

Piotr Kowolik

Niektóre nurty naukowo-badawcze profesora Jana Koniora (1935–2007) w zakresie dydaktyki matematyki

Nauczyciel i Szkoła 3-4 (36-37), 326-331

2007

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Piotr KOWOLIK

Niektóre nurty naukowo-badawcze profesora Jana Koniora (1935–2007) w zakresie dydaktyki matematyki

Jan Konior urodził się 25 grudnia 1935 roku. Stopień naukowy doktora habilitowanego uzyskał w Uniwersytecie Śląskim 21.05.1985 r., a profesora 4.04.2005 r. Znał języki obce: niemiecki, francuski i rosyjski. Odbił stypendia naukowe na Węgrzech (1975 r.), w Niemczech (NRD, 1972), Francji (1992). Główną dziedziną działalności naukowej, dydaktycznej i badawczej była dydaktyka matematyki. Należał do Polskiego Towarzystwa Matematycznego. Był odznaczony: Złotym Krzyżem Zasługi, Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, dwukrotnie nagrodą ministra szkolnictwa wyższego (1974 i 1987) oraz wielokrotnie nagrodą Rektora Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach za osiągnięcia naukowo-dydaktyczne i pośmiertnie Odznaką Zasłużonego Pracownika GWSP w Mysłowicach.

Zmarł 2 czerwca 2007 roku w Katowicach.

Dokonując omówienia dorobku naukowego, głównych komplementarnych nurtów tematycznych i najważniejszych osiągnięć badawczych Profesora, stwierdzić należy, że aktywność naukowa, a tym samym wyniki prezentowanego dorobku dotyczą w różnych okresach rozmaitych kręgów tematycznych i problemów badawczych. Wszystkie prace (z wyjątkiem dwóch wczesnych publikacji matematycznych także pośrednio związanych ze szkołą) mają charakter pedagogiczny (należą *stricto* do dydaktyki) i podejmują zagadnienia z zakresu edukacji matematycznej na różnych etapach kształcenia: od poziomu przedszkolnego począwszy, poprzez nauczanie wczesnoszkolne, szkołę podstawową, gimnazjum i szkołę średnią, aż po kształcenie na poziomie wyższym. Ze względu na kategorię metodologiczną można je podzielić na:

- **prace teoretyczne** (w tym zaliczane do tzw. badań podstawowych),
- **prace koncepcyjne** (o charakterze aplikacyjnym, prezentujące rozwiązania obliczone bezpośrednio na zastosowania praktyczne).

Ze względu na tematykę i przedmiot badań w całym dorobku można wyodrębnić kilka głównych kierunków badawczych, wokół których koncentrowały się w większości pozostałe prace. W ujęciu ramowym można te kierunki przedstawić następująco:

- specyfika pojęć i innych treści matematycznych w edukacji na każdym poziomie, głównie na etapie wychowania przedszkolnego i nauczania wczesnoszkolnego;
- metody rozwijania różnych form myślenia i sposobów rozumowania u uczniów, w tym wnioskowania dedukcyjnego;
- trudności i błędy uczniów w uczeniu się matematyki, ich natura, geneza i sposoby zapobiegania im;
- budowa i lektura tekstu typu matematycznego; problemy nauki czytania ze zrozumieniem takich tekstów;
- logiczno-organizacyjne problemy planowania i realizacji treści nauczania matematyki na poziomie elementarnym wynikające ze struktury wiedzy matematycznej (m.in. tzw. lokalne dedukcje w klasach szkoły podstawowej);
- aktywność matematyczna dziecka oraz sposoby jej rozpoznawania i pobudzania na przełomie okresów przedoperacyjnego i operacji konkretnych;
- rola języka, wiedzy potocznej oraz tzw. spontanicznego doświadczenia w powstawaniu załączków elementarnych pojęć matematycznych u dzieci.

Nieperyferyjny charakter tych kierunków badań wynika stąd, że umiejętności nabyte w toku kształtowania pojęć, rozwijania różnych form aktywności myślowej oraz redagowania jej produktów w odpowiednim języku, jak również przyswojone w toku racjonalnego przejmowania informacji danej przez tekst i pochodzącej z zewnątrz stanowią o życiowym i zawodowym powodzeniu absolwenta kończącego szkołę. W tej bądź innej formie pojawiają się więc u podstaw generalnych zadań współczesnej szkoły i przewijają w sformułowaniu celów zreformowanego nauczania.

Z uwagi na nowatorski charakter większości prac (co podkreślali przy różnych okazjach recenzenci dorobku naukowego Profesora) zachodziła potrzeba wypracowania nowych elementów metodologii badań, w szczególności stosownych technik badawczych uwzględniających specyfikę badanych pojęć matematycznych. Zadanie to zostało z powodzeniem zrealizowane i stanowi – obok wyników jednostkowych poszczególnych prac – odrębne, sumaryczne osiągnięcie w całym dorobku. Poszukiwanie nowych środków i sposobów badań otworzyło drogi do przenikania, niektórych metod z terenów bliskich matematyce do procedur badawczych zdeterminowanych metodologią pedagogiki i *vice versa*. Otwiera to nie tylko wizję nowych sposobów działań, ale jest krokiem naprzód w integracji nauk, z którą współczesna szkoła wiąże uzasadnione nadzieje.

Poza wymienionymi, do najważniejszych osiągnięć charakteryzowanego dorobku należy zaliczyć:

- opis specyfiki pojęć i treści matematycznych będących przedmiotem kształcenia oraz ich analiza zarówno z punktu widzenia procesu indywidualnego uczenia się, jak również ze stanowiska nauczyciela organizującego ten proces zbiorowo, dla całej grupy podopiecznych;

- opracowanie z wykorzystaniem współczesnych idei psychologicznych i pedagogicznych szczegółowych koncepcji rozwijania, niektórych form myślenia (argumentacji) w nauczaniu szkolnym;
- propozycje wykorzystania technologii informacyjnej w edukacji matematycznej, w szczególności podbudowane teoretycznie koncepcje pracy z programem komputerowym CABRI;
- charakterystyka przedwstępnego etapu tworzenia się załączków elementarnych pojęć matematycznych u dziecka na etapie inteligencji przedoperacyjnej i operacji konkretnych;
- wykrycie i dydaktyczna charakterystyka reguł rządzących konstrukcją tekstu typu matematycznego (np. tekstu podręcznika), co stanowi punkt wyjścia racjonalnie organizowanych badań nad lekturą takiego tekstu;
- opracowanie – na podstawie wieloletnich badań eksperymentalnych – reguł heurystycznych obecnych w odbiorze i rządzących procesem czytania tekstu matematycznego (i tekstów pokrewnych występujących w szkole i poza nią).

Doniesienia o niektórych pracach zamieściły renomowane międzynarodowe czasopisma przeglądowe: „Zentralblatt” (dwie), „Referatiwnyj Żurnal” (trzy) i „Mathematical Reviews” (cztery), choć prace z dydaktyki matematyki podlegają w nich bardzo ostrej selekcji i są anonosowane niezwykle rzadko.

Prof. dr hab. Jan Konior uczestniczył w międzynarodowych kongresach i konferencjach naukowych:

- Kongres ICMI (Międzynarodowa Komisja Nauczania Matematyki), *Problemy nauczania matematyki we współczesnym świecie przemian*, Nyireguhaza (Węgry), 18–23.08.1975 r.
- Kongres CIEAEM (Międzynarodowa Komisja do Studiowania i Ulepszania Nauczania Matematyki), *Kształcenie matematyczne na różnych poziomach szkolnych*, Szczyrk 23–30.06.1990 r. Wygłoszony referat: *Recherches sur la structure du texte mathématique*.
- Międzynarodowa konferencja dydaktyki matematyki organizowana przez WSP w Erfurcie, *Język matematyki w nauczaniu*, Erfurt (Niemcy) 15–22.06.1972 r.
- konferencja organizowana przez Związek Nauczycieli Francuskich, *Problemy nauczania geometrii*, Paryż 23–26.06.1992 r.
- międzynarodowa konferencja organizowana przez Uniwersytet Warszawski: *Semantyczne i syntaktyczne aspekty przejścia od nauczania początkowego do algebry i geometrii szkolnej*, Warszawa 20–21.09.2002 r.

Przez kilka kadencji (1983–2000) J. Konior był powoływany do pracy w Zespole Kierunkowym Matematyki Centralnego Ośrodka Metodycznego Studiów Nauczycielskich, który był organem programowym i opiniotwórczym w sprawach naukowych dydaktyki matematyki i w zakresie kształcenia nauczycieli. Przez dwie kadencje w latach osiemdziesiątych pracował w Komisji Szkolnictwa Średniego i Podstawowego Polskiego Towarzystwa

Matematycznego. Od roku 1989 przez kilka lat był członkiem jury organizowanego centralnie pod patronatem PTM Konkursu im. A. Z. Krygowskiej na najlepszą pracę studencką z dydaktyki matematyki (przez jedną kadencję pełnił funkcję wiceprzewodniczącego).

Na zlecenie PTM, KBN, wydawców i ministerstwa opracował szereg opinii eksperjalnych i recenzji, opiniował też wielokrotnie programy szkolne, podręczniki, projekty oraz planowane rozwiązania dydaktyczne i organizacyjne.

Profesor wypromował kilku doktorów oraz był recenzentem prac doktorskich z zakresu dydaktyki.

Na uwagę zasługuje również działalność J. Koniora w zakresie organizowania kształcenia.

Wieloletni udział w różnych formach kształcenia i doksztalcania nauczycieli (w zakresie nauczycielskiego przygotowania zawodowego wypromował ponad 1000 osób) pozwolił wypracować – obok standardów wykładu i ćwiczeń z dydaktyki – adekwatny model studenckich praktyk pedagogicznych, śródrocznych i ciągłych, dostosowanych do profilu studiów i wymogów zreformowanej szkoły. We współpracy z ośrodkami metodycznymi i ze szkołami brał udział jako prelegent w szkoleniu czynnych nauczycieli.

Prof. dr hab. J. Konior od 1973 r. do 2006 r. pełnił funkcję kierownika Zakładu Dydaktyki Matematyki w Instytucie Matematyki Uniwersytetu Śląskiego. Dzięki zapoczątkowanej w drugiej połowie lat osiemdziesiątych minionego wieku realizacji przewodów doktorskich pracowników Zakładu i naukowemu związaniu z nim osób trzecich powstały w Zakładzie Dydaktyki Matematyki załączki zespołu badawczego. Zakład, w którym – poza Profesorem – nie było przez dłuższy czas osób ze stopniem naukowym, przekształcił się w ostatnim dziesięcioleciu minionego wieku z jednostki pełniącej głównie funkcje usługowe i dydaktyczne w jednostkę podejmującą i uprawiającą – jak inne zakłady – również działalność o określonej tematyce naukowej. Pod kierunkiem Profesora rozpoczęło systematyczną pracę zakładowe seminarium z dydaktyki matematyki; uczestniczyli w nim także czynni nauczyciele, co służyło nie tylko podnoszeniu ich kwalifikacji, ale pozwalało pracownikom uczelni utrzymywać źródłowy kontakt z rzeczywistością szkolną i zachowywać w badaniach teoretycznych również praktyczny wymiar rozważanych problemów. W Zakładzie odbyły semestralne i roczne staże naukowe trzy osoby z Instytutu Matematyki Akademii Pedagogicznej w Krakowie, kończąc swe rozprawy doktorskie i habilitacyjne z zakresu dydaktyki matematyki. Od 1991 r. zespół pracowników pod kierunkiem Profesora brał udział w badaniach własnych i statutowych. W ten sposób Zakład Dydaktyki Matematyki Uniwersytetu Śląskiego stał się pierwszą jednostką w regionie funkcjonującą w środowisku matematycznym, zatrudniającą osoby ze stopniami naukowymi w zakresie dydaktyki oraz podejmującą działalność naukową na styku pedagogiki, psychologii i matematyki.

W latach 1986–1990 brał udział w *Resortowym Programie Badań Podstawowych RP III 30* jako członek zespołu koordynacyjnego grupy tematycznej *Optymalizacja procesu kształcenia nauczycieli matematyki* i – niezależnie – jako uczestnik badań.

Od 1992 r. był członkiem Komitetu Redakcyjnego V Serii Roczników Polskiego Towarzystwa Matematycznego „Dydaktyka Matematyki”, a od roku 1999 zastępcą redaktora naczelnego tego czasopisma. Pracował również aktywnie od początku powstania Wyższej Szkoły Edukacji Wczesnoszkolnej w Mysłowicach (obecnie Górnośląska Wyższa Szkoła Pedagogiczna imienia Kardynała Augusta Hlonda), prowadząc wykłady, ćwiczenia i seminaria dyplomowe.

Poniżej zamieszczono wykaz publikacji książkowych, monografii i artykułów Profesora:

1. *Organizacja nauczania matematyki oparta na lokalnych dedukcjach*. Prace Naukowe Uniwersytetu Śląskiego nr 86, Katowice 1975.
2. *Z zagadnień dowodzenia twierdzeń w nauczaniu szkolnym matematyki*. Uniwersytet Śląski, Katowice 1980 (drugie wydanie w 1989 r.).
3. *Analiza konstrukcji tekstu dowodu jako środka przekazu w matematyce*. Prace Naukowe Uniwersytetu Śląskiego nr 11, Katowice 1983.
4. *Nauka czytania tekstu matematycznego w szkole (wybrane problemy i propozycje)*. Zbiór artykułów pod redakcją Jana Koniora. Centrum Doskonalenia Nauczycieli im. W. Spasowskiego w Warszawie, Oddział w Bielsku-Białej. Bielsko-Biała 1990.
5. *Budowa i lektura tekstu matematycznego. Podstawy nauki czytania matematycznych tekstów w szkole*. Prace Naukowe Uniwersytetu Śląskiego nr 1672. Katowice 1998.
6. *Materiały do studiowania dydaktyki matematyki* (pod red. J. Żabowskiego), tom IV, prace prof. dr. hab. Jana Koniora; Szkoła Wyższa im. Pawła Włodkowica w Płocku, Wydawnictwo Naukowe Novum, Płock 2002.
7. *Repetytorium z CABRI*, „Matematyka i Komputery” 2002, nr 10.
8. *Repetytorium z CABRI*, (część II), „Matematyka i Komputery” 2002, nr 11.
9. *Repetytorium z CABRI*, (część III), „Matematyka i Komputery” 2002, nr 12.
10. *Dydaktyka matematyki postrzegana od zewnątrz i od wewnątrz. Formalne i nieformalne uwarunkowania na drodze do własnej tożsamości (refleksje i przykłady)*. *Studia Matematyczne Akademii Świętokrzyskiej* 2002, nr 9.
11. *O badaniach w dydaktyce matematyki i ich metodologii na przykładzie badań nad konstrukcją tekstu matematycznego*. Płyta CD, Materiały konferencyjne XVI Szkoły Dydaktyków Matematyki. Łódź, 6–9 września 2002 r.
12. *Przypadki szczególne w nauczaniu matematyki*. „Matematyka” 2003 nr 1.
13. *Repetytorium z CABRI*, (część IV), „Matematyka i Komputery” 2003, nr 14.

14. *Z badań nad konstrukcją tekstów matematycznych, o naturze analizy tekstu* (płyta CD). Materiały konferencyjne XVII Szkoły Dydaktyki Matematyki, Poznań, 4–6 września 2003r.
15. *Działalność dydaktyczna. O pracach badawczych w Zakładzie Dydaktyki Matematyki UŚ. [W:] Pół wieku matematyki na Górnym Śląsku*. Prace Naukowe Uniwersytetu Śląskiego nr 2196. Katowice 2003.
16. *Studium płaszczyzny – dydaktyczne i psychologiczne aspekty rozwoju pojęcia w kontekście uczniowskiej percepcji rysunku geometrycznego w planimetrii*. *Studia Matematyczne Akademii Świętokrzyskiej* 2003, nr 10.
17. *Wnioskowanie przez analogię i potrzeba jego rozwijania w edukacji matematycznej*. „Nauczyciel i Szkoła” 2004, nr 1–2, Mysłowice.
18. *Elementy metody czynnościowej w edukacji matematycznej (z przełożeniem na język działań praktycznych)*. „Nauczyciel i Szkoła” 2005, nr 1–2, Mysłowice.
19. *Wprowadzenie*. [W:] *Rozwój zawodowy nauczyciela*, red. H. Moroz. Oficyna Wydawnicza „Impuls”. Kraków 2005.
20. *Strukturyzacja rysunku geometrycznego w szkolnym nauczaniu matematyki (część I). Ogólna charakterystyka zabiegu (strukturyzacji)*. „Matematyka i Komputery” 2005, nr 24.
21. *Niektóre nurty działalności Profesor Anny Zofii Krygowskiej oraz Jej koncepcja dydaktyki matematyki*. „Dydaktyka Matematyki” 2005, nr 28.
22. *Strukturyzacja rysunku geometrycznego w szkolnym nauczaniu matematyki (część II). Różne sposoby i możliwości wykorzystania strukturyzacji na lekcjach*. „Matematyka i Komputery” 2006, nr 25.
23. *O dowodach i dowodzeniu we współczesnym nauczaniu matematyki*. „Nauczyciel i Matematyka” 2006, nr 57.
24. *O dowodach i dowodzeniu w szkole ciąg dalszy*. „Nauczyciele i Matematyka” 2006, nr 58.
25. *Strukturyzacja rysunku geometrycznego w szkolnym nauczaniu matematyki (część III). Propozycje do wykorzystania w praktyce*. „Matematyka i Komputery” 2006, nr 26.