



Data Literacy at the interface of higher education and business

DATALIT Project

Lessons Learnt and Further Recommendations

Document Language: Albanian



Tabela e Përmbajtjes

-

Learning to use data is pop(ular)	2
Key Findings / What is data literacy?	3
What skills make a person data literate?	4
Data literacy in existing skills validation systems	5
Few interesting cases	5
LEVEL5 Methodology and Piloting Data Literacy Courses	7
Final Remarks and Further Inspirations	10
Inspirations for other Erasmus+ projects	11

Të mësosh të përdorësh të dhënat është pop(ular)

Të mësuarit e përdorimit të të dhënave po bëhet një qëllim gjithnjë e më popullor dita ditës. Është për ata që dëshirojnë të punojnë më mirë si profesionist apo konsulent, por edhe për kompanitë që janë mbytur vitet e fundit nga një komunikim pothuajse obsesiv mbi Big Data dhe Inteligjencën Artificiale, si yje polare për t'i bërë proceset e punës më efektive ose funksionale. . Megjithatë, ajo që vumë re në projektin DATALIT është se ka një hendek të madh midis trajnimeve më të përhapura të ofruara, siç janë kurset në Shkencën e të Dhënave, dhe nevojave fillestare të trajnimit si aftësitë bazë në Literaturën e të Dhënave. Ata që duan të mësojnë se si të përdorin të dhënat dhe janë në kërkim të kurseve, i gjejnë shumë lehtë ato të avancuara, por jo ato themelore që ju lejojnë të hyni në botën e të dhënave me hapa të vegjël, ndoshta edhe duke u nisur nga aftësia për të lexuar më mirë të dhënat. vetë, ose grafikët, apo edhe të dhënat personale, ato të hapometrit që përdoret për të monitoruar aktivitetin fizik, ato të faturës së blerjeve, apo librat e lexuar, ato të pandemisë së koronavirusit që na arrijnë çdo ditë përmes mediave. Sfida kryesore për projektin DATALIT ishte pikërisht kjo: duke filluar nga ndihma e njerëzve për të kuptuar dhe përdorur më mirë të dhënat e përditshme, sepse është një aftësi që mund të jetë e dobishme për këdo, pavarësisht nëse në të ardhmen dëshiron të punojë si shkencëtar i të dhënave apo jo. . Të dhënat nuk janë diçka për të brendshëm dhe kaq, sepse të gjithë mund (dhe shumë duhet) të mësojnë t'i kuptojnë ato më mirë. E gjithë kjo qasje bazë na shtyu ta bëjmë botën e të dhënave gjithnjë e më shumë "pop" ose "popullore", si dhe ne jemi të interesuar të kuptojmë kontekstin në të cilin operojmë gjithnjë e më mirë.

Gjatë projektit DATALIT konsorciumi realizoi:

- një kërkim i gjerë për të nxjerrë në pah nevojat dhe pritshmëritë në universitete dhe kompani
- një analizë e ofertave arsimore në nivel evropian
- një dizajn të kornizës së kompetencave
- një seri kursesh të drejtuara nga të dhënat
- një seri pilotësh për të testuar qasjen dhe metodologjinë e përgjithshme

Kompanitë, mësuesit e universitetit, profesionistët dhe studentët mund ta përdorin këtë raport për të kuptuar se sa shumë mundësi mund të nxirren nga të dhënat e të mësuarit, kryesisht sesa përvetësimi i aftësive të avancuara "vetëm" të Shkencës së të Dhënave.

DATALIT është një projekt i financuar nga Programi Erasmus+, i promovuar nga Komisioni Evropian, dhe i zhvilluar si "Aleancë e Dijes", nën koordinimin e CNR-ITD (lit.: Instituti për Teknologjinë Arsimore të Këshillit Kombëtar të Kërkimit të Italisë). Projekti qëndron në sajë të bashkëpunimit të 14 partnerëve evropianë, me qëllim identifikimin e një kurrikule didaktike transversale të aftësive për njohjen e të dhënave, vlerësimin e tij dhe më pas krijimin e një kuadri certifikimi për këto aftësi.

Faza e hulumtimit përfshinte:

- një punë kërkimore në tavolinë mbi kompanitë dhe kurrikulën universitare në 19 vende evropiane
- një pyetësor online që mori 704 përgjigje të analizueshme
- një seri intervistash ballë për ballë, secila me të paktën 4 pjesëmarrës

I gjithë hulumtimi është koordinuar nga anëtari i konsorciumit Universidade Nova de Lisboa.

Gjetjet kryesore / Çfarë është shkrim-leximi i të dhënave?

Hulumtimet tregojnë se koncepti i shkrim-leximit të të dhënave është i paqartë dhe nuk ka një kuptim të përbashkët në të gjithë Evropën. Në shumë vende, si në Belgjikë dhe Serbi, nuk ka as një term të kënaqshëm për ta përshkruar atë. Në të tjera, si Austria, Gjermania dhe Italia, një përkthim ekziston në letër, por përdoret pak dhe termi mbetet i paqartë për shumicën.

Për më tepër, është konstatuar se, në praktikë, koncepti i njohjes së të dhënave lidhet me lloje të tjera të kompetencave që i afrohen, por që nuk janë krejt e njëjta gjë. Kështu, në vend të fjalëve "alfabetizimi i të dhënave", shpesh janë përdorur të tjera që u referohen koncepteve të ndërthurura me shkrim-leximin e të dhënave, por jo plotësisht të mbivendosura. Për shembull:

-
- 'digital literacy',
 - 'information literacy',
 - 'media literacy',
 - 'statistical literacy',
 - 'computer/IT literacy', v. finland

Kjo mungesë e qartësisë mbi kuptimin e "alfabetizimit të të dhënave" nuk është vetëm një problem teorik: ai ka një ndikim në botën e punës dhe të arsimit.

Për departamentet e burimeve njerëzore, të cilët nuk arrijnë të përshkruajnë me saktësi aftësitë që duhet të identifikojnë tek kandidatët. Për shembull, nëse kërkoni për termin "alfabetizimi i të dhënave" në motorët e kërkimit të dedikuar për vendet e lira të punës, shfaqen shumë pak punë të lidhura. Megjithatë, të qenit "të ditur të të dhënave" është thelbësor në shumë profesione, përveç atyre që i kushtohen më mirë shkencës së të dhënave. Thjesht mendoni për rëndësinë e njohjes së të dhënave për rolet administrative ose kontabël, në të cilat të dish se si të trajtosh të dhënat dhe tabelat është një aset i fortë, nëse jo thelbësor.

Për universitetet dhe institucionet e tjera trajnuese, të cilat, në mungesë të një koncepti të qartë të njohjes së të dhënave, e kufizojnë trajnimin e të dhënave në kurse të specializuara, për shembull në Shkencën e të Dhënave ose IT. Në këtë mënyrë, ata nuk janë në gjendje të plotësojnë nevojën për kurrikulë me aftësi bazë për të dhënat në fushat disiplinore jashtë atyre të shkencës së të dhënave.

Për punëtorët, të cilët, në mungesë të përkufizimeve dhe pritshmërive të qarta, nuk gjejnë sisteme certifikimi për të vërtetuar aftësitë e tyre, dhe ndonjëherë as terma të njohur zakonisht për t'i përshkruar ato.

Cilat aftësi e bëjnë një person të shkolluar për të dhënat?

Nga analiza krahasuese e 19 vendeve të shqyrtuara nga hulumtimi në zyrë, del se disa nga aftësitë që lidhen më shpesh me njohjen e të dhënave janë:

-
- Të dish se si të kuptosh në cilat situata është e përshtatshme të përdorësh të dhëna.
 - Të dish se si të lexosh saktë vizualizimet e të dhënave të ndryshme, nga tabelat në grafikë.
 - Të dish të interpretosh në mënyrë kritike informacionin e nxjerrë nga një analizë e të dhënave.
 - Dini se cilat metoda dhe mjete ekzistojnë për të bërë lloje të ndryshme të analizave të të dhënave dhe dini kur dhe si është e përshtatshme (jo) t'i përdorni ato.
 - Të dish se si të dallosh nëse të dhënat janë manipuluar ose keqinterpretuar.
 - Të dish se si të komunikosh të dhëna dhe të bësh tregim të të dhënave.

Në pyetësorin online, të cilit iu përgjigjën 704 persona me banim në vende të ndryshme të botës, aftësitë që konsiderohen si më të rëndësishmet janë ato që lidhen me njohjen e gjetjes së të dhënave dhe të dijes se si t'i përpunosh ato për të krijuar rregulla dhe klasifikime.

Njohuria e të dhënave në sistemet ekzistuese të vërtetimit të aftësive

Konfuzioni në lidhje me kuptimin e shkrim-leximit të të dhënave dhe marrëdhëniet e tij me format e tjera të shkrim-leximit, si shkrim-leximi dixhital ose shkrim-leximi numerik, mund të gjendet gjithashtu duke analizuar sistemet e ndryshme të certifikimit të kompetencave, si në nivel evropian ashtu edhe në nivel kombëtar.

Në nivel evropian, kuadri kryesor i referencës është Korniza e Kompetencës Dixhitale (DigComp), fusha e parë e ekspertizës së të cilit i kushtohet "Informacionit dhe Literaturës së të Dhënave", e ndarë në 3 kategori, secila e përcaktuar në bazë të 4 niveleve të zotërimit. .

- 1. Shfletoni, kërkoni dhe filtroni informacionin dhe përmbajtjen dixhitale**
- 2. Vlerësoni të dhënat, informacionin dhe përmbajtjen dixhitale**
- 3. Menaxhoni të dhënat, informacionin dhe përmbajtjen dixhitale**

Përveç kësaj kuadri referencë, megjithatë, nuk ka një sistem certifikimi evropian për të certifikuar këto aftësi.

Disa raste interesante

Në disa vende evropiane, janë zhvilluar sisteme vlerësimi dhe certifikimi bazuar në kornizën e ofruar nga DigComp:

- **Pix Framework (France):** Bazuar në DigComp, Pix është një shërbim publik online për vlerësimin, zhvillimin dhe certifikimin e aftësive dixhitale. Ai përfshin 5 fusha ekspertize, njëra prej të cilave i dedikohet "Informacionit dhe të dhënave".
- **Data Capability Strategy e National Data Strategy (UK):** Megjithëse nuk ka një sistem specifik certifikimi, qeveria e Mbretërisë së Bashkuar ka nisur një sërë iniciativash që synojnë t'i bëjnë qytetarët e saj të shkolluar të dhënat. Me "Strategjinë e Kapacitetit të të Dhënave" (2013) dhe me "Strategjinë Kombëtare të të Dhënave" (2019), qeveria e Mbretërisë së Bashkuar nënvizoi rëndësinë e investimit në ekonominë e të dhënave dhe ofrimin e aksesit në të dhëna me cilësi të lartë, duke siguruar që qytetarët, kompanitë dhe organizatat janë trajnuar mjaftueshëm për të qenë në gjendje të punojnë në mënyrë efikase me këto të dhëna.

NIVELI5 Metodologjia dhe pilotimi i kurseve të shkrim-leximit të të dhënave

Nisur nga këto dëshmi, konsorciumi punoi për të krijuar një kornizë kompetencash të bazuar në metodologjinë LEVEL5. E projektuar në 5 nivele të përvetësimit të kompetencave, të ndara në tre shtylla (Njohuri, Aftësi, Qëndrime), metodologjia LEVEL5 është përshtatur nga secili anëtar i konsorciumit duke u nisur nga një bazë dhe qasje e përbashkët, siç paraqitet në skemën e mëposhtme:

Çdo anëtar i konsorciumit krijoi kursin e tij për t'u pilotuar me grupin e tij specifik të synuar. Më poshtë një seri përshkrimesh të shkurtra të asaj që partnerët kanë bërë për rrugët e tyre të personalizuar të të mësuarit.

NOVA Information Management School (IMS) and INOVA+, Portugal: NOVA IMS ofroi një kurs të shkurtër mbi Menaxhimin e të Dhënave dhe Menaxhimin e Informacionit dhe Njohurisë për studentët e saj Bachelor dhe Master. INOVA+ përfaqësonte anën e biznesit të kursit dhe ishte përgjegjëse për propozimin e një sfide për studentët për të zgjidhur duke përdorur njohuritë e tyre të mëparshme dhe të fituara gjatë gjithë kursit. Ky kurs online u mbulua nga projekti DATALIT i bashkëfinancuar nga Programi ERASMUS+ i Bashkimit Evropian. Materialet e kursit u siguruan duke përdorur mjetin Padlet dhe në tre sesione online nëpërmjet platformës Microsoft Teams. Këto sesione u zhvilluan midis 20 majit 2021 dhe 30 qershorit 2021. Ky kurs kërkonte më shumë se 20 orë përpjekje të shpërndara në një muaj dhe ishte 100% vetë-mësim. Në fund të kursit, studentët prezantuan zgjidhjet e tyre për sfidën e biznesit në një hap prej tre minutash. Më në fund, kursi u vetëvlerësua nga studentët, me mbështetjen e tutorëve ekspertë të përkushtuar.

University of Novi Sad and PanonIT, Serbia: Universiteti i Novi Sadit dhe PanonIT mbajtën një kurs mbi E-biznesin përmes platformës dixhitale MS Teams and Canvas për studentët e Inxhinierisë Industriale dhe Menaxhimit gjatë semestrit pranveror të vitit akademik 2020/21. Ky kurs online mbulohet nga projekti DATALIT, i financuar si Aleanca e Njohurive në kuadër të Programit Erasmus+ nga Komisioni Evropian. Studentët mësuan se si të "lexojnë dhe krijojnë vizualizimin e të dhënave" me softuerin e tabelave MS Excel

gjatë kursit. Ky kurs kërkonte 24 orë përpjekje të shpërndara në nëntë javë. Për vlerësim është përdorur metodologjia e vlerësimit LEVEL5.

Vilnius University (Lithuania) and Lithuanian Confederation of Industrialists:

Universiteti i Vilnius-it ftoi studentët të përmirësojnë kompetencat e tyre për njohjen e të dhënave dhe të marrin pjesë në projektin Datalit, financuar nga Programi ERASMUS+ i Bashkimit Evropian. Projekti synonte të përmirësonte njohuritë e studentëve dhe aftësinë për të përdorur tendencat dhe parashikimet e kohës për qëllime të ndryshme kërkimore dhe sipërmarrjeje. Ai zhvilloi një plan të qartë hapash, gjatë të cilit studentët fituan qëndrimet, aftësitë dhe njohuritë e nevojshme për të ushtruar këtë kompetencë në mënyrë cilësore. Studentët patën mundësinë jo vetëm të përfshiheshin në proceset mësimore, por edhe të testonin aftësitë e tyre praktikisht, dhe disa nga aktivitetet u organizuan nga Konfederata Lituanëze e Industrialistëve. Rezultatet treguan rritje të kuptimit dhe përdorimit të tendencave të ndryshme kohore dhe metodave dhe qasjeve të parashikimit në arsimin e lartë dhe më gjerë.

Smart Revolution S.R.L. (Italy): Smart Revolution ofroi një ofertë mësimi për vizualizimin e të dhënave për stafin e saj, veçanërisht praktikantët dhe punonjësit e rinj, nga qershori deri në shtator 2021. Projektet mësimore ishin shumë individuale dhe të bazuara në njohuritë dhe interesat e mëparshme të nxënësit. Anëtarët e stafit mund të fitojnë njohuritë e tyre teorike përmes moduleve të vizualizimit të të dhënave të disponueshme në platformën DATALIT si dhe përmes mësimëve sinkrone, në partneritet me Universitetin e Palermos. Më pas, ata aplikuan njohuritë e tyre të fituara në praktikë duke zhvilluar një raport vizualizimi të të dhënave të aktiviteteve të kompanisë, infografikë për të mbështetur aktivitetet e shpërndarjes dhe një paketë mësimore për nxënësit e ardhshëm. Kjo ka rezultuar se ka një vlerë të shtuar të konsiderueshme në aktivitetet e përditshme të kompanisë, duke përmirësuar potencialin e saj të komunikimit.

Dataninja srls (Italy) - Dataninja punoi në bashkëpunim me Universitetin e Bolonjës me një klasë prej 26 studentësh me një kurrikulë mbi Shkenca Dixhitale Humane. Trajnimi është menaxhuar me një plan plotësisht online prej gjashtë mësimesh. Gjatë pjesës së parë të kursit mësuesit ndanë me studentët bazat e vizualizimit të të dhënave me ndihmën e një fletore pune praktike. Gjatë pjesës së dytë nxënësve u është kërkuar të

krijonë punimet e tyre të projektit për përzgjedhjen, analizimin dhe vizualizimin e të dhënave me njohuri specifike. Nxënësit përjetuan një sërë teknikash të punës me të dhënat që nga përdorimi i tabelave deri tek eksperimentimi i mjeteve të ndryshme të vizualizimit dixhital, duke zbuluar mënyra të reja të nxjerrjes dhe komunikimit të të dhënave. Mësimet janë menaxhuar përmes platformës elearning Datalit. Për më tepër, duke përdorur një metodologji të klasës së kthyer, studentët përjetuan një proces të rishikimit kolektiv të punës së tyre dhe fituan 6 kredite universitare (ECTS) pasi të mbaronin. Ju lutemi shikoni më shumë në këtë prezantim.

Evodevo srl (Italy) - Evodevo ofroi një kurs mbi infografikën e bazuar në të dhëna të hapura duke përdorur Softuerin Tableau si Tableau Desktop dhe Tableau Online, të ofruar për stafin e saj dhe studentët e jashtëm. Ky kurs online mbulohet nga projekti DATALIT, i financuar si Aleanca e Njohurive në kuadër të Programit Erasmus+ nga Komisioni Evropian. Nxënësit mësuuan se si të gjenin dhe merrnin të dhëna të hapura; si t'i pastroni, pasuroni dhe manipuloni ato; si të përdoret zbulimi i të dhënave për të gjetur rregullsi dhe anomali; si të krijoni infografikë dhe si t'i publikoni ato në ueb. Ky kurs kërkonte më shumë se 110 orë përpjekje të shpërndara në katër muaj, duke përfshirë mbështetjen e seminareve dhe zhvillimit të infografikës nga tutorët. Platforma Datalit Moodle u përdor për të mbledhur video, tekste dhe kuize vlerësimi. Për vlerësim është përdorur metodologjia e vlerësimit LEVEL5. Më në fund, kursi u vetëvlerësua nga studentët, me mbështetjen e tutorëve ekspertë të përkushtuar.

Vërejtje përfundimtare dhe frymëzime të mëtejshme

Aftësitë e shkrim-leximit të të dhënave janë shumë të kërkuara në të gjithë sektorët e punës, madje edhe jashtë atyre që lidhen me botën dixhitale dhe shkencën e të dhënave. Megjithatë, në nivel evropian nuk ka një sistem certifikimi për aftësitë bazë mbi të dhënat. Faza e parë e kërkimit të DATALIT zbuloi se në të gjitha vendet e studiuara, trajnimi universitar mbi të dhënat është prerogativë e kurseve të avancuara, që lidhen me teknologjinë e informacionit, shkencën e të dhënave dhe ndonjëherë edhe studimet sociale. Përveç këtyre fushave lëndore, kurrikulat universitare të vlerësuara në përgjithësi nuk ofrojnë kurse të tërthorta në aftësitë bazë të lidhura me të dhënat.

Nevoja për një sistem të përbashkët të vlefshmërisë dhe certifikimit të aftësive të shkrim-leximit të të dhënave ka dalë gjithashtu qartë nga pyetësorët online. Përgjigjet e pjesëmarrësve theksuan një boshllëk problematik. Nga njëra anë, kishte një interes për zhvillimin e aftësive të shkrim-leximit të të dhënave, si nga ana e organizatave dhe kompanive që i promovojnë ato për punonjësit ose studentët e tyre, ashtu edhe nga ana e këtyre të fundit që e njohin rëndësinë e tyre për arsye personale dhe profesionale. .

Nga ana tjetër, pyetësorët tregojnë se dëshira për këto aftësi nuk gjen mjete për t'u shprehur plotësisht në mënyrë efikase dhe të strukturuar:

- Kompanive dhe organizatave u mungojnë mjetet dhe metodologjitë për të promovuar trajnimin e shkrim-leximit të të dhënave midis punonjësve / studentëve të tyre. Në veçanti, ka pasur pak përdorim të kurseve universitare, praktikave jashtë ose brenda kompanisë së dikujt, si dhe trajnime të brendshme ose të jashtme. Në fakt, ndërmjet 38% dhe 59% e pjesëmarrësve thonë se organizata e tyre nuk përdor asnjë nga këto metodologji. Sa i përket mjeteve dixhitale, 70% e pjesëmarrësve përdorin forma të mësimit elektronik ose të mësuarit të përzier për të fituar aftësi në organizatën e tyre (veçanërisht në formën e konferencave video), por deri në 65% nuk kanë përdorur kurrë MOOC, të cilat janë gjithashtu mjete të shkëlqyera , shpesh falas, për këtë qëllim.
- Kompanitë dhe organizatat nuk kanë mjete për të vlerësuar dhe vërtetuar aftësitë e njohjes së të dhënave të fituara nga punonjësit/studentët e tyre. Sipas 64% të të anketuarve, organizata e tyre nuk vërteton aftësitë e shkrim-leximit të të dhënave

të fituara nga punonjësit ose studentët e tyre. Midis pjesëmarrësve që i përkasin organizatave që kanë në vend të kësaj një sistem vlefshmërie, 47% e pjesëmarrësve raportuan se ky sistem nuk miraton ndonjë kornizë të njohur (siç është DigComp).

- Shumë të anketuar në pyetësor nuk kanë dëgjuar kurrë për kornizat kryesore evropiane për vlerësimin e kompetencave, një shifër që varion nga 77% në 90% sipas kornizës.

Në këtë kontekst, fazat pilotuese të projektit DATALIT angazhuan qindra studentë dhe profesionistë në nivel evropian duke treguar nga njëra anë nevojën dhe realizueshmërinë e një rruge të tillë mësimore edukative, nga ana tjetër interesin e madh të nxënësve pjesëmarrës që kanë pasur mundësinë. për të përmirësuar aftësitë e tyre të buta dhe të vështira së bashku në një fushë të tillë ndërsektoriale të arsimit që përfshin kompetenca nga komunikimi, te menaxhimi i të dhënave, nga grafika tek tregimi.

Frymëzime për projekte të tjera Erasmus+

Mësimet e nxjerra nga projekti DATALIT po i ndihmojnë anëtarët e konsorciumit në projektet dhe aktivitetet e tyre të mëtejshme. Në veçanti, disa partnerë u bashkuan për bashkëpunime të mëtejshme për iniciativa të tjera të financuara në kuadër të programit Erasmus+ si:

- DEDALUS project, për të nxitur njohjen e të dhënave midis studentëve të universitetit. Faqja e internetit: <https://dedalus.pa.itd.cnr.it/>
- DALFYS project, për të nxitur njohjen e të dhënave midis mësuesve të shkollave përmes metodologjisë LEVEL5 për menaxhimin e kornizës së kompetencave. Faqja e internetit: <https://www.dalfysproject.eu/>
- DATA LITERATE project, për të trajnuar mësuesit e shkollave në lidhje me shkrim-leximin e të dhënave dhe për t'i lejuar ata ta mësojnë atë mes nxënësve të tyre në shkollat e mesme. Faqja e internetit: <https://www.dataliterateproject.eu/>
- JOULE project, për të hartuar dhe krijuar kurse të fokusuara në Gazetarinë e të Dhënave për institucionet evropiane të AL, të cilat do të jenë të aksesueshme online falas. Faqja e internetit: <https://jouleproject.eu/>

Të gjitha ato nisma shtesë menaxhohen nga partnerë të ndryshëm të DATALIT (p.sh., CNR, Dataninja, UNL, Bupnet, INOVA+, Universiteti i Vilniusit) për të forcuar punën në këtë temë dhe për të zgjeruar rrjetin e palëve të interesuara.