



# VIDĒ MĀCĪBU STUNDA

## Kopīgās metodiskās vadlīnijas viedās mācību stundas izstrādei



Līdzfinansē  
Eiropas Savienība

Eiropas Savienības finansēts. Paustie viedokļi un uzskati atspoguļo autora(-u) personīgos uzskatus un ne vienmēr sakrīt ar Eiropas Savienības vai Eiropas Izglītības un Kultūras izpildaģentūras (EACEA) viedokli. Ne Eiropas Savienība, ne EACEA nenes atbildību par paustajiem uzskatiem. Projekta kods: 2022-1-IT02-KA220-SCH-000087091





Dokuments pieder SMART LESSON partnerības organizācijām. Nav atļauta tā kopēšana vai izplatīšana jebkurā formā vai ar jebkādiem līdzekļiem bez iepriekšējas rakstiskas saskaņošanas ar autortiesību īpašnieku.

Atzīšana-Nekomerciāls-Nepārveidojams  
CC BY-NC-ND

## Rādītājs

### Sadalījums

#### **1. nodaļa: Atsauces ietvars**

##### 1.1 Teorētiskais ietvars

###### 1.1.1 E-mācīšanās

###### 1.1.2 M-mācīšanās

###### 1.1.3 Digitālā mācīšanās

###### 1.1.4 Viedās mācīšanās un viedās izglītības koncepts

##### 1.2 Jaunākie sasniegumi: tehnoloģiju izmantošana jaunu mācīšanas un mācīšanās veidu izstrādei

##### 1.3 Mobilo tehnoloģiju izmantošana partnervalstīs: labākā prakse

##### 1.4 Viedās mācību stundas galvenās iezīmes

#### **2. nodaļa: Viedās mācību stundas pieeja**

##### 2.1 Kas ir viedā mācību stunda?

##### 2.2 Viedās mācību stundas pieeja: sākot ar kompetencēm

##### 2.3 Eiropas atsauces ietvari

###### 2.3.1 Mūžizglītības pamatprasmes

###### 2.3.2 Digitālās kompetences

##### 2.4 Viedās mācību stundas forma: kā integrēt dažādus kompetenču veidus

#### **3. nodaļa: Kā izveidot viedo mācību stundu**

##### 3.1 Viedās mācību stundas struktūra

###### 3.1.1 Pirms viedās mācību stundas

###### 3.1.2 Viedās mācību stundas 4 jomas.

##### 3.2 Viedās mācību stundas izstrāde soli pa solim

###### 3.2.1 Kā aizpildīt 1. jomu – Galvenie dati

###### 3.2.2 Kā aizpildīt 2. jomu – Mācību rezultāti

###### 3.2.3 Kā aizpildīt 3. jomu – Digitālie rīki

###### 3.2.4 Kā aizpildīt 4. jomu – Viedās mācību stundas dizains

##### 3.3 Viedās mācību stundas veidne

## Sadalījums

Digitālās iespējas pārveido mācību vidi, jo tas paplašina piekļuvi informācijai un uzlabo spēju nepārtraukti sazināties ar klasi. Starp dažādiem digitālajiem rīkiem tieši viedtālrunis ir tas, kas visvairāk veicina šīs vides maiņu, jo tas dod iespēju informācijas identificēšanai reāllaikā un sniedz tūlītēju digitālo saistību pārvaldīšanu. Viedtālruna radītās izmaiņas mācību vidē var mazināt veiksmību klases vadību, taču var kļūt arī par izglītojošu un izcilu treniņa iespēju, ja tās tiek pārvaldītas atbilstošā veidā. Projekta SMART LESSON mērķis ir atbalstīt skolotājus šajā pārveides procesā, nodrošinot tehniskus un inovatīvus veidus kā veidot un novērtēt klātienē un tālmācības stundas.

SMART LESSON partnerība ir izstrādājusi šīs viedās mācību stundas metodiskās vadlīnijas, lai atbalstītu skolotājus paradigmas maiņā, ko prasa mobilo tehnoloģiju ieviešana, jo īpaši viedtālruna izmantošana, kā didaktiski izglītojoša un sakaru veidošanas rīka, dažādos mācību kontekstos (tālmācībā, kombinētajā un klātienē mācībās). Vadlīnijas sniedz teorētisku un praktisku pamatu visiem tiem skolotājiem, kuri vēlas veidot inovatīvas mācību stundas un vērtēšanas procesus, izmantojot viedtālruni, kā didaktiskā rīka, potenciālu.

Vadlīnijas ir iedalītas trīs galvenajās daļās:

- 1. nodaļa: sniedz teorētisko ietvaru ar galvenajām teorijām un konceptuālajiem modeļiem, kas saistīti ar digitālo un viedo izglītību.
- 2. nodaļa: paskaidro SMART LESSON pieeju kā veidot viedo mācību stundu.
- 3. nodaļa: sniedz praktiskus un iedarbīgus rīkus viedās mācību stundas veidošanai.

## 1. nodaļa: Atsauces ietvars

### 1.1 Teorētiskais ietvars

21. gadsimtā tehnoloģijām ir izšķiroša nozīme mūsu ikdienas dzīvē, un tas liek profesionāļiem, pedagogiem un izglītojamajiem vēlreiz pārdomāt savus pamatprincipus, lai izmantotu tehnoloģijas izglītības un apmācības sistēmas pārveidošanai vai pārprojektēšanai. Turklāt šīm tehnoloģiskajām ierīcēm ir nozīmīga loma, lai palīdzētu izglītojamajiem un skolotājiem iegūt vairāk priekšrocību. Taču termini elektroniskā mācīšanās (e-mācīšanās), mobilā mācīšanās (m-mācīšanās), digitālā mācīšanās (d-mācīšanās) un viedā mācīšanās tiek lietoti neitrāli vai savstarpēji papildinoši, lai apzīmētu tehnoloģisko mācīšanos.

Literatūras apskats parāda līdzības un atšķirības starp iepriekš minētajiem terminiem, kas ir noderīgi, lai precizētu terminoloģijas pareizu lietošanu, kā arī lai izprastu dažādu mācīšanas un mācīšanās veidu priekšrocības un trūkumus.

E-mācīšanās ir “mācīšanās, ko atbalsta digitālie elektroniskie rīki un plašsaziņas līdzekļi”; m-mācīšanās ir “e-mācīšanās izmantojot mobilās ierīces un bezvadu pārraidi” (Hoppe et al., 2003: 255)<sup>1</sup>; “Digitālā mācīšanās ir jebkāda veida mācīšanās, ko veicina tehnoloģijas vai mācību prakse, kas efektīvi izmanto tehnoloģijas”, un tā notiek visās mācību jomās un sfērās (Victoria State Government, 2017: n.p.)<sup>2</sup>.

#### 1.1.1 E-mācīšanās

Termins e-mācīšanās radās 20. gadsimta 90. gadu vidū (Garrison, 2011)<sup>3</sup>, un e-mācīšanās lietojums ietver datorizētu mācīšanos, kā arī mācīšanos

---

<sup>1</sup> Hoppe HU, Joiner R, Milrad M, et al. (2003) Guest editorial: Wireless and mobile technologies in education. *Journal of Computer Assisted Learning* 19(3): 255–259.

<sup>2</sup> Victoria State Government (2017). Retrieved from [www.education.vic.gov.au/school/teachers/support/Pages/elearningcurriculum.aspx](http://www.education.vic.gov.au/school/teachers/support/Pages/elearningcurriculum.aspx)

<sup>3</sup> Garrison DR (2011) *E-Learning in the 21st Century: A Framework for Research and Practice*. 2nd ed. New York: Routledge

izmantojot tīmekli. Saskaņā ar Rozenberga (2001<sup>4</sup>) un Ventlinga u. c. (2000<sup>5</sup>) teikto, e-mācīšanās ir interneta tehnoloģiju izmantošana, kas var nodrošināt plašu risinājumu klāstu zināšanu un snieguma uzlabošanai. Tā atvieglo un uzlabo mācīšanos izmantojot un pamatojoties uz datoru un komunikāciju tehnoloģijām. Turklāt tā var arī palīdzēt mācīties izmantojot platjoslas tīklu (WAN), un to var uzskatīt par elastīgu mācīšanos.

### 1.1.2 M-mācīšanās

Tieši 1960. gados Alan Kay izveidoja mobilās izglītības ierīces koncepciju (Najmi un Lee, 2009, citēts Pollara, 2011<sup>6</sup>). Kothamasu (2010<sup>7</sup>) apgalvoja, ka m-mācīšanās laikā tiek izmantoti pieci pamatparametri:

- Portatīvs: to ir viegli nēsāt līdzī, piemēram, PDA, un lietotāji to var lietot visur, tostarp tualetē, un tas var palīdzēt izglītojamajiem iegūt informāciju ļoti ātri un strauji.
- Sociālā mijiedarbība: tas palīdz sazināties ar draugiem, lai sūtītu ziņojumus. Turklāt tas arī palīdz apmainīties ar datiem ar citiem cilvēkiem, saņemt un iegūt papildu zināšanas.
- Konteksta precizitāte: tas palīdz apkopot datus (reālus datus un mākslīgi radītus datus), kas ir unikāli pašreizējai atrašanās vietai, laikam un videi.
- Savienojamība: tas palīdz iegūt spēcīgu tīklu, kurā izglītojamais var pieslēgties mobilajiem tālruniem, datu vākšanas ierīcēm un kopējam tīklam. Visbeidzot, pielāgotas informācijas gadījumā, tā ir unikāla, jo tā var palīdzēt izglītojamajiem pielāgot mācību informāciju.

---

<sup>4</sup> Rosenberg MJ (2001) *E-Learning Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*. New York: McGraw-Hill.

<sup>5</sup> Wentling TL, Waight C, Gallaher J, et al. (2000) E-learning: A review of literature. In: *Knowledge and Learning Systems Group*. USA: University of Illinois at Urbana-Champaign, pp. 1–73.

<sup>6</sup> Najmi A and Lee J (2009) as cited in Pollara PC (2011) *Mobile learning in higher education: A glimpse and a comparison of student and faculty readiness, attitudes and perceptions*. PhD Thesis, Louisiana State University.

<sup>7</sup> Kothamasu KK (2010) *Odl Programmes Through M-learning Technology*. Retrieved from [http://oasis.col.org/bitstream/handle/11599/2214/2010\\_KothamasuK\\_ODLProgram\\_mes.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://oasis.col.org/bitstream/handle/11599/2214/2010_KothamasuK_ODLProgram_mes.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Saskaņā ar Sharples (2009<sup>8</sup>) mobilo mācību aktivitāšu izstrādē jāņem vērā konkrēti mācību mērķi. (Mobilās) tehnoloģijas izmantošana nav mērķis, bet drīzāk līdzeklis, kas ļauj veikt darbības, kuras citādi nebūtu iespējamās, vai palielina ieguvumus izglītojamajiem. Tādējādi mobilo tehnoloģiju izmantošana var būt piemērota tikai daļai no aktivitātes, bet pārējām daļām labāk izmantot citas tehnoloģijas vai vispār neizmantojot nevienu tehnoloģiju.

### 1.1.3 Digitālā mācīšanās

Digitālā mācīšanās tiek definēta kā “jebkāda mācību prakse, kas efektīvi izmanto tehnoloģijas, lai stiprinātu skolēnu mācību pieredzi un ietver plašu rīku un prakses spektru”.<sup>9</sup>

D-mācīšanās var veicināt arī jaunas stratēģijas un formātus, proti, mācīšanos tiešsaistē un apvienotu mācīšanos, kā arī uz kompetencēm balstītu mācīšanos, kam ir potenciāls veicināt padziļinātu mācīšanos (VanderArk and Schneider, 2012<sup>10</sup>). D-mācīšanās var nodrošināt trīs dažādus veidus kā veicināt padziļinātu mācīšanos, piemēram, personalizētu prasmju veidošanu, skolas un rīkus un paplašinātu piekļuvi (VanderArk and Schneider, 2012).

Vīts un Dompselfers (2017<sup>11</sup>) uzstāj, ka d-mācīšanās vide var sastāvēt no dažādiem elementiem, kuras izglītojamie un skolotāji var izmantot pēc vajadzības. Turklāt viņi arī norādīja, ka daži no elementiem būs pieejami tikai visiem iestādes izglītojamajiem un skolotājiem, savukārt citiem nepieciešama autorizācija. Šiem elementiem jābūt maināmiem starp izglītojamajiem un skolotājiem, lai pielāgotos jaunākajām tendencēm izglītībā un tehnoloģiju inovācijām. Šie komponenti ir, proti, mācību organizēšana; testēšana; uzdevumu iesniegšana un novērtēšana; pārvaldība un studentu informācijas izmantošana; laika grafiku veidošana; prakses un noslēguma projekti; mācību materiālu izstrāde, pārvaldība un

---

<sup>8</sup> Mike Sharples, Inmaculada Arnedillo-Sánchez, Marcelo Milrad and Giasemi Vavoula, 2009, *MOBILE LEARNING Small devices, big issues*

<sup>9</sup>Office of Education Technology, Teacher Digital Learning Guide, <https://tech.ed.gov/files/2021/01/Teacher-Digital-Learning-Guide.pdf>

<sup>10</sup> VanderArk T, Schneider C (2012) How digital learning contributes to deeper learning. Retrieved from [www.faithformationlearningexchange.net/uploads/5/2/4/6/5246709/\\_digital\\_learning\\_deeper\\_learning.pdf](http://www.faithformationlearningexchange.net/uploads/5/2/4/6/5246709/_digital_learning_deeper_learning.pdf)

<sup>11</sup> Wit MD, Dompselfers HV (n.d.) How to create a digital learning environment consisting of various components and acting as a whole? Retrieved from [http://www.eunis.org/download/2017/EUNIS\\_2017\\_paper\\_16.pdf](http://www.eunis.org/download/2017/EUNIS_2017_paper_16.pdf)

koplietošana; izglītības procesa atbalsts; mācīšanās analīze; komunikācija; sadarbība; multimediji; un brīvi pieejamas lietojumprogrammas.

#### 1.1.4 Viedās mācīšanās un viedās izglītības koncepts

Daudznozaru pētnieki un izglītības speciālisti nepārtraukti diskutē par viedās mācīšanās konceptu.

Gvaks (2010<sup>12</sup>) ierosināja šādu viedās mācīšanās konceptu: pirmkārt, tā ir vairāk vērsta uz skolēniem un saturu nevis uz ierīcēm; otrkārt, tā ir efektīva, inteliģenta, pielāgota mācīšanās, kas balstīta uz modernu IT infrastruktūru. Tehnoloģijai ir svarīga loma viedās mācīšanās atbalstam, taču uzmanība nav jāpievērš tikai viedo ierīču izmantošanai.

Pamatojoties uz dažādu valstu viedās izglītības vispārīgo raksturojumu un jēdziena “vieds” nozīmi tiek piedāvāts viedās izglītības jēdziens. Zhu and He (2012<sup>13</sup>) norādīja, ka “viedās izglītības būtība ir radīt inteliģentu vidi izmantojot viedās tehnoloģijas, lai varētu atvieglot viedās pedagoģijas izmantošanu, nodrošinot personalizētus mācību pakalpojumus un dodot iespēju izglītojamajiem, tādējādi iedrošinot gudrākos un spējīgākos, kuriem ir labāka vērtīborientācija, augstāka domāšanas kvalitāte un spēcīgākas rīcības spējas”.

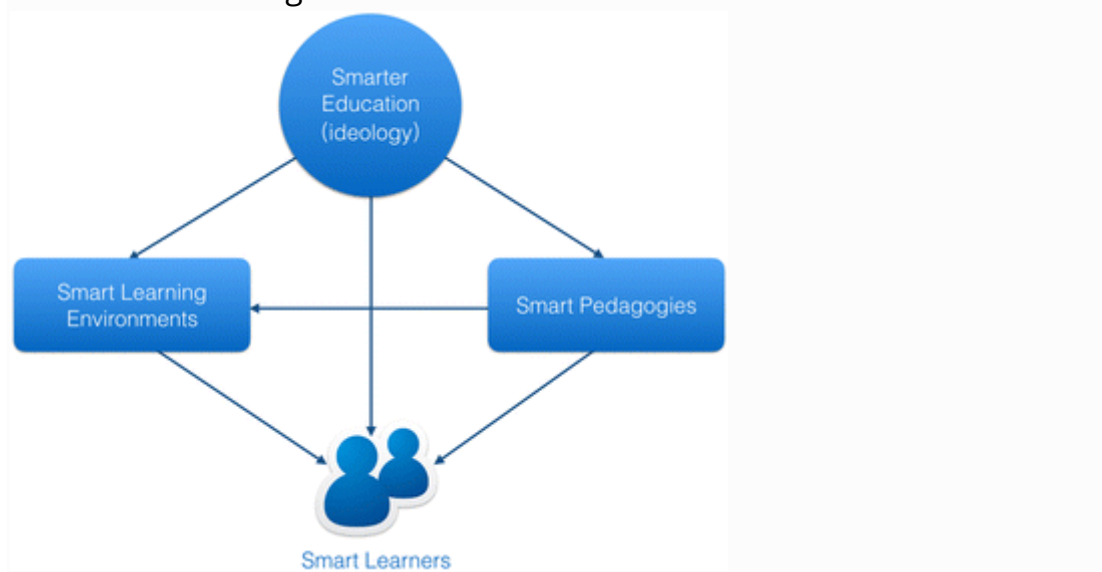
Balstoties uz šo viedās izglītības definīciju, 2. attēlā ir piedāvāts pētniecības ietvars. Šajā ietvarstruktūrā ir aprakstīti trīs būtiski viedās izglītības elementi: viedā vide, viedā pedagoģija un viedais izglītojamais.

Viedā izglītība uzsver ideoloģiju, lai sasniegtu labāku izglītību, un tāpēc to labāk pārdēvēt par gudrāku izglītību, kas pievēršas viedās pedagoģijas vajadzībām kā metodoloģiskam jautājumam un viedajai mācību videi kā tehnoloģiskajam jautājumam, kā arī sekmē izglītības mērķu sasniegšanu, lai audzinātu gudrus izglītojamos. Viedo vidi būtiski varētu ietekmēt viedā pedagoģija. Viedā pedagoģija un viedā vide veicina gudru izglītojamo attīstību.

<sup>12</sup> Gwak D. (2010). *The meaning and predict of smart learning*. Seoul, Korea: Korean e-Learning Industry Association.

<sup>13</sup> Z.T. Zhu, B. He, (2012) *Smart Education: new frontier of educational informatization*. *E-education Research* **12**, 1–13

## 2. attēls – Viedās izglītības modelis



Jauno tehnoloģiju attīstība skolniekiem ļauj mācīties efektīvāk, prasmīgāk, elastīgāk un ērtāk. Skolnieki izmanto viedierīces, lai piekļūtu digitālajiem resursiem izmantojot bezvadu tīklu, un iesaistītos personalizētā un nepārtrauktā mācīšanās procesā. Viedā izglītība - jēdziens, kas raksturo mācīšanos digitālajā laikmetā, - ir guvusi arvien lielāku ievērību.

Lai skolēnus iekļautu autentiskā mācību vidē, ir svarīgi veidot mācīšanos, kas apvieno gan reālo, gan virtuālo mācību vidi. Nemanāma mācīšanās, kas pārklājas ar dažiem mobilās mācīšanās un vispārizplatītas mācīšanās aspektiem, tiek skaidrota kā TEL modelis "viens pret vienu", kurā izglītojamie var mācīties neatkarīgi no laika un atrašanās vietas, un viņi var ērti pārveidot mācīšanos no viena scenārija citā, ietverot formālo un neformālo mācīšanos, individuālo un sociālo mācīšanos, izmantojot viedo personīgo ierīci (Chan et al. 2006<sup>14</sup>).

Viedās izglītības attīstību veicina arī citas viedās tehnoloģijas, piemēram, mākoņdatošana, mācīšanās analīze, lielle dati, lietu internets (IoT), valkājamas tehnoloģijas u.c. Izmantojot šīs adaptīvās mācību tehnoloģijas, mācību platforma reaģē uz individuāliem izglītojamā datiem un attiecīgi pielāgo mācību resursus, pamatojoties uz mākoņdatošanu un mācīšanās analīzi un tā var izmantot apkopotus datus starp lielāko daļu

<sup>14</sup> Chan, T-W., Milrad, M., and 15 others. (2006). One-to-one technology-enhanced learning: an opportunity for global research collaboration. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning Journal*, 1(1), 3-29

izglītojamiem, lai gūtu ieskatu mācību programmu izstrādē un pielāgošanā, pamatojoties uz lielajiem datiem (NMC 2015<sup>15</sup>).

Turklāt IoT un valkājamās tehnoloģijas atbalsta kontekstuālās mācīšanās un nepārtrauktas mācīšanās attīstību. IoT var savienot cilvēkus, objektus un ierīces. Izglītojamie, kuriem līdzī ir viedierīces, var izmantot dažādu saistītu informāciju, kas viņiem tiek virzīta no apkārtējās vides (NMC 2015). Valkājamās tehnoloģijas var integrēt mācībās informāciju par atrašanās vietu, vingrinājumu žurnālu, sociālo mediju mijiedarbību un vizuālās realitātes rīkus.

Interesants viedās izglītības konceptuālais modelis ir sniegts arī rakstā "Measuring Learning Outcomes Effectively in Smart Learning Environments" (2016<sup>16</sup>), kur ir definēts viedās mācīšanās cikls. Saskaņā ar šo modeli efektīvu viedās mācīšanās ciklu veido trīs faktori: mentālā sistēma, mācīšanās uzvedība un mācīšanās rezultāti.

Psihiskās sistēmas galvenie komponenti ir mācīšanās motivācija, meta atpazīšana un meta gribasspēks. Efektīvas viedās mācīšanās mentālā sagatavošana ietver izglītojamo mentālās sistēmas rosināšanu, metakognīcijas attīstīšanu un meta gribasspēka uzlabošanu. Efektīvas viedās mācīšanās nosacījums ir tāds, ka izglītojamajiem ir motivācija pieņemt mācību uzdevumus un viņi vēlas piedalīties mācību darbībās. Dažādām ieinteresētajām pusēm SLE, piemēram, pasniedzējiem, izglītojamajiem un vecākiem ir vairāki veidi, kā savstarpēji sazināties, lai panāktu atbilstošu izpratni par saikni starp mācīšanās rezultātiem un mācīšanās uzvedību.

Mācīšanās uzvedība ir divvirzienu mijiedarbība starp izglītojamajiem un mācību vidi, un šīs uzvedības mērķis ir izraisīt vēlamās izmaiņas tajā, ko izglītojamie zina un ko viņi spēj darīt. Šādu mācīšanās uzvedību SLE var apkopot kā informācijas meklēšanas, informācijas apstrādes, informācijas izplatīšanas un starppersonu komunikācijas uzvedību.

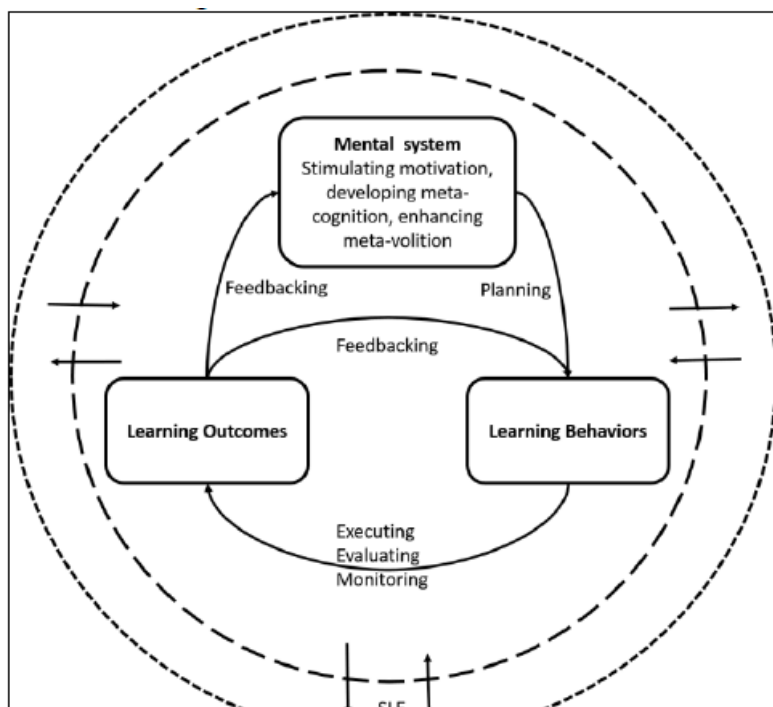
Mācīšanās rezultāti ir oficiāli paziņojumi par to, kas skolniekiem būtu jāiemācās kursa laikā. Sagaidāmie mācīšanās rezultātu paziņojumi attiecas uz konkrētām zināšanām, praktiskām prasmēm, profesionālās attīstības jomām, attieksmi, augstākā līmeņa domāšanas prasmēm u.c., ko pasniedzēji sagaida, ka skolnieki kursa laikā attīstīs, apgūs vai iemācīsies. Mācību rezultātiem jābūt VIEDIEM: specifiskiem un vienkāršiem -

<sup>15</sup> New Media Consortium, 2015, *The NMC Horizon Report: 2015 Higher Education Edition*, pp. 1–50

<sup>16</sup> Measuring learning outcomes effectively in smart learning environments, 2016, Sahar Yassine; Seifedine Kadry; Miguel-Angel Sicilia

izmērāmiem - sasniedzamiem un iegūstamiem - reāliem un atbilstošiem - ierobežotiem laikā un mērķtiecīgiem. Šiem mācību rezultātiem būtu jānāk no dažādām mijiedarbībām viedajās mācību vidēs.<sup>17</sup>

### 3. attēls – viedās mācīšanās cikls



## 1.2 Jaunākie sasniegumi: tehnoloģiju izmantošana jaunus mācīšanas un mācīšanās veidu izstrādei.

Pamatojoties uz viedās izglītības izpēti ietvaru, šajā nodaļā ir aprakstītas dažas galvenās viedās izglītības pieredzes un prakses dažādās valstīs un izglītības sistēmās.

Austrālija sadarbojās ar IBM un izstrādāja viedu, uz studentiem orientētu daudznozaru izglītības sistēmu (IBM 2012<sup>18</sup>). Šī sistēma sasaista skolas, augstākās izglītības iestādes un darbaspēka apmācību. Austrālijas mērķis

<sup>17</sup> Measuring Learning Outcomes Effectively in Smart Learning Environments, 2016, Sahar Yassine, Seifedine Kadry, Miguel-Angel Sicilia

<sup>18</sup> IBM. (2012). Retrieved from Smart Learning Environments Journal Springer Open: <https://slejournal.springeropen.com/articles/10.1186/s40561-016-0026-2#CR33>

ir izveidot viedu, uz skolēniem orientētu daudzdisciplināru izglītības sistēmu, izmantojot šādas stratēģijas: adaptīvas mācību programmas un mācīšanās portfeļus skolēniem, sadarbības tehnoloģijas un digitālos mācību resursus skolotājiem un skolēniem, datorizētu vadību, uzraudzību un ziņošanu, kā arī tiešsaistes mācību resursus.

Viktorijas štata Izglītības un agrīnās bērnības attīstības ministrija<sup>19</sup>, īstenojot reformu programmu, Viktorijas štata valsts skolās ir ieviesusi viedās klases. Kopumā reformu programma ir vērsta uz bērnu vajadzībām un interesēm, un tās mērķis ir uzlabot skolēnu mācību rezultātus. Viedajās klasēs ir apvienotas dažas no vismodernākajām klasēm pasaulē:

- Jauns klašu dizains, lai radītu elastīgas, daudzfunkcionālas telpas skolēniem un skolotājiem.
- Jaunas mācīšanas un mācīšanās tehnoloģijas, tostarp interaktīvās elektroniskās tāfeles, mini datori ar mācību resursiem un programmatūru, videokonferences, kameras, ekrāni, projekcijas sistēmas un galda skārienjūtīgie ekrāni.
- Jaunas mācīšanas un mācīšanās prakses, kuru pamatā ir katram skolēnam personalizētas mācību programmas, kas ņem vērā skolēnu mācību līmeni un rada viņiem izaicinājumus. Jaunās mācību telpas ir veidotas tā, lai visiem skolēniem būtu pieejama inovatīva, jauna mācību prakse, ērta un pielāgojama mācību vide un modernākās tehnoloģijas, kas sagatavo bērnus un jauniešus dzīvei un darbam 21. gadsimtā.

Viedā izglītība Singapūrā uzsver arī tehnoloģiju nozīmi. Tās mērķis ir veicināt saistošu mācību pieredzi, lai apmierinātu daudzveidīgas izglītojamo vajadzības, inovatīvi izmantojot informācijas un komunikāciju tehnoloģijas (Izglītības un mācību apakškomiteja, 2007). Lai to īstenotu, Singapūra ir radījusi bagātinošu un personalizētu uz izglītojamo orientētu vidi, kā arī papildus izveidojusi valsts mēroga izglītības un mācīšanās paraugu izglītības iestādēm un mūžizglītbai. Pēdējos gados, kā daļu no Singapūras nacionālā MI stratēģijas ietvara, Izglītības ministrija<sup>20</sup> ievieš inovatīvas sistēmas un praksi:

- Automatizētas vērtēšanas sistēmas: angļu valodas uzdevumiem pamatskolā un vidusskolā, piemēram, atklātajiem jautājumiem, īsām atbildēm un esejām. Šīs mākslīgā intelekta darbinātas sistēmas novērsīs valodas kļūdas, piemēram, gramatikas,

<sup>19</sup> State of Victoria (Department of Education) 2023, *Department of Education Strategic Plan 2023–27*

<sup>20</sup> Smart Nation & Digital Government Office, Singapore, 2019, *National Artificial Intelligence Strategy*

pareizrakstības un sintakses kļūdas. Skolotājs pievērsīs uzmanību augstāka līmeņa koncepcijām, piemēram, ideju, struktūras, satura, radošas izteiksmes, pārliecināšanas un toņa vērtēšanai. MOE uzskata, ka tas ļaus skolotājiem mazāk laika veltīt rutīnas uzdevumu risināšanai, dodot viņiem vairāk laika efektīvu stundu veidošanai un attiecību stiprināšanai ar skolēniem. Vēl viens sistēmas ieguvums ir tās spēja apkopot datus par biežāk sastopamajām gramatikas kļūdām, lai skolotāji varētu strādāt ar skolēniem šajās jomās.

- Adaptīvā mācību sistēma: uzlabota ar mašīnmācīšanos, kas spēj reāllaikā novērtēt skolēnu sniegumu un attiecīgi pielāgot viņu mācību gaitu. Vienā skolā skolēni jau pirms mācību stundas beigām pabeidza matemātikas priekšmetu modulūkus, un skolotāji saņēma ziņojumus par viņu sasniegumiem. Klasēs skolēni varēja labāk uzdot jautājumus par konkrēto tematu un apspriest kā matemātiku var izmantot reālās dzīves situācijās. Skolotāji varēja arī apvienot kopā skolēnus ar dažādām spējām, lai viņi varētu mācīties un mācīt cits citam. Sistēmas izstrādātāji tagad ņem vērā skolotāju atsauksmes, piemēram, par to, ka ir nepieciešams vairāk lokalizētu piemēru un ka skolēniem ir iespēja ievadīt programmā savu matemātisko darbu.
- Ar mākslīgo intelektu aprīkots mācību palīgs: tas spēs atbalstīt holistisku mācīšanos, motivējot skolēnu kamēr viņš vai viņa veic sarežģītu uzdevumu, mudinot pārdomāt mācību pieredzi un ieteikt turpmākas mācību aktivitātes. Lai gan mākslīgā intelekta, kā mācību palīga, izmantošana vēl ir salīdzinoši jauna, ir daudzsoļas jomas, kas būtu jāizpēta. Piemēram, MI var izmantot, lai noteiktu skolēna iesaistīšanās līmeni mācību materiālā, sekojot skolēna acu kustībām un ilgumam, ko viņš pavada pie konkrētām dokumenta daļām. Risinot matemātikas uzdevumus, palīgs var noteikt daļu, kas skolēnam sagādā problēmas, un sniegt padomus, resursus vai ieteikumus par alternatīvu metodi.

Ņujorkas Viedo skolu programmā uzsvērtā klasē integrēto tehnoloģiju nozīme (Ņujorkas Viedo skolu komisijas ziņojums, 2014<sup>21</sup>). Ņujorkas Viedās skolas izveides atslēgas ir šādas: pieņemt un paplašināt mācīšanos tiešsaistē, izmantot pārveidojošas tehnoloģijas, savienot katru skolu, izmantojot ātrgaitas tīklu, paplašināt savienojamību klasē un ārpus tās, nodrošināt augstas kvalitatīvu, nepārtrauktu profesionālo pilnveidi un koncentrēties uz 21. gadsimta prasmju veicināšanu.

<sup>21</sup> New York Smart Schools Commission Report, 2014

Somijā viedās izglītības mērķis ir izmantot uz lietotāju orientētus un motivējošus mācību risinājumus, lai veicinātu 21. gadsimta mācīšanos (Zgi-Ting et al., 2016<sup>22</sup>). Viņi ierosināja izglītības iestāžu pedagoģisko tīklu, ko sauc par "vērtību tīklu", kas ir programmas centrālais elements. Tajā ir šādas piecas kategorijas: izprast lietotāja pieredzi un lietojamību, saņemt ekspertu atgriezenisko saiti, norādīt mācīšanās rezultātus, ietekmi un kvalitāti, attīstīt prasmes un speciālās zināšanas.

Viens no mācību programmu reformas (2014) mērķiem bija attīstīt mācību vidi: arī spēles un citas virtuālās vides būtu biežāk jāatzīst par mācību vidi.

- Tehnoloģijām ir aizvien lielāka nozīme ikdienas skolas ikdienā, ļaujot skolēniem vieglāk iesaistīties savas mācību vides veidošanā un izvēlē.
- Uzzināt, kādus digitālos rīkus mēs izmantojam un kā tos izmantojam, lai audzinātu bērnus, kas gūs panākumus digitalizētajā nākotnes pasaulē.
- Tehnoloģijas ir nozīmīgs mācību vides elements.

No dienas aprūpes pakalpojumiem līdz doktorantūras studijām tehnoloģijas tiek izmantotas kā viens no vairākiem mācību elementiem katrā izglītības posmā, sākot ar agrīno izglītību. Tehnoloģiju aprīkojumu izmanto pakāpeniski, kamēr vien to izmantošana veicina mācīšanos, ir pedagoģiski lietderīga un pamatota.

Agrīnajā izglītībā viedierīces parasti tiek izmantotas kā daļa no fiziskās mācīšanās vai citām aktivitātēm, piemēram:

- dabas izpēte un fotografēšana
- bērni veido videoierakstus ar savām lomu spēlēm.
- motivējošas mācību metodes matemātikas un lasītprasmi apguvei.

Pamatizglītības posmā aprīkojuma izmantošana kļūst daudzpusīgāka, jo skolēni un viņu prasmes attīstās. Tehnoloģijas ir fantastisks veids kā bagātināt mācības, kas skolēniem šķiet ļoti motivējošs. Saskaņoties ar mācību grūtībām, tehnoloģijas nodrošina lieliskas mācību iespējas un noderīgus palīg līdzekļus, kas patiesi palīdz individuāli mācīties.

---

<sup>22</sup> Zhi-Ting Zhu, Ming-Hua Yu & Peter Riezebos, 2016, A research framework of smart education

Tiešsaistes J-klase ir apgabala projekts (Zgi-Ting et al., 2016<sup>23</sup>), kura mērķis ir nodrošināt skolēnus ar mikrovideoierakstiem pirms mācību procesa. Tiek piedāvāts uz datiem balstīts mācību lēmumu pieņemšanas modelis, lai izstrādātu precīzas mācību intervences. Precīza mācīšana ir izglītības lēmumi, kas balstīti uz izmaiņām nepārtrauktā pašreģistrācijas snieguma biežumos, izmantojot standarta svinēšanas diagrammas (Lindsley, 1992). Tiešsaistes platformai J-Classroom ir trīs galvenās funkcijas, tostarp resursu kopveidošana un koplietošana, datu reģistrēšana un analīze, sadarbība un inovāciju ieviešana starp skolotājiem un skolēniem. Jaunākā platformas versija ir izstrādāta 2015. gada oktobrī. Uzraugot un analizējot mācību procesa datus, platforma var nodrošināt skolēniem personalizētu mācību plānošanu, tostarp tiešu mācīšanu, kas balstīta uz problēmu, uz problēmu risināšanu orientētu sadarbības pētījumu un uz uzdevumu orientētu pašregulētu mācīšanos. Skolēniem var nodrošināt visu zināšanu apguvi pēc priekšmācībām, kā arī uzlabot viņu pašregulētas mācīšanās spējas.

---

<sup>23</sup> Zhi-Ting Zhu, Ming-Hua Yu & Peter Riezebos, 2016, A research framework of smart education

### 1.3 Mobilo tehnoloģiju izmantošana partnervalstīs: labākā prakse

Projekta “Viedā mācību stunda” partneri identificēja dažas no efektīvākajām pieejām, kas izstrādātas kopš 2017. gada līdz pat 2023. gadam, viedtālruņa kā mācību līdzekļa izmantošanā dažādās mācību stundās partnervalstu skolās, proti: Grieķija, Itālija, Latvija, Rumānija un Spānija. Zemāk tabulā ir norādīta partneru apzinātā galvenā labākā prakse.

| Labākā prakse                                                                                                        | Valsts | Mērķis/gaidāmais rezultāts                                                                                               | Metodoloģija                                                                                                                                                                                                      | Digitālais rīks/izmantotā tehnoloģija                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mobilās lietotnes klasē                                                                                              | EL     | Mērīšanas elementi                                                                                                       | 1-Skolotāji izveido viktorīnas un novērtējumus.<br>2-Studenti strādā grupās un apspriež dotās tēmas.<br>3-Studenti izpilda viktorīnas, un viņi reālā laikā saņem atgriezenisko saiti.                             | Fizikas lietojumprogrammas/lietotnes                                                                                               |
| Zaļās ķīmijas ieviešana Grieķijas vidusskolās izmantojot mobilās ierīces, īstenojot uz pētījumiem balstītu projektu, | EL     | Izpratnes veicināšana par otrreizējās pārstrādes materiāliem, izmantojot uz pētniecību balstītas aktivitātes, kurās viņi | 1-Skolēniem tiek izplatīta aptaujas anketa Google veidlapas formātā, lai novērtētu viņu zināšanas par vides jautājumiem un zaļās ķīmijas principiem.<br>2-Skolēni savos viedtālruņos meklē informāciju par riepu, | <a href="https://wise.berkeley.edu/">https://wise.berkeley.edu/</a><br><a href="https://docs.google.co">https://docs.google.co</a> |

|               |    |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |
|---------------|----|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|               |    | pētīs materiālu īpašības.                   | plastmasas, metāla un keramikas fizikālajām un ķīmiskajām īpašībām, lai izstrādātu priekšlikumus to otrreizējai pārstrādei.<br>3-Salīdzinot šos materiālus, skolēni tiek virzīti uz pārstrādi, ņemot vērā tādus faktorus kā energoefektivitāte.<br>4-Tiek veikta aptauja, lai novērtētu, kurus principus skolēni apzinās.                                                   |                    |
| Viedā paaudze | IT | Kritiska un apzināta viedtālruņa lietošana. | 1-Pētījums par jauniešu un pieaugušo digitālajām vajadzībām, lai nodrošinātu kritisku un apzinātu viedtālruņa izmantošanu.<br>2-Izglītības rīka izstrāde, pamatojoties uz viedtālruņa izmantošanas paraugpraksi.<br>3-Šī rīka testēšana, novērtēšana un apstiprināšana 70 grupās.<br>4-Ieteikumu politikas izstrāde, lai attīstītu aizsardzības stratēģijas un stimulētu un | E-mācību platforma |

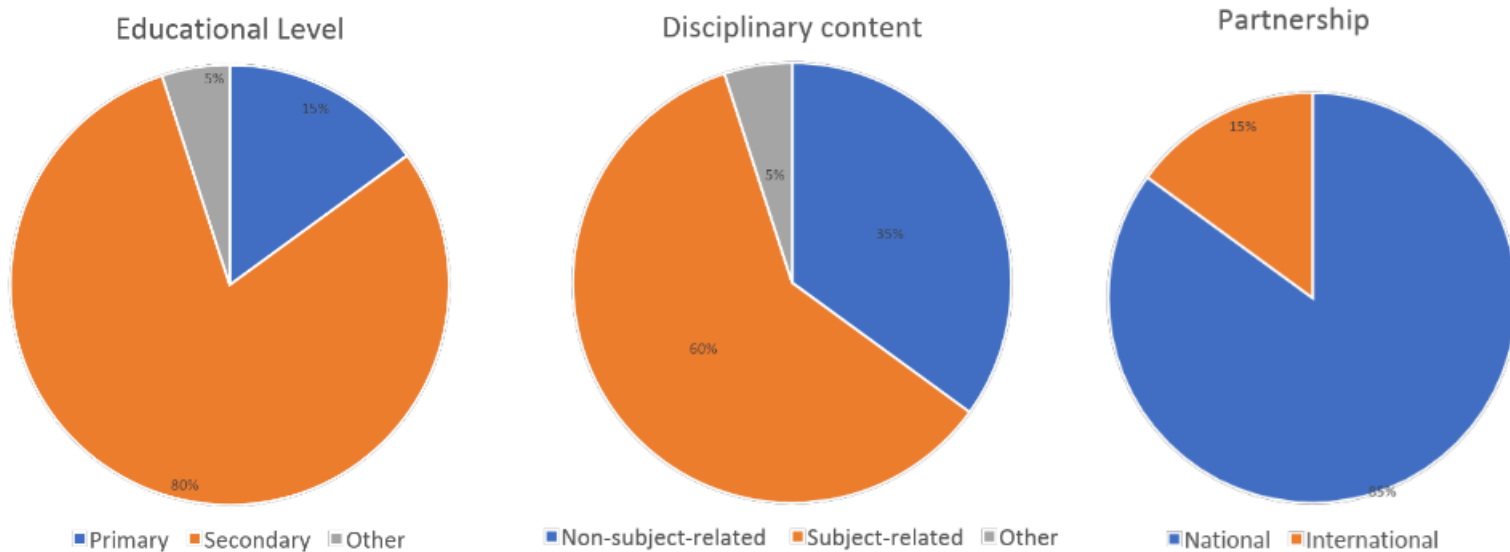
|                                        |    |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |
|----------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|                                        |    |                                                                              | palielinātu viedtālruna potenciālu.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |
| Peldēšana magnētiskajos laukos         | IT | Magnētisko lauku pastāvēšanas pārbaude uz Zemes un to intensitātes mērīšana. | Skolēni apkopo dažādus datus, lai pārbaudītu vietējā magnētiskā lauka esamību, izmantojot lietotni Magnetometers.                                                                                                                                                                                                                 | Magnetometra lietotne |
| Mācīšanās paņēmienu izmantošana spēlēs | IT | Tiešsaistes interaktīvo viktorīnas spēļu izveide.                            | 1-Skolēni strādā mazās grupās, lai izveidotu interaktīvu viktorīnu par itāļu literatūru izmantojot Kahoot.<br>2-Studenti izmanto savus viedtālrunus, lai atbildētu uz interaktīvajā tāfelē redzamo jautājumu.<br>3-SEN skolēni strādā roku rokā ar prasmīgākajiem skolēniem sastādīšanas procesa laikā saņemot dažādus uzdevumus. | Kahoot                |
| Tiešsaistes viktorīna                  | LV | Skolēnu zināšanu pārbaude tiešsaistē.                                        | -Individuālais un grupu darbs.<br>-Tas ļauj skolotājiem gan pārbaudīt skolēnu zināšanas izmantojot netradicionālas metodes, gan sniegt mācību materiālus.                                                                                                                                                                         | Quizizz               |

|                                                      |    |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                           |
|------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      |    |                                                    | -Tā ļauj importēt stundas un materiālus no Google Classroom, Canva vai Schoology.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                           |
| Attiecīgā mācību programma: Atvērtā izglītība visiem | RO | Veidņu un metodisko vadlīniju izveide skolotājiem. | Skolotāji mācās attīstīt savas digitālās prasmes izmantojot tiešsaistes bibliotēkā augšupielādētos digitālos atvērtos resursus, lai veidotu savus mācību materiālus ar kuriem var dalīties ar skolēniem.                                                                                                                                                                             | Digitālie resursi<br><a href="http://www.library.livresq.com">www.library.livresq.com</a> |
| Meklēšanas medības/izmeklētāj u medības              | ES | Objektu atrašana un identificēšana skolas telpās.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Studenti tiek sadalīti mazās grupās.</li> <li>-Skolēni nolasa QR kodu, kas iepriekš ir piesprausts pie klases sienas.</li> <li>-QR kods skolēnus novirza uz tīmekļa vietni "Top worksheets".</li> <li>-Skolēni pārliecinās, ka viņi saprot darba lapā iekļautos apgalvojumus un izstaigā skolas telpas, lai izdarītu secinājumus.</li> </ul> | Canva<br>TopWorksheets<br>QRCode Monkey                                                   |

|                  |    |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                     |
|------------------|----|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |    |                                                | <p>-Skolēni nofotografē savus secinājumus kā pierādījumu.</p> <p>-Klasē skolēni nolasa savas atbildes un parāda uzņemtos attēlus.</p>                                                                                                                    |                                                                                                                                                     |
| Paroles drošība  | ES | Pārliecināties, cik drošas ir skolēnu paroles. | <p>-Studenti veic pašnovērtējuma testu par drošību tiešsaistē.</p> <p>-Studenti noskatās videoklipu par šo tēmu.</p> <p>-Studenti apmeklē doto tīmekļa vietni un ievieto savu paroli, lai pārbaudītu, cik viegli to var uzlauzt.</p>                     | <p><a href="http://www.howsecureismypassword.net">www.howsecureismypassword.net</a></p> <p><a href="http://www.youtube.com">www.youtube.com</a></p> |
| Cilvēka ķermenis | ES | Cilvēka ķermeņa daļu noteikšana.               | <p>-Studenti strādā pāros, lai noteiktu ķermeņa daļas, izmantojot "drop-down" (nomest-lejā) aktivitāti, kas izveidota tīmekļa vietnē "Word wall".</p> <p>-Studenti atbild uz jautājumiem, ko viņi saņēma e-pastā, un pēc tam pārsūta tos skolotājam.</p> | <a href="http://www.wordwall.com">www.wordwall.com</a>                                                                                              |

|                     |       |    |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                        |
|---------------------|-------|----|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pieaugušo izglītība | viedā | ES | Efektīva digitālo tehnoloģiju izmantošana, izmantojot atvērto pedagoģiju. | -Skolnieki izpilda viktorīnu, lai noskaidrotu savu digitālo prasmju līmeni.<br>-Skolnieki attīsta savas komunikācijas un problēmu risināšanas prasmes, un papildina savas zināšanas par savu darba jomu un valsti, kurā viņi dzīvo. | Smarty lietotne<br>Assessment toolkit (vērtēšanas rīku kopums)<br><a href="http://www.smartadulthoodeducation.com">www.smartadulthoodeducation.com</a> |
| ConTICgo            |       | ES | Skolēnu izpratne par naida runas novēršanu internetā.                     | Skolēni izmanto savus viedtālrunus, lai pārvaldītu sistēmas ziņošanai par vardarbības un naida gadījumiem sociālajos tīklos un internetā.                                                                                           | <a href="http://www.cibervoluntarios.com">www.cibervoluntarios.com</a>                                                                                 |

### 3. attēls – Labākās prakses sadalījums pa izglītības līmeņiem, mācību priekšmetiem un partnerībām



Labākās prakses analīze parādīja pozitīvu ietekmi un uzlabojumus mācīšanās pieredzē, mācīšanas pieredzē un citus pozitīvus rezultātus. Zemāk tabulā apkopota galvenā pozitīvā ietekme, kas izriet no viedtālrunu, kā didaktiskā rīka, izmantošanas.

| Mācīšanās pieredze                               | Mācīšanas pieredze                                                                                                     | Citi uzlabojumi                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Aktīva mācīšanās un līdzdalība                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tie palīdz skolotājiem noteikt skolēnu mācību vajadzības.</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Viegla piekļuve informācijai</li> </ul>                                                                                                                                                                                     |
| 2. Mācīšanās sadarbojoties                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tie palīdz skolotājiem noteikt uzlabojumus, kas veikti mācību jomās.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Viegla lietošana</li> <li>Ērts, ja mācās mājās</li> </ul>                                                                                                                                                                   |
| 3. Patstāvīga mācīšanās                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tie ļauj skolotājiem pielāgot materiālus</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tūlītēja atgriezeniskā saite gan skolotājiem, gan skolēniem par skolēnu mācību sasniegumiem.</li> </ul>                                                                                                                     |
| 4. Pašvadīta mācīšanās                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tie palīdz skolotājiem uzlabot viņu digitālās prasmes</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Labāki mācību rezultāti</li> </ul>                                                                                                                                                                                          |
| 5. Iesaistošāka mācīšanās                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Skolotāji var atrast un izmantot inovatīvus metodiskos rīkus.</li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nodrošina skolēniem plašu tēmu klāstu: izpratnes veicināšanai, diskusijām, informācijas identificēšanai un pārbaudei, zināšanu iegūšanai par rīkiem, kurus viņi var izmantot dažādās ikdienas dzīves situācijās.</li> </ul> |
| 6. Digitālo un organizatorisko prasmju attīstība | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dinamiska mācīšana</li> </ul>                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 7. Ilgtermiņa zināšanu saglabāšana               |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 8. Palielina informētību par mācību tēmu         |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 9. Kritiska domāšana                             |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                      |  |  |
|--------------------------------------|--|--|
| 10. Informācijas analīze un pārbaude |  |  |
| 11. Līdzdalība                       |  |  |
| 12. Iesaistīšanās mācību procesā     |  |  |

Kā liecina literatūra un partneru labā prakse, viedās mācību stundas ir vērstas ne tikai uz ierīcēm/rīkiem, bet arī uz mācīšanas metodēm, t.i., uz viedo pedagogiju, lai stundas padarītu saistošākas un interaktīvākas, radot vairāk vietas skolēnu patstāvīgai mācīšanās pieejai.

Kopsavilkumā, viedtālrunu, kā mācību līdzekļa, izmantošana sniedz daudz priekšrocību, kas ir daudz vairāk nekā tikai spēcīga, saistoša un motivējoša ierīce, kas nodrošina vieglu piekļuvi visa veida informācijai. Tomēr tas rada arī dažus kritiskus punktus, kas būtu jāņem vērā. Pedagogi ir vienīgie, kas var izstrādāt efektīvas stratēģijas viedtālrunu integrēšanai klasē un nodrošināt, lai visiem skolēniem būtu pieejami resursi, kas viņiem nepieciešami, lai gūtu panākumus mācībās.

## 1.4 Viedās mācību stundas galvenās iezīmes

Apvienojot literatūras meklēšanas un paraugprakses analīzes rezultātus, ir noteikti daži pamatprincipi un rekvizīti, kas ir viedās mācību stundas galvenās iezīmes.

SMART LESSON projektā galvenās iezīmes jo īpaši tika noteiktas saistībā ar sešām dažādām dimensijām:

- 1) Mācīšanās mērķi/rezultāti
- 2) Tehnoloģija
- 3) Mācīšanas metodes
- 4) Mācīšanās stili
- 5) Mācīšanās vide
- 6) Vērtēšana/novērtējums

## **VIDĒS MĀCĪBU STUNDAS GALVENĀS IEZĪMES**

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1) Mācīšanās mērķi/rezultāti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• pāreja no stingrām, strukturētām sistēmām uz elastīgākām, uz kompetencēm balstītām mācību programmu sistēmām.</li> <li>• padarīt mācīšanos saistošāku, personalizētāku un adaptīvāku.</li> <li>• veicināt darbaspēku, kas apgūst 21. gadsimta zināšanas un prasmes, lai apmierinātu sabiedrības vajadzības un risinātu izaicinājumus.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>2) Tehnoloģija</b>               | <p>Intelektuālajām tehnoloģijām ir svarīga loma viedās izglītības vides veidošanā. Viedās izglītības vidē mācīšanās var notikt jebkurā laikā un jebkurā vietā.</p> <p>Tehnoloģija var ietvert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Viedierīces</li> <li>• Digitālos rīkus/lietotnes</li> <li>• IoT un valkājamas tehnoloģijas (atbalsta kontekstuālās mācīšanās un nepārtrauktas mācīšanās attīstību).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>3) Mācīšanas metodes</b>         | <p>Viedajai pedagogijai ir jābūt diferencētai un pielāgotai dažādiem izglītojamo sagatavotības līmeņiem, interesēm un mācību profiliem. Daži piemēri viedajās mācību stundās izmantotajām metodēm ir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• autentiskas darbības, kurās skolēni risina problēmas reālajā pasaulē;</li> <li>• uz pētniecību balstīta mācīšanās;</li> <li>• ģeneratīvas mācīšanās darbības;</li> <li>• personalizēta mācību plānošana, tostarp tieša mācīšana pamatojoties uz problēmu, uz problēmu risināšanu orientēta sadarbību veicinoša pētniecība un uz uzdevumiem orientēta pašregulēta mācīšanās skolēniem;</li> <li>• apgrieztā klase;</li> <li>• diferencēta apmācība, kas balstīta uz klasi, uz sadarbību balstīta mācīšanās grupā, uz individuālu pieeju balstīta personalizēta mācīšanās (galvenokārt orientēta uz interesēm) un uz masveida mācīšanos balstīta ģeneratīva mācīšanās (galvenokārt izmantojot mijiedarbību tiešsaistē).</li> </ul> |
| <b>4) Mācīšanās stili</b>           | <p>Tie ietver dažādus mācīšanās stilus, piemēram, formālo un neformālo mācīšanos, personīgo un sociālo mācīšanos, un tās mērķis ir nodrošināt izglītojamajam nepārtrauktu mācīšanās pieredzi. Šajā procesā izglītojamajam tiek</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | <p>nodrošinātas personalizētas mācību iespējas, kā arī adaptīvs saturs atbilstoši viņa (mācīšanās) kontekstam un personīgajām spējām un vajadzībām.</p> <p>Viedajā mācību stundā mācīšanās ir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pašmācības ceļā</li> <li>• pašregulējoša</li> <li>• adaptīva</li> <li>• bagātināta ar resursiem</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5) Mācīšanās vide        | <p>-gan reāli, gan virtuāli, skolēns var mācīties laikā/sev ērtā laikā un vietā.</p> <p>-elastīgas, daudzējādi izmantojamas telpas</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 6) Vērtēšana/novērtējums | <p>Viedās mācību vides un jaunās tehnoloģijas var reģistrēt katru sīkumu par skolēnu mācību uzvedību. Tas sniedz arī labu iespēju pasniedzējiem, skolēniem, izglītības iestādēm un pētniekiem iegūt vērtīgu un svarīgu informāciju, analizējot šo uzvedību. Mācīšanās analīze sniedz tūlītēju atgriezenisko saiti par mācību uzvedību un palīdz izglītojamajiem noteikt savu mācīšanās vērtību. MA var izsekot un reģistrēt mācību procesu un mācību rezultātus, un nodrošināt lietotājam atbilstošu mācību saturu, lai aizpildītu šo trūkumu, ņemot vērā lietotāja kontekstu.</p> <p>Viedajā mācību vidē novērtēšanas procesu raksturo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- atgriezeniskā saite reālajā laikā;</li> <li>- koncentrēšanās uz izglītojamā pašnovērtējumu.</li> <li>- nepārtraukta mācību procesa datu uzraudzība un analīze, lai uzlabotu mācīšanos un mācīšanu, atbalstītu personalizētas un adaptīvas mācīšanās attīstību.</li> </ul> |

## 2.nodaļa: Viedās mācību stundas pieeja/metode

### 2.1 Kas ir viedā mācību stunda?

Ņemot vērā pieejamās literatūras un labās prakses analīzi un vairākām klātienē un tiešsaistēs tikšanās reizēm, projekta SMART LESSON partneri izstrādāja kopīgu "viedās mācību stundas" definīciju:

***"Viedā mācību stunda ir metodiska pieeja mācīšanai, kas izmanto digitālās tehnoloģijas, lai uzlabotu skolēnu mācīšanās pieredzi, padarot to interaktīvāku, saistošāku, aktuālāku/mūžīgāku, uz sadarbību vērstu, personalizētu un uz skolēniem vērstu, veicinot viņu digitālo prasmju un mūžizglītības pamatkompetenču attīstību. Viedā mācību stunda veicina galveno pušu (skolotāju, skolas administrācijas, ģimeņu) aktīvu iesaistīšanos."***

Viedā mācību stunda ir pedagoģiska pieeja, kas izmanto digitālo tehnoloģiju iespējas, lai uzlabotu skolēnu mācību pieredzi, veicinot dinamiskāku, saistošāku un personalizētāku mācību vidi.

Viedo mācību stundu raksturo šādas galvenās iezīmes:

- Interaktīva: lai rosinātu skolēnu zinātkāri un veicinātu aktīvu līdzdalību, viedajās mācību stundās tiek iekļauti tādi interaktīvi elementi kā simulācijas, spēles un multivides saturs.
- Saistoša: viedajās mācību stundās tiek izmantotas radošas un saistošas mācību metodes, kas piesaista skolēnu uzmanību un padara mācīšanos patīkamāku.
- Aktuāla/mūžīga: viedajās mācību stundās tiek izmantoti digitālie resursi, kas ir aktuāli un attiecas uz mūsdienu jautājumiem, nodrošinot, ka skolēni iepazīstas ar jaunākajiem sasniegumiem izvēlētajās jomās.
- Uz sadarbību vērsta: viedajās mācību stundās uzsvars tiek likts uz kopīgās mācīšanās aktivitātēm, mudinot skolēnus strādāt kopā, lai risinātu problēmas, dalītos ar idejām un veidotu savstarpēju izpratni.

- Personalizēta un uz skolēniem vērsta: viedās mācību stundas ir pielāgotas individuālajiem mācīšanās stiliem un vēlmēm, nodrošinot skolēniem vairākus veidus kā apgūt un pielietot zināšanas.
- Digitālo prasmju attīstīšana: viedās mācību stundas veicina digitālās prasmes spējas, ļaujot skolēniem efektīvi vadīt un izmantot digitālos rīkus mācībām un saziņai.
- Mūžizglītības pamatprasmju veicināšana: viedajās mācību stundās attīsta tādas pārnesamās prasmes kā kritiskā domāšana, problēmu risināšana, komunikācija un radošums, sagatavojot skolēnus panākumiem viņu turpmākajā darbā.
- Aktīva galveno pušu iesaistīšana: viedās mācību stundas veicina visu ieinteresēto pušu, tostarp skolotāju, skolas administrācijas un ģimeņu, aktīvu iesaistīšanos, sekmējot kopīgu mācīšanās ekosistēmu.

Viedās mācību stundas būtībā iemieto pārveidojošu mācīšanas paradigmu, kas izmanto tehnoloģiju pārveidojošo spēku, lai nodrošinātu skolēnus ar 21. gadsimta prasmēm, kas viņiem nepieciešamas, lai sekmīgi attīstītos arvien dinamiskākā un savstarpēji saistītā pasaulē.

## **2.2 Viedās mācību stundas pieeja: sākot ar kompetencēm**

Viedās mācību stundas ir pedagoģiska pieeja, kas izmanto digitālās tehnoloģijas, lai uzlabotu skolēnu mācību pieredzi, radot dinamiskāku, saistošāku un personalizētāku mācību vidi.

Viedās mācību stundas veidošana sākas ar kompetenču noteikšanu, kuras jūs vēlaties attīstīt skolēnos. Kompetences ir zināšanas, prasmes un attieksme, kas ļauj indivīdiem risināt ikdienas dzīves un darba pasaules izaicinājumus.

Izglītības kontekstā mēs varētu aplūkot šādas trīs kompetenču kategorijas:

- Tehniskās kompetences: specifiskas kompetences, kas saistītas ar mācību priekšmetu;
- Digitālās kompetences: tās attiecas uz spēju efektīvi izmantot digitālās tehnoloģijas mācīšanās, saziņas un sadarbības vajadzībām.

- Dzīves prasmes: tās ir pārnesamas prasmes, ko var izmantot dažādos kontekstos, tās ir transversālas un ir būtiskas orientācijai un aktīvai pilsoniskai līdzdalībai. Tās ietver, piemēram, daudzvalodību, mācīšanos mācīties, kritisko domāšanu, problēmu risināšanu, komunikāciju un radošumu.

Digitālās tehnoloģijas var izmantot, lai attīstītu skolēnu prasmes dažādos veidos. Piemēram, tās var izmantot, lai:

- Padarītu mācīšanos interaktīvāku un saistošāku, un simulāciju, spēļu un multimediju satura izmantošana var rosināt skolēnu zinātkāri un mudināt viņus aktīvi piedalīties mācību stundā.
- Nodrošinātu skolēniem piekļuvi jaunākajiem un aktuālākajiem resursiem: digitālie resursi var palīdzēt skolēniem sekot līdzi jaunākajām ziņām savā mācību jomā.
- Veicinātu sadarbību: sadarbības platformas ļauj skolēniem strādāt kopā, lai risinātu problēmas, dalītos ar idejām un veidotu attiecības.
- Personalizētu mācīšanos: digitālās tehnoloģijas var izmantot, lai nodrošinātu skolēniem personalizētus mācību veidus, pamatojoties uz viņu mācīšanās stiliem un vēlmēm.

Viedo mācību stundu pieeja ir inovatīvs mācīšanas veids, kas var palīdzēt skolēniem attīstīt prasmes, kas viņiem nepieciešamas, lai gūtu panākumus mūsdienu pasaulē. Galvenais elements efektīvu viedo mācību stundu izstrādē ir prasmju apguve.

## 2.3 Eiropas atsauces ietvari

Runājot par kompetencēm ar kurām sāka, SMART LESSON projektā tika izmantoti divi Eiropas ietvari:

- DigComp (Digitālās kompetences ietvars iedzīvotājiem) un DigCompEdu (Digitālās kompetences ietvars pedagogiem);
- mūžizglītības pamatprasmes.

### 2.3.1 Mūžizglītības pamatprasmes

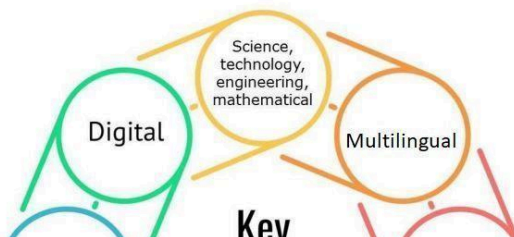
Mūžizglītības pamatprasmes tiek attīstītas visa mūža garumā, izmantojot formālo, neformālo un ikdienišķo mācīšanos dažādās vidēs, tostarp ģimenē, skolā, darbavietā, dzīvesvietas apkaimē un citās kopienās.

Visas pamatprasmes tiek uzskatītas par vienlīdz svarīgām, un aspekti, kas ir būtiski vienai jomai, veicinās kompetenču attīstību citā. Piemēram, tādas prasmes kā kritiskā domāšana, problēmu risināšana, komandas darbs, komunikācija, radošums, sarunu risināšana, analītiskās un starpkultūru prasmes ir iekļautas visās pamatprasmēs.

Padomes 2018. gada 22. maija lēmumā par pamatprasmēm mūžizglītībā ir noteiktas<sup>24</sup> astoņas pamatprasmes, kas nepieciešamas personiskai izaugsmei, veselīgam un ilgtspējīgam dzīvesveidam, nodarbinātībai, aktīvai pilsoniskai līdzdalībai un sociālajai iekļaušanai:

- **Rakstpratība**
- **Daudzvalodība**
- **Matemātiskās, zinātniskās un inženiertehniskās kompetences**
- **Digitālās un uz tehnoloģijām balstītās kompetences**
- **Savstarpējo attiecību prasmes un spēja apgūt jaunas kompetences**
- **Aktīvs pilsoniskums**
- **Uzņēmējdarbība**
- **Ar kultūru saistītā izpratne un izpaušme**

<sup>24</sup> COUNCIL RECOMMENDATION of 22 May 2018 on key competences for lifelong learning, [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)#:~:text=The%20Reference%20Framework,0learn](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)#:~:text=The%20Reference%20Framework,0learn)



### **Attēls. Mūžizglītības pamatprasmes, Eiropas Savienība, 2019**

Šīs prasmes tiek uzskatītas par būtiskām cilvēka personiskajai, sociālajai un ekonomiskajai attīstībai. Tās ir arī ļoti svarīgas, lai sagatavotu skolēnus darbam un pieaugušo dzīvei.

#### **2.3.2 Digitālās kompetences**

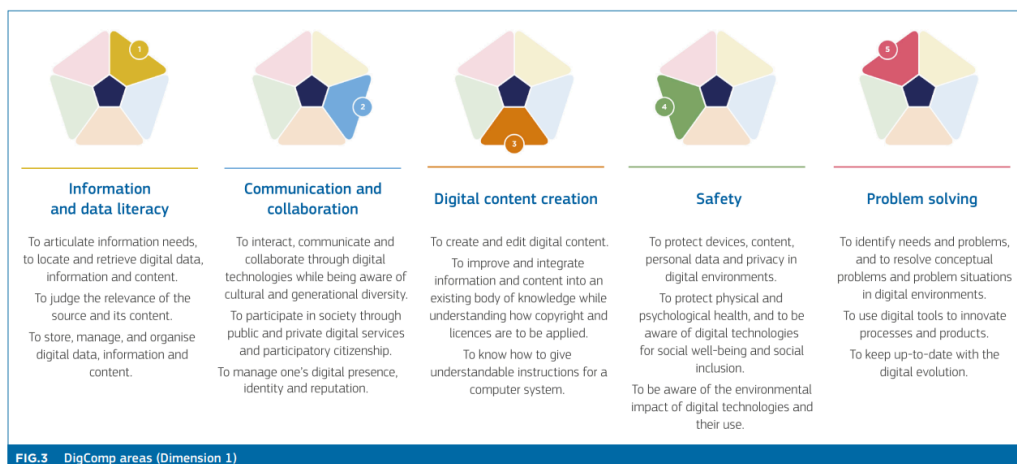
DigComp ietvarā<sup>25</sup> digitālā kompetence satur “pārliccinātu, kritisku un atbildīgu digitālo tehnoloģiju izmantošanu un to iesaistīšanu mācībās, darbā un līdzdalībā sabiedrībā”. Tā ir definēta kā zināšanu, prasmju un attieksmju apvienojums.” (Padomes lēmums par pamatprasmēm mūžizglītībā, 2018).

DigComp ietvars nosaka digitālās kompetences galvenos komponentus 5 jomās (1. dimensija). Šīs jomas ir apkopotas zemāk:

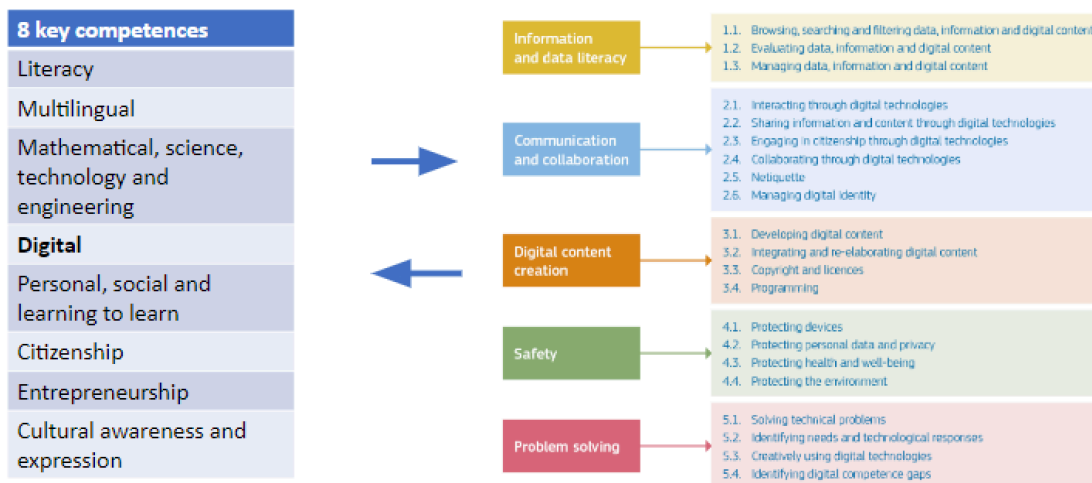
1. Informācijas un datu lietotprasme: izteikt informācijas vajadzības, atrast un iegūt digitālos datus, informāciju un saturu. Izvērtēt avota un tā satura atbilstību. Glabāt, pārvaldīt un organizēt digitālos datus, informāciju un saturu.
2. Komunikācija un sadarbība: lai mijiedarbotos, sazinātos un sadarbotos izmantojot digitālās tehnoloģijas, vienlaikus apzinoties kultūru un paaudžu daudzveidību. Piedalīties sabiedriskajā dzīvē, izmantojot publiskos un privātos digitālos pakalpojumus un iekļaujot pilsonisko līdzdalību. Pārvaldīt savu digitālo klātbūtni, identitāti un reputāciju.
3. Digitālā satura veidošana: veidot un rediģēt digitālo saturu, pilnveidot un integrēt informāciju un saturu esošajā zināšanu krājumā, vienlaikus izprotot kā jāizmanto autortiesības un licences. Zināt, kā sniegt saprotamus norādījumus datorsistēmai.
4. Drošība: prot aizsargāt ierīces, saturu, personas datus un privātumu digitālajā vidē. Aizsargāt fizisko un psiholoģisko veselību, kā arī apzināties digitālās tehnoloģijas sociālās labklājības un sociālās iekļaušanas nodrošināšanai. Apzināties digitālo tehnoloģiju un to izmantošanas ietekmi uz vidi.

<sup>25</sup> JRC, 2022, *DigComp 2.2 - The Digital Competence Framework for Citizens*

5. Problēmu risināšana: identificēt vajadzības un problēmas, kā arī risināt konceptuālas problēmas un problēmsituācijas digitālajā vidē. Izmantot digitālos rīkus, lai ieviestu inovācijas procesos un produktos. Sekot līdzi digitālo tehnoloģiju attīstībai.



#DigComp ir zināšanu kopums, kas pilsoņiem jāapgūst, lai “varētu baudīt labu dzīves kvalitāti, piedalīties demokrātiskā sabiedrībā un būt konkurētspējīgiem darba pasaulē”, un tas ir vadošais dokuments, kas ļauj digitālās prasmes iekļaut astoņās mūžizglītības pamatprasmēs.



Veidojot efektīvas viedās mācību stundas, kas attīsta skolēnu kompetences, jāņem vērā abi ietvari. Ir svarīgi, lai viedās mācību stundas:

- Ir paredzētas konkrētu kompetenču attīstīšanai;
- atbilstoši izmanto digitālās tehnoloģijas kompetences attīstīšanai;

- atbilst vispārējiem izglītības mērķiem.

Piemēram, viedā mācību stunda, kuras mērķis ir attīstīt kritiskās domāšanas prasmes, varētu izmantot simulāciju, lai skolēni varētu eksperimentēt ar dažādiem problēmas risinājumiem. Viedā mācību stunda, kuras mērķis ir attīstīt komunikācijas prasmes, varētu izmantot sadarbības platformu, lai skolēni varētu kopīgi strādāt pie kāda projekta.

Sākt ar prasmēm, tas ir galvenais elements efektīvu viedo mācību stundu izstrādē, jo tas ļauj stratēģiski izmantot digitālās tehnoloģijas, lai sasniegtu konkrētus izglītības mērķus.

## **2.4 Viedās mācību stundas forma: kā integrēt dažādus kompetenču veidus**

Digitālās tehnoloģijas var izmantot, lai attīstītu pamatprasmes un iemaņas dominējošā veidā. Piemēram:

- Problēmu risināšanas prasmes: simulācijas, spēles un atklātas problēmas var izmantot, lai skolēni varētu eksperimentēt ar dažādiem problēmas risinājumiem.
- Kritiskās domāšanas prasmes: lai attīstītu skolēnu kritiskās domāšanas prasmes, var izmantot pētniecības pasākumus, diskusijas un satura izvērtēšanu.
- Komunikācijas prasmes: var izmantot sadarbības platformas, videoklipus un prezentācijas, lai skolēni varētu efektīvi parādīt savas idejas.

- Digitālās prasmes: skolēnu digitālo prasmju attīstīšanai var izmantot digitālā satura veidošanas aktivitātes, pētniecību un digitālo tehnoloģiju izmantošanu.

SMART projekta partneri izstrādāja šādu matricu, lai klasificētu dažas no galvenajām digitālajām lietojumprogrammām un tehnoloģijām, ko izmanto izglītībā, atkarībā no dominējošajām digitālajām kompetencēm, ko tās attīsta.

Matrica, kurā, protams, nav ietverts izsmēlošs visu pieejamo digitālo tehnoloģiju saraksts, būtu jāizmanto veidojot viedo mācību stundu, lai izvēlētos vispiemērotāko tehnoloģiju konkrētas kompetences attīstīšanai.

| Informācijas un datu lietotprasme | Komunikācija un sadarbība | Digitālā satura radīšana | Drošība   | Problēmu risināšana |
|-----------------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------|---------------------|
| Moodle                            | Google Document           | Socrative                | Norton    | Magnetometer        |
| Livresq.com                       | TopWorkSheet              | Quizizz                  | TotalAv   | Smarty App          |
| Schoology                         | Wordwall                  | TopWorksheets            | McAfee    | Phyphox             |
| Edmodo                            | Nextcloud                 | Wordwall, WordPress      | Interland | Smart Box           |
| Microsoft Teams                   | Onlyoffice, Jitsi         | Kahoot, Prezi            |           | Google Spreadsheets |
| Graasp.eu                         | Quizizz, Drawpile         | Edpuzzle, GIMP           |           | Geogebra            |
| Canvas                            | Pear Deck, Nearpod        | Socrative, OpenShot      |           | AIDE                |
| Wikis                             | Zulip, Etherpad           | H5P, Graasp.eu           |           | Phet                |

|          |                                               |               |  |  |
|----------|-----------------------------------------------|---------------|--|--|
| Flipgrid | Flipgrid, ClassFlow,<br>GoClass,<br>Formative | Google Slides |  |  |
|----------|-----------------------------------------------|---------------|--|--|

## 3. nodaļa: Kā izveidot viedo mācību stundu

### 3.1 Viedās mācību stundas struktūra

#### 3.1.1 Pirms viedās mācību stundas

Viedā mācību stunda, kā redzējām pirmajās nodaļās, ir ārkārtīgi efektīvs mācību stundas veids, jo tā ļauj skolēniem attīstīt kompetences (zināšanas, prasmes un attieksmes) ātri, konstruktīvi un interaktīvi, izmantojot digitālos rīkus.

Tomēr viedās mācību stundas sagatavošana ir sarežģītāka nekā tradicionāla mācību stunda, jo tajā jāintegrē tehnoloģiskie faktori sarežģītā pedagoģisko un attiecību faktoru daudzveidībā.

Lai pārvaldītu šo pieaugošo sarežģītību, projektā “Viedā mācību stunda” ir izstrādāts **viedās mācību stundas formāts** - rīks, kas paredzēts, lai strukturētu un vienkāršotu visas dimensijas un faktorus, kas jāņem vērā, lai vislabāk izstrādātu stundu, kurā integrētas digitālās tehnoloģijas.

Pirmais ieteikums, ko vēlamies izteikt skolotājiem, ir veltīt laiku, lai aizpildītu šeit piedāvāto formātu, kas pirmajā brīdī var šķist sarežģīts.

Pareizi izpildīta, ievērojot šajā metodikā dotās norādes, ar šī formāta palīdzību izstrādātā sākotnējā didaktiskā projektēšanas darbība, tā ļauj efektīvi un patīkami vadīt mācību stundu, paredzot skolēnu uzdotos jautājumus un problēmas un organizējot visas aktivitātes visefektīvākajā veidā.

Turklāt, veltīt laiku precīzai viedās mācību stundas formāta sastādīšanai, nozīmē radīt **“atkārtojamo stundu”**, rīku, ko citi skolotāji var viegli pārņemt un izmantot, lai atkārtotu to pašu stundu.

Sniegt savas zināšanas un pieredzi kā skolotājam, lai izstrādātu viedās mācību stundas didaktisko formātu, nozīmē ne tikai izstrādāt operatīvu rīku, lai efektīvi vadītu savu mācību stundu, bet arī sniegt ieguldījumu **viedo mācību stundu datubāzes** izveidē, ko ikviens var atkārtot, tādējādi radot **kopīgu mantojumu, ar kura palīdzību uzlabot mūsu skolu digitālo didaktiku.**

Šajā nodaļā ir parādīts, kā sastādīt viedās mācību stundas formātu, kā arī:

- pirmajā punktā ir izklāstīti formāta pamatelementi, tā struktūra un mērķis;
- otrajā punktā - konkrēti un operatīvi norādījumi, kas jāievēro, lai pareizi aizpildītu formātu, soli pa solim kā aizpildīt katru atsevišķu lauku;
- visbeidzot trešajā punktā, didaktiskais formāts pilnā versijā, kas izmantojams viedo mācību stundu izstrādē.

### 3.1.2 Viedās mācību stundas 4 sadaļas

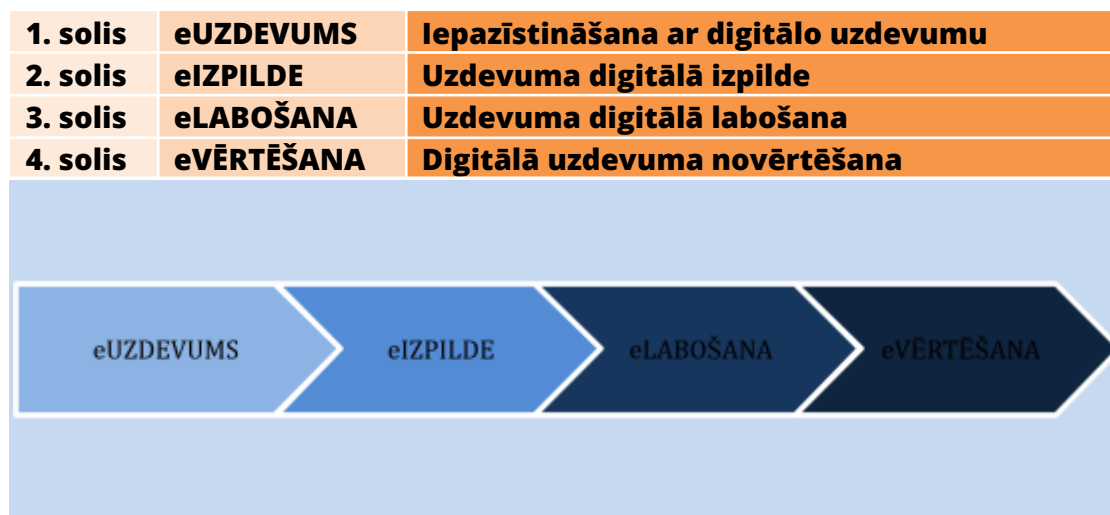
Lai pienācīgi organizētu daudzpusīgo tehnisko, didaktisko un digitālo informāciju un norādījumus, kas nepieciešami, lai vadītu viedo mācību stundu, viedās mācību stundas didaktiskais formāts ir strukturēts 4 sadaļās.

**Pirmā sadaļa ir definēta kā “MĀCĪBU STUNDAS GALVENĀ INFORMĀCIJA”.** Šajā sadaļā var ievadīt visus elementus, kas veido digitālās mācību stundas identitāti. Tie ir organizatoriskie un strukturālie dati, pamatinformācija, kas ļauj skolotājam, kurš to izstrādājis, un jebkuram citam skolotājam, identificēt mācību stundu un, ja tas vēlas, to reproducēt.

**Formāta otrā sadaļa ir definēta kā “MĀCĪBU REZULTĀTI”.** Šajā sadaļā ir apkopoti mērķi, kas jāsasniedz izmantojot viedo mācību stundu. Tajā ir konkrēti definētas tehniskās, digitālās un mūžizglītības kompetences, kuras mācību stundai būtu jāpalīdz uzlabot.

**Trešā sadaļa saucas “DIGITĀLIE RĪKI/APLIKĀCIJAS”.** Tā ir formāta pamatjoma, jo tajā ir īsi, bet precīzi aprakstītas lietotnes, kuras plānojat izmantot un ar tām saistītās prasmes, kuras plānojat attīstīt, izmantojot konkrētās lietotnes.

Visbeidzot, **formāta ceturktā sadaļa saucas “VIEDĀS MĀCĪBU STUNDAS IZSTRĀDE 4 SOĻOS”**. Šajā sadaļā tiek plānotas stundas laikā veicamās darbības. Saskaņā ar viedās mācību stundas metodiku, aktivitātes jāstrukturē 4 soļos:



## 3.2 Viedās mācību stundas izstrāde soli pa solim

### 3.2.1 Kā aizpildīt 1. SADAĻU: GALVENIE DATI

Šajā sadaļā ir ietverti veidojamās mācību stundas identitātes elementi. Tā ir organizatoriska un strukturāla informācija, kas ļauj skolotājam definēt mācību stundas pamatiezīmes, lai citi skolotāji varētu to skaidri un ātri identificēt. Šajā sadaļā ir 6 ailītes:

+

**Didactic Format – Area 1**

| MAIN DATA OF THE LESSON |                                                                                                                                                                             |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Title:</b>           | (Title of the Smart Lesson)                                                                                                                                                 |
| <b>Subject:</b>         | (School subject, i.e.: Italian, mathematics, history, science, ...)                                                                                                         |
| <b>Main target:</b>     | <input type="checkbox"/> Grade 1 (primary school)<br><input type="checkbox"/> Grade 2 (lower secondary school)<br><input type="checkbox"/> Grade 3 (upper secondary school) |
| <b>Duration:</b>        |                                                                                                                                                                             |
| <b>Context:</b>         | <input type="checkbox"/> Inside the classroom<br><input type="checkbox"/> Outside the classroom                                                                             |
| <b>School/Author:</b>   | (Name, Surname, Role, School, Mail)                                                                                                                                         |

□

### 1. NOSAUKUMS

Mācību stundas nosaukums ir šīs sadaļas centrālais elements. Nosaukums ir svarīgs elements, jo tas palīdz identificēt stundas

galveno saturu, kā arī vēstījumu, ko ar to iecerēts nodot. Nosaukums ir svarīgs gan skolotājam, kas veido mācību stundu, kurš tādējādi var efektīvāk darīt zināmu stundas galveno saturu, gan arī citiem skolotājiem, kuri tādējādi var to identificēt un novērtēt iespēju to papildināt un, iespējams, atkārtot. Lai nosaukums būtu efektīvs, tam jābūt vienkāršam, tiešam, tūlītējam un, ja iespējams, oriģinālam.

## **2. TĒMA**

Šajā ailītē skaidri jānorāda mācību priekšmets, kurā tiks piedāvāta mācību stunda. Šī informācija ļauj digitāli sastādīt katalogu un arhivēt mācību stundas, padarot tās pieejamas skolotājiem un tādējādi veidojot kopēju un viegli pieejamu mantojumu.

## **3. GALVENĀ MĒRĶAUDITORIJA**

Šajā ailītē skaidri jānorāda stundas adresāti, norādot, vai stunda ir paredzēta "sākumskolai", "pamatskolai" vai "vidusskolai". Šī informācija ļauj arī klasificēt un tādējādi plaši izmantot mācību stundas.

## **4. ILGUMS**

Šajā ailītē jānorāda aptuvenais nodarbības ilgums. Var būt viedās mācību stundas, kas ilgst 1 stundu vai 2 stundas, bet var būt arī garākas viedās mācību stundas, piemēram, 4 vai 6 stundas, tāpēc tās jāplāno ilgākā laika posmā.

## **5. KONTEKSTS**

Viedo mācību stundu var pilnībā īstenot klasē vai arī to var veidot tā, lai to varētu īstenot ārpus klases. Protams, ir iespējamas arī viedās mācību stundas, kas daļēji notiek klasē un daļēji ārpus klases. Pēdējā gadījumā, kā skaidrāk redzēsīm tālāk, ārpustelpu aktivitāti var īstenot ārpus telpām piedaloties visai klasei, vai arī to var īstenot skolēni mājās, individuāli vai grupās. Tāpēc šajā ailītē ir jānorāda, vai piedāvāto viedo mācību stundu var īstenot klasē, ārpus klases vai abos kontekstos.

## **6. AUTORS**

Šajā ailītē jāievada informācija par skolotāju, kurš izstrādājis viedo mācību stundu. Pieprasītā informācija ir šāda: skolotāja vārds un uzvārds, pasniegtais mācību priekšmets un atsauces skola. Ja vēlaties, jāievada arī sava darba e-pasta adrese, lai atvieglotu jebkākus kontaktus un pieredzes apmaiņu starp skolotājiem.

### 3.2.2 Kā aizpildīt 2. sadaļu – mācību rezultāti

Sadaļa “MĀCĪBU REZULTĀTI” ļauj strukturēt viedās mācību stundas mērķu sistēmu, apzinoties, ka katras digitālās mācību stundas uzdevums ir uzlabot un ietekmēt ne tikai skolēnu tehniskās prasmes, bet arī digitālās (atrodoties digitālajā mācību stundā) un transversālās prasmes, kas saistītas ar mūžizglītību.

Šo sadaļu veido 3 šādas ailītes:

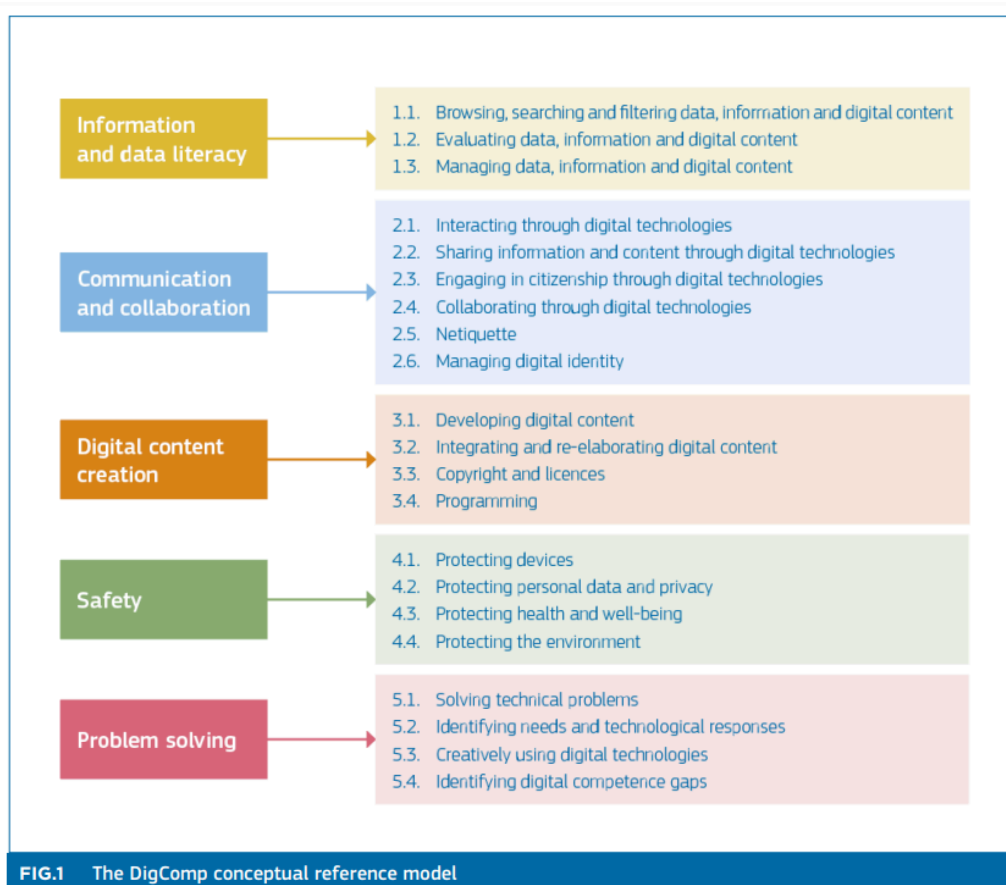
| Didactic Format / Area 2                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LEARNING OUTCOMES                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Specify the technical competences, digital and life long learning competences which will be developed |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Technical Competences:</b>                                                                         | Specific competences related to the subject                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Digital Competences:</b>                                                                           | According to the DigiComp: <ul style="list-style-type: none"> <li>Information &amp; data literacy</li> <li>Communication &amp; collaboration</li> <li>Digital content creation</li> <li>Safety</li> <li>Problem Solving</li> </ul>                                                                                                       |
| <b>Key Competences:</b>                                                                               | According to 8 Eu Life long learning Competences*: <ul style="list-style-type: none"> <li>Literacy</li> <li>Multilingual</li> <li>Mathematical, science, technology and engineering</li> <li>Personal, social and learning to learn</li> <li>Citizenship</li> <li>Entrepreneurship</li> <li>Cultural awareness and expression</li> </ul> |
| *The digital competence is not listed below as it is already included in the previous point.          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

#### 1. TEHNISKĀS KOMPETENCES

Šajā ailītē mācību stundas mērķi ir aprakstīti saistībā ar konkrētā mācību priekšmeta saturu. Ja viedā mācību stunda ir par vēsturi, mērķis var būt mācīties par Napoleona dzīvi, nevis par Otro pasaules karu; ja viedā mācību stunda ir par matemātiku, mērķis var būt mācīties kā sastādīt vienādojumus, izteiksmes vai cits.

#### 2. DIGITĀLĀS KOMPETENCES

Šajā ailītē paredzēts definēt viedās mācību stundas digitālos mērķus, kā atsauci izmantojot DigComp 2.0 definēto digitālo kompetenču ietvaru (sk. DigComp 2.2 digitālo kompetenču ietvaru - DigComp 2.2). Tāpēc šajā ailītē no 5 jomām, kas definētas DigComp 2.2, jāizvēlas tā, kuru mācību stunda vēlas pilnveidot, kā metodisko atsauci izmantojot šādu klasifikāciju:



### 3. GALVENĀS KOMPETENCES

Ailīte "Galvenās kompetences" ļauj jums definēt viedās mācību stundas galvenos vai transversālos mērķus, kā norādīts Eiropadomes 2018. gada 22. maija ieteikumā (2018/C 189/01) par pamatprasmēm mūžizglītībā.

Zemāk ir sniegts 8 pamatkompetenču galvenais saturs mūžizglītības jomā:

- 1. Rakstpratība** ir spēja identificēt, saprast, izteikt, radīt un interpretēt jēdzienus, sajūtas, faktus un viedokļus gan mutiski, gan rakstiski, izmantojot vizuālus, skaņas/audio un digitālus materiālus dažādās disciplīnās un kontekstos. Tā nozīmē prasmi efektīvi sazināties un veidot saikni ar citiem atbilstoši un radoši veidā.
- 2. Daudzvalodības kompetence** ir spēja saziņai atbilstoši un efektīvi lietot dažādas valodas. Kopumā tā ir līdzīga

galvenajām rakstpratības prasmju dimensijām: tās pamatā ir spēja saprast, izteikt un interpretēt jēdzienus, domas, jūtas, faktus un viedokļus gan mutiski, gan rakstiski (klausoties, runājot, lasot un rakstot) atbilstošā sabiedrības un kultūras kontekstā atbilstoši savām vēlmēm vai vajadzībām.

**3. Matemātiskā kompetence un kompetence dabaszinātnēs, tehnoloģijās un inženierzinātnēs**

ir spēja attīstīt un izmantot matemātisko domāšanu un izpratni, lai risinātu dažādas problēmas ikdienas situācijās. Balstoties uz labu matemātisko prasmju apguvi, uzsvars tiek likts uz procesu un darbību, kā arī zināšanām. Kompetence dabaszinātnēs attiecas uz spēju un vēlmi izskaidrot dabas pasauli, izmantojot zināšanu kopumu un izmantoto metodoloģiju, tostarp novērojumus un eksperimentus, lai identificētu neskaidrības un izdarītu uz pierādījumiem balstītus secinājumus. Tehnoloģiju un inženierzinātņu kompetences ir šo zināšanu un metodoloģijas pielietojums, reaģējot uz cilvēku vēlmēm vai vajadzībām. Kompetences dabaszinātnēs, tehnoloģijās un inženierzinātnēs ietver izpratni par pārmaiņām, ko izraisa cilvēka darbība, un atbildību kā individuālam pilsonim.

**4. Digitālā kompetence** ietver drošu, kritisku un atbildīgu digitālo tehnoloģiju lietošanu un to iesaistīšanu mācībās, darbā un līdzdalībā sabiedrībā. Tā ietver informācijas un datu lietotprasmi, komunikāciju un sadarbību, mediju lietotprasmi, digitālā satura radīšanu (tostarp programmēšanu), drošību (tostarp digitālo labklājību un ar kiberdrošību saistītās kompetences), ar intelektuālo īpašumu saistītus jautājumus, problēmu risināšanu un kritisko domāšanu.

**5. Personiskā, sociālā un mācīšanās mācīties kompetence** ir spēja kritiski domāt par sevi, efektīvi pārvaldīt laiku un informāciju, konstruktīvi sadarboties ar citiem, saglabāt noturību un pārvaldīt savu mācīšanos un karjeru. Tā ietver spēju tikt galā ar nenoteiktību un sarežģītību, mācīties kā mācīties, atbalstīt savu fizisko un emocionālo labklājību, uzturēt savu fizisko un garīgo veselību, kā arī spēju dzīvot veselīgu, uz nākotni orientētu dzīvi, empātiju un konfliktu risināšanu iekļaujošā un atbalstošā kontekstā.

6. **Pilsoniskā kompetence** ir spēja rīkoties kā atbildīgiem pilsoņiem un pilnvērtīgi piedalīties pilsoniskajā un sociālajā dzīvē, pamatojoties uz izpratni par sociālajiem, ekonomiskajiem, juridiskajiem un politiskajiem jēdzieniem un struktūrām, kā arī par globālo attīstību un ilgtspējību.
7. **Uzņēmējdarbības kompetence** attiecas uz spēju rīkoties izmantojot iespējas un idejas, un pārvērst tās vērtībās citiem. Tās pamatā ir radošums, kritiskā domāšana un problēmu risināšana, iniciatīvas uzņemšanās un neatlaidība, kā arī spēja sadarboties, lai plānotu un vadītu projektus, kam ir kultūras, sociāla vai finansiāla vērtība.
8. **Kultūras izpratnes un izpausmes kompetence** ietver izpratni un cieņu pret to kā dažādās kultūrās, un ar dažādu mākslas un citu kultūras formu palīdzību, tiek radoši paustas un nodotas idejas un to nozīme. Tā ietver iesaistīšanos savu ideju un vietas vai lomas izjūtas sabiedrībā izpratnē, attīstīšanā un izpausmē dažādos veidos un kontekstos.

### 3.2.3 Kā aizpildīt 3. sadaļu – Digitālie rīki

Ņemot vērā viedās mācību stundas būtību, sadaļa “Digitālie rīki/lietotnes” formātā ir vissvarīgākā.

Šajā sadaļā, kas sastāv no vienas ailītes, ir iespējams norādīt lietotnes, kuras plānot izmantot mācību stundas laikā.

| Didactic Format – Area 3 |                                                                                                 |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DIGITAL TOOLS/APPS       |                                                                                                 |
| APPS and other IT tools  | Brief description of the apps and of the skills/competences that are developed through the apps |

Katrai lietotnei ir lietderīgi pievienot īsu aprakstu par tās funkcijām un saikni ar digitālajām prasmēm, ko tā ļauj attīstīt.

Lai atvieglotu šīs sadaļas apkopošanu, projektā Smart Lesson ir izstrādāta metodoloģiskā shēma, kas klasificē lietotnes 5 sadaļās, kas noteiktas DigComp 2.2. Šī shēma ļauj sasaistīt katru APP ar konkrēto digitālo kompetenci, ko tā var attīstīt.

Projekta ietvaros izstrādātā Moodle platforma parāda visu klasificēto lietotņu funkcionalitāti.

### Classification of the Apps (Smart Lesson, 2024)

| Information & data literacy | Communication & collaboration                                                                              | Digital content creation                             | Safety                    | Problem solving         |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|
| Moodle                      | Google Documents                                                                                           | Socrative                                            | Norton                    | Magnetometer            |
| Livresq.com                 | <a href="#">TopWorksheets</a>                                                                              | Quizizz                                              | TotalAV                   | Smarty App              |
| Schoology                   | <a href="#">Wordwall</a>                                                                                   | <a href="#">TopWorksheets</a>                        | McAfee                    | <a href="#">Phyphox</a> |
| Edmodo                      | <a href="#">Nextcloud</a>                                                                                  | <a href="#">Wordwall</a> , <a href="#">WordPress</a> | <a href="#">Interland</a> | Smart Box               |
| Microsoft Teams             | ONLYOFFICE, <a href="#">Jitsi</a>                                                                          | Kahoot, Prezi                                        |                           | Google Spreadsheets     |
| Graasp.eu                   | Quizizz, Drawpile                                                                                          | Edpuzzle, GIMP                                       |                           | Geogebra                |
| Canvas                      | Pear Deck, Nearpod                                                                                         | Socrative, <a href="#">OpenShot</a>                  |                           | AIDE                    |
| Wikis                       | <a href="#">Zulip</a> , <a href="#">Etherpad</a>                                                           | H5P, Graasp.eu                                       |                           | Phet                    |
| Flipgrid                    | <a href="#">Flipgrid</a> , <a href="#">ClassFlow</a> , <a href="#">GoClass</a> , <a href="#">Formative</a> | Google Slides                                        |                           |                         |

### 3.2.4 Kā aizpildīt 4. sadaļu – Viedās mācību stundas dizains

Ceturajā sadaļā - "VIEDĀS MĀCĪBU STUNDAS IZSTRĀDE 4 SOĻOS"- ir visoperatīvākā un konkrētākā formāta daļa, kurā ir precīzi norādītas darbības, kas tiks veiktas viedajā mācību stundā. Formāts paredz sadalīt mācību stundu - ideālā variantā - četros posmos: pirmajā posmā (eUzdevums) mācību stunda tiek ievadīta; otrajā posmā (elzpilde) skolēni ar digitālo rīku palīdzību veic kādu darbību, vingrinājumu vai uzdevumu; trešajā posmā (eLabošana) mācību stunda tiek izlabota, parasti ar digitālo rīku palīdzību; visbeidzot, ceturtajā posmā (eVērtēšana) tiek novērtēts mācību stundā apgūtais. Šajā ceturtajā posmā ir jāaizpilda četras ailītes:

#### 1. 1. SOLIS - eUZDEVUMS

1. solis – eUzdevums ailītē jāapraksta kā skolēni tiks iepazīstināti ar mācību stundu. Šim solim jābūt īsam, bet vienlaikus skaidram un precīzam, lai skolēniem būtu iespējams izklāstīt mācību stundas struktūru, stratēģiju, darba metodes un mērķus.

Šeit jānorāda aktivitātes darbības (piemēram, skolotāja prezentācija, veicamās darbības, visi slaidi, grupu aktivitātes, ...), kas raksturo stundu.

Jo īpaši jāapraksta trīs satura veidi:

**Didactic Format – Area 4 – Step 1**

| <b>DESIGN OF THE SMART LESSON IN 4 STEPS</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Step 1 – eTASK</b><br>Introduction to the digital task | <p>(Introduction to the topic, explanation of the different learning outcomes, general introduction to the activities to be carried out: this is a brief introduction to present the topic and the activities to the students)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Topic Introduction:</b> A brief introduction to the subject matter, emphasizing the importance of digital skills.</li> <li>○ <b>Learning Outcomes Explanation:</b> Explain how using these apps will contribute to achieving the specified learning outcomes.</li> <li>○ <b>Activity Overview:</b> Outline the main activities, including research, organization, and assessment tasks.</li> </ul> |

a. Mācību stundas tēma

- i. Nepieciešams īss ievads, kurā tiek izklāstīta mācību stundā aplūkojamā tēma. Ir lietderīgi precizēt:
  - (i) galveno tēmu, kas tiks aplūkota mācību stundā;
  - (ii) galvenās atsauces (tekstus, vietnes, materiālus u.c.), ko var izmantot, lai iepazīstinātu ar nodarbību;
  - (iii) veidus, kā izskaidrot saturu (skolotāja iesaiste, slaidu prezentācija, video skatīšanās, ...)

b. Mācīšanās rezultātu prezentēšana

- i. Vienkārši, bet precīzi jāizskaidro mērķi, ko paredzēts sasniegt ar viedo mācību stundu. Jo īpaši ir svarīgi precizēt, ka viedā mācību stunda ietver ne tikai tehnisko kompetenču (sk. 2. sadaļas 1. punktu), bet, pateicoties digitālā rīka atbalstam, arī digitālo kompetenču (sk. 2. sadaļas 2. punktu) un pamatprasmju (sk. 2. sadaļas 3. punktu) attīstīšanu.

c. Viedās mācību stundas aktivitāšu prezentēšana

Šajā ievadfāzē ir lietderīgi izskaidrot aktivitātes, kas tiks veiktas mācību stundas laikā:

- (i) precizēt, ka viedā mācību stunda ir organizēta četros posmos (eUzdevums, elzpilde, eLabošana, eVērtēšana);
- (ii) iepazīstināt ar digitālajiem rīkiem (lietotnēm), kas tiks izmantoti, un šo rīku īpašībām;

(iii) pārbaudīt digitālo rīku (lietotņu) pieejamību skolēniem.

## 2. 2. SOLIS - eIZPILDE

2. solis – elzpilde ailītē var aprakstīt konkrētas aktivitātes, ko skolotājs plāno piedāvāt skolēniem.

Šajā ailītē ir jānorāda konkrētas norādes par to kā vingrinājums un/vai aktivitāte tiks veikta, arī ar tehnoloģiskā(-o) rīka(-u) palīdzību.

| Didactic Format – Area 4 – Step 2                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DESIGN OF THE SMART LESSON IN 4 STEPS                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Step 2 – eEXECUTION</b><br>Digital execution of the task | <i>(Execution of the task, description of the tasks/subtasks that will be carried out with the help of the apps/digital technology)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Individual Research and Learning:</b> Students use the educational resource app to learn about a specific topic and take notes.</li> <li>○ <b>Task Organization:</b> Using the project management tool, students plan and organize their learning activities and timelines.</li> <li>○ <b>At-Home Execution:</b> Encourage students to engage in these tasks at home, promoting a comfortable and self-paced learning environment.</li> </ul> |

Ir lietderīgi precizēt:

- (i) aktivitātes veidu (var būt vingrinājums, spēle, izaicinājums, ...);
- (ii) tehnoloģisko rīku (lietotni vai citu), kas tiks izmantots aktivitātes veikšanai;
- (iii) digitālā rīka funkcijas, kas tiks izmantotas;
- (iv) darbības un pamatnorādes par digitālā rīka izmantošanu klasē vai citā kontekstā.

## 3. 3. SOLIS - eLabošana

3. solis – eLabošana ailīte nodrošina kopīgu, digitālu 2. solī veiktā vingrinājuma vai uzdevuma kopīgu koriģēšanu.

#### Didactic Format – Area 4 – Step 3

| DESIGN OF THE SMART LESSON IN 4 STEPS                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Step 3 – eCORRECTION</b><br>Digital correction of the task | (Describe the different options: self-correction, digital correction with the teacher and with the classroom)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Self-Correction:</b> Students use digital tools (like grammar checkers or fact-checking websites) to review their work.</li> <li>○ <b>Teacher Feedback:</b> Teachers provide feedback digitally, focusing on content comprehension and digital skill application.</li> <li>○ <b>Classroom Interaction:</b> Incorporate opportunities for students to share their work with peers digitally, encouraging collaborative learning and peer a</li> </ul> |

WhatsApp

Šajā sadaļā ir lietderīgi paskaidrot kā veikt uzdevuma korekciju. Skolotājs var piedāvāt vienu vai vairākus no šādiem labošanas veidiem:

- (i) paškorekcija: formātā ir iespējams aprakstīt kā pārvaldīt uzdevuma paškorekciju izmantojot lietotnes;
- (ii) skolotāja atgriezeniskā saite: formātā ir iespējams aprakstīt veidus kā veikt korekcijas uzdevumā veidojot dialogu starp skolotāju un skolēnu;
- (iii) klases mijiedarbība: formātā ir iespējams aprakstīt kā ar digitālā rīka palīdzību skolēni savstarpēji dalās ar uzdevuma labojumiem.

#### 4. 4. SOLIS - eVērtēšana

4. solis – ailītē eVērtēšana ir ietvertas metodoloģiskas un operatīvas norādes par to kā veikt vērtēšanu.

| DESIGN OF THE SMART LESSON IN 4 STEPS                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Step 4 – eASSESSMENT</b><br>Evaluation of the digital task | (describe how to measure the achievement of the learning outcomes, evaluate the lesson with regard to the 3 different learning outcomes, optimize the lesson)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Measuring Learning Outcomes:</b> assess if the 3 different types of competences (technical, digital, life long learning have been achieved)</li> <li>○ <b>Evaluating Lesson Effectiveness:</b> assess how effectively the lesson facilitated and improved the learning experience of students.</li> <li>○ <b>Optimization for Future Lessons:</b> Gather student feedback to refine and enhance future digital lessons.</li> </ul> |

Novērtējumā jo īpaši jāņem vērā šādi aspekti:

- i. Mācību rezultātu novērtēšana: formātā aprakstīts kā tiek novērtēti mācību stundas tehniskie, digitālie un mūžizglītības mērķi. Lai izstrādātu operatīvo vērtējumu, šo lauku var aizpildīt izmantojot projekta nodrošināto viedā vērtēšanas mērītāja rīku.

- ii. Efektivitātes novērtēšana: šajā formātā ir aprakstīti galvenie punkti un jautājumi, kas jārisina, lai novērtētu vai mācību stunda ir sasniegusi savus mērķus, piemēram: Vai ievads bija skaidrs? Vai digitālais rīks bija lietotājam draudzīgs? Vai veids, kādā saturs tika izskaidrots, veicināja mācīšanos? un citi.
- iii. Optimizācija nākamajām stundām: jautājumi, lai apkopotu ieteikumus vai padomus stundas uzlabošanai. Ir iespējams uzdot, piemēram, šādus jautājumus: Vai, jūsuprāt, šajā stundā varēja izmantot citu digitālo rīku? Kādu? Vai grupu aktivitātes varēja veikt citādi? Kā? Kādus ieteikumus jūs sniegtu, lai uzlabotu viedo mācību stundu?

### 3.3 Viedās mācību stundas veidne

## Viedās mācību stundas veidne

### GALVENIE MĀCĪBU STUNDAS DATI

|                                |                                                                                   |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nosaukums:</b>              | (Viedās mācību stundas nosaukums)                                                 |
| <b>Temats:</b>                 | (Mācību priekšmets, tas ir: itāļu valoda, matemātika, vēsture, dabaszinības, ...) |
| <b>Galvenā mērķauditorija:</b> | € 1. pakāpe (sākumskola)<br>€ 2. pakāpe (pamatskola)<br>€ 3. pakāpe (vidusskola)  |
| <b>Ilgums:</b>                 |                                                                                   |
| <b>Konteksts:</b>              | € Iekštelpās<br>€ Ārpus klases telpām                                             |
| <b>Skola/Autors:</b>           | (Vārds, Uzvārds, Loma, Skola)                                                     |

### MĀCĪŠANĀS REZULTĀTI

Jānorāda tehniskās kompetences, digitālās un mūžizglītības kompetences, kuras īpaši tiks attīstītas

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tehniskās kompetences:</b> | Specifiskas kompetences saistītas ar mācību priekšmetu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Digitālās kompetences:</b> | <u>Saskaņā ar DigiComp ietvaru:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Informācijas un datu prasme</li> <li>o Komunikācija un sadarbība</li> <li>o Digitālais saturs un tā radīšana</li> <li>o Drošība</li> <li>o Problēmu risināšana</li> </ul>                                                                                                                                                              |
| <b>Galvenās kompetences:</b>  | <u>Saskaņā ar 8 ES galvenajām kompetencēm mūžizglītībā*:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Rakstprasme</li> <li>o Daudzvalodība</li> <li>o Matemātiskās, zinātniskās un inženiertehniskās kompetences</li> <li>o Savstarpējo attiecību prasmes un spēja apgūt jaunas kompetences</li> <li>o Aktīvs pilsoniskums</li> <li>o Uzņēmējdarbība</li> <li>o Ar kultūru saistītā izpratne un izpaušme</li> </ul> |

\* Digitālā kompetence nav uzskaitīta, jo tā jau ir iekļauta iepriekšējā punktā

### DIGITĀLIE RĪKI/LIETOTNES

## **Lietotnes un citi IT rīki**

*Īss lietotņu un prasmju/kompetenču apraksts, kas tiek attīstītas izmantojot lietotnes.*

## **VEDĀS MĀCĪBU STUNDAS DIZAINS 4 SOĻOS**

### **1. solis – eUZDEVUMS**

Ievads digitālajā uzdevumā

(Ievads tēmā, dažādu mācību rezultātu skaidrojums, vispārīgs ievads par veicamajām darbībām: Šis ir īss ievads, lai iepazīstinātu skolēnus ar tēmu un darbībām).

- o **Tēmas ievads:** īss ievads par tēmu, uzsverot digitālo prasmju nozīmi.
- o **Mācību rezultātu skaidrojums:** paskaidrojums kā šo lietotņu izmantošana palīdzēs sasniegt norādītos mācību rezultātus.
- o **Darbību pārskats:** apraksta galvenās aktivitātes, tostarp izpēti, organizēšanas un novērtēšanas uzdevumus.

### **Step 2 – eIZPILDE**

Uzdevuma digitālā izpilde

(Uzdevuma izpilde, to uzdevumu/apakšuzdevumu apraksts, kas tiks veikti ar lietotņu/digitālās tehnoloģijas palīdzību)

- o **Individuālā izpēte un mācīšanās:** skolēni izmanto izglītojošo resursu lietotni, lai mācītos par konkrēto tematu un veiktu piezīmes.
- o **Uzdevuma plānošana:** izmantojot projektu vadības rīku, skolēni plāno un organizē savus mācību pasākumus un laika grafikus.
- o **Izpilde mājās:** mudiniet skolēnus veikt šos uzdevumus mājās, veicinot ērtu un pašplūsmas mācību vidi.

### **Step 3 – eLABOŠANA**

Uzdevuma digitālā labošana

(Aprakstiet dažādas iespējas: paškorekcija, digitālā labošana kopā ar skolotāju un kopā ar klasi)

- o **Paškorekcija:** skolēni izmanto digitālos rīkus (piemēram, gramatikas pārbaudes programmas vai faktu pārbaudes tīmekļa vietnes), lai pārskatītu savu darbu.
- o **Atsauksmes no skolotāja:** skolotāji sniedz atgriezenisko saiti digitāli, koncentrējoties uz satura izpratni un digitālo prasmju pielietošanu.
- o **Klases mijiedarbība:** iekļaut iespējas skolēniem digitāli dalīties ar saviem darbiem ar vienaudžiem, veicinot mācīšanos sadarbībā un savstarpēju vērtēšanu).

### **Step 4 – eVĒRTĒŠANA**

Digitālā uzdevuma novērtēšana

(Aprakstiet kā novērtēt mācību rezultātu sasniegšanu, novērtējiet mācību stundu, ņemot vērā 3 dažādus mācību rezultātus, optimizējiet mācību stundu)

- o **Mācību rezultātu mērīšana:** novērtējiet vai ir sasniegtas 3 dažādu veidu kompetences (tehniskās, digitālās, mūžizglītības).
- o **Mācību stundas efektivitātes novērtēšana:** novērtējiet, cik efektīvi nodarbība veicināja un uzlaboja skolēnu mācību pieredzi.
- o **Turpmāko stundu optimizācija:** apkopot skolēnu atsauksmes, lai uzlabotu un pilnveidotu turpmākās digitālās nodarbības.