

CYBER.VET.EU Rokasgrāmata

Eiropas Profesionālās izglītības un apmācības nozares
kiberdrošības gatavības uzlabošana

2020-1-DE02-KA226-VET-008327



Izstrādāja TANDEM PLUS tīkls sadarbībā ar CYBER.VET.EU konsorciju:





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



Saturs

<i>Saturs</i>	
a) Projekta CYBER.EU.VET īstenošana	2
i. Projekta ietekme:	3
ii. Projekta mērķa grupas:	3
iii. Projekta CYBER.EU.VET mērķi:	3
iv. Intelektuālie rezultāti (IO):	4
v. Kas ir kiberdrošība?.....	4
vi. Galvenie digitālo prasmju izaicinājumi Eiropā	5
vii. Situācijas apskats	6
b) CYBER.EU.VET rīku komplekts	11
c) CYBER.EU.VET vadlīnijas	18
I. Praktiskā semināra pamats: zināšanas, prasmes un attieksmes	19
II. CYBER.EU.VET mājas lapa.....	21
III. "Praktiķu ieskats".....	22
IV. Gala piezīme.....	23
d) Pielikums.....	23

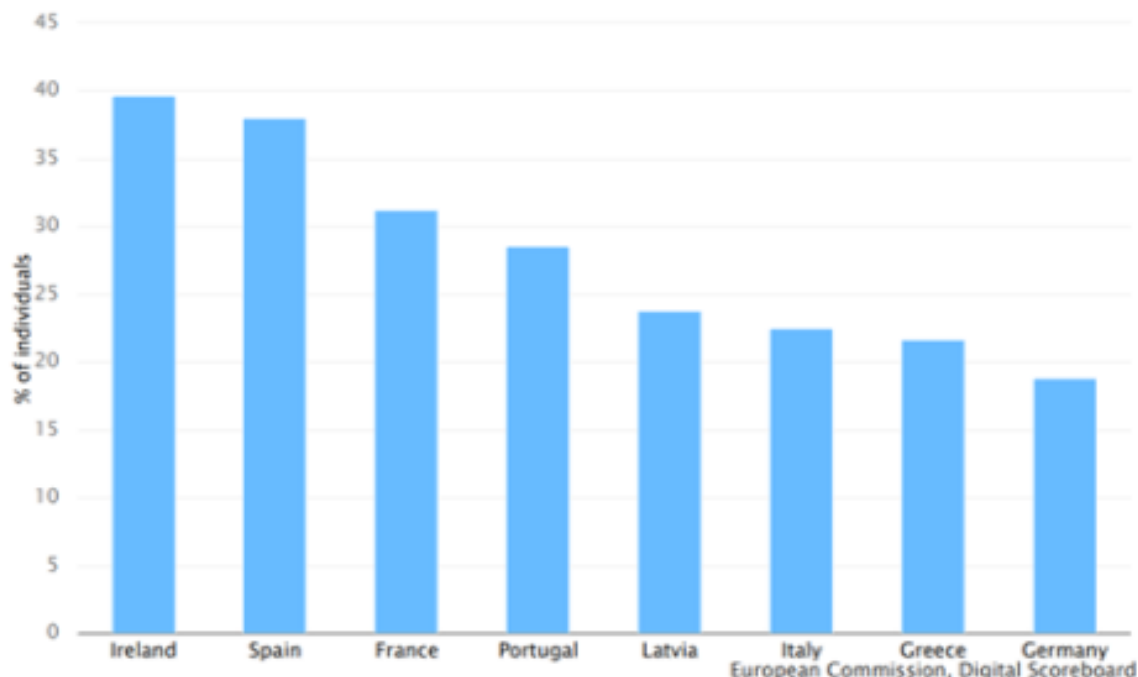
a) Projekta CYBER.EU.VET īstenošana

Eiropas Savienība ir saskarusies ar būtisku izaicinājumu, ko ietekmējusi Covid-19 pandēmija. Daudzas tautsaimniecības nozares ir smagi cietušas dēļ šīs krīzes, un izglītība ir viena no tām.

Ierobežojumu laikā arvien vairāk iedzīvotāju bija spiesti izmantot tiešsaistes nodarbības vai apmācības, tāpēc ikdienas drošības apdraudējumu atpazīšanas nozīme ir kļuvusi svarīgāka nekā jebkad agrāk. Šo tēmu par fundamentālu atzinusi arī Eiropas Komisija (EK), kas katru gadu organizē [Eiropas kiberdrošības mēnesi](#) (oktobrī). EK mājaslapā ir iekļauti daži izglītojoši materiāli un informatīvas kampaņas, piemēram, "Kļūsti kiberprasmīgs" 2018. gadā.

Projektu **CYBER.EU.VET** īsteno 8 partneri (NGO NEST – Vācija (vadošais partneris), MEATH COMMUNITY RURAL AND SOCIAL DEVELOPMENT PARTNERSHIP LIMITED – Īrija, TANDEM PLUS – ES tīkls, kas bāzējas Francijā, COFAC COOPERATIVA DE FORMACAO E ANIMACAO CULTURAL CRL- Portugāle, LATVIJAS ASOCIĀCIJA EIROPAS KOPIENAS STUDIJĀM – Latvija, ASOCIACION EDUCATIVA POR LA INTEGRACION Y LA IGUALDAD – Spānija, INECIA DIGITAL – Spānija, Extrafondente Open Source – Itālija)

DSI 2.0 – Personas ar vispārējām pamata vai virs pamata digitālajām prasmēm (16-74 gadi), 2021.gads ¹



¹ ESMS indikatora profils (ESMS-IP): Eurostats, ES Statistikas birojs

Projekta **CYBER.EU.VET** galvenais mērķis ir stiprināt Eiropas profesionālo izglītības iestāžu (VET) kapacitāti kibernetikas apdraudējumu atpazīšanā un pārvaldīšanā (piem., pikšķerēšanas uzbrukumus, robottiklus, finanšu un banku krāpšanu, datu krāpšanu) aktuālajā situācijā, kur izglītošana tiešsaistē tiek izmantota arvien biežāk.

i. Projekta ietekme:

Projekts veicinājis ietekmi vietējā, reģionālajā un nacionālajā līmenī, iesaistot dažāda veida ieinteresētās puses, piedāvājot risinājumus, kas pielāgoti vietējā līmeņa vajadzībām un ir saskaņoti augstākā līmenī, projekta partnerības ietvaros izstrādājot ES mēroga apmācību materiālus.

Proti, sasniegtā ietekme uz tiešajiem dalībniekiem un galvenajām mērķa grupām:

- Profesionālās izglītības pedagogi (VET) - stiprinātas mācīšanas spējas, papildinot viņu prasmes ar zināšanām par galvenajiem digitālās drošības apdraudējumiem.
- VET pedagogi un studenti - uzlabotas digitālās prasmes, pateicoties izglītojošajam mācību materiālam.
- VET mācībspēki un studenti – veicināta lielāka izpratne par draudiem un to reālajiem riskiem, gan ekonomiskajiem, gan sociālajiem.
- Nodrošināta iespēja profesionālajām izglītības iestādēm sagatavoties iespējamiem kibernetikas riskiem, izmantojot CYBER.VET.EU rīkus gan saviem pedagogiem, gan studentiem.

ii. Projekta mērķa grupas:

Paredzams, ka projektam būs pozitīva un ilgtermiņa ietekme uz dažādām iesaistītajām pusēm, jo īpaši:

- Profesionālās izglītības iestāžu (VET) studentiem
- Kibernetikas ekspertiem
- VET iestāžu tīkliem
- Politikas veidotājiem

iii. Projekta CYBER.EU.VET mērķi:

- 1.specifiskais mērķis – nodrošināt vairāk sagatavotus VET pedagogus par kibernetikas apdraudējumu pārvaldībai, ņemot vērā viņu centrālo lomu zināšanu par labajām praksēm un prasmēm nodošanā saviem audzēkņiem.

- 2.specifiskais mērķis – palielināt VET skolotāju, studentu un viņu radnieku izpratni par kibedrošību un tādiem ikdienas riskiem kuriem var būt gan ekonomiska, gan sociāla ietekme uz visiem Eiropas iedzīvotājiem.
- 3.specifiskais mērķis – atbalstīt publiskas iestādes un profesionālās izglītības iestādes, lai veicinātu to gatavību šāda veida izaicinājumiem, sniedzot tām vadlīnijas turpmākai ieviešanai.

iv. Intelektuālie rezultāti (IO):

- IO1: Pētījuma rezultāti: galvenie kibedrošības izaicinājumi un labas prakses piemēri (atbildīgais partneris: NGO NEST BERLIN EV – E10166639)
- IO2: Apmācību materiāli kibedrošības izpratnes veicināšanai profesionālajā izglītības (VET) sektorā (atbildīgais partneris: INERCIA DIGITAL SL – E10145080)
- IO3: Apmācību rīku komplekts treneriem (instruktoriem) (atbildīgais partneris: INERCIA DIGITAL SL – E10145080)
- IO4: Kibedrošības rokasgrāmata VET iestādēm: labas prakses piemēri, apmācību materiāli un vadlīnijas turpmākajai ieviešanai (atbildīgais partneris: TANDEM PLUS - E10103913)

Paralēli intelektuālo rezultātu izstrādei vēl viens **projekta mērķis** ir izplatīt mūsu rezultātus un iznākumus potenciālajiem dalībniekiem, izplatītājiem un ieinteresētajām pusēm ES mērogā, lai palielinātu CYBER.EU.VET ietekmi un nozīmīgumu.

v. Kas ir kibedrošība?

Oficiālā kibedrošības definīcija ES tiesību aktos ir atrodamā ES Kibedrošības aktā: *"Kibedrošība ir darbības, kas nepieciešamas, lai aizsargātu tīklu un informācijas sistēmas, šo sistēmu lietotājus un citas personas, kuras pakļautas kibedraudu ietekmei"* (2.1. pants).

ES tiesību akti, pieņemot *"tīklu un informācijas sistēmu aizsardzības"* pieeju, uzsver arī to, ka kibedrošība aizsargā ne tikai informācijas sistēmas, bet arī (un, iespējams, vēl svarīgāk) personas neatkarīgi no tā, vai šo sistēmu lietotāji vai trešās personas ir jebkādā veidā pakļautas kibedraudu ietekmei.

2020. gada decembrī Eiropas Komisija un Eiropas Ārējās darbības dienests nāca klajā ar jaunu [ES kibedrošības stratēģiju](#), kuras mērķis ir veidot noturību pret kibedraudiem un



nodrošināt to, ka iedzīvotāji un uzņēmumi gūst labumu no uzticamām digitālajām tehnoloģijām.

Ar regulu [\(ES\) 2021/887](#) ir izveidots Eiropas kiberdrošības kompetenču centrs un Nacionālais koordinācijas centru tīkls ("tīkls"), un tajā paredzēti noteikumi nacionālajiem koordinācijas centriem un Kiberdrošības kompetenču kopienas izveidei.

[Eiropas Kiberdrošības kompetences centrs](#) palīdz ES nostiprināt ES vadošo lomu kiberdrošības jomā², uzlabojot uzticēšanas un drošības aspektu, tostarp datu konfidencialitāti, integritāti un pieejamību, tādējādi veicinot tīklu un informācijas sistēmu, tostarp kritiskās infrastruktūras un plaši izmantotās aparatūras un programmatūras, noturību un uzticamību.



vi. Galvenie digitālo prasmju izaicinājumi Eiropā

- ~ 70 miljoniem eiropiešu trūkst pietiekamu lasīšanas, rakstīšanas un rēķināšanas prasmju
- 24% ES iedzīvotāju nav vidējās izglītības diploma
- 13% eiropiešu nekad nav izmantojuši internetu
- 43% ES iedzīvotājiem un 35% ES darbspēkam ir nepietiekamas digitālās prasmes
- 42% no tiem, kuriem nav digitālo prasmju, ir bezdarbnieki

² Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) [2021/887](#) (2021.g. 20.maijs), ko izveido Eiropas Industriālo, tehnoloģisko un pētniecisko kiberdrošības kompetenču centru un Nacionālo koordinācijas centru tīklu (OJ L 202, 8.6.2021, 1-31.lpp)

- Digitālie iedzīmtie lietotāji ≠ digitālā kompetence ³

vii. Situācijas apskats

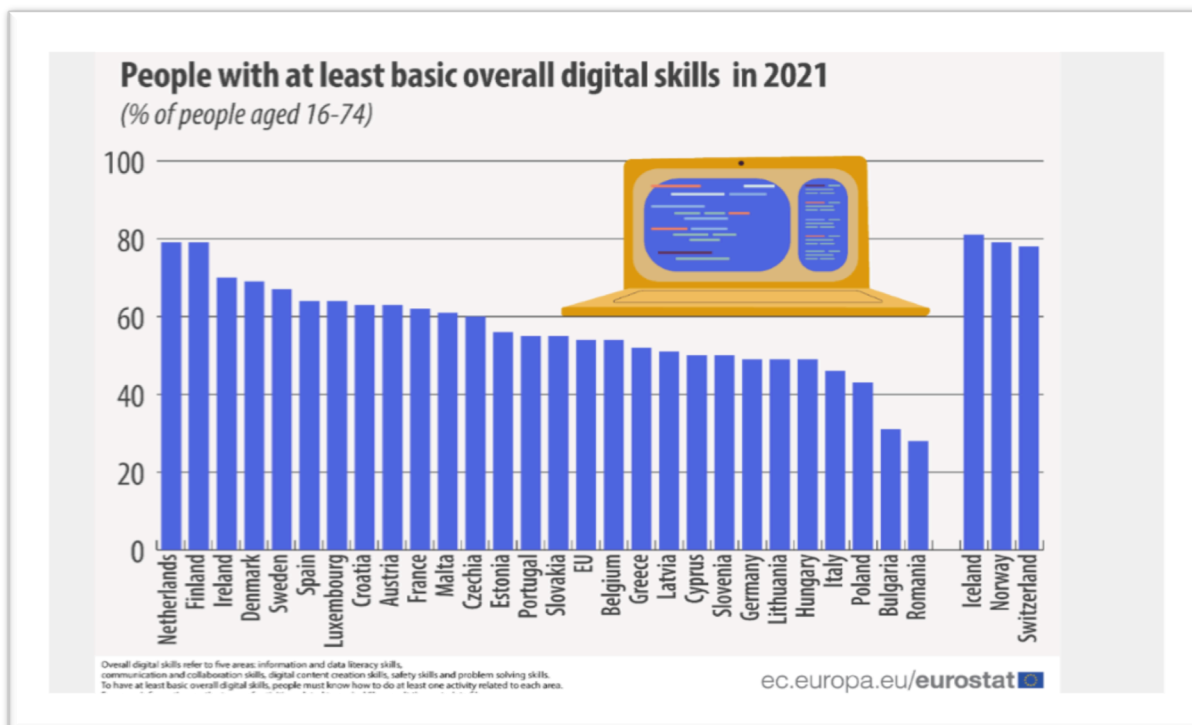
Vairāk nekā 70% uzņēmumu ir teikuši, ka darbinieku trūkums ar atbilstošām digitālajām prasmēm ir šķērslis investīcijām. Eiropā trūkst arī digitālo ekspertu, kas varētu izstrādāt progresīvas tehnoloģijas visu iedzīvotāju labā.

Spēcīga digitālā ekonomika, ko nodrošina eiropieši ar digitālajām prasmēm, ir ļoti svarīga Eiropas inovācijas, izaugsmes, nodarbinātības un konkurētspējas veicināšanai. Digitālo tehnoloģiju izplatībai ir būtiska ietekme uz darba tirgu un prasmju veidu, kas nepieciešamas ekonomikā un sabiedrībā. ES dalībvalstīm, uzņēmumiem, apmācību sniedzējiem, Eiropas Komisijai (EK) un citām organizācijām ir jāsadarbojas, lai novērstu digitālo prasmju trūkumu. Lai sekotu līdzi digitālās pārejas attīstībai un digitālo prasmju trūkumam, EK katru gadu publicē DESI [digitālo prasmju rādītāju]. Tas izvērtē dalībvalstu digitālo veiktspēju dažādās jomās, lai uzraudzītu progresu un precīzi noteiktu "vietas", kur nepieciešami turpmāki uzlabojumi.

2021. gadā 54% [ES iedzīvotājiem](#) vecumā no 16 līdz 74 gadiem bija vismaz vispārējās digitālās pamatprasmes. Valstu sadalījumā, visaugstākais īpatsvars ar iedzīvotājiem, kuriem ir vispārējās digitālās pamatprasmes, bija Nīderlandē un Somijā (abās 79%), kam sekoja Īrija (70%). Savukārt zemākais īpatsvars reģistrēts Rumānijā (28%), kam seko Bulgārija (31%) un Polija (43%).

Digitālo prasmju rādītāji ir daži no galvenajiem veiktspējas rādītājiem "[Digitālās desmitgades](#)" kontekstā, kas nosaka ES vīziju digitālajai transformācijai. "[Digitālais kompass](#)" nosaka mērķi – lai līdz 2030. gadam 80% ES pilsoņu vecumā no 16 līdz 74 gadiem būtu vismaz pamata digitālās prasmes.

³ Balstoties uz 2018.g. DESI Ziņojumu, Cilvēkkapitāls; 2017.g. Izglītības un apmācības pārskatu, ziņojumu "Skills Communication 2016", pētījumu ICILS 2013



Atpakaļ uz Satura rādītāju □

Profesionālās izglītības (VET) pedagogu prasmes – ieskats konsorciā valstīs

i. Vācija:

- Profesionālās izglītības un apmācību (VET) datu pārskatā (2019), ko izstrādājis Vācijas Federālais profesionālās izglītības un apmācības institūts (BIBB), ir atzīmēts, ka „Digitalizācija pastiprinās darba tirgus strukturālās izmaiņas”, norādot uz nepieciešamību mainīt apmācību kapacitāti attiecīgajās jomās.

Kā norādīts Izglītības un kultūras ministru pastāvīgās konferences (2016-2017) rezolūcijā – “Bildung in der digitalen Welt” (Izglītība digitālajā pasaulē) – profesionālās izglītības jomā, ar nodarbinātību saistīto kompetenču veicināšana digitālā darba un biznesa procesu kontekstā ir pedagogu kompetenču neatņemama sastāvdaļa (kā viņu didaktiskās darbības sākumpunkts).

ii. Īrija:

- Viena no Īrijas galvenajām stratēģijām attiecībā uz VET pedagogu digitālajām prasmēm ir Nacionālā digitālā stratēģija, kas tika palaista 2013. gada jūlijā. Stratēģija

galvenā uzmanība vērsta uz digitālās iesaistes nepieciešamību un uzsver, kā Īrija var gūt labumu no digitāli iesaistītas sabiedrības.

Attiecībā uz VET pedagogu digitālajām prasmēm pierādījumi joprojām liecina, ka pastāv lielāka atšķirība starp pedagogiem, kuri savā klasē izmanto digitālās ierīces kā mācību līdzekli, un tiem, kuri tās neizmanto.

iii. **Portugāle:**

- Nacionālā kvalifikācijas sistēma ir reorganizējusi profesionālo izglītību un apmācību (VET) vienotā sistēmā, kurā programmas nodrošina dubulto sertifikāciju. VET pieaugušajiem ir nacionālās kvalifikācijas sistēmas neatņemama sastāvdaļa, kuras galvenie elementi ir izglītības un apmācību programmas pieaugušajiem, kā arī iepriekšējās izglītības atzīšana un apstiprināšana. Portugāle ir panākusi ievērojamu progresu attiecībā uz izglītības līmeni, taču tas joprojām ir zemāks par ES vidējo līmeni. 2019. gadā cilvēku ar zemu kvalifikāciju vai bez tās īpatsvars bija 50,2% un salīdzinot ar 2015.g. rādītājs ir krietni uzlabojies (73,7%). Tomēr ES līmenī šis rādītājs bija visaugstākais.

iv. **Itālija:**

- Darbības izglītības jomā tika veiktas, galvenokārt īstenojot Nacionālo digitālo skolu plānu (Piano Nazionale Scuola Digitale – PNSD). Izglītības, universitāšu un pētniecības ministrijas vadlīnijas uzsāka Itālijas skolu vispārējo inovāciju stratēģiju un tās izglītības sistēmas pozicionēšanu digitālajā laikmetā. Lielākā daļa pasākumu saistībā ar skolu personāla apmācībām ir vērstas uz sākumskolām un vidusskolām, kas pārstāv lielāko daļu Itālijas skolu, savukārt profesionālās izglītības un apmācību (VET) nozarei ir pievērsta zema uzmanība.

v. **Spānija:**

- Spānijas Digitālā stratēģija (ADpE, Agenda Digital para España), kas publicēta 2013. gadā, ir celvedis 2015. un 2020. gada Eiropas Digitālajā stratēģijā uzstādīto mērķu sasniegšanai, kā arī konkrētu mērķu sasniegšanai, lai veicinātu ekonomikas un digitālās sabiedrības attīstību Spānijā. Tā ir strukturēta ap sešiem galvenajiem mērķiem un vairākiem konkrētajiem plāniem. Sestais mērķis paredz digitālo iekļaušanu un lasītprasmes veicināšanu, kā arī jaunu IKT speciālistu apmācības.

vi. **Francija**

- Aplūkojot apmācību tempu Francijas universitātēs par IKT izmantošanu, mēs redzam, ka trūkst skaidras un noturīgas politikas instruktoru/pasniedzēju apmācībai par IKT/E-

apmācību izmantošanu. Apmēram 58% ziņo tikai par vienu apmācības sesiju gadā, salīdzinot ar 7,4% mēnesī un 0,5% nedēļā.

Statistika liecina, ka IT apmācību blīvums dažādos franču valodā runājošajos reģionos ir atšķirīgs. Tam ir vairāki iemesli, no kuriem nozīmīgākie neapšaubāmi ir saistīti ar akadēmiskajām iestādēm un to valdībām.

vii. Latvija

- Digitālo prasmju attīstība ir iekļauta pedagogu profesionālas kompetences pilnveides programmā (Izglītības attīstības pamatnostādnes 2021-2027.g.). 2020. gadā LR Izglītības un zinātnes ministrija par prioritāru mērķi saistībā ar profesionālo kompetenci izvirzījusi pedagogu digitālās kompetences pilnveidi, piešķirot šim mērķim papildu finansējumu (0,5 milj. EUR). Nepieciešamība palielināt izglītojamo un pedagogu izpratni par informācijas drošību, privātuma aizsardzību un uzticamu e-pakalpojumu lietošanu tiek atrunāta Kiberdrošības stratēģijā 2019-2022. gadam (rīcības virziens "Sabiedrības izpratne, izglītība un pētniecība").

viii. Grieķija

- Lai gan digitālo prasmju apguve ir komponente, kurai nevajadzētu atrasties ārpus profesionālās izglītības (VET) pedagogu rīku komplektā, uzraugot pašreizējo izglītības sistēmu Grieķijā, var konstatēt ievērojamu to trūkumu. Neraugoties uz vairākām izglītības programmu satura reformām, pierādījumi liecina, ka pedagogi nav pietiekami nodrošināti ar IKT zināšanām un līdz ar to trūkst pedagoģisku, digitāli orientētu rīku un paņēmieni, kas varētu uzlabot mācību procesu (Izglītības ministrija, 2019).

Projekta CYBER.EU.VET veiktais pētījums atklāja to, ka trūkst datu un informācijas par izglītības iestāžu pedagogu kiberdrošības kompetencēm un izaicinājumiem Eiropas līmenī, kā arī ir pieejams ierobežots iniciatīvu skaits, kas vērstas uz kiberdrošības jautājumiem profesionālās izglītības un apmācību (VET) ietvaros, norādot to, ka CYBER.EU.VET ir pievērsies svaigai tēmai visās dalībvalstīs. Šobrīd lielākā daļa aktivitāšu un projektu ir vērsti uz iedzīvotāju kiberdrošības izpratnes celšanu un pedagogu vispārējo digitālo kompetenču uzlabošanu, ko ietekmēja straujā pielāgošanās attālinātā darba/mācību procesam.

Partneru konsorcijs ir daudzšķautņains, un tas skaidri atspoguļo dažādu digitālo prasmju līmeni visā Eiropā. Tomēr neatkarīgi no atsevišķu valstu DESI pozīcijas, šo konsorcijs ziņojumu var izmantot, lai iegūtu jēgpilnas un derīgas norādes visās Eiropas kontekstā.

Izpratne par apmācību nepieciešamību ir skaidra, pat to VET pedagogu vidū, kuri jau ir apmācīti IKT jomā. Netiek nedz noliegta apmācību nepieciešamība, nedz apšaubīta tās lietderība. Mēs vēlamies atzīmēt, ka jo vairāk skolotāji jūtas pakļauti psihosociāliem, ētiskiem, juridiskiem, tehniskiem vai veselības riskiem, jo vairāk viņi saka, ka izjūt vajadzību pēc apmācībām.

Saskaņā ar nacionālo aptauju, vairāk nekā puse skolotāju, kuri jūtas neaizsargāti pret kibernobingu (emocionālo pazemošanu virtuālajā vidē), uzskata, ka šādas apmācības ir nepieciešamas. Priekš viņiem sākotnējā un tālākizglītība ir iespēja dalīties pieredzē un analizēt profesionālās prakses metodes šajā jomā. Joprojām pastāv uzskats, ka digitālo rīku izmantošana izglītībā ir veids, kādā apmācīt audzēkņus vai arī ir tikai objekts, par kuru mācīt skolēniem, nevis tā ir neatņemama viņu vispārējās kultūras sastāvdaļa. Ir nepieciešams izstrādāt informācijas avotu un prakses kultūru par digitālajiem riskiem (pētniecība un uzraudzība). Tāpat nepieciešams uzlabot apmācības par digitālo tehnoloģiju izaicinājumiem un jo īpaši par psihosociālām, ētiskām, juridiskām un tehniskām problēmām, kas var rasties, izmantojot digitālos rīkus un kas satrauc skolotājus tiktāl, ka viņi var atteikties no to izmantošanas.

Tādējādi zināšanas par digitālajiem riskiem var pozitīvi ietekmēt pedagoģisko praksi skolēnu izglītošanai digitālajā pratībā. Skolotājs ar spēcīgu digitālo kultūru vairāk slieksies kopā ar saviem skolēniem izmantot digitālās tehnoloģijas klasē un padarīt digitālās tehnoloģijas par pasniegšanas-mācīšanas objektu.

Acīmredzamo risku esamību ietekmi nav iespējams pozitīvi mainīt bez vienotas un daudzveidīgas digitālās kultūras, kas papildina informācijas kultūru visplašākajā nozīmē, kas ļauj izvairīties no tehniskā objekta demonizācijas un izmantot izglītības potenciālu. Šeit nav runa par pasniegšanu bailēs, bet gan par emancipāciju (arī kā skolotājam), caur kritisko un gaišo digitālās pasaules uztveršanu.

[Atpakaļ uz Satura rādītāju](#) □

b) CYBER.EU.VET rīku komplekts

Saskaņā ar [Digitālās izglītības rīcības plānu 2021.–2027. gadam](#) Eiropas dienaskārtībā augsta prioritāte ir digitālās prasmes un mācīšanās izaicinājumi. Eiropas Komisija ir apņēmusies novērst digitālo prasmju trūkumu un veicināt projektus un stratēģijas, lai uzlabotu digitālo prasmju līmeni Eiropā. Visiem eiropiešiem ir vajadzīgas digitālās prasmes, lai mācītos, strādātu, sazinātos, piekļūtu sabiedriskajiem tiešsaistes pakalpojumiem un atrastu uzticamu informāciju. Tomēr daudziem eiropiešiem nav pietiekamo digitālo prasmju. Digitālās ekonomikas un sabiedrības indekss (DESI) liecina, ka 4 no 10 pieaugušajiem un katram trešajam Eiropā strādājošajam trūkst digitālo pamatprasmju. Pastāv arī zems sieviešu īpatsvars ar tehnoloģijām saistītās profesijās un studijās, jo tikai 1 no 6 IKT speciālistiem un 1 no 3 dabaszinātņu, tehnoloģiju, inženierzinātņu un matemātikas (STEM) absolventiem ir sievietes.

Eiropas Komisija ir noteikusi mērķus Eiropas prasmju programmā un digitālās izglītības rīcības plānā, lai līdz 2025. gadam nodrošinātu, ka 70% pieaugušo ir ar digitālām pamatprasmēm. Šo iniciatīvu mērķis ir samazināt to 13–14 gadus veco jauniešu līmeni, kuriem ir sliktāki sniegumi skaitļošanas jomā un digitālās prasmes no 30% (2019. gadā) līdz 1 % 2030. gadā. [Eiropas digitālo prasmju un darbavietu platforma](#) ir jauna iniciatīva, kas uzsākta [Eiropas infrastruktūras savienošanas instrumenta](#) programmas ietvaros. Tā piedāvā informāciju un resursus par digitālajām prasmēm, kā arī apmācību un finansējuma iespējas.⁴

i. Kopīgais pētniecības centrs/Eiropas Komisijas Digitālo kompetenču sistēma

- Eiropas Iedzīvotāju digitālo kompetenču ietvars ([DigComp](#))
- Eiropas digitālo kompetenču ietvars pedagogiem ([DigCompEdu](#))
- Eiropas digitālo kompetenču ietvars izglītības iestādēm ([DigCompOrg](#)) un pašrefleksijas rīks skolām ([SELFIE](#))

Kāpēc šīs sistēmas ir nepieciešamas?

⁴ [Digital skills and jobs | Shaping Europe's digital future \(europa.eu\)](#)

- Kapacitātes veidošana izglītības & apmācību (E&T) digitālajai transformācijai un 21. gadsimta prasmju problēmu risināšanai.
- Pamatprincipu kopums, kas nodrošina vispārēju, pilnīgu un kopīgu izpratni: vienota valoda.

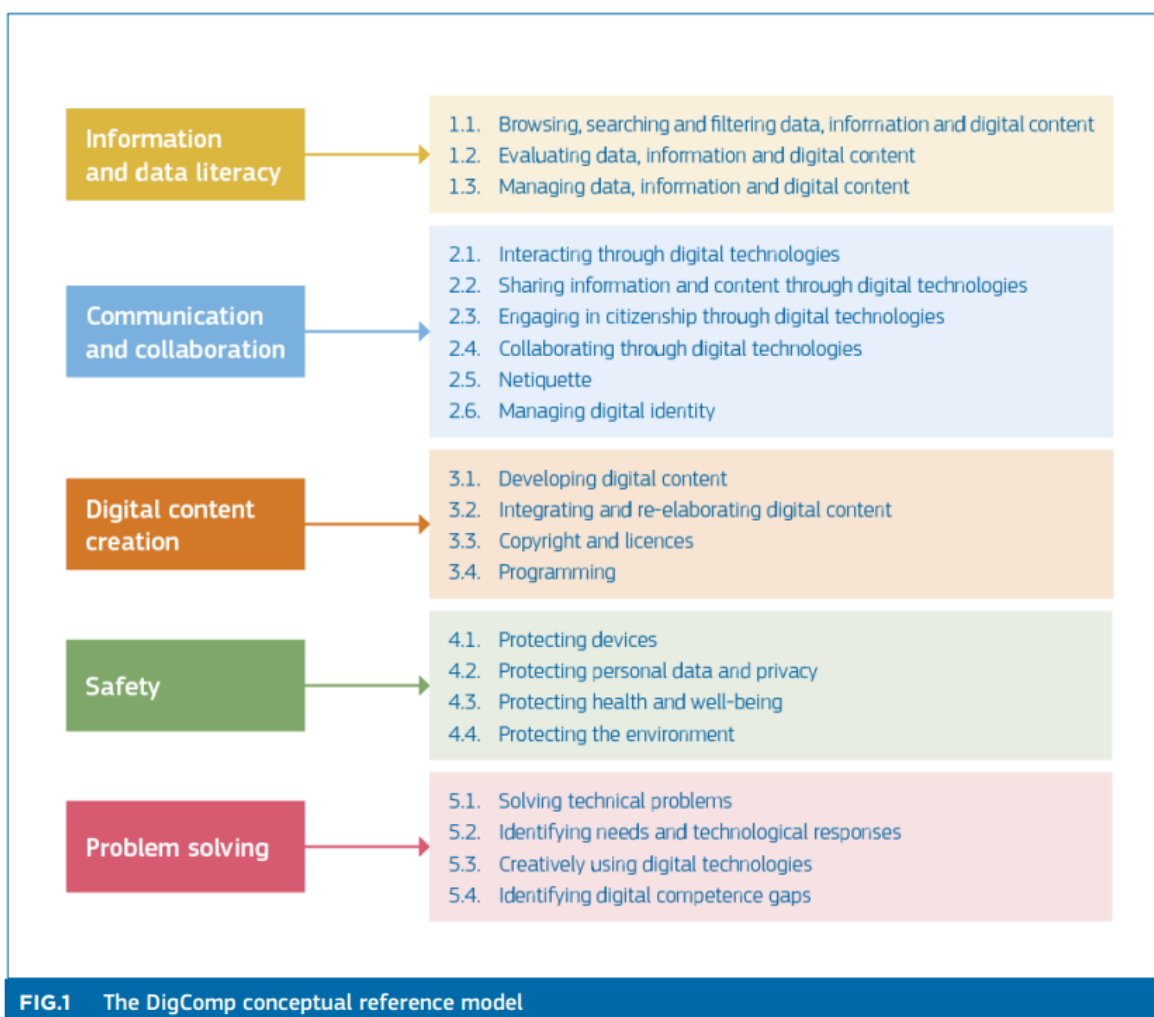
Kas?

- Konceptuālais modelis, prasmju līmeņi un (paš)novērtējuma moduļi.
- Kompetence tiek definēta kā zināšanas, prasmes un attieksmes

ii. DigComp 2.2

Vairāk nekā 250 jauni zināšanu, prasmju un attieksmju piemēri, lai palīdzētu izglītības un apmācības nodrošinātājiem atjaunināt savu DigComp mācību programmu (saturu) un kursu materiālus mūsdienu izaicinājumu pārvarēšanai.

DigComp kompetenču saraksts un jomas paliek nemainīgas:



5

Viena no galvenajām DigComp 2.2 atjauninātajām tēmām ir labklājība un drošība. Katrā jomā ir 10-15 apgalvojumi par katru kompetenci, lai ilustrētu aktuālas mūsdienu tēmas. Saraksts nav izsmelošs ar to, ko ietver pati kompetence (un kompetences nav profesionālajos līmeņos, kaut arī dažas ir sarežģītākas par citām), tomēr tas ir noderīgs mācību programmas plānošanai, kā arī DigComp mācību programmas vai kursa satura atjaunināšanai un izstrādei.



DROŠĪBA: "aizsargāt ierīces un digitālo saturu, kā arī izprast riskus un draudus digitālajā vidē. Zināt par drošības un aizsardzības pasākumiem un pienācīgi ievērot uzticamību un privātumu."⁶

⁵ European Commission, Joint Research Centre, Vuorikari, R., Kluzer, S., Punie, Y., DigComp 2.2, The Digital Competence framework for citizens : with new examples of knowledge, skills and attitudes, Publications Office of the European Union, 2022: <https://data.europa.eu/doi/10.2760/115376>

⁶ Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2018 [KE-01-18-834-EN-N.pdf](https://ec.europa.eu/education-and-skills/docs/ke-01-18-834-en-n.pdf)

35



DIMENSION 1 • COMPETENCE AREA

4. SAFETY

DIMENSION 2 • COMPETENCE

4.1 PROTECTING DEVICES

To protect devices and digital content, and to understand risks and threats in digital environments.

To know about safety and security measures and to have a due regard to reliability and privacy.

DIMENSION 3 • PROFICIENCY LEVEL

FOUNDATION	1	At basic level and with guidance, I can:	<ul style="list-style-type: none"> • identify simple ways to protect my devices and digital content, and • differentiate simple risks and threats in digital environments. • choose simple safety and security measures, and • identify simple ways to have due regard to reliability and privacy.
	2	At basic level and with autonomy and appropriate guidance where needed, I can:	<ul style="list-style-type: none"> • identify simple ways to protect my devices and digital content, and • differentiate simple risks and threats in digital environments. • follow simple safety and security measures. • identify simple ways to have due regard to reliability and privacy.
INTERMEDIATE	3	On my own and solving straightforward problems, I can:	<ul style="list-style-type: none"> • indicate well-defined and routine ways to protect my devices and digital content, and • differentiate well-defined and routine risks and threats in digital environments, and • select well-defined and routine safety and security measures. • indicate well-defined and routine ways to have due regard to reliability and privacy
	4	Independently, according to my own needs, and solving well-defined and non-routine problems, I can:	<ul style="list-style-type: none"> • organise ways to protect my devices and digital content, and • differentiate risks and threats in digital environments. • select safety and security measures. • explain ways to have due regard to reliability and privacy.
ADVANCED	5	As well as guiding others, I can:	<ul style="list-style-type: none"> • apply different ways to protect devices and digital content, and • differentiate a variety of risks and threats in digital environments. • apply safety and security measures. • employ different ways to have due regard to reliability and privacy.
	6	At advanced level, according to my own needs and those of others, and in complex contexts, I can:	<ul style="list-style-type: none"> • choose the most appropriate protection for devices and digital content, and • discriminate risks and threats in digital environments. • choose the most appropriate safety and security measures. • assess the most appropriate ways to have due regard to reliability and privacy.
HIGHLY SPECIALISED	7	At highly specialised level, I can:	<ul style="list-style-type: none"> • create solutions to complex problems with limited definition that are related to protecting devices and digital content, managing risks and threats, applying safety and security measures, and reliability and privacy in digital environments. • integrate my knowledge to contribute to professional practice and knowledge and guide others in protecting devices.
	8	At the most advanced and specialised level, I can:	<ul style="list-style-type: none"> • create solutions to solve complex problems with many interacting factors that are related to protecting devices and digital content, managing risks and threats, applying safety and security measures, and reliability and privacy in digital environments. • propose new ideas and processes to the field.

7

iii. DigCompEdu

Eiropas digitālo kompetenču ietvars pedagogiem (DigCompEdu) ir zinātniski pamatota sistēma, kas apraksta, ko pedagogiem nozīmē būt digitāli kompetentiem. Tas nodrošina vispārīgu standartu sistēmu, lai **atbalstītu pedagogu specifisku digitālo kompetenču attīstību Eiropā**. DigCompEdu ir paredzēts pedagogiem visos izglītības līmeņos, sākot no agras bērnības līdz augstākajai un pieaugušo izglītībai, ieskaitot vispārējo un profesionālo izglītību un apmācības, speciālo izglītību un neformālās izglītības kontekstu.

⁷ Ibidem

DigCompEdu sistēma atspoguļo starptautiskā līmenī veiktos centienus aptvert un definēt specifiskās **skolotāju un pasniedzēju digitālās kompetences**.

Mērķis ir nodrošināt ietvaru tiem, kuri strādā izglītības un augstākās izglītības sektorā un ir atbildīgi par digitālo kompetenču modeļu izstrādi, piem. politikas veidotāji dalībvalstīs, reģionālās/vietējās varas iestādes, izglītības iestādes, (valsts vai privātas) iestādes, kas nodrošina apmācības un profesionālās pilnveides pakalpojumus.



Tādējādi DigCompEdu ietvara pievienotā vērtība ir:

- stabils fons, kas var virzīt politiku visos līmeņos;
- paraugveidne, kas ļauj vietējām ieinteresētajām personām ātri pāriet pie konkrēta, viņu vajadzībām piemērota instrumenta izstrādes, neizstrādājot konceptuālu pamatu šim darbam;
- kopīga valoda un loģika, kas var palīdzēt apspriest un apmainīties ar labo prakšu piemēriem;
- atskaites punkts dalībvalstīm un citām ieinteresētajām personām, lai apstiprinātu savu esošo un turpmāko instrumentu un sistēmu pilnīgumu un pieeju.⁸

iv. VET PEDAGOGU DIGITĀLO PRASMJU SPĒJU VEIDOŠANA

Pašnovērtējuma sistēmu vai rīku izmantošana vai izstrāde ir labs veids, kā noteikt pedagoga digitālo prasmju bāzes līmeni. Atkarībā no to rezultātiem var iezīmēt mērķtiecīgas profesionālās pilnveides aktivitātes. Ņemot vērā ar vien pieaugušo vajadzību izmantot tehnoloģijas mācību procesā, ir nepieciešams mainīt pedagoģiju, lai nodrošinātu to, ka digitālie rīki tiek efektīvi izmantoti ne tikai mācībās, bet arī kursu izstrādē un vērtēšanā.

Eiropas digitālo kompetenču ietvars pedagogiem (DigCompEdu) iezīmē galvenās kompetenču jomas, kas nepieciešamas pedagogiem, padziļinot iesaistīšanos digitālajās mācībās un

⁸ Redecker, C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Punie, Y. (ed). EUR 28775 EN. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2017, ISBN 978-92-79-73494-6, doi:10.2760/159770, JRC107466

digitālajā pedagogijā. Galvenās kompetences jomas ir atspoguļotas zemāk redzamajā attēlā (Redecker 2017).



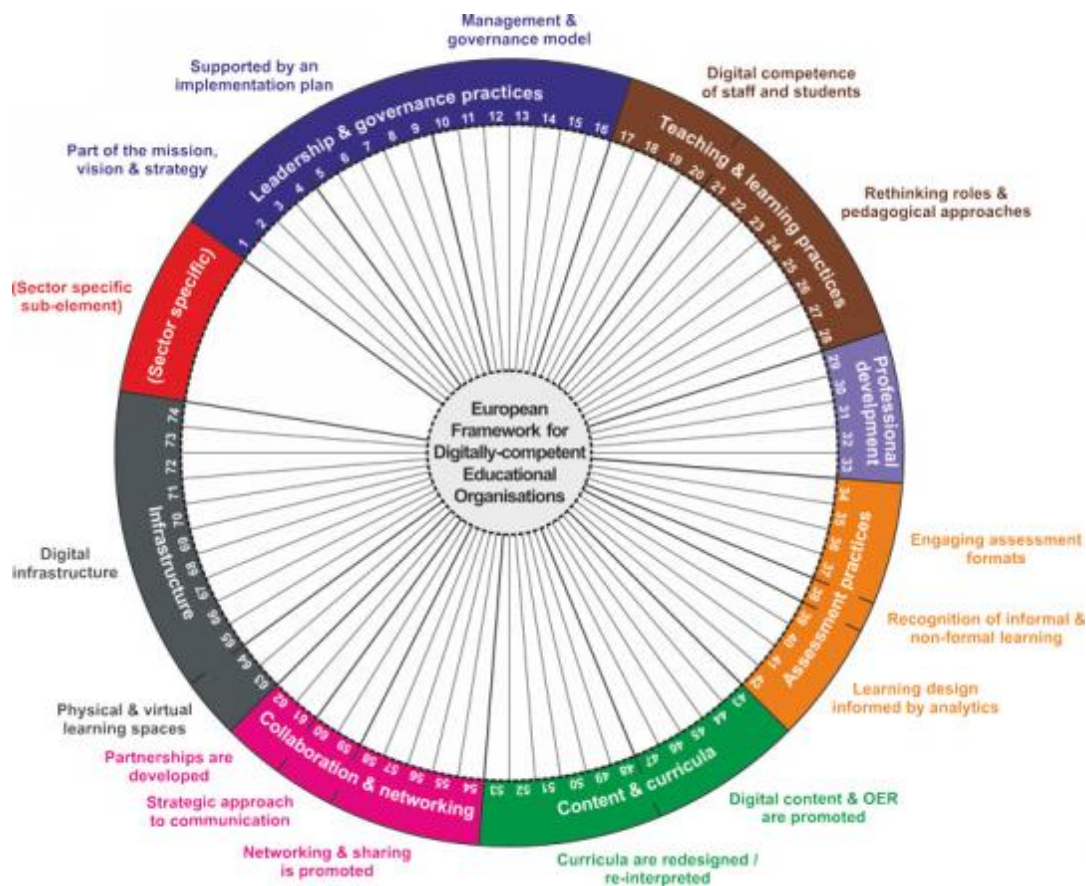
FIGURE 2: DIGCOMPEDU AREAS AND SCOPE

v. DigCompOrg ietvars

Vairākās Eiropas valstīs tiek izmantotas vairākas sistēmas un pašnovērtējuma rīki, taču līdz šim nav mēģināts izstrādāt Eiropas mēroga pieeju organizācijas digitālajai kapacitāte novērtēšanai. Eiropas pamatprincipu kopums, kas pieņem sistemātisku pieeju, var radīt pievienoto vērtību, veicinot pārredzamību, salīdzināmību un mācīšanos no kolēģiem (peer learning). [DigCompOrg ietvaru](#) var izmantot izglītības organizācijas (t.i., pamatskolas, vidusskolas un profesionālās izglītības iestādes, kā arī augstākās izglītības iestādes), lai koordinētu pašrefleksijas procesu par savu progresu ceļā uz visaptverošu integrāciju un efektīvu digitālo mācību tehnoloģiju ieviešanu.

Turklāt tas var veicināt saistītu iniciatīvu pārredzamību un salīdzināmību visā Eiropā, kā arī var palīdzēt risināt sadrumstalotības un nevienmērīgas attīstības problēmas visās dalībvalstīs. DigCompOrg ietvaru var izmantot arī kā stratēģiskās plānošanas instrumentu politikas

veidotājiem, lai veicinātu visaptverošu politiku efektīvai digitālo mācību tehnoloģiju ieviešanai izglītības organizācijās reģionālā, valsts un Eiropas līmenī. To var izmantot arī kā līdzekli, lai radītu izpratni par sistemātisko pieeju, kas nepieciešama efektīvai digitālo mācību tehnoloģiju izmantošanai.



DigCompOrg galvenie mērķi ir:

- veicināt pašrefleksiju un pašvērtējumu izglītības organizācijās, tām pakāpeniski padziļinot iesaistīšanos digitālajās mācībās un pedagoģijā;
- aktivizētu politikas veidotājus (vietējā, reģionālā, valsts un starptautiskā līmenī);
- izstrādāt, īstenot un novērtēt programmas, projektus un politikas pasākumus digitālo mācību tehnoloģiju integrēšanai izglītības & apmācību (E&T) sistēmās.

SELFIE darba vidē balstītajām mācībām (DBV) ir bezmaksas tiešsaistes rīks, kas atbalsta profesionālās izglītības un apmācību iestādes (VET) un uzņēmumus, lai maksimāli izmantotu digitālo tehnoloģiju priekšrocības mācību un apmācību procesā. SELFIE DBV atbalsta izglītības iestādes un uzņēmumus, kas kļūst piemēroti digitālajam laikmetam. Tādā veidā rīks atbalsta digitālo pāreju, kas ir viena no galvenajām Eiropas Komisijas politikas prioritātēm. SELFIE pielāgošana īpašajām DVB prasībām ir nepieciešamais solis **profesionālo izglītības iestāžu atbalstam.**⁹



Kopumā pilotprojektā tika iesaistīti **~35 000 dalībnieki** no **~150 profesionālās izglītības iestādēm** un **250 uzņēmumiem** Francijā, Vācijā, Ungārijā, Polijā, Rumānijā, Gruzijā, Melnkalnē un Turcijā. Šī pilotprojekta rezultāti ir pieejami lejupielādei.¹⁰

Eiropas Tehniskās un profesionālās izglītības un apmācības forums (EfVET) un Eiropas Izglītības fonds (ETF) sniedza nenovērtējamu atbalstu.

c) CYBER.EU.VET vadlīnijas

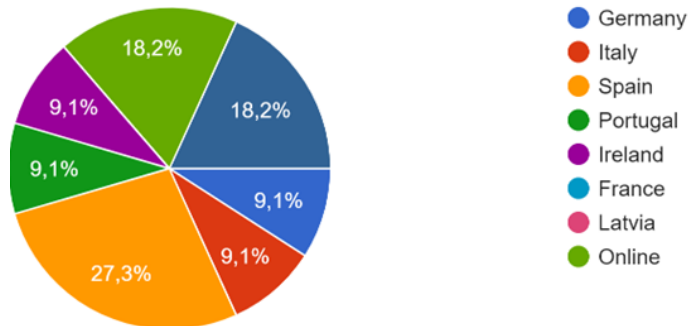
Strādājot pie projekta galvenā mērķa sasniegšanas (stiprināt profesionālo izglītības iestāžu (VET) kapacitāti kibernetikas apdraudējumu atpazīšanā un pārvaldīšanā, kur izglītošana tiešsaistē tiek izmantota arvien biežāk), tika uzlabotas VET pedagogu prasmes un kompetences kibernetikas apdraudējumu pārvaldībā, ņemot vērā viņu centrālo zināšanu un prasmju pārnesē saviem audzēkņiem, kā arī stiprināta VET skolotāju, studentu un viņu ģimeņu izpratne par kibernetiku un tās ikdienas riskiem. Projekts balstījās uz kopīgu vietējo, valsts un starpvalstu kapacitātes un zināšanu apriti un labu digitālās informācijas pieejamības un lietojamības līmeni.

⁹ [SELFIE for work-based learning | European Education Area \(europa.eu\)](https://european-education-area.eu/selfie-for-work-based-learning/)

¹⁰ [SELFIE resources | European Education Area \(europa.eu\)](https://european-education-area.eu/selfie-resources/)

Atpakaļ uz Satura rādītāju □

8 spēļu izstrādes (GameJam) sesijas ar 54 studentiem un 15 nacionālās specifiskās apmācības instruktoriem/pedagogiem tika organizētas, lai apspriestu pētījuma un digitālos rīku (kopīgotos vai radītos no jauna) rezultātus, apmainītos ar pieredzi un viedokli sava veida "tematiskā kolektīva stāstījuma" izstrādei, kas virzītu no izpētes un analīzes uzdevuma uz digitālu problēmu risināšanu un pārvaldību.



Šie pasākumi ļāva sastrādāties jauniešiem kopā un parādīt to, ka arī institūcijas, kuras tiek uztvertas kā attālinātas no vidusmēra iedzīvotāja (piem., Eiropas Komisija), sniedz

interesantas iespējas jauniešiem.

Šajā rokasgrāmatā **apmācības sesija (training)** ir definēta kā viena apmācība, kas notiek vienas dienas ietvaros vai daļu no tās. Tā var ilgt 30 minūtes, stundu vai pat visu dienu. Apmācība var ietvert pārtraukumus visas dienas garumā un aptvert vienu vai vairākas tēmas. Sesiju var rīkot auditorijā, nelielā grupā ar vienu ģimeni vai pat individuāli. Apmācības programma šīs rokasgrāmatas izpratnē ir apmācību sesiju kopums, kas veido apmācību ciklu. Piem., aģentūra var piedāvāt 8 nedēļu apmācību programmu reizi nedēļā. Pēc tam apmācības programmu varētu atjaunot jaunai cilvēku grupai (*Workshops and Courses, 2021*).

I. Praktiskā semināra pamats: zināšanas, prasmes un attieksmes

Šajā rokasgrāmatā ir ievērots princips izglītojamo izpratnes veicināšanai par digitālajiem apdraudējumiem, kas balstās uz zināšanām, prasmēm un kompetencēm. Līdzīgi programmu vadītāji un pedagogi/instruktori uzlabo savas zināšanas, prasmes un attieksmi, lai būtu efektīvākiem. Šajā sadaļā aplūkotas pedagogu un instruktoru zināšanas, prasmes un attieksme.

Zināšanas, prasmes un attieksme ir efektīvas apmācības pamats. Efektīviem pasniedzējiem ir zināšanas, prasmes un attieksme par apmācību tēmām, ko viņi māca. Un viņu vadītajās apmācību programmās un sesijās jāiekļauj zināšanas, prasmes un attieksme dalībniekiem, kuri koncentrējas uz tēmu un saturu.

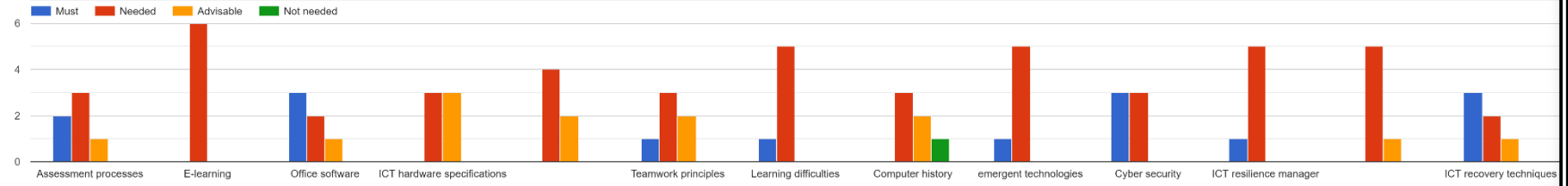
Jautājums sev: ja Jums kā jaunam profesionālās izglītības praktiķim ir jautājumi par programmas standartiem un saturu, pie kā Jūs varat vērsties?

Lai atbildētu uz audzēkņu iespējamajiem jautājumiem, instruktoriem ir jābūt plašai izpratnei par galveno saturu. Ja gadās, ka praktiķis nezina atbildi uz jautājumu, ir svarīgi par to paziņot, ka viņš/viņa nezina atbildi, bet izskatīs to un vēlāk sniegs atbildi. Praktiķim nevajadzētu sniegt nepatiesu informāciju vai izdomāt atbildes daļiņnieku labklājības un izpratnes labad. Instruktora pienākums ir veikt izpēti, atrast atbildes (arī darīt to kopā ar audzēkņiem) un sekot līdzi daļiņniekiem, lai nodrošinātu, ka viņi saņem precīzu informāciju.

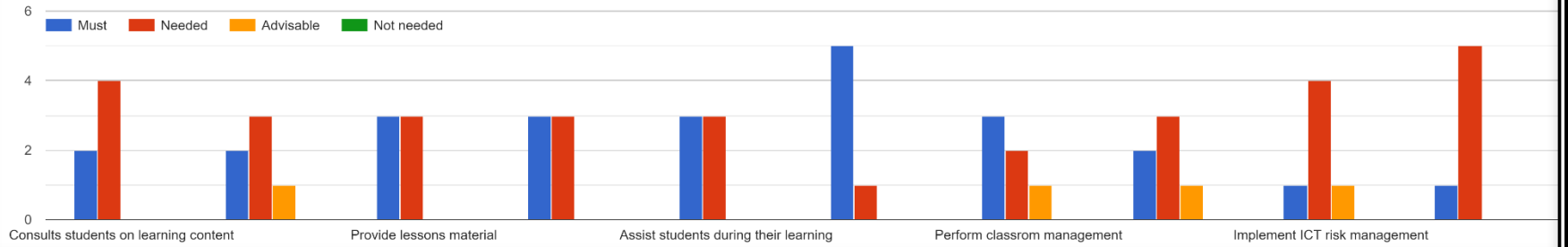
Vai vēlaties uzzināt vairāk par to, ko pedagogs var darīt, gatavojoties mācību priekšmetam?

Zemāk tiek sniegti piemēri par atbilstošajām zināšanām, prasmēm un attieksmēm, kurām saskaņā ar konsorcijs partneru domām būtu jāpiemīt efektīvam pasniedzējam.

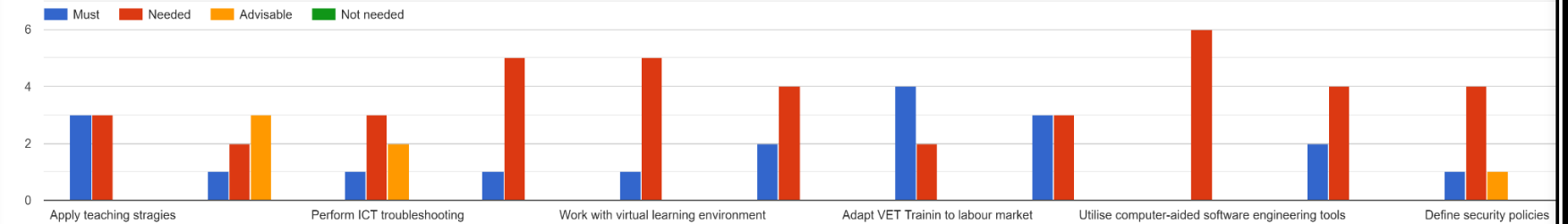
Knowledge necessary for the VET educator



Skill necessary for the VET educator



Competences necessary for the VET educator





Praktiskā aktivitāte: Kādi ir jūsu kā skolotāja/instruktora zināšanu, prasmju un attieksmes piemēri?
Aizpildiet tabulu, skat.arī piemēru.

Zināšanu piemēri	Prasmju piemēri	Attieksmju piemēri
Es pārzinu kiberdrošības jautājumus un jaunākās tehnoloģijas.	Protu izstrādāt digitālos mācību materiālus un pielāgot tos mērķa grupai (auditorijai).	Esmu aizrāvies ar to, lai padarītu apmācību sesijas pēc iespējas efektīvākās tās dalībniekiem, un esmu apņēmies to darīt.

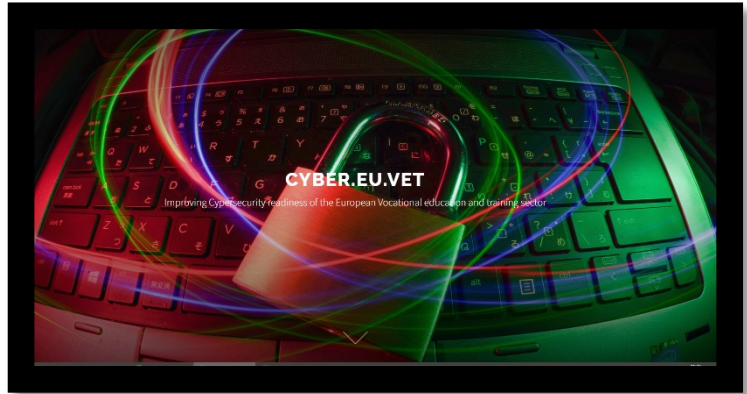
- Zināšanas:** mācību procesā uztvertās informācijas asimilēšanas rezultāts. Zināšanas ir ar studiju vai darba jomu saistītu faktu, principu, teoriju un prakses kopums, kas saistītas ar studiju vai darba jomu.
- Prasmes:** spēja piemērot zināšanas un izmantot zinātību ("know-how"), lai veiktu uzdevumus un risinātu problēmas.
- Kompetences:** spēja adekvāti pielietot mācīšanās rezultātus noteiktā kontekstā (izglītībā, darbā, personīgajā vai profesionālajā attīstībā).¹¹

[Atpakaļ uz Satura rādītāju](#) ↑

¹¹ Eiropas kvalifikāciju ietvarstruktūras mūžizglītībai (EKI, EQF)

II. CYBER.EU.VET mājas lapa

Projekta konsorcijs jau no projekta pirmā posma izveidoja īpašu [tīmekļa vietni](#), kas izstrādāta ar atvērtā koda tehnoloģijām (Wordpress) un modulāru pieeju, kas var ļaut jauniem partneriem no dažādām valstīm pievienot un pārvaldīt savu saturu (protams, pēc projekta partneru izstrādāto nosacījumu pieņemšanas). Digitālās platformas kā CYBER.EU.VET var atvērt divos veidos, lai veicinātu inovāciju un vērtību radīšanu (Boudreau 2010).



Protams, digitālās platformas (šajā gadījumā platformu, kas iecerēta kā atvērts izglītības resurss) var izmantot turpmākām darbībām. Šī jaunā sistēma ļauj saistīt tradicionālo fizisko pasauli ar digitālo saskarni (*interface*) spējīgu savienot / organizēt rīka vai pakalpojuma pieprasījumu un piedāvājumu vienā virtuālajā telpā.

Karhu, Gustafsson, and Lyytinen: *Exploiting and Defending Open Digital Platforms*
Information Systems Research, 2018, vol. 29, no. 2, pp. 479–497, © 2018 The Author(s)

Table 1. Two Forms of Platform Openness and Related Resources

Platform openness	Boundary resources	Shared resources	Actor who shares	Type of sharing	Platform owner's rationale
Access openness	API, app store	Complement, e.g., apps	Complementor	Shared for distribution	Generate network effects, and extract value from complementarities
Resource openness	Open-source license	Platform core, e.g., AOSP	Platform owner	Shared IPR	Strategic forfeiture of IPR while recovering costs from somewhere else

Šīs platformas izveido tīklus, kas laika gaitā savieno cilvēkus un pakalpojumus.

Tīkla integritāte ir saistīta ne tikai ar informācijas infrastruktūras faktoriem, tās drošību un datu plūsmu tīklā, bet arī ar sociālajām un vides pārmaiņām, kas traucē cilvēka komponentiem.



Tādēļ tika organizēti informatīvie pasākumi (*Multiplier Events*), lai izplatītu un reklamētu izstrādātos CYBER.EU.VET rīkus un rokasgrāmatu. Šo pasākumu mērķis bija arī veicināt profesionālo izglītības iestāžu (VET) skolotāju, skolēnu un viņu radnieku izpratni, kā arī tādus ikdienas risku atpazīšanu, kuriem var būt gan ekonomiska, gan sociāla ietekme uz visiem Eiropas iedzīvotājiem.

IKT sistēmas, kas izmanto topošo "tikla efektu", apvienojot atvērtos tiešsaistes sociālos medijus, izplatītu zināšanu radīšanu un datus no reālās vides, **lai radītu izpratni par problēmām un iespējamiem risinājumiem, kas prasa kolektīvus centienus, nodrošinot jaunus sociālo inovāciju veidus.**

III. "Praktiķu ieskats"

Partneri un praktiķi, kas bija iesaistīti CYBER.EU.VET projektā, apgalvoja, ka ir guvuši labumu viņu pētniecības mērķu sasniegšanai, labāk izprotot kiberdrošības studentu un to pedagogu uztveri vietējā un Eiropas kontekstā. Apmaiņa starp ieinteresētajām personām, kas tik ļoti atšķiras viena no otras, devusi iespēju iegūt dažādas perspektīvas un pieeju kopīgiem jautājumiem un uzzināt, kā to tulkot kopīgajā valodā. Mūsu partnera vārdiem: *"Bija ļoti izdevīgi uzzināt vairāk par pašreizējo situāciju kiberdrošības jomā un galvenajiem kiberdraudiem partnervalstīs. Interesanti ir arī apzināties un prast sekot līdzi kiberuzbrukumu tendencēm, kas katrā valstī šķiet ļoti līdzīgas"*. 81,8% partneru norādīja, ka nākotnē plāno izmantot CYBER.VET.EU projekta ietvaros izveidotos materiālus – 36,4% lokāli, 36,4% valsts līmenī un 27,3% starptautiskā līmenī – apmācību sesijās un semināros, forumos un, protams, sociālajos medijos.

Projektā iesaistīto valstu konteksts ir ļoti atšķirīgs viens no otras, lai gan tām kā Eiropas valstīm ir zināmas līdzības. Kiberdrošība ir ļoti mainīga, jo laika gaitā draudu veidi mainās. Tāpēc iesaistītie instruktori un pētnieki ir atjaunojuši iegūtos rezultātus, lai tie būtu derīgi lietošanas laikā.

Zemāk diagrammā ir attēlots, kuri koplietotie rīki bija visnoderīgākie 8 konsorcijs partneriem un to iesaistītajām pusēm:



IV. Gala piezīme

CYBER.EU.VET rokasgrāmata tika izstrādāta, lai palīdzētu profesionālās izglītības (VET) pasniedzējiem un digitālajiem praktiķiem ar kiberdrošības rīku izmantošanu, kā arī sniegtu norādījumus par CYBER.EU.VET materiālu izmantošanu, kas uzskaitīti pielikumā. Tajā ir piedāvāti ieteikumi apmācību organizēšanai, kā arī operatīvie ieteikumi praktiķiem, lai nodotu studentiem zināšanas un rīkus, kas viņiem nepieciešami, lai atpazītu kiberdrošības draudus. Šī e-grāmata tika izstrādāta priekš VET pedagogiem, VET studentiem, viņu ģimenēm un profesionālās izglītības iestādēm starptautiskā vai vietējā līmenī. Praktiķi (vai sociālie darbinieki /vadītāji), kas nodrošina apmācības, uzraudzītāji vai apmācību koordinatori, kā arī tie, kas sniedz orientēšanos, piemēram, brīvprātīgie, praktikanti, kā arī citi pakalpojumu sniedzēji un kopienas locekļi, kas var gūt labumu no tā. Paaugstināta izpratne par riskiem, kurus rada krāpšana ar datiem, ļaunprātīga programmatūra un citi tiešsaistes drošības apdraudējumi visos līmeņos – sākot ar profesionālās izglītības iestādes pārvaldi un beidzot ar studentu ģimenēm –, ir fundamentāli soļi, lai aizsargātu ES pilsoņus no kiberdrošības apdraudējumu radītajiem zaudējumiem; brīdī, kas jau tiek raksturots kā ephāla krīze.

Šajā e-grāmatā ir ietverti vairāki ieteikumi, kas, cerams, mudinās VET pedagogus un praktiķus pārdomāt savu apmācību mērķus un to, kā viņi varētu uzlabot izglītības kvalitāti, izstrādājot novatoriskus e-apmācības veidus.

d) Pielikums

- I. [Glosārijs](#)
- II. [CYBER.EU.VET Lietotāja rokasgrāmata – vadlīnijas turpmākai ieviešanai](#)

I. GLOSĀRIJS



DATI

Viena vai vairāku simbolu secība, kam piešķirta nozīme konkrēta(-u) interpretācijas akta(-u) rezultātā (datiem nav būtiskas nozīmes). Datus var analizēt vai izmantot, lai iegūtu zināšanas vai pieņemtu lēmumus. Digitālie dati tiek attēloti, izmantojot bināro skaitļu sistēmu ar vieniniekiem (1) un nullēm (0) pretstatā to analogajam attēlojumam.¹²

DIGITĀLĀ KOMUNIKĀCIJA

Komunikācijas veids, izmantojot digitālās tehnoloģijas. Pastāv dažādi saziņas veidi, piem., sinhronā saziņa (reāllaika saziņa, piemēram, izmantojot Skype vai video tērzēšanu vai Bluetooth) un asinhronā saziņa (nevienlaicīga saziņa, piemēram, e-pasts, izziņas), piemēram, izmantojot tādus režīmus kā viens pret vienu, viens pret daudziem vai daudzi pret daudziem.¹³

DIGITĀLĀ KOMPETENCE

Digitālā kompetence var būt definēta plaši, kā drošā, kritiska un radoša IKT izmantošana, lai sasniegtu mērķus saistītus ar darbu, nodarbinātību, mācīšanos, atpūtu, iekļaušanu un/vai līdzdalību sabiedrībā.¹⁴

DIGITĀLAIS SATURS

Jebkāda veida saturs, kas eksistē digitālu datu veidā, kas ir kodēts mašīnlasāmā formātā un ko var izveidot, skatīt, izplatīt, modificēt un uzglabāt, izmantojot digitālās tehnoloģijas. Digitālā satura piemēri ir tīmekļa lapas un vietnes, sociālie mediji, dati un datu bāzes, digitālais audio (piem., mp3) un e-grāmatas, digitālie attēli, digitālie video, videospēles, datorprogrammas un programmatūra. DigCompEdu ietvaros digitālais saturs ir sadalīts digitālajos resursos un datos.¹⁵

DIGITĀLĀ VIDE

Konteksts vai "vieta", ko nodrošina tehnoloģijas un digitālās ierīces, bieži vien pārraidītas internetā vai citos digitālos līdzekļos, piemēram, mobilo tālrunu tīklā. Ieraksti un pierādījumi par indivīda mijiedarbību ar digitālo vidi veido viņu digitālo pēdu. Ietvarā DigComp termins digitālā vide tiek izmantots kā fons digitālajām darbībām, nenosaucot konkrētu tehnoloģiju vai rīku.

DIGITĀLIE PAKALPOJUMI

Nodrošina lietotājam (pilsonim, patērētājam) iespēju veidot, apstrādāt, uzglabāt datus vai piekļūt tiem digitālajā formā, kā arī koplietot vai mijiedarboties ar datiem digitālā formā, ko augšupielādējis vai izveidojis tas pats pakalpojuma lietotājs vai arī citi lietotāji (Direktīva (ES) 2019/770).

DIGITĀLĀS TEHNOLOĢIJAS

Jebkurš produkts, ko var izmantot, lai izveidotu, skatītu, izplatītu, modificētu, uzglabātu, izgūtu, pārsūtītu un saņemtu informāciju elektroniskā formā. Piemēram, personālie datori un ierīces (piemēram, stacionārais dators, klēpjdaters, tīmekļa klēpjdaters, planšetdators, viedtālruni, plaukstdatori ar mobilā tālruna iespējām, spēļu konsoles, multivides atskaņotāji, e-grāmatu lasītāji), digitālā televīzija, roboti¹⁶

DIGITĀLIE RĪKI

¹² Modified from: [en.wikipedia.org/wiki/Data_\(computing\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Data_(computing))

¹³ Source: *DigComp Framework* <https://ec.europa.eu/jrc/digcomp>

¹⁴ *Ibidem*

¹⁵ Redecker, C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Punie, Y. (ed). EUR 28775 EN. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2017, ISBN 978-92-79-73494-6, doi:10.2760/159770, JRC107466

¹⁶ Modified from source: http://www.tutor2u.net/business/ict/intro_what_is_ict.htm

Digitālās tehnoloģijas, ko izmanto noteiktam mērķim vai konkrētas funkcijas veikšanai, piemēram, informācijas apstrādei, komunikācijai, satura veidošanai, drošībai vai problēmu risināšanai.¹⁷

IZGLĪTOJOŠAIS SATURS

(Digitālais) saturs, kas vienā vai otrā veidā atbilst izglītības kontekstam. Šis termins ir plašāks nekā "izglītības resurss", jo tas ietver arī mācību procesam nenozīmīgu saturu, piemēram, komunikāciju ar studentiem, vecākiem, kolēģiem; administratīvais saturs utt.¹⁸

IZGLĪTOJOŠAIS RESURSS

Resursi/avoti (digitālie un ne-digitālie) izstrādāti un paredzēti izmantošanai izglītības nolūkos.¹⁹

MEDIJPRATĪBA

Ir saistīta ar prasmēm, zināšanām un izpratni, kas ļauj iedzīvotājiem izmantot medijus efektīvi un droši. Lai iedzīvotāji atbildīgi un droši varētu piekļūt informācijai un izmantot, kritiski novērtēt un veidot plašsaziņas līdzekļu saturu, tiem ir vajadzīga augsta līmeņa medijpratība. Medijpratības jomā nevajadzētu aprobežoties tikai ar mācīšanos par rīkiem un tehnoloģijām, bet vajadzētu tiekties uz to, lai iedzīvotāji iegūtu kritiskās domāšanas prasmes, kas vajadzīgas, lai viņi spētu spriest, analizēt sarežģītas situācijas un saskatīt atšķirību starp faktiem un viedokļiem.²⁰

ATVĒRTIE IZGLĪTĪBAS RESURSI

Ir jebkura formāta mācību un pētniecības resursi, kas atrodas publiskajā domēnā vai kuriem ir atvērtā licence, kas ļauj bezmaksas piekļuvi, izmantošanu, pielāgošanu un tālāk izplatīšanu bez vai ar nelieliem ierobežojumiem.²¹

PAŠNOVĒRTĒJUMS

Pašnovērtējums ietver spēju būt reālistiskam attiecībā uz savas veikspējas novērtēšanu. Pašnovērtējuma piekritēji norāda, ka tam ir daudz priekšrocību, piem., tas nodrošina savlaicīgu un efektīvu atgriezenisko saiti un ļauj studentiem ātri novērtēt savu mācīšanos efektivitāti; ļauj instruktoriem saprast un sniegt ātru atgriezenisko saiti par mācību procesu; veicina akadēmisko integritāti, studentiem pašiem sniedzot atskaites par mācību progresu; veicina reflektīvas prakses un paškontroles prasmes; attīsta pašvadīto mācīšanos; paaugstina studentu motivāciju; uzlabo gandarījumu par dalību kopīgajā mācību vidē; palīdz studentiem attīstīt virkni personisku, pārnesamu prasmju, lai apmierinātu nākamo darba devēju cerības.²²

SOCIĀLĀ IEKĻAUSĀNA

Nosacījumu uzlabošanas process indivīdu vai grupu dalībai sabiedrībā ([Pasaules Banka](#)). Sociālās iekļaušanas mērķis ir dot iespēju nabadzīgajiem un atstumtajiem cilvēkiem izmantot plaukstošās globālās iespējas. Tas nodrošina cilvēkiem iespēju piedalīties lēmumos, kas ietekmē viņu dzīvi, un vienlīdzīgu piekļuvi tirgiem, pakalpojumiem un politiskajai, sociālajai un fiziskajai telpai.²³

STRUKTURĒTA VIDE

Vide, kurā dati atrodas fiksētā laukā kādā no ierakstiem vai failā, piemēram, relāciju datu bāzes un izklājlapas. Tehnoloģiskā reakcija/risinājums attiecas uz mēģinājumu izmantot tehnoloģiju (un/vai inženieriju), lai atrisinātu problēmu.

¹⁷ *Ibidem*

¹⁸ *Ibidem*

¹⁹ *Ibidem*

²⁰ Source: the EU's Audiovisual Media Services Directive (2018)

²¹ Source: UNESCO definition <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/access-to-knowledge/open-educational-resources/what-are-open-educational-resources-oers/>

²² Source: Cornell University Centre for Teaching Excellence <http://www.cte.cornell.edu/>

²³ Source: DigComp Framework <https://ec.europa.eu/jrc/digcomp>

Atsauces

- Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information (ssi.gouv.fr)
- Ala-Mutka, K. (2011), Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding, (JRC Technical Notes No. JRC67075), IPTS
- Baron G.-L. et Baudé J. (1992), L'intégration de l'informatique dans l'enseignement et la formation des enseignants, Tours: EPI - INRP
- BIBB (2016), "Economy 4.0 needs Education 4.0", Strengthening the media competence of training staff and trainees: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.18046.00322>
- Brodnik, A., Csizmadia, A., Futschek, G., Kralj, L., Lonati, V., Micheuz, P., & Monga, M. (2021), Programming for All: Understanding the Nature of Programs. ArXiv:2111.04887 [Cs]:<http://arxiv.org/abs/2111.04887>
- Buisán García, M.; Valdés, F. (2017), La industria Conectada 4.0., Revista de economía, No 898
- Bihouix P, Mauvilly, K (2016), Le Désastre de l'école numérique, Le Seuil
- Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017), DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use. Publications Office of the European Union: <https://data.europa.eu/doi/10.2760/38842>
- Cyber Ireland (2021), Cyber Security Skills Report 2021: National Survey: <https://www.cyberireland.ie/wp-content/uploads/2021/02/Cyber-Ireland-Skills-Report2021.pdf> (accessed on 3rd July, 2021)
- EFVET (2021), Digital Balance: Balancing Digital Competences and Wellbeing
- European Commission (2022), Translations of DigComp 2.0 in the European Skills, Competences and Occupations classification (ESCO). Publications Office of the European Union. DOI:10.2767/316971
- European Union (2018), Council Recommendation of 22 May 2018 on key competences for lifelong learning (ST/9009/2018/INIT):https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:O-J.C_.2018.189.01.0001.01.ENG
- Ferrari, A. (2012), Digital competence in practice: An analysis of frameworks, Publications Office of the European Union: <https://data.europa.eu/doi/10.2791/82116>
- Ferrari, A. (2013), DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe, Publications Office: doi:10.2788/52966
- Ferrari, A., Brecko, B., & Punie, Y. (2014), DIGCOMP: a Framework for Developing and Understanding DigitalCompetence in Europe, ELearning Papers, 38, 1–14
- Ferrari, A., Punie, Y., & Redecker, C. (2012), Understanding digital competence in the 21st century: An analysis of current frameworks. In EC-TEL 2012: 21st Century Learning for 21st Century Skills (pp. 79–92)
- Government of Latvia (2020), Digital Transformation Guidelines 2021-2027
- Huisman, A. (2020), Vocational education and training for the future of work: Germany, Cedefop ReferNet thematic perspectives series
- Information Technology Security Incident Response Institution (2021), CERT.LV Annual Report 2020
- Izglītības un zinātnes ministrija (2017), Informatīvais ziņojums "Priekšlikumi konceptuāli jaunas kompetencēs balstītas izglītības prasībām atbilstošas skolotāju izglītības nodrošināšanai Latvijā"
- Izglītības un zinātnes ministrija (2020), Pedagoģiem nodrošināta iespēja bez maksas pilnveidot digitālās prasmes
- Janssen, J., & Stoyanov, S. (2012), Online Consultation on Experts' Views on Digital Competence, Publications Office of the European Union: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC73694>

Kampylis, P., Punie, Y. & Devine, J. (2015), Promoting effective digital-age learning: a European framework for digitally competent educational organisations, Publications Office of the European Union, Luxembourg

Microsoft Digital Defense Report: <https://www.microsoft.com/de/security/business/security-intelligence-report>

Ministry of Education, University and Research, Government of Italy (2021), Innovare e potenziare le competenze digitali nella scuola, Memorandum of Understanding n. 785 of 22 January 2021

Ministry of Technological Innovation and Digital Transition (2020), 2025 – Strategia per l’innovazione tecnologica e la digitalizzazione del Paes

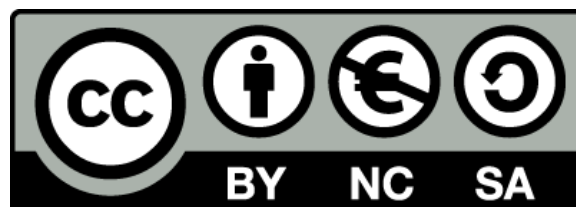
OECD (2014), Assessing problem-solving skills in PISA 2012. In PISA 2012 Results: Creative Problem Solving (Volume V): Students’ Skills in Tackling Real-Life Problems. OECD Publishing, Paris. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264208070-6-en>

Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero Gomez, S., & Van den Brande, L. (2016), DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: the Conceptual Reference Model. Publications Office of the European Union. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC101254>

DISCLAIMER

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.

Dokumentu iespējams lasīt, izmantojot šo QR kodu:



[Atpakaļ uz Saturā rādītāju](#) □

