**Unit 2** **Analiza i interpretacja danych opartych na dowodach w celu informowania o nauczaniu i uczeniu się (FAZA MONITOROWANIA / WYDAJNOŚCI / NAUCZANIA I UCZENIA SIĘ)**



**Rysunek 1. Learning Analytics as a Metacognitive Tool to Enhance Student Academic Success (Volungeviciene et al., 2021, s.175)**

WSTĘP

Zgodnie z DigCompEdu Framework (Punie & Redecker, 2017) analiza dowodów jest częścią kompetencji oceny i środków do generowania, selekcji, krytycznej analizy i interpretacji dowodów cyfrowych dotyczących aktywności, wydajności i postępu ucznia w celu informowania o nauczaniu i uczeniu się.

Dzięki zastosowaniu analityki uczenia się, aby spojrzeć na dowody, nauczyciele mogą dostosować i dostosować program nauczania do potrzeb i umiejętności uczniów. Analityka jest również przydatna dla nauczycieli do planowania ponownego dostosowania treści i strategii podczas kursu zgodnie z potrzebami uczniów i uczynienia ich procesu uczenia się i interwencji bardziej spersonalizowanymi.

Analityka uczenia się dostarcza cennych informacji i spostrzeżeń nie tylko nauczycielom, ale także uczniom. W rzeczywistości podnoszą świadomość umiejętności poznawczych uczniów i silniejsze poczucie wspólnoty (Trespalacios & Perkins, 2016), sprzyjając bardziej aktywnemu zaangażowaniu uczniów. Jak wspominają Sclater *i in.* (2016), istnieją różne sposoby analizowania i interpretowania dowodów, takie jak **opracowanie modeli predykcyjnych** (patrz wprowadzenie koncepcyjne), **analiza sieci społecznościowych**, pokazywanie interakcji wzorcowych na forach dyskusyjnych (Holmes *i in.*, 2019) oraz **personalizacja uczenia się**,poprzez prowadzenie uczniów w ich ścieżce uczenia się z zaleceniami i wskazaniami dotyczącymi ich postępów.

W odniesieniu do trzeciego aspektu, personalizacja uczenia się, uczenie się rozwiązań projektowych nie są spójne i sekwencyjne dla wszystkich studentów. Nauczanie koncentruje się raczej na szerokim temacie, który obejmuje wiele różnych zasobów, a wzorce zachowań uczniów różnią się od siebie.

**Ważne!** W trosce o przejrzystość ważne jest, aby uczniowie od pierwszego wykładu wiedzieli, że nauczyciel może uzyskać dostęp do danych związanych z ich zaangażowaniem w wirtualne środowisko uczenia się i monitorować je. Ważne jest również, aby poinformować ich, jakie dane są dostępne, analizowane, do czego są wykorzystywane i w jaki sposób zapewniona jest ochrona danych.

Tematy

2.1. Jak analizować i interpretować dostępne dowody dotyczące aktywności i postępów uczniów, aby wspierać zaangażowanie?

2.2. Jak przeprowadzać interwencje dydaktyczne i edukacyjne oparte na danych poprzez raporty ?

Wyniki

1. Wykorzystanie technologii cyfrowych w celu zapewnienia ukierunkowanych i terminowych informacji zwrotnych dla uczniów.
2. Dostosowanie strategii nauczania i zapewnienie ukierunkowanego wsparcia w oparciu o dowody generowane przez wykorzystywane technologie cyfrowe.
3. Aby wygenerować, wybrać, krytycznie analizować i interpretować dowody cyfrowe dotyczące aktywności, wydajności i postępu ucznia, w celu informowania o nauczaniu i uczeniu się.
4. Wykorzystanie technologii cyfrowych w celu umożliwienia uczniom refleksji i samooceny procesu uczenia się.

DEFINICJE (narzędzie Słowniczek)

**Postęp w nauce:** Postęp    w nauce    opisuje rosnące poziomy trudności i złożoności w zdobywaniu wiedzy              ,      umiejętności i postaw w danej dziedzinie. Nauczyciele muszą być w stanie określić, kiedy i jak interweniować, aby przyspieszyć naukę uczniów.  **Wydajność ucznia:** Miara tego, jak dobrze uczniowie uczą się pod względem rozwoju wiedzy i umiejętności.

STRATEGIE I ZALECENIA DOTYCZĄCE ANALIZY I INTERPRETACJI DOWODÓW

* **Pedagogiczny punkt widzenia:**
  + Zastanów się i zdecyduj, jakie dane dotyczące zachowania uczniów i procesu uczenia się oraz postępów są ważne do przeanalizowania;
  + Zdecyduj, które dane są ważne do analizy w semestrze, a które na koniec semestru/okresu nauki;
  + Poinformuj uczniów o tym, co jest generowane, monitorowane i analizowane przez Ciebie oraz jakie dane mogą analizować samodzielnie;
  + Przeanalizuj raporty aktywności uczniów, które pokazują, ile razy każdy zasób edukacyjny lub aktywność była dostępna dla uczniów. Może to pomóc w zrozumieniu i poznaniu stylów uczenia się uczniów i preferowanych form zasobów edukacyjnych;
  + Zastanów się, jakie zmiany należy wprowadzić w zakresie projektowania uczenia się, materiałów edukacyjnych, działań, zadań lub strategii oceny w oparciu o dowody cyfrowe;
  + Przekaż uczniom informacje zwrotne na temat postępów w nauce.
* **Techniczny punkt widzenia:**
  + Konfigurowanie i planowanie działań i zadań, które pomogłyby zebrać pożądane dane;
  + Zintegruj wspierane przez VLE lub zewnętrzne narzędzia cyfrowe, które sprzyjają aktywnemu uczestnictwu uczniów (np. Moodle Mind-map, Mentimeter, Padlet, Jamboard, Google Docs);
  + Korzystaj z narzędzi cyfrowych, aby przekazywać uczniom ustne lub pisemne informacje zwrotne.

MATERIAŁY DO DALSZEJ LEKTURY (OPCJONALNIE)

Bodily, R. i Verbert, K. (2017). Przegląd badań nad panelami analityki uczenia się skierowanymi do studentów i edukacyjnymi systemami rekomendacji. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 10(4), 405-418. DOI: [10.1109/TLT.2017.2740172Charleer](https://doi.org/10.1109/TLT.2017.2740172)  
  
, S., Moere, A. V., Klerkx, J., Verbert, K. i De Laet, T. (2017). Uczenie się pulpitów analitycznych w celu wspierania dialogu doradca-uczeń. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 11(3), 389-399. DOI: [10.1109/TLT.2017.2720670](https://doi.org/10.1109/TLT.2017.2720670)

Emplit, P. i Zhang, T. (2020). Evidence-based approaches to learning and teaching, *Learning and Teaching Paper #11*, Thematic peer group report, EUA.%20e https://eua.eu/downloads/publications/eua20e 20reportvidence-based%    20approaches\_web.pdf

Er, E., Dimitriadis, Y. & Gasevic, D. (2021). Collaborative peer feedback and Learning Analytics: Theory Oriented Design for Support Class-wide Interventions, ASSESSMENT & EVALUATION IN HIGHER EDUCATION, VOL. 46, NR 2, 169–190 <https://doi.org/10.1080/02602938.2020.1764490>

Holmes, W., Nguyen, Q., Zhang, J., Mavrikis, M. i Rienties, B. (2019). Learning analytics for learning design in online distance learning, *Distance Education*, <https://doi.org/10.1080/01587919.2019.1637716>

Kitto, K. i Knight, S. (2019). Etyka praktyczna w budowaniu analityki uczenia się. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), 2855-2870. <https://doi.org/10.1111/bjet.12868>

Matcha, W., Gašević, D. i Pardo, A. (2019). Systematyczny przegląd badań empirycznych na temat pulpitów analityki uczenia się: samoregulująca się perspektywa uczenia się. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 13(2), 226-245. DOI: [10.1109/TLT.2019.2916802](https://doi.org/10.1109/TLT.2019.2916802)

Punie, Y., editor(s), Redecker, C., *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*    , EUR 28775 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2017. Pobrane z: https://op.europa.eu/pl/publication-detail/-/publication/fcc33b68-d581-11e7-a5b9-01aa75ed71a1/language-en        Schumacher, C., & Ifenthaler, D. (2018). Cechy, których uczniowie naprawdę oczekują od analityki uczenia się.*Computers in human behaviour*, 78, 397-407.

Sclater, N., Peasgood, A. i Mullan, J. (2016). *Nauka analityki w szkolnictwie wyższym*. Bristol: JISC.

Sedrakyan, G., Malmberg, J., Verbert, K., Järvelä, S. i Kirschner, P. A. (2020). Łączenie analityki zachowań związanych z uczeniem się i koncepcji nauki uczenia się: projektowanie pulpitu analityki uczenia się w celu uzyskania informacji zwrotnych w celu wsparcia regulacji uczenia się. *Computers in Human Behavior*, 107, 105512.  
    <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.05.004>

Silvola, A., Näykki, P., Kaveri, A. i Muukkonen, H. (2021). Oczekiwania dotyczące wspierania zaangażowania uczniów w analitykę uczenia się: perspektywa ścieżki akademickiej. *Computers & Education*, 168, 104192.  <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104192>

Trespalacios, J. i Perkins, R. (2016). Poczucie wspólnoty, postrzeganej nauki i relacji z osiągnięciami w internetowym kursie dla absolwentów. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 17(3), 31–49. DOI: [10.17718/tojde.12984](http://dx.doi.org/10.17718/tojde.12984)     [Volungevičienė, A. (2021). *Analiza danych przykładowych przypadków. In Learning Analytics: a Metacognitive Tool to Engage Students* (s. 73-170). Sciendo.https](https://www.sciendo.com/pl/chapter/9788366675643/10.2478/9788366675643-005):[/](https://doi.org/10.2478/9788366675643-005)/[doi.org/10.2478/9788366675643-005. https://www.sciendo.com/pl/chapter/9788366675643/10.2478/9788366675643-005](https://www.sciendo.com/pl/chapter/9788366675643/10.2478/9788366675643-005)