wmptm 1897

innych fragmentów książki autor nie uzupełnia tu swych rozważań uwagami na temat specyfiki rozumowań dzieci.

Rozdziały poświęcone nauce o zbiorach natomiast bardzo dobrze ilustrują troskę autora o pokazanie, jak można wprowadzić dzieci w rozumienie abstrakcyjnych pojęć matematycznych, bez odwoływania się do formalnego języka matematyki. Widzimy to przy omawianiu pojęcia pary uporządkowanej, działań na zbiorach, relacji, funkcji itd. Podobną sytuację spotykamy w rozdziale VII, gdzie autor powraca do ściślejszego omówienia zbioru liczb naturalnych. Po przeprowadzeniu dowodu matematycznego jakiegoś twierdzenia podaje jego odpowiednik w nauczaniu początkowym. Jest to bardzo cenna dla nauczyciela wskazówka dydaktyczna.

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego

Opracowanie książki jest niejednolite. Niektóre partie potraktowano bardzo skrótowo, czasem informacyjnie, np. wspomniany już rozdział o logice matematycznej, czy aksjomatykę liczb rzeczywistych (na str. 48 zestawiono tylko aksjomaty, nie wykorzystuje się ich w dalszych rozważaniach), inne przedstawiono z wręcz drobiazgową dokładnością, np. rozważania o funkcji pustej (str. 172). Motywy takiego zróżnicowania nie zawsze są jasne dla czytelnika.

Reasumując należy uznać książkę Z. Semadeniego za udaną próbę udostępnienia matematyki współczesnej kandydatom na nauczycieli klas początkowych, a za ich pośrednictwem dzieciom. Uważam jednak, że w następnym wydaniu książki (o potrzebie takiego wydania nie wątpię) należałoby uwzględnić następujące uzupełnienia: 1. Elementy geometrii. 2. Opracowanie cech podzielności liczb. 3. Omówienie konstrukcyjnych teorii liczb całkowitych i wymiernych na bazie zbioru liczb naturalnych. 4. Szersze potraktowanie relacji porządkujących z uwzględnieniem informacji o różnych porządkach. 5. Elementy kombinatoryki i rachunku prawdopodobieństwa.

Proponując te uzupełnienia jestem świadomy faktu, że książka w nowej postaci będzie zbyt trudna dla czynnych nauczycieli w klasach początkowych, którzy nigdy matematyki nie studiowali, a szkoły średnie kończyli przed wieloma laty. Omawianą książkę zresztą też uważam za bardzo trudną dla tej grupy nauczycieli. Nie chcę jednak proponować obniżenia poziomu matematycznego i dydaktycznego książki, uważam bowiem, że może ona oddać olbrzymie usługi nauczycielom, którzy zechcą, lub będą musieli, podjąć trud dokształcania się w ramach odpowiednio zorganizowanego systemu dokształcania nauczycieli. Wydanie książki dla nauczycieli pracujących, która mogłaby być przedmiotem samodzielnego studiowania jest sprawą oddzielną i otwartą.

Na koniec zamieszczam ważniejsze usterki i przeoczenia, które zauważyłem w czasie czytania:

str. 17 w uzasadnieniu dodawania 26_8+15_8 przechodzi się do systemu dziesiątkowego, co uważam za zbędne po podaniu tabeli dodawania w systemie ósemkowym; podobnie odejmowanie i mnożenie;

str. 39 zasada pracy na minikomputerze sformułowana w ostatnich trzech linijkach odnosi się tylko do jednego „kartonika", przy przejściu z „kartonika" na następny „kartonik" ta zasada nie obowiązuje;

str. 51 sformułowanie zadania 2) nie jest jasne, chodzi chyba o wstawienie znaku pomiędzy liczby danej pary;

str. 77 zdanie „Zdanie $p \Leftrightarrow q$ jest prawdziwe wtedy i tylko wtedy, gdy zdania p i q są równoważne, ..." niczego nie wyjaśnia wobec przyjętej na poprzedniej stronie umowy: „Zapis $p \Leftrightarrow q$ czytamy: »zdania p, q są równoważne«;

str. 132 tabela sporządzona w sposób mylący (kropki, brak znaku +);

str. 158_3 brak słowa „początkowych" w określeniu ciągu;

str. 210 w definicji Russela brak słowa „zbiorów" po słowie „rodziny"; w wierszu 3 ma być Ø, a nie 0.

B. Nowecki

Franciszek Zítek, *Stracony czas*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1974, str. 172, cena zł 20,— Z czeskiego przetłumaczył Józef Łukaszewicz.

W języku polskim mamy jedną tylko książkę poświęconą w całości teorii obsługi, mianowicie *Wstęp do teorii obsługi masowej* B. W. Gniedienki i I. N. Kowalenki. Jest ona monografią przedmiotu

adresowaną głównie do matematyków. Dlatego popularyzatorska książka Franciszka Zítka *Stracony czas* wypełnia poważną lukę wydawniczą i wychodzi naprzeciw wyraźnie wyczuwalnym zapotrzebowaniom.

Rozmowy przeprowadzone z uczestnikami Kursów Zastosowań Matematyki organizowanych przez IM PAN pozwalają mi przypuszczać, że do książki tej zaglądać będą matematycy pracujący w przemyśle, inżynierowie i ekonomiści, zajmujący się sprawami organizacji. Można ją również polecić studentom pragnącym poświęcić się w przyszłości zastosowaniom. Do jej zrozumienia wystarczy znajomość podstawowych pojęć rachunku prawdopodobieństwa w zakresie programu szkoł licealnych.

Podtytuł recenzowanej książki *Elementy teorii obsługi masowej* dobrze oddaje treść zawartego w niej materiału. Rozdział I — Systemy obsługi masowej — daje ogólne wyobrażenie, czym są systemy obsługi, jakie są cele teorii takich systemów. Rozdział ten, jak zresztą i pozostałe, napisany jest bardzo jasno. Operuje dobrymi przykładami i nieodparcie nasuwa wniosek, że z systemami obsługi masowej spotykamy się na każdym kroku. Procesy stochastyczne będące podstawą teorii omawianej w książce są przedmiotem rozdziału II. Autor ogranicza się do dwu procesów: punktowych i markowskich, z co najwyżej przeliczalną ilością stanów. Kładzie nacisk na wyrobienie odpowiednich intuicji. Nie podaje na ogół kompletnych dowodów, ale tam, gdzie to jest możliwe, posługuje się przemawiającymi do wyobraźni konstruktywnymi uzasadnieniami. W rozdziale III zatytułowanym „Modele najprostszych systemów obsługi" rozpatruje autor markowskie systemy ustabilizowane. Wyprowadza wzory na rozkłady: liczby klientów w kolejce, czasu przebywania w systemie, okresu zajętości itp. Wyprowadzenia są dobrą szkołą myślenia probabilistycznego, a zastosowane w nich pomysły mają często ogólniejszy charakter. Niemarkowskie systemy są tematem rozdziału IV. Wykład jest tutaj tak prowadzony, by pokazać siłę „metody włożonego łańcucha Markowa". Ostatni rozdział zawiera „różne uzupełnienia". Znalazły więc tutaj miejsce systemy z bezwzględnymi priorytetami, zawodne, zamknięte, obsługa w sieciach. Omówione zostały również metody symulacyjne.

Jak z tego krótkiego przeglądu wynika, książka *Stracony czas* mimo swej skromnej objętości informuje o wielu ważnych zagadnieniach obsługi masowej. Autor nie ukrywa przy tym, że rozpatrywane modele odbiegają często od systemów występujących w rzeczywistości. Wskazuje wady modeli, podaje bardziej adekwatne sformułowania i bardzo często odsyła do literatury. Komentarze, dygresje i odsyłacze do literatury stanowią silną stronę książki i nadają jej jednocześnie żywy charakter.

Dzięki osobie tłumacza, specjalisty w omawianej dziedzinie, książka Zítka spopularyzuje poprawną terminologię teorii obsługi masowej. (Osobiście raził mnie tylko termin „odpad" użyty na str. 96). Dodać należy, że podczas czytania nie dostrzega się, że książka jest tłumaczeniem, co jest świadectwem dobrego przekładu.

Za mankament książki uważałbym brak w niej konkretnego „przemysłowego" zastosowania — z podaniem gdzie i w jaki sposób teoria stała się praktyką.

W sumie książka *Stracony czas* jest przykładem dobrej roboty popularyzatorskiej, a studiowanie jej na pewno straconym czasem nie będzie.

Jerzy Zabczyk

R. Zieliński, *Rachunek prawdopodobieństwa z elementami statystyki matematycznej*, Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych, Warszawa 1973, str. 183, cena zł 19.—

Zadaniem książki jest rozszerzenie wiedzy czytelnika z rachunku prawdopodobieństwa i wprowadzenie go w podstawy statystyki przy założeniu, że zna on jedynie obowiązkowy program tego przedmiotu z liceum ogólnokształcącego lub z technikum.