

Matematyka. Spotkajmy się!

Stowarzyszenie Nauczycieli Matematyki (SNM) powstało w latach 90. XX wieku. Istotą działalności była i jest wspólna praca w celu nieustającej poprawy jakości nauczania matematyki w Polsce. Członkowie spotykają się, dzielą się swoim doświadczeniem, dyskutują i pomagają sobie.

„Czym tak na prawdę było i jest SNM? Chyba najbardziej trafne określenie, to latający, społeczny uniwersytet dla nauczycieli. Konferencje krajowe i lokalne, organizowane przez Stowarzyszenie, umożliwiły przede wszystkim dzielenie się wiedzą wynikającą z praktyki. Przekazywanie najlepszych, sprawdzonych doświadczeń. Jeżeli najlepszym sposobem zapoznania się z dorobkiem naukowym jest kontakt z laboratoriami badawczymi, gdzie ta wiedza właśnie się rodzi, to najlepszym sposobem zapoznania się z dorobkiem dydaktycznym, jest kontakt z najlepszymi nauczycielami, którzy udowadniają trafność lub wykazują błędy w teoriach i hipotezach dydaktycznych. Takim gigantycznym laboratorium, ze wszystkimi swoimi wadami i zaletami, jest właśnie Stowarzyszenie Nauczycieli Matematyki. Dzięki jednej osobie, Wackowi Zawadowskiemu, który odważył się patrzeć głębiej i szerzej na problem kształcenia nauczycieli matematyki w Polsce, dzięki jego kontaktom międzynarodowym i wytrwałości wydarzyło się coś, co miało i nadal ma gigantyczny wpływ na edukację matematyczną w naszym kraju. Otworzono drzwi, przez które wpłynęła rzeka nowej, bezcennej wiedzy tam, gdzie była ona bardzo potrzebna”¹.

Z czasem, na wniosek członków stowarzyszenia, powoływane były oddziały regionalne oraz tzw. grupy robocze i koła.

Nauczyciele zrzeszeni w SNM inicjują i wspierają wszelkie formy badania i ulepszania metod oraz narzędzi nauczania matematyki. Starają się wpływać na podnoszenie kwalifikacji zawodowych członków Stowarzyszenia oraz na inne osoby zajmujące się edukacją matematyczną, poprzez ułatwianie wymiany informacji i koleżeńskich kontaktów w środowisku nauczycieli, w szczególności tych, którzy uczą matematyki na różnych szczeblach nauczania. Do zadań SNM należy również popularyzowanie w społeczeństwie matematyki oraz wiedzy o jej nauczaniu i uczeniu się, a także roli matematyki w kulturze różnych społeczeństw.

Tradycją stało się organizowanie konferencji krajowych oraz regionalnych dla nauczycieli matematyki, podczas których realizowane są wymienione wyżej cele i zadania.

¹ <http://www.snm.edu.pl/2014/02/historia-powstania-stowarzyszenia.html>

22 października 2022 roku w Czudcu odbyła się II Podkarpacka Konferencja Regionalna Nauczycieli Matematyki zorganizowana przez Stowarzyszenie Nauczycieli Matematyki Oddział Podkarpacki oraz Podkarpackie Centrum Edukacji Nauczycieli, w której udział wzięło blisko 120 uczestników, prelegentów, gości.

Co ciekawe, dokładnie jednaście lat temu, 22 października 2011 r., odbyła się w Rzeszowie VIII Regionalna Konferencja Nauczycieli Matematyki Oddziału Podkarpackiego Stowarzyszenia Nauczycieli Matematyki.

Konferencje Oddziału Podkarpackiego w nowej formule od dwóch lat odbywają się pod hasłem: *Matematyka. Spotkajmy się!* Tegoroczna przygotowywana była z myślą o nauczycielach uczących matematyki na wszystkich jej etapach, od edukacji wczesnoszkolnej po szkoły ponadpodstawowe, a grono zaproszonych specjalistów i uznanych w środowisku nauczycieli praktyków było gwarancją powodzenia konferencji. Podstawowe cele związane były z podnoszeniem kompetencji zawodowych nauczycieli ze szczególnym uwzględnieniem: aktywności matematycznych w nauczaniu wczesnoszkolnym, modelowania matematycznego, przygotowania do egzaminów zewnętrznych, pracy z uczniem zdolnym, przygotowania do konkursów, wzbogacenia warsztatu metodycznego nauczyciela oraz TIK w nauczaniu matematyki.

Podczas konferencji w Czudcu obecne były wiodące firmy wydawnicze, które prezentowały uczestnikom swoje sztandarowe, najnowsze i te mniej znane publikacje oraz produkty w zakresie matematyki dla wszystkich etapów edukacyjnych. Stoiska wydawnicze cieszyły się dużą popularnością wśród uczestników. Obecne były: Oficyna Edukacyjna Krzysztof Pazdro, Wydawnictwo NOWIK, Wydawnictwo WIR, Wydawnictwo AKSJOMAT, Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe, Wydawnictwo OMEGA, Wydawnictwo NOWA ERA, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.

Wykład inauguracyjny

Wykład inauguracyjny nt. *Moje dydaktyczne credo z matematyką w tle* poprowadził **Tomasz Szwed** – doktor nauk społecznych, nauczyciel matematyki w Liceum Ogólnokształcącym Mistrzostwa Sportowego w Raciborzu, członek Zarządu Głównego SNM, autor wielu publikacji w dziedzinie dydaktyki matematyki, redaktor Matematyki w Oficynie Edukacyjnej Krzysztof Pazdro. Jak mówił, ponad ćwierć wieku pracy w szkole, aktywność szkoleniowa i popularyzatorska skłoniła go do pogłębionej refleksji. Inspirując się J. Deweyem

i jego książką *Moje pedagogiczne credo*, podjął próbę spisania swoich osobistych dydaktycznych przekonań. Traktuje je bardzo poważnie, choć wykład poprowadził w swoim stylu, z humorem i inteligentnym dowcipem, który uczestnicy konferencji wielokrotnie nagradzali oklaskami i salwami śmiechu, ale także opiniami świadczącymi o uniwersalności wielu stawianych tez i twierdzeń prelegenta. Ich spisanie i upowszechnienie dr Tomasz Szwed traktuje jako zamknięcie pewnego rozdziału swego życia, nie tylko zawodowego.

Esencją konferencji oddziałowej były spotkania praktyczne, które odbywały się w trzech ponadgodzinnych sesjach warsztatowych. Łącznie organizatorzy zaproponowali i zapewнили uczestnikom dziewiętnaście warsztatów, z czego każdy mógł wybrać maksymalnie trzy tematy. Uczestnicy docenili nie tylko sposób organizacji konferencji, który gwarantował możliwość wyboru zajęć warsztatowych dedykowanych dla każdej z grup odbiorców (etap edukacyjny), ale wysoko ocenili również jakość merytoryczną i atmosferę prowadzonych warsztatów.

Prezentacje prowadzących i tematów warsztatów

dr Jadwiga Orłowska-Puzio – nauczyciel akademicki w latach 2006–2018 (URz). Od 2006 roku pracuje jako nauczyciel matematyki w liceum (tu kolejno: 8 LO, 2 LO i Publiczne Liceum Ogólnokształcące Sióstr Pijarek w Rzeszowie), od 2008 r. jest członkiem SNM, obecnie mamą 4 dzieci i nauczycielem w LO Sióstr Pijarek, zainteresowania: podróże i muzyka relaksacyjna.

Temat warsztatu: *Aktywizacja ucznia szkoły ponadpodstawowej na lekcjach matematyki – przykłady dobrych praktyk.*

Warsztat był okazją do wymiany doświadczeń i dobrych praktyk między nauczycielami pracującymi z młodzieżą w szkołach ponadpodstawowych oraz próbą znalezienia odpowiedzi na pytanie: co stoi na przeszkodzie efektywnego uczenia się.

dr Sławomir Sorek jest doktorem nauk matematycznych, nauczycielem matematyki w III Liceum im. Cypriana Kamila Norwida w Rzeszowie, nauczycielem akademickim, autorem publikacji naukowych i popularyzujących matematykę, członkiem Polskiego Towarzystwa Matematycznego Oddział Rzeszowski.

Temat warsztatu: *„Mathematica” dla cyfrowego matematyka.*

Mathematica jest programem służącym przede wszystkim do wykonywania wszelkiego rodzaju obliczeń technicznych i matematycznych. Z pomocą tego programu można także programować z wykorzystaniem specyficznego języka

Mathematica. Ten sztanarowy program firmy Wolfram jest wykorzystywany przez inżynierów, matematyków, naukowców na całym świecie. Na bazie Mathematici powstała platforma internetowa Wolfram Alpha, która pozwala na uzyskanie odpowiedzi z wielu dziedzin życia a także pozwala na rozwiązanie problemów i zagadnień matematycznych. Podczas warsztatów przybliżono sposoby posługiwania się tą platformą do rozwiązywania różnych zadań i problemów matematycznych, ze szczególnym uwzględnieniem wymagań podstawy programowej z matematyki dla szkół ponadpodstawowych. Zadania warsztatowe opierały się na funkcjach dostępnych w wersji bezpłatnej platformy Wolfram Alpha.

dr Dorota Szumna jest nauczycielem konsultantem w Podkarpackim Centrum Edukacji Nauczycieli przy PZPW w Rzeszowie.

Temat warsztatu: *Karty na matematyce w klasach I–III szkoły podstawowej*.

Podczas zajęć prezentowano wykorzystanie różnych rodzajów kart (tradycyjna talia do brydża, karty Uno, Karty Grabowskiego) w roli środków wspierających edukację matematyczną najmłodszych uczniów. Uczestnicy warsztatów mieli okazję podyskutować na temat możliwości zastosowań i celowości wykorzystywania kart oraz gier karcianych do rozwijania umiejętności matematycznych dzieci.

dr Marta Pytlak jest pracownikiem Instytutu Pedagogiki Uniwersytetu Rzeszowskiego, adiunktem w Zakładzie Edukacji Nauczycieli UR. Zainteresowania naukowe to: intuicje matematyczne dzieci na różnych etapach edukacyjnych, myślenie matematyczne dzieci oraz uczniów na różnych etapach edukacyjnych, interakcje podczas procesu nauczania-uczenia się

Temat warsztatu: *Tangralandia – zabawny świat geometrii*.

W nauczaniu wczesnoszkolnym i przedszkolnym świat matematyki reprezentowany jest przede wszystkim przez dwie główne jej dziedziny: arytmetykę i geometrię. O ile pierwsza z nich jest szeroko obecna i poświęca się jej bardzo wiele uwagi, o tyle druga z tych dziedzin jest słabo reprezentowana i czasami traktowana po macoszemu. Tymczasem to geometria jest bliższa dziecku, bo zapoznaje się z nią już od najmłodszych lat – doświadcza jej poprzez różne zdarzenia i obiekty (np. budowle z klocków, orientowanie się w przestrzeni). Czy można zatem wykorzystać dziecięce doświadczenia w budowaniu wiedzy geometrycznej dziecka/ucznia? Jak pokazać mu przyjazną twarz geometrii? Jak prowokować do odkrywania geometrii? Podczas warsztatów podejmowano próbę zmierzenia się z tym zagadnieniem. Wycinając, składając i sklejjąc, odkrywano zabawny świat geometrii.

dr Mariusz Kraus jest doktorem nauk humanistycznych w zakresie pedagogiki, nauczycielem matematyki w szkole ponadpodstawowej, opiekunem laureatów i finalistów olimpiad matematycznych.

Temat warsztatu: *Współpraca z uczniem zdolnym. Tworzenie zadań na kółko matematyczne.*

Doświadczenia i wnioski z wieloletniej pracy z uczniami szczególnie zdolnymi. Określenie sposobów doboru metod pracy z tą grupą uczniów pod kątem wyboru zadań rozwijających określone umiejętności matematyczne, przede wszystkim twórcze, krytyczne myślenie, analizowanie, wnioskowanie. Uczestnicy aktywnie uczestniczyli podczas tworzenia zadań na kółko matematyczne.

Karol Sieńkowski jest egzaminatorem Japońskiego Związku Sorobanu, trenerem nauczania sorobanu metodą Ishido-Shiki, twórcą Akademii Sorobanu, autorem książek popularyzujących soroban.

Temat warsztatu: *Od sorobanu do japońskiej arytmetyki mentalnej.*

Temat poświęcony był modnemu dzisiaj zagadnieniu arytmetyki mentalnej. Poprowadzony został warsztat pracy z liczydłem japońskim, a jego uczestnicy mieli możliwość poznania elementarnych podstaw rachowania na sorobanie. Przedstawiono też kontekst historyczny sorobanu. Prowadzący wyjaśniał, dlaczego tak trudno osobom bez kompleksowego treningu sorobanowego prowadzić skuteczne zajęcia arytmetyki mentalnej dla dzieci.

Edyta Jagoda jest absolwentką Uniwersytetu Jagiellońskiego, nauczycielem matematyki w renomowanych liceach w Rzeszowie, prowadzi warsztaty i szkolenia dla nauczycieli matematyki. Jej pasją są góry, morze, ogród i matematyka.

Temat warsztatu: *Działamy! Ale jak?*

Podczas warsztatów uczestnicy liczyli – niby nic nowego, bo przecież każdy liczyć umie. Tak, każdy liczyć umie, jednak należy zastanowić się, jak myślimy o liczeniu? Co to znaczy potraktować liczenie jako proces? Warsztaty miały na celu spojrzenie na znane wszystkim problemy i porozmawianie o nich z innej perspektywy.

Ewelina Marczak jest nauczycielem matematyki oraz doradcą metodycznym w Giedlarowej, prowadziła cykl lekcji telewizyjnych emitowanych na czterech kanałach Telewizji Polskiej. Pasjonat nauczania i pracy z dziećmi.

Temat warsztatu: *Kody QR na lekcjach i nie tylko...*

Prowadząca wskazywała jak się przygotować do lekcji, jak przeprowadzić ciekawą lekcję matematyki, jak zastosować w niej kody QR. Wspólnie z uczestnikami wypracowywała inne przykłady wykorzystania kodów.

Joanna Świercz jest absolwentką Uniwersytetu w Opolu na kierunku matematyka, konsultantem ds. nauczycieli matematyki w Miejskim Centrum Wspomagania Edukacji w Opolu, członkiem Zarządu Stowarzyszenia Nauczycieli Matematyki, autorką wielu publikacji dydaktycznych z matematyki, prowadzi warsztaty i szkolenia dla nauczycieli, nominowana do tytułu Nauczyciel Roku 2022.

Temat warsztatu 1: *Gra! Zabawa! Nauka! Warsztaty matematyczne z Kartami Grabowskiego.*

Podczas praktycznych warsztatów każdy z uczestników poznawał Karty Grabowskiego i dowiadywał się, jak wykorzystać je na lekcjach, zajęciach dodatkowych, czy w świetlicy. W ramach warsztatów zaprezentowano zarówno ogólną metodykę pracy z Kartami w szkole, jak i kilka sprawdzonych gier o zróżnicowanym stopniu trudności. Uczestnicy mieli okazję wcielić się w rolę uczniów, bawić się matematyką, a także poznać Karty Grabowskiego Tabliczka Mnożenia i Dodawanie i odejmowanie.

Temat warsztatu 2: *Matma inaczej, czyli sprawdzone sztuczki, które działają.*

Po 20 latach pracy prowadząca wypracowała metody, opracowała gry i własne pomoce, które są skuteczne w przypadku pracy z kolejnymi pokoleniami uczniów. Podczas warsztatów dzieliła się właśnie tymi metodami, grała z uczestnikami w te gry i pokazywała wykorzystywane pomoce. Było to kolejne spotkanie z „Matmainaczej” – to nazwa projektu, którego inicjatorką (i prowadzącą) jest pani Joanna Świercz.

Tomasz Jakubasz jest absolwentem Uniwersytetu Jagiellońskiego na kierunku matematyka, nauczycielem matematyki w liceum w Strzyżowie, gra na instrumentach klawiszowych, lubi wędrówki po górach oraz jazdę na motocyklu.

Temat warsztatu: *Nietrywialne układy równań.*

Uczestnicy warsztatów poznawali możliwe sposoby doboru nietypowych układów równań na koło matematyczne oraz szybkie i skuteczne metody ich rozwiązywania.

Jolanta Pietrzyk jest nauczycielką matematyki z I LO w Dębicy, absolwentką WSP w Rzeszowie, nauczycielem dyplomowanym z wieloletnim stażem, egzaminatorem OKE.

Temat warsztatu: *Egzamin maturalny z matematyki – jak pomóc uczniom w przygotowaniu do egzaminu.*

Matematyka dla części uczniów stanowi najtrudniejszy egzamin maturalny. Podczas warsztatów doświadczona i ceniona nauczycielka wskazywała w jaki sposób

powtórzyć materiał i jak motywować uczniów do pracy. Dzielili się doświadczeniem w zakresie sposobów przygotowania i stosowanych przez nią metod prowadzenia lekcji powtórzeniowych przed maturą.

Zofia Marut jest doradcą metodycznym w PZPW oddział w Tarnobrzegu, nauczycielem edukacji wczesnoszkolnej, nagrodzonym w plebiscycie liderów powiatowych Nauczyciel na Medal; **Agata Kowalska** jest nauczycielem edukacji wczesnoszkolnej.

Temat warsztatu: *Gry i zabawy w edukacji matematycznej w klasach I–II.*

Podczas warsztatów zaprezentowana została rola gier w edukacji małego dziecka, przedstawiono rodzaje gier i zabaw oraz praktyczne przykłady do wykorzystania w edukacji wczesnoszkolnej.

Joanna Kozubal jest doradcą metodycznym w PZPW oddział w Tarnobrzegu, nauczycielem matematyki w szkole ponadpodstawowej, egzaminatorem OKE egzaminu maturalnego oraz egzaminu ósmoklasisty, zastępcą przewodniczącego Zarządu Oddziału Podkarpackiego SNM, autorką i współautorką materiałów dydaktycznych dla nauczycieli.

Temat warsztatu: „*Liveworkshets*” – *tworzenie i zastosowanie interaktywnych kart pracy w nauczaniu matematyki.*

Liveworksheets jest bezpłatnym narzędziem, które może być wykorzystane przez nauczycieli podczas zdalnego nauczania oraz podczas tradycyjnej lekcji. Nauczyciel, może korzystać z wielu funkcji: tworzyć interaktywne arkusze, otrzymywać odpowiedzi uczniów w skrzynce pocztowej, tworzyć interaktywne skoroszyty dla swoich uczniów, sprawdzać pracę i postępy swoich uczniów, opracowywać dodatkowe ciekawe interaktywne materiały ćwiczeniowe lub korzystać z gotowych narzędzi. Prowadząca wraz z uczestnikami wypracowywała przykładowe karty pracy z zastosowaniem różnorodnych interakcji (łączenia w pary, przeciągnij i upuść, check lista, wybór z listy rozwijalnej itp.)

Adam Kawałek jest nauczycielem konsultantem w PCEN przy PZPW w Rzeszowie, egzaminatorem OKE egzaminu maturalnego, przewodniczącym Zarządu Oddziału Podkarpackiego SNM, prowadzi warsztaty i szkolenia dla nauczycieli.

Temat warsztatu: *Metaplan na matematyce, czyli uczymy się na błędach.*

Warsztaty poświęcone były analizie problemu i twórczym pozyskiwaniu rozwiązania za pomocą graficznego zapisu dyskusji prowadzonej zazwyczaj w grupie lub kilku równoległych grupach. Celem tych dyskusji jest analiza problemu, postawienie diagnozy i ocena sytuacji oraz próba wskazania możliwych metod

rozwiązania problemu. Tego wszystkiego mogli doświadczyć uczestnicy warsztatów prowadzonych przez pana Adama Kawałka, który traktuje tę metodę między innymi jako doskonałą okazję do uczenia się na błędach.

Opinie uczestników

Po konferencji przeprowadzono wśród uczestników anonimową ankietę, mającą na celu ocenę organizacji konferencji regionalnej „Matematyka. Spotkajmy się!”. Konferencja okazała się bardzo potrzebną inicjatywą Adama Kawałka – przewodniczącego Zarządu SNM-OP i Joanny Kozubal – jego zastępcy, których wkład pracy w organizację należy podkreślić w sposób szczególny. Należy docenić również pomoc członków Zarządu: Małgorzaty Gołębiowskiej, Marii Bryk, Elżbiety Gmyrek oraz sympatyków Oddziału Podkarpackiego SNM, a także pracowników Podkarpackiego Zespołu Placówek Wojewódzkich w Rzeszowie, w tym pani kierownik Krystynie Kozak i pracownikom ośrodka OENiPAS w Czudcu.

Uczestnicy wysoko ocenili przygotowanie i jakość merytoryczną oraz organizacyjną przeprowadzonych warsztatów. Poniżej niektóre ich opinie:

- *Dziękuję za super konferencję. Wspaniałe było spotkać tak wielu inspirujących ludzi.*
- *Bardzo dziękuję za wspaniałe zorganizowaną, poruszającą ciekawe zagadnienia konferencję.*
- *Wspaniały wykład dr. T. Szweda! Warsztaty, którymi byłam zainteresowana, odbywały się w tym samym czasie.*
- *Gratuluje organizacji. Było mi bardzo miło spotkać się z Państwem i porozmawiać z nauczycielami - to ogromna pomoc w naszej pracy.*
- *Szczególne słowa uznania dla organizatorów. Prowadzący są niesamowicie inspirującymi ludźmi.*
- *Jesteście niesamowici :) Dziękuję, że jesteście i zarażacie innych swoim zaangażowaniem².*

Joanna Kozubal
doradca metodyczny PCEN Oddział Tarnobrzeg

² Wybrane opinie uczestników z ankiety ewaluacyjnej przeprowadzonej przez SNM-OP.