

Działalność Zakładu Dydaktyki Fizyki Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie

Władysław Błasiak

Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie, Instytut Fizyki, Zakład Dydaktyki Fizyki

Krótką historia Zakładu

Dwukierunkowe studia matematyczno-fizyczne uruchomiono u nas w 1947 roku, rok po założeniu Państwowej Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Krakowie.

Kierownikiem Sekcji Matematyczno-Fizycznej został dr Jan Leśniak. On też został pierwszym dziekanem Wydziału Matematyczno-Fizycznego w roku 1948. W 1948 roku powołano Zakład Fizyki. W 1977 r. powołano Zespół Dydaktyki Fizyki (obok Zespołu Fizyki Doświadczalnej oraz Zespołu Fizyki Teoretycznej). Pierwszym kierownikiem Zespołu Dydaktyki Fizyki została dr Jadwiga Salach. Jej autorytet, doskonałe przygotowanie z zakresu nauk fizycznych oraz pedagogicznych, a także szkolna praktyka, spowodowały, że zgromadziła wokół siebie w latach 70-tych wielu entuzjastów nauczania fizyki. Fizyka w owym czasie cieszyła się dużym powodzeniem wśród uczniów. Wtedy to rozpoczęły swoją pracę takie osoby, jak Barbara Sagnowska, Maria Fiałkowska, Jerzy Ogar, Małgorzata Godlewska, a także autor tego opracowania.

W połowie lat 80-tych przejąłem kierowanie Zakładem Dydaktyki Fizyki i mam ogromną satysfakcję kierowania nim do dziś. Przez kilkadziesiąt lat miałem przyjemność pracować z zespołem dydaktyków fizyki, z których zdecydowana większość może pochwalić się doświadczeniem w pracy z uczniami szkoły podstawowej, gimnazjalnej lub ponadgimnazjalnej i ma istotne osiągnięcia w zakresie dydaktyki fizyki oraz teorii nauczania. Niżej przytaczam lapidarne informacje o osiągnięciach oraz awansach naukowych poszczególnych pracowników Zakładu Dydaktyki Fizyki.

Działalność w zakresie kształcenia studentów

Pierwszą rekrutację na studia fizyczne przeprowadzono w 1950 roku. Przez długie lata, z niewielką przerwą w latach 1955-1969, kształciliśmy nauczycieli fizyki. Najpierw na studiach trzyletnich, potem od 1973 roku na studiach czteroletnich, a od 1979 roku na studiach pięcioletnich.

Z ponad 1000 absolwentów większość podjęła pracę w szkołach Polski Południowej. Wielu z nich wykonywało prace z zakresu dydaktyki fizyki.

Działalność naukowa w zakresie dydaktyki fizyki

Główne kierunki pracy naukowo-badawczej w Zakładzie Dydaktyki Fizyki w ostatnich latach, to:

1. Intensyfikacja procesu dydaktycznego poprzez planowanie czynności uczniów na lekcjach fizyki.
2. Kształtowanie podstawowych umiejętności związanych z dokonywaniem pomiarów fizycznych.
3. Wpływ doboru i układu treści na poziom rozumienia pojęć z zakresu fizyki.
4. Weryfikacja eksperymentalna wybranych rozdziałów nowych podręczników fizyki dla szkoły podstawowej, gimnazjum i szkół ponadgimnazjalnych.
5. Metodyka wprowadzania i kształtowania pojęć fizycznych na różnych poziomach nauczania.

6. Optymalizacja kształcenia nauczycieli fizyki inspirowana badaniami nad stanem zainteresowania fizyką uczniów szkół podstawowych i średnich.
7. Badanie przyczyn słabego zainteresowania uczniów fizyką.
8. Wyodrębnianie czynników wpływających na budzenie i rozwój zainteresowania fizyką uczniów szkół podstawowych i średnich.
9. Edukacyjne wykorzystanie mikrokomputera w procesie nauczania-uczenia się fizyki.
10. Wykorzystanie komputera do pomiarów fizycznych w nauczaniu fizyki.
11. Multimedialne wspomaganie nauczania fizyki.
12. Badanie mechanizmów kształcenia umiejętności twórczego myślenia u studentów fizyki-przyszłych nauczycieli. Przygotowanie studentów fizyki (przyszłych nauczycieli) do kierowania procesem twórczego rozwiązywania zadań przez uczniów.
13. Elementy edukacji środowiskowej w nauczaniu fizyki oraz integracyjna rola edukacji środowiskowej w nauczaniu przyrodznawstwa.
14. Prace z zakresu teorii nauczania.
15. Prace nad założeniami i podstawami naukowymi neurodydaktyki.

Warto wspomnieć o naszych kontaktach międzynarodowych. Zakład Dydaktyki Fizyki prowadził współpracę z Washington State University Pulman, Telford College – Edinburgh, Pädagogische Hochschule – Freiburg. Prowadziliśmy aktywną współpracę z zagranicą. Pracownicy ZDF wyjeżdżali z wykładami do Drezna, Freiburga, Nitry, Moskwy, Edynburga, Tokio. Genui, Duisburga, Kairu, Marakeszu i wielu innych miast.

Przez długie lata prowadziliśmy współpracę z Instytutem Fizyki Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Dreźnie, z Zakładem Fizyki Wydziału Pedagogicznego w Nitrze. Tematem współpracy z obydwoma uczelniami była metodyka wprowadzenia i kształtowania pojęć fizycznych na poziomie szkoły 10-letniej. Zasadniczym celem współpracy było opracowanie logicznego spójnego systemu kształtowania i rozwijania pojęć fizycznych na różnych poziomach nauczania.

W ramach współpracy z Instytutem Fizyki WSP w Dreźnie oraz Uniwersytetem w Nitrze prowadzona była wymiana kilkusobowych grup studenckich kierunku fizyki na zasadzie wymiennych 10-dniowych praktyk.

Awanse naukowe pracowników Zakładu Dydaktyki Fizyki

O spektrum zainteresowań pracowników Zakładu Dydaktyki Fizyki świadczą ich prace naukowo dydaktyczne. Niżej przedstawiam aktualnych i byłych pracowników w kolejności alfabetycznej.

- Dr Katarzyna Bajan. Pracuje od 2005 roku. Temat pracy doktorskiej: *Badanie periodyzacji przesunięć ku podczerwieni*. 2005. Promotor: dr hab. P. Flin.
- Dr hab. Władysław Błasiak. Pracuje w Uniwersytecie Pedagogicznym od 1977 r. Temat pracy magisterskiej: *Badanie przejścia fazowego: faza nematyczna-ciecz-izotropowa w ciekłych kryształach na przykładzie N-(p-metoxy-benzylideno)-p-n-butylonaniliny*. 1972. Temat pracy doktorskiej: *Analiza niepewności pomiarowych na średnim poziomie nauczania fizyki*. 1981. Promotor: prof. dr hab. H. Szydłowski. Temat pracy habilitacyjnej: *Metodyka doskonalenia szkolnego eksperymentu fizycznego w Polsce*. 1988. Jest autorem ok. 100 prac z zakresu dydaktyk fizyki, w tym kilku podręczników szkolnych i akademickich.

- Dr Piotr Dąbrowski. Pracował w latach 1986-1996. Temat pracy doktorskiej: *Pieński Park Narodowy jako ośrodek edukacji środowiskowej*. 1994 rok. Promotor: dr hab. Z. Ciesielska.
- Dr Maria Fiałkowska. Pracowała w latach 1976-2008. Temat pracy doktorskiej: *Przyczyny trudności myślenia uczniów w zakresie fizyki jako przedmiotu nauczania*. 1982 rok. Promotor: prof. dr hab. W. Szewczuk i dr hab. J. Olszewski. Jest autorką kilkunastu bardzo dobrych podręczników szkolnych do nauczania fizyki.
- Dr Danuta Gawlik. Pracowała w latach 1991-2008. Temat rozprawy doktorskiej: *Pomiar przekroju czynnego na wymianę ładunku w zderzeniach Cs – Cs⁺*. 1976. Promotor: prof. Danuta Kunisz.
- Dr Małgorzata Godlewska. Pracuje od 1981 roku. Temat pracy magisterskiej: *Wykorzystanie protonowej analizy fluorescencyjnej promieni X do badania wybranych zagadnień ochrony środowiska i zanieczyszczeń przemysłowych*. 1979. Temat pracy doktorskiej: *Zainteresowanie uczniów fizyką (na podstawie badań empirycznych)*. Praca obroniona z wyróżnieniem. 1997 rok. Promotor: dr hab. Władysław Błasiak. Jest autorką kilkadziesiątu prac z zakresu dydaktyki fizyki, w tym kilkunastu podręczników szkolnych do nauczania fizyki.
- Dr Krzysztof Konieczny. Pracuje od roku 1985. Temat pracy doktorskiej: *Własności elektryczne niobianu sodu NaNbO₃ w obszarach przejścia fazowego antyferroelektryk-paraelektryk*. 2000 rok. Promotor: dr hab. Cz. Kuś.
- Dr Jerzy Ogar. Pracował w latach 1977-2010. Temat pracy doktorskiej: *Badanie ekranowania magnetycznego jąder ²³Na w związkach typu NaXO₃ metodą szerokich linii magnetycznego rezonansu jądrowego*. 1983. Promotor: prof. dr hab. J. Hennel. Był autorem kilkunastu prac oraz podręczników z zakresu nauczania fizyki i informatyki.
- Dr Roman Rosiek. Pracuje od 1996 roku. Temat pracy doktorskiej: *Wspomaganie nauczania fizyki metodą komputerowego monitorowania samooceny rozumienia treści kształcenia*. Obrona z wyróżnieniem, 2008. Promotor: dr hab. W. Błasiak.
- Mgr Marian Różycki. Pracował w latach 1953-1991. Był absolwentem WSP oraz AGH. Wniósł ogromny wkład w prace związane z organizacją procesu kształcenia nauczycieli fizyki.
- Dr Barbara Sagnowska. Pracowała w latach 1971-1987. Temat pracy doktorskiej: *Zwiększenie stopnia operatywności wiedzy studentów poprzez rozwiązywanie zadań fizycznych*. 1987 rok. Promotor: doc. E. Berezowski. Jest autorką kilkadziesiątu prac oraz podręczników z zakresu nauczania fizyki.
- Dr Jadwiga Salach. Pracowała w Zakładzie Nauczania Fizyki w latach 1964-1986. Praca doktorska: *Nauczanie programowane a problem opóźnień szkolnych*. 1972. Promotor prof. dr hab. Cz. Kupisiewicz i prof. dr hab. J. Hańderek. Jest autorką kilkadziesiątu prac oraz podręczników z zakresu nauczania fizyki.
- Mgr Jolanta Śliwa. Pracowała w latach 1968-1984.
- Dr Dariusz Wcisło. Pracuje w UP od 2004 roku. Temat pracy doktorskiej: „Teorie względności na płaszczyźnie”. 2006. Promotor: prof. dr hab. E. Kapuściak.

Z listy kilkuset prac naukowo-dydaktycznych pracowników wybrałem 24 prace, które obrazują tematykę badawczą ZDF.

1. Błasiak W., *Dydaktyka przyrody*, Wydawnictwo Uniwersytetu Pedagogicznego /monografia/ (pozycja w druku), 2010.
2. Błasiak W., *Errors and uncertainty in physical measurement*, Physics Education, 18, 290 (1983).
3. Błasiak W., Godlewska M., Rosiek R., *Wykorzystanie nowoczesnych technik pomiarowych do badania deklarowanego rozumienia wykładów*, Edukacja, Studia – Badania – Innowacje, Instytut Badań Edukacyjnych, 2009.
4. Błasiak W., *How not to experiment /The history of incredibly result of Lazzarini s Experiment/*. Proceedings of a Conference on Low Cost Experiments and Demonstrations in Physics Education, Cairo University, Egypt 1987.
5. Błasiak W., *Marzenia o teorii nauczania – Perspektywy rozwoju dydaktyk przedmiotów przyrodniczych*, IMPULS, Kraków 1996.
6. Błasiak W., *O odpowiedzialności polskich fizyków za katastrofalny stan nauczania fizyki*, Materiały XXX Zjazdu Fizyków Polskich, Katowice 1997.
7. Błasiak W., *Opracowanie danych pomiarowych i planowanie eksperymentów fizycznych /skrypt/*, Kraków 1988.
8. Błasiak W., *Planning a school physics experiment*, Physics Education, 21, 317 (1986).
9. Błasiak W., *Planning of measurements in educational research*, International Conference on Trends in Physics Education, Proceedings Part II, Sophia University, Tokyo, Japan 1986.
10. Błasiak W., *Planowanie eksperymentów fizycznych*, Fizyka w Szkole, nr 6, 1988.
11. Błasiak W., *Problemy dydaktyki Fizyki. Perspektywy rozwoju dydaktyk przedmiotowych*, Fizyka w Szkole, Nr 2 (1995).
12. Błasiak W., *Program nauczania przyrody w klasach IV-VI szkoły podstawowej*, Oficyna Edukacyjna Krzysztof Pazdro (wydanie I), Warszawa 1999 – program nagrodzony w konkursie MEN w 1999 roku na najlepszy program nauczania.
13. Błasiak W., Rosiek R., *Didactic measurement – new possibilities*, XV DIDMATTECH 2002, Nitra 2003, p. 54-56.
14. Błasiak W., Rosiek R., Godlewska M., *O efektywności wykładu*, Komputer w Edukacji, ISBN 987-83-7271- 561-6, s. 11-17, Kraków 2009.
15. Błasiak W., Rosiek R., Turkiewicz D., *Our suggestions of efficiency improvement in teaching difficult school subjects*, ACTA DIDACTICA 7, Graphic Communication in Science Teacher Training, Constantine the Philosopher University in Nitra, Nitra 2004, p. 70, ISBN 80 8050-766-X
16. Błasiak W., Turkiewicz D., *Na tropach błędów w nauczaniu fizyki*, Fizyka w Szkole, nr 5, 1998.
17. Błasiak W., *Zadania, szanse i ograniczenia dydaktyki fizyki w świetle reformy systemu edukacji*, Postępy Fizyki, nr 50 (1999).
18. Błasiak W., Rosiek R., Turkiewicz D., *Self-evaluation of understanding physics lectures*, XVI DIDMATTECH 2002, Olomouc 2003, p. 384-387.
19. Błasiak W., *Perspektywy rozwoju dydaktyki fizyki*, ACTA DIDACTICA, Constantine the Philosopher University in Nitra, Nitra 2008.

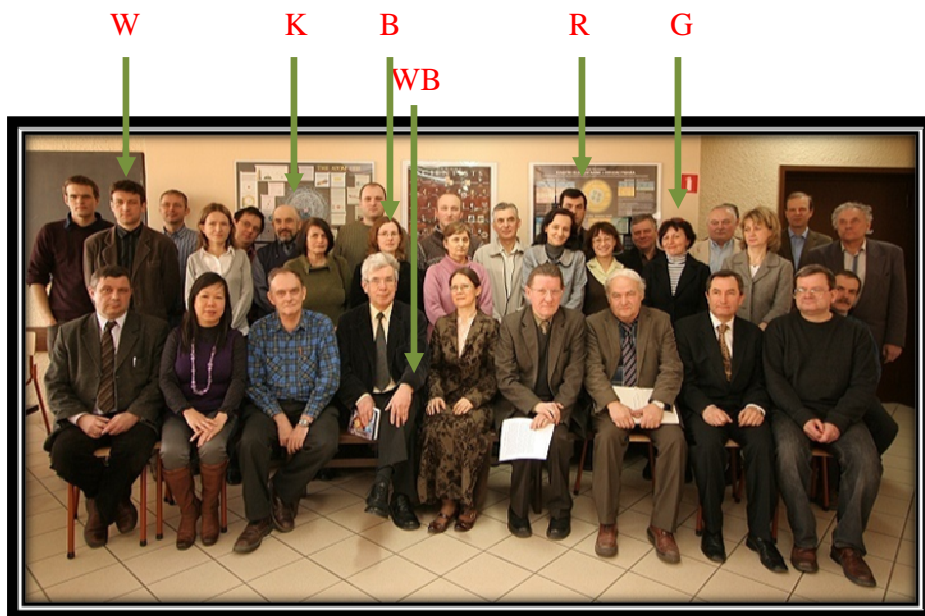
20. Fiałkowski K., Fiałkowska M., Godlewska M., Godlewski M., Sagnowska B., Salach J., „Wybieram fizykę” *podręcznik do fizyki zakres rozszerzony dla szkół ponadgimnazjalnych, część II*, pod redakcją Jadwigi Salach, Wydawnictwo Zamkor, Kraków 2006.
21. Godlewska M., Godlewski M., Kreiner J., Rozenbajgier M., Rozenbajgier R., Sagnowska B., „Fizyka i astronomia dla każdego” *podręcznik do fizyki zakres podstawowy dla szkół ponadgimnazjalnych*, pod redakcją Barbary Sagnowskiej, Wydawnictwo Zamkor, Kraków 2007.
22. Godlewska M., Szot-Gawlik D., *Doświadczenia z fizyki dla uczniów gimnazjum, część III*, Wydawnictwo ZamKor, Kraków 2001.
23. Rozenbajgier M., Rozenbajgier R., Sagnowska B., Godlewka M., Szot-Gawlik D., „Zrozumieć Świat” – *podręcznik do fizyki dla gimnazjum, część I*, pod redakcją Barbary Sagnowskiej, Wydawnictwo ZamKor, Kraków 2005.
24. *Trudna Fizyka w Prosty Eksperymentach (tom I)*, pod red. W. Błasiaka, Wyd. OFEK Jelenia Góra 1991.

Współpraca ze środowiskiem

Przez cały czas istnienia Zakład Dydaktyki Fizyki prowadził współpracę ze środowiskiem oświatowym Polski Południowej. Z perspektywy czasu widać, że bardzo wiele udało się zrobić dla wspólnego celu, którym było kształcenie i doskonalenie nauczycieli. Warto odnotować takie nasze działania, jak:

- Organizowanie Krakowskich Konkursów Fizycznych dla uczniów liceów ogólnokształcących (przez ostatnie 17 lat).
- Organizacja kilku międzynarodowych i kilkunastu ogólnopolskich konferencji dydaktyki fizyki.
- Autorstwo kilkuset publikacji z zakresu dydaktyki fizyki, w tym kilkudziesięciu pozycji książkowych. Niektóre z nich uzyskiwały prestiżowe nagrody Polskiej Akademii Umiejętności (J. Salach, M. Fiałkowska, M. Godlewska) oraz Ministerstwa Edukacji Narodowej (W. Błasiak).
- Praca (przez kilkanaście ostatnich lat) w Jury Konkursu na Doświadczenie Pokazowe, organizowanego przez UJ i PTF w Krakowie.
- Recenzowanie dla MENiS kilkudziesięciu środków dydaktycznych oraz podręczników szkolnych (W. Błasiak).
- Dziesiątki wykładów dla nauczycieli fizyki w Krakowie, Rzeszowie, Nowym Sączu i innych miastach Polski.
- Udział w jury Konkursu na Doświadczenia Pokazowe z Fizyki, organizowanego przez Polskie Towarzystwo Fizyczne i UJ, PK oraz AGH w Krakowie (W. Błasiak).
- Udział w pracach Komisji Akredytacyjnej powołanej przez Małopolskiego Kuratora Oświaty.
- Udział w pracach komisji kwalifikacyjnych oraz egzaminacyjnych dla nauczycieli ubiegających się o awans zawodowy (jako eksperci MEN).
- Udział w pracach komitetu organizacyjnego Krakowskiego Jarmarku Fizycznego.
- Prowadzenie Konwersatorium Popularyzacji Wiedzy dla pracowników Uniwersytetu oraz uczniów województwa małopolskiego (W. Błasiak).
- Prowadzenie licznych pokazów fizycznych dla uczniów szkół województwa małopolskiego (K. Konieczny, M. Godlewska).

- Udział w kształceniu nauczycieli na studiach podyplomowych w Akademii Pedagogicznej w Krakowie, Akademii Górniczo Hutniczej w Krakowie, Wyższej Szkole Zawodowej w Nowym Sączu, Wyższej Szkole Zawodowej w Tarnowie.
- Pełnienie (przez 9 lat) funkcji Przewodniczącego Międzywojewódzkiej Komisji Kwalifikacyjnej ds. Stopni Specjalizacji Zawodowej Nauczycieli w Krakowie – nadzorowanie pracą ponad 30 Komisji Przedmiotowych, w których pracowało ponad 120 członków z siedmiu krakowskich uczelni, instytutów naukowych oraz instytucji oświatowych (W. Błasiak).
- Przewodniczenie Komisji Kwalifikacyjnej ds. Stopni Specjalizacji zawodowej na III stopień (nauczanie fizyki z astronomią) działającej w Warszawie (W. Błasiak).
- Prace w Komisji Okręgowej Olimpiady Fizycznej przy Instytucie Fizyki UJ (kilkanaście lat).



Pracownicy Zakładu Dydaktyki Fizyki wchodzący aktualnie w skład Instytutu Fizyki UP. Od lewej: W – dr Dariusz Wcisło, K – dr Krzysztof Konieczny, B – dr Katarzyna Bajan, WB – dr hab. Władysław Błasiak, R – dr Roman Rosiek, G – dr Małgorzata Godlewska.