



DIRBTINIO INTELEKTO KOMPETENCIJŲ SISTEMA

SUAUGUSIŲJŲ ŠVIETĖJAMS



Projektas „AI-ADU - Dirbtinis intelektas suaugusiųjų švietime: kelio į ateitį tiesimas“ siekia įgalinti suaugusiųjų švietimo teikėjus ir specialistus naudoti dirbtinį intelektą (DI) kaip skaitmeninės transformacijos, inovacijų ir įtraukties įrankį. Projekte, subūrus partnerius iš Kipro, Lietuvos, Italijos ir Graikijos, remiamas dirbtinio intelekto kompetencijų ugdymas tarp suaugusiųjų mokymosi ir švietimo (ALE) sektoriuje dirbančių pedagogų, instruktorių ir administracijos darbuotojų.

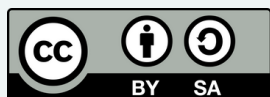
Bendradarbiaujant kuriant dirbtinio intelekto kompetencijų sistemą, mišraus mokymosi programą ir praktinius išteklius, AI-ADU skatina atsakingą, etišką ir strateginį dirbtinio intelekto įrankių naudojimą suaugusiųjų švietime. Projektas reaguoja į neatidėliotiną įgūdžių kėlimo poreikį skaitmeniniame amžiuje ir padeda suaugusiųjų mokymosi organizacijoms tapti labiau pasirengusioms ateičiai, teisingesnėms ir inovatyvesnėms.

Daugiau informacijos: <https://aipaths.eu>



Co-funded by
the European Union

Paskelbta 2025 m. AI-ADU konsorciūmo. Kaip „AI-ADU - Dirbtinis intelektas suaugusiųjų švietime: kelio į ateitį tiesimas“ „Erasmus+ KA2“ bendradarbiavimo partnerystės projekto dalis (<https://aipaths.eu/>). © AI-ADU konsorciūmas, 2025 m.



Šis leidinys prieinamas atvirosios prieigos sąlygomis pagal „Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International“ licenciją (CC BY-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>

Naudodamiesi šio leidinio turiniu, vartotojai sutinka laikytis „Creative Commons“ licencijoje nurodytų naudojimo sąlygų.

Finansuojama Europos Sąjungos lėšomis. Šis kūrinys atspindi tik autoriaus nuomonę, todėl Nacionalinė agentūra ir Europos Komisija negali būti laikomos atsakingomis už jame pateiktą informaciją.

Dizainas ir maketavimas: DOREA švietimo institutas. Skelbiama tik internete.



TURINYS

	1	APIE PROJEKTĄ
PROJEKTO PARTNERIAI	2	
	3	TIKSLINĖS DISKUSIJŲ GRUPĖS
DI KOMPETENCIJŲ SISTEMA	4	
	6	DI KOMPETENCIJŲ SISTEMOS STRUKTŪRA
1 MODULIS. TECHNINIAI ĮGŪDŽIAI IR DUOMENŲ RAŠTINGUMAS	9	
	20	2 MODULIS. PEDAGOGINIS PRITAIKYMAS
3 MODULIS. DI ORGANIZACINIAMS PROCESAMS	29	
	41	4 MODULIS. ETINIAI ASPEKTAI IR SAUGUMAS
5 MODULIS. DI INTEGRAVIMO STRATEGIJOS, LYDERYSTĖ IR PROPAGAVIMAS	50	
	61	IŠVADOS
BIBLIOGRAFIJA	62	

APIE PROJEKTĄ



„AI-ADU - Dirbtinis intelektas suaugusiųjų švietime: kelio į ateitį tiesimas“ yra novatoriška „Erasmus+“ iniciatyva, skirta suteikti suaugusiųjų švietimo įstaigoms ir jų darbuotojams, tiek dėstytojams, tiek administracijos darbuotojams, žinių, įrankių ir kompetencijų, reikalingų išnaudoti transformacinį dirbtinio intelekto (DI) potencialą. DI toliau keičiant mūsų gyvenimo, darbo ir mokymosi būdą, šis projektas siekia užtikrinti, kad suaugusiųjų švietimas neatsilikytų, o taptų skaitmeninės transformacijos lyderiu.

Dirbtinis intelektas nebėra tolimesnės ateities koncepcija – dažnai nematomas, jis jau integruotas į mūsų kasdienį gyvenimą per išmaniuosius telefonus, internetines paslaugas ir vis dažniau per švietimo technologijas. Nepaisant to, daugelis suaugusiųjų švietimo paslaugų teikėjų vis dar nėra pasirengę pritaikyti savo paslaugas prie dirbtinio intelekto teikiamų galimybių ir iššūkių. Kadangi suaugusiųjų dalyvavimas mokymesi visą gyvenimą vis dar neatitinka ES tikslų, labai svarbu veikti dabar ir kurti patrauklesnę, įtraukesnę ir į ateitį orientuotą mokymosi aplinką.

Taikydamas visapusišką ir įtraukų požiūrį, AI-ADU sprendžia šį neatidėliotiną poreikį, remdamas pedagogus, institucijas ir suinteresuotąsias šalis jų skaitmeninėje evoliucijoje. Projektas pateikia pagrindinius rezultatus, įskaitant novatorišką dirbtinio intelekto kompetencijų sistemą skaitmeninės transformacijos specialistams, mišraus mokymosi programą, skaitmeninės transformacijos ekspertų tinklą ir įvairias veiklas, pavyzdžiui, tikslines diskusijų grupes, internetinius seminarus ir sklaidos renginius.

Suteikdamas suaugusiųjų švietimo specialistams dirbtinio intelekto raštingumo ir strateginių įrankių, projektas ne tik stiprina individualius gebėjimus, bet ir suteikia organizacijoms galimybę permąstyti savo administracinius ir švietimo procesus. Šis dvigubas dėmesys žmogaus ir institucijų vystymuisi daro AI-ADU unikalia ir į ateitį orientuota iniciatyva. Galiausiai AI-ADU siekia skatinti novatoriškesnę, prieinamesnę ir veiksmingesnę suaugusiųjų švietimo sistemą, kuri padėtų visiems besimokantiejiems, nepriklausomai nuo amžiaus, kilmės ar gebėjimų, jų mokymosi visą gyvenimą kelionėje.

2024 M. — 2025 M. — 2026 M.





PROJEKTO PARTNERIAI

VŠĮ SOCIALINIŲ INOVACIJŲ CENTRAS (SIC)

Projekto sėkmę lemia įvairiapusė ir viena kitą papildanti partnerystė, kurią koordinuoja VŠĮ „Socialinių inovacijų centras“ (SIC) iš Lietuvos. SIC yra gerai žinomas suaugusiųjų švietimo centras, turintis didelę patirtį socialinio darbo, neformaliojo švietimo ir ES projektų įgyvendinimo srityse. Turėdamas stiprią specialistų komandą ir savanorių tinklą, SIC bendradarbiauja tiek su ekspertais, tiek su pažeidžiamomis grupėmis, įgyvendindamas novatoriškas socialines iniciatyvas ir mokymo programas, kurios kasmet pasiekia daugiau nei 2000 besimokančiųjų.

DOREA ŠVIETIMO INSTITUTAS (DOREA)

DOREA teikia aukštos kokybės neformaliojo suaugusiųjų švietimo ir tarptautinių mokymų paslaugas daugiau nei 12 šalių, siūlydama daugiau nei 45 kursus, skirtus įvairiapusiems įgūdžiams, įtraukčiai ir mokymuisi visą gyvenimą. Įgyvendindama savo įsipareigojimą skaitmeninei transformacijai, DOREA taip pat kuria novatoriškas programas, kurios padeda suaugusiųjų pedagogams ir organizacijoms ugdyti dirbtinio intelekto kompetencijas ir prisitaikyti prie naujų technologijų.

KINITRO AMKE

Graikijoje įsikūrusi organizacija KINITRO AMKE prisideda, turėdama didelę patirtį įtraukties, prieinamumo ir neformaliojo mokymosi srityse. Žinoma dėl apdovanojimus pelniusios iniciatyvos „Pojūčių labirintas“, KINITRO skatina įtraukųjį ugdymą, propaguoja 17 darnaus vystymosi tikslų ir dirba su daugiau nei 1000 savanorių bei daugiau nei 250 institucijų visoje Europoje.

AREZZO INOVACIJŲ FONDAS (FAI)

„Arezzo Innovazione Fondazione di Partecipazione“ (Italija) stiprina partnerystę, daugiausia dėmesio skirdama inovacijoms, skaitmeninei transformacijai ir tvarumui. FAI, veikdama kaip technologijų perdavimo centras, jungia viešojo ir privačiojo sektorių subjektus, skatina lyčių lygybę ir jaunimo įsidarbinimą bei remia švietimo projektus, skatinančius socialinę ir ekonominę plėtrą.

-
-
-
-
-
-

TIKSLINĖS DISKUSIJŲ GRUPĖS IR POREIKIŲ ANALIZĖ

SUINTERESUOTOSIOS ŠALYS

Siekdamas užtikrinti, kad projektas atlieptų realius ir įvairius poreikius visoje Europoje, kiekvienas projekto partneris suorganizavo nacionalinę tikslinę grupę, kurioje dalyvavo suaugusiųjų švietimo sektoriaus specialistai. Iš viso šiose diskusijose dalyvavo 40 dalyvių, kiekvienas partneris pakvietė prisidėti 10 suaugusiųjų švietimo ekspertų, mokymų vadovų ar ALE organizacijų atstovų.

DISKUSIJOS

Tikslinės diskusijos buvo vedamos naudojant konsorciumo parengtą bendrą klausimų rinkinį. Šie klausimai buvo struktūrizuoti diskusijų, kuriomis siekta nustatyti pagrindinius iššūkius, įgūdžių spragas ir galimybes, susijusias su suaugusiųjų mokymusi ir skaitmenine transformacija, pagrindas. Atsižvelgdami į vietos kontekstą ir pageidavimus, partneriai šiuos susitikimus rengė gyvai arba internetu.

IŽVALGOS

Siekiant papildyti kokybinius tikslinių diskusijų grupių duomenis, taip pat buvo išplatintas klausimynas internete, skirtas platesnėms išvalgoms surinkti. Tiesioginių diskusijų ir apklausos duomenų derinys leido projektui surinkti išsamius ir įvairiapusius duomenis, kurie tapo tvirtu pagrindu kuriant dirbtinio intelekto kompetencijų sistemą.



DIRBTINIO INTELEKTO KOMPETENCIJŲ SISTEMA

04

SKAITMENINĖS TRANSFORMACIJOS SPECIALISTAMS

Dirbtinio intelekto kompetencijų sistema skaitmeninės transformacijos specialistams yra pagrindinis AI-ADU projekto rezultatas, skirtas padėti suaugusiųjų švietėjams, mokytojams ir suaugusiųjų mokymosi bei švietimo (ALE) įstaigoms taikyti dirbtinio intelekto technologijas savo mokymo praktikoje ir platesniuose organizacinės transformacijos procesuose.

Įkvėpta plačiai pripažintų „EntreComp“ ir „DigiComp“ sistemų, ši nauja sistema pabrėžia dirbtinio intelekto transformacinį potencialą švietime. Joje apibrėžiamos esminės žinios, įgūdžiai, požiūris ir žinių lygiai, reikalingi norint efektyviai naudoti dirbtinį intelektą, ir pateikiamas aiškus bei struktūrizuotas dirbtinio intelekto kompetencijų ugdymo veiksmų planas.

Šia sistema siekiama:

- Suteikti pedagogams ir ALE vadovams įrankius, skirtus įvertinti esamus gebėjimus ir nustatyti mokymosi poreikius;
- Remti profesinį tobulėjimą taikant tikslinius mokymus ir kvalifikacijos kėlimo kelius, suderintus su organizacijos tikslais;
- Sukurti bendrą kalbą apie dirbtinio intelekto kompetencijas, skatinant glaudesnę pedagogų, mokymo programų kūrėjų ir politikos formuotojų bendradarbiavimą.

Kūrimo procesas apėmė du tikslinių diskusijų grupių susitikimus, organizuotus kiekvienoje projekto partnerėje šalyje, užtikrinant, kad sistema būtų kuriama kartu su suinteresuotosiomis šalimis ir pritaikyta konkrečiaus sektoriaus realijoms. Ši sistema yra praktiškas, išsamus ir į ateitį orientuotas išteklius, remiantis ilgalaikes inovacijas ir įtraukia skaitmeninę transformaciją suaugusiųjų švietime.



Remdamasi tiek praktika, tiek politika, sistema taip pat semiasi įkvėpimo iš gerai žinomų Europos ir tarptautinių šaltinių, tokių kaip:

- DigComp 2.2: piliečių skaitmeninių kompetencijų sistema;
- UNESCO dirbtinio intelekto kompetencijų sistema pedagogams;
- Europos Komisijos 2030 m. skaitmeninio kompasas ir dirbtinio intelekto įstatymas;
- Papildomos įžvalgos apie konkrečius sektorius, surinktos per tikslinių diskusijų grupes ir poreikių analizę penkiose Europos šalyse.

Ši sistema siūlo lanksčią, tačiau patikimą priemonę, padedančią suaugusiųjų švietimo teikėjams:

- **Įvertinti dabartinius dirbtinio intelekto kompetencijos aspektus;**
- **Nustatyti mokymo ir tobulėjimo prioritetus;**
- **Vadovauti mokymosi programų ir organizacinių strategijų kūrimui;**
- **Skatinti etišką, įtraukų ir į žmogų orientuotą dirbtinio intelekto diegimą.**

Tai ne įrankių ar technologijų kontrolinis sąrašas, o vystymosi vadovas, skatinantis refleksiją, įgūdžių kėlimą ir ilgalaikę transformaciją.



STRUKTŪRA

DIRBTINIO INTELEKTO

KOMPETENCIJŲ

SISTEMA

MODULIAI

Dirbtinio intelekto kompetencijų sistema suaugusiųjų švietimo skaitmeninės transformacijos specialistams susideda iš penkių modulių, kurie padeda pedagogams, administracijos darbuotojams ir organizacijų vadovams integruoti dirbtinį intelektą į savo praktiką, aiškiai ir praktiškoje struktūroje apibrėžiant pagrindinius įgūdžius, žinias ir požiūrį. Moduliai yra šie:

1

1 MODULIS. TECHNINIAI ĮGŪDŽIAI IR DUOMENŲ RAŠTINGUMAS

Apibrėžia pagrindines žinias ir gebėjimus, reikalingus norint suprasti, kaip veikia dirbtinis intelektas ir kaip duomenys veikia jo rezultatus. Pabrėžia gebėjimą kritiškai vertinti, pasirinkti ir naudoti dirbtinio intelekto įrankius ir duomenų šaltinius suaugusiųjų švietimo kontekste.

2

2 MODULIS: PEDAGOGINIS PRITAIKYMAS

Apibūdinami pagrindiniai DI naudojimo suaugusiųjų mokymosi procesuose, įskaitant turinio kūrimą, vertinimo pagalbą ir suasmenintą mokymąsi, gebėjimai. Dėmesys sutelkiamas į DI naudojimo derinimą su įtraukia, į besimokantįjį orientuota ugdymo praktika.

3

3 MODULIS: DIRBTINIS INTELEKTAS ORGANIZACINIAMS PROCESAMS

Aprašomi įgūdžiai ir mąstysena, reikalingi dirbtiniam intelektui taikyti organizacinėse ir administracinėse funkcijose. Pabrėžiama, kaip suaugusiųjų švietimo įstaigos gali naudoti dirbtinį intelektą planavimui, komunikacijai, efektyvumui ir sprendimų priėmimui gerinti.

4

4 MODULIS: ETINIAI ASPEKTAI IR SAUGUMAS

Nustato kompetencijas, reikalingas siekiant užtikrinti, kad dirbtinio intelekto naudojimas būtų skaidrus, sąžiningas ir atitiktų etikos standartus. Apima tokius klausimus kaip šališkumas, duomenų apsauga, žmogaus priežiūra ir įtrauki praktika suaugusiųjų mokymosi sektoriuje.

5

5 MODULIS: DIRBTINIO INTELEKTO INTEGRAVIMO STRATEGIJOS, LYDERYSTĖ IR PROPAGAVIMAS

Dėmesys skiriamas strateginėms ir lyderystės kompetencijoms, skirtoms dirbtinio intelekto diegimui suaugusiųjų švietimo aplinkoje valdyti. Apima gynimą, institucinę viziją, kolegų paramą ir atsakingo bei į ateitį orientuoto dirbtinio intelekto naudojimo kultūros puoselėjimą.

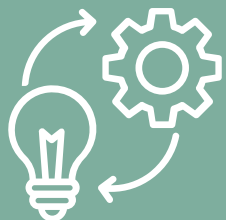
KOMPETENCIJOS LYGIAI

Kiekvienas modulis prasideda trumpu aprašymu, po kurio pateikiamos aiškiai apibrėžtos kompetencijos, suskirstytos į tris laipsniškus lygius: **tyrinėtojo**, **praktiko** ir **novatoriaus**.



Tyrinėtojas

Tyrinėtojo lygmenyje asmenys pradeda savo kelionę su dirbtiniu intelektu suaugusiųjų švietime. Jie gali turėti ribotą patirtį ir, tyrinėdami naujas galimybes, remtis pagrindinėmis žiniomis ar įrankiais. Šiam etapui būdingas smalsumas, ankstyvas eksperimentavimas ir augantis supratimas apie dirbtinio intelekto teikiamas galimybes ir iššūkius. Tyrinėtojams dažnai reikia patarimų ir palaikymo, kad jie įgytų pasitikėjimo savimi taikydami dirbtinį intelektą paprastuose ar nedidelio masto kontekstuose.



Praktikas

Praktikai demonstruoja nuoseklų ir praktinį dirbtinio intelekto naudojimą švietimo ar organizacinėje veikloje. Jie aktyviai taiko dirbtinio intelekto įrankius, pritaiko juos įvairiems besimokančiųjų poreikiams ar administracinėms užduotims ir sprendžia problemas joms iškylant. Praktikai dažnai mokosi savarankiškai ir prisideda prie komandos žinių kaupimo dalydamiesi gerąja patirtimi. Jų požiūris pagrįstas praktiniu taikymu ir nuolatiniu tobulėjimu.



Novatorius

Novatoriai yra patyrę specialistai, rodantys pavyzdį. Jie konsultuoja kitus, formuoja organizacijos strategijas ir skatina inovacijas, susijusias su dirbtinio intelekto naudojimu suaugusiųjų švietime. Šiame lygmenyje asmenys kritiškai vertina atsirandančius įrankius, kuria naujus metodus ar sistemas, taip pat skatina atsakingą, įtraukų ir etišką dirbtinio intelekto naudojimą. Novatoriai ne tik efektyviai taiko dirbtinį intelektą, bet ir padeda sukurti sąlygas jo apgalvotai integracijai visoje organizacijoje.



STRUKTŪRA

Kiekvieno modulio struktūra yra tokia pati, kad būtų aišku ir lengvai suprantama:

MODULIO ĮVADAS

Pateikia glaustą modulio pagrindinės srities ir jos aktualumo dirbtinio intelekto integracijai suaugusiųjų švietime apžvalgą.

KOMPETENCIJŲ LENTELĖS

Jose pristatyti pagrindiniai įgūdžiai, žinios ir požiūriai trimis progresyviais lygiais – tyrinėtojo, praktiko ir novatoriaus.

SAVIANALIZĖS KLAUSIMAI

Skatina vartotojus kritiškai apmąstyti savo dabartinę praktiką, iššūkius ir tobulėjimo poreikius.

ATVEJŲ ANALIZĖS

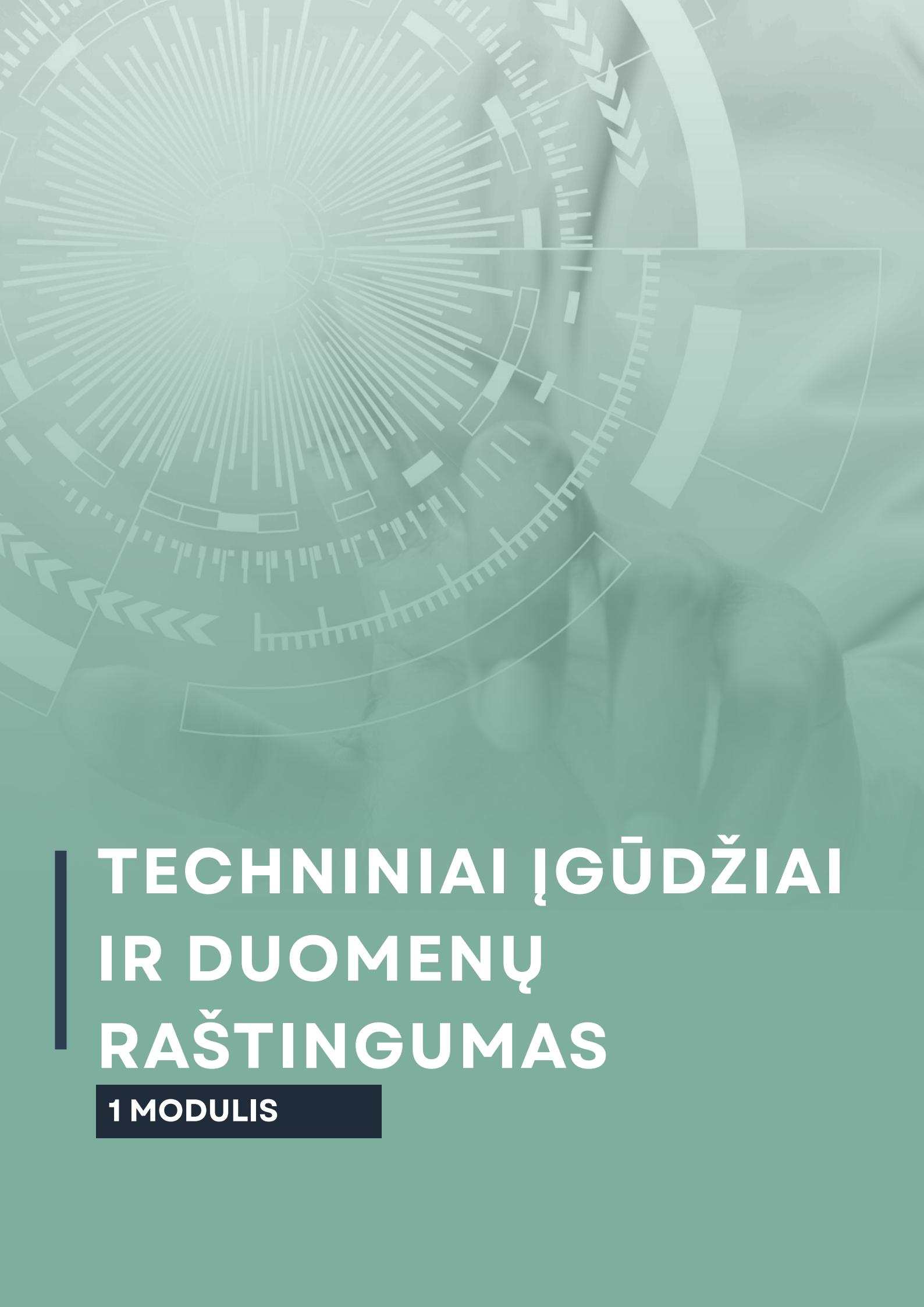
Realūs pavyzdžiai iliustruoja, kaip kompetencijos taikomos praktikoje, suteikia įkvėpimo ir praktinių įžvalgų.

VEIKSMŲ PLANAS

Apibūdinami pagrindiniai suaugusiųjų švietėjų vystymosi žingsniai, kuriais jie gali palaipsniui ugdyti pasitikėjimą savimi ir kompetenciją naudoti dirbtinį intelektą.

Šis struktūruotas požiūris užtikrina, kad kiekvienas modulis būtų lengvai suprantamas, pritaikomas skirtingiems profesiniams vaidmenims ir orientuotas į praktinį taikymą.

Sujungdamas aiškius pažangos lygius, konkretiems vaidmenims pritaikytas gaires, refleksijos skatinimo klausimus, realaus pasaulio atvejų analizes ir nuoseklius veiksmų planus, ši sistema siūlo išsamų, tačiau lankstų įrankį, padedantį suaugusiųjų švietimo specialistams ilgainiui ugdyti dirbtinio intelekto kompetencijas.



TECHNINIAI ĮGŪDŽIAI IR DUOMENŲ RAŠTINGUMAS

1 MODULIS

1 MODULIS

TECHNINIAI ĮGŪDŽIAI IR DUOMENŲ RAŠTINGUMAS

Pagrindinės sritys:

pagrindinės dirbtinio intelekto sąvokos ir istorija; dirbtinio intelekto diegimo rizika, nauda ir iššūkiai; dirbtinio intelekto psichologinis poveikis ir poveikis visuomenei, ypač švietimo kontekste; tikslų ir aukštos kokybės duomenų svarba; dirbtinio intelekto sukurto turinio vertinimo metodai; tinkamų dirbtinio intelekto įrankių parinkimas skirtingiems tikslams; ir prisitaikymas prie dirbtinio intelekto pažangos bei jos praktinio taikymo suaugusiųjų švietime.

APRAŠYMAS:

Šiame modulyje apibrėžiamos pagrindinės suaugusiųjų švietimo specialistų kompetencijos, reikalingos norint suprasti, įvertinti ir atsakingai naudoti dirbtinio intelekto technologijas. Jame pristatomos pagrindinės su dirbtiniu intelektu ir duomenų raštingumu susijusios sąvokos, pabrėžiant duomenų kokybės ir kritinio dirbtinio intelekto sukurto turinio vertinimo svarbą.

Sistemoje taip pat apibrėžiamos administracijos darbuotojų kompetencijos, reikalingos dirbtinio intelekto įrankiams įvertinti, parinkti ir veiksmingai naudoti įvairioms švietimo ir organizacinėms užduotims atlikti.

Kiekviena kompetencija pateikiama trimis lygmenimis – tyrinėtojo, praktiko ir novatoriaus – siūlant suaugusiųjų švietėjams laipsnišką kelią ugdyti pasitikėjimą savimi, sąmoningumą ir lyderystę naudojant dirbtinį intelektą.



1 LYGIS: TYRINĖTOJAS

2 LYGIS: PRAKTIKAS

3 LYGIS: NOVATORIUS

Žinios / Įgūdžiai

Požiūriai

Žinios / Įgūdžiai

Požiūriai

Žinios / Įgūdžiai

Požiūriai

- Supranta, kas yra dirbtinis intelektas (DI), ir gali įvardyti keletą DI įrankių
- Žino trumpą dirbtinio intelekto istoriją
- Supranta pagrindines dirbtinio intelekto sąvokas
- Supranta dirbtinio intelekto naudojimo privalumus ir riziką

- Atviras mokymuisi apie dirbtinį intelektą
- Priima naujas technologijas, tokias kaip dirbtinis intelektas, su mokymosi ir prisitaikymo mąstysena
- Pripažįsta tiek dirbtinio intelekto privalumus, tiek trūkumus

- Žino skirtingus dirbtinio intelekto tipus ir gali apibūdinti, kaip jie veikia
- Supranta sparčią dirbtinio intelekto pažangą ir gali prisitaikyti prie pokyčių
- Žino, kaip spręsti iššūkius ir mažinti riziką naudojant dirbtinį intelektą
- Supranta psichologinį dirbtinio intelekto naudojimo poveikį

- Nori išlikti lanksčiu ir prisitaikyti prie sparčių pokyčių ir pažangos dirbtinio intelekto technologijų srityje
- Klausia ir analizuoja dirbtinio intelekto rezultatus, siekdamas užtikrinti tikslų ir atsakingą naudojimą
- Palaiko teigiamą požiūrį į dirbtinio intelekto diegimo iššūkių įveikimą

- Geba išsamiai paaiškinti sudėtingas dirbtinio intelekto sąvokas ir apmokyti kolegas ar mokinius
- Ugdo DI atsparumo įgūdžius ir geba mokyti kitus lavinti šiuos įgūdžius
- Siūlo institucines dirbtinio intelekto naudojimo strategijas arba prisideda prie įrankių pasirinkimo

- Nori neatsilikti nuo dirbtinio intelekto plėtros.
- Imasi vadovaujančio vaidmens skatindamas įtraukų, prienamą ir su organizacijos tikslais suderintą dirbtinio intelekto diegimą
- Yra pasirengęs mokyti, konsultuoti ir remti kolegas ar besimokančiuosius, ugdydamas jų DI žinias ir įgūdžius

ĮVADAS Į DIRBTINĮ INTELEKTĄ

DUOMENŲ RAŠTINGUMO IR DIRBTINIO INTELEKTO TURINIO VERTINIMAS

- Supranta, kad dirbtinio intelekto sistemos, norėdamos gerai veikti, turi naudotis duomenimis
- Žino, kad geresni duomenys lemia tikslesnius dirbtinio intelekto rezultatus
- Supranta, kaip duomenų valymas ir organizavimas veikia dirbtinio intelekto našumą

- Domisi, kaip duomenys formuoja dirbtinio intelekto rezultatus
- Atviras sužinoti, kaip duomenų kokybė veikia dirbtinio intelekto tikslumą
- Supranta, kad gerai sutvarkyti duomenys pagerina dirbtinio intelekto našumą
- Domisi dirbtinio intelekto sukurtu turiniu, tačiau atsižvelgia į jo apribojimus dėl duomenų kokybės

- Geba atpažinti skirtingus duomenų tipus (struktūrizuotus ir nestruktūrizuotus) ir jų vaidmenį dirbtiniame intelektualėje
- Kritiškai vertina dirbtinio intelekto įrankių naudojimą
- Žino, kaip patikrinti dirbtinio intelekto sukurtą turinį su išoriniais šaltiniais

- Turi apgalvotą požiūrį į skirtingų duomenų pasirinkimą, tvarkymą ir naudojimą dirbtinio intelekto užduotims
- Imasi iniciatyvos patikrinti ir ištaisyti dirbtinio intelekto sukurtą turinį, sprenddamas visas galimas problemas, kol jos nepaveikė rezultato

- Padeda kolegoms kritiškai vertinti dirbtinio intelekto sugeneruotus rezultatus
- Vadovauja iniciatyvoms, skirtoms gerinti duomenų kokybę ir dirbtinio intelekto turinio tikslumą organizacijoje
- Kuria sistemas arba gaires, skirtas dirbtinio intelekto išvesties ir turinio kokybės stebėjimui

- Pasisako už aukštus duomenų kokybės ir turinio tikslumo standartus
- Padeda kolegoms lavinti kritinį mąstymą vertinant dirbtinio intelekto turinį
- Nuolat ieško būdų, kaip tobulinti duomenų ir dirbtinio intelekto vertinimo procesus

1 LYGIS: TYRINĖTOJAS		2 LYGIS: PRAKTIKAS		3 LYGIS: NOVATORIUS	
<i>Žinios / Įgūdžiai</i>	<i>Požiūriai</i>	<i>Žinios / Įgūdžiai</i>	<i>Požiūriai</i>	<i>Žinios / Įgūdžiai</i>	<i>Požiūriai</i>
- Suvokia apie pagrindinius įvairių tipų dirbtinio intelekto įrankius - Atpažįsta, kurie dirbtinio intelekto įrankiai tinka įvairioms užduotims - Demonstruoja pagrindinius sąveikos įgūdžius naudodamas dirbtinio intelekto valdomą įrankį	- Nori tyrinėti ir sužinoti apie įvairius dirbtinio intelekto įrankius ir jų taikymus - Nori įsitraukti ir eksperimentuoti su dirbtinio intelekto įrankiais bei išbandyti skirtingas technologijas - Pripažįsta dirbtinio intelekto įrankių vertę efektyviai atliekant užduotis ir atsižvelgia į jų apribojimus	- Supranta, kaip efektyviai naudoti dirbtinio intelekto įrankius įvairioms užduotims atlikti - Naudoja dirbtinio intelekto valdomus įrankius įvairiems tikslams, pavyzdžiui, teksto, vaizdų ir vaizdo įrašų kūrimui, transkripcijos santraukų rengimui ir turinio generavimui - Pasirenka ir pritaiko įrankius pagal kontekstą ir poreikius	- Strategiškai mąsto apie dirbtinio intelekto įrankių naudojimą užduotims atlikti ir kuria veiksmingas skubių veiksmų strategijas - Patogiai naudoja ir tyrinėja įvairius dirbtinio intelekto įrankius - Nuolat siekia tobulinti dirbtinio intelekto įrankių naudojimą, daugiausia dėmesio skiriant efektyvumui ir veiksmingumui	- Supranta, kaip algoritmai formuoja dirbtinio intelekto įrankių rezultatus ir sprendimų priėmimą - Padedą ir konsultuoja kitus, kaip efektyviai integruoti dirbtinio intelekto įrankius - Nuolat vertina dirbtinio intelekto pažangą ir taiko atitinkamas inovacijas savo darbe	- Imasi iniciatyvos vadovauti ir konsultuoti kitus strateginio dirbtinio intelekto įrankių naudojimo ir integravimo klausimais - Seka naujausias dirbtinio intelekto įrankių ir jų besivystančių galimybių naujienas - Aktyviai ieško būdų, kaip diegti naujoves ir tobulinti darbo eigą, integruojant naujas dirbtinio intelekto technologijas
- Naudoja dirbtinio intelekto įrankius (pvz., paieškos asistentus, apibendrinimo įrankius), kad rastų arba suprastų pagrindinę informaciją - Gali gauti išvalgas ir santraukas iš pokalbių robotų arba balso įrankių	- Domisi, kaip dirbtinis intelektas gali padėti atrasti turinį - Yra pasirengęs įvertinti gautos informacijos vertę ir tikslumą	- Palygina dirbtinio intelekto santraukas su originaliais šaltiniais - Naudoja dirbtinį intelektą mokymo medžiagai, pamokų planams ar administracinio darbo eigai organizuoti	- Apmąsto, kada dirbtinis intelektas pagerina, o kada pakeičia kritinį mąstymą - Vertina dirbtinio intelekto potencialą sumažinti informacijos perteklių	- Parengia arba palaiko sistemas, kurios padeda besimokantiems ar darbuotojams gauti ir tvarkyti informaciją naudojant dirbtinį intelektą - Apmoko kitus struktūrizuoto turinio atrankos	- Pasisako už informuotą dirbtinio intelekto naudojimą - Skatina savarankišką mąstymą kartu su dirbtinio intelekto padedamu atradimu - Skatina skaitmeninį raštingumą ir įgalinimą apskritai

1 LYGIS: TYRINĖTOJAS

- Ką aš jau žinau apie dirbtinio intelekto veikimą ir kur yra mano supratimo spragos?
- Ar esu atviras mokytis apie dirbtinį intelektą ir jo galimą poveikį mano darbui?
- Ar atpažįstu ir dirbtinio intelekto privalumus, ir apribojimus savo profesinėje srityje?
- Ką manau apie dirbtinio intelekto mokymąsi ir naudojimą – ar esu atviras prisitaikymui prie naujų technologijų, ar turiu abejonių?
- Ar pakankamai gerai suprantu pagrindines dirbtinio intelekto sąvokas?
- Kas mane labiausiai jaudina dirbtiniame intelektualėje, o kokie aspektai verčia mane būti atsargiam?

- Ar suprantu, kaip duomenų kokybė veikia dirbtinio intelekto sugeneruoto turinio tikslumą?
- Ar žinau, kaip dirbtinio intelekto modeliai, norėdami efektyviai veikti, naudoja duomenis?
- Kiek aš sąmoningai vertinu duomenų valymo ir tvarkymo svarbą prieš naudojant dirbtinio intelekto įrankius?
- Ar man smalsu sužinoti, kaip dirbtinis intelektas apdoroja duomenis ir generuoja rezultatus?

2 LYGIS: PRAKTIKAS

- Ar suprantu skirtumą tarp įvairių dirbtinio intelekto tipų (pvz., generatyvinio ir nuspėjamojo)?
- Kaip įvertinti, ar dirbtinio intelekto įrankis tinkamas naudoti su suaugusiais besimokančiaisiais?
- Ar žinau apie psichologinį poveikį, kurį dirbtinis intelektas gali turėti studentams, kolegoms ar man pačiam? Kaip galiu spręsti šiuos klausimus?
- Kokius iššūkius matau diegdamas dirbtinį intelektą savo organizacijoje?
- Ar esu pasirengęs aktyviai sekti naujausius dirbtinio intelekto pasiekimus?

- Ar aš imuosi iniciatyvos patikrinti dirbtinio intelekto sugeneruotą informaciją, remdamasis patikimais išoriniais šaltiniais?
- Ar žinau kaip nustatyti ir pašalinti dirbtinio intelekto išvesties spragas ar klaidas?
- Ar žinau kaip padėti besimokantiems ar kolegoms tapti kritiškais dirbtinio intelekto turinio vartotojais?

3 LYGIS: NOVATORIUS

- Ar padedu kitiems savo organizacijoje geriau suprasti dirbtinio intelekto pagrindus?
- Ar aš propaguoju arba formuoju atsakingas, į žmogų orientuotas dirbtinio intelekto strategijas?
- Ar domiuosi dirbtinio intelekto tendencijomis, įrankiais ir politikos pokyčiais, kurie turi įtakos mano sričiai?
- Kokius iššūkius matau diegdamas dirbtinį intelektą savo organizacijoje ir kaip galiu padėti juos įveikti?
- Ar esu pasirengęs aktyviai skatinti įtraukius ir prieinamus dirbtinio intelekto sprendimus savo organizacijoje?
- Kiek esu pasiruošęs veiksmingai paaiškinti dirbtinio intelekto sąvokas ir padėti kolegoms suprasti ir naudoti dirbtinį intelektą

- Kaip galiu prisidėti prie duomenų kokybės ir dirbtinio intelekto turinio tikslumo gerinimo savo organizacijoje?
- Ar aš imuosi iniciatyvos diegdamas sistemas, skirtas nuolatiniame dirbtinio intelekto rezultatų stebėjimui?
- Ar aš konsultuoju kitus, ugdydamas duomenų raštingumo ir turinio vertinimo įgūdžius?

1 LYGIS: TYRINĖTOJAS

- Kokius dirbtinio intelekto įrankius esu išbandęs ir kokia buvo mano patirtis su jais?
- Ar esu atviras tyrinėti ir eksperimentuoti su dirbtinio intelekto įrankiais savo kasdieniame darbe?
- Ar žinau kaip dirbtinio intelekto įrankiai gali padėti man dirbti efektyviau?
- Ar man patogu bendrauti su dirbtinio intelekto valdomais įrankiais, ar man reikia daugiau praktikos?

- Ar bandžiau naudoti dirbtinį intelektą, kad jis padėtų man ieškoti arba apibendrinti informaciją?
- Kiek užtikrintai vertinu dirbtinio intelekto įrankių pateiktos informacijos tikslumą?
- Ar bandžiau naudoti DI, kad sumažintume informacijos perteklių savo darbe?

2 LYGIS: PRAKTIKAS

- Ar man patogu kurti veiksmingas užduotis, kad gaučiau geriausius rezultatus iš dirbtinio intelekto įrankių?
- Ar žinau, kaip pasirinkti tinkamą įrankį konkrečiam švietimo ar organizacijos poreikiui?
- Ar ištyrinėjau naudojamų įrankių ribas (pvz., kur jie neveikia, kur reikalingas žmogaus indėlis)?
- Ar reguliariai vertinu, kaip gerai dirbtinio intelekto įrankiai atitinka mano konkrečius poreikius?

- Ar lyginu dirbtinio intelekto sugeneruotas santraukas su originaliais šaltiniais, kad patikrinčiau jų tikslumą ar išsamumą?
- Ar žinau kaip tvarkyti ir saugoti dirbtinio intelekto sugeneruotą informaciją mokymo, planavimo ar bendravimo tikslais?
- Ar galiu padėti besimokantiejiems ar kolegoms daryti tą patį?

3 LYGIS: NOVATORIUS

- Ar jaučiuosi užtikrintai padėdamas kitiems integruoti dirbtinio intelekto įrankius į savo kasdienės užduotis ir darbo eigą?
- Ar žinau kaip užtikrinti, kad mano naudojami dirbtinio intelekto įrankiai atitiktų organizacijos tikslus ir duotų teigiamų rezultatų?

- Ar aš kuriu arba vadovauju sistemoms, kurios padeda atrasti, tvarkyti ir siūlyti aktualų turinį naudojant dirbtinį intelektą?
- Ar mokau kitus kritiškai mąstyti ir produktyviai naudoti dirbtinį intelektą ieškant ar tvarkant informaciją?
- Ar žinau kaip suderinti dirbtinio intelekto patogumą su savarankiško mąstymo ir analizės poreikiu?

CHATGPT ŠVIETIME

APIE ATVEJĮ

Hošimino miesto technologijos ir švietimo universiteto (HCMUTE) studentai plačiai naudoja galingą dirbtinio intelekto įrankį „ChatGPT“, kuris padeda mokytis ir atlikti akademines užduotis. Studentai jį naudoja idėjoms generuoti, užduotims atlikti ir turiniui apibendrinti. Nors jis teikia didelę naudą prieinamumo ir efektyvumo požiūriu, kilo susirūpinimas dėl per didelio pasitikėjimo juo, etinių problemų ir akademinio sąžiningumo.

IŠŠŪKIS

„ChatGPT“ integravimas į mokymosi procesą turėjo transformacinį poveikį studentams – daugelis jį naudoja kasdien įvairiais akademiniiais tikslais. Tačiau didėjantis jo naudojimas sukėlė keletą problemų:

1. *Pernelyg didelis pasitikėjimas:* studentai tampa priklausomi nuo dirbtinio intelekto įrankių, tokių kaip „ChatGPT“, o tai gali pakenkti jų gebėjimui kritiškai mąstyti ir savarankiškai spręsti problemas.
2. *Akademiniis sąžiningumas:* Iškilo problemų, susijusių su plagijavimu, informacijos tikslumu ir galimu sukčiavimu, todėl kyla etinių abejonių dėl įrankio naudojimo akademinėje aplinkoje.

3. *Sumažėjęs kūrybiškumas:* dirbtinio intelekto naudojimo patogumas idėjoms generuoti ar turiniui apibendrinti gali atgrasyti mokinius nuo gilaus įsitraukimo į medžiagą, taip sumažinant kūrybinio mąstymo galimybes.

ŠALIŠKUMO DILEMA

Nors „ChatGPT“ yra naudinga priemonė akademiniam turiniui kurti, ji nepakeičia kritinio vertinimo ir savarankiško mąstymo poreikio. Tačiau kyla abejonių dėl teisingumo ir sąžiningumo, kaip studentai naudoja „ChatGPT“. Pavyzdžiui:

- *Informacijos patikimumas:* ne visa dirbtinio intelekto įrankių sugeneruota informacija yra tiksli, todėl mokiniai gali būti suklaidinti ir padaryti neteisingas išvadas.
- *Kultūrinis ir kalbinis šališkumas:* panašiai kaip dirbtinio intelekto aptikimo įrankiai plagiato atvejais, „ChatGPT“ gali būti ne iki galo pritaikytas visų studentų kultūriniam ir kalbiniam kontekstui, todėl gali sustiprinti šališkumą prieš ne anglų kalba kalbančius asmenis.
- *Etiniai klausimai:* studentai, naudojantys „ChatGPT“, gali iki galo nesuprasti etinių pasekmių, susijusių su dirbtinio intelekto naudojimu akademinėje užduotyse, o tai gali sukelti akademinio nesąžiningumo problemų.

MINTYS APMĄSTYMAMS

Nors „ChatGPT” siūlo aiškius edukacinius pranašumus efektyvumo ir prieinamumo požiūriu, pedagogai turi atidžiai stebėti jo integravimą, kad nebūtų sustiprinta nelygybė ir nepažeistas akademinis sąžiningumas. Štai keli klausimai, į kuriuos reikėtų atsižvelgti:

- Kaip pedagogai gali užtikrinti, kad mokiniai atsakingai naudotųsi dirbtinio intelekto įrankiais, tokiais kaip „ChatGPT”, neskatinami per didelio pasitikėjimo jais ar akademinio nesąžiningumo?
- Kada „ChatGPT” naudojimas gali būti labiau kliūtis nei pagalba, ypač lavinant problemų sprendimo ir kritinio mąstymo įgūdžius?
- Kaip pedagogai gali suderinti dirbtinio intelekto patogumą su poreikiu ugdyti mokinių kūrybiškumą ir originalų mąstymą?
- Kokią politiką ar praktiką galima įgyvendinti, siekiant užtikrinti etišką dirbtinio intelekto naudojimą švietimo aplinkoje, užtikrinant, kad jis būtų vienodai naudingas visiems mokiniams?

NUORODOS

Nguyen, T. N. T., Lai, N. V. ir Nguyen, Q. T. (2024) „Dirbtinis intelektas (DI) švietime: atvejo analizė apie „ChatGPT” įtaką mokinių mokymosi elgsenai” [Atvejo analizė], „Education and Practice International Journal”, 13(2), p. 105–121. Paskelbta internete: 2024 m. gegužės mėn. Prieinama adresu: <https://www.edupij.com/index/arsiv/64/335/artificial-intelligence-ai-in-education-a-case-study-on-chatgpts-influence-on-student-learning-behaviors>.

SVARBIOS ĮŽVALGOS

1. **Atsakingas dirbtinio intelekto naudojimas:** pedagogai turėtų paaiškinti mokiniams, kaip naudoti dirbtinio intelekto įrankius, tokius kaip „ChatGPT”, kad būtų skatinamas savarankiškas mokymasis ir kartu užtikrinamas akademinis sąžiningumas.
2. **Etikos gairės:** turėtų būti nustatytos aiškos dirbtinio intelekto įrankių naudojimo etikos gairės, pabrėžiant dirbtinio intelekto sukurto turinio tikrinimo ir plagijavimo vengimo svarbą.
3. **Kultūrinis jautrumas:** pedagogai turi žinoti apie galimą dirbtinio intelekto įrankių šališkumą ir užtikrinti, kad šie įrankiai būtų naudojami taip, jog būtų pritaikyti mokiniams iš įvairių kalbinių ir kultūrinių sluoksnių.
4. **Subalansuota integracija:** subalansuotas požiūris, derinantis dirbtinio intelekto įrankius su tradiciniais mokymo metodais ir skatinantis kritinį mąstymą, yra būtinas siekiant užtikrinti, kad įrankis pagerintų mokymąsi nepakeisdamas esminių įgūdžių.

2 ATVEJO ANALIZĖ

DIRBTINIO INTELEKTO

INTEGRACIJA AUKŠTOJO

MOKSLO ĮSTAIGOSE

17

APŽVALGA

Šiame atvejo tyrime nagrinėjama dirbtinio intelekto integracija Skyline universiteto koledže (SUC), siekiant įvertinti, kaip dirbtinio intelekto įrankiai gerina studentų ir dėstytojų mokymosi patirtį, kartu nustatant kliūtis ir iššūkius, trukdančius juos veiksmingai naudoti.

DIRBTINIO INTELEKTO

PRIVALUMAI IR IŠŠŪKIAI

ŠVIETIME

Dirbtinis intelektas tapo transformuojančia priemone įvairiose pramonės šakose, įskaitant švietimą. SUC universitete dirbtinio intelekto įrankiai, tokie kaip pokalbių robotai ir automatizuotos sistemos, padėjo pagerinti administracines užduotis ir suasmenintą mokymąsi. Dirbtinio intelekto gebėjimas pritaikyti turinį individualiems mokinių poreikiams gali žymiai pagerinti mokymosi rezultatus. Tačiau išlieka tokių iššūkių kaip techninės problemos, pasipriešinimas pokyčiams ir privatumo problemos. Be to, dirbtinio intelekto sistemos gali paveldėti šališkumą, kuris daro įtaką teisingumui ir lygybei švietimo srityje.

TYRIMŲ SPRAGOS

Nors dirbtinio intelekto potencialas švietime yra plačiai pripažįstamas, trūksta empirinių tyrimų apie praktinį jo taikymą konkrečiose institucijose, tokiose kaip SUC. Tyrimo tikslas buvo užpildyti šią spragą pateikiant įžvalgų apie dirbtinio intelekto integracijos iššūkius ir galimybes SUC.

STUDIJŲ TIKSLAI

1. Susipažinti su SUC naudojamais dirbtinio intelekto įrankiais.
2. Įvertinti jų efektyvumą tobulinant mokymosi ir administracinius procesus.
3. Įvertinti studentų ir dėstytojų požiūrį į dirbtinį intelektą.
4. Nustatyti dirbtinio intelekto diegimo kliūtis.
5. Nustatyti mokymus, reikalingus dirbtinio intelekto naudojimui pagerinti.
6. Pateikti veiksmingų rekomendacijų, kaip geriau integruoti dirbtinį intelektą.

REZULTATAI

Tyrimas parodė, kad dirbtinio intelekto naudojimas SUC yra plačiai paplitęs – studentai ir dėstytojai naudoja dirbtinio intelekto įrankius tokioms užduotims kaip plagiato tikrinimas ir administracinio efektyvumo gerinimas. Tačiau išlieka tokių iššūkių kaip techninių žinių stoka ir pasipriešinimas dirbtiniam intelektui. Studentai ir dėstytojai paprastai teigiamai vertina dirbtinį intelektą, pripažindami jo naudą, tačiau taip pat pripažįsta, kad reikia geresnio mokymo ir spręsti problemas, susijusias su privatumu.

IŠVADA

Dirbtinio intelekto integracija SUC pagerino mokymosi suasmeninimą ir administravimo procesus, tačiau iššūkių vis dar yra. Šių kliūčių šalinimas yra labai svarbus siekiant maksimaliai padidinti dirbtinio intelekto naudą švietime. Išvados suteikia vertingų įžvalgų apie dirbtinio intelekto vaidmenį aukštajame moksle ir pateikia rekomendacijas, kaip optimizuoti jo integraciją SUC.

SVARBIOS ĮŽVALGOS

1. **Dirbtinis intelektas gerina mokymosi ir administravimo efektyvumą.** SUC universitete dirbtinio intelekto įrankiai, tokie kaip pokalbių robotai ir plagiato tikrintuvai, pagerino tiek studentų mokymosi patirtį, tiek administravimo darbo eigą. Suasmenintas turinio teikimas lėmė įtraukesnį ir efektyvesnį mokymą.
2. **Studentai ir dėstytojai rodo atsargų optimizmą.** Nors dauguma studentų ir dėstytojų teigiamai vertina dirbtinį intelektą ir pripažįsta jo teikiamą naudą, jie taip pat išreiškia susirūpinimą dėl duomenų privatumo, skaidrumo ir galimo šališkumo dirbtinio intelekto valdomose sistemose.
3. **Pagrindinės kliūtys – įgūdžių stoka ir pasipriešinimas pokyčiams.** Techninių žinių stoka ir nenoras diegti naujas technologijas išlieka pagrindinėmis kliūtimis visapusiškai išnaudoti dirbtinį intelektą. Šių kliūčių šalinimas yra labai svarbus sėkmingai integracijai.
4. **Mokymai ir parama yra būtini norint efektyviai naudoti dirbtinį intelektą.** Tyrime pabrėžiama, kad reikia struktūrizuotų mokymo programų, kurios apimtų ne tik techninius įgūdžius, bet ir etinius bei pedagoginius patarimus, padedančius vartotojams atsakingai ir užtikrintai taikyti dirbtinį intelektą.

NUORODOS

Sebihi, A. (2024) „DI integracija į aukštąjį mokslą: Skyline universiteto koledžo atvejo analizė“ [Atvejo analizė], Skyline universiteto koledžas. Prieinama adresu: <https://www.skylineuniversity.ac.ae/knowledge-update/from-different-corners/ai-integration-in-higher-education-a-case-study-of-skyline-university-college>

1 modulis.

VEIKSMŲ PLANAS

IŠNAGRINĖKITE PANAUDOJIMO ATVEJUS

Sužinokite, kaip dirbtinis intelektas gali padėti planuoti, bendrauti ar priimti sprendimus



SUPRASKITE PAGRINDUS

Susipažinkite su dirbtinio intelekto koncepcijomis, galimybėmis ir apribojimais



GALVOKITE KRITIŠKAI

Įvertinkite dirbtinio intelekto rezultatus, patikrinkite, ar nėra šališkumo, ir kvestionuokite automatizuotas rekomendacijas



TOLIAU TOBULĖKITE

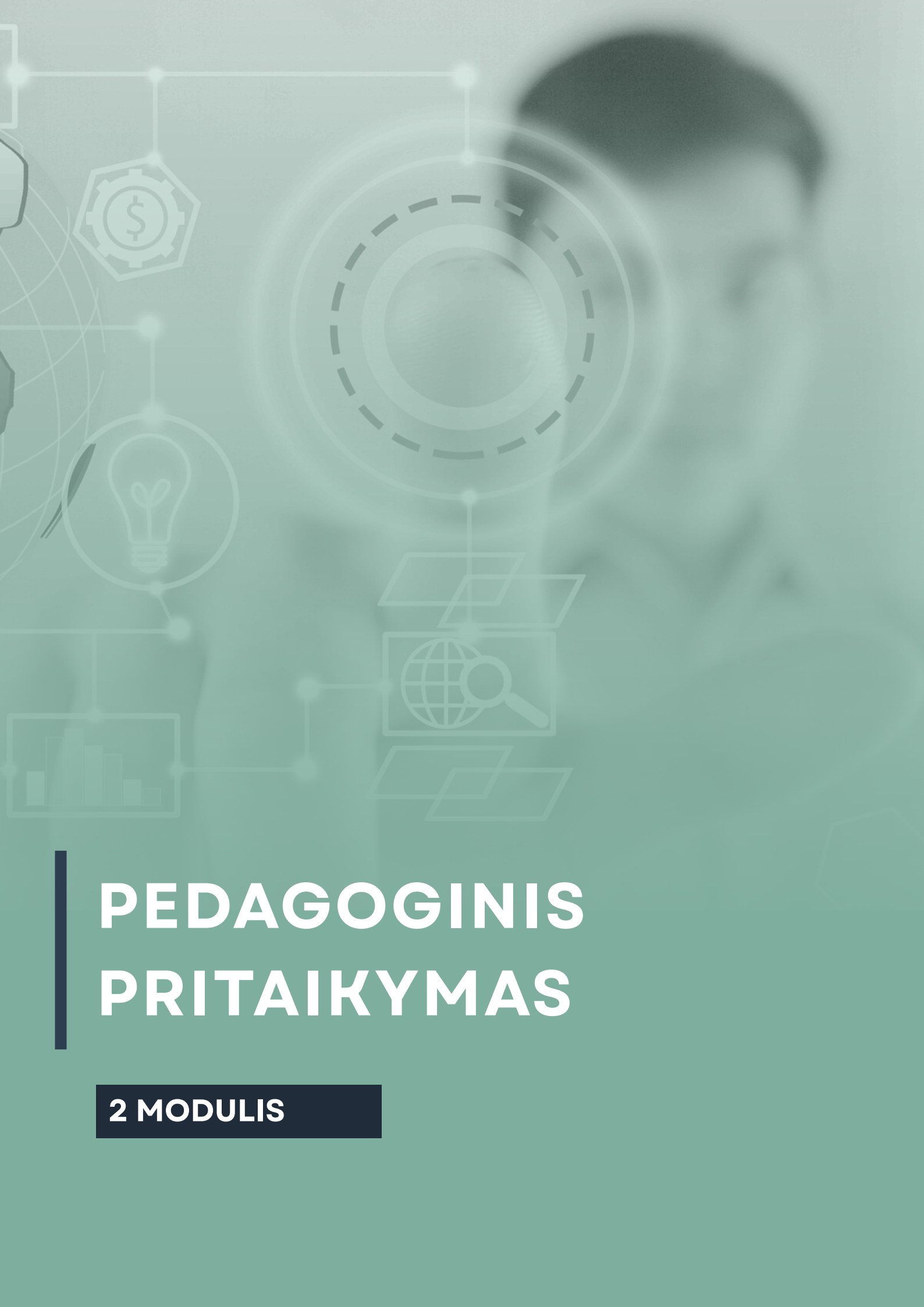
Domėkitės apie naujus įrankius ir laikui bėgant didinkite savo skaitmeninį pasitikėjimą



ELKITĖS ETIŠKAI

Skatinkite saugų, skaidrų ir sąžiningą dirbtinio intelekto naudojimą visose administracinėse sistemose





PEDAGOGINIS PRITAIKYMAS

2 MODULIS

2 MODULIS.

PEDAGOGINIS PRITAIKYMAS

Pagrindinės sritys:

*dirbtinio intelekto
pagrindu suasmeninto
mokymosi rėmimas,
interaktyvios ir
suasmenintos
mokymosi patirties
palengvinimas,
vertinimo ir grįžtamojo
ryšio supaprastinimas
bei pedagoginė
parama dirbtinio
intelektu naudojimo
švietimo ir suaugusiųjų
mokymo
organizacijose
kontekste.*

APRAŠYMAS:

Šiame modulyje apibrėžiamos pagrindinės kompetencijos, reikalingos norint suprasti ir įvertinti pedagoginį dirbtinio intelekto naudojimą suaugusiųjų švietime. Jame daugiausia dėmesio skiriama tam, kaip dirbtinis intelektas gali padėti mokymo ir mokymosi procesams, tokiems kaip suasmeninimas, sąveika, grįžtamasis ryšys ir vertinimas, kartu pabrėžiant etišką, įtraukų ir į besimokantįjį orientuotų praktikų svarbą.

Kiekviena kompetencija suskirstyta į tris lygius – tyrinėtojo, praktiko ir novatoriaus – tai leidžia suaugusiųjų švietėjams nustatyti dabartinį savo įsitraukimo lygį ir planuoti progresą, siekiant užtikrintesnio ir strategiškesnio dirbtinio intelekto naudojimo švietimo praktikoje.



DIRBTINIŲ INTELEKTŲ
GRISTO PERSONALIZAVIMO
PALAIKYMAS

INTERAKTYVIŲ MOKYMŲ
PATIRČIŲ SU DIRBTINIŲ
INTELEKTŲ SKATINIMAS

1 LYGIS: TYRINĖTOJAS		2 LYGIS: PRAKTIKAS		3 LYGIS: NOVATORIUS	
<i>Žinios / Įgūdžiai</i>	<i>Požiūriai</i>	<i>Žinios / Įgūdžiai</i>	<i>Požiūriai</i>	<i>Žinios / Įgūdžiai</i>	<i>Požiūriai</i>
- Supranta, kad dirbtinis intelektas gali pritaikyti turinį besimokančiųjų poreikiams (pvz., adaptyvūs testai) - Atpažįsta pagrindinius DI personalizavimo įrankius (pvz., rekomendacijų sistemas) - Nustato etinius klausimus, susijusius su dirbtinio intelekto generuojamais suasmenintais atsiliepimais (pvz., šališkumas, sąžiningumas)	- Domisi suasmeninimu, bet nežino, kaip jį efektyviai pritaikyti - Atviras(-a) eksperimentavimui, nepaisant ribotų techninių žinių - Supranta, kad dirbtinis intelektas gali neteisingai interpretuoti besimokančiųjų poreikius	- Naudoja DI sprendimus individualizuoti mokymosi procesą pagal besimokančiųjų poreikius ir tikslus - Analizuoja dirbtinio intelekto sugeneruotą iššalį, siekdamas(-a) tobulinti personalizavimą individualiems asmenims ar grupėms - Supranta, kaip dirbtinis intelektas analizuoja besimokančiųjų patirtį, siekdamas pagerinti įsitraukimą	- Vertina dirbtinio intelekto gebėjimą patenkinti įvairius suaugusių besimokančiųjų poreikius (pvz., tempą, įgūdžių lygį) - Įsipareigojęs užtikrinti, kad dirbtinis intelektas palaikytų besimokančiojo autonomiją ir motyvaciją - Šalina galimus šališkumus suasmenintose dirbtinio intelekto generuojamose rekomendacijose	- Kuria dirbtinio intelekto valdomas sistemas, kurios dinamiškai koreguoja turinį, naudodamos besimokančiojo duomenis (pvz., pomėgius, pažangą) - Integruoja dirbtinį intelektą su suaugusiųjų mokymosi principais (pvz., andragogika), siekiant padidinti aktualumą - Kuria dirbtinio intelekto pagalbos formuojamojo ir apibendrinamojo vertinimo modelius	- Skatina suasmeninimą kaip suaugusiųjų švietimo kartinį akmenį, įkvepiantį bendraamžius - Pasisako už visos institucijos mastu taikomas etiškas ir lengvai pritaikomas personalizavimo strategijas - Pasisako už besimokančiųjų įgalinimą užtikrinant lygiavertę ir prieinamą mokymosi patirtį, grindžiamą dirbtiniu intelektu
- Eksperimentuoja su dirbtinio intelekto įrankiais sąveikai (pvz., pokalbių robotai klausimams ir atsakymams) - Atpažįsta, kaip dirbtinis intelektas gali imituoti realaus pasaulio scenarijus (pvz., vaidmenų žaidimų robotai) - Mokosi, kaip DI sprendimai padeda užtikrinti prieinamumą (pvz., vertimas realiu laiku, kalbos konvertavimas į tekstą)	- Džiaugiasi dirbtinio intelekto potencialu įtraukti besimokančiuosius, bet atsargiai vertina sudėtingumą - Pasirengęs(-usi) taikyti naujus būdus su tam tikra pagalba - Pripažįsta dirbtinio intelekto potencialą padidinti įtraukumą mokymosi procese	- Kuria dirbtinio intelekto palaikomas veiklas (pvz., simuliacijas, virtualias diskusijas), kad paskatintų dalyvavimą - Koreguoja dirbtinio intelekto įrankius pagal besimokančiųjų atsiliepimus, kad pagerintų interaktyvumą - Naudoja dirbtinio intelekto sugeneruotą grįžtamąjį ryšį mokymo metodikoms tobulinti	- Entuziastingai nusiteikęs dėl dirbtinio intelekto, skatinančio aktyvų, praktinį mokymąsi - Dirbtinį intelektą mato kaip partnerį kuriant dinamiškas, aktualias mokymosi aplinkas - Skatina besimokančiuosius kritiškai vertinti dirbtinio intelekto sukurtą turinį	- Kuria įtraukiančias dirbtinio intelekto patirtis (pvz., AR/VR su mašininiu mokymusi), skirtas didesniam įsitraukimui - Bendradarbiauja su technologijų specialistais, kad kartu kurtų pažangų interaktyvų turinį - Vadovauja dirbtiniu intelektu paremtos pedagogikos tyrimams	- Skatina novatorišką dirbtinio intelekto naudojimą suaugusiųjų mokymosi patirčiai transformuoti - Vadovauja pastangoms bendradarbiaujant integruoti pažangiausią dirbtinį intelektą į pedagogiką - Pasisako už dirbtinį intelektą mokymesi visą gyvenimą ir savarankiškai

2 MODULIS. KOMPETENCIJOS

1 LYGIS: TYRINĖTOJAS

Žinios / Įgūdžiai

- Naudoja pagrindinius dirbtinio intelekto įrankius vertinimui (pvz., automatinio vertinimo testus)
- Susipažįsta su tuo, kaip dirbtinis intelektas teikia nuspėjamasias įžvalgas apie besimokančiųjų pasiekimus
- Supranta, kad dirbtinis intelektas gali stebėti besimokančiojo pažangą laikui bėgant

Požiūriai

- Atviras galimybei naudoti dirbtinį intelektą vertinimo supaprastinimui, tačiau abejoja jo tikslumu
- Nori sužinoti, kaip dirbtinis intelektas gali padėti vertinimo procese
- Pripažįsta dirbtinio intelekto subjektyvaus vertinimo apribojimus

2 LYGIS: PRAKTIKAS

Žinios / Įgūdžiai

- Naudoja dirbtinį intelektą išsamiam grįžtamajam ryšiui (pvz., rašymo analizei, pažangos stebėjimui)
- Sujungia dirbtinio intelekto įžvalgas su žmogaus sprendimais, kad būtų pateiktas subalansuotas grįžtamasis ryšys
- Stebi šališkumo aptikimą dirbtinio intelekto pagrindu veikiančiose vertinimo sistemose

Požiūriai

- Pasitiki dirbtinio intelekto gebėjimu sutaupyti laiko ir išlaikyti kokybišką grįžtamąjį ryšį
- Vertina dirbtinį intelektą kaip įrankį, kuris palaiko, o ne pakeičia pedagogų patirtį
- Užtikrina, kad dirbtinis intelektas nepakenktų studentų motyvacijai, pernelyg mechanizuodamas vertinimus

3 LYGIS: NOVATORIUS

Žinios / Įgūdžiai

- Kuria dirbtinio intelekto sistemas išsamiam vertinimui (pvz., nuspėjamoji įgūdžių spragų analizė)
- Kuria ir įgyvendina dirbtiniu intelektu sustiprintas formuojamojo vertinimo strategijas
- Padeda kolegoms naudotis dirbtiniu intelektu, siekiant supaprastinti ir pagerinti vertinimo praktiką

Požiūriai

- Pasisako už dirbtinio intelekto taikymą siekiant užtikrinti sąžiningą, savalaikį ir pritaikomą grįžtamąjį ryšį
- Formuoja politiką, kuri užtikrina etišką ir skaidrų dirbtinio intelekto naudojimą vertinimo procese
- Skatina mokinių augimo mąstyseną, susijusią su dirbtiniu intelektu pagrįstu grįžtamoju ryšiu

DIRBTINIŲ INTELEKTŲ GRISTO PERSONALIZAVIMO PALAIKYMAS

1 LYGIS: TYRINĖTOJAS

- Ar galiu įvardyti dirbtinio intelekto įrankį, kuris suasmenina mokymąsi, ir paaiškinti jo pagrindinį naudojimą?
- Ar mane domina, kaip dirbtinis intelektas gali padaryti mokymąsi aktualesnį suaugusiesiems?
- Kaip galiu naudoti dirbtinio intelekto įrankius mokymuisi tobulinti nepakeisdamas žmogaus sąveikos?

2 LYGIS: PRAKTIKAS

- Ar naudoju dirbtinį intelektą, kad pritaikyčiau turinį ar tempą prie besimokančiųjų poreikių?
- Ar analizuoju dirbtinio intelekto įžvalgas, kad pagerinčiau personalizavimą savo besimokantiejiems?
- Kaip galiu subalansuoti dirbtinio intelekto grįstą personalizavimą su mokytojo vedamu mokymu?

3 LYGIS: NOVATORIUS

- Ar kuriu dirbtinio intelekto sistemas, kurios dinamiškai prisitaiko prie besimokančiųjų profilių?
- Ar pasisakau už etišką ir lengvai išplečiamą dirbtinio intelekto personalizavimą savo institucijoje?
- Kokį ilgalaikį poveikį dirbtinio intelekto personalizavimas turės mano besimokančiųjų savarankiškumui?

INTERAKTYVIŲ MOKYMŲSI PATIRČIŲ SU DIRBTINIŲ INTELEKTŲ SKATINIMAS

1 LYGIS: TYRINĖTOJAS

- Ar išbandžiau dirbtinio intelekto įrankį, kad pamokos būtų interaktyvesnės?
- Ar matau, kaip dirbtinis intelektas galėtų simuliuoti realias užduotis besimokantiejiems?
- Kaip galiu naudoti dirbtinio intelekto valdomus įrankius, kad pagerinčiau prieinamumą įvairiems besimokantiejiems?

2 LYGIS: PRAKTIKAS

- Ar kuriu dirbtinio intelekto veiklas, kurios aktyviai įtraukia mano besimokančiuosius?
- Ar koreguoju dirbtinio intelekto įrankius pagal besimokančiųjų reakcijas, kad paskatintčiau įsitraukimą?
- Ar etiškai integruoju dirbtinio intelekto įrankius į interaktyvų mokymąsi?

3 LYGIS: NOVATORIUS

- Ar kuriu įtraukiančias dirbtinio intelekto patirtis, kurios transformuoja mokymąsi?
- Ar bendradarbiauju, kad integruotume pažangų dirbtinį intelektą į interaktyviąją pedagogiką?
- Kaip savo organizacijoje / įstaigoje galiu vadovauti dirbtiniu intelektu pagrįstoms interaktyvaus mokymosi iniciatyvoms?

SAVIANALIZĖS KLAUSIMAI

VERTINIMO IR GRĮŽTAMOJO RYŠIO
PROCESŲ SUPAPRASTINIMAS
NAUDOJANT DIRBTINĮ INTELEKTĄ

1 LYGIS: TYRINĖTOJAS

- Ar naudoju dirbtinio intelekto įrankį mokinio pažangai vertinti arba stebėti?
- Ar esu atviras dirbtiniam intelektui, kuris supaprastina mano vertinimo užduotis?
- Kaip užtikrinti, kad dirbtinio intelekto valdomas vertinimas nesukeltų šališkumo?

2 LYGIS: PRAKTIKAS

- Ar derinu dirbtinio intelekto atsiliepimus su savo įžvalgomis, kad gaučiau geresnių rezultatų?
- Kaip galiu dirbtinio intelekto generuojamą grįžtamąjį ryšį labiau suasmeninti studentams?
- Ar pasitikiu dirbtiniu intelektu, kad jis pagerins mano atsiliepimų kokybę ir greitį?

3 LYGIS: NOVATORIUS

- Ar kuriu dirbtinio intelekto vertinimo sistemas, kurios numato ir pašalina įgūdžių spragas?
- Ar aš padedu kolegoms naudoti dirbtinį intelektą, kad vertinimai būtų teisingi ir veiksmingi?
- Kokias strategijas turėčiau demonstruoti, kad paskatinčiau mokinių augimo mąstyseną, susijusią su dirbtiniu intelektu pagrįstu grįžtamojo ryšiu?

„BERLITZ“ VIRTUALI KALBOS PRAKTIKA

APIE ATVEJĮ

„Berlitz“ integravo „Azure AI Speech“, kad pagerintų suaugusiųjų besimokančiųjų šnekamosios kalbos praktiką virtualioje aplinkoje ir sudarytų sąlygas lanksčiam įgūdžių ugdymui darbe ar kelionėse. Šis DI valdomas įrankis realiuoju laiku vertina tarimą, generuoja įvairius akcentus ir dialogus bei pritaiko pratimus besimokančiųjų mokėjimo lygiui, leisdamas pedagogams sutelkti dėmesį į mokymo strategijų tobulinimą, o ne į pagrindinių klaidų taisymą. Kalbos praktiką pritaikydamas prie interneto, jis efektyviai pasiekia tūkstančius besimokančiųjų. Tačiau įrankis turi apribojimų: jis gali nevisiškai perteikti pokalbio sklandumą ar kultūrinius niuansus, o jo priklausomybė nuo aišrios garso įvesties gali būti silpna triukšmingoje aplinkoje, todėl norint visapusiškai mokytis, reikia žmogaus priežiūros.

ŠALIŠKUMO DILEMA

Kaip pažymėta VKTR 2024 m. atvejo analizėje, ankstyvosios „Azure AI Speech“ versijoms buvo sunku atpažinti nestandartinius akcentus, todėl galėjo nukentėti besimokantieji iš skirtingų kalbinių sluoksnių (pvz., negimtakalbiai arba kalbantys regioninėmis tarmėmis). Tai galėtų padidinti nelygybę suaugusiems besimokantiesiems, kurių tarimas nukrypsta nuo „standartinių“ modelių, ypač

profesiniuose kontekstuose, kuriuose sklandumo lūkesčiai skiriasi. Subalansuotas požiūris, derinantis dirbtinio intelekto grįžtamąjį ryšį su dėstytojo gairėmis, užtikrina teisingą įgūdžių ugdymą visiems skirtingiems besimokantiesiems.

MINTYS APMASTYMAMS

Nors „Berlitz“ dirbtinis intelektas žada keičiamo mastelio kalbos praktiką, yra rizika, kad besimokantieji, turintys unikalių kalbos modelių, atsidurs nepalankioje padėtyje. Dirbtinio intelekto derinimas su žmogaus įnašu skatina įtrauktį. Keletas klausimų, apie kuriuos reikėtų pagalvoti:

- Kaip pedagogai gali panaudoti „Berlitz“ dirbtinį intelektą kalbėjimo įgūdžiams tobulinti, kartu užtikrindami visų akcentų teisingumą?
- Kokiais būdais ši priemonė gali būti žalinga besimokantiems, kurių kalba nestandartinė (pvz., ne gimtakalbiams), ir kaip pedagogai gali tai spręsti? Ar esate susidūrę su tokiomis problemomis?
- Kokiose situacijose dirbtinio intelekto tarimo klaida gali suklaidinti mokinius, jei mokytojas jos neištaiso?
- Kokie kiti metodai (be dirbtinio intelekto įrankių) gali pagerinti kalbėjimo įgūdžius, pavyzdžiui, praktikavimasis su bendraamžiais ar vaidmenų žaidimai?
- Kokios gairės gali užtikrinti, kad šis dirbtinis intelektas palaikytų visus besimokančiuosius, ypač tuos, kurie turi skirtingą kalbinę patirtį?

„BE MY EYES“ PROJEKTAS „BE MY AI“

APIE ATVEJĮ

„Be My Eyes“, bendradarbiaudama su „OpenAI“, pristatė „Be My AI“, skirtą padėti silpnaregiams suaugusiems švietimo srityje, teikiant vaizdinius aprašymus realiuoju laiku per mobiliąją programėlę. Šis įrankis naudoja vaizdų pavertimą tekstu ir NLP, kad aprašytų medžiagą ir aplinką, suteikdamas galimybę savarankiškai atlikti kursinius darbus ir sumažindamas priklausomybę nuo savanorių žmonių. Pedagogai gali sutelkti dėmesį į mokymą, o ne į moderavimą. Tačiau „Be My AI“ sunkiai sekasi dirbti sudėtingomis situacijomis (pvz., perpildytose klasėse) ir jam reikalingas stabilus interneto ryšys, todėl be papildomos pagalbos jo veiksmingumas yra ribotas.

ŠALIŠKUMO DILEMA

„Be My Eyes“ (2024 m.) pažymi, kad „Be My AI“ kartais neteisingai atpažįsta objektus prasto apšvietimo ar netvarkingoje aplinkoje, o tai neproporcingai paveikia besimokančiuosius, gyvenančius nepakankamai išteklių turinčiose vietovėse (pvz., kaimo suaugusiųjų programose). Ji taip pat gali teikti pirmenybę standartiniams formatams, o ne įvairiai medžiagai (pvz., ranka rašytiems užrašams), neįtraukdama besimokančiųjų, turinčių unikalių poreikių.

remiantis Amerikos aklyjų fondo įžvalgomis. Dirbtinio intelekto susiejimas su žmonių arba lytėjimo priemonėmis užtikrina lygias galimybes.

MINTYS APMASTYMAMS

„Be My AI“ skatina savarankiškumą, tačiau kelia pavojų, kad neįtrauks besimokančiųjų, turinčių aplinkos ar formato kliūčių. Dirbtinio intelekto derinimas su įvairiais metodais skatina įtrauktį. Keletas klausimų, apie kuriuos reikėtų pagalvoti:

- Kaip pedagogai gali naudoti „Be My AI“, kad padėtų silpnaregiams besimokantiesiems ir užtikrintų mokymosi galimybę visose aplinkose?
- Kokiais būdais ši priemonė gali būti nepalanki tam tikriems besimokantiesiems (pvz., tiems, kurie mokosi žemo technologinio lygio srityse), ir kaip pedagogai gali tai spręsti?
- Kokiose situacijose dirbtinio intelekto klaidingas aprašymas gali suklaidinti besimokančiuosius, jei to nepatvirtina žmogus?
- Kokie kiti metodai (be dirbtinio intelekto įrankių) gali padėti silpnaregiams suaugusiems, pavyzdžiui, Brailio raštas ar garso gidai?
- Kokios gairės gali užtikrinti, kad „Be My AI“ palaikytų visus besimokančiuosius, ypač tuos, kurie turi ribotus išteklius?

NUORODOS

1. VKTR (n. d.) 5 dirbtinio intelekto atvejų analizės švietime [internetinis straipsnis]. VKTR. Prieinama adresu: <https://www.vktr.com/ai-disruption/5-ai-case-studies-in-education>
2. „Be My Eyes“ (2024 m.) „Be My AI: nauja vizualinės pagalbos era“ [atvejo analizė]. „Be My Eyes“. Prieinama adresu: <https://www.bemyeyes.com/be-my-ai>

2 modulis.

VEIKSMŲ PLANAS

**ATRASKITE
GALIMYBES**

Sužinokite, kaip dirbtinis intelektas gali padėti mokytis ir mokyti



IŠMĖGINKITE

Išmėginkite dirbtinio intelekto įrankius paprastose mokymosi veiklose



**PRISITAIKYKITE PRIE
BESIMOKANČIŲJŲ**

Naudokite dirbtinį intelektą, kad suasmenintumėte ir remtumėte įvairius besimokančiųjų poreikius



**VADOVAUKITE
INOVACIJOMS**

Pasisakykite už atsakingą ir įtraukų dirbtinio intelekto naudojimą pedagogikoje



**DALINKITĖS IR
APMĄSTYKITE**

Dalinkitės idėjomis ir patirtimi su kolegomis





DIRBTINIS INTELEKTAS ORGANIZACINIAMS PROCESAMS

3 MODULIS

3 MODULIS.

DIRBTINIS INTELEKTAS

ORGANIZACINIAMS

PROCESAMS

Pagrindinės sritys:

*automatizavimas,
darbo eigos valdymas,
nuspėjamoji analizė,
skaitmeninės
transformacijos
strategijos, didieji
duomenys, duomenų
integravimas,
duomenų valdymas
dirbtinio intelekto
naudojimo švietimo ir
mokymo
organizacijose
kontekste.*

APRAŠYMAS:

Šiame modulyje apžvelgiamos kompetencijos, reikalingos dirbtinio intelekto supratimui ir taikymui organizaciniuose procesuose suaugusiųjų švietimo institucijose. Dėmesys skiriamas tam, kaip DI gali padėti skaitmeninei transformacijai, didinant veiklos efektyvumą, gerinant sprendimų priėmimą ir sudarant sąlygas planavimui bei komunikacijai, grindžiamai duomenimis, tarp komandų.

Kiekviena kompetencija pateikiama trimis lygmenimis – tyrinėtojo, praktiko ir novatoriaus – tai leidžia darbuotojams nustatyti dabartinį savo įsitraukimo lygį ir planuoti tolesnį progresą. Modulyje pabrėžiamas strateginis dirbtinio intelekto vaidmuo formuojant lankstesnes, inovatyvesnes ir ateičiai pasirengusias organizacijas.



3 MODULIS. KOMPETENCIJOS

DIRBTINIŲ INTELEKTU PATOBULINTA
INFRASTRUKTŪRA IR ĮRANKIAI

1 LYGIS: TYRINĖTOJAS		2 LYGIS: PRAKTIKAS		3 LYGIS: NOVATORIUS	
<i>Žinios / Įgūdžiai</i>	<i>Požiūriai</i>	<i>Žinios / Įgūdžiai</i>	<i>Požiūriai</i>	<i>Žinios / Įgūdžiai</i>	<i>Požiūriai</i>
- Nustato pagrindinius dirbtinio intelekto įrankius ir platformas, kurios gali būti naudojamos suaugusiųjų mokymosi procesams paremti (pvz., dirbtinio intelekto pagrįstas turinio rekomendavimas, automatinis vertimas) - Supranta dirbtiniu intelektu pagrįsto bendravimo pagrindus (pvz., pokalbių robotus, virtualius asistentus) - Pripažįsta saugios skaitmeninės aplinkos svarbą diegiant dirbtinio intelekto sprendimus	- Rodo smalsumą ir norą eksperimentuoti su pagrindinėmis dirbtinio intelekto programomis organizacinėms užduotims atlikti - Atsižvelgia į galimus etinius iššūkius (pvz., šališkumą, duomenų apsaugą) dirbtinio intelekto sistemose	- Pasirenka ir naudoja dirbtinio intelekto valdomas edukacines priemones (pvz., adaptyvias mokymosi platformas, automatizuotas grįžtamojo ryšio sistemas), pritaikytas suaugusių besimokančiųjų poreikiams - Naudoja dirbtinio intelekto ataskaitų skydelių analitinius duomenis realaus laiko sprendimams priimti (pvz., prognozuojant mokinių iškritimą, personalizuojant pagalbą) - Bendradarbiauja su IT kolegomis, siekdamas užtikrinti patikimą ir etišką dirbtinio intelekto įrankio integraciją	- Rodo iniciatyvią poziciją tobulinant dirbtinio intelekto sprendimus, siekiant pagerinti mokymosi rezultatus ir organizacijos efektyvumą - Pripažįsta tiek dirbtinio intelekto diegimo dideliu mastu galimybes, tiek riziką - Išlaiko subalansuotą požiūrį į dirbtinio intelekto potencialą	- Projektuoja arba kartu kuria holistines dirbtinio intelekto valdomas ekosistemas (pvz., integruotas mokymosi valdymo sistemas (LMS) su dirbtinio intelekto mokymu), kurios tenkina įvairius suaugusių besimokančiųjų poreikius - Įgyvendina pažangias saugumo, duomenų apsaugos ir mašininio mokymosi modelių kalibravimo strategijas - Vadovauja pažangiausių dirbtinio intelekto tyrimų (pvz., gilaus mokymosi, nuspėjamosios analizės) bandomiesiems projektams, siekiant organizacijos tobulėjimo	- Skatina dirbtiniu intelektu grįstos inovacijų kultūros kūrimą, įkvėpdamas komandas investuoti į naujas DI technologijas - Rodo ištvermę ir įžvalgų požiūrį, suprasdamas, kad dirbtinio intelekto diegimas reikalauja nuolatinio mokymosi ir strategiško valdymo

3 MODULIS. KOMPETENCIJOS

DIRBTINIŲ INTELEKTŲ PAGRĮSTA PEDAGOGIKA IR INOVACIJOS

1 LYGIS: TYRINĖTOJAS		2 LYGIS: PRAKTIKAS		3 LYGIS: NOVATORIUS	
<i>Žinios / Įgūdžiai</i>	<i>Požiūriai</i>	<i>Žinios / Įgūdžiai</i>	<i>Požiūriai</i>	<i>Žinios / Įgūdžiai</i>	<i>Požiūriai</i>
- Nustato paprastas dirbtinio intelekto valdomas funkcijas (pvz., automatinį vertinimą, adaptyvius testus), kurios gali pagerinti suaugusiųjų mokymą - Supranta pagrindinius dirbtiniu intelektu pagrįsto suasmeninto mokymosi principus, įskaitant galimą naudą ir trūkumus - Nagrinėja nesudėtingas dirbtinio intelekto programas (pvz., generatyvinius teksto pasiūlymus), skirtas praturtinti pamokų medžiagą	- Išlaiko atvirą požiūrį į naujus dirbtinio intelekto pedagoginius metodus, pripažindamas šių įrankių besikeičiantį pobūdį - Parodo pasirengimą mokytis iš nedidelio masto eksperimentų prieš plečiant dirbtinio intelekto diegimą	- Integruoja dirbtiniu intelektu pagrįstą suasmeninimą į mišraus arba hibridinio mokymosi modelius (pvz., pritaikytus mokymosi kelius, išmanųjį mokymą) - Naudoja dirbtinio intelekto analizę (pvz., mokymosi pažangos prognozavimą, nuotaikų analizę), kad patobulintų kurso dizainą ir mokymą - Kuria interaktyvias dirbtiniu intelektu pagrįstas mokymosi patirtis (pvz., mašininio mokymosi simuliacijas)	- Siekia nuolat tobulinti mokymo praktiką, remdamasis įrodymais pagrįstomis dirbtinio intelekto įžvalgomis - Bendradarbiauja su kolegomis, dalijasi dirbtinio intelekto pedagogikos sėkmėmis ir iššūkiais organizacijos viduje	- Prižiūri didelio masto dirbtinio intelekto diegimą (pvz., pažangias rekomendacijų sistemas, automatizuotą tvarkaraščių sudarymą), kad būtų individualizuota suaugusių besimokančiųjų patirtis - Kuria arba kuruoja aukšto lygio dirbtinio intelekto turinį (pvz., AR/VR, integruotą su mašininio mokymosi), skirtą įtraukiančioms edukacinėms patirtims - Taiko išsamias duomenų mokslo metodikas ilgalaikiam pedagoginiam poveikiui įvertinti ir patikslinti	- Skatina eksperimentuoti su dirbtiniu intelektu, bendradarbiaujant su technologijų specialistais ir siekiant iš naujo apibrėžti suaugusiųjų švietimo patirtį - Skatina organizacijos požiūrį į dirbtinio intelekto raštingumą, propaguodamas pažangų įgūdžių tobulinimą ir etišką DI diegimą visose komandose

3 MODULIS. KOMPETENCIJOS

ORGANIZACIJŲ IR BENDRUOMENĖS ĮSITRAUKIMAS NAUDOJANT DIRBTINĮ INTELEKTĄ

1 LYGIS: TYRINĖTOJAS		2 LYGIS: PRAKTIKAS		3 LYGIS: NOVATORIUS	
<i>Žinios / Įgūdžiai</i>	<i>Požiūriai</i>	<i>Žinios / Įgūdžiai</i>	<i>Požiūriai</i>	<i>Žinios / Įgūdžiai</i>	<i>Požiūriai</i>
- Supranta pagrindinius dirbtinio intelekto valdymo principus ir politiką (pvz., asmens duomenų tvarkymą, algoritminio šališkumo sprendimą) - Efektyviai bendrauja su artimiausiais, kolegomis ir suinteresuotosiomis šalimis apie dirbtinio intelekto iniciatyvas - Nustato vietinius arba institucinius išteklius su dirbtiniu intelektu susijusiems projektams (finansavimą, techninę pagalbą)	- Reiškia pasirengimą suderinti asmeninius tikslus su platesnėmis organizacinėmis dirbtinio intelekto strategijomis - Gerbia skirtingą DI suvokimo lygį tarp kolegų, dalijasi pagrindinėmis žiniomis, kad sustiprintų kolektyvinį pasitikėjimą savimi	- Koordinuoja veiksmus su skirtingų funkcijų komandomis (pvz., duomenų apsaugos pareigūnais, dirbtinio intelekto kūrėjais, pedagogikos specialistais), kad dirbtinio intelekto sprendimai būtų įgyvendinami atsakingai - Integruoja suinteresuotųjų šalių (besimokančiųjų, darbuotojų, partnerių) atsiliepimus, kad būtų galima iteratyviai tobulinti dirbtinio intelekto iniciatyvas - Rengia pasiūlymus arba vertinimo ataskaitas, kad gautų paramą dirbtiniu intelektu pagrįstoms organizacinėms reformoms	- Rodo atsakomybę už skaidrios ir įtraukios dirbtinio intelekto naudojimo ir politikos laikymosi kultūros puoselėjimą - Skatina lygias galimybes naudotis dirbtinio intelekto įrankiais ir mokymais, užtikrinant, kad nė vienas besimokantysis ar darbuotojas neliktų nuošalyje	- Bendradarbiauja su vadovybe, kad suformuluotų ilgalaikę dirbtinio intelekto viziją, nustatytų skaitmeninės transformacijos etapus ir sėkmės rodiklius - Inicijuoja aljansus su išorės partneriais (technologijų tiekėjais, mokslinių tyrimų įstaigomis), kad kartu kurtų pažangius dirbtinio intelekto sprendimus - Kuria strategines tvaraus dirbtinio intelekto plėtros sistemas, įskaitant biudžeto planavimą, darbo jėgos ugdymą ir etikos gaires	- Veikia kaip dirbtinio intelekto ambasadorius, skatindamas nuolatinį tarpinstitucinį bendradarbiavimą ir išteklių paskirstymą - Kuria organizacinę kultūrą, kurioje vertinama refleksija, nuolatinis prisitaikymas ir kritiškas įsitraukimas į dirbtinio intelekto plėtrą

1 LYGIS: TYRINĒTOJAS

- Kokius pagrindinius dirbtinio intelekto ģrankius pradĕjau tyrinĕti arba su kokiais eksperimentuoti savo darbe?
- Kokiais bŭdais galiu bendradarbiauti su koleģomis iř IT skyriaus ar kitais koleģomis, kad praplĕřĕiau savo supratimā apie dirbtiniu intelektu pagrĭstus ģrankius?

- Kurias paprastas dirbtinio intelekto valdomas funkcijas (automatinĭj vertinimā, teksto pasiŭlymus, adaptĭvius testus) iřbandĭiau ir kaip jos paveikĕ mokymāsi?
- Kiek man patogu naudotis pagrindinĕmis dirbtinio intelekto sāvokomis, tokiomis kaip suasmeninimas ar mařininis mokymasis?
- Ar konsultuojuosi su savo mokiniais apie ĭj patirtĭj ir komforto lĭģĭ atliekant dirbtinio intelekto valdomas uřduotis?

2 LYGIS: PRAKTIKAS

- Kiek efektyviai naudoju dirbtinio intelekto analizĕ (pvz., ataskaitŭ suvestines, nuspĕjamuosius ģrankius), kad priimĕiau duomenimis pagrĭstus sprendimus?
- Ar pritaikau savo DI ģrankiŭ pasirinkimus, kad ĭie atitiktŭ mano suaugusiŭ besimokanĕiŭjŭ ar koleģŭ poreikius ir skaitmeninĭj pasirengimā?
- Kokiais bŭdais bendradarbiauju su IT ir administracija, kad palaikĭĕiau saģius, stabilius ir atnaujintus dirbtinio intelekto iřteklius?

- Kaip ař naudoju dirbtinio intelekto analizĕ (pvz., pařangos prognozes, nuotaikŭ analizĕ), kad realiuoju laiku pritaikĭtume savo mokymo metodus?
- Kokiais metodais ar ģrankiais turĕĕiau remtis, kad uřtikrinĕiau, ĭog dirbtiniu intelektu pagrĭstas suasmeninimas netyĕĭa nesustiprintŭ iřankstinio nusistatymo ar neatskleistŭ tam tikrŭ besimokanĕiŭjŭ?
- Ar bendradarbiauju su kitais pedagogais, kad dalyĕĭausi geriausia praktika arba kartu kurĕĭiau dirbtiniu intelektu papildytŭ paskaitŭ dizainā?

3 LYGIS: NOVATORIUS

- Kaip formuoju ilgalaikĕ dirbtinio intelekto dieģimo savo organizacĭjoje stratĕģijā (neapsirĭbojant vien tik izoliuotais ģrankiais)?
- Kaip uřtikrinu pařangĭjŭ duomenŭ apsauģā ir atsakingā besimokanĕiŭjŭ bei koleģŭ duomenŭ naudojĭmā dieģiant sudĕtingus dirbtinio intelekto modeļius?
- Kokiais bŭdais galiu puoselĕti dirbtinio intelekto eksperimentavimo kultŭrā, kartu valdydamas su naujomis technologĭjomis susĭjusĭjā rizikā ir jauĕiamā nerimā?

- Kaip integruoti pařangŭ dirbtiniu intelektu pagrĭstā turĭnio kŭrimā (pvz., AR/VR su mařininiu mokymusi), kad mokymosi patirtis bŭtŭ iřties ĭtraukianti?
- Ar sistemĭngai vertinu dirbtiniu intelektu grĭstos pedagogĭkos veiksĭmingumā rinkdamas duomenis ir atlikdamas ilgalaikius vertinĭmus?
- Kokĭ mentorystĕs ar lyderystĕs vaidmenĭ atlieku padĕdamas kitiems pritaikyti dirbtinĭj intelektā mokyme?

SAVIANALIZĖS KLAUSIMAI

ORGANIZACIJŲ IR BENDRUOMENĖS
ISITRAUKIMAS NAUDOJANT DIRBTINĮ
INTELEKTĄ

1 LYGIS: TYRINĖTOJAS

- Ar žinau pagrindines institucines dirbtinio intelekto politikos kryptis ar gaires, įskaitant etikos ar privatumo standartus?
- Ar žinau kaip pristatyti savo nedidelius dirbtinio intelekto projektus komandos nariams ar kitiems suinteresuotiesiems?
- Ar žinau kokius nors prieinamus išteklius ar mokymus, kuriuos galėčiau panaudoti stiprinant savo organizacijos dirbtinio intelekto kompetencijas?

2 LYGIS: PRAKTIKAS

- Kiek efektyviai bendradarbiauju su skirtingais skyriais (IT, žmogiškųjų išteklių, akademinius ir kt.), kad palaikyčiau atsakingą dirbtinio intelekto naudojimą?
- Ar aktyviai įtraukiu besimokančiuosius, darbdavius ar bendruomenės partnerius į bendrą dirbtinio intelekto projektų kūrimą ar vertinimą?
- Kokiais būdais galiu užsitikrinti arba prašyti išteklių (biudžeto, darbuotojų laiko), kad galėčiau plėsti dirbtinio intelekto valdomas iniciatyvas?

3 LYGIS: NOVATORIUS

- Kaip bendradarbiauti su vyresniąja vadovybe kuriant strateginį dirbtinio intelekto veiksmų planą, suderintą su organizacijos misija ir ilgalaikiais tikslais?
- Kokius išorinius tinklus ar aljansus (pramonės, mokslinių tyrimų, technologijų bendruomenių) puoselėju, kad mūsų organizacija išliktų dirbtinio intelekto priešakyje?
- Kaip išmatuoti ir informuoti apie platesnį dirbtinio intelekto iniciatyvų poveikį tiek viduje, tiek išorėje, siekiant užtikrinti tvarumą ir nuolatinį palaikymą?

IBM ĮGŪDŽIŲ UGDYMAS

APIE ATVEJĮ

„IBM SkillsBuild“ (anksčiau žinoma kaip „SkillsBuild Reignite“) yra skaitmeninio mokymosi programa, skirta padėti suaugusiems besimokantiejiems, ypač darbo ieškantiems asmenims, karjeros keitėjams ir asmenims iš nepakankamai aptarnaujamų bendruomenių, lavinti paklausius skaitmeninius įgūdžius. Programa yra nemokama ir naudoja dirbtinį intelektą, kad suasmenintų mokomąjį turinį, supaprastintų administracines užduotis ir skatintų partnerystę su vietos mokymo paslaugų teikėjais visame pasaulyje.

IŠŠŪKIS

Daugelis suaugusių besimokančiųjų susiduria su tokiais iššūkiais kaip ribotas laikas, karjeros kelio keitimas arba grįžimas į mokslus po ilgų pertraukų. Šiems besimokantiejiems reikalinga labai lanksti, pritaikyta mokymosi patirtis, atitinkanti realaus pasaulio darbo poreikius. IBM siekė peržengti tradicinio statinio e. mokymosi ribas, į platformą įterpdama dirbtinį intelektą, kad galėtų pasiūlyti suasmenintą mokymąsi, automatizuoti palaikymo paslaugas ir geriau susieti įgūdžių ugdymą su įdarbinimo rezultatais.

DIRBTINIO INTELEKTO SPRENDIMAS

- *Adaptyvūs mokymosi keliai:* dirbtinis intelektas rekomenduoja modulius, pagrįstus kiekvieno besimokančiojo rezultatais, tikslais ir vertinimais, taip suasmenindamas ir efektyvindamas mokymosi procesą.
- *Įgūdžių profiliavimo įrankis ir darbo rinkos poreikių atitikimas:* dirbtiniu intelektu pagrįsta priemonė analizuoja besimokančiųjų esamus įgūdžius ir lygina juos su realaus laiko darbo rinkos duomenimis, kad pasiūlytų paklausias karjeros kryptis ir atitinkamus mokymus.
- *Dirbtinio intelekto teikiama pagalba:* pokalbių robotas atsako į dažniausiai užduodamus klausimus, o virtualūs mentoriai teikia besimokantiejiems atsiliepimus apie pratimus ir projektus.
- *Analizės ataskaitų suvestinės:* partnerių organizacijos ir pedagogai naudoja dirbtiniu intelektu pagrįstas ataskaitų suvestines, kad stebėtų besimokančiųjų pažangą, nustatytų iškritimo riziką ir laiku pasiūlytų pagalbos intervencijas.

MINTYS APMĄSTYMAMS

Augantis dirbtinio intelekto naudojimas suasmenintam mokymuisi suteikia efektyvumą ir geresnius rezultatus, tačiau kartu kelia svarbių klausimų suaugusiųjų švietimo paslaugų teikėjams:

- Kaip galime užtikrinti, kad dirbtinio intelekto sukurti mokymosi keliai vis tiek paliktų erdvės platesniam įgūdžių tyrinėjimui ir kritiniam mąstymui?
- Kokios papildomos pagalbos reikia besimokantiejiems, kad jie galėtų prasmingai dirbti su dirbtinio intelekto valdomu turiniu, ypač tiems, kurių skaitmeniniai įgūdžiai yra riboti?
- Kaip mokymų vadovai ar mokytojai gali papildyti dirbtinio intelekto sistemas, kad mokiniai išliktų motyvuoti ir jaustųsi palaikomi?
- Kaip išlaikyti dirbtinio intelekto rekomendacijų skaidrumą, kad besimokantieji suprastų procesą ir juo pasitikėtų?

SVARBIOS ĮŽVALGOS

1. Dirbtinio intelekto suasmeninimas paspartino besimokančiųjų pažangą – 60 % dalyvių perėjo į aukštesnio lygio modulius, remdamiesi individualiai pritaikytais pasiūlymais.
2. Administracinių užduočių automatizavimas leido darbuotojams daugiau laiko skirti besimokančiųjų palaikymui ir mentorystei.
3. Dirbtiniu intelektu paremtos darbo paieškos priemonės padėjo suderinti mokymus su realiais darbo rinkos poreikiais, taip pagerinant įsidarbinimo rezultatus.
4. Savarankiško tempo dirbtinio intelekto valdomo mokymosi ir žmonių mentorystės derinimas pasirodė esąs ypač veiksmingas remiant suaugusius besimokančiuosius, turinčius įvairų išsilavinimą.

NUORODOS

IBM Corporation (2023) IBM SkillsBuild: dirbtiniu intelektu pagrįstas suasmenintas mokymasis ateities darbo jėgai [atvejo analizė], IBM Newsroom. Paskelbta internete: 2023 m. rugsėjo 18 d. Prieinama adresu: <https://newsroom.ibm.com/2023-09-18-IBM-Commits-to-Train-2-Million-in-Artificial-Intelligence-in-Three-Years,-with-a-Focus-on-Underrepresented-Communities>

NORDŠTATO MOKYMOSI CENTRAS, VOKIETIJA

APIE ATVEJĮ

„Nordstadt“ mokymosi centras – tai išgalvotas suaugusiųjų švietimo paslaugų teikėjas, naudojamas parodyti, kaip dirbtinio intelekto įrankiai galėtų padėti kasdienėje veikloje ir pagerinti paslaugų valdymą tipinėje bendruomeninėje mokymosi aplinkoje.

Centras daugiausia dėmesio skiria lanksčių, į besimokantįjį orientuotų programų teikimui. Didėjant suasmeninto mokymosi poreikiui, įstaiga susidūrė su didėjančiu administraciniu spaudimu, nes neefektyvūs registracijos procesai, kursų planavimas ir išteklių paskirstymas turėjo įtakos paslaugų teikimui.

IŠŠŪKIS

Organizacija nustatė keletą savo veiklos apribojimų, įskaitant:

- Pasikartojančios rankinės užduotys lėtina administravimą;
- Vėlavimai besimokančiųjų registracijoje ir bendravime su jais;
- Sunku numatyti besimokančiojo susidomėjimą ir paklausą;
- Neefektyvus mokytojų darbo ir patalpų naudojimas.

Šie iššūkiai sukūrė dirbtiniu intelektu pagrįstų sistemų poreikį, siekiant supaprastinti vidines operacijas, sumažinti vėlavimus ir geriau suderinti išteklius su besimokančiųjų poreikiais.

DIRBTINIO INTELEKTO SPRENDIMAS

- *Darbo eigos automatizavimas:* dirbtinio intelekto sistemos integravo duomenis įvairiose vidinėse platformose, automatizuodamos įprastas administracines užduotis, tokias kaip registracija ir patvirtinimo e. laiškai.
- *Išmanusis planavimas:* dirbtinio intelekto įrankiai buvo naudojami darbuotojų ir patalpų planavimo optimizavimui pagal realaus laiko paklausą ir prieinamumą.
- *Prognozinė analizė:* dirbtinis intelektas analizavo istorinius registracijos duomenis ir vietos paklausos tendencijas, kad prognozuotų susidomėjimą konkrečiais dalykais ir formatais.
- *Adaptyvus išteklių valdymas:* dirbtinio intelekto įžvalgos padėjo labiau pritaikyti kursų pasiūlymus prie besimokančiųjų poreikių ir organizacijos pajėgumų.

MINTYS APMĄSTYMAMS

Dirbtinio intelekto naudojimas administracinėse operacijose kelia svarbių strateginių ir etinių klausimų suaugusiųjų švietimo teikėjams:

- Kokių apsaugos priemonių reikia, kad automatizavimas pagerintų paslaugas nedehumanizuodamas paramos besimokančiajam?
- Kaip organizacijos gali išlaikyti lankstumą ir teisingumą, kai dirbtinis intelektas rekomenduoja duomenimis pagrįstus kursų pasiūlos ar vietų pakeitimus?
- Kiek algoritminės prognozės turėtų daryti įtaką personalo sprendimams?
- Kaip galime užtikrinti, kad mažesnės arba mažai paklausios besimokančiųjų grupės vis tiek turėtų lygias galimybes?

SVARBIOS ĮŽVALGOS

1. **Maži žingsneliai, didelė nauda.** Net ir pagrindinės dirbtinio intelekto priemonės, tokios kaip automatizuotos registracijos formos ar planavimo pagalba, gali sutaupyti brangaus laiko ir sumažinti darbuotojų darbo krūvį suaugusiųjų mokymosi centruose.
2. **Duomenys gali padėti orientuotis, o ne spręsti.** Ankstesnių mokinių duomenų naudojimas padeda planuoti geresnes programas, tačiau žmogiškasis vertinimas vis tiek yra būtinas norint suprasti, ko reikia mokiniams.
3. **Daugiau laiko žmonėms.** Kai dirbtinis intelektas atlieka įprastas administravimo užduotis, darbuotojai gali daugiau dėmesio skirti besimokančiųjų palaikymui, programų kūrimui ar informavimui – sritims, kuriose svarbiausias yra žmogiškasis ryšys.
4. **Įtraukite visą komandą.** Sėkminga dirbtinio intelekto įrankių integracija vyksta geriausiai, kai įsitraukia ir apmokomi visi darbuotojai – nuo administratoriaus iki programų vadovų. Tai ugdo pasitikėjimą savimi ir pagerina rezultatus.



3 modulis.

VEIKSMŲ PLANAS

PRADĖKITE NUO MAŽŲ DALYKŲ

Išbandykite dirbtinio intelekto įrankius atliekant paprastas užduotis, tokias kaip tvarkaraščių sudarymas ar registracijos procesai.



NUSTATYKITE GALIMYBES

Nustatykite sritis, kuriose dirbtinis intelektas galėtų supaprastinti procesus arba pagerinti sprendimų priėmimą



IŠMINTINGAI NAUDOKITE DUOMENIS

Pasinaudokite dirbtinio intelekto įžvalgomis (pvz., ataskaitų suvestinėmis, analitika), kad galėtumėte planuoti ir paskirstyti išteklius



STIPRINKITE STRATEGIJĄ

Išplėskite sėkmingą dirbtinio intelekto taikymą ir integruokite jį į ilgalaikius skaitmeninės transformacijos planus



BENDRADARBIUOKITE SU KITAIS

Bendradarbiaukite su administratorių, dėstytojų ir IT komandomis, kad suderintumėte tikslus ir palaikytumėte etišką įgyvendinimą





ETINIAI ASPEKTAI IR SAUGUMAS

4 MODULIS

4 MODULIS.

ETINIAI ASPEKTAI IR SAUGUMAS

Pagrindinės sritys:

*šališkumas,
skaidrumas,
paaishkinamumas,
žmogaus veiksnumas,
privatumas ir
duomenų saugumas
dirbtinio intelekto
naudojimo
suaugusiųjų švietimo ir
mokymo kontekste.*

APRAŠYMAS:

Šis modulis skirtas padėti suaugusiųjų švietimo specialistams suprasti ir taikyti etikos principus dirbant su dirbtinio intelekto įrankiais ir sistemomis. Jis padeda vartotojams atpažinti pagrindines rizikas, tokias kaip šališkumas, skaidrumo stoka, sumažėjusi žmogaus priežiūra ir duomenų privatumo pažeidimai.

Modulio tikslas – padėti pedagogams ir mokymų vadovams apmąstyti savo praktiką ir institucines sistemas bei imtis pagrįstų veiksmų siekiant sąžiningo, skaidraus ir įtraukaus DI naudojimo. Modulis skatina savianalizę ir nuolatinį tobulėjimą, derantį su ES ir tarptautiniais principais, įskaitant AI aktą, DigComp 2.2 ir UNESCO DI etikos gaires.

Kiekviena šiame modulyje pateikta kompetencija apibūdinama trimis lygmenimis – pradedantysis, praktikas ir novatorius, – suteikiant specialistams tobulėjimo kelią, leidžiantį ugdyti pasitikėjimą, supratimą ir lyderystę etiško DI taikymo srityje įvairiuose vaidmenyse.



1 LYGIS: TYRINĖTOJAS

2 LYGIS: PRAKTIKAS

3 LYGIS: NOVATORIUS

Žinios / Įgūdžiai

Požiūriai

Žinios / Įgūdžiai

Požiūriai

Žinios / Įgūdžiai

Požiūriai

- Supranta, kad dirbtinio intelekto įrankiai gali būti šališki ir sudaryti nepalankias sąlygas tam tikroms suaugusiųjų besimokančiųjų grupėms.
- Rinkdamiesi dirbtinio intelekto įrankius, laikosi paprastų gairių arba geriausios praktikos, kad būtų užtikrintas minimalus šališkumas
- Išbandęs dirbtinio intelekto įrankius, pradeda pastebėti neteisingus rezultatus

- Rodo smalsumą ir atvirumą mokytis apie sąžiningumą ir įtrauktį dirbtiniame intelektualėje
- Atviras sužinoti daugiau apie tai, kaip šališkumas gali paveikti mokinių rezultatus ir motyvaciją
- Mano, kad teisingumas yra svarbus, tačiau vis dar reikia patarimų, kaip jį pasiekti

- Geba atskirti įvairias šališkumo formas ir suprasti galimą poveikį įvairioms suaugusiųjų besimokančiųjų grupėms
- Koreguoja arba keičia dirbtinio intelekto įrankius, jei jie atrodo nesąžiningi, ieškodami įtraukesnių alternatyvų

- Laukia kolegų ir besimokančiųjų atsiliepimų apie dirbtinio intelekto teisingumą
- Įsipareigoja kurti aplinką, kurioje kiekvienas besimokantysis turėtų lygias galimybes

- Dalijasi metodais ir strategijomis su kolegomis, kaip aptikti ir sumažinti šališkumą (pvz., peržiūri, kaip renkami duomenys)
- Prisideda prie institucinių gairių dėl sąžiningos dirbtinio intelekto praktikos suaugusiųjų švietime arba vadovauja joms

- Pasisako už lygybės kultūrą, skatindamas nuolatinį apmąstymą ir dirbtinio intelekto naudojimo tobulinimą
- Inicijatyviai konsultuoja kitus, kaip atpažinti ir spręsti su šališkumu susijusius klausimus

- Praneša suaugusiems besimokantiejiems, kada naudojamas dirbtinis intelektas
- Gali pateikti paprastus paaiškinimus apie naudojamą dirbtinio intelekto įrankį

- Gerbia besimokančiųjų teisę suprasti, kaip priimami sprendimai, darantys įtaką jų išsilavinimui
- Mano, kad skaidrumas padeda kurti pasitikėjimą, ypač su suaugusiais, kurie gali būti skeptiškai nusiteikę arba nepažįsta dirbtinio intelekto

- Gali paaiškinti, kaip naudojamas dirbtinio intelekto įrankis apdoroja įvestis ir pateikia rezultatus
- Palygina skirtingus dirbtinio intelekto įrankius, pasirinkdamas tuos, kurie pateikia aiškius ir suprantamus paaiškinimus besimokantiejiems
- Skatina besimokančiuosius užduoti klausimus ir išsakyti savo susirūpinimą dėl naudojamų dirbtinio intelekto įrankių

- Tiki, kad skaidrumas didina pasitikėjimą, ypač suaugusiems besimokantiejiems, kurių komforto lygis technologijų srityje gali skirtis
- Yra pasirengęs pateikti daugiau paaiškinimų, jei jie atrodo painūs ar neišsamūs

- Padeda kolegoms efektyviai perteikti dirbtinio intelekto sukurtus rezultatus ir atsakyti į besimokančiųjų klausimus
- Padeda kurti arba tobulinti vidines gaires arba mokymo sesijas, kurios užtikrina visų naudojamų dirbtinio intelekto įrankių skaidrumą

- Aktyviai skatina aiškią ir atvirą kultūrą, kurioje besimokantieji jaučiasi įgalinti suprasti ir kvestionuoti dirbtinio intelekto rezultatus
- Skatina nuolat atnaujinti informaciją, siekiant išlaikyti aiškumą, kai dirbtinio intelekto įrankiai tobulėja

DIRBTINIO INTELEKTO
ŠALIŠKUMO ATPAŽINIMAS
IR MAŽINIMAS

SKAIDRUMO IR AIŠKUMO
UŽTIKRINIMAS

1 LYGIS: TYRINĖTOJAS

2 LYGIS: PRAKTIKAS

3 LYGIS: NOVATORIUS

Žinios / Įgūdžiai

Požiūriai

Žinios / Įgūdžiai

Požiūriai

Žinios / Įgūdžiai

Požiūriai

- Supranta, kad dirbtinio intelekto sistemos turėtų remti, o ne pakeisti žmonių sprendimus švietimo srityje
- Pripažįsta, kad automatiniams atsiliepimams ar rekomendacijoms gali prireikti žmogaus peržiūros
- Supranta, kad dirbtinio intelekto sprendimai gali turėti įtakos mokinių rezultatams (pvz., automatinis vertinimas)

- Tiki, kad besimokantieji nusipelnė žmogaus įsitraukimo ir palaikymo, ypač kai sprendimai gali turėti įtakos jų pažangai
- Atviras kritiškai kvestionuoti dirbtinio intelekto rezultatus, užuot darę prielaidą apie tikslumą
- Mato savo žmogiškąjį vaidmenį kaip pagrindinį mokymosi palengvinimo elementą

- Peržiūri ir stebi dirbtinio intelekto sugeneruotus rezultatus (pvz., automatizuotą grįžtamąjį ryšį, mokymosi kelius) prieš juos priimdami arba imdamasi veiksmų
- Pasirenka įrankius, kurie leidžia žmogui įsikišti
- Informuoja besimokančiuosius, kai naudojamas dirbtinis intelektas, ir suteikia galimybę pateikti atsiliepimus ar ginčyti sprendimus

- Pasitiki žmogaus sprendimais labiau nei automatizuotais sprendimais, kai to prireikia
- Aktyviai rūpinasi, kad besimokančiųjų nuomonės ir perspektyvos būtų girdimos dirbtiniu intelektu paremtu mokymosi metu
- Vertina bendradarbiavimu grindžiamą sprendimų priėmimą ir besimokančiojo autonomiją

- Sukuria arba tobulina būdus, kaip išlaikyti žmogaus kontrolę dirbtiniu intelektu paremtame mokyme (pvz., pridėdant peržiūros kontrolinius taškus)
- Pasisako už subalansuotą dirbtinio intelekto ir žmonių įžvalgų naudojimą priimant institucinius sprendimus
- Padeda kolegoms taikyti „žmogus procese“ principus dirbtinio intelekto taikymo kontekste

- Skatina etišką ir į žmogų orientuotą dirbtinio intelekto praktiką
- Inicijuoja ir koordinuoja veiklas, skirtas užtikrinti skaidrumą ir galimybes pateikti skundus
- Žmogaus priežiūrą laiko įtraukties, teisingumo ir įgalinimo apsaugos priemone

- Supranta besimokančiųjų asmeninių ir profesinių duomenų apsaugos svarbą
- Laikosi pagrindinių saugumo praktikų ir žino, kad reikia vengti duomenų bendrinimo neapsaugotuose kanaluose

- Gerbia konfidencialumo poreikį, pripažindamas besimokančiųjų informacijos jautrumą ir galimas pasekmes
- Nori prireikus daugiau sužinoti apie privatumo reglamentus (pvz., BDAR)

- Įvertina dirbtinio intelekto įrankius, atsižvelgiant į privatumo ir duomenų saugumo funkcijas (pvz., užšifruotus prisijungimus, saugų duomenų saugojimą)
- Imasi veiksmų besimokančiųjų duomenims apsaugoti
- Seka naujausias duomenų saugumo rekomendacijas ar atnaujinimus

- Skatina saugius skaitmeninius metodus tarp darbuotojų ir mokinių
- Nuolat seka ir aktyviai reaguoja į duomenų apsaugos reglamentus
- Tiki, kad tvirta duomenų apsauga didina suaugusiųjų besimokančiųjų pasitikėjimą ir komfortą naudojantis dirbtinio intelekto įrankiais

- Apmoko kolegas pažangios duomenų apsaugos (pvz., informacijos anonimizavimo) klausimais
- Siūlo informaciją apie institucines politikos kryptis, siekiant užtikrinti tvirtus duomenų privatumo standartus
- Planuoja galimas saugumo rizikas ir greitai reaguoja

- Rodo pavyzdį, demonstruodamas nuoseklų etišką elgesį ir teikdamas pirmenybę duomenų saugumui kiekviename lygmenyje
- Pripažįsta privatumą kaip etiško dirbtinio intelekto naudojimo kartinį akmenį ir pasisako už tvirtą apsaugą visais lygmenimis

DIRBTINIO INTELEKTO ŠALIŠKUMO ATPAŽINIMAS IR MĄŽINIMAS

1 LYGIS: TYRINĖTOJAS

- Ar suprantu, kad dirbtinis intelektas gali būti šališkas tam tikrų suaugusiųjų besimokančiųjų grupių (pvz., vyresnio amžiaus suaugusiųjų, ne gimtakalbių) atžvilgiu, bet vis tiek reikia patarimų, kaip tai vyksta?
- Ar išbandžiau bent vieną dirbtinio intelekto įrankį ir pastebėjau galimą šališkumą ar nesąžiningus rezultatus, nors iki galo nežinojau, kaip juos ištaisyti?

2 LYGIS: PRAKTIKAS

- Ar aktyviai tikrinu įvairius dirbtinio intelekto įrankius, kad įsitikinčiau, jog jie teisingai vertina skirtingas besimokančiųjų grupes (pvz., lygindamas(-a) rezultatus ar grįžtamąjį ryšį)?
- Kai pastebiu šališkumą arba jį įtariu, ar pakoreguoju įrankį (arba renkuosi kitą), kad jis geriau atitiktų įvairius mano besimokančiųjų poreikius?

3 LYGIS: NOVATORIUS

- Ar įgijau pakankamai patirties, kad galėčiau mokyti ar konsultuoti savo kolegas, kaip aptikti ir sumažinti dirbtinio intelekto šališkumą?
- Ar prisidedu prie institucinių gairių ar gerosios praktikos formavimo, tobulinimo ar konsultavimo, siekiant užtikrinti, kad dirbtinio intelekto įrankiai išliktų teisingi visiems besimokantiesiems?

SKAIDRUMO IR AIŠKUMO UŽTIKRINIMAS

1 LYGIS: TYRINĖTOJAS

- Ar esu atviras(-a) besimokantiems, kai naudoju dirbtinį intelektą?
- Ar galiu pateikti paprastą paaiškinimą, kodėl naudoju dirbtinį intelektą ir kaip pasirinktas dirbtinio intelekto įrankis buvo naudojamas?

2 LYGIS: PRAKTIKAS

- Ar vertinu skirtingus dirbtinio intelekto įrankius ir renkuosi tuos, kurie pateikia aiškius, suprantamus paaiškinimus besimokantiesiems?
- Ar skatinu besimokančiuosius užduoti klausimus apie naudojamas dirbtinio intelekto priemones ir aptarti problemas, kai jos kyla?

3 LYGIS: NOVATORIUS

- Ar įgijau pakankamai pasitikėjimo savimi, kad galėčiau parodyti kolegoms, kaip paaiškinti dirbtinio intelekto rezultatus paprasta kalba, veiksmingai atsakant į besimokančiųjų klausimus?
- Ar padedu kurti arba atnaujinti vidines gaires, kad visos dirbtinio intelekto priemonės ir procesai būtų skaidrūs ir lengvai suprantami besimokantiesiems?

1 LYGIS: TYRINĖTOJAS

- Ar suprantu, kad dirbtinio intelekto įrankiai skirti padėti, o ne pakeisti mano, kaip pedagogo, vaidmenį?
- Ar kada nors abejojau dirbtinio intelekto įrankio rezultatais arba svarsčiau, kad jiems gali prireikti žmogaus interpretacijos?
- Ar aiškiai suprantu, kada besimokantįjį gali paveikti dirbtinio intelekto palaikomas sprendimas (pvz., atsiliepimai, vertinimas, turinio pasiūlymai)?

2 LYGIS: PRAKTIKAS

- Ar reguliariai peržiūriu dirbtinio intelekto sugeneruotas rekomendacijas ar atsiliepimus prieš jais pasidalydamas su besimokančiaisiais?
- Ar suteikiu savo besimokantiesiems galimybę užduoti klausimus arba ginčyti dirbtiniu intelektu pagrįstus rezultatus ar sprendimus?
- Ar pasirinkau dirbtinio intelekto įrankius, kurie leidžia žmogui įsikišti ar paaiškinti, kai to reikia?

3 LYGIS: NOVATORIUS

- Ar padėjau formuoti arba tobulinti mūsų procedūras, kad svarbūs sprendimai, susiję su dirbtiniu intelektu, visada būtų priimami prižiūrint žmogui?
- Ar aš siūlau kitiems pagalbą, kaip suderinti dirbtinio intelekto naudojimą su profesionaliu sprendimu ir besimokančiojo nuomone?
- Ar aš pasisakau už procesus, kurie apsaugo besimokančiojo autonomiją ir užtikrina, kad automatizuoti sprendimai niekam nepadarytų nesąžiningos įtakos?

1 LYGIS: TYRINĖTOJAS

- Ar suprantu, kad suaugusiųjų mokymosi duomenys yra jautrūs (pvz., darbo patirtis, asmeninės istorijos) ir turi būti saugiai tvarkomi?
- Ar laikausi pagrindinių įstaigos duomenų apsaugos taisyklių (pvz., naudoju užšifruotas platformas, nesidalinu slaptažodžiais)?

2 LYGIS: PRAKTIKAS

- Ar išbandysiu skirtingus dirbtinio intelekto įrankius ir patikrinsiu, ar jie atitinka pripažintus privatumo standartus (pvz., saugus prisijungimas, tinkamas duomenų saugojimas)?
- Ar aš iniciatyvus mokydamasis naujų būdų, kaip užtikrinti duomenų saugumą (pvz., atsargiai eksportuoju ar bendrinu duomenis)?

3 LYGIS: NOVATORIUS

- Ar galiu konsultuoti arba apmokyti kolegas geriausios duomenų saugumo praktikos, naudojant dirbtinio intelekto įrankius (pvz., vesti seminarus arba dalytis patarimais)?
- Ar dalyvauju priimant mūsų organizacijos sprendimus dėl to, kaip saugiai tvarkyti besimokančiųjų duomenis, užtikrinant įstatymų ir politikos laikymąsi, arba darau jiems įtaką?

DIRBTINIO INTELEKTO APTIKIMO ĮRANKIAI

APIE ATVEJĮ

Dirbtinio intelekto aptikimo įrankius pedagogai vis dažniau naudoja plagijavimui, dirbtinio intelekto sukurtam turiniui ar kitoms akademinio nesąžiningumo formoms nustatyti. Šie įrankiai gali greitai išanalizuoti didelius teksto kiekius, pažymėti galimas problemas ir sutaupyti brangų pedagogų laiką. Automatizuodami pradinį peržiūros procesą, dirbtinio intelekto aptikimo įrankiai leidžia pedagogams sutelkti dėmesį į akademinio sąžiningumo puoselėjimą ir prasmingų gairių teikimą studentams.

IŠŠŪKIS

Tačiau šios priemonės nėra be apribojimų. Nors jos gali efektyviai aptikti teksto modelius ar anomalijas, norint atskirti tikruosius ketinimus, kontekstinį supratimą ar sudėtingus niuansus, dažnai reikia žmogaus sprendimo ir kontekstinio supratimo, o tai ypač svarbu suaugusiųjų mokymosi srityje, kur daugelis besimokančiųjų gali turėti nestandartinį rašymo stilių, kalbos barjerus arba neuroįvairius saviraiškos būdus.

Per didelis pasitikėjimas dirbtinio intelekto aptikimo įrankiais gali lemti klaidingus rezultatus arba neteisingus kaltinimus. Tai gali ypač paveikti studentus iš skirtingos aplinkos.

ŠALIŠKUMO DILEMA

Stanfordo universitetas išreiškė susirūpinimą dėl dirbtinio intelekto aptikimo įrankių, kurie, kaip paaiškėjo, baudžia ne anglų kalba kalbančius asmenis. Šie įrankiai labiau pabrėžė rašymo mechaniką, pavyzdžiui, gramatiką ir sintaksę, nei idėjų kokybę, taip sustiprindami nelygybę, pagrįstą studentų kalbos mokėjimu.

Ženevos magistrantūros instituto leidinyje „AI and Digital Inequities“ pažymima, kad nuotolinio testavimo platformos, naudojančios dirbtinį intelektą ne užduočių atlikimo elgesiui aptikti, neatpažįsta juodaodžių studentų, todėl susidaro situacijos, kai juodaodžiai studentai negali dalyvauti egzaminuose, gauna neigiamus pažymius arba patiria nesąžiningus trikdžius.

Subalansuotas požiūris, derinantis dirbtinio intelekto įrankius su žmogaus priežiūra, užtikrina sąžiningą ir nešališką vertinimą švietimo aplinkoje.

MINTYS APMĄSTYMAMS

Nors dirbtinio intelekto įrankiai žada efektyvumą, jie gali netyčia diskriminuoti mokinius iš skirtingų sluoksnių. Subalansuotas požiūris, derinantis dirbtinio intelekto įrankius su žmogaus priežiūra, užtikrina sąžiningą ir nešališką vertinimą švietimo aplinkoje. Keletas klausimų, į kuriuos reikėtų atsižvelgti:

- Kaip pedagogai gali naudoti dirbtinį intelektą akademiniam sąžiningumui užtikrinti, nepakeisdami žmogaus sprendimų?
- Ar pažymėtas turinys turėtų automatiškai sukelti drausmines procedūras, ar pirmiausia jį turėtų peržiūrėti asmuo?
- Kaip dirbtinio intelekto sistemos gali netyčia sudaryti nepalankias sąlygas besimokantiejiems, kurie dėl kultūrinių, kalbinių ar pažintinių veiksnių vartoja kalbą kitaip?
- Ar yra teisingesnių būdų įvertinti mokymąsi, nei per didelis pasiklojimas rašymo mechanika?
- Kokia institucinė politika ar apsaugos priemonės gali padėti užtikrinti, kad dirbtinis intelektas remtų įtrauktį, o ne gilintų nelygybę?

NUORODOS

EDUCAUSE (2024) Pusiausvyros paieška: dirbtinio intelekto etinių dilemų sprendimas aukštajame moksle [Straipsnis], EDUCAUSE apžvalga. Paskelbta internete: 2024 m. gruodžio mėn. Prieinama adresu: <https://er.educause.edu/articles/2024/12/striking-a-balance-navigating-the-ethical-dilemmas-of-ai-in-higher-education>

SVARBIOS ĮŽVALGOS

1. **Atsakingas dirbtinio intelekto aptikimo naudojimas.** Pedagogai turėtų taikyti dirbtinio intelekto aptikimo įrankius kaip platesnės akademinio sąžiningumo skatinimo strategijos dalį, o ne kaip vienintelę priemonę netinkamo elgesio srityje.
2. **Žmogaus priežiūra yra būtina.** Dirbtinio intelekto sugeneruotas žymas turi peržiūrėti asmuo, galintis įvertinti ketinimus, kontekstą ir besimokančiojo patirtį prieš priimant sprendimus.
3. **Skaidrūs peržiūros procesai.** Įstaigos turėtų užtikrinti, kad besimokantieji būtų informuoti apie aptikimo įrankių veikimą ir turėtų galimybę paaiškinti pažymėtą turinį.
4. **Įtrauki vertinimo praktika.** Dirbtinis intelektas neturėtų per daug pabrėžti gramatikos ar standartizuotų rašymo normų; reikėtų apsvarstyti alternatyvius supratimo demonstravimo būdus.
5. **Nuolatinė stebėseną ir tobulinimas.** Aptikimo įrankiai turėtų būti reguliariai tikrinami dėl galimo šališkumo ar nenumatyto poveikio, atsižvelgiant į pedagogų ir įvairių besimokančiųjų grupių atsiliepimus.



4 modulis.

VEIKSMŲ PLANAS

UŽDUOKITE TINKAMUS KLAUSIMUS

Apmąstykite, kaip dirbtinis intelektas veikia besimokančiuosius, ypač tuos, kurie yra iš įvairių ar pažeidžiamų grupių.



ATKREIPKITE DĖMESĮ Į RIZIKĄ

Atkreipkite dėmesį į etinius klausimus, tokius kaip šališkumas, duomenų netinkamas naudojimas ir skaidrumo stoka naudojant dirbtinio intelekto įrankius.



ELKITĖS ATSARGIAI

Atsakingai naudokite dirbtinio intelekto įrankius, užtikrindami žmogaus priežiūrą ir apsaugodami besimokančiųjų duomenis



VADOVAUKITE ETIŠKAI

Pasisakykite už įtraukų, skaidrų ir sąžiningą dirbtinio intelekto naudojimą organizacijoje



PALAIKYKITE SAUGIĄ PRAKTIKĄ

Skatinkite etikos standartus ir padėkite kolegoms suprasti riziką ir saugos priemones





DIRBTINIO INTELEKTO INTEGRAVIMO STRATEGIJOS, LYDERYSTĖ IR PROPAGAVIMAS

5 MODULIS

5 MODULIS.

DIRBTINIO INTELEKTO INTEGRAVIMO STRATEGIJOS, LYDERYSTĖ IR PROPAGAVIMAS

Pagrindinės sritys:

*strateginis dirbtinio
intelektu integracijos
planavimas;
organizacijos
pasirengimas ir vizijos
nustatymas;
darbuotojų įtraukimas
ir motyvavimas;
mentorystė ir kolegų
parama diegiant
dirbtinį intelektą;
bendros etiško ir
įtraukaus dirbtinio
intelektu naudojimo
kultūros kūrimas;
atsakingos dirbtinio
intelektu politikos ir
praktikos
propagavimas
švietimo ir mokymo
sirtyje.*

APRAŠYMAS:

Šiame modulyje apibrėžiamos kompetencijos, reikalingos vadovauti, koordinuoti ar daryti įtaką prasmingam dirbtinio intelekto integravimui suaugusiųjų švietimo institucijose ir tinkluose. Dėmesys skiriamas ne techniniam įgyvendinimui, bet strateginiams, motyvaciniams ir etiniams skaitmeninės transformacijos valdymo aspektams. Šiame modulyje pateiktos kompetencijos yra aktualios specialistams, kurie – formaliai ar neformaliai – imasi iniciatyvos formuodami atsakingą ir įtraukią dirbtinio intelekto praktiką komandose, programose ar bendruomenėse.

Kiekviena kompetencija suskirstyta į tris lygius – tyrinėtojo, praktiko ir novatoriaus – siūlant kelią nuo pradinio suvokimo iki strateginės lyderystės. Nustatydami savo vietą šiuose lygiuose, specialistai gali geriau suprasti, kaip jie prisideda prie dirbtinio intelekto brandos ugdymo savo darbo aplinkoje.



1 LYGIS: TYRINĖTOJAS		2 LYGIS: PRAKTIKAS		3 LYGIS: NOVATORIUS	
<i>Žinios / Įgūdžiai</i>	<i>Požiūriai</i>	<i>Žinios / Įgūdžiai</i>	<i>Požiūriai</i>	<i>Žinios / Įgūdžiai</i>	<i>Požiūriai</i>
- Supranta pagrindinius būdus, kaip dirbtinis intelektas gali padėti suaugusiųjų mokymuisi (pvz., pritaikyti medžiagą, teikti atsiliepimus, padėti atlikti administracines užduotis) - Geba atpažinti, kur dirbtinis intelektas galėtų patobulinti jų mokymo ar mokymosi veiklą	- Nori tobulinti savo mokymo praktiką - Pasirengęs tyrinėti, kaip dirbtinis intelektas gali padaryti suaugusiųjų švietimą veiksmingesnį ir aktualesnį besimokančiųjų bei darbo rinkos poreikiams	- Planuoja, kaip panaudoti dirbtinį intelektą konkrečioms mokymosi ar programos tikslams pasiekti - Parenka įrankius, atitinkančius suaugusiųjų besimokančiųjų poreikius - Dalijasi idėjomis ir pavyzdžiais su kolegomis	- Naudoja dirbtinio intelekto įrankius su aiškiu tikslu - Vertina praktinį pritaikymą, kuris padeda besimokantiejiems ir mokymosi rezultatams	- Padedą kitiems planuoti, kaip naudoti dirbtinį intelektą suaugusiųjų švietime - Prisideda prie programų ar strategijų, apimančių atsakingą dirbtinio intelekto naudojimą, kūrimo - Susieja dirbtinio intelekto naudojimą su ilgalaikiu edukaciniu tikslu	Skatina kitus siekti, kad dirbtinio intelekto naudojimas būtų susietas su ilgalaikiais tikslais ir suaugusiųjų švietimo gerinimu, matant platesnį kontekstą
- Dalijasi paprastais dirbtinio intelekto įrankiais ar idėjomis su kolegomis - Kalba apie tai, kas jam pasiteisino arba ko jis vis dar mokosi (dabartinis ir potencialus pritaikymas)	- Mėgsta dalintis žiniomis - Tiki, kad mokymasis kartu ir vieniems iš kitų palengvina dirbtinio intelekto supratimą ir naudojimą	- Palaiko bendraamžius, kai jie išbando dirbtinio intelekto įrankius - Organizuoja arba dalyvauja neformaliame kolegų mokymesi arba mentorystėje - Atsako į klausimus arba padeda įveikti iššūkius	- Skatina ir palaiko kitus - Supranta, kad žmonės mokosi skirtingu greičiu ir jiems reikia laiko pasitikėjimui savimi įgyti	- Kuria ir vadovauja mokymo programoms, seminarams ar grupinėms diskusijoms apie dirbtinį intelektą suaugusiųjų švietime - Buria komandą arba mokymosi grupę, kuri dalijasi patirtimi ir gerąja praktika	- Kuria saugią ir atvirą mokymosi kultūrą - Motyvuoja kitus tyrinėti dirbtinį intelektą pozityviai ir atsakingai

5 MODULIS. KOMPETENCIJOS

1 LYGIS: TYRINĖTOJAS

Žinios / Įgūdžiai

- Supranta, kad dirbtinis intelektas turėtų būti naudojamas sąžiningai, saugiai ir pagarbiai
- Gali paaiškinti, kodėl naudojant dirbtinį intelektą svarbu galvoti apie etiką ir įtrauktį

Požiūriai

- Rūpinasi, kaip dirbtinis intelektas veikia žmones
- Yra linkęs kalbėti, kai kas nors atrodo neteisinga ar neaišku

2 LYGIS: PRAKTIKAS

Žinios / Įgūdžiai

- Kalbasi su mokiniais ar bendraamžiais apie tai, kaip atsakingai naudoti dirbtinį intelektą
- Užtikrina, kad dirbtinio intelekto naudojimas mokymesi būtų paremtas pagal skirtingus besimokančiųjų poreikius ir patirtį

Požiūriai

- Įsipareigoja sąžiningumui, skaidrumui ir įtraukties principams
- Stengiasi padėti kitiems priimti etiškus ir sąžiningus sprendimus

3 LYGIS: NOVATORIUS

Žinios / Įgūdžiai

- Dalijasi patirtimi arba teikia pasiūlymų, kaip dirbtinio intelekto įrankiai, politika ar praktika gali būti etiškesni ir įtraukesni
- Prisijungia prie renginių, tinklų ar gynimo grupių, skirtų dirbtinio intelekto naudojimui, ypač suaugusiųjų švietime

Požiūriai

- Rodo atsakingo dirbtinio intelekto naudojimo pavyzdį
- Skatina informuotumą ir veiksmus savo organizacijoje ar bendruomenėje

STRATEGINIS MĄSTYMAS APIE DIRBTINIO INTELEKTO INTEGRACIJĄ

1 LYGIS: TYRINĖTOJAS

- Ar galiu sugalvoti būdų, kaip dirbtinis intelektas galėtų paremti arba pagerinti mano darbą su suaugusiais besimokančiais?
- Ar apsvarsčiau, kaip dirbtinis intelektas dera prie mano bendro mokymosi ar mokymo metodo?

2 LYGIS: PRAKTIKAS

- Ar planuoju, kaip naudoti dirbtinio intelekto įrankius, atsižvelgdamas į programos tikslus, mokymosi uždavinius ar besimokančiųjų poreikius?
- Kaip nuspręsti, kuriuos įrankius verta naudoti, o kuriuos ne?

3 LYGIS: NOVATORIUS

- Ar prisidedu prie platesnio planavimo ar diskusijų apie tai, kaip dirbtinis intelektas naudojamas mūsų mokymo programose ar organizacijoje?
- Kaip galiu padėti kitiems susieti dirbtinio intelekto naudojimą su ilgalaikiais organizacijos ir suaugusiųjų švietimo tikslais apskritai?

PAGALBA IR MOTYVACIJA KITIEMS NAUDOJANT DIRBTINĮ INTELEKTĄ

1 LYGIS: TYRINĖTOJAS

- Ar pasidalijau kokiais nors dirbtinio intelekto įrankiais ar patirtimi su kolegomis ar bendraamžiais?
- Ar sudarau galimybes atvirai kalbėtis apie dirbtinį intelektą, įskaitant kolegų išsakytus nuogąstavimus?

2 LYGIS: PRAKTIKAS

- Kaip aš padedu kitiems mokytis naudotis dirbtinio intelekto įrankiais?
- Su kokiais iššūkiais susiduria mano kolegos ir kaip aš galiu jiems padėti?

3 LYGIS: NOVATORIUS

- Ar kuriu teigiamą aplinką, kurioje kolegos jaučiasi saugiai kreipdamiesi į mane pagalbos, kai nori sužinoti daugiau apie dirbtinį intelektą?
- Kaip skatinu bendradarbiavimą ir bendrą mokymąsi su kolegomis apie atsakingą dirbtinio intelekto naudojimą?

SAVIANALIZĖS KLAUSIMAI

ATSAKINGO DIRBTINIO INTELEKTO
NAUDOJIMO IR SKAITMENINIO
SĄMONEŠIOS UGDYMAS

1 LYGIS: TYRINĖTOJAS

- Ar naudodamas dirbtinio intelekto įrankius galvoju apie sąžiningumą, įtrauktį ar skaidrumą?
- Ar kada nors išreiškiau susirūpinimą dėl dirbtinio intelekto naudojimo etinio ar socialinio poveikio?

2 LYGIS: PRAKTIKAS

- Kaip kalbu apie atsakingą dirbtinio intelekto naudojimą su besimokančiaisiais ar kolegomis?
- Ar pritaikau dirbtinio intelekto naudojimą, kad patenkinčiau skirtingus savo besimokančiųjų poreikius ir išsilavinimą?

3 LYGIS: NOVATORIUS

- Ar dalyvauju gerosios praktikos sklaidoje arba informuotumo apie etišką dirbtinį intelektą didinime savo organizacijoje ir (arba) už jos ribų?
- Kaip galiu įkvėpti kitus naudoti dirbtinio intelekto įrankius sąžiningai, saugiai ir įtraukiai?

SUAUGUSIŲJŲ ŠVIETIMO TINKLAS, VOKIETIJA

APIE ATVEJĮ

„Volkshochschulen“ (VHS) yra Vokietijos neformalaus suaugusiųjų švietimo centrai, aptarnaujantys milijonus besimokančiųjų visoje šalyje. Reaguodamos į didėjančią skaitmeninės transformacijos svarbą, kelios VHS asociacijos pradėjo integruoti dirbtinį intelektą į savo ilgalaikį strateginį planavimą. Puikus pavyzdys yra Žemutinės Saksonijos VHS asociacija, kuri 2023 m. pradėjo programą „KI in der VHS“ (DI suaugusiųjų švietimo centruose), kuria siekiama stiprinti darbuotojų DI pajėgumus ir integruoti DI tiek į švietimo, tiek į administracinę praktiką.

IŠŠŪKIS

Būdami suaugusiųjų švietimo teikėjais, turinčiais įvairų personalą ir decentralizuotą veiklą, VHS centrai susidūrė su daugybe iššūkių:

- Poreikis padidinti veiklos efektyvumą nemažinant besimokančiųjų paramos kokybės;
- Ribota darbuotojų patirtis naudojant dirbtinio intelekto įrankius praktinėse kasdienėse situacijose;
- Fragmentiškas skaitmeninių įrankių diegimas be bendrų strategijų ar nuoseklaus palaikymo;
- Domimasi dirbtinio intelekto taikymu tiek mokymo programų inovacijoms, tiek vidiniams procesams, tačiau neaišku, nuo ko pradėti.

DIRBTINIO INTELEKTO STRATEGIJA

Žemutinės Saksonijos programa pristatė tvarų, praktinį darbuotojų kvalifikacijos kėlimo modelį. 1–2 dienų trukmės seminaruose VHS darbuotojai, įskaitant direktorius, programų planuotojus, instruktorius ir administratorius, dalyvavo praktiniuose mokymuose apie generatyvinį dirbtinį intelektą ir susijusius įrankius. Kiekviena sesija buvo skirta realioms užduotims:

- Programų planuotojai naudojo dirbtinį intelektą kursų paklausai analizuoti ir planams parengti;
- Komunikacijos darbuotojai tyrinėjo dirbtinį intelektą rašydami pranešimus spaudai ir socialinių tinklų turinį;
- Administratoriai pritaikė dirbtinį intelektą valdydami registracijas ir finansavimo paraiškas.

Po seminarų dalyviai savo įstaigose įdiegė nedidelio masto dirbtinio intelekto panaudojimo būdus ir jungėsi į internetu organizuojamus tolesnius susitikimus, kad pasidalytų rezultatais ir išspręstų iššūkius. Tuomet ciklais buvo pristatyti nauji moduliai, daugiausia dėmesio skiriant skirtingoms programoms, tokioms kaip edukacinio turinio kūrimas ar dirbtinis intelektas biuro valdymui.

Programa aiškiai rėmė pedagogines inovacijas: dėstytojai testavo dirbtinio intelekto įrankius, tokius kaip vaizdų generatoriai, skirti kurti vaizdines priemones, arba pokalbių robotus kalbos praktikai. Specialus modulis padėjo akademiniam personalui pertvarkyti mokymosi turinį naudojant dirbtinį intelektą, kad būtų supaprastintos sudėtingos temos arba sukurta praktinė medžiaga.

ANKSTYVIEJI REZULTATAI

- Didesnis efektyvumas: darbuotojai pranešė apie sutaupytą laiką kuriant turinį, planuojant mokymo programas ir atliekant administravimo užduotis.
- Patobulintos paslaugos: dirbtinio intelekto palaikomi procesai leido greičiau reaguoti ir teikti labiau suasmenintą mokymosi paramą.
- Padidėjęs įsitraukimas: pedagogai pastebėjo pagerėjusį interaktyvumą ir besimokančiųjų motyvaciją naudojant dirbtinio intelekto valdomus įrankius.
- Tvarus augimas: programa sukūrė kartojamą, besivystantį gebėjimų stiprinimo ir tarpusavio mokymosi modelį.



SVARBIOS ĮŽVALGOS

1. **Praktinis mokymasis veikia.** Mokymai, kuriuose daugiausia dėmesio skiriama realioms užduotims, padeda darbuotojams prasmingai, o ne tik konceptualiai, pritaikyti dirbtinį intelektą.
2. **Tolesnė veikla yra labai svarbi.** Pastiprinimas per tarpusavio mainus ir tolesnius užsiėmimus ugdo pasitikėjimą savimi ir skatina ilgalaikį naudojimą.
3. **Išplečia taikymo sritį.** Dirbtinio intelekto integracija turėtų apimti tiek mokymo, tiek administravimo darbo eigas, kad būtų padidintas poveikis.
4. **Rodo pavyzdį.** Regioniniai tinklai, tokie kaip VHS „Lower Saxon“, gali sukurti puikų precedentą, parodydami, kaip net tradiciniai suaugusiųjų švietimo centrai gali rodyti pavyzdį skaitmeninės transformacijos srityje.

MINTYS APMAŠTYMAMS

VHS atvejis rodo, kad sėkminga dirbtinio intelekto integracija priklauso ne tik nuo įrankių, bet ir nuo tinkamų sąlygų sukūrimo:

- Kokių paramos struktūrų (mokymų, laiko, tolesnės veiklos) reikia norint realiai pritaikyti dirbtinį intelektą suaugusiųjų švietime?
- Kaip institucijos gali pereiti nuo vienkartinių skaitmeninių projektų prie nuolatinio mokymosi ir ilgalaikių skaitmeninių strategijų?
- Kokiais būdais dirbtinis intelektas gali padėti tradiciniams paslaugų teikėjams išlikti aktualiems, kartu išsaugant pagrindines įtraukties ir į besimokantįjį orientuoto požiūrio vertybes?
- Kokį vaidmenį turėtų atlikti nacionaliniai arba regioniniai tinklai nustatant viso sektoriaus skaitmeninės transformacijos tempą ir kryptį?

NUORODOS

Žemutinės Saksonijos suaugusiųjų švietimo centrų asociacija (2025 m.) Suaugusiųjų švietimo centrų darbuotojų kvalifikacija: dirbtinis intelektas suaugusiųjų švietimo centre [Projekto apžvalga], Žemutinės Saksonijos suaugusiųjų švietimo centrų asociacija (2025 m.). Paskelbta internete: 2025 m. vasario 12 d. Prieinama adresu: <https://vhs-nds.de/projekte/qualifizierung-ki-in-der-vhs/>

MURSIJOS UNIVERSITETAS, ISPANIJA

APIE ATVEJĮ

Nuo 2021 m. Mursijos universitetas (UMU) Ispanijoje taiko strateginį požiūrį į skaitmeninę transformaciją, įgyvendindamas daugiau nei 35 dirbtiniu intelektu pagrįstas iniciatyvas. Šios iniciatyvos nebuvo atskiri eksperimentai, o platesnio institucinio įsipareigojimo gerinti mokymą, studentų paramą ir veiklos efektyvumą dalis. Universiteto modelis parodo, kaip dirbtinio intelekto integracija gali būti įtraukta į ilgalaikį planavimą, remiant vadovybei ir tarpfunkciniam bendradarbiavimui.

IŠŠŪKIS

UMU siekė patenkinti kelis institucinius poreikius:

- Sumažinti administracinį darbo krūvį, išlaikant aukštos kokybės paslaugas;
- Teikti savalaikę, individualizuotą pagalbą augančioms ir įvairioms studentų grupėms;
- Efektyviau naudoti duomenis, siekiant paremti besimokančiųjų sėkmę ir pritaikyti intervencijas;
- Nustatyti etiškus ir atsakingus automatizavimo ir dirbtinio intelekto naudojimo metodus.

DIRBTINIO INTELEKTO STRATEGIJA

UMU dirbtinio intelekto integracija apima platų programų rinkinį:

- *Dirbtiniu intelektu paremtas pokalbių robotas („Lola“)*: sukurtas kartu su „1MillionBot“, „Lola“ visą parą teikia studentams informaciją apie priėmimą, siūlomus kursus ir svarbiausius terminus. Nuo pat paleidimo „Lola“ atsakė į daugiau nei 38 000 klausimų daugiau nei 91 % tikslumu, taip sumažindama administracijos komandų krūvį.
- *Automatinis vertinimas ir kursų rekomendacijos*: dirbtinio intelekto įrankiai padeda pedagogams atlikti įprastinius vertinimus ir siūlo besimokantiejiems suasmenintus kursų pasiūlymus.
- *Mokymosi analitika*: dirbtinis intelektas stebi besimokančiųjų elgesį, nustato rizikos grupei priklausančius mokinius ir leidžia taikyti labiau suasmenintas mokymo strategijas bei laiku imtis intervencijų.

Toks visapusiškas požiūris gerina tiek besimokančiųjų patirtį, tiek vidinį efektyvumą, tuo pačiu leisdamas pedagogams sutelkti dėmesį į prasmingą sąveiką ir pedagoginę kokybę.

MINTYS APMĄSTYMAMS

Mursijos universiteto pavyzdys iliustruoja, kad tikroji dirbtinio intelekto lyderystė – tai ne tik įrankių diegimas, bet ir kultūros, kuri palaiko skaitmeninę transformaciją, kurios pagrindas yra atsakomybė ir įtrauktis, formavimas.

Kaip ir VHS Vokietijoje, UMU neapsiribojo vienkartiniais bandomaisiais projektais ir sukūrė strateginę, visos institucijos viziją.

Tačiau lyderystė dirbtinio intelekto srityje taip pat kelia klausimų:

- Kaip užtikrinti, kad dirbtinis intelektas padėtų, o ne perkrautų?
- Kas nustato, kokie įrankiai naudojami ir kodėl?
- Kaip kurti pasitikėjimą ir įtraukti, tuo pačiu metu prisitaikant prie sparčių skaitmeninių pokyčių?

SVARBIOS ĮŽVALGOS

1. **Vizija, apimanti daugiau nei įrankius.** Strateginė dirbtinio intelekto integracija reikalauja lyderystės, kuri žvelgia plačiau nei atskiros programos ir palaiko sisteminius pokyčius.
2. **Bendradarbiavimas skatina sėkmę.** Skaitmeninė transformacija yra ne tik IT projektas – ji apima pedagogų, administratorių ir mokinių bendradarbiavimą.
3. **Etika turi būti integruota.** Atsakingas dirbtinio intelekto naudojimas apima skaidrumą, sąžiningumą ir besimokančiųjų autonomijos bei pasitikėjimo užtikrinimą.
4. **Pradėkite nuo mažų dalykų, mąstykite plačiai.** Net ir didelio masto pokyčiai gali prasidėti nuo praktinių žingsnių, tokių kaip pokalbių robotų palaikymas ar automatizuotas planavimas – jei vadovaujamesi platesne vizija.
5. **Didinkite pagreitį per bendrą mokymąsi.** Mokymai kolegų tarpe, vidiniai lyderiai ir eksperimentavimo kultūra gali padėti organizacijoms pereiti nuo izoliuoto naudojimo prie prasmingos, ilgalaikės integracijos.



NUORODOS

„Wooclap“ komanda (2025 m.) Mursijos universitetas ir dirbtinis intelektas: inovacijos švietime [atvejo analizė], „Wooclap“. Paskelbta internete: 2025 m. kovo 4 d. Prieinama adresu: <https://www.wooclap.com/en/blog/universidad-murcia-ai/>

5 modulis.

VEIKSMŲ PLANAS

APTARKITE

Aptarkite su kolegomis poreikius, susijusius su dirbtiniu intelektu, rūpesčius ir galimybes, siekdamas(-a) bendro supratimo ir bendrų veiksmų.

IŠTIRKITE GALIMYBES

Supraskite, kaip dirbtinis intelektas gali padėti siekti jūsų organizacijos tikslų – nuo darbo eigų tobulinimo iki mokymosi patirties praturtinimo

PADĖKITE SUKURTI ILGALAIKĮ PLANĄ

Padėkite sukurti ilgalaikę dirbtinio intelekto naudojimo strategiją – tokią, kuri prisitaikytų laikui bėgant ir palaikytų nuolatinį augimą

RODYKITE PAVYZDĮ

Skatinkite kitus dalindamiesi teigiamais panaudojimo būdais, didindami informuotumą ir remdami etinius eksperimentus

SUSIEKITE DIRBTINĮ INTELEKTĄ SU SAVO VERTYBĖMIS

Užtikrinkite, kad dirbtinio intelekto naudojimas atspindėtų jūsų organizacijos misiją – remti sąžiningumą, prieinamumą ir kokybišką mokymąsi

IŠVADOS

AI-ADU kompetencijų sistema suteikia struktūrizuotą, tačiau lanksčią priemonę, skirtą padėti suaugusiųjų švietimo specialistams orientotis dirbtinio intelekto teikiamose galimybėse ir iššūkiuose. Sistemoje apibrėžiamos pagrindinės kompetencijos, įgūdžiai ir požiūris, reikalingi atsakingai ir veiksmingai DI integracijai švietimo ir organizacinėse aplinkose.

Pristatant kiekvieną kompetenciją trimis progresyviais lygiais – tyrinėtojo, praktiko ir novatoriaus – sistema remia individualią ir institucinę savirefleksiją, gebėjimų stiprinimą ir ilgalaikį strateginį planavimą. Nesvarbu, ar tik pradodate savo kelionę, ar jau vadovaujate inovacijoms, ši priemonė padeda jums nustatyti, kur esate dabar ir koks galėtų būti augimas.

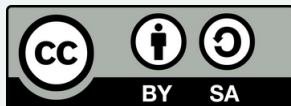
Visuose penkiuose moduluose – nuo techninių pagrindų iki etiško vadovavimo – sistema pabrėžia žmogiškąją dirbtinio intelekto pusę. Ji pabrėžia ketinimų, įtraukties, bendradarbiavimo ir ilgalaikės vizijos svarbą. Atvejų analizės ir refleksijos klausimai suteikia realaus pasaulio pagrindą ir skatina kritinį mąstymą, užtikrinant, kad sistema būtų ir įkvepianti, ir praktiška.

Kviečiame suaugusiųjų švietėjus, administracijos darbuotojus ir organizacijų vadovus naudoti šią sistemą ne kaip kontrolinį sąrašą, o kaip kompasą – vedantį į nuolatinį tobulėjimą, mokymąsi vieniems iš kitų ir apgalvotą skaitmeninę transformaciją sparčiai besikeičiančiame pasaulyje.

AI-ADU projekto valdymo komanda



1. „Axon Park”. (2023). Kiek veiksmingas dirbtinis intelektas švietime? 10 atvejų tyrimų. „Axon Park”. <https://axonpark.com/how-effective-ai-education>
2. Būk mano akimis. (2024). Būk mano dirbtinis intelektas: nauja vizualinės pagalbos era. <https://www.bemyeyes.com/be-my-ai>
3. Europos Taryba. (n. d.). Dirbtinio intelekto reguliavimas švietime. Europos Tarybos švietimo ministrų nuolatinė konferencija.
4. Cukurova, M., Kralj, L., Hertz, B. ir Saltidou, E. (2024). Mokytojų profesinis tobulėjimas dirbtinio intelekto amžiuje: Europos mokyklų tinklo akademijos teminio seminario ataskaita. Europos mokyklų tinklas.
5. Duan, H., ir Zhao, W. (2024). Dirbtinio intelekto valdomų edukacinių programų poveikis mokytojų suvokiamai autonomijai, profesiniam tobulėjimui mokant internetu ir skaitmeniniam perdegimui. Tarptautinė atvirojo ir paskirstytojo mokymosi tyrimų apžvalga, 25(3).
6. Europos Komisija. (2021). 2030 m. skaitmeninio kompasas ir dirbtinio intelekto įstatymas. <https://artificialintelligenceact.eu/>
7. Europos Komisija. (2022). DigComp 2.2: Piliečių skaitmeninių kompetencijų sistema. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415>
8. „Google” dirbtinio intelekto tinklaraštis. (2023 m.). „Project Euphonia”: dirbtinis intelektas kalbos prienamumui. <https://sites.research.google/euphonia/about/>
9. Herdem, M. S. ir Nathwani, J. (2024). Skaitmeninės transformacijos ir dirbtinio intelekto valdymas švietime ir kolegų vertinimas. Balsillie pranešimas, 6(2).
10. Aukšto lygio dirbtinio intelekto ekspertų grupė. (2019 m.). Patikimo dirbtinio intelekto etikos gairės. Europos Komisija.
11. iTransition. (2024). Dirbtinis intelektas švietime: 8 naudojimo atvejai ir realaus gyvenimo pavyzdžiai. iTransition. <https://www.itransition.com/ai/education>
12. Klopov, I., Shapurov, O., Voronkova, V., Nikitenko, V., Oleksenko, R., Khavina, I., & Chebakova, Y. (2023). Skaitmeninė dirbtiniu intelektu grįsto ugdymo transformacija. TEM žurnalas, 12(4), 2625–2634. <https://doi.org/10.18421/TEM124-74>
13. Pedro, F., Subosa, M., Rivas, A. ir Valverde, P. (2019). Dirbtinis intelektas švietime: iššūkiai ir galimybės darniam vystymuisi. (UNESCO darbo dokumentai apie švietimo politiką 07). UNESCO.
14. Quy, V. K., Thanh, B. T., Chehri, A., Linh, D. M. ir Tuan, D. A. (2023). Dirbtinis intelektas ir skaitmeninė transformacija aukštajame moksle: konkretaus Vietnamo universiteto vizija ir požiūris. Tvarumas, 15(14), 11093 straipsnis. <https://doi.org/10.3390/su151411093>
15. UNESCO. (n. d.). Dirbtinio intelekto kompetencijų sistema pedagogams. <https://www.unesco.org/en/articles/ai-competency-framework-teachers>
16. VKTR. (2024). 5 dirbtinio intelekto atvejų tyrimai švietime. VKTR. <https://www.vktr.com/ai-disruption/5-ai-case-studies-in-education/>



Paskelbta 2025 m. AI-ADU konsorciumo. Kaip „AI-ADU - Dirbtinis intelektas suaugusiųjų švietime: kelio į ateitį tiesimas“ „Erasmus+ KA2“ bendradarbiavimo partnerystės projekto dalis (<https://aipaths.eu/>). © AI-ADU konsorciumas, 2025 m.



**Co-funded by
the European Union**

Finansuojama Europos Sąjungos lėšomis. Šis kūrinys atspindi tik autoriaus nuomonę, todėl Nacionalinė agentūra ir Europos Komisija negali būti laikomos atsakingomis už jame pateiktą informaciją.