



Udhëzues për inteligjencën artificiale

PËRMBAJTJA

Hyrje.....	7
Pse është i rëndësishëm ky udhëzues?.....	7
Qëllimet kryesore të dokumentit	8
Kujt i dedikohet ky udhëzues?	8
Aktualiteti i problematikës.....	9
Si të përdoret ky udhëzues?	9
Njohuria për IA-në	11
Çfarë është njohuria për IA-në?	11
Të rinjtë eksperimentojnë me IA-në dhe kanë nevojë për udhëzime	11
Njohuria për IA-në është përparësi arsimore	12
Çfarë paraqet inteligjenca artificiale?	14
Llojet e inteligjencës artificiale sipas aftësive	15
Inteligjenca artificiale e ngushtë ose e dobët (Narrow AI / Weak AI)	15
Inteligjenca artificiale e përgjithshme ose e fortë (General AI / Strong AI)	15
Inteligjenca super artificiale	16
Ndarja e IA-së sipas funksionit	16
Makina reaktive	16
Memoria e kufizuar	16
Teoria e mendjes.....	17
Vetëdija	17
Historia e shkurtër e inteligjencës artificiale	17
Fillet e hershme (1940-1956)	17
Zhvillimi i hershëm i IA-së (1956-1974).....	17
Dimri i parë i IA-së (1974-1980)	17
Sistemet e ekspertëve (1980-1987)	18

Dimri i dytë i IA-së (1987-1993)	18
Agjentët inteligjentë (1993-2011)	18
Mësimi automatik dhe të dhënat e mëdha (2011- sot)	18
Zbatimi i IA-së në jetën e përditshme	19
Shëndetësia	19
Transporti	19
Financa	19
Argëtimi dhe mediat	20
Bujqësia	20
Krijimi efektiv i udhëzimeve (inxhinieria e prompt-it) për bashkëveprim me veglat e bazuara në inteligjencën artificiale	21
Çfarë është udhëzimi (prompt)?	21
Token: njësia themelore e komunikimit me veglat e IA-së	22
Lidhja mes rrokjeve dhe tokenëve	24
Lidhja mes numrit të shkronjave dhe gjatësisë së tokenit	24
Kufizime në bazë të tokenëve	25
Parimet themelore të inxhinierisë efektive të prompt-it	26
Qartësia dhe specifikimi	26
Strukturimi i prompt-it	27
Përdorimi i roleve dhe perspektivave	27
Gjatësia e prompt-it: prompt i shkurtër kundrejt prompt-it të gjatë	28
Gjatësia optimale e prompt-it	31
Teknika të avancuara të inxhinierisë së prompt-it	31
Few-Shot Learning (Të mësuarit me disa shembuj)	32
Kufizimi i përgjigjeve	34
Përmirësimi iterativ	35
Memoria dhe vazhdimësia në bashkëbisedim	36

Siguria në inxhinierinë e prompt-it.....	39
Mbrojtja e të dhënave personale	39
Mbrojtja e të dhënave institucionale.....	40
Aspektet etike.....	40
Zhvillimi i zakoneve të sigurta	41
Gabimet e shpeshta dhe si t'i shmangim	42
Udhëzime të përgjithshme	42
Konteksti i pamjaftueshëm	42
Përzierja e më shumë detyrave	42
Mosrespektimi i parimeve pedagogjike.....	43
Ushtrime praktike për përmirësimin e aftësive	44
Ditari i prompt-eve.....	44
Krahasimi i qasjeve të ndryshme	45
Bashkëpunimi me kolegët	45
Kriteret e suksesit	46
Ndjekja afatgjatë.....	46
Përgatitja e nxënësve	46
Pikat kryesore	47
Zbatimi i mjeteve të bazuara në inteligjencën artificiale për aplikimin e metodave bashkëkohore të mësimdhënies	48
Klasa e përmbysur	49
Mësimdhënia e bazuar në zgjidhjen e problemeve.....	52
Mësimdhënia projektuese	58
Të mësuarit nëpërmjet lojës	61
Zbatimi i mjeteve të bazuara në inteligjencën artificiale në procesin mësimor	64
Krijimi i përmbajtjeve edukative dhe materialeve mësimore me mjete të bazuara në inteligjencën artificiale.....	65

Vlerësimi dhe notimi i aktiviteteve të nxënësve	73
Rreziqet e mbështetjes së tepërt në inteligjencën artificiale	86
Mjete të bazuara në inteligjencën artificiale - udhëzues praktik për nxënësit.....	89
Njohja dhe vlerësimi i IA-së.....	91
Njohja e IA-së në përditshmëri	91
Vlerësimi kritik i rezultateve.....	92
Krijimi me mjete të IA-së.....	93
Menaxhimi i sistemeve të IA-së	95
Strukturimi i bashkëpunimit me IA-në.....	95
Dhënia e udhëzimeve për IA-në.....	96
Kuptimi se si funksionon IA-ja	96
Të dhënat si baza e IA-së	97
Kufizimet e sistemeve të IA-së.....	97
Përdorimi etik i IA-së	98
Transparenca dhe ndershmëria	98
Respektimi i të drejtave të autorit dhe pronësisë intelektuale	98
Mbrojtja e privatësisë	98
IA-ja në lëndë të ndryshme	99
Matematika dhe shkencat natyrore	99
Gjuhët dhe letërsia.....	100
Historia dhe shkencat shoqërore.....	100
Udhëzime praktike për përdorim të përditshëm	100
Kontrollimi i fakteve.....	100
Organizimi i punës suaj me IA-në	101
Menaxhimi i kohës dhe produktivitetit tuaj	101
Përgatitja për të ardhmen	102

Të mësuarit e vazhdueshëm dhe përshtatja	102
Njohja e manipulimeve	103
Lista e mjeteve të dobishme të IA-së për nxënësit dhe mësuesit në procesin e të mësuarit dhe të mësimit.....	104
Mjetet e IA-së për krijim dhe redaktim të tekstit.....	105
Mjetet e IA-së për prezantime dhe materiale vizuale	106
Mjetet e IA-së për krijim të imazheve dhe multimedias.....	107
Mjetet e IA-së për krijim të muzikës.....	110
Mjetet e IA-së për matematikë.....	110
Mjetet e IA-së për kërkim dhe mësim.....	111
Mjetet e IA-së për gjuhë dhe përkthim	111
Mjetet e IA-së për vlerësim dhe informacione kthyesë.....	112
Mjetet e IA-së për programim dhe lëndë teknike	113
Mjetet e IA-së të dedikuara për mësuesit.....	113
Platformat multifunksionale të IA-së.....	114
Bibliograf.....	115

Hyrje

Jetojmë në një kohë të ndryshimeve të shpejta teknologjike, e cila po e transformon në mënyrë radikale mënyrën se si mësojmë, japim mësim dhe edukohemi. Inteligjenca artificiale (IA), e cila deri vonë konsiderohej si fantashkencë, sot është një realitet që ndikon në mënyrë aktive në çdo aspekt të jetës sonë, duke përfshirë edhe arsimin. Ky revolucion teknologjik nuk përfaqëson thjesht një mjet të ri që mund ta shtojmë në grupin e burimeve arsimore, por është një ndryshim themelor që kërkon rishikimin e tërësishëm të qasjes ndaj mësimdhënies dhe të mësuarit.

Pse është i rëndësishëm ky udhëzues?

Sistemi arsimor i Maqedonisë, ashtu si sistemet arsimore në mbarë botën, përballet me sfida dhe mundësi të mëdha që lidhen me integrimin e inteligjencës artificiale. Mësimdhënësit, nxënësit, prindërit dhe administrata shpesh ndihen të hutuar dhe të papërgatitur për këto ndryshime të shpejta. Ndërsa disa i shohin mjetet e Inteligjencës Artificiale si një mundësi revolucionare për përmirësimin e arsimit, të tjerët janë të shqetësuar për ndikimin e tyre mbi metodat tradicionale të mësimdhënies dhe të mësuarit.

Ky udhëzues është krijuar me qëllim që të kapërcejë këto boshllëqe dhe të ofrojë një udhëzues praktik për të gjithë pjesëmarrësit në procesin arsimor.

Ky manual paraqet një bazë për njohjen me inteligjencën artificiale, parimet e funksionimit të mjeteve të bazuara në inteligjencën artificiale dhe mundësitë për zbatimin e tyre, por nuk duhet të konsiderohet si version përfundimtar apo i mbyllur. Fusha e inteligjencës artificiale po zhvillohet jashtëzakonisht shpejt, ndonjëherë me ndryshime dhe zbulime të reja në baza ditore. Prandaj, përmbajtja e manualit shërben si udhëzues dhe nxitje për mësim të mëtejshëm, hulumtim dhe përdorim të përgjegjshëm të mjeteve të inteligjencës artificiale në procesin arsimor, me nevojën që të përditësohet dhe përshtatet rregullisht me trendet dhe njohuritë e reja.

Qëllimet kryesore të dokumentit

- Qëllimi parësor i këtij udhëzuesi është të ndihmojë punonjësit arsimorë dhe nxënësit të kuptojnë natyrën e inteligjencës artificiale dhe zbatimin e saj në kontekstin arsimor. Dokumenti ka për qëllim të demistifikojë teknologjitë e Inteligjencës Artificiale, duke i shpjeguar në mënyrë të qartë dhe të kuptueshme, pa përdorimin e zhargonit teknik të ndërlikuar.
- Aspekti i dytë kyç është ofrimi i udhëzimeve praktike për integrimin efektiv të mjeteve të IA-së në praktikën e përditshme. Kjo përfshin shembuj konkretë, strategji dhe metodologji që mund të zbatohen drejtpërdrejt në mjedisin arsimor, duke filluar nga teknikat bazë e deri te qasjet më të avancuara.
- Qëllimi i tretë i rëndësishëm është adresimi i dilemave etike dhe pedagogjike që lindin nga përdorimi i IA-së në arsim. Ky dokument nuk i neglizhon shqetësimet legjitime që lidhen me privatësinë e të dhënave, paragjykimin algoritmik, autenticitetin e të mësuarit dhe varësinë e mundshme nga teknologjia.

Kujt i dedikohet ky udhëzues?

Ky dokument është kryesisht i dedikuar për mësimitdhënësit dhe bashkëpunëtorët profesiona në shkollat fillore dhe të mesme që dëshirojnë të eksplorojnë mundësitë që ofron inteligjenca artificiale për përmirësimin e praktikës së tyre mësimore. Pavarësisht nëse bëhet fjalë për mësimitdhënës që janë krejtësisht të rinj në teknologji apo për ata që tashmë kanë përvojë me mjetet digjitale, ky udhëzues do t'u ofrojë udhëzime dhe këshilla praktike.

Nxënësit gjithashtu do të gjejnë informacione të dobishme për mënyrën se si të përdorin mjetet e IA-së në mënyrë të përgjegjshme dhe efektive gjatë procesit të tyre të të mësuarit. Dokumenti inkurajon të rinjtë që të bëhen pjesëmarrës aktivë në revolucionin digjital, dhe jo thjesht përdorues pasivë të teknologjisë.

Prindërit dhe kujdestarët, të cilët shpesh janë të shqetësuar për ndikimin e teknologjisë në arsimimin e fëmijëve të tyre, do të gjejnë përgjigje për disa nga pyetjet dhe dilemat e

tyre. Ky udhëzues i ndihmon ata të kuptojnë se si IA-ja mund ta mbështesë, dhe jo ta zëvendësojë, elementin njerëzor në arsim.

Për krijuesit e politikave, ky dokument mund të jetë i dobishëm në marrjen e vendimeve për integrimin e teknologjive të IA-së në institucionet arsimore.

Aktualiteti i problematikës

Inteligjenca Artificiale nuk është më një teknologji e së ardhmes – ajo është tashmë një realitet dhe pjesë e së tashmes, që përdoret në mënyrë aktive në klasat anembanë botës. Nxënësit tashmë po përdorin mjetet e IA-së për ndihmë me detyrat e shtëpisë, për krijimin e prezantimeve, për shkrimin e eseve dhe për zgjidhjen e problemeve matematikore. Mësimdhënësit po eksperimentojnë me IA-në për përgatitjen e materialeve mësimore, vlerësimin e punimeve të nxënësve dhe personalizimin e mësimdhënies.

Megjithatë, ky përdorim spontan dhe jo i sistemuar i teknologjive të IA-së në arsim sjell rreziqe. Pa një kuptim të duhur të mundësive dhe kufizimeve të këtyre mjeteve, ekziston rreziku i përdorimit joefektiv, problemeve etike apo madje edhe pasojave të dëmshme mbi cilësinë e arsimit.

Si të përdoret ky udhëzues?

Ky dokument është strukturuar në një mënyrë që mundëson si lexim të vazhdueshëm nga fillimi deri në fund, ashtu edhe përdorim si material referues për tema specifike. Çdo kapitull është projektuar të qëndrojë në mënyrë të pavarur, duke u mundësuar lexuesve të përqendrohen në fushat që janë më përkatëse për nevojat e tyre.

Rekomandojmë që lexuesit të fillojnë me konceptet themelore, në mënyrë që të ndërtojnë një bazë të fortë për të kuptuar teknologjitë e IA-së. Më pas, në varësi të rolit dhe interesave të tyre, ata mund të përqendrohen në pjesët specifike që lidhen me nevojat e tyre.

Dokumenti përmban shembuj praktikë dhe rekomandime konkrete që mund të zbatohen drejtpërdrejt në situata reale arsimore. Gjithashtu, çdo kapitull përmban pyetje reflektimi që ndihmojnë lexuesit të mendojnë më thellë rreth implikimeve të koncepteve të paraqitura.

Inteligjenca artificiale përfaqëson një mjet të fuqishëm që ka potencialin të transformojë rrënjësisht arsimin për më mirë. Megjithatë, integrimi i suksesshëm i saj kërkon një qasje të menduar mirë, etike dhe të bazuar në parime pedagogjike. Ky udhëzues përfaqëson një hap në atë drejtim, duke ofruar udhëzime praktike dhe një vështrim kritik për të gjithë ata që dëshirojnë të shfrytëzojnë fuqinë e IA-së për të krijuar një arsim më të mirë, më efektiv dhe më gjithëpërfshirës për të gjithë.

Njohuria për IA-në

Çfarë është njohuria për IA-në?

Ndërsa Inteligjenca Artificiale (IA) ndikon gjithnjë e më shumë në mënyrën se si qasemi ndaj informacionit, komunikojmë dhe marrim vendime, njohuria për IA-në bëhet i domosdoshëm për t'u orientuar në jetën e përditshme, për shprehje kreative dhe për përgatitje për të ardhmen e arsimit dhe të punës. Informimi për IA-në u mundëson nxënësve dhe mësimitdhënësve të kuptojnë si rreziqet ashtu edhe mundësitë që sjell IA-ja, si dhe të marrin vendime të vetëdijshme dhe etike për përdorimin e saj. Ai i ndihmon nxënësit të vlerësojnë në mënyrë kritike ndikimin e IA-së në jetët e tyre, në arsim dhe në bashkësi, ndërsa përgatiten të marrin pjesë aktive në formësimin e shoqërisë.

Megjithatë, për të shfrytëzuar plotësisht potencialin e njohurisë për IA-në në arsim, është e nevojshme të kapërcehen disa pengesa kryesore, ndër të cilat:

- Mungesa e një kuptimi të përbashkët për atë që përfaqëson njohuria për IA-në dhe si duhet të mësohet.
- Pasiguri rreth mënyrës se si IA-ja përshtatet në lëndët e ndryshme mësimore.

Ky udhëzues përfaqëson një pikënisje për mësimitdhënësit dhe nxënësit drejt një kuptimi më të mirë të njohurisë për inteligjencën artificiale dhe integritit të saj në procesin arsimor. Vendosja e një gjuhe të përbashkët rreth njohurisë për IA-së është thelbësore për një zbatim të qëndrueshëm dhe efektiv në kontekste të ndryshme arsimore.

Të rinjtë eksperimentojnë me IA-në dhe kanë nevojë për udhëzime

Ndërsa të rinjtë po e përdorin gjithnjë e më shumë inteligjencën artificiale (IA) në aspekte të ndryshme të jetës së tyre, është e domosdoshme që ata të marrin udhëzime të përshtatshme për të kuptuar se çfarë është IA-ja, si funksionon dhe si ta përdorin atë në mënyrë të përgjegjshme. Shumica e të rinjve tashmë kanë kontakt me inteligjencën artificiale – nëpërmjet aktiviteteve formale dhe joformale, ata e eksplorojnë dhe e

zbatojnë atë. Megjithatë, gjatë përdorimit të inteligjencës artificiale, të rinjtë mund të përballen me dezinformim, paragjykime ose shkelje të privatësisë, gjë që hap çështje të lidhura me etikën dhe sigurinë.

Gjithashtu, inteligjenca artificiale mund të shkaktojë pabarazi në aftësitë dhe arritjet mes nxënësve, duke krijuar një hendek midis pritshmërive të të rinjve për të ardhmen dhe asaj që institucionet arsimore aktualisht ofrojnë. Njohuria për inteligjencën artificiale u mundëson nxënësve të fitojnë një kuptim të qartë për mënyrën se si funksionojnë teknologjitë e IA-së dhe çfarë nënkupton përdorimi i tyre i përgjegjshëm, duke i aftësuar të marrin vendime të sigurta dhe të drejta. Përveç kësaj, njohuria për IA-në, u mundëson të rinjve të përfitojnë nga mundësitë që IA-ja ofron në jetën e tyre, në mësim dhe në punë. Për këtë qëllim, është e domosdoshme që njohuria për IA-në të bazohet në burime të besueshme informacioni, parime etike dhe një synim për të mirën shoqërore.

Përkufizimi i njohurisë për IA-në

Njohuria për IA-në përfaqëson një kombinim të njohurive teknike, aftësive të qëndrueshme dhe qëndrimeve të orientuara drejt së ardhmes, të cilat janë të nevojshme për të funksionuar me sukses në një botë të ndikuar nga IA-ja. Ajo u mundëson nxënësve dhe përdoruesve të përdorin IA-në, të krijojnë përmbajtje të ndryshme me të, të menaxhojnë dhe të dizajnojnë sisteme të bazuara në IA-në, duke vlerësuar në mënyrë kritike përfitimet, rreziqet dhe implikimet etike që ajo sjell. Ky përkufizim punë ndërtohet mbi përkufizimet ekzistuese nga Ligji i IA-së i Bashkimit Europian, OECD-së, UNESCO-së dhe organizata të tjera përkatëse.

Njohuria për IA-në është përparësi arsimore

Ky dokument vë në qendër njohurinë për inteligjencën artificiale (IA) si një element kyç në mësimdhënie dhe në të mësuarit, duke pasur parasysh se prania gjithnjë e më e madhe e saj në arsim ndikon në mënyrën se si nxënësit hulumtojnë, shkruajnë dhe bashkëpunojnë, por edhe në mënyrën se si mësimdhënësit planifikojnë mësimet dhe

japin komente. Kuptimi themelor i inteligjencës artificiale u ndihmon mësimdhënësve të vendosin në mënyrë të pavarur se kur dhe si ta përdorin teknologjinë, duke marrë parasysh nevojat e nxënësve dhe përmbajtjen me të cilën punojnë.

Pa mbështetje të duhur, ekziston rreziku që nxënësit të pranojnë në mënyrë jokritike përmbajtje të gjeneruar nga IA-ja, të zhvillojnë zakone që cenojnë ndershmërinë akademike, ose të neglizhojnë aftësi thelbësore si mendimi kritik dhe arsyetimi me empati. Gjithashtu, ata mund të humbasin mundësitë që IA-ja ofron për përmirësimin e të mësuarit dhe për përfitimin e aftësive të reja.

Shpallja e njohurisë për IA-së si përparësi arsimore garanton që nxënësit do të dinë si ta vlerësojnë, rishikojnë dhe zbatojnë në mënyrë të përgjegjshme IA-në në arsimimin e tyre, si dhe të përparojnë përtej klasës. Integrimi i njohurisë për IA-në është përgjegjësi e përbashkët e gjithë sistemit arsimor, dhe jo vetëm e mësimdhënësve individualë. Mësimdhënësit inkurajohen ta përfshijnë këtë shkollim aty ku përshtatet në mënyrë natyrale me programin dhe kontekstin mësimor. Informacionet e përfshira në këtë dokument synojnë të ndihmojnë në zhvillimin e kompetencave të nxënësit gjatë gjithë arsimit fillor dhe të mesëm, si në mjediset formale, ashtu edhe në ato joformale të të mësuarit – duke përfshirë shkollat, familjen dhe bashkësinë.

Çfarë paraqet inteligjenca artificiale?

Inteligjenca artificiale (IA) është një fushë e shkencave kompjuterike që fokusohet në krijimin e makinave dhe sistemeve të afta për të kryer detyra që tradicionalisht kërkojnë inteligjencë njerëzore. Këto detyra përfshijnë të mësuarit, arsyetimin, zgjidhjen e problemeve, perceptimin, kuptimin e gjuhës dhe marrjen e vendimeve.

Ndryshe nga programet kompjuterike tradicionale që ndjekin udhëzime të parapërgatitura, sistemet e IA-së kanë aftësinë të përshtaten, të mësojnë nga përvoja dhe të përmirësojnë performancën e tyre me kalimin e kohës. Kjo veçori i bën ato veçanërisht të fuqishme dhe të dobishme për zgjidhjen e problemeve komplekse që nuk mund të zgjidhen lehtësisht me teknika tradicionale të programimit.

Termi “inteligjencë artificiale” u përdor për herë të parë në vitin 1956 në Konferencën e Dartmouth-it, ku një grup shkencëtarësh u mbledhën për të diskutuar mundësinë që kompjuterët të “mendoheshin” si njerëzit. Që atëherë, IA ka evoluar nga një koncept teorik në një teknologji praktike që e përdorim çdo ditë, shpesh pa qenë as të vetëdijshëm për këtë.

IA-ja moderne nuk përpiqet të kopjojë plotësisht inteligjencën njerëzore, por zhvillon mënyra unike për të zgjidhur probleme që mund të jenë madje edhe më efikase se qasjet njerëzore në disa fusha. Për shembull, sistemet e IA-së mund të përpunojnë sasi të mëdha të të dhënave shumë më shpejt se njerëzit, por njëkohësisht mund të kenë vështirësi me detyra që për njerëzit janë intuitive, si njohja e emocioneve apo kuptimi i kontekstit.

Llojet e inteligjencës artificiale sipas aftësive

Inteligjenca artificiale e ngushtë ose e dobët (Narrow AI / Weak AI)

IA-ja e ngushtë është lloji më i zakonshëm i IA-së që e përdorim sot. Këto sisteme janë të dizajnuara për të kryer detyra specifike brenda një zone të kufizuar dhe nuk mund të funksionojnë jashtë qëllimit të tyre të synuar.

Shembuj të IA-së së ngushtë që i hasim çdo ditë janë:

- Asistentë zanorë si Siri, Alexa ose Google Assistant
- Sisteme rekomandimi në Netflix, YouTube ose Spotify
- Aplikacione navigimi si Google Maps
- Sisteme filtrimi të email-eve spam
- Softuer për njohjen e fytyrës në fotografi

Edhe pse këto sisteme mund të jenë jashtëzakonisht efikase në fushat e tyre të specializuara, ato nuk kanë vetëdije ose mirëkuptim në kuptim të përgjithshëm. Sistemi i shahut mund t'i mposhtë lojtarët më të mirë në botë, por nuk mund të mësojë se si të luajë lojëra të tjera pa riprogramim të plotë.

Inteligjenca artificiale e përgjithshme ose e fortë (General AI / Strong AI)

IA-ja e përgjithshme ka të bëjë me sistemet hipotetike që do të kishin aftësi intelektuale të barabarta ose të ngjashme me ato të njerëzve në spektër të gjerë të detyrave. Sistemi i këtillë mund të mësojë, të mendojë, të zgjidhë probleme dhe të përshtatet me situata të reja në të njëjtën mënyrë siç bëjnë njerëzit.

Për dallim nga IA-ja e ngushtë, IA-ja e përgjithshme mund të ketë:

- Aftësi për të transferuar njohuri midis fushave të ndryshme
- Vetëdije për veten dhe mjedisin
- Inteligjencë emocionale dhe kuptim të konteksteve sociale

-
- Kreativitet dhe aftësi për të menduar në mënyrë abstrakte

Ende nuk ka sisteme të vërteta të IA-së së përgjithshme kurse ekspertët janë të ndarë në mendime se kur (ose nëse) ato do të zhvillohen. Disa parashikojnë se kjo mund të ndodhë në 20-50 vitet e ardhshme, ndërsa të tjerë besojnë se kjo mund të mos arrihet kurrë.

Inteligjenca super artificiale

Super IA-ja është koncept teorik për sisteme që do t'i tejkalonin aftësitë njohëse njerëzore në të gjitha aspektet. Inteligjenca e tillë jo vetëm që do të ishte më e mirë se njerëzit në detyrat shkencore dhe matematikore, por edhe në kreativitet, inteligjencë sociale dhe urtësi.

Filozofi Nik Bostrom, i cili e popullarizoi këtë term, paralajmëron se zhvillimi i super IA-së mund të paraqesë rrezik ekzistencial për njerëzimin nëse nuk kontrollohet me kujdes. Këto shqetësime kanë çuar në rritjen e vëmendjes ndaj sigurisë së IA-së dhe nevojës për udhëzime etike për zhvillimin e saj.

Ndarja e IA-së sipas funksionit

Makina reaktive

Këto sisteme mund të reagojnë ndaj situatave momentale vetëm bazuar në programimin e tyre, pa aftësinë për të mësuar nga përvojat e kaluara ose për të planifikuar për të ardhmen. Dip Bllu, kompjuteri IBM që mundi Geri Kasparovin në shah në vitin 1997, është shembull i makinës reaktive.

Memoria e kufizuar

Këto sisteme mund të përdorin të dhëna nga e kaluara për të marrë vendime më të mira në të tashmen. Makinat autonome janë shembull i këtij lloji të sistemit, përkatësisht, ato mund të përdorin të dhëna në lidhje me lëvizjen e automjeteve të tjera për të planifikuar rrugën e tyre.

Teoria e mendjes

Ky është lloj teorik i inteligjencës artificiale që mund të kuptojë se njerëzit kanë mendime, ndjenja dhe pritje që ndikojnë në sjelljen e tyre. Sisteme të tilla nuk ekzistojnë ende, por ato do të ishin çelësi i ndërveprimeve natyrore midis njerëzve dhe makinave.

Vetëdija

Lloji më i përparuar teorik i IA-së do të kishte vetëdije për vete, duke kuptuar gjendjen, aftësitë dhe kufizimet e veta. Kjo mbetet në sferën e fantashkencës.

Historia e shkurtër e inteligjencës artificiale

Fillet e hershme (1940-1956)

Themelet e IA-së u vendosën në vitet 1940 me punën e matematikanëve si Alan Turing, i cili propozoi të famshmin “Testin e Turingut” për të përcaktuar nëse një makinë mund të shfaqte sjellje inteligjente të padallueshme nga sjellja njerëzore. Në vitin 1943, Volter Makalloh dhe Volter Pits krijuan modelin e parë matematik të një rrjeti nervor artificial, duke vendosur themelet e të mësuarit automatik sot.

Zhvillimi i hershëm i IA-së (1956-1974)

Lindja zyrtare e IA-së si disiplinë shkencore ndodhi në Konferencën e Dartmouth-it në vitin 1956, të organizuar nga Xhon Makarti, Marvin Minski dhe pionierë të tjerë.

Kjo periudhë u shënua me optimizëm të madh dhe investime të konsiderueshme në hulumtimin e IA-së. Programet e para u zhvilluan për të luajtur lojëra, për të zgjidhur probleme matematikore dhe për të përpunuar gjuhën natyrore.

Dimri i parë i IA-së (1974-1980)

Pritjet e larta çuan në zhgënjim kur u bë e qartë se sistemet e hershme të IA-së kishin kufizime serioze. Financimi u zvogëlua në mënyrë drastike, duke çuar në periudhën, e njohur si “Dimri i IA-së”.

Sistemet e ekspertëve (1980-1987)

Interesi për IA-në u riaktivizua me zhvillimin e sistemeve të ekspertëve - programe që mund të imitonin aftësinë e vendimmarrjes së ekspertit njerëzor në fusha të caktuara. Këto sisteme gjetën zbatime komerciale dhe çuan në interes të rigjallëruar për IA-në.

Dimri i dytë i IA-së (1987-1993)

Kufizimet e sistemeve të ekspertëve dhe rënia e tregut të harduerit të specializuar të IA-së çuan në periudhë të dytë të interesit dhe financimit të ulur.

Agjentët inteligjentë (1993-2011)

Zhvillimi i internetit dhe rritja e fuqisë kompjuterike mundësuan krijimin e agjentëve inteligjentë të aftë për veprim autonom. Kjo periudhë përfshin momentin historik kur Dip Bllu mundi kampionin botëror të shahut Gari Kasparov.

Mësimi automatik dhe të dhënat e mëdha (2011- sot)

Revolucioni në të mësuarit automatik, veçanërisht të mësuarit e thellë, së bashku me qasjen e sasive të mëdha të të dhënave dhe kompjuterëve të fuqishëm, sollën epokën bashkëkohore të IA-së. Interesi dhe investimi në IA është rritur më tej nga zhvillimi i sistemeve të bazuara në IA-në gjeneruese, të cilat kanë treguar aftësi që i afrohen ose madje i tejkalojnë ato të njerëzve në detyra të caktuara.

Zbatimi i IA-së në jetën e përditshme

Shëndetësia

IA-ja ka revolucionarizuar kujdesin shëndetësor dhe kujdesin ndaj pacientëve në shumë mënyra:

- Diagnostika – Sistemet e IA-së mund të analizojnë incizimet mjekësore dhe të identifikojnë sëmundjet ndonjëherë më saktë se vetë mjekët.
- Sinteza e barnave të reja – IA-ja përshpejton procesin e zhvillimit të barnave të reja, duke analizuar baza të dhënash të mëdha për të identifikuar përbërës të mundshëm.
- Mjekësia e personalizuar – Sistemet e IA-së mund të analizojnë informacione gjenetike për të parashikuar rrezikun e sëmundjes dhe për të rekomanduar trajtime të personalizuara.

Transporti

- Automjete autonome – Kompani të mëdha ndërkombëtare tashmë po zhvillojnë automjete që mund të ngasin në mënyrë autonome, duke përdorur IA-në për të perceptuar mjedisin dhe për të marrë vendime në kohë reale.
- Optimizimi i trafikut – Sistemet e IA-së analizojnë modelet e trafikut për të optimizuar sinjalistikën dhe rrugët e lëvizjes, duke zvogëluar mbingarkesën e trafikut dhe ndotjen.

Financa

- Zbulimi i mashtrimeve – Bankat përdorin IA-në për të analizuar modelet e shpenzimeve dhe për të identifikuar transaksionet e dyshimta në kohë reale.

-
- Tregtia me algoritme – Sistemet e IA-së mund të kryejnë miliona transaksione njëkohësisht, duke analizuar trendet e tregut dhe duke marrë vendime në mënyrë më efikase sesa tregtarët njerëzorë.
 - Rejtingu kreditor – Algoritmet e IA-së analizojnë faktorë të ndryshëm për të vlerësuar rrezikun kreditor dhe për të marrë vendime për miratimin e kredisë.

Argëtimi dhe mediat

- Sisteme rekomandimi – numër i madh i mediave dhe aplikacioneve për argëtim përdorin IA-në për të analizuar preferencat e përdoruesve dhe për të rekomanduar përmbajtje që mund t'u pëlqejë atyre.
- Krijimi i përmbajtjeve – IA-ja përdoret për të krijuar muzikë, art, efekte të filmave dhe madje edhe skenarë të tërë. Ekzistojnë mjete që mund të krijojnë fotografi reale bazuar në përshkrimet e tekstit.

Bujqësia

- Bujqësi e saktë – IA-ja analizon fotografitë satelitore dhe të dhënat e sensorëve për të optimizuar ujitjen, plehërimin dhe trajtimin e të korrave.
- Ndjekje e vazhdueshme e të korrave – dronët e pajisur me IA mund të zbulojnë sëmundjet dhe dëmtuesit e të korrave në fazë të hershme.

Ky përdorim i përhapur i IA-së në aspekte të ndryshme të jetës tregon se sa e integruar është kjo teknologji në jetën tonë të përditshme. Të kuptuarit e këtyre aplikacioneve është thelbësore që mësimit dhe nxënës të jenë në gjendje ta përdorin IA-në në mënyrë efektive në kontekstin arsimor dhe të përgatiten për të ardhme në të cilën IA-ja do të luajë rol gjithnjë e më të rëndësishëm.

Krijimi efektiv i udhëzimeve (inxhinieria e prompt-it) për bashkëveprim me veglat e bazuara në inteligjencën artificiale

Inxhinieria e prompt-it është aftësi themelore për përdorimin efektiv të mjeteve bashkëkohore të bazuara në inteligjencën artificiale në kontekstin arsimor. Të kuptuarit e parimeve të inxhinierisë së shpejtë na lejon të rriten aftësitë e teknologjive të IA-së për krijimin e përmbajtjes arsimore, vlerësimin, planifikimin e mësimëve dhe detyrat administrative. Veglat e IA-së mund të jenë aleatë të fuqishëm në këto detyra, por vetëm nëse dimë si t'i përdorim ato në mënyrë të duhur.

Efektiviteti dhe efikasiteti i veglave të bazuara në IA varet kryesisht nga aftësia jonë për të komunikuar me to në mënyrë që do të rezultojë në përgjigje të dobishme dhe të sakta.

Çfarë është udhëzimi (prompt)?

Prompt-i paraqet udhëzim ose pyetje që ia bëjmë një vegle bazuar në inteligjencën artificiale për të marrë përgjigje të dëshiruar. Funksionon si urë komunikimi midis një njeriu dhe një makine, ku saktësia dhe qartësia e kërkesës ndikon drejtpërdrejt në cilësinë e përgjigjes së marrë. Prompt-i në thelb është mënyra jonë për t'i "shpjeguar" sistemit të IA-së atë që duam të arrijmë, pa qenë në gjendje të përdorim komunikim joverbal, tonin e zërit ose sinjale të tjera që janë të natyrshme në bashkëveprimin me njerëzve.

Në thelb, prompt-i është mënyrë për t'i "treguar" një sistemi të IA-së se çfarë duam që ai të bëjë, si ta bëjë dhe në çfarë formati ta paraqesë rezultatin. Ndryshe nga programet tradicionale kompjuterike që punojnë me komanda të rrepta, sistemet e IA-së përpiqen të kuptojnë kontekstin dhe qëllimin që fshihet pas fjalëve tona. Kjo do të thotë që e

njëjta kërkesë mund të rezultojë në përgjigje të ndryshme, varësisht nga mënyra se si është formuluar.

Cilësia e prompt-it mund të jetë dallimi midis materialit të dobishëm edukativ dhe diçka që do të duhet të përpunohet plotësisht. Për shembull, në vend që thjesht të pyesim: “Më trego për Maqedoninë”, prompt-i më efektiv do të ishte: “Më shpjego historinë e Maqedonisë në shekullin e 19-të në tre paragrafë, duke u përqendruar në ngjarjet kryesore politike që çuan në krijimin e shtetit modern maqedonas, duke përdorur gjuhë të përshtatshme për nxënësit e klasës së 8-të”.

Prompt-i i suksesshëm është ai që rezulton në përgjigje që mund ta përdorim drejtpërdrejt ose, me përshtatje minimale, ta përfshijmë në procesin tonë arsimor. Kjo do të thotë që koha që investojmë në krijimin e një pyetje të mirë është investim që na kursen kohë më vonë dhe na siguron materiale cilësore.

Edhe pse prompt-i tekstual është formati më shpesh i përdorur, në disa vegla të përparuara të bazuara në inteligjencën artificiale mund të ekzistojnë lloje të tjera të prompt-eve, siç janë komanda zanore, fotografi ose kombinime të disa mediave. Megjithatë, edhe në ato raste, sistemi zakonisht e shndërron informacionin hyrës në format tekstual, që ta përpunojë atë dhe të gjenerojë përgjigje të përshtatshme.

Token: njësia themelore e komunikimit me veglat e IA-së

Tokenët janë njësitë themelore të informacionit që sistemet e IA-së e përdorin për të përpunuar një tekst. Për ta kuptuar këtë koncept, mund të imagjinojmë se sistemi i IA-së nuk e lexon tekstin siç e lexojmë ne, fjalë për fjalë. Në vend të kësaj, ai e ndan tekstin në pjesë më të vogla që i quan tokenë. Këto tokenë nuk janë identikë me fjalët, por përfaqësojnë pjesë të fjalëve, fjalë të tëra ose edhe shenja pikësimi që sistemi i njeh si elemente të veçanta.

Procesi i tokenizimit është themelor për funksionimin e sistemeve të IA-së. Kur vendosim tekst, sistemi së pari e konverton në sekuencë të tokenëve, pastaj punon me këto tokenë për të gjeneruar përgjigje dhe në fund i konverton tokenët e gjeneruar përsëri në tekst

që mund ta kuptojmë. Kjo do të thotë që çdo ndërveprim me sistemin e IA-së është në fakt ndërveprim në nivel të tokenëve, jo në nivel të fjalëve.

Të kuptuarit e tokenëve është çelësi për përdorimin efektiv të veglave të IA-së, veçanërisht pasi shumica e sistemeve kanë kufizime në numrin e tokenëve që mund të përpunojnë në një seancë të vetme. Ky kufizim ndikon se sa i gjatë mund të jetë prompt-i jonë dhe sa e hollësishme mund të jetë përgjigjja që do ta marrim.

Lidhja mes tokenëve dhe fjalëve

Gjuhët me morfologji të pasur, paraqesin rast interesant dhe nganjëherë sfidues për tokenizimin. Ndryshe nga gjuha angleze, ku ekziston lidhje relativisht e parashikueshme midis fjalëve dhe tokenëve, në shumë gjuhë kjo lidhje mund të jetë më e ndërlikuar për shkak të disa faktorëve.

Faktori i parë është ndërlikimi morfologjik

- Në disa gjuhë, fjalët shpesh përmbajnë më shumë morfema – rrënjë, parashtesa, prapashtesa, mbaresa për gjininë, numrin, kohën ose vetën te foljet.
- Në gjuhët me rasa (si gj.shqipe, serbe ose turke), prapashtesat e rasave e rrisin më tej ndërlikueshmërinë.
- Në gjuhët pa rasa (si gj.maqedonase ose gjuha rome), më shumë ndikim kanë kategoritë e tjera morfologjike - format e foljeve, përcaktueshmëria, parashtesat, etj.

Sistemi i IA-së mund ta trajtojë secilin prej këtyre elementeve si token të veçantë, që do të thotë se një fjalë mund të përbëhet nga disa tokenë.

Faktori i dytë është frekuenca e fjalëve në të dhënat mbi të cilat është trajnuar sistemi. Fjalët që janë më të zakonshme në të dhënat e trajnimit zakonisht trajtohen si një token ndërsa fjalët më pak të zakonshme mund të ndahen në shumë tokenë. Meqenëse shumica e sistemeve të IA-së trajnohen kryesisht në tekstin në gjuhën angleze, fjalët nga

gjuhët e tjera mësimore në përgjithësi trajtohen si më pak të zakonshme, duke rezultuar më shumë në tokenë për fjalë.

Lidhja mes rrokjeve dhe tokenëve

Lidhja mes rrokjeve dhe tokenëve në gjuhët njerëzore nuk është e drejtpërdrejtë dhe e parashikueshme, por ekzistojnë disa modele që mund të na ndihmojnë të kuptojmë se si funksionon tokenizimi. Rrokjet janë njësi fonologjike të bazuara në karakteristikat tingullore të gjuhës, ndërsa tokenët janë njësi teknike të bazuara në modele statistikore në tekst.

Në shumë raste, një rrokje mund të korrespondojë një tokeni, veçanërisht te fjalët e shkurtra dhe të përdorura shpesh. Fjalët me një rrokje zakonisht trajtohen si një token, gjë që përputhet me strukturën e tyre rrokësore. Megjithatë, ky korrelacion bëhet më pak i parashikueshëm te fjalët më të gjata.

Te fjalët shumërrokëshe, tokenizimi mund të ndjekë kufijtë e rrokjeve, por nuk është e domosdoshme. Tokenizimi shpesh nuk përputhet plotësisht me ndarjen rrokësore, sepse bazohet në modele statistikore dhe jo në rregulla gjuhësore. Kjo do të thotë se kufijtë morfologjikë, të cilët shpesh përputhen me kufijtë rrokësorë, nuk respektohen gjithmonë në procesin e tokenizimit.

Lidhja mes numrit të shkronjave dhe gjatësisë së tokenit

Gjuhët me morfologji të pasur, paraqesin rast interesant dhe nganjëherë sfidues për tokenizimin. Ndryshe nga gjuha angleze, ku ekziston lidhje relativisht e parashikueshme midis fjalëve dhe tokenëve, në shumë gjuhë kjo lidhje mund të jetë më e ndërlikuar për shkak të disa faktorëve.

Faktori i parë është ndërlikimi morfologjik

Në disa gjuhë, fjalët shpesh përmbajnë më shumë morfema – rrënjë, parashtesa, prapashtesa, mbaresa për gjininë, numrin, kohën ose vetën te foljet.

Në gjuhët me rasa (si gj.shqipe, serbe ose turke), prapashtesat e rasave e rrisin më tej ndërlikueshmërinë.

Në gjuhët pa rasa (si gj.maqedonase ose gjuha rome), më shumë ndikim kanë kategoritë e tjera morfologjike - format e foljeve, përcaktueshmëria, parashtesat, etj.

Sistemi i IA-së mund ta trajtojë secilin prej këtyre elementeve si token të veçantë, që do të thotë se një fjalë mund të përbëhet nga disa tokenë.

Faktori i dytë është frekuenca e fjalëve në të dhënat mbi të cilat është trajnuar sistemi. Fjalët që janë më të zakonshme në të dhënat e trajnimit zakonisht trajtohen si një token ndërsa fjalët më pak të zakonshme mund të ndahen në shumë tokenë. Meqenëse shumica e sistemeve të IA-së trajnohen kryesisht në tekstin në gjuhën angleze, fjalët nga gjuhët e tjera mësimore në përgjithësi trajtohen si më pak të zakonshme, duke rezultuar më shumë në tokenë për fjalë.

Kufizime në bazë të tokenëve

Sistemet e IA-së kanë kufi në numrin e tokenëve që mund të përpunojnë në një sesion të vetëm, që quhet “dritarja e kontekstit”. Ky kufi është teknik dhe lidhet me mënyrën se si funksionojnë rrjetet nervore që bazohen këto sisteme. Të kuptuarit e këtij kufiri është çelësi për përdorimin efektiv të veglave të IA-së në kontekst arsimor.

Dritarja e kontekstit përfshin prompt-in që e vendosim dhe përgjigjen që e gjeneron sistemi. Kjo do të thotë që nëse kemi sistem me kufi prej 4000 tokenë, kurse kërkesa jonë përdor 1000 tokenë, mbeten 3000 tokenë për përgjigjen e sistemit. Nëse sistemi arrin kufirin në mes të gjenerimit të një përgjigje, përgjigjja do të ndërpritet, që mund të rezultojë në materiale të paplota.

Ky kufizim ka implikime praktike për punën tonë. Kur planifikojmë pyetje të gjatë ose presim përgjigje të hollësishme, duhet të marrim parasysh se mund të mos e marrim informacionin e plotë nëse i afrohem kufizimit. Kjo është veçanërisht e rëndësishme kur kërkojmë të krijojmë materiale të gjata edukative, plane të hollësishme mësimi ose raporte gjithëpërfshirëse.

Për t'i shmangur këto probleme, mund të përdorim disa strategji. E para është t'i ndajmë detyrat komplekse në pjesë më të vogla, duke kërkuar përgjigje në faza. E dyta është të jemi të vetëdijshëm për gjatësinë e pyetjeve tona dhe t'i shkurtojmë ato kur është e

mundur. E treta është të eksperimentojmë me formulime të ndryshme për të gjetur mënyrën më efektive për të përcjellë mesazhin tonë.

Parimet themelore të inxhinierisë efektive të prompt-it

Qartësia dhe specifikimi

Një prompt efektiv duhet të jetë i qartë dhe specifik në udhëzimet e tij, pa hapësirë për interpretim të paqartë. Sistemet e IA-së, edhe pse të avancuara, nuk posedojnë intuitë apo aftësi për të “hamendësuar” se çfarë duam të themi në të vërtetë. Ato mbështeten në kuptimin e drejtpërdrejtë të fjalëve tona dhe në kontekstin që ua ofrojmë. Kjo nënkupton se sa më të saktë dhe të detajuar të jemi në udhëzimet tona, aq më e madhe është mundësia të marrim një përgjigje që i përgjigjet nevojave tona.

Kur krijojmë një prompt, duhet të përpiqemi të vendosemi në pozitën e dikujt që nuk ka asnjë njohuri paraprake për qëllimin tonë. A janë udhëzimet tona mjaft të qarta që ai person të mund ta kryejë detyrën ashtu siç e kemi menduar ne? Nëse përgjigja është jo, atëherë prompt-i duhet të përmirësohet.

Specifikimi nuk do të thotë vetëm të jepen detaje, por edhe saktësi në gjuhë. Në vend që të përdorim terma të përgjithshëm si “i mirë”, “interesant” ose “i dobishëm”, duhet t’i përcaktojmë kriteret tona. Çfarë saktësisht e bën diçka të mirë në kontekstin tonë? Cilat janë karakteristikat që i kërkojmë? Kjo saktësi në gjuhë reflektohet drejtpërdrejt në cilësinë e përgjigjes që do të marrim.

Krahasimi i prompt-eve:

Shembull i keq: “Bëj planin për orën”

Ky prompt është tepër i përgjithshëm dhe lë shumë hapësirë për interpretim të gabuar. Sistemi nuk e di për cilën lëndë bëhet fjalë, për cilën klasë, për cilën temë, sa duhet të zgjasë ora, cilat metoda të përdoren, etj.

Shembull i mirë: “Krijo një plan të detajuar për orën e matematikës për klasën e 7- të me temën: “Ekuacionet lineare”, me kohëzgjatja prej 45 minutash, duke përfshirë aktivitetet për punën në grup, shembuj praktikë nga jeta e përditshme dhe një test të shkurtër të njohurive në fund të orës.”

Ky prompt siguron informacione konkrete për të gjitha aspektet kryesore dhe jep një pasqyrë të qartë se çfarë pritet nga rezultati.

Strukturimi i prompt-it

Një prompt i strukturuar mirë ka një arkitekturë të qartë që udhëzon mjetin e IA-së gjatë procesit të mendimit dhe krijimit të përgjigjes. Ky strukturim nuk është thjesht çështje estetike apo organizative, por ka një ndikim të drejtpërdrejtë në cilësinë e rezultatit. Sistemet e IA-së funksionojnë më mirë kur informacioni prezantohet në një rend logjik që u mundëson atyre të ndërtojnë gradualisht kuptimin e detyrës.

Struktura efektive e prompt-it fillon me vendosjen e kontekstit. Kjo është pjesa ku shpjegojmë situatën, sfondin dhe arsyen pse po kërkojmë këtë informacion ose ndihmë. Konteksti ndihmon sistemet e IA-së të kuptojnë “pse”, gjë që shpesh rezulton në përgjigje më të përshtatshme dhe më të dobishme.

Pas kontekstit, vjen përcaktimi i detyrës. Këtu shprehim qartë kërkesën tonë, duke përdorur folje konkrete dhe duke shmangur formulime të dykuptimta. Në vend të “më thuaj për”, mund të përdorim “shpjego”, “listo”, “krijo”, “analizo” ose folje të tjera specifike që përcaktojnë qartë natyrën e kërkesës.

Më pas vjen përcaktimi i formatit të përgjigjes. A dëshirojmë listë, paragrafë, tabelë, dialog apo ndonjë format tjetër? Sa e gjatë duhet të jetë përgjigja? A duhet të përfshijë burime ose rekomandime? Këto detaje i ndihmojnë sistemet të strukturojnë përgjigjen sipas nevojave tona.

Në fund, duhet të vendosim kufizimet dhe kërkesat e veçanta. Këto mund të jenë afate kohore, grupmosha për të cilët dedikohet materiali, qasje specifike metodologjike që duhet të përdoren, ose kritere të tjera që duhet të merren parasysh.

Përdorimi i roleve dhe perspektivave

Caktimi i një roli specifik për sistemin e IA-së mund të përmirësojë ndjeshëm cilësinë e përgjigjes, pasi e udhëzon sistemin të përdorë njohuritë përkatëse dhe të përshtatë tonin dhe stilin e përgjigjes. Kur i themi sistemit të “shndërrohet” në ekspert në një fushë

të caktuar, ai përpiqet të aktivizojë njohuritë relevante dhe të përgjigjet në mënyrën që pritet nga një profesionist i tillë.

Kjo qasje është veçanërisht e dobishme në kontekstin arsimor, ku detyra të ndryshme kërkojnë lloje të ndryshme ekspertize. Kur kërkojmë ndihmë për planifikimin e mësimdhënies, mund ta kërkojmë sistemin të shndërrohet në një pedagog me përvojë. Kur kërkojmë krijimin e përmbajtjeve për një lëndë të caktuar, mund ta kërkojmë të shndërrohet në një ekspert në atë fushë. Kur kërkojmë këshilla për punë me nxënës me nevoja të veçanta, mund ta kërkojmë të shndërrohet në një edukator special.

Është e rëndësishme të jemi specifikë në përcaktimin e rolit. Në vend që thjesht të themi “si ekspert”, mund të shtojmë detaje për përvojën, specializimin ose kontekstin në të cilin punon ky ekspert. Kjo i jep sistemeve një kornizë më konkrete për veprim dhe rezulton në përgjigje më të sakta.

Shembull i përdorimit efektiv të roleve:

“Si një mësimdhënës me përvojë në biologji, me 15 vjet punë me nxënës të shkollës së mesme, i cili ka pasur sukses në shpjegimin e koncepteve komplekse përmes eksperimenteve praktike dhe mjeteve vizuale, shpjego fotosintezën në mënyrë të kuptueshme për nxënësit e klasës së 6-të. Përdor analogji nga jeta e përditshme dhe propozo aktivitete të thjeshta që mund të realizohen në klasë për të demonstruar procesin.”

Ky prompt jo vetëm që përcakton një rol, por gjithashtu specifikon karakteristikat e këtij roli që janë të rëndësishme për detyrën. Sistemi merr një pamje të qartë jo vetëm për atë që duhet të thotë, por edhe për mënyrën se si duhet ta thotë.

Gjatësia e prompt-it: prompt i shkurtër kundrejt prompt-it të gjatë

Prompt-et e shkurta janë veçanërisht të dobishme në situata kur detyra është e thjeshtë, e qartë dhe nuk kërkon shumë kontekst. Ato janë efikase nga aspekti i tokenëve, që do të thotë se lënë më shumë hapësirë për një përgjigje të detajuar brenda kufizimeve të sistemit. Po ashtu, janë më të shpejta për t'u shkruar dhe testuar, gjë që i bën ideale për eksperimentim dhe përmirësim interaktiv të qasjes sonë.

Prompt-et e shkurta funksionojnë më së miri kur punojmë me detyra mirë të përcaktuara, ku ka pak mundësi për keqkuptime. Për shembull, kur kërkojmë një përkufizim të një termi, përkthim të një fjale, ose një shpjegim të një koncepti, një prompt i shkurtër dhe i drejtpërdrejtë mund të jetë i mjaftueshëm. Në këto raste, shtimi i informacionit shtesë mund të ngatërrojë sistemin ose ta largojë atë nga detyra kryesore.

Megjithatë, prompt-et e shkurta kërkojnë një zgjedhje shumë të kujdesshme të fjalëve. Çdo fjalë duhet të ketë peshë dhe të kontribuojë në qartësinë e udhëzimit. Nuk ka hapësirë për përsëritje ose paqartësi. Kjo i bën prompt-et e shkurta më sfiduese për t'u krijuar sesa mund të duket në shikim të parë.

Shembuj të sugjerimeve të shkurta efektive:

- “Përcakto termin “gravitet” për nxënësit e klasës së 5-të “
- “Thekso pesë arsye për fillimin e Luftës së Parë Botërore.”
- “Shpjego ndryshimin midis metaforës dhe personifikimit me nga një shembull për secilën.”

Prompt-et e gjata janë të domosdoshme kur përballemi me detyra komplekse që kërkojnë një kuptim më të thellë dhe të nuancuar të kontekstit, kërkesa të veçanta, ose kur duam të shmangim keqkuptimet që mund të sjellin material të papërdorshëm. Ato i mundësojnë sistemeve të IA-së të marrin një pamje të plotë të asaj që duam të arrijmë dhe të përshtatin përgjigjen e tyre sipas nevojave tona specifike.

Prompt-et e gjata janë veçanërisht të dobishme në kontekstin arsimor ku duhet të merren parasysh njëkohësisht shumë faktorë. Kur planifikojmë mësimin, nuk mendojmë vetëm për përmbajtjen, por edhe për moshën e nxënësve, njohuritë e tyre paraprake, burimet e disponueshme, kufizimet kohore, stilet e ndryshme të të mësuarit në klasë dhe shumë faktorë të tjerë. Një prompt i gjatë na lejon t'i përfshijmë të gjitha këto aspekte dhe të marrim një përgjigje që është drejtpërdrejt e zbatueshme në situatën tonë konkrete.

Një tjetër përparësi e prompt-eve të gjata është se ato mund të përfshijnë shembuj të asaj që duam ose të asaj që nuk duam. Kjo e ndihmon sistemin të kuptojë nevojat dhe standardet tona, gjë që rezulton me përgjigje më të afërta me pritshmëritë tona. Mund

të japim shembuj të qasjeve të mira dhe të këqija, të përshkruajmë nxënësit me të cilët punojmë, të ndajmë përvojat tona të mëparshme dhe të artikulojmë parimet tona pedagogjike.

Shembull i prompt-it të detajuar:

“Si një pedagog me përvojë dhe specializim në edukimin gjithpërfshirës dhe dhjetë vjet eksperiencë në punë me klasa të ndryshme, përballëm me një sfidë në klasën time prej 25 nxënësish të klasës së 8-të. Në klasë kam tre nxënës me disleksi, dy me ADHD, një nxënës me autizëm dhe disa nxënës të cilëve prindërit nuk flasin maqedonisht si gjuhë amtare. Duhet të krijosh një plan mësimi për historinë mbi temën “Maqedonia e Lashtë” që të jetë i qasshëm dhe tërheqës për të gjithë nxënësit.

Mësimi duhet të zgjasë 45 minuta dhe të përfshijë tre fusha kryesore: pozicionin gjeografik të Maqedonisë së Lashtë dhe rëndësinë e saj, sundimtarët dhe arritjet e tyre, dhe ndikimin e kulturës maqedonase mbi qytetërimet e tjera. Kam në dispozicion një tabelë interaktive, një projektor, dhe mundësinë për të përdorur tabletë në grup.

Kërkoj plan i cili do të përfshijë:

- Ndhima vizuale për të gjitha konceptet kryesore
- Aktivitete interaktive që nuk kërkojnë lexim të gjatë
- Mundësi për punë në grupe të vogla ku nxënësit mund t’i ndihmojnë njëri-tjetrit
- Mënyra alternative për të demonstruar njohuritë përveç testimit tradicional me shkrim
- Strukturë të qartë me tranzicione të parashikueshme ndërmjet aktiviteteve
- Burime shtesë për nxënësit që duan të hulumtojnë më shumë

Formato planin me segmente të qarta kohore dhe për secilin aktivitet shpjego pse është i përshtatshëm për nxënës me nevoja dhe stile të ndryshme të të mësuarit. Përfshi edhe shënime të shkurtra për mënyrën se si të përshtaten aktivitetet nëse nuk zhvillohen ashtu siç është planifikuar.”

Ky prompt ofron një kontekst të pasur që i mundëson sistemit të IA-së të krijojë një plan që nuk është vetëm i rëndësishëm për temën, por edhe i përshtatur në mënyrë specifike për nevojat konkrete të klasës dhe të mësimdhënësit.

Gjatësia optimale e prompt-it

Gjatësia optimale e prompt-it nuk është një numër i fiksuar, por varet nga një kombinim faktorësh që duhet të merren parasysh në çdo situatë konkrete. Ndërlikueshmëria e detyrës është faktori i parë dhe më i dukshëm. Detyrat e thjeshta kërkojnë prompt-e të thjeshta, ndërsa situatat komplekse kërkojnë shpjegime më të gjera.

Njohja e fushës nga sistemi i IA-ës është një faktor tjetër i rëndësishëm. Kur punojmë në fusha ku sistemet e IA-së kanë njohuri të gjera, mund të mbështetemi në kuptimin e tyre dhe të përdorim prompt-e më të shkurtra. Megjithatë, kur punojmë me tema të specializuara ose lokale, mund të jetë e nevojshme të sigurojmë më shumë kontekst.

Tokenët e disponueshëm janë një kufizim praktik që duhet ta kemi parasysh. Nëse kemi një numër të kufizuar tokenësh dhe duam një përgjigje të detajuar, duhet të jemi më efikas në prompt-et tona. Nëse kemi një kapacitet të madh tokenësh, mund të lejojmë udhëzime më të hollësishme.

Koha që kemi në dispozicion për të krijuar dhe testuar prompt-in gjithashtu ndikon në zgjedhjen tonë. Prompt-et e gjata kërkojnë më shumë kohë për t'u hartuar, por mund të kursejnë kohë më vonë duke siguruar rezultate më të mira që nga hera e parë. Prompt-et e shkurtra krijohen më shpejt, por mund të kërkojnë më shumë detaje për të arritur rezultatin e dëshiruar.

Në praktikë, qasja më e mirë është të fillojmë me një prompt me gjatësi mesatare që mbulon informacionet bazë, dhe më pas ta përshtatim bazuar në rezultatet që marrim. Nëse rezultati është afër asaj që dëshirojmë, mund ta shkurtojmë prompt-in për të kursyer tokenët. Nëse rezultati nuk i përmbush nevojat tona, mund të shtojmë më shumë detaje dhe kontekst.

Teknika të avancuara të inxhinierisë së prompt-it

Chain of Thought (Rrjedha e mendimit)

Teknika e rrjedhës së mendimit përfaqëson një nga qasjet më të fuqishme për përmirësimin e cilësisë së përgjigjeve nga mjetet e IA-së, veçanërisht kur kemi të bëjmë me detyra komplekse që kërkojnë analizë ose zgjidhje problemi. Kjo teknikë bazohet në parimin se kur i kërkojmë sistemit të IA-së të tregojë procesin e tij të menduarit, ai bëhet më i saktë dhe më pak i prirur për gabime.

Në kontekstin arsimor, rrjedhja e mendimit mund të jetë veçanërisht e dobishme kur i kërkojmë sistemit të IA-së të zgjidhë probleme matematikore, të analizojë veprat letrare, të shpjegojë fenomenet shkencore, ose të shqyrtojë ngjarje historike komplekse. Në vend që thjesht të kërkojë përgjigjen përfundimtare, kjo teknikë inkurajon sistemin të tregojë të gjithë hapat që çuan deri te ajo përgjigje.

Akoma më e rëndësishme, kur sistemi i IA-së tregon procesin e tij të mendimit, ai bëhet një model pedagogjik i dobishëm për nxënësit tanë. Nxënësit mund të shohin dhe të mësojnë se si një problem kompleks ndahet në pjesë më të vogla, si përdoren strategji të ndryshme për zgjidhjen e tij, dhe si verifikohet besueshmëria e përgjigjes së marrë. Kjo është veçanërisht e vlefshme për krijimin e materialeve mësimore që jo vetëm japin përgjigje, por gjithashtu i mësojnë nxënësit si të mendojnë.

Shembull i realizimit:

“Shpjego hap pas hapi se si të zgjidhet mësimi i ardhshëm për nxënësit e klasave të 6-ta. Trego gjithë procesin e mendimit dhe shpjego çdo hap:

Nëse në një klasë ka 28 nxënës, dhe raporti mes djemve dhe vajzave është 3:4, sa djem dhe sa vajza ka në klasë.

Së pari shpjego se si duhet qasur te problemi, pastaj trego të gjitha llogaritjet, dhe në fund kontrollo nëse përgjigja është logjike.”

Kjo qasje jo vetëm që do të japë një përgjigje të saktë, por gjithashtu do të krijojë një shembull të dobishëm që mund ta përdorim për t’ua treguar nxënësve se si të qasen ndaj problemeve të ngjashme.

Few-Shot Learning (Të mësuarit me disa shembuj)

Few-shot learning është një teknikë ku i japim sistemeve të IA-së disa shembuj për atë që dëshirojmë para se të parashtrojmë detyrën kryesore. Kjo teknikë është veçanërisht

efektive sepse u tregon sistemeve konkretisht çfarë presim, në vend që ta përshkruajmë vetëm në mënyrë abstrakte. Në kontekstin arsimor, kjo mund të jetë jashtëzakonisht e dobishme për krijimin e materialeve të qëndrueshme që ndjekin një format ose stil të caktuar.

Kur përdorim few-shot learning, në fakt po trajnojmë sistemin “në lëvizje” që të kuptojë nevojat dhe standardet tona specifike. Në vend që të mbështetemi vetëm në njohuritë e përgjithshme të sistemit, ne krijojmë një bazë të vogël, të specializuar njohurish që është pikërisht relevante për detyrën tonë. Kjo është veçanërisht e dobishme kur punojmë me formate të caktuara, stile shkrimi, ose kur dëshirojmë të arrijmë një qëndrueshmëri të veçantë në një seri materialesh.

Në praktikë, kjo teknikë funksionon më mirë kur shembujt që japim janë të larmishëm dhe përfaqësues për situatat e ndryshme që dëshirojmë që sistemi të mund t’i përballojë. Nëse të gjithë shembujt tanë janë të ngjashëm, sistemi mund të bëhet tepër i kufizuar. Nëse janë shumë të ndryshëm, mund të ngatërrohet rreth asaj që saktësisht kërkojmë.

Shembull i realizimit:

“Do të krijoj aktivitete motivuese për lëndë të ndryshme. Ja disa shembuj të formatit që dëshiroj:

Shembulli 1: Matematika e klasës së 6-të

Aktiviteti: Gatimi matematikor

Përshkrimi: Nxënësit gatuajnë receta të thjeshta dhe gjatë kësaj llogarisin proporcionet dhe punojnë me fraksione. Koha e nevojshme: 30 minuta

Materialet: Përbërës për biskota, enë matëse

Rezultati: 85% e nxënësve treguan një kuptim më të mirë të fraksioneve

Shembulli 2: Historia e klasës së 7-të

Aktiviteti: Makina e kohës

Përshkrimi: Nxënësit krijojnë video intervista të shkurtra me “personalitete historike” duke përdorur kostume dhe rekuizita.

Koha e nevojshme: 45 minuta

Materialet: Kostume, kamera/telefon, rekuizita bazë

Rezultati: 90% e nxënësve arritën të identifikojnë saktë ngjarjet kryesore historike

Shembulli 3: Biologjia e klasës së 8-të

Aktiviteti: Trupi i njeriut kabare

Përshkrimi: Grupe të ndryshme nxënësish krijojnë shfaqje të shkurtra ku prezantojnë sistemet e ndryshme të organeve.

Koha e nevojshme: 40 minuta

Materialet: Kartonë, shënues, kostume të thjeshta

Rezultati: 88% e nxënësve treguan një kuptim më të mirë të funksioneve të organeve

Tani krijo një aktivitet të ri për gjeografi, për klasat e 5-ta, me temën llojet e klimës, duke ndjekur të njëjtin format.

Ky prompt i tregon sistemit saktësisht se çfarë stili dhe formati duam, gjë që rezulton me një përgjigje që do të jetë konsistente me shembujt e mëparshëm.

Kufizimi i përgjigjeve

Vendosja e parametrave dhe kufizimeve të qarta është një aftësi thelbësore në inxhinierinë e prompt-it, e cila na ndihmon të marrim përgjigje që janë saktësisht të përshtatura për nevojat tona. Pa kufizime të përshtatshme, sistemet e IA-së mund të krijojnë përgjigje që janë shumë të gjata, shumë të shkurtra, tepër komplekse, shumë të thjeshta, ose thjesht të papërshtatshme për kontekstin tonë.

Kufizimet mund të jenë të llojeve të ndryshme. Mund të kufizojmë gjatësinë – sa fjalë, sa paragrafë, sa minuta për lexim. Mund të kufizojmë formatin – a duam lista, paragrafë, tabela, dialog. Mund të kufizojmë përmbajtjen – cilat tema të mbulohen, cilat të shmangen, çfarë stili gjuhësor të përdoret. Mund ta kufizojmë grupin e synuar – për

çfarë moshe është e destinuar, çfarë njohuri paraprake supozohen, cilat referenca kulturore janë të përshtatshme.

Është e rëndësishme të jemi realistë në kufizimet që vendosim. Nëse kërkojmë një analizë gjithëpërfshirëse të një teme komplekse, por e kufizojmë përgjigjen në 50 fjalë, do të marrim një trajtim të sipërfaqshëm. Nëse kërkojmë ide krijuese, por vendosim kufizime tepër të rrepta, mund të fenojmë potencialin krijues të sistemit.

Shembuj të kufizimeve efektive:

- “Përgjigju në maksimum 300 fjalë, duke përdorur gjuhë të përshtatshme për nxënësit e klasës së 6-të”
- “Jep saktësisht 7 sugjerime praktike, secili i shpjeguar në 2-3 fjali”
- “Përdor vetëm informacion që është relevant për sistemin arsimor të Maqedonisë”
- “Formati: listë e numëruar me shpjegim të shkurtër për secilën pikë”
- “Shmang gjuhën teknike dhe përdor shembuj nga jeta e përditshme”

Përmirësimi iterativ

Inxhinieria e prompt-it është një proces thellësisht iterativ që kërkon eksperimentim, testim dhe përmirësim të vazhdueshëm. Rrallëherë një prompt është i përsosur që në përpjekjen e parë, madje edhe kur është, gjithmonë ka hapësirë për optimizim. Kuptimi i këtij procesi është kyç për zhvillimin e aftësive në komunikimin efektiv me sistemet IA-së.

Procesi iterativ fillon me krijimin e një prompt-i bazë që mbulon elementet kryesore të kërkesës sonë. Kjo përpjekje e parë nuk duhet të jetë e përsosur – qëllimi është të marrim një përgjigje që mund ta analizojmë dhe të mësojmë prej saj. Kur marrim përgjigjen e parë, e analizojmë me kujdes dhe pyesim: Çfarë është e mirë? Çfarë mungon? Çfarë është e pasaktë ose e papërshtatshme? Si mund ta përmirësojmë prompt-in për të marrë një rezultat më të mirë?

Bazuar në këtë analizë, ne rishikojmë prompt-in. Mund të shtojmë më shumë kontekst, të sqarojmë udhëzimet, të vendosim kufizime më të mira, të japim shembuj, ose të ndryshojmë strukturën. Pastaj testojmë prompt-in e rishikuar dhe e përsërisim procesin.

Është e rëndësishme të mbajmë shënime për atë që funksionon dhe çfarë nuk funksionon. Kjo na ndihmon të zhvillojmë intuitë për llojet e prompt-eve që funksionojnë më mirë për detyra të ndryshme. Me kalimin e kohës, do të fillojmë të njohim modele dhe të mund të krijojmë më shpejt prompt-e efektive.

Shembulli i procesit iterativ:

Përpyekja e parë: “Bëj plan për orën e gjuhës maqedonase” Rezultati: Plan shumë i përgjithshëm pa detaje specifike Analiza: Mungojnë informacionet për klasën, temën dhe kohëzgjatjen e orës.

Përpyekja e dytë: “Bëj plan për orën e gjuhës maqedonase për klasën e 5-të mbi temën 'emrat'” Rezultati: Më mirë, por ende pak detaje Analiza: Nevojiten më shumë detaje për aktivitetet dhe kohëzgjatjen e secilës pjesë.

Përpyekja e tretë: “Krijo plan të detajuar për orën e gjuhës maqedonase për klasën e 5-të mbi temën 'gjinitë e emrave', kohëzgjatja 45 minuta, me aktivitete ndërvepruese dhe ushtrime praktike” Rezultati: Shumë më mirë, por mungojnë kriteret për vlerësim.

Përpyekja e katërt: “Krijo plan të detajuar për orën e gjuhës maqedonase për klasën e 5-të mbi temën 'gjinitë e emrave', kohëzgjatja 45 minuta. Përfshi: hyrje (10 min), shpjegim me shembuj (15 min), aktivitete grupore (15 min), dhe vlerësim (5 min). Shto kritere për vlerësimin e të mësuarit.” Rezultati: Plan gjithëpërfshirës, i dobishëm dhe gati për përdorim.

Memoria dhe vazhdimësia në bashkëbisedim

Si funksionon memoria e mjeteve të bazuara në inteligjencën artificiale

Kuptimi i mënyrës se si mjetet e IA-së “mbajnë mend” informacione është thelbësor për përdorimin efektiv të këtyre mjeteve në procesin arsimor. Ndryshe nga memoria njerëzore, e cila është komplekse dhe afatgjatë, memoria e sistemeve të IA-së është

shumë më e kufizuar dhe funksionon në një mënyrë të ndryshme. Është e rëndësishme të kuptohet se sistemet moderne të IA-së nuk posedojnë një memorie të vërtetë afatgjatë ndërmjet sesioneve ose bisedave të ndara.

Kur fillojmë një bashkëbisedim ose sesion të ri me një sistem të IA-së, ai në të vërtetë nis “nga e para”, pa pasur ndonjë njohuri të mëparshme për ne si përdorues, për ndërveprimet tona të kaluara, për preferencat tona apo për çfarëdo informacioni që mund të kemi ndarë në të kaluarën. Kjo lidhet si me arsye sigurie, ashtu edhe me arsye teknike. Nga perspektiva e sigurisë, kjo do të thotë që informacionet personale që mund t’i ndajmë në një sesion nuk ruhen dhe nuk janë të qasshme në sesione të tjera. Nga perspektiva teknike, kjo i bën sistemet më të thjeshta dhe më të shpejta.

Kjo veçori ka pasoja të rëndësishme për punën tonë me këto mjete. Nëse në një sesion krijojmë një profil të detajuar të klasës sonë, me nevojat specifike të nxënësve, interesat dhe aftësitë e tyre, ky informacion nuk do të jetë i qasshëm herën tjetër kur ta përdorim sistemin. Kjo do të thotë se duhet të jemi të përgatitur t’i përsërisim informacionet kyçe në çdo sesion të ri.

Memoria brenda një sesioni

Brenda një sesioni ose bisede aktive, sistemet e IA-së kanë një “memorie pune” relativisht të mirë. Ato mund të kujtojnë gjithçka që është thënë gjatë bisedës deri në atë moment, të rikthehen tek informacionet e përmendura më herët, të ndërtojnë kontekst mbi udhëzimet e dhëna më parë dhe të ruajnë konsistencën në stilin dhe tonin e përgjigjeve të tyre.

Kjo aftësi na mundëson të zhvillojmë projekte komplekse brenda një sesioni. Mund të fillojmë me krijimin e një strukture bazë, pastaj gradualisht të shtojmë detaje, të kërkojmë rishikime, të bëjmë pyetje të tjera dhe të ndërtojmë mbi përgjigjet e mëparshme. Sistemi do ta mbajë mend kontekstin dhe do t’i përshtatë përgjigjet e veta në mënyrë përkatëse.

Për shembull, nëse në fillim të sesionit i themi sistemit se punojmë me një klasë prej 22 nxënësish të klasës së 6-të, nga të cilët tre kanë nevoja të veçanta arsimore, sistemi do

ta marrë parasysh këtë informacion në të gjitha përgjigjet e mëtejshme gjatë atij sesioni, edhe nëse nuk e përmendim më përsëri.

Megjithatë, kjo memorie brenda një sesioni ka kufizimet e veta. Ndërsa biseda zgjatet, pjesët më të vjetra mund të kenë ndikim më të vogël mbi përgjigjet e reja. Sistemi do t'i mbajë mend, por ndikimi i tyre te përgjigjet aktuale mund të jetë më i ulët. Gjithashtu, nëse sesioni bëhet shumë i gjatë dhe afrohet pranë kufirit të tokenëve, pjesët më të vjetra të bisedës mund të "harrohen" për të bërë vend për informacionet e reja.

Strategjitë e punës në mungesë të memories afatgjatë

Për të përballuar në mënyrë efektive kufizimet e memories së sistemeve të IA-së, mund të zhvillojmë disa strategji që na ndihmojnë të jemi më efikasë dhe më konsistentë në punën tonë. Strategjia e parë dhe më e rëndësishmja është gjithmonë të përcaktojmë kontekstin në çdo prompt kur është e nevojshme. Në vend që të supozojmë se sistemi "di" kush jemi ose në çfarë situatë ndodhemi, duhet të përfshijmë në mënyrë eksplicite informacionet përkatëse.

Strategjia e dytë është zhvillimi i modeleve standarde për detyrat e shpeshta. Nëse rregullisht krijojmë plane mësimore, mund të zhvillojmë një format bazë që përfshin të gjitha informacionet kyçe që sistemi duhet t'i dijë për të krijuar një plan të dobishëm. Nëse shpesh kërkojmë krijimin e materialeve vlerësuese, mund të kemi përgatitur një përshkrim të klasës sonë, qasjen tonë ndaj vlerësimit dhe standardet që ndjekim.

Strategjia e tretë është dokumentimi i kujdesshëm i prompt-eve të suksesshme. Kur gjejmë një promovim që jep rezultate të shkëlqyera, duhet ta ruajmë për përdorim të mëvonshëm. Kjo jo vetëm që na kursen kohë, por gjithashtu siguron konsistencë në cilësinë e materialeve që krijojmë.

Strategjia e katërt është krijimi i "profileve" për situata të ndryshme. Mund të kemi përgatitur një përshkrim të klasës sonë, të stilit tonë mësimdhënës, të burimeve të disponueshme në shkollën tonë dhe të veçorive të kontekstit tonë arsimor. Këto profile mund t'i përdorim si pjesë të prompt-eve tona kur është e nevojshme.

Siguria në inxhinierinë e prompt-it

Mbrojtja e të dhënave personale

Mbrojtja e privatësisë përfaqëson një nga fushat më kritike në përdorimin e mjeteve të IA-së në kontekstin arsimor. Si mësimdhënës, ne jemi kujdestarë të informacioneve të ndjeshme për nxënësit tanë, familjet e tyre dhe nevojat e tyre arsimore. Kjo përgjegjësi bëhet edhe më komplekse kur përdorim mjete digjitale që mund të përpunojnë dhe potencialisht të ruajnë informacione.

Rregulli themelor që duhet ta ndjekim është të mos ndajmë kurrë informacione për identifikimin personal të nxënësve tanë në prompt-et. Kjo përfshin emra, mbiemra, adresa, numra telefoni, numra personalë ose çdo informacion tjetër që mund të identifikojë drejtpërdrejt një person të caktuar. Edhe kur informacioni duket i padëmshëm – siç është emri i një nxënësi në kontekstin e një arritjeje akademike – ai mund të keqpërdoret ose të krijojë rreziqe që nuk i parashikojmë.

Gjithashtu, duhet të jemi të kujdesshëm me kombinimet e informacioneve që veçmas mund të mos paraqesin problem, por së bashku mund të mundësojnë identifikimin. Për shembull, kombinimi: “nxënës nga klasa e 7-b në Shkollën Fillore “Vëllezërit Milladinov” në Shkup, i cili ka disleksi dhe prindërit e tij janë të divorcuar” mund të jetë i mjaftueshëm për identifikim edhe pa emër.

Informacionet mjekësore dhe psikologjike për nxënësit janë veçanërisht të ndjeshme dhe kurrë nuk duhet të ndahen në prompt-et. Kjo përfshin diagnoza, terapi, barna, histori familjare të sëmundjeve mendore ose çdo gjendje shëndetësore. Edhe kur këto informacione janë të rëndësishme për procesin arsimor, duhet të gjejmë mënyra për t'i paraqitur ato në mënyrë anonime dhe të përgjithshme.

Edhe informacionet socio-ekonomike kërkojnë trajtim të kujdesshëm. Të dhënat për të ardhurat familjare, punën e prindërve, kushtet e banimit ose vështirësitë ekonomike nuk duhet të ndahen drejtpërdrejt. Në vend të kësaj, mund të përdorim kategori ose përshkrime të përgjithshme që ruajnë privatësinë.

Shembuj të informatave të pasigurta:

- “Marko Petrovski ka ADHD”

-
- “Ana nga 6-c jeton me gjyshen e saj sepse nëna e saj është në burg”
 - “Familja e Petrit nuk mund të përballojë blerjen e librave shkollorë”

Alternativa të sigurta:

- “Nxënës me ADHD”
- “Nxënës që jeton me familje të zgjeruar për shkak të rrethanave familjare”
- “Nxënës nga një mjedis socialisht i cenueshëm”

Mbrojtja e të dhënave institucionale

Përveç të dhënave personale të nxënësve, duhet të jemi të kujdesshëm edhe me informacionet institucionale, të cilat mund të jenë të ndjeshme ose konfidenciale. Politikat e brendshme të shkollës, procedurat disiplinore, të dhënat buxhetore, planet e zhvillimit ose mendimet e kolegëve nuk duhet të ndahen në prompt-e, përveç rasteve kur kjo është absolutisht e domosdoshme dhe e përshtatshme.

Gjithashtu, duhet të kemi kujdes me informacionet që mund të komprometojnë reputacionin e shkollës ose të krijojnë probleme në marrëdhëniet me prindërit, bashkësinë apo autoritetet arsimore. Edhe kur këto informacione janë faktikisht të sakta, ndarja e tyre me sistemet e IA-së mund të krijojë rreziqe që i tejkalojnë përfitimet e mundshme.

Aspektet etike

Përveç aspekteve teknike të sigurisë, ekzistojnë edhe aspekte etike që duhet t’i kemi parasysh kur përdorim mjetet e IA-së në arsim. Një nga çështjet më të rëndësishme është transparenca. A duhet t’u themi nxënësve kur përdorim IA-në për krijimin e materialeve ose për planifikimin e aktiviteteve? A duhet t’u themi prindërve? Si mund të arrijmë ekuilibër ndërmjet efikasitetit që e ofrojnë këto mjete dhe nevojës për hapje në procesin arsimor?

Një tjetër çështje etike e rëndësishme është saktësia e informacionit. Sistemet e IA-së mund të bëjnë gabime, të ofrojnë të dhëna të vjetruara ose të krijojnë përmbajtje që tingëllojnë bindëse, por në fakt janë të pasakta. Si përdorues, ne kemi përgjegjësi të verifikojmë informacionin që marrim nga sistemet e IA-së përpara se ta ndajmë me nxënësit. Kjo është veçanërisht e rëndësishme në fusha si historia, shkencat natyrore ose ngjarjet aktuale, ku informacionet e pasakta mund të kenë pasoja afatgjata.

Çështja e tretë etike lidhet me varësinë nga teknologjia. Edhe pse mjetet e IA-së mund të jenë tepër të dobishme, është e rëndësishme që ato të mos zëvendësojnë arsyetimin tonë profesional dhe përvojën pedagogjike. Ato duhet të shihen si mjete që zgjerojnë aftësitë tona, dhe jo si zëvendësim për ekspertizën tonë.

Zhvillimi i zakoneve të sigurta

Për të siguruar mbrojtje gjatë përdorimit të mjeteve të IA-së, është e dobishme të zhvillojmë një sërë procedurash standarde dhe zakonesh që do t'i ndjekim. Zakoni i parë është që gjithmonë ta shqyrtojmë me kujdes prompt-in tonë para se ta dërgojmë, duke kontrolluar posaçërisht nëse përmban të dhëna personale ose informacione të ndjeshme.

Zakoni i dytë është përdorimi i pseudonimeve standarde dhe përshkrimeve të përgjithshme në vend të detajeve specifike. Në vend që të themi “Marko nga klasa shtatë i cili ka probleme në shtëpi”, mund të themi “nxënës i klasës së shtatë që përballlet me sfida në mjedisin familjar”. Kjo qasje jo vetëm që është më e sigurt, por shpeshherë edhe më profesionale. Kjo qasje gjithashtu sjell këshilla më universale, të cilat mund t'i zbatojmë për më shumë nxënës.

Zakoni i tretë është të rishikojmë rregullisht modelet dhe prompt-et tona standarde, për t'u siguruar se ato nuk përmbajnë të dhëna personale të vjetruara ose të panevojshme. Ndërsa klasat tona ndryshojnë dhe ndërsa pranohen nxënës të rinj, përshkrimet tona duhet të përshtaten në mënyrë të përshtatshme.

Gabimet e shpeshta dhe si t'i shmangim

Udhëzime të përgjithshme

Një nga gabimet më të shpeshta në inxhinierinë e prompt-it është përdorimi i udhëzimeve shumë të përgjithshme, të cilat lënë hapësirë të madhe për interpretim. Kur themi “bëj diçka interesante” ose “shpjego mirë”, mjeti i IA-së duhet të hamendësojë se çfarë saktësisht duam. Kjo shpesh rezulton me përgjigje të përgjithshme, jo specifike, ose që nuk përputhen me pritshmëritë tona.

Në vend që të përdorim përshkrime të përgjithshme, duhet të jemi sa më konkretë në përcaktimin e kriterëve tona. Çfarë e bën diçka “interesante” në kontekstin tonë? Cilat janë karakteristikat e një “shpjegimi të mirë” për nxënësit tanë? Sa detaje duam? Çfarë stili shkrimi preferojmë? Në vend të: “Bëj një aktivitet interesant për orë mësimore” Më mirë: “Krij një aktivitet në grup me kohëzgjatje 20 minuta, i cili do të angazhojë nxënësit e klasës së gjashtë në hulumtimin e vetive të figurave gjeometrike duke përdorur aktivitete praktike dhe që do të rezultojë me krijimin e një paraqitjeje vizuale të zbulimeve të tyre”.

Konteksti i pamjaftueshëm

Një tjetër gabim i shpeshtë është dhënia e kontekstit të pamjaftueshëm për detyrën që kërkojmë. Sistemet e IA-së funksionojnë më mirë kur kanë pasqyrë të qartë mbi situatën në të cilën do të përdoret përgjigja e tyre. Pa kontekst të përshtatshëm, ato mund të gjenerojnë përgjigje që janë teknikisht të sakta, por praktikisht të papërdorshme.

Konteksti duhet të përfshijë detaje relevante në lidhje me grupin e synuar, objektivat, kufizimet dhe pritjet. Nuk duhet të supozojmë se sistemi “e di” që ne po punojmë me fëmijë, apo se e kupton se çfarë nënkupton “sistemi arsimor maqedonas”, ose se është i vetëdijshëm për specifikat kulturore të mjedisit tonë.

Përzierja e më shumë detyrave

Gabim i shpeshtë është përpjekja për të zgjidhur disa detyra të pavarura në një prompt të vetëm. Kjo mund ta ngatërrojë sistemin dhe të rezultojë me një përgjigje që nuk është efektive për asnjërën nga detyrat. Më mirë është të përqendrohemi në një detyrë kryesore për prompt dhe të përdorim pyetje pasuese për kërkesat shtesë.

Joefektive do të ishte nëse japim një udhëzim të tillë:

“Përgatit një plan mësimor dhe gjithashtu krijo një test, propozo një detyrë shtëpie dhe shpjego si të komunikoj me prindërit për këtë temë.”

Efektive: prompt-e të ndara për secilën detyrë, ose një prompt i strukturuar qartë që i organizon detyrat në një rend logjik.

Mosrespektimi i parimeve pedagogjike

Ndonjëherë, nga entuziazmi për të përdorur mjetet e IA-së, mund të harrojmë t'i përfshijmë parimet bazë të mësimdhënies në prompt-et tona. Edhe pse sistemet e IA-së kanë shumë informacion mbi tema të ndryshme, ato nuk i zbatojnë gjithmonë vetë praktikatat më të mira pedagogjike, përveç nëse ua kërkojmë qartë.

Kur krijojmë prompt-e për qëllime arsimore, duhet të përfshijmë parime si: ndërtimi gradual i njohurive, lidhja e koncepteve të reja me njohuritë e mëparshme, përdorimi i shembujve konkretë përpara koncepteve abstrakte, si dhe krijimi i mundësive për ushtrime dhe zbatim praktik.

- *Përdorimi i metodës sokratike*

Mjetet e IA-së mund të jenë efektive në imitimin e metodës sokratike të mësimdhënies, ku në vend që të japin përgjigje të drejtpërdrejta, i udhëheqin nxënësit drejt zbulimit të tyre përmes një sërë pyetjesh. Kjo mund të jetë veçanërisht e dobishme për krijimin e materialeve interaktive ose për planifikimin e diskutimeve.

Kur i kërkojmë një sistemi të IA-së të përdorë qasjen sokratike, duhet të jemi të qartë për nivelin e pyetjeve që i përshtaten nxënësve tanë dhe për konceptet që duam të eksplorojmë. Po ashtu, duhet të përcaktojmë se si sistemi të reagojë ndaj llojeve të ndryshme të përgjigjeve që japin nxënësit.

- *Mësimi multisensorial*

Mjetet bashkëkohore të IA-së mund të sugjerojnë aktivitete që përfshijnë shqisat dhe stilet e ndryshme të të mësuarit. Kur kërkojmë krijimin e aktiviteteve, mund të kërkojmë në mënyrë të qartë integrimin e elementeve vizuale, dëgjimore, kinestetike dhe taktile. Kjo është veçanërisht e rëndësishme për nxënësit me nevoja të veçanta arsimore, të cilët mund të

kenë preferenca për lloje të caktuara të përvojave shqisore. Mjetet e IA-së mund të propozojnë mënyra kreative për të përshtatur aktivitetet standarde, në mënyrë që të përfshihen modalitetet e ndryshme shqisore.

- *Relevanca kulturore*

Një nga sfidat në përdorimin e mjeteve të IA-së është fakti që ato shpesh janë trajnuar kryesisht mbi përmbajtje nga kulturat perëndimore dhe mund të mos jenë mjaft të ndjeshme ndaj veçorive kulturore lokale. Prandaj mësimdhënësit, duhet të kërkojnë në mënyrë të qartë përmbajtje dhe shembuj që janë të rëndësishëm për kulturën, historinë dhe realitetin bashkëkohor të nxënësve me të cilët punojnë.

Kjo nuk do të thotë vetëm përdorimi i emrave vendas në shembuj, por edhe një kuptim i thellë i mënyrës se si konceptet e ndryshme lidhen me përvojën konkrete të nxënësve. Për shembull:

- Kur mësojmë për klimën, mund të përqendrohemi në kushtet klimatike në vendin ose rajonin tonë.
- Kur mësojmë për ekonominë, mund të përdorim shembuj nga ekonomia vendase.
- Kur mësojmë për letërsinë, mund të përfshijmë autorët dhe traditat që janë të rëndësishme për bashkësinë e nxënësve.

Në këtë mënyrë, mësimdhënia bëhet më konkrete, më e pranueshme dhe më gjithëpërfshirëse për të gjithë nxënësit, pavarësisht gjuhës në të cilën mësojnë.

Ushtrime praktike për përmirësimin e aftësive

Ditari i prompt-eve

Një nga mënyrat më efektive për të përmirësuar aftësitë në inxhinierinë e prompt-eve është mbajtja e një ditari ku shënojmë prompt-et që përdorim, rezultatet që marrim dhe reflektimet mbi atë çfarë ka funksionuar mirë dhe çfarë mund të ishte përmirësuar. Ky ditar shndërrohet në një bazë personale të njohurive që na ndihmon të zhvillojmë intuitë për komunikim efektiv me sistemet e IA-së.

Në ditat, mund t'i kategorizojmë prompt-et sipas llojit të detyrës – planifikim i mësimit, krijim materialesh, vlerësim, apo detyra administrative. Për secilin prompt mund të shënojmë se çfarë kemi synuar të arrijmë, nëse rezultati ka përmbushur pritjet, cilat pjesë të prompt-it kanë qenë më efektive dhe si mund ta përmirësojmë për përdorim në të ardhmen.

Gjithashtu, është e dobishme të shënojmë edhe prompt-et jo të suksesshme. Të kuptuarit e asaj që nuk funksionon është shpesh po aq me vlerë sa edhe njohja e asaj që funksionon. Mund të analizojmë pse një prompt i caktuar nuk ka dhënë rezultate të mira dhe të mësojmë nga ato gabime.

Krahasimi i qasjeve të ndryshme

Një ushtrim tjetër i dobishëm është eksperimentimi i vetëdijshëm me mënyra të ndryshme të formulimit të së njëjtës detyrë. Mund të krijojmë disa prompt-e të ndryshme për të njëjtin qëllim dhe t'i krahasojmë rezultatet. Kjo na ndihmon të kuptojmë cilat elemente të prompt-it janë më kritike për të marrë përgjigje cilësore dhe cilët janë më pak të rëndësishëm.

Për shembull, mund të testojmë se si mënyrat e ndryshme të ofrimit të kontekstit ndikojnë në rezultat. Mund të krahasojmë një prompt të shkurtër e direkt me një prompt të gjatë e të detajuar për të njëjtën detyrë. Gjithashtu, mund të testojmë se si stile të ndryshme udhëzimesh – imperative kundrejt bashkëpunuese – ndikojnë në tonin dhe përmbajtjen e përgjigjes.

Bashkëpunimi me kolegët

Shkëmbimi i përvojave me kolegët që gjithashtu kanë përdorur mjete të IA-së mund të jetë jashtëzakonisht i dobishëm për zhvillimin e aftësive. Mund të ndajmë prompt-e efektive, të diskutojmë për sfidat me të cilat përballemi dhe të eksperimentojmë së bashku me teknika të reja.

Organizimi i sesioneve joformale për ndarjen e përvojave, ku kolegët mund të tregojnë prompt-e interesante që kanë përdorur ose të kërkojnë ndihmë për sfida konkrete,

mund të jetë i dobishëm për të gjithë. Kjo krijon kulturë të të mësuarit dhe të inovacionit rreth përdorimit të mjeteve të Inteligjencës Artificiale në arsim.

Kriteret e suksesit

Për të ditur nëse prompt-et tona janë efektive, duhet të zhvillojmë kriteret e qarta për vlerësimin e suksesit. Këto kriteret mund të ndryshojnë në varësi të llojit të detyrës, por disa masa të përgjithshme përfshijnë: nëse materiali i marrë mund të përdoret drejtpërdrejt apo ka nevojë për ndryshime të mëdha, nëse mbulon gjithçka që kemi kërkuar, nëse është i përshtatshëm për moshën dhe aftësitë e nxënësve, dhe nëse pasqyron stilin tonë pedagogjik.

Për planifikimin e mësimit, një prompt efektiv duhet të rezultojë një plan që është i detajuar, i bazuar në parime pedagogjike, i zbatueshëm në praktikë dhe i përputhur me standardet arsimore. Për krijimin e materialeve, një prompt efektiv duhet të rezultojë përmbajtje që janë të sakta, të përshtatshme për moshën dhe të lidhura drejtpërdrejt me qëllimet arsimore.

Ndjekja afatgjatë

Përveç efektivitetit të menjëhershëm të prompt-eve, është e rëndësishme të ndjekim edhe treguesit afatgjatë të suksesit. A sjellin materialet e krijuara me ndihmën e mjeteve të IA-së rezultate më të mira mësimore te nxënësit? A na ndihmojnë të jemi më efikasë në punën tonë? A kontribuojnë në zhvillimin tonë profesional?

Mund të mbajmë evidencë se cilat lloje aktivitetesh, të krijuara me ndihmën e IA-së, janë më të suksesshme për nxënësit tanë. Mund të ndjekim nëse përdorimi i mjeteve të IA-së na ndihmon të krijojmë mësim më të larmishme dhe më tërheqëse. Mund të vlerësojmë gjithashtu nëse këto mjete na ndihmojnë të përballemi më mirë me nevojat e ndryshme në klasat tona.

Përgatitja e nxënësve

Një aspekt që po bëhet gjithnjë e më i rëndësishëm është përgatitja e nxënësve tanë për një botë ku mjetet e IA-së janë gjithnjë e më të pranishme. Kjo nuk nënkupton vetëm arsimim teknik për mënyrën se si t'i përdorin këto mjete, por edhe zhvillimin e të menduarit kritik për kufizimet e tyre, kuptimin etik të përdorimit të tyre dhe aftësinë për

t'i integruar ato në procesin e tyre të të mësuarit në një mënyrë që i forcon, e jo që i zëvendëson aftësitë e tyre njohëse.

Mund të mendojmë se si t'i mësojmë nxënësit të bëjnë pyetje të mira, të jenë skeptik ndaj informacionit që marrin nga çdo burim, dhe të përdorin teknologjinë si mjet për kërkim dhe kreativitet, jo si zëvendësim të mendimit të tyre personal.

Pikat kryesore

Inxhinieria e prompt-it nuk është vetëm një aftësi teknike, por edhe një art i komunikimit efektiv me inteligjencën artificiale. Ajo kërkon një kombinim të të menduarit të qartë, kreativitetit, kuptimit teknik dhe një përkushtim të thellë ndaj vlerave arsimore. Me qasje të duhur dhe punë praktike të vazhdueshme, ajo mund të bëhet një pjesë e pazëvendësueshme e praktikës bashkëkohore mësimore, duke na ndihmuar të krijojmë përvoja arsimore më të pasura, më efektive dhe më gjithëpërfshirëse për të gjithë nxënësit tanë.

Së fundi, është e rëndësishme të kujtojmë se vlera e vërtetë e inxhinierisë së prompt-it nuk qëndron te sofistikimi i saj teknik, por tek aftësia që ka për të na ndihmuar të bëhemi mësimdhënës më të mirë. Prompt-et më të mira janë ato që rezultojnë materiale dhe aktivitete që i frymëzojnë nxënësit, i nxisin të mendojnë më në mënyrë kritike dhe i ndihmojnë të zhvillohen si nxënës dhe si individë.

Zbatimi i mjeteve të bazuara në inteligjencën artificiale për aplikimin e metodave bashkëkohore të mësimdhënies

Rrymat bashkëkohore edukative, të nxitura nga zhvillimi i shpejtë i teknologjisë dhe ndryshimet në mënyrën e të mësuarit dhe të jetuarit, kërkojnë ridizajnimin e procesit mësimor. Reformat në arsim, ashtu si edhe nismat globale dhe lokale për modernizimin e mësimdhënies, vendosin theksin te nxënësi si pjesëmarrës aktiv në procesin e të mësuarit, e jo si pranues pasiv i informacionit. Mësimdhënia sot synon të krijojë kushte për mendim kritik, hulumtim të pavarur, bashkëpunim të ndërsjellë dhe zbatimin e njohurive në situata reale të jetës.

Parimet themelore të mësimdhënies bashkëkohore përfshijnë: rolin aktiv të nxënësit, fleksibilitetin e metodave mësimore, ndërdisiplinartetin, personalizimin e mësimdhënies, përdorimin e mjeteve digjitale dhe krijimin e një mjedisi shkollor nxitës dhe gjithëpërfshirës. Këto parime lidhen ngushtë me përpjekjet për t'iu përgjigjur nevojave dhe interesave individuale të nxënësve, për të nxitur motivimin dhe kureshtjen e tyre dhe për të zhvilluar kompetencat kyçe për shekullin XXI.

Qasjet bashkëkohore largohen nga mënyra tradicionale e punës, e cila edhe pse ende ka rol dominues, nuk konsiderohet më e vetmja dhe e mjaftueshme. Përkundrazi, inkurajohet përdorimi i metodave dhe formave të ndryshme të mësimdhënies, si puna në grup, mësimdhënia projektuese dhe hulumtuese, studimet e rastit, të mësuarit përmes lojës dhe simulimeve, (flipped classroom) dhe modele të tjera interaktive. Një qasje e tillë mundëson përfshirje më të madhe të nxënësve dhe krijimin e njohurive domethënëse e të zbatueshme.

Integrimi i teknologjive digjitale luan rol kyç në këto procese. Nga një prezantim i thjeshtë i përmbajtjeve, deri te përdorimi i platformave për e-mësim, laboratorëve virtualë, kuizeve digjitale, forumeve dhe mjeteve për bashkëpunim – teknologjia krijon mundësi të reja për individualizimin dhe aktivizimin e nxënësve. Mësuesit inkurajohen

jo vetëm t'i ndjekin inovacionet teknologjike, por edhe t'i zbatojnë ato në mënyrë kritike në procesin mësimor, duke pasur gjithmonë parasysh qëllimet e të mësuarit dhe nevojat e nxënësve.

Është e rëndësishme të theksohet se modernizimi i mësimdhënies nuk nënkupton braktisjen e metodave tradicionale të provuara, por përmirësimin dhe përshtatjen e tyre. Praktikrat më të suksesshme mësimore shpesh përfaqësojnë një kombinim të balancuar të elementeve tradicionale dhe inovative, të përshtatura sipas kontekstit konkret: moshës dhe aftësive të nxënësve, përmbajtjes mësimore, kufizimeve kohore dhe objektivave arsimore.

Në vazhdim jepen shembuj praktikë për përdorimin e mjeteve të bazuara në inteligjencë artificiale, për gjenerimin e ideve mbi organizimin e mësimeve gjatë zbatimit të disa metodave apo modeleve bashkëkohore të mësimdhënies.

Klasa e përmbysur

Klasa e përmbysur është një model bashkëkohor mësimdhënieje, në të cilin nxënësit fillimisht i mësojnë vetë përmbajtjet mësimore në shtëpi – përmes videoleksioneve, teksteve apo burimeve të tjera – ndërsa gjatë orës në klasë, nën udhëheqjen e mësimdhënësit, diskutojnë, zgjidhin detyra dhe e zbatojnë atë që kanë mësuar. Në këtë mënyrë, fokusi i klasës zhvendoset nga marrja pasive e informacionit te pjesëmarrja aktive, mendimi kritik dhe zgjidhje të problemeve.

Për shembull, brenda mjetit ChatGPT mund të parashtrojmë pyetjen e mëposhtme:

Përgatit një propozim të detajuar të aktiviteteve për realizimin e njësisë mësimore: Hyrje në levat, nga tema: Forcat dhe lëvizja nga lënda e Fizikës për klasën e 9-të sipas metodës së Klasës së përmbysur.

Më poshtë është dhënë përgjigja e detajuar nga mjeti ChatGPT (versioni falas i bazuar në modelin GPT-4o), e cila përmban propozime për realizimin e njësisë mësimore: “Hyrje në leva” nga tema: Forcat dhe lëvizja në lëndën Fizika për klasën e 9-të sipas metodës së “Klasës së përmbysur”.

Shënim: Nuk ka korrigjime gjuhësore ose logjike në përgjigje. Përgjigjet e dhëna nga mjeti, madje edhe për të njëjtën pyetje, mund të ndryshojnë.

Secila përgjigje e dhënë nga mjetet e bazuara në inteligjencën artificiale duhet të analizohet në mënyrë të detajuar dhe të kontrollohet para se të përdoret.

Qëllimi i këtij dorracaku nuk është të vlerësojë saktësinë dhe përdorimin e përgjigjes së dhënë nga mjeti ChatGPT, por të shërbejë si shembull për mësimdhënësit dhe të nxisë të menduarit. Secili mësimdhënës mund ta përdor mjetin në fjalë në mënyrë të ngjashme për një lëndë dhe përmbajtje të ndryshme mësimore.

Faza 1: Aktivitetet para orës mësimore (shtëpi) - Njohje e pavarur me termat

Qëllimi: Nxënësit duhet të njihen me konceptet themelore që lidhen me levat, pjesët dhe llojet e tyre, përpara se të vijnë në orën mësimore.

Aktivitetet:

1. Shikimi i video mëimit edukativ (7–10 min.)

Nxënësit në shtëpi shikojnë video mësim (të përgatitur nga mësuesi ose nga një platformë edukative) ku shpjegohet:

- Çfarë është leva?
- Pjesët themelore të levës: pikëmbështetja, krahu/krahët, forca.
- Çfarë do të thotë ekuilibri te levat.
- Llojet e levave: njëkrahësh dhe dykrahësh.
- Shembuj nga jeta e përditshme (kapëse rrobash, peshore, dorezë dere, etj).

2. Leximi i tekstit edukativ me infografikë

o Teksti përfshin:

- Definicionin e levës.
- Dallimin midis levave njëkrahëshe dhe dykrahëshe.
- Shpjegimin e pozitës së pikëmbështetjes, përdorimin e forcës dhe peshës.
- Shembuj të ilustruar.

2. Vetëtestim i shkurtër (Google Forms ose fletë letre)

- o Pyetje me zgjedhje të shumëfishta dhe fotografi me detyrë: “Përcakto nëse është levë njëkrahëshe apo dykrahëshe dhe ku ndodhet pikëmbështetja”
- o Pyetje të llojit “E saktë/E pasaktë” (p.sh. “ Në levë dykrahëshe, forca dhe pesha janë në të njëjtën anë të pikëmbështetjes- e saktë/e pasaktë “).

Faza 2: Aktivitetet në klasë - përdorimi, analiza dhe eksperimentimi

Qëllimi: Nxënësit nëpërmjet ndërveprimit dhe punës praktike të kuptojnë dhe përdorin parimet themelore të levave.

Aktivitetet:

1. Aktivizimi i njohurive paraprake – Kuiz/lojë e shkurtër (5 min).
 - o Mësimdhënësi organizon kuiz të shkurtër (në tabelë ose me kartela (A-B-C)
 - o Pyetje për kontrollimin e përmbajtjes së shikuar në shtëpi.

2. Analiza në grupe e shembujve: “Identifiko levën” (10 min.)

Nxënësit marrin fotografi të objekteve (lopatë, kapëse, peshore, pince...).

Në grupe përcaktojnë:

A bëhet fjalë për leva njëkrahësh apo dykrahësh.

Ku ndodhet pika mbështetëse, ku përdoret forca, dhe ku ndodhet pesha.

Prezantojnë me shpjegim të shkurtër.

3. Aktivitet praktik: “Përpuno dhe hulumto levën” (15-20 min.)

- o Nxënësit në çifte përpunojnë modele të thjeshta të levës në materiale të disponueshme: shkopinj druri, tela, goma, kapakë, etj.

- Hulumtojnë se si pozicioni i pikëmbështetjes ndikon në ekuilibrin.
- Krahasojnë karakteristikat e levave njëkrahëshe dhe levave dykrahëshe nëpërmjet shembujve.

4. Diskutim i shkurtër: “Pse janë të rëndësishme levat?” (5 min.)

- Pyetje për reflektim:
 - Si e bën leva punën më të lehtë?
 - Pse trupi ynë ka struktura që funksionojnë si leva?
 - Cilat janë avantazhet e levës njëkrahëshe kundrejt levës dykrahëshe?

Faza 3: Aktivitet pas orarit – Reflektim dhe përdorim

Aktivitetet:

1. Detyrë shtëpie: “Levat rreth meje”

- Nxënësit identifikojnë 2 leva njëkrahëshe dhe 2 leva dykrahëshe në mjedisin e tyre.
- Për secilin objekt, përmendin:
 - Pikat mbështetëse, krahët, përdorimin e forcës dhe peshës.
 - Llojet e levave (njëkrahëshe/ dykrahëshe).

2. Detyrë kreative (sipas zgjedhjes):

- Përpuno vizatim ose kolazh të një leve që e përdor çdo ditë, shpjegoje se si funksionon dhe pse është e dobishme për ty.

Qëllimet e arritura mësimore:

- Nxënësit njohin pjesët themelore të levave: pikëmbështetjen, krahët dhe forcën.
- Janë të aftë të dallojnë leva njëkrahëshe dhe leva dykrahëshe.
- Kuptojnë se si levat lehtësojnë përdorimin e forcës.
- Përdorin njohuritë në situata reale dhe në punë praktike.
- Zhvillojnë të menduarit logjik, analizën dhe aftësitë për bashkëpunim.

Mësimdhënia e bazuar në zgjidhjen e problemeve

Mësimdhënia e bazuar në zgjidhjen e problemeve vendos nxënësin në qendër të procesit mësimor, në të cilën mësimi fillon me një problem të zgjedhur me kujdes, të

përcaktuar qartë dhe mbi të gjitha, kuptimplotë që lidhet me situata të jetës reale. Në vend të marrjes së informacioneve në mënyrë pasive, nxënësit motivohen të hulumtojnë, të parashtrojnë pyetje dhe të kërkojnë zgjidhje nëpërmjet të menduarit logjik dhe analizës.

Në këtë qasje, nxënësit më shpesh punojnë në grupe të vogla, ku nëpërmjet shkëmbimit të ideve dhe krijimit të përbashkët të strategjive, zhvillohet bashkëpunimi, mendimi kritik dhe përfshirja më e madhe. Puna në grupe jo vetëm që pasuron dinamikën e mësimdhënies, por gjithashtu mundëson perceptimin e problemit nga këndvështrime të shumta, gjë që çon në zgjidhje më cilësore dhe më kreative.

Mësimdhënësi ka rolin e mentorit - i udhëzon me kujdes nxënësit, duke bërë pyetje shtesë që nxisin të menduarit më të thellë dhe u ndihmon atyre të mbeten të përqendruar në qëllim. Ai nuk ofron përgjigje të gatshme, por krijon kushte që nxënësit t'i zbulojnë vetë ato.

Në fazën përfundimtare është veçanërisht e rëndësishme që nxënësit të reflektojnë mbi tërë procesin: sa ishin të suksesshëm në zgjidhjen e problemit, si funksionoi bashkëpunimi në grup, çfarë mësuuan dhe si mund të përdorin njohuritë e fituara në situata të tjera. Mësimdhënia e bazuar në zgjidhjen e problemeve jo vetëm që thellon të kuptuarit e përmbajtjes, por gjithashtu kontribuon në zhvillimin e aftësive të zbatueshme në jetën e përditshme.

Mjetet e bazuara në inteligjencën artificiale mund të ndihmojnë mësimdhënësin në hartimin e aktiviteteve gjatë përdorimit të modelit të mësimi të bazuar në zgjidhjen e problemeve.

Në shtojcë është pyetja e formuluar në mjetin Claude:

Përgatit propozim të detajuar të aktiviteteve për realizimin e njësisë mësimore: "Shiu acidik dhe vrimat e ozonit" nga tema: Kujdesi për mjedisin jetësor në lëndën Shkencat natyrore për klasën e 6-të (arsimi fillor) sipas metodës së mësimi të bazuar në zgjidhjen e problemeve.

Më poshtë është përgjigja e detajuar nga mjeti Claude (versioni falas i bazuar në modelin Claude Sonnet 4) i cili përmban sugjerime për realizimin e njësisë mësimore.

Shënim: Nuk ka korigjime gjuhësore ose logjike në përgjigje. Përgjigjet e dhëna nga mjeti, madje edhe për të njëjtën pyetje, mund të ndryshojnë.

Njësia mësimore: Shiu acidik dhe vrimat e ozonit

Lënda: Shkencat natyrore

Klasa: Klasa VI (arsimi fillor)

Tema: Kujdesi për mjedisin jetësor

Qasja metodologjike: Mësim i bazuar në zgjidhjen e problemeve

Kohëzgjatja: 45 minuta

Qëllimet mësimore

Qëllimet kognitive:

- Nxënësit të kuptojnë konceptin e shiut acidik dhe ndikimin e tij në mjedisin jetësor
- Të shpjegojnë dukurinë e vrimës së ozonit dhe shkaqet e saj.
- Të ndërlidhin aktivitetet njerëzore me shfaqjen e këtyre problemeve ekologjike.
- Të propozojnë zgjidhje për zvogëlimin e këtyre problemeve.

Qëllimet afektive:

- Të zhvillojnë vetëdije për rëndësinë e mbrojtjes së mjedisit jetësor
- Të tregojnë shqetësim për problemet ekologjike
- Të ndihen përgjegjës për kontributin e tyre në mbrojtjen e mjedisit

Qëllimet psikomotorike:

- Të mund të kryejnë një eksperiment të thjeshtë për të demonstruar shiun acidik
- Të krijojnë një pankartë ose prezantim të problemeve ekologjike

Situata e problemit - Hyrje (8 minuta)

Problemi 1: “Vdekja misterioze e pyjeve”

Prezantimi i rastit: Mësimdhënësi tregon fotografi të pyjeve në Evropë ku pemët janë të sëmura dhe po vdesin, ndërsa shkaku nuk është i qartë.

Pyetje për reflektim:

- Çfarë mendoni se është arsyeja për këtë gjendje të pemëve?
- A keni vënë re probleme të ngjashme në mjedisin tonë?
- Çfarë kanë të përbashkët qytetet me shumë fabrika dhe problemet e tilla?

Problemi 2: “Pse po zhduken peshqit në disa liqene?”

Prezantimi i rastit: Duke treguar fotografi të liqeneve në Skandinavi dhe Kanada ku dikur kishte shumë peshq, ndërsa tani janë praktikisht “të vdekur” - pa jetë në ujë.

Pyetje për reflektim:

- Çfarë mund të shkaktojë ngordhje masive të peshqve në liqene të tëra?
- Pse ky problem është më i zakonshëm në zonat pranë qyteteve industriale?
- A mund të ndërlidhet shiu acidik me këtë problem?

Faza e hulumtimit (15 minuta)

Aktiviteti 1: Punë në grupe- Hulumtimi i shkaqeve (8 minuta)

Ndarja në grupe: 4 grupe me nga 5-6 nxënës

Grupi 1: Hulumtime të burimeve të ndotjes së ajrit

- Detyra: Identifikoni burimet kryesore të dioksidit të squfurit dhe oksideve të azotit
- Materialet: Fotografi të fabrikave, makinave, termocentraleve

Grupi 2: Hulumtim i formimit të shiut acidik

- Detyra: Shpjegoni se si formohet shiu acidik në atmosferë.
- Materialet: Diagrame të reaksioneve kimike (të thjeshtuara)

Grupi 3: Hulumtim i efekteve të shiut acidik

- Detyra: Identifikoni pasojat e shiut acidik
- Materialet: Fotografi të monumenteve të dëmtuara, bimëve të sëmura, liqeneve të ndotura

Grupi 4: Hulumtimi i vrimës së ozonit

- Detyra: Shpjegoni se çfarë është vrima e ozonit dhe si formohet
- Materialet: Diagrame të shtresave atmosferike, fotografi të vrimës së ozonit në Antarktidë

Aktiviteti 2: Demontrim praktik (7 minuta)

Eksperimenti: “Simulim i shiut acidik”

Materialet e nevojshme:

- Ujë i distiluar
- Uthull
- Shirita tregues të pH-së
- Gjethet e bimëve

-
- Gota plastike

Procedura:

1. Matni vlerën e pH-së së ujit të zakonshëm
2. Shtoni disa pika uthull për të simuluar shiun acidik
3. Matni vlerën e re të pH-së
4. Hidhni pika nga “shiu acidik” mbi gjethet dhe vëzhgoni

Pyetjet për vëzhgim:

- Cili është ndryshimi në vlerat e pH-së
- Çfarë ndodh me gjethet?
- Si mund të ndikojë kjo te bimët në natyrë?

Faza e analizës dhe sintezës (12 minuta)**Aktiviteti 3: Prezantimi i gjetjeve (8 minuta)**

Çdo grup prezanton për 2 minuta:

- **Grupi 1:** Prezanton për burimet e ndotjes
- **Grupi 2:** Shpjegon se si formohet shiu acidik
- **Grupi 3:** Tregon efektet e shiut acidik
- **Grupi 4:** Prezanton për vrimën e ozonit

Aktiviteti 4: Lidhja e problemeve (4 minuta)**Diskutim me pyetje kryesore:**

- Si lidhen shiu acidik dhe vrima e ozonit?
- Cilat aktivitete njerëzore kontribuojnë në të dy problemet?
- Çfarë kanë të përbashkët këto dy probleme mjedisore?

Faza e zgjidhjes së problemeve (8 minuta)**Aktiviteti 5: Stuhi e ideve- Propozimi i zgjidhjeve**

Punë individuale (2 minuta): Çdo nxënës shkruan të paktën 3 propozime për zgjidhjen e problemeve.

Punë në grupe (6 minuta): Grupet formohen përsëri dhe krijojnë një listë të përbashkët me zgjidhje:

Zgjidhje të mundshme për diskutim:

- Përdorimi i burimeve të rinovueshme të energjisë
- Zvogëlimi i përdorimit të makinave
- Riciklimi dhe zvogëlimi i mbeturinave
- Ndalimi i përdorimit të kimikateve të dëmshme
- Pyllëzimi
- Edukimi i publikut

Plani i veprimit

Çdo grup zgjedh 2-3 zgjidhje që mund t'i përdorin në jetën e përditshme.

Faza finale – Vlerësimi (2 minuta)

Kontroll i shkurtër i njohurive:

Pyetje të shpejta vlerësimi:

1. Tregoni dy arsye të shfaqjes së shiut acidik
2. Shpjegoni me një fjali se çka është vrima e ozonit
3. Tregoni një zgjidhje që mund ta përdorni në shtëpi

Reflektim:

- Çfarë ju habiti më shumë sot?
- Cila zgjidhje mendoni se është më e lehtë për t'u përdorur?

Detyrë shtëpie - Projekt

Zgjidhni ndërmjet tri opsioneve:

1. **Projekt hulumtues:** Hulumtoni cilësinë e ajrit në qytetin tuaj dhe propozoni masa për përmirësimin e tij
2. **Projekt kreativ:** Krijoni një strip komik ose pankartë që shpjegon shiun acidik ose vrimën e ozonit
3. **Projekt praktik:** Bëni një plan për familjen tuaj se si të zvogëlojnë emetimet e gazrave të dëmshme

Burimet dhe materialet e nevojshme

Për mësimdhënësin

- Projektor multimedial
- Fotografi dhe diagrame
- Materiale eksperimentale
- Fletët e punës për grupet

Për nxënësit:

- Fletore për shënime
- Materiale për eksperiment
- Qasje në internet (për hulumtime)
- Materiale për projekte kreative

Rezultatet e pritura

Pas përfundimit të orës mësimore, nxënësit duhet të jenë në gjendje të:

- Shpjegojnë se si formohet shiu acidik
- Përshkruajnë se çfarë është vrma e ozonit dhe pse shfaqet
- Ndërlidhin aktivitetet njerëzore me problemet ekologjike
- Propozojnë zgjidhje konkrete që mund t'i zbatojnë
- Tregojnë ndërgjegjësim më të madh për mbrojtjen e mjedisit jetësor

Mësimdhënia projektuese

Mësimdhënia projektuese paraqet qasje dinamike dhe hulumtuese ndaj mësimimit ku nxënësit përfshihen në mënyrë aktive në planifikimin, hulumtimin dhe zbatimin e projekteve arsimore që kanë përdorim ose rëndësi të vërtetë. Ndryshe nga mësimdhënia klasike, këtu nxënësit vendosen në qendër të procesit mësimor dhe në mënyrë të pavarur ose në grupe zhvillojnë ide, vendosin qëllime dhe kërkojnë zgjidhje për pyetjet ose sfidat e parashtruara.

Projekti zakonisht përbëhet nga disa faza: përcaktimi i temës, hulumtimi i problemit, mbledhja dhe përpunimi i informacioneve, krijimi ose prezantimi i produktit dhe në fund- vlerësimi. Mësimdhënësi ka rolin e mentorit dhe përkrahësit, i cili i udhëzon nxënësit gjatë procesit, i inkurajon ata të bashkëpunojnë dhe të mendojnë në mënyrë kritike.

Mësimdhënia projektuese shpesh përfshin qasje ndërdisiplinore - temat përpunohen nëpërmjet lidhjes së përmbajtjeve nga lëndë të ndryshme, gjë që pasuron mësimin dhe mundëson kuptim të plotë të problemeve nga aspekte të ndryshme. Kjo mënyrë e mësimimit zhvillon aftësitë e komunikimit, hulumtimit, kreativitetit dhe punën në grupe - aftësi këto të nevojshme për jetën dhe punën në shekullin 21.

Në shtojcë është pyetja e formuluar në mjetin ChatGPT:

A mund të më ndihmosh në përpilimin e aktiviteteve mësimore për projekte kërkimore për nxënësit e klasës së 6-të në lëndën e Arsimit Teknik dhe Informatikës nga tema: Krijimi i programeve (Mjedis i sugjeruar - Scratch). Nxënësit duhet të marrin pjesë aktive në zbatimin e aktiviteteve. Do të doja gjithashtu të merrja një propozim për vlerësimin e angazhimit të nxënësve gjatë projektit.

Më poshtë është përgjigja e detajuar nga mjeti ChatGPT (versioni falas i bazuar në modelin GPT-4o) që përmban propozime për realizimin e aktiviteteve.

Shënim: Nuk ka korrigjime gjuhësore ose logjike në përgjigje. Përgjigjet e dhëna nga mjeti, madje edhe për të njëjtën pyetje, mund të ndryshojnë. Çdo përgjigje nga mjetet e bazuara në inteligjencën artificiale duhet të shqyrtohet dhe të verifikohet me kujdes para se të zbatohet

Mjeti ChatGPT mund të ndihmojë në mënyrë plotësuese gjithashtu në përgatitjen e një flete pune për planifikimin e projektit ose një modeli vlerësimi. Përgjigjet mund të përmirësohen duke udhëzuar mjetin e lartëpërmendur me pyetje plotësuese dhe duke vendosur kufizime specifike.

Tema e projektit:

Krijimi i lojës edukative në Scratch

Qëllimet e projektit:

- Të inkurajojë të menduarit logjik dhe algoritmik.
- Nxënësit të mësojnë se si përdoret Scratch për krijimin e përmbajtjes interaktive.
- Të zhvillojnë bashkëpunim, kreativitet dhe prezantimin e ideve.
- Të mësohet si planifikohet, organizohet dhe realizohet projekt i thjeshtë.

Propozimi i aktiviteteve sipas fazave të projektit:

1. Faza hyrëse: Hulumtimi dhe planifikimi (1–2 orë)

Qëllimi: Nxënësit të njihen me Scratch dhe të zgjedhin ide për lojën/programin e tyre.

Aktivitetet:

- Mësimdhënësi prezanton shembuj të lojërave ose projekteve interaktive të krijuara në Scratch.
- Nxënësit punojnë në grupe (nga 2–3 nxënës).
- Secili grup hulumton ide: Cila është loja e tyre e synuar (kuiz, lojë platforme, lojë me numërim, tregim) ?
- Grupet plotësojnë **plan për projektin** , ku përcaktohet:
 - Titulli i projektit
 - Qëllimi/synimi i programit
 - Personazhet dhe skenat
 - Si do të funksionojë?

2. Faza e zhvillimit: Programimi dhe testimi (3-4 orë)

Qëllimi: Nxënësit të realizojnë idenë e tyre nëpërmjet punës në Scratch.

Aktivitetet:

- Nxënësit fillojnë me zhvillimin e programit sipas planit.
- Çdo anëtar i grupit ka një përgjegjësi (p.sh. dizajnimi i personazheve, krijimi i skenarëve, programimi i funksioneve të caktuara).
- Nxënësit bëjnë pauzë për testim dhe diskutim – çfarë funksionon, çfarë duhet të përmirësohet.
- Mësimdhënësi jep udhëzime, parashtron pyetje kryesore, motivon dhe zgjidh dilema teknike.

3. Faza përfundimtare: Prezantimi dhe vlerësimi (1–2 orë)

- **Qëllimi:** Të prezantohen rezultatet, të bëhet vetëvlerësimi, si dhe vlerësimi nga mësimdhënësi.
- **Aktivitetet:**
- Çdo grup prezanton projektin e tij në Scratch para klasës (maksimum 5 minuta).
- Ata prezantojnë:
 - Cili është synimi i lojës?
 - Si funksionon?
 - Cilat ishin sfidat?

- Kush çfarë punonte ?
- Zhvillohen diskutime/pyetje nga nxënësit e tjerë.
- Nxënësit plotësojnë fletë të shkurtër për vetëvlerësim dhe vlerësim në grupe.

Propozimi për vlerësim (pika):

Kriteri	Pikë
Pjesëmarrja aktive në punën në grup	10
Plotësimi i detyrave sipas planit	10
Kreativiteti dhe funksionaliteti i projektit	10
Pavarësia në përdorimin e Scratch	10
Prezantimi i projektit	10
Gjithsej:	50

Në mënyrë plotësuese:

- **Vetëvlerësim dhe vlerësim nga bashkëmoshatarët:** (nga 5 pikë, nuk ndikon në notë, por në zhvillimin e të menduarit kritik)

Shënim për mësime dhënësin:

- Siguroni qasje në kompjuterë në programin Scratch (online ose offline).
- Bëni përzgjedhje të burimeve të përgatitura (personazhe, efekte zanore, shembuj).
- Monitoroni angazhimin e çdo nxënësi - mbani shënime për përfshirjen e tyre.
- Inkurajoni nxënësit të zgjidhin problemet në mënyrë të pavarur ose me ndihmën e bashkëmoshatarëve.

Të mësuarit nëpërmjet lojës

Të mësuarit nëpërmjet lojës është metodë moderne arsimore e bazuar në idenë se nxënësit mësojnë më lehtë dhe më thellësisht kur procesi i mësimit ka elemente për lojë. Vendosja e elementeve të lojës në mësime rrit motivimin dhe angazhimin e nxënësve dhe shpesh krijon lidhje emocionale me përmbajtjet që mësohen.

Ekzistojnë forma të ndryshme të të mësuarit të bazuar në lojë - nga ajo që bazohet plotësisht në lojë, ku loja është metoda kryesore e të mësuarit, nëpërmjet përfshirjes së elementëve të zgjedhur të lojës në procesin e të mësuarit, deri te përdorimi i simuluesve që u mundësojnë nxënësve të përjetojnë situata ose procese që në realitet do të ishin të vështira për t'u zbatuar.

Përparësitë e kësaj qasjeje janë të shumta: motivim dhe angazhim i shtuar, zhvillim i aftësive të të menduarit strategjik, kujtesë e përmirësuar, zhvillim i koordinimit motorik, si dhe motivim i të menduarit kritik. Megjithatë, është e rëndësishme të ruhet balancimi - aspekti argëtues i lojës nuk duhet të tejkalojë fokusin kryesor: përvetësimin cilësor të njohurive.

Mjetet moderne në fushën e inteligjencës artificiale mund të ndihmojnë ndjeshëm në hartimin e aktiviteteve mësimore që do të përfshijnë elementë të të mësuarit nëpërmjet lojës, duke mundësuar qasje krijuese dhe motivuese ndaj çdo përmbajtjeje mësimore.

Mësimdhënësi mund të mbështetet në mjete të bazuara në inteligjencën artificiale për të gjeneruar ide dhe koncepte themelore për zbatimin e përmbajtjeve të caktuara mësimore të bazuara në lojëra. Një shembull duke përdorur mjetin Perplexity (një version falas i bazuar në modelin GPT-4) është dhënë në vazhdim.

Më ndihmo të përpiloj orën bazuar në metodën e të mësuarit nëpërmjet lojës (gamifikimit) për realizimin e njësisë mësimore “Struktura e sistemit tretës” nga tema: Organet dhe sistemet e organeve në trupin e njeriut në lëndën Shkencat Natyrore për klasën e 6-të.

Më poshtë është përgjigja e detajuar e dhënë nga mjeti, e cila përmban propozime për realizimin e aktiviteteve.

Vërejtje: Nuk ka korrigjime gjuhësore ose logjike në përgjigje. Përgjigjet e dhëna nga mjeti, madje edhe për të njëjtën pyetje, mund të ndryshojnë. Çdo përgjigje nga mjetet e bazuara në inteligjencë artificiale duhet të studiohet dhe të verifikohet në detaje përpara se të zbatohet

Për përpilimin e orës mësimore të bazuar në metodën e të mësuarit nëpërmjet lojës (gamifikimi) për realizimin e njësisë mësimore “Struktura e sistemit tretës” nga tema: Organet dhe sistemet e organeve në trupin e njeriut në lëndën Shkencat Natyrore për klasën e 6-të, propozoj planin e detajuar të aktiviteteve si më poshtë:

1. Lojë hyrëse - “Udhëtim nëpër sistemin tretës”

- Nxënësve u jepen role të pjesëve të ndryshme të sistemit tretës (p.sh. goja, stomaku, zorra e hollë, zorra e trashë, ezofagu).
- Me ndihmën e fotografive të mëdha ose kartonëve, nxënësit vendosen sipas renditjes së rrugës përgjatë së cilës kalon ushqimi.
- Mësimdhënësi rrëfen procesin e tretjes, ndërsa nxënësit imitojnë lëvizjen e ushqimit nëpër sistem me gjeste dhe aktivitete të përshtatshme (përtpypje, përzierje, thithje, etj.).

2. Lojë kuizi “Identifiko dhe lidh”

- Nxënësit marrin karta me emra dhe fotografi të organeve të sistemit tretës dhe funksioneve të tyre.
- Në grupe, ata luajnë një kuiz ku duhet të lidhin organet me funksionet e tyre ose t'u përgjigjen pyetjeve që lidhen me strukturën dhe funksionimin e sistemit tretës.
- Për çdo përgjigje të saktë, ata marrin pikë ose shpërblime të vogla.

3. Loja “Mbledh përbërësit për tretje”

- Krijoni lojë në të cilën nxënësit “mbledhin” enzime të ndryshme dhe organe tretëse nëpërmjet aktiviteteve ose detyrave të ndryshme (p.sh., duke iu përgjigjur pyetjeve, duke zgjidhur enigma).
- Qëllimi është të kuptohet se si pjesët e ndryshme të sistemit kontribuojnë në zbërthimin e ushqimit.

4. Aktivitet praktik në grup - krijimi i kompozimit ose modelit

- Pas lojës, nxënësit në grupe të vogla bëjnë model ose diagram të sistemit tretës nga materiale të ndryshme (p.sh., letër, plastelinë).
- Modeli duhet të përmbajë organet kryesore dhe të tregojë rolin e tyre.

5. Reflektim përmes lojës “Dërgo mesazh”

- Në fund të orës mësimore, nxënësit luajnë lojën “Dërgo mesazh” ku ata me radhë tregojnë se çfarë kanë mësuar rreth sistemit tretës.
- Kjo ndihmon për të rishikuar dhe mbyllur temën në një mënyrë interaktive.

Zbatimi i mjeteve të bazuara në inteligjencën artificiale në procesin mësimor

Paraqitja e mjeteve të bazuara në inteligjencën artificiale ka shkaktuar një gamë të gjerë reagimesh ndërmjet mesimdhënësve - nga entuziazmi i fortë deri te skepticizmi dhe zhgënjimi i theksuar. Një pjesë e mesimdhënësve pyesin veten nëse përdorimi në rritje i këtyre teknologjive do ta zvogëlojë rëndësinë e rolit të tyre apo mund t'i zëvendësojë ata plotësisht.

Megjithatë, inteligjenca artificiale nuk duhet parë si kërcënim, por si mbështetje shtesë në procesin mësimor. Në vend që të marrë përsipër rolin e mësuesit, ajo mund ta pasurojë mësimin duke krijuar përvoja të reja, krijuese dhe interaktive arsimore. Inteligjenca artificiale, e integruar siç duhet, mund t'i ndihmojë mesimdhënësit të inkurajojnë nxënësit që të mendojnë në mënyrë kritike, të zgjidhin probleme të botës reale, të bashkëpunojnë në mënyrë efikase dhe të zhvillojnë aftësi që sistemet e automatizuara nuk mund t'i ofrojnë plotësisht.

Nëpërmjet materialeve mësimore të adaptuara, detyrave të personalizuar dhe analizave përkatëse, këto mjete mund t'u ofrojnë mesimdhënësve më shumë kohë për planifikim krijues, mbështetje individuale për nxënësit dhe zhvillimin e aktiviteteve që tejkalojnë aftësitë e çdo algoritmi. Sfidat e vërtetë nuk është nëse inteligjenca artificiale do ta zëvendësojë rolin e mesimdhënies, por se si mesimdhënësit do ta përdorin atë për të krijuar përmbajtje mësimore që është më frymëzuese, gjithëpërfshirëse dhe efektive. Në vazhdim, paraqiten mundësi të ndryshme dhe shembuj konkret për zbatimin e mjeteve të bazuara në inteligjencën artificiale brenda procesit arsimor, të cilat janë adaptuar dhe përshtatur për përdorim nga ana e kuadrit mesimdhënës.

Këshillojmë që të testoni këto teknologji nëpërmjet punës praktike dhe të analizoni në mënyrë kritike përfitimet e tyre kundrejt kufizimeve të mundshme. Në çdo vendim që merrni, kriteri më i rëndësishëm duhet të jetë mirëqenia dhe zhvillimi i nxënësve tuaj.

Kushtojini vëmendje të veçantë çështjeve lidhur me sigurinë e të dhënave - informacionet tuaja personale dhe ato të nxënësve duhet të mbrohen në mënyrë të përshtatshme kur përdorni çdo zgjidhje digjitale të bazuar në inteligjencën artificiale. Kjo përgjegjësi nuk duhet lënë pas dore, veçanërisht në kohën e sotme kur privatësia është gjithnjë e më e rëndësishme.

Krijimi i përmbajtjeve edukative dhe materialeve mësimore me mjete të bazuara në inteligjencën artificiale

Përgatitja për mësimdhënie cilësore paraqet proces mjaft të ndërlikuar që kërkon përkushtim, kreativitet dhe përmirësim të vazhdueshëm të kompetencave profesionale. Arsimi modern vendos standarde dhe pritje gjithnjë e më të larta, gjë që kërkon që mësimdhënësit të përmirësohen vazhdimisht, të ndjekin arritjet më të fundit shkencore në fushën e tyre dhe të përfshijnë qasje inovative pedagogjike në praktikën e përditshme.

Burimet tradicionale arsimore, siç janë tekstet shkollore, fletoret e punës dhe materiale të tjera të standardizuara, padyshim paraqesin bazë të rëndësishme në procesin mësimor dhe shërbejnë si udhëzues për nxënësit dhe mësimdhënësit për të arritur rezultatet e synuara të mësimin. Megjithatë, këto materiale shpesh nuk i plotësojnë nevojat individuale të të gjithë nxënësve, sepse çdo fëmijë ka stilin e vet unik të të mësuarit, nivele të ndryshme të njohurive paraprake, si dhe interesa specifike që duhen marrë parasysh.

Pikërisht këtu shtrohet pyetja : A mund të shërbejë inteligjenca artificiale si aleat në procesin e përgatitjes dhe krijimit të materialeve mësimore të personalizuar? Përgjigja është padyshim pozitive, por me parakushtin e rëndësishëm që kjo teknologji të përdoret me përgjegjësi, në pajtim me parimet etike dhe me respektim të rreptë të kriterëve për përdorim të sigurt dhe të besueshëm.

Mjetet moderne të bazuara në inteligjencën artificiale mund të lehtësojnë ndjeshëm procesin e krijimit të materialeve edukative në disa mënyra:

Gjenerimi i ideve dhe përmbajtjeve të larmishme: Mësimdhënësit mund të marrin sugjerime të shumta krijuese për aktivitete, shembuj, detyra dhe shpjegime që do t'i bëjnë orët mësimore më tërheqëse dhe më të kuptueshme për nxënësit.

Diferencimi i materialeve: Inteligjenca artificiale mund të ndihmojë në krijimin e varianteve të të njëjtit material, të përshtatura për nivele të ndryshme të aftësive, stileve të mësimit dhe nevojave individuale të nxënësve.

Kursimi i kohës: Automatizimi i aspekteve të caktuara të përgatitjes së materialeve u lejon mësimdhënësve që t'ia kushtojnë kohën e tyre të çmuar aktiviteteve më të rëndësishme pedagogjike, siç është puna individuale me nxënësit dhe zhvillimi i qasjeve krijuese ndaj mësimdhënies.

Përditësimi i përmbajtjeve: Mjetet mund të ndihmojnë me përfshirjen e shembujve aktual, zbulimeve më të fundit shkencore dhe konteksteve bashkëkohore që i bëjnë përmbajtjet mësimore më të rëndësishme për të rinjtë. Megjithatë, është e rëndësishme të theksohet se inteligjenca artificiale duhet të trajtohet si mjet ndihmës, jo si zëvendësim për ekspertizën pedagogjike dhe kreativitetin e mësimdhënësit. Përgjegjësia përfundimtare për cilësinë, saktësinë dhe përshtatshmërinë e materialeve mësimore mbetet gjithmonë detyrë e mësimdhënësit që i njeh më mirë nxënësit e tij dhe nevojat e tyre.

Për ilustrim, të supozojmë se jemi në rolin e mësuesit që përgatit një orë mësimi me temën “Elektromagneti” në lëndën e Shkencave natyrore për klasën e gjashtë. Për të marrë ide të reja lidhur me këtë njësi tematike, kemi përdorur dy mjete të ndryshme të bazuara në inteligjencën artificiale (ChatGPT dhe Perplexity) dhe në të dyja kemi bërë të njëjtën pyetje (prompt). Pyetjet e bëra së bashku me përmbajtjen e krijuar në formën e përgjigjeve janë dhënë në tabelat më poshtë. Ato janë marrë pa redaktime shtesë gjuhësore ose ndonjë lloj ndryshimi tjetër në përmbajtje.

Pyetje: Vendose veten në rolin e mësimdhënësit të Shkencave natyrore për klasën e 6-të. Gjenero ide inovative për të shpjeguar elektromagnetin dhe parimin e funksionimit të tij.

ChatGPT

Ja një mënyrë për të shpjeguar konceptin e elektromagnetit për nxënësit e klasës së 6-të në lëndën e Shkencave natyrore - thjeshtë, qartë dhe në mënyrë interaktive:

Elektromagneti është pajisje që krijon fushë magnetike kur rryma elektrike kalon nëpër të. Më shpesh ai përbëhet nga bërthama metalike (zakonisht hekuri ose çeliku) rreth së cilës mbështillet një tel bakri i izoluar. Kur rryma rrjedh nëpër tel, krijohet fushë magnetike që magnetizon bërthamën. Ky efekt është i kthyeshëm - sapo rryma fiket, fusha magnetike zhduket dhe bërthama pushon të jetë magnet.

Përparësia e elektromagneteve ndaj magnetëve të përhershëm është se forca e tyre mund të rregullohet duke ndryshuar forcën e rrymës ose numrin e spiraleve. Ato gjithashtu mund të fikën plotësisht kur nuk nevojiten. Kjo është arsyeja pse ato përdoren në një gamë të gjerë aplikimesh - nga vinçat për ngritjen e objekteve të rënda metalike, nëpërmjet zëpërçuesve dhe mikrofonave, deri te pajisjet mjekësore dhe motorët elektrik.

Funksionimi i elektromagnetit bazohet në ligjet themelore të elektromagnetizmit - në veçanti lidhja ndërmjet rrymës elektrike dhe fushës magnetike të përshkruar nga Oersted dhe Ampere. Kur elektronet lëvizin nëpër përçues, ato krijojnë fushë magnetike rreth tij. Me mbështjelljen e telit në spirale (bobinë), fushat magnetike nga spiralet individuale përforcojnë njëra-tjetrën, duke krijuar fushë të fortë në qendër të bobinës. Bërthama metalike e përqendron dhe përforcon më tej këtë fushë.

1 Filloni me diçka të njohur

Kërko nga nxënësit të imagjinojnë magnet - si ai në frigorifer. Shpjegoni se magneti tërheq gjithmonë materiale të caktuara (hekur, nikel, kobalt) dhe se forca e tij është konstante.

Pastaj parashtroni pyetje:

“A mendoni se mund të krijojmë magnet që mund ta ndezim dhe fikim?”

2 Shpjegoni idenë

Thuaj se **elektromagneti** është pikërisht kjo - magnet që funksionon vetëm kur rryma elektrike rrjedh nëpër të.

- Kur rryma kalon nëpër tel, rreth telit krijohet fushë magnetike.
- Nëse e mbështjellim telin në spirale rreth bërthamës së hekurit, fusha magnetike forcohet dhe hekuri bëhet magnet.

- Kur e fikim rrymën - fusha magnetike zhduket dhe hekuri pushon së qenuri magnet.

3 Përdorni një demonstrim

Bëni një eksperiment të vogël para tyre:

Materialet:

- Bateri (9V ose 1.5V)
- Tel i izoluar bakri ose najloni
- Gozhdë e vogël hekuri ose gozhdë
- Disa kapëse letre

Hapat:

1. Mbështillni telin rreth gozhdës (10–20 rrotullime).
2. Lidhni skajet e telit me baterinë (hiqni më parë izolimin nga skajet).
3. Tregojuni atyre se gozhdë mund të ngrejë kapëse letre.
4. Shkëputni baterinë dhe tregoni se “fuqia magnetike” është zhdukur.

4 Lidhni atë me jetën reale

Jepni shembuj se ku përdoren elektromagnetet:

- Në zile dhe zëpërçuesit
- Në vinça për ngritjen e objekteve të mëdha metalike
- Në motorë elektrikë dhe gjeneratorë
- Në pajisje mjekësore (makina MRI)

5 Bëje mësimin interaktiv

Parashtroni pyetje:

- “Çfarë do të ndodhte nëse do të bënim më shumë spirale?”
- “Po sikur të përdornim bateri më të fortë?”
- “Pse fiket magneti kur nuk ka energji?”

Perplexity

Si mësimdhënës i Shkencave natyrore për klasën e 6-të, mund të përdorni idetë e mëposhtme inovative për të shpjeguar elektromagnetin dhe parimin e tij të punës:

Elektromagneti është lloj magneti që krijohet duke përdorur rrymë elektrike. Ideja themelore është se kur rryma rrjedh nëpërmjet telit të bakrit të mbështjellë rreth një bërthame hekuri, ajo krijon fushë magnetike. Kjo fushë magnetike magnetizon shufrën ose gozhdën e hekurt, duke e shndërruar atë në magnet të vërtetë. Ndryshe nga magnetët e përhershëm, elektromagneti ka vetitë e tij magnetike vetëm derisa rryma rrjedh në tel.

Parimi i punës së elektromagnetit bazohet në kombinimin e elektricitetit dhe magnetizmit. Kur rryma elektrike rrjedh nëpër tel, ajo krijon fushë magnetike rreth tij. Nëse teli mbështillet në spirale rreth bërthamës së hekurit, fusha magnetike forcohet dhe magnetizon molekulat në bërthamë. Shkalla e forcës magnetike varet nga forca e rrymës dhe numri i spirave në tel. Më tepër mbështjellës dhe rrymë më e lartë nënkuptojnë elektromagnet më të fortë.

Elektromagneti ka shumë përdorime praktike në jetën e përditshme dhe në teknologji. Përdoret në zëpërçues, barriera elektromagnetike dhe dyer me çelës elektronik, ashensorë, makina për ngritjen e objekteve të rënda metalike dhe shumë pajisje të tjera. Përparësia kryesore e elektromagnetit është se mund të ndizet dhe fiket shpejt duke kontrolluar rrymën elektrike, gjë që lejon fleksibilitet për përdorime të ndryshme.

Me eksperimente të thjeshta në klasë, siç është mbështjellja e telit të bakrit rreth një vidhë hekuri dhe lidhja e baterisë, nxënësit mund të shohin në mënyrë praktike se si rryma elektrike krijon forcë magnetike dhe se si kjo fushë magnetike “zgjon” hekurin që të funksionojë si magnet.

1. Eksperiment praktik demonstrues me bateri dhe tel

- Ndërtoni elektromagnet të thjeshtë duke mbështjellë tel bakri rreth vidhës së hekurit ose një gozhdë të vogël hekuri dhe lidhni skajet me baterinë. Pyetini nxënësit se si hekuri bëhet magnet kur rryma rrjedh nëpër tel.
- Mundësojuni nxënësve ta provojnë fikjen e baterisë për të parë se si zhduket magnetizmi.

2. Shembuj vizualë dhe të prekshëm

- Përdorni flutura magnetike ose pluhur hekuri për të treguar drejtimin e fushës magnetike rreth mbështjellësit.
- Shpjegoni se fusha magnetike krijohet sepse rryma elektrike shkakton magnetizëm në bërthamën e hekurit.

3. Shpjegime me pajisje të përditshme

- Bisedoni me nxënësit rreth përdorimit të elektromagneteve në jetën e përditshme — në mbylljen e dymve, zëpërçuesve, ashensorëve, ngritësit e metaleve të deponisë etj.
- Tregoni foto ose video të shkurtër se si funksionon elektromagneti në pajisje reale.

4. Parimi i funksionimit, i shpjeguar thjesht në stilin e tregimit

- “Imagjinoni sikur nëpërmjet telit rrjedh rryma e vogël magjike, e cila ngacmon bërthamën e hekurit dhe e bën atë magnet. Kur e fikim rrymën, magjia zhduket.”

5. Tabela e bardhë/projektor interaktiv

- Përdorni animacion ose simulime dixhitale ku nxënësit mund të shohin se si ndryshimi i forcës së rrymës dhe numrit të kthesave ndikon në forcën e magnetit.

Parimi bazë i elektromagnetit është se kur rryma elektrike rrjedh nëpër tel të mbështjellë rreth bërthamës ferromagnetike, krijohet fushë magnetike dhe bërthama magnetizohet, duke u bërë magnet. Kur rryma ndalet, magnetizmi zhduket. Forca e fushës magnetike mund të ndryshohet me forcën e rrymës dhe numrin e spiraleve të telit. Me këto qasje, nxënësit do të jenë në gjendje të kuptojnë dhe të shohin se si funksionon elektromagneti në mënyrë të thjeshtë, praktike dhe inovative.

[1] Elektromagnet – Wikipedia

<https://mk.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%B3%D0%BD%D0%B5%D1%82>

Nga përgjigjet e dhëna, mund të konkludohet se të dy mjetet krijuan përmbajtje që i përgjigjet kërkesës/pyetjes dhe se mund të jetë e dobishme në shpjegimin e konceptit të elektromagnetit për nxënësit e klasës së gjashtë.

Por, mësimdhënësi përballë dilemës nëse do t’ua paraqiste nxënësve përmbajtjen e krijuar në këtë mënyrë?

Nga analizimi i përgjigjeve të dhëna nga të dy mjetet, padyshim mund të konkludohet se teksti është plot me gabime drejtshkrimore dhe gramatikore dhe ka nevojë për redaktime të mëtejshme. Edhe pse mjetet e bazuara në inteligjencën artificiale sot kanë aftësinë të përkthejnë automatikisht tekstin nga një gjuhë në tjetrën, ato janë larg të qenurit të përsosura, veçanërisht kur bëhet fjalë për gjuhë me korpus më të vogël, përkatësisht burime të kufizuara, ose gjuhë me ndërlikueshmëri më të madhe morfologjike.

Kjo është arsyeja pse materialet e krijuara nga mjetet e bazuara në inteligjencën artificiale duhet të rishikohen, kontrollohen dhe korrigjohen plotësisht përpara se të përdoren.

Në përgjigjen e mjetit të parë mund të vërehet se përmendet “marrëdhënia ndërmjet rrymës elektrike dhe fushës magnetike, e përshkruar nga Oersted dhe Ampere”, por mësimdhënësi duhet të vlerësojë nëse kjo është e përshtatshme për nxënësit e klasës së gjashtë.

Për më tepër, në përgjigjen e mjetit të parë sugjerohet të përdoret “tela najloni” për të bërë elektromagnetin.

Mësimdhënësi duhet të ketë kujdes që të mos përdorë koncepte të pasakta, ose të krijojë keqkuptime që janë në kundërshtim me faktet shkencore dhe që mund të shkaktojnë pasoja të mëtejshme.

Mjeti i dytë propozon përdorimin e “pluhurit të hekurit për të treguar drejtimin e fushës magnetike rreth mbështjellësit”. Duke analizuar kontekstin, mund të konkludojmë se kjo ide është e mirë, por përdorimi i grimcave të hekurit duhet të bëhet nën mbikëqyrje dhe me masat paraprake, si dhe mbrojtjen e duhur.

Propozimet dhe rekomandimet e ofruara nga mjetet e bazuara në inteligjencën artificiale duhet të analizohen dhe verifikohen me kujdes për të shmangur pasojat e padëshiruara.

Në përgjigjen e mjetit të dytë si burim është vënë Wikipedia. Wikipedia është burim shumë i dobishëm për marrjen e shpejtë të informacionit të përgjithshëm, por nuk është burim i verifikuar shkencërisht ose burim i rishikuar. Kjo do të thotë që çdo përdorues mund të shtojë dhe ndryshojë përmbajtje, gjë që ndonjëherë çon në të dhëna të pasakta ose të pakontrolluara. Prandaj, kur përgatitim materiale shkencore ose edukative, është

e rëndësishme të përdorim burime që janë profesionale, të rishikuara dhe të verifikuara nga profesionistë të fushës.

Është gjithmonë e nevojshme të kontrollohet nëse literatura e propozuar ekziston dhe të verifikohet rëndësia e saj.

Krijimi i përmbajtjeve edukative me ndihmën e mjeteve të IA-së hap mundësi të jashtëzakonshme për zhvillimin e materialeve që janë të përshtatura për nevojat specifike të nxënësve dhe stilet e tyre të mësuarit. Mjetet e IA-së mund të krijojnë tekste, aktivitete, fletë pune, prezantime dhe madje edhe përmbajtje multimediale që janë të synuara saktësisht në arritjen e qëllimeve edukative.

Megjithatë, në mënyrë që këto përmbajtje të jenë vërtetë të dobishme, duhet të jemi shumë konkret në kërkesat tona. Duhet të përcaktojmë jo vetëm temën dhe moshën e nxënësve, por edhe qasjen pedagogjike që duam të ndjekim, llojin e aktiviteteve që janë më efektive me nxënësit tanë dhe mënyrën se si duam të paraqiten informacionet.

Kur kërkojmë krijimin e teksteve, duhet të jemi të qartë për nivelin e ndërlikueshmërisë gjuhësore, të përshtatshëm për nxënësit tanë. Kjo vlen jo vetëm për gjatësinë e fjalive dhe ndërlikueshmërinë e fjalorit, por edhe për strukturën e tekstit, përdorimin e shembujve dhe analogjive, si dhe mënyrën se si prezantohen konceptet e reja.

Kur kërkojmë propozimin e aktiviteteve, duhet të përmendim përkufizimet me të cilat punojmë - kohën në dispozicion, materialet që kemi, hapësirën fizike dhe dinamikën e grupit. Gjithashtu, duhet të jemi të qartë se çfarë rezultatesh duam të arrijmë - nëse duam t'i motivojmë nxënësit, t'u sigurojmë atyre praktikë, të testojmë njohuritë e tyre apo të prezantojmë koncepte të reja.

Shembull i krijimit të përmbajtjeve edukative:

“Punoj në klasë me 22 nxënës të klasës së 4-të, të cilët janë shumë aktivë dhe mësojnë më mirë nëpërmjet aktiviteteve interaktive dhe praktike. Ata tregojnë interes të madh për tregimet dhe lojërat, por kanë përqendrim të shkurtër. Shumica e nxënësve kanë aftësi të forta bazike në matematikë, por kanë vështirësi me zgjidhjen e detyrave që kërkojnë hapa të shumëfishtë.”

Më duhet të krijoj seri prej pesë tregimesh të shkurtra (secila rreth 150-200 fjalë) që do t'i prezantojnë nxënësit me konceptet e mbledhjes dhe zbritjes të numrave treshifrorë. Çdo tregim duhet të ketë personazhe që janë të afërt me fëmijët e Maqedonisë së

Veriut, situata të përditshme që janë të njohura për nxënësit e kësaj moshe dhe natyrisht të përfshijë probleme matematikore që kanë kuptim në kontekstin e tregimit.

Tregimet duhet të shkruhen në gjuhë të qartë dhe të kuptueshme për nxënësit e klasës së 4-të, me fjali të shkurtra dhe fjalor të njohur. Elementet matematikore duhet të integrohen në mënyrë që të mos ndërpresë rrjedhën e tregimit, por përkundrazi të dalë natyrshëm nga veprimet e personazheve. Çdo tregim duhet të përfundojë me pyetje që i inkurajon nxënësit të mendojnë rreth problemit matematikor që paraqitet.”

Duke ndjekur modelin e këtyre shembujve, ju inkurajojmë të eksperimentoni me mjete të ndryshme të bazuara në inteligjencën artificiale dhe të krahasoni rezultatet e fituara.

Vlerësimi dhe notimi i aktiviteteve të nxënësve

Vlerësimi paraqet pjesë të pandarë dhe thelbësore të realizimit të procesit të suksesshëm mësimor, i cili përfshin si të mësuarit ashtu edhe mësimdhënien. Pa aktivitete vlerësimi të përcaktuara qartë dhe të zbatuara mirë, është e vështirë të krijohet pamje reale e progresit të nxënësve dhe efektivitetit të metodave të mësimdhënies. Vlerësimi nuk është vetëm fazë përfundimtare e mësimdhënies, por proces i vazhdueshëm që fillon me planifikimin e qëllimeve dhe aktiviteteve të mësimdhënies.

Ky proces është po aq i rëndësishëm për të gjithë pjesëmarrësit në sistemin arsimor – mësuesit marrin informacion kthyes se sa me sukses i kanë transferuar njohuritë dhe aftësitë; nxënësit fitojnë njohuri mbi arritjet e tyre, anët e forta dhe fushat për përmirësim; prindërit, nga ana tjetër, informohen për progresin e fëmijëve të tyre dhe mund t'u ofrojnë atyre mbështetjen e duhur. Kështu, vlerësimi bëhet urë komunikimi ndërmjet të gjitha palëve, gjë që kontribuon në përmirësimin e cilësisë së arsimit.

Shpeshherë, planifikimi dhe përgatitja e materialeve të vlerësimit kërkon më shumë kohë sesa përgatitja e përmbajtjeve mësimore. Është e nevojshme të zgjidhen metoda dhe mjete të duhura, të formulohen kritere të qarta vlerësimi dhe të sigurohet që procesi të jetë i drejtë, objektiv dhe në pajtim me qëllimet e planprogramit. Kjo pjesë e punës së mësimdhënësit kërkon saktësi dhe kujdes të madh.

Me zhvillimin e teknologjive moderne dhe veçanërisht, me shfaqjen e mjeteve të bazuara në inteligjencën artificiale, vlerësimi dhe notimi fitojnë mundësi të reja. Megjithatë, përdorimi i mjeteve të IA-së në vlerësim kërkon qasje të kujdesshme, konsiderata etike dhe njohje të mirë të aftësive dhe kufizimeve të tyre. Mësimdhënësi mbetet faktori kyç në interpretimin e rezultateve, përcaktimin e kontekstit dhe ofrimin e elementit njerëzor që teknologjia nuk mund ta zëvendësojë. Prandaj, kombinimi i metodave tradicionale të vlerësimit me zgjidhjet moderne të IA-së mund të krijojë një sistem vlerësimi efikas dhe të ekuilibruar që do të mbështesë vërtet mësimin dhe mësimdhënien.

Inteligjenca artificiale mund të përdoret në mënyra të ndryshme në kontekstin e vlerësimit dhe notimit të punës së nxënësve, si për shembull:

- **Krijimi i testeve, kuizeve ose përmbajtjeve interaktive** për kontrollimin e njohurive, notimit formues, për mësim ose për vetëvlerësimin.
- **Shfrytëzimi i aftësive të mjeteve të bazuara në inteligjencën artificiale** për t'u angazhuar në dialog me nxënësit, për të parashtruar pyetje, për të shpjeguar konceptet ose për të kontrolluar saktësinë e zgjidhjeve të tyre.
- **Vlerësimi automatik i rezultateve** duke gjeneruar informacion kthyes që është i qartë, preciz dhe i fokusuar në përmirësimin e të mësuarit.
- **Përdorimi i rezultateve të vlerësimit të automatizuar** për të përgatitur analizë, me qëllim monitorimin e progresit të nxënësve dhe identifikimin e fushave që kërkojnë mbështetje plotësuese.
- **Vlerësimi i punimeve të nxënësve (ese dhe prezantime),** vlerësimi i cilësisë së argumentimit, korrektësisë dhe koherencës gjuhësore, madje edhe kontrollimi i përgjigjeve të shkruara me dorë ose zgjidhjeve matematikore nëpërmjet teknologjisë së njohjes së dorëshkrimit.
- **Përpunimi i kriterëve dhe kornizave të notimit (rubrikave)** që mund të përdoren për vlerësim objektiv dhe të qëndrueshëm të llojeve të ndryshme të aktiviteteve të nxënësve.
- **Gjenerim automatik i pyetjeve dhe detyrave** bazuar në planprogramin dhe përmbajtjen e mësuar më parë, me mundësinë e përshtatjes sipas nivelit të nxënësit.

Në shtojcë janë dhënë disa shembuj praktikë që tregojnë se si mjetet e bazuara në inteligjencën artificiale mund të përdoren për qëllime të ndryshme në kontekstin e vlerësimit të punës së nxënësve.

Nëse duam të krijojmë kornizë vlerësimi (rubrikë) për ese kërkimore ose prezantime të përgatitura nga nxënësit, mund të kërkojmë ndihmë nga mjetet e bazuara në inteligjencën artificiale. Më poshtë janë shembuj të pyetjeve, si dhe përgjigjeve të përshtatshme të dhëna nga mjeti ChatGPT (version falas i bazuar në modelin GPT-4o)

Krijoni një rubrikë për vlerësimin e eseve kërkimore të nxënësve

Korniza e vlerësimit për esetë kërkimore të nxënësve

Kriteri	Shkëlqyeshëm (4 pikë)	Mirë (3 pikë)	Mjaftueshëm(2 pikë)	Jo-mjaftueshëm (1 pikë)
Përmbajtja dhe originaliteti	Tema është trajtuar plotësisht, idetë janë të qarta, origjinale dhe të argumentuara mirë.	Tema është trajtuar mirë me pak lëshime; idetë janë kryesisht të qarta.	Tema është trajtuar pjesërisht; idetë janë të paplota ose të mbështetura dobët.	Tema është trajtuar dobët ose nuk është trajtuar fare; nuk ka asnjë argument.
Struktura dhe organizimi	Eseja ka hyrje të qartë, zhvillim dhe përfundim konciz; idetë janë të lidhura logjikisht.	Organizim i mirë me të meta të vogla në lidhjen e ideve.	Organizim i dobët; renditja e ideve është konfuze ose e pamjaftueshme.	Nuk ka strukturë të qartë; idetë janë të rregulluara në mënyrë kaotike.
Gjuha dhe stili	Fjalor i pasur, përdorim i saktë i mjeteve stilistike, ton i përshtatshëm për temën.	Fjalor i mirë me të meta të vogla stilistike; toni kryesisht i përshtatshëm.	Fjalor i kufizuar; stili jo gjithmonë i përshtatshëm për temën.	Stil shumë i thjeshtë ose i papërshtatshëm; fjalor i dobët.
Drejtskrimi dhe gramatika	Nuk ka ose ka vetëm 1–2 gabime të vogla drejtskrimore/gramatikore.	Disa gabime të vogla që nuk e dëmtojnë kuptueshmërinë.	Gabime të shumta që e vështirësojnë kuptueshmërinë e tekstit.	Shumë gabime drejtskrimore dhe gramatikore; teksti është i vështirë për t'u kuptuar.
Argumente dhe shembuj	Çdo argument mbështetet nga fakte, shembuj ose citate relevante.	Shumica e argumenteve mbështeten nga shembuj ose fakte.	Një numër i vogël argumentesh mbështeten nga shembuj; pjesa	Nuk ka argumente ose shembuj që mbështesin tezën.

			tjetër është e përgjithshme.	
--	--	--	------------------------------	--

Pikët maksimale: 20

- **Shndërrimi në notë:**
- 18–20 → Nota 5
- 15–17 → Nota 4
- 11–14 → Nota 3
- Nën 11 → Nota 2

Krijoni rubrikë për vlerësimin e prezantimeve kërkimore të nxënësve

Korniza e vlerësimit për prezantimet e nxënësve

Kriteri	Shkëlqyeshëm (4 pikë)	Mirë (3 pikë)	Mjaftueshëm (2 pikë)	Jo mjaftueshëm (1 pikë)
Përmbajtja	Tema është trajtuar plotësisht, të gjitha informacionet janë të sakta dhe lidhen me objektivat e detyrës.	Tema është e punuar me lëshime të vogla, informacionet kryesore janë të pranishëm.	Një pjesë e temës është lënë jashtë ose ka disa pasaktësi.	Përmbajtja është e paplotë ose përmban shumë gabime.
Organizimi dhe struktura	Hyrje e qartë, mes i zhvilluar mirë dhe përfundim konciz; renditje logjike.	Organizim i mirë me të meta të vogla në renditje ose lidhje.	Strukturë jo mjaftueshëm e qartë, pjesët janë të përziera ose mungojnë.	Asnjë renditje e qartë apo lidhje logjike.
Pamja vizuale	Dizajn tërheqës dhe i lexueshëm; imazhet, grafikët dhe teksti janë të balancuara mirë.	Pamje e mirë me probleme të vogla (tekst shumë i madh, kontrast i pamjaftueshëm).	Mbështetja vizuale është e kufizuar ose nuk është në përputhje të mjaftueshme me përmbajtjen.	Pamje e dobët vizuale, sllajde të palexueshme ose elemente të palidhura.
Prezantim me gojë	Të folurit është i qartë dhe i kuptueshëm, me ritëm dhe intonacion të përshtatshëm; përdor fjalor profesional.	Kryesisht të folurit është i qartë me probleme të vogla me diksionin ose theksin.	Ndonjëherë të folurit është i pakuptueshëm, shumë i shpejtë ose i ngadaltë; përdorim i kufizuar i termave.	Të folurit e paqartë, monotone ose e papërshtatshme.
Angazhimi i audiencës	Angazhim në mënyrë aktive i audiencës me pyetje, shembuj ose aktivitete.	Përfshirje e herëpashershme e audiencës;	Përfshirje e rrallë e audiencës; përgjigje të pasigurta.	Nuk përfshin fare një audiencë; nuk u përgjigjet pyetjeve.

		përgjigjet në pyetje.		
Kohëzgjatja	I përmbahet plotësisht orarit të caktuar.	Një devijim i vogël nga koha.	Devijim i ndjeshëm nga koha.	Shpërfillje e madhe e kohës.

Pikët maksimale: 24

Shndërrimi në notë:

- 22–24 → Nota 5
- 19–21 → Nota 4
- 15–18 → Nota 3
- Nën 15 → Nota 2

Nga përgjigjet e pranuar, mund të thuhet se kornizat e propozuara të vlerësimit janë të strukturuar mirë dhe ofrojnë bazë të fortë që mund të përshtatet në një kontekst të caktuar. Në rastin konkret, morëm përgjigje që janë të pranueshme nga pikëpamja gjuhësore, por që akoma duhet të përshtaten stilistikisht dhe me nevojat dhe moshën specifike të nxënësve.

Rishikoni kornizën e vlerësimit për t'u siguruar se e njëjta është e zbatueshme, e kuptueshme për nxënësit dhe se është e përshtatur me qëllimet dhe metodat e punës në lëndën e caktuar dhe për një moshë të caktuar.

Përgjigjet e pranuar mund të përmirësohen duke i precizuar pyetjet dhe duke konkretizuar temën.

Gjithmonë përpuni të parashtroni pyetje (kërkesa) të sakta dhe të argumentuara mirë.

Jepni më shumë detaje në pyetjet tuaja.

Nëse nuk merrni përgjigjen e dëshiruar pas një pyetjeje të caktuar, vazhdoni bisedën dhe bëni pyetje shtesë që do ta orientojnë mjetin dhe përmirësojnë rezultatin.

Mjetet e bazuara në inteligjencën artificiale mund të gjenerojnë automatikisht pyetje për testimin e njohurive për një fushë specifike mësimore – pavarësisht nëse janë pyetje me zgjedhje të shumëfishta, me përgjigje të shkurtra apo pyetje eseje.

Në vijim është shembulli me përdorimin e mjetit ChatGPT.

Krijoni test të shkurtër për nxënësit e klasës së gjashtë në temën: Lidhja serike dhe paralele e konsumatorëve nga lënda e Shkencave natyrore. Testi duhet të përmbajë:

6 pyetje me përgjigje të sugjeruara (ku pyetjet duhet të mbulojnë nivelet bazë, të mesme dhe të avancuara të vështirësisë) dhe 5 pyetje me përgjigje të shkurtra që përfshijnë kuptimin bazik dhe zbatimin e njohurive.

Test i shkurtër – Lidhja serike dhe paralele e konsumatorëve

(për nxënësit e klasës së 6-të)

Pjesa I – Pyetje me përgjigje të sugjeruara

(Rretho përgjigjen e saktë)

1. (niveli bazë) Kur dy konsumatorë janë të lidhur në seri, rryma:

- a) është e njëjtë nëpër të dy konsumatorët
- b) është më e madhe nëpër konsumatorin e parë
- c) është më e vogël nëpër konsumatorin e dytë
- d) ndryshon vazhdimisht

2. (niveli bazë) Kur dy konsumatorë janë të lidhur paralelisht, tensioni në secilin konsumator është:

- a) gjysma e tensionit të burimit
- b) i njëjtë me tensionin e burimit
- c) dyfishi i tensionit të burimit
- d) i ndryshueshëm

3. (niveli i mesëm) Në një qark elektrik të lidhur në seri, nëse një llambë digjet, të tjerat:

- a) do të shkëlqejnë më pak
- b) do të shkëlqejnë njësoj
- c) do të ndalojnë së ndriçuari
- d) do të shkëlqejnë më fort

4. (niveli i mesëm) Në një qark elektrik të lidhur paralel, rezistenca totale është:

- a) më e madhe se çdo rezistencë individuale
- b) e njëjtë me rezistencën më të madhe
- c) më e vogël se çdo rezistencë individuale
- d) e barabartë me shumën e të gjitha rezistencave

5. (niveli i avancuar) Në cilën lloj lidhjeje, nëse një konsumator shkëputet, të tjerët vazhdojnë të punojnë?

- a) Seri
- b) Paralel

c) Të dyja

d) Asnjëra

6. **(niveli i avancuar)** Cila lloj lidhjeje përdoret më shpesh në familje dhe pse?

a) Seri, sepse është më e thjeshtë

b) Paralel, sepse çdo konsumator mund të ndizet ose fiket veçmas

c) Seri, sepse kursen energji elektrike

d) Paralel, sepse ka një tension më të ulët

Pjesa II – Pyetje me përgjigje të shkurtra

1. **(niveli bazë)** Shpjegoni me një fjali se çfarë është një qark elektrik i lidhur në seri.

2. **(niveli bazë)** Jepni një shembull nga jeta e përditshme ku përdoret një qark elektrik i lidhur paralel.

3. **(niveli i mesëm)** Shpjegoni se pse në një qark elektrik të lidhur në seri të gjithë konsumatorët ndalojnë së punuari nëse njëri prej tyre fiket.

4. **(niveli i mesëm)** Cili është tensioni në secilën llambë nëse dy llamba janë të lidhura paralelisht me një burim 12 volt?

5. **(niveli i avancuar)** Vizatoni një qark elektrik të thjeshtë me tre konsumatorë të lidhur paralelisht dhe tregoni drejtimin e rrymës.

Si rezultat, fitojmë një test që është i zbatueshëm ose mund të ndryshohet sipas nevojës. Megjithatë, nëse pyetjet e ofruara nuk janë të përshtatshme për moshën ose materialin e mësuar, ju mund ta udhëzoni më tej mjetin përmes bisedës së mëtejshme.

Gjithmonë bëni kontroll të detajuar të pyetjeve të gjeneruara në test. Është një praktikë e mirë t'i kërkonti mjetit të gjenerojë përgjigje dhe shpjegime të përshtatshme për to.

Diferencimi i mësimdhënies është një nga sfidat më të ndërlikuara pedagogjike me të cilat përballen mësimdhënësit bashkëkohorë. Çdo klasë përmban nxënës me aftësi, interesa, stile të të mësuarit, prejardhje kulturore dhe nevoja arsimore të ndryshme. Krijimi i aktiviteteve mësimore që janë kuptimplotë dhe sfiduese për të gjithë nxënësit kërkon kreativitet, planifikim dhe një kuptim të thellë të parimeve të arsimit gjithëpërfshirës.

Mjetet e inteligjencës artificiale mund të jenë aleatë të fuqishëm në këtë proces, por vetëm nëse dimë si t'u ofrojmë atyre kontekstin dhe udhëzimet e duhura. Kur kërkojmë materiale të diferencuara, duhet të jemi të qartë jo vetëm për nivelet e ndryshme të aftësive në klasën tonë, por edhe për mënyrat specifike se si këto dallime manifestohen në procesin arsimor. Për shembull, nuk mjafton të themi se kemi “nxënës me aftësi të ndryshme”. Duhet të përshkruajmë se si këto ndryshime ndikojnë në aftësinë e tyre për të lexuar, shkruar, zgjidhur probleme, punuar në grupe, për t'u përqendruar për periudha më të gjata ose për të shprehur atë që kanë mësuar. Kjo specifikë i lejon sistemit të inteligjencës artificiale të krijojë materiale që përmbushin vërtet nevojat e nxënësve të ndryshëm.

Shembull i një pyetjeje për diferencimin:

“Unë punoj me një klasë prej 26 nxënësish të klasës së 7-të që tregojnë një gamë të gjerë aftësish dhe interesash në fushën e matematikës. Kam një grup prej rreth 8 nxënësish që i zotërojnë lehtësisht konceptet e reja dhe shpesh përfundojnë përpara të tjerëve, por ndonjëherë bëhen të painteresuar nëse materiali nuk është mjaftueshëm sfidues. Ekziston një grup i mesëm prej rreth 12 nxënësish që ndjekin ritmin e rregullt të mësimdhënies dhe mësojnë më mirë përmes shembujve praktikë dhe ndërtimit gradual të koncepteve. Ekziston gjithashtu një grup prej 6 nxënësish që kanë vështirësi me konceptet abstrakte dhe mësojnë më mirë përmes pajisjeve vizuale dhe përsëritjes. Nesër në orën e mësimi do të prezantoj temën 'Përqindjet në jetën e përditshme'. Qëllimi kryesor është që të gjithë nxënësit të kuptojnë se çfarë janë përqindjet dhe të jenë në gjendje të zgjidhin probleme të thjeshta me përqindje në situata praktike. Ora zgjat 45 minuta dhe kam një tabelë interaktive, kalkulatorë dhe mundësinë për të punuar në grupe.

Nevojiten tre versione të ndryshme të aktivitetit të eksplorimit me përqindjet, të përshtatura sipas niveleve të ndryshme të aftësive në klasë. Çdo version duhet të mbulojë të njëjtën temë bazë, por në një mënyrë që është e përshtatshme për aftësitë dhe nevojat e grupit përkatës. Aktivitetet duhet të kryhen njëkohësisht në të njëjtën klasë, me mundësi që nxënësit të bashkëveprojnë dhe të ndihmojnë njëri-tjetrin kur është e përshtatshme.”

Përgatitja dhe përshtatja e metodave, strategjive dhe materialeve mësimore të personalizuar është një proces shumë i rëndësishëm për nxënësit që kanë nevojë për përmbajtje shtesë, më të avancuar ose të thjeshtuar, si dhe për nxënësit me vështirësi në mësim.

Më poshtë janë dhënë shembuj të detyrave të matematikës mbi temën “Përqindjet”, të përshtatura për nxënësit e talentuar, nxënësit me vështirësi në mësim, si dhe nxënësit me disleksi. Për këtë qëllim, u formuluan dhe u bënë tre pyetje të ndryshme dhe të thjeshta në dy mjete të ndryshme të bazuara në inteligjencën artificiale, ndërsa përgjigjet janë paraqitur në tabelat më poshtë.

Përpilo pesë detyra lidhur me përqindjen për nxënësit me njohuri të avancuara nga klasa e gjashtë.

Përgjigje nga mjeti ChatGPT modeli GPT-4o

Detyra 1:

Në një bibliotekë shkolle ka 1200 libra. Nëse 25% e librave janë botime të reja, sa libra të rinj ka në bibliotekë? Sa janë libra të vjetër?

Detyra 2:

Një dyqan ka zbritje prej 15% për të gjitha produktet. Nëse çmimi fillestar i një biçiklete është 12,000 denarë, sa do të kushtojë biçikleta pas zbritjes? Sa do të kurseni nëse e blini me zbritje?

Detyra 3:

Në shkollë, 60% e nxënësve luajnë futboll, 40% luajnë basketboll dhe 25% e tyre luajnë të dyja sportet. Nëse ka 200 nxënës në shkollë, sa nxënës luajnë vetëm futboll? Sa luajnë vetëm basketboll? Sa nxënës nuk luajnë asnjërin sport?

Detyra 4

Për një libër thuhet se ka rritur shitjet për 20% në vitin e parë dhe për 15% shtesë në vitin e dytë. Nëse 500 libra u shitën në vitin e parë, sa libra u shitën pas dy vitesh?

Detyra 5:

Një prodhues planifikon të rrisë çmimin e produktit të tij për 12%. Pastaj ai planifikon ta ulë çmimin për 10%. Nëse çmimi fillestar është 2500 denarë, cili do të jetë çmimi përfundimtar i produktit pas dy ndryshimeve?

Përgjigje nga mjeti Copilot (Licencë akademike A1)**Detyra 1**

Khaketa kushton 3,000 denarë. Së pari ulet për 20%, dhe pastaj çmimi i ri ulet përsëri për 10%. Sa do të kushtojë khaketa pas të dy zbritjeve?

Detyra 2

Në shkollë ka 800 nxënës. Nga këta, 60% janë nga klasa e parë deri në të pestën, dhe pjesa tjetër janë nga klasa e gjashtë deri në të nëntën. Nga nxënësit nga klasa e gjashtë deri në të nëntën, 25% janë të shkëlqyer. Sa nxënës të shkëlqyer ka në shkollë?

Detyra 3

Mira bleu një libër me zbritje prej 15% dhe pagoi 1,275 denarë. Cili ishte çmimi origjinal i librit para zbritjes?

Detyra 4

Në një anketë morën pjesë 1,200 persona. Prej tyre, 40% deklaruan se lexojnë libra çdo ditë. Nga ata që lexojnë çdo ditë, 75% janë nxënës. Sa nxënës lexojnë libra çdo ditë?

Detyra 5

Në garën matematikore, një nxënës mori 80% të pikëve totale. Nëse numri maksimal i pikëve ishte 250, sa pikë mori nxënësi? Nëse për vendin e parë nevojiteshin më shumë se 210 pikë, a e fitoi nxënësi vendin e parë?

Pastaj bëhet pyetja e radhës

Përpilo pesë detyra lidhur me përqindjen për nxënësit që kanë vështirësi në mësim

U morën përgjigjet e mëposhtme:

Përgjigje nga mjetit ChatGPT modeli GPT-4o

Detyra 1:

Në shportë ka 100 mollë. 50% e tyre janë të kuqe dhe pjesa tjetër janë jeshile. Sa mollë janë të kuqe dhe sa janë jeshile?

Detyra 2:

Maria ka 20 karamele. Ajo hëngri 25% të tyre. Sa karamele hëngri Mira? Sa i kanë mbetur?

Detyra 3:

Në një grup prej 10 nxënësish, 30% prej tyre mbajnë syze. Sa nxënës mbajnë syze?

Detyra 4:

Në dyqan, një çokollatë kushton 100 denarë. Sot ka një zbritje prej 10%. Sa do të kushtojë çokollata me zbritjen?

Detyra 5:

Në shesh lojërash ka 50 topa. 20% e tyre janë topa futbollit dhe pjesa tjetër janë topa basketbollit. Sa janë topa futbollit?

Përgjigje nga mjeti Copilot (Licencë Akademike A1)

Detyra 1

Torta kushton 100 denarë. Ka zbritje prej 10%. Sa do të kushtojë torta pas zbritjes?

Detyra 2

Në shkollë ka 100 nxënës. 50% e tyre janë vajza. Sa vajza ka?

Detyra 3

Në test ka 10 pyetje. Petriti iu përgjigj saktë 80% të tyre. Sa pyetjeve iu përgjigj saktë?

Detyra 4

Ana ka 200 denarë. Ajo dëshiron të kursejë 25% të këtyre parave. Sa para do të kursejë?

Detyra 5

Në një grup ka 20 fëmijë. 50% e tyre mbajnë syze. Sa fëmijë mbajnë syze?

Dhe në fund, pyetja për krijimin e përmbajtjes për fëmijët me disleksi.

Përpilo pesë detyra lidhur me përqindjen për nxënësit e klasës së gjashtë që kanë disleksi.

U morën përgjigjet e mëposhtme:

Përgjigje nga mjeti ChatGPT modeli GPT-4o**Detyra 1:**

Në kuti ka 20 portokaj.

50% e tyre janë të mëdhenj, dhe pjesa tjetër janë të vegjël.

Sa portokaj janë të mëdhenj?

Sa janë të vegjël?

Detyra 2:

Ana ka 40 karamele.

Ajo hëngri 25% të tyre.

Sa karamele hëngri?

Sa i kanë mbetur?

Detyra 3:

Në një grup ka 10 fëmijë.

30% e tyre mbajnë kapele.

Sa fëmijë mbajnë kapele?

Detyra 4:

Një çokollatë kushton 100 denarë.
Ka një zbritje prej 10%.
Sa do të kushtojë çokollata me zbritjen?

Detyra 5:

Në fushën e lojërave ka 50 topa.
20% e tyre janë të kaltër dhe pjesa tjetër janë të kuqe.
Sa topa janë të kaltër?
Sa janë të kuqe?

Përgjigje nga mjeti Copilot (Licencë akademike A1)**Detyra 1**

Torta kushton 100 denarë. Ka një zbritje prej 10%. Sa do të kushtojë torta pas zbritjes?

Detyra 2

Në një shkollë ka 100 nxënës. 50% e tyre janë vajza. Sa vajza ka shkolla?

Detyra 3

Testi ka 10 pyetje. Matej u përgjigj saktë në 80%. Sa pyetjeve iu përgjigj saktë?

Detyra 4

Ana ka 200 denarë. Ajo dëshiron të kursejë 25%. Sa para do të kursejë?

Detyra 5

Grupi ka 20 fëmijë. 50% e tyre mbajnë syze. Sa fëmijë mbajnë syze?

Mund të vërehet se mjetet e bazuara në inteligjencën artificiale dallojnë nevojat e nxënësve të talentuar nga ata me vështirësi në të mësuarit dhe ofrojnë përgjigje solide që mund të përmirësohen më tej.

Sidoqoftë, e gjithë përmbajtja duhet të kontrollohet, nëse është e nevojshme, të korrigjohet nga ana gjuhësore dhe, nëse nuk është e përshtatshme, të përshtatet me kurrikulën për klasën dhe moshën përkatëse të nxënësit.

Sa i përket detyrave të përshtatura për nxënësit me disleksi, mund të konkludohet se të dy mjetet përdorin fjali të shkurtra dhe numra të vegjël, por përgjigja e fituar nga mjeti ChatGPT është shumë më mirë i strukturuar në hapa të vegjël. Versionet aktuale të

mjeteve të përdorura nuk ofrojnë mbështetje të mjaftueshme për fontet disleksike maqedonase (cirilike), por duke pasur parasysh shpejtësinë me të cilën zhvillohen këto mjete, është e mundur që një mbështetje e tillë të ofrohet në një nga versionet e ardhshme.

Në rastin kur mjetet e bazuara në inteligjencën artificiale përdoren për të gjeneruar probleme matematikore, është praktikë e mirë të kërkohet që mjeti të ofrojë edhe një zgjidhje metodologjike për detyrat hap pas hapi.

Mjetet e bazuara në inteligjencën artificiale mund të kenë vështirësi në zgjidhjen e problemeve të caktuara matematikore, veçanërisht nëse ato janë komplekse, të formuluar në mënyrë të paqartë ose kërkojnë llogaritje logjike me shumë hapa.

Prandaj:

- Përdorni mjete të bazuara në inteligjencën artificiale si **mbështetje shitesë**, jo si burim i vetëm për përgjigje të sakta.
- Inkurajoni nxënësit **të kontrollojnë saktësinë** e rezultateve me anë të llogaritjeve të tyre ose duke përdorur metoda klasike matematikore.
- Kur është e mundur, formuloni detyra matematikore në një mënyrë **të qartë, të saktë dhe të strukturuar** për të zvogëluar rrezikun e keqinterpretimit nga mjeti.
- Përdorni gabimet e bëra nga inteligjenca artificiale si një **mundësi mësimi** - analizoni së bashku me nxënësit pse dhe ku ndodhi gabimi.

Rreziqet e mbështetjes së tepërt në inteligjencën artificiale

Inteligjenca artificiale (IA) përfaqëson një mjet të fuqishëm dhe të dobishëm që mund të përmirësojë ndjeshëm procesin mësimor dhe të mësuarit. Megjithatë, ajo është vetëm një mjet - jo zëvendësim i njohurive njerëzore, mendimit kritik dhe krijimtarisë së mësimdhënësit ose nxënësit. Sikurse çdo teknologji tjetër, vlera e IA-së varet nga ajo se si dhe për çka përdoret. Kur zbatohet me kujdes, me qëllim të qartë dhe me kuptim të kufizimeve të saj, rezultatet mund të jenë jashtëzakonisht pozitive. Por, nëse përdoret

pa kontroll ose pa rishqyrtim kritik, mund të çojë në probleme serioze dhe pasoja të padëshiruara.

Përdorimi i tepruar ose jo kritik i IA-së në arsim mund të shkaktojë rreziqe të ndryshme potenciale, si:

- ruajtja dhe shpërndarja e papërshtatshme e të dhënave të ndjeshme në lidhje me nxënësit dhe mësuesit;
- besimi i gabuar se i gjithë komunikimi me sistemet e IA-së është plotësisht konfidencial dhe i mbrojtur;
- shkelje të mundshme të rregulloreve ligjore për mbrojtjen e të dhënave personale dhe privatësisë;
- rezultatet të cilat, për shkak të paragjytimeve të integruara në algoritme, mund të krijojnë ose të forcojnë diskriminimin dhe paragjykimet;
- zvogëlimi i mundësive të nxënësve për kërkim dhe mendim të pavarur për shkak të përshtatjes automatike të materialeve dhe metodave të të mësuarit;
- paraqitja e informacioneve të gabuara ose të pasakta në përmbajtjet mësimore;
- varfërimi i metodave mësimore dhe zvogëlimi i origjinalitetit në qasje;
- dobësimi i të menduarit kritik;
- mjaftueshmëria për zgjidhjen më të lehtë ose më të shpejtë pa analiza më të thella;
- zvogëlimi i potencialit krijues dhe humbja e pavarësisë në zgjidhjen e problemeve;
- keqinterpretimi i të dhënave nga sistemet e monitorimit të progresit të nxënësve;
- parashikime të pasakta nga IA-ja për shkak të kufizimeve në të dhëna ose algoritme;
- pranimi i çdo rekomandimi nga IA-ja si absolutisht i saktë dhe më i mirë se idetë njerëzore.

Meqenëse ky udhëzues nuk mund të përfshijë të gjithë skenarët e përdorimit të mjeteve të bazuara në inteligjencën artificiale, ju inkurajojmë të hulumtoni vetë, duke ndjekur udhëzimet për krijimin e udhëzimeve efektive gjatë ndërveprimit me mjetet e bazuara në inteligjencën artificiale.

Njëkohësisht ju inkurajojmë të eksperimentoni me mjete të ndryshme dhe t'i krahasoni rezultatet.

Fusha e inteligjencës artificiale po zhvillohet me një shpejtësi të jashtëzakonshme dhe mund të presim që mjetet që përdorim sot do të bëhen shumë më të mira në të ardhmen e afërt.

Mjete të bazuara në inteligjencën artificiale - udhëzues praktik për nxënësit

Jetojmë në një kohë kur teknologjia nuk është më vetëm pjesë e fantastikës shkencore, por realitet që i jep formë jetëve tona të përditshme në mënyra që dikur i konsideronim të pamundura. Çdo mëngjes, kur zgjohesh dhe kontrollon telefonin, kur kërkon diçka në internet ose kur shikon një video në platformën tënde të preferuar, në të vërtetë po komunikon me inteligjencën artificiale. Kjo teknologji, të cilën thjesht e quajmë IA, nuk është më një koncept i largët që studiojnë vetëm shkencëtarët dhe inxhinierët - ajo është e pranishme në xhepin tuaj, në shkollën tuaj, në shtëpinë e miqve tuaj dhe në pothuajse çdo aspekt të botës moderne.

Mund ta keni vënë re se kur shkruani një mesazh, telefoni juaj sugjeron fjalë përpara se t'i përfundoni. Mund të keni menduar se si YouTube e di saktësisht se cilat video t'ju tregojë ose si mund t'ju japë Google përgjigje kaq shpejt për pyetjet tuaja. Mund të keni dëgjuar për ChatGPT, DALL-E ose mjete të tjera që mund të shkruajnë ese, të krijojnë imazhe ose edhe të programojnë. Ndoshta disa nga mësimdhënësit tuaj kanë filluar të flasin tashmë se si inteligjenca artificiale do ta ndryshojë arsimin, ose mund të keni dëgjuar diskutime në media se si kjo teknologji do të ndikojë në vendet e punës të së ardhmes.

Të gjitha këto përvoja dhe pyetje janë pjesë e një historie më të madhe - historia se si IA-ja po bëhet pjesë qendrore e mënyrës se si mësojmë, punojmë dhe jetojmë.

Për ju, si nxënës në shekullin e 21-të, kjo nuk është vetëm një temë interesante për të biseduar, por një realitet me të cilin do të përballeni çdo ditë. IA-ja tashmë ndikon në mënyrën se si shkruani detyrat e shtëpisë, si hulumtoni për projektet tuaja, si komunikoni me miqtë dhe madje edhe si mendoni për karrierën tuaj të ardhshme.

Megjithatë, të jetosh në një botë të mbushur me IA-në kërkon më shumë sesa thjesht përdorimin e këtyre mjeteve. Ju nevojitet një formë e re e njohurisë - aftësia për ta kuptuar, për ta vlerësuar në mënyrë kritike, për ta përdorur në mënyrë etike dhe për t'u orientuar me mençuri në botën ku kufijtë midis asaj që krijojnë njerëzit dhe asaj që krijojnë makinat po bëhen gjithnjë e më pak të qarta. Kjo aftësi njihet si njohuri për IA-

në dhe është aq e rëndësishme për të ardhmen tënde sa ishin të lexuarit dhe të shkruarit për gjeneratat e mëparshme.

Njohuria për IA-në nuk ka të bëjë me të mësuarit se si të përdoret një aplikacion ose mjet i caktuar. Është një aftësi shumë më e thellë dhe më e gjerë që përfshin të kuptuarit se si funksionojnë këto sisteme, cilat janë aftësitë dhe kufizimet e tyre, si mund të ndikojnë te ju dhe të tjerët, dhe si mund t'i përdorni ato në mënyrë etike dhe të përgjegjshme për të arritur rezultate pozitive. Kjo është aftësi që do t'ju ndihmojë të mos jeni thjesht përdorues pasivë të teknologjisë, por pjesëmarrës aktivë që mund ta formësojnë përdorimin e saj.

Paramendoni se para njëqind vjetësh, njerëzit duhet të mësonin si të përdornin automjetet jo vetëm si shoferë, por edhe si qytetarë përgjegjës që kuptojnë se automjetet mund të jenë të dobishme, por gjithashtu edhe të rrezikshme nëse përdoren në mënyrë të papërgjegjshme. Sot, ju gjendeni në një situatë të ngjashme me IA-në. Nuk është thjesht e mjaftueshme të dish si të shtypësh butona ose të shkruash komanda. Duhet të kuptosh se si kjo teknologji ndikon tek ti dhe bota rreth teje, si ta përdorësh atë për të mësuar më mirë dhe për të qenë më krijues, dhe si të shmangësh rreziqet dhe dilemat etike që ajo mund të sjellë.

Ky moment në histori është veçanërisht emocionues për ju si të rinj. Ju po zhvilloheni bashkë me këtë teknologji. Ndërsa të rriturit përpiqen të përshtaten me botën e IA-së, ju keni mundësinë të zhvilloheni me të, ta kuptoni intuitivisht, dhe të jeni pjesë e brezit që do të përcaktojë se si do të përdoret IA-ja në të ardhmen. Zgjedhjet tuaja, qëndrimet tuaja, dhe kuptimi juaj i kësaj teknologjie do të ndihmojnë në formësimin e botës ku ju dhe bashkëmoshatarët tuaj do të jetoni dhe do të punoni. Megjithatë, me mundësitë e mëdha vijnë edhe përgjegjësitë e mëdha. Sikurse çdo teknologji e fuqishme, IA-ja mund të përdoret në mënyra që janë të dobishme për shoqërinë, por gjithashtu edhe në mënyra që mund të dëmtojnë. Mund t'ju ndihmojë të mësoni më shpejt dhe në mënyrë më efikase, por gjithashtu mund t'ju bëjë “dembelë” në të menduarit tuaj. Mund të hapë mundësi të reja për kreativitet, por gjithashtu mund të prishë konceptet e origjinalitetit dhe autorësisë. Mund t'ju mundësojë qasje në sasi të mëdha informacionesh, por gjithashtu mund t'ju ekspozojë ndaj dezinformatave dhe manipulimeve.

Prandaj, zhvillimi i njohurisë të IA-së nuk është vetëm një ushtrim akademik - është një aftësi jetësore themelore për shekullin e 21-të. Është një mënyrë për t'u mbrojtur nga rreziqet e mundshme të kësaj teknologjie, duke shfrytëzuar në të njëjtën kohë

mundësitë e saj të mahnitshme. Është një mënyrë për të mbetur njerëzor në një botë që po bëhet gjithnjë e më digjitale, për të ruajtur aftësinë e vet për të menduar në mënyrë kritike në një kohë kur makinat mund të japin përgjigje të shpejta dhe për të zhvilluar aftësitë që do t'ju bëjnë të pazëvendësueshëm në një të ardhme ku IA-ja dhe njerëzit do të punojnë së bashku.

Udhëzuesi dhe shembujt e mëposhtëm janë shkruar posaçërisht për ju - nxënësit që janë në fillim të këtij revolucioni të ri teknologjik. Nuk është vetëm një doracak se si të përdorni mjetet, por një udhëzues për të zhvilluar të menduarit, qëndrimet dhe aftësitë që do t'ju nevojiten për të lulëzuar në botën e IA-së. Jo vetëm që do të mësoni se si ta përdorni IA-në, por edhe kur ta përdorni dhe kur jo, dhe si të merrni vendime etike që do t'ju bëjnë qytetarë digjitalë të përgjegjshëm.

Ky udhëtim nuk do të jetë gjithmonë i lehtë. Ndonjëherë do të përballeni me pyetje komplekse që nuk kanë përgjigje të thjeshta. Ndonjëherë do t'ju duhet të zgjidhni midis asaj që është e lehtë dhe asaj që është e drejtë. Por me çdo hap që ndërmerrni në këtë udhëtim, jo vetëm që jeni bërë përdorues më të mirë të teknologjisë - jeni bërë të rinj më të përgjegjshëm, nxënës më të mirë dhe udhëheqës të ardhshëm që do të ndihmojnë në krijimin e një bote ku teknologjia i shërben të mirës së të gjithëve.

Njohja dhe vlerësimi i IA-së

Njohja e IA-së në përditshmëri

Si nxënës në epokën digjitale, ju përballeni çdo ditë me inteligjencën artificiale – shpesh pa e kuptuar fare. IA-ja është e pranishme kur përdorni YouTube për të parë video dhe sistemi ju sugjeron përmbajtje, kur kërkoni diçka në Google, apo kur telefoni juaj identifikon automatikisht fytyrat në fotografi.

Hapi i parë drejt përdorimit të përgjegjshëm të IA-së është të mësoni ta njihni praninë e saj. Sistemet e IA-së funksionojnë ndryshe, në varësi të qëllimit: disa krijojnë përmbajtje, të tjera parashikojnë rezultate, disa japin rekomandime ose përgjigje. Për shembull, kur

përdorni ChatGPT, po ndërveproni me IA-në gjeneruese që krijon tekst; ndërsa kur Google ju sugjeron si të plotësoni një fjalë apo fjali gjatë kërkimit, po përdorni një IA parashikuese.

Shembull praktik: Herën tjetër gjatë përdorimit të aplikacionit TikTok, vëreni se si aplikacioni di saktësisht çfarë video t’ju shfaqë. Kjo nuk ndodh rastësisht – IA-ja analizon ndërveprimet tuaja të mëparshme, videot që keni parë, kohën që keni kaluar në përmbajtje të caktuara, videot që keni shpërndarë apo pëlqyer, për të krijuar përmbajtje të personalizuar për ju.

Vlerësimi kritik i rezultateve

Një nga aftësitë më të rëndësishme që duhet të zhvilloni është të vlerësoni në mënyrë kritike rezultatet që ofrojnë mjetet me IA-në. Këto sisteme mund të krijojnë përgjigje bindëse, por jo gjithmonë të sakta apo të paanshme. Mendimi kritik është thelbësor për sigurinë dhe edukimin tuaj.

Kur punoni me mjete të IA-së, pyesni veten:

- A tingëllon kjo përgjigje logjike dhe përputhet me atë që di?
- A kam nevojë të kontrolloj burime të tjera?
- A mund të jetë kjo përgjigje e gabuar apo e njëanshme?

Shembull praktik: Nëse i kërkoni një mjeti të bazuar në IA-në të shpjegojë një ngjarje historike, si p.sh.. “Kur ndodhi Beteja e Bellasicës dhe si u zhvillua?”, mos e pranoni verbërisht përgjigjen. Verifikojeni me burime të besueshme si tekstet shkollore, enciklopeditë apo faqet zyrtare të muzeve. IA-ja mund të përziejë fakte ose të japë informacione të pasakta.

Kuptimi i njëanshmërive në përgjigjet e IA-së

Inteligjenca artificiale nuk është një teknologji “neutrale” apo “e paanshme”. Edhe pse duket se vendimet e saj bazohen vetëm në të dhëna, realiteti është më kompleks. IA-ja mëson nga të dhënat me të cilat trajnohet – dhe këto të dhëna krijohen nga njerëzit. Meqë njerëzit kanë supozime, stereotipe dhe modele kulturore, ato shpesh përfshihen pa dashje në të dhëna. Si pasojë, sistemet e IA-së mund të pasqyrojnë – madje edhe të forcojnë – paragjykime shoqërore dhe të shkaktojnë pasoja reale.

Paragjykimi nuk është i qëllimshëm – ai është rezultat logjik i procesit të të mësuarit të makinës. Nëse të dhënat përmbajnë padrejtësi historike ose përfaqësojnë më shumë një

grup sesa një tjetër, IA-ja do t'i marrë këto si "normale" dhe do t'i riprodhojë në vendimet e saj.

Supozoni se po trajtoni një sistem të IA-së për të identifikuar "menaxherë të suksesshëm" duke përdorur të dhëna nga 50 vitet e fundit. Meqë historikisht shumica e pozicioneve drejtuese janë mbajtur nga burra, sistemi mund të mësojë gabimisht se gjinia mashkullore është një tipar i rëndësishëm për suksesin – gjë që nuk është aspak e vërtetë.

Shembull praktik: Nëse i kërkon një mjeti të IA-së të gjenerojë një imazh të një "mjeku" apo "menaxheri të suksesshëm", mund të merrni kryesisht figura mashkullore, edhe pse në realitet ka shumë gra që janë mjekte apo menaxhere të suksesshme. Ky është një shembull se si IA-ja mund të përforcojë stereotipe shoqërore në vend që të pasqyrojë diversitetin e botës reale.

Si të jeni përdorues të përgjegjshëm të IA-së

- **Mendoni në mënyrë kritike:** Kontrolloni nëse rezultatet e IA-së pasqyrojnë realitetin e larmishëm apo vetëm stereotipet ekzistuese.
- **Përdorni hyrje të ndryshme:** Kur krijoni përmbajtje me IA-në, eksperimentoni me përshkrime të ndryshme për të shmangur rezultate të njëanshme.
- **Informohuni:** Ndiqni zhvillimet mbi standardet etike të IA-së dhe mbështetni nisma për algoritme të drejta dhe gjithëpërfshirëse.

Krijimi me mjete të IA-së

2.1 Bashkëpunimi me IA-në gjeneruese

IA-ja gjeneruese mund të bëhet një partner i fuqishëm në procesin tuaj krijues, por çelësi është të mësoni se si të bashkëpunoni me të siç duhet. Në vend që ta përdorni si zëvendësim për kreativitetin tuaj, përdoreni atë si një mjet për t'ju ndihmuar të zgjeroni idetë tuaja dhe të eksploronit mundësi të reja.

Kur punoni me IA-në gjeneruese, mendoni për procesin si një dialog. Ju jepni drejtim dhe kontekst, IA-ja përgjigjet me sugjerime dhe më pas ju vlerësoni, modifikoni dhe rafinoni për të arritur në një rezultat që përputhet me vizionin tuaj.

Shembull praktik për shkollën fillore: Nëse duhet të shkruani një tregim për kafshën tuaj të preferuar, mund të përdorni IA-në për t'ju ndihmuar të zhvilloni detaje interesante. Për shembull, mund të pyesni: “Si do të dukej shtëpia e një maceje që jeton në hapësirë?” IA-ja mund t'ju japë ide krijuese që nuk do t'i kishit menduar më parë.

Shembull praktik për shkollën e mesme: Për një projekt historie mbi Luftën e Dytë Botërore, mund të përdorni IA-në për të hulumtuar perspektiva të ndryshme mbi ngjarjet. Pyetni: “Si e përjetuan jetën e përditshme qytetarët e zakonshëm në Europën e pushtuar?” Përdorni idetë që fitoni si pikënisje për kërkime të mëtejshme me burime historike të besueshme.

2.2 Përmirësimi i rezultateve

Të punuarit me IA-në është një proces iterativ. Rrallë do të marrësh një rezultat të përsosur nga përpjekja e parë. Mëso si të jepni udhëzime të qarta, si të bëni pyetje për përmirësim dhe si të kombinoni ide të ndryshme në një tërësi koherente.

Kur IA-ja të jep një përgjigje që nuk është pikërisht ajo që po kërkon, mos u dorëzo. Në vend të kësaj, analizo çfarë nuk është në rregull dhe jep udhëzime më të sakta. Mund të thuash: “Kjo është një pikënisje e mirë, por dua të jetë më pak formale dhe me më shumë shembuj.”

Shembull praktik: Nëse po përdorni IA-në për të krijuar një prezantim për një projekt shkollor dhe rezultati është shumë i gjatë dhe i ndërlikuar, mund ta përmirësoni atë me: “Shkurtojeni këtë tekst në 3 pika kryesore dhe shtoni shembuj të thjeshtë që nxënësit e moshës sime do t'i kuptojnë lehtësisht”.

2.3 Aspektet etike të krijimit

Kur përdorni IA-në për të krijuar përmbajtje, është e rëndësishme të mendoni për implikimet etike. Kjo përfshin çështje të autorësisë, origjinalitetit dhe ndershmërisë ndaj të tjerëve. Sistemet e IA-së janë trajnuar në miliona dokumente, imazhe dhe vepra të tjera të krijuara nga njerëzit. Kur IA-ja krijon diçka “të re”, në fakt kombinon elemente nga këto përmbajtje ekzistuese. Kjo do të thotë se duhet të jesh i ndershëm kur përdor IA-në dhe të mos përfaqësohesh si autori i vetëm i asaj që IA-ja të ka ndihmuar ta krijojsh.

Shembull praktik: Nëse përdorë IA-në për të të ndihmuar të shkruash një ese, bëhu transparent me mësimdhënësin tënd. Mund të thoni: “Unë përdora inteligjencën

artificiale për të më ndihmuar të organizoj idetë e mia, por analiza dhe përfundimet janë të miat”. Kjo tregon integritet dhe përgjegjësi.

Menaxhimi i sistemeve të IA-së

Kur duhet të përdoret IA-ja ?

Jo çdo detyrë është e përshtatshme për përdorimin e IA-së. Zhvillimi i një vlerësimi të mirë për atë se kur IA-ja mund të jetë e dobishme, dhe kur mund të mos jetë produktive në procesin e të mësuarit, është një shkathtësi kryesore. IA-ja mund të jetë e dobishme për organizimin e informacioneve, gjenerimin e ideve ose automatizimin e detyrave rutinore. Megjithatë, nuk duhet ta përdorni kur qëllimi është të zhvilloni mendim kritik, të jeni krijues ose të zhvilloni aftësi personale.

Mendoni për natyrën e detyrës para se të vendosni nëse do të përdorni IA-në. Pyetni veten: Cili është qëllimi i kësaj detyre? A është të mësoj diçka të re, të tregoj atë që di, apo të zgjidh një problem?

Shembull praktik: Kur shkruani një urim për ditëlindjen e një shoku ose shoqeje, është më mirë të mos përdorni mjetet e IA-së sepse qëllimi është të shprehni ndjenjat dhe kreativitetin tuaj personal. Përkundrazi, nëse po bëni një kërkim për një projekt për një kafshë të caktuar, IA-ja mund t'ju ndihmojnë të organizoni informacionin që keni gjetur.

Shembull praktik: Për detyrat matematikore nga detyrat e shtëpisë, përdorni mjetet e IA-së për të kontrolluar zgjidhjet tuaja ose për të shpjeguar konceptet që nuk i kuptoni. Mos lejoni që mjetet e IA-së t'i zgjidhin detyrat në vendin tuaj, sepse kjo nuk do t'ju ndihmojë të mësoni lëndën.

Strukturimi i bashkëpunimit me IA-në

Kur vendosni të përdorni mjetet e IA-së, është e rëndësishme të strukturoni bashkëpunimin në një mënyrë që do të rritë rezultatet e mësimit tuaj dhe do të sigurojë rezultate etike. Kjo do të thotë përcaktimin e qartë të rolit të mjetit të IA-së dhe përcaktimin e rolit tuaj në proces.

Bashkëpunimi i mirë me mjetet e IA-së përfshin:

- Përcaktimin e qartë të qëllimeve;
- Përcaktimin e detyrave midis jush dhe mjetit të IA-së;

-
- Vlerësimin e rregullt të progresit;
 - Mbajtjen e kontrollit mbi vendimet përfundimtare.

Shembull praktik: Për një projekt për mjedisin jetësor, mund të përdorni mjete të IA-së për t'ju ndihmuar të gjeni statistika dhe fakte, por analizimi i këtij informacioni dhe propozimi i zgjidhjeve duhet të jetë detyra juaj. Gjithashtu, krijimi i prezantimit dhe prezantimi i tij në klasë janë aktivitete ku aftësitë tuaja personale janë thelbësore.

Dhënia e udhëzimeve për IA-në

Aftësia për të dhënë udhëzime të qarta dhe precize sistemeve të IA-së është një shkathtësi që do të bëhet gjithnjë e më e rëndësishme në të ardhmen. Kjo quhet “prompt engineering” dhe përfshin strukturimin e kërkesave tuaja në një mënyrë që IA-ja mund t'i kuptojë dhe përmbushë në mënyrë efektive.

Udhëzimet e mira të IA-së përfshijnë:

- Përkufizimin e qartë të detyrës;
- Përkufizimin e qartë të formatit të dëshiruar të përgjigjes;
- Ofrimin e kontekstit përkatës;
- Vendosjen e kufizimeve ose kriterëve.

Shembull praktik: Në vend që të pyesni “Më thuaj diçka për Maqedoninë”, është më mirë të pyesni: “ Numëro tre faktet më të rëndësishme për historinë e Maqedonisë që do të ishin interesante për një nxënës të klasës së shtatë. Çdo fakt shpjegojeni në 2-3 fjali.”

Kuptimi se si funksionon IA-ja

Bazat e mësimin të makinës

Për t'u bërë përdorues të vërtetë të sistemeve të IA-së, është e rëndësishme të keni një kuptim bazë se si këto sisteme funksionojnë. Sistemet e IA-së nuk “mendojnë” si njerëzit. Në vend të kësaj, ato analizojnë sasi të mëdha të dhënash për të identifikuar modele dhe për të bërë parashikime bazuar në probabilitetet statistikore.

Sistemet e IA-së “mësojnë” përmes një procesi që quhet trajnim, ku u tregohen miliona shembuj të të dhënave. Për ta kuptuar këtë më mirë, imagjinoni se po mësoni të njihni racat e ndryshme të qenve, do të duhet të shihni shumë foto të qenve nga racat e ndryshme, dhe çdo herë dikush duhet t'ju thotë për cilën racë bëhet fjalë. Pas një kohe të caktuar, do të mësoni të njihni modelet që i bëjnë racat e ndryshme unike.

Shembull praktik: Kur përdorni Google Translate, sistemi nuk i njeh rregullat gramatikore ashtu siç ju i njihni. Në vend të kësaj, ai është trajnuar me miliona shembuj tekstesh të përkthyer dhe ka mësuar të identifikojë modele në mënyrën se si fjalët dhe frazat përkthehen nga një gjuhë në tjetrën.

Të dhënat si baza e IA-së

Çdo sistem i IA-së është aq i mirë sa janë të mirë të dhënat me të cilat është trajnuar. Kjo do të thotë se cilësia, shumëllojshmëria dhe përfaqësimi i të dhënave ndikojnë drejtpërdrejt në mënyrën se si do të funksionojë sistemi i IA-së.

Kur mjetet e IA-së bëjnë gabime ose tregojnë njëanshmëri, kjo shpesh është rezultat i problemeve në të dhënat mbi të cilat janë trajnuar. Për shembull, nëse një mjet rekomandimi muzikor i IA-së është trajnuar kryesisht mbi muzikën popullore europiane, ai mund të japë rezultate të dobëta në rekomandimin e muzikës nga kultura të tjera, të tilla si Azia.

Shembull praktik: Merrni parasysh një mjet të IA-së që duhet të njohë emocionet nga fotot. Nëse trajnohet kryesisht në fotot e njerëzve nga një kulturë e caktuar ku emocionet shprehen në një mënyrë specifike, mund të prodhojë rezultate të pasakta kur përballet me shprehje emocionesh nga kultura të tjera.

Kufizimet e sistemeve të IA-së

Kuptimi i kufizimeve të IA-së është po aq i rëndësishëm sa edhe kuptimi i aftësive të tyre. Sistemet e IA-së nuk kanë kuptim të vërtetë, emocione ose vetëdije. Ato janë të shkëlqyera në njohjen e modeleve dhe automatizimin e detyrave, por u mungon kuptimi kontekstual, gjykimi etik dhe kreativiteti në kuptimin e vërtetë.

Sistemet e IA-së gjithashtu mund të krijojnë informacione që tingëllojnë të besueshme por janë plotësisht të pasakta. Kjo quhet “halucinacion” dhe paraqet një rrezik të madh kur mjetet e IA-së përdoren për të marrë informacione faktike.

Shembull praktik: Nëse ju pyesni IA-në për këshillë se si të përballet me një situatë të vështirë personale, mbani mend se mjete IA-së nuk mund t'i kuptojë të gjitha detajet e situatës suaj ose të tregojë empati të vërtetë. Ajo mund të japë propozime të dobishme, por nuk mund ta zëvendësojë bisedën me një mik të besuar, mësimdhënës ose psikolog.

Përdorimi etik i IA-së

Transparenca dhe ndershmëria

Një nga parimet më të rëndësishme të përdorimit etik të mjeteve të IA-së është transparenca. Kjo do të thotë të jesh i sqarues për atë se kur dhe si i përdor mjetet e IA-së, veçanërisht në kontekstin akademik ose profesional.

Transparenca nuk do të thotë se përdorimi i mjeteve të IA-së është i keq ose se duhet të turpëroheni nga kjo ose ta fshihni përdorimin. Përkundrazi, tregon pjekuri dhe integritet. Kur jeni të hapur për mënyrën se si përdorni IA-në, u mundësoni të tjerëve të kuptojnë dhe vlerësojnë më mirë kontributin tuaj.

Shembull praktik: Kur dorëzoni një projekt ku keni përdorur një mjet të IA-së për ndihmë, mund të shkruani një shënim të shkurtër: “Përdora ChatGPT për të më ndihmuar të organizoj idetë për këtë prezantim, por hulumtimi, analiza dhe konkluzionet janë të mia.”

Respektimi i të drejtave të autorit dhe pronësisë intelektuale

Sistemet e IA-së trajtohen me përmbajtje të krijuara nga njerëz të tjerë, duke përfshirë përmbajtje të mbrojtura nga e drejta e autorit. Kur përdorni mjetet e IA-së për të krijuar përmbajtje, është e rëndësishme të mendoni për të drejtat e autorëve origjinalë dhe të respektoni punën e tyre.

Kjo nuk do të thotë se ju nuk mund të përdorni mjetet e IA-së, por do të thotë se duhet të jeni të vetëdijshëm për ndërlikimet etike. Kur përdorni mjetet e IA-së për të krijuar diçka shumë të ngjashme me një vepër ekzistuese, mendoni nëse kjo është e drejtë ndaj autorit origjinal.

Shembull praktik: Nëse përdorni një mjet të IA-së për të krijuar art në stilin e një artisti të njohur, është e rëndësishme ta përmendni atë dhe të mendoni nëse vepra juaj mund të konsiderohet një kontribut origjinal ose thjesht një kopje e stilit të artistit tjetër.

Mbrojtja e privatësisë

Kur punoni me mjete të IA-së, veçanërisht në internet, është e rëndësishme të jeni të vetëdijshëm për çështjet e privatësisë. Shumë sisteme të IA-së ruajnë informacione rreth ndërveprimeve tuaja me to, të cilat mund të përdoren për të përmirësuar sistemet, por gjithashtu mund të ndikojnë në privatësinë tuaj.

Gjithmonë tregoni kujdes se çfarë ndani me sistemet e IA-së. Shmangni futjen e informacionit personal siç është emri juaj i plotë, adresa, numri i telefonit ose detaje rreth familjes dhe miqve tuaj.

Shembull praktik: Kur përdorni IA-në për të shkruar një ese personale, në vend që të shkruani “Nëna ime, Mira, punon në Spitalin “Shën Naum i Ohrit””, është më mirë të shkruani “Nëna ime punon si infermiere në një spital lokal”. Kjo ruan kontekstin, por mbron detajet personale.

Këshillë praktike:

Mos e shpërndani kurrë

- *Emrin e plotë, adresën ose numrin e telefonit*
- *Informacionet për familjen dhe miqtë tuaj*
- *Fjalëkalimet ose informacionet e sigurisë*
- *Fotografite që mund t'ju identifikojnë*
- *Informacionet financiare*

IA-ja në lëndë të ndryshme

Matematika dhe shkencat natyrore

IA-ja mund të jetë veçanërisht e dobishme në matematikë dhe shkencat natyrore për të shpjeguar konceptet e ndërlikuara, vizualizimin e të dhënave, dhe kontrollimin e rezultateve. Megjithatë, është e rëndësishme të mos lejoni IA-në të zgjidhë detyrat në vendin tuaj, sepse kjo nuk do t'ju ndihmojë të zhvilloni dhe mësoni aftësitë themelore.

Përdorni mjetet e IA-së si tutor që ju shpjegon konceptet që nuk i kuptoni, dhe jo si zëvendësim për mendimet e juaja dhe aftësitë për të zgjidhur problemet.

Shembull praktik për matematikë: Nëse nuk e kuptoni se si zgjidhen ekuacionet katrore, mund të pyesni ndonjë mjet të IA-së në mënyrën e mëposhtme: “A mund të më shpjegosh hap pas hapi se si zgjidhet një ekuacion katror, duke përdorur një shembull të thjeshtë?”. Pastaj, kur ta kuptoni procesin, zgjidhni disa detyra vetë për t’u siguruar që e keni përvetësuar konceptin.

Gjuhët dhe letërsia

Në mësimin e gjuhëve dhe letërsisë, IA-ja mund t'ju ndihmojë me analizën e teksteve, kuptimin e temave të ndërlikuara, dhe përmirësimin e stilit tuaj të shkrimit. Gjithashtu mund të jetë e dobishme për mësimin e gjuhëve të huaja përmes bisedave dhe shpjegimeve të rregullave gramatikore.

Shembull praktik: Kur lexoni vepër klasike si “Hamleti”, mund të përdorni mjet të IA-së për t'ju ndihmuar t'i kuptoni shprehjet e vjetra dhe kontekstin historik.

Pyesni: “Çfarë do të thonë këto rreshta nga Hamleti dhe pse janë të rëndësishme për historinë?”. Por analiza e temave dhe mendimi juaj personal mbi veprën duhet të jetë detyra juaj.

Historia dhe shkencat shoqërore

Në historinë dhe shkencat shoqërore, IA-ja mund t'ju ndihmojë të hulumtoni perspektiva të ndryshme të ngjarjeve, të gjeni burime relevante dhe të kuptoni fenomene shoqërore të ndërlikuara. Megjithatë, gjithmonë duhet të konfirmoni faktet historike me burime të besueshme.

Shembull praktik: Në projektin për Kryengritjen e lindenit, mund të përdorni mjet të IA-së për të marrë pasqyrë të përgjithshme të ngjarjeve dhe personazheve kryesore. Por më pas duhet ta kontrolloni atë me libra historikë, materiale muzeu dhe burime akademike për tu siguruar që informacionet janë të sakta dhe të besueshme.

Udhëzime praktike për përdorim të përditshëm

Kontrollimi i fakteve

Asnjëherë mos i pranoni informacionet nga mjetet e IA-së pa verifikim, veçanërisht kur bëhet fjalë për fakte të rëndësishme ose pretendime shkencore. Zhvilloni zakonet t'i kontrolloni gjithmonë informacionet nga të paktën dy burime të pavarura dhe të besueshme.

Mësoni parimet themelore për verifikimin e fakteve:

- Kontrolloni burimet e informacionit

-
- Kërkoni konfirmim nga ekspertë të fushës
 - Kujdesuni për datat - a është informacioni aktual?
 - Mendoni për motivet e mundshme pas informacionit

Shembull praktik: Nëse një mjet i IA-së ju tregon se një ilaç i caktuar është efektiv kundër një sëmundjeje të caktuar, mos e pranoni atë si fakt. Gjithmonë konsultohuni me mjekun dhe kontrolloni informacionet në faqe relevante mjekësore siç janë ato të OBSH-së, Ministrisë së Shëndetësisë, ose institucioneve të njohura mjekësore.

Organizimi i punës suaj me IA-në

Për t'u bërë përdorues efikas i IA-së, është e rëndësishme të zhvilloni një sistem për të organizuar ndërveprimet tuaja me mjetet e IA-së. Kjo përfshin ruajtjen e regjistrimeve për kur dhe si e keni përdorur IA-në, veçanërisht për projektet shkollore.

Bëni një ditar ose dokument ku do të shënoni:

- Cilat mjete të IA-së i keni përdorur
- Për cilat qëllime i keni përdorur
- Çfarë rezultate keni marrë
- Si i keni kontrolluar ose ndryshuar rezultatet

Shembull praktik: Nëse përdorni mjet të IA-së për një projekt në biologji, shënoni: “Përdora ChatGPT-në për të marrë informacione bazë mbi fotosintezën. Mora një shpjegim të mirë për procesin, por patjetër të shtoja më shumë detaje nga teksti shkollor. Po ashtu, kontrollova faktet në enciklopedinë dhe gjeta dy gabime të vogla.”

Menaxhimi i kohës dhe produktivitetit tuaj

IA-ja mund të jetë mjet i fuqishëm për përmirësimin e produktivitetit tuaj, por gjithashtu mund të bëhet burim shpërqendrimi në vëmendjen tuaj nëse nuk e përdorni me mençuri. Mësoni si ta përdorni IA-në për të optimizuar kohën tuaj, dhe jo për ta humbur atë.

Vendosni kufij të qartë për përdorimin e IA-së:

- Përcaktoni kohë specifike kur do të përdorni IA-në për punën shkollore
- Kufizoni kohën që kaloni duke eksperimentuar me mjetet e IA-së

- Përdoreni IA-në për të automatizuar detyrat e zakonshme, jo për të shmangur sfidat

Shembull praktik: Kur shkruani detyrë shtëpie në fizikë, mund të përdorni një mjet të IA-së për të gjetur shpejt formulat ose për të kontrolluar njësitet, por mos e përdorni për t'i zgjidhur plotësisht detyrat tuaja. Kjo do t'ju kursejë kohë në kërkim, por nuk do t'ju ndalojë të mësoni konceptet.

Përgatitja për të ardhmen

Kuptimi dhe përdorimi i aftë i IA-së do të bëhet i rëndësishëm për pothuajse çdo profesion. Nuk është e nevojshme të bëheni programues ose inxhinier i IA-së për të përfituar nga këto aftësi. Nga mjekësia në art, nga arsimit në biznes, IA-ja do të luajë rol të rëndësishëm në mënyrën se si punojmë.

Zhvilloni aftësi që do të jenë komplementare me IA-në:

- Mendimi kritik dhe zgjidhja e problemeve
- Krijimtaria dhe inovacioni
- Inteligjenca emocionale dhe empatia
- Aftësitë e komunikimit
- Aftësia për t'u adaptuar dhe për të mësuar vazhdimisht

Shembull praktik: Nëse ëndërroni të bëheni gazetar, IA-ja mund t'ju ndihmojë të hulumtoni tema të caktuara, të organizoni informacione, dhe madje të krijoni ide për blloqet gazetareske. Megjithatë, aftësitë tuaja për intervista, raportimin etik, dhe kuptimin e nuancave në histori njerëzore do të mbeten të pazëvendësueshme.

Të mësuarit e vazhdueshëm dhe përshtatja

Bota e IA-së po zhvillohet shpejt, dhe mjetet që përdorni sot ndoshta nuk do të jenë të njëjta si ato që do të përdoren në të ardhmen. Për këtë arsye, është e rëndësishme të zhvilloni aftësinë për mësim të vazhdueshëm dhe përshtatje sesa të përqendrohni vetëm në mjete specifike.

Parimet që po mësoni sot - mendimi kritik, përdorimi etik, kuptimi i kufizimeve - do të mbeten të rëndësishme pavarësisht se si zhvillohet teknologjia.

Këshillë praktike: Çdo muaj ndani pak kohë për të hulumtuar çfarë është e re në botën e IA-së. Lexoni për mjetet e reja, por përqendrohuni më shumë se si njerëzit i përdorin këto mjete për të zgjidhur probleme reale.

Njohja e manipulimeve

Sistemet e IA-së mund të përdoren për të krijuar përmbajtje të besueshme, apo të rreme. Kjo përfshin lajme të rreme, imazhe të manipuluar, dhe madje video të rreme (deepfakes). Zhvilloni aftësi për të identifikuar këto manipulime.

Shenja që mund të tregojnë përmbajtje të manipuluar:

- Informacione që tingëllojnë tepër të mira për të qenë të vërteta
- Imazhe ose video ku personat duken të panatyrshëm
- Historitë që shkaktojnë reagime emocionuese të forta pa prova të qarta
- Informacione që nuk mund të gjenden në burime të besueshme

Lista e mjeteve të dobishme të IA-së për nxënësit dhe mësimdhënësit në procesin e të mësuarit dhe të mësimdhënies

Bota e inteligjencës artificiale po zhvillohet me një shpejtësi të paparë, që do të thotë se lista e mjeteve të disponueshme të IA-së që mund të përdoren në procesin e të mësuarit dhe të mësimdhënies vazhdimisht po ndryshon dhe zgjerohet. Mjete të reja shfaqen pothuajse çdo ditë, ndërsa disa prej atyre ekzistuese ndalojnë së funksionuari ose integrohen në platforma të tjera. Kjo dinamikë e bën të pamundur krijimin e një liste të definuar dhe të qëndrueshme të mjeteve.

Shtesë, çdo mjet i IA-së punon sipas modeleve të ndryshme të biznesit - disa janë plotësisht falas, disa ofrojnë funksione bazë falas me mundësi premium, ndërsa të tjerat funksionojnë ekskluzivisht me pagesë. Këto modele përdorimi ndikojnë drejtpërdrejt në performancat dhe mundësitë që ofrojnë mjetet. Për shembull, versioni falas mund të ketë një numër të kufizuar kërkesash në ditë, të përdorë modele më të vjetra të IA-së, ose të ketë mundësi më të vogla për personalizim. Është e rëndësishme të theksohet se këto modele të arkëtimit dhe të parapagimit ndryshojnë shpesh, varësisht nga strategjitë e kompanive dhe zhvillimi i tregut.

Faktor tjetër kyç që duhet të merret parasysh është mbështetja gjuhësore. Shumica e mjeteve të IA-së janë trajnuar në radhë të parë në gjuhën angleze, me nivele të ndryshme mbështetjeje për gjuhë të tjera. Kjo do të thotë që rezultatet që japin këto mjete në gjuhën shqipe mund të mos jenë po aq të sakta ose të përdorshme sa ato në anglishte. Disa mjete mund që aspak të mos funksionojnë mirë me tekstet cirilike, ndërsa të tjera mund të kenë mundësi të kufizuara për të kuptuar kontekstin lokal dhe kulturën. Për shkak të të gjithë këtyre faktorëve, rekomandohet që të kontrollohet rregullisht statusi aktual i mjeteve, mundësitë dhe qëllimet e tyre aktuale, si dhe të testohet performanca e tyre në gjuhën shqipe para integritimit në procesin mësimor.

Mjetet e IA-së për krijim dhe redaktim të tekstit

ChatGPT (OpenAI)

Link: <https://chat.openai.com>

Një nga asistentët më të njohur të IA-së për përdorim të përgjithshëm që mund të ndihmojë në krijimin e planeve për orë, shpjegimin e koncepteve komplekse, gjenerimin e detyrave dhe testeve, si dhe dhënien e përgjigjeve të pyetjeve nga fusha të ndryshme. Mbështet bisedat në gjuhën shqipe, megjithatë cilësia mund të ndryshojë.

Microsoft Copilot

Link: <https://copilot.microsoft.com>

Microsoft Copilot është asistenti i avancuar i IA-së të Microsoft-it të integruar në shumicën e produkteve dhe shërbimeve të tyre. Ky asistent i IA-së mund të ndihmojë në krijimin e dokumenteve, prezantimeve, tabelave, e-maileve, si dhe në analizën e të dhënave dhe automatizimin e detyrave. Copilot është veçanërisht i fuqishëm kur përdoret në kombinim me aplikacionet Microsoft 365 (Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Teams) ku mund të punohet drejtpërdrejt me dokumentet dhe të dhënat tuaja ekzistuese.

Claude (Anthropic)

Link: <https://claude.ai>

Asistent i avancuar i IA-së i cili është veçanërisht i dobishëm për analizën e teksteve më të gjata, krijimin e materialeve edukative dhe ndihmën në projekte kërkimore. I njohur për kufizimet e tij etike dhe përgjigjet e sigurta, duke e bërë atë të përshtatshëm për përdorim edukativ.

Gemini (Google)

Link: <https://gemini.google.com>

Asistent i IA-së i integruar me shërbimet e Google, i cili mundëson punë të lehtë me Google Docs, Sheets dhe mjete të tjera. I dobishëm për mësimdhënësit që tashmë përdorin Google Workspace për arsimim.

Notion AI

Link: <https://notion.so>

I integruar në platformën Nation për organizim, kjo IA mund t'ju ndihmojë në krijimin e shënimeve të strukturuar, planeve për njësi mësimore dhe organizimin e përmbajtjeve arsimore. Veçanërisht i përdorur për mësimdhënësit që duan të organizojnë materialet e tyre në një vend.

Perplexity

Link: <https://perplexity.ai>

Makinë e përforcuar falas e IA-së që ofron përgjigje të sakta, të besueshme dhe aktuale për pyetje të ndryshme. Kombinon fuqinë e modeleve të mëdha gjuhësore me informacione aktuale nga interneti.

DeepSeek

Linku: <https://www.deepseek.com/en>

DeepSeek është asistent i fuqishëm i IA-së me mbështetje për kontekst të gjerë (deri në 128 mijë tokenë), që e bën ideal për analizë të teksteve të gjata, materiale akademike dhe zgjidhje të problemeve komplekse. Edhe pse nuk e mbështet gjuhën maqedonase, përballon mirë detyrat që lidhen me shkencë, programim dhe matematikë.

Mjetet e IA-së për prezantime dhe materiale vizuale

Gamma

Link: <https://gamma.app>

Mjet për krijimin e prezantimeve, faqeve në internet dhe dokumenteve me ndihmën e IA-së. Mësimdhënësit mund të krijojnë prezantime profesionale duke vendosur vetëm temën dhe pikat kryesore, dhe mjeti automatikisht do të krijojë prezantim vizualisht tërheqës.

Beautiful.AI

Link: <https://beautiful.ai>

Platformë e përforcuar e IA-së për prezantime që automatikisht rregullon dizajnin dhe përhapjen ndërsa përdoruesi vendos përmbajtjen. E dobishme për të gjithë ata që duan të krijojnë prezantime profesionale shpejt.

Tome

Link: <https://tome.app>

Mjet për krijimin e prezantimeve interaktive dhe tregimeve me mbështetje të IA-së. Mundëson kombinimin e tekstit, imazheve dhe multimedisë në një format angazhues që është ideal për prezantime edukative.

Canva

Link: <https://www.canva.com>

Platformë popullore që integroi funksionimet e IA-së për gjenerimin e tekstit, imazheve, videove, dizajneve dhe kodit. Mund të krijojë postera, infografikë, fletëpunë dhe materiale të tjera vizuale arsimore. Duhet regjistrim, gjenerim të kufizuar për versionin falas.

Padlet

Link: <https://ta.padlet.com>

Mjet për krijimin e planeve mësimore, prezantimeve, fletëve të punës dhe tregimeve digjitale me mbështetje të IA-së. Dokumentet e gjeneruara mund të eksportohen në formatet Word, PDF dhe Google Slides.

Mjetet e IA-së për krijim të imazheve dhe multimedias

DALL-E 2/3 (OpenAI)

Link: <https://openai.com/dall-e-2>

Mjet i fuqishëm për gjenerimin e imazheve nga një përshkrim tekstual, i dobishëm për krijimin e ilustrimeve, diagrameve dhe ndihmave vizuale për mësim. Mësimdhënësit mund të krijojnë imazhe të personalizuar për çdo temë pa pasur nevojë për aftësi grafike.

Midjourney

Link: <https://midjourney.com>

Mjet me cilësi të lartë për gjenerimin e imazheve artistike që mund të jetë i dobishëm për projekte krijuese, rindërtime historike, ose krijimin e materialeve vizuale për letërsinë dhe artin.

GenCraft

Link: <https://gencraft.com>

Mjet për gjenerimin e imazheve që kërkon regjistrim dhe gjeneron 2 imazhe falas gjatë ditës. I dobishëm për krijimin e shpejtë të materialeve vizuale për nevoja edukative.

Starryai

Link: <https://starryai.com>

Gjenerator i IA-së i imazheve që kërkon regjistrim dhe mundëson gjenerimin e deri në 5 imazhe falas në ditë. I përshtatshëm për krijimin e përmbajtjeve vizuale kreative për mësim.

OpenArt

Link: <https://openart.ai>

Platformë e IA-së për gjenerimin e imazheve me stil të ndryshëm dhe opsione për personalizim. I dobishëm për krijimin e materialeve vizuale të ndryshme për qëllime arsimore.

LeonardoAI

Link: <https://leonardo.ai>

Mjet i avancuar për gjenerimin e imazheve me fokus në rezultate të cilësisë së lartë dhe kontroll të detajuar mbi procesin krijues. I përshtatshëm për materiale edukative profesionale.

Runway ML

Link: <https://runwayml.com>

Platformë që ofron mjete të ndryshme të IA-së për krijimin dhe redaktimin e video përmbajtjeve. Mësimdhënësit mund të krijojnë video arsimore, animacione ose të redaktojnë material të ekzistues me ndihmën e IA-së.

Loom AI

Link: <https://loom.com>

Mjet për regjistrimin e ekranit me funksione të integruara të IA-së që mund të krijojnë automatikisht titra, përmbledhje dhe pikë kyçe nga videot e regjistruara. Ideale për krijimin e tutorialeve dhe videove shpjeguese.

Imagine Art

Link: <https://www.imagine.art>

Platformë multifunktionale për gjenerimin e imazheve, videove, konvertimin e imazheve në video dhe gjenerimin e muzikës. Kërkon regjistrim dhe ofron gamë të gjerë mundësish kreative.

Veo (Google DeepMind)

Link: <https://deepmind.google/models/veo/>

Modeli më i ri për gjenerimin e videove nga Google DeepMind (Veo 3) që mund të krijojë video nga teksti dhe imazhe me tingull. Është i integruar në Gemini dhe përfaqëson një nga sistemet më të avancuara të IA-së për gjenerimin e videove.

Synthesia

Link: <https://www.synthesia.io>

Mjet për krijimin e videove të gjeneruara nga IA-ja nga teksti i avancuar IA avatarë dhe zëra në më shumë se 140 gjuhë. Veçanërisht e dobishme për qëllime edukative dhe krijimin e tutorialeve.

Pictory

Link: <https://pictory.ai>

Mjeti i IA-së që mundëson krijimin dhe redaktimin e videove profesionale duke përdorur tekst, pa nevojën për aftësi teknike apo softuer për shkarkim. I përshtatshëm për mësimdhënësit që dëshirojnë të krijojnë shpejt video edukative.

Elai

Link: <https://elai.io>

Një nga gjeneratorët më të fuqishëm të IA-së për trajnimin e videove në treg, duke mundësuar fillim falas. I dizajnuar veçanërisht për përmbajtje edukative dhe trajnimi.

Mjetet e IA-së për krijim të muzikës

Assisted Melody (Google)

Link: <https://experiments.withgoogle.com/assisted-melody>

Mjet eksperimental nga Google që ndihmon në krijimin e melodive me mbështetje të IA-së. I dobishëm për arsimimin muzikor dhe projektet kreative.

Semi Conductor (Google)

Link: <https://experiments.withgoogle.com/semi-conductor>

Mjet interaktiv për të mësuar lëvizjet e duarve gjatë dirigjimit të orkestrës. Kombinon teknologjinë e njohjes së lëvizjeve me edukimin muzikor.

Udio

Link: <https://www.udio.com>

Mjet për gjenerimin e muzikës që kërkon regjistrim dhe ka gjenerim të kufizuar falas. Mund të krijojë stile të ndryshme muzikore dhe kompozicione.

AIVA

Link: <https://www.aiva.ai>

Kompozitor i IA-së që mund të gjenerojë muzikë origjinale në stile dhe zhanre të ndryshme. Kërkon regjistrim dhe është i dobishëm për krijimin e sfondit muzikor për projekte edukative.

Mjetet e IA-së për matematikë

Mathsbot Question Generator

Link: <https://mathsbot.com>

Mjet i specializuar për gjenerimin e shprehjeve dhe problemeve matematikore (aritmetikë, gjeometri, trigonometria). Mundëson përcaktimin e numrit të pyetjeve, peshën e shkallës nga 1-10, kohëmatësin dhe jep përgjigje me mundësi për të printuar.

Wolfram Problem Generator

Link: <https://www.wolframalpha.com/problem-generator>

Gjenerator i problemeve matematikore që mbulon aritmetikën, algjibrën, kalkulusin, algjibrën lineare dhe teorinë e numrave. Versioni falas nuk lejon printimin (disponohet vetëm në versionin Pro).

Wolfram Alpha

Link: <https://wolframalpha.com>

Sistem kompjuterik për njohuri që mund të zgjidhë probleme matematikore, të japë shpjegime shkencore dhe të analizojë të dhënat. Veçanërisht i dobishëm për mësimdhënësit e matematikës, fizikës, kimisë dhe shkencave të tjera natyrore.

Mjetet e IA-së për kërkim dhe mësim

Consensus

Link: <https://consensus.app>

Mjet i IA-së që kërkon punime shkencore dhe hulumtime për të dhënë përgjigje të bazuara në prova. I dobishëm për mësimdhënësit dhe nxënësit që punojnë në projekte hulumtuese ose dëshirojnë të gjejnë informacione shkencore të besueshme.

Elicit

Link: <https://elicit.org>

Asistent i kërkimeve që ndihmon në gjetjen e punimeve shkencore relevante, analizimin e hulumtimeve dhe përgjigjen e pyetjeve kërkimore. Veçanërisht i dobishëm për nxënësit dhe studentët më të vjetër.

Mjetet e IA-së për gjuhë dhe përkthim

IA

Grammarly

Link: <https://grammarly.com>

Asistent i IA-së për përmirësimin e të shkruarit që kontrollon gramatikën, stilin dhe tonin. Edhe pse primare punon me gjuhën angleze, mund të jetë i dobishëm për mësimdhënësit dhe nxënësit që mësojnë anglisht si gjuhë të dytë.

DeepL

Link: <https://deepl.com>

Mjet me cilësi të lartë për përkthim që përdor IA-ja për të kuptuar më mirë kontekstin. Mbështet gjuhën maqedonase dhe mund të jetë i dobishëm për përkthimin e materialeve edukative.

Quillbot

Link: <https://quillbot.com>

Mjeti i IA-së për parafrazimin dhe ripërpunimin e teksteve që mund të ndihmojë nxënësit të përmirësojnë të shkruarit e tyre ose të kuptojnë tekste të komplikuar duke e thjeshtuar gjuhën.

Fliki

Link: <https://fliki.ai/voices/macedonian>

Mjet për konvertimin e tekstit në të folur që mbështet gjuhën maqedonase. I dobishëm për krijimin e audio materialeve, ndihmë për nxënësit me vështirësi në lexim ose krijimin e prezantimeve multimediale.

Mjetet e IA-së për vlerësim dhe informacione kthyesë

Gradescope

Link: <https://gradescope.com>

Platformë për vlerësim që përdor IA-ja për vlerësimin e automatizuar të disa llojeve të detyrave dhe testeve. Mund të kursejë kohë për mësuesit në vlerësimin e detyrave të mëdha.

Turnitin

Link: <https://turnitin.com>

Mjete për zbulimin e plagjiaturës që tani integron funksionet e IA-së për zbulimin e përmbajtjeve të gjeneruara nga IA-ja. I dobishëm për mësuesit që duan të sigurojnë integritetin akademik.

Formative

Link: <https://formative.com>

Platformë për vlerësim formativ me funksionet e IA-së që mund të analizojnë përgjigjet e nxënësve dhe të japin informacione të menjëhershme.

Revisely

Link: <https://www.revisely.com>

Mjet për gjenerimin e burimeve dhe krijimin e kuizëve me mbështetje të IA-së. I dobishëm për krijimin e shpejtë të materialeve vlerësuese dhe detyrave interaktive.

Mjetet e IA-së për programim dhe lëndë teknike

GitHub Copilot

Link: <https://github.com/features/copilot>

Asistent i programimit të IA-së që mund të ndihmojë mësimitdhënësit dhe nxënësit të shkruajnë kod, të shpjegojnë konceptet programore dhe të zgjidhin probleme programore. Mbështet më shumë gjuhë programimi.

Replit AI

Link: <https://replit.com>

I integruar në mjedisin online të programimit Replit, kjo IA mund t'ju ndihmojë në shkrimin, korrigjimin dhe shpjegimin e kodit. Ideale për fillestarët në programim.

CodeWP

Link: <https://codewp.ai>

Mjet i IA-së veçanërisht i dizajnuar për zhvillimin e WordPress, i dobishëm për mësimitdhënësit që mësojnë zhvillimin e uebit ose duan të krijojnë faqe edukative.

Mjetet e IA-së të dedikuara për mësimitdhënësit

Diffit

Link: <https://app.diffit.me>

Mjet i specializuar i dedikuar për mësimitdhënësit për të gjeneruar lloje të ndryshme burimesh edukative. Mangësi është se nuk gjeneron përmbajtje në gjuhën maqedonase.

MagicSchool

Link: <https://www.magicschool.ai>

Platformë komplekse e dedikuar për mësimitdhënësit për të gjeneruar lloje të ndryshme burimesh edukative, plane mësimor dhe materiale mësimore. Regjistrimi është i nevojshëm për përdorim.

Platformat multifunktionale të IA-së

CharacterAI

Link: <https://character.ai>

Platformë për krijimin dhe ndërveprimin me karaktere të IA-së që mund të luajnë role të ndryshme në procesin edukativ - nga personalitete historike të ekspertëve shkencorë.

Curipod

Link: <https://curipod.com>

Platformë arsimore që kombinon IA-në me prezantime interaktive dhe aktivitete për nxënësit. Lejon krijimin e orëve angazhuese me ndërveprim në kohë reale.

Bibliograf

- aiEDU. (2024). AI readiness framework: What students, educators, and district leaders need to know. <https://www.aiedu.org>
- AI4K12 Initiative. (2022). Grade band progression charts. <https://ai4k12.org/gradeband-progression-charts/>
- Allen, L. K., & Kendeou, P. (2023). ED-AI Lit: An interdisciplinary framework for AI literacy in education. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 11(1), 3–10. <https://doi.org/10.1177/23727322231220339>
- Athanassopoulos, S., Manoli, P., Gouvi, M., Lavidas, K., & Komis, V. (2023). The Use of ChatGPT as a Learning Tool to Improve Foreign Language Writing in a Multilingual and Multicultural Classroom. *Advances in Mobile Learning Educational Research*, 3(2), 818–824. <https://doi.org/10.25082/AMLER.2023.02.009>
- Atwell, M. N., & Tucker, A. (2024). Portraits of a graduate: Strengthening career and college readiness through social and emotional skill development. Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning (CASEL). <https://casel.org/portraits-of-a-graduate-2024/>
- Bashir, N., Donti, P., Cuff, J., Sroka, S., Ilic, M., Sze, V., Delimitrou, C., & Olivetti, E. (2024). The climate and sustainability implications of generative AI. An MIT Exploration of Generative AI. <https://doi.org/10.21428/e4baedd9.9070dfe7>
- Benvenuti, M., Cangelosi, A., Weinberger, A., Mazzoni, E., Benassi, M., Barbaresi, M., & Orsoni, M. (2023). Artificial Intelligence and Human Behavioral Development: A Perspective on New Skills and Competences Acquisition for the Educational Context. *Computers in Human Behavior*, 148, 107903. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.107903>
- Buolamwini, J., & Gebru, T. (2018). Gender shades: Intersectional accuracy disparities in commercial gender classification. Proceedings of the 1st Conference on Fairness, Accountability and Transparency, in Proceedings of Machine Learning Research, 81, 77–91. <https://proceedings.mlr.press/v81/buolamwini18a.html>
- Casal-Otero, L., Catala, A., Fernández-Morante, C., & Barro, S. (2023). AI literacy in K-12: A systematic literature review. *International Journal of STEM Education*, 10(1), 1–17. <https://doi.org/10.1186/s40594-023-00418-7>

Chen, S.-Y., Lin, P.-H., & Chien, W.-C. (2022). Children's Digital Art Ability Training System Based on AI-Assisted Learning: A Case Study of Drawing Color Perception. *Frontiers in Psychology*, 13, 823078. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.823078>

Chiu, T. K. F., & Chai, C. S. (2020). Sustainable curriculum planning for artificial intelligence education: A self-determination theory perspective. *Sustainability*, 12(14), 5568. <https://doi.org/10.3390/su12145568>

Chiu, T. K. F., Meng, H., Chai, C. S., King, I., Wong, S., & Yam, Y. (2021). Creation and evaluation of a pretertiary artificial intelligence (AI) curriculum. *IEEE Transactions on Education*, 65(1), 30–39. <https://doi.org/10.1109/TE.2021.3085878>

Council of the European Union. (2023). Council Recommendation (EU) of 23 November 2023 on improving the provision of digital skills and competences in education and training. <http://data.europa.eu/eli/C/2024/1030/oj>

Council of the European Union. (2023). Council Recommendation (EU) of 23 November 2023 on the key enabling factors for successful digital education and training. <http://data.europa.eu/eli/C/2024/1115/oj>

Crescenzi-Lanna, L. (2023). Literature Review of the Reciprocal Value of Artificial and Human Intelligence in Early Childhood Education. *Journal of Research on Technology in Education*, 55(1), 21–33. <https://doi.org/10.1080/15391523.2022.2128480>

Dai, Y., Liu, A., Qin, J., Guo, Y., Jong, M. S., Chai, C., & Lin, Z. (2023). Collaborative Construction of Artificial Intelligence Curriculum in Primary Schools. *Journal of Engineering Education*, 112(1), 23–42. <https://doi.org/10.1002/jee.20503>

Dasgupta, S., & Hill, B. M. (2023). Designing for critical algorithmic literacies. In M. Ito, R. Cross, K. Dinakar, & C. Odgers (Eds.), *Algorithmic rights and protections for children* (pp. 59–84). The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/13654.001.0001>

Doroudi, S. (2023). The Intertwined Histories of Artificial Intelligence and Education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 33(4), 885–928. <https://doi.org/10.1007/s40593-022-00313-2>

Druga, S., & Vu, S. T., Likhith, E., & Qiu, T. (2019). Inclusive AI Literacy for Kids around the World. In *Proceedings of FabLearn 2019* (pp. 104–111). ACM. <https://doi.org/10.1145/3311890.3311904>

Druga, S., Yip, J., Preston, M., & Dillon, D. (2023). The 4 As: Ask, adapt, author, analyze: AI literacy framework for families. In I. Mizuko, R. Cross, K. Dinakar & C. Odgers (Eds.),

Algorithmic rights and protections for children (pp. 193–231). The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/13654.003.0014>

European Commission. (2020). Digital Education Action Plan 2021-2027: Resetting education and training for the digital age (COM/2020/624 final). EUR-Lex. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020DC0624>

European Commission. (2022). Ethical guidelines on the use of artificial intelligence (AI) and data in teaching and learning for educators. Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2766/153756>

European Commission. (2025). The Union of Skills (COM/2025/90 final). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52025DC0090>

European Union. (2024). Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act). Official Journal of the European Union, L, 202, 1–178. <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>

Furze, L. (2024, April 30). Critic, creator, consumer: A framework for using (or being used by) GenAI. <https://leonfurze.com/2024/04/30/critic-creator-consumer-a-framework-for-using-or-being-used-by-genai/>

Grover, S. (2024). Teaching AI to K-12 learners: Lessons, issues, and guidance. Proceedings of the 55th ACM Technical Symposium on Computer Science Education, 1, 422–428. <https://doi.org/10.1145/3626252.3630937>

Han, X. (2021). How Does AI Engage in Education? A Quantitative Research on AI Curriculum and Instruction in Public Primary Schools. In Proceedings of the 2021 4th International Conference on Education Technology Management (pp. 15–19). ACM. <https://doi.org/10.1145/3510309.3510312>

International Society for Technology in Education. (2024). ISTE standards. <https://iste.org/standards>

İpek, Z. H., Gözüm, A. İ. C., Papadakis, S., & Kallogiannakis, M. (2023). Educational Applications of the ChatGPT AI System: A Systematic Review Research. Educational Process: International Journal, 12(3), 26–55. <https://doi.org/10.22521/edupij.2023.123.2>

Joo, K. H., & Park, N. H. (2022). Design Artificial Intelligence Convergence Teaching and Learning Model CP3 and Evaluations. Journal of Curriculum and Teaching, 11(8), 291–301. <https://doi.org/10.5430/jct.v11n8p291>

Kafai, Y. B., Proctor, C., & Lui, D. (2019). From theory bias to theory dialogue: Embracing cognitive, situated, and critical framings of computational thinking in K-12 CS education. *Proceedings of the 2019 ACM Conference on International Computing Education Research*, 101–109. <https://doi.org/10.1145/3291279.3339400>

Lai, T., Xie, C., Ruan, M., Wang, Z., Lu, H., & Fu, S. (2023). Influence of Artificial Intelligence in Education on Adolescents' Social Adaptability: The Mediatory Role of Social Support. *PLOS ONE*, 18(3), e0283170. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0283170>

Lavidas, K., Voulgari, I., Papadakis, S., Athanassopoulos, S., Anastasiou, A., Filippidi, A., Komis, V., & Karacapilidis, N. (2024). Determinants of Humanities and Social Sciences Students' Intentions to Use Artificial Intelligence Applications for Academic Purposes. *Information*, 15(6), 314. <https://doi.org/10.3390/info15060314>

Lee, I., Martin, F., & Apone, K. (2014). Integrating computational thinking across the K-8 curriculum. *ACM Inroads*, 5(4), 64–71. <https://doi.org/10.1145/2684721.2684736>

Lee, V. R., & Long, D. (in press). AI literacy: Definitions and directions for an essential new digital literacy. In J. Castek, J. Coiro, E. Forzani, C. Kiili, M. S. Hagerman, & J. R. Sparks (Eds.), *The international handbook of research in digital literacies*. Routledge.

Li, X., Xiang, H., Zhou, X., & Jing, H. (2023). An Empirical Study on Designing STEM + AI Teaching to Cultivate Primary School Students' Computational Thinking Perspective. In *Proceedings of the 2023 8th International Conference on Distance Education and Learning* (pp. 1–7). ACM. <https://doi.org/10.1145/3606094.3606130>

Long, D., & Magerko, B. (2020). What is AI literacy? Competencies and design considerations. *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–16. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>

Lozano, A., & Blanco Fontao, C. (2023). Is the Education System Prepared for the Irruption of Artificial Intelligence? A Study on the Perceptions of Students of Primary Education Degree from a Dual Perspective: Current Pupils and Future Teachers. *Education Sciences*, 13(7), 733. <https://doi.org/10.3390/educsci13070733>

Ma, Z., Xin, C., & Zheng, H. (2021). Construction of a Teaching System Based on Big Data and Artificial Intelligence to Promote the Physical Health of Primary School Students. *Mathematical Problems in Engineering*, 2021, 9777862. <https://doi.org/10.1155/2021/9777862>

Merriman, M., & Sanz Sáiz, B. (2024). How can we upskill Gen Z as fast as we train AI? Ernst & Young. https://www.ey.com/en_us/about-us/corporate-responsibility/how-can-we-upskill-gen-z-as-fast-as-we-train-ai

Miao, F., & Cukurova, M. (2024). AI competency framework for teachers. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <https://doi.org/10.54675/ZJTE2084>

Miao, F., Shiohira, K., & Lao, N. (2024). AI competency framework for students. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <https://doi.org/10.54675/JKJB9835>

Microsoft. (2024). 2024 Annual work trend index. <https://news.microsoft.com/annual-wti-2024/>

Mills, K., Ruiz, P., Lee, K., Coenraad, M., Fusco, J., Roschelle, J., & Weisgrau, J. (2024). AI literacy: A framework to understand, evaluate, and use emerging technology. Digital Promise. <https://doi.org/10.51388/20.500.12265/218>

Napierala, S., Grey, J., Brinda, T., & Gryl, I. (2023). What Type of Leaf Is It?—AI in Primary Social and Science Education. In T. Keane, C. Lewin, T. Brinda, & R. Bottino (Eds.), *Towards a Collaborative Society Through Creative Learning* (pp. 233–243). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-43393-1_22

Noble, S. U. (2018). *Algorithms of oppression: How search engines reinforce racism*. New York University Press. <https://doi.org/10.18574/nyu/9781479833641.001.0001>

Nunes Vilaza, G., Doherty, K., McCashin, D., Coyle, D., Bardram, J., & Barry, M. (2022). A Scoping Review of Ethics Across SIGCHI. In *Proceedings of the Designing Interactive Systems Conference* (pp. 137–154). ACM. <https://doi.org/10.1145/3532106.3533511>

OECD. (2018). *The future of education and skills: Education 2030*. OECD Publishing. [http://www.oecd.org/education/2030-project/about/documents/E2030%20Position%20Paper%20\(05.04.2018\).pdf](http://www.oecd.org/education/2030-project/about/documents/E2030%20Position%20Paper%20(05.04.2018).pdf)

OECD. (2019). *OECD learning compass 2030: A series of concept notes*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/>

OECD. (2024). *Explanatory memorandum on the updated OECD definition of an AI system (OECD Artificial Intelligence Papers, No. 8)*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/623da898-en>

Pataranutaporn, P. (2024). *Cyborg psychology: The art & science of designing human-AI systems that support human flourishing* [Doctoral dissertation, Massachusetts Institute

of Technology]. MIT Media Lab. <https://www.media.mit.edu/publications/cyborg-psychology/>

Russell, S. J., & Norvig, P. (2009). *Artificial intelligence: A modern approach* (3rd ed.). Prentice Hall.

Schüller, K., Rampelt, F., Koch, H., & Schleiss, J. (2023). Better ready than just aware: Data and AI literacy as an enabler for informed decision making in the data age. In *Informatik 2023*. Gesellschaft für Informatik. <https://dl.gi.de/items/486ca82d-04bc-4e81-979d-b8424cbbf4e3>

Sentance, S., Aitken, M., Briggs, M., Fleischer, Y., Höper, L., Luckin, R., Schulte, C., Vartiainen, H., & Waite, J. (2022). *Understanding computing education, Volume 3 - Theme: AI, data science, and young people*. Raspberry Pi Foundation. <https://www.raspberrypi.org/app/uploads/2022/12/RPF-Seminar-Proceedings-Volume-3.pdf>

Shi, Y., & Rao, L. (2022). Construction of STEAM Graded Teaching System Using Backpropagation Neural Network Model under Ability Orientation. *Scientific Programming*, 2022, 7792943. <https://doi.org/10.1155/2022/7792943>

Sparks, J., Ober, T., Tenison, C., Arslan, B., Roll, I., Deane, P., Zapata-Rivera, D., Gooch, R., & O'Reilly, T. (2024). Opportunities and challenges for assessing digital and AI literacies. ETS Research Institute. <https://www.ets.org/pdfs/rd/ets-digital-literacy-ai-full-report.pdf>

Su, J., & Yang, W. (2022). Artificial Intelligence in Early Childhood Education: A Scoping Review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100049. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100049>

Su, J., & Zhong, Y. (2022). Artificial Intelligence (AI) in Early Childhood Education: Curriculum Design and Future Directions. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100072. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100072>

Su, J., Ng, D. T. K., & Chu, S. K. W. (2023). Artificial Intelligence (AI) Literacy in Early Childhood Education: The Challenges and Opportunities. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100124. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100124>

TeachAI & Computer Science Teachers Association. (2024). Guidance on the future of computer science education in an age of AI. <https://www.teachai.org/media/guidance-on-the-future-of-computer-science-education-in-an-age-of-ai>

Thoman, E., & Jolls, T. (2008). Literacy for the 21st century: An overview & orientation guide to media literacy education. Center for Media Literacy.

Touretzky, D., & Gardner-McCune, C. (2022). Artificial intelligence thinking in K–12. In S. C. Kong & H. Abelson (Eds.), *Computational thinking education in K–12: Artificial intelligence literacy and physical computing* (pp. 47–66). The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/13375.001.0001>

Villegas-Ch., W., Jaramillo-Alcázar, A., & Mera-Navarrete, A. (2022). Assistance System for the Teaching of Natural Numbers to Preschool Children with the Use of Artificial Intelligence Algorithms. *Future Internet*, 14(9), 266. <https://doi.org/10.3390/fi14090266>

Vodafone Foundation. (2024). AI in European schools: A European report comparing seven countries. https://skillsuploadjr.eu/docs/contents/AI_in_European_schools.pdf

Voulgari, I., Stouraitis, E., Camilleri, V., & Karpouzis, K. (2022). Artificial Intelligence and Machine Learning Education and Literacy: Teacher Training for Primary and Secondary Education Teachers. In S. Xefteris (Ed.), *Advances in Educational Technologies and Instructional Design* (pp. 1–21). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-3861-9.ch001>

Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). DigComp 2.2, The digital competence framework for citizens: With new examples of knowledge, skills and attitudes. Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/115376>

Wang, X., Li, L., Tan, S. C., Yang, L., & Lei, J. (2023). Preparing for AI-Enhanced Education: Conceptualizing and Empirically Examining Teachers' AI Readiness. *Computers in Human Behavior*, 146, 107798. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.107798>

Weiwei, S. (2022). Design of Auxiliary Teaching System for Preschool Education Specialty Courses Based on Artificial Intelligence. *Mathematical Problems in Engineering*, 2022, 4504707. <https://doi.org/10.1155/2022/4504707>

Weng, T.-S., Li, C.-K., & Hsu, M.-H. (2020). Development of Robotic Quiz Games for Self-Regulated Learning of Primary School Children. In *Proceedings of the 2020 3rd Artificial Intelligence and Cloud Computing Conference* (pp. 58–62). ACM. <https://doi.org/10.1145/3442536.3442546>

White, S. V., & Scott, A. (2024). Responsible AI and tech justice: A guide for K-12 education. Kapor Foundation. <https://kaporfoundation.org/wp-content/uploads/2024/01/Responsible-AI-Guide-Kapor-Foundation.pdf>

Williams, R., Park, H. W., & Breazeal, C. (2019). A Is for Artificial Intelligence: The Impact of Artificial Intelligence Activities on Young Children's Perceptions of Robots. In *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1–11). ACM. <https://doi.org/10.1145/3290605.3300677>

World Economic Forum. (2025). *Future of jobs report 2025: Insight report January 2025*. https://reports.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_Report_2025.pdf

Wu, S.-Y., & Yang, K.-K. (2022). The Effectiveness of Teacher Support for Students' Learning of Artificial Intelligence Popular Science Activities. *Frontiers in Psychology, 13*, 868623. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.868623>

Xie, B., Sarin, P., Wolf, J., Garcia, R. C. C., Delaney, V., Sieh, I., Fuloria, A., Varuvel Dennison, D., Bywater, C., & Lee, V. R. (2024). Co-designing AI education curriculum with cross-disciplinary high school teachers. *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence, 38(21)*, 23146–23154. <https://doi.org/10.1609/aaai.v38i21.30360>

Ye, R., Sun, F., & Li, J. (2021). Artificial Intelligence in Education: Origin, Development and Rise. In X.-J. Liu, Z. Nie, J. Yu, F. Xie, & R. Song (Eds.), *Intelligent Robotics and Applications* (pp. 545–553). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-89092-6_49

Yim, I. H. Y., & Su, J. (2024). Artificial Intelligence (AI) Learning Tools in K-12 Education: A Scoping Review. *Journal of Computers in Education*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s40692-023-00304-9>

Zewe, A. (2025, January 17). Explained: Generative AI's environmental impact. MIT News. <https://news.mit.edu/2025/explained-generative-ai-environmental-impact-0117>