

Sławomir HALUSIAK

Instytut Obrabiarek i Technologii Budowy Maszyn, Politechnika Łódzka, ul. Stefanowskiego 1/15,
90-537 Łódź

Wybrane aspekty kształcenia inżynierów

Streszczenie. Artykuł przedstawia wybrane aspekty nauczania inżynierów na Politechnice Łódzkiej bazując na 30-letnim doświadczeniu autora w pracy dydaktycznej. Przedstawiono pewne wyniki najnowszych badań dotyczących motywacji studentów, które skłaniają do ewoluowania nauczyciela i zmiany jego podejścia wobec spotkania się osób z różnych pokoleń w relacji nauczyciel — uczeń. W treści zawarto również rozważania dotyczące precyzji wypowiedzi i stosowanego obecnie słownictwa, a także podejścia przy zastosowaniu matematyki w jasnym przekazie dla studentów.

Słowa kluczowe: generacje pokoleniowe, inżynier, motywacje studentów, oczyszczalnia słownictwa, interpretacja graficzna całki, mistrz — uczeń.

1. Nauczyciel ewoluujący

Patrząc z perspektywy 30 lat pracy jako nauczyciel akademicki, zauważyłem swoją „ewolucję” i jej wpływ na proces dydaktyczny oraz moje podejście do studentów. Można powiedzieć, że jest to ciągły proces nabywania doświadczenia, dostosowywania się do nowych warunków, uczenia się i dążenia do wyższej jakości nauczania. Nie zamierzam rozwijać dyskusji akademickich o nauczycielu, lecz przedstawię moje podejście do nauczania przyszłych inżynierów i magistrów. Na początku warto przyjrzeć się swoim motywacjom i przygotowaniu do pracy. Na własnym przykładzie mogę powiedzieć, że byłem przygotowany do pracy mechanika — obróbka metali, wiedza techniczna, umiejętności praktyczne i pierwsze doświadczenia w zawodzie. W pewnym momencie pojawiły się jednak pytania:

Czy chcę pracować w zawodzie nauczyciela akademickiego?

Czy nadaję się do tego zawodu?

Jakim będę nauczycielem?

Na początku bez przygotowania pedagogicznego, za to z intuicją, zostałem nauczycielem na Politechnice Łódzkiej. Doświadczenie techniczne pomogło mi. Można uczyć studentów bez przygotowania praktycznego, jednak doświadczenie zawodowe w pracy nauczyciela na uczelni technicznej jest wielkim atutem — aby dobrze uczyć, trzeba samemu zrozumieć treści nauczania! Z czasem brałem udział w różnorodnych kursach rozszerzających moje kompetencje. Nauczyciel akademicki uczy się nieustająco — mimo

doświadczenia będę się uczył dalej, aby nadażyć za zmianami pokoleniowymi w środowisku akademickim. Te zmiany wymuszają też ewolucje nauczyciela. Wbrew pozorom wieloletni staż pracy nauczyciela może stanowić przeszkodę w nowym podejściu, może się okazać, że ewolucja dalej nie nastąpi...

Warto poznać pokolenia studentów, których uczymy. Wiedza o cechach wyróżniających dane pokolenie i różnicach między generacjami jest powszechnie dostępna w literaturze. Istotnym zagadnieniem jest także komunikacja między pokoleniami. W artykule [4] autorka przedstawia pokrótce cechy pokoleniowe i sposoby komunikowania się pokoleń X, Y, Z. W podsumowaniu zauważono, że mimo rozszerzenia obszarów komunikacyjnych poprzez technologie informatyczne, istnieje niebezpieczeństwo zaburzenia zrozumienia się, gdyż nie zawsze mogą zaistnieć elementy w komunikacji ekspresji niewerbalnej, takie jak: mimika, proksemika, kinezytyka czy parajęzyk. Wydaje się, że przestudiowanie tego typu literatury jest dla współczesnego nauczyciela konieczne.

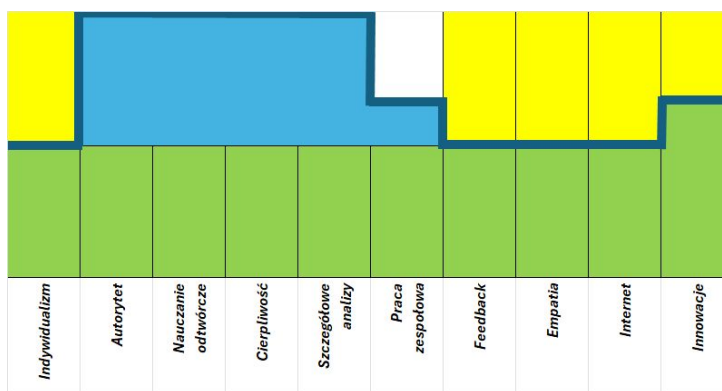
Obecnie znajdujemy się w ciekawych czasach. Są jeszcze na uczelniach starsi koledzy, należący do pokolenia baby boomers, choć często są to emeryci; z tej grupy są także studenci w ramach Uniwersytetu III wieku. Wielu nauczycieli, łącznie ze mną, pochodzi z pokolenia X. Moi studenci z pokolenia Y w większości obronili się, choć mam jeszcze kilku takich studentów na studiach niestacjonarnych. Obecnie uczę studentów z pokolenia Z; kilku moich studentów z tego pokolenia już się obroniło. Pozostali uczący się należą w większości do pokolenia Z. Poza tym mam szansę, w okolicy emerytury, uczyć studentów z kolejnego pokolenia Alfa! Myślę, że to też będzie wymagało zmiany podejścia...

Utworzenie podziału na generacje baby boomers, X, Y, Z, Alfa i zaszeregowanie do danej grupy ludzi w zależności od przedziałów daty urodzenia nie jest ścisłym podziałem, nie uwzględnia w pełni różnorodności pomiędzy osobnikami populacji, jednak systematyzuje w pewien sposób i charakteryzuje reprezentatywną grupę danego pokolenia, pokazując jego cechy, zachowania i podejście do rzeczywistości. W celu zestawienia cech pokoleniowych nauczyciela ze studentami przyjąłem, że nauczyciel należy do pokolenia X, natomiast studenci należą częściowo do pokolenia Y, jednak przeważnie do pokolenia Z. W artykule [2] przedstawiono tematykę charakterystyki pokoleniowej z porównywaniem przynależnych cech. Spośród własności opisujących pokolenia wytypowałem dziesięć cech w kontekście procesu edukacyjnego, którym nadałem krótkie hasłowe nazwy i charakterystykę opisową, co przedstawiłem na rys. 1.

L.p.	Cecha	Charakterystyka studentów z pokoleń Y, Z
1	Indywidualizm	Studenci z pokolenia Y mają silne przeświadczenie o swojej wyjątkowości i wysoko się cenią. Pokolenie Z dodatkowo chciało być decydować, mieć rolę przywódczą
2	Autorytet	Studenci niechętnie słuchają autoritetów, szczególnie pokolenie Z woli przeanalizować informacje zawarte w internecie, opinie kolegów, influencerów i wyrobić sobie własne zdanie.
3	Nauczanie odwrotne	Studenci pokoleń Y, Z potrafią błyskawicznie znaleźć większość treści wykładowych na podstawie internetu, informacji od znajomych i z portali społecznościowych. Wykonywanie poleceń <u>nauczyciela-mistrza</u> nie jest interesujące, gdyż sami znajdują sobie potrzebne informacje i to od razu, bez czekania. Studenci z pokolenia Z chcieliby mieć udział w procesie edukacyjnym; chcieliby mieć wpływ na przebieg zajęć i zawartość treści.
4	Cierpliwość	Długotrwałe studiowanie, oparte o pracowitość, nie jest dla nich. Realizowanie planu składającego się z wielu punktów w długim okresie czasu nie wzbudza zainteresowania studentów. Wolą krótkie, wielopłaszczyznowe aktywności.
5	Szczegółowe analizy	Studentów Z nie interesuje żmudne dochodzenie do wyniku, nie chcą rozbudowanych rozważań analitycznych. Wynik jest oczekiwany, a nie sposób jego uzyskania.
6	Praca zespołowa	Studenci z pokolenia Y przyjmują pracę w zespole projektowym, natomiast pokolenie Z preferuje pracę indywidualną, choć może być ona realizowana w ramach zespołu.
7	Feedback	Oczekują częstokroć oceny, po krótkim etapie realizacji powierzonych zadań.
8	Empatia	Mają wysokie potrzeby emocjonalne, potrzebę empatycznego podejścia, zrozumienia ich wrażliwości.
9	Internet	Urodzili się z Internetem, źle funkcjonują bez cyfrowych technologii, chętnie korzystają z wiedzy on-line.
10	Innowacje	Interesują ich rozwiązania innowacyjne, automatyczne, ułatwiające życie.

Rysunek 1. Zestawienie wybranych cech pokoleniowych (opracowanie własne na podstawie [2])

Przyjmując w sposób jakościowy nasilenie wybranych cech w pokoleniu X (nauczyciel) oraz Y, Z (student) i zestawiając je ze sobą, można zauważyć obszary, w których występują różnice międzypokoleniowe, co wymaga szczególnej uwagi, aby proces dydaktyczny realizowany był we wzajemnym zrozumieniu i prowadził do wykształcenia u studentów kompetencji, a u nauczyciela do osiągnięcia satysfakcji w pracy. Interpretację graficzną tego zestawienia przedstawiłem na rys. 2. Nasilenie cech nauczyciela z pokolenia X oznaczyłem kolorem niebieskim, dla studentów z pokoleń Y i Z nasilenie cech oznaczyłem kolorem żółtym. Części wspólne zaznaczyłem kolorem zielonym.



Rysunek 2. Porównanie jakościowe nasilenia wybranych cech charakteryzujących pokolenia dla nauczyciela (pokolenie X, kolor niebieski) i studentów (pokolenia Y i Z, kolor żółty); część wspólna zaznaczona została kolorem zielonym

Analiza grafiki przedstawionej na rys. 2 umożliwia wyszczególnienie istotnych różnic w międzypokoleniowym podejściu do dydaktyki:

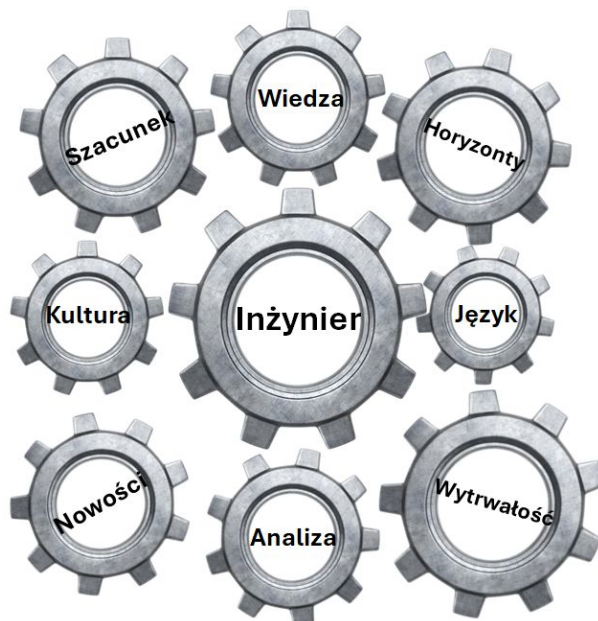
- nauczyciel nie jest już głównym źródłem wiedzy i autorytetem w tej dziedzinie dla studenta, który potrafi wiedzę zdobyć innymi kanałami, przy tym student ceni swoją wyjątkowość i chciałby mieć wpływ na realizację procesu dydaktycznego,
- umiłowanie nauki i cierpliwe przechodzenie przez długotrwały proces poznawczy nie są zbyt atrakcyjne dla studenta, który oczekuje sprawnie i szybko zrealizowanego przekazu, możliwego do zastosowania w praktyce,
- z jednej strony student jest osadzony w internecie i tą drogą można sprawnie do studenta dotrzeć; z drugiej strony w relacjach osobowych student potrzebuje nastawienia empatycznego, zrozumienia jego wrażliwości i częstego feedbacku.

2. Student-inżynier

Wieloletnia praca w środowisku akademickim, której towarzyszyły zmiany społeczne, technologiczne i pokoleniowe, wykształciła w moim podejściu do dydaktyki określenie inżyniera:

inżynier to człowiek merytorycznie przygotowany do pracy w swojej specjalności, mówiący staranną polszczyzną, otwarty także na języki obce i kulturę, szanujący innych ludzi i ich odmienność, chętnie poznający nowości technologiczne, wytrwały, poszukujący...

Ilustrację graficzną tego modelu przedstawiono na rys.3.



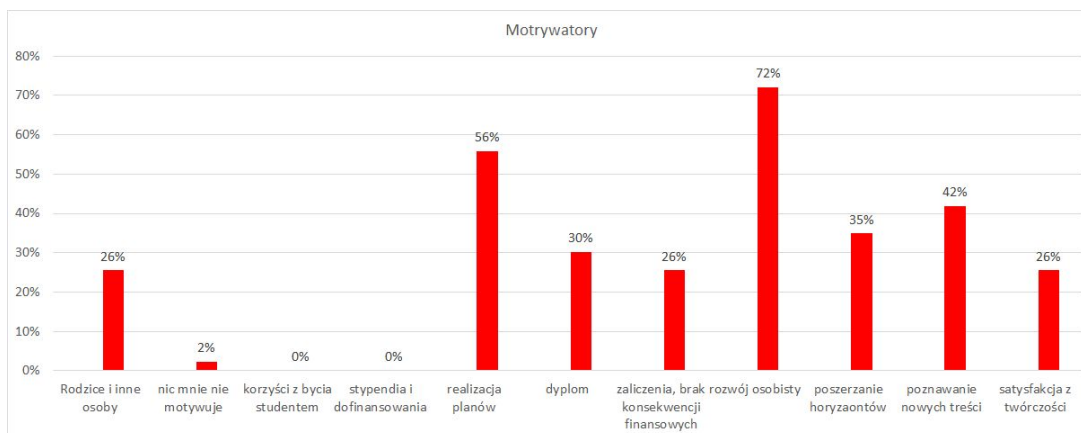
Rysunek 3. Graficzna interpretacja podejścia modelowego autora artykułu do wykształcenia inżyniera

W podobny sposób patrzę na magistra, doktora, profesora — jako całokształt wiedzy, postawy i podejścia. Nie bez powodu w moim procesie dydaktycznym pojawiają się odniesienia do słów wypowiedzianych przez studentów, do sposobu traktowania koleżanek i kolegów, do prawdy, uczciwości, rzetelności w studiowaniu. Model inżyniera dotyczy także nauczyciela, który postępując zgodnie z tym modelem, jest autentyczny i staje się przykładem praktycznym „bycia inżynierem” dla przyszłych absolwentów.

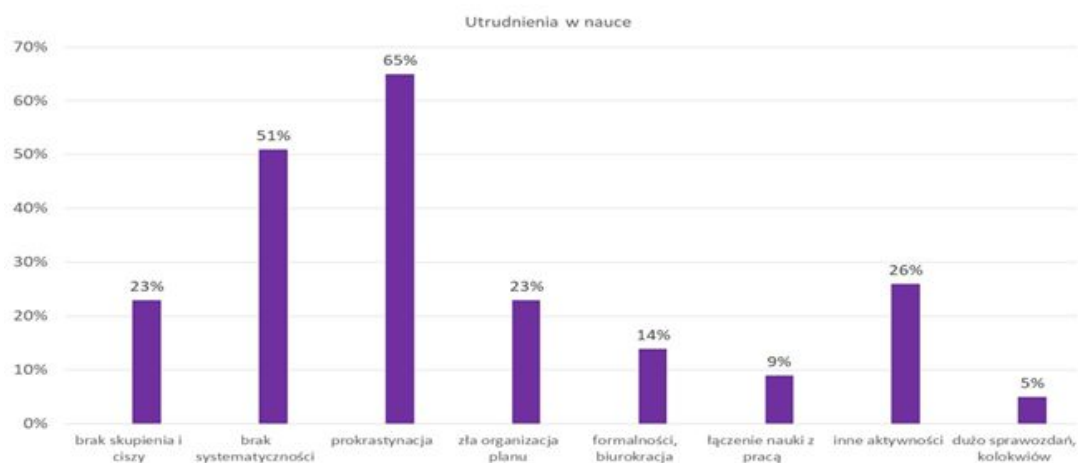
W ciągu ostatnich kilku lat można było zauważyć zmiany w społeczności studentów charakteryzujące się wzrostem umiejętności obsługi urządzeń cyfrowych, zwiększeniem się wrażliwości emocjonalnej, zmniejszeniem umiejętności praktycznych oraz spadkiem motywacji do nauki. Wystąpienie pandemii COVID-19 silnie przyczyniło się to tego stanu — zamknięcie w czterech ścianach, komunikacja przede wszystkim elektroniczna, nauczanie zdalne odizolowały studentów od realnego funkcjonowania. Realizacja mojego modelu kształcenia stała się bardzo trudna przy braku kontaktu osobistego ze studentami.

Obserwując liczne niepowodzenia studentów przy zaliczaniu przedmiotów, brak chęci do nauki a nawet rezygnacje ze studiów w trakcie trwania semestru, postanowiłem na przełomie 2023/2024 wykonać badania tego stanu rzeczy, w wyniku których przybliżyłem się do rozpoznania czynników wpływających na motywację studentów do studiowania. Badania przeprowadziłem z użyciem autorskiej ankiety zawierającej 11 pytań o przyczyny wyboru Uczelni, oczekiwania związane ze studiami, o zachęty i utrudnienia dotyczące studiowania, o spędzanie wolnego czasu i poglądy własne na temat studiów. Kwestionariusz ankiety skierowałem do 95 studentów w wieku 18-19 lat rozpoczynających studiowanie na Politechnice Łódzkiej na kierunkach mechanika i budowa maszyn (MiBM), automatyka i robotyka (AiR), transport. Przykładowe wyniki badań studentów pierwszego roku MiBM przedstawiłem na rys. 4–6.

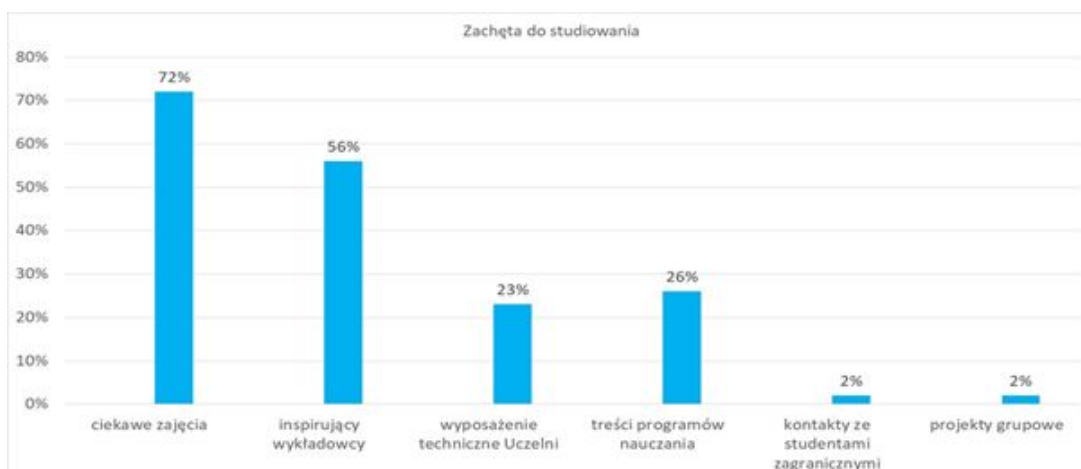
Analiza wyników badań pozwoliła na zauważenie istotnego mechanizmu: studenci I roku MiBM PŁ chcą studiować, kierując się pobudkami rozwoju osobistego i realizacji planów, chcą jednocześnie rozwijać swoje pasje, co wymaga poświęcenia na te aktywności czasu. Słabe przygotowanie merytoryczne z matematyki i fizyki oraz coraz powszechniej występująca prokrastynacja i brak systematyczności powodują, że studentom nawarstwiają się zaległości w zaliczaniu przedmiotów akademickich, bądź wręcz przerasta



Rysunek 4. Motywatory studentów I roku MiBM Politechniki Łódzkiej w roku akademickim 2023/2024



Rysunek 5. Utrudnienia w nauce studentów I roku MiBM Politechniki Łódzkiej w roku akademickim 2023/2024



Rysunek 6. Czynniki zachęcające do nauki studentów I roku MiBM Politechniki Łódzkiej w roku akademickim 2023/2024

to ich możliwości. Zawiedzione oczekiwania demotywują studentów do nauki, co razem może prowadzić do występowania zjawiska drop-outu.

3. Oczyszczalnia słownictwa

W procesie dydaktycznym kształtowania przyszłych inżynierów podstawowym sposobem komunikacji jest komunikacja werbalna, w której słowa powinny być precyzyjne, treści dobrze dobrane oddające w jasny, przejrzysty sposób istotę zagadnienia. Takie wymagania może postawić sobie nauczyciel akademicki, takiego podejścia może oczekiwać także od swoich studentów. W mojej pracy dydaktycznej ten obszar jest istotny, gdyż precyzowanie słowne i kontrola zrozumienia upewniają mnie, że studenci otrzymali rzetelne informacje i rozwijają swoje kompetencje.

Moja oczyszczalnia zaczyna się od korekcji błędów językowych typu: „wziąć, włączyć, w każdym bądź razie, tylko i wyłącznie, okres czasu, dzień dzisiejszy, iść po najmniejszej linii oporu” w miarę możliwości z wyjaśnieniem, np. „iść po linii najmniejszego oporu «wybierać, wybrać najłatwiejszy sposób postępowania, dążyć do czegoś, uzyskać coś najłatwiejszą drogą, niewymagającą trudu, wysiłku»: Idzie przez życie po linii najmniejszego oporu i życie wcześniej zaczyna go nudzić” ([3]).

Drugi obszar oczyszczalni to definiowanie słów, które prowadzi do prawidłowej komunikacji, minimalizacji błędów i zwiększa jakość naukową opracowania inżynierskiego. Przykładowo dość powszechnie mylone są i traktowane jako zamienniki: *masa* i *waga*. Pozostawienie tego bez działania często przenosi się do przemysłu i pokutuje w firmowych katalogach, powodując zamieszanie. Przy okazji rozróżniania znaczenia słów *masa* i *waga* zadaję studentom pytanie: „Czym jest masa?”. Rozważania pojawiające się w tej sytuacji zachęcają studentów do merytorycznego zagłębienia się w temat, w czym upatruję dodatkową przydatność mojej oczyszczalni.

Klasycznym dla mnie słowem nadużywanym przez studentów jest słowo *stwarzać*. Dla mnie stwarzanie jest powstawianiem czegoś z nicności. Dzisiaj nie ma pustki, mamy dostęp do najnowszych wyników badań, do ogromnej ilości wiedzy, przeszukiwanej zresztą przez sztuczną inteligencję. Jest to dyskusyjne, ale prowadzi do wzbogacenia słownictwa dotyczącego działalności inżyniera i precyzujące, co tak naprawdę ten inżynier robi: projektuje, opracowuje, analizuje, programuje, konstruuje, wymyśla, oblicza i wiele innych...

Trzeci obszar to umiejętność zastosowania danego określenia ze zrozumieniem i nie ulegając modzie. Przykładowo słowo *optymalizacja* nieraz bezkrytycznie i bezwysiłkowo jest wplatane w opracowania. Natomiast, aby zrealizować optymalizację, potrzebne są cztery elementy: wskaźnik jakości, metoda optymalizacji, ograniczenia, obszar rozwiązań dopuszczalnych. Chętnie stosowane jest także słowo *efektywność*, które spaja ze sobą rezultaty i nakłady, i tak powinno być używane. Przykładowo w kontekście wydajności maszyny określimy efektywność procesu, analizując uzyskaną wydajność, możliwości jej zwiększania i towarzyszące temu koszty obsługi maszyny oraz nakłady czasowe i osobowe. Modne ostatnio słowo *holistyczny* powoli ztraca swoje pierwotne znaczenie i obecnie jest stosowane inaczej w różnych obszarach (np. leki, usługi fitness), przyjmując znaczenie całościowy, kompleksowy. Język jest żywy i możliwe są modyfikacje słowne, jednak słowo holistyczny zostało zastosowane, ponieważ ciekawie brzmi, ale mając na myśli znaczenie pospolite. Tak naprawdę odnosi się do filozoficznego poglądu holizmu...

4. Podejście dydaktyczne

Wielopłaszczyznowe przemiany w środowisku akademickim pobudzają w nauczycielu refleksje nad procesem dydaktycznym. Wiele składników tego procesu zmienia się: przygotowanie i poziom naukowy studentów, wymagania i oczekiwania wobec studentów, sposoby zdobywania i przyswajania wiedzy, zakres inżynierskich kompetencji i umiejętności manualnych...

Kształcenie inżyniera trwa kilka lat. Zdarza się, że już na początku studiów część studentów nie spełnia wymagań przedmiotowych i nie radzi sobie. Aby młodego kandydata na inżyniera wykształcić oczekujemy, że przyjdzie na uczelnię z ugruntowanym zasobem podstawowej wiedzy z matematyki i fizyki, niestety niejednokrotnie tego mu brakuje. Student zdobywa wiedzę, zdobywa zaliczenia i przychodzi do semestru dyplomowego, jednak zdarza się, że jego kluczowe kompetencje inżynierskie nie zostały wykształcone na najwyższym poziomie.

W kształceniu na uczelni technicznej do podstawowych obszarów naukowych, niezbędnych w pracy inżyniera, można zaliczyć matematykę i fizykę. Te „królewskie” przedmioty stanowią nie lada wyzwanie dla studentów początkowych semestrów — studenci w wielu przypadkach piszą kolokwia poprawkowe, także nie zaliczają przedmiotu. W zależności od wybranego kierunku studiów wymagania wobec studentów w zakresie wiedzy z matematyki i fizyki mogą się znacznie różnić. Mają na to wpływ treści nauczania a także prowadzący — rozwiązanie zadania inżynierskiego może być zrealizowane przy uproszczeniach i z użyciem nieskomplikowanych wzorów; w przypadku, gdy student trafi na prowadzącego teoretyka, rozwiązanie może przyjąć rozbudowaną matematycznie postać.

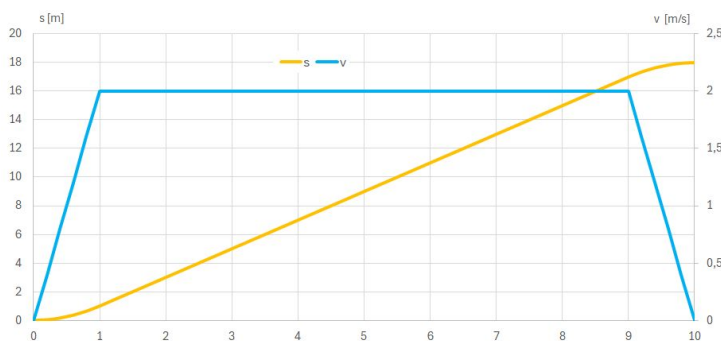
W wymaganiach wstępnych do wielu przedmiotów politechnicznych występują matematyka i fizyka. W realizacji tych przedmiotów nie często potrzebna jest umiejętność rozwiązywania trudnych całek nieoznaczonych, równań różniczkowych cząstkowych czy rozbudowanych wyprowadzeń praw fizyki. Ja także nie mam takich wymagań. Na początku kształcenia chciałbym, aby student znał funkcję kwadratową, pojęcie różniczki i całki. Przy tym najistotniejsze jest, aby znajomość przełożyła się na zrozumienie i świadome stosowanie.

Przykład 1.

W praktyce inżynierskiej przy analizie cykli roboczych maszyn stosuje się interpretację geometryczną całki oznaczonej, która ilustrowana jest poprzez pole obszaru płaskiego ograniczonego wykresem funkcji opisującej. Popularnym w technice przebiegiem prędkości v jest przebieg trapezowy (rys. 7). Student mający za zadanie obliczenie przebytej przez maszynę drogi s , korzystając z interpretacji całki, określa przemieszczenie, obliczając pole określone trapezowym przebiegiem prędkości:

$$s = 0.5t_r v_u + t_u v_u + 0.5t_h v_u,$$

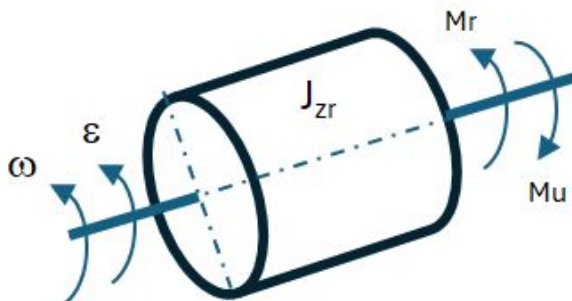
gdzie: t_r — czas rozruchu, v_u — prędkość liniowa maszyny w ruchu ustalonym, t_u — czas przejazdu maszyny z prędkością v_u , t_h — czas hamowania.



Rysunek 7. Przykładowy przebieg czasowy prędkości i przemieszczenia maszyny roboczej

Przykład 2.

W obliczeniach inżynierskich, szczególnie przy wykonywaniu pracy dyplomowej, mają zastosowania proste modele dynamiczne usprawniające proces obliczeniowy. Przykładowy często stosowany model układu napędowego maszyny z silnikiem elektrycznym i z redukcją sił oraz momentów do wału tego silnika przedstawiono na rys. 8.



Rysunek 8. Model dynamiczny układu napędowego zredukowany do wału silnika

Korzystając z modeli reprezentowanych przez model przedstawiony na rys. 8 oraz z zasad dynamiki Newtona, studenci obliczają obciążenia w węzłach układu i parametry weryfikujące poprawność doboru napędu, np. czas rozruchu. Dla modelu z rys. 8 możemy zapisać równanie:

$$J_{zr} \frac{d\omega}{dt} = M_r - M_u.$$

Po rozdzieleniu zmiennych i scałkowaniu stronami otrzymamy:

$$J_{zr} \int_0^{\omega_u} d\omega = (M_r - M_u) \int_0^{t_r} dt.$$

Po obliczeniu całek i przekształcając, wyznaczamy wzór określający czas rozruchu:

$$t_r = \frac{J_{zr} \omega_u}{M_r - M_u},$$

gdzie: J_{zr} — zredukowany do wału silnika moment bezwładności elementów ruchomych, M_r — moment rozruchowy silnika, M_u — moment silnika w ruchu ustalonym, ω_u — prędkość kątowa wału silnika w ruchu ustalonym.

Ten nieskomplikowany przykład prezentuje połączenie wiedzy z fizyki i matematyki oraz obszarów związanych z eksploatacją maszyn. W dydaktyce dążę do tego, aby student, wyznaczając czas rozruchu, przyswoił sobie niezbędną wiedzę z budowy maszyn oraz mechaniki i ze zrozumieniem zastosował formuły matematyczne.

5. Mistrz — uczeń

Zmiany w odbieraniu świata przez kolejne pokolenia, zmiana oczekiwań studentów wobec uczelni, rozwój technologii audiowizualnych, nowe trendy w podejściu do nauczania, obniżanie się poziomu wiedzy technicznej i kompetencji praktycznych studentów przychodzących na studia skłaniają do refleksji na

skutecznością stosowanego od wieków modelu mistrz — uczeń oraz prowadzą do poszukiwań nowego, współczesnego sposobu realizowania procesu dydaktycznego.

W czasie mojej edukacji byłem uczony metodą mistrz — uczeń. Nie oznacza to, że często spotykałem mistrzów. Znalezienie nauczyciela sprawiedliwego, szlachetnego, o wybitnej sprawności intelektualnej, który nas inspiruje nieczęsto się zdarza. Interesujący opis nauczyciela-mistrza można znaleźć w literaturze: „Mistrzem jest więc ktoś, kto osiągnął doskonałość w swej dziedzinie, a jego fachowość i postawa moralna budzą podziw oraz motywują do działania w kierunku zostania jego uczniem. [...] Charakteryzując mistrza, podkreśla się również, że powinien on być prawdomówny, gdyż zwracamy się do niego o rozstrzygnięcie różnych kwestii w przeświadczeniu, że jest on autorytetem i wie jak rzecz powinna wyglądać, nie skłamię. [...] Mistrz pokazuje uczniowi świat w jego złożoności, nie narzucając mu bezwzględnej prawdy, ale odpowiada za to, by uczeń nauczył się wybierać, a więc «odpowiada za to, czy uczeń uzyskuje właściwe rozeznanie swych możliwości egzystencjonalnych i będzie stosownie do nich wybierał, to znaczy tworzył urzeczywistniając wartości»” ([1]).

Idea modelu nauczania mistrz — uczeń ewoluuje podobnie jak nauczyciel; uważam, że nadal ten model może mieć rację bytu, uwzględniając jednak pewne kwestie:

- Czy dzisiaj są mistrzowie?
Zapewne są. Tak jak przez wiele wieków rozwoju dydaktyki byli to wyjątkowi ludzie, których może udało się spotkać gdzieś na drogach edukacji. Na uczelni też są, nie świadczą o tym tytuły naukowe, liczba publikacji, stanowisko, udział w projektach, ale bogactwo osobowości, pasja przekazu wiedzy, swoisty magnetyzm...
- Kogo chce słuchać dzisiejsza młodzież?
Młodzież szuka sposobu zaistnienia wśród rówieśników poprzez media społecznościowe. Tam też spotyka „przewodników” — youtuberów, influencerów, celebrytów. Oni poprzez elektronikę mają dobry, regularny kontakt z młodzieżą, która potrzebuje obecności w sieci.
- Czy nauczyciel akademicki może poświęcić dużo swojego czasu studentom?
Jest to trudne. Pogoń za artykułami, tzw. punktoza decydująca o pozytywnej ocenie okresowej nauczyciela oraz o jego dodatkowym dochodzie i awansie kierują koncentrację uwagi nauczyciela na poszukiwaniu tematów i pisaniu artykułów; mogłoby się wydawać, że dla studenta zostaje mało miejsca w tym procesie...
- Na czym polega studiowanie?
Studiowanie wymagało od studenta poszukiwania informacji, godzin spędzonych nad książkami, w kreslarni; dociekania, analizowania, projektowania... Dzisiaj studiowanie ma inną postać. Wiedza jest dostępna powszechnie, można ją pozyskiwać różnymi kanałami. Uczelnie, idąc za trendami nowoczesnego nauczania, wprowadzają metody typu PBL, Desing Thinking, odwrócona klasa itp. Zdarza się, że prowadzący są zobligowani do stosowania wymienionych metod; czasami sami wybierają takie metody, aby wpisać się w zachodzące przemiany. Metodami nowoczesnymi prowadzone są coraz większe liczby projektów, prac grupowych, natomiast zmniejsza się liczba wykładów i dość mocno zredukowane są ćwiczenia audytoryjne. Preferowana jest praca samodzielna studentów, ich zaradność, otwartość na świat, uzyskiwanie mikropoświadczeń, certyfikatów. Ten sposób studiowania niesie ze sobą niepewność ugruntowania w głębszej analizie zagadnienia, może być tutaj powierzchowne przechodzenie od kursu do kursu. Zmienia się także pozycja nauczyciela — przede wszystkim nauczyciel prowadzi według przyjętej metodyki kurs, zadaje, sprawdza i ocenia. Jest

jednak światełko w tunelu — przy zaangażowaniu się nauczyciela może on przyjąć postawę mentora i tym samym rozszerzyć swoją rolę, dzieląc się ze studentami wiedzą i doświadczeniem oraz prowadzić ich do rozwoju.

- Z jakimi problemami borykają się współcześni studenci?

Nauczyciel uczący studentów z pokolenia Z potrzebuje dodatkowej wiedzy. Warto poznać zagadnienia dotyczące osób z niepełnosprawnością, z zaburzeniami osobowości, warto przyjrzeć się uczonym przez nas studentom. Coraz częściej zgłaszają się osoby z zaburzeniami, a za tym idą dodatkowe potrzeby związane z procesem dydaktycznym. Coraz częściej spotykam wrażliwych studentów z wahaniem nastrojów i słabo odpornych na presję otoczenia, a także z zaburzeniami psychicznymi. Studenci potrzebują większego zaangażowania ze strony nauczyciela w obszarze ich potrzeb emocjonalnych oraz umożliwienia im decydowania o elementach procesu nauczania... Biorąc pod uwagę te zagadnienia widać, że student potrzebuje zainteresowania, wsparcia, prowadzenia i informacji zwrotnej w krótkim czasie. Współczesny nauczyciel mistrz–mentor niewątpliwie odpowie na to zapotrzebowanie studentów...

Literatura

1. J. Brągiel, *Relacja mistrz — uczeń. Czy współcześnie możliwa?*, Pedagogika Społeczna Nova, tom 3, nr 5, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 2023.
2. G. Polański, *Cechy pokolenia sieci w perspektywie pokolenia Y*, Materiały 24 Ogólnopolskiego Sympozjum Naukowego „Człowiek — Media — Edukacja”, Kraków 2014.
3. E. Sobol, *Słownik frazeologiczny PWN z Bralczykiem*, Warszawa 2008. .
4. M. Wasylewicz, *Transformacja sposobu komunikowania się pokolenia X, Y, Z — bilans zysków i strat*, Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Humanitas. Pedagogika 13, s. 133–141, Oficyna wydawnicza „Humanitas”, Sosnowiec 2016.