



IO1 – Digitaalisen osaamisen oppimistulokset Laatinut CK EDUKATOR ja HUB KARELIA

IO1 Oppimistulokset: Digitaalinen osaaminen

Seuraava oppimistulosten matriisi kuvaa tietoja, taitoja ja asenteita, jotka oppijat hankkivat osallistumalla NEET-SYSTEM -projektin koulutuksellisissa verkkopakopeleissä esiteltyihin toimintoihin ja suorittamalla niitä.

Nämä oppimistulokset saavutetaan osaamisalueella: **Digitaalinen osaaminen.** Matriisi kuvaa **EDUKATOR CK:n ja Hub Karelian** kehittämien resurssien oppimistuloksia tällä osaamisalueella

"Digitaalisiin taitoihin kuuluu tietoyhteiskunnan teknologian hallinta ja kriittinen käyttö työssä, vapaa-aikana ja viestinnässä. Niitä tukevat tieto- ja viestintätekniiikan perustaidot, kuten tietokoneen käyttäminen tiedonhakuun, arviointiin, tallentamiseen, tuottamiseen, esittämiseen ja vaihtamiseen sekä viestintätarkoituksiin ja osallistumiseen yhteistyöverkostoihin Internetin välityksellä." (Euroopan parlamentti ja neuvosto, 2006).

Digitaalinen osaaminen voidaan määritellä seuraavasti:

Data- ja informaatiolukutaito tarkoittaa kykyä selata, etsiä ja suodattaa informaatiota ja digitaalista sisältöä, tunnistaa, paikantaa, käyttää, hakea, tallentaa ja järjestää sitä.

Viestintää ja yhteistyötä digitaalisten tekniikoiden sekä **digitaalisen sisällön luomisen** avulla.

Tietoa **turvallisuudesta**, joka sisältää yksityisyyden suojan, kyvyn suojata laitteita ja henkilötietoja.

Arviointi ja ongelmanratkaisu on perusta digitaalisen tekniikan luovalle käytölle, teknisten ongelmien ratkaisemiselle, digitaalisten tarpeiden ja osaamisvajaiden tunnistamiselle.

Internetin ja digitaalisten tekniikoiden käytöstä oppimisessa on nykyään asianmukaisia ohjeita. Tämän päivän digitaalinen ympäristö vaatii toimivaa digitaalista osaamista, joka ymmärretään tiettyinä tietoina, taitoina ja asenteina.

Opettajien tulee ymmärtää tekniikan käytön merkitys tiedon välittämisessä oppijoille kiinnostavalla ja viihdyttävällä tavalla. Vuorovaikutus ja toiminen tekniikan kanssa, sen ymmärtäminen ja kyky käyttää sitä päivittäin on nykypäivän opiskelijan tärkeä ominaisuus.

"Yleisesti ottaen digitaalinen osaaminen voidaan määritellä tieto- ja viestintäteknologian luovaksi, kriittiseksi ja varmaksi käyttämiseksi työhön, työllistyvyyteen, oppimiseen, vapaa-aikaan, osallisuuteen ja yhteiskuntaan osallistumiseen liittyvien tavoitteiden saavuttamiseksi."¹

¹ <https://www.brynmawr.edu/digitalcompetencies/what-they-are/digital-survival-skills/15-strategic-web-and-database-searching>

Avaintaito- alueet: <i>Digitaalinen osaaminen</i>	Tämän resurssin onnistuneen suorittamisen jälkeen, oppijat:			
	Tasot	Tiedot	Taidot	Asenteet
	Johdanto	<ul style="list-style-type: none"> • Ymmärtävät, miten tietoa luodaan, hallitaan ja asetetaan saataville • Ymmärtävät, miten tietoa löytyy eri laitteista ja medioista. • Osaavat analysoida haettua tietoa • Osaavat muuttaa tietoa tietämykseksi • Ymmärtävät kuinka informaatiota säilytetään eri laitteissa/palveluissa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Osaavat etsiä verkosta tietoa, ilmaisevat tietotarpeitaan, löytävät olennaisia tietoja omiin tarpeisiinsa. • Keräävät, käsittelevät, ymmärtävät ja arvioivat tietoa, dataa ja digitaalista sisältöä kriittisesti • Hallitsevat, tallentavat ja järjestelävät tietoa ja digitaalista sisältöä, jotta ne olisivat helposti haettavissa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Suunnittelevat työskentelevänsä itsenäisesti teknologian integroimiseksi arkeen • Osoittavat kykyä käyttää digitaalisten laitteiden perusasioita (terminologia, navigointi, toiminnallisuus) alkeistasolla

Verkkopakopelien kuvaus:

Nämä verkkopakopelit keskittyvät tukemaan oppijoiden taitojen kehittymistä tiedon tunnistamisessa, paikantamisessa, hakemisessa, varastoinnissa, järjestämisessä ja analysoinnissa. Lisäksi oppijat oppivat arvioimaan tiedon ja teknologian merkitystä elämässään ja koulutuksessaan.

Palvelinhuone – Johdantotaso

Tässä haasteessa oppijoita kannustetaan ratkaisemaan digitaalisen teknologian käyttöä koskevia tehtäviä. Ensinnäkin oppijoita pyydetään selvittämään, kuinka QR-koodi avataan. Kun he avaavat koodatun viestin, heitä pyydetään ratkaisemaan lyhyt arvoitus. Tämän jälkeen oppijoita kannustetaan kehittämään kykyään etsiä asiaankuuluvaa sisältöä. He oppivat muuttamaan tietoa tietämykseksi. Kun he löytävät salasanan, he voivat siirtyä seuraavalle tasolle.

Pako kyberavaruudesta – Johdantotaso

Tässä pakohuoneessa oppijoita pyydetään ratkaisemaan kolme tehtävää, jotka tuovat heidän lähemmäksi tämän pakohuoneen teemaa – pakoa kyberavaruudesta. Tällä tasolla oppijat keskittyvät tutustumaan ja hyödyntämään täällä ohjaaviin lakeihin. Opiskelijat hankkivat tietoa uusista tietokoneisiin liittyvistä käsitteistä, tietoa informaation etsimisestä eri laitteilla ja eri medioissa antamalla asianmukaisia kommentoja. Molemmat tehtävät koostuvat käsitteen tai komennon yhdistämisestä sopivan määritelmän kanssa. Suoritettuaan tehtävät oikein he saavat salasanan, jolla he pääsevät siirtymään seuraavalle tasolle.

	Keskitaso	<ul style="list-style-type: none">• Ovat tietoisia erilaisista digitaalisista viestintävälineistä (esim email, chatti, VoIP, video-konferenssit, SMS).• Tietävät kuinka viestejä ja sähköposteja tallennetaan ja näytetään.• Tietävät miten tekniikat ja media voivat mahdollistaa erilaiset osallistumisen muodot• Ymmärtävät yhteistyön ja palautteen antamisen ja vastaanottamisen dynamiikkaa• Tietävät digitaalisen median eettiset ongelmat	<ul style="list-style-type: none">• Osaavat olla vuorovaikutuksessa erilaisten digitaalisten laitteiden ja sovellusten kautta• Osaavat jakaa tietojen ja löydetyn digitaalisen sisällön sijainnit• Osaavat käyttää tekniikkaa ja media tiimityössä ja yhteistyössä• Osaavat luoda, mukauttaa ja hallita yhtä tai useampaa digitaalista identiteettiä	<ul style="list-style-type: none">• Osaavat käyttää teknologiaa luovaan ilmaisuun ja ammatillisen osaamisen parantamiseksi.• Osaavat osoittaa kykyä muodostaa yhteys, jakaa, kommunikoida ja tehdä yhteistyötä muiden kanssa tehokkaasti digitaalisissa ympäristöissä.
--	------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Verkkopakopelien kuvaus:

Nämä pakohuonehaasteet jatkavat edellistä haastetta ja käsittelevät digitaalista osaamista. Oppijat oppivat taitoja viestiä digitaalisissa ympäristöissä, jakavat resursseja verkkotyökalujen kautta, muodostavat yhteyden ja tekevät yhteistyötä muiden kanssa digitaalisten työkalujen avulla, ovat vuorovaikutuksessa ja osallistuvat yhteisöihin ja verkostoihin.

Palvelinhuone – keskitaso

Tässä pakohaasteessa osallistujat kohtaavat kolme tehtävää. Ensimmäiseksi heitä pyydetään tulkitsemaan QR-koodi. Toisessa tehtävässä osallistujilla on mahdollisuus yksinkertaiseen viestintään messengerbotin kanssa. He kehittävät luovaa ajatteluaan ja taitojaan noudattaen ohjeita. Lopuksi osallistujien on etsittävä tietoa verkosta verkkolähteiden avulla. He oppivat myös käyttämään hyödyllisiä verkkotyökaluja ja sovelluksia, kuten Google maps.

Tämän tason suorittamisen jälkeen oppijoilla on keskitason autonomia ja he voivat kehittää taitojaan edelleen itsenäisesti.

Pako kyberavaruudesta – keskitaso

Tällä tasolla osallistujat kohtaavat kolme tehtävää. Ensimmäisessä tehtävässä hankitaan tietoa erilaisista digitaalisista viestintä- ja tiedonsiirtomenetelmistä, joiden avulla opiskelija etsii tapoja siirtää omaa pelihahmoaan virtuaalimaailmassa eri laitteiden välillä. Seuraavassa haasteessa he saavat tietoa binäärijärjestelmästä ja tavoista muuntaa desimaaliluvut binääriluvuiksi. Viimeisessä tehtävässä opiskelijoiden on osoitettava tietämyksensä siitä, kuinka lähettää suuria tiedostoja, täyttämällä puuttuvat aukot tekstissä ja laskemalla, kuinka monta sekuntia he tarvitsevat lähettääkseen tietyn tiedoston.

	Edistyneet	<ul style="list-style-type: none">• Tietävät mikä ohjelmisto/sovellus sopii parhaiten sellaiseen sisältöön, jonka he haluavat luoda• Tuottavat omalta osaltaan sisältöä julkisiin foorumeihin (esim. wikit, julkiset foorumit, arvostelut).• Tietävät erilaisista tietokannoista ja resursseista, joita voidaan sekoittaa ja käyttää uudelleen• Tietävät kuinka digitaaliset järjestelmät, ohjelmistot ja prosessit toimivat	<ul style="list-style-type: none">• Osaavat luoda sisältöä eri muodoissa, muokata ja parantaa omaa tai muuta sisältöä• Osaavat muokata, tarkentaa, parantaa ja yhdistää olemassa olevia resursseja luodakseen digitaalista sisältöä ja uutta, alkuperäistä ja relevanttia tietämystä	<ul style="list-style-type: none">• Osaavat kehittää kykyään kerätä, organisoida, analysoida ja arvioida digitaalisen tiedon merkitystä ja tarkoitusta.• Osoittavat tietoista, ennakkoluulotonta ja tasapainoista asennetta suhteessa tietoon.• Tunnistavat mahdollisuuksia ja kokevat mielekkääksi niiden tutkimisen ja hyödyntämisen.• Käyttävät digitaalista tekniikkaa henkilökohtaisen ja ammatillisen tehokkuuden lisäämiseksi.
--	-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Verkkopakopelien kuvaus:

Seuraavissa verkkopakopeleissä oppijoita haastetaan oppimaan lisää siitä, kuinka luodaan ja muokataan uutta digitaalista sisältöä, integroidaan ja rakennetaan uudelleen aikaisempaa tietämystä ja sisältöä, tehdään taiteellisia tuotoksia ja tietokoneohjelmointia.

Palvelinhuone – Edistyneet

Tällä tasolla haastetaan osallistujia neljällä tehtävällä. Ensimmäinen niistä edellyttää edistyneempää tutkimusta sopivien työkalujen löytämiseksi pyydetyn värin nimen tunnistamiseksi. Tämän jälkeen oppijoiden on osoitettava tietona ja ymmärryksensä digitaalisten tiedostotyyppien ja laajennusten alalla. Kolmas tehtävä edellyttää oppijan digitaalisen luovuuden osaamista. Heidän on käytettävä myös luovaa ja kriittistä ajattelua. Viimeisessä tehtävässä oppijat tutustuvat tunnettuun viestin koodausmenetelmään. Heidän tehtävänsä on ymmärtää sen toimintatapa ja purkaa salainen viesti.

Tämän tason suorittamisen jälkeen oppijoilla on edistynyt digitaalisen osaamisen taso, he pystyvät ratkaisemaan monimutkaisempia ongelmia tarpeidensa mukaisesti.

Pako kyberavaruudesta – Edistyneet

Tällä tasolla oppijat kohtaavat neljä tehtävää. Teema keskittyy 3D-tulostimen käyttämiseen, jotta pelihahmo pääsee pois kyberavaruudesta. Seuraavat tehtävät liittyvät oikean ohjelmiston valintaan tietyn tuloksen saavuttamiseksi, binäärilukujen sokkelon selvittämiseen, tehtävien oikeaan järjestykseen laittamiseen, jotta objekti saadaan tulostettua 3D-tulostimella.

	Asiantuntija	<ul style="list-style-type: none">• Ymmärtävät verkossa toimimiseen liittyviä riskejä• Ymmärtävät verkkopalveluiden käyttöehdot ja osaavat toimia tietoisesti tämän tietämyksen avulla.• Ymmärtävät kuinka muut näkevät heidän digitaalisen jalanjälkensä.• Tietävät tietolähteitä ja mistä ongelmanratkaisuun ja vianetsintään saa apua• Ymmärtävät kuinka merkitystä tuotetaan multimedian ja tekniikan avulla	<ul style="list-style-type: none">• Osaavat suojata henkilökohtaisia laitteita ja digitaalista sisältöä• Tunnistavat mahdolliset tekniset ongelmat ja ratkaisevat ne• Säätelevät ja mukauttavat digitaalisia ympäristöjä henkilökohtaisten tarpeidensa mukaan.• Ovat innovatiivisia digitaalisen teknologian käyttäjiä	<ul style="list-style-type: none">• Osoittavat tietävänsä digitaalisen sisällön käytön oikeudellisista ja eettisistä näkökohdista• Osoittavat kykyä suojata digitaalisia laitteita• Ohjaavat muita ihmisiä kehittämään digitaalista osaamista
--	---------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Verkkopakopelien kuvaus:

Näissä viimeisissä pakohuonehaasteissa käsitellään henkilötietojen suojaamista ja tietosuojaa, digitaalisen identiteetin ja digitaalisen sisällön suojausta, turvatoimenpiteitä ja vastuullista tekniikan käyttöä. Osallistujat oppivat tunnistamaan digitaalisten resurssien käytön tarpeet, tekemään perusteltuja päätöksiä sopivammasta digitaalisesta työkalusta tarkoituksesta tai tarpeesta riippuen, ratkaisemaan käsitteellisiä ongelmia digitaalisen median tai digitaalisten työkalujen avulla, käyttämään tekniikkaa luovasti, ratkaisemaan teknisiä ongelmia ja päivittämään oman ja muiden osaamista.

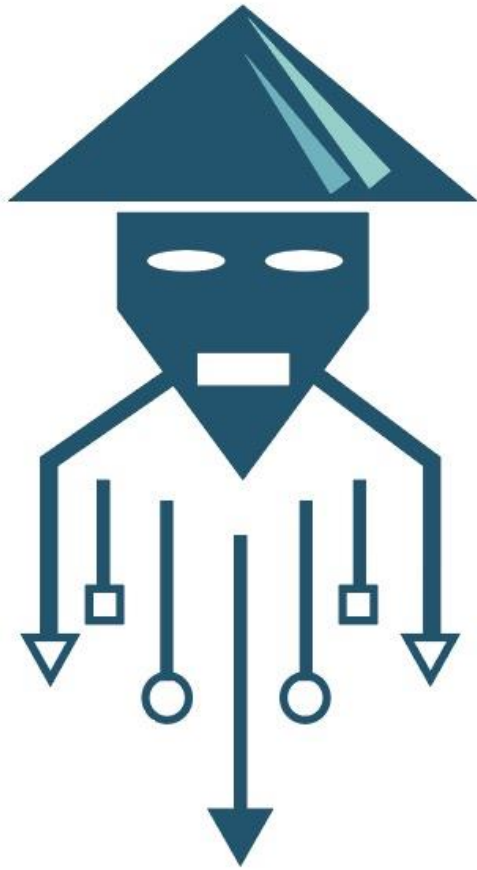
Palvelinhuone – Asiantuntijataso

Tässä pakohuoneessa oppijat kohtaavat kuusi tehtävää. Ensinnäkin he tutustuvat digitaaliseen jalanjälkeen, jonka verkossa toimiminen jättää verkkoon. Tämän jälkeen heidän on ratkaistava tietokilpailu osoittaakseen tietämyksensä verkkoturvallisuudesta. Kolmannessa tehtävässä heitä pyydetään käyttämään Excel laskukaavoihin liittyvää osaamistaan käytännössä. Neljännessä tehtävässä osallistujilta kysytään erilaisista harhoista. Viides tehtävä edellyttää ihmisen ja tietokoneen välisen yhteistyön vahvuuksia ja heikkouksia. Ja viimeisessä tehtävässä heidän on todistettava sekä looginen että ohjelmoinnin perustaitonsa tekemällä yksinkertainen ohjelma piirtämällä tietty muoto.

Tämän tason suorittamisen jälkeen oppijat ovat asiantuntijatasolla, ja he voivat ohjata muita kehittämään digitaalista osaamistaan tietyillä osa-aloilla. He voivat käyttää tekniikkaa tarpeidensa mukaan monimutkaisissa ympäristöissä.

Pako kyberavaruudesta – Asiantuntijataso

Tässä pakotehtävässä oppijat kohtaavat kuusi haastetta. Aluksi kertomus vie heidän tehtävään, jossa salataan salasanoja ja puretaan niitä. Toisessa haasteessa oppijat oppivat tietokonealgoritmeista ja ohjelmallisesta ajattelusta. Haasteessa, joka käsittelee henkilötietojen suojausta, oppijat oppivat mahdollisista riskeistä, jotka liittyvät arkaluonteisten ja henkilötietojen julkaisemiseen verkossa. Ohjelmointitehtävässä, code.org pelissä, oppijat saavat käytännöntaitoja perusohjeiden avulla suoritettavista ohjelmointitoiminnoista. Toinen tarinassa käytetty tehtävä on logiikkaan ja sylogistiseen ajatteluun liittyvä tehtävä. Viimeinen palapeli liittyy tietojen salaukseen – kryptogrammi, jossa rinnakkaissalaus.



NEET SYSTEM

