

**Kształcenie nauczycieli fizyki
w Uniwersytecie Wrocławskim
w latach 1968-2017**

Ujęcie instytucjonalne





Uniwersytet
Wrocławski

**Kształcenie nauczycieli fizyki
w Uniwersytecie Wrocławskim
w latach 1968-2017**

Ujęcie instytucjonalne

Wrocław 2017

Instytut Fizyki Doświadczalnej
Uniwersytetu Wrocławskiego
50-204 Wrocław, pl. Maksą Borna 9
www.ifd.uni.wroc.pl

Selekcja materiałów źródłowych,
merytoryczne i edytorskie opracowanie:
Andrzej Krajna, Leszek Ryk

Recenzja:
prof. dr hab. Ryszard Cach

Wydawnictwo dofinansowane ze środków
Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego

ISBN

Wydawca:
Oficyna Wydawnicza ATUT
Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe
Instytutu Fizyki Doświadczalnej
Uniwersytetu Wrocławskiego
Centrum Edukacji Nauczycielskiej
Uniwersytetu Wrocławskiego

Druk i oprawa:
Oficyna Wydawnicza ATUT
Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe
50-011 Wrocław, ul. Tadeusza Kościuszki 51a
tel. (071) 342 20 56 do 58
www.atut.ig.pl, oficyna@atut.ig.pl

Spis treści

I. Kalendarium Zakładu Nauczania Fizyki (ZNF)	
☐ 1968	8
Kontekst historyczny	9
☐ 1969-1974	10
Kontekst historyczny	12
☐ 1974-1978	13
☐ 1979-1994	14
Kontekst historyczny	18
☐ 1995-2017	22
☐ Jesienna Szkoła „Problemy Dydaktyki Fizyki” (1975-2016)	29
☐ Bibliografia	31
II. Pracownia Dydaktyki Fizyki (PDF)	
1. Kartki z historii PDF	32
2. Zajęcia dydaktyczne regularne w PDF	33
3. Działalność środowiskowa i badawczo-metodyczna w PDF	34
☐ Bibliografia	37
III. Publikacje pracowników ZNF	
1. Monografie i wydawnictwa książkowe	38
2. Skrypty i podręczniki	38
3. Artykuły opublikowane (recenzowane)	39
4. Redakcje książek i czasopism	53
5. Opracowania zwarte (nierecenzowane)	55
6. Inne publikacje o tematyce edukacyjnej i społecznej	56
7. Recenzje	57
8. Tłumaczenia	57
☐ Aneks. Prace studentów i doktorantów	58
IV. Prace licencjackie i magisterskie wykonane pod kierunkiem pracowników ZNF w latach 2000-2015	
1. Magistranci i licencjusze Ewy Dębowskiej (2000-2015)	61
2. Magistranci i licencjusze Tomasz Graczyło (2011-2015)	65
3. Magistranci i licencjusze Stanisława Jakubowicza (2000-2009)	65
4. Magistranci i licencjusze Zygmunta Mazura (2000-2015)	67
5. Magistranci i licencjusze Leszka Ryka (2000-2015)	69
6. Magistranci i licencjusze Krystyny Sujak-Lesz (2000-2015)	71

V.	Udział pracowników ZNF w latach 1986-2016 w realizacji projektów badawczo-szkoleniowych	
1.	Resortowy Program Badań Podstawowych III.30 „Unowocześnienie procesu kształcenia – model dydaktyk szczegółowych”	76
2.	Comenius – SySTEM: Systematic Professional Development Through Science Teacher Education Modules	77
3.	Multimedia in Physics Teaching and Learning (MPTL)	77
4.	Leonardo da Vinci – MOSEM: Minds-On experimental equipment kits in Superconductivity and ElectroMagnetism for the continuing vocational training of upper secondary school physics teachers	78
5.	Comenius – EuSTD-web: European Teacher Professional Development for Science Education in a Web-based Environment	79
6.	Leonardo da Vinci –MOSEM ² : MOdelling and data acquisition for the continuing vocational training of upper secondary school physics teachers in pupil-active learning of Superconductivity and ElectroMagnetism based on Minds-On Simple Experiments	80
7.	Photonics Explorer – Pilot teacher instruction course for the Photonics Explorer field test in Poland	80
8.	Ekologia – innowacyjny, interdyscyplinarny program nauczania przedmiotów matematyczno-przyrodniczych metodą projektu	81
VI.	Appendix	
1.	Skład osobowy Zakładu Dydaktyki (Nauczania) Fizyki i Pracowni Dydaktyki Fizyki w latach 1968-2017	82
2.	Fotograficzne impresje	84
3.	Problemy Dydaktyki Fizyki – noty wydawnicze	85

Publikacja została wydana z okazji Uroczystej Sesji zorganizowanej w Instytucie Fizyki Doświadczalnej Wydziału Fizyki i Astronomii Uniwersytetu Wrocławskiego dla uczczenia osiągnięć nauczycieli akademickich związanych zawodowo z Zakładem Nauczania Fizyki.

Benefisantami tej Uroczystości są:

- doktor Stanisław Jakubowicz,*
- doktor Zygmunt Mazur,*
- docent Krystyna Sujak-Lesz i*
- profesor Ewa Dębowska.*

Działalność wymienionych Osób starano się ukazać na tle burzliwych dziejów Zakładu Nauczania Fizyki, który w 2018 roku obchodził będzie Jubileusz 50-lecia.

Na tym tle możemy zobaczyć, że działalność dydaktyków fizyki była dla Uniwersytetu Wrocławskiego niezmiernie istotna, że miała doniosłe znaczenie również dla środowiska dydaktyki fizyki w Polsce, a także dla nauczycieli fizyki i dla popularyzacji fizyki wśród młodzieży.

Dyrektor
Instytutu Fizyki Doświadczalnej



dr hab. Leszek Markowski, prof. nadzw. UWr

I. Kalendarium Zakładu Dydaktyki Fizyki/Zakładu Nauczania Fizyki (1968-2017)

W opracowaniu wyróżniono pięć okresów w działalności Zakładu ¹:

- 1968 r. – powołanie Zespołu Dydaktyki Fizyki w Katedrze Fizyki Ciała Stałego (prof. dr hab. Bogdan Sujak),
- 1969-1973 (doc. dr Ignacy Stępniewski),
- 1974-1978 (dr Stanisław Jakubowicz),
- 1979-1994 (1979-1992 – dr Zygmunt Mazur, 1992-1994 – prof. dr hab. Bogdan Sujak),
- 1995-2017 (dr hab. Ewa Dębowska, prof. UW).

Ponadto, wyodrębniono konteksty historyczne, działalność Pracowni Dydaktyki Fizyki, a także działania członków Zakładu w realizacji projektów badawczo-szkoleniowych.

□ 1968

In statu nascendi. Zorganizowana działalność w zakresie dydaktyki fizyki na Uniwersytecie Wrocławskim rozpoczęła się w 1968 roku.

W Katedrze Fizyki Ciała Stałego, z inicjatywy jej kierownika Profesora Bogdana Sujaka, wydzielono Zespół Dydaktyki Fizyki.



Rok 1968 – prof. dr hab. Bogdan Sujak (kierownik Katedry Fizyki Ciała Stałego) oraz doc. dr Ignacy Stępniewski (kierownik Zespołu Dydaktyki Fizyki)

¹ W nawiasach podane zostały nazwiska kierowników Zakładu.

Kontekst historyczny

W końcu lat sześćdziesiątych w kształceniu nauczycieli zaczyna obowiązywać koncepcja kształcenia nauczycieli na poziomie wyższym. Zmiana ta została zapisana w *Karcie praw i obowiązków nauczycieli*². „Powołując w 1968 r. pierwsze wyższe szkoły nauczycielskie przyjęto zasadę dwustopniowości w kształceniu nauczycieli. W wyższych szkołach nauczycielskich kształcono kadry dla szkolnictwa podstawowego, natomiast dalsze dwuletnie studia magisterskie miały uprawniać do pracy w szkolnictwie średnim”³.

Fakt ten został odnotowany w sprawozdaniu Profesora Włodzimierza Berutowicza, Rektora UWr: „W roku 1971 zostało zarządzeniem MOiSzW powołane WSN dla kształcenia nauczycieli szkół podstawowych na poziomie zawodowym, na studiach stacjonarnych i zaocznych. Kształcenie studentów WSN prowadziły istniejące instytuty i katedry oraz międzywydziałowe jednostki dydaktyczne. W związku ze wzrostem ilości studentów Uniwersytet przejął po byłych Studiach Nauczycielskich dwa budynki na cele dydaktyczne oraz miejsca w domach akademickich i stołówki, na potrzeby WSN Uniwersytet otrzymał 30 etatów naukowo-dydaktycznych, na których zatrudniono część kadry byłych SN.”⁴

Rok 1968 był początkiem tworzenia w Uniwersytecie Wrocławskim zakładów dydaktyk przedmiotowych. Zorganizowana działalność w zakresie dydaktyk przedmiotowych jest w procesie kształcenia i doskonalenia nauczycieli niezmiernie istotna. Proces ten trwa do końca lat 70.

Ograniczymy się do podania kilku przykładów:

Zespół Dydaktyki Fizyki powstał w 1968 r. w Katedrze Fizyki Ciała Stałego. Inicjatorem jego utworzenia był prof. dr hab. Bogdan Sujak, a pierwszym kierownikiem doc. dr Ignacy Stępniewski.⁵ W chwili utworzenia Instytutu Fizyki Doświadczalnej Zespół przekształcono w Zakład Metodyki Nauczania Fizyki, a – po ustaleniu tematyki badawczej – przekształcono tę jednostkę w 1973 roku w Zakład Dydaktyki Fizyki.

Zakład Dydaktyki Historii został powołany 28 XII 1972 r. rozporządzeniem JM Rektora Uniwersytetu Wrocławskiego, prof. Mariana Orzechowskiego (nr 29/72), które weszło w życie 1 stycznia 1973 r. Inicjatorem jego powstania i pierwszym kierownikiem był prof. dr Karol Fiedor.⁶ W 1979 roku utworzono Zakład Podstaw Chemii i Dydaktyki Chemii, którym kierował prof. dr hab. Stanisław Wajda.⁷

Warto odnotować, że proces tworzenia tego typu zakładów w uczelniach akademickich – ze względu na brak przejrzystej ścieżki awansu naukowego nauczycieli specjalizujących się w dydaktykach przedmiotowych jako dyscyplinie naukowej – był niezmiernie trudny. Rozprawy doktorskie często były przez dydaktyków przedmiotowych broniące na pedagogice, a habilitacje uzyskiwali poza granicami kraju.

² Ustawa z dnia 27 kwietnia 1972 r. *Karta praw i obowiązków nauczyciela*, Dz. U. 1972, nr 16, poz. 115.

³ S. Krawcewicz, *Kształcenie i doskonalenie nauczycieli. Problemy i tendencje*, Warszawa 1974, s. 49.

⁴ Za: „Przegląd Uniwersytecki. Pismo informacyjne Uniwersytetu Wrocławskiego” 9/2001, s. 22-23.

⁵ Na podstawie *Kalendarium* opublikowanego w broszurze *Pierwsze kroki w grze...* . Wrocławska Oficyna Nauczycielska, Wrocław 1996.

⁶ Za: <http://www.hist.uni.wroc.pl/PL/index.php/ih/108-zdhiwos>.

⁷ Za: http://www.chem.uni.wroc.pl/Historia_Zakladow_Dydaktycznych.

□ 1969-1973

Podczas organizacji Instytutu Fizyki Doświadczalnej Zespół Dydaktyki Fizyki przekształcono w Zakład Metodyki Nauczania Fizyki. Przejęto opiekę nad zajęciami przygotowującymi do zawodu nauczyciela, podjęto organizację Pracowni Dydaktyki Fizyki.

Autorem koncepcji funkcjonowania Zakładu, jego organizatorem i pierwszym kierownikiem, a także animatorem działalności całego środowiska dydaktyki fizyki w regionie był doc. dr Ignacy Stępniewski. Wybór organizatora nie był przypadkowy.

Będąc dziekanem Wydziału Matematyczno-Fizycznego WSP w Opolu oraz jako kierownik Katedry Fizyki w tejże Szkole (1962-1967) – wspomina Profesor Bogdan Sujak⁸ – obserwowałem z uznaniem i podziwem Jego poważne traktowanie prowadzonej dydaktyki.

W licznych dysputach prowadzonych ze mną, szczególnie podczas realizowania Swojej pracy doktorskiej (której byłem promotorem), reprezentował jednoznaczny pogląd: „Ucz się pilnie u uczonych, nieuczonych dobrze i z ochotą nauczaj, pamiętając że dobrze ucząc innych sam się dużo uczysz.”

Pogląd ten nie był wtedy powszechnie reprezentowany w środowiskach akademickich. W tych środowiskach panował pogląd, że „tworzenie Nauki jest najważniejsze.”

Poznawszy niewątpliwe zdolności i uczciwość pedagogiczną, namówiłem Ignasia do przejścia na Uniwersytet Wrocławski do Katedry Fizyki Ciała Stałego (którą wtedy kierowałem) celem zorganizowania Zespołu Dydaktyki Fizyki w tejże Katedrze. Zespół ten wszedł później w strukturę organizacyjną Instytutu Fizyki Doświadczalnej jako niezależny Zakład Dydaktyki Fizyki pod kierownictwem docenta dra Ignacego Stępniewskiego.

Z zadania organizacji, doboru i przygotowania Zespołu Dydaktyków Fizyki na Uniwersytecie Wrocławskim wywiązał się doskonale.

Ten drugi – nauczycielski, integrujący pracę Zakładu ze środowiskiem nauczycieli fizyki i doradców metodycznych – kierunek działalności był niezmiernie istotny, pozwolił uszczegółwić i skryształizować zainteresowania naukowe nauczycieli akademickich zatrudnionych w Zespole Dydaktyki Fizyki. Sądzić można, że również dla nauczycieli i doradców metodycznych te działania były ważne. Ryszard Nych, doradca metodyczny tak to ujął:

Teraz, kiedy dydaktyka właściwie zanikła zastąpiona udawaniem uczniów, że się uczą i części nauczycieli, że uczą, tamte czasy, w których Ignacy Stępniewski był takim i formalnym i nieformalnym przywódcą dydaktyków fizyki jawią się jako zupełnie inny świat. Świat wielu spotkań z dydaktyką, konferencji metodycznych w Nowym Sączu i w innych miejscach. Spotkań, na które dwa razy do roku do Nowego Sącza przyjeżdżało ponad 100 osób – a Ignac znał nas wszystkich!

Nowych, którzy przyjeżdżali po raz pierwszy, zdumiewało to, że sprawdzał obecność na zajęciach czytając listę obecności i patrząc po sali.

Jakie to były czasy, w których oprócz kolejnych Jesiennych Szkół PDF, były corocznie dwie konferencje w Nowym Sączu i parę jeszcze innych spo-

⁸ B. Sujak, *Prawa przyrody są nieubłagane...* [W:] *Problemy dydaktyki fizyki*, pod red. A. Krajny, L. Ryka, K. Sujak-Lesz. Oficyna Wydawnicza ATUT. Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego, Zakład Nauczania Fizyki Instytutu Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Wrocławskiego. Krośnice-Wrocław 2011, s. III.

*tkań. Czasy, w których nauczyciele oceniani byli za nauczanie, a nie za wypełnianie papierków i formularzy; czasy, w których nauczyciele mogli zawsze liczyć na pomoc metodyka.*⁹

Od powstania Zespołu Dydaktyki Fizyki w Katedrze Fizyki Ciała Stałego można mówić o zintegrowaniu środowiska dydaktyki fizyki we Wrocławiu. We współpracy z Wojewódzkim Ośrodkiem Doskonalenia Kadr Oświatowych (potem kolejno: Instytutem Kształcenia Nauczycieli i Badań Oświatowych, Oddziałem Doskonalenia Nauczycieli, Ośrodkiem Doskonalenia Nauczycieli i Dolnośląskim Ośrodkiem Doskonalenia Nauczycieli) organizowane były różne formy doskonalenia nauczycieli.

Rozpoczyna działalność środowiskowe seminarium dydaktyki fizyki, w którym oprócz pracowników Zakładu Dydaktyki Fizyki uczestniczą metodycy fizyki z systemu oświaty i zainteresowani nauczyciele. Seminarium to jest organizowane do dziś. Seminarium przewodniczyli: Ignacy Stępniewski, Zbigniew Sidorski, Stanisław Jakubowicz, Waclaw Świątkowski, Leszek Ryk, a obecnie prowadzi je Ewa Dębowska.

Wracając do podstawowego wątku, problematyka badawcza Zespołu została przez docenta Ignacego Stępniewskiego określona tak, aby możliwa była realizacja dwu podstawowych funkcji: kształcenia studentów-przyszłych nauczycieli fizyki i doskonalenia czynnych nauczycieli fizyki.

Istotnym elementem modelu kształcenia i doskonalenia nauczycieli była pracownia, w której kandydaci na nauczycieli i nauczyciele mogliby upraktyczniać wiedzę nauczycielską i ćwiczyć umiejętności oraz kompetencje w zakresie szkolnego eksperymentu fizycznego. Rolę tę spełniała Pracownia Techniki Eksperymentu Fizycznego. Kierownikiem Pracowni w roku 1970 zostaje Wojciech Małecki. Jego staraniem powstaje nie tylko baza tej pracowni, ale również koncepcja merytoryczno-dydaktyczna, która w latach 70. staje się podstawą kolejnych modernizacji i często wzorem dla innych ośrodków w kraju.

Ustalone przez doc. dra Ignacego Stępniewskiego podstawowe kierunki działania są konsekwentnie do dziś realizowane zarówno w Zakładzie Nauczania Fizyki jak i w środowisku.

Od 1971 roku Uniwersytet Wrocławski przejmuje zadania realizowane do tej pory przez Studia Nauczycielskie. Uruchomione zostają Wyższe Studia Nauczycielskie I i II stopnia. Gwałtownie wzrastają dydaktyczne i organizacyjne zadania Zakładu Dydaktyki Fizyki. Przyjmowani są kolejno nowi pracownicy:

- Zbigniew Osiak,
- Agnieszka Pochaba,
- Henryk Kusek,
- Jan Kunicki,
- Zygmunt Mazur,
- Krystyna Sujak-Lesz,
- Jadwiga Zarębska,
- Ryszard Kołodziej,
- Leszek Ryk,
- Halina Walasek-Sajdak.

W okresie największych potrzeb dydaktycznych w Zakładzie pracowało 10 nauczycieli akademickich i 6 pracowników naukowo-technicznych.

⁹ R. Nych, *Smutne...*, [W:] *Problemy dydaktyki fizyki*, pod red. A. Krajny, L. Ryka, K. Sujak-Lesz. Oficyna Wydawnicza ATUT. Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego, Zakład Nauczania Fizyki Instytutu Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Wrocławskiego. Krośnice-Wrocław 2011, s. IV.

Kryteria doboru nowych pracowników kierownik Zakładu doc. dr Ignacy Stępnowski konsekwentnie podporządkował funkcjom, jakie miał Zakład spełniać:

- pracownicy Zakładu równolegle z pracą na Uniwersytecie uczyli fizyki w szkole,
- od początku zatrudnienia nowi pracownicy, oprócz nabywania wiedzy i ogólnych umiejętności w trakcie pracy w Zakładzie, specjalizowali się w szczególnych problemach dydaktyki fizyki, odbywając staże w znaczących ośrodkach w kraju i za granicą.

Wojciech Małecki odbył staż (1971/1972) w Międzywydziałowym Zakładzie Nowych Technik Nauczania na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. W trakcie stażu i po jego ukończeniu zajmował się wpływem ćwiczeń w Pracowni Techniki Eksperymentu Fizycznego na operatywność wiedzy studentów-przyszłych nauczycieli oraz funkcjonowaniem dydaktycznych modeli obiektów i procesów fizycznych na przykładzie fizyki ciała stałego.

Krystyna Sujak-Lesz i Jadwiga Zarębska odbyły w 1973 roku staż w Instytucie Badań Pedagogicznych w Warszawie, zapoznając się na nim z zagadnieniami pomiaru dydaktycznego w nauczaniu fizyki. Po powrocie Krystyna Sujak-Lesz wykorzystywała nabyte na stażu umiejętności w badaniach nad procesami rozwoju wiedzy fizycznej uczniów w początkowym nauczaniu fizyki, a Jadwiga Zarębska – w badaniach nad wpływem zajęć w I Pracowni Fizycznej na operatywność wiedzy studentów.

Zygmunt Mazur podjął badania nad strukturami treści nauczania fizyki w szkole i kursie fizyki ogólnej ze szczególnym uwzględnieniem zastosowania do badań tych struktur teorii grafów.

Jan Kunicki zajął się wykorzystaniem krótkiej formy filmowej w nauczaniu klasycznym i programowanym oraz zastosowaniem teorii gier w modelowaniu dydaktycznym.

Leszek Ryk, kontynuując studia filozoficzne, analizował metodologiczne źródła koncepcji teoretycznych w dydaktyce fizyki.

Zakład objął opiekę nad klasami fizycznymi w III LO we Wrocławiu. Ignacy Stępnowski opracował eksperymentalny program klas fizycznych. Wspólnie z Ryszardem Kołodziejem napisali skrypt dla uczniów tych klas, a pracownicy Zakładu ucząc wdrażali ten eksperyment. Ryszard Kołodziej – praktyk z wcześniejszym 6-letnim stażem w szkole – prowadził zajęcia fakultatywne, seminarium dla uzdolnionych uczniów oraz (w 1974 r.) uczniowskie koło naukowe w Brzegu Dolnym.

Od połowy 1973 r. doc. dr Ignacy Stępnowski organizuje wrocławski oddział Instytutu Kształcenia Nauczycieli i Badań Oświatowych i od 1.X.1974 roku przeszedł tam na stałe obejmując funkcję dyrektora. W Zakładzie Dydaktyki Fizyki pozostaje na 1/2 etatu kierując w dalszym ciągu naukową działalnością zespołu. Kierownictwo Zakładu przejął Stanisław Jakubowicz.

Kontekst historyczny

Koncepcja akademickiego kształcenia i doksztalcania nauczycieli (1972-1982)

Podstawowym celem nowego systemu kształcenia nauczycieli było „przygotowanie kadr pedagogicznych o wysokich kwalifikacjach merytorycznych, ideowych i pedagogicznych, zdolnych do realizacji zadań ideowo-wychowawczych i dydaktycznych w zreformowanej powszechnej szkole podstawowej”¹⁰.

¹⁰ E. Staszyński, *Zmiany w systemie kształcenia nauczycieli w 40-leciu PRL*. [W:] *Kształcenie i doskonalenie nauczycieli w 40-leciu PRL*, praca zbiorowa pod red. Edmunda Staszyńskiego. Instytut Kształcenia Nauczycieli, Warszawa 1987, s. 11.

Przyjęto założenie, że kształcenie nauczycieli powinno odbywać się na poziomie magisterskim. Założenie to dotyczyło też dokształcania nauczycieli. W czerwcu 1973 roku sprecyzowano ostatecznie zamierzenia w tym zakresie. Stwierdzono, że wśród 34118 nauczycieli zatrudnionych w okręgu [dolnośląskim – przyp. red.] tylko 6211 posiadało wykształcenie magisterskie, 45 legitymowało się stopniem doktora oraz 1587 ukończyło wyższe studia zawodowe, natomiast wykształcenie pozostałych przedstawiało się następująco: 15 158 osób ukończyło SN, 8372 osoby ukończyły średnie szkoły pedagogiczne, 114 policealne szkoły zawodowe, 772 średnie szkoły ogólnokształcące, 1113 średnie zawodowe, wreszcie 397 tylko zasadnicze szkoły zawodowe, wykształcenie pozostałych 349 osób określono jako „inne”. Do dokształcania w okresie do roku 1982 wytypowano około 21 tys. nauczycieli¹¹.

Najwięcej nauczycieli – na co zwraca uwagę Antoni Smołański – studiowało w Uniwersytecie Wrocławskim.¹²

Ostatecznie, w Uniwersytecie Wrocławskim ukształtował się model kształcenia nauczycieli, w którym za kształcenie kierunkowe i z zakresu dydaktyki szczegółowych odpowiada wydział, a składowa psychologiczno-pedagogiczna jest realizowana w formie godzin usługowych przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w Instytucie Psychologii i Instytucie Pedagogiki.

□ 1974-1979

Wraz z utworzeniem we Wrocławiu Oddziału Instytutu Kształcenia Nauczycieli i powstaniem w nim zespołu fizyków współpraca Zakładu z systemem doskonalenia nauczycieli jeszcze bardziej się pogłębiła. Obydwa zespoły wymieniały doświadczenia, organizowały wspólnie doskonalenie nauczycieli i współuczestniczyły w badaniach. Środowiskowe seminarium dydaktyki fizyki przyjęło sformalizowaną postać.

W 1974 roku odbyło się we Wrocławiu spotkanie kierowników zespołów dydaktyki fizyki ze znaczących uczelni krajowych, na którym ustalono formy współpracy krajowego środowiska dydaktyki fizyki. Jednym z efektów tego spotkania było zorganizowanie przez Zakład w 1975 roku I Jesiennej Szkoły „Problemy Dydaktyki Fizyki” – konferencji poświęconej przeglądowi dorobku i wymianie komunikatów o prowadzonych wówczas w kraju i za granicą badaniach. Poprzez fakt uczestniczenia w pracach Szkoły pracowników wyższych uczelni, terenowych placówek doskonalenia nauczycieli, nauczycieli fizyki z różnych typów szkół z całej Polski i zaproszonych gości zagranicznych stała się ona forum integrującym zespoły zajmujące się dydaktyką fizyki. W pierwszej Jesiennej Szkole wzięli udział dydaktycy fizyki z Brna, Pragi, Lipska oraz Tartu. Od tej pory Zakład stale poszerzał współpracę z ośrodkami zagranicznymi, zapraszając do udziału w kolejnych Szkołach wybitnych wykładowców z różnych krajów (E.M. Rogers, J. Ogborn i inni). Było to często dla naszych nauczycieli jedyne źródło informacji o pracach dydaktyków fizyki na świecie. Materiały I i II Szkoły wydano nakładem IKNiBO we Wrocławiu.

Jednym z wykładowców II Jesiennej Szkoły (1977 r.) był prof. dr hab. Grzegorz Białkowski. Zapoczątkowało to bardzo ścisłą współpracę Profesora z wrocławskim

¹¹ Informacja KOS oraz IKNiBO z 18 VI 1973 r. o stanie realizacji postanowień w sprawie dokształcania nauczycieli, za: A. Smołański, *Związek Nauczycielstwa Polskiego na Dolnym Śląsku w latach 1945-1979*. Wyd. Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk 1976, s. 240.

¹² Ze względu na skalę przedsięwzięcia i problemy realizacyjne, które należało rozwiązywać, w Uniwersytecie Wrocławskim zostało utworzone specjalne stanowisko – Pełnomocnika Rektora ds. Kształcenia Nauczycieli. Pełnomocnikiem został doc. dr Antoni Smołański.

środowiskiem dydaktyki fizyki we wszystkich obszarach działalności zespołu: działalności naukowej (poprzez konsultacje naukowe, recenzje prac doktorskich, udział w organizowanej przez zespół współpracy z zagranicznymi ośrodkami dydaktyki fizyki) oraz kształceniu i doskonaleniu nauczycieli (poprzez wykłady na organizowanych formach doskonalenia o zasięgu regionalnym, seminariach i kolejnych Jesiennych Szkołach „Problemy Dydaktyki Fizyki”).

Kolejne Szkoły¹³, oprócz konferencyjnej wymiany informacji, poświęcone były różnym zagadnieniom dydaktyki fizyki, m.in. II Jesienna Szkoła (1977 r.) z inspiracji Prof. G. Białkowskiego poświęcona była głównie filozoficznemu kontekstowi fizyki.

Działalność naukowa Zakładu Dydaktyki Fizyki koncentrowała się wokół podjętych wcześniej (pod kierunkiem doc. dra L. Stępniewskiego) tematów badań.

W 1975 roku Stanisław Jakubowicz za pracę doktorską „Statystyka egzoemisji” (promotor – prof. dr hab. Bogdan Sujak) otrzymał nagrodę naukową Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

W 1976 roku Leszek Ryk wyjechał na staż w Uniwersytecie Moskiewskim im. Łomonosowa.

W 1977 roku Wojciech Małecki objął kierownictwo Zakładu Doskonalenia Nauczycieli Przedmiotów Przyrodniczych w IKNiBO we Wrocławiu.

W tym samym roku, podjął w Zakładzie pracę Anatol Nowicki i po roku przeszedł do IKNiBO.

□ 1979-1995

W związku z przejściem Stanisława Jakubowicza do pracy w IKNiBO we Wrocławiu obowiązki kierownika Zakładu Dydaktyki Fizyki od 1 stycznia 1979 r. przejął Zygmunt Mazur.

W działalności naukowej Zakładu kontynuowano rozpoczęte wcześniej badania zakończone obroną czterech rozpraw doktorskich z zakresu dydaktyki fizyki, których promotorem był doc. dr Ignacy Stępniewski:

Zygmunt Mazur (1980 r.): „Zastosowanie pojęć teorii grafów do analizy struktury treści nauczania fizyki” – doktor nauk fizycznych ze specjalnością w zakresie dydaktyki fizyki;

Leszek Ryk (1980 r.): „Metodologiczne modele powstawania teorii w fizyce jako źródło koncepcji teoretycznych w dydaktyce fizyki” – doktor nauk fizycznych ze specjalnością w zakresie dydaktyki fizyki;

Krystyna Sujak-Lesz (1983 r.): „Relacje między wiedzą pozaszkolną a szkolną z zakresu fizyki na przykładzie hydrostatyki” – doktor nauk humanistycznych ze specjalnością w zakresie dydaktyki fizyki;

Jadwiga Zarębska (1983 r.): „Wpływ zajęć w I pracowni fizycznej na operatywność wiedzy studentów” – doktor nauk humanistycznych ze specjalnością w zakresie dydaktyki fizyki.

W latach 1980-1983 Stanisław Jakubowicz wziął udział w pracach komisji programowej Ministerstwa Oświaty i Wychowania nad całościową reformą programów nauczania fizyki. Komisji przewodniczył prof. dr hab. Grzegorz Białkowski. Zespół aktywnie uczestniczył we wdrażaniu tego programu: magistrantka S. Jakubowicza brała udział w seminarium wdrożeniowym prowadzonym przez prof. dra hab. Jerzego Gintera, członkowie zespołu uczestniczyli w seminariach, konferencjach, warsztatach wdrożeniowych dla nauczycieli.

¹³ Jesienna Szkoła „Problemy Dydaktyki Fizyki” jest cykliczną imprezą o charakterze naukowo-dydaktycznym poświęconą zagadnieniom istotnym dla dydaktyki fizyki. Spis na ss. 29-31.

Nowe idee programowe przeniesiono także do dydaktyki studenckiej. Na zajęciach z dydaktyki fizyki – w szczególności na ćwiczeniach w Pracowni Dydaktyki Fizyki, która powstała po przekształceniu Pracowni Techniki Eksperymentu Fizycznego – studenci przygotowują się do nauczania fizyki rozumianego jako stwarzanie uczniom możliwości aktywnego poznawania przyrody.

W latach 1980-1991 rozwinęła się współpraca Zakładu z Katedrą Fizyki Ogólnej Uniwersytetu J.E. Purkyniego w Brnie:

Krystyna Sujak-Lesz, Andrzej Krajna, Bohuslav Maca i Miroslav Kružik prowadzili wspólne badania nad kształtowaniem się podstawowych pojęć fizycznych (siły, pracy, energii) w początkowym nauczaniu fizyki;

Leszek Ryk, Bohuslav Maca, Josef Janas i Irena Belohaubkova wspólnie prowadzili prace koncentrujące się wokół celów nauczania fizyki, systemu pracowni fizycznych w kształceniu nauczycieli fizyki oraz zasad zachowania w nauczaniu fizyki.

W 1984 roku Leszek Ryk opublikował nakładem Wydawnictwa „Ossolineum” monografię „Metodologiczne modele powstawania teorii w fizyce”. W 1985 r. uzyskał za tę książkę nagrodę naukową Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego III stopnia.

Krystyna Sujak-Lesz, po wstępnych badaniach diagnostycznych nad rozwojem wybranych pojęć fizycznych u uczniów, podjęła wspólnie z Andrzejem Krajną badania nad językowymi aspektami nauczania fizyki w szkole i ich wpływem na kształtowanie się fizycznej wiedzy uczniów. Równolegle Krystyna Sujak-Lesz opracowała koncepcję oraz projekt rozwiązań praktycznych zintegrowanego kształcenia przyszłych nauczycieli fizyki w zakresie pedagogiki i dydaktyki fizyki.¹⁴

Zygmunt Mazur podjął badania nad funkcjonowaniem zdroworozsądkowego rozumienia pojęć fizycznych u studentów fizyki i dydaktycznymi przyczynami tego zjawiska.

Leszek Ryk kontynuował badania nad filozoficznym kontekstem nauczania fizyki. Podjął także badania nad standardami kształcenia ogólnego (z zakresu filozofii, metodologii i historii fizyki) studentów-przyszłych nauczycieli fizyki.

W 1986 roku do Zakładu wrócił Stanisław Jakubowicz i zajął się analizą zawodowych umiejętności nauczycieli fizyki.

W latach 1986-1990 zespołowi Zakładu Dydaktyki Fizyki powierzono rolę koordynatora II stopnia ogólnopolskich badań w ramach Resortowego Programu Badań Podstawowych RPBP n.30 w grupie tematycznej VI "Unowocześnienie nauczania fizyki -przygotowanie zawodowe nauczycieli fizyki" (Konsultant naukowy – doc. dr I. Stępniewski, koordynator grupy tematycznej VI "Dydaktyka fizyki" – dr L. Ryk). W badaniach wzięło udział ok. 70 osób z różnych ośrodków akademickich w Polsce. Pracownicy Zakładu koordynowali badania ogólnopolskie w następujących tematach:

- Kierunki i metodologia badań w dydaktyce fizyki a modernizacja kształcenia (VI.1)
 - dr Zygmunt Mazur;
- Kształcenie nauczycieli fizyki w zakresie dydaktyki fizyki, pedagogiki i psychologii (VI.2) – dr Krystyna Sujak-Lesz;
- Przedmioty kierunkowe i pomocnicze w kształceniu nauczycieli fizyki (VI.3)
 - dr Leszek Ryk;
- Umiejętności zawodowe czynnych nauczycieli fizyki (VI.4)
 - dr Stanisław Jakubowicz.

¹⁴ Por. *Kontekst historyczny*: Założenia programu kształcenia kompetencji zawodowych przyszłych nauczycieli fizyki w Uniwersytecie Wrocławskim (wdrożone w latach 1986-1995), ss. 18-22.

W Zakładzie powstały koncepcje, a potem syntezy badań, które wraz z wieloma opracowaniami szczegółowymi zostały opublikowane w specjalnych wydawnictwach. Dorobek całej grupy tematycznej to kilkadziesiąt artykułów opublikowanych w czasopiśmie krajowych i zagranicznych, 4 monografie, kilka skryptów i podręczników. Wyniki prac grupy zostały pozytywnie ocenione i zaakceptowane przez Centralny Zespół Koordynacyjny RPBP III.30.

Przedstawiona przez I. Stępniewskiego (1986 r.) analiza struktury umiejętności kształtowanych u uczniów w trakcie przechodzenia przez szkolny program fizyki była całkowicie oryginalna i natychmiast stała się klasycznym elementem programu zajęć z dydaktyki fizyki.

Po przetłumaczeniu raportu E.M. Rogersa z zajęć poświęconych konstruowaniu zadań z fizyki na potrzeby oceniania szkolnego (rok 1986), Zygmunt Mazur zaczyna interesować się problematyką oceniania szkolnego. Do programu zajęć bloku metodycznego zostaje wprowadzone konwersatorium „rogersowskie”, które pod nazwą „Metodyka oceniania szkolnego” było prowadzone do roku 2016/2017 jako unikatowe w skali kraju.

W 1987 r., niestety na krótko, kierowanie Zakładem obejmuje (zatrudniony na Uniwersytecie Wrocławskim w wymiarze 1/2 etatu) doc. dr I. Stępniewski.

Organizatorem VIII Jesiennej Szkoły (1988 r.) była Krystyna Sujak-Lesz. Tematem konferencji była analiza międzyprzedmiotowej struktury wiedzy z zakresu psychologii, pedagogiki i dydaktyki fizyki w kształceniu nauczycieli, a przedstawiony na niej kompleksowy program zajęć z dydaktyki fizyki zdobył uznanie w innych uczelniach. Rezultaty konferencji opublikowano w *Acta Universitatis Wratislaviensis* No1295 – Dydaktyka Fizyki pod red. Andrzeja Krajny i Zygmunta Mazura, Wyd. UWr., Wrocław 1991.

Zaakceptowanie w całości zintegrowanego programu przedmiotów zawodowych w kształceniu nauczycieli fizyki wiązało się z koniecznością opracowania szczegółowych programów zajęć oraz znacznej reorganizacji (modernizacji) Pracowni Dydaktyki Fizyki¹⁵.

Podsumowanie wyników ogólnopolskich badań w ramach Resortowego Programu RPBP III.30 w grupie tematycznej VI „Unowocześnienie nauczania fizyki – przygotowanie zawodowe nauczycieli fizyki” było główną problematyką organizowanej przez Leszka Ryka w 1990 roku IX Jesiennej Szkoły, a przedstawione wyniki badań zostały opublikowane w dwu tomach serii "Dydaktyka fizyki" Wydawnictwa Uniwersytetu Wrocławskiego:

- K. Sujak-Lesz, A. Krajna, "Integracja kształcenia przyszłych nauczycieli fizyki w zakresie psychologii, pedagogiki i dydaktyki fizyki", Wyd. UWr, Wrocław 1990;
- L. Ryk, W. Małecki, "Dylematy kształcenia ogólnego nauczycieli fizyki", Wyd. UWr, Wrocław 1991.

W 1992 roku Zakład Dydaktyki Fizyki jako Zespół Dydaktyki Fizyki włączono do Zakładu Kriofizyki Ciała Stałego, którego kierownikiem był prof. dr hab. Bogdan Sujak.

Bezpośrednim efektem poszukiwań koncepcji unowocześniania procesu dydaktycznego była również próba powołania w Uniwersytecie Wrocławskim w 1993 r. nowej jednostki dydaktycznej – Centrum Podyplomowego Kształcenia Nauczycieli Przedmiotów Przyrodniczych.

Projekt organizacyjno-programowy ww. jednostki opracowany przez zespół w składzie: Andrzej Krajna, Leszek Ryk, Krystyna Sujak-Lesz – nie zyskał jednak

¹⁵ Działalność Pracowni Dydaktyki Fizyki opisano na ss. 32-37.

poparcia władz uczelni. Orędownikiem jego powołania był wieloletni dyrektor Instytutu Fizyki Doświadczalnej UWr – prof. dr hab. Bogdan Sujak, ówczesny kierownik Zakładu Kriofizyki Ciała Stałego, a zarazem opiekun Zespołu Dydaktyki Fizyki w Instytucie Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Wrocławskiego¹⁶.

Na przełomie lat 80. i 90. zaczynają się w szkole pojawiać komputery (zwane wówczas „mikrokomputerami”). Początkowo są to komputery 8-bitowe, ale szybko powstają w szkołach pracownie komputerowe wyposażone w maszyny 16-bitowe. Pojawia się konieczność i wyzwanie dla dydaktyków fizyki spożytkowania tego sprzętu w nauczaniu fizyki.¹⁷

Zainteresowania w dziedzinie nauczania fizyki wspomaganego komputerem znalazły odbicie w procesie kształcenia studentów specjalizacji nauczycielskiej. Zygmunt Mazur do roku akademickiego 2016/2017 prowadził autorski przedmiot poświęcony wykorzystaniu arkusza kalkulacyjnego do modelowania numerycznego na poziomie szkolnym.

Poczynając od VII, towarzyszą Jesiennym Szkołom metodyczne warsztaty z zastosowań komputerów do wspomaganie nauczania fizyki, otwierając tym samym nową problematykę w zainteresowaniach zespołu.

Na X-tej (1992 r.) i XI-tej Szkole (1994 r.) praktycznie w całości zajmowano się problemami wprowadzania numerycznego modelowania procesów fizycznych do nauczania fizyki, co wiąże się z zainteresowaniami Stanisława Jakubowicza i Zygmunta Mazura. W warsztatach komputerowych brało udział 80 nauczycieli fizyki.

Rozpoczęte na I Jesiennej Szkole „Problemy Dydaktyki Fizyki” kontakty zagraniczne poszerzono o współpracę z dydaktykami fizyki WSP w Wilnie, Uniwersytetu w Tartu, Uniwersytetu w Pradze, WSP w Lipsku, WSP w Ostrawie oraz WSP w Dreźnie.

W Zakładzie Dydaktyki Fizyki na długoterminowych stażach naukowych przebywali:

- dr Bohuslav Maca – Uniwersytet J.E. Purkyniego w Brnie,

¹⁶ Powołanie Centrum Podyplomowego Kształcenia Nauczycieli Przedmiotów Przyrodniczych nastąpiło 17. 02. 1999 r. Tym razem projekt powołania tej jednostki poparli: prof. dr hab. Stefan Mróz – dziekan Wydziału Fizyki i Astronomii, prof. dr hab. Józef Ziółkowski – dziekan Wydziału Chemii, prof. dr hab. Teresa Oberc-Dziedzic – dziekan Wydziału Nauk Przyrodniczych oraz JM Rektor prof. dr hab. Roman Duda, prof. dr hab. Andrzej Witkowski – Prorektor ds. Nauczania i Prorektor ds. Badań Naukowych i Współpracy z Zagranicą – prof. dr hab. Zdzisław Latajka.

Kierownikiem utworzonej międzywydziałowej jednostki został Leszek Ryk, zastępcą kierownika – Krystyna Sujak-Lesz.

¹⁷ Ministerstwo Edukacji Narodowej przeprowadza szeroką akcję komputeryzacji szkół i uruchamia fundusze na szkolenia nauczycieli. Stanisław Jakubowicz, Zygmunt Mazur oraz współpracujący z nimi Stanisław Plebański – doradca metodyczny i nauczyciel z III LO w Kaliszu włączają się aktywnie w akcję szkolenia nauczycieli. W latach 1991-1999 prowadzą kursy dla nauczycieli „Zastosowanie komputerów w nauczaniu fizyki” organizowany przez Ośrodek Kształcenia Komputerowego w Jeleniej Górze, a później OSI *Computrain* w Warszawie także w ramach programów „Komputer w każdej gminie” oraz „Komputer w gimnazjum” sponsorowanych przez Ministerstwo Edukacji Narodowej. Przez kursy te przewinęło się ponad 2 tysiące nauczycieli. Stanisław Jakubowicz i Zygmunt Mazur aktywnie uczestniczą w Ogólnopolskich Konferencjach „Informatyka w Szkole” organizowanych przez prof. dra hab. Macieja Sysło. Po objęciu funkcji Kierownika Zakładu do grupy dołącza Ewa Dębowska, a potem Tomasz Greczyło. Doniesienia dotyczące zastosowań komputerów w nauczaniu fizyki pojawiają się od 1996 roku na kolejnych konferencjach międzynarodowych organizowanych przez GIREF. Prezentacja pokazująca możliwości wykorzystania ultradźwiękowego czujnika położenia (z zestawu COACH) do analizy ruchu tzw. wahadła Wilberforce’a zdobyła wyróżnienie na XXXV Zjeździe Fizyków Polskich w Białymstoku (1999).

- dr Martina J. Cernohova – Uniwersytet Karola w Pradze,
- doc. Valdo Ruttas – Uniwersytet w Tartu.

Długoterminowy staż naukowy w Uniwersytecie J.E. Purkyniego w Brnie i w Uniwersytecie Karola w Pradze odbył dr Leszek Ryk.

W roku 1983 na krótkiej wizycie studyjnej w Wielkiej Brytanii przebywał Zygmunt Mazur. Celem wizyty było zapoznanie się z brytyjskim systemem kształcenia fizyków i nauczycieli fizyki w Wielkiej Brytanii.

Pracownicy Zakładu byli wielokrotnie zapraszani jako wykładowcy na seminaria i konferencje naukowe w kraju i za granicą.

W 1994 r. z interesującą inicjatywą badań oświatowych realizowanych w nurcie „pedagogiki ucznia w centrum” wystąpił zespół w składzie: Andrzej Krajna, Leszek Ryk, Krystyna Sujak-Lesz. Autorzy opracowali koncepcję projektu szkoleniowo-badawczego „Uzdolnienia fizykalne dzieci” i w latach 1995-1997 zrealizowali projekt w województwie legnickim na populacji 6000 uczniów. W realizacji projektu brali udział nauczyciele fizyki uczący w klasach IV-VI szkoły podstawowej.

Wstępne wyniki działań przedstawiono na I Jesiennej Sesji Zamkowej „Podstawowe problemy diagnostyki edukacyjnej” Legnica 1996 oraz w publikacji: Andrzej Krajna, Leszek Ryk, Krystyna Sujak-Lesz, *Uzdolnienia fizykalne dzieci*, Wyd. WOM Legnica, Legnica 1997.

Kontekst historyczny

Założenia programu kształcenia kompetencji zawodowych przyszłych nauczycieli fizyki w Uniwersytecie Wrocławskim (wdrożone w latach 1986-1995)¹⁸

Zmieniający się kontekst kulturowy powoduje, że zachodzi stała konieczność zmian formuły kształcenia przyszłych nauczycieli.

Zasadnicze pytanie streścić można w sposób następujący: czy absolwenci uczelni uzyskujący uprawnienia nauczycielskie zdobywają niezbędne narzędzia analizy i działania, które umożliwiają im w przyszłości skuteczne działanie w tworzącej się rzeczywistości kulturowej i społecznej.

Przyszli nauczyciele winni być wyposażeni w odpowiednie kompetencje umożliwiające im przeszłe działanie.

Kompetencja jest swoistą reakcją człowieka ujawniającą się w rzeczywistych sytuacjach, w reakcjach na zaistniałą sytuację. Nie można jej oderwać od kontekstu sytuacyjnego, w którym się ujawnia. On właśnie wywołuje „kompetentną reakcję”, w której zintegrowaniu ulega odpowiednia „wiedza”, „praktyczne umiejętności” (dotychczasowe) oraz zinternalizowany system wartości („postawy”).

Pojawienie się w praktyce kształcenia uniwersyteckiego trzyletnich studiów licencjackich przygotowujących przyszłych nauczycieli fizyki szkół podstawowych stworzyło możliwość przygotowania zwartej koncepcji kształcenia (składowej fizykalnej, jak i pedagogiczno-dydaktycznej, zawodowej).

Tworząc w Uniwersytecie Wrocławskim odpowiedni autorski koncept przygotowania zawodowego przyszłych nauczycieli fizyki w ramach 3-letnich studiów odwołano się do następujących przesłanek:

¹⁸ Za: A. Krajna, L. Ryk, K. Sujak-Lesz, *Kształcenie zawodowe nauczycieli fizyki – kompetencyjne ujęcie programu*, [w:] *Pierwsze kroki w grze... Zaproszenie do dyskusji*. Preprint 2/96. Wrocławska Oficyna Nauczycielska. Wydawnictwo Wrocławskiego Ośrodka Metodycznego we Wrocławiu, Wrocław 1996, s. 27-36.

1. Zrezygnować należy z faktycznym podziałem na „szuflady” zwane przedmiotami nauczania. Podział zajęć na „pedagogikę” i „metodykę nauczania fizyki” utrzymano w siatce studiów, natomiast dokonano integracji treści oraz form ich prowadzenia. Zgodnie z autorskim programem całość zajęć z pedagogiki i dydaktyki fizyki ma budować u studentów narastającą sekwencję kompetencji nauczycielskich. Jednocześnie kształcenie pedagogiczne studentów kierunku „Fizyka” dokonuje się poprzez operacje wykonywane na treściach z zakresu fizyki. Dobór i układ treści ma zapewnić studentom-przyszłym nauczycielom fizyki poczucie narastania kompetencji pedagogicznych, przede wszystkim w zakresie analizy i wykorzystania wiedzy z zakresu fizyki w procesie nauczania fizyki w szkole podstawowej. Formy zajęć – nazywane tradycyjnie: „wykład”, „konwersatorium”, „seminarium”, „pracownia dydaktyki fizyki” – mogą się przenikać (przechodzić w siebie) tak, by studenci mogli na nich działać, doświadczać, a nie głównie słuchać.
2. Należy dać studentom możliwość „inteligentnej refleksji” nad wykonywanymi przez siebie działaniami dydaktycznymi. Oznacza to, że istotą zajęć są praktyczne działania dydaktyczne (w formie np. zajęć warsztatowych), gdzie oni sami są podmiotem działań wybranego studenta (seminarium, konwersatorium) lub gdy na ich zajęciach w pracowni są „żywi uczniowie” ze szkoły podstawowej. Student w jednym tygodniu pracuje w PDF samodzielnie, zestawiając i wykonując pełną obudowę eksperymentalną do przydzielonego mu tematu ćwiczenia. Na kolejne zajęcia przychodzą uczniowie i każdy student przy swoim stanowisku gości 2-3 uczniów i prowadzi z nimi mikrolekcję przy wykorzystaniu sprawdzonego przez siebie zestawu eksperymentów (pokazów i ćwiczeń uczniowskich).
3. Kompetencji nauczycielskich nie nabywa się „raz na zawsze”. Kształtuje się je zwykle w bieżących aktualnych kontekstach szkolnych (pracuje z uwzględnieniem aktualnych dokumentów programowych, przepisów oświatowych, podręczników, itd.). Jednocześnie jednak studenci muszą być przygotowani do działań w nowych kontekstach. „Gra zwana nauczaniem” nie ma końca, zmiany w otoczeniu wymagać będą ciągłego, indywidualnego, ale także zorganizowanego „ostrzenia” zinternalizowanych kompetencji i budowy nowych. Uczymy np. formułowania celów lekcji w formie operacyjnej w ramach aktualnego systemu programowego, umiejętność ta będzie kompetencją, gdy ujawni się w nowym kontekście programowym (np. gdy pojawią się podstawy programowe lub standardy).

Koncept ten projektuje także dalszą drogę kształcenia w postaci 2-letnich studiów kończących się magisterium z fizyki oraz uprawnieniami do nauczania fizyki w szkołach średnich oraz określa kierunki dalszego doskonalenia czynnych nauczycieli.

Kształtowanie umiejętności nauczycielskich poprzez (samo)doświadczenie¹⁹

Jeśli ktoś zamierza mówić o kształtowaniu umiejętności spodziewamy się, że dowiemy się tego, jak należy kogoś czegoś uczyć. Kształtowanie czyichś umiejętności jest bowiem utożsamiane z przekazywaniem komuś swojego doświadczenia.

¹⁹ Za: K. Sujak-Lesz, A. Krajna, *Integracja kształcenia przyszłych nauczycieli fizyki w zakresie psychologii, pedagogiki i dydaktyki fizyki*. Wrocław 1990. Por. też Sujak-Lesz K., Ryk L., Krajna A., *Kształtowanie umiejętności nauczycielskich poprzez (samo)doświadczenie*. [W:] Władysław Błasiak (red.), *Perspektywy kształcenia nauczycieli fizyki*. Wyd. Naukowe WSP, Kraków 1997.

Są jednak takie umiejętności, należą do nich ogólne umiejętności nauczycielskie, które powinny ukształtować się same, poprzez refleksję edukowanego. Wówczas mamy do czynienia z kształtowaniem umiejętności poprzez (samo)doświadczenie.

Zagadnienie, o którym mówimy może mieć różną nazwę. Czasem jest ujmowane tak, jak to określiliśmy powyżej²⁰, czasem jako „uczenie się poprzez praktykę”²¹, czasem jako „refleksyjne doświadczenie praktyczne”²², a niekiedy jako „refleksyjna praktyka”, „studiowanie praktyki”²³.

U podstaw wymienionych koncepcji, także tej jaką zaprezentowaliśmy, omawiając teoretyczne założenia modelu „upraktyczniania” psychopedagogicznych teorii naukowych – mimo niewątpliwych różnic – leży przeświadczenie, że umiejętności nauczycielskie nie mają charakteru zamkniętego, a co za tym idzie, nie da się ich „wyuczyć”. Istotą funkcjonowania nauczyciela jest bowiem działanie dostosowywane do ciągle zmieniającej się sytuacji.

Jakie dyspozycje nauczycielskie powinny kształtować się same, poprzez refleksję edukowanego?

Początkujących nauczycieli zawodzi często umiejętność decentracji²⁴, zaskakuje ich w klasie szkolnej to, że nauczanie często, by nie użyć słowa „zawsze” – ma charakter kompleksowy. Przez działalność kompleksową rozumiemy (za A.T. Pearsonem) taką działalność, w której „pierwotne zamiary mogą zostać zmienione pod wpływem sytuacji. Znaczy to, że wykonanie pierwotnego zamiaru nie jest możliwe, bo sytuacja wymaga jego modyfikacji. Działalność taką można również określić jako interaktywną w tym sensie, że sytuacja stworzona przez pierwotne zamiary nauczyciela oddziałuje na te zamiary i wymusza ich modyfikację”²⁵.

Nieporadność, jaką wykazuje się wielu absolwentów starających się dostosować własne umiejętności zawodowe do rzeczywistości szkolnej, nieumiejętność wychodzenia poza dostarczone informacje w sytuacji realnego działania pedagogicznego skłaniają do tego, by uznać te braki za podstawowy błąd w kształceniu nauczycieli.

Należy więc dążyć do nadania zachowaniom zawodowym kształconych nauczycieli maksymalnej (ograniczonej jedynie warunkami osobowościowymi) plastyczności²⁶. „Nauczyciel plastyczny” to taki, który potrafi dostosować się do zmiennych warunków rzeczywistości szkolnej. „Dostosować się” – tzn. rozpoznać „warunki” i uwzględnić je w konstruowanym systemie dydaktycznym. „Dostosowanie” oznacza więc uzasadnione „warunkami” kierowanie zmianami w uczeniu. Dlatego też, kształcąc nauczycieli należy zwrócić uwagę szczególnie na wyrobienie intuicji, odruchów pedagogicznych (dydaktycznych), a nie na podawanie gotowych rozwiązań – recept.

²⁰ Por. J. Roth, *Z problematyki kształcenia i doksztalcenia nauczycieli lub rozważania nad (samo)doświadczeniem*, [w:] *Edukacja alternatywna – dylematy teorii i praktyki*. Łódź 1994.

²¹ D. Fish, *Kształcenie poprzez praktykę*. Warszawa 1996.

²² A.T. Pearson, *Nauczyciel. Teoria i praktyka w kształceniu nauczycieli*. Warszawa 1994.

²³ D. Schon, *Educating the Reflective Practitioner*. San Francisco 1987, a także D. Gołębiak, *Między akademickim przekazem a studiowaniem praktyki. (Uniwersytecki model kształcenia nauczycieli)*. Studia Edukacyjne, Nr 1, 1995.

²⁴ M. Donaldson, *Myślenie dzieci*. Warszawa 1986.

²⁵ A.T. Pearson, *Nauczyciel...*, s.145.

²⁶ H. Kwiatkowska, *Nowa orientacja w kształceniu nauczycieli*. Warszawa 1988.

Powyżej przedstawiliśmy ogólne założenia konceptu przygotowania zawodowego nauczycieli fizyki w ramach 3-letnich studiów licencjackich w Uniwersytecie Wrocławskim. Poniżej pokażemy, w jaki sposób jest wykorzystywana metoda refleksyjnej praktyki w kształceniu przyszłych nauczycieli fizyki w ramach tych studiów.

Metoda kształcenia umiejętności nauczycielskich poprzez (samo)doświadczenie nie jest związana z określonym przedmiotem nauczania, stosujemy ją w różnym natężeniu, w tych miejscach zintegrowanego programu, w których nie chcemy by kształtowane umiejętności zawodowe studentów nabrały charakteru rutynowego.

Profesjonalne studia pedagogiczno-dydaktyczne trwają 3 semestry (II i III rok). Zajęcia odbywające się w semestrze IV – wykład i konwersatorium z pedagogiki oraz pierwsza część pracowni dydaktyki fizyki – mają przygotować studentów do 6-tygodniowej praktyki pedagogicznej. Zajęcia z metodyki nauczania fizyki – wykład i druga część pracowni dydaktyki fizyki mają zaś charakter korekcyjny.

Pedagogika

Założenia:

1. Każdy student ma swoją „teorię dydaktyczną”, jest zdolny do pełnienia roli zarówno ucznia, nauczyciela prowadzącego lekcję, jak i obserwatora lekcji.
2. Subiektywne odczucia, które towarzyszą podczas uczenia się są równie cennym materiałem edukacyjnym, jak teoretyczne rozważania i obserwacja innych.
3. Zarówno to, co „dobre”, jak i to, co „niedoskonałe” stanowi podstawę do kształtowania kompetencji nauczycielskich. Wykorzystanie własnych doświadczeń dydaktycznych jako swego rodzaju sprzężenia zwrotnego jest o wiele bardziej skuteczną metodą niż postrzeganie błędu jako swojego osobistego niepowodzenia.

Podstawowa forma:

Zajęcia typu „lekcja szkolna” połączone z wymianą spostrzeżeń na temat tej lekcji.

Treści zająć:

„Dowolne” zagadnienia teoretyczne i metodyczne z zakresu programu nauczania pedagogiki. Studenta nie wprowadza się w „język” dyscypliny, jej metodologię i strukturę, lecz wykorzystuje się jedynie te elementy, które są użyteczne dla nauczania i czyni się to w powiązaniu z praktycznymi doświadczeniami.

Warunki ograniczające studenta występującego w roli nauczyciela:

1. Określony czas „lekcji”.
2. Traktowanie wybranego tematu „lekcji” jako elementu większej całości (programu nauczania).
3. Dostosowywanie treści kształcenia do możliwości percepcyjnych i poznawczych edukowanych.
4. Sprawdzenie, czy założone cele operacyjne zostały osiągnięte.

Czego studenci (samo)doświadczenia?

Student-nauczyciel

- 1) Czy potrafię dobrze organizować swoje wystąpienie (odpowiednio zagospodarować czas, wypowiedzieć swoje myśli zrozumiale dla innych, odpowiednio dobrać treści i prawidłowo rozłożyć akcenty)?

- 2) Czy moja praca nie poszła na marne, czy założone przeze mnie cele zostały osiągnięte? Jeżeli nie, to dlaczego? Co muszę w przyszłości zmienić? Nie wiedzie mi się, gdy posługuję się tą metodą, a więc muszę spróbować innej.

Student-uczeń

- 1) Jakie są zalety i niedoskonałości „lekcji”, w której przed chwilą uczestniczyłem jako uczeń?
- 2) Jak powinienem przygotować się do swojej „lekcji”, by nie powielać błędów kolegi?

Zajęcia w Pracowni Dydaktyki Fizyki (część I) nie mają charakteru refleksyjnej praktyki, lecz w połączeniu z pedagogiką, która taką formę ma, dają studentom przeświadczenie, że w rzeczywistości szkolnej (na ciągłych praktykach pedagogicznych) sobie poradzą.

Praktyka pedagogiczna z założenia ma charakter „wstrząsu” (samo)doświadczeniowego. Obserwacja nauczycieli i uczniów połączona z próbą własnego działania stanowi punkt wyjścia samodzielnego dochodzenia studenta do tego, jakiej wiedzy i umiejętności on „osobiście” potrzebuje. Studenci odczuwają z jednej strony niedosyt wiedzy teoretycznej, z drugiej – potrzebę dalszego doskonalenia praktycznych kompetencji nauczycielskich.

Wykład z metodyki nauczania fizyki, który zaplanowano po zakończeniu praktyki pedagogicznej studentów, jest więc zogniskowany na teoriach edukacyjnych.

Pracownia dydaktyki fizyki (część II) jest nastawiona na kształcenie nauczycielskich umiejętności warsztatowych. Podobnie jak w trakcie zajęć z pedagogiki umiejętności te kształtowane są poprzez (samo)doświadczenie.

Podstawowe założenia i formy zajęć (samo)doświadczeniowych są podobne, z tym, że kolegów w roli uczniów zastępują prawdziwi, na każdych zajęciach inni uczniowie, a treścią mikrolekcji w pracowni dydaktyki stają się treści fizyczne. Przyszli nauczyciele uświadamiają sobie w pełni to, że nie tylko mogą, ale powinni z kontaktów z uczniem uczyć się percepcji siebie jako nauczyciela, uczyć się profesjonalnej plastyczności, doskonalić umiejętność decentracji wiedzy w zmiennych warunkach rzeczywistości szkolnej.

Przedstawiona wyżej metoda refleksyjnej praktyki pozwala w pełni wykorzystać to, co student wnosi ze sobą do procesu edukacyjnego (wiedzę, wartości, emocje), to co może odkryć dzięki własnej aktywności oraz to, co może wynieść, dzięki współpracy z innymi.

Po roku 1992 przyjęte w omawianym okresie założenia są realizowane, mimo zmian ramy organizacyjnej i planów kształcenia nauczycieli fizyki wynikających ze zmian ministerialnych standardów kształcenia nauczycieli oraz programów nauczania fizyki w szkole i struktury organizacyjnej szkolnictwa.

1995-2017

1 stycznia 1995 roku Zespół Dydaktyki Fizyki przy Zakładzie Kriofizyki Ciała Stałego został przekształcony w Zakład Nauczania Fizyki. Kierownikiem Zakładu Nauczania Fizyki została dr hab. Ewa Dębowska, prof. UW. W latach 2005-2012 Ewa Dębowska była także Prodziekanem ds. dydaktyki na Wydziale Fizyki i Astronomii Uniwersytetu Wrocławskiego.

Profesor Ewa Dębowska reprezentuje Instytut Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Wrocławskiego w ogólnoeuropejskiej organizacji EUPEN (European Physics Education Network) oraz w EMSPS (European Mobility Scheme for Physics Students) działającej w ramach Europejskiego Towarzystwa Fizycznego. Była człon-

kiem Zespołu Fizyki Centralnego Ośrodka Metodycznego Studiów Nauczycielskich przy Wyższej Szkole Pedagogicznej w Krakowie (obecnie Uniwersytet Pedagogiczny). Jej zainteresowania badawcze dotyczą komputerowego wspomaganie nauczania fizyki oraz modernizacji programów nauczania.

W roku 1995 do Zespołu Analiz i Kształcenia przy Departamencie Kształcenia Ogólnego MEN został powołany Zygmunt Mazur. Od 1997 roku pracował w programie SMART²⁷ jako doradca akademicki grupy nauczycieli fizyki-przyszłych specjalistów w mających powstać Okręgowych Komisjach Egzaminacyjnych. W ramach tego programu współpracował ze specjalistami z CITO – holenderskiej komisji egzaminacyjnej oraz ze specjalistami z brytyjskiej komisji AEB. Odbił w tym czasie kilka wizyt studyjnych w Wielkiej Brytanii.

W 1999 roku Zygmunt Mazur brał udział w programie TOPS poświęconym teorii programów szkolnych sponsorowanym przez fundusz Phare.

W ramach tego jednorocznego programu szkoleniowego Zygmunt Mazur brał udział w sesji szkoleniowej na Uniwersytecie Poznańskim oraz w Institute of Education (Londyn). Był współautorem modułu dla potrzeb szkolenia z zakresu teorii programów szkolnych.

Zakład Dydaktyki Fizyki odpowiedzialny za przygotowanie programu kształcenia nauczycieli fizyki i prowadzenie zajęć z metodyki nauczania fizyki, odpowiedzialny był także za organizację praktyk pedagogicznych: śródrocznych i ciągłych. W latach 1997-2007 Wydziałowym Kierownikiem Praktyk Pedagogicznych był Zygmunt Mazur. W 2007 roku Krystyna Sujak-Lesz została powołana przez Rektora na Pełnomocnika Dziekana Wydziału Fizyki i Astronomii ds. praktyk pedagogicznych i pełniła tę funkcję do 2016 roku. Od roku akademickiego 2016/2017 funkcję tę pełni Tomasz Greczyło.

W marcu 2000 r. Rektor UW r ogłosił konkurs na projekt ogólnouniwersyteckiej jednostki zajmującej się kształceniem nauczycieli w Uniwersytecie Wrocławskim. Grupa pracowników Zakładu Nauczania Fizyki złożyła „zwycięski”, jak się okazało, projekt utworzenia „Centrum Edukacji Nauczycielskiej”.

„Rozwiązanie przedstawione w projekcie²⁸ – przekonywał Prorektor ds. Nauczania, prof. dr hab. Andrzej Witkowski – pozwoli na uwzględnienie potrzeb reformującej się oświaty, spowoduje obniżenie kosztów kształcenia nauczycieli w Uniwersytecie Wrocławskim, wpłynie na zmniejszenie obciążenia organizacyjnego wydziałów. Ponadto spowoduje zwiększenie efektywności kształcenia nauczycieli, zgodnie z ramowymi programami opisowymi, i zorganizowanie (przy zminimalizowaniu nakładów) efektywnych zajęć z przedmiotów uzupełniających. Powołanie Centrum Edukacji Nauczycielskiej umożliwi stworzenie efektywnego mechanizmu nadawania uprawnień pedagogicznych absolwentom kierunków nienauczycielskich w systemie dodatkowych, odpłatnych

²⁷ W roku 1994 r. Ministerstwo Edukacji Narodowej zainicjowało prace nad reformą egzaminu maturalnego w Polsce. W 1997 r. program „Nowa Matura” uzyskał wsparcie ze strony projektu SMART finansowanego przez europejski fundusz Phare (*Poland-Hungary Assistance for Restructuring of their Economies*). W jego ramach odbywały się szkolenia przygotowujące zespoły nauczycieli przedmiotów maturalnych do nowego systemu zewnętrznych egzaminów maturalnych.

Koordynatorem programu „Nowa Matura” i komponentu „Ocenianie” Programu PHARE – SMART był Wojciech Małecki, dyrektor Wojewódzkiego Ośrodka Metodycznego we Wrocławiu, który organizował Okręgową Komisję Egzaminacyjną we Wrocławiu.

²⁸ Komisja Konkursowa powołana przez Rektora Uniwersytetu Wrocławskiego na posiedzeniu 12 kwietnia br. zaakceptowała do realizacji projekt Centrum Edukacji Nauczycielskiej przygotowany w Centrum Podyplomowego Kształcenia Nauczycieli Przedmiotów Przyrodniczych UW r. przez zespół w składzie: Leszek Ryk, Krystyna Sujak-Lesz, Andrzej Krajna.

studiów podyplomowych. Pozwoli także na pozyskiwanie środków z MEN i innych instytucji na realizację studiów podyplomowych i modułowych kursów doskonalących.²⁹

Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego zostało utworzone 1 lipca 2000 r. jako międzywydziałowa jednostka dydaktyczna podległa Prorektorowi ds. Nauczania³⁰. W strukturę organizacyjną Centrum zostało włączone Centrum Podyplomowego Kształcenia Nauczycieli Przedmiotów Przyrodniczych jako Ośrodek Podyplomowej Edukacji Nauczycieli i Kształcenia Ustawicznego. Jednocześnie Centrum przejęło realizację zadań wykonywanych przez CPKN PP.

JM Rektor powołał zespół kierowniczy jednostki: Leszek Ryk – *dyrektor*, Krystyna Sujak-Lesz – *wicedyrektor, koordynator Ośrodka Podyplomowej Edukacji Nauczycieli i Kształcenia Ustawicznego*, Andrzej Krajna – *sekretarz CEN UWr, koordynator Pracowni Ewaluacji Wewnętrznej i Wydawnictw*.

Zakład Nauczania Fizyki pod kierunkiem dr hab. Ewy Dębowskiej wziął udział w pracach nad zmianą koncepcji studiów fizycznych w Instytucie Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Wrocławskiego.

Pracownicy Zakładu byli wielokrotnie opiekunami prac magisterskich na studiach stacjonarnych i zaocznych³¹.

W Zakładzie Nauczania Fizyki zostało wypromowanych troje doktorów, słuchaczy studiów doktoranckich w Instytucie Fizyki Doświadczalnej:

- Tomasz Greczyło, dr nauk fizycznych ze specjalnością fizyka ciała stałego (2006): *Doświadczenia studenckie wspomagane komputerem w II pracowni fizycznej – projekty i realizacja* – promotor prof. Ewa Dębowska. W tym samym roku dr Tomasz Greczyło został zatrudniony w Zakładzie Nauczania Fizyki.
- Mariusz Tuz, dr nauk fizycznych ze specjalnością fizyka biologiczna i biofizyka molekularna (2007): *Widma ³¹P MRS w ocenie zmian metabolizmu fosfolipidów w osoczu, komórkach mononuklearnych krwi obwodowej (PBMC) i szpiku kostnego (BMMC) pacjentów z ostrą białaczką (AL)* – promotorzy: prof. E. Dębowska i prof. Małgorzata Kuliszkiwicz-Janus z Akademii Medycznej we Wrocławiu.
- Sylwia Dudziak-Kamieniarz, dr nauk humanistycznych ze specjalnością w zakresie pedagogiki (2009): *Doskonalenie procesu kształcenia przyszłych nauczycieli fizyki z wykorzystaniem instrumentarium zarządzania jakością* – promotor prof. E. Dębowska

W roku akademickim 2011/2012 w Zakładzie został zatrudniony Julian Furtak.

W 2013 r. w ramach projektu „Rozwój potencjału i oferty edukacyjnej Uniwersytetu Wrocławskiego szansą zwiększenia konkurencyjności Uczelni” dwaj pracownicy Zakładu odbyli wizyty studyjne w ośrodkach zagranicznych:

- Tomasz Greczyło, w dniach (12-16) 11.2013, był w Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), Madryt, Hiszpania,
- Julian Furtak, w dniach (2-6) 12.2013, był w Università degli Studi di Udine, Udine, Włochy.

W ostatnich latach działalność naukowa Zakładu Nauczania Fizyki koncentruje się na trzech grupach problemów:

²⁹ Za: „Przegląd Uniwersytecki. Pismo informacyjne Uniwersytetu Wrocławskiego” 6/2000, s. 24.

³⁰ Por. *Zarządzenie Rektora UWr 45/2000 z 1. lipca 2000 r.*

³¹ Spis prac licencjackich i magisterskich wykonanych pod kierunkiem pracowników ZNF w latach 2000-2015 zamieszczono na ss. 61-74.

- I. Komputerowe wspomaganie nauczania fizyki – obejmuje modelowanie numeryczne procesów fizycznych, wykorzystanie komputera oraz narzędzi programowych do wspomagania zaawansowanych doświadczeń fizycznych na poziomie uniwersyteckim.
- II. Doskonalenie kształcenia nauczycieli fizyki w Uniwersytecie Wrocławskim. Celem zadania jest opracowywanie metod kształcenia nauczyciela przygotowanego do nauczania fizyki i matematyki w gimnazjum oraz fizyki w szkołach ponadgimnazjalnych mającego kompetencje pozwalające realizować zadania dydaktyczne i wychowawcze, potrafiącego posługiwać się w tym technologią informatyczną.
- III. Analiza statystyczna szeregów czasowych; publikowane artykuły dotyczą eko-fizyki.

Kontynuowana jest współpraca z Uniwersytetem Masaryka w Brnie. ZNF współpracuje z Katedrą Fizyki Wydziału Pedagogicznego tej czeskiej Uczelni. Wynikiem współpracy są wspólne publikacje. Pracownicy obydwu uniwersytetów: Leszek Ryk, Krystyna Sujak-Lesz, Josef Trna i Eva Trnova – odbywają corocznie kilkudniowe wizyty w uczelni współpracującej.

W latach 2000-2016 pracownicy Zakładu Nauczania Fizyki brali udział w realizacji projektów szkoleniowo-badawczych międzynarodowych i krajowych³²:

- COMENIUS, SySTEM – Systematic Professional Development Through Science Teacher Education Modules (Comenius-C21/09; koordynator: prof. Nilza Costa de Nunes z Uniwersytetu w Aveiro)
 - Lata realizacji:* 2001-2005
 - Uczestnicy projektu:* Krystyna Sujak-Lesz, Leszek Ryk.
- Multimedia in Physics Teaching and Learning (MPTL). Grupa MPTL powstała w 1996 r. w Monachium. W 2002 r. w ramach EUPEN ukonstytuował się zespół roboczy, który aktywnie uczestniczy w pracach MPTL.
 - Uczestnicy programu:* Ewa Dębowska, Tomasz Greczyło.
- Leonardo da Vinci, MOSEM – Minds-On Experimental Equipment Kits In Superconductivity And Electromagnetism For The Continuing Vocational Training Of Upper Secondary School Physics Teachers
 - Lata realizacji:* 2007-2008
 - Uczestnicy programu:* Ewa Dębowska, Tomasz Greczyło
- COMENIUS, EuSTD-web – European Teacher Professional Development for Science Education in a Web-based Environment (Comenius-C21; koordynator: prof. Nilza Costa de Nunes z Uniwersytetu w Aveiro)
 - Lata realizacji:* 2007-2009
 - Uczestnicy projektu:* Krystyna Sujak-Lesz, Leszek Ryk
- Leonardo da Vinci, MOSEM² – MOdelling and data acquisition for the continuing vocational training of upper secondary school physics teachers in pupil-active learning of Superconductivity and ElectroMagnetism based on Minds-On Simple ExperiMents.
 - Lata realizacji:* 2008-2011
 - Uczestnicy programu:* Ewa Dębowska, Tomasz Greczyło

³² Charakterystykę działań projektowych zamieszczono na ss. 75-80.

- Photonics Explorer – Pilot teacher instruction course for the Photonics Explorer field test in Poland
Lata realizacji: 2010-2013
Uczestnicy programu: Ewa Dębowska, Tomasz Greczyło
- „Szlifowanie diamentów” – innowacyjne programy wsparcia uczniów uzdolnionych w zakresie nauk matematycznych i przyrodniczych³³
Lata realizacji: 2011-2013
Uczestnicy programu: Tomasz Greczyło, Julian Furtak, Zygmunt Mazur
- Ekologia – innowacyjny, interdyscyplinarny program nauczania przedmiotów matematyczno-przyrodniczych metodą projektu.
Lata realizacji: 2011-2013
Uczestnik programu: Ewa Dębowska

W latach 2005-2008 Uniwersytet Wrocławski po wygraniu konkursów/przetargów³⁴ zrealizował kwalifikacyjne studia podyplomowe dla czynnych nauczycieli:

- w zakresie ICT, języków obcych i drugiego przedmiotu (edycja I i II) oraz
- studiów podyplomowych „Szkolny doradca zawodowy” (edycja I i II).

Z możliwości nieodpłatnego uzyskania nowych kwalifikacji skorzystało 1966 nauczycieli z województwa opolskiego i województwa dolnośląskiego.

Koordinatorami obu projektów szkoleniowych byli: Leszek Ryk i Krystyna Sujak-Lesz.

W latach 2012-2015 Tomasz Greczyło, prowadził zajęcia z nauczycielami przedmiotów przyrodniczych Dolnego Śląska w ramach projektu systemowego „Podniesienie kompetencji nauczycieli z obszarów wiejskich Dolnego Śląska w zakresie innowacyjnych metod nauczania w obszarach ICT i nauk matematyczno-przyrodniczych”.³⁵

³³ *Szlifowanie diamentów...* to pilotażowy w skali kraju projekt Fundacji Edukacji Międzynarodowej z siedzibą we Wrocławiu, który w 2012 roku został wyróżniony przez Ministerstwo Edukacji Narodowej za innowacje edukacyjne. Celem projektu było zwiększenie motywacji uzdolnionej młodzieży Dolnego Śląska do podjęcia studiów na kierunkach matematycznych i przyrodniczych. Adresatami projektu, obok uczniów, byli także ich nauczyciele i rodzice, którzy uczyli się wspierania zdolnego ucznia. W trwających na przestrzeni 2 lat sesjach z 7 przedmiotów wzięło udział ponad 500 osób: uczniów, ich nauczycieli i rodziców. Produktami projektu są programy nauczania i podręcznik wdrażania projektu. Program dofinansowała Unia Europejska w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

Tomasz Greczyło, Julian Furtak i Zygmunt Mazur brali udział w przygotowaniu i prowadzeniu zajęć. Projekt zakończyła konferencja upowszechniająca rezultaty, w której wzięło udział blisko 200 osób: nauczycieli, przedstawicieli ośrodków szkoleniowych, samorządów oraz instytucji zainteresowanych wsparciem młodzieży uzdolnionej. Podczas konferencji dr Tomasz Greczyło wygłosił referat nt. Prezentacja produktów projektu "Szlifowanie diamentów" – 7 innowacyjnych programów z przedmiotów ścisłych oraz programu wsparcia psychologicznego i przewodnika ułatwiającego korzystanie z programów.

³⁴ Oferty przygotowywał Zespół Projektowy CEN UW. poszerzony o specjalistów z Wydziałów kształcących nauczycieli. Projekty te były współfinansowane przez budżet państwa i Europejski Fundusz Społeczny.

³⁵ Beneficjentem systemowym tego projektu był Wydział Edukacji i Nauki Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego. Realizatorem projektu był Dolnośląski Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli we Wrocławiu. (Projekt realizowano w ramach Priorytetu IX *Rozwój wykształcenia i kompetencji w regionach*, Działanie 9.4. *Wysoko wykwalifikowane kadry systemu oświaty* Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego).

Pracownicy Zakładu biorą czynny udział w wielu konferencjach krajowych i zagranicznych. Wśród nich warto wymienić te odbywające się regularnie, jak: Zjazd Fizyków Polskich, Informatyka w Szkole, Ogólnopolskie Forum Nauczycieli Przedmiotów Przyrodniczych, International Conference GIREF, EUPEN (European Physics Education Network) General Forum, Multimedia in Physics Teaching and Learning (MPTL).³⁶

Pracownicy ZNF brali udział w pracach redakcji i kolegiów wydawniczych:

- *Informatyka w Szkole* – Stanisław Jakubowicz był członkiem Zespołu Redakcyjnego.
- *Fizyka w Szkole* – Zygmunt Mazur był członkiem Rady Redakcyjnej (2005-2015).
- *Edukacja przyrodnicza w szkole podstawowej* (ogólnopolski kwartalnik naukowo-metodyczny wydawany przez Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego, redaktor naczelny: Andrzej Krajna) – Leszek Ryk i Krystyna Sujak-Lesz byli członkami Zespołu Redakcyjnego (2000-2010).
- *Moja Fizyka*: http://draco.uni.opole.pl/moja_fizyka/ – Stanisław Jakubowicz był członkiem Zespołu Redakcyjnego tego czasopisma elektronicznego.
- *Portal Scholaris*, <http://www.scholaris.pl/Portal> – Zygmunt Mazur był redaktorem sekcji fizyki.
- *Sbornik Fyzika a didaktika Fyziky*, Uniwersytet Masaryka Brno – Leszek Ryk był członkiem Rady Redakcyjnej.
- *Foton. Pismo dla nauczycieli i studentów fizyki oraz uczniów* (kwartalnik wydawany przez Instytut Fizyki Uniwersytetu Jagiellońskiego, redaktor naczelny: dr Zofia Gołąb-Meyer) – Ewa Dębowska jest członkiem Rady Redakcyjnej.
- *Świat wiedzy* (miesięcznik popularnonaukowy, wydawany przez Wydawnictwo Bauer we Wrocławiu, redaktor naczelny: Adam Szumilak) – Tomasz Greczyło jest konsultantem naukowym.
- *Miesięcznik Delta - matematyka, fizyka, astronomia, informatyka* (tytuł wydawany przez Uniwersytet Warszawski przy współpracy towarzystw naukowych: Polskiego Towarzystwa Matematycznego, Polskiego Towarzystwa Fizycznego, Polskiego Towarzystwa Astronomicznego i Polskiego Towarzystwa Informatycznego, redaktor naczelny: Marek Kordos) – Tomasz Greczyło jest członkiem Komitetu Redakcyjnego.

Zakład jest organizatorem, mającego już wieloletnią tradycję, *Seminarium środowiskowego* z udziałem nauczycieli fizyki z całego Dolnego Śląska, odbywającego się raz w miesiącu. W ramach tych spotkań dyskutowane są tematy związane z nauczaniem fizyki w gimnazjum i szkołach ponadgimnazjalnych oraz wygłaszane ciekawe wykłady, dotyczące najczęściej najnowszych osiągnięć w fizyce.

Od 35 lat organizowane są przez Zakład, odbywające się co dwa lata, Jesienne Szkoły *Problemy Dydaktyki Fizyki*. Zostały one powołane przez środowisko wrocławskich dydaktyków fizyki, w uzgodnieniu z wiodącymi ośrodkami dydaktyki fizyki w Polsce, w celu doskonalenia procesu uczenia się i nauczania fizyki. Od samego początku założeniem było utworzenie forum, na którym mogliby wymieniać doświadczenia i prezentować wyniki badań dydaktycy fizyki z uczelni, nauczyciele uczący fizyki i doradcy metodyczni. Dydaktycy fizyki i fizycy z uczelni uzgadniają podejścia do nauczania, tworzą nowe struktury programowe, interpretację trudnych zagadnień fizyki. Nauczyciele pogłębiają swoje rozumienie fizyki i weryfikują propozycje nowych rozwiązań przez pryzmat praktyki. Wszyscy mają okazję do partnerskich rozmów. Programy Szkół PDF odzwierciedlają problemy nurtujące środowiska szkolne i uczelnie. Głównymi składowymi programu są warsztaty, seminaria, dyskusje i wykłady (prezentacje).

³⁶ Ewa Dębowska była, do roku 2013, członkiem Advisory Board odbywającej się corocznie konferencji MPTL, a od 2014 roku członkiem tej Rady jest Tomasz Greczyło.

We wrześniu 2007 roku Zakład zorganizował we Wrocławiu, międzynarodową konferencję Multimedia in Physics Teaching and Learning, MPTL². W spotkaniu wzięło udział 66 uczestników z 19 krajów. Do Konferencji dołączyli członkowie grupy CoLoS (Conceptual Learning of Science) i projektu Supercomet 2. Na dzień przed rozpoczęciem Konferencji odbył się warsztat dla nauczycieli fizyki „Modelling Science with Easy Java Simulations” prowadzony przez profesorów: Francisco Esqueembre z Hiszpanii i Wolfganga Christiana z USA. Program naukowy Konferencji obejmował 7 wykładów zaproszonych, 29 posterów interaktywnych oraz 16 prezentacji ustnych.

Ewa Dębowska była przewodniczącą Komitetu Organizacyjnego, V Ogólnopolskiego Spotkania Klubu Demonstratorów Fizyki, zorganizowanego we Wrocławiu, we współpracy Instytutu Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Wrocławskiego i Instytutu Fizyki Politechniki Wrocławskiej, w dniach 15-17 czerwca 2005 r.

W lipcu 2015 roku Ewa Dębowska jako przewodnicząca Komitetu Organizacyjnego i Tomasz Greczyło jako przewodniczący Lokalnego Komitetu Organizacyjnego, zorganizowali międzynarodową konferencję The Conference of International Research Group on Physics Teaching and European Physical Society - Physics Education Division – GIREP-EPEC Wrocław 2015. Głównym tematem konferencji były „Kompetencje kluczowe w nauczaniu i uczeniu się fizyki” (Key competences in physics teaching and learning). W spotkaniu wzięło udział 157 uczestników z 36 krajów. Program naukowy obejmował 5 wykładów zaproszonych, 60 prezentacji ustnych, 3 sympozja z 18 prezentacjami, 10 warsztatów, w tym 2 sponsorowane przez Europejskie Towarzystwo Fizyczne oraz 4 sesje plakatowe, na których zostały zaprezentowane 64 plakaty.

Pracownicy Zakładu włączają się bardzo aktywnie w popularyzację fizyki i promocję studiów realizowanych na naszym Wydziale wśród uczniów Dolnego Śląska. Angażują się w:

- Dolnośląski Festiwal Nauki,
- wykłady z fizyki z pokazami,
- Lekcje Fizyki na Uniwersytecie dla gimnazjalistów i licealistów,
- zajęcia dla uczniów w Pracowni Dydaktyki Fizyki,
- lekcje fizyki na wybrane tematy w liceach, z którymi Wydział Fizyki i Astronomii podpisał umowę o współpracy.

W latach 2008-2012 Krystyna Sujak-Lesz, Ewa Dębowska (przewodnicząca), Leszek Ryk byli członkami Zespołu ds. promocji studiów na Wydziale Fizyki i Astronomii³⁷.

Warto nadmienić, że pracownicy Zakładu Nauczania Fizyki aktywnie uczestniczyli w pracach:

- Okręgowego Komitetu Olimpiady Fizycznej – Zygmunt Mazur od 1980 r. W latach 1993/1994-2015/2016 był Przewodniczącym Komitetu Okręgowego OF.
- Zespołu Fizyki Centralnego Ośrodka Metodycznego Studiów Nauczycielskich przy Wyższej Szkole Pedagogicznej w Krakowie – Zygmunt Mazur (1985-1994),
- Rady ds. Kształcenia Nauczycieli przy Ministrze Edukacji Narodowej – Stanisław Jakubowicz, Krystyna Sujak-Lesz,
- Międzywojewódzkiej Komisji Egzaminacyjnej ds. Stopni Specjalizacji Zawodowej Nauczycieli we Wrocławiu – Stanisław Jakubowicz,
- Rady ds. stypendiów nauczycielskich przy Kuratorium Oświaty we Wrocławiu – Stanisław Jakubowicz,

³⁷ Zespół został powołany przez Radę Wydziału 21. października 2008 r.

- Kuratorium Oświaty w Legnicy – Leszek Ryk w latach 1995-1997 był Pełnomocnikiem Kuratora ds. Merytorycznych w programie „Nowa Matura”,
- Polskiego Towarzystwa Fizycznego – Ewa Dębowska, Zygmunt Mazur i Tomasz Greczyło byli członkami Zarządu Wrocławskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Fizycznego, a Krystyna Sujak-Lesz skarbnikiem tego Oddziału,
- Zespołu Koordynacyjnego DONAP (Doskonalenie Nauczycieli Przyrody) przy Departamencie Doskonalenia Nauczycieli MEN – Leszek Ryk, Krystyna Sujak-Lesz (2000-2009),
- Zespołu projektowego ds. opracowania ramowego Programu Kursu dla Opiekunów Praktyk Pedagogicznych w Szkole. Opracowywany program był jednym z komponentów realizowanego w Pracowni Rozwoju Zawodowego Nauczycieli Centralnego Ośrodka Doskonalenia Nauczycieli w Warszawie projektu „Opiekun praktyk pedagogicznych w szkole” – Krystyna Sujak-Lesz (2005-2006).

Ponadto,

- Krystyna Sujak-Lesz była ekspertem MEN ds. awansu zawodowego nauczycieli w latach 2000-2008, a Leszek Ryk w latach 2000-2003,
- w roku 2007 Krystyna Sujak-Lesz i Leszek Ryk byli członkami Zespołu Konsultacyjnego ds. Projektu Standardów Kształcenia Przygotowujących do Wykonywania Zawodu Nauczyciela, powołanego przez przewodniczącego Rady Głównej Szkolnictwa Wyższego prof. Jerzego Błazejowskiego,
- od 2013 roku Krystyna Sujak-Lesz jest przedstawicielem Uniwersytetu Wrocławskiego w Zespole Akredytacyjnym powołanym przez Dolnośląskiego Kuratora Oświaty w celu prowadzenia oceny działalności placówek doskonalenia nauczycieli.

☐ Jesienne Szkoły „Problemu Dydaktyki Fizyki” (1975-2016)

I JESIENNA SZKOŁA "PROBLEMY DYDAKTYKI FIZYKI"

Potrzeba środowiska dydaktyków fizyki

Karpacz-Bierutowice 22-26.X.1975

II JESIENNA SZKOŁA "PROBLEMY DYDAKTYKI FIZYKI"

Filozoficzne konteksty fizyki

Karpacz 20-25.X.1977

III JESIENNA SZKOŁA "PROBLEMY DYDAKTYKI FIZYKI"

Metodologia fizyki i metodologiczne problemy dydaktyki fizyki

Borowice 16-20.X.1978

IV JESIENNA SZKOŁA "PROBLEMY DYDAKTYKI FIZYKI"

Cele nauczania fizyki

Karpacz 14-19.X.1980

V JESIENNA SZKOŁA "PROBLEMY DYDAKTYKI FIZYKI"

Relacja język potoczny a język fizyki w nauczaniu fizyki

Karpacz 22-26.X.1982

VI JESIENNA SZKOŁA "PROBLEMY DYDAKTYKI FIZYKI"

Psychologiczne problemy dydaktyki fizyki.

Pojęcia praca, ciepło i energia w fizyce szkolnej

Karpacz 15-19.X.1984

VII JESIENNA SZKOŁA "PROBLEMY DYDAKTYKI FIZYKI"
Kształtowanie umiejętności poznawania świata głównym zadaniem szkolnej fizyki

Borowice 13-19.X.1986

VIII JESIENNA SZKOŁA "PROBLEMY DYDAKTYKI FIZYKI"

Uczeń jako podmiot wychowania i nauczania

Bolesławów 17-22.X.1988

IX JESIENNA SZKOŁA "PROBLEMY DYDAKTYKI FIZYKI"

Podsumowanie programu: Unowocześnienie nauczania fizyki

– przygotowanie zawodowe nauczycieli fizyki

Borowice 8-12.XII.1990

X JESIENNA SZKOŁA "PROBLEMY DYDAKTYKI FIZYKI"

Zastosowanie numerycznych modeli procesów fizycznych w nauczaniu fizyki

Borowice 21-25.X.1992

XI JESIENNA SZKOŁA "PROBLEMY DYDAKTYKI FIZYKI"

Jak uczy my drgań i fal?

Borowice 17-21.X.1994

XII JESIENNA SZKOŁA "PROBLEMY DYDAKTYKI FIZYKI"

Nauka o ciepłe w szkolnej fizyce

Borowice 26-29.X.1996

XIII JESIENNA SZKOŁA "PROBLEMY DYDAKTYKI FIZYKI"

Fizyka w zreformowanej szkole – nauczyciel twórcą swojego programu nauczania

Borowice 10-13.XI.1998

XIV JESIENNA SZKOŁA "PROBLEMY DYDAKTYKI FIZYKI"

Nauczanie fizyki w warunkach wprowadzania reformy

Borowice 13-17.XI.2000

XV JESIENNA SZKOŁA "PROBLEMY DYDAKTYKI FIZYKI"

Fizyka w zreformowanej szkole – oczekiwania i pierwsze rezultaty

Borowice 4-8.XI.2002

XVI JESIENNA SZKOŁA "PROBLEMY DYDAKTYKI FIZYKI"

Fizyka w reformującej się szkole

– między behawioryzmem a konstruktywizmem

Borowice 8-12.XI.2004

XVII JESIENNA SZKOŁA "PROBLEMY DYDAKTYKI FIZYKI"

Szkolna fizyka w zmieniającym się świecie

– w poszukiwaniu nowego standardu nauczania

Borowice 4-8.XI.2006

XVIII JESIENNA SZKOŁA "PROBLEMY DYDAKTYKI FIZYKI"

Szkolna fizyka w zmieniającym się świecie
– w poszukiwaniu nowego standardu nauczania

Borowice 17-21.XI.2008

XIX JESIENNA SZKOŁA "PROBLEMY DYDAKTYKI FIZYKI"

Dydaktyka fizyki w Polsce. Historia – terażniejszość – perspektywy

Krośnice 14-17.X.2010

XX JESIENNA SZKOŁA "PROBLEMY DYDAKTYKI FIZYKI"

Potrzeba środowiska dydaktyków i nauczycieli fizyki?!

Czeszów 18-21.X.2012

XXI JESIENNA SZKOŁA "PROBLEMY DYDAKTYKI FIZYKI"

Wokół jakości edukacji fizycznej

Czeszów 9-12.X.2014

XXII JESIENNA SZKOŁA "PROBLEMY DYDAKTYKI FIZYKI"

Współczesne konteksty nauczania fizyki

Czeszów 13-16.X.2016

Bibliografia

Kalendarium Zakładu Nauczania Fizyki. [W:] *Pierwsze kroki w grze... Zaproszenie do dyskusji*. Preprint 2/96. Wrocławskie Oficyna Nauczycielska, Wrocław 1996, s. 37-42.

Kochan-Wójcik M., Krajna A., Małkiewicz E., Ryk L., Sujak-Lesz K., Tkocz M., *Nowi nauczyciele na nowe czasy, z doświadczeń kształcenia nauczycieli w Uniwersytecie Wrocławskim 2000-2005*, MarMar, CEN UW, Wrocław 2005.

Problemy dydaktyki fizyki, pod red . A. Krajny, L. Ryka, K. Sujak-Lesz. Oficyna Wydawnicza ATUT. Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego, Zakład Nauczania Fizyki Instytutu Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Wrocławskiego. Krośnice-Wrocław 2011 [tu: wspomnienie Ignacego Stępniewskiego autorstwa Bogdana Sujaka (s. III) oraz Ryszarda Nycha (s. IV), tekst Ewy Dębowskiej, *Działalność Zakładu Nauczania Fizyki Instytutu Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Wrocławskiego* (s.317-324) oraz tekst Andrzeja Krajny, Leszka Ryka, Krystyny Sujak-Lesz, *10 lat działalności Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego* (s.325-336)] .

Prezentacja *Działalność Zakładu Nauczania Fizyki w latach 2005-2012* ilustrująca wystąpienie Ewy Dębowskiej na seminarium Instytutu Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Wrocławskiego w kwietniu 2013 r.

Strona domowa Pracowni Dydaktyki Fizyki <http://www.pracdydfiz.ifd.uni.wroc.pl/>

Krajna A., Ryk L., Sujak-Lesz K., *Wokół kształcenia nauczycieli w Uniwersytecie Wrocławskim*. [Tekst przyjęty do druku w: *Księga Pamiątkowa Jubileuszu 200-lecia Utworzenia Państwowego Uniwersytetu we Wrocławiu, Tom III: Uniwersytet Wrocławski 1945-2015*].

II.

Pracownia Dydaktyki Fizyki³⁸

W Pracowni Dydaktyki Fizyki byli zatrudnieni:

- Juliusz Krawicz,
- Waldemar Krystyańczuk,
- mgr Józefa Więckowska,
- mgr Andrzej Krajna,
- dr Wanda Gruszczyńska.

Aktualnie pracuje:

- mgr Jan Górski.

Funkcję kierownika/opiekuna merytorycznego Pracowni Dydaktyki Fizyki przez ostatnie 25 lat (1991-2016) pełniła doc. dr Krystyna Sujak-Lesz.

Od roku akademickiego 2016/2017 opiekunem merytorycznym Pracowni Dydaktyki Fizyki został doc. dr Leszek Ryk.

1. Kartka z historii Pracowni Dydaktyki Fizyki

- Pracownia Dydaktyki Fizyki (pod nazwą Pracownia Techniki Eksperymentu Fizycznego) powstała w 1969 roku.
- W 1970 roku kierownictwo Pracowni objął mgr Wojciech Małecki, który stworzył bazę materialną oraz koncepcję merytoryczno-dydaktyczną pracowni, która w latach 70. stała się podstawą kolejnych modernizacji.
- W latach 1980-1983 w Ministerstwie Oświaty i Wychowania pod przewodnictwem Profesora Grzegorza Białkowskiego były prowadzone prace nad całościową reformą programów nauczania fizyki. W pracach komisji programowej uczestniczył dr Stanisław Jakubowicz.

Nowe idee programowe przenikały do dydaktyki studenckiej. Na ćwiczeniach w Pracowni Dydaktyki Fizyki studenci zaczęli przygotowywać się do nauczania fizyki rozumianego jako stwarzanie uczniom możliwości aktywnego poznawania przyrody.

- W latach 1984-1991 kierownikiem Pracowni był dr Zygmunt Mazur. W latach 1993-1999, na mocy porozumienia z I LO we Wrocławiu studenci specjalności nauczycielskiej prowadzili zajęcia z niewielkimi grupkami uczniów z klasy o profilu informatyczno-przyrodniczym.
- W roku 1991 kierownikiem Pracowni Dydaktyki Fizyki zostaje dr Krystyna Sujak-Lesz, która podjęła się modernizacji „integracyjnej” zajęć w tej Pracowni.³⁹

Akceptacja zintegrowanego programu przedmiotów zawodowych w kształceniu nauczycieli fizyki spowodowała znaczącą reorganizację (modernizację) zajęć w Pracowni Dydaktyki Fizyki.

³⁸ Pracownia Dydaktyki Fizyki jest połączona z Salą Zbiorów (II). Pracownicy inżynieryjno-techniczni oraz naukowo-techniczni zatrudniani w Pracowni byli zarówno demonstratorami, jak i specjalizowali się w metodach wykonywania szkolnych eksperymentów fizycznych, a także prowadzeniu badań edukacyjnych. Kilku legitymowało się również uprawnieniami do wykonywania zawodu nauczyciela.

³⁹ Koncepcja tej modernizacji została wypracowana w ogólnopolskim Resortowym Programie Badań Podstawowych III.30 „Unowocześnienie procesu dydaktycznego. Model dydaktyk szczegółowych” w ramach tematu badawczego „Kształcenie nauczycieli fizyki w zakresie dydaktyki fizyki, pedagogiki i psychologii”, którego Krystyna Sujak-Lesz była koordynatorem.

Zachowana została dotychczasowa strategia przygotowywania studentów do nauczania fizyki rozumianego jako stwarzanie uczniom możliwości aktywnego poznawania przyrody.

Kompleksowy program zajęć z dydaktyki fizyki oparty o analizę międzyprzedmiotowej struktury wiedzy z zakresu psychologii, pedagogiki i dydaktyki fizyki został zaprezentowany na VIII Jesiennej Szkole „Problemy Dydaktyki Fizyki” (1988)⁴⁰.

2. Zajęcia dydaktyczne regularne w Pracowni Dydaktyki Fizyki

a) Nauczycielskie zajęcia specjalizacyjne w PDF⁴¹

W aktualnym programie studiów Fizyka, specjalizacja nauczycielska zajęcia w Pracowni Dydaktyki Fizyki odbywają się przed praktykami studentkimi w szkole „Pracownia dydaktyki fizyki (I)” oraz po praktykach w szkole „Pracownia dydaktyki fizyki (II)”

Pracownia Dydaktyki Fizyki, obok typowych dla „pracowni” (jako przedmiotu kształcenia uniwersyteckiego) funkcji laboratoryjnych, spełnia również funkcje „warsztatów” dla przedmiotów sekwencji dydaktycznej: psychologii, pedagogiki i metodyki nauczania fizyki.

Dlatego też Pracownia Dydaktyki Fizyki z jednej strony przygotowuje studentów do wykonywania szkolnych eksperymentów fizycznych, z drugiej – współkształtuje umiejętności związane z przygotowaniem lekcji fizyki, poznawaniem ucznia, itp.

Obok celów laboratoryjnych, które realizuje się poprzez:

- zapoznanie studentów z typowym wyposażeniem pracowni szkolnej,
 - kształtowanie umiejętności projektowania, zestawiania i poprawnego wykonywania szkolnych eksperymentów fizycznych,
 - kształtowanie umiejętności metodycznego opracowania projektowanych pokazów i ćwiczeń uczniowskich (umiejscowienia doświadczeń w programie nauczania; formułowanie celów dydaktycznych tych doświadczeń i sposobów ich wykorzystania na lekcji),
 - kształtowanie umiejętności praktycznego wykorzystania technicznych środków nauczania do realizacji różnych (nie tylko laboratoryjnych) celów dydaktycznych
- na zajęciach w Pracowni Dydaktyki Fizyki są kształtowane również umiejętności przygotowania i prowadzenia lekcji poprzez:
- udostępnianie studentom specjalistycznych materiałów dydaktycznych;
 - kształtowanie umiejętności doboru specjalistycznej literatury dydaktycznej (W przygotowaniu studentów do ćwiczeń laboratoryjnych i konwersatoryjno-laboratoryjnych w Pracowni Dydaktyki Fizyki dużą rolę odgrywają materiały uzyskiwane w drodze wymiany międzyuczelnianej, niskonakładowe „wewnętrzne” druki oświatowe, instrukcje fabryczne do przyrządów, itd., niedostępne w bibliotekach i czytelniach uniwersyteckich, w związku z tym pracownia musi spełniać także funkcję czytelnia);
 - udział uczniów z wrocławskich szkół w zajęciach studenckich.

⁴⁰ Koncepcję przedstawiono w książce: K. Sujak-Lesz, A. Krajna, *Integracja kształcenia przyszłych nauczycieli fizyki w zakresie psychologii, pedagogiki i dydaktyki fizyki*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 1990.

⁴¹ Za: *Pracownia Dydaktyki Fizyki* – materiały zebrane, opracowane i opatrzone wstępem przez K. Sujak-Lesz, A. Krajną i L. Ryka, Wrocław 2001, 135 s. [maszynopis niepublikowany].

b) Pozostałe zajęcia realizowane w Pracowni Dydaktyki Fizyki

Zajęcia „Pracownia dydaktyki fizyki (I)” i zajęcia „Pracownia dydaktyki fizyki (II)” realizują studenci zdobywający przygotowanie do wykonywania zawodu nauczyciela na specjalizacji nauczycielskiej lub w ramach kształcenia modułowego.

Obok tych podstawowych dla Pracowni Dydaktyki Fizyki zajęć są w niej realizowane zajęcia regularne ze studentami innych specjalizacji i kierunków:

- „Pracownia problemów fizycznych”
Zajęcia realizują studenci kierunku *Informatyka stosowana*.
- „Pracownia szkolnego eksperymentu fizycznego”
Zajęcia realizują studenci Wydziału Nauk Biologicznych specjalizacji *nauczanie przyrody*.

3. Działalność środowiskowa i badawczo-metodyczna Pracowni Dydaktyki Fizyki

Oprócz zajęć regularnych są w Pracowni Dydaktyki Fizyki prowadzone **zajęcia nieregularne dla uczniów** gimnazjów i liceów z terenu Dolnego Śląska.

□ Spis zajęć eksperymentalnych w Pracowni Dydaktyki Fizyki dla uczniów dolnośląskich szkół:

- 2006/2007 Gimnazjum w Gozdnicy
- 2006/2007 Gimnazjum Nr 14 we Wrocławiu
Zajęcia moderowane przez Annę Serwik-Mróż
- 2008-2009 Uniwersytet Dzieci
Warsztaty przy współudziale Kół Naukowych „Migacz” i „Sigma”
- 2009/2010 Gimnazjum Nr 1 we Wrocławiu
Warsztaty „Mikołajki w Pracowni Fizycznej” przy współudziale KN „Sigma”
- 2010/2011 Zespół Szkół Nr 20 Ogólnokształcącej Szkoły Muzycznej I St. Nr 3 we Wrocławiu
- 2010/2011 Gimnazjum Nr 1 we Wrocławiu
- 2010/2011 Gimnazjum Nr 1 w Głogowie
Demonstracje doświadczeń fizycznych
- 2010/2011 Gimnazjum w Bardzie Śląskim
Wykład prof. Sendeckiego, warsztaty
- 2010/2011 Ogólnokształcąca Szkoła Muzyczna I Stopnia Nr 3 we Wrocławiu
- 2011/2012 Zespół Szkół Ogólnokształcących i Technicznych w Jeleniej Górze
Warsztaty prowadzone przez Natalię Kędroń
- 2012/2013 Zespół Szkół Ogólnokształcących w Strzelinie
- 2012/2013 Gimnazjum Nr 4 w Legnicy
- 2012/2013 Europejskie Gimnazjum „Sigma” we Wrocławiu
- 2013/2014 Zespół Szkół w Polkowicach
- 2013/2014 Gimnazjum Nr 21 we Wrocławiu
- 2013/2014 Europejskie Gimnazjum „Sigma” we Wrocławiu

2013/2014 Gimnazjum Nr 4 w Legnicy
2014/2015 Zespół Szkół „Ekola” we Wrocławiu
2015/2016 Liceum Ogólnokształcące Nr 1 w Oleśnicy
2015/2016 Zespół Szkół „Ekola” we Wrocławiu

Realizacja: *Jan Górski, Krystyna Sujak-Lesz, Leszek Ryk*

Ponadto, Pracownia Dydaktyki Fizyki bierze czynny **udział w realizacji szkolnych projektów edukacyjnych** finansowanych z funduszy regionalnych i europejskich.

□ Przykłady zajęć realizowanych w Pracowni Dydaktyki Fizyki w ramach projektów szkolnych

2007-2008

Gimnazjum Nr 14 we Wrocławiu
Projekt: „Fizyka - day by day”
Członkowie grupy projektowej: *J. Górski, K. Sujak-Lesz*

2008-2009

Gimnazjum Nr 15 we Wrocławiu
Projekt: „ mc^2 – czyli: mogę, chodzę, chcę”.
Członkowie grupy projektowej: *J. Górski, K. Sujak-Lesz*

2008/2009 oraz 2009/2010

Stowarzyszenie na Rzecz Rozwoju Dzieci i Młodzieży
przy Wrocławskiej Koncepcji Edukacyjnej
Warsztaty: „Fizyka na Uniwersytecie”
Prowadząca: *B. Ciechanowicz* (współpraca: *J. Górski*)

2010

Gimnazjum Nr 2 w Kamieńcu Wrocławskim
Projekt „Burza mózgów – kompleksowy program wspierania uczniów gimnazjum w Kamieńcu Wrocławskim”
Przygotowanie i prowadzenie zajęć: *J. Górski, K. Sujak-Lesz*

2011-2012

Fundacja Edukacji Międzynarodowej
Projekt: „Szlifowanie diamentów”
Przygotowanie i prowadzenie zajęć doświadczalnych:
J. Górski, R. Bryl

2012/2013, 2013/2014, 2014/2015, 2015/2016

Gimnazjum Nr 1 we Wrocławiu
Projekt „Szkoła w mieście”
Współpraca projektowa: *J. Górski, K. Sujak-Lesz*

Styczeń 2013, marzec 2015, kwiecień 2016

Szkoła podstawowa Nr 85 we Wrocławiu
Projekt „Szkoła w mieście”
Współpraca projektowa: *J. Górski, K. Sujak-Lesz*

2015/2016

Gimnazjum Nr 29 we Wrocławiu
Projekt „Szkoła w mieście”
Współpraca projektowa: *J. Górski, K. Sujak-Lesz*

▣ **Poradnictwo w zakresie techniki eksperymentu fizycznego**

Unikalnym rodzajem usług świadczonych przez Pracownię Dydaktyki Fizyki jest poradnictwo w zakresie techniki eksperymentu fizycznego (pomoc w konstruowaniu układów doświadczalnych wykorzystywanych w szkole na lekcjach fizyki i przyrody oraz opracowywaniu „Kart zadań” dla uczniów) – w ramach tzw. grupy wsparcia dla absolwentów studiów podyplomowych „Nauczyciel przyrody”, „Nauczyciel fizyki w gimnazjum” realizowanych przez CEN UW. od 2000 r.

Istotne wsparcie dla nauczycieli (ze względu na zanik systemu doradztwa zawodowego na Dolnym Śląsku) – działania nierejestrowane.

▣ **Badania dydaktyczne**

W Pracowni Dydaktyki Fizyki są prowadzone badania dydaktyczne z zakresu techniki eksperymentu, jakości procesu kształcenia oraz kształtowania u uczniów umiejętności eksperymentowania w procesie nauczania-uczenia się fizyki (z zastosowaniem techniki mikronauczania).

Przykłady prac wykonanych w pracowni:

- S. Dudziak-Kamieniarz, *Doskonalenie procesu kształcenia przyszłych nauczycieli fizyki z wykorzystaniem instrumentarium zarządzania jakością* (2009)
[Praca doktorska]

Publikacje:

- Krajna, L. Ryk, K. Sujak-Lesz, *Kształcenie zawodowe nauczycieli fizyki – kompetencyjne ujęcie programu*, [w:] *Pierwsze kroki w grze... Zaproszenie do dyskusji*. Preprint 2/96. Wrocławskie Oficyna Nauczycielska. Wydawnictwo Wrocławskiego Ośrodka Metodycznego we Wrocławiu, Wrocław 1996, s. 27-36. [Tekst w zmienionej formie został opublikowany w tomie: *Perspektywy kształcenia nauczycieli fizyki*, pod red. Władysława Błasiaka. Zeszyt 10, z serii *Problemy studiów nauczycielskich*. Wyd. Naukowe WSP, Kraków 1997, s. 60-65, 178-182].
- S. Dudziak, B. Sujak-Cyrul, *Koncepcja badania procesu nauczania-uczenia się studenta i ucznia przy użyciu narzędzi doskonalenia jakości*, [w:] *Edukacja zawodowa i edukacja jakościowa w szkole*, pod red. A. Krajny, L. Ryka, K. Sujak-Lesz, Wyd. MarMar, CEN UW. przy udziale Wydziału Edukacji Urzędu Miejskiego Wrocławia, Wrocław 2005, s. 275-296.
- S. Dudziak, *Zapobieganie nieosiągnięciu założonych rezultatów w planowaniu lekcji fizyki. Wnioski z zastosowania podejścia procesowego w studenckiej Pracowni Dydaktyki Fizyki*, [w:] *Edukacja jakościowa w szkole*, red. B. Sujak-Cyrul, Wyd. MarMar, CEN UW., Wydział Ekonomiczny Uniwersytetu Opolskiego, Wrocław-Opole 2006, s. 234-241.
- J. Górski, *Metodyczna analiza instrukcji wykonywania wybranych eksperymentów fizycznych w szkole średniej*. [W:] *Problemy dydaktyki fizyki*, Oficyna Wyd. ATUT – Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Krośnice-Wrocław 2011, s.245-258.

[Tekst stanowi analizę metodyczną wykonywania wybranych eksperymentów opracowanych przez studentów fizyki nauczycielskiej (II⁰) Uniwersytetu Wrocławskiego, które zostały opublikowane w *Problemach dydaktyki fizyki*, Oficyna Wyd. ATUT – Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Krośnice-Wrocław 2011, s. 201-244:

- I. Gruszecka, M. Olufowobi-Tarka, *Wyznaczanie przyspieszenia ziemskiego*,
- J. Adamek, K. Mila, *Wyznaczanie ciepła właściwego bryły metalu*,
- A. Koźmic, N. Kędroń, *Wyznaczanie charakterystyki prądowo-napięciowej wybranych elementów*,
- P. Skowroński, *Wyznaczanie ogniskowej soczewki skupiającej metodą Bessela*,
- D. Drewniak, P. Siedlecka, *Wyznaczanie ogniskowej soczewki za pomocą ławy optycznej*]
- A. Krajna, K. Sujak-Lesz, *Eksperyment uczniowski na lekcjach przyrody i fizyki w szkole*. [W:] *Problemy dydaktyki fizyki*, Oficyna Wyd. ATUT – Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Krośnice-Wrocław 2011, s. 259-265.
- E. Małkiewicz, A. Krajna, *Kilka uwag o uczniowskim eksperymencie na lekcjach fizyki w liceum – kontekst psychologiczny*. [W:] *Problemy dydaktyki fizyki*, Oficyna Wyd. ATUT – Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Krośnice-Wrocław 2011, s. 267-272.
- E. Małkiewicz, A. Krajna, K. Sujak-Lesz, L. Ryk, J. Górski, *Nauczanie fizyki przyjazne rozwojowi*. [W:] *Problemy dydaktyki fizyki*, Oficyna Wyd. ATUT – Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Krośnice-Wrocław 2013, s.147-182.

Bibliografia

Kalendarium Zakładu Nauczania Fizyki. [W:] *Pierwsze kroki w grze... . Zaproszenie do dyskusji*. Preprint 2/96. Wrocławska Oficyna Nauczycielska, Wrocław 1996, s. 37-42.

Pracownia Dydaktyki Fizyki – materiały zebrane, opracowane i opatrzone wstępem przez K. Sujak-Lesz, A. Krajną i L. Ryka, Wrocław 2001, 135 s. [maszynopis niepublikowany].

Strona domowa Pracowni Dydaktyki Fizyki: <http://www.pracdydfiz.ifd.uni.wroc.pl/>.

III.

Publikacje pracowników Zakładu Dydaktyki Fizyki/Zakładu Nauczania Fizyki

1. Monografie i wydawnictwa książkowe

1. **Ryk L.**, *Metodologiczne modele powstawania teorii w fizyce*. Wyd. PAN „Ossolineum”, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk-Łódź 1984, 157 s.
2. **Sujak-Lesz K., Krajna A.**, *Integracja kształcenia przyszłych nauczycieli fizyki w zakresie psychologii, pedagogiki i dydaktyki fizyki*. Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 1990, 142 s.; recenzenci: doc. dr hab. Władysław Błasiak, doc. dr hab. Robert Saciuk.
3. **Ryk L.**, Małecki W., *Dylematy kształcenia ogólnego nauczycieli*. Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 1991, 80 s.; recenzent: doc. dr hab. Władysław Błasiak.
4. **Krajna A., Ryk L., Sujak-Lesz K.**, *Uzdolnienia fizyczne dzieci. Badania diagnostyczne uczniów 10-15 letnich województwa legnickiego*. Wyd. Wojewódzkiego Ośrodka Doskonalenia Nauczycieli, Legnica 1996, 64 s.; recenzent: prof. dr hab. Jerzy Ginter.
5. Kochan-Wójcik M., Krajna A., Małkiewicz E., **Ryk L., Sujak-Lesz K.**, Tkocz M., *Nowi nauczyciele na nowe czasy, z doświadczeń kształcenia nauczycieli w Uniwersytecie Wrocławskim 2000-2005*, Wydawnictwo MarMar, CEN UW., Wrocław 2005, 368 s.; recenzenci: prof. dr hab. Adam Chmielewski, prof. dr hab. Jerzy Mroziński.
6. **Jakubowicz S.**, Plebański S., Rybicka K., Udzik B., *Czytaj i myśl: zderzenia literatury z fizyką*. Wydawnictwo Pedagogiczne ZNP, Kielce 2007, 167 s.
7. Krajna A., Lesz J., **Sujak-Lesz K.**, Małkiewicz E., **Ryk L.**, *Budować wspólnotę w różnorodności/Building Community in Diversity*. Oficyna Wydawnicza ATUT – Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Wrocław 2012, 234 s.; tekst równoległy w języku polskim i języku angielskim. Recenzenci: prof. RNDr. Josef Trna, CSc., dr hab. Władysław Błasiak, prof. UP w Krakowie.
8. Plebański S., **Greczyło T.**, Jakubowski R., *Fizyka: innowacyjny program wsparcia uzdolnień w zakresie nauk matematyczno-przyrodniczych*. Dolnośląska Szkoła Wyższa, Wrocław 2013, 59 s. Konsultacja: Rozalia Ligus.

2. Skrypty i podręczniki

1. Plebański S., **Jakubowicz S.**, *Fizyka: podręcznik dla nauczyciela I klasy gimnazjum*. Warszawa: Wydawnictwa Szkolne PWN, Warszawa 2000, 54 s. [Seria: Uczymy Kreatywnie].
2. Plebański S., **Jakubowicz S.**, *Fizyka: podręcznik dla nauczyciela II i III klasy gimnazjum*. Wydawnictwa Szkolne PWN, Warszawa 2001. 65 s. [Seria: Uczymy Kreatywnie].
3. Plebański S., **Jakubowicz S.**, *Fizyka 1: podręcznik dla liceum ogólnokształcącego, liceum profilowanego i technikum do przedmiotu fizyka i astronomia: zakres podstawowy*. Wydawnictwo Edukacyjne Wiking, Wrocław 2002, 112 s.
4. Cieślak A., **Greczyło T.**, Śliwińska-Długosz M., *Przewodnik dla użytkowników produktu finalnego projektu Fundacji Edukacji Międzynarodowej: „Szlifowanie Diamentów. Innowacyjne programy wsparcia uczniów uzdolnionych w zakresie nauk matematycznych i przyrodniczych”*. Fundacja Edukacji Międzynarodowej, Wrocław 2013, 42 s.
http://www.greczylo.ifd.uni.wroc.pl/papers/Przewodnik_dla_uzytownikow.pdf

3. Artykuły opublikowane (recenzowane)

1. Pietrzak R., Rozenfeld B., **Stępniewski I.**, *Detekcja promieniowania trytu otwartym licznikiem z parą gaszącą nad swobodną powierzchnią cieczy*. Zeszyty Naukowe WSP, Fizyka, z. 9, Opole 1969, s. 47-57.
2. **Jakubowicz S.**, Wojciechowski K.F., *The physical adsorption an surface distorted alkali halide crystal with a free (100) face*. Acta Physica Polonica, 1971, Ser. A, Vol. 40 fasc. 3, s. 351-359.
3. **Kusek H.**, Lewandowski Z., *Ocena oświetlenia z punktu widzenia higieny*. Oświata Zdrowotna, 1971, nr 17, s. 54-63.
4. **Kusek H.**, Lewandowski Z., Antkowiak R., *Ocena warunków akustycznych w czasie pracy typowych maszyn zalecanych do szkół przez władze oświatowe*. Wychowanie Techniczne w Szkole, 1971, nr 10, s. 462-466.
5. Ziemiński Z., **Kusek H.**, Rodziewicz H., Jankowski W., *Rola ochronników typu T-102 zastosowanych u wybranych pracowników Państwowej Fabryki Wagonów we Wrocławiu*. [W:] *Materiały XVIII Otwartego Seminarium z Akustyki PAN-PTA. Jadwisin 3-9.09.1971 r.*, s. 131-133.
6. Jankowski W., Ziemiński Z., Birecki W., Cyrulewska-Orłowska J., Praga J., Kowalewska M., **Kusek H.**, *Uraz akustyczny w doświadczeniach na zwierzętach*. [W:] *Człowiek w dużym zakładzie przemysłowym*. Wrocław 1971, s. 257-275.
7. Birecki W., **Kusek H.**, Oleksyk E., Jankowski W., *Warunki pracy motorniczych tramwajów a bezpieczeństwo ruchu ulicznego*. [W:] *Materiały XVIII Otwartego Seminarium z Akustyki PAN-PTA. Jadwisin 3-9.09.1971 r.*, s. 128-130.
8. Jankowski W., Birecki W., **Kusek H.**, Cyrulewska-Orłowska J., Praga J., Kowalewska M., *Wpływ hałasu przemysłowego na zachowanie się biopotencjałów ucha wewnętrznego świnki morskiej*. Otolaryngologia Polska, 1971, T. 25, nr 3, s. 236-279.
9. Ziemiński Z., **Kusek H.**, Rodziewicz H., Jankowski W., *Wpływ warunków akustycznych na zachowanie się słuchu w wybranych grupach pracowników Państwowej Fabryki Wagonów we Wrocławiu*. Otolaryngologia Polska, 1971, T. 25, nr 5, s. 513-518.
10. **Kusek H.**, Lewandowski Z., Antkowiak R., *Analiza higieniczna oświetlenia sztucznego w pracowniach i warsztatach szkolnych na przykładzie Studium Nauczycielskiego Nr 1 we Wrocławiu*. Wychowanie Fizyczne i Higiena Szkolna, 1972, R.20, nr 3, s. 26-29.
11. Lewandowski Z., **Kusek H.**, Antkowiak R., Okulewicz A., *Natężenie i równomierność oświetlenia sztucznego w krytych obiektach sportowych miasta Wrocławia*. Zeszyty Naukowe WSWF, nr 2, Wrocław 1972, s.15-22.
12. **Kusek H.**, Lewandowski Z., Birecki W., Zajac J., *Próba oceny wpływu hałasu na uzyskiwanie wyników sportowych*. [W:] *Prace XIX Otwartego Seminarium z Akustyki PAN-PTA. Gdańsk-Sopot 1972*, s. 161-164.
13. Ziemiński Z., **Kusek H.**, Rodziewicz H., Jankowski W., *Skuteczność ochronników słuchowych typu T-102*. Ochrona Pracy, 1972, nr 1, s. 33-34.
14. Lewandowski Z., Antkowiak R., Okulewicz A., **Kusek H.**, *Próba oceny mikroklimatu w miejscowości nadmorskiej w miesiącu wrześniu w czasie trwania obozu pięściarskiego*. [W:] *Problemy Medyczne Wychowania Fizycznego i Sportu*, Katowice 1973, s. 247-254.
15. Birecki W., **Kusek H.**, Jankowski W., Oleksyk E., *Rozpoznawanie sygnałów pojazdów mechanicznych na stanowisku motorniczego tramwaju*. Architektura Akustyczna, 1973, T. 8, z. 4, s. 403-408.
16. Lewandowski Z., **Kusek H.**, Birecki W., Świątek J., *Wpływ drażnienia hałasem szerokopasmowym na skuteczność rzutu koszykarzy*. Sport Wyczynowy, 1973, nr 3, s. 51-53.
17. Lewandowski Z., **Kusek H.**, Birecki W., Zajac J., *Wpływ eksperymentalnego obciążenia akustycznego na skuteczność rzutów w piłce ręcznej*. [W:] *Problemy Medyczne Wychowania Fizycznego i Sportu*, Katowice 1973, s. 215-221.
18. Birecki W., **Kusek H.**, Jankowski W., Oleksyk E., *Hałas powstający przy przejazdach tramwajów starego i nowego typu w zależności od torowiska i szybkości jazdy*. Architektura Akustyczna, PAN Polskie Towarzystwo Akustyczne, 1973, T. 8, z. 4, s. 391-402.

19. Lewandowski Z., **Kusek H.**, Antkowiak R., *Klimat akustyczny w zespołowych grach sportowych*. Zeszyty Naukowe AWF, z. 12, Wrocław 1973, s. 69-77.
20. Biedrzycki K, **Sujak-Lesz K.**, Lesz J., *Production of Free Charge Carriers (Exoelectrons) over Powdered Ceramics (Ba, Pb) TiO₃ 5% Pb*. Acta Physica Polonica A 47/6 (1974).
21. **Stępniewski I., Małecki W.**, *Probabilistyczne własności metody wyboru a dobór skali ocen*. Dydaktyka Szkoły Wyższej, 1974, nr 1, s. 53-74.
22. Antkowiak R., **Kusek H.**, Lewandowski Z., *Ocena warunków akustycznych w czasie pracy typowych maszyn zalecanych do szkół przez władze oświatowe*. [W:] Wychowanie Zdrowotne w Szkole, Warszawa 1974, s. 181-188.
23. Lewandowski Z., **Kusek H.**, Antkowiak R., Okulewicz A., *Stan oświetlenia sztucznego w krytych obiektach sportowych we Wrocławiu*. [W:] Wychowanie Zdrowotne w Szkole, Warszawa 1974, s. 165-170.
24. **Sujak-Lesz K.**, Niemierko B., *Test sprawdzający wielostopniowy*. „Kwartalnik Pedagogiczny” 1/1975.
25. **Mazur Z., Stępniewski I.**, *Analiza metodologiczna doboru i układu treści nauczania z zakresu elektromagnetyzmu w klasie VIII*. Rocznik Naukowo-Dydaktyczny WSP w Rzeszowie, 1975, nr 3, s. 121-131.
26. **Mazur Z.**, *Zagadnienie matematycznego opisu struktur dydaktycznych fizyki*. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego, Problemy Dydaktyki Fizyki, 1975, z. 2, s. 77-93.
27. Niemierko B., Balińska H., **Zarębska J.**, *Wersje równoległe testów osiągnięć szkolnych*. Kwartalnik Pedagogiczny, 1975, nr 4, s. 139-151.
28. **Kusek H.**, *Próba określenia stopnia zrozumienia mowy podczas koncentracji psychicznej przed wysiłkiem fizycznym*. [W:] Prace XXII Otwartego Seminarium z Akustyki PAN-PTA. Wrocław-Świeradów 1975, Wrocław 1975, s. 110-114.
29. **Kusek H.**, *Stosowanie technicznych środków audiowizualnych na lekcjach fizyki w szkołach podstawowych*. Nowa Szkoła, 1975, nr 4, s. 22-23.
30. **Kusek H.**, *Zrozumienie mowy podczas wysiłku fizycznego o charakterze statycznym*. [W:] Prace XXII Otwartego Seminarium z Akustyki PAN-PTA. Wrocław-Świeradów 1975, Wrocław 1975, s. 115-119.
31. **Małecki W., Ryk L.**, *Udział nauczyciela fizyki w kształtowaniu podstaw naukowego poglądu na świat*. Problemy studentckiego ruchu naukowego, 6(28), 1976, s. 64-68.
32. **Jakubowicz S.**, *Statystyka egozemisji elektronów*. [W:] Materiały Ogólnopolskiego Seminarium Egozemisji Elektronów. Karpacz 25-28.04.1974, Wrocław 1976, s. 41-46.
33. **Mazur Z.**, *Zagadnienie matematycznych metod optymalizacji struktur dydaktycznych w fizyce*. [W:] Problemy Dydaktyki Fizyki. Materiały Jesiennej Szkoły Karpacz-Bierutowice 22-26. X. 1975 r., pod red. Stanisława Jakubowicza i Haliny Mazur, IKNiBO, Wrocław 1976, s. 93-102.
34. **Zarębska J.**, *Wpływ zajęć laboratoryjnych w I pracowni fizycznej na rozwój wiedzy praktycznej u studentów z zakresu elektryczności*. [W:] Problemy Dydaktyki Fizyki. Materiały Jesiennej Szkoły Karpacz-Bierutowice 22-26.X.1975 r., pod red. Stanisława Jakubowicza i Haliny Mazur, Wyd. IKNiBO, Wrocław 1976, s. 176-180.
35. **Kołodziej R.**, *Badania nad znajomością technik rachunkowych u studentów fizyki*. [W:] Problemy Dydaktyki Fizyki. Materiały Jesiennej Szkoły Karpacz-Bierutowice 22-26.X.1975 r., pod red. Stanisława Jakubowicza i Haliny Mazur, Wyd. IKNiBO, Wrocław 1976, s. 123-130.
36. **Kunicki J.**, *Krótką formą filmową jako pomoc dydaktyczna*. Dydaktyka Szkoły Wyższej, 1976, r. 1, s. 143-152.
37. **Jakubowicz S., Kusek H., Małecki W.**, *Projekt modelu organizacji i realizacji przedmiotu TŚN w uniwersyteckim kształceniu nauczycieli*. [W:] Problemy Dydaktyki Fizyki. Materiały Jesiennej Szkoły Karpacz-Bierutowice 22-26.X.1975 r., pod red. Stanisława Jakubowicza i Haliny Mazur, Wyd. IKNiBO, Wrocław 1976, s. 181-187.

38. **Małecki W.**, Operatywność jako parametr wykształcenia nauczycieli fizyki – badania wstępne. [W:] *Problemy Dydaktyki Fizyki. Materiały Jesiennej Szkoły Karpacz-Bierutowice 22-26.X.1975 r.*, pod red. Stanisława Jakubowicza i Haliny Mazur, Wyd. IKNiBO, Wrocław 1976, s. 149-154.
39. **Kusek H.**, *Problemy unowocześniania nauczycieli fizyki w szkolnictwie podstawowym.* [W:] *Problemy Dydaktyki Fizyki. Materiały Jesiennej Szkoły Karpacz-Bierutowice 22-26.X.1975 r.*, pod red. Stanisława Jakubowicza i Haliny Mazur, Wyd. IKNiBO, Wrocław 1976, s. 275-277.
40. **Kusek H.**, *Charakterystyka hałasu przemysłowego w świetle obowiązujących norm.* [W:] *Materiały Sesji Naukowej Bydgoskiego Towarzystwa Naukowego nt. „Zagadnienie hałasu w ochronie środowiska”.* Bydgoszcz 1976, s. 122-126.
41. **Kusek H.**, Birecki W., Jankowski W., *Zrozumiałość mowy w hałasie tramwajowym podczas jazdy ruchem jednostajnym.* [W:] *Materiały XXIII Otwartego Seminarium z Akustyki. Komitet Akustyki PAN-PTA, Instytut Fizyki Doświadczalnej Politechniki Śląskiej, Wisła 1976, s. 223-224.*
42. **Kusek H.**, Birecki W., *Percepcja mowy u młodzieży podczas zajęć dydaktycznych w warsztatach szkolnych.* [W:] *Materiały XXIII Otwartego Seminarium z Akustyki. Komitet Akustyki PAN-PTA, Instytut Fizyki Doświadczalnej Politechniki Śląskiej, Wisła 1976, s. 221-222.*
43. **Kusek H.**, *Zrozumiałość mowy w hałasie przemysłowym.* [W:] *Materiały Sesji Naukowej Bydgoskiego Towarzystwa Naukowego nt. „Zagadnienie hałasu w ochronie środowiska”.* Bydgoszcz 1976, s. 126-130.
44. **Ryk L.**, *Prawa fizyki a prawidłowości przyrody.* Zeszyty Naukowe Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu Gdańskiego „Problemy Dydaktyki Fizyki”, 3 (1977), s. 77-88.
45. **Ryk L.**, *Metodologia nauk przyrodniczych jako źródło koncepcji teoretycznych w dydaktyce fizyki.* [W:] *Problemy Dydaktyki Fizyki. Materiały Jesiennej Szkoły Karpacz-Bierutowice 22-26.X.1975 r.*, pod red. Stanisława Jakubowicza i Haliny Mazur, Wyd. IKNiBO, Wrocław 1976, s. 43-51.
46. **Sujak-Lesz K.**, *Wpływ wiedzy pozaszkolnej u dzieci na powodzenie w uczeniu się fizyki – badania wstępne.* [W:] *Problemy Dydaktyki Fizyki. Materiały Jesiennej Szkoły Karpacz-Bierutowice 22-26.X.1975 r.*, pod red. Stanisława Jakubowicza i Haliny Mazur, Wyd. IKNiBO, Wrocław 1976, s. 248-256.
47. **Stępniewski I.**, *Zagadnienie języka w początkowym nauczaniu fizyki.* [W:] *Problemy Dydaktyki Fizyki. Materiały Jesiennej Szkoły 2, Karpacz 20-25.X.1977 r.*, pod red. Stanisława Jakubowicza, Barbary Kucińskiej, Wojciecha Małeckiego i Zbigniewa Płochockiego, IKNiBO, Wrocław 1978, s. 143-166.
48. Kurenda B., **Sujak-Lesz K.**, *Wpływ pozaszkolnej wiedzy na powodzenie w uczeniu się fizyki na przykładzie hydrostatyki i hydrodynamiki.* [W:] *Problemy Dydaktyki Fizyki – Materiały Jesiennej Szkoły 2, Karpacz 20-25.X.1977 r.*, pod red. Stanisława Jakubowicza, Barbary Kucińskiej, Wojciecha Małeckiego i Zbigniewa Płochockiego, Wyd. IKNiBO, Wrocław 1978, s.306-310.
49. **Jakubowicz S., Kunicki J.**, *Zastosowanie elementów teorii gier w modelowaniu procesów dydaktycznych.* [W:] *Problemy Dydaktyki Fizyki. Materiały Jesiennej Szkoły 2, Karpacz 20-25.X.1977 r.*, pod red. Stanisława Jakubowicza, Barbary Kucińskiej, Wojciecha Małeckiego i Zbigniewa Płochockiego, IKNiBO, Wrocław 1978 r., s. 299-302.
50. **Mazur Z.**, *O metodzie grafowej badania struktur treści nauczania.* [W:] *Problemy Dydaktyki Fizyki. Materiały Jesiennej Szkoły 2, Karpacz 20-25.X.1977 r.*, pod red. Stanisława Jakubowicza, Barbary Kucińskiej, Wojciecha Małeckiego i Zbigniewa Płochockiego, Wyd. IKNiBO, Wrocław 1978 r., s. 133-142.
51. **Ryk L.**, *O różnych metodologicznych rekonstrukcjach procesu powstawania teorii naukowej.* [W:] *Problemy Dydaktyki Fizyki – Materiały Jesiennej Szkoły 2, pod red. Stanisława Jakubowicza, Barbary Kucińskiej, Wojciecha Małeckiego i Zbigniewa Płochockiego, Wyd. IKNiBO, Wrocław 1978, s. 289-297.*
52. **Kołodziej R.**, *Znajomość technik rachunkowych jako jeden z czynników sprzyjających powodzeniu w studiach fizycznych.* [W:] *Problemy Dydaktyki Fizyki. Materiały*

- Jesiennej Szkoły 2, Karpacz 20-25. X. 1977 r., pod red. Stanisława Jakubowicza, Barbary Kucińskiej, Wojciecha Małeckiego i Zbigniewa Płochockiego, Wyd. IKNiBO, Wrocław 1978, s. 275-283.*
53. **Kusek H.**, *Dydaktyczne aspekty kształtowania i systematyzacji pojęć z zakresu wybranych zagadnień akustyki.* [W:] *Problemy Dydaktyki Fizyki. Materiały Jesiennej Szkoły 2, Karpacz 20-25.X.1977 r., pod red. Stanisława Jakubowicza, Barbary Kucińskiej, Wojciecha Małeckiego i Zbigniewa Płochockiego, Wyd. IKNiBO, Wrocław 1978, s. 402-408.*
 54. **Zarębska J.**, *Rozwój wiedzy operatywnej uczniów szkół średnich.* Wyd. IKNiBO, Wrocław 1978, 25 s. [też w: *Materiały XXIV Seminarium Pomiaru Osiągnięć Młodzieży pt. „Pomiar umiejętności zawodowych”,* Wyd. IKNiBO w Katowicach, kwiecień 1979].
 55. **Ryk L.**, *Komplementarność modeli rozwoju nauki.* *Człowiek i Światopogląd* 2(175), 1980, s.112-133.
 56. **Kusek H.**, *Intensywne źródła hałasu i ich wpływ na sąsiednie stanowiska pracy.* *Inżynieria i Aparatura Chemiczna*, 1980, R. 19, nr 1, s. 24-25.
 57. **Kusek H.**, *Optyczna metoda wyznaczania linii izofonicznych.* [W:] *DSA-80 – XXVII Otwarte Seminarium z Akustyki PAN-PTA.* IPPT Warszawa 1980, s. 109-112.
 58. **Ryk L.**, *Kontrowersja internalizm - eksternalizm w poglądach na rozwój wiedzy naukowej.* *Człowiek i Światopogląd*, 12(203), 1982, s. 32-47.
 59. **Ryk L.**, *Opozycja kumulatywizm-antykumulatywizm w rekonstrukcjach metodologicznych procesu rozwoju wiedzy naukowej.* *Zagadnienia Naukoznawstwa* (kwartalnik PAN), 3-4 (71-72), 1982, s. 251-270.
 60. **Sujak-Lesz K.**, *Zagadnienie wiedzy pozaszkolnej z zakresu fizyki w początkowym nauczaniu fizyki.* *Edukacja*, 2 (1983).
 61. **Mazur Z.**, *Małecki W.*, *Dydaktyka fizyki w kraju,* *Fizyka w Szkole*, 1983, nr 5, s. 317-318.
 62. **Sujak-Lesz K.**, **Kołodziej R.**, *Charakter argumentacji stosowanej przy wyjaśnianiu sytuacji fizycznych przez dzieci 12-15 letnie.* [W:] *Materiały z Ogólnopolskiej Sesji „Wybrane problemy dydaktyki fizyki”,* *Biecz* 1983, Wyd. IKN-ODN, Rzeszów, 1984, s. 184-199.
 63. *Belohoubkova I.*, **Ryk L.**, *Praktyki pedagogiczne jako element kształcenia nauczycieli w Czechosłowacji.* *Życie Szkoły Wyższej*, 7-8, 1984, s. 131-135.
 64. **Ryk L.**, *Dyskusje wokół pojęcia modelu w filozofii radzieckiej lat 50-tych i 60-tych.* *Studia Filozoficzne*, 11/12, 1984, s.139-150.
 65. **Ryk L.**, *O postulacie upodobnienia procesu uczenia się do procesu badania naukowego.* [W:] *Wybrane Problemy Dydaktyki Fizyki. Materiały Ogólnopolskiej Sesji Dydaktyki Fizyki.* Wyd. IKN ODN, Rzeszów 1984, s.29-39.
 66. **Krajna A.**, **Sujak-Lesz K.**, *Maca B.*, *Kruzik M.*, *Rozwój znaczenia pojęcia „praca” w nauczaniu fizyki.* *Edukacja* 1, 1985.
 67. **Ryk L.**, *Metodologie vedy a didaktika fyziky.* *Matematika a fyzika ve skole (CSSR)*, 3(15), 1984/85.
 68. *Maca S.*, **Ryk L.**, *Rozvoj fyziky a cile vyuczovani vo fyzice.* [W:] *Sbornik materialu z II mezinarodni konference „K otazkam vedecke prace v didaktice fyziky”,* *Praha 28-30.08.1984 r.* Wyd. Univerzita Karlova, Praha 1985, s. 527-532.
 69. **Sujak-Lesz K.**, **Krajna A.**, *Budowanie fizycznego obrazu świata w świadomości uczniów na poziomie propedeutycznym.* [W:] *Problemy Kształcenia Nauczycieli Fizyki. Materiały Międzynarodowej Konferencji nt. „Problemy kształcenia nauczycieli fizyki”,* *Opole-Niwki 1985,* Wyd. WSP, Opole 1986.
 70. **Sujak-Lesz K.**, *Physikalisches Denken von Schulern in der Grundstufe des systematischen Physikunterrichtes.* *physica didactica*, 2/3, (1986).
 71. **Mazur Z.**, *Dyskusja nad różnymi typami zadań jako forma zajęć z dydaktyki fizyki dla doskonalących się nauczycieli.* [W:] *Problemy kształcenia nauczycieli fizyki. Materiały z Międzynarodowej Konferencji. Opole-Niwki, 3-5.06.1986 r.,* Wyd. WSP w Opolu. Instytut Fizyki, Opole 1986, s. 135-137.

72. **Ryk L.**, Maca B., *Systemy pracowni fizycznych na studiach kształcących nauczycieli w CSRS i PRL*. [W:] *Problemy Kształcenia Nauczycieli Fizyki. Materiały Międzynarodowej Konferencji nt. „Problemy kształcenia nauczycieli fizyki” Opole-Niwki 1985*, Wyd. WSP, Opole 1986, s. 93-100.
73. **Sujak-Lesz K.**, *O pewnych trudnościach w prawidłowym kształtowaniu pojęć: parcie i ciśnienie hydrostatyczne*. *Fizyka w Szkole* 1/1987.
74. **Sujak-Lesz K., Krajna A., Mazur Z.**, *Zatrudnienie uczaszcichsja w prognozowaniu i objasnieni konkretnych fizycznych jawlienij na osnovani obszczich zakonow*. [W:] *Sbornik seminare s mezinarodni ucstasti „Vyucovací metody ve fyzice”, Zloukovice 25-27. 05.1987*, Wyd. Universita Karlova. Praha 1987, s. 138-146.
75. **Sujak-Lesz K., Krajna A.**, *Integracja treści kształcenia w przygotowaniu zawodowym przyszłych nauczycieli fizyki na poziomie studiów uniwersyteckich – wstępna analiza problemu*. [W:] *Unowocześnianie procesu dydaktycznego – model dydaktyk szczegółowych*. RPBP III.30. *Materiały i opracowania z roku 1987*, T.1. Wyd. WSP Bydgoszcz, 1987, s. 227-238.
76. **Mazur Z.**, *Kierunki i metodologia badań w dydaktyce fizyki a modernizacja kształcenia. Synteza wyników badań w 1986 oraz koncepcja badań na lata 1987-1990*. [W:] *Unowocześnianie procesu dydaktycznego – model dydaktyk szczegółowych*. RPBP III.30. *Materiały i opracowania z roku 1987*, T.1., Wyd. WSP Bydgoszcz, 1987, s. 279-289.
77. **Mazur Z.**, *Zkoumani vyznamu obsahu ucina fyziky ve strukture ucebnioho textu uzitium matematicke teorie grafu*. *Matematika a fyzika ve skole*, 1987, R. 17, nr 6, s. 388-391.
78. Gocłowska B., **Mazur Z.**, *Problematyka badawcza dydaktyki fizyki*, *Materiały seminarium „Perspektywy rozwoju i współpracy dydaktyk przedmiotów przyrodniczych”*, Lublin 1986, Wyd. UMCS 1987.
79. **Ryk L.**, *Historyczna zmienność fizyki a nauczanie*. [W:] *RPBP III.30. Materiały i opracowania z roku 1986*, T.1., Wyd. WSP Bydgoszcz, 1987, s.218-226.
80. **Ryk L.**, *Istoria fiziki kak istocznik metodov i taktik predpodavania*. [W:] *Sbornik seminare s mezinarodni ucstasti „Vyucovací metody ve fyzice”, Zloukovice 25-27. 05.1987*, Wyd. Universita Karlova. Praha 1987, s. 169-175.
81. **Sujak-Lesz K., Krajna A.**, *Integracja treści kształcenia w przygotowaniu zawodowym przyszłych nauczycieli fizyki (na poziomie studiów uniwersyteckich) - wstępna analiza problemów*. *Edukacja* 1/1988.
82. Golek F., Lesz J., **Sujak-Lesz K.**, Markowski L., Musielok B., Sujak B., Zienkiewicz A., *Stetup for Automated TSEE Measurements*. *Proc. 9th Int. Symp. on Exoelectr. Emiss. and Appl.* Wrocław 1988, vol. 2, p. 450-456.
83. **Ryk L.**, *Diskusia okolo problemu „krize vedy” a jeji dosledki vo vyucovani fyziky*. [W:] *Didfiz’87. Zbornik celostatnej konferencie s mezinadodnou ucstou. Rackova dolina 28-31.10.1987*, Wyd. WSP Nitra, 1988.
84. **Ryk L.**, *Filozoficzne dyskusje wokół problemu „kryzysu nauki” i ich konsekwencje dla nauczania fizyki* [W:] *RPBP III.30. Materiały i opracowania z roku 1987*, T.2, cz.1. Wyd. WSP Bydgoszcz, 1988, s. 195-204.
85. **Mazur Z.**, *Koncepcja i założenia metodologiczne badań nad kształtowaniem się fizycznego rozumienia świata i umiejętności poznawczych człowieka*. [W:] *Unowocześnianie procesu dydaktycznego – model dydaktyk szczegółowych*. RPBP III.30. *Materiały i opracowania z roku 1987*, T.2, cz.2. Wyd. WSP Bydgoszcz, 1988, s. 357-375.
86. **Więckowska J.**, *Metody nauczania – charakterystyka kontekstu*. [W:] *Wybrane Problemy Dydaktyki Fizyki. Praca zbiorowa pod red. I. Stępniewskiego. Materiały III Sesji Dydaktyki Fizyki Biecz 14-19 września 1987 r.* Wyd. CDN Warszawa, 1989, s. 198-203.
87. **Kołodziej R.**, *Wpływ indywidualnych zajęć komputerowych na umiejętności uczniów kl. I technikum w zakresie technik rozwiązywania problemów*. [W:] *Wybrane Problemy Dydaktyki Fizyki. Praca zbiorowa pod red. I. Stępniewskiego. Materiały III Sesji Dydaktyki Fizyki Biecz 14-19 września 1987 r.* Wyd. CDN Warszawa, 1989, s. 376-382.

88. **Ryk L.**, *Status zasad zachowania – problemy dydaktyczne*. [W:] *Wybrane Problemy Dydaktyki Fizyki. Materiały II Sesji Dydaktyki Fizyki Biecz 1988*. Wyd. WSP Rzeszów, 1989, s. 63-68.
89. **Jakubowicz S.**, *Poprawianie zadania uczniowskiego jako element zespołu umiejętności zawodowych nauczycieli fizyki*. [W:] *Unowocześnianie procesu dydaktycznego – model dydaktyk szczegółowych*. RPBP III.30. T.3. Wyd. WSP Bydgoszcz, 1989, s. 172-175.
90. **Ryk L.**, *Umiejętności logiczne a kształcenie nauczycieli fizyki*. [W:] *Wybrane Problemy Dydaktyki Fizyki. Materiały III Sesji Dydaktyki Fizyki Biecz 1987*. Wyd. CDN Warszawa, 1989, s. 204-210.
91. **Ryk L.**, *Metodologie vedy a priprava ucitelu fyziky. Uvod do problematiky*. [W:] *Didaktické modelovanie poznávania vo fyzike. DIDFYZ'89. Raczkova Dolina 18-21 oktober 1989*. Wyd. Pedagogicka Fakulta Nitra 1989, s.7.
92. **Mazur Z.**, *Wyjaśniająca funkcja fizyki szkolnej*. [W:] *Wybrane problemy dydaktyki fizyki*. Rzeszów 1989, s. 63-68.
93. **Mazur Z.**, *Kształtowanie fizycznego obrazu świata – wybrane problemy metodologii badań*. [W:] *Wybrane Problemy Dydaktyki Fizyki. Praca zbiorowa pod red. I. Stępniewskiego. Materiały III Sesji Dydaktyki Fizyki, Biecz 14-19 września 1987 r.*. Wyd. CDN Warszawa, 1989, s. 238-244.
94. **Mazur Z.**, *Czynności poznawcze jako kategorie treści nauczania fizyki*. [W:] *Unowocześnienie procesu dydaktycznego - model dydaktyk szczegółowych*. RPBP III 30, tom IV , *Materiały i opracowania z roku 1989*. Wyd. WSP w Bydgoszczy. Bydgoszcz 1990, s. 357 375.
95. **Sujak-Lesz K.**, *Wpływ nauczania fizyki na zmiany w obrazie świata dziecka*. Acta Univ. Wratisl. 1295 (1990), s. 75-82.
96. **Sujak-Lesz K.**, *Krajna A.*, *Wypowiedź uczniowska jako źródło informacji o obrazie świata – wstępne założenia analizy językowej*. Acta Univ. Wratisl. 1295 (1990), s. 83-92.
97. **Ryk L.**, *Metodologia fizyki a kształcenie nauczycieli fizyki*. Acta Univ. Wratisl. 1295 (1990), s. 137-150.
98. **Sujak-Lesz K.**, *„Rzeczywistość szkolna” jako kategoria edukacji nauczycieli fizyki*. Edukacja 3 (1990).
99. **Sujak-Lesz K.**, *Sekwencyjna struktura międzyprzedmiotowa z zakresu psychologii, pedagogiki i dydaktyki fizyki*. [W:] *Materiały Ogólnopolskiej Sesji „Wybrane problemy dydaktyki fizyki”*, Biecz 1987. Warszawa 1990.
100. **Ryk L.**, *Janas J.*, *Fyzikalni obraz sveta a zakony zachovani ve fyzice*. [W:] *Fyzika – Technika I*. Wyd. Uniwersytetu Masaryka, Brno 1991, s. 5.
101. **Jakubowicz S.**, *Fenomenologiczny opis rezultatów pewnego egzaminu z dydaktyki fizyki*. [W:] *Metodologia badań w dydaktykach przedmiotów przyrodniczych*, pod red. R.M. Janiuka i B. Gocłowskiej. Lublin 1991, s. 59-75.
102. **Jakubowicz S.**, *Poprawianie klasówki – sztuka czy rzemiosło? Studium rezultatów pewnego egzaminu z dydaktyki fizyki*. Kwartalnik Pedagogiczny 1991, R. 36, nr 1, s. 73-83.
103. **Jakubowicz S.**, *Konarzeska-Gubała E.*, *Zastosowanie opisu referencyjnego do wielokryterialnej analizy lekcji*. Acta UL 1991, Fol. Phys, 214, s. 75-85.
104. **Ryk L.**, *Przedmioty ogólne w kształceniu nauczycieli. Synteza problemowa (fragmenty)*. [W:] *Syntezy wyników badań RPBP III 30. t V*. Wyd. WSP, Bydgoszcz 1991, s.14.
105. **Mazur Z.**, *Kształtowanie się fizycznego rozumienia świata*. [W:] *Unowocześnianie procesu dydaktycznego – model dydaktyk szczegółowych. Synteza wyników badań RPBP III.30*. Wyd. WSP, Bydgoszcz 1991, s. 178-193.
106. **Kortov V.**, **Milman J.**, **Slesarev A.**, **Sudro A.**, **Lesz J.**, **Sujak-Lesz K.**, *BeO Ceramics with a High Conductivity – a New Material for TSEE Dosimetry?* Rad. Prot. Dosim., vol. 47 No 1/4 (1993).

107. Holzapfel G., Lesz J., **Sujak-Lesz K.**, *TLD System with a Pile Like Dosemeter Configuration*, Rad. Prot. Dosim., vol. 47 No 1/4 (1993).
108. **Sujak-Lesz K.**, *Pedagogika jako przedmiot kształcenia studentów-przyszłych nauczycieli fizyki*. [W:] W. Błasiak (red.), *Problemy kształcenia nauczycieli fizyki*. Wyd. Nauk. WSP Kraków, Kraków 1993.
109. Płazak T, **Mazur Z.**, *Physics examinations as a base to admission to universities in Poland*, rozdział w pracy zbiorowej pod red. P.J.Blacka , Wyd. UNESCO , 1993 r.
110. **Jakubowicz S., Mazur Z.**, Plebański S., *Po co nauczycielowi fizyki informatyka w szkole?*, Materiały IX konferencji „Informatyka w szkole”, Toruń 1993, s.92-95.
111. **Jakubowicz S., Mazur Z.**, Plebański S., *Perspektywy zastosowań wiedzy i umiejętności informatycznych w nauczaniu przedmiotów przyrodniczych*, Materiały X konferencji „Informatyka w Szkole”, prac zb. red M. Sysło. Toruń 1994, s. 178-181.
112. **Jakubowicz S., Mazur Z.**, Plebański S, *Komputer - tylko środek dydaktyczny czy także narzędzie poznawcze?*, w: Jak zwiększyć zainteresowanie uczniów fizyką? Dylematy nauczania fizyki, t.1, (praca zbiorowa pod red. W. Błasiaka), Wyd. WOM Kraków 1994, s 136-155.
113. **Jakubowicz S., Mazur Z.**, Plebański S., *Modelowanie numeryczne w nauczaniu fizyki*. [W:] Informatyka w szkole: XI konferencja, Kielce, 13-16 września 1995 [oprac. i red. Maciej M. Sysło]. Kielce 1995, s. 244-251.
114. **Jakubowicz S.**, Świątkowski W., *Pęd cząstki w jamie energii potencjalnej o nieskończenie wysokich ścianach*. Fizyka w Szkole 1995, nr 2, s. 25-27.
115. **Mazur Z.**, *Informatyka w szkole – nowa szansa integracji międzyprzedmiotowej*. [W:] *Informatyka w szkole: XI konferencja, Kielce, 13-16 września 1995 r.* [oprac. i red. Maciej M. Sysło]. Kielce 1995, s. 301-308.
116. **Jakubowicz S., Mazur Z.**, Plebański S., *Examples of Numerical Modelling in Physics Teaching*, Materiały konferencji “Computer Based Learning in Science”, Opava 1995
117. **Jakubowicz S., Mazur Z.**, Plebański S., *Numerical Modelling in Physics Teaching*, Acta Didactica Universitatis Comenianae, Physics 1995, 2, 13-21
118. Baranowski A., **Dębowska E.**, *Anihilacja pozytonów w metalach przejściowych typu 4d*. [W:] *Materiały 27 [dwudziestego siódmego] Seminarium Anihilacji Pozytonów: Jarnoltówek 4-9.06.1995 r.* (red. materiałów: Stanisław Chabik). Opole: Instytut Fizyki UO, 1995, s. 26-30.
119. Baranowski A., **Dębowska E.**, *Positron annihilation with core electrons in 3d-transition metals*. Acta Physica Polonica. A., Vol. 88, iss. 1 (1995), s. 13-19. Proceedings of the 26th Polish Seminar on Positron Annihilation, Pokrzywna, Poland, September 11-16, 1994.
120. **Sujak-Lesz K., Ryk L., Krajna A.**, Trna J., *Educational plans of a secondary school student. Report 1: Science-oriented classes*. [W:] Research in Chemical Education and its Influence on Teaching Chemistry at School. Wyd. Nauk. UMCS, Lublin 1996, s. 296-299.
121. **Sujak-Lesz K., Ryk L.**, Trna J., *Reforma vzdelavani ucitelu fyziky v Polsku*. [W:] Fyzika a didaktika fyziky 2., Pedagogicka Fakulta Masarykovy Univerzity, Brno 1996, s. 39-46.
122. **Krajna A., Ryk L., Sujak-Lesz K.**, Trna J., *Diagnostika profesni orientace a odborne zamiezeni gimnazjalniho studia v Polsku a Cesku*. [W:] *Sbornik referatu s konference „Pedagogicka diagnostika '95”*, Wyd. Pedagogicka Fakulta, Ostravska Universita, 93-98 (1996).
123. **Ryk L., Sujak-Lesz K., Krajna A.**, *Zalozenia programu kształcenia kompetencji zawodowych przyszłych nauczycieli fizyki na studiach licencjackich w Uniwersytecie Wrocławskim*. [W:] W. Błasiak (red.), *Perspektywy kształcenia nauczycieli fizyki*. Wyd. Naukowe WSP, Kraków 1997.
124. **Sujak-Lesz K., Ryk L., Krajna A.**, *Kształtowanie umiejętności nauczycielskich poprzez (samo)doświadczenie*. [W:] W. Błasiak (red.), *Perspektywy kształcenia nauczycieli fizyki*. Wyd. Naukowe WSP, Kraków 1997.

125. **Ryk L., Sujak-Lesz K., Krajna A.**, *Zintegrowany program kształcenia kompetencji zawodowych przyszłych nauczycieli fizyki na studiach licencjackich w Uniwersytecie Wrocławskim*. [W:] W. Błasiak (red.), *Perspektywy kształcenia nauczycieli fizyki*. Wyd. Naukowe WSP, Kraków 1997, s. 60-65.
126. **Krajna A., Sujak-Lesz K.**, *Nauczanie fizyki w szkole a zmiany w obrazie świata ucznia*, Zesz. Nauk. Uniwersytetu Opolskiego, Fizyka 27, 241 (1997).
127. **Sujak-Lesz K.**, Mikos B., *Poglądy studentów przyszłych nauczycieli fizyki na rolę kontekstu kulturowego w procesie nauczania-uczenia się fizyki*, *Pedagogika Szkoły Wyższej* nr 9/10, 262 (1997).
128. **Jakubowicz S., Mazur Z.**, Plebański S., *Fizyka w szkołach – konsekwencje reformy oświaty*. [W:] XXXIV Zjazd Fizyków Polskich: materiały Zjazdu: [Uniwersytet Śląski, Katowice] 15-18 września 1997 r., red. nauk. Jerzy Warczewski. Katowice 1997, s. 177-180.
129. **Mazur Z.**, *Metodologia fizyki czy standardowy opis świata?* [W:] *Perspektywy kształcenia nauczycieli fizyki*, pod red. Władysława Błasiaka. Kraków 1997 (Problemy Studiów Nauczycielskich, z. 10), s. 47-51.
130. **Jakubowicz S.**, *Od kompetencji uczniów do kompetencji nauczycieli*. [W:] *Perspektywy kształcenia nauczycieli fizyki*, pod red. Władysława Błasiaka. Kraków 1997 [Problemy Studiów Nauczycielskich, z. 10], s. 52-54.
131. **Jakubowicz S.**, Świątkowski W., *Samochodem po ziemi czyli o tym, czy tarcie statyczne między oponą i nawierzchnią szosy pracuje?* [W:] *O trudnościach w rozumieniu pojęcia energii*. Kraków 1997 (Foton, Vol.51: 1997. Zeszyt Dydaktyczny, z. 4), s. 41-53.
132. **Dębowska E.**, *Zmieńmy sposób myślenia o kształceniu nauczycieli*. [W:] *Perspektywy kształcenia nauczycieli fizyki*, pod red. Władysława Błasiaka. Kraków 1997. [Problemy Studiów Nauczycielskich, z. 10], s. 42-46. Zawiera materiały z konferencji zorganizowanej przez Centralny Ośrodek Metodyczny Studiów Nauczycielskich oraz Katedrę Podstaw Dydaktyki Fizyki Instytutu Fizyki i Informatyki WSP w Krakowie w dniach 26-28 września 1996 r.
133. **Dębowska E., Jakubowicz S., Mazur Z.**, *Numerical Model of Motion with Force Varying in Time*, Proceedings of GIREP-ICPE International Conference 1996 „New Ways of Teaching Physics”, Ljubljana 1996, ed. S.Oblak, M. Hribar, K. Luchner, M. Munič, Board of Education, 1997, s. 551-552.
134. **Sujak-Lesz K, Ryk L.**, *Motywy wyboru kierunku studiów fizycznych – ich struktura i zróżnicowanie*, *Pedagogika Szkoły Wyższej* nr 11/12, 121 (1998).
135. Trna J., **Krajna A., Ryk L., Sujak-Lesz K.**, *Rozvoj kompetence ucitele diagnostikovat a hodnotit*. [W:] Sbornik referatu z mezinarodni konference „Pedagogicka diagnostika”, Ostrava-Leden 1998, 72-77.
136. **Sujak-Lesz K.**, Lesz A., Rzepa T., *Nauczyciel fizyki w zespole*. [W:] *Wiedza fizyczna i jej przekaz*, Wyd. Naukowe WSP, Kraków 1999, red. W. Błasiak i J. Warczewski, s. 125-129.
137. **Dębowska E., Jakubowicz S., Mazur Z.**, *Computer visualization of the beating of a Wilberforce pendulum*, *European Journal of Physics*. Vol. 20, nr 2 (1999), s. 89-95.
138. **Dębowska E., Jakubowicz S., Mazur Z.**, *Wilberforce spring once more*. [W:] *Proceedings of ICPE-GIREP International Conference "Hands on Experiments in Physics Education"*, Duisburg, August 23-28, 1998, ed. G. Born, et al., s. 195-197.
139. **Dębowska E., Mazur Z.**, *Ankieta na temat kształcenia nauczycieli fizyki*. [W:] *Wiedza fizyczna i jej przekaz: materiały na Ogólnopolską Konferencję, Kraków, 13-15 września 1999 r.*, pod red. Władysława Błasiaka i Jerzego Warczewskiego. Kraków 1999, s. 63.
140. **Dębowska E., Mazur Z.**, *The Training Needs of Physics Teachers in Five European Countries: an Inquiry*. [W:] *The training needs of physics teachers in five European countries : an inquiry: proceedings of the Eupen General Forum (EGF99) Part II, held at the Rutherford Conference centre of the Institute of Physics, London (GB), 1999-09-11*, ed. by H. Ferdinande, S. Pugliese Jona, H. Latal. Gent, 1999. (European Physics Education Network series; 4), s. 91-109.

141. Ciechanowicz B., **Sujak-Lesz K, Ryk L.**, *Podróże w świat przyrody*, Fizyka w szkole 2/3 2000, 81-83.
142. **Krajna A., Sujak-Lesz K.**, *Zagadnienie języka w nauczaniu przyrody*, Edukacja przyrodnicza w szkole podstawowej, zeszyt specjalny, MEN Warszawa-CEN UW r 2000, s. 35-47.
143. Trna J., **Krajna A., Ryk L., Sujak-Lesz K.**, Lesz A., *Predyspozycje fizykalne dzieci przed nauczaniem fizyki w szkole*, Biuletyn Informacyjny COMSN nr 18/19, Akademia Pedagogiczna, Kraków 2000.
144. Trna J., **Ryk L., Sujak-Lesz K, Krajna A.** (2000), *Diagnostika schopnosti deti pred zacatkom vyuky fyziky*. [W:] *Sbornik referatu z mezinarodni konference „Pedagogicka diagnostika'99”*, Ostrava, s. 175-178.
145. Grech D., **Mazur Z.**, *The problem of friction in two-dimensional relative motion*. *arXiv: e-print archive* [dokument elektroniczny]. 2000. Tekst jest rozszerzeniem pracy: Grech D., **Mazur Z.**, *The amazing cases of motion with friction*. *European Journal of Physics*. Vol. 22, nr 4 (2001), s. 433-440.
146. **Dębowska E., Mazur Z.**, *Risultati per la Polonia*. *La Fisica Nella Scuola*. A.33, quad. 10 (2000).
147. Krajna A., **Ryk L., Sujak-Lesz K.**, Trna J., *O osiągnięciach szkolnych uczniów – inaczej*. Edukacja przyrodnicza w szkole podstawowej, zeszyt 3-4/2001, s. 201-217.
148. **Sujak-Lesz K., Ryk L.**, Krajna A., **Dębowska E.**, *Physics Teacher in Working Group*. [W:] *International Conference Physics Teacher Education Beyond 2000, Selected Contributions*, ed. Roser Pinto and Santiago Surinach, Elsevier 2001, s. 253-255.
149. Grech D., **Mazur Z.**, *The amazing cases of motion with friction*. *European Journal of Physics*. Vol. 22, nr 4 (2001), s. 433-440.
150. Grech D., **Mazur Z.**, *On the mystery of friction force*. [W:] *Physics teacher education beyond 2000: International Conference Physics Teacher Education Beyond 2000: selected contributions*, ed. Roser Pinto and Santiago Surinach. Paris 2001. [The Data Science Library], s. 515-516.
151. Latal H., **Dębowska E.** [i in.], *An international inquiry on the opinions of practising physics teachers on initial teacher training in the frame of EUPEN activities*. [W:] *Physics teacher education beyond 2000: International Conference Physics Teacher Education Beyond 2000: selected contributions*, ed. Roser Pinto and Santiago Surinach. Paris 2001. [The Data Science Library], s. 171-174.
152. Krajna A., **Sujak-Lesz K.**, *Stawanie się refleksyjnym nauczycielem. Ujęcie instytucjonalne*. Edukacja przyrodnicza w szkole podstawowej 1/2002, s. 5-10.
153. Krajna A., **Sujak-Lesz K.**, *Pisemna wypowiedź ucznia – jak ją interpretować?* Edukacja przyrodnicza w szkole podstawowej 2/2002, s. 111-116.
154. **Jakubowicz S.**, Czukwiński R. [i in.], *Jakość edukacyjnej oferty gimnazjalnej przez pryzmat wyników egzaminu państwowego*. [W:] *Obraz gimnazjów wrocławskich po trzech latach ich funkcjonowania: skrócona wersja raportu z badań empirycznych podjętych pod auspicjami Wydziału Edukacji i Sportu Urzędu Miasta we Wrocławiu*, red. nauk. Bogusława D. Gołębiak. Wrocław 2002.
155. Plebański S., **Jakubowicz S.**, *Technologia informacyjna w nauczaniu fizyki w zreformowanym liceum*. [W:] *Informatyka w Szkole : XVIII konferencja Toruń, 18-21 września 2002 r., cz.2*, red. materiałów Maciej M. Sysło, Instytut Informatyki Uniwersytetu Wrocławskiego. Toruń 2002, s. 572-576.
156. **Jakubowicz S.**, Prędkiewicz P., Studziński T., *Uczenie się poprzez odkrywanie: nowe znaczenie starego hasła*. [W:] *Informatyka w Szkole : XVIII konferencja Toruń, 18-21 września 2002 r., cz.2*, oprac., red. i skład komputerowy materiałów Maciej M. Sysło; Instytut Informatyki Uniwersytetu Wrocławskiego. Toruń 2002, s. 551-555.
157. **Dębowska E.**, Greczyło T., *Digital technology helps to visualize coupled oscillations*. [W:] *Inquiries into European Higher Education in Physics: proceedings of the fifth EUPEN General Forum EGF-2001 [A]Scent of/for Physics, held in Köln (DE) on 2001-09-6/8*, ed. H. Ferdinande, T. Formesyn, E. Valcke. Gent, 2002. (European Physics Education Network Series ; 6), s. 187.

158. Greczyło T., **Dębowska E.**, *Using a digital video camera to examine coupled oscillations*. European Journal of Physics. Vol. 23, nr 4 (2002), s. 441-447.
159. Grech D., **Mazur Z.**, *Financial Stock Market Behind the Brownian Motion*, in: Proceedings of the GIREP 2002 Conference „Physics in New Fields and Modern Application” August 2 – 5, Lund (2003)
160. **Dębowska E.**, *Report on Available Multimedia Material to Lessons on Quantum Physics*, Proceedings of MPTL-7 (2003)
161. Benedict M., **Dębowska E.**, Jodl H.J., Sporken (A)R., *Criteria to Evaluate Multimedia Material*, Proceedings of MPTL-8, Prague, September 2003, <http://lucy.troia.mff.cuni.cz/~tichy/MPTL/> (2003).
162. Greczyło T., **Dębowska E.**, *Digital video camera and ultrasonic distance sensor examine coupled torsional and longitudinal oscillations*, Proceedings of MPTL-7 (2003).
163. Grech D., **Mazur Z.**, *Can one make any crash prediction in finance using the local Hurst exponent idea?* Ref. Abstr. Physica. A. Vol. 336, iss. 1-2 (2004), s.133-145. Preprint: <http://arxiv.org/abs/cond-mat/0311627>. Link zweryfikowany 24.05.2007. Proceedings of the XVIII Max Born Symposium "Statistical Physics outside Physics", Ładek Zdrój, Poland, 22-25 September 2003.
164. Benedict M., Bradfield T., **Debowska E.**, Colbert T., Jodl H.J., Keiner L., Mathelitsch L., Mason B., Sporken R., Meldor T., Sen S., Rauber J., *Report and Recommendations on Available Multimedia Material for Teaching Mechanics at School and University Level*, Proceedings of the IX European Workshop (MPTL) Graz, September 2004 (2004).
165. Fankanowski M., Chmieleńska K., Chybicka A., Krajna A., Pereświat-Sołtan A., **Sujak-Lesz K.**, *Kształcenie studentów w czasach globalizacji i zagrożenia bezrobociem*. [W:] *Edukacja zawodoznawcza i edukacja jakościowa w szkole*, pod red. A. Krajna, L. Ryk, K. Sujak-Lesz, Wyd. CEN UW., Mar-Mar, Wrocław 2005, s. 13-18.
166. Greczyło T., **Dębowska E.**, *Aparat rentgenowski w zaawansowanej pracowni fizycznej*, Aparatura badawcza i dydaktyczna, t. IX, nr 2 (2004) 118-125.
167. Krajna A., **Sujak-Lesz K.**, *Wypowiedź uczniowska jako źródło informacji o obrazie świata ucznia*. [W:] *Nauczanie przyrody wybrane zagadnienia*, praca zbiorowa pod redakcją E. Ariszewskiej i S. Dylaka, Wydawnictwa CODN, Warszawa 2005, 107-121.
168. Krajna A., Małkiewicz E., **Sujak-Lesz K.**, *Wiedza potoczna ucznia i jej wykorzystanie w edukacji*. [W:] *Wokół pedagogiki ucznia w centrum*, red. A. Krajna, J. Lesz, K. Sujak-Lesz, Wyd. CEN UW., Mar-Mar, Wrocław 2005, s. 195-206.
169. Greczyło T., **Dębowska E.**, *Finding viscosity of liquids from Brownian motion at students' laboratory*. Ref. Abstr. European Journal of Physics. Vol. 26, nr 5 (2005), s. 827-833.
170. Trna J., Trnovà, **Sujak-Lesz K.**, Lesz J., Krajna A., *Projekt SYSTEM jako příklad mezinárodního využití ICT v přípravě učitelů přírodovědy. DIDFYZ 2004. Information and Communication Technologies in Physics Education*. Nitra (Slovensko): FPV UKF a pob. JSMF v Nitre, 2005. s. 232-236.
171. Grech D., **Mazur Z.**, *Comparison study of DFA and DMA methods in analysis of autocorrelations in time series*. Bibliogr. arXiv : e-print archive [Dokument elektroniczny]. 2005, 16 s. Zasób elektroniczny publiczny (otwarty): <http://arxiv.org/pdf/cond-mat/0507395v1.pdf>. Link zweryfikowany 06.09.2012. Jest to rozszerzona wersja tekstu: Grech D., **Mazur Z.**, *Statistical properties of old and new techniques in detrended analysis of time series*. Acta Physica Polonica. B. Vol. 36, nr 8 (2005), s. 2403-2413.
172. Grech D., **Mazur Z.**, *Statistical properties of old and new techniques in detrended analysis of time series*. Ref. Abstr. Acta Physica Polonica. B. Vol. 36, nr 8 (2005), s. 2403-2413.
173. **Jakubowicz S.**, Plebański S., Rybicka K., Udzik B., *Dwie perspektywy – jedna droga, fizyka w tekstach literackich*, XI Krajowa Konferencja z cyklu Diagnostyka Edukacyjna, Holistyczne i analityczne metody diagnostyki edukacyjnej perspektywy informacyjne egzaminów szkolnych, Gdańsk, 26-28 IX (2005) 311-318.

174. Krajna A., **Sujak-Lesz K.**, *Pismna wypowiedź ucznia – jak ją interpretować?* [W:] *Projektowanie pracy nauczyciela przedmiotów przyrodniczych*, Wyd. CEN UWr., Mar-Mar, Wrocław 2006, s. 182-188.
175. Chybicka A., Kochan-Wójcik M., Krajna A., Małkiewicz E., **Ryk L.**, **Sujak-Lesz K.**, Tkocz M., Żabska W., *Praktyki pedagogiczne w systemie kształcenia nauczycieli w Uniwersytecie Wrocławskim*. [W:] *Praktyki pedagogiczne w systemie kształcenia nauczycieli*, praca zbiorowa pod red. B. Walkiewicz, Wyd. CODN, Warszawa 2006, s. 11-56.
176. Greczyło T., **Dębowska E.**, *Mikroskop polowy w zaawansowanej pracowni fizycznej*, Aparatura Badawcza i Dydaktyczna tom X, nr 4 (2005)
177. Greczyło T., **Dębowska E.**, *Ruchy Browna z kamerą wideo*, Aparatura badawcza i dydaktyczna, t. X, nr 2 (2005), s. 172.
178. Greczyło T., **Dębowska E.**, *Finding viscosity of liquids from Brownian motion at students laboratory*, Eur. J. Phys. 26 (2005) 827-833.
179. Greczyło T., **Dębowska E.**, *The Macroscopic Model of a Scanning Force Microscope*, Proceedings of the 10th Workshop on Multimedia in Physics Teaching and Learning (EPS-MPLT 10), Berlin (2005) 1-6.
180. **Jakubowicz S.**, Plebański S., Rybicka K., Udzik B., *Komplementarność wiedzy wyjaśniającej i interpretacyjnej w przygotowaniu uczniów do egzaminów maturalnych*. [W:] *O wyższą jakość egzaminów szkolnych: XII Krajowa Konferencja Diagnostyki Edukacyjnej, Lublin, 9-11 października 2006 r. Cz.1, Etyka egzaminacyjna i zagadnienia ogólne*, pod red. Bolesława Niemierki i Marii Krystyny Szmigiel; Polskie Towarzystwo Diagnostyki Edukacyjnej. Kraków: Grupa Tomami, 2006, s. 75-86.
181. **Greczyło T.**, Mazur P., **Dębowska E.**, *A field emission microscope in an advanced students' laboratory*. Ref. Abstr. European Journal of Physics. Vol. 27, nr 2 (2006), s. 265-272.
182. **Greczyło T.**, **Dębowska E.**, *The macroscopic model of an atomie force microscope in the students' laboratory*. Ref. Abstr. European Journal of Physics . Vol. 27, nr 3 (2006), s. 501-513.
183. **Greczyło T.**, **Dębowska E.**, *Comment on 'Finding viscosity of liquids from Brownian motion at students' laboratory' and 'Brownian motion using video capture'*. Streszcz. w jęz. ang. European Journal of Physics. Vol. 28, nr 5 (2007), s. L39-L41.
184. **Mazur Z.**, Grech D., *Brownian motion in viscous liquids*. [W:] *Modelling in Physics and Physics Education, GIREP Conference 2006, August 20-25, Amsterdam, Netherlands : proceedings*, ed. Ed van den Berg, Ton Ellermeijer, Onne Slotten. Amsterdam: GIREP, Universiteit van Amsterdam, 2007, s. 536-541. Streszcz. w jęz. ang. [Tekst wydrukowano również błędnie na s. 1034-1039].
185. **Jakubowicz S.**, Plebański S., Rybicka K., Udzik B., *W poszukiwaniu metod diagnozy umiejętności myślenia przyczynowo-skutkowego maturzystów*. [W:] *Uczenie się i egzamin w oczach uczniów : XIII Krajowa Konferencja Diagnostyki Edukacyjnej, Łomża, 5-7 października 2007*, pod red. B. Niemierki i M. Krystyny Szmigiel. Grupa Tomami, Kraków 2007, s. 127-135. Afiliacja DSWE we Wrocławiu. Tekst przedrukowano w czasopiśmie Edukacja: studia, badania innowacje. 2008, nr 1, s. 67-73.
186. **Greczyło T.**, **Dębowska E.**, *Makroskopowy model mikroskopu sił atomowych w zaawansowanej pracowni fizycznej*, Wydawca: Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Aparatury Badawczej i Dydaktycznej COBRABiD, Warszawa. Streszcz. w jęz. pol. Aparatura Badawcza i Dydaktyczna, T. 12, nr 2-3 (2007), s. 73-84.
187. **Sujak-Lesz K.**, Krajna A., Jurecki M., *Nauczanie fizyki w szkole dziś – jakie jest? Notatki do diagnozy*. [W:] K. Sujak-Lesz, L. Ryk, A. Krajna (red.), *Jarmark pomysłów edukacyjnych. Notatnik nauczycieli nie tylko przedmiotów przyrodniczych*. Oficyna Wydawnicza ATUT. Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego. Wrocław 2008, s. 153-158.
188. Krajna A., Lesz J., **Sujak-Lesz K.**, Małkiewicz E., **Ryk L.**, *Obraz świata ucznia a nauczanie fizyki – relacja z e-warsztatów prowadzonych na studiach podyplomowych „Nauczyciel fizyki w gimnazjum” (wrzesień 2007 r. – marzec 2008 r.)*. [W:] A. Krajna, K. Sujak-Lesz (red. nauk), *Uczeń jaki jest – każdy widzi. Wyobrażenia uczniów o świecie matematyczno-przyrodniczym*. Oficyna Wydawnicza ATUT. Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Wrocław 2008, s. 137-162.

189. **Greczyło T.**, Mazur P., **Dębowska E.**, *Spektroskopia elektronów Augera w zaawansowanej pracowni fizycznej*. Aparatura Badawcza i Dydaktyczna, T. 13, nr 1 (2008), s. 35-44.
190. **Mazur Z.**, Grech D., *Numerical simulation of the Perrin-like experiments*. Ref. Abstr. European Journal of Physics. Vol. 29, nr 1 (2008), s. 91-101. Tekst ukazał się również jako preprint w serwisie arXiv: physics/0612186 <http://arxiv.org/abs/physics/0612186>.
191. **Jakubowicz S.**, Plebański S., Rybicka K., Udzik B., *W poszukiwaniu Metod Diagnozy umiejętności myślenia przyczynowo-skutkowego maturzystów*, Edukacja, 1 (101) (2008), s. 67-73.
192. **Jakubowicz S.**, Plebański S., Rybicka K., Udzik B., *(Kon)teksty humanistyczno-przyrodnicze w szkolnej klasie, [w] Interakcje komunikacyjne w edukacji z perspektywy sytuacyjności i kontekstowości znaczeń*, Toruń (2008), s.228-238.
193. **Greczyło T.**, Mazur P., **Dębowska E.**, *Auger electron spectroscopy for the advanced student laboratory*. Streszcz. w jęz. ang. European Journal of Physics. Vol. 30, nr 2 (2009), s. 311-323.
194. **Greczyło T.**, Mazur P., **Dębowska E.**, Wieczorek P., *Wyznaczanie czułości masowej rezonatora kwarcowego w zaawansowanej pracowni fizycznej*. Streszcz. w jęz. pol. i ang. Aparatura Badawcza i Dydaktyczna. T. 14, nr 3 (2009), s. 61-68.
195. **Greczyło T.**, Bouquet F., Ireson G., Michelini M., Engstrøm V., *High-Tech Kit - The set of advanced activities from the MOSEM project*. Bibliogr. Streszcz. w jęz. ang. Il nuovo cimento. C. - Vol. 33 C, iss. 3 (2010), s. 221-229.
196. **Greczyło T.**, Michelini M., Santi L., Stefanel A., *Measuring and analyzing the resistivity break down of high temperature superconductors in a didactic laboratory*. Streszcz. w jęz. ang. Il nuovo cimento. C. Vol. 33 C, iss. 3 (2010), s. 147-155.
197. **Greczyło T.**, Bouquet F., **Dębowska E.**, Esquembre F., Farstad V.S., Ireson G., Kędzierska E., Michelini M., Peeters W., *Modelling and data acquisition for continuing vocational training of upper secondary school physics teachers in pupil-active learning of superconductivity and electromagnetism based on minds-on simple experiments*. [W:] *Computer Based Learning in Science: proceedings Application of new technologies in science and education : an international conference 4-7 July 2010* Computer Assisted Education and Information Technology Centre (OEIIZK), Warsaw, Poland, eds. Zacharias C. Zacharia, Constantinos P. Constantinou, Marios Papaevripidou. Nicosia: Learning in Science Group, University of Cyprus, 2010, s. 85-91.
198. **Greczyło T.**, Mazur P., **Dębowska E.**, Wieczorek P., *Determination of mass sensitivity of crystal quartz resonators at students' laboratory*. European Journal of Physics. Vol. 31, iss. 2 (2010), s.257-265.
199. **Dębowska E.**, **Greczyło T.** [et al.], *PMOSEM: Minds-on experimental equipment kits in Superconductivity and ElectroMagnetism for the continuing vocational training of upper secondary school physics teachers: MOSEM Teacher Guide*, partnerzy projektu MOSEM. Trondheim, Norway: Simplicatus AS, Lillestrom, Norway, 2010, s. 175-178.
200. Benedict M., **Debowska E.** [et al.], *Report and recommendations on available multimedia material for optics and waves*. Il Nuovo Cimento. C. Vol. 33, iss. 3 (2010), s. 43-48. Tom ma własny tytuł: Multimedia in Physics Teaching and Learning, Udine 23-25 September 2009,
201. **Greczyło T.**, **Dębowska E.**, *Zestaw podstawowych doświadczeń projektu MOSEM*. Nauczanie Przedmiotów Przyrodniczych. T. 33, nr 1 (2010), s. 45-50.
202. **Ryk L.**, *Nauka w systemie wiedzy ludzkiej*. [W:] A. Krajna, L. Ryk, K. Sujak-Lesz (red.), *Problemy dydaktyki fizyki*. Oficyna Wydawnicza ATUT. Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego, Zakład Nauczania Fizyki Instytutu Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Wrocławskiego. Krośnice-Wrocław 2011, s. 51-70.
203. Krajna A., **Sujak-Lesz K.**, *Eksperyment uczniowski na lekcjach przyrody i fizyki w szkole*. [W:] A. Krajna, L. Ryk, K. Sujak-Lesz (red.), *Problemy dydaktyki fizyki*. Oficyna Wydawnicza ATUT. Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego, Zakład Nauczania Fizyki Instytutu Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Wrocławskiego. Krośnice-Wrocław 2011, s. 259-265.

204. Bouquet F., **Dębowska E.**, **Greczyło T.**, *MOSEM² Teacher Guide : Modelling and data acquisition for continuing vocational training of upper secondary school physics teachers in pupil-active learning of superconductivity and electromagnetism based on minds-on simple experiments*, ed. V. Stornes Farstad, **T. Greczyło**, G. Ireson; Lillestrøm, Norway: Simplicatus Research and Development AS, 2011, s. 138-143. Bezpośredni dostęp do tekstu – zasób elektroniczny publiczny (otwarty): <http://www.greczylo.ifd.uni.wroc.pl/mosem2.pdf>. Plik w formacie *.pdf – do otwarcia potrzebna aplikacja Adobe Acrobat Reader lub inna obsługująca ten typ plików. Link zweryfikowany 3.11.2011.
205. Szczepaniak D., **Greczyło T.**, *Przyroda – szansa na integrację przedmiotów przyrodniczych w liceum?* [W:] *Problemy dydaktyki fizyki*, red. Andrzej Krajna, Leszek Ryk, Krystyna Sujak-Lesz. Oficyna Wydawnicza ATUT – Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe; Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego; Zakład Nauczania Fizyki IFD UWr, Krośnice-Wrocław 2011, s. 125-129.
206. **Górski J.**, *Metodyczna analiza instrukcji wykonywania wybranych eksperymentów fizycznych w szkole średniej*. [W:] *Problemy dydaktyki fizyki*, red. Andrzej Krajna, Leszek Ryk, Krystyna Sujak-Lesz. Oficyna Wydawnicza ATUT - Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe ; Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego; Zakład Nauczania Fizyki IFD UWr, Krośnice-Wrocław 2011, s. 245-258.
207. Dębicka A., **Dębowska E.**, Korabik M., Krawczyk J., Łubocka J., Migala K., Mikołajczyk M., Moskwa K. Puchała H., Tarka R., *Analiza zalet nauczania metodą projektu*. [W:] *Metoda projektu jako sposób nauczania przedmiotów matematyczno-przyrodniczych: raport podsumowujący etap badawczo-diagnostyczny*. Wrocław: cop. Dobre Kadry. Centrum badawczo-szkoleniowe Sp. z o.o., 2011, s. 36-56.
208. Dębicka A., **Dębowska E.**, Korabik M., Łubocka J., Migala K., Mikołajczyk M., Moskwa K., Tarka R., *Doświadczenia i efekty współpracy Uniwersytetu Wrocławskiego ze szkołami w zakresie przedmiotów matematyczno-przyrodniczych*. [W:] *Metoda projektu jako sposób nauczania przedmiotów matematyczno-przyrodniczych: raport podsumowujący etap badawczo-diagnostyczny*. Wrocław: cop. Dobre Kadry. Centrum badawczo-szkoleniowe Sp. z o.o., 2011, s. 77-94.
209. Dębicka A., **Dębowska E.**, Dziurzyńska-Pyrś B., Finneran A., Klimas K, Kocowicz M., Korabik M., Krawczyk J., Kwiatkowska-Ciotucha D., Łubocka J., Marszałek H., Migala K., Mikołajczyk M., Moskwa K., Puchała H., Rogala B., Socha S., Tarka R., Tarka Z., Wójcik-Hetman D., Załuska U., Żmijowska-Wnęk E., *Metoda projektu jako sposób nauczania przedmiotów matematyczno-przyrodniczych: raport podsumowujący etap badawczo-diagnostyczny*, Wrocław styczeń 2011. Dobre Kadry. Centrum Badawczo-Szkoleniowe, Wrocław 2011, s. 162-164.
210. **Greczyło T.**, **Dębowska E.**, *O seminariach szkoleniowych przygotowanych w ramach projektu MOSEM²*. Streszcz. w jęz. pol. Nauczanie Przedmiotów Przyrodniczych. T. 40, nr 4 (2011), s. 41-48.
211. **Greczyło T.**, *Program spotkań koła naukowego w ramach projektu Szkoła Kluczowych Kompetencji: kompetencje matematyczne i podstawowe naukowo-techniczne*. [W:] *Rozwój kompetencji kluczowych uczniów w gospodarce opartej na wiedzy: doświadczenia, najlepsze praktyki, perspektywy*, red. nauk. Zbigniew B. Gaś. Innovatio Press Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Ekonomii i Innowacji, Lublin 2012, s. 89-113. Recenzent: prof. nadzw. dr hab. Wiesław Kowalski.
212. **Dębowska E.**, *Materiały multimedialne w nauczaniu-uczeniu się fizyki*. Bibliogr. Foton, Nr 119 (2012), s. 59-62.
213. **Dębowska E.**, *Popularyzacja fizyki wśród uczniów i nauczycieli Dolnego Śląska*. [W:] *Łódzka Konferencja "Problemy Dydaktyki Fizyki – Działalność Pozalekcyjna"*, Łódź, 16-18.VI.2011, red. Tadeusz Wibig, Piotr Skurski. Katedra Modelowania Procesów Nauczania. Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej, Uniwersytet Łódzki, Łódź 2012, s. 33-34.
214. **Greczyło T.**, *Laboratorium przyrodnicze wspierane TI*. [W:] *Problemy dydaktyki fizyki*, red. Andrzej Krajna, Leszek Ryk, Krystyna Sujak-Lesz. Oficyna Wydawnicza ATUT – Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego, Zakład Nauczania Fizyki Instytutu Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Wrocławskiego, Czeszów-Wrocław 2013, s. 283-296.

215. **Dębowska E., Greczyło T.**, *Photonics Explorer - nauczanie przez doświadczenie*. [W:] *XLII Zjazd Fizyków Polskich : program i streszczenia: Poznań, 8-13 września 2013. 42nd General Meeting of Polish Physicists: programme and abstracts: Poznań, September 8th-13th, 2013*, praca zbiorowa pod red. Aliny Dudkowiak. Wydział Fizyki Technicznej. Politechnika Poznańska, Poznań 2013, s.183.
216. Grech D., **Mazur Z.**, *On the scaling ranges of detrended fluctuation analysis for long-term memory correlated short series of data*. Streszcz. w jęz. ang. *Physica. A: Statistical Mechanics and its Applications*. Vol. 392, iss. 10 (2013), s. 2384-2397. Bezpośredni dostęp do tekstu - zasób elektroniczny licencjonowany (dostęp z sieci UWr): <http://dx.doi.org/10.1016/j.physa.2013.01.049>.
217. Grech D., **Mazur Z.**, *Scaling range of power laws that originate from fluctuation analysis*. Streszcz. w jęz. ang. *Physical Review. E*. Vol. 87, iss. 5 (2013), nr art. 052809 [8 s.]. Bezpośredni dostęp do tekstu - zasób elektroniczny licencjonowany (dostęp z sieci UWr): <http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevE.87.052809>.
218. Małkiewicz E., Krajna A, **Sujak-Lesz K., Ryk L., Górski J.**, *Nauczanie fizyki przyjazne rozwojowi*. [W:] *Problemy dydaktyki fizyki*, red. Andrzej Krajna, Leszek Ryk, Krystyna Sujak-Lesz. Oficyna Wydawnicza ATUT – Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego, Zakład Nauczania Fizyki Instytutu Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Wrocławskiego, Czeszów-Wrocław 2013, s. 147-182.
219. **Dębowska E.**, *Europejskie grupy zajmujące się zastosowaniem multimediiów w nauczaniu-uczeniu się fizyki*. [W:] *Problemy dydaktyki fizyki*, red. Andrzej Krajna, Leszek Ryk, Krystyna Sujak-Lesz. Oficyna Wydawnicza ATUT – Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Czeszów-Wrocław 2013, s. 267-275.
220. **Dębowska E.**, Girwidz R., **Greczyło T.**, Kohnle A., Mason B., Mathelitsch L., Melder T., Michelini M., Ruddock I., Silva J., *Report and recommendations on multimedia materials for teaching and learning electricity and magnetism*. Streszcz. w jęz. ang. *European Journal of Physics*. Vol. 34, iss. 3 (2013), s. L47-L54.
221. **Greczyło T., Dębowska E.**, *Formation of Key Competencies through Information and Communication Technology*. [W:] *Teaching/Learning Physics: Integrating Research into Practice, Proceedings of the GIREP-MPTL 2014 International Conference held in Palermo, Italy, July 7-12, 2014*, eds. Claudio Fazio, Rosa Maria Sperandeo Mineo. Dipartimento di Fisica e Chimica, Università degli Studi di Palermo, 2015, s. 601-606. Streszcz. w jęz. ang. Materials of GIREP-MPTL 2014, 7-12.07.2014, Palermo, Italy.
222. **Dębowska E.**, *Internetowe zasoby edukacyjne do nauczania-uczenia się fizyki kwantowej*. [W:] *Problemy dydaktyki fizyki*, red. Andrzej Krajna, Leszek Ryk, Krystyna Sujak-Lesz. Oficyna Wydawnicza ATUT - Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego, Fundacja dla Uniwersytetu Wrocławskiego, Czeszów-Wrocław 2015, s. 241-246.
223. Mason B., **Dębowska E.**, Arpornthip T., Girwidz R., **Greczyło T.**, Kohnle A, Melder T., Michelini M., Santi L., Silva J., *Report and Recommendations on Multimedia Materials for Teaching and Learning Quantum Physics*. [W:] *Teaching/Learning Physics: Integrating Research into Practice, Proceedings of the GIREP-MPTL 2014 International Conference held in Palermo, Italy, July 7-12, 2014*, eds. Claudio Fazio, Rosa Maria Sperandeo Mineo. Dipartimento di Fisica e Chimica, Università degli Studi di Palermo, 2015, s. 647-654. Streszcz. w jęz. ang. Materials of GIREP-MPTL 2014, 7-12.07.2014, Palermo, Italy.
224. Grech D., **Mazur Z.**, *Impact of scaling range on the effectiveness of detrending methods*. Streszcz. w jęz. ang. *Acta Physica Polonica. A*. Vol. 127, iss. 3-A (2015), s. A-59-A-65.
Dostęp: <http://dx.doi.org/10.12693/APhysPolA.127.A-59>. Proceedings of the 7th Symposium FENS, Lublin, May 14-17, 2014.
225. Majhofer A., **Ryk L.**, Kunisz-Wysocka M., Sznajd G., Gebura K., **Mazur Z.**, Szczepaniak D., Błasiak W., Skurski P., *Jesienna dyskusja o celach nauczania fizyki w szkole*. [W:] *Problemy Dydaktyki fizyki*, red. Andrzej Krajna, Leszek Ryk, Krystyna Sujak-Lesz. Oficyna Wydawnicza ATUT – Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego, Fundacja dla Uniwersytetu Wrocławskiego, Czeszów-Wrocław 2015, s. 109-116.

226. **Greczyło T., Dębowska E.**, *Multimedia in journals for teachers – case of Poland*. [W:] *Research-based proposals for improving physics teaching and learning – focus on laboratory work; GIREP SEMINAR 2016, August 30-September 3, 2016, Kraków, Poland: program and book of abstracts*, eds.: Dagmara Sokołowska, Witold Zawadzki. Jagiellonian University. Kraków 2016, s. 74.
227. **Dębowska E., Greczyło T.**, *Role of Key Competences in Physics Teaching and Learning* [W:] *Key Competences in Physics Teaching and Learning Selected Contributions from the International Conference GIREP EPEC 2015, Wrocław Poland, 6–10 July 2015*, eds: Tomasz Greczyło, Ewa Dębowska. Springer International Publishing Switzerland 2017, ISBN: 978-3-319-44886-2 (Print) 978-3-319-44887-9 (Online)

4. Redakcja książek i czasopism

1. *Problemy Dydaktyki Fizyki. Materiały Jesiennej Szkoły Karpacz-Bierutowice 22-26. X. 1975 r.*, red. **S. Jakubowicz**, H. Mazur, IKNiBO, Wrocław 1976, 229 s.
2. *Problemy Dydaktyki Fizyki. Materiały Jesiennej Szkoły 2, Karpacz 20-25. X. 1977 r.*, red. **S. Jakubowicz**, B. Kucińska, **W. Małecki**, Z. Płochocki, IKNiBO, Wrocław 1978, 499 s.
3. **Krajna A., Mazur Z.** (red.), *Acta Universitas Wratislaviensis No 1295 Problemy Dydaktyki Fizyki*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 1990, 250 s.
4. Edukacja przyrodnicza w szkole podstawowej. Zeszyt specjalny/2000 – *Nauczanie przyrody a standardy wymagań egzaminacyjnych*, zespół redakcyjny: E. Arciszewska, K. Chmieleńska, A. Krajna – *redaktor naczelny*, **L. Ryk, K. Sujak-Lesz**; Wyd. CEN UW., Warszawa-Wrocław 2000, ISSN 1642-0993, 128 s.
5. Edukacja przyrodnicza w szkole podstawowej. Zeszyt 1/2000 – *Nauczanie przyrody – po roku doświadczeń*, zespół redakcyjny: E. Arciszewska, K. Chmieleńska, A. Krajna – *redaktor naczelny*, **L. Ryk, K. Sujak-Lesz**; Wyd. CEN UW. Warszawa-Wrocław 2000, ISSN 1642-0993, 128 s.
6. Edukacja przyrodnicza w szkole podstawowej. Zeszyt 1-2/2001 – *Zajęcia terenowe. Ocenywanie*, zespół redakcyjny: E. Arciszewska, K. Chmieleńska, A. Krajna – *redaktor naczelny*, **L. Ryk, K. Sujak-Lesz**; Wyd. CEN UW., Warszawa-Wrocław 2001, ISSN 1642-0993, 240 s.
7. Edukacja przyrodnicza w szkole podstawowej. Zeszyt 3-4/2001 – *II Ogólnopolskie Forum Nauczycieli Przedmiotów Przyrodniczych*, (zespół redakcyjny: E. Arciszewska, K. Chmieleńska, A. Krajna – *redaktor naczelny*, **L. Ryk, K. Sujak-Lesz**; Wyd. CEN UW., Warszawa-Wrocław 2001, ISSN 1642-0993, 226 s.
8. **Sujak-Lesz K.** (red. nauk.), *Edukacja elementarna a diagnoza pedagogiczna*, Wyd. CODN, Warszawa 2002, 180 s.
9. Edukacja przyrodnicza w szkole podstawowej. Zeszyt 1/2002 – *Jacy jesteśmy*, zespół redakcyjny: E. Arciszewska, K. Chmieleńska, A. Krajna – *redaktor naczelny*, **L. Ryk, K. Sujak-Lesz**; Wyd. CEN UW., Warszawa-Wrocław 2002, ISSN 1642-0993, 226 s.
10. Edukacja przyrodnicza w szkole podstawowej. Zeszyt 2/2002 – *Uczeń jaki jest nie każdy widzi*, zespół redakcyjny: E. Arciszewska, K. Chmieleńska, A. Krajna – *redaktor naczelny*, **L. Ryk, K. Sujak-Lesz**; Wyd. CEN UW., Warszawa-Wrocław 2002, ISSN 1642-0993, 120 s.
11. Edukacja przyrodnicza w szkole podstawowej. Zeszyt 3-4/2002 – *III Ogólnopolskie Forum Nauczycieli Przedmiotów Przyrodniczych*, zespół redakcyjny: E. Arciszewska, K. Chmieleńska, A. Krajna – *redaktor naczelny*, **L. Ryk, K. Sujak-Lesz**; Wyd. CEN UW., Warszawa-Wrocław 2002, ISSN 1642-0993, 208 s.
12. Krajna A., Kuklińska Z., Olszowa A., **Sujak-Lesz K.**, Tkocz M. (oprac.), *Wokół edukacji małego dziecka*. Red. nauk. **K. Sujak-Lesz**, A. Krajna, Wyd. CEN UW., Mar-Mar, Wrocław 2003, 270 s.
13. Edukacja przyrodnicza w szkole podstawowej. Zeszyt 1-2/2003 – *Nauczyciel z pasją – zobacz jak to robią inni*, zespół redakcyjny: E. Arciszewska, K. Chmieleńska, A. Krajna – *redaktor naczelny*, **L. Ryk, K. Sujak-Lesz**; Wyd. CEN UW., Warszawa-Wrocław 2003, ISSN 1642-0993, 220 s.

14. Edukacja przyrodnicza w szkole podstawowej. Zeszyt 3-4/2003 – *Świat przyrody i nauki*, zespół redakcyjny: E. Arciszewska, K. Chmieleńska, A. Krajna – *redaktor naczelny*, **L. Ryk, K. Sujak-Lesz**; Wyd. CEN UWr., Warszawa-Wrocław 2003, ISSN 1642-0993, 240 s.
15. Edukacja przyrodnicza w szkole podstawowej. Zeszyt 1-2/2004 – *Edukacja dla zrównoważonego rozwoju w środowisku lokalnym*, zespół redakcyjny: E. Arciszewska, K. Chmieleńska, A. Krajna – *redaktor naczelny*, **L. Ryk, K. Sujak-Lesz**; Wyd. CEN UWr., Warszawa-Wrocław 2004, ISSN 1642-0993, 272 s.
16. Edukacja przyrodnicza w szkole podstawowej. Zeszyt 3-4/2004 – *Indywidualizacja nauczania w edukacji przyrodniczej*, zespół redakcyjny: E. Arciszewska, K. Chmieleńska, A. Krajna – *redaktor naczelny*, **L. Ryk, K. Sujak-Lesz**; Wyd. CEN UWr., Warszawa-Wrocław 2004, ISSN 1642-0993, 272 s.
17. Krajna A., Lesz J., **Sujak-Lesz K.** (red.nauk.), *Wokół pedagogiki ucznia w centrum*, Wyd. CEN UWr., Mar-Mar, Wrocław 2005, 234 s.
18. Krajna A., **Ryk L., Sujak-Lesz K.** (red.nauk.), *Edukacja zawodoznawcza i edukacja projekcyjna w szkole*, Wyd. CEN UWr., Mar-Mar, Wrocław 2005, 353 s.
19. Edukacja przyrodnicza w szkole podstawowej. Zeszyt 1-2/2005 – *Szkola a polityka*, zespół redakcyjny: E. Arciszewska, K. Chmieleńska, A. Krajna – *redaktor naczelny*, **L. Ryk, K. Sujak-Lesz**; Wyd. CEN UWr., Warszawa-Wrocław 2005, ISSN 1642-0993, 218 s.
20. Edukacja przyrodnicza w szkole podstawowej. Zeszyt 3-4/2005 – *Człowiek w środowisku przyrodniczym*, zespół redakcyjny: E. Arciszewska, K. Chmieleńska, A. Krajna – *redaktor naczelny*, **L. Ryk, K. Sujak-Lesz**; Wyd. CEN UWr., Warszawa-Wrocław 2005, ISSN 1642-0993, 239 s.
21. **Sujak-Lesz K.**, Krajna A., **Ryk L.** (red.nauk.), *Edukacja zawodoznawcza w szkole*, Wyd. CEN UWr., Mar-Mar, Wrocław-Opole 2006, s. 278.
22. **Ryk L., Sujak-Lesz K.**, Krajna A. (red.nauk.), *Projektowanie pracy nauczyciela przedmiotów przyrodniczych*, Wyd. CEN UWr., Mar-Mar, Wrocław 2006, 188 s.
23. Edukacja przyrodnicza w szkole podstawowej. Zeszyt 1-2/2006 – *Człowiek w środowisku przyrodniczym*, zespół redakcyjny: E. Arciszewska, K. Chmieleńska, A. Krajna – *redaktor naczelny*, **L. Ryk, K. Sujak-Lesz**; Wyd. CEN UWr., Warszawa-Wrocław 2006, ISSN 1642-0993, 222 s.
24. Edukacja przyrodnicza w szkole podstawowej. Zeszyt 3-4/2006 – *Pomiar w nauczaniu przyrody*, zespół redakcyjny: E. Arciszewska, K. Chmieleńska, A. Krajna – *redaktor naczelny*, **L. Ryk, K. Sujak-Lesz**; Wyd. CEN UWr., Warszawa-Wrocław 2006, ISSN 1642-0993, 222 s.
25. Edukacja przyrodnicza w szkole podstawowej, 1-2/2007 – *Wykorzystanie zasobów intelektualno-emocjonalnych ucznia na lekcji*, zespół redakcyjny: E. Arciszewska, K. Chmieleńska, A. Krajna – *redaktor naczelny*, **L. Ryk, K. Sujak-Lesz**; Wyd. CEN UWr., Warszawa-Wrocław 2008, ISSN 1642-0993, 240 s.
26. Edukacja przyrodnicza w szkole podstawowej, 3-4/2007 – *Wiedza przyrodnicza a życie codzienne*, zespół redakcyjny: E. Arciszewska, K. Chmieleńska, A. Krajna – *redaktor naczelny*, **L. Ryk, K. Sujak-Lesz**; Wyd. CEN UWr., Warszawa-Wrocław 2008, ISSN 1642-0993, 238 s.
27. **Sujak-Lesz K.** (red. nauk.), *Kształcenie nauczycieli w szkole wyższej. Wybrane zagadnienia*. Oficyna Wydawnicza ATUT. Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego. Wrocław 2008, 286 s.
28. Krajna A., **Sujak-Lesz K.** (red. nauk), *Uczeń jaki jest – każdy widzi. Wyobrażenia uczniów o świecie matematyczno-przyrodniczym*. Oficyna Wydawnicza ATUT. Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego. Wrocław 2008, 162 s.
29. **Sujak-Lesz K., Ryk L.**, Krajna A. (red.), *Jarmark pomysłów edukacyjnych. Notatnik nauczycieli nie tylko przedmiotów przyrodniczych*. Oficyna Wydawnicza ATUT. Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego. Wrocław 2008, 166 s.

30. **Sujak-Lesz K.**, Krajna A., **Ryk L.** (red.), *Wokół edukacji małego dziecka*. Oficyna Wydawnicza ATUT. Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego. Wrocław 2008, 138 s.
31. **Sujak-Lesz K.**, Krajna A., **Ryk L.** (red.), *Edukacja kulturalna w szkole. Notatnik nauczyciela*. Oficyna Wydawnicza ATUT. Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego. Wrocław 2008, 176 s.
32. *Edukacja przyrodnicza w szkole podstawowej, 1-4/2008 – Podróże dydaktyczne z „Edukacją przyrodniczą...” 2000-2007 (wybór tekstów)*, zespół redakcyjny: E. Arciszewska, K. Chmieleńska, A. Krajna – *redaktor naczelny*, **L. Ryk, K. Sujak-Lesz**; Wyd. CEN UWr., Warszawa-Wrocław 2009, ISSN 1642-0993, 496 s.
33. Krajna A., **Ryk L., Sujak-Lesz K.** (red.), *Problemy dydaktyki fizyki*. Oficyna Wydawnicza ATUT. Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego, Zakład Nauczania Fizyki Instytutu Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Wrocławskiego. Krośnice-Wrocław 2011, 350 s. [Recenzenci: prof. dr hab. Ryszard Cach, prof. dr hab. Adam Jezierski]. Książka dedykowana pamięci docenta Ignacego Stępniewskiego.
34. Krajna A., **Ryk L., Sujak-Lesz K.** (red.), *Problemy dydaktyki fizyki*. Oficyna Wydawnicza ATUT. Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego, Zakład Nauczania Fizyki Instytutu Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Wrocławskiego, Czeszów-Wrocław 2013, 308 s. [Recenzenci: prof. dr hab. Ryszard Cach, prof. dr hab. Adam Jezierski]. Rozdział II książki „Odkryj smak fizyki” dedykowany pamięci profesora Jerzego Przystawy.
35. Krajna A., **Ryk L., Sujak-Lesz K.** (red.), *Problemy dydaktyki fizyki*. Oficyna Wydawnicza ATUT – Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego, Zakład Nauczania Fizyki Instytutu Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Wrocławskiego, Czeszów-Wrocław 2015. 286 s., Recenzenci: prof. dr hab. Ryszard Cach, prof. dr hab. Adam Jezierski.
36. **Dębowska E., Greczyło T.** (red.), *Key Competences in Physics Teaching and Learning*, Proceedings of International Conference GIREP EPEC 2015, July 6-10, Wrocław, Poland (2016). 310 s.
37. **Greczyło T., Dębowska E.** (red.) *Key Competences in Physics Teaching and Learning, Selected Contributions from the International Conference GIREP EPEC 2015, Wrocław Poland, 6-10 July 2015*. Springer International Publishing Switzerland 2017, ISBN: 978-3-319-44886-2 (Print) 978-3-319-44887-9 (Online). 230 s.

5. Opracowania zwarte (nierecenzowane)

1. *Pracownia Dydaktyki Fizyki* – niepublikowane materiały; zebrane, opracowane i opatrzone wstępem przez **K. Sujak-Lesz, A. Krajnę i L. Ryka**, Wrocław 2001, 135 s.
2. Krajna A., Lesz J., **Sujak-Lesz K., Ryk L.**, Małkiewicz E., Piskorz J., *Pupil's world image and teaching science. Module Handbook*. (Praca wykonana w ramach projektu SySTEM 94343 CP_1_2001-1-PT-COMENIUS-C21/09), Wrocław-Aveiro 2005, 50 s.
3. Krajna A., Lesz J., **Sujak-Lesz K.**, Małkiewicz E., **Ryk L.**, *"Pupil's World Image and Science Education" – report form e-workshop conducted during postgraduate studies "Science teacher in junior high school" (September 2007 – march 2008)*
http://cms.ua.pt/eustd-web/files/piloting_UWr_PL.pdf

6. Inne publikacje o tematyce edukacyjnej i społecznej

1. Kostandow L.A., **Jakubowicz S.** (wypowiedź), *Polska technika w Moskwie (Jubileuszowa Wystawa Przemysłowa)*. Rozm. przepr. T. Podwysocki, H. Stasikowski. „Przełęcz Techniczny” 1969, R. 103, nr 29, s. 8-9.
2. Sujak-Cyrul B., **Sujak-Lesz K., Krajna A.**, *Wrocławskie licea ogólnokształcące. Przewodnik edukacyjny*. Wyd. RE. Wrocław 1992, 170 s.
3. **Sujak-Lesz K., Krajna A.**, Sujak-Cyrul B., *Licea ogólnokształcące Wrocławia i województwa wrocławskiego. Przewodnik edukacyjny*. Wyd. RE-Wrocławska Oficyna Nauczycielska, Wrocław 1993, 240 s.

4. **Krajna A., Sujak-Lesz K.,** Lesz M., *Szkoły policealne i pomaturalne Wrocławia i województwa wrocławskiego. Przewodnik edukacyjny.* Wyd. RE-Wrocławska Oficyna Nauczycielska, Wrocław 1993, 88 s.
5. **Ryk L.,** *Dylematy diagnozowania.* Wieści Zamkowe. Kwartalnik nauczycieli województwa legnickiego, 1 (1995).
6. **Ryk L.,** *Nauka w „krajnie oczywistości”.* Wieści Zamkowe. Kwartalnik nauczycieli województwa legnickiego, 1 (1995).
7. **Ryk L.,** *Problem stereotypów.* Wieści Zamkowe. Kwartalnik nauczycieli województwa legnickiego, 2 (1995).
8. **Ryk L.,** *Uwagi o procedurze opisu w nauce.* Wieści Zamkowe. Kwartalnik nauczycieli województwa legnickiego, 1 (1996).
9. **Ryk L.,** *Procedura prognozowania w nauce.* Wieści Zamkowe. Kwartalnik nauczycieli województwa legnickiego, 4 (1996).
10. **Sujak-Lesz K., Krajna A., Ryk L.,** Trna J., *Klasy autorskie typu science. Notatki do diagnozy.* Wieści Zamkowe. Kwartalnik nauczycieli województwa legnickiego, 2 (1996).
11. **Krajna A., Ryk L., Sujak-Lesz K.,** *Kształcenie zawodowe nauczycieli fizyki – kompetencyjne ujęcie programu.* [W:] *Pierwsze kroki w grze... Zaproszenie do dyskusji.* Wyd. Wrocławska Oficyna Nauczycielska, Wrocław 1996;
12. Kochan-Wójcik M, Krajna A., **Sujak-Lesz K.,** Tkocz M., *Forum Dyskusyjne „Edukacja elementarna”.* [W:] *Wokół edukacji małego dziecka.* Red. K. Sujak-Lesz, A. Krajna, Wyd. CEN UWr., Mar-Mar, Wrocław 2003, s. 234-252.
13. **Ryk L.,** *Przestrzeń kulturowa Dolnego Śląska.* [W:] *Społeczne i ekonomiczne uwarunkowania kultury.* Narodowe Centrum Kultury, Kraków-Warszawa 2003, s. 75-79.
14. **Ryk L.,** *Zadania i organizacja wojewódzkiej administracji samorządowej w zakresie ochrony środowiska na przykładzie województwa dolnośląskiego.* [W:] *Organizacja władz publicznych w Polsce, Czechach, Słowacji w zakresie ochrony środowiska a członkostwo w Unii Europejskiej,* pod red. Jerzego Sommera. Wyd. TNPOŚ, Wrocław 2004, s. 7-11.
15. Krajna A., **Ryk L., Sujak-Lesz K.,** *O nowych trendach w edukacji, czyli o tym, co przynosi życie.* [W:] *Edukacja zawodoznawcza i edukacja jakościowa w szkole,* pod red. A. Krajna, L. Ryk, K. Sujak-Lesz, Wyd. CEN UWr., Mar-Mar, Wrocław 2005, s. 8-10.
16. **K. Sujak-Lesz,** A. Krajna, *O programie doskonalących studiów podyplomowych „Pedagogika ucznia w centrum – technologia informacyjna – zmiana w edukacji”.* [W:] *Wokół pedagogiki ucznia w centrum,* MarMar, Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego Wrocław 2005, s. 15-17.
17. Krajna A., **Ryk L., Sujak-Lesz K.,** *10 lat działalności Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego.* Przegląd uniwersytecki, Nr 6-8 (169) czerwiec-lipiec-sierpień, Wrocław 2009.
18. **Dębowska E.,** *Działalność Zakładu Nauczania Fizyki Instytutu Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Wrocławskiego.* [W:] *Problemy dydaktyki fizyki,* red. Andrzej Krajna, Leszek Ryk, Krystyna Sujak-Lesz. Oficyna Wydawnicza ATUT – Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe; Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego; Zakład Nauczania Fizyki IFD UWr, Krośnice-Wrocław 2011, s. 317-323. Recenzenci: prof. dr hab. Ryszard Cach, prof. dr hab. Adam Jezierski. Książka dedykowana pamięci doc. dra Ignacego Stępniewskiego.
19. Krajna A., **Ryk L., Sujak-Lesz K.,** *10 lat działalności Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego.* [W:] A. Krajna, L. Ryk, K. Sujak-Lesz (red.), *Problemy dydaktyki fizyki.* Oficyna Wydawnicza ATUT. Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, CEN Uniwersytetu Wrocławskiego, Zakład Nauczania Fizyki Instytutu Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Wrocławskiego. Krośnice-Wrocław 2011, s. 325-336.
20. Krajna A., **Ryk L., Sujak-Lesz K.,** *Przestrzenie wiedzy w europejskiej stolicy kultury.* [W:] Krajna A., Lesz J., Sujak-Lesz K., Małkiewicz E., Ryk L., *Budować wspólnotę w różnorodności/Building Community in Diversity.* Oficyna Wydawnicza ATUT – Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Wrocław 2012, s. 186-189.

7. Recenzje

1. **Krajna A., Sujak-Lesz K.**, *Co dobre było ocalić, a co ze złem? (dot. S. Brański, Między środowiskiem a szkołą, Wyd. RE, Wrocław 1996, s. 116; B. Śliwerski, Klinika szkolnej demokracji, Wyd. Impuls, Kraków 1996, s. 170)*. Wieści Zamkowe. Kwartalnik nauczycieli województwa legnickiego, 3(11), 1996.
2. **Sujak-Lesz K., Krajna A.**, *W świecie dramy (dot. B. Way, Drama w wychowaniu dzieci i młodzieży, WSiP, Warszawa 1977, s. 300; K. Pankowska, Edukacja przez dramę, WSiP, Warszawa 1977, s. 120; D. Gołębiak, G. Teusz, Edukacja poprzez język. Wyd. CODN, Warszawa 1996, s. 250)*. Wieści Zamkowe. Kwartalnik nauczycieli województwa legnickiego, 1(13), 1997.
3. **Krajna A., Sujak-Lesz K.**, *Wspomnień czar (dot. A. Zięba, Pamiętnik pedagogiczny. Wspomnienia i refleksje, Wrocław 1996, s. 591)*. Wieści Zamkowe. Kwartalnik nauczycieli województwa legnickiego, 3(15), 1997.
4. **Sujak-Lesz K., Krajna A.**, *Vademecum Felicie Affolter (dot. F. Affolter, Spostrzeganie, rzeczywistość, język, WSiP, Warszawa 1997, s. 351)*. Wieści Zamkowe. Kwartalnik nauczycieli województwa legnickiego, 4(16), 1997.
5. Maca B., **Ryk L.**, *Fizyka a teoria poznania (dot. I. Ulehla, Fyzika a teorie poznani, Wyd. Horizont, Praha 1982, s. 448)*. Człowiek i Światopogląd 3(218), 1984, s. 137-140.
6. Maca B., **Ryk L.**, *Jitka Fenclova, Uvod do teorie a metodologie didaktiki fyziky*. Wyd. SPN Praha, 1982, s. 157. Życie Szkoły Wyższej 1, 1985, s. 137-141.

8. Tłumaczenia

1. Göbel R., *Kształtowanie procesu poznania w nauczaniu fizyki na podstawie typowych sytuacji poznawczych*. (tłum. z języka niemieckiego J. Mader, **J. Zarebska**). [W:] Problemy Dydaktyki Fizyki. Materiały Jesiennej Szkoły 2, Karpacz 20-25. X. 1977 r., IKNiBO Wrocław 1978 r., s. 348-355.
2. Karu G., *Kierowanie działalnością umysłową uczniów na lekcjach fizyki*. (tłum. z języka rosyjskiego **W. Małecki**). [W:] Problemy Dydaktyki Fizyki. Materiały Jesiennej Szkoły 2, Karpacz 20-25. X. 1977 r., IKNiBO, Wrocław 1978, s. 331-336.
3. Kepr M., *Kształtowanie myślenia fizycznego uczniów i niektóre problemy jego doskonalenia*. (tłum. z języka czeskiego **W. Małecki**). [W:] Problemy Dydaktyki Fizyki. Materiały Jesiennej Szkoły 2, Karpacz 20-25. X. 1977 r., IKNiBO, Wrocław 1978, s. 343-347.
4. Volf I., *Informacja o X Międzynarodowej Olimpiadzie z fizyki*. (tłum. z języka czeskiego **W. Małecki**). [W:] Problemy Dydaktyki Fizyki. Materiały Jesiennej Szkoły 2, Karpacz 20-25. X. 1977 r., IKNiBO, Wrocław 1978, s. 430-431.
5. Belohoubkova I., *Wstępna praktyka pedagogiczna i jej miejsce w systemie kształcenia nauczycieli w CSRS* (tłum. z języka czeskiego **L. Ryk**). Życie Szkoły Wyższej 10, 1985, s. 135-140.
6. Kepr M., *O paradoksów do twórczej postawy w uczeniu się fizyki* (tłum. z języka czeskiego **L. Ryk**). Fizyka w Szkole, 2, 1986, s. 121-127.
7. Maca B., *O kształtowaniu pojęcia siły w nauczaniu fizyki* (tłum. z języka czeskiego **L. Ryk**). [W:] *Wybrane Problemy Dydaktyki Fizyki. Materiały II Sesji Dydaktyki Fizyki Rzeszów-Biecz 1988*, Wyd. WSP, Rzeszów 1989.
8. Rogers E.M., *Doskonalenie nauczania fizyki poprzez konstrukcję i dyskusję różnych typów sprawdzianów*, Wyd. IKNiBO we Wrocławiu, Wrocław 1986 (tłum. z języka angielskiego **Z. Mazur**), 148 s.
9. Kaganow M., *Fizyka ciała stałego: lekcje płynące z poznania* (tłum. z języka rosyjskiego **S. Jakubowicz**). „Postępy Fizyki” 1989, t. 40, z. 4, s. 309-337.
10. Skoloudik M., *Problemy dokształcania nauczycieli fizyki w Czechosłowacji* (tłum. z języka czeskiego **L. Ryk**). [W:] *Wybrane Problemy Dydaktyki Fizyki. Materiały III Sesji Dydaktyki Fizyki Biecz 1987*, Wyd. CDN, Warszawa 1989.

11. Keprt M., *Co jest źródłem trudności albo gdzie należy szukać sedna sprawy* (tłum. z języka czeskiego **L. Ryk**). [W:] *Wybrane Problemy Dydaktyki Fizyki. Materiały III Sesji Dydaktyki Fizyki Biecz 1987*, Wyd. CDN, Warszawa 1989.
12. Sedivy J., *Podręczniki fizyki do szkoły podstawowej w Czechosłowacji* (tłum. z języka czeskiego **L. Ryk**). [W:] *Wybrane Problemy Dydaktyki Fizyki. Materiały III Sesji Dydaktyki Fizyki Biecz 1987*, Wyd. CDN, Warszawa 1989.
13. Janas J., *Rola integrujących pojęć fizycznych w kształtowaniu przyrodniczego obrazu świata* (tłum. z języka czeskiego **L. Ryk**). [W:] *Wybrane Problemy Dydaktyki Fizyki. Materiały III Sesji Dydaktyki Fizyki Biecz 1987*, Wyd. CDN, Warszawa 1989.
14. Maca B., Kruzik M., *Czy w opinii uczniów fizyka jest trudna?* (tłum. z języka czeskiego **L. Ryk**). [W:] *Wybrane Problemy Dydaktyki Fizyki. Materiały III Sesji Dydaktyki Fizyki Biecz 1987*, Wyd. CDN, Warszawa 1989.
15. Blasko M., Onderowa L., *System nauczania z cyklem zamkniętym* (tłum. z języka słowackiego **L. Ryk**). *Fizyka w Szkole*, 1, 1999, s. 55-58, 62.
16. Kędzierska E., Dorenbos V., Heck A., *Przewodnik po Coach6* (tłum. z języka angielskiego **T. Greczyło**). Polska: Lab4Edu Elżbieta Kawecka, 2012. 231 s.

□ Aneks. Prace doktorantów i studentów

1. **Greczyło T.**, "Video Measurement Web Page", Proceedings of MPTL-8, Prague, September 2003, <http://lucy.troia.mff.cuni.cz/~tichy/MPTL/> (2003).
2. **Greczyło T.**, *Strona www wspomagająca nauczanie i uczenie się z wykorzystaniem cyfrowych filmach wideo*, XIX Konferencja Informatyka w szkole, 10-13.09.2003 (2003) 290-291.
3. **Serwik-Mróż A.**, *Nie tylko Smocza Jama...*, *Edukacja przyrodnicza w szkole podstawowej* nr 3/4 (2003) 183-186.
4. **Dudziak S., Serwik-Mróż A.**, *Nauczanie przyrody poprzez edukację o środowisku - relacja z warsztatów*, *Edukacja przyrodnicza w szkole podstawowej*, Warszawa-Wrocław 1-2 (2004) 9-16.
5. **Dudziak S.**, *Analiza nie osiągnięcia założonych rezultatów procesu nauczania-uczenia się. Studium przypadku dla PDF*", *Prace Studentów Politechniki Wrocławskiej, Seria: Konferencje, Nowe prądy w oceanie systemów zarządzania jakością, Wrocław, 17-18 marca 2005*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej (2005) 285-289.
6. **Dudziak S.**, Sujak-Cyruł B., *Koncepcja badania procesu nauczania-uczenia się studenta i uczenia przy użyciu narzędzi doskonalenia jakości*, *Edukacja zawodoznawcza i edukacja projakościowa w szkole*, MarMar Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego (2005) 275-296.
7. **Dudziak S.**, Sujak-Cyruł B., *Analiza przyczyn braku rezultatów w procesie nauczania-uczenia się w PDF, na przykładzie doświadczenia uczniowskiego z optyki*, II Ogólnopolska Sesja Naukowa Zarządzania Jakością, Wyzwania Zarządzania Jakością Kraków, 19-20 maj (2005) 32-35.
8. Sujak-Cyruł B., **Dudziak S.**, *Projekty podnoszące świadomość projakościowa w szkole. Koncepcja i tematy projektów grupowych z zakresu przygotowania do pracy w organizacjach objętych systemami zarządzania: jakością, środowiskiem, bhp*. [W:] *Edukacja projakościowa w szkole*, red. Sujak-Cyruł B., Wyd. CENU UWr (2006), s. 13-60.
9. Sujak-Cyruł B., **Dudziak S.**, *Badanie podstawowej wiedzy nauczycieli, planujących pełnienie funkcji Szkolnego Doradcy Zawodowego, na temat systemów zarządzania jakością, środowiskiem, bhp. Wyniki wstępne za 2006 r.* [W:] *Edukacja projakościowa w szkole*, red. Sujak-Cyruł B., Wyd. CENU UWr, Wrocław (2006), s. 61-72.
10. **Dudziak S.**, *Zapobieganie nie osiągnięciu założonych rezultatów w planowaniu lekcji fizyki. Wnioski z zastosowania podejścia procesowego w studenckiej Pracowni Dydaktyki Fizyki*, [w:], *Edukacja projakościowa w szkole*, red. Sujak-Cyruł B., Wyd. CENU UWr (2006) 234-241.
11. Sujak-Cyruł B., **Dudziak-Kamieniarz S.**, *Nowe projekty podnoszące świadomość projakościową w szkole — założenia i tematy projektów indywidualnych z zakresu przygotowania do pracy w organizacjach objętych systemami zarządzania jakością*. [W:] Barbara Sujak-Cyruł (red.), *Edukacja projakościową - krok trzeci*, Oficyna Wydawnicza ATUT. Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego. Wrocław (2008) s. 33-44.

12. Sujak-Cyruł B., **Dudziak-Kamieniarz S.**, *Projakościowo o przywództwie w zespole*. [W:] Barbara Sujak-Cyruł (red.), *Edukacja projakościową — krok trzeci*, Oficyna Wydawnicza ATUT. Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego. Wrocław (2008) s. 133-152.
13. Sujak-Cyruł B., **Dudziak-Kamieniarz S.**, *Kontynuacja badania podstawowej wiedzy nauczycieli, planujących pełnienie funkcji szkolnego doradcy zawodowego, na temat systemów zarządzania jakością środowiskiem, bhp: wyniki wstępne za 2007 r.* [W:] Barbara Sujak-Lesz (red.), *Edukacja projakościową — krok trzeci*, Oficyna Wydawnicza ATUT. Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego. Wrocław (2008) s. 45-58.
14. Abraszewska M., **Dudziak-Kamieniarz S.**, Sujak-Cyruł B., *Zastosowanie zasad zarządzania jakością do rozwiązywania problemów w pracy szkoły*. [W:] Barbara Sujak-Cyruł (red.), *Edukacja projakościowa – krok trzeci*, Oficyna Wydawnicza ATUT. Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego. Wrocław (2008) s. 91-100.
15. **Dudziak-Kamieniarz S.**, *Efekty dmuchania a podejmowanie decyzji na podstawie faktów*. [W:] Barbara Sujak-Cyruł (red.), *Edukacja projakościową — krok trzeci*, Oficyna Wydawnicza ATUT. Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego. Wrocław (2008) s. 197-205.
16. **Dudziak-Kamieniarz S.**, *Efekty dmuchania a podejmowanie decyzji na podstawie faktów*. [W:] Elżbieta Skrzypek (red.), *Wpływ zarządzania procesowego na jakość i innowacyjność przedsiębiorstwa: , Zakład Poligrafii UMCS, Zakład Ekonomiki Jakości i Zarządzania Wiedzą, Wydział Ekonomiczny UMCS, Lublin (2008), s. 53-62.*
17. **Gruszecka I., Olufowobi-Tarka M.**, *Wyznaczanie przyspieszenia ziemskiego*. [W:] A. Krajna, L. Ryk, K. Sujak-Lesz (red.), *Problemy dydaktyki fizyki*. Oficyna Wydawnicza ATUT. Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego, Zakład Nauczania Fizyki Instytutu Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Wrocławskiego. Krośnice-Wrocław 2011, s. 201-202.
18. **Adamek N., Miła K.**, *Wyznaczanie ciepła właściwego bryły metalu*. [W:] A. Krajna, L. Ryk, K. Sujak-Lesz (red.), *Problemy dydaktyki fizyki*. Oficyna Wydawnicza ATUT. Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego, Zakład Nauczania Fizyki Instytutu Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Wrocławskiego. Krośnice-Wrocław 2011, s. 203-206.
19. **Koźmic A., Kędroń N.**, *Wyznaczanie charakterystyki prądowo-napięciowej wybranych elementów*. [W:] A. Krajna, L. Ryk, K. Sujak-Lesz (red.), *Problemy dydaktyki fizyki*. Oficyna Wydawnicza ATUT. Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego, Zakład Nauczania Fizyki Instytutu Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Wrocławskiego. Krośnice-Wrocław 2011, s. 215-220.
20. Baján K., Godlewska M., Wcisło D., Kosek K., **Koźmic A.**, *Opracowanie metodyczne doświadczeń z dyfrakcją światła*. [W:] A. Krajna, L. Ryk, K. Sujak-Lesz (red.), *Problemy dydaktyki fizyki*. Oficyna Wydawnicza ATUT. Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego, Zakład Nauczania Fizyki Instytutu Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Wrocławskiego. Krośnice-Wrocław 2011, s. 221-231.
21. **Skowroński P.**, *Wyznaczanie ogniskowej soczewki skupiającej metodą Bessela*. [W:] A. Krajna, L. Ryk, K. Sujak-Lesz (red.), *Problemy dydaktyki fizyki*. Oficyna Wydawnicza ATUT. Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego, Zakład Nauczania Fizyki Instytutu Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Wrocławskiego. Krośnice-Wrocław 2011, s. 237-240.
22. **Drewniak D., Siedlecka P.**, *Wyznaczanie ogniskowej soczewki za pomocą ławy optycznej*. [W:] A. Krajna, L. Ryk, K. Sujak-Lesz (red.), *Problemy dydaktyki fizyki*. Oficyna Wydawnicza ATUT. Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego, Zakład Nauczania Fizyki Instytutu Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Wrocławskiego. Krośnice-Wrocław 2011, s. 241-244.

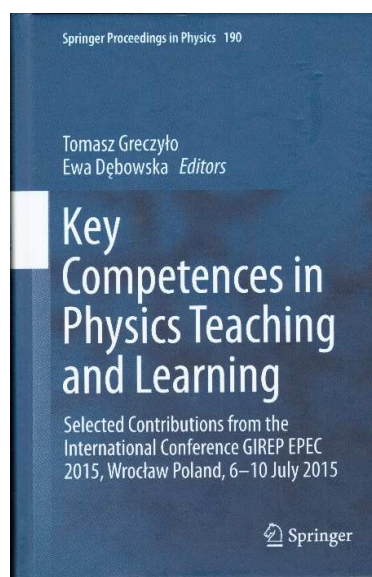
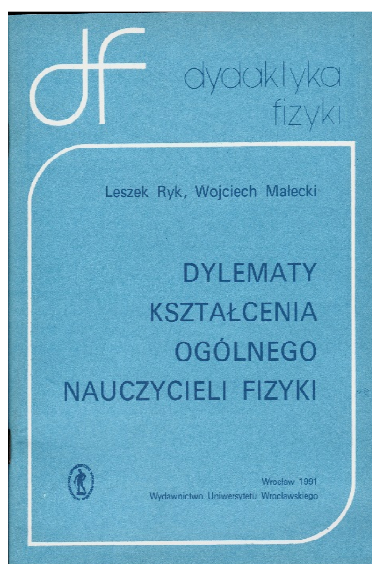
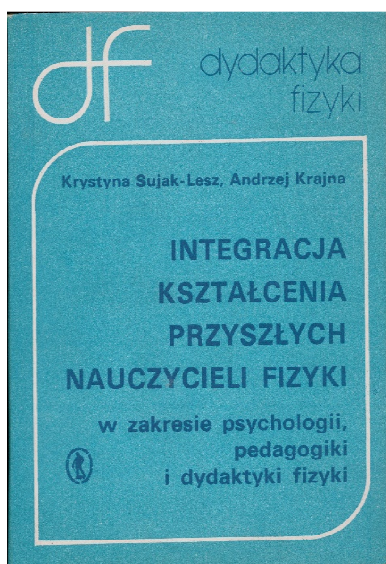
Por. też artykuły opublikowane przez studentów i doktorantów we współpracy z pracownikami Zakładu, ujęte w punkcie 2. bibliografii „Artykuły opublikowane (recenzowane)”: poz. 48, 127, 141, 157-158, 166, 169, 176-179, 187.

☐ Źródła danych

<http://www.bibliotekacyfrowa.pl/publication/8410>
[Baza obejmuje bibliografię za lata 1960-1992].

<http://www.bu.uni.wroc.pl/publikacje/>
[Baza obejmuje publikacje pracowników Instytutu Fizyki Doświadczalnej od 1993 r.]

<http://www.ifd.uni.wroc.pl/publikacje/main/>
[Baza obejmuje publikacje pracowników i doktorantów IFD od 2001 r.]



IV.

Prace licencjackie i magisterskie wykonane pod kierunkiem pracowników ZNF w latach 2000-2015

1. Magistranci i licencjusze Ewy Dębowskiej (2000-2015)

Recenzenci prac:

prof. dr hab. Wacław Świątkowski (prace 1-7, 11, 14, 18)

prof. dr hab. Ryszard Cach (praca 9)

prof. dr hab. Jan Kołaczkiewicz (praca 10)

dr Andrzej Ostrasz (praca 12)

doc. dr Krystyna Sujak-Lesz (prace 13, 15, 23)

dr Maria Dębowska (praca 16)

prof. dr hab. Bernard Jancewicz (praca 17)

prof. dr hab. Jan Chojcan (praca 19)

dr Kazimierz Jerie (praca 20)

dr inż. Dominika Oborska-Kumaszyńska (praca 21)

dr Zygmunt Mazur (praca 22)

[1]

Beata Mikos-Złocka

fizyka ogólna zaoczna

„Trudności w nauczaniu mechaniki w szkole podstawowej a eksperyment fizyczny”

praca magisterska

Data złożenia pracy: 4.07.2000 r.

[2]

Jolanta Gołębiowska

fizyka ogólna zaoczna

„Treści fizyczne w nauczaniu bloku „Przyroda” w zreformowanej szkole podstawowej. Analiza porównawcza programów, podręczników i obudowy dydaktycznej”

praca magisterska

Data złożenia pracy: 11.07.2000 r.

[3]

Dorota Chuderewicz

fizyka ogólna zaoczna

„Eksperymenty z akustyki w edukacji fizycznej. Opracowanie zestawu ćwiczeń do pracowni dydaktyki fizyki”

praca magisterska

Data złożenia pracy: 20.12.2000 r.

[4]

Grzegorz Konieczny

fizyka ogólna zaoczna

„Metoda projektów uczniowskich <Woda – nasze bogactwo>”

praca magisterska

Data złożenia pracy: 24.04.2001 r.

[5]

Grażyna Kińczyk

fizyka ogólna zaoczna

„Metoda projektu uczniowskiego. Ruch i siły w przyrodzie”

praca magisterska

Data złożenia pracy: 10.05.2001 r.

- [6]
Jacek Ślopek
fizyka nauczycielska
„Model rozkładu energii i zasięgu wynoszenia w granicznej warstwie atmosfery”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 29.06.2001 r.
- [7]
Tomasz Greczyło
fizyka nauczycielska
„Zastosowanie techniki cyfrowej do badania drgań sprzężonych na przykładzie wahadła Wilberforce’a”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 16.07.2001 r.
- [8]
Jakub Ciesielski
fizyka, metody fizyczne w naukach przyrodniczych i medycznych
„Lasery w medycynie”
praca licencjacka
Data złożenia pracy: 24.09.2001 r.
- [9]
Barbara Ciechanowicz
fizyka nauczycielska
„Fizyczne aspekty w autorskim programie nauczania przyrody. Projekt realizacyjny”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 30.10.2001 r.
- [10]
Artur Rokosa
fizyka doświadczalna
„Widmo fal elektromagnetycznych”
praca licencjacka
Data złożenia pracy: 29.08.2002 r.
- [11]
Jacek Zarzycki
metody fizyczne w naukach przyrodniczych i medycznych
„Pozytonowa tomografia emisyjna”
praca licencjacka
Data złożenia pracy: 11.03.2003 r.
- [12]
Michał Walczak
fizyka medyczna
„Promieniowanie synchrotronowe”
praca licencjacka
Data złożenia pracy: 01.03.2004 r.
- [13]
Szymon Gumny
fizyka nauczycielska
„Zjawiska transportu”
praca licencjacka
Data złożenia pracy: 9.06.2004 r.

- [14]
Jacek Zarzycki
fizyka medyczna
„Wyznaczanie współczynników kalibracyjnych detektorów półprzewodnikowych stosowanych w dozymetrii In vivo dla wysokoenergetycznych wiązek fotonowych”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 17.11.2005 r.
- [15]
Karolina Ladaczek
fizyka nauczycielska
„Innowacyjne techniki uczenia się w nauczaniu i uczeniu się fizyki”
praca licencjacka
Data złożenia pracy: 29.06.2006 r.
- [16]
Krzysztof Halip
fizyka nauczycielska
„Holografia”
praca licencjacka
Data złożenia pracy: 7.03.2006 r.
- [17]
Adam Wyszowski
fizyka nauczycielska
„Wykład popularnonaukowy o czasie – uzupełnienie treści nauczania fizyki w szkole średniej”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 17.07.2006 r.
- [18]
Katarzyna Pukawka
fizyka nauczycielska
„Analiza wyników egzaminów zewnętrznych z fizyki”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 30.08.2006 r.
- [19]
Paulina Wyrembek
fizyka medyczna
„Wybrane sekwencje i techniki rezonansu magnetycznego stosowane w medycynie”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 21.09.2006 r.
- [20]
Damian Kowaliński
fizyka medyczna
„Fizyczne metody diagnozowania osteoporozy”
praca licencjacka
Data złożenia pracy: 21.09.2006 r.
- [21]
Marta Kuryło
fizyka medyczna
„Badanie stabilności długoterminowej i kontrastu aparatu rentgenowskiego do diagnostyki ogólnej metodą densytometryczną”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 30.06.2009 r.

[22]

Patrycja Siedlecka
fizyka nauczycielska

„Nauczanie o zjawiskach elektryczności, magnetyzmu i nadprzewodnictwa w szkole ponadgimnazjalnej z wykorzystaniem materiałów edukacyjnych projektów Mosem i Mosem²”
praca magisterska

Data złożenia pracy: 17.12.2012 r.

[23]

Agnieszka Nowak
fizyka nauczycielska

„Konkurs z fizyki. Trafność i rzetelność pomiaru dydaktycznego”
praca magisterska

Data złożenia pracy: 07.01.2013 r.

2. Magistranci i licencjusze Tomasza Greczyły (2011-2015)

Recenzent prac:

prof. dr hab. Ewa Dębowska (prace 1-4)

[1]

Agata Zabadał
fizyka nauczycielska

„Nauczanie przyrody na IV etapie edukacyjnym - integracja fizyki z innymi dziedzinami nauk przyrodniczych. Autorski program nauczania”
praca magisterska

Data złożenia pracy: 30.08.2012 r.

[2]

Urszula Młocek
fizyka nauczycielska

„Doświadczenia fizyczne w pracowni przyrodniczej dla III etapu edukacyjnego”
praca magisterska

Data złożenia pracy: 15.07.2013 r.

[3]

Iwona Mozola-Zimna
fizyka doświadczalna

„Badanie ruchu na torze powietrznym - kompleksowe ćwiczenie w I Pracowni Fizycznej”
praca magisterska

Data złożenia pracy: 26.06.2014 r.

[4]

Małgorzata Berajter
fizyka

„Fizyczne aspekty działania wariografu”
praca licencjacka

Data złożenia pracy: 26.06.2014 r.

3. Magistranci i licencjusze Stanisława Jakubowicza (2000-2009)

Recenzenci prac:

prof. dr hab. Ewa Dębowska (prace 1-9)
dr Kazimierz Jerie (prace 10-11)

[1]

Grażyna Pietruszewska
fizyka ogólna zaoczna

„Zestaw ćwiczeń uczniowskich w nauczaniu fizyki w I klasie gimnazjum”
praca magisterska

Data złożenia pracy: 30.06.2000 r.

- [2]
Tomasz Deroń
fizyka ogólna zaoczna
„Numeryczne modelowanie przepływu ciepła jako przykład wykorzystania komputera w szkolnej pracowni fizycznej”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 5.04.2001 r.
- [3]
Andrzej Matura
fizyka ogólna zaoczna
„Zestaw ćwiczeń z mechaniki z wykorzystaniem portu drukarki komputera do zbierania danych doświadczalnych”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 10.07.2001 r.
- [4]
Urszula Radziejewska
fizyka ogólna zaoczna
„Metoda projektów uczniowskich na przykładzie wybranego działu fizyki”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 11.07.2001 r.
- [5]
Ewa Sulmińska
fizyka ogólna zaoczna
„Kształtowanie rozumienia roli informacji we współczesnym świecie i umiejętność stosowania technik informacyjnych”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 25.03.2002 r.
- [6]
Elżbieta Kmieciak
fizyka ogólna zaoczna
„Uczniowskie doświadczenia w szkole i poza szkołą na podstawie wybranego działu fizyki”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 20.06.2002 r.
- [7]
Piotr Patoka
fizyka medyczna
„Fizyczne podstawy metod diagnostyki słuchu”
praca licencjacka
Data złożenia pracy: 02.03.2005 r.
- [8]
Tomasz Piliński
fizyka medyczna
„Wpływ pola magnetycznego na organizm człowieka”
praca licencjacka
Data złożenia pracy: 7.11.2005 r.
- [9]
Szymon Kiecienka
fizyka nauczycielska
„Jakiej fizyki uczy szkoła? Badania stanu przygotowania studentów fizyki”
praca licencjacka
Data złożenia pracy: 23.06.2006 r.

[10]
Monika Teleszko
fizyka medyczna
„Fizyczne podstawy nieinwazyjnych metod badania serca”
praca licencjacka
Data złożenia pracy: 19.09.2006 r.

[11]
Agnieszka Nowak
fizyka medyczna
„Anomalne własności wody”
(praca licencjacka)
Data złożenia pracy: 13.12.2006 r.

4. Magistranci i licencjusze Zygmunta Mazura (2000-2015)

Recenzenci prac:
prof. dr hab. Ewa Dębowska (prace 1-6, 8-14)
prof. dr hab. Dariusz Grech (praca 7)

[1]
Paweł Burzawa
fizyka doświadczalna
„Przykłady modelowania numerycznego zjawisk fizycznych w arkuszu kalkulacyjnym”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 13.06.2001 r.

[2]
Jacek Stachurski
fizyka nauczycielska
„Wyznaczanie ciepła właściwego ciał stałych – optymalizacja zestawu ćwiczeniowego do pracowni dydaktyki fizyki”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 5.07.2001 r.

[3]
Marta Urbanek
fizyka nauczycielska
„Porównanie podstawy programowej, programów i podręczników z fizyki do gimnazjum”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 3.10.2002 r.

[4]
Paweł Paczyński
fizyka nauczycielska
„Zastosowanie modelowania numerycznego w nauczaniu fizyki na przykładzie ruchu drgającego”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 17.01.2003 r.

[5]
Paweł Kowalczewski
fizyka ogólna zaoczna
„Badanie spadku swobodnego ciał za pomocą kamery VHS”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 25.02.2003 r.

- [6]
Elżbieta Kruk
fizyka nauczycielska
„Analiza zadań o treści fizycznej w egzaminach gimnazjalnych 2002-2003”
praca licencjacka
Data złożenia pracy: 19.04.2004 r.
- [7]
Adam Myśków
ekonofizyka
„Analiza Fouriera sygnałów finansowych”
praca licencjacka
Data złożenia pracy: 1.07.2005 r.
- [8]
Katarzyna Zedel
fizyka nauczycielska
„Przygotowanie i badanie jakości sprawdzianu wstępnego dla kandydatów na studia fizyczne”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 8.11.2005 r.
- [9]
Bożena Fiejtek
fizyka nauczycielska
„Rzetelność egzaminu maturalnego z fizyki i astronomii w 2006 roku”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 4.07.2007 r.
- [10]
Małgorzata Kałuża
fizyka nauczycielska
„Trafność egzaminu maturalnego z fizyki i astronomii w 2006 roku”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 10.07.2007 r.
- [11]
Łukasz Zaborowski
fizyka nauczycielska
„Szacowanie niepewności pomiarowych w szkole średniej”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 27.09.2007 r.
- [12]
Marcin Bednarczyk
fizyka nauczycielska
„Zastosowanie arkusza kalkulacyjnego Microsoft Excel do modelowania procesów termodynamicznych dla potrzeb szkolnych”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 30.09.2011 r.
- [13]
Andrzej Koźmic
fizyka nauczycielska
„Badanie i analiza ruchu małego ciała po powierzchni wirującej tarczy”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 18.06.2012 r.

[14]

Agnieszka Dziedzic
fizyka nauczycielska

„Symulacja ruchu naładowanej cząstki w polu elektrycznym i magnetycznym w programie Easy Java Simulations”

praca magisterska

Data złożenia pracy: 17.09.2014 r.

5. Magistranci i licencjusze Leszka Ryka (2000-2015)

(poz. 1-13 współprowadzone z doc. dr Krystyną Sujak-Lesz)

Recenzenci prac:

prof. dr hab. Ryszard Cach (prace 2, 12, 14, 18, 20)

prof. dr hab. Ewa Dębowska (prace 3-5, 7-11, 13, 15-17, 19)

[1]

Anna Serwik

fizyka nauczycielska

„Nauczanie fizyki w gimnazjum a ścieżki edukacyjne”

praca licencjacka

Data złożenia pracy: 4.07.2000 r.

[2]

Jan Pichura

fizyka ogólna zaoczna

„Metody aktywizujące w nauczaniu fizyki w szkolnictwie specjalnym dla dzieci upośledzonych umysłowo w stopniu lekkim”

praca magisterska

Data złożenia pracy: 25.05.2001 r.

[3]

Marek Przybyłowicz

fizyka ogólna zaoczna

„Metody aktywizujące w nauczaniu fizyki w gimnazjum (na przykładzie działu „Przemiany energii w zjawiskach cieplnych”)”

praca magisterska

Data złożenia pracy: 20.06.2001 r.

[4]

Mariusz Gliński

fizyka ogólna zaoczna

„Ruchy Browna”

praca magisterska

Data złożenia pracy: 21.06.2001 r.

[5]

Krzysztof Stachura

fizyka ogólna zaoczna

„Metody aktywizujące w nauczaniu fizyki w gimnazjum na przykładzie działu <Mechanika>”

praca magisterska

Data złożenia pracy: 3.07.2001 r.

[6]

Sylwia Dudziak

fizyka nauczycielska

„Nauczanie fizyki w polskiej szkole w latach 1960-2001”

praca licencjacka

Data złożenia pracy: 24.09.2001 r.

- [7]
Ewa Szulc
fizyka ogólna zaoczna
„Jak odkryto atom?”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 26.06.2002 r.
- [8]
Anna Serwik
fizyka nauczycielska
„Konstruktywistyczne nauczanie fizyki w gimnazjum”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 28.06.2002 r.
- [9]
Anna Żak
fizyka ogólna zaoczna
„Kształtowanie umiejętności rozwiązywania problemów na lekcjach fizyki w gimnazjum”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 1.07.2002 r.
- [10]
Urszula Dziekan
fizyka ogólna zaoczna
„Konkurs fizyczny jako forma pracy z uczniem zainteresowanym fizyką”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 9.09.2002 r.
- [11]
Violetta Wierzbicka-Kłosiewicz
fizyka ogólna zaoczna
„Próba rekonstrukcji światopoglądu kształtowanego poprzez treści filozoficzne towarzyszące fizyce w edukacji szkolnej oraz płynące z niej konsekwencje dydaktyczne”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 26.09.2002 r.
- [12]
Gabriela Polus
fizyka nauczycielska
„Zasada zachowanie energii w polskich podręcznikach szkolnych”
praca licencjacka
Data złożenia pracy: 24.11.2005 r.
- [13]
Beata Nowicka
fizyka nauczycielska
„Izaak Newton twórcą zasad dynamiki”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 9.12.2005 r.
- [14]
Małgorzata Kałuża
fizyka nauczycielska
„Galileusz jako ojciec fizyki doświadczalnej”
praca licencjacka
Data złożenia pracy: 23.09.2005 r.

[15]
Diana Mrozek
fizyka nauczycielska
„Metody nauczania fizyki w gimnazjum – przegląd praktyki nauczycielskiej”
praca licencjacka
Data złożenia pracy: 24.02.2006 r.

[16]
Dorota Studencka
fizyka nauczycielska
„Nauczanie kinematyki w gimnazjum”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 24.02.2006 r.

[17]
Maciej Walczyński
fizyka nauczycielska
„Metody numeryczne w nauczaniu fizyki fal w szkole”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 09.07.2008 r.

[18]
Dorota Drewniak
fizyka nauczycielska
„Eksperymenty fizyczne z zakresu elektromagnetyzmu w polskich podręcznikach fizyki (opublikowanych w XIX wieku i pierwszej połowie XX wieku)”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 20.06.2013 r.

[19]
Aleksandra Matys
fizyka nauczycielska
„Eksperyment w nauczaniu fizyki w LO”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 26.08.2014 r.

[20]
Katarzyna Paszkowska
fizyka nauczycielska
„Ocena skuteczności kształcenia studentów fizyki poprzez badanie losów zawodowych i opinii absolwentów”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 10.12.2014 r.

6. Magistranci i licencjusze Krystyny Sujak-Lesz (2000-2015) (poz. 1-13 współprowadzone z doc. drem Leszkiem Rykiem)

Recenzenci prac:
prof. dr hab. Ryszard Cach (prace 2, 12)
prof. dr hab. Ewa Dębowska (prace 3-5, 7-11, 13-26)

[1]
Anna Serwik
fizyka nauczycielska
„Nauczanie fizyki w gimnazjum a ścieżki edukacyjne”
praca licencjacka
Data złożenia pracy: 4.07.2000 r.

- [2]
Jan Pichura
fizyka ogólna zaoczna
„Metody aktywizujące w nauczaniu fizyki w szkolnictwie specjalnym dla dzieci upośledzonych umysłowo w stopniu lekkim”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 25.05.2001 r.
- [3]
Marek Przybyłowicz
fizyka ogólna zaoczna
„Metody aktywizujące w nauczaniu fizyki w gimnazjum (na przykładzie działu „Przemiany energii w zjawiskach cieplnych”)”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 20.06.2001 r.
- [4]
Mariusz Gliński
fizyka ogólna zaoczna
„Ruchy Browna”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 21.06.2001 r.
- [5]
Krzysztof Stachura
fizyka ogólna zaoczna
„Metody aktywizujące w nauczaniu fizyki w gimnazjum na przykładzie działu <Mechanika>”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 3.07.2001 r.
- [6]
Sylvia Dudziak
fizyka nauczycielska
„Nauczanie fizyki w polskiej szkole w latach 1960-2001”
praca licencjacka
Data złożenia pracy: 24.09.2001 r.
- [7]
Ewa Szulc
fizyka ogólna zaoczna
„Jak odkryto atom?”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 26.06.2002 r.
- [8]
Anna Serwik
fizyka nauczycielska
„Konstruktywistyczne nauczanie fizyki w gimnazjum”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 28.06.2002 r.
- [9]
Anna Żak
fizyka ogólna zaoczna
„Kształtowanie umiejętności rozwiązywania problemów na lekcjach fizyki w gimnazjum”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 1.07.2002 r.

- [10]
Urszula Dziekan
fizyka ogólna zaoczna
„Konkurs fizyczny jako forma pracy z uczniem zainteresowanym fizyką”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 9.09.2002 r.
- [11]
Violetta Wierzbicka-Kłosiewicz
fizyka ogólna zaoczna
„Próba rekonstrukcji światopoglądu kształtowanego poprzez treści filozoficzne towarzyszące fizyce w edukacji szkolnej oraz płynące z niej konsekwencje dydaktyczne”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 26.09.2002 r.
- [12]
Gabriela Polus
fizyka nauczycielska
„Zasada zachowanie energii w polskich podręcznikach szkolnych”
praca licencjacka
Data złożenia pracy: 24.11.2005 r.
- [13]
Beata Nowicka
fizyka nauczycielska
„Izaak Newton twórcą zasad dynamiki”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 9.12.2005 r.
- [14]
Sylwia Dudziak
fizyka nauczycielska
„Nauczanie optyki metodami aktywnymi w gimnazjum”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 16.07.2003 r.
- [15]
Agata Julukowicz
fizyka nauczycielska
„Badanie zainteresowań uczniów gimnazjum fizyką”
praca magisterska
Data złożenia pracy: 29.08.2003 r.
- [16]
Łukasz Zaborowski
fizyka nauczycielska
„Pomiar fizyczny w nauczaniu fizyki w gimnazjum”
praca licencjacka
Data złożenia pracy: 22.09.2003 r.
- [17]
Krzysztof Uramek
fizyka nauczycielska
„Przegląd polskojęzycznych zasobów internetowych wspomagających nauczanie przyrody w szkole podstawowej”
praca licencjacka
Data złożenia pracy: 11.02.2004 r.

[18]

Agnieszka Kucharczyk
fizyka nauczycielska

„Korelacja między fizyką a matematyką w gimnazjum na wybranym przykładzie”
praca licencjacka

Data złożenia pracy: 03.03.2004 r.

[19]

Joanna Krajnik
fizyka nauczycielska

„Przegląd polskojęzycznych zasobów internetowych wspomagających nauczanie fizyki w szkołach ponadpodstawowych”
praca licencjacka

Data złożenia pracy: 9.07.2004 r.

[20]

Piotr Kędroń
fizyka nauczycielska

„Przedmiotowy system oceniania a jakość pracy nauczyciela fizyki w gimnazjum”
praca magisterska

Data złożenia pracy: 7.07.2006 r.

[21]

Mateusz Jurecki
fizyka nauczycielska

„Kształtowanie rozumienia znaczenia pojęcia praca w nauczaniu fizyki”
praca magisterska

Data złożenia pracy: 02.06.2008 r.

[22]

Łukasz Perczak
fizyka nauczycielska

„Metoda projektów w nauczaniu fizyki w gimnazjum”
praca magisterska

Data złożenia pracy: 09.07.2008 r.

[23]

Magdalena Wiśniewska
fizyka nauczycielska

„Działania edukacyjne wspomagające nauczanie fizyki w gimnazjum”
praca magisterska

Data złożenia pracy: 29.06.2009 r.

[24]

Dorota Pawlaszek
fizyka nauczycielska

„Wspomaganie nauczania fizyki w szkole na przykładzie zajęć z żeglarstwa”
praca magisterska

Data złożenia pracy: 15.07.2010 r.

[25]

Justyna Adamek
fizyka nauczycielska

„Ewaluacja procesu kształcenia studentów fizyki na poziomie studiów licencjackich – badania osiągnięć edukacyjnych oraz opinii studentów i prowadzących zajęcia”
praca magisterska

Data złożenia pracy: 13.06.2013 r.

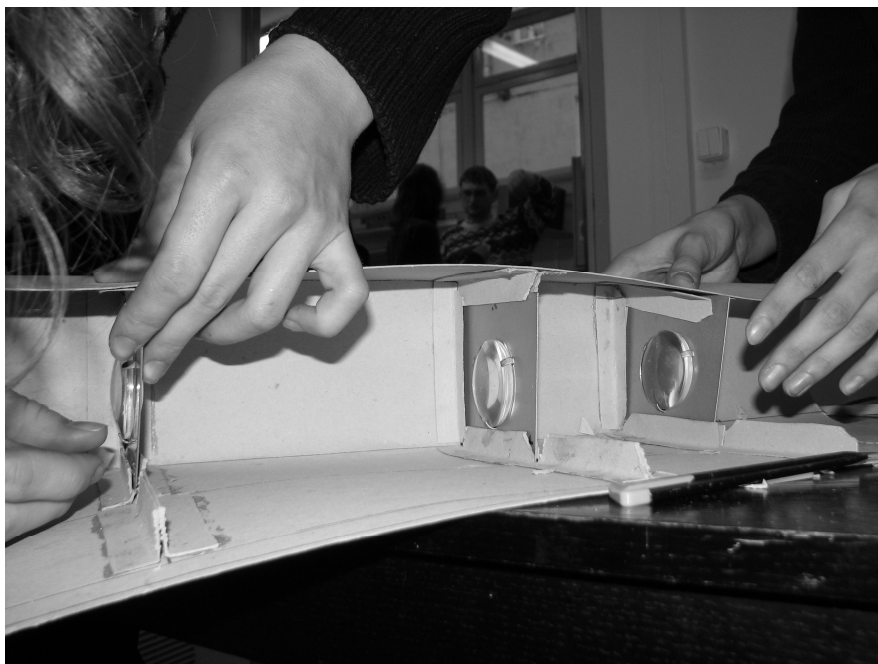
[26]

Katarzyna Kolenda
fizyka nauczycielska

„Ewaluacja procesu kształcenia studentów fizyki na poziomie studiów magisterskich i doktoranckich – badania osiągnięć edukacyjnych oraz opinii studentów i prowadzących zajęcia”

praca magisterska

Data złożenia pracy: 06.06.2013 r.



V.

Udział pracowników ZNF w latach 1986-2017 w realizacji projektów badawczo-szkoleniowych

1. Resortowy Program Badań Podstawowych III.30 „Unowocześnienie procesu kształcenia – model dydaktyk szczegółowych”

Program Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego realizowany w latach 1986-1990.

Program objął dydaktyki przedmiotów szkolnych i głównych kierunków studiów wyższych ze szczególnym uwzględnieniem kształcenia nauczycieli. Głównymi wykonawcami programu byli pracownicy zakładów dydaktyk szczegółowych wyższych uczelni w Polsce.

Celem badań podejmowanych w programie było:

- 1) Pobudzenie rozwoju empirycznych badań dydaktycznych w szkołach i wyższych uczelniach.
- 2) Podniesienie zainteresowania nauczycieli i pracowników wyższych uczelni samokształceniem dydaktycznym.
- 3) Przyspieszenie rozwoju dydaktyk przedmiotów szkolnych i dydaktyk poszczególnych kierunków studiów wyższych.
- 4) Przyspieszenie rozwoju dydaktyki ogólnej.
- 5) Dokonanie diagnozy osiągnięć i braków w zakresie wiedzy i umiejętności głównych kierunków studiów w Polsce.
- 6) Podniesienie skuteczności kształcenia ogólnego i kształcenia wyższego w Polsce.

Kierownikiem programu i przewodniczącym Zespołu Koordynacyjnego programu był prof. dr hab. Bolesław Niemierko z Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Bydgoszczy.

W programie było XIV grup tematycznych, w ramach których realizowano 64 tematy badawcze, m. in.:

- Grupa tematyczna „Dydaktyka literatury i języka polskiego w przygotowaniu studentów do zawodu nauczyciela”. W ramach tej grupy tematem „Realizacja dydaktycznych i badawczych zadań zakładów dydaktyki, literatury i języka” kierował prof. dr hab. Mieczysław Ingłot reprezentujący Uniwersytet Wrocławski.
- Grupa tematyczna „Optymalizacja procesu kształcenia nauczycieli matematyki”. W ramach tej grupy tematem „Proces kształcenia nauczycieli matematyki” kierowała reprezentująca Uniwersytet Wrocławski doc. dr hab. Barbara Rabijewska, a tematem „Rozwój zawodowy nauczyciela matematyki” – prof. dr hab. Roman Duda.
- Grupa tematyczna „Unowocześnienie nauczania fizyki – przygotowanie zawodowe nauczyciela fizyki”. Pracami grupy zarządzali: doc. dr Ignacy Stępniewski, reprezentujący wówczas Instytut Kształcenia Nauczycieli w Warszawie oraz dr **Leszek Ryk** z Zakładu Dydaktyki Fizyki Instytutu Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Wrocławskiego, a tematami badawczymi w tej grupie kierowali: dr **Zygmunt Mazur** („Kierunki i metodologia badań w dydaktyce fizyki a modernizacja kształcenia”), dr **Krystyna Sujak-Lesz** („Kształcenie nauczycieli fizyki w zakresie dydaktyki fizyki, pedagogiki i psychologii”), dr **Leszek Ryk** („Przedmioty kierunkowe i pomocnicze

w kształceniu nauczycieli fizyki”) i dr **Stanisław Jakubowicz** („Umiejętności zawodowe czynnych nauczycieli fizyki”).

- Grupa tematyczna „Unowocześnienie kształcenia w zakresie chemii” kierowana była przez prof. dra hab. Stanisława Wajdę (Uniwersytet Wrocławski) oraz dra Ryszarda Macieja Janiuka (UMCS).

Dorobek RPBP III.30 został zaprezentowany w 5 tomach materiałów i opracowań pod redakcją naukową Bolesława Niemierki wydanych przez Wyższą Szkołę Pedagogiczną w Bydgoszczy w latach 1987-1990. Łącznie 1838 stron.

2. **SYSTEM** – Systematic Professional Development Through Science Teacher Education Modules

Project n^o. 94343 CP_1_2001-1-PT-COMENIUS-C21/09

Koordynator: Nilza Costa de Nunes, Universidade de Aveiro

Lata realizacji: 2001-2005

Projekt zakończył się opracowaniem materiałów i narzędzi doskonalenia nauczycieli przedmiotów przyrodniczych.

W ramach SySTEM-u grupa badawcza Uniwersytetu Wrocławskiego w składzie: Elżbieta Małkiewicz, **Krystyna Sujak-Lesz**, Andrzej Krajna (koordynator grupy badawczej), Jan Lesz (ekspert spoza Uniwersytetu), **Leszek Ryk** oraz Joanna Piskorz opracowała moduł wprowadzający do SySTEM-u „Cultural mirror” oraz moduł szkoleniowy „Pupils’ World Image and Science Teaching”.

W przygotowaniu i realizacji projektu SySTEM uczestniczyło 9 uczelni z 7 krajów Unii Europejskiej:

- Universidade de Aveiro,
- Tartu Ülikool,
- Paisii Milendarski University of Plovdiv,
- Malmö Högskola,
- Masarykova Univerzita v Brne,
- Bradford College,
- Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu,
- Uniwersytet im. Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie,
- Uniwersytet Wrocławski.

3. **Multimedia in Physics Teaching and Learning (MPTL)**

W roku 2002, w ramach EUPEN powstała pięcioosobowa grupa robocza, która włączyła się aktywnie w pracę powstałej w 1996 roku w Monachium grupy Multimedia in Physics Teaching and Learning (MPTL).

Przez następne lata grupa powiększała się, zaczęła działać w ramach Sekcji Nauczania przy European Physical Society (**EPS**) a od roku 2004 współpracuje z amerykańską grupą **MERLOT** (Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching),

<http://www.merlot.org/merlot/index.htm>

Advisory board

- Wolfgang Christian, Davidson College, USA
- **Ewa Dębowska**, Wrocław University, Poland – do roku 2013
- Francisco Esquembre, Universidad de Murcia, Spain
- Sonja Feiner-Valkier, University of Eindhoven, Netherlands
- Raimund Girwidz, University of Ludwigsburg, Germany
- **Tomasz Greczyło**, Wrocław University, Poland – od roku 2014

- Bruce Mason, University of Oklahoma, USA
- Leopold Mathelitsch, University of Graz, Austria
- Marisa Michelini, University of Udine, Italy
- Robert Sporken, University of Namur, Belgium
- Urbaan Titulaer, University of Linz, Austria

Ewa Dębowska od początku a Tomasz Greczyło od roku 2012, aktywnie uczestniczyli w pracach zespołu Evaluation of multimedia material. Podczas kolejnych warsztatów prezentowane były wyniki oceniania materiałów multimedialnych z następujących działań fizyki:

- Mechanika (Graz 2004, Reims 2010),
- Termodynamika i fizyka statystyczna (Berlin 2005, Lubljana 2011),
- Elektryczność i magnetyzm (Szeged 2006, Stambuł 2012)
- Optyka (Praga 2003, Udine 2009),
- Fale i dźwięk (Madryt 2013)
- Mechanika kwantowa (Parma 2002, Nikozja 2008, Palermo 2014),
- Ciało stałe, fizyka jądra i cząstek elementarnych (Wrocław 2007)

4. **MOSEM** – *Minds-On experimental equipment kits in Superconductivity and ElectroMagnetism for the continuing vocational training of upper secondary school physics teachers* NO/08/LLPLdV/TOI/131.013

Kontraktor projektu - Simplicatus AS, Norwegia

Uczestnicy projektu: **Ewa Dębowska, Tomasz Greczyło**

Lata realizacji: 2007-2010

27 partnerów z 8 państw: Austria, Belgia, Republika Czeska, Francja, Włochy, Norwegia, Polska i Wielka Brytania.

Grupą docelową projektu byli nauczyciele szkół ponadgimnazjalnych, studenci-przyszli nauczyciele fizyki oraz pracownicy ośrodków kształcących i doskonalących nauczycieli.

Cele i zadania projektu:

- Kształcenie nowych - kompetentnych nauczycieli przedmiotów przyrodniczych, w tym fizyki oraz stwarzanie warunków do ciągłego doskonalenia już pracujących.
- Stworzenie zbioru łatwych do wykonania, a jednocześnie interesujących i prowokujących do stawiania pytań, eksperymentów fizycznych i towarzyszących im materiałów edukacyjnych, w formie elektronicznej i drukowanej, oraz seminaria dla nauczycieli.

Nasze zadania:

- Kierowanie i koordynowanie prac grupy zajmującej się stworzeniem zestawu doświadczeń High-Tech.
- Stworzenie i udoskonalenie zestawów doświadczalnych Low-Tech i High-Tech związanych ze zjawiskiem nadprzewodnictwa w oparciu o rezultaty wcześniejszych projektów i testów w szkołach.

Realizacja zadań projektu

Jednym z najbardziej wymiernych rezultatów realizacji projektu MOSEM są dwa zestawy doświadczeń wspomagających nauczanie-uczenie się o elektromagnetyzmie i nadprzewodnictwie – Low i High Tech Kit (podstawowy LTK i zaawansowany HTK). Tomasz Greczyło kierował i koordynował prace grupy zajmującej się stworzeniem zestawu doświadczeń High-Tech. Przygotowano 10 zaawansowanych zestawów, każdy składający się z szeregu

zadań eksperymentalnych dotyczących nadprzewodnictwa wysokotemperaturowego. Zestawy eksperymentów mogą być nieodpłatnie wypożyczone przez nauczycieli do szkół.

Opracowano, wydany drukiem przewodnik dla nauczycieli:

E. Dębowska, T. Greczyło, partnerzy projektu MOSEM, *MOSEM: Minds-on experimental equipment kits in Superconductivity and ElectroMagnetism for the continuing vocational training of upper secondary school physics teachers: Simplicatus AS, Lillestrom, Norway*, MOSEM Teacher Guide ISBN 978-82-8130-059-0, 179 s., (2010). Ewa Dębowska i Tomasz Greczyło są jednymi z autorów tego przewodnika.

Opublikowano również pracę: T. Greczyło, E. Dębowska, *Zestaw podstawowych doświadczeń projektu MOSEM*, Nauczanie Przedmiotów Przyrodniczych tom Nr 33 (1) (2010) 45-50.

4.11.2010 r. i 11.02.2010 r. przeprowadzono dwa jednodniowe seminaria szkoleniowe nieodpłatne dla nauczycieli fizyki, podczas których nauczyciele korzystali z materiałów wypracowanych w projekcie.

5. **EuSTD-web** – European Teacher Professional Development for Science Education in a Web-based Environment Project n^o. 129455-CP-1-2006-PT-COMENIUS-C21

Koordinator: Nilza Costa de Nunes, Universidade de Aveiro

Lata realizacji: 2007-2009

Grupa szkoleniowo-badawcza Uniwersytetu Wrocławskiego w składzie: Elżbieta Małkiewicz, **Krystyna Sujak-Lesz**, Andrzej Krajna (koordynator grupy badawczej), Jan Lesz (ekspert spoza Uniwersytetu), **Leszek Ryk** – wzięła udział w opracowaniu programów edukacyjnych wykorzystywanych w kształceniu i doskonaleniu nauczycieli na odległość.

[za: <http://cms.ua.pt/eustd-web/>]

W przygotowaniu i realizacji projektu **EuSTD-web** uczestniczyło 9 uczelni z 8 krajów Unii Europejskiej:

- Universidade de Aveiro,
- Tartu Ülikool,
- Paisii Milendarski University of Plovdiv,
- Malmö Högskola,
- Masarykova Univerzita v Brne,
- Bradford College,
- University of Helsinki,
- Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu,
- Uniwersytet Wrocławski.

Doświadczenia zespołu badawczo-szkoleniowego Uniwersytetu Wrocławskiego związane z udziałem w projektach **SYSTEM** i **EuSTD-web** opisano w monografii:

A. Krajna, J. Lesz, K. Sujak-Lesz, E. Małkiewicz, L. Ryk, *Budować wspólnotę w różnorodności/Building Community in Diversity*. Oficyna Wydawnicza ATUT – Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe. Wrocław 2012.

Działania badawcze w zakresie technik i metod prowadzenia zajęć „na odległość” opracowane przez zespół wrocławski w projekcie EuSTD-web i stosowane w pracy z nauczycielami realizującymi moduł „Pupils’ World Image and Science Teaching” zostały poddane analizie i opisane jako studium

przypadku w książce Fernandy Alexandry Sousa Pereira *Práticas Supervividas na Formação Online de Professores de Ciências – Um estudo de caso múltiplo no âmbito de um projecto Europeu* (Universidade de Aveiro, Departamento de Didáctica e Tecnologia Educativa 2010, 178 s.).

[wersja elektroniczna na:

<http://ria.ua.pt/bitstream/10773/1414/1/2010000447.pdf>]

6. Projekt MOSEM² – MOdelling and data acquisition for the continuing vocational training of upper secondary school physics teachers in pupil-active learning of Superconductivity and ElectroMagnetism based on Minds-On Simple ExperiMents project, NO/08/LLP-LdV/TOI/131.013.

Lata realizacji: 2008-2011

33 partnerów w 11 krajach Europy

Uczestnicy projektu: **Ewa Dębowska, Tomasz Greczyło**

Cel: promowanie kształcenia ustawicznego (lifelong learning) w zakresie fizyki i dydaktyki dla nauczycieli przedmiotów przyrodniczych szkół ponadgimnazjalnych, poprzez oferowanie szeregu narzędzi do modelowania, symulacji i zbierania danych, opartych na istniejących rozwiązaniach komercyjnych i non-profit.

Tomasz Greczyło kierował pracą grupy zajmującej się stworzeniem i udoskonaleniem symulacji, modeli oraz procedur pomiarowych związanych z elektromagnetyzmem i nadprzewodnictwem w oparciu o rezultaty wcześniejszych projektów i testów w szkołach oraz stworzeniem materiałów wspomagających, w tym, wydanego drukiem, przewodnika dla nauczycieli: *MOSEM² Teacher Guide, Modelling and data acquisition for continuing vocational training of upper secondary school physics teachers in pupil-active learning of superconductivity and electromagnetism based on minds-on simple experiments*, eds. Vegard Stornes Farstad, **Tomasz Greczyło**, Gren Ireson. Ewa Dębowska i Tomasz Greczyło są jednymi z autorów tego przewodnika. Opis w języku polskim: Tomasz Greczyło. Simplicatus Research and Development AS, Lillestrøm, Norway, ISBN 978-82-8130-058-3, 1-143. (2011). <http://www.greczylo.ifd.uni.wroc.pl/mosem2.pdf>

Przeprowadzono bezpłatne szkolenia nauczycieli służące zapoznaniu ich z symulacjami, modelami oraz procedurami pomiarowymi związanymi ze zjawiskiem nadprzewodnictwa.

7. Photonics Explorer

Projekt koordynowany przez Vrije University w Brukseli (realizowany w ramach 7. Programu ramowego)

Lata realizacji: 2010 -

Uczestnicy projektu: **Ewa Dębowska, Tomasz Greczyło**

Cel: Zafascynowanie młodzieży pracą doświadczalną poprzez samodzielne eksperymentowanie (Hands-on Experiments) i uczenie przez doświadczanie (Inquiry Based Learning).

Uniwersytet Vrije przygotował 8 modułów doświadczalnych z optyki i fotoniki (4 dla gimnazjum i 4 dla liceum) oraz materiały dydaktyczne (Karty pracy dla uczniów, Przewodnik dla nauczycieli, Arkusze informacyjne, Multimedia) przetłumaczone na 7 języków, w tym polski. Każdy moduł przeznaczony był dla 25-30 uczniów, pracujących w grupach. Materiały te były testowane w 7 krajach; w Polsce przez Ewę Dębowską i Tomasza Greczyło.

Zorganizowali oni i przeprowadzili testowanie prototypów zestawów doświadczalnych w wybranych szkołach: udział wzięło 9. nauczycieli fizyki z gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych. W wyniku testowania przeprowadzona została analiza i merytoryczna korekta materiałów dydaktycznych dla nauczycieli i uczniów. Podczas XX Jesiennej Szkoły „Problemy Dydaktyki Fizyki” w Czeszowie przeprowadzono warsztaty metodyczne dla nauczycieli „Doświadczenia z Photonics Explorer”.

8. **Projekt EKOLOGIA** – *innowacyjny, interdyscyplinarny program nauczania przedmiotów matematyczno-przyrodniczych metodą projektu.*

Program współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego (WND-POKL.03.03.04-00-042/10), którego jednym z realizatorów był Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska Uniwersytetu Wrocławskiego.

Ewa Dębowska jako uczestnik projektu była współautorem kilku opracowań:

Dębicka A., Dębowska E., Korabik M., Krawczyk J., Łubocka J., Migąła K., Mikołajczyk M., Moskwa K., Puchała H., Tarka R., *Analiza zalet nauczania metodą projektu.* [W:] *Metoda projektu jako sposób nauczania przedmiotów matematyczno-przyrodniczych: raport podsumowujący etap badawczo-diagnostyczny.* Wrocław: cop. Dobre Kadry. Centrum badawczo-szkoleniowe Sp. z o.o., 2011, s. 36-56.

Dębicka A., Dębowska E., Korabik M., Łubocka J., Migąła K., Mikołajczyk M., Moskwa K., Tarka R., *Doświadczenia i efekty współpracy Uniwersytetu Wrocławskiego ze szkołami w zakresie przedmiotów matematyczno-przyrodniczych.* [W:] *Metoda projektu jako sposób nauczania przedmiotów matematyczno-przyrodniczych: raport podsumowujący etap badawczo-diagnostyczny.* Wrocław: cop. Dobre Kadry. Centrum badawczo-szkoleniowe Sp. z o.o., 2011, s. 77-94.

Dębicka A., Dębowska E., Dziurzyńska-Pyrasz B., Finneran A., Klimas K., Kocowicz M., Korabik M., Krawczyk J., Kwiatkowska-Ciotucha D., Łubocka J., Marszałek H., Migąła K., Mikołajczyk M., Moskwa K., Puchała H., Rogala B., Socha S., Tarka R., Tarka Z., Wójcik-Hetman D., Załuska U., Żmijowska-Wnęk E., *Metoda projektu jako sposób nauczania przedmiotów matematyczno-przyrodniczych: raport podsumowujący etap badawczo-diagnostyczny,* Wrocław styczeń 2011. Dobre Kadry. Centrum Badawczo-Szkoleniowe, Wrocław 2011, s. 162-164.



WYDZIAŁ FIZYKI I ASTRONOMII

INSTYTUT FIZYKI DOŚWIADCZALNEJ

pl. Maxa Borna 9
50-134 Wrocław

tel. +48 71 375 93 02
fax +48 71 308 73 65

sofi@iz.uni.wroc.pl | www.iz.uni.wroc.pl

Wrocław, dn. 15.02.2017

Szanowni Państwo,

Zakład Nauczania Fizyki oraz Oddział Wrocławski Polskiego Towarzystwa Fizycznego
zapraszają do udziału w seminariach środowiskowych

"Problemy dydaktyki fizyki".

W ramach tych spotkań chcemy dyskutować na tematy związane z nauczaniem fizyki na różnych etapach edukacyjnych, jak również umożliwić Państwu wysłuchanie ciekawych wykładów z fizyki. W tym semestrze mamy aż dwie sesje wyjazdowe.

**Seminaria będą odbywały się w środy, o godz. 16.00,
w Instytucie Fizyki Doświadczalnej, pl. Maxa Borna 9, w sali 119.**

Program, na semestr letni roku akademickiego 2016/2017, przedstawia się następująco:

Data	Tytuł	Prowadzący
01.03.2017	Po co nam podstawa programowa?	Tomasz Greczyło
05.04.2017	Jak (nie) należy uczyć fizyki	Ludwik Lehman
10.05.2017	zDolny Ślązak Gimnazjalista – Konkurs 2016/2017	Marta Młyńczak Tomasz Greczyło
07.06.2017	Ciemna materia, ciemna energia – jak o tym uczyć	Paweł Preś

Gorąco Państwa zapraszamy

Kierownik Zakładu Nauczania Fizyki

dr hab. Ewa Dębowska prof. nadzw. UWr

VI. Appendix

1. Skład osobowy Zakładu Dydaktyki (Nauczania) Fizyki i Pracowni Dydaktyki Fizyki w latach 1968-2017

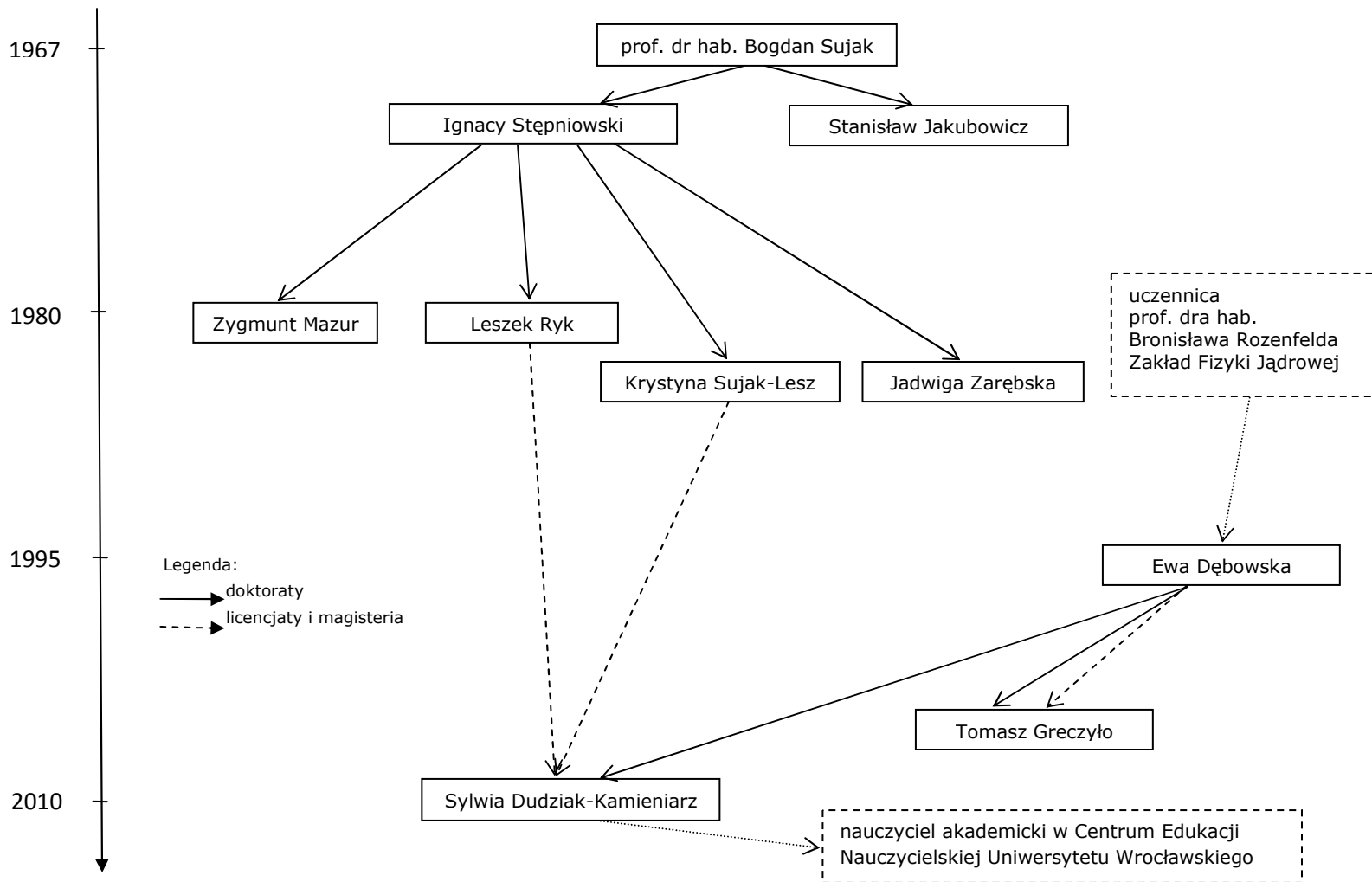
□ Zakład Dydaktyki (Nauczania) Fizyki

Ignacy Stępniewski	1967 – 1977 1986 – 1988	
Stanisław Jakubowicz	1967 – 2008	Złoty Krzyż Zasługi
Henryk Kusek	1971 – 1984	Złoty Krzyż Zasługi Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski
Wojciech Małecki	1971 – 1977	
Zbigniew Osiak	1971 – 1973	
Agnieszka Pochaba-Lewańska	1971 – 1972	
Jan Kunicki	1972 – 1979	
Zygmunt Mazur	1972 – 2016	Medal Komisji Edukacji Narodowej Medal Złoty za Długoletnią Służbę
Krystyna Sujak-Lesz	1972 – 2016	Medal Komisji Edukacji Narodowej Srebrny Krzyż Zasługi Złoty Krzyż Zasługi
Jadwiga Zarębska-Pańko	1972 – 1985	
Ryszard Kołodziej	1973 – 1981	
Leszek Ryk	1973 –	Brązowy Krzyż Zasługi Złoty Krzyż Zasługi Medal Komisji Edukacji Narodowej
Anatol Nowicki	1977 – 1978	
Halina Walasek-Sajdak	1978 – 1980	
Ewa Dębowska	1995 – 2017	Złoty Krzyż Zasługi Medal Komisji Edukacji Narodowej
Tomasz Greczyło	2006 –	
Julian Furtak	2011 – 2014	

□ Pracownia Dydaktyki Fizyki

Juliusz Krawicz	1971 – 1976	
Waldemar Krystyańczuk	1972 – 1988	
Józefa Więckowska	1973 – 1988	
Andrzej Krajna	1983 – 1997	Medal Komisji Edukacji Narodowej
Wanda Gruszczyńska	1988 – 1998	Srebrny Krzyż Zasługi
Jan Górski	1998 –	Medal Srebrny za Długoletnią Służbę

Drzewko naukowe Zakładu Dydaktyki Fizyki/Zakładu Nauczania Fizyki Instytutu Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Wrocławskiego



2. Fotograficzne impresje



I Jesienna Szkoła „Problemy Dydaktyki Fizyki”
Karpacz-Bierutowice, 22-26.X.1975 r.



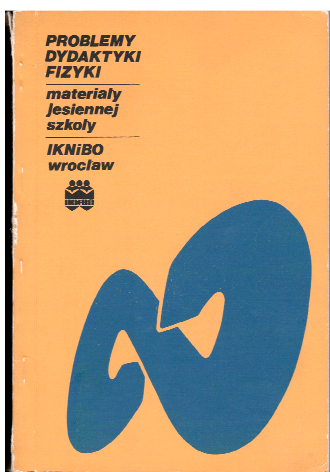
XXI Jesienna Szkoła „Problemy Dydaktyki Fizyki”
Czeszów, 9-12.X.2014 r.



Przedstawiciele Zakładu Dydaktyki Fizyki
I Jesienna Szkoła „Problemy Dydaktyki Fizyki”
Karpacz-Bierutowice, 22-26.X.1975



Pracownicy Zakładu Nauczania Fizyki w roku 2013



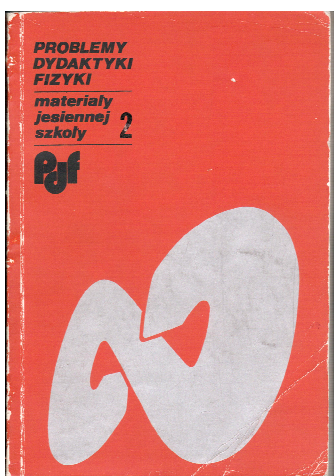
Problemy Dydaktyki Fizyki

Materiały Jesiennej Szkoły
Karpacz-Bierutowice 22-26. X. 1975

Zespół redakcyjny:
Stanisław Jakubowicz, Halina Mazur

Opiniodawcy:
prof. dr hab. Czesław Jankiewicz
doc. dr Ignacy Stępniewski

Wrocław 1976
Wydawnictwo IKNiBO



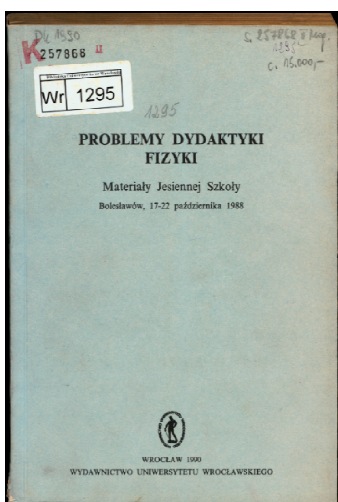
Problemy Dydaktyki Fizyki

Materiały Jesiennej Szkoły 2
Karpacz 20-25. X. 1977

Zespół redakcyjny:
Stanisław Jakubowicz, Barbara Kucińska
Wojciech Małecki, Zbigniew Płochocki

Opiniodawcy:
doc. dr Kazimierz Badziąg
dr Zbigniew Płochocki
doc. dr hab. Tadeusz Pniewski
dr Zygmunt Przeniczny
doc. dr hab. Danuta Stachórska
doc. dr Ignacy Stępniewski

Wrocław 1978
Wydawnictwo IKNiBO



Problemy Dydaktyki Fizyki

Materiały Jesiennej Szkoły
Bolesławów 17-22. X. 1988

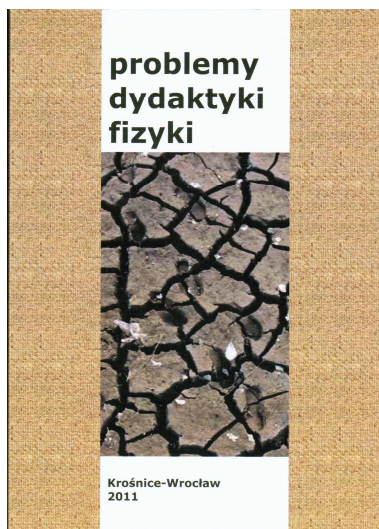
Acta Universitas Wratlaviensis No 1295
Problemy Dydaktyki Fizyki

Redakcja:
Andrzej Krajna, Zygmunt Mazur

Recenzenci:
doc. dr hab. Władysław Błasiak
doc. dr hab. Mirosława Żurawska

ISBN 83-229-0419-3
ISSN 0239-6661

Wrocław 1990
Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego



problemy dydaktyki fizyki

Redakcja:

Andrzej Krajna, Leszek Ryk, Krystyna Sujak-Lesz

Rada Redakcyjna:

prof. dr hab. Władysław Błasiak (UP w Krakowie)
prof. dr hab. Ewa Dębowska (Uniwersytet Wrocławski)
dr Tadeusz M. Molenda (Uniwersytet Szczeciński)
dr Jerzy Ogar (Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie)
dr Piotr Skurski (Uniwersytet Łódzki)
dr Arkadiusz Wiśniewski (UMCS Lublin)

Recenzenci:

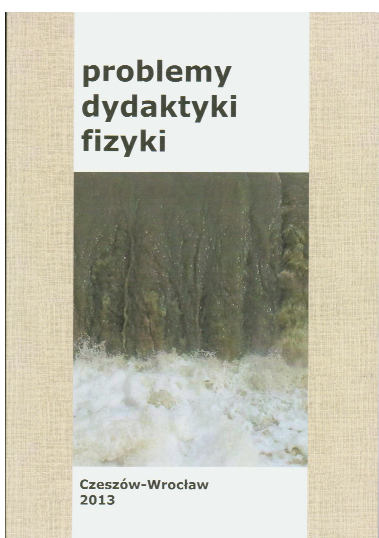
prof. dr hab. Ryszard Cach
prof. dr hab. Adam Jezierski

ISBN 978-83-7432-732-9

Krośnice-Wrocław 2011

Oficina Wydawnicza ATUT

– Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe



problemy dydaktyki fizyki

Redakcja:

Andrzej Krajna, Leszek Ryk, Krystyna Sujak-Lesz

Rada Redakcyjna:

prof. dr hab. Władysław Błasiak (UP w Krakowie)
prof. dr hab. Ewa Dębowska (Uniwersytet Wrocławski)
prof. dr hab. Andrzej Majhofer (Uniwersytet Warszawski)
dr Tadeusz M. Molenda (Uniwersytet Szczeciński)
dr Zygmunt Olesik (Akademia im. Jana Długosza)
dr Piotr Skurski (Uniwersytet Łódzki)

Recenzenci:

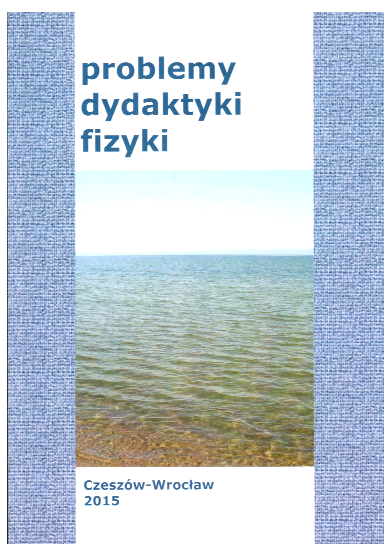
prof. dr hab. Ryszard Cach
prof. dr hab. Adam Jezierski

ISBN 978-83-7432-992-7

Czeszów-Wrocław 2013

Oficina Wydawnicza ATUT

– Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe



problemy dydaktyki fizyki

Redakcja:

Andrzej Krajna, Leszek Ryk, Krystyna Sujak-Lesz

Rada Redakcyjna:

prof. dr hab. Władysław Błasiak (UP w Krakowie)
prof. dr hab. Ewa Dębowska (Uniwersytet Wrocławski)
prof. dr hab. Andrzej Majhofer (Uniwersytet Warszawski)
dr Zygmunt Olesik (Akademia im. Jana Długosza)
dr Piotr Skurski (Uniwersytet Łódzki)

Recenzenci:

prof. dr hab. Ryszard Cach
prof. dr hab. Adam Jezierski

ISBN 978-83-7977-153-0

Czeszów-Wrocław 2015

Oficina Wydawnicza ATUT

– Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe

W 2017 r. planuje się wydanie kolejnej pozycji „Problemów dydaktyki fizyki”:



problemy dydaktyki fizyki

Redakcja:

Andrzej Krajna, Leszek Ryk, Krystyna Sujak-Lesz

Rada Redakcyjna:

prof. dr hab. Tadeusz Wibig (Uniwersytet Łódzki)

prof. dr hab. Ewa Dębowska (Uniwersytet Wrocławski)

prof. dr hab. Andrzej Majhofer (Uniwersytet Warszawski)

dr Zygmunt Olesik (Akademia im. Jana Długosza w Częstochowie)

dr Piotr Skurski (Uniwersytet Łódzki)

Recenzenci:

prof. dr hab. Ryszard Cach

prof. dr hab. Adam Jezierski

Czeszów-Wrocław 2017

Oficyna Wydawnicza ATUT

– Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe

Na s. 1 okładki wykorzystano zdjęcie Jana Górskiego wykonane podczas studenckich zajęć z uczniami w Pracowni Dydaktyki Fizyki.

Na s. 4 okładki wykorzystano, na zasadzie cytatu, zdjęcia opublikowane na stronach wikipedii

Na s. 3 okładki nota o Instytucie Fizyki Doświadczalnej weryfikowana w oparciu o źródła:

- *Fizyka wrocławska 1945-1995*, pod red. Z. M. Galasiewicza, Oficyna Wydawnicza PWR, Wrocław 1995, s. 29-58;
- B. Sujak, *Uwagi do opracowania „Fizyka wrocławska 1945-1995”* wydanego w 1995 roku z okazji 33 Zjazdu Fizyków Polskich we Wrocławiu (rękopis z 20. maja 2004 r.);
- S. Surma, *Fizyka doświadczalna na Uniwersytecie Wrocławskim (1945-2015)* – maszynopis;
- B. Jancewicz, *Uniwersytecka fizyka wczoraj i dziś*. Przegląd Uniwersytecki 4/209/2015, s. 6-9.