SPRAWOZDANIE Z PRZEBIEGU
XXIV SZKOŁY DYDAKTYKI MATEMATYKI

W dniach 5 do 8 września 2011 roku w Kolegium Nauczycielskim w Bielsku-Białej odbyła się XXV Jubileuszowa Szkoła Dydaktyki Matematyki. Referaty i spotkania tej konferencji skupione były na aktualnych problemach nauczania matematyki. W szczególności rozważane były tematy:

- potrzeby zmian funkcjonowania polskiej szkoły w zakresie edukacji matematycznej w aspekcie aktualnych wymagań i oczekiwań,
- koncepcji dostosowania treści, metod, form i środków nauczania matematyki ukierunkowanych na praktyczne umiejętności uczniów,
- badań z dydaktyki matematyki z punktu widzenia ich znaczenia dla rozwoju teorii i doskonalenia praktyki.

Uroczystego otwarcia XXV SDM dokonał dyrektor Kolegium Nauczycielskiego Józef Mamorski. Krótkie przemówienie powitalne wygłosił też prof. UP dr hab. Henryk Kąkol przewodniczący komitetu organizacyjnego konferencji, a także opiekun naukowy kierunku matematyka w KN.

Wykład inaugurujący XXV SDM wygłosiła prof. Grażyna Rygał, która w referacie zatytułowanym „Potrzeba zmian funkcjonowania polskiej szkoły w zakresie edukacji matematycznej" podjęła się prezentacji autorskiej koncepcji funkcjonowania polskiej szkoły, jako efektu wieloletniego procesu obserwacji funkcjonowania tego środowiska.

Uczestnicy pierwszego dnia konferencji mieli okazję wysłuchać następujących wykładów:

- Marta Pytlak, Społeczny charakter uczenia się a budowanie indywidualnej sieci kognitywnych powiązań,
- Antoni Pardała, Współczesna polska matura z matematyki – praktyka, problemy i wyzwania,
- R. A. Utiejewa, Z doświadczeń przygotowania magistrów o profilu „matematyczne kształcenie",
- Ewa Swoboda, Symetria osiowa jako przeszkoda epistemologiczna,
- Anna Rybak, Koncepcja włączenia treści z zakresu geometrii sferycznej do kształcenia na poziomie szkoły podstawowej i gimnazjum.

Marta Pytlak w swoim wykładzie przedstawiła fragment badań dotyczących rozwijania myślenia algebraicznego u uczniów, budowania indywidualnych sieci kognitywnych

powiązań podczas rozwiązywania zadań dotyczących odkrywania regularności matematycznych.

Antoni Pardała nawiązując do aktualnie prowadzonych przez siebie badań podjął dyskusję dotyczącą:

- problemów i metodologii monitorowania oraz diagnozowania jakości kształcenia matematycznego uczniów i studentów w związku z wdrażaniem nowych koncepcji kształcenia matematycznego na każdym poziomie edukacji, a także wobec zapowiadanego wdrożenia Krajowych Ram Kwalifikacji dla szkolnictwa wyższego w wyróżnionych obszarach kształcenia, w szczególności w zakresie kształcenia matematycznego na realizowanych kierunkach i specjalnościach studiów,

- problemów i metodologii projektowania oraz wdrażania do praktyki nauczania kursów on Line z matematyki i przedmiotów matematycznych, innowacji w stosowaniu programów komputerowych i TI wspomagających podnoszenie jakości kształcenia matematycznego uczniów, studentów i przygotowanie ich egzaminów z matematyki oraz dokształcanie i doskonalenie się nauczycieli matematyki.

Roza Utiejewa z Togliatyńskiego Uniwersytetu Państwowego w Rosji w wykładzie przybliżyła słuchaczom wyniki analizy porównawczej dwóch standardów, a także przykłady autorskich programów przedmiotów Metodologia psychologiczno-pedagogicznych badań oraz Filozofia matematyki i matematycznego kształcenia oraz osobiste doświadczenie z ich realizacji. Prelegentka na konkretnych przykładach zadań dla studentów odsłoniła metodykę kształtowania podstawowych wiadomości i umiejętności, a także kompetencji kształtowanych przy realizacji tych przedmiotów.

Ewa Swoboda w swej prezentacji pokazała przykłady z badań, sugerując, że symetria osiowa stanowi przeszkodę w dynamicznym rozumieniu przekształceń geometrycznych.

Anna Rybak podczas wykładu zaprezentowała koncepcję włączenia wybranych treści z zakresu geometrii sferycznej do realizacji materiału nauczania w klasach młodszych, przedmiotów matematyka i przyroda w szkole podstawowej oraz matematyka i geografia w gimnazjum. Zaprezentowana koncepcja opiera się o teorię konstruktywizmu, strategię nauczania czynnościowego oraz metodę porównawczą umożliwiającą jednoczesne poznawanie własności figur geometrycznych na płaszczyźnie i na sferze.

Podczas kolejnych trzech dni obrad, uczestnicy XXV Szkoły Dydaktyki Matematyki wysłuchali następujących wykładów i komunikatów z badań:

- Henryk Kąkol, Katarzyna Parcia, Dydaktyka matematyki na platformie e-learningowej w KN w Bielsku-Białej,

- Jolanta Klajmon, Halina Babik-Dziedzic, Praktyki pedagogiczne w Kolegium Nauczycielskim w Bielsku-Białej,
- Katarzyna Parcia, Jolanta Klajmon, Statystyka opisowa w kształceniu studentów w Kolegium Nauczycielskim w Bielsku-Białej,
- Rafał Fulczyk, Matematyka w szkołach ponadgimnazjalnych,
- Helena Siwek, Dydaktyczne uwarunkowania podręczników do matematyki dla gimnazjum specjalnego i gimnazjalnych klas integracyjnych,
- Anna Żeromska, Miejsce empirii w rozumowaniach typu dowodowego,
- Edyta Nowińska, Wybrane aspekty teoretyczne i praktyczne z dydaktyki matematyki,
- Maria Korcz, „Kolegium Śniadeckich" – propozycja innowacyjnej metody nauczani,
- Edyta Juskowiak, Technologie informacyjne w kontekście innowacyjnej „koncepcji nauczania wyprzedzającego",
- Maria Legutko, O uogólnieniach w szkolnym nauczaniu matematyki,
- Zbigniew Powązka, Uwagi na temat kształtowania się podstawowych pojęć analizy,
- Marianna Ciosek, Janina Duda, Uogólnienie empiryczne i teoretyczne wg. W. Derflera,
- Krystyna Dałek, Nowe technologie w nauczaniu matematyki,
- Monika Czajkowska, Wykorzystanie darmowych programów komputerowych do wspierania kształcenia matematycznego ucznia,
- Bronisław Pabich, Matematyka z e-learningiem na bazie CABRI – uwagi i spostrzeżenia,
- Monika Czajkowska, Umiejętności przyszłych nauczycieli matematyki w zakresie algebry i geometrii w świetle badania TEDS-M,
- Bronisław Pabich, Program komputerowy Sketch Up na lekcjach i poza lekcjami – blaski i cienie,
- Bogumiła Klemp-Dyczek, Co ma wspólnego nauczanie matematyki i bogactwo wytworów artystycznych – na przykładzie doświadczeń włoskich.

Katarzyna Parcia i Henryk Kąkol zapoznali słuchaczy z problemami związanymi z realizacją kursu dydaktyki matematyki umieszczonego na platformie e-learningowej w Kolegium Nauczycielskim w Bielsku-Białej.

Jolanta Klajmon i Halina Babik-Dziedzic przedstawiły system praktyk nauczycielskich w KN w Bielsku-Białej, umożliwiły kontakt z nauczycielami z szkół ćwiczeń.

Katarzyna Parcia i Jolanta Klajmon pokazały w wykładzie miejsce „Statystyki opisowej" w nauczaniu rachunku podobieństwa w kształceniu nauczycieli szkoły podstawowej i gimnazjum.

Rafał Fulczyk zademonstrował podczas swojego wykładu interaktywny multimedialny kurs matematyki dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych.

Helena Siwek pokazała jak wielkim wyzwaniem dla autorów podręczników matematyki dla gimnazjum specjalnego jest stworzenie tych materiałów nie mając do dyspozycji podstawy programowej dla szkół specjalnych. Prelegenta pokazała jak teorię dydaktyczną i wyniki badań stosuje się, aby spełnić wymagania MEN.

Przedmiotem rozważań Anny Żeromskiej była rola wnioskowań natury empirycznej w procesie uzasadniania i argumentowania hipotez , rozpatrywana ona była wieloaspektowo wraz z odniesieniami do różnych poziomów szkolnej edukacji matematycznej.

Edyta Nowińska w referacie przedstawiła wybrane zagadnienia teoretyczne i praktyczne dotyczące analizy sytuacji lekcyjnej jako miejsca konstruowania wiedzy matematycznej uczniów, diagnozy trudności zadań matematycznych oraz aktywizowania uczniów na lekcji.

Maria Korcz przedstawiła koncepcję „nauczania wyprzedzającego" przedmiotów przyrodniczych i matematyki, której realizację rozpoczęto w ramach projektu edukacyjnego finansowanego z funduszy Kapitału Ludzkiego. Słuchacze zapoznani zostali z ogólnym założeniami projektu a także trudnościami w jego realizacji wynikającymi ze specyfiki nauczania matematyki.

Edyta Juskowiak zaprezentowała pomysł na realizację wybranych zagadnień z matematyki, obowiązujących w klasie pierwszej IV etapu edukacyjnego, opracowanych zgodnie z koncepcją nauczania wyprzedzającego. Omówiona została rola nowych technologii, takich jak program komputerowy GeoGebra czy platforma edukacyjna w realizacji tej innowacyjnej koncepcji nauczania matematyki.

Maria Legutko w wykładzie przedstawiła zagadnienia związane z:

- dostrzeganiem regularności w nieskończonym zbiorze liczb naturalnych, zapisywaniem wielokrotności liczb, szczególnych własności działań na liczbach 0 i 1;
- opisywaniem „układanek z figur geometrycznych„ z pomocą działań na liczbach naturalnych ,
- opisywaniem sposobów obliczania pól figur geometrycznych,
- dostrzeganiem analogii między działaniami na liczbach i wyrażeniach algebraicznych,

na podstawie propozycji w podręcznikach szkolnych oraz umiejętności uczniów na sprawdzianach i egzaminach gimnazjalnych.

Zbigniew Powązka zaprezentował wyniki badań prowadzonych podczas zajęć analizy matematycznej w latach 2003-2011.

Marianna Ciosek i Janina Duda w swoim wykładzie wyjaśniły różnice między uogólnianiem indukcyjnym wg Z. Krygowskiej a uogólnianiem empirycznym w/g W. Derflera. Prelegentki podały przykłady uogólnień typu teoretycznego odnosząc się do matematyki szkolnej.

Sedno wystąpienia Krystyny Dałek stanowiły rozważania dotyczące sensu i stopnia w jakim nowe technologie wpływają na nauczania matematyki.

Monika Czajkowska w swoim pierwszym wystąpieniu przedstawiła wyniki badań pilotażowych, których celem było sprawdzenie czy nauczyciele edukacji wczesnoszkolnej znają i wykorzystują darmowe programy komputerowe dostępne w sieci Internet oraz czy potrafią dokonać ich krytycznej analizy. W swoim drugim referacie przedstawiła wyniki badania Kształcenia i Doskonalenia Zawodowego Nauczycieli - Matematyka 2008, skupiając się na umiejętnościach studentów specjalizacji nauczycielskiej z zakresu geometrii i algebry. Badanie umożliwia porównanie umiejętności matematycznych i dydaktycznych studentów różnych uczelni w Polsce i na świecie.

Bronisław Pabich podzielił się własnymi spostrzeżeniami z pracy z młodzieżą gimnazjum, liceum i szkół zawodowych na bazie platformy e-learningowej. W swoim drugim wystąpieniu prelegent spróbował odpowiedzieć na pytanie „czy program Sketch Up może kształcić wyobraźnie przestrzenną na lekcjach matematyki, czy lepiej, gdy stosowany przez ucznia w domu będzie służyć mu do samodzielnego eksplorowania przestrzeni 3D”.

Podczas spotkania zamykającego cykl referatów XXV SDM Bogumiła Klemp-dyczek przedstawiła swoje spostrzeżenia i wnioski po wizycie w Centrum \”Matematita\” w Mediolanie. Zaprezentowała szereg zdjęć eksponatów z wystaw Centrum.

Uroczystość zakończenia konferencji poprowadził prof. UP dr hab. Henryk Kąkol, który podziękował wszystkim uczestnikom za udział w konferencji oraz owocne obrady.

Edyta Juskowiak
Wydział Matematyki i Informatyki
UAM, Poznań