

Koktajl Matematyczny

Matematyka zazwyczaj kojarzy się uczniom z rozwiązywaniem zadań. Nawet ci, którzy interesują się matematyką i wybierają tę dziedzinę jako obiekt przyszłych studiów, są przekonani, że studia takie polegać będą na rozwiązywaniu ogromnej liczby zadań. Co można wyklądać na takim kierunku jak matematyka? – chyba tylko metody rozwiązywania zadań. Kandydaci na studia matematyczne zapytani o przeczytane książki z tej dziedziny bardzo często wymieniają zbiory zadań. Czyżby dostęp do literatury popularnonaukowej był utrudniony?

Niestety w szkole zazwyczaj uczymy się stereotypowego spojrzenia na matematykę: zadania, schematyczne rozwiązania, trochę rachunków. Uczymy się też nie lubić matematyki. Czy jednak nauczanie matematyki musi tak wyglądać? Oczywiście nie. Uczniowie rozpoczynając swoją szkolną karierę nie mają negatywnego nastawienia do przedmiotu. Małe dzieci chętnie rozwiązują postawione problemy. Niechęć rodzi się później. Po ośmiu, dziewięciu latach chodzenia do szkoły, większość staje się niechętna, a niektórzy pałają wręcz nienawiścią do matematyki.

Istnieje jednak grupa uczniów, których bardzo trudno jest zarazić niechęcią. Doskonały nauczyciel lub też jakieś inne przyczyny powodują, że znajdują się tacy, co wbrew stereotypom interesują się matematyką, chcą czytać nie tylko zbiory zadań, gotowi są dowiedzieć się więcej niż proponuje im się w szkole. Co można zaproponować takim uczniom oprócz rozwiązywania coraz to bardziej wymyślnych zadań?

Ciekawy i może trochę kontrowersyjny pomysł zaprezentowali wydawcy oryginalnej książki *Koktajl matematyczny* z wiele wyjaśniającym podtytułem *czyli... uczniowie piszą matematykę*. Ryzyka wydania podjęło się wydawnictwo o nazwie Wydawnictwo Szkolne Omega.

Zachęcenie uczniów do pisania względnie opisywania matematyki nie jest całkiem nowym pomysłem. Oprócz olimpiad zadaniowych organizowane są różnego rodzaju konkursy na prace matematyczne. Najbardziej znany jest chyba konkurs firmowany przez czasopismo *Delta*. Wydanie jednak takich prac w postaci książki na wzór konferencyjnych „proceedingsów” jest czymś zupełnie oryginalnym.

Inicjatorem przedsięwzięcia jest Tomasz Szemberg pracownik naukowy w Instytucie Matematyki UJ prowadzący zajęcia z matematyki w klasie uniwersyteckiej. Zadawał uczniom prace pisemne, aby mogli się nauczyć redagować rozwiązania problemów. Uwaga, że *rozwiązanie zadania matematycznego i jego zapis to często dwie, dość odległe sprawy* jest bardzo trafna. Bolesnie mogą się o tym często przekonać maturzyści, którym „obcięto” punkty za redakcję zadań, a także kandydaci na studia, gdy egzaminatorzy poprawiający prace pisemne nie mogąc ich zrozumieć oceniają je negatywnie.

Próbując swoich sił przy redagowaniu prac uczniowie mają okazję przekonać się, że zajmowanie się matematyką to nie tylko rozwiązywanie zadań czy problemów, ale także umiejętność zaprezentowania w wersji pisemnej i to w sposób przejrzysty takich rozwiązań.

Koktajl zawiera 29 prac dotyczących najprzeróżniejszych fragmentów matematyki. Można tam znaleźć zagadnienia znane z klasycznych książek popularnonaukowych typu *Śladami Pitagorasa*. Są jednak też artykuły poruszające pewne oryginalne problemy. Tematyka zazwyczaj była sugerowana przez opiekuna, lecz w niektórych przypadkach autorzy sami wybrali i rozwinęli temat. Można więc w *Koktajlu* znaleźć informacje o różnych dowodach twierdzenia Pitagorasa, twierdzeniu Pascala, metodach szyfrowania, twierdzeniu Feuerbacha, problemie Castillona, o konfiguracjach Cevy dla czworokątów i o tym, do czego można użyć dwustosunku. Są też artykuły o matematyce w bankowości, metodach kompresji, fraktalach, inwersji, o zastosowaniu przeróżnych twierdzeń klasycznej geometrii do rozwiązywania zadań. Krótko mówiąc prawdziwy koktajl.

Jak się można było spodziewać, sposób prezentacji problemów jest bardzo różny. Jedne prace są bardziej lakoniczne i prezentacja faktów ogranicza się do niezbędnego minimum, w innych komentarz rozbudowany jest bardziej. W niektórych pracach widać dokładnie z jakich źródeł korzystano, ale są też artykuły, w których ujęcie tematu jest bardzo oryginalne. Zarówno autorzy jak i redaktorzy włożyli sporo pracy, żeby usunąć różne usterki i mniej więcej wyrównać poziom tekstów. W przyszłości należy jednak bardziej skrupulatnie przeglądać przypisy na końcu artykułów, gdzie czasem radosna twórczość młodych autorów może w najlepszym wypadku dziwić czytelnika. Na przykład informacje o prawach autorskich dotyczą wszystkich tekstów i nie widać powodu, by podkreślać je po wybranych pracach. Dobrym zwyczajem jest podawanie adresów autorów, lecz wpisywanie godzin dyżurów niejednego czytelnika pewnie rozbawi.

W większości artykułów umieszczona została literatura, z której korzystali autorzy. Wydaje się, że należy koniecznie zadbać o to, aby w każdej pracy była cytowana wykorzystana literatura. Jest to ważne szczególnie wtedy, gdy autorzy w widoczny sposób cytują fragmenty znanych książek. Nie można mieć pretensji do autorów o kompilację i brak pełnej oryginalności, ale można, a nawet należy wymagać, by umieścili literaturę, z której korzystali.

Mimo iż niektóre teksty zawierają fakty powszechnie znane, a redakcja innych daleka jest od doskonałości, to *Koktajl* jako całość jest lekturą interesującą i pożyteczną. Mogą z niej skorzystać nauczyciele pragnący zachęcić uczniów do spisywania pomysłów; znajdują tam zarówno przykłady do naśladowania jak i takie, których należy raczej unikać. Uczniowie czytający *Koktajl* będą mogli się przekonać, jak ich rówieśnicy radzą sobie z redagowaniem artykułów o matematyce. Ponadto znajdują tam wiele interesujących zagadnień i problemów, z jakimi raczej nie będą mieli szans zetknąć się w nauce szkolnej. Być może lektura książki zachęci kogoś do samodzielnej pracy, czy to nad problemem już zasygnalizowanym, względnie nad redakcją własnych pomysłów – jeśli inni potrafią, to może i ja mogę.

Trudno przypuszczać, by ktoś nie zainteresowany matematyką zechciał sięgnąć po tę właśnie książkę. Ci jednak, którzy matematykę lubią będą mogli się przekonać, że zajmowanie się matematyką, to nie tylko rozwiązywanie zadań ze zbiorów, ale również ich stawianie, prezentowanie pewnych pomysłów, fragmentów teorii oraz umiejętność redagowania tekstów matematycznych. Cóż warto jest rozwiązanie problemu, gdy nikt poza autorem nie jest w stanie go zrozumieć. Przy okazji można się przekonać, że matematyk oprócz języka fachowego musi znać, przynajmniej w podstawowym zakresie, język używany powszechnie. Wielu młodym ludziom wydaje się, że uprawianie matematyki zwalnia od znajomości języka ojczystego i języków obcych. Lektura *Koktajlu* z pewnością wyprowadzi ich z tego błędu.

Koktajl matematyczny czyli... uczniowie piszą matematykę, Wydawnictwo Szkolne Omega, Kraków 1999.

Zdzisław POGODA

ISSN 1508-9762

Wydawnictwo Uczelniane Akademii Podlaskiej w Siedlcach

Wydanie I. Nakład 250 egz. Ark. wyd. 5,0.

Ark. druk. 6,25. Format A-4. Papier offsetowy.

Oddano do druku: styczeń 2000 r.

Druk ukończono: styczeń 2000 r.

Druk: „Art Poligraf”, Siedlce