

Projekt DUCK

KA2 Strategic Partnerships – 2018-1-HU01-KA202-047809

PODSUMOWANIE

RAPORT Z ANALIZY POTRZEB, NAJLEPSZYCH PRAKTYK I NARZĘDZI
Wyniki zebrane z raportów krajowych
z Węgier, Islandii, Hiszpanii i Polski



Zdjęcie: Freepik.com

<http://www.dataunderstanding.eu/>
[@duckerasmus](#)

PODSUMOWANIE

Niniejsze badanie ma na celu przedstawienie najnowocześniejszych metod nauczania rozumienia i komunikacji danych w krajach partnerskich konsorcjum oraz na poziomie UE.

Wyniki zostaną uwzględnione w kursie projektu DUCK pt. Rozumienie i komunikacja danych (O2), przy opracowywaniu przykładów dla konkretnych sektorów (O3), w podsumowaniach (tzw. *Lessons Learned*) oraz wytycznych (O4) i Internetowym Centrum Zasobów (O5).

Działania prowadzące do opracowania niniejszego raportu były realizowane od listopada 2018 roku do września 2019 roku. Realizowane były przez zespoły w krajach partnerskich w Islandii, na Węgrzech, w Hiszpanii i Polsce.

Niniejszy raport jest zgodny z instrukcjami zawartymi w dokumencie „Ogólna metodologia DUCK O1”. W tym zakresie przeprowadzono szczegółowe badania źródłowe i terenowe w 4 zaangażowanych krajach:

- Wyniki badań źródłowych obejmują przegląd ustawodawstwa krajowego i regionalnego oraz raport o stanie wiedzy na temat rozumienia i komunikacji danych i zawarte są w rozdziale pierwszym: *desk research*.
- Wyniki z badań terenowych obejmują wywiady, ankiety internetowe oraz spotkania grup fokusowych i są zawarte w rozdziałach 2, 3 i 4 niniejszego raportu.

Podsumowanie badań źródłowych i terenowych:

Na poziomie polityki i praktyki nie ma konkretnych polityk związanych ze szkoleniem lub podnoszeniem umiejętności nauczycieli, trenerów i profesorów uniwersyteckich, dotyczących w szczególności rozumienia i komunikacji danych w ŻADNYM Z BADANYCH krajów. Jednak w Polsce przyjmuje się, że absolwent posiada umiejętności krytycznego myślenia na poziomie 6 (licencjat, inż.) i 7 (magister), co odpowiada Europejskim Ramom Kwalifikacji.

Stały rozwój zawodowy nauczycieli i profesorów w zaangażowanych krajach świadczy o tym, że władze oświatowe są odpowiedzialne za planowanie, organizowanie i uznawanie ustawicznego rozwoju zawodowego w ramach swojej jurysdykcji, zapewniając nauczycielom szeroki zakres działań.

Na Węgrzech istnieją kursy, które uczą metodologii jakościowych i ilościowych: teoria prawdopodobieństwa, niepewność statystyczna, losowość jest częścią kursów, takich jak zarządzanie techniczne. Poza tym edukacja wyższa ma ogólne statystyki w zakresie *Zarządzania jakością i programów statystyki biznesowej*: istnieje 14 programów licencjackich i 6 programów magisterskich. Statystyka ilościowa prowadzona jest średnio 4 razy w tygodniu, analizy jakościowe należą do zajęć z zarządzania jakością. Obecnie pracownicy Urzędu ds. Edukacji uczestniczą w kursie wizualizacji danych z wykorzystaniem Power BI firmy Microsoft, która jest najbardziej rozpowszechnioną aplikacją do wizualizacji danych, najczęściej używaną w branży. Ich 50-godzinny kurs był jednak otwarty dla osób ze szczególnym doświadczeniem (analitycy, koledzy pracujący z dużymi zbiorami danych, osoby z branży ICT).



W Islandii, Islandzki Uniwersytet Kształcenia Ustawicznego jest największym organizatorem kursów kształcenia ustawicznego w tym kraju i oferuje szeroką gamę kursów i programów studiów. W wyniku przeglądu oferty kursów zidentyfikowano cztery kursy, które w szczególności obejmowały przekazywanie danych ilościowych. Trzy z nich to kursy korzystania z programu Microsoft Excel na przyrostowych poziomach złożoności, a czwarty to kurs dotyczący Microsoft Power BI.

W Hiszpanii ciągłe doskonalenie zawodowe obejmuje regularne działania mające na celu aktualizację wiedzy naukowej, edukacyjnej i zawodowej. Udział w tych działaniach jest dobrowolny. Priorytetowe wytyczne z 2018 r. (Ministerstwo Edukacji, Kultury i Sportu, 2018) dotyczące planów ustawicznego szkolenia nauczycieli są corocznie ustanawiane przez Hiszpański Instytut Technologii Edukacji i Szkolenia Nauczycieli (INTEF), ale nie obejmują treści związanych z rozumieniem i komunikacją danych.

W Polsce w zakresie doskonalenia zawodowego oferta edukacyjna z zakresu analizy i prezentacji danych oferowana przez firmy szkoleniowe i uczelnie jest bogata i zróżnicowana pod względem merytorycznym i poziomowym.

Badania terenowe w formie ankiet, wywiadów i grup fokusowych dostarczyły szerokiego wachlarza potrzeb grup docelowych, którymi miał się zająć przyszły kurs DUCK. Powszechnie uznano, że brakuje kursu wprowadzającego i jest on potrzebny. Użytkownicy, którzy wykorzystują dane w jakimkolwiek charakterze, muszą być w stanie zrozumieć odpowiednie podstawy, w tym znaczenie zrozumienia danych i komunikacji.

Słowa, które były najczęściej używane przez uczestników w wywiadach, ankiecie i grupie fokusowej to: (uczyni to) atrakcyjnym dla nauczycieli i uczniów, (staraj się być) elastyczny, praktyczny i związane z prawdziwym życiem i związane z potrzebami nauczycieli i uczniów.

Kluczowe zalecenia obejmują:

- Niech to będzie krótkie i atrakcyjne. Najczęstsze obawy związane z kursem to czas (to znaczy, że kurs może być zbyt długi) i atrakcyjność kursu.
- Grupy docelowe mogą różnić się wiedzą matematyczną, a także wiedzą w różnych zastosowaniach: w przykładach zastosuj podstawową matematykę i szeroko dostępne oprogramowanie.
- Uczyni naukę jak najbardziej elastyczną, aby była jak najbardziej dostosowana do potrzeb uczestnika.
- Spróbuj odzwierciedlić korzyści płynące z uczenia się i potencjał zwiększonych szans na zatrudnienie.
- Kładź nacisk na przykłady z życia wzięte i wyraźne zastosowanie i możliwość dostosowania do kontekstu. Udostępnij przykłady specyficzne dla danego obszaru.
- Wspieraj rozwój krytycznego myślenia.
- Wspieraj rozwój kreatywnego myślenia.

Poniższa tabela przedstawia treści proponowane do opracowania kursu. Zalecono zachęcanie do stopniowania trudności: każdy etap może zawierać wszystkie elementy jednocześnie (sformułowanie problemu, analiza, prezentacja wyników) skonfigurowane na zadanym poziomie trudności, a nie oddzielnie poszczególne elementy w systemie pierwszego poziomu - sformułowanie problemu, drugi poziom - analiza itp.





	JEDNOSTKI	KLUCZOWE ASPEKTY	DO ROZWAŻENIA
1. ANALIZA PROBLEMU	1.1 IDENTYFIKACJA PROBLEMU	1.1.1 Identyfikacja problemu	Rozróżnianie typów problemów
	1.2 ROZRÓŻNIANIE KATEGORII PROBLEMÓW	1.2.1 Rozpoznawanie typów pytań 1.2.2 Formułowanie pytania danego typu	Wybór najlepszego typu pytania dla danego problemu
	1.3 DOKŁADNE OKREŚLENIE TERMINÓW I PRZEDMIOTÓW	1.3.1 Rozpoznawanie niejasności	Doprecyzowanie definicji

	JEDNOSTKI	KLUCZOWE ASPEKTY	DO ROZWAŻENIA
2. ZBIERANIE I ANALIZA DANYCH	2.1 PRZESŁANKI I ZAŁOŻENIA	2.1.1 Rozróżnianie wniosków, przesłanek i powodów 2.1.2 Ocena wiarygodności źródła	Identyfikacja i ocena założeń
	2.2 ROZUMOWANIE	2.2.1 Umiejętność efektywnej analizy prostych danych 2.2.2 Znajomość strategii rozumowania	Znajomość kluczowych kategorii sporów Znajomość błędnego rozumowania
	2.3 ARCHITEKTURA ARGUMENTU	2.3.1 Znajomość głównych etapów analizy 2.3.2 Konstruowanie argumentu	Organizacja argumentacji



	JEDNOSTKI	KLUCZOWE ASPEKTY	DO ROZWAŻENIA
3. KOMUNIKACJA	3.1 GŁÓWNE UMIEJĘTNOŚCI KOMUNIKACYJNE	3.1.1 Identyfikacja najlepszego możliwego typu wizualizacji dla danego typu danych / problemu	Knowing the core concepts of data communication Choosing the best communication method for a given goal
	3.2 PISANIE	3.2.1 Przedstawianie konkretnych roszczeń i propozycji 3.2.1 Pisanie argumentów	Pisanie dobrych nagłówków Uszczegóławienie i uwzględnienie zastrzeżeń
	3.3 PREZENTACJA USTRNA	3.3.1 Definiowanie zagadnienia, by pobudzić umysł odbiorców 3.3.2 Oznakowanie argumentów	Docieranie do publiczności Korzystanie z pomocy wizualnych Pozyskiwanie i korzystanie z informacji zwrotnych Zakończenie w dobrym stylu

