ROCZNIKI POLSKIEGO TOWARZYSTWA MATEMATYCZNEGO
Seria II: WIADOMOŚCI MATEMATYCZNE X (1967)

wmptm 1897

E. G. Głagolewa i I. M. Gelfand (Moskwa)

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego

Korespondencyjna Szkoła Matematyczna przy Uniwersytecie Moskiewskim

(Krótki komunikat na Międzynarodowym Kongresie Matematycznym w Moskwie w 1966 roku)

Jak tu już dziś wspomniano, Uniwersytet Moskiewski ma stare i wypróbowane tradycje pracy z uczniami w zakresie matematyki. Większa część form tej pracy dostępna była dotychczas przeważnie uczniom moskiewskim, a przecież potrzeba wiedzy matematycznej i dążenie do pogłębiania tej wiedzy nie są, oczywiście, szczególną cechą młodzieży Moskwy. Wszędzie, nawet w małych miasteczkach i osadach, mamy zdolnych uczniów interesujących się matematyką, którym bardzo potrzebne jest systematyczne i kwalifikowane kierowanie ich zajęciami.

Korespondencyjna Szkoła Matematyczna jest właściwie pierwszą próbą przyjścia z pomocą tej młodzieży.

Taką szkołę zorganizowano przy Uniwersytecie Moskiewskim w 1964 roku z inicjatywy członka korespondenta Akademii Nauk ZSRR I. M. Gelfanda i pod jego bezpośrednim kierownictwem. Otworzono ją przy Ministerstwie Oświaty RFSRR i Uniwersytecie Moskiewskim. Jej dyrektorem został W. F. Owczynnikow.

Jakie są metody pracy tej szkoły? Jak jest zorganizowana?

Do szkoły może być przyjęty każdy uczeń, który skończył ósmą klasę szkoły ogólnokształcącej. Kandydaci muszą wykonać pisemną pracę konkursową, na którą składa się od 10 do 15 różnych zadań. Znajdują się wśród nich zadania prawie typowo szkolne, ale są również zbliżone do zadań z olimpiad matematycznych, lecz z zasady od nich łatwiejsze.

Uczniowie przyjęci do szkoły korespondencyjnej uczą się nadal w szkole średniej, a z korespondencyjnej otrzymują specjalne podręczniki oraz zadania, które mają wykonać po przerobieniu danego podręcznika, napisać dokładnie rozwiązania i przesłać do szkoły celem sprawdzenia. Sprawdzają nauczyciele szkoły, którymi są w zasadzie studenci wydziału mechaniczno-matematycznego, choć bywają nimi również aspiranci, a czasem nawet doktorzy nauk. Nauczycieli etatowych szkoła nie zatrudnia. Każdemu nauczycielowi przydziela się określoną grupę uczniów.

Nad pracą pewnej liczby nauczycieli czuwa brygadzista, który jest jak gdyby starszym nauczycielem. Nauczyciel sprawdza dokładnie pracę każdego swojego ucznia, udziela mu rad, a jeżeli zachodzi potrzeba, wskazuje zadania lub materiał teoretyczny do ponownego opracowania, wreszcie wspólnie z brygadzistą ocenia wykonanie. Ocenioną pracę odsyła się uczniowi.

Tak pracują uczniowie przez dwa lata, wykonując od 12 do 15 programowych zadań Szkoły Korespondencyjnej.

Program szkoły oraz cały materiał metodyczny i naukowy opracowuje i zatwierdza jej Rada Naukowa pod przewodnictwem I. M. Gelfanda oraz Komisja Metodyczna, na czele której stoi profesor Uniwersytetu Moskiewskiego, doktor nauk fizyczno-matematycznych A. A. Kiriłłow.

Jedna z podstawowych osobliwości Szkoły Korespondencyjnej polega na tym, że nie stara się ona zapoznać uczniów z wiadomościami wykraczającymi poza program szkoły średniej. Praca naszej szkoły skierowana jest głównie na pogłębienie niektórych najważniejszych i najciekawszych zagadnień z zakresu szkoły ogólnokształcącej, na wyjaśnianie ich z innego punktu widzenia, na wykazywanie związków pomiędzy różnymi działami kursu szkolnego, jak również na rozbudzanie zainteresowań i wyrabianie samodzielności uczących się. Stąd wiele punktów programu Szkoły Korespondencyjnej brzmi prawie tak, jak w programie szkoły ogólnokształcącej, np. funkcje i ich wykresy, nierówności. Różnica wyraża się w sposobie omawiania tych zagadnień i w stopniu zgłębiania materiału.

Czynnikiem zapewniającym odpowiedni poziom i swoisty styl nauczania są podręczniki, na podstawie których prowadzi się zajęcia. Od razu było wiadomo, że takie podręczniki należy specjalnie opracować i dostosować do tego rodzaju zajęć. Było to bardzo trudne ze względu na konieczność zaspokojenia wielu wymogów, a mianowicie: niewymuszony styl wykładu, poprawność merytoryczną, dokładność i zwięzłość w połączeniu z przystępnością materiału dla słabo jeszcze przygotowanego czytelnika, pracującego w dodatku samodzielnie, przyciągającą szatę graficzną. Przecież dla większości naszych uczniów podręczniki te są w istocie pierwszą książką matematyczną, którą biorą do ręki, nie licząc oczywiście podręcznika szkolnego.

Podręcznikami dla uczących się w Korespondencyjnej Szkole Matematycznej są zazwyczaj niewielkie broszury, zawierające wykład jakiegoś tematu. Część materiału teoretycznego podaje się w nich w postaci zadań. Duże znaczenie ma tutaj sposób podania materiału: ilustracje umieszcza się w zasadzie na marginesach, co według zdania autorów ma zastąpić choć w części nauczyciela i tablicę szkolną. Otóż, czytając o wykresie jakiejś funkcji, uczeń widzi jednocześnie, jak na marginesach, jak gdyby spod ręki nauczyciela prowadzącego lekcję, wyłania się stopniowo ten wykres.

W każdym podręczniku znajduje się wiele zadań; niektóre mają podane rozwiązania, a inne przeznaczone są do pracy samodzielnej, przy czym obok zadań trudnych są zadania łatwiejsze, stopniowo prowadzące uczących się do zrozumienia bardziej skomplikowanych.

Osobliwością naszych podręczników jest, jeśli można tak powiedzieć, dwupoziomowość: z jednej strony materiał ogólnie dostępny, stosunkowo prosty, z drugiej zaś materiał uzupełniający, trudniejszy. Niekiedy drugi materiał wyraźnie wyodrębnia się w podręczniku, jak to uczyniono np. w broszurze pt. „Metoda współrzędnych" z rozdziałem o przestrzeni czterowymiarowej. Czasem materiał taki rozrzucony jest po całej książce.

Podręczniki naszej szkoły wydaje wydawnictwo „Nauka" w serii „Biblioteczka szkoły matematyczno-fizycznej" w nakładzie masowym. Można je nabyć wszędzie.

W bieżącym roku mieliśmy pierwszą promocję w Szkole Korespondencyjnej, więc możemy już podać niektóre nasze osiągnięcia. Dwa lata temu przyjęliśmy do szkoły około 1300 uczniów, w tym roku ukończyło ją około 1000 osób, które wykazały się wykonaniem wszystkich zadań. Z tego co wiemy, większość naszych absolwentów wstępuje teraz na rozmaite wyższe uczelnie. Nie mamy na razie pełnych informacji o ich losach, gdyż wyższe szkoły nie zamknęły jeszcze przyjęć, ale, jeśli chodzi o wydział mechaniczno-matematyczny Uniwersytetu Moskiewskiego, to co dziesiąta(1) osoba przyjęta na ten wydział w tym roku to absolwent naszej szkoły korespondencyjnej.

Można by jeszcze zaznaczyć, że szkoła korespondencyjna może pomyślnie rozwiązać szereg problemów związanych z wyrabianiem u uczących się wielu pożytecznych cech, a szczególnie umiejętności samodzielnej pracy i umiejętności ścisłego matematycznie i przejrzystego wyrażania swych myśli na piśmie. Aby to potwierdzić przytoczę dwie liczby. W tym roku z ogólnej liczby osób, które pisały pracę egzaminacyjną na wydziale mechaniczno-matematycznym do egzaminu ustnego dopuszczono około 33%. Spośród naszych absolwentów dopuszczono ponad 70%.

Na zakończenie należy wspomnieć o tym, że praca naszej szkoły powiększyła bardzo swój zasięg dzięki wprowadzeniu nowych form organizacyjnych. Powstały filie szkoły przy innych uniwersytetach i przy instytutach pedagogicznych. Pracują one na podstawie naszych podręczników, korzystają z naszych programów i mają ten sam schemat organizacyjny. Oddział naszej szkoły powstał przy Uniwersytecie Leningradzkim, a obecnie jest już samodzielną szkołą korespondencyjną.

Inna nowa forma pracy — słuchacze zbiorowi — jest wyrazem dużego zainteresowania nauczycieli pracą szkoły korespondencyjnej.

---

(1) Jak się później okazało, co siódmy student pierwszego roku na wydziale mechaniczno-matematycznym, to absolwent szkoły korespondencyjnej.

Słuchaczem zbiorowym jest szkolne koło matematyczne, pracujące pod kierunkiem swego nauczyciela, ale korzystające z naszych podręczników i programów. Poza tym koło korzysta ze stałych konsultacji ze specjalnie mu przydzielonym pracownikiem szkoły korespondencyjnej. Nauczyciele szkół ogólnokształcących bardzo dobrze wyrażają się o takiej formie pracy, gdyż przydaje im się ona nie tylko w zajęciach pozaklasowych, ale przyczynia się również do podniesienia ogólnego poziomu nauczania matematyki.

W naszej Korespondencyjnej Szkole Matematycznej (licząc filie i koła) matematyką zajmuje się około pięciu tysięcy uczniów 9-tej i 10-tej klasy.