



Līdzfinansē  
Eiropas Savienība



Erasmus+

## Kursu apmeklējums

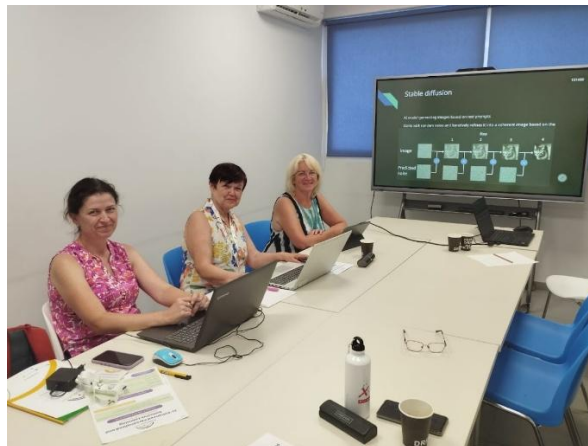
Griekija, Krēta, Iraklija, Oloklirosi Single Member P.C.

AI-Enhanced Personalized and Inclusive Learning

21.07.2025 – 27.07.2025

Kristīne Bārdule

Dalība "AI-Enhanced Personalized and Inclusive Learning" kursos Krētā sniedza visaptverošu un dziļu ieskatu mākslīgā intelekta (MI) integrēšanā mūsdienu izglītībā. Kursu programma bija izstrādāta, lai dalībnieki ne tikai apgūtu MI teorētiskos pamatus, bet arī gūtu praktiskas iemaņas un padziļinātu izpratni par MI ietekmi uz mācību procesu, ņemot vērā ētiskos un sociālos aspektus.



Viens no galvenajiem kursu mērķiem bija apzināt MI sniegtās iespējas iekļaujošas un personalizētas izglītības nodrošināšanai. Tika analizētas stratēģijas, kā ar MI palīdzību nodrošināt pieejamību un iekļaušanu, diskutējot par MI rīku pielāgošanu skolēniem ar speciālām vajadzībām. Tika apzinātas MI iespējas uzdevumu personalizācijai un skolēnu motivācijas veicināšanai, izzinot veidus, kā padarīt mācību stundas jēgpilnākas, aizraujošākas un interaktīvākas. Kursu laikā notika pieredzes apmaiņa par labās prakses piemēriem iekļaujošā izglītībā.

Kursi bija vērsti uz praktisku darbu un zināšanu pielietošanu. Tika veidoti mācību stundu plāni ar MI atbalstu un veikti praktiski darbi, izmantojot dažādus rīkus, lai izstrādātu uzdevumus un testus. Tika apgūtas MI izmantošanas iespējas izglītības darba organizēšanai un pilnveidotas prasmes MI analītikas izmantošanā, lai izsekotu skolēnu progresam un pielāgotu mācību pieeju viņu individuālajām vajadzībām.

Līdztekus praktiskajai pusei tika padziļināti diskutēti par iespējamiem riskiem, ieviešot MI izglītībā. Tika apspriesti ētikas, datu drošības un atkarības no tehnoloģijām jautājumi, kā arī meklētas stratēģijas šo risku mazināšanai un līdzsvarotas tehnoloģiju izmantošanas veicināšanai.

Kursu laikā tika apgūta mākslīgā intelekta (MI) attīstības vēsture no 1950. gadiem līdz mūsdienām. Tika izskaidroti un analizēti pamatjēdzieni, kas ir būtiski, lai saprastu MI darbību izglītības kontekstā:

**AI (Artificial Intelligence – mākslīgais intelekts):** sistēmas vai mašīnas, kas spēj veikt uzdevumus, kuri parasti prasa cilvēka inteliģenci, piemēram, mācīšanos, problēmu risināšanu un lēmumu pieņemšanu.

AI var izmantot personalizētai mācību materiālu sagatavošanai, automatizētai vērtēšanai, adaptīvām mācību platformām vai virtuālajiem mācību palīgiem, kas atbild uz skolēnu jautājumiem.

**LMS (Learning Management System – mācību vadības sistēma):** mācību pārvaldības sistēma, programmatūra, kas ļauj skolotājiem organizēt, vadīt un sekot līdzi mācību procesam tiešsaistē vai klātienē.

Moodle, Skolo, Canvas vai Google Classroom ļauj izveidot kursus, pievienot materiālus, uzdot uzdevumus, sekot skolēnu progresam un veikt testus tiešsaistē.

**NLP (Natural Language Processing – dabiskās valodas apstrāde):** mākslīgā intelekta joma, kas ļauj datoriem saprast, analizēt un ģenerēt cilvēku valodu.

Var izmantot automātiskai teksta analīzei, tulkošanai, teksta kopsavilkumu veidošanai vai virtuālajiem skolotājiem, kas saprot skolēnu jautājumus un sniedz atbildes.

**NN (Neural Networks – Neironu tīkli):** matemātisks modelis, kas imitē cilvēka smadzeņu darbību. Tas sastāv no mākslīgajiem “neironiem” (vienkāršotiem skaitļošanas mezgliem), kas saņem ievaddatus, apstrādā tos un ģenerē izvadi. Tīkli var būt vienkārši (ar vienu slēpto slāni) vai ļoti dziļi (daudzi slēptie slāņi), kas ļauj tiem mācīties sarežģītas likumsakarības.

**Neironu tīklu izmantošana mākslīgajā intelektā:**

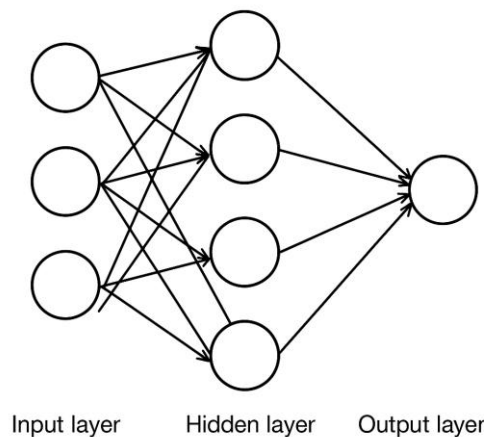
Attēlu atpazīšanai: seju atpazīšana, medicīnas attēlu analīze, objektu klasifikācija.

Dabiskās valodas apstrādei (NLP): tekstu tulkošana, sarunu roboti, jautājumu atbildes sistēmas.

Prognozēšanai: laika rādītāju, akciju tirgus vai skolēnu mācību rezultātu prognozēšana.

Personalizācija: mācību materiālu pielāgošana skolēna spējām un interesēm.

Skolā MI neironu tīklu iespējams izmantot, lai analizētu skolēnu testu rezultātus un ieteiktu papildus uzdevumus tieši tiem, kuriem ir grūtības konkrētā tēmā.



Kursu dalībnieki apguva, kā MI var padarīt mācību procesu efektīvāku, personalizētāku un iekļaujošāku. Liela uzmanība tika pievērsta tam, kā MI palīdz pielāgot saturu atšķirīgām skolēnu vajadzībām un motivēt viņus.

## MI rīki un platformas mācību procesā

### Vispārēji lielo valodu modeļi (LLM)

Šīs platformas spēj ģenerēt tekstu, atbildēt uz jautājumiem un veikt daudzveidīgus uzdevumus, darbojoties kā vispusīgi tērzēšanas asistenti.

**ChatGPT (OpenAI)** chat.openai.com Viens no populārākajiem MI tērzēšanas rīkiem. Bezmaksas versija izmanto GPT-3.5 modeli. Tas ir spējīgs veikt vispārīgus teksta uzdevumus. Maksas versijas piedāvā

piekļuvi jaudīgākiem modeļiem un papildu funkcijām, piemēram, interneta pārlūkošanai. Atbalsta latviešu valodu.

**Gemini (Google)** gemini.google.com Google izstrādāts MI modelis, kas integrēts dažādos Google produktos. Piedāvā labas iespējas radošam darbam. Bez maksas versijā ir ierobežojumi attiecībā uz ģenerēto tekstu garumu un skaitu. Atbalsta latviešu valodu.

**Copilot (Microsoft)** copilot.microsoft.com Izstrādāts uz OpenAI modeļiem (piemēram, GPT-4o) un integrēts Microsoft 365 vidē. Spēj veikt dažādus uzdevumus, sākot no teksta ģenerēšanas līdz attēlu izveidei, un nodrošina datu aizsardzību korporatīvajā vidē. Atbalsta latviešu valodu.

**Claude (Anthropic)** claude.ai Izceļas ar spēju apstrādāt masīvus teksta apjomus (piemēram, grāmatas, garus dokumentus) un nodrošināt detalizētas atbildes. Labi noder analītiskam darbam. Bez maksas versija piedāvā meklēšanu tīmeklī un failu apstrādi. Atbalsta latviešu valodu.

**Deepseek** deepseek.com Ķīnas uzņēmuma izstrādāts MI modelis ar labu sniegumu kodēšanas un matemātikas jomā. Ierobežots atbalsts latviešu valodā.

**Perplexity** perplexity.ai Nav tradicionāls tērzēšanas rīks, bet gan MI balstīta meklētājprogramma, kas sniedz atbildes, norādot avotus. Tā ir lieliska izvēle žurnālistiem, pētniekiem un skolēniem, kam nepieciešama ticama un uz faktiem balstīta informācija. Bez maksas versija ļauj veikt ierobežotu skaitu meklējumu. Atbalsta latviešu valodu.

## **Mācību materiālu, stundu plānu veidošana un novērtēšana**

Šie rīki ir paredzēti, lai palīdzētu skolotājiem automatizēt mācību satura sagatavošanu, piemēram, veidojot stundu plānus, testus un interaktīvus uzdevumus.

**Magic School** magicsschool.ai Rīks, kas paredzēts skolotājiem, lai automatizētu dažādus uzdevumus, piemēram, veidotu stundu plānus, testus un mācību materiālus. Bez maksas versijā pieejami daudzi rīki ar ierobežotu lietošanas biežumu. Atbalsta latviešu valodu.

**Diffit** diffit.com Rīks, kas ļauj ātri izveidot mācību materiālus no jebkura teksta, pielāgojot tos dažādiem lasīšanas līmeņiem un formātiem. Iespēja veidot uzdevumus par tekstu angļu valodā. Neatbalsta latviešu valodu.

**Eduaide** eduaide.ai Rīks mācību stundu plānu veidošanai, izmantojot MI. Neatbalsta latviešu valodu.

**Quillionz** quillionz.com Vietne jautājumu veidošanai, kas automātiski ģenerē jautājumus no teksta. Pielietojams uzdevumu izveidei angļu valodā.

**Padlet** padlet.com Tiešsaistes virtuālā dēļa platforma, kas ļauj lietotājiem publicēt tekstu, attēlus, video un citus failus uz digitāla "sienas". Lieliski piemērota ideju apmaiņai, grupu projektiem, "prāta vētrām" un mācību materiālu organizēšanai. Bez maksas versija atļauj veidot ierobežotu skaitu "sienu" (parasti 3-5). Skolā ir pieejama maksas versija. Atbalsta latviešu valodu.

**Alayna** alayna.ai Daudzpusīgs MI rīku komplekts skolotājiem. Tas palīdz ietaupīt laiku, automatizējot uzdevumus, piemēram, stundu plānu un testu ģenerēšanu, mācību materiālu veidošanu no PDF vai tīmekļa lapām, un piedāvā rīkus, kas palīdz ar atgriezenisko saiti un vērtēšanu. Neatbalsta latviešu valodu.

**Curipad** curipod.com Platforma interaktīvu stundu veidošanai. Tā ļauj skolotājiem radīt nodarbības ar slaidiem un interaktīvām aktivitātēm. Īpaša iezīme ir reāllaika MI atgriezeniskā saite skolēniem, kas palīdz viņiem uzlabot savu darbu, piemēram, rakstot atbildes. Neatbalsta latviešu valodu.

**Gradescope** gradescope.com Novērtēšanas rīks, kas ir īpaši noderīgs, lai novērtētu uzdevumus, kuros ir rakstītas formulas, zīmējumi, grafiki vai citi uzdevumi, kurus nav iespējams novērtēt automātiski. Gradescope ļauj skolotājiem ātri novērtēt darbus, izmantojot dinamiskas rubrikas. Tā ir paredzēta darbu iesniegšanai gan tiešsaistē, gan klātienē. Neatbalsta latviešu valodu.

**Turnitin** turnitin.com Plaģiāta pārbaudes rīks, ko plaši izmanto augstskolas un skolas, lai pārbaudītu darbu oriģinalitāti. Salīdzina iesniegto tekstu ar lielu datubāzi, kurā ietilpst interneta avoti, akadēmiskās publikācijas un citi iesniegtie darbi. Neatbalsta latviešu valodu.

**Quizizz** quizizz.com Interaktīva platforma testu un viktorīnu veidošanai. Bez maksas versija piedāvā iespēju veidot neierobežotu skaitu viktorīnu un uzdot tās tiešsaistē vai kā mājasdarbus. Iespēja izmantot integrētu MI. Atbalsta latviešu valodu.

**Kahoot** kahoot.com Spēļu un viktorīnu platforma, kas ļauj veidot interaktīvas viktorīnas un aptaujas. Skolēni var atbildēt uz jautājumiem reāllaikā, izmantojot savas viedierīces. Piemērota, lai pārbaudītu zināšanas un iesaistītu visus skolēnus. Bez maksas versija piedāvā pamatfunkcijas un ierobežotu dalībnieku skaitu vienā spēlē. Atbalsta latviešu valodu.

## Runas un teksta apstrāde

Šie rīki ir paredzēti, lai pārveidotu tekstu audio formātā vai otrādi, kas ir īpaši noderīgi skolēniem ar disleksiju vai redzes traucējumiem, kā arī pareizrakstības pārbaudei.

**Grammarly** grammarly.com Teksta rediģēšanas rīks, kas pārbauda gramatiku, pareizrakstību un interpunkciju. Bez maksas versija piedāvā pamata pārbaudi un priekšlikumus. Ierobežots atbalsts latviešu valodā. Labi pārbauda angļu valodas pareizrakstību.

**DeepL** deepl.com Augstas kvalitātes MI tulkošanas rīks, kas izmanto neironu tīklus, lai nodrošinātu precīzus un niansētus tulkojumus. DeepL ir pazīstams ar savu spēju saprast kontekstu, kā rezultātā tulkojumi izklausās dabiski un cilvēciski. Bez maksas versija piedāvā tulkot ierobežotu teksta daudzumu un ļauj tulkot ierobežotu skaitu dokumentu mēnesī. Bez maksas versijā ir ierobežojumi attiecībā uz datu konfidencialitāti, jo iesniegtais saturs var tikt izmantots MI modeļu apmācībai. Maksas versijas (DeepL Pro) atceļ rakstzīmju un dokumentu apjoma ierobežojumus, kā arī nodrošina augstāku datu drošību, neglabājot tulkojamus tekstus uz serveriem. Atbalsta latviešu valodu.

**NaturalReader** naturalreader.com Teksta pārvēršanas runā (text-to-speech) rīks. Tas ļauj nolasīt dokumentus, tīmekļa lapas un e-pastus, atbildēt uz mutiski uzdotiem jautājumiem. Bez maksas versija ir pieejama ar pamata funkcijām, bet tai ir ierobežots skaits augstas kvalitātes balsu. Tā ir lieliska izvēle, lai klausītos mācību materiālus vai pārbaudītu savu tekstu. Neatbalsta latviešu valodu.

**Speechify** speechify.com Teksta pārvēršanas runā rīks. Tam ir uzlabotas funkcijas, piemēram, OCR (optiskā rakstzīmju atpazīšana), kas ļauj nolasīt tekstu no attēliem un PDF failiem. Bez maksas versija ir ar ierobežotu laiku, lūdz ievadīt maksāšanas datus. Neatbalsta latviešu valodu.

**Immersive reaar** <https://youtu.be/bvUgo3VvLMs?si=N6ON1cCzdCbZMZBj> Pamācība WORD dokumenta lasīšanai. Latviešu valodā kvalitāte ir zema.

## Multimediju un vizuālā satura veidošana

Šie rīki ir paredzēti, lai radītu vizuāli un audiāli pievilcīgus mācību materiālus, piemēram, video, prezentācijas, attēlus un dziesmas.

**Canva** canva.com Grafiskā dizaina platforma. Piedāvā plašas iespējas vizuāli pievilcīgu materiālu, prezentāciju un infografiku veidošanai. MI funkcijas palīdz automatizēt dizaina procesus. Atbalsta latviešu valodu.

**Gamma** gamma.app Prezentāciju veidotājs, kas ļauj ātri radīt vizuāli pievilcīgas prezentācijas, dokumentus un tīmekļa vietnes no teksta aprakstiem. Bez maksas versija piedāvā ierobežotu slaidu skaitu. Atbalsta latviešu valodu.

**Synthesia** [synthesia.io](https://synthesia.io) Platforma mācību video veidošanai ar MI atbalstu, izmantojot virtuālus avatārus. bezmaksas versija ir ļoti ierobežota (3 minūtes mēnesī). Atbalsta latviešu valodu, bet runas kvalitāte ir zema.

**Firefly (Adobe)** [firefly.adobe.com](https://firefly.adobe.com) MI rīks attēlu un grafiku veidošanai no teksta aprakstiem. Video veidošana maksas versijā. Atbalsta latviešu valodu.

**Sunoai** [suno.ai](https://suno.ai) Rīks, kas ļauj lietotājiem ģenerēt dziesmas no teksta. Tas ļauj izveidot melodiju, ritmu un vokālu, pamatojoties uz teksta aprakstu vai dziesmu vārdiem. Bezmaksas versija piedāvā ierobežotu skaitu dziesmu dienā. Atbalsta latviešu valodu, bet dziesmu kvalitāte latviešu valodā var atšķirties no angļu valodas.

**Sora (OpenAI)** [sora.openai.com](https://sora.openai.com) MI rīks video un foto veidošanai no teksta aprakstiem. Maksas versijā ģenerē reālistiskus video. Atbalsta latviešu valodu.

Kursi sniedza padziļinātu izpratni par Erasmus programmas mērķi un prioritātēm, kā arī veicināja diskusijas par horizontālo prioritāšu ieviešanas iespējām. Tika nodibināti kontakti ar izglītības profesionāļiem no Horvātijas un Grieķijas, daloties pieredzē un apspriežot iespējas ieviest apgūtās zināšanas un prasmes savās skolās.

### Kursu ieguvumi:

1. Personalizētas mācīšanās organizācijas iespējas: spēja pielāgot saturu skolēniem ar atšķirīgām mācīšanās vajadzībām, nodrošinot, ka katrs skolēns saņem atbilstošu atbalstu.
2. Iekļaujošas vides izveide: iespēja nodrošināt mācīšanos katram skolēnam atbilstoši savām spējām, izmantojot MI rīkus.
3. Radoša mācību satura izveide: prasmes radīt saistošu un interaktīvu saturu, piemēram, spēles, viktorīnas un citus uzdevumus.
4. Efektīva sasniegumu pārraudzība: izpratne par MI analīzes izmantošanu, lai efektīvi izsekotu skolēnu progresam un pielāgotu mācību pieeju.
5. Digitālo prasmju veicināšana: digitālo prasmju pilnveidošana un to veicināšana skolēnu vidū.
6. Profesionālā tīklošanās: kontaktu dibināšana ar kolēģiem no citām ES valstīm, veidojot sadarbības tīklu un apmainoties ar pieredzi.
7. Starptautiskā sadarbība: iespēju veicināšana starptautiskos projektos un dalībai Erasmus programmās.
8. Valsts, pilsētas un skolas popularizēšana: dalība šāda veida pasākumos palīdz popularizēt Latviju un savu izglītības iestādi starptautiskā mērogā.



Papildus profesionālajiem ieguvumiem, kursi piedāvāja unikālu iespēju iepazīt



Krētas bagāto kultūru, vēsturi un tradīcijas. Īpaša pieredze bija iespēja apmeklēt kursu organizatores ģimenes māju. Dalībnieki tika aicināti ciemos pie viņas mammas, kas sniedza retu iespēju ielūkoties patiesā grieķu viesmīlībā un ģimenes dzīvē. Šis notikums ļāva iepazīt tradicionālās vērtības un sadzīvi, kas ir svarīga grieķu kultūras sastāvdaļa.





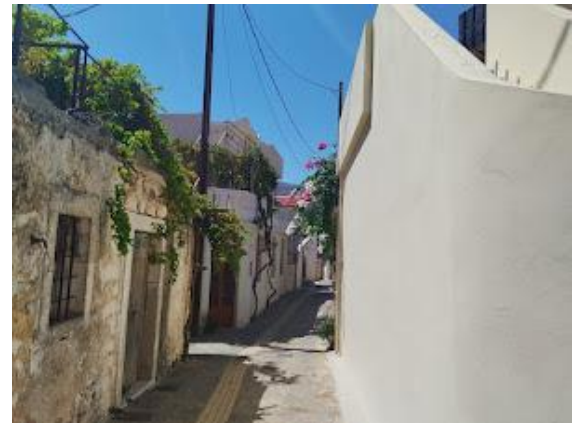
Vēl viena neaizmirstama pieredze bija iespēja iepazīt vietējo amatniecību. Kursu dalībnieki apmeklēja organizatores vectēva izveidoto darbnīcu, kas ir kļuvusi par ģimenes biznesu. Šobrīd to vada viņas brālis. Tika dota iespēja ielūkoties ādas apstrādes un apavu gatavošanas procesā, kas ir sena un respektēta nodarbošanās Grieķijā. Dalībnieki varēja vērot, kā no ādas tiek radīti tradicionāli grieķu apavi, novērtējot amatnieku prasmes un rūpību.

Kursu ietvaros tika organizētas vairākas ekskursijas, lai iepazītu Krētas bagātīgo vēsturi un tradīcijas. Vietējā gida pavadībā dalībnieki devās ekskursijā pa Iraklijas pilsētu, kas ir nozīmīgs kultūras un vēstures centrs. Gids stāstīja par pilsētas vēsturi Venēciešu laikā un Osmaņu impērijas okupācijas laikā. Dalībnieki baudīja tradicionālas vakariņas, kas ļāva izbaudīt Krētas virtuvi. Šī bija arī lieliska iespēja veicināt sarunas starp dalībniekiem no dažādām valstīm.

Tika apmeklēts un aplūkots ļoti sens olīvkoks. Olīvkoks Grieķijā ir svēts un simbolisks augs, kas simbolizē mieru, gudrību un auglību. Šī vieta kalpoja kā atgādinājums par Grieķijas senajām tradīcijām.



Tika iepazīta Rethimno pilsētas venēciešu arhitektūra, baudīta tradicionāla krētiešu virtuve Alekos tavernā un apmeklēta Theriso aiza un ciems, kas ir pazīstams ar savu dabu un pretošanās vēsturi.



Tika apmeklētas vēsturiski nozīmīgas vietas, piemēram, Plaka un Spinalongas sala ar tās venēciešu nocietinājumiem un spitālīgo koloniju, kā arī Knosas pils – Mīnoja civilizācijas centrs.



Tika apmeklēts Kournas ezers, kas ir vienīgais dabīgais ezers Krētā, botāniskais dārzs ar vietējiem un eksotiskajiem augiem, Milatos ala un izzināta tās traģiskā vēsture Osmaņu okupācijas laikā, kā arī Matalas alas – romiešu kapenes un hipiju mājvieta.



Kopumā, kursi "AI-Enhanced Personalized and Inclusive Learning" bija vērtīga pieredze, kā rezultātā ne tikai tika paplašinātas zināšanas par MI izmantošanu izglītībā, bet arī veicināta starptautiska sadarbība un kultūras izpratne, sniedzot neatsveramus ieguvumus gan profesionālajā, gan personīgajā attīstībā.

