. MinecraftEdu

Image Credit - [www.pixabay.com](https://www.pixabay.com/illustrations/minecraft-river-scene-gaming-1578073/)  
<https://pixabay.com/illustrations/minecraft-river-scene-gaming-1578073/>

New Yorkissa opettaja kehitti hiekkalaatikkomaisesta Minecraft-pelistä kouluille MinecraftEdu-nimisen peliversion. Pelin avulla opiskelijat voidaan viedä erilaisiin ympäristöihin kuten muinaisiin kulttuureihin, kemian tai englannin opiskelun pariin jne. Pelin kehittäjä John Levin, joka opettaa New Yorkissa tietotekniikkaa ja vetää Minecraft-kerhoa lukiolaisille, on hyödyntänyt peliä opetuksessaan jo muutaman vuoden ajan. Pelin käytöstä löytyy esimerkki myös Äänekoskelta: [Building City of Äänekoski built in Minecraft](#). Äänekosken Minecraft-peliin on viety yli 300 neliökilometrin kokoinen kartta Äänekosken ympäristöstä, oikeissa mittasuhteissa.

## Chapter 9. Johtopäätökset

Pelillisyyden, tarinallisuuden ja simulaatioiden menetelmät voidaan viedä oppimisen tueksi vain, jos koko pedagoginen viitekehys on huomioitu suunnittelussa. Ongelmalähtöinen oppiminen onkin parhaita menetelmiä niiden tukena, sillä se asettaa oppijan keskelle elinikäisen oppimisen prosessia. Tarinallisuuden avulla ammatilliset opettajat voivat rakentaa osaamista aiemman toiminnan ja pohdinnan päälle (Kommers & Simmerling, 2015). Samanaikaisesti he tarvitsevat sopivan didaktisen viitekehysten, joka mahdollistaa uusien tietoteknisten työkalujen hyödyntämisen oppimisessa opiskelijoiden aloitteesta. Tällä hetkellä puhutaan pelillisyydestä ja simulaatioista, mutta lähitulevaisuudessa siirrytään aiempaa voimakkaammin MOOCeihin, suuriin tiedonkäsittelyn sovelluksiin, oppimisanalytiikkaan, tekoälyyn jne. Ongelmalähtöinen oppiminen tukee kuitenkin vahvasti oppijaa painottaen hänen erityisiä taitojaan.

## Chapter 10. Referenssit

Argyris, Chris (2005). "Double-loop learning in organizations: a theory of action perspective". In Smith, Ken G.; Hitt, Michael A. Great minds in management: the process of theory development. Oxford; New York: Oxford University Press. pp. 261–279. ISBN 0199276811. OCLC 60418039. January, 2008.

Bonanno, Ph. & Kommers, P.A.M.; Exploring the influence of gender and gaming competence on attitudes towards using instructional games. British Journal of Educational Technology, DOI: 10.1111/j.1467-8535.2007.00732.x

Drie, van, C van Boxtel, J Jaspers, G Kanselaar; Effects of representational guidance on domain specific reasoning in CSCL; in Computers in Human behavior 21 (4), 575-602; 2005

Hamaria, Juho, David J.Shernoff, Elizabeth Rowec, Brianno Collerd, Jodi Asbell-Clarke, Teon Edwards. Challenging games help students learn: An empirical study on engagement, flow and immersion in game-based learning

Harviainen, T., Hessinen, M., Kommers, P., Sutinen, E.: Woven stories: collaboratively authoring microworlds via the Internet. International Journal of Continuing Engineering Education and Lifelong Learning, 9 (3/4), 328-340, 1999.

Issa, T., Kommers, P. A. M., Issa, T., Isaías, P. & Issa, T. B. 2017. Smart Technology Applications in Business Environments. Issa, T., Kommers, P., Issa, T., Isaías, P. & Issa, T. B. (eds.). IGI Global, p. XX-XXV 429 p.

Jayalath, and Esichaikul, V. Gamification-embedded eLearning courses for the learner success of competency based education: Case of Technical and Vocational Education and Training. Downloaded from: <http://hdl.handle.net/11599/2540>

Kaufman, D. Elliott Sutow, & Ken Dunn; Three Approaches to Cooperative Learning in Higher Education. In: The Canadian Journal of Higher Education; La revue Canadienne d'enseignement supérieur. Volume XXVII, Nos. 2,3,1997 pages 37-66

Ke, F., & Grabowski, B. "Gameplaying for maths learning: cooperative or not?" British Journal of Educational Technology 38. 2 (2007): 249–259. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2006.00593.x>,

Kommers, P. A. M. (2004). Educational technology: hop step jump through the learning communities. 1062-1063. Paper presented at 4th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies, ICALT 2004, Joensuu, Finland. DOI: 10.1109/ICALT.2004.1357753

Kommers, P. A. M. & Simmerling, M. Editorial Special Issue on the Future of Lifelong Learning MOOCs, e-Learning Platforms and Web Communities. In: International journal of continuing engineering education and life-long learning. 25, 2, p. 135-137, 2015

Kommers, P.A.M., Luursema, J.M., Rodel, S., Geelkerken, B. & Kunst, E. (2004). Virtual reality for training medical skills. International journal of continuing engineering education and life-long learning, 14(1/2), 142-166.

Kommers, P.A.M.; Cognitive Support for Learning; Imagining the Unknown; 2004, 296 pp., hardcover. ISBN: 1 58603 421 9

Kommers, P.A.M.; TEXTVISION, Conceptual Representation Beyond the HYPERTEXT Meta-phor. European Journal of Psychology of Education. Vol. 3, No. 2 (June 1988), pp. 201-216

Jan-Maarten Luursema Willem B. Verwey Piet A.M. Kommers Jan-Henk Annema. The role of stereopsis in virtual anatomical learning. In: Inter-acting with Computers, Volume 20, Issue 4-5, 1 Sept. 2008, 455–460, <https://doi.org/10.1016/j.intcom.2008.04.003>

Nuutinen, Jussi A., Erkki Sutinen, Adele Botha, Piet Kommers: From mindtools to social mindtools: Collaborative writing with Woven Stories. BJET 41(5): 753-775 (2010)

Slavin, R. E. Student learning team techniques: Narrowing the achievement gap between the races (Report No. 228). Center for Social Organization of Schools, The Johns Hopkins University, 1977.

Smyrnova-Trybulska, E., Morze, N., Pavlova, T., Kommers, P. A. M. & Sekret, I. V. 2017. Using effective and adequate IT tools for developing teachers' skills. In: International journal of continuing engineering education and life-long learning. 27, 3, p. 219-245 27 p.

Wang Li-Chun & Ming-Puu Chen. The effects of game strategy and preference-matching on flow experience and programming performance in game-based learning. Pages 39-52 | Published online: 08 Feb 2010

Werbach, K. (2014). (Re) Defining Gamification: A Process Approach. In Persuasive Technology (pp. 266–272). Springer International Publishing.

Werbach, K., and Hunter, D. The Gamification Toolkit: Dynamics, Mechanics, and Components for the Win. Wharton

## Liite 1. Tarinakartat (Story mapping)

Kartat kertovat tarinaa, joka kehittyy horisontaalisesti samalla kun vertikaalisella tasolla kuvataan toiminnan ominaisuuksia; vertikaalisen akselin ylätasolla ovat ”vaikuttava”, ”tavoiteltava” ja ”vaarallinen”. Oletustarina on tyhjä hahmo (kuten luuranko). Horisontaalisen ja vertikaalisen tason muodostumisen kautta luodaan kokonaisuus; mitä enemmän tarinalle annetaan aikaa, sitä enemmän voidaan ilmaista.

[Jeff Patton](#) kuvaa tarinakarttaa hyödyllisenä työkaluna ohjelmistojen kehittämisessä, mutta sen käyttölogiikka tulee ensin ymmärtää. Yksi suosittu menetelmä on myös käsitekartta, jota on

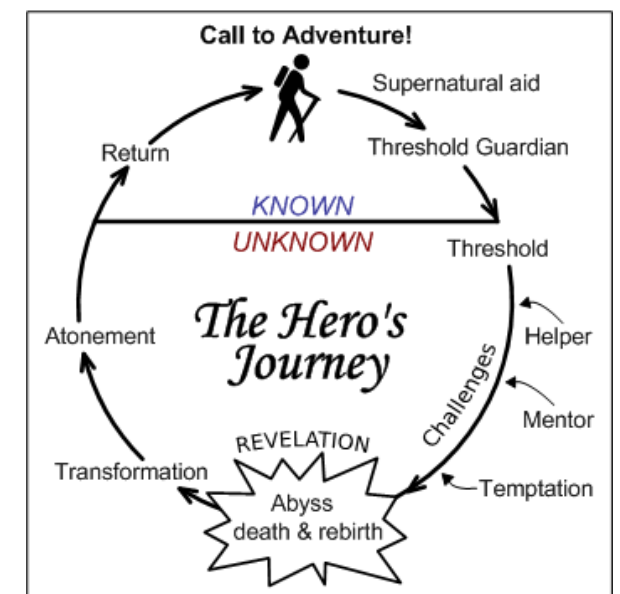


Kuva 13: ”Silver Stories” tarjoaa mahdollisuuden luoda isoja ja monitahoisia tarinakarttoja, kuten tämä.

käytetty monipuolisesti instruktiivisessa ja konstruktivisessa oppimisessa; [Cognitive Support for Learn-ing: Imagining the Unknown](#); Kommers (2004).

### Sankarin matka (Hero Journey)

Sankarin matkaa kutsutaan myös monomytyiksi. Se on malli, joka on pohjana lukuisalle määrälle tarinoita, joissa sankari eri vaiheiden jälkeen lopulta voittaa taistelun ja palaa kuin uudestisyntyneenä kotiin. Taustalla olevien mallien tutkiminen on liitetty psykoanalytiikkaan, josta myyttiset tarinat pohjautuvat.



Kuva 14: Tuhatkasvoinen sankari (1949) on mytologi Joseph Campbellin uraauurtava teos. Tässä tekstissä Campbell kuvaa teoriaansa arkkityypisestä sankarista mytologian ja uskontojen maailmassa.

## Monimediaisuus

Monimediaiset tarinat ovat moniulotteisia (vaihtoehtoisia tarinan linjoja). Kaikista tarinoista ei kuitenkaan saada hyviä monimediaisia tarinoita. Parhaat ovat moniulotteisia, jotka voivat sisältää videota, grafiikkaa (esim. kuinka tornado syntyy), ääni- tai videopohjaisia sitaatteja tai tunteita herättäviä kuvia tai äänitteitä. Yleensä tällaiset tarinat pitää tehdä paikan päällä ja kasvotusten.



Kuva 15: Monimediainen tarinankerronta; Michiganin yliopisto – Comm439 – Syksy 2015

Monimediainen tarina on yhdistelmä tekstiä, kuvia, videoita, ääntä, grafiikkaa ja interaktiivisuutta, joka esitetään www-sivuilla ei-lineaarisessa muodossa, jossa jokainen media on täydentävä, mutta ei tarpeeton. Ei-lineaarisella tarkoitetaan sitä, että sen sijaan että lukija etenisi tarkasti rakennettua tarinaa eteenpäin, hän valitsee, miten kulkee tarinan läpi. Tarpeettomalla tarkoitetaan, että sen sijaan että tuotettaisiin teksti, jota video tukee, tuotetaan tarina, joka kerrotaan eri medioita hyödyntäen. Tärkeää on valita sellainen median muoto, joka parhaiten ja selvimmin kuvaa tarinan kulloistakin osaa.

## Liite 2. **Tarinankerronnan työkaluja**

Tarinankerronta on tunnustettu kampanjoinnissa tärkeäksi elementiksi, ja se onkin ollut merkittävä tekijä media-alan toimijoita rekrytoitaessa. Hyvä esimerkki on www-yhteisö "[Silver Pen Writers](#)". Verkko-yhteisönä se rohkaisee ja edistää luovaa kirjoittamista järjestämällä arviointityöpajoja.

## **Verkkotyökalut tarinankerrontaan**

[E-Learning Industry](#): tarinankerronnan työkalut ovat verkkopohjaisia ja sijoitettu pilvipalveluihin. Etuna perinteisiin sovelluksiin on mm. jakamisen ja yhteisen suunnittelun ja tuottamisen sekä versioiden kontrolloinnin mahdollisuus. Listalta löytyy yksitoista ilmaista digitaalisen tarinankerronnan www-sivustoa.

### [ACMI Generator](#)

ACMI Generator on luova studiotila, jossa voi kokeilla liikkuvaa kuvaa, luoda omaa liikkuvaa kuvaa ja jakaa omia tuotoksia yhteisön kanssa. Storyboard Generatorin avulla voi luoda oman käsikirjoituksen tai kuvakäsikirjan ja jakaa ne.

### [Bubblr](#)

Bubblr on työkalu, jolla voi luoda sarjakuvia käyttäen kuvia flickr:sta. Kuviin voi lisätä puhekuplat ja luoda tarinan.

### [Capzles](#)

Kokooa kaiken median ja tarinat yhteen aivan uudella tavalla. Luo monipuolisia multimediallisia kokemuksia videoita, kuvia, musiikkia, blogeja ja muita dokumentteja hyödyntäen.

### [Comic Master](#)

Comic Masterin avulla voit luoda oman graafisen tarinan. Voit itse päättää miltä haluat sivun tai tarinan näyttävän, millaista taustaa käytät, millaisia hahmoja ja lavasteita tarinassa on. Voit lisätä dialogia ja tekstitystä, ja paljon muuta.

## MakeBeliefsComix

MakeBeliefsComix'in avulla voit luoda oman sarjakuvan helpolla ja hausalla tavalla. Valitse hahmo ja tunnetila, lisää puhe- ja ajatuskuplia ja laita hahmosi kommunikoimaan. Voit lisätä myös muita hahmoja, värillisiä taustoja ja esineitä säilyttääksesi seuraajien mielenkiinnon. Kun olet valmis, voit tulostaa tai lähettää sarjakuvan sähköpostitse.

## MapSkip

MapSkipin avulla voi luoda yhteen tarinoita elämäsi liittyvistä eri paikoista. Luo ilmainen tili ja merkitse paikkoja tarinoiden ja kuvien kera Google kartalle. Voit myös katsella toisten tarinoita, arvostella niitä ja keskustella niistä. Ja mikä parasta – MapSkipissa ei ole mainoksia.

## PicLits

PicLits on luovan kirjoittamisen sivusto, jolta löytyy huolellisesti valittuja kauniita kuvia ja avainsanoja inspiraation lähteiksi. Tarkoituksena on asettaa oikeat sanat oikealle paikalle, jotta kuvan sisältö, tarina ja merkitys tuodaan näkyville.

## Slidestory

Slidestoryn avulla voi yhdistää kuvallisia diaesityksiä ja ääntä. Diaesityksen jokaiseen kuvaan on yhdistetty ääni mp3 tiedostoilla, valinnaisia tajeja sekä tekstiä. Tämän avulla voi tehdä ja jakaa esityksiä kiinnostavalla tavalla.

## Smilebox

Smileboxin avulla voi luoda nopeasti ja helposti diaesityksiä, kutsuja, tervehdyksiä, kuvakollaaseja ja valokuva-albumia omalta tietokoneelta käsin. Aloittaaksesi sinun tulee ladata ja asentaa Smilebox-sovellus. Tämän jälkeen valitut kuvat, joita haluat käyttää sekä mallipohjan, lisää kommentit ja musiikin – ja Smilebox on valmis. Ohjelma tarjoaa yli 1000 mallipohjaa, joista valita.

## Storybird

Storybird on ohjelma, jonka avulla voi tehdä visuaalisia tarinoita hetkessä. Se tarjoaa taidekuvia taiteilijoilta eri puolilta maailmaa ja inspiroi kaikenikäisiä kirjoittajia muuttamaan kuvat uusiksi tarinoiksi. Tarinoiden tekeminen, jakaminen ja lukeminen on ilmaista, mutta niiden tulostaminen tai lataaminen maksaa, mikä on kerrottu jokaisen vaihtoehdon kohdalla.

## ZooBurst

ZooBurst on digitaalinen tarinankerronnan työkalu, jonka avulla kuka tahansa voi luoda oman 3D pop up-kirjan. ZooBurst-kirjat ”elävät” verkossa ja niitä voi lukea omalta tietokoneelta tai tablettilta ilmaisen ZooBurst-sovelluksen avulla. Kirjoittajat voivat luoda hahmoja ja lavasteita 3D-maailmaan, jota voi muokata ladattavien kuvien tai muiden ominaisuuksien avulla yli 10 000 ilmaisen kuvan tai materiaalin tietokannasta. Ilmainen perustili mahdollistaa luomaan kymmenen kirjaa, joissa on kymmenen sivua.

# Seitsemän ilmaista sovellusta digitaaliseen tarinankerrontaan

## Adobe Slate

Adobe Slate, joka on nimetty App Storen toimittajien suosikiksi, mahdollistaa uutiskirjeen, raportin, kutsun tai matkakertomuksen tekemisen visuaalisen tarinan muodossa. Valitse yleisille: kauniit fontit, värit ja sanomalehtityyli muodostuvat automaattisesti. Sujuva liikkuminen ja elegantti liike ilmestyvät mukaan. Luo oma Slate-tarinasi ja jaa linkki missä tahansa.

## Puppet Pals

Luo omia ainutlaatuisia show-esityksiä käyttäen animaatioita ja ääntä reaaliaikaisesti. Noudat vain näyttelijät ja taustat näyttämölle ja äänitöt. Liike ja ääni tallentuvat reaaliaikaisesti myöhempää taustasoittoa varten. Tätä sovellusta on yhtä hauska käyttää kuin on hyödyntää omaa luovuuttaan.

## ShowMe Interactive Whiteboard

Muuta oma iPadisi henkilökohtaiseksi interaktiiviseksi valkotauluksi: ShowMe mahdollistaa oman äänen tallennuksen opetustuokioihin, jotka voi jakaa verkossa. Tämä on harvinaisen yksinkertainen sovellus, jota kuka tahansa osaa käyttää iästä riippumatta.

## Sock Puppets

Sock Puppets tarjoaa mahdollisuuden luoda videoita, joissa käytät omaa ääntäsi, ja jakaa niitä Facebookissa ja Twitterissä. Lisää nukkeja, lavasteita, maisemia ja taustoja ja aloita luomistyö. Paina äänitysnappia ja nuket puhuvat äänelläsi.

## Toontastic

Toontastic on tarinankerronnan ja luovan oppimisen työkalu, joka tarjoaa lapsille mahdollisuuden piirtää, kuvittaa ja jakaa omia sarjakuvia ystävien ja perheen kesken ympäri maailmaa helpon ja hauskan pelin avulla. Ohjelman avulla on luotu jo yli kaksi miljoonaa sarjakuvaa yli 150 maassa.

## WeVideo

Luo ja jaa videoita käyttämällä WeVideon verkkopohjaista editointiohjelmaa, joka on saatavilla androidille, iPhoneille, iPadille, Macille, PC:lle ja Chromebookille. Tämän pilvipohjaisen yhteistoiminnallisen videotuottamisen alustan avulla voit säästää kovalevyäsi, ladata pilvipalveluihin ja noutaa videot mille tietokoneelle tahansa. Ilmaiset tilit rajoittuvat viiden minuutin julkaistuun videoon ja 2GB:n tilaan pilvessä.

## 30hands Starter

Tämä on halpa ja innostava tapa kertoa tarina, selittää käsitteitä tai luoda opetusta. Multimediaesityksen voi luoda muutamassa minuutissa ja julkaista sen videona jaettavaksi. Työkalu suunniteltiin yksinkertaiseksi ja nopeaksi, joten se tukee oppimista ja ilmaisua. Opiskelijat voivat työskennellä videoiden kanssa osana oppituntia. Yhdistettäessä toimintoja laajempiin opintokokonaisuuksiin, ne tukevat oppijoita esimerkiksi tekemään ongelmalähtöisestä oppimisesta autenttista ja hauskaa. Ohjelma tukee oppimisessa ja luovassa ajattelussa lapsia ja nuoria. päiväkodeista lukioon.

## Liite 3. ohjeistus: Omnia

Vastauksia kysymyksiin:

Soveltuuko mielestänne ongelmalähtöinen oppiminen pelillisyyden, tarinan kerronnan ja simulaatioiden viitekehykseksi?

Miten ongelmalähtöinen oppiminen liittyy organisaationne toimintaan tulevaisuudessa?

Melko usein ongelmalähtöinen oppiminen liittyy näihin lähestymistapoihin, mutta ei aina: esimerkiksi Äänekosken Minecraft-pelissä hyödynnetään enemmänkin projektioppimista tai yhteistoiminnallista oppimista. Simulaatiot puolestaan voidaan käsittää viitekehyksenä sellaisenaan (katso kuva sivulla 29).

Mitä pitää tehdä, jotta ongelmalähtöinen oppiminen voidaan integroida koulutuksiin?

Tärkeintä on opettajien koulutus ja hyvät esimerkit ongelmalähtöisestä oppimisesta.

Mitä muita näkökulmia haluaisit työstettävään IO5 oppaaseen?

Menetelmien limittäisyyden toistensa kanssa voisi huomioida.

## Suomi – Ensimmäisen pelillisyyden professorin nimeäminen

Juho Hamari (kauppatieteiden tohtori) nimettiin pelillistämisen professoriksi Porin yliopistokeskuksessa tammikuussa 2017. Tämä uusi professuuri, joka jaetaan Tampereen teknillisen yliopiston ja Turun yliopiston kanssa, on ensimmäinen laatuaan Suomessa. Pelillisuus pitää sisällään erilaisia pelielementtejä ja toimintoja liittyen esimerkiksi verkkopalveluihin, koulutukseen sekä työelämään. Hamarin mukaan pelillisyyden opiskelu on tärkeää, sillä pelit ja pelien kaltaiset toiminnot ovat nousseet keskeiseen asemaan eri sektoreilla, ja laajemmin myös koko yhteiskunnassa. Pelillisuus ei tarkoita pelkästään pelitoimintojen viemistä verkkoon, vaan laajempaa yhteiskunnallista ja kulttuurista ilmiötä. Pelaaminen luo uudenlaisia ajattelumalleja eri elämän osa-alueille, pelillisyydellä voidaan myös vaikuttaa ihmisten kokemuksiin, motivaatioon ja käyttäytymiseen.

1. <https://www.utu.fi/en/news/news/Pages/First-Professorship-for-Gamification-in-Finland-to-University-Consortium-of-Pori.aspx>
2. <http://juhohamari.com/>
3. <https://www.tut.fi/Gamification/>

Tutkimusartikkeleita:

<https://scholar.google.com/citations?user=tKMLAegAAAAJ>

## eOmnia – digitaalinen alusta

eOmnia tarjoaa opiskelijoille mahdollisuuden suorittaa osan opinnoista verkossa. Digitaaliset oppimismenetelmät ovat oleellinen osa ammatillisen koulutuksen opetussuunnitelmia, ja Omniassa digitaalisuus nähdäänkin keinona toteuttaa pedagogista strategiaa, jossa tiedon tuottamisen ja jakamisen vuorovaikutteiset prosessit sekä tiedon systemaattinen dokumentointi ja vapaa pääsy tiedon lähteille ovat merkittävässä asemassa. Tämä näkemys on oleellinen myös yrittäjyysopinnoissa. eOmnian tavoitteena oli tarjota vuonna 2018 kaikille Omnian opiskelijoille mahdollisuus suorittaa ainakin osa opinnoista verkossa. Verkko-opinnoissa on valittavina työväenopiston, aikuislukion, ammatillisen koulutuksen sekä täydennyskoulutuksen opintoja.

1. <https://oppiva.omnia.fi/tag/pelillisuus/>
2. <https://oppiva.omnia.fi>
3. Minecraft Äänekoski – kokonaisen kaupungin rakentaminen Minecraft-ympäristöön  
Minecraft Äänekoski on erityislaatuinen projekti, jossa pelaajat rakentavat koko Äänekosken kunnan Minecraft-ympäristöön. Tätä kautta vahvistetaan opiskelijoiden taitoja:
  - yhteis- ja tiimityössä
  - 3D mallinnuksen perusteiden oppimisessa
  - karttojen ja muiden kuvien tulkitsemisessa
  - välimatkojen mittaamisessa kartan avulla
  - 3D-ulottuvuuksien ymmärtämisessä
  - luovuudessa ja uusissa innovaatioissa
  - kestävässä kehityksessä

Minecraft Äänekoski- projekti on laajentunut kattamaan 3D mallinnuksen, AR/VR menetelmät jne.

## Verkkola – pelisimulaatio verkkokaupan oppimisen tueksi

Verkkola on verkossa toimiva alusta verkkokaupan oppimisen tueksi. Sen tarkoituksena on opettaa liiketalouden opiskelijoille verkossa tapahtuvaa liiketoimintaa. Se on osittain verkkopeli, jossa opiskelija perustaa verkkoon oman vaateliikkeen. Tavoitteena on kehittyä ja oppia pelaamisen avulla. Verkkolassa on visualisoitu oppimispolut ja se innostaa kilpailuun. Kehittymistä seurataan osaamismerkkien ja portfolion avulla. Verkkola on cc-lisensioitu (BY-NC) avoin oppimisympäristö, jonka ovat kehittäneet Fingu, Verifone, Gradia, Tredu, Salpaus ja Omnia OPH:n rahoituksen avulla.

[http://www.oph.fi/download/180102\\_Ryhma\\_C5\\_Vesterinen\\_ja\\_Rinne\\_Pelaamalla\\_verkkokauppiaksi.pdf](http://www.oph.fi/download/180102_Ryhma_C5_Vesterinen_ja_Rinne_Pelaamalla_verkkokauppiaksi.pdf)

<https://verkkola.fi/start>

Omnian pakohuoneet – tien löytäminen tiedon lähteille. Thinglinkin avulla kehitettyjen Omnian verkkopohjaisten pakohuoneiden tavoitteena on antaa tietoa ammatillisesta koulutuksesta. Vastaamalla aiheeseen liittyviin kysymyksiin opiskelijat selvittävät tiensä ulos pakohuoneesta. Erityisenä tavoitteena on antaa peruskoulun 9. luokkalaisille tietoa erilaisista opiskelumahdollisuuksista. Pakohuoneita on laboratorio-, matkailu-, putkiasentajan ja IT-aloille. Pakohuoneita kehitetään edelleen hyödyntämään myös VR-menetelmiä.

1. <https://www.thinglink.com>
2. <http://bit.ly/360pakokonsepti4>
3. <http://bit.ly/360pakokonsepti3>
4. [http://bit.ly/360pakokonsepti\\_2](http://bit.ly/360pakokonsepti_2)
5. <http://bit.ly/360putkisanasto>

## VILLE – verkko-opiskelusta helppoa ja hauskaa

Turun yliopiston tutkijaryhmä on kehittänyt VILLE-oppimisalustan. Alun perin se oli ohjelmavisualisoinnin työkalu, mutta siitä on kehittynyt laajempi oppimisalusta. Se rakentuu ajatukselle opettajayhteisöstä, joka jakaa laatimansa kurssit ja harjoitukset alustalla. Opettaja voi hyödyntää muiden materiaaleja ja jakaa omia tuotoksiaan muiden kanssa. Tarkoituksena on vähentää yksittäisen opettajan työmäärää sekä samanaikaisesti tukea laadukkaan materiaalin tuottamista. ViLLEn harjoitukset luodaan annettuihin malleihin, ja malleja löytyy kielten, matematiikan ja ohjelmoinnin opetukseen.

Opiskelija voi opiskella omassa tahdissaan missä ja milloin vain. Harjoituksia voi toistaa suorituksen parantamiseksi. Matematiikassa kaavoja muuttamalla tehtävistä saadaan erilaisia joka kerralla. Tehtävät arvioidaan automaattisesti, ja palautteen saa välittömästi.

1. <http://www.utu.fi/en/units/sci/units/it/research/cser/Sivut/home.aspx>
2. [http://www.utu.fi/en/units/sci/units/it/research/cser/Sivut/using\\_ville.aspx](http://www.utu.fi/en/units/sci/units/it/research/cser/Sivut/using_ville.aspx)
3. [http://www.utu.fi/en/units/sci/units/it/research/cser/Sivut/ville\\_learning\\_platform.aspx](http://www.utu.fi/en/units/sci/units/it/research/cser/Sivut/ville_learning_platform.aspx)
4. <https://oppimisanalytiikka.fi/en>
5. [http://www.utu.fi/en/units/sci/units/it/research/cser/Sivut/ville\\_team.aspx](http://www.utu.fi/en/units/sci/units/it/research/cser/Sivut/ville_team.aspx)

## “Play”- projekti ammatillisen koulutuksen musiikin opetuksen pelillistämiseksi

“Play” oli vuosina 2015-2017 toteutettu projekti ammatillisen koulutuksen musiikin opetuksen tueksi. Projektin tavoitteena oli luoda näkemys pelillisyyden ja teknologian hyödyntämisestä perinteisessä musiikin opetuksessa. Tuloksena saatiin uudenlaisia menetelmiä oppia pelaamalla, kuten esimerkiksi “Rumpuvelhot” (Drum Wizards), joka on pöytäpeli rumpuopintojen perusopintoihin, sekä “Musikaalituotanto” (Musical Production), jossa tuotettiin kokonainen musikaali. Projektin aikana kokeiltiin noin 200 erilaista musiikkisovellusta ja tuotettiin yli 200 sivua opetusmateriaalia pelillisyyden, tarinan kerronnan ja uuden teknologian hyödyntämisen näkökulmista.

1. [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/133362/JAMKJULKAISUJA2352017\\_web.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/133362/JAMKJULKAISUJA2352017_web.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (Finnish only)
2. <http://www.hanketuloskortti.fi/hanketuloskortti/play/> (Finnish only)

## Seppo

Seppo on oppimispelien tuottamisen työkalu. Opettaja voi valita paikan, missä peliä pelataan. Sitä voidaan pelata oppilaitoksessa, kaupungilla tai vaikkapa maaseudulla. Valitun alueen kartta toimii pelialustana. Opettaja luo tehtävät, joita opiskelijat ratkaisevat tiimeinä. Pelin aikana opettaja seuraa etenemistä, arvioi vastauksia ja antaa palautetta. Opiskelijat

toimivat ryhmissä ja ansaitsevat pisteitä. Seppo-pelissä yhdistyy kokemuksellinen ja projektilähtöinen oppiminen, todelliseen elämään lisätty teknologia, tiimityöskentely, luovuus sekä osaamisen jakaminen. Seppo-pelin uudenlaisen oppimisen taustalla on toiminnallinen oppiminen (ks. Syväoja et al. 2013).

1. <http://seppo.io/en/home/>
2. <http://seppo.io/en/pedagogy/>
3. <http://seppo.io/en/stories/>
4. [https://www.oph.fi/download/145366\\_Physical\\_activity\\_and\\_learning.pdf](https://www.oph.fi/download/145366_Physical_activity_and_learning.pdf)

## Berlin Kompass – Kielen opetuksen pelillistäminen

Verkossa on lukuisia sovelluksia ja pelejä kielen opetuksen tueksi. Berlin Kompass on tutkimukseen perustuva oppimisalusta saksan kielen opiskeluun. Sovelluksen pääajatus on tutustua Berliinin kaupunkiin. Alustan toiminnallisuus perustuu moniaistillisiin toimintoihin, kielellisten ongelmien ratkaisuun autenttiossa ympäristössä sekä pelillisyyteen. Alusta on varustettu äänen tunnistuksella, joka mahdollistaa henkilökohtaisten oppimistulosten tunnistamisen.

1. <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0047239515588166>
2. [http://www.uta.fi/sis/tauchi/mmig/projects/aktiivitat/kielen\\_oppimisen\\_tilat.html](http://www.uta.fi/sis/tauchi/mmig/projects/aktiivitat/kielen_oppimisen_tilat.html) (Finnish only)

## Kopiraittila

Kopiraittila on verkkopohjainen peliympäristö tekijänoikeuksiin liittyvien asioiden opiskeluun. Ammatillisille opiskelijoille on oma osio, jossa voi hankkia tietoa: 1) immateriaalisista oikeuksista, 2) muiden kirjoittamien tekstien käytöstä sekä 3) tiedon hankkimisesta ja kriittisestä medialukutaidosta. Verkkomateriaali on tuotettu samankaltaisesti kuin ajokortti: ensin harjoitellaan ja sitten suoritetaan testi. Pelaamalla tätä peliä opiskelija saa tarvitsemansa tiedon tekijänoikeuksiin liittyen sekä siihen, miten ne liittyvät opiskeluun ja työelämään.

<https://kopiraittila.fi/toinenaste/ammattillinen/?aloita=1> (vain suomeksi)

## Serious Game Business – activities for active students

Moodlessa on erilaisia liitännäisominaisuuksia pelillisyyteen liittyen. SeGaBu (Serious Game Business) -projekti (Oulun yliopisto). Projekti keskittyi lähinnä pelien luomiseen ja projektin aikana kehitettiin useita verkkokursseja. Kursseille on mahdollista osallistua SeGaBu-sivuston kautta. Projektin toinen tarkoitus oli selvittää Moodlen tarjoamia pelillisyyden mahdollisuuksia. Tutkittuja ominaisuuksia olivat Game, Stash ja Stash availability, Level Up!, Ranking Block.

1. [www.segabu.fi](http://www.segabu.fi)
2. <https://youtu.be/bpPLH6ElzGE> (SeGaBu video in English)
3. [https://moodle.org/plugins/mod\\_game](https://moodle.org/plugins/mod_game)
4. [https://docs.moodle.org/35/en/Tracking\\_progress](https://docs.moodle.org/35/en/Tracking_progress)
5. [https://moodle.org/plugins/block\\_xp](https://moodle.org/plugins/block_xp)
6. [https://moodle.org/plugins/block\\_stash](https://moodle.org/plugins/block_stash)
7. [https://moodle.org/plugins/availability\\_stash](https://moodle.org/plugins/availability_stash)
8. [https://moodle.org/plugins/block\\_ranking](https://moodle.org/plugins/block_ranking)
9. <https://moodle.org/plugins/index.php?q=gamification>
10. <http://www.oamk.fi/epooki/2017/hyotypelit-ja-pelillistaminen>
11. [http://ceur-ws.org/Vol-1857/gamifin17\\_p1.pdf](http://ceur-ws.org/Vol-1857/gamifin17_p1.pdf)
12. [http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/140972/SeGaBu\\_julkaisu2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/140972/SeGaBu_julkaisu2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (ks. lista julkaisusta lopussa)

## Simulaatiot ja VR/AR/MR

VR, AR ja MR ovat kasvavassa roolissa osana koulutusta. Omniassa nämä menetelmät ovat jo opetuksen tukena. Esko Lius on tehnyt vaikuttavaa kehitystyötä näiden menetelmien osalta. Erilaisia työkaluja on testattu useissa projekteissa. On tärkeää muistaa yhteys oppimiseen, jotta menetelmät tukevat kyseisen teeman oppimista. Projekti Oppimisen Uudet ympäristöt: VRobotiikka 360.

Omniassa autoalan koulutuksessa hyödynnettiin VR-menetelmiä kehitettäessä jakohihnan vaihdon opetusta ja vastaavasti sosiaali- ja terveysalan koulutuksessa VR-menetelmiä käytettiin osana kotihoidon koulutusohjelmaa. Myös kokin koulutusohjelmassa on hyödynnetty VR-menetelmiä.

Suomessa simulaatioita on hyödynnetty myös sosiaali- ja terveysalan koulutuksissa sekä toisella asteella että korkeakouluissa. Simulaatiot voivat olla

sekä virtuaalisia että todellisiin tilanteisiin liittyviä. Todellisiin tilanteisiin liittyvät simulaatiot ovat toiminnallisia ja niitä tehdään useimmiten opiskelijaryhmissä. On olemassa myös tietokoneavusteisia simulaatioita potilaiden hoitoon liittyen. Nämä ovat yleisesti käytössä myös sotilaskoulutuksessa, logistiikassa ja lennon opetuksessa. Kuten alla olevasta kuvasta näkyy, simulaatiot ovat edelleen harvinaisia suomalaisessa koulutuksessa.

Kuva 16 näyttää digitaalisessa opetuksessa ja ohjauksessa käytettyjä malleja (Ammatillisen koulutuksen digitalisaatio ja työelämäyhteistyö)

<http://bit.ly/230518lius> (suomeksi, kuvat oppimissimulaatioista)

<https://www.youtube.com/watch?v=WcYrdZ9clhM&t=2s&list=PLawaxnFUcU3lQTVD98OynxG54Tk4HO-In&index=5> (jakohihnan vaihto)

<https://www.youtube.com/watch?v=y3sXMx7N980&list=PLawaxnFUcU3lQTVD98OynxG54Tk4HO-In&index=5> (vanhusten hoito)

<https://www.youtube.com/watch?v=y3sXMx7N980&list=PLawaxnFUcU3lQTVD98OynxG54Tk4HO-In&index=5> (VR ja kokkiopiskelijat)

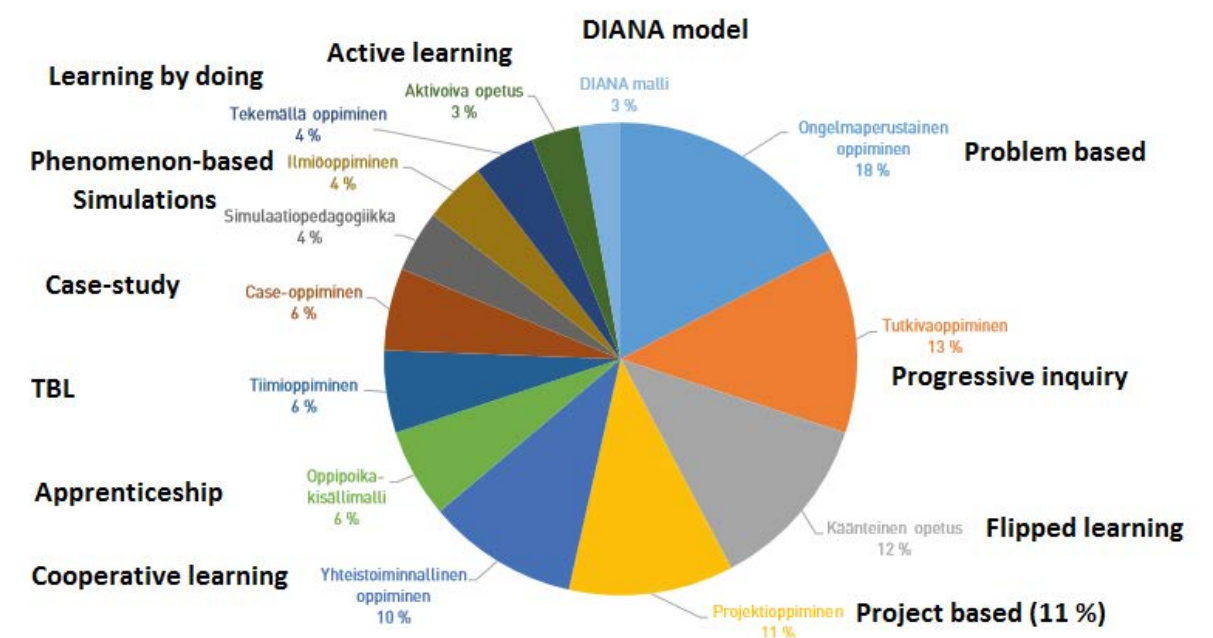


Figure 16 IV4J Finnish contributions draft 6: IO5 Gamification; 1 June 2018 ENY

<https://www.youtube.com/watch?v=QOHfdqgvvFU&feature=youtu.be> (Virtuli tee)

<https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/83093/simulaatio.pdf?sequence=1> (simulaatiot sosiaali- ja terveysalan opinnoissa)

<https://verkkolehdet.jamk.fi/elo/2015/11/24/simulaatio-oppimista-vai-leikkia/>

[http://www.oph.fi/download/188475\\_ammattillisen\\_koulutuksen\\_digitalisaatio\\_ja\\_tyoelamayhteisty.pdf](http://www.oph.fi/download/188475_ammattillisen_koulutuksen_digitalisaatio_ja_tyoelamayhteisty.pdf)

### (Digitaalinen) tarinankerronta – opintojen joustavoittaminen

Tarinankerronta Suomen ammatillisessa koulutuksessa ei ole yhtä yleistä kuin pelillisuus. On kuitenkin nähtävissä, että digitaalisuus helpottaa tarinallisuuden viemistä osaksi oppimista. Yksi tapa opettaa tarinoiden kautta on luoda sarjakuvia. Sarjakuvien piirtäminen osana oppimista on ollutkin suosittua suomalaissa kouluissa. Nykyään digitaalisten työkalujen ansiosta se on aiempaa helpompaa. Tarinankerrontaa tukevat erilaiset työkalut kuten sarjakuvasovellukset, podcastit, videot – mutta myös monet alustat ovat käytettävissä, kuten Prezi, Padlet jne. Tarinallisuus on yksi keino syventää oppimista.

<https://oppiva.omnia.fi/digitaaliset-tarinat-oppimisessa>  
(suomeksi, myös kuvia)

<https://blog.hamk.fi/hhannula/tarinat-opetuksessa-eritisesi-digitaaliset-tarinat/>

<http://digitproject.weebly.com/> (englanniksi)

## Käsien pesu



Kuva 17 Oppiva Omnia-sivusto

## Liite 4. ohjeistus / PARTAS

John Kearns'in vastaukset liittyen pelillisyyteen ja tarinallisuuteen / IO5 ohjeistus, 25.8.2018

### Vastaukset kysymyksiin

**Soveltuuko mielestänne ongelmalähtöinen oppiminen pelillisyyden, tarinan kerronnan ja simulaatioiden viitekehykseksi?**

**Miten ongelmalähtöinen oppiminen liittyy organisaationne toimintaan tulevaisuudessa?**

Kyllä, mielestämme se on hyvä menetelmä taitaville opettajille vaikuttavuuden lisäämiseksi. Se voi olla yhtenä vaihtoehtona valittaessa vuorovaikutteisia menetelmiä eri opetustilanteisiin.

**Mitä pitää tehdä, jotta ongelmalähtöinen oppiminen voidaan integroida koulutuksiin?**

Meidän tulisi esitellä menetelmä kouluttajillemme erillisessä koulutustilaisuudessa, jossa kerrottaisiin myös esimerkein sitä, miten se edistäisi koulutuksen tehokkuutta.

**Mitä muita näkökulmia haluaisit työstettävään IO5 oppaaseen?**

Tässä vaiheessa ei tule mieleen mitään lisättävää.

## Liite 5. ohjeistus / FA-MD

Ralf Sachsenmaierin (FA-MD Magdeburg) vastaukset liittyen pelillisyyteen ja tarinallisuuteen 25.8.2018

### Vastaukset kysymyksiin

**Soveltuuko mielestänne ongelmalähtöinen oppiminen pelillisyyden, tarinan kerronnan ja simulaatioiden viitekehyyksi?**

**Miten ongelmalähtöinen oppiminen liittyy organisaationne toimintaan tulevaisuudessa?**

FA Magdeburg käyttää ongelmalähtöistä menetelmää tietotekniikan opetuksessa. Koska olemme harjoitusyritys ja toimimme duaalijärjestelmässä, tarjoamme opiskelijoillemme mahdollisuuden toimia jokapäiväiseen elämään liittyvissä tehtävissä, mihin liittyy todellisten ongelmien ratkaisu. Ongelmalähtöinen oppiminen on viitekehys pelillisyyteen, tarinallisuuteen ja simulaatioihin, jonka avulla voidaan koulutuksesta tehdä houkuttelevampaa ja sitä kautta sitouttaa opiskelijoita oppimisprosesseihin. Opiskelija omaksuu asiantuntijan roolin ongelmien ratkaisijana ja ottaa vastuuta ratkaisun löytämisessä. Opiskelijasta tulee aiempaa itseohjautuva ja itsenäisempi työtehtävissään. He kytkevät aiemman osaamisensa uuden oppimiseen ja ammatillisiin käytäntöihin. Pelaamisen, tarinallisuuden ja simulaatioiden avulla opiskelijat voivat itse arvioida mitä he tietävät ja mitä heidän tarvitsee tietää. Opettaja, joka toimii valmentajana ja ohjaajana, linkittää opiskelijan ratkaistaviin todellisiin ongelmiin ja auttaa opiskelijoita suunnittelemaan sopivan lähestymistavan ongelman ratkaisemiseksi.

**Mitä pitää tehdä, jotta ongelmalähtöinen oppiminen voidaan integroida koulutuksiin?**

Opetushenkilöstön koulutuksen kautta voidaan esitellä innovatiivisia menetelmiä ongelmanratkaisulähtöiseen oppimiseen. Koska järjestämme tietoteknistä koulutusta, tarvitsemme strukturoidun lähestymistavan menetelmään sekä uusia kanavia ongelmien luomiseksi.

**Mitä muita näkökulmia haluaisit työstettävään IO5 oppaaseen?**

Ongelmalähtöisen oppimisen menetelmien tehokkuus

Pelillisuus tarkoittaa oppilaitoksessamme pelillisten elementtien ja prosessien viemistä muihin toimintaympäristöihin. Siinä huomioidaan käyttäytymistutkimusten tuloksia, joita viedään työ- ja oppimistilanteisiin niin yrityksissä kuin oppilaitoksissa.

Menetelmän uskotaan edistävän opiskelijoiden motivaatiota suhteessa opiskeltaviin asioihin.

Katso käytännön sovelluksia:

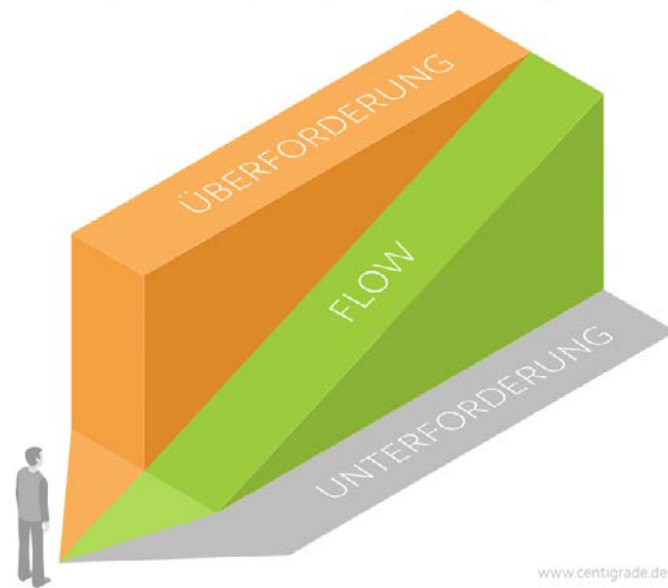
<https://de.wikipedia.org/wiki/Gamification>

tai

<https://youtu.be/BqyvUvxOx0M>

Elinikäisen oppimisen merkitys on suuri jatkuvasti muuttuvassa työelämässä ja siirryttäessä opinnoista töihin. Pelillisuus tekee oppimisesta itseohjautuvaa ja tulorientoituvaa sekä visualisoi oppimismenestystä. Pelillisyyden ansiosta oppijat sitoutetaan opiskeltavaan aiheeseen kognitiivisesti, sosiaalisesti ja tunteiden kautta, jolloin he saavat omakohtaisen ja motivoivan oppimiskokemuksen.

Gamification bedient sich bei Konzepten und Methoden aus den Bereichen Verhaltens- und Motivationspsychologie, User Interface Design sowie Game Design. Im Gegensatz zu „Serious Games“, welche Mehrwerte mittels eines vollständigen Spiels vermitteln, konzentriert sich Gamification auf den gezielten Einsatz einzelner, spielerischer Elemente, welche in spielfremdem Kontext Anwendung finden.



Auf dem Weg zur optimalen Erfahrung

Unser Gamification-Designprozess stellt Ihre Nutzer und deren Bedürfnisse in den Mittelpunkt, um eine möglichst optimale Erfahrung zu gestalten. Lassen Sie uns gemeinsam den idealen Bereich zwischen Überforderung und Unterforderung finden, der Ihre Nutzer in die Lage versetzt, den sogenannten „Flow“-Zustand zu erreichen. Diese Art der Prozessoptimierung schlägt sich nicht nur in einer höheren Nutzerzufriedenheit nieder, sondern macht sich auch in einer gesteigerten Prozesseffizienz bemerkbar.

(eg. <https://www.springerprofessional.de/e-learning/aus--und-weiterbildung/mit-gamification-spielend-lernen-/16087836>).

Pelillisiä projekteja on toteutettu jo vuodesta 2016 lähtien maailmanlaajuisesti lasten sivustoista oppimissivustoihin ja yrityskoulutukseen saakka. Keskiössä on aina käyttäjä – eli

pelaaja – ja hänen tarpeensa, kuten esimerkiksi uusien taitojen hankkiminen. Pelillisuus voi motivoida oppijoita esimerkiksi vaikeiden tai vähemmän kiinnostavien aiheiden opiskelussa. Tarinallisuuden avulla voidaan myös lisätä mielenkiintoa, mutta myös lisätä oppijoiden uteliaisuutta. Se voikin näin toimia oppimisen viitekehyksenä, jolloin sisältö, tehtävät, materiaalit ja osaamisen kehittyminen perustuvat oppimisasihioihin.

Tässä on kolme esimerkkiä opiskelijoiden ja harjoittelijoiden oppimisen tueksi:

<https://www.classcraft.com/de/>

<https://www.classcraft.com/de/#modal-main-video>

<https://education.minecraft.net/class-resources/lessons/>

<https://education.minecraft.net/>

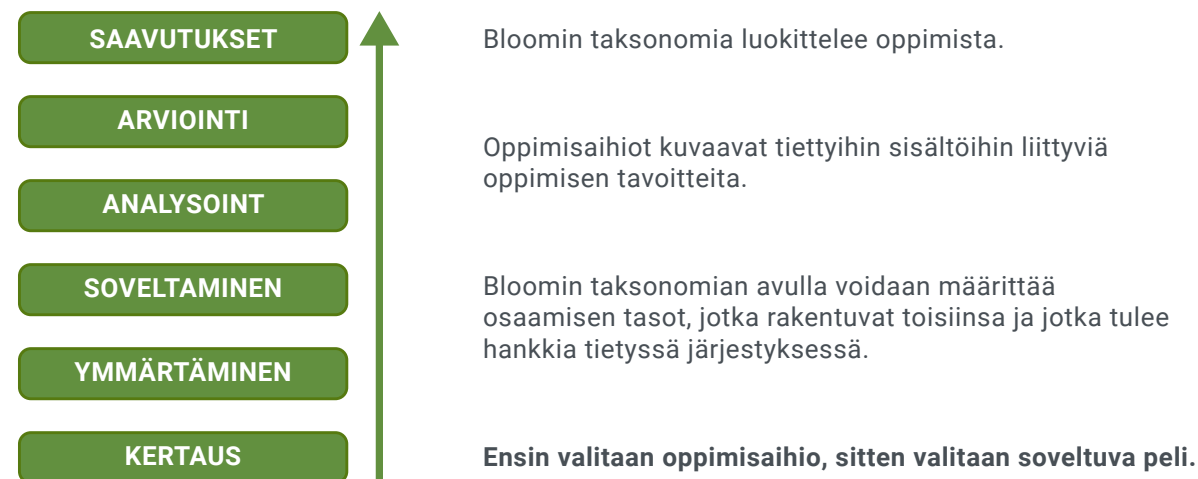
<http://www.ggs-daudenzell.de/index.php/blogs/medienbildung/66-gamification-im-geschichtsunterricht>

Lähestymistapa ja periaatteet on kuvattu esimerkkien ja pelisovellusten avulla seuraavassa esityksessä:

Spieleprinzipien – „Game Mechanics“ (nach Gotscharek & Company)

LÄHDe: <https://www.gotscharek-company.com/blog/gamification%E2%80%93was-sind-eigentlich-spieltypische-elemente%E2%80%93game-mechanics>

Menetelmän valinta sovelluksessa riippuu aina yksittäisistä oppimistavoitteista:



Lähde: <https://www.gotscharek-company.com/blog/gamification%E2%80%93was-sind-eigentlich-spieltypische-elemente%E2%80%93game-mechanics>

Tai video: <https://de.slideshare.net/gotscharek/gamification-nutzen-erfolgskriterien-einsatzbeispiele>

## Pelillisyyden sovelluksia:

Aina emme ole tietoisia siitä, mitä elementtejä tai sovelluksia olemme jo käyttäneet tai mitä mahdollisuuksia meillä on.

Myös arvosanoja ja palkintoja voidaan tarkastella pelin elementteinä. Palkinnot, osaamismerkki, sertifikaatit ym. voivat olla myös osa pelillisyyttä. Uudet sovellukset on viety osaksi myös työelämälahtöistä ammatillista koulutusta. Seuraavaksi esittelemme muutaman käytännön esimerkin.

|                                                                                       |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Titel, Ranglisten, Leaderboards</li> <li>• Erfahrungspunkte</li> <li>• Achievements</li> <li>• Badges</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nach außen sichtbare Anerkennung für Erreichtes erhalten</li> <li>▪ Vergleich mit anderen ermöglichen, dadurch Wettbewerb fördern</li> <li>▪ Freischalten neuer Level/Content als Belohnung für Erreichtes</li> <li>▪ Belohnungen für Top-Spieler in der Rangliste</li> </ul>                                                                                                                                                                                             |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Punktestand</li> <li>• Fortschritts-anzeige</li> </ul>                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dynamische Anzeige, welche den Erfolg während der Durchführung einer Aufgabe visualisiert</li> <li>▪ Anzeige des bisherigen Fortschritts und des noch zu erledigenden Teils</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewertung von Handlungen</li> <li>• Instant Feedback</li> </ul>                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unmittelbares Feedback und Bewertung für Handlungen bzgl. Aktivitäten</li> <li>▪ Sammeln von Erfahrungen - Anpassung der Handlungsweisen zur Vermeidung negativen Feedbacks</li> <li>▪ Ziel: Erreichung positiven Feedbacks von der Umwelt des Spielers</li> <li>▪ Alleine der Spieler entscheidet, ob das Feedback für ihn hilfreich ist</li> </ul>                                                                                                                      |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rätsel etc, klar def. Aufgaben</li> <li>• Zeitlimitierte Aufgabenlösung</li> </ul>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aufgaben/Herausforderungen müssen in bestimmter Zeit gelöst werden</li> <li>▪ Aufgabenlösung kann alleine oder in der Gruppe erfolgen</li> <li>▪ Gewinnung an Erfahrungen um komplexere Quests zu lösen</li> <li>▪ Auswahl der Quests erfolgt nach Wahl des Spielers</li> </ul>                                                                                                                                                                                           |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemeinsame Problemlösung</li> <li>• Motivation zur Zusammenarbeit (Multiplayer)</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lösungen von Aufgaben oder eines Problems in der Gruppe/Community das ggf. unterschiedliche Fähigkeiten/Wissen braucht</li> <li>▪ Motivation der Teilnehmer zur Zusammenarbeit</li> <li>▪ Förderung der Kommunikation untereinander</li> <li>▪ Knüpfen von Kontakten / Networking über das Spiel</li> </ul>                                                                                                                                                               |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Überforderung</li> <li>• Schrittweise Info-Vermittlung</li> <li>• Bindung an das Spiel</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kaskadierende Info-Mitteilung – Nur für die aktuelle Aufgabe wichtige Informationen werden mitgeteilt</li> <li>▪ Überforderungen durch gleichzeitig zu viele Informationen vermeiden</li> <li>▪ Kontinuierliche, aufeinander aufbauende Informationsweitergabe</li> <li>▪ Bonus – unerwartete Auszeichnungen erhalten</li> <li>▪ Weiterspielen um den Verlust des Erreichten vermeiden</li> <li>▪ Weiterspielen und Lernen bis der Expertenstatus erreicht ist</li> </ul> |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emotionale Bindung</li> <li>• Episches Ausmaß</li> </ul>                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Spiel-Motivation erreichen durch sinnvolle Ziele</li> <li>▪ Arbeiten an etwas „Großartigem und Erstrebenswertem“ aus Sicht des Spielers</li> <li>▪ Teil der Gruppe sein, die das vollbringt was als Einzelner nicht möglich ist</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennt Auswirkung eigenen Handelns</li> <li>• (Möglicher) Spielausgang ist vorhersehbar</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Steigerung der Motivation durch Belohnungen/Preise/Auszeichnungen/ Erfahrungspunkte</li> <li>▪ Spieler wird durch seine Handlungen bestärkt</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## Example of vocational orientation:

Lähde: [http://www.wirtschaft-muenchen.de/publikationen/pdfs/Mein\\_Weg\\_in\\_den\\_%20Beruf\\_Spielesammlung.pdf](http://www.wirtschaft-muenchen.de/publikationen/pdfs/Mein_Weg_in_den_%20Beruf_Spielesammlung.pdf) S.8

Studiota muistuttavassa ympäristössä pelataan peliä, vastataan kysymyksiin, joihin on annettu vaihtoehtoisia vastauksia. Vastaamalla oikein voi ansaita esimerkiksi vapaa-aikaa oppitunneilta. Kysymykset on otettu IHK-kokeista, ja opettajat ovat muokanneet ne peliä varten. Pelaaja istuu edessä, muut opiskelijat ovat katsojia. Pelissä voi "soittaa kaverille" ja esittää yleisölle kysymyksen. Pelillisyyden yhdistäminen opiskeluun sekä vuorovaikutukseen ja tentin simulaatioon voi vaikuttaa kehittymiseen eri tasoilla.

## Pelillisuus ja kohderyhmät

Yksi pelillisyyden eduista on se, että kohderyhmän määrittämiselle ei ole rajoituksia. Yleisesti ottaen kaikki tykkäävät pelata tai ratkaista kiinnostavia tehtäviä. Peliin kehittämisen salaisuus onkin siinä, miten kohderyhmän pelivaisto saadaan herätettyä.

(cf. <http://crossretail.de/gamification-im-marketing-4-stufen-der-anwendung/> ).

Pelillisyydestä puhuttaessa tulee muistaa, että pelillisten prosessien, kuten myös toiminnan seurannan, tulee aina ottaa huomioon kohderyhmät. Toisaalta voidaan todeta, että tehtävä itsessään, pelin rakenne ja sisältö voivat määrittellä kohderyhmän. Lisäksi on muistettava, että opettajien ja ohjaajien tulee kontrolloida oppimiseen liittyvää pelaamista. Tämän lisäksi tietysti pelillisyyttä voidaan hyödyntää monenlaisten muiden taitojen harjaannuttamiseen. Yhteenvetona todettakoon, että pelillisyydestä voidaan puhua "sisäisenä pelaamisena", jolloin se on oppilaitoksen tai yrityksen kautta kontrolloitua tai "ulkoisena pelaamisena", jolloin se ei suoraan liity oppimisprosessiin.

Sovellusta ja kiinnostusta sitä kohtaan tulee kasvattaa ja säädellä kohderyhmälähtöisesti. Sovelluksen avulla voidaan edistää tiedon siirtämistä osana pedagogisia ratkaisuja opettajan tai ohjaajan toimesta.

Kohderyhmän yleinen määrittely ei useinkaan ole mahdollista. Lähinnä voidaan lisätä opiskelijoiden kiinnostusta tiettyä tehtävää kohtaan tai eri välineiden käyttömahdollisuuksiin esimerkiksi pelaamiseen tai ongelman ratkaisuun liittyen. Eri aiheet, kysymykset ja yhteydet vaikuttavat eri tavoin eri kohderyhmien havainnointiin. Toisaalta olemassa on myös yksinkertaisia taitojen harjaannuttamisen pelejä, kuten vaikkapa Tetris, jotka ovat suosittuja niin lasten kuin aikuistenkin keskuudessa.

### Buchstabenfeld

In diesem Buchstabenfeld stecken acht Ausbildungsberufe. Finde sie und kreise sie ein! Umlaute wie ä oder ö werden ae oder oe geschrieben.



|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R | M | I | M | S | K | R | S | T | Z | L | I | S | Z | B | K |
| M | E | L | E | K | T | R | O | N | I | K | E | R | E | O | R |
| Z | C | I | R | S | P | A | Q | Z | I | O | M | S | P | I | B |
| B | H | R | M | Z | E | T | K | G | A | C | T | S | U | S | A |
| A | A | B | T | K | G | B | U | L | B | H | P | Q | S | T | R |
| S | T | M | I | Q | R | U | C | A | M | L | S | T | P | R | M |
| E | R | Z | I | E | H | E | R | I | N | G | U | F | I | N | A |
| Y | O | M | D | R | B | R | Q | S | E | P | S | M | D | Z | U |
| B | N | P | I | B | S | O | M | L | T | G | H | C | L | R | R |
| D | I | B | O | I | R | K | U | Q | P | Z | H | C | T | S | E |
| Q | K | D | P | S | I | A | R | Z | T | H | E | L | F | E | R |
| G | E | Y | L | S | B | U | B | R | S | M | L | C | H | Y | Z |
| H | R | B | O | G | S | F | R | I | S | E | U | R | I | N | F |
| B | R | A | T | A | Y | M | Z | A | M | S | R | N | D | B | D |
| O | O | R | S | N | G | A | M | K | O | T | Q | S | E | R | H |
| R | M | F | B | S | R | N | T | U | R | M | I | E | Z | C | R |
| B | R | S | T | C | M | N | G | R | T | A | N | S | R | H | S |

Arztgehilfe, Bäcker, Elektroniker, Erzieherin, Friseurin, Koch, Maurer, Mechatroniker

### Buchstabenfeld – Lösung

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R | M | I | M | S | K | R | S | T | Z | L | I | S | Z | B | K |
| M | E | L | E | K | T | R | O | N | I | K | E | R | E | O | R |
| Z | C | I | R | S | P | A | Q | Z | I | O | M | S | P | I | B |
| B | H | R | M | Z | E | T | K | G | A | C | T | S | U | S | A |
| A | A | B | T | K | G | B | U | L | B | H | P | Q | S | T | R |
| S | T | M | I | Q | R | U | C | A | M | L | S | T | P | R | M |
| E | R | Z | I | E | H | E | R | I | N | G | U | F | I | N | A |
| Y | O | M | D | R | B | R | Q | S | E | P | S | M | D | Z | U |
| B | N | P | I | B | S | O | M | L | T | G | H | C | L | R | R |
| D | I | B | O | I | R | K | U | Q | P | Z | H | C | T | S | E |
| Q | K | D | P | S | I | A | R | Z | T | H | E | L | F | E | R |
| G | E | Y | L | S | B | U | B | R | S | M | L | C | H | Y | Z |
| H | R | B | O | G | S | F | R | I | S | E | U | R | I | N | F |
| B | R | A | T | A | Y | M | Z | A | M | S | R | N | D | B | D |
| O | O | R | S | N | G | A | M | K | O | T | Q | S | E | R | H |
| R | M | F | B | S | R | N | T | U | R | M | I | E | Z | C | R |
| B | R | S | T | C | M | N | G | R | T | A | N | S | R | H | S |

Esimerkki 2: Fachpraktiker Büromanagement – "Haluatko miljonääriksi"

## Esimerkkejä kohderyhmistä:

### Opiskelijat:

<https://www.planet-schule.de/sf/multimedia-lernspiele.php>

<http://www.spiele-kostenlosonline.de/lernspiele-kostenlos-online-spielen-ohne-anmeldung.html>

### Harjoittelijat:

<https://azubiweb.com/play>

<http://argraria.wissenschaftliche-weiterbildung.de/course/view.php?id=3>

### Erityisopijijat:

Katso esimerkkejä (Fachpraktiker Büromanagement)

### Aikuiset:

Here you can lead such games with quiz character or bring in accordingly (or for example "Who becomes a Millionaire"). Another example of the concentration and binding nature of the task: A sheet with the following task:

### Älykkyystesti

Päiväys:

Lue kaikki kysymykset huolellisesti läpi ennen vastaamista. Sinulla on aikaa vastaamiseen kolme minuuttia.

1. Kuka sävelsi oopperan Aida? \_\_\_\_\_
2. Kuka kirjoitti romaanin Sota ja rauha? \_\_\_\_\_
3. Missä FIFAn maailman cup pidettiin vuonna 1954? \_\_\_\_\_
4. Jatka lukusarjaa 2 – 4 – 6 - \_\_\_\_\_
5. Kuka on luonut hahmot Max ja Moritz? \_\_\_\_\_
6. Milloin Kaarle Suuri eli? \_\_\_\_\_
7. Kuinka monta maanosaa on? \_\_\_\_\_
8. Kuka keksi hehkulampun? \_\_\_\_\_
9. Mikä maa on suurin öljyn tuottaja? \_\_\_\_\_
10. Mikä on länsimaisen puolustusliiton nimi? \_\_\_\_\_
11. Kuinka monta horoskooppimerkkiä on? \_\_\_\_\_
12. Kuka kukisti Napoleonin? \_\_\_\_\_
13. Kirjoita ainoastaan tämä päivämäärä vasempaan yläkulmaan. Muuta ei tarvita.

Nauti ja rentoudu loput kaksi minuuttia.

## Pelillisuus osana oppimisprosessia

On tärkeää tarkastella pelillisyyden konkreettisia sovelluksia, joiden kautta käsitellään eri asiasisältöjä. Ne pitääkin suunnitella, valmistella ja toteuttaa avaintoimijoiden kanssa, joita ovat opettajat, ohjaajat ja opiskelijat, jotta opiskeltavat asiat saadaan integroitua oppimisprosessiin ja ohjaus tukee oppimista. Näin pelillisuus tukee tai vahvistaa positiivisia oppimiskokemuksia. Pelillisyydessä tulee myös huomioida oppiminen kokonaisuutena, ja siihen liittyvien oppimiselementtien hyödyntäminen. Pelillisyyttä tulee tarkeastella oppimisen muotona, joka on motivoiva ja aktivoiva, mutta joka on osa oppimismenetelmien kokonaisuutta.

## Johtopäätökset

Peliperusteisessa oppimisessa (Game Based Learning, GBL) puhutaan nykyään pelillisyyden liittämisestä (ammatilliseen) opiskeluun sekä kaikkeen elinikäiseen oppimiseen. Pelillisyyden suora ja kiinteä yhteys ongelmalähtöiseen oppimiseen liittyy käsitteiden läheiseen yhteyteen. Perustana tässä on ongelma, joka tulee ratkaista, tai vastaava tehtävä, joka ratkaistaan erilaisten toimintojen avulla – tällöin ongelma on sisältöön sidottu. Näin ollen peliperusteinen oppiminen voidaan nähdä ongelmalähtöisen oppimisen menetelmänä: ydin on ongelma ja pelillisuus tarjoaa menetelmän ratkaista ongelma.

Myös työelämässä tapahtuva oppiminen voidaan liittää pelillisyyteen. Tällöin käsitellään työelämään liittyviä ”ongelmia”. Näitä ongelmia ratkaistaan pelillisten menetelmien kautta ja hyödyntäen ongelmalähtöistä oppimista. Pelillisyyden periaatteiden vieminen työelämän tilanteisiin helpottaa oppimisprosesseja. Työelämässä oppiminen ei näin ollen välitä vain oppimissisältöjä, vaan myös elinikäisen oppimisen taitoja tulevaisuuden työelämässä. Pelillisuus on tässä toimiva toiminnallisuuteen suuntautuva menetelmä, jota voidaan hyödyntää henkilökohtaisissa työelämässä oppimisen tilanteissa.

Myös avointen oppimisympäristöjen menetelmät liittyvät peliperustaiseen oppimiseen ja toimivat mahdollisuutena tiedon siirtoon ja jakamiseen.

Lisätietoja:

<https://www.soziotech.org/gamification-steigerung-der-nutzungsmotivation-durch-spielkonzepte/>

[https://www.e-teaching.org/didaktik/konzeption/methoden/lernspiele/game\\_based\\_learning/](https://www.e-teaching.org/didaktik/konzeption/methoden/lernspiele/game_based_learning/)

## Liite 6. ohjeistus / SBH Südost

SBH Südost (Halle): vastaukset kysymyksiin pelillisyydestä ja tarinnallisuudesta, 25.8.2018

**Soveltuuko mielestänne ongelmalähtöinen oppiminen pelillisyyden, tarinan kerronnan ja simulaatioiden viitekehykseksi?**

**Miten ongelmalähtöinen oppiminen liittyy organisaationne toimintaan tulevaisuudessa?**

Ongelmalähtöistä oppimista on hyödynnetty erityisesti todelliseen elämään liittyvissä sovelluksissa, kuten simulaatioissa, joissa tarkoituksena on luoda käytännöllisiä ongelmanratkaisuprosesseja oppilaitosympäristöön. Kuitenkin valinta simulaation ja pelin välillä vaihtelee. Ongelmalähtöisen oppimisen pelilliset elementit lisäävät motivaatiota, kun taas simulaatioiden avulla voidaan viedä olennainen opiskeltava sisältö toimintaan. Tämä kuitenkin edellyttää sisällön ja tehtävien viemistä ongelmalähtöiseen oppimiseen, jolloin niiden tulee vastata opiskelijan saavutusten tasoa.

**Mitä pitää tehdä, jotta ongelmalähtöinen oppiminen voidaan integroida koulutuksiin?**

Vaikka menetelmä on jo laajalti käytössä, tulee kuitenkin muistaa tarkistaa ongelmasta ongelmalähtöisen oppimisen lähestymistapaan siirtyminen, jotta saavutetaan haluttuja ja soveltuvia oppimistuloksia opiskelijoiden tavoitteisiin ja opiskeltaviin sisältöihin nähden. Tämä edellyttää myös opettajien menetelmäkoulutusta.

**Mitä muita näkökulmia haluaisit työstettävään IO5 oppaaseen?**

Tiedon ja toiminnan välinen suhde materiaalin jakamisessa.

Pelillisyyden, tarinnallisuuden ja simulaatioiden suhde ongelmalähtöiseen ja ongelmasuuntautuneeseen oppimiseen.

## Liite 7. ohjeistus / Euro-Net

Peppino Francon vastaukset Euro-Netin (Potenza) puolesta kysymyksiin pelillisyydestä ja tarinallisuudesta, 25.8.2018

### Vastauksia kysymyksiin

**Soveltuuko mielestänne ongelmalähtöinen oppiminen pelillisyyden, tarinan kerronnan ja simulaatioiden viitekehykseksi?**

**Miten ongelmalähtöinen oppiminen liittyy organisaationne toimintaan tulevaisuudessa?**

On tärkeää opettaa opiskelijoille informaaleja ja non-formaaleja lähestymistapoja todellisiin ongelmatilanteisiin. Koska aiheita on välillä vaikea opettaa, pelillisyyden avulla voidaan rikkoa rajoja ja edistää luovuutta.

Organisaatiossamme hyödynnämme ongelmalähtöisen oppimisen menetelmää, ja sitä on jo käytetty opettamassamme ammatillisessa koulutuksessa.

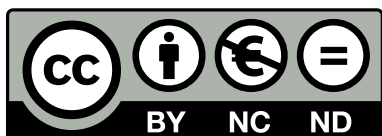
**Mitä pitää tehdä, jotta ongelmalähtöinen oppiminen voidaan integroida koulutuksiin?**

Ongelmalähtöisessä oppimisessa mielenkiintoinen elementti liittyy luokkahuoneessa tapahtuvaan yhteistoiminnallisuuteen, jossa on tärkeää keskittyä ja löytää osallistujien välinen synergia. Pääasiallinen haaste onkin edistää kunkin opiskelijan luovuutta (psykologista tai sosiaalista). Sitä voidaan testata pelillisessä ympäristössä ja samalla opiskelijoita voidaan tukea kehittämään omaa urasuunnitelmaa tai omia taitoja.

**Mitä muita näkökulmia haluaisit työstettävään IO5 oppaaseen?**

On hyvä huomioida erinäisiä dokumentteja ja tiedoksiantoja, kuten:

- 2010 IBM kysely 1500 pääjohtajalle 60 eri maassa ja 33 eri alalle: luovuus on tunnistettu merkittävimmäksi tulevaisuuden ja johtajuuden taidoksi
- PISA 2012 tulokset
- yhteistoiminnallinen ongelmanratkaisu



Erasmus+ IV4J „Innovation in VET for Jobs and Employment“

Project 2016-1-DE02-KA202-003271 NA BiBB Germany, FA-Magdeburg GmbH, Schönebecker Str.  
119, 39104 Magdeburg

#### Copyright

In all publications, the publisher makes every endeavour to observe copyright in graphics, photographs, sound documents, video sequences and texts etc. used, endeavours to use graphics, photographs, sound documents, video sequences and texts etc. that have been prepared by ourself. All trademarks and brand names mentioned on the website and all trademarks and brand names mentioned that may be the intellectual property of third parties are unconditionally subject to the provisions contained within the relevant law governing trademarks and other related signs. The mere mention of a trademark or brand name does not imply that such a trademark or brand name is not protected by the rights of third parties.

#### CC-Licence

Some materials, referred to in copyright law as “works”, are published under a Creative Commons Licence (licence type: Attribution-Non-commercial-No Derivative Works) and may be used by third parties as long as licensing conditions are observed. Any materials published under the terms of a CC Licence are clearly identified as such.

© This article was published by iv4j.eu and vetinnovator.eu/ under a Creative Commons Licence .  
For more information, please visit [www.bibb.de](http://www.bibb.de).

link to the direct Internet address (URL) of the material in question: <http://vetinnovator.eu/>

link to the Creative Commons Licence referred to: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>

link to the BiBB page containing licence information: <http://www.bibb.de/cc-lizenz>



let's get  
connected

---

**iv4j.eu**

vetinnovator.eu

---