

IGOR KONARSKI, MIKOŁAJ SZUSTAKIEWICZ, SZYMON ŁOJEWSKI, JAKUB ŁACH, MICHAŁ CHOJURA  
Akademickie Liceum Ogólnokształcące w Zespole Szkół Akademickich Politechniki Wrocławskiej, Wrocław,  
Polska ■ Poland

## Zespół Szkół Akademickich Politechniki Wrocławskiej strefą konstruktywnego myślenia

### Zespół Szkół Akademickich Politechniki Wrocławskiej as a Zone of Constructive Thinking

**Streszczenie:** Zjawisko tworzenia klas patronackich nie jest wyłącznie domeną zachodnich ośrodków edukacyjnych. Obserwujemy je również w polskich szkołach. Niektóre z instytucji obejmują patronatem nie tylko pojedyncze klasy, lecz także całe gimnazja, licea. Przykładem tego typu placówki oświatowej jest Zespół Szkół Akademickich Politechniki Wrocławskiej włączony w struktury Politechniki Wrocławskiej. Niniejszy artykuł ma na celu zaprezentowanie ZSAPWr oraz przybliżenie zjawiska szkół patronackich. Przedstawiono w nim proces powstania szkoły wraz z jej krótką historią. Ponadto wskazano na bogate wyposażenie dydaktyczne szkoły i wyróżniono najistotniejsze dla misji placówki przedmioty objęte programem nauczania. Niniejszy tekst uwzględnia ofertę zajęć dodatkowych oraz formy aktywności pozalekcyjnych w całości procesu kształcenia ze szczególnym uwzględnieniem poziomu ponadgimnazjalnego. Autorzy akcentują silne związki między ZSAPWr a Politechniką Wrocławską. Istotną kwestią pozostaje akademickość szkoły jako główne kryterium analityczne. Pod tym kątem zbadano rzeczywisty poziom oddziaływania instytucji patronackiej na strukturę oraz środowisko Zespołu Szkół Akademickich Politechniki Wrocławskiej.

**Abstract:** the idea of patron classes is used not only in Western schools. It is utilized also in Polish facilities. Some companies do not take care of just single classes, but also whole schools. The Academic School Complex at the Wrocław University of Technology is an example of such a facility. This article summarises the history of ASC, its mission, and also, implicitly, the idea of patron schools and how they work. In order to show these aspects, the beginning will cover the educational inventory and the most important subjects taught in this school. The summary also contains the list of optional classes and describes the importance/role of after-school activities in educating young people. These topics are added in order to describe ASC as accurately as possible. There is also a brief analysis of the relationship between the ASC and the University, according to empirically gathered knowledge. The influence this relationship has on the school and its was checked in keeping with the “academicism” of the school as the main analysis factor.

**Słowa kluczowe:** akademickość; infrastruktura szkoły; rozszerzona oferta edukacyjna; szkoła patronacka

**Keywords:** academicism; extended education offer; patronage school; school inventory

**Otrzymano:** 9 grudnia 2017

**Received:** 9 December 2017

**Zaakceptowano:** 30 czerwca 2017

**Accepted:** 30 June 2017

**Sugerowana cytacja/Suggested citation:**

Konarski, I., Szustakiewicz, M., Łojewski S., Łach, J., Chohura M. (2017). Zespół Szkół Akademickich Politechniki Wrocławskiej strefą konstruktywnego myślenia. *Przedsiębiorczość – Edukacja [Entrepreneurship – Education]*, 13, 459–466. DOI: 10.24917/20833296.13.34

## Krótką historia ZSAPWr

Zespół Szkół Akademickich Politechniki Wrocławskiej (ZSAPWr) powstał z inicjatywy poprzedniego rektora Politechniki Wrocławskiej, prof. dr hab. Tadeusza Więckowskiego. Zajmuje trzy piętra budynku C-13 należącego do kampusu politechniki. Placówka gromadzi blisko 450 uczniów i uczennic zarówno gimnazjum, jak i liceum. Pierwszy rok szkolny miał sukcesywnie wdrażać nowych uczniów do kolejnych etapów kształcenia i być okresem wzajemnego rozpoznawania potrzeb, wymagań oraz oczekiwań. Pierwszą okazją do zapoznania się z systemem pracy szkoły były tzw. dni otwarte. Z uwagi na ograniczony czasowo dostęp nie było jednak zbyt dużych możliwości bliższego zapoznania się z pełną ofertą edukacyjną oraz kontakty z nauczycielami prowadzącymi i raczej trudno było zapoznać się z metodyką ich pracy.

Dla absolwenta gimnazjum nazwa „Liceum Ogólnokształcące Politechniki Wrocławskiej” była nieco tajemnicza i nieostra, toteż różne refleksje i oczekiwania towarzyszyły nam na starcie. Jako uczniowie zastanawialiśmy się nad tym, czym jest rzeczywista przynależność szkoły do Politechniki Wrocławskiej. Pojawiały się pytania o to, jakie będą jej zalety. Czym ta szkoła różni się od innych? Tym, co szybko okazało się inne, była duża liczba oferowanych przez szkołę zajęć dodatkowych. W planie pojawiły się zajęcia z kadrą politechniczną. Ponadto szkoła, w odróżnieniu od innych, zapewnia dostęp do specjalistycznych pracowni udostępnianych przez Politechnikę Wrocławską.

Kolejny rocznik młodych adeptów wiedzy miał nieco ułatwione zadanie, ponieważ szkoła dała się już jakoś zdefiniować. Podczas kolejnych dni otwartych chętni do nauki mieli kontakt z uczniami szkoły, mogli więc zadawać pytania i otrzymywać odpowiedzi osadzone w rzeczywistości szkolnej, której jako pierwszy rocznik doświadczyliśmy. Najczęściej zadawane pytania to: Jacy tu są nauczyciele? Jak wyglądają lekcje? Co oznacza przynależność do społeczności Politechniki?

Ważnym wydarzeniem w życiu szkoły w drugim roku działalności był udział klasy drugiej w debacie oxfordzkiej zorganizowanej podczas XVIII Dolnośląskiego Festiwalu Nauki. Temat debaty brzmiał: „Nauka w nowym świetle – jak osiągnięcia nauki wpływają na codzienne życie”. Naszymi oponentami byli uczniowie V Liceum Ogólnokształcącego im. Jana Heweliusza w Legnicy. Jako pierwsza drużyna reprezentująca szkoły Wrocławia wygraliśmy tę debatę w przekonujący sposób. Koleżanka i koledzy tworzący zespół ZSAPWr znaleźli uznanie w oczach loży mędrców, oceniających poziom merytoryczny debaty. Wygraną w tej potyczce intelektualnej można było poczytać za spory sukces. Do debaty przygotowywała nas nasza polonistka.

Pod koniec ubiegłego roku szkolnego szkoła otrzymała swój sztandar. Było to najważniejsze, jak dotąd, wydarzenie w jej krótkiej historii, ponieważ nadało placówce tożsamość. Sztandar to podstawowy symbol szkoły zapewniający jej rozpoznawalność i autonomiczność. Skutecznie zaznacza naszą obecność na mapie dolnośląskiej edukacji. Podczas ceremonii wręczenia sztandaru, poza dyrektcją naszej szkoły i uczniami, obecni byli: ówczesny rektor Politechniki Wrocławskiej, przedstawiciele miejscowych władz oraz pracownicy naukowcy Politechniki Wrocławskiej. Uroczystość upewniła nas, co do przynależności naszej szkoły do społeczności politechnicznej.

Jako uczniowie pierwszego rocznika liceum zdajemy sobie sprawę, że przyszłość szkoły w głównej mierze będzie zależać od naszych wyników. Poziom zdawalności matury zadecyduje o tym, czy do szkoły chętnie przyjdą kolejne roczniki uczniów. Im lepsze będą wyniki, tym większą popularnością będzie się cieszyć nasza placówka. Spory ciężar odpowiedzialności spoczywa więc na naszych barkach i jako pierwsi uczniowie szkoły jesteśmy tego w pełni świadomi.

### Wyposażenie szkoły jako właściwy krok w stronę idei empiryzmu

Jednym z filarów naszej szkoły jest informatyka. Aby skutecznie nauczać tego przedmiotu, potrzeba wykształconej w tym zakresie kadry pedagogicznej oraz dobrze przygotowanego sprzętu. W budynku Zespołu Szkół Akademickich Politechniki Wrocławskiej znajdują się cztery w pełni wyposażone sale informatyczne, w których znajduje się 18 szybkich i wydajnych komputerów połączonych z ekranami dotykowymi. Mają one bezpośrednią łączność z siecią internetową przesyłającą dane za pomocą szerokopasmowego światłowodu. Na takim sprzęcie uczniowie nabywają umiejętności profesjonalnej obsługi programów Microsoft Office, by na zajęciach informatyki rozszerzonej w klasach drugiego i trzeciego rocznika uczyć się algorytmiki, systemów liczbowych oraz języków programowania. Wszystko składa się, jak sądzimy, na pewny sukces w przyszłości w sferze branży informatycznej.

W innych salach lekcyjnych do dyspozycji nauczyciela pozostaje komputer z ekranem dotykowym i szybkim Internetem oraz jeden rzutnik. Powierzchniowo większe pracownie są wyposażone w dwa urządzenia peryferyjne. Pozwala to prowadzącemu zajęcia na wyświetlanie słuchaczom dodatkowych materiałów. Chodzi głównie o obrazy i teksty podczas lekcji języka polskiego, które nie zawsze są dostępne w podręcznikach. Są to nierzadko również zadania dodatkowe z matematyki lub animacje, a także filmy instruktażowe z fizyki, biologii lub geografii. Z multimediiów korzystają także nauczyciele języków obcych: łaciny, angielskiego, niemieckiego i hiszpańskiego, odtwarzając zadania maturalne do odsłuchu. Jak zauważa Mirosław Soczówka w swojej pracy dotyczącej wykorzystywania technologii w nauczaniu podstaw przedsiębiorczości, autorzy podręczników dodają do swoich produktów darmowe płyty lub klucze internetowe, dzięki którym nauczyciel jest w stanie urozmaicić lekcję np. z podstaw przedsiębiorczości za pomocą filmów, np. na temat funkcjonowania Narodowego Banku Polskiego lub obiegu pieniądza (Soczówka, 2007: 317–324).

Projektory i dostęp do Internetu pozwalają na tworzenie interaktywnych, multimedialnych quizów, w których uczniowie biorą aktywny udział, wybierając spośród różnorodnych pytań poprawne odpowiedzi. Korzystają z platformy Kahoot. Platforma sprawdza się idealnie nie tylko na lekcjach o tematyce ekonomicznej; prowadzący za jej pomocą

są w stanie sprawdzić znajomość treści lektury lub poziom opanowania danego materiału (Arkabus, Płusa, 2016).

Obok informatyki i matematyki wiodącym przedmiotem w naszej szkole jest fizyka. O ile do nauki matematyki wystarczy nauczyciel, tablica i marker, o tyle z fizyki wymagane są badania empiryczne. Wynika to ze specyfiki tego przedmiotu, w którym wyniki teoretycznych obliczeń powinny być oparte na rezultatach eksperymentów. Jak zauważa Jacek Własak, powinniśmy wyróżnić kolejne etapy rozumowania naukowego:

- obserwację,
- zapisanie wyników w postaci równania,
- dedukcję nowych wniosków,
- weryfikację wniosków przez eksperyment.

Na implementację tej metody w pełnym jej zakresie pozwala dobrze wyposażone zaplecze fizyczne. Umożliwia ono przeprowadzanie wcześniej zaprojektowanych doświadczeń, co pozwala na samodzielne wyciąganie wniosków i naukę na błędach. Uczniowie w szerokim zakresie wykorzystują modelowe maszyny proste bądź układy demonstrujące konkretne zjawiska fizyczne. Ponadto dwie sale są wyposażone w zestawy do budowy układów elektronicznych na bazie mikrokontrolerów Arduino, w skład których wchodzi podstawowe elementy elektroniczne, układy drukowane, zestawy „LEGO Mindstorms NXT 2.0”, generatory, oscyloskopy, multimetry i 6 laptopów służących do programowania budowanych układów. Pełny potencjał sprzętu jest wykorzystywany na fakultatywnych zajęciach robotyki i podstawowych problemów techniki, prowadzonych przez wykładowców z Wydziału Podstawowych Problemów Techniki Politechniki Wrocławskiej.

Kolejny ważny przedmiot to astronomia. Znajduje się ona w programie nauczania jako dział fizyki. Nasza szkoła w ostatnim czasie zakupiła kilka teleskopów soczewkowych, które są używane przez uczniów podczas częstych obozów astronomicznych organizowanych najczęściej w Górach Izerskich. Wyjazdy pozwalają posiąść umiejętności z zakresu obsługi sprzętu optycznego, obserwacji obiektów na niebie, metodologii rozpoznawania obiektów astronomicznych oraz edycji zdjęć nieba w programach komputerowych.

Z kolei chemia opiera się na doświadczeniach. Uczniowie szkoły wykonują szereg eksperymentów w laboratoriach chemii nieorganicznej, które zostały udostępnione przez Politechnikę Wrocławską. Obycie ze szkłem laboratoryjnym i odczynnikami pomaga lepiej zapamiętywać omawiane procesy, przygotowuje do pracy w laboratorium i uczy konstruktywnego myślenia.

## Zajęcia dodatkowe możliwością indywidualnej ścieżki rozwoju ponadprogramowego

W ZSAPWr każdy uczeń ma możliwość skorzystania z różnorodnych zajęć dodatkowych. Niektóre z nich są związane ze specyfiką naszej szkoły i raczej nieczęsto spotykane gdzie indziej. Współpraca z uczelnią umożliwia stworzenie w szkole takich zajęć, jak robotyka czy podstawowe problemy techniki. Są one głównie prowadzone przez kadrę naukową politechniki. Innych interesujących pomysłów, jak koła i przedmioty dodatkowe nie brakuje; każde otwiera przed chętnymi nowe możliwości. Szkoła przy uczelni technicznej z założenia ma przygotować uczniów do studiów związanych z naukami ścisłymi. Stąd w ZSAPWr prowadzone są zajęcia przygotowujące do kierunków ścisłych, zarówno w ogólności, jak i skupiające się na wąsko sprofilowanych działach nauk ścisłych.

Przykładem są podstawowe problemy techniki, pozwalające na ujednoczenie, syntetyczne wykorzystanie i rozszerzenie wiedzy z zakresu fizyki. Ponadto umożliwiają one oprowadanie naukowych metod badania i opartego na eksperymencie postrzegania świata. Jest to niezbędne zarówno w nauce fizyki na wyższym poziomie edukacji, jak i przy pracy naukowej, którą niejeden z uczniów ZSA najprawdopodobniej wybierze w przyszłości. Warto wspomnieć o robotyce, bowiem przygotowuje ona do kolejnego stopnia edukacji, przede wszystkim na takich kierunkach jak: automatyka i robotyka, z którymi bezpośrednio się wiąże. Pomagając w nauce podstaw kierunku, wymaga sporządzania i realizacji samodzielnie opracowanych projektów – umiejętności istotnej niezależnie od kierunków wyboru dalszej ścieżki kariery.

Innymi zajęciami dodatkowymi są kursy programowania w językach: Java, C++, Python; przydatne szczególnie tym spośród nas, którzy wiążą swą przyszłość z technologią informacyjną. Mogą już teraz zdobyć wiedzę z zakresu podstaw tworzenia programów wraz ze sposobami ich zastosowania w nauce. Mimo ścisłego ukierunkowania szkoły wśród zajęć dodatkowych znajduje się również nauka języków obcych oraz filozofii. Znajomość języków obcych jest wymieniana przez pracodawców wśród cech, które powinny charakteryzować idealnego absolwenta uczelni (Budnikowski i in., 2012). Skuteczne poznanie języka na poziomie szkoły ponadgimnazjalne umożliwi lepsze opanowanie go na wyższym poziomie edukacji, a więc nabycie lepszych kompetencji w dalszym procesie edukacji. Oprócz nauczania przedmiotowego w Zespole Szkół Akademickich odbywały się dodatkowe konwersatoria z języka angielskiego, które zostały skorelowane z zajęciami z przedmiotowym konwersatorium po zmodernizowaniu modelu nauczania i utworzeniu sześciu niezależnych od podziału klasowego grup poziomowych.

Zadbano też o podstawy języka łacińskiego oraz kultury klasycznej. Zajęcia prowadzi mgr Anna Grochmalicka – filolog klasyczny. Podczas zajęć można uzupełnić zasoby wiedzy potrzebnej do zrozumienia dawnych, ale nierzadko aktualnych publikacji naukowych. W szkole jest również możliwość nauki języka japońskiego. Krokiem w stronę różnorodności nauczania szkoły są seminaria filozoficzne, które dają uczniom okazję do podzielenia się swoją wiedzą, uczenie się od siebie nawzajem. O edukację filozoficzną i etyczną, która opiera się na metodyce konwersatorium i dyskursu naukowego, dbają dwaj nauczyciele: dr Tomasz Tadeusz Brzozowski oraz mgr Robert Hryniewicz. Zamyślenie prowadzących jest, by filozofia otwierała na wszelkie próby samodzielnej i racjonalnej refleksji, kształtując umiejętność krytycznego myślenia o sobie oraz świecie pozapodmiotowym. Temu służą m.in. seminaria filozoficzne umożliwiające porządkowanie wiedzy zdobytej podczas nauczania przedmiotowego oraz w sensie epistemologicznym, zrozumienie własnych sposobów poznawania i myślenia. Wspomniani nauczyciele są organizatorami serii Międzyszkolnych Seminariów Filozoficzno-Etycznych, mających na celu podejmowanie aktualnych problemów w świetle ich funkcjonowania w tradycji oraz popkulturze<sup>1</sup>. Dotychczas mogliśmy uczestniczyć w trzech tego typu wydarzeniach, które odbywały się w różnych szkołach Wrocławia. Były to: Asceza – Tradycja – Popkultura (Autorskie i Akademickie Licea Artystyczne ALA), Egoizm – Tradycja – Popkultura (ZSAPWr) oraz Pielgrzym – Tradycja – Popkultura, z tematem przewodnim: „Życie ludzkie wędrówką do...” (TEB-Edukacja). Spotkania te nie tylko integrują środowiska uczniowskie miasta Wrocławia (w tych wydarzeniach uczestniczy coraz więcej szkół), ale

<sup>1</sup> Zob. [www.tradycja-popkultura.weebly.com](http://www.tradycja-popkultura.weebly.com) (25.10.2016).

też pozwalają na poszerzenie wiedzy, racjonalną wymianę poglądów między uczniami ZSAPWr i przedstawicielami innych szkół, ucząc szacunku dla tego, co odmienne, umiejętności słuchania oraz dialogu, wykorzystując z powodzeniem metodę tutoringu równieśniczego (Brzezińska, 2009; Appelt, Brzezińska, 2012).

Wśród zajęć dodatkowych w ZSAPWr nie brakuje gier logicznych. Uczniowie uczestniczą w zajęciach z gry w szachy oraz japońskiej gry shougi. Spotkania te pozwalają na relaks przy czynnym wykorzystywaniu myślenia logicznego. Gry rozwijają kreatywność, uposażają w elementy innowatyki oraz kombinatoryki, słowem – wymagają wysiłku intelektualnego. Rozwijają więc rozum i pobudzają jego aktywność. Podobną funkcję pełnią też inne gry, m.in. brydż sportowy. Tego typu zajęcia również odbywają się w Zespole Szkół Akademickich.

## Ile akademickości w Liceum Akademickim?

Czynnikiem wyróżniającym Akademickie Liceum Ogólnokształcące spośród innych liceów jest określenie *akademickie* zawarte w nazwie, akcentujące profil akademicki szkoły. By mówić o akademickości, należałoby sięgnąć do etymologii tego słowa. Otóż, według *Słownika języka polskiego PWN (Słownik...)* przymiotnik *akademicki* implikuje związek z uczelnią wyższą. To wielopłaszczyznowe powiązanie przyjmuje – zależnie od jego podmiotów – różne postaci. „Akademickość” jest widoczna przy zjawisku tworzenia klas patronackich, zatem klas w szkołach ponadgimnazjalnych objętych patronatem uczelni wyższej. Przez wprowadzenie do programu zajęć fakultatywnych młodzież przygotowywana jest do podjęcia przyszłych studiów (Hermann-Pawłowska, Leszczyńska, Trzeciński, Sondej, 2015: 12). ALO nie jest szkołą ponadgimnazjalną, w której stworzono klasy patronackie, jest szkołą patronacką. Informuje o tym człon zawarty w pełnej nazwie szkoły „akademickie”. Czym zatem jest akademickość ALO ZSA PWr? I jak się manifestuje?

ZSA jest placówką nierozzerwalnie związaną z Politechniką. Stałość tej więzi wynika z umiejscowienia gmachu szkoły. Placówka jest usytuowana w budynku C-13 należącym do ścisłego centrum kampusu. Przestrzeń popularnego serowca<sup>2</sup> jest wykorzystywana zarówno przez personel naukowo-dydaktyczny, jak i przez studentów PWr. Dzielimy tę przestrzeń pomiędzy nauczycieli i uczniów ZSA. Budynek jest wykorzystywany w taki sposób, aby uczniowie Zespołu Szkół nie byli odseparowani od studentów.

Dogodna lokalizacja C-13 daje uczniom dostęp do uczelnianej infrastruktury. Zasoby biblioteczne Politechniki są dla nas dostępne. Bliskość siedziby Biblioteki Głównej ułatwia odebranie zamówionych wcześniej w sieci tekstów. Odbywa się to za pośrednictwem systemu Primo. Zbiory biblioteki są wiele bogatsze niż zbiory innych bibliotek szkolnych. Co więcej, w niedalekim sąsiedztwie gmachu ZSA znajdują się budynki Wydziału Chemicznego. Tam, do pracowni chemicznych, uczęszczamy na zajęcia laboratoryjne. Na co dzień zajmują je studenci oraz personel uczelni. Mamy więc wiele okazji, by spotkać studentów i czynić własne spostrzeżenia dotyczące edukacji wyższej. Jest to możliwe dzięki nietypowym dla szkół ponadgimnazjalnych zajęciom. Z lokalizacji akademickość wynika bezpośrednio.

---

<sup>2</sup> Budynek C13 nazywany jest tak ze względu na charakterystyczną fasadę, której okrągłe okna przypominają oka w serze.



Przejawy związku Zespołu Szkół Akademickich Politechniki Wrocławskiej z Politechniką Wrocławską można odnaleźć także w zadaniach, jakie stawia sobie placówka w zakresie kształcenia. Charakter uczelni patronackiej skutkuje wysokim poziomem wymagań, szczególnie z przedmiotów ścisłych. Uczniowie mogą wybierać kursy z zakresem rozszerzonym z matematyki, fizyki, chemii i informatyki. Ukierunkowanie ZSA wyraża się również w doborze oferty zajęć dodatkowych. W odpowiedzi na potrzeby uczniów szkoła organizuje serie wykładów poruszających problematykę z zakresu nauk ścisłych. Prowadzone przez profesorów Politechniki wykłady przybierają formę zajęć fakultatywnych. Tegorocznym maturzystom mogą również skorzystać z dodatkowych kursów przygotowujących do egzaminu dojrzałości. Wysiłki kadry dydaktycznej realizują wiele aspektów misji placówki. W myśl jednego z założeń ZSA, szkoła ma przygotować młodych ludzi do kontynuowania nauki na wyższej uczelni technicznej. Tu także można odnaleźć formy ścisłej współpracy szkoły z Politechniką.

Akademickość ZSA to także skład kadry nauczycielskiej. Już od pierwszego roku działania placówki część kadry stanowią wykładowcy uniwersyteccy. Praca z nimi daje pewien wgląd w świat edukacji wyższej. Dzięki kontaktowi ze środowiskiem uczelnianym na wcześniejszych etapach ścieżki rozwoju uczniowie, rozpoczynając studia, będą bogatsi o te doświadczenia. Przebywanie na terenie kampusu, obserwowanie rzeczywistości akademickiej, która w niedługi czasie ma szansę stać się naszą rzeczywistością, skłania do postawienia wielu pytań. Przebywanie w przestrzeni uczelni jest pomocą w demaskacji fałszu, którym obrosły w toku edukacji studia. Nawet delikatne dotknięcie realiów życia studenckiego i profesorów jest wielką pomocą w budowaniu bliższego prawdziwego wyobrażenia o tym, co będzie po szkole ponadgimnazjalnej. Podglądanie życia uczelni wyższej na tym etapie rozwoju wystarcza, by obalać mity.

Akademickość ZSA wyraża się więc na różne sposoby. Jednak mimo niespotykanej aury wywołanej obecnością kadry profesorskiej i studentów, mimo dodatkowych zajęć, niezależnie od pytań, które się pojawiają – pewne kwestie pozostają takie same. Potrzeba indywidualnego wysiłku, aby przyswoić wiedzę, a jak wiemy, osiągnięcia okupione pracą są z czasem coraz bardziej doceniane.

## Literatura

## References

- Arkabus, A., Płusa, A. (2016, 24 października). *Jak pomóc szkole w zainteresowaniu uczniów książką?*. Pozyskano z: [https://www.doskonaleniewsieci.pl/Upload/Files/1/samouczki/poradnikbiblioteki/modul\\_V/ekran3/PLusa\\_Arkabus.pdf](https://www.doskonaleniewsieci.pl/Upload/Files/1/samouczki/poradnikbiblioteki/modul_V/ekran3/PLusa_Arkabus.pdf)
- Brzezińska, A.I. (2009). Nauczyciel jako organizator społecznego środowiska uczenia się. *Forum Dydaktyczne: przeszłość, teraźniejszość, przyszłość*, 5–6, 6–19.
- Brzezińska, A.I., Appelt, K. (2013). Tutoring nauczycielski – tutoring rówieśniczy: aspekty etyczne. *Forum Oświatowe*, 25, 2(49), 13–29.
- Budnikowski, A., Dabrowski, D., Gąsior, U., Macioł, S. (2012). Pracodawcy o poszukiwanych kompetencjach i kwalifikacjach absolwentów uczelni – wyniki badania. *eMentor*, 4(46), 4–17.
- Hermann-Pawłowska, K., Leszczyńska, B., Trzeciński, R., Sondej K., (2015). Współpraca pomiędzy uczelniami a pracodawcami w zakresie kształcenia praktycznego studentów. W: K. Hermann-Pawłowska, B. Leszczyńska, R. Trzeciński, Sondej K., (2016) *Badanie ewaluacyjne o charakterze on-going identyfikujące dobre praktyki w realizacji praktycznych elementów kształcenia w projektach dofinansowanych w ramach IV Priorytetu PO KL oraz w innych działaniach w obszarze szkolnictwa wyższego*. Wierzbica: Fundacja Idea Rozwoju. Pozyskano z: <http://www.ncbr.gov.pl/gfx/>

*ncbir/userfiles/\_public/fundusze\_europejskie/kapital\_ludzki/ewaluacja/praktyczne\_elementy\_ksztalcenia\_-\_ewaluacja.pdf*

Słownik języka polskiego PWN. Hasło: akademicki. Pozyskano z: <http://sjp.pwn.pl/sjp/akademicki;2549148.html>

Własak, J. (2012) *Co zrobić, aby fizyka była lubiana?* Pozyskano z: [http://www.przedmiotyscisle.pwr.edu.pl/files/prv/id102/prezentacje/2012/Jacek\\_Wlasak.pdf](http://www.przedmiotyscisle.pwr.edu.pl/files/prv/id102/prezentacje/2012/Jacek_Wlasak.pdf)

Zioło, Z., Rachwał, T. (2007) Rola przedsiębiorczości w aktywizacji gospodarczej. *Przedsiębiorczość – Edukacja*, 3.

**Jakub Łach**, uczeń 2 klasy liceum w ZSAPWr. Interesuje się ekonomią, światem pieniądza i polityką. Karierę zawodową wiąże z sektorem finansowym. Prywatnie kibic piłkarskiej reprezentacji Polski i Bayernu Monachium.

**Jakub Łach**, second-year high school student in the Academic School Complex at the Wrocław University of Science and Technology. He is interested in economy, world of money and politics. He wants to develop career in finance. A supporter of the Polish national football team and FC Bayern Munich.

**Michał Chohura**, uczeń 2 klasy liceum w ZSAPWr. Interesuje się naukami ścisłymi, prawami rządzącymi światem oraz polityką. Przyszłość wiąże z Politechniką Wrocławską. W wolnym czasie gra na gitarze.

**Michał Chohura**, second-year high school student in the Academic School Complex at the Wrocław University of Science and Technology. He is interested in science, laws of nature and politics. He wants to develop his career at the Wrocław University of Technology. In free time he plays the guitar.

**Szymon Łojewski**, uczeń klasy maturalnej liceum w ZSAPWr. Interesuje się ekonomią, chemią i polityką światową. Karierę zawodową łączy z Politechniką Wrocławską. W czasie wolnym lubi czytać współczesną literaturę fantastyczną.

**Szymon Łojewski**, final-year high school student in the Academic School Complex at the Wrocław University of Science and Technology. He is interested in economy, chemistry and world politics. He wants to develop his career at the Wrocław University of Technology. He spends free time on reading modern fantasy books.

**Mikołaj Szustakiewicz**, uczeń 3 klasy liceum w w ZSAPWr. Interesuje się filozofią, fizyką i mechaniką, obcymi kulturami oraz rozwojem cywilizacji. Z zamiłowania zgłębia literaturę oraz inne formy sztuki, a także stara się kreować własne.

**Mikołaj Szustakiewicz**, final-year high school student in the Academic School Complex at the Wrocław University of Science and Technology. He is interested in philosophy, physics, mechanics, foreign cultures and development of human civilization. His past times include reading and indulging in and creating other forms of art.

**Igor Konarski**, uczeń klasy maturalnej w ZSAPW. Chciałby wykorzystać możliwość podjęcia edukacji na uczelni wyższej, jednak nadal nie wie, co ani gdzie chciałby studiować. Mimo zidentyfikowania modelu, w którym chciałby zarabiać, dotychczas nie podjął kroków do zrealizowania niedookreślonych planów finansowych. Zainteresowany planowaniem stylu życia. Zainteresowania nie przekuł w działanie, jeszcze.

**Igor Konarski**, final-year high school student in the Academic School Complex at the Wrocław University of Science and Technology. He would like to take up studies at university, although he has not decided on the field or place of continuing education. Despite identifying the model, in which he would like to make a living he has not taken any steps towards his imprecise financial goals. He is interested in lifestyle design. He is yet to put his theories to the test.



**Adres/Address:**

Zespół Szkół Akademickich Politechniki Wrocławskiej  
Wybrzeże Wyspiańskiego 23-25  
50-370 Wrocław, Polska

e-mail: lojo1000@gmail.com (Sz. Łojewski)

e-mail: michal.chohura@gmail.com (M. Chohura)

e-mail: jakub.mateusz.lach@gmail.com (J.M. Łach),

e-mail: ignac722@gmail.com (I. Konarski),

e-mail: szustak.m.6@gmail.com (M. Szustakiewicz)