



Bilingual Future Forum

Przedstawiciele nauki, edukacji, samorządu i świata najnowszych technologii jednym głosem za POWSZECHNĄ EDUKACJĄ DWUJĘZYCZNĄ

Bilingual Future Forum to przełomowe wydarzenie, które 18 października br. w Uniejowie zgromadziło wokół tematu powszechnej edukacji dwujęzycznej ponad 200 reprezentantów nauki, edukacji, wszystkich szczebli samorządowych i świata najnowszych technologii. Zasadniczym celem kongresu była szeroko zakrojona debata dotycząca powodów i zakresu, w jakim idea powszechnej dwujęzyczności, czyli rozwijanie języka angielskiego równoległe z językiem ojczystym, powinna zostać włączona w system powszechnej edukacji. Do tej pory wychowanie w tego typu dwujęzyczności zarezerwowane było dla wąskiego grona Polaków. Sytuacja wygląda nieco lepiej w kilku innych krajach, wciąż jednak nie jest to w stanie zaspokoić nieustannie rosnącej potrzeby społeczeństw – potrzeby posługiwania się językiem, który w naturalny sposób stał się współczesną odmianą *lingua franca*. To właśnie naprzeciw tej globalnej potrzebie może wyjść Polska, w której od ponad dekady rozwijane jest uniwersalne narzędzie umożliwiający wychowanie w dwu-

języczności. Bilingual Future Forum okazało się punktem zwrotnym w postrzeganiu i rozumieniu idei powszechnej dwujęzyczności. To moment, w którym idea dwujęzycznej przyszłości zaczęła mieć znaczący i nieodwracalny wpływ na tu i teraz.

Forum podzielone zostało na trzy części. W ramach inauguracji można było usłyszeć cztery kluczowe przemówienia adresowane do wszystkich uczestników forum. Mówcami byli kolejno Waldemar Miksa, koordynator krajowy Międzynarodowego Programu Powszechnej Dwujęzyczności *Bilingual Future*, dr hab. Magdalena Olpińska-Szkiełko, prof. UW, dziekan Wydziału Lingwistyki Stosowanej UW, Claire Selby, brytyjska lingwistka, metodyczka, wiodąca autorka treści programu oraz dr hab. Marlena Plebańska, prof. UW, prekursorka polskiej e-edukacji i edukacji STEAM. W kolejnej części uczestnicy mogli wybierać pomiędzy trzema salami, w których symultanicznie odbywał się certyfikowany warsztat praktyczny, a także debaty i prelekcje obejmujące swoim zakresem naukę, edukację, samorząd oraz nowe technologie. W trakcie tego wyjątkowo intensywnego dnia wymiany poglądów, łamania utartych schematów myślowych i dochodzenia do wspólnych wniosków, uczestnicy mieli okazję wysłuchać działaczy samorządowych, takich jak Konrad Fijołek (prezydent Rzeszowa) czy Jerzy Bauer (burmistrz Ostrowi Mazowieckiej). Obaj z pasją opowiadali o swoim obowiązku wobec obywateli, który realizują, m.in. dając im szansę na lepszą przyszłość poprzez edukację dwujęzyczną. Oprócz samorządowców swoim doświadczeniem dzielili się również wybitni specjaliści ze środowiska naukowego reprezentujący Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu (dr hab. Małgorzata Bielicka, prof. UAM, dr hab. Jarema Drozdowicz, prof. UAM) oraz Uniwersytet Warszawski (dr hab. Svitlana Romaniuk, prof. UW). Nie sposób jest tu przywołać wszystkich gości i prelegentów, trzeba jednak wspomnieć również o inwestorach (m.in. dr Jacek Giedroń, założyciel Warsaw Equity Group), a także reprezentantach firm technologicznych, takich jak Microsoft, Orange czy Samsung. Ostatnim elementem forum była uroczysta gala, w trakcie której wręczono statuetki i przyznano honorowy tytuł Ambasadora Dwujęzyczności osobom, instytucjom i jednostkom samorządowym, które w największym stopniu zaangażowały się w promowanie idei powszechnej dwuję-



zyczności. Całości dopełnił bankiet, w trakcie którego uczestnicy mogli kontynuować dyskusje i wytyczać nowe szlaki wiodące ku dwujęzycznej przyszłości.

Czy Bilingual Future Forum było spotkaniem oderwanym od rzeczywistości marzycieli? Czy może fachowców dobrze rozumiejących zachodzące w świecie edukacji zmiany, którzy potrafią się przewidzieć, ponieważ sami są ich współtwórcami? Odpowiedzi na to pytanie czytelnik może udzielić sobie sam, biorąc m.in. pod

uwagę jeden z zapisów umowy koalicyjnej nowego rządu. W pkt. 5 te same umowy czytamy, że dzieci po szkole podstawowej mają płynnie posługiwać się językiem angielskim. To jest oczywiście jak najbardziej możliwe w odniesieniu do wszystkich dzieci, ale tylko wtedy, kiedy język angielski nie będzie postrzegany w placówkach i domach jako „obcy”, lecz jako drugi, przyjazny i potrzebny. Co więcej: obecny w codziennym życiu i konsekwentnie rozwijany równoległe do języka ojczyste-

go. Docelowo już od momentu, kiedy dziecko zaczyna słyszeć, czyli od ok. trzeciego miesiąca przed urodzeniem. Są to właśnie postulaty Międzynarodowego Programu Powszechnej Dwujęzyczności *Bilingual Future*, który od ponad dekady rozwijany jest m.in. na terenie Rzeczypospolitej Polskiej i aktualnie obecny w setkach gmin, tysiącach placówek i setkach tysięcy polskich rodzin. Czas pokaże, czy ci, którzy przyjdzie wykonać zapisy umowy koalicyjnej, zechcą z tych osiągnięć skorzystać. ☺

Kres skostniałego paradygmatu edukacji językowej

„Nie można dłużej czekać na „naturalną ewolucję” systemu. Konieczna zmiana powinna dokonać się natychmiast.”

Nie ulega wątpliwości, że biegnąca znajomość uniwersalnego języka, jakim niewątpliwie jest angielski, stanowi obecnie warunek pełnego wykorzystania potencjału każdego człowieka.

Bilingual Future Forum rozpoczęło się od wystąpień czterech osób rozumiejących zarówno ogół tematu, jak i jego niuanse. Osób, które latami zgłębiając szerokie spektrum zagadnień związanych z dwujęzycznością, stały się liderami i ekspertami nie tylko propagującymi ideę, ale również pracującymi u podstaw dowodzącymi możliwości jej urzeczywistnienia.

„Dlaczego czekamy, aż język angielski stanie się obcy, a następnie uczymy go jako obcego po to, by przestał być obcym? Czy to jest racjonalne?” – pytał Waldemar Miksa, inicjator i główny koordynator programu *Bilingual Future*, który wystąpił jako pierwszy.

Udawadniał, że istnieje w tym obszarze autentyczna potrzeba społeczna. Zauważył też, że obecny system edukacji nie jest w stanie zaspokoić tej nieustannie narastającej potrzeby ze względu na paraliżującą go paradygmaty.

Po wystąpieniu pierwszego mówcy głos zabrała prof. dr hab. Magdalena Olpińska-Szkiełko – dziekan Wydziału Lingwistyki Stosowanej UW, która mówiła o wypracowanych w ramach programu *Bilingual Future* narzędziach i procedurach tworzących coraz bardziej uniwersalne rozwiązania do implementacji idei w najszerzej skali społecznej.

Jako kolejna głos zabrała Claire Selby, brytyjska lingwistka i autorka. W trakcie wystąpienia odkryła ona tajniki autorskiej metody immersji – *Spiral Language System*, której zastosowanie umożliwia kontekstowe zanurzenie dzieci w języku. Dzięki czemu nabywają one w sposób naturalny całe struktury językowe,

które na bieżąco dostosowują do sytuacji, podobnie jak to się dzieje w ich pierwszym języku.

Swoistą kropkę nad i postawiła prof. dr hab. Marlena Plebańska, przekonując w trakcie swojej prelekcji, że powszechna edukacja dwujęzyczna może być realizowana zarówno w obszarze uniwersalnego języka, jak i w obszarze uniwersalnych wartości i treści. Przybliżając słuchaczom kwestie związane z edukacją STEAM*ową, uzasadniła, że oczywiste jest re-alizowanie tego typu edukacji poprzez język angielski.

Bierne oczekiwanie na samoistną ewolucję to regres. Inicjatywę muszą przejąć jednostki, które następnie poprowadzą resztę społeczeństwa. Czy symboliczny kres skostniałego paradygmatu myślenia o edukacji językowej nastąpił 18 października 2023 roku? Przekonamy się o tym już niebawem. ☺

* STEAM = Science, Technology, Engineering, Art, Math.

Udowodnij mi, że powszechna dwujęzyczność jest możliwa

Wszyscy wiedzą, po co. Nieliczni wiedzą, jak.

Niepewność, dystans i wątpliwości to naturalne reakcje ludzkiego umysłu na nowe warunki, do których musi się zaadaptować. Im większa zmiana, tym silniejszy mechanizm obronny. Ważne jest, żeby nie ulegać każdej napotkanej sugestii, jednak ważniejsze, by pozostać otwartym, bo tylko dzięki temu umożliwimy sobie rozwój – tak indywidualny, jak i społeczny. Nie jest on wszak niczym innym jak permanentną zmianą – usprawnieniem, wzbogaceniem, a czasem zburzeniem i zbudowaniem od nowa. Skąd wiemy, że podążamy w dobrą stronę? Gdzie szukać drogowskazu? Na te pytania odpowiadali edukatorzy, naukowcy i innowatorzy wprowadzający nowe technologie, którzy w trakcie siedmiu debat i prelekcji udowodniali słuszność idei powszechnej dwujęzyczności oraz wskazywali badania naukowe będące podstawą obecnych rozległych działań.

Analizując dwu- i wielojęzyczność w różnych kontekstach społecznych, od Indii

posługujących się setkami dialektów, przez USA, gdzie w wielu regionach to język ludności napływowej (hiszpański) jest dominujący, aż po pilnie starającą się nadrobić zaległości w dziedzinie języków obcych Japonię, naukowcy z UW i UAM uzmysłowili uczestnikom, że kraje jednojęzyczne, takie jak Polska, to zdecydowana mniejszość i że z wielojęzycznością nie wiąże się brak przynależności narodowej, czy kulturowej, tylko uwolnienie ogromnego potencjału całego społeczeństwa.

Przy naukowym podejściu do dwujęzyczności nie można zapomnieć o roli projektów badawczo-rozwojowych, które stanowią potężny katalizator postępu związanego z narzędziami wspierającymi ideę powszechnej dwujęzyczności. Na temat stymulowania rozwoju językowego dzieci jeszcze przed ich narodzinami, rzetelnego dbania o wzrost ich kompetencji językowych na przestrzeni kolejnych lat rozmawiali specjaliści z dziedziny lingwistyki, informatyki i edukacji w debacie dotyczącej innowacyjnych rozwiązań edukacyjnych.

Wiele uwagi poświęcono również samej technologii i jej wpływowi na edukację. W czterech panelach technologicznych wypowiedzieli się przedstawiciele wiodących marek, takich jak Microsoft, Orange i Samsung. Uczestnicy Bilingual Future Forum mogli usłyszeć o konieczności wypracowania symbiozy pomiędzy nauką w świecie rzeczywistym a stymulacją narzędziami cyfrowymi i sztuczną inteligencją. Bardzo ważnym aspektem, na który zwrócono uwagę, było zachowanie odpowiedniego balansu i zapewnienie bezpieczeństwa każdemu, pośredniemu i bezpośrednio użytkownikowi tych narzędzi.

Naukowo-edukacyjny ciąg paneli BFF podkreślił bardzo istotną kwestię – nie wszyscy muszą wiedzieć, jak wdrożyć powszechną dwujęzyczność. Ważne jest jednak, aby wszyscy zrozumieli, że jest to bezwzględnie konieczne oraz że jest w naszym zasięgu nieustannie rozwijany system, pozwalający efektywnie realizować wszystkie założenia i cele powszechnego wychowania w dwujęzyczności. ☺



Czym jest prawdziwa powszechność dwujęzyczności

Wieś, miasto, województwo, czy kraj – skala nie ma znaczenia, jeśli narzędzie jest odpowiednie

Niezależnie od profesji, dobre narzędzie umożliwia efektywną pracę, jednak w rękach laika może okazać się całkowicie nieprzydatne. „Powszechność” z definicji zakłada dotarcie do każdego, dlatego wyzwaniem było stworzenie narzędzia, które nawet w rękach nowicjusza będzie przynosić pożądane efekty. Aby zapewnić powszechność wychowania w dwujęzyczności, należy zaangażować całe środowisko dziecka – kadre placówek żłobkowych, przedszkolnych i szkolnych, a także jego rodziców i opiekunów. Nie można jednak pozostawić ich bez wsparcia. Należy zmotywować, wskazać kierunki i w końcu przeprowadzić krok po kroku przez cały proces. Wbrew pozorom, kontekstowe osłuchiwanie dziecka z językiem wymaga odpowiednich kwalifikacji i codziennej mobilizacji oraz konsekwencji. Wychodzenie naprzeciw potrzebom społeczności to jedno z najważniejszych zadań sa-



morządów i samorządowców. Nie inaczej ma się sprawa w związku z nieustannie narastającą społeczną potrzebą znajomości języka angielskiego. Specjalny cykl paneli Bilingual Future Forum, przeznaczonych dla samorządu, pozwolił na wymianę doświadczeń i wniosków płynących z realizacji Międzynarodowego Programu Powszechnej Dwujęzyczności *Bilingual Future*.

W trakcie trzech debat udało się zaprezentować pełną skalowalność odpowiednio wdrażanej idei powszechnej dwujęzyczności. Prezydent Miasta Rzeszowa Konrad Fijołek, burmistrz Miasta Ostrowi Ma-

zowiekiej Jerzy Bauer i wójt Gminy Celestynów Witold Kwiatkowski opowiadali o własnych ścieżkach, którymi dotarli do dwujęzyczności w swoich jednostkach samorządowych. W trakcie debaty dzielili się zaobserwowanymi efektami, również pozajęzykowymi, takimi jak wzrost zaangażowania dzieci wychowywanych w dwujęzyczności w projekty edukacyjne, czy ich łatwość w pokonywaniu ogólnych barier życiowych. O przeciwdziałaniu wykluczeniu społecznemu, a w szczególności tych jego efektach, które motywują do dalszych działań na rzecz powszechnej dwujęzyczności, mówiła też w innej debacie pani Agnieszka Maj-Kowalska reprezentująca Gminę Wieniawa. Włodarze dzielili się również osobistymi refleksjami: „Skoro wiem, że to działa, jestem ojcem 40 000 dzieci i odnalazłem narzędzie umocnione systemem AI, to nie mogę im tego nie dać. Wiem też, że póki co brakuje nam rozwiązań systemowych i pieniędzy, więc to o to powinni-

śmy zadbać w pierwszej kolejności – przekierować pieniądze w kierunku dzieci”, K. Fijołek. W kolejnych debatach usłyszeć można było Lesława Tomczaka, eksperta ds. edukacji, oraz Jacka Giedrojcia, jednego z największych polskich inwestorów, który w panelu poświęconym inwestycji w kapitał ludzki podkreślił, że Polska ma szansę pozyskać coś, z czego za kilka lat będzie dumna. Może wstrząsnąć światem, dokonując przewrotu w edukacji za sprawą powszechnej dwujęzyczności, ponieważ ma przewagę czasową – to już się u nas dzieje. Całości dopełnił wójt Gminy Nowa Sucha Maciej Mońka, który wykazując ogromne zrozumienie swojego środowiska i doceniając zachodzące w nim zmiany, precyzyjnie wypunktował walory płynące z dwujęzyczności dla wiejskiej społeczności.

Wniosek płynący z tego cyklu debat jest klarowny: Polska jest w posiadaniu innowacyjnego na skalę światową i przetestowanego systemu, jednak nie wszyscy władarze mieli możliwość podjęcia kluczowej dla ich mieszkańców decyzji o jego wdrożeniu. Nie ma w tym nic złego, wszak za każdą powszechną zmianą kryje się niewielka grupa wizjonerów, którzy jako pierwsi podejmują wyzwanie. Bilingual Future Forum to wydarzenie stworzone również po to, by ich postępowanie mogło stać się przykładem do naśladowania. ☺

” Dwujęzyczność może być trampoliną rozwoju zarówno indywidualnej jednostki, jak i całego społeczeństwa

Witold Kwiatkowski, wójt Gminy Celestynów

Przykład nie zawsze idzie z góry

Kto tak naprawdę zamienia teorię w praktykę

Teoria jest prosta – mamy zdiagnozowaną potrzebę społeczną i mamy system, który jest odpowiednią na związane z nią oczekiwania, wystarczy więc zacząć działać. Praktyka przynosi jednak szereg przeciwności, a największą z nich jest strach przed zmianą. Mimo to innowatorzy podejmują wyzwanie i *de facto* współtworzą standardy przyszłości. To dzięki ich zaangażowaniu, pasji i wysiłkowi kolejne grupy mogą podchodzić do tego rozwiązania bez większych obaw, ponieważ to oni wzięli na siebie trud postawienia pierwszych kroków lub wprowadzenia działań na kolejny, niespotykany dotąd poziom. To właśnie tym osobom poświęcona została ostatnia część agendy Bilingual Future Forum.

Uroczysta gala, przyznanie tytułów Ambasadora Dwujęzyczności oraz wyróżnień specjalnych to moment, w którym można było uhonorować wizjonerów dostrzegających potencjał powszechnej dwujęzyczności i walczących o to, by idea nie była jedynie dobrze brzmiącym sloganem, a realnym działaniem przynoszącym wy-

mierne efekty. To właśnie te osoby, instytucje i samorządy najdzielniej przeciwstawiają się przeciwnościom i najefektywniej przebijają mur skostniałego paradygmatu edukacji językowej, udowadniając pozostającym, że wypełnienie tej misji jest możliwe i warte wysiłku. Przecieranie nowych ścieżek nigdy nie jest proste – oprócz pokonywania barier związanych z mentalnością poradzić sobie trzeba również z kwestiami dużo bardziej prozaicznymi, takimi jak wyposażenie placówek w sprzęt multimedialny, planowanie budżetów czy braki kadrowe. Osoby wymienione poniżej dają jednak niepodważalne świadectwo, że te wszystkie przeszkody da się pokonać oraz że poczucie misji można rozbudzić na ogromną skalę. To oni stanowią fundament dwujęzycznej przyszłości i to im należą się największe podziękowania:

AMBASADORZY DWUJĘZYCZNOŚCI

- Gmina Łomianki – burmistrz Małgorzata Żebrowska-Piotrak
- Dzielnica Targówek m.st. Warszawy – burmistrz Małgorzata Kwiatkowska
- Barbara Mierzejewska – wieloletnia dyrektor największe-

- go żłobka publicznego w Polsce, Legionowo
- Firma Moje Bambino – prezes zarządu Maciej Kapica
- Anna Maciejewska oraz Mirosława Matczak – autorki programu „Uczysz się Ty, ucze się ja”
- Gmina Celestynów – wójt Witold Kwiatkowski
- Dzielnica Bielany m.st. Warszawy – burmistrz Grzegorz Pietruczuk
- Województwo Opolskie – marszałek Andrzej Buła
- Województwo Małopolskie – marszałek Witold Kozłowski
- Województwo Świętokrzyskie – marszałek Andrzej Bętkowski
- Województwo Podkarpackie – marszałek Władysław Ortyl
- Województwo Wielkopolskie – marszałek Marek Woźniak
- Miasto Rzeszów – prezydent Konrad Fijołek
- Miasto Sanok – burmistrz Tomasz Matuszewski
- Miasto Tychy – dyrektor Miejskiego Centrum Oświaty Dorota Gnacik
- Miasto Racibórz – naczelnik Wydziału Edukacji Krzysztof Zychski
- Miasto Wodzisław Śląski – zastępca prezydenta ds. edukacji Izabela Kalinowska
- Gmina Wieniawa – wójt Krzysztof Sobczak

- Gmina Nowa Sucha – wójt Maciej Mońka
- Gmina Łuków – wójt Mariusz Osiak
- Miasto Ostrow Mazowiecka – burmistrz Jerzy Bauer
- Placówka Kraina Marzeń, Opole – dyrektor Grzegorz Tarka
- Placówka Smyk, Ostrowiec Świętokrzyski – dyrektor Kinga Wnuk

WYRÓŻNIENIA SPECJALNE

- Katarzyna Majdura – naczelnik Wydziału Edukacji i Wychowania, dzielnica Targówek m.st. Warszawy
- Izabela Krzak-Borkowska – główna koordynatorka projektu „Świętokrzyskie dwujęzyczne przedszkolaki”
- Iwona Olszówka – główna koordynatorka podkarpackiego programu „Dwujęzyczni od przedszkola”
- Krystyna Dąbek – wiodąca współautorka programu nauczania „Skok do przyszłości”
- Edyta Wrzosek – kierownik Zakładu Obsługi Szkół, gmina Celestynów
- Małgorzata Stachowiak – dyrektor Departamentu Edukacji Urzędu Marszałkowskiego Województwa Zachodniopomorskiego

Dwujęzyczność dzieci to zadanie dla nas wszystkich



Świadomość potrzeb lokalnej społeczności to kwestia kluczowa dla każdego dobrego władarza. Jednak sama świadomość nie wystarczy. By skutecznie odpowiedzieć na potrzebę powszechnej znajomości języka angielskiego poprzez wdrożenie programu Bilingual Future wymagane jest zaangażowanie całego sztabu pracowników – od wydziału edukacji, przez dyrektorów placówek, na nauczycielach i rodzicach skończywszy.

Wprowadzenie dwujęzyczności we wszystkich przedszkolach w Ostrowi Mazowieckiej opierało się na trzyletnim pilotażu. Jednak już po roku burmistrz Jerzy Bauer, obserwując efekty i badając opinie kadry oraz rodziców, podjął decyzję o

wprowadzeniu dwujęzyczności do klas pierwszych we wszystkich szkołach podstawowych w mieście.

„Widząc, że pilotaż przynosi wyniki już w pierwszym roku, nie mogłem poprzestać na samych przedszkolach. To działanie musiało być kontynuowane w szkołach” – mówi burmistrz. „Przy całym zaangażowaniu urzędników i dyrektorów, nie można zapomnieć o nauczycielach, którzy biorą na swoje barki największy ciężar – ciężar codziennej, wytrwałej pracy z dziećmi, bez której nie moglibyśmy osiągnąć tak pozytywnych wyników i reakcji mieszkańców naszego miasta. W tym miejscu serdecznie im dziękuję za wkład w lepszą przyszłość naszych dzieci. Głęboko wierzę, że kolejne lata realizacji Programu Powszechnej Dwujęzyczności ugruntują nas w przekonaniu, że podjęliśmy właściwą decyzję”. ☺

Pierwsza stolica dwujęzyczności



Innowacja zawsze wiąże się z ryzykiem, a im większa jest jej skala, tym większa staje się odpowiedzialność. Skala, z jaką miasto Rzeszów realizuje wychowanie w dwujęzyczności, jest ogromna.

Dziesiątki nauczycieli codziennie zanurzających kontekstowo dzieci w języku angielskim to poważne przedsięwzięcie, które Prezydent Konrad Fijołek rozpoczął jako jedno z pierwszych po objęciu swojego stanowiska. Zrobił to wiedząc, że czas ma w tym wypadku kluczowe znaczenie:

„Musimy inwestować w język dzieci tu i teraz, wykorzystując ich naturalny potencjał i możliwości, które mają. Rynek potrzebuje młodych absolwentów oraz inżynierów wykształconych językowo i technicznie, otwiera swoje drzwi do wielkich inwestycji tym, którzy są na to gotowi” – mówi prezydent.

Rzeszów, którego znaczenie gospodarcze i strategiczne

znaczaco wzrosło w wyniku konfliktu w Ukrainie, jest pierwszą stolicą wojewódzką, która w najszerszym możliwym wymiarze inwestuje w edukację dwujęzyczną swoich młodych mieszkańców. „Do tej pory wychowanie dziecka dwujęzyczne to był ogromny wysiłek rodzica i działanie w poprzek systemu edukacji, teraz możemy działać wspólnie. Języka nie da się zorganizować w tydzień, tak jak wsparcia logistycznego dla naszych sąsiadów zza wschodniej granicy. To jest długotrwały proces, którego największe efekty obserwować będziemy dopiero za kilka lat, dlatego należy działać natychmiast” – podkreśla Konrad Fijołek.

Dwujęzyczność wdrażana przez Rzeszów z pewnością przeciera szlak pozostałym stolicom regionów. Jasno pokazuje, że działania edukacyjne na dużą skalę są możliwe, a jeżeli komukolwiek brakuje pewności co do kierunku – wystarczy podążać śladem pierwszej stolicy dwujęzyczności. ☺

Sztuczna inteligencja nauczy matematyki

Na Politechnice Łódzkiej zespół pod kierownictwem dr. Jacka Stańdy, prof. PE, pracuje nad rozwiązaniem, które polepszy proces nauczania matematyki.

5 grudnia ogłoszone zostały wyniki Programu Międzynarodowej Oceny Uczniów PISA 2022. Przeprowadzone badania mają na celu wskazanie umiejętności uczniów na polach nauk przyrodniczych, czytania z rozumieniem i matematyki. Podobnie jak w ostatniej edycji programu, realizowanej w roku 2018, polscy uczniowie zajmują wysokie miejsce - piąte wśród krajów Unii Europejskiej i 15. ze wszystkich 81 państw objętych badaniem.

Wysoki wynik jednak jedynie pozornie może być powodem do zadowolenia. Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju, na polecenie której przeprowadzane są badania kompetencji PISA, wskazuje, że w stosunku do edycji z roku 2018 wszystkie kraje odnotowały znaczący regres. Średnia OECD dla kompetencji matematycznych spadła o około 17 punktów. W Polsce regres ten wynosi ponad 25 punktów.

Jako powód takiego stanu rzeczy wskazuje się pandemię, która wpłynęła nie tylko na sposób nauczania, ale odbiła się również na stanie psychicznym przebywających w odosobnieniu uczniów, przekładając się tym samym na gorsze wyniki w nauce.

Dr Jacek Stańdo, profesor Politechniki Łódzkiej, jako dodatkowy powód tego stanu



♦ Dr Jacek Stańdo, profesor Politechniki Łódzkiej

rzeczy wskazuje zakończoną w 2019 roku reformę systemu edukacji, której efektem była likwidacja gimnazjów.

- Byłem i jestem przeciwnikiem tej zmiany. Powód jest bardzo prosty: nie przedstawiono uzasadnień merytorycznych czy badań, które miałyby wskazywać słuszość

podjętej jeszcze w 2017 roku decyzji. System gimnazjów funkcjonował dobrze, co przekładało się na najwyższy w historii badań PISA wzrost kompetencji wśród uczniów. Wprowadzony system efektów uczenia, swoboda w planowaniu, a przede wszystkim odejście od nauki zapamięty-



♦ Liczba możliwych do wygenerowania przez program "Math4You" zadań zapewni każdemu uczniowi na świecie unikalny problem matematyczny

wania na rzecz nauki umiejętności - wszystko to sprawiało, że gimnazja miały swoje uzasadnione miejsce w procesie nauczania - mówi dr Jacek Stańdo.

Profesor Politechniki Łódzkiej podkreśla, że mimo odnotowanego spadku polscy uczniowie wciąż pozostają jednymi z najlepszych na świecie. Zaznacza także, że przyczyn zmian może być więcej - między innymi wprowadzenie cyfrowych narzędzi ułatwiających rozwiązywanie zadań. Te mogą się jednak przysłużyć do usprawnienia procesów nauczania.

Nad takim właśnie narzędziem pracuje zespół naukowców z Politechniki Łódzkiej kierowany przez dr. Jacka Stańdę. Roboczo nazwane „Math4You” rozwiązanie ma na celu wsparcie procesów nauczania matematyki od poziomu przedszkolnego po studia wyższe.

Pierwszy projekt opracowany został już dekadę temu, jednak dopiero ostatnie po-

stępy w rozwoju systemów uczenia maszynowego umożliwiły realizację ambitnych celów stawianych przez zespół dr. Stańdy. Głównym celem programu ma być wsparcie procesów nauczania i diagnozowanie luk w wiedzy ucznia. Prezentując kolejne problemy matematyczne, system określa umiejętności użytkownika programu. Gdy ten napotyka zadanie, którego nie może rozwiązać, program przedstawia kolejne testy mające na celu sprawdzenie kompetencji i określenie pola, w którym występują braki. Dzięki tej wiedzy można określić, jakie pola wiedzy należy uzupełnić.

Na podstawie diagnozy umiejętności program może przygotować raport umiejętności, który może zostać przedstawiony między innymi nauczycielom matematyki.

- Dysponując raportami umiejętności, nauczyciele mogą przygotować plan nauczania, uwzględniając indywidualne potrzeby uczniów - wskazuje dr Jacek Stańdo.

Dodatkową zaletą programu jest możliwość praktycznej nieskończonej możliwości generowania problemów matematycznych. W wypadku tradycyjnych podręczników liczba przykładów pomagających zrozumieć dane zagadnienie ograniczona jest przez objętość książki. W przypadku programu „Math4You” algorytm pozwala na prezentację coraz to nowych zadań, dodatkowo dając możliwość stopniowania ich poziomu trudności. Dzięki wprowadzeniu tego rozwiązania ćwiczone są umiejętności kluczowe.

Projekt w chwili obecnej znajduje się w fazie projektowania. Poszukiwany jest również inwestor, który umożliwi komercjalizację rozwiązania. Dr Stańdo wskazuje jednak, że chciałby, by pewne aspekty programu dostępne były za darmo.

- Opracowywana przez nas metoda ma stanowić wsparcie w procesach nauczania. Podstawowe elementy - przykładowo klika zadań - dostępne byłyby za darmo. Dopiero następne, a także bardziej zaawansowane funkcje, mogłyby być dostępne za opłatą. Warto zauważyć, że ponad 50 procent uczniów szkół średnich w Polsce, przygotowując się do matury z matematyki, korzysta z płatnych korepetycji. Proponowane przez nas rozwiązanie mogłoby je zastąpić - kończy dr Stańdo. ☺

Lider rynku utylizacji odpadów medycznych uruchamia referencyjną instalację

EMKA SA uruchomiła w Kędzierzynie-Koźlu najnowocześniejszą instalację do odzysku energii z odpadów medycznych.

EMKA SA

to polskie przedsiębiorstwo z siedzibą w Żyrardowie, obecne na rynku od 30 lat. Od 24 lat spółka zajmuje się odbiorem, transportem i utylizacją odpadów medycznych, swoim zasięgiem obejmując cały kraj. Codziennie 150 zespołów obsługujących około 19 tysięcy punktów zdawczych, odbierając codziennie od takich partnerów, jak szpitale, przychodnie medyczne, kliniki czy salony kosmetyczne, ponad 30 ton odpadów medycznych.

W ostatnich latach EMKA SA podjęła działania mające na celu zwiększenie możliwości utylizacji odpadów medycznych, których ilość w okresie pandemii koronawirusa znacząco wzrosła. W Kędzierzynie-Koźlu staraniami spółki przy współpracy z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej powstała pierwsza w Polsce referencyjna instalacja do odzysku energii z odpadów medycznych.

- Powstanie tego typu instalacji nie jest zjawiskiem codziennym. Jej uruchomienie

poprzedzone było ponad dwupięcioletnim procesem, którego najważniejszym elementem były konsultacje społeczne. Budowa ośrodka odzysku energii jest tematem wrażliwym społecznie. Jak wszyscy wiemy, pewnego rodzaju odpady nie mogą być składowane bądź podlegać recyklingowi i do tej grupy należą właśnie odpady medyczne. Biorąc pod uwagę wrażliwość społeczną, przeprowadziliśmy otwarty dialog z lokalną społecznością, by przekazać rzetelne informacje o inwestycji i jej wpływie na środowisko. Integralną częścią naszego przedsięwzięcia była niepisana umowa społeczna, gdzie jako strona zajmująca się zagadnieniami z branży utylizacji zbadaliśmy potrzeby regionu - o inwestycji opowiada prezes EMKA SA Krzysztof Rdest.

Mieszcząca się na należącej do Kędzierzyna-Koźla specjalnej strefie ekonomicznej instalacja stanowi jedyne w województwie opolskim zaplecze utylizacji odpadów medycznych. W okresie pandemii odpady wytwarzane przez szpitale trafiały do Szwecji.

Oczywiste zatem było, że region potrzebuje własnej jednostki zaspakajającej te potrzeby. Realizacji tego zadania podjęła się właśnie EMKA SA.

Uruchomiona we wrześniu instalacja utylizuje codziennie 10 ton odpadów medycznych, wypełniając tym samym potrzeby województwa. Proces polega na spalaniu w temperaturze 1100 stopni Celsjusza - najwyższej przewidzianej dla tego typu działań. Dodatkowo, cały obiekt monitorowany jest przez całą dobę, tym samym zapewniając najwyższą klasę bezpieczeństwa. Co ważne, obok monitoringu termowizyjnego prowadzony jest również ten środowiskowy, na bieżąco informujący o parametrach emisji, dając tym samym narzędzie kontroli służbom ochrony środowiska.

Technologia obrotowego pieca, wykorzystana w instalacji w Kędzierzynie-Koźlu, to efekt pracy polskich naukowców i badaczy z zespołu kierowanego przez prof. dr. hab. inż. Janusza Bujaka z Politechniki Bydgoskiej.

Głównym celem instalacji, obok utylizacji odpadów, jest



♦ Prezes spółki EMKA SA Krzysztof Rdest

wytwarzanie za pomocą turbiny parowej energii elektrycznej. Ta wykorzystywana jest na potrzeby własne obiektu. Drugą możliwością jest przekazywanie wytwarzanej w procesie utylizacji pary sąsiednim zakładom, które wykorzystują ją na przykład do ogrzewania.

Uruchomienie obiektu w Kędzierzynie-Koźlu to jednak nie koniec starań spółki o poprawę sytuacji na rynku utylizacji odpadów medycznych w Polsce. W Radzionkowie w powiecie słupskim powstaje bliźniacza instalacja. Ta obsługuje wiatrak transporty z terenu województwa pomorskiego. Jej uruchomienie planowane jest na wrzesień przyszłego roku.

- Nasze działania mają na celu wsparcie sektora utylizacji odpadów i zapewnienie zarówno jak najwyższej jakości obsługi, jak i bezpieczeństwa wszystkich zaangażowanych w procesy medyczne - mówi prezes spółki EMKA SA Krzysztof Rdest. ☺

Zdrowe stopy twojego dziecka

Co zrobić, by zapewnić prawidłowy rozwój stóp dzieci i młodzieży? Na co zwrócić uwagę przy wyborze obuwia? Odpowiedzi na te pytania przygotowali naukowcy z Sieci Badawczej Łukasiewicz - Łódzkiego Instytutu Technologicznego.

Łukasiewicz
Łódzki Instytut Technologiczny



NAUKA DLA
SPOŁECZEŃSTWA

Aktualnie realizujemy projekt, w którym upowszechniamy wiedzę na temat prawidłowego doboru obuwia dla dzieci i młodzieży - mówi dr hab. inż. Katarzyna Ławińska, kierownik projektu. - Bardzo ważne jest, aby obuwie wspomagało prawidłowy rozwój stopy dziecka. - W udostępnionym raporcie „To krok dla małego człowieka, ale wielki do dorosłości...” omówiliśmy m.in. deformacje stóp wieku dziecięcego oraz przedstawiliśmy wyniki badań przesiewowych stóp dzieci w wieku szkolnym oraz przedszkolnym - wskazuje dr Robert Gajewski, wykonawca w projekcie.

Raport prezentuje kluczowe elementy, na które należy zwrócić uwagę przy projektowaniu oraz konstruowaniu wzoru obuwia. Przedstawiono w nim m.in. zasady doboru obuwia oraz w jaki sposób kupować buty dla dzieci. Badacze zachęcają do obejrzenia filmu na kanale YouTube „Zdrowe Stopy Twojego Dziecka”. Przy wyborze właściwych butów dla dzieci, zapewniających prawidłowy rozwój oraz

funkcjonowanie stóp, pomocny jest znak Zdrowa Stopa powszechnie korzany z odpowiednim obuwem dla dzieci.

- W projekcie zwracamy również uwagę na naukowo-badawcze aspekty branży skórzanego oraz obuwicznej. W tym celu wspólnie z Uniwersytetem Łódzkim opracowaliśmy monografię naukową pt. „The importance of social innovations in the knowledge-based economy in the context of footwear sector solutions”, wskazując w niej m.in. znaczenie innowacji społecznych, które mają przyczynić się do poprawy życia społeczeństwa - podkreśla dr Małgorzata Jabłońska, redaktor naukowej publikacji. ☺

Publikacja dofinansowana ze środków budżetu państwa w ramach programu Ministra Edukacji i Nauki pod nazwą „Nauka dla Społeczeństwa”, umowa numer NdS/539367/2021/2021 „Wpływ konstrukcji, materiałów i prawidłowego dopasowania obuwia na zdrowie dzieci i młodzieży”, kwota dofinansowania 796 964,00 zł, całkowita wartość projektu 796 964,00 zł.



Politechnika Częstochowska zmienia świat

O tym, że cierpliwe dążenie do celu przynosi sukcesy,
rozmawiamy z dr. hab. inż. Markiem Warzechą,
prof. PCz, prorektorem ds. rozwoju.

Mogę chyba powiedzieć, że ten rok należy do Politechniki Częstochowskiej. Zdradzi pan receptę na sukces?

MAREK WARZECHA: Współczesna uczelnia, jeśli chce istnieć na mapie innowacyjnych organizacji, musi oferować wysokiej jakości kształcenie, zapewniające absolwentom pożądane na rynku pracy kompetencje, oraz proponować rozwiązania naukowe, które zmieniają świat. Politechnika Częstochowska doskonale radzi sobie z tymi wyzwaniami. Intensywnie współpracuje z podmiotami otoczenia społeczno-gospodarczego, zapewniając studentom praktyki i staże wzbogacające ich wiedzę i doświadczenie. Uczelnia dysponuje wysokiej klasy infrastrukturą badawczą umożliwiającą realizację nowatorskich projektów naukowych o znaczeniu międzynarodowym. Pracownicy realizują badania naukowe, kluczowe dla aktualnych wyzwań nowoczesnego przemysłu, pełniąc rolę ośrodka badawczo-rozwojowego o znaczącym potencjale innowacyjności.

Potencjał Politechniki Częstochowskiej jest szeroko komentowany w środowisku biznesowym. W tym roku uczelnia otrzymała prestiżowe nagrody.

Tak. Są to nagrody instytucji społecznych i gospodarczych, które utwierdzają nas, że zmierzamy w dobrym kierunku. Politechnika Częstochowska, będąc laureatem nagród: Naukowiec Przyszłości 2023 w kategorii uczelnia przyszłości, Symbol Synergii Nauki i Biznesu 2023 oraz Jurańskie Olimpy w ramach XXIII edycji Konkursu „Jurański Produkt Roku”, znalazła się w elitarnym gronie instytucji zmieniających świat dzięki inteligentnemu rozwojowi opartemu na wiedzy i innowacjach. Pierwsza z wymienionych nagród przyznawana jest przez Forum Inteligentnego Rozwoju, które skupia organizacje wykorzystujące kreatywne myślenie i sztukę innowacji do podniesienia jakości życia, czyniąc świat lepszym miejscem. Natomiast program „Symbol” docenia firmy i instytucje, które cechują się innowacyjnością, rozumieją rolę prestiżu w zapewnieniu silnej pozycji na rynku i przekształcają swoje środowisko za pomocą inteligentnych mechanizmów opartych na wiedzy i kompetencji. Symbolem



♦ Dr hab. inż. Marek Warzecha, prof. PCz prorektor ds. rozwoju Politechniki Częstochowskiej

2023 nagrodzono Politechnikę Częstochowską oraz jeden z wydziałów – Wydział Zarządzania.

Takie uznanie to wynik wyjątkowej pracy. Co pana zdaniem było tutaj kluczowe?

Sukces Politechniki Częstochowskiej jest efektem stale rosnącego stopnia komercjalizacji wyników badań naukowych. Niebagatelną rolę odgrywa tutaj Centrum Transferu Technologii, które zabiega o zwiększenie efektywności współpracy między nauką a biznesem. Usługi Centrum są adresowane z jednej strony do środowiska przedsiębiorców niezależnie od ich wielkości i skali działania, a z drugiej – do pracowników Politechniki Częstochowskiej, aby pośredniczyć w kontaktach z otoczeniem gospodarczym.

To odpowiedzialne zadania. Myślę, że przede wszystkim bardzo wymagające.

Chciałbym pochwalić przede wszystkim zapał i zaangażowanie pracowników Centrum. Tym bardziej że to mały zespół, który z pomocą brokerów innowacji odnosi coraz większe sukcesy. Przede wszystkim udało im się trafić do świadomości zaradków naszych naukowców, jak i partnerów biznesowych poszukujących wsparcia w procesie komercjalizacji. Pracownicy Centrum Transferu

Technologii prowadzą akcje promujące wynalazki i badania realizowane na Politechnice Częstochowskiej. Uczestnictwo w różnego rodzaju targach i spotkaniach nauki z biznesem pozwala z jednej strony zaprezentować firmom ofertę uczelni, a z drugiej zidentyfikować potrzeby przemysłu. Uczelnia nie spoczywa na laurach, ale stawia sobie ambitne cele: usprawnianie procesu komercjalizacji, upraszczanie procedur i skracanie czasu realizacji przedsięwzięć z biznesem.

Ale bądźmy szczerzy, że sama pracowitość i zaangażowanie nie wystarczą. Bardzo ważne jest skuteczne pozyskiwanie środków finansowych. Tufaj uczelnia też chyba dobrze sobie radzi?

Oczywiście, każdy sukces jest wynikiem ciężkiej pracy, który wymaga odpowiedniego wsparcia finansowego. W zakresie rozwoju komercjalizacji wyników badań naukowych decydujący był projekt Ministerstwa Edukacji i Nauki „Inkubator Innowacyjności 4.0”. W przypadku Politechniki Częstochowskiej zdecydowana większość działań była możliwa dzięki finansowaniu z tego projektu. To wsparcie pozwoliło na testowanie rokujących prac badawczych czy inicjowanie i wspieranie – czasem

ryzykownych – badań z potencjałem komercyjnym. W ramach projektu uruchomiono pięć edycji konkursu „Dofinansowanie na innowacje” i odkryto na uczelni wiele ciekawych pomysłów. Objęto wsparciem prace przedwdrożeniowe prowadzone przez pracowników naukowych uczelni, dokonano kilkadziesiąt zgłoszeń patentowych, w tym także w zakresie eko-innowacji, mających wpływ na środowisko. Uczelnia nawiązała wiele form współpracy z otoczeniem gospodarczym. Podczas trwania projektu odbyło się kilkadziesiąt spotkań naukowo-biznesowych, a pracownicy uczelni zaprezentowali swoje osiągnięcia podczas krajowych i zagranicznych targów czy wystaw. To naprawdę imponujące wyniki, które z dumą podkreślam.

Nie byłoby sukcesów bez dobrych pomysłów. Jakie może pan wymienić przykłady badań prowadzonych na Politechnice Częstochowskiej?

Tak, nie byłoby tych efektów bez zdolnych naukowców. Skupiamy się przede wszystkim na poprawie jakości życia. Najlepszym przykładem jest współpraca międzynarodowego zespołu naukowców-inżynierów biomedycznych i biomechaników z Politechniki Częstochowskiej, Politechniki Śląskiej czy University of London z neurochirurgami Kliniki Specjalistycznego Szpitala Dziecięcego w Olsztynie oraz Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie. Wieloletnie wysiłki zespołu pozwoliły na wprowadzenie do codziennej praktyki klinicznej metod przedoperacyjnego planowania zabiegów rekonstrukcji czaszki w wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości oraz dobór parametrów sprzężn do indywidualnych potrzeb pacjenta. Obecnie prowadzone są zakrojone na szeroką skalę badania nad opracowaniem unikatowych sprzężn dystrykcyjnych oraz zindywidualizowanych narzędzi neurochirurgicznych. A wszystko to dla małych pacjentów, którzy rodzą się z rzadką wadą wrodzoną, polegającą na przedwczesnym zrośnięciu się szwów czaszkowych, co prowadzi do zniekształcenia czaszki dziecka. Pierwsze takie operacje

przeprowadzono już w sierpniu br. w Wojewódzkim Specjalistycznym Szpitalu Dziecięcym w Olsztynie. Swoje prace nad zdrowiem najmłodszych skupił kolejny zespół pracowników Politechniki Częstochowskiej, który opracował bieliznę do spania dla niemowląt, która monitoruje funkcje życiowe. Zauważam, że mamy duży potencjał w branżach budownictwa i ochrony środowiska, którym oferujemy nowoczesne rozwiązania. Jednym z ostatnio opatentowanych pomysłów jest biodegradowalna folia do zastosowania w rolnictwie wykonana z polimerów, które nie są ropopochodne. Coraz silniej zacieśniamy również współpracę z branżą stalową.

Te przykłady robią wrażenie, mogą służyć nam wszystkim. Gratuluję uczelni tak zdolnych naukowców.

Dziękuję bardzo. Tutaj też mogę się pochwalić, bo doskonałym podsumowaniem potencjału naukowego Politechniki Częstochowskiej jest ranking „The World’s Top 2% Scientists” publikowany corocznie przez Uniwersytet Stanforda. Ranking wyłania najlepszych naukowców, których publikacje są najczęściej cytowane przez innych autorów na całym świecie. Oceniana jest całość dorobku naukowego poszczególnych badaczy ze wszystkich dziedzin nauki według ustalonych parametrów. Na tej podstawie twórcy listy przygotowują dwa rankingi. Pierwszy bierze pod uwagę dorobek całej kariery naukowca, drugi dotyczy cytowań z ostatniego roku kalendarzowego, czyli 2022. W rankingu „World’s Top 2% Scientists 2023” obejmującym cały dorobek w karierze naukowej znalazło się ośmiu naukowców z Politechniki Częstochowskiej, natomiast w rankingu „World’s Top 2% Scientists 2023” uwzględniającym wyłącznie dorobek naukowy w 2022 roku znalazło się 11 naukowców.

Politechnika Częstochowska jest bardzo aktywną uczelnią w regionie i realizuje różne wydarzenia, które czasem odbiegają od charakteru technicznej uczelni.

Staramy się otwierać dla mieszkańców regionu. W naszym kalendarzu są wydarzenia, które mają zachęcić, przede wszystkim młodzież, do odwiedzenia nas. Realizujemy naprawdę niesztampowe akcje. Np.

odmieniamy wizerunek bibliotek. W marcu zorganizowaliśmy „W samo południe w bibliotece... Pokaz mody – kolekcja inspirowana książką ze zbiorów biblioteki głównej PCz”. Pokaz zapoczątkował cykl ciekawych wydarzeń organizowanych w uczelnianej bibliotece. Organizujemy również wystawy prac, których autorami są pracownicy i studenci Politechniki Częstochowskiej. Wychodzimy do ludzi, bo uważamy, że nowoczesna uczelnia pretendująca do miana innowacyjnej musi dbać o rozwój swojego potencjału naukowego. A tutaj bardzo ważne jest pozyskiwanie młodych talentów. Symbolem Politechniki Częstochowskiej rozpoznawalnym na arenie międzynarodowej jest Studenckie Koło Naukowe PCz Rover Team i łazik marsjański. Utrzymanie silnej pozycji wymaga zachęcania młodzieży do studiowania kierunków technicznych. Uczelnia słynie w regionie ze swojej działalności edukacyjnej. Bardzo dużym zainteresowaniem cieszy się Centrum Studiów Uniwersytetu Młodego Odkrywcy, który w tym roku po raz ósmy otwierał świat nauki przed najmłodszymi uczniami. W tegorocznej edycji kolejnego projektu – Częstochowskiego Uniwersytetu Młodzieżowego – przeprowadzono wykłady i warsztaty dla rekordowej liczby 600 uczniów szkół ponadpodstawowych. Widzimy, że te działania przynoszą efekty. Festiwale naukowe, wydarzenia naukowo-sportowe czy pikniki rodzinne zaowocowały licznějšíą rekrutacją na studia w roku akademickim 2023/2024.

Gratuluję, tym bardziej że śląskie uczelnie są mocną konkurencją. Wiem, że interesuje się pan piłką nożną. Życzę Politechnice, by na wzór Rakowa Częstochowa broniła swojej pozycji i prężnie się rozwijała.

To bardzo miłe porównanie, dziękuję. Politechnika Częstochowska pokazuje, że uczelnia z mniejszego miasta może się prężnie rozwijać. Osiągnięte sukcesy w różnych obszarach działalności są wynikiem skutecznego realizowania strategii rozwoju. Rzeczywiście, można powiedzieć, że podobnie jak mistrz Polski RKS Raków Częstochowa Politechnika realizuje cierpliwie swoje cele krok po kroku, wykorzystując pracowitość, otwartość na współpracę i odwagę w stawianiu celów. ☺