

HEINAL OSWIATOWY

NR 1/219
2023

Miesięcznik Małopolskiego Centrum Doskonalenia Nauczycieli

www.mcdn.edu.pl

Ukazuje się od 1992 r.

ISSN 1233-7609



Rok Mikołaja Kopernika

Od redakcji 3

Zagadnienia oświatowo-edukacyjne

Janusz Małek

Mikołaj Kopernik – uczony, torunianin, człowiek epoki renesansu 3

Marcin Lutomierski

Recepcja Mikołaja Kopernika w polskiej literaturze dla dzieci
i młodzieży XX–XXI wieku 9

Z perspektywy doradcy

Joanna Kantor-Malik

MISJA KOPERNIK. Projekt edukacyjny dla klas 4–8 szkół
podstawowych 12

Z naszych doświadczeń – przykłady dobrej praktyki

Michał Rudnicki

Mikołaj Kopernik a paradygmat człowieka renesansu dzisiejszej młodzieży ... 16

Damian Cisowski

Per astra ad math 18

Światowy Kongres Kopernikański 21

Agnieszka Celak, Kinga Opyrchal

STEAM w praktyce, czyli jak sprawić, aby to uczeń był sobie
sterem, żeglarzem i okrętem 22

Małgorzata Krzeczowska

Planszówki – pomysł na zajęcia interdyscyplinarne 24

Miniporadnik młodego nauczyciela

Ewa Madej, Magdalena Jamka, Beata Stolicka,

Joanna Wojciechowska-Czach

Debiutuj! Odkrywaj! Ucz się! Bo jak nie Ty, to kto.... 25

Nauczanie i uczenie się

Danuta Sterna

Komunikacja z rodzicami 27

Recenzje

Małgorzata Kaliszewska

Szkoła o własnym obliczu 29

Dyrektor szkoły, placówki

Zygmunt Fryczek

Megatrend w zarządzaniu (AI). Nowa jakość organizacji
pracy dyrektora 31

Konteksty i inspiracje

Andrzej Janczura

Rodzina na przestrzeni wieków – refleksje 33

Okładka: Kopalnia Soli „Wieliczka”, Komora Mikołaja Kopernika, fot. Marek Gardulski,
arch. UMWM



Wydawca:

Małopolskie Centrum Doskonalenia Nauczycieli

Rada Wydawnicza:

dr Łukasz Cieślak (przewodniczący, dyrektor MCDN), Małgorzata Dutka-Mucha, Zygmunt Fryczek, Barbara Ledwoń, Ewa Sojāt

Rada Redakcyjna:

prof. dr hab. Stanisław Palka (przewodniczący) – UJ, dr hab. Krystyna Ablewicz prof. UJ, dr hab. Władysław Błasiak prof. UP, SWPW, Lech Gawryłow – OKE w Krakowie, dr Krzysztof Gerc – UJ, dr hab. Jolanta Karbowniczek prof. AIK, dr Ilwona Ocetkiewicz – UP, dr hab. Teresa Olearczyk prof. KAAFM, prof. dr hab. Marian Śnieżyński – UPJP2

Redaguje zespół w składzie:

Daria Grodzka (redaktor naczelna), dr hab. Małgorzata Kaliszewska prof. UJŁ, Joanna Peter (OKE w Krakowie), Marzena Sula-Matuszkiewicz (Filia PBW w Nowej Hucie), Halina Wesołowska (wicedyrektor MCDN), Sylwester Kopeć (sekretarz redakcji) oraz zespół nauczycieli konsultantów MCDN: Jadwiga Chaim, dr Ilona Dudzik-Garstka, Mariola Kozak, Wojciech Papaj

Redaktor naczelna:

Daria Grodzka
tel.: (12) 61 71 111; fax: (12) 623 77 41
d.grodzka@mcdn.edu.pl

Adres redakcji:

Redakcja „Hejnału Oświatowego”
ul. Lubelska 23 (MCDN)
30-003 Kraków
tel.: 12 61 71 111; fax: 12 623 77 41
http://hejnaloswiatowy.mcdn.edu.pl/

Opracowanie materiałów i korekta:

Anna Róża Płatek

Warunki przyjmowania materiałów:

Materiały do publikacji należy przesłać na adres redaktor naczelnej: d.grodzka@mcdn.edu.pl

Tekst: o objętości do 10 tys. znaków ze spacjami, format Word for Windows, czcionka Calibri; rozmiar czcionki 11; odstęp wiersza pojedynczy; wymagany tytuł i krótkie wprowadzenie – lead; krótka informacja o autorze; przypisy i bibliografia zamieszczone pod tekstem.

Redakcja zastrzega sobie prawo do adiustacji i dokonywania zmian formalnych w artykułach. Redakcja nie zwraca nadesłanych materiałów oraz zastrzega sobie odmowę publikacji materiału bez podania przyczyny.

Przedruk materiałów publikowanych w „Hejnale Oświatowym” bez zgody wydawcy jest zabroniony. Zakaz nie dotyczy cytowania publikacji z powołaniem na źródło.

Czasopismo ukazuje się w wersji papierowej (wersja pierwotna) oraz online.

Nakład 1000 egzemplarzy

Skład i druk: Digital Art Studio Gała Przemysław

ISSN 1233-7609

Drodzy Czytelnicy



Pierwszy w nowym roku kalendarzowym numer „Hejnału Oświatowego”, który biorą Państwo do ręki, poświęcony jest Mikołajowi Kopernikowi. Rok 2023 to wyjątkowa okazja, by przypomnieć postać i dziedzictwo wielkiego Astronoma: 19 lutego minie 550 lat od jego narodzin, a 24 maja – 480 lat od śmierci.

Numer otwiera artykuł prof. dr. hab. Janusza Małłki, historyka, emerytowanego wykładowcy i prorektora Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, który przybliży życie, pasje i twórczość naukową Kopernika. Autor zwraca uwagę na wypowiedź Kopernika, że uprawianie astronomii jest „godne człowieka wolnego”. Pokazuje to postać uczonego, dla którego wolność uprawiania nauki i dochodzenie do prawdy są najwyższymi wartościami.

Kolejny tekst przedstawia wybrane utwory ukazujące sylwetkę i działalność Kopernika. Omawiana literatura dla dzieci i młodzieży nie tylko podaje fakty z biografii słynnego Astronoma, lecz także wzbogaca je mniej lub bardziej prawdopodobną fikcją, która rozbudza wyobraźnię i inspirowanie czytelnika do własnych poszukiwań związanych z Kopernikiem.

Autor jednego z artykułów podejmuje ważną tematykę propagowania wśród młodych ludzi faktycznych wzorców do naśladowania takich jak Mikołaj Kopernik, który swoim życiem świadczy o zasadności posiadania rozległej wiedzy. Warto też zatrzymać się przy lekturze tekstu prezentującego pomysł na projekt edukacyjny dla szkół podstawowych pod tytułem: MISJA KOPERNIK.

W nowym roku 2023 życzę Państwu zapału do pracy, owocnych wysiłków, otwartości umysłu i pogody ducha

Daria Grodzka
redaktor naczelna

miesięcznika
„Hejnał Oświatowy”

Mikołaj Kopernik – uczony, torunianin, człowiek epoki renesansu

——— prof. dr hab. Janusz Małłek ———

„Me genuit Thorunia, Cracovia me arte polivit” („Toruń mnie zrodził, Kraków ukształtował moją myśl”) – Mikołaj Kopernik.

Zacząć trzeba od krótkiego biogramu Astronoma. Już ustalenie dokładnej daty jego urodzenia mogłoby sprawiać kłopot, gdyż w połowie XV wieku nie prowadzono jeszcze ksiąg chrztu ani innych ksiąg metrykalnych. Pojawiły się one po soborze trydenckim (1546–1565), a więc już po śmierci Kopernika. Dla Torunia dysponujemy takimi księgami od roku 1600. Mimo to znamy dokładny moment narodzin Kopernika dzięki wierze ówczesnych ludzi w to, że konstelacja gwiazd w chwili urodzenia zaprogramowała przyszłość nowonarodzonemu dziecku. I tak horoskop monachijski podaje datę i czas urodzenia Kopernika według kalendarza juliańskiego na 19 lutego 1473 roku, godzinę 16:48.

Podczas zwiedzania Torunia wskazane jest skierować swoje kroki do domu Kopernika przy dawnej ulicy św. Anny 17 (obecnie ul. Kopernika), gdzie miał on przyjść na świat. Dom ten był własnością jego rodziców, skoro uiszczali zań podatek od nieruchomości. Kopernikowie na kilka lat przed urodzeniem ich syna Mikołaja kupili połowę domu przy rynku (dzisiaj mieści się tam dom towarowy) i niektórzy badacze, ze względu na bardziej prominentne położenie tego budynku, chcieliby tu widzieć miejsce urodzenia Kopernika.

Toruń zawsze był bliski Kopernikowi. Według tradycji miał mawiać: „Me genuit Thorunia, Cracovia me arte polivit” („Toruń mnie zrodził, Kraków ukształtował moją myśl”)¹. Osoby i miejsca w Toruniu pozostały w jego pamięci, skoro w liście datowanym na 11 stycznia 1539 roku pisał z Fromborka do Jana Dantyska, biskupa warmińskiego, o swo-

im wuju Łukaszu Watzenrodzie, biskupie warmińskim, zmarłym w roku 1512, tak: „Na nim skończył się ten ród, którego herby widnieją na starodawnych pomnikach i wielu dziełach w Toruniu”².

Historyk ma wiele kłopotów z odtworzeniem młodzińskiego okresu w życiu Astronoma, nie zachowały się bowiem żadne zapiski z tych lat. Przecież nikt nie mógł przewidzieć, że kiedyś zostanie on włączony do panteonu najwybitniejszych uczonych świata. Kopernik został niewątpliwie ochrzczony w kościele św.św. Janów, bo był to kościół parafialny jego rodziców. Podziemia tej świątyni były z pewnością miejscem spoczynku rodziny matki Mikołaja, Barbary Watzenrode, jak i ojca, także Mikołaja Kopernika, nazywanego Starszym. Fakt ten pośrednio poświadcza epitafium poświęcone pamięci Mikołaja Kopernika ufundowane w latach osiemdziesiątych XVI w. przez lekarza Melchiora Pyrnesiusa³, a znajdujące się w kaplicy Kopernikańskiej w tymże kościele.

Początkowe nauki Kopernik musiał pobierać w szkole prowadzonej także przy tej świątyni. Zachowały się skromne informacje o funkcjonowaniu tej instytucji w drugiej połowie XV w.⁴ Naturalnie nie pozostały do naszych czasów zeszyty szkolne czy tabliczki woskowe, na których Kopernik składał pierwsze litery. Otwartą kwestią jest ustalenie miejsca, gdzie chodził on do „szkoły średniej”. Dotychczas najczęściej opowiadano się za Chełmnem, gdzie Kopernik miał krewnych (ciotkę i siostrę), a co ważniejsze, miejscowa szkoła miała charakteryzować się wysokim poziomem nauczania. Ostatnio pojawiły się nowe argumenty przemawiające za tym, iż owym „gimnazjum” czy „liceum” – jak byśmy to dzisiaj nazwali – była jednak szkoła katedralna we Włocławku na Kujawach⁵.

Pierwsza pewna wiadomość o edukacji uniwersyteckiej Kopernika w latach 1491–1495 na Uniwersytecie Jagiellońskim w Krakowie to wpis do metryki tej uczelni datowany na jesień 1491 roku o następującej treści: „Nicolaus Nicolai de Thuronia solvit totum”⁶ („Mikołaj, [syn] Mikołaja z Torunia, zapłacił wszystko”). Trochę więcej wiemy o latach studiów Kopernika i jego profesorach we Włoszech, na uniwersytetach w Bolonii, Padwie i Ferrarze w latach 1495–1503, w zakresie prawa i medycyny, ale szczególnie astronomii i matematyki. Zostały one uwieńczone doktoratem z prawa kanonicznego na uniwersytecie w Ferrarze 31 maja 1503 roku.

Wreszcie 40 lat życia już kanonika Kopernika na Warmii, najpierw u boku wuja Łukasza Watzenrodego – biskupa warmińskiego w Lidzbarku – a potem we Fromborku, w „samotni fromborskiej”, są nieco lepiej udokumentowane, ale dalekie od naszych pragnień. Kopernik, dedykując papieżowi Pawłowi III swoje wiekopomne dzieło *De revolutionibus*, napisał o sobie, iż żyje „w odległym zakątku ziemi”⁷. Według opinii przyjaciela Kopernika Tiedemanna Giesego, biskupa chełmińskiego, Astronom lubił samotność. Zarówno odległość od centrów naukowych, gdzie Kopernik mógłby być narażony na naciski nauki uniwersyteckiej, a więc zwolenników teorii geocentrycznej Ptolemeusza, jak i samotność we Fromborku mogły sprzyjać jego pogłębionej refleksji naukowej. Z drugiej jednak strony brak osobistych kontaktów z innymi astronomami obok obaw o niezrozumienie jego dzieła przez 40 lat hamowały Kopernika przed ujawnieniem swoich poglądów. Dopiero dłuższy pobyt u niego w latach 1539–1540 Jerzego Joachima Retyka, młodego, bo 26-letniego profesora matematyki i astronomii z luteńskiego uniwersytetu w Wittenberdze, i namowy Tiedemanna Giesego przekonały go o celowości druku *De revolutionibus*.

Kopernik, posiadając kanonię na Warmii, już od roku 1495 miał zapewnione stałe dochody, co odsuwało troskę o chleb codzienny i umożliwiało najpierw studia zagraniczne, a potem prowadzenie przez dziesiątki lat obliczeń matematycznych, jak i obserwacji astronomicznych, co zaowocowało stworzeniem teorii heliocentrycznej. Kopernik, choć był kanonikiem, to najprawdopodobniej nie miał wyższych święceń duchownych. Karol Górski⁸ sądzi, że Kopernik mógł nie mieć powołania do pracy duszpasterskiej, więc świadczyłoby to o jego uczciwym stosunku do godności duchownej. Wśród zachowanych 39 książek będących własnością Kopernika (dzisiaj w Uppsali) nie odnajdujemy prac teologicznych. Wuj Watzenrode zapewne widział siostrzeńca Mikołaja jako swego następcę na stolcu biskupim na Warmii. Wszystko wskazuje na to, że Kopernik nie był tym planom przychylny. W 1510 roku być może doszło na tym tle do nieporozumienia między wujem i siostrzeńcem, stąd Kopernik opuścił Lidzbark, przenosząc się do Fromborka.

Pasją Kopernika było uprawianie nauki w zakresie astronomii i matematyki, czemu bez reszty chciał się poświęcić. Dzisiaj wydaje się nam dziw-

ne, iż kanonik mógł nie być kapłanem. Wówczas było to praktykowane. Obowiązki kanoników wiązały się przede wszystkim z administracją dóbr kapitulnych, obowiązkiem rezydencji, udziałem w elekcji biskupa oraz w codziennym uczestnictwie w mszach rano i wieczorem (kanonicy mieli swoje stalle w chórze) oraz w procesjach. Msze były odprawiane przez wikariuszy, którzy mieli wyższe święcenia. Byli oni skromnie opłaceni, mieszkali jednak na stałe przy katedrze⁹.

Przez nieomal dwa stulecia toczył się spór o narodowość Kopernika między historykami polskimi i niemieckimi¹⁰. Badacze polscy podkreślali, że Astronom urodził się w Toruniu, który od 19 lat znajdował się w granicach państwa polskiego i poza studiami we Włoszech przez całe życie mieszkał w Polsce, i był obywatelem polskim. Na miejsce studiów wybrał Kraków, a nie uniwersytety niemieckie. Zarówno rodzina, jak i on sam wykazywali propolską postawę w czasie konfliktów Polski z zakonem krzyżackim. Badacze niemieccy koronny argument dla swoich tez znajdowali w braku korespondencji Kopernika w języku polskim i obecności obok łaciny także listów w języ-

ku niemieckim, które wyszły spod jego pióra. Nie brali jednak pod uwagę faktu, że językiem kancelarii w Polsce w tym czasie była łacina. Przypomnijmy, iż w roku śmierci Kopernika, czyli w 1543 roku, ukazała się drukiem *Krótką rozprawa między panem, wójtem i plebanem* Mikołaja Reja uznawana za początek literackiego języka polskiego. Przypominanie wszystkich argumentów jednej i drugiej strony zajęłoby sporo czasu, a przeniesienie współczesnych nam pojęć narodowościowych na czasy Kopernika mogłoby okazać się mało płodne. Do tej dyskusji o narodowości Kopernika wciągano również Aleksandra Humboldta, który najpierw był podobno skłonny uznać polskość Astronoma, a potem zajmował stanowisko co najmniej niejasne¹¹. Takie spory nie były w przeszłości czymś nadzwyczajnym. Kłócono się o przynależność narodową Krzysztofa Kolumba czy Erazma z Rotterdamu. Obecnie spór o narodowość Kopernika osłabł, a jego postać i dzieło rozpatruje się w europejskim wymiarze. Dzisiaj bardziej on łączy niż dzieli Polaków i Niemców.

Poświęćmy teraz nieco uwagi twórczości naukowej Kopernika i jego miejscu wśród wielkich epoki odrodzenia. Bibliografia prac o Koperniku z lat 1509–2001 osiągnęła już liczbę 8246 pozycji bibliograficznych¹², podczas gdy materiałów źródłowych nie zachowało się wiele. Kopernik paradoksalnie za swojego życia wydrukował tylko jedną książkę – tłumaczenie z języka greckiego na język łaciński *Theophilacti Scolastici Simocati, Epistolae morales, rurales et amatoriae* (Teofilakta Symokatty listy obyczajowe, sielskie, miłosne), Kraków 1509, w drukarni Jana Hallera¹³. Nie jest natomiast pewne, czy jego *Opus Vitae, Opus Magnum, De revolutionibus* opublikowane w Norymberdze przed 21 marca 1543 roku, dotarło do rąk Kopernika przed jego śmiercią, która nastąpiła 24 maja tegoż roku. Pomijam tutaj opublikowanie w 1542 roku w Wittenberdze części *De revolutionibus* pt. *De lateribus et angulis triangularum* (O bokach i kątach trójkątów).

Z kolei nad jego spuścizną rękopiśmienną zawisło jakieś fatum. Paradoksalnie obronną ręką wyszedł sam manuskrypt Kopernika *De revolutionibus*. Z Fromborka do Norymbergii w celu opublikowania zabrał go Jerzy Joachim Retyk. W XVII wieku jego właścicielem był słynny czeski pedagog Jan Amos Komeński. Dzisiaj rękopis ten przechowywany jest w Bibliotece Jagiellońskiej. Z rękopi-



Mikołaj Kopernik, fot. polona.pl

sów Kopernika przetrwało do naszych czasów kilka jego drobniejszych pism astronomicznych, kilka pism ekonomicznych, administracyjnych i recept oraz zaledwie 17 oryginalnych listów napisanych i podpisanych jego ręką. Znaczną część dorobku rękopiśmiennego Kopernika, m.in. korespondencję Astronoma, wywiózł w 1618 roku z Fromborka Jan Brożek, astronom i matematyk, profesor Uniwersytetu Jagiellońskiego, zwolennik teorii heliocentrycznej¹⁴. Niestety rękopisy te zaginęły.

W świetle dotychczasowych badań ustalono około 80 tytułów autorów starożytnych i ponad 90 tytułów autorów średniowiecznych i renesansowych, które stanowiły lektury Kopernika. Są to odwołania do tych autorów w jego pismach bądź to uwagi nanoszone jego ręką na marginesach książek. Z kolei w jego własnej bibliotece było według badań Leonarda Jarzębowskiego 39 tomów, w tym 20 książek z astronomii, 9 z medycyny, 4 z matematyki, 2 z geografii, 2 z fizyki oraz 2 z filologii i filozofii. Ostatnie odkrycia (P. Czartoryski) powiększają „bibliotekę Kopernika” o kilka tytułów, ale nie zmieniają powyższych proporcji.

Życie Kopernika przypadło na epokę odrodzenia i humanizmu, której cechą wiodącą był m.in. powrót do dorobku uczonych starożytnych, o których średniowiecze nieomal zapomniało. Przed epoką renesansu największą skarbnicą myśli ludzkiej była przecież nauka starożytna. Używanie przez Kopernika pieczęci sygnetowej z wizerunkiem Apollina dobitnie świadczy o jego związkach ze *studia humanitatis*. Podobnie o zauroczeniu Kopernika antykiem dowodzi fakt, iż nauczył się także języka greckiego. Co prawda jakość jego przekładu *Listów Symokatty* z tego języka na łacinę jest dość krytycznie oceniana przez filologów klasycznych, jednak stanowi kolejny dowód, jak bardzo humanizm, w tym nawet węższym znaczeniu, czyli zwrotowi ku starożytności, był mu bliski.

Kopernika, jak i innych wielkich postaci epoki renesansu charakteryzowała wszechstronność zainteresowań. Podobnie jak Leonardo da Vinci wniósł on trwały wkład do różnych nauk, nie tylko astronomii, ale także matematyki i fizyki. W zakresie ekonomii był projektodawcą reformy monetarnej. Chociaż jego koncepcja unii monetarnej Korony Polskiej i Prus Królewskich nie została przyjęta, być może z powodu jej radykalizmu, to prawo Kopernika–Greshama o wypieraniu dobrego pieniądza przez lichy pieniądz weszło do kanonu praw ekonomicznych¹⁵.

Kopernika, jak i innych wielkich postaci epoki renesansu charakteryzowała wszechstronność zainteresowań

Był także geografem-kartografem, stał się niewątpliwie pomocny w pracach kartograficznych Bernarda Wapowskiego, zwłaszcza przy sporządzaniu mapy Prus przez Joachima Jerzego Retyka i Henryka Zella¹⁶. Był wyuczonym prawnikiem, a nawet archiwistą. Sporządził inwentarz dokumentów skarbcza zamku kapituły warmińskiej w Olsztynie, który w latach siedemdziesiątych XX wieku odnalazł i opublikował biskup Jan Oblak¹⁷. Był wreszcie wyuczonym lekarzem, po studiach w Padwie. Tylko nieliczni wiedzieli o jego największej pasji – astronomii. Za jego życia był przede wszystkim znany ze swoich umiejętności medycznych. Przeciętny człowiek, który spotykał się z Kopernikiem, nie zdawał sobie sprawy, iż rozmawia z jednym z wielkich uczonych w skali globu. Jan Kepler sądził, że nawet sam Kopernik był nieświadomy bogactwa swojego umysłu.



Okładka książki J. Małka, *Mikołaj Kopernik. Szkice do portretu*, fot. Wydawnictwo UMK

Zasadniczym pytaniem w wypadku dzieła Kopernika, a więc jego teorii heliocentrycznej, jest to, co zdecydowało o jego odkryciu. Odpowiedź na to pytanie dał Immanuel Kant w przedmowie do *Krytyki czystego rozumu*. Pisząc o swojej nowatorskiej koncepcji filozofii, porównał ją do nauki Kopernika i napisał tak: „Rzecz się z tym ma tak samo, jak z pierwszą myślą Kopernika, który gdy wyjaśnienie ruchów niebieskich nie chciało się udawać przy założeniu, że cała armia gwiazd obraca się dookoła widza [stojącego na ziemi], spróbował, czy nie uda się lepiej, jeżeli każe się obracać widzowi, natomiast gwiazdy pozostawi w spokoju...”¹⁸. Również sam Kopernik dokładnie wyjaśnił motywy, które skłoniły go do poszukiwania nowej teorii budowy wszechświata.

Naturalnie u podstaw zajęcia się w ogóle astronomią legła jego fascynacja światem gwiazd. Pisał więc: „Spośród licznych i różnorodnych sztuk i nauk, budzących w nas zamięłowanie i będących dla umysłów ludzkich pokarmem, tym – według mego zdania – przede wszystkim poświęcać się należy i te z największym uprawiać zapalem, które obracają się w kręgu rzeczy najpiękniejszych i najbardziej godnych poznania. Takimi są nauki, które zajmują się cudownymi obrotami we wszechświecie i biegami gwiazd, ich rozmiarami i odległościami, ich wschodem i zachodem oraz przyczynami wszystkich innych zjawisk na niebie, a w końcu wyjaśniają cały układ świata. A cóż piękniejszego nad niebo, które przecież ogarnia wszystko, co piękne? Świadczą o tym już same nazwy, takie jak: *caelum* i *mundus*, z których ta oznacza czystość i ozdobę, tamta – dzieło rzeźbiarza. I wielu filozofów właśnie dla tej nadzwyczajnej piękności nieba wprost ją nazwało widzialnym bóstwem”¹⁹.

A o przyczynach podjęcia przez niego rewizji dotychczas panującej teorii o budowie wszechświata pisał w liście dedykacyjnym do papieża Pawła III tak: „...do powzięcia myśli o innej zasadzie obliczania ruchów sfer świata nie skłoniło mnie nic innego, jak tylko spostrzeżenie, że matematycy w swych badaniach są sami ze sobą w sprzeczności. Przede wszystkim bowiem co do ruchu Słońca i Księżyca mają tyle wątpliwości, że nie potrafią nawet oznaczyć i obliczyć stałej wielkości roku zwrotnikowego. Następnie przy ustalaniu ruchów zarówno tych dwu, jak i pozostałych pięciu planet nie posługują się tymi samymi założeniami i przesłankami, ani też tymi samymi dowodami przy ob-

jaśnianiu dostrzeganych obrotów i ruchów [...]. Nie zdołali odkryć albo z nich wyprowadzić rzeczy najważniejszej, mianowicie układu wszechświata i ustalonego porządku jego części...” (s. 4).

Zdając sobie sprawę z ułomności dotychczasowej teorii o budowie wszechświata i po lekturze prac niektórych myślicieli starożytnych dopuszczających możliwość poruszania się Ziemi, „nabrawszy podniety – pisał Kopernik (s. 5) – zacząłem i ja rozmyślać o ruchu Ziemi”. Astronom zdawał sobie sprawę z tego, że pogląd o tym, że „Ziemia jest nieruchoma i leży w środku świata jako jego punkt centralny” (s. 3), został tak ugruntowany, iż jego zakwestionowanie będzie uważane za niedorzeczność. Dlatego przez 40 lat zwlekał z ogłoszeniem swojej teorii heliocentrycznej. Pisał: „Nie jestem bowiem do tego stopnia zakochany we własnym dziele, żebym nie zważał na to, co o nim będą sądzić inni. I jakkolwiek wiem, że myśli uczonego są niezależne od sądu ogółu – ponieważ dążenie uczonego, o ile ludzkiemu rozumowi pozwala na to Bóg, jest szukaniem we wszystkim prawdy – mimo to jestem zdania, że poglądów zgoła różnych od uznanej prawości należy się wystrzegać” (s. 3). Podzielał opinię Arystotelesa, że „należy być wdzięcznym nie tylko tym, którzy mówili rzeczy słuszne, ale i tym którzy mówili rzeczy niesłuszne, gdyż poznanie bezdroży pozwala lepiej znaleźć właściwą drogę”²⁰. Wreszcie zdanie Kopernika, że uprawianie astronomii jest „godne człowieka wolnego” warte jest szczególnego wyeksponowania. Z wszystkich tych wypowiedzi Kopernika wyłania się postać uczonego, dla którego wolność uprawiania nauki i dochodzenie do prawdy są najwyższymi wartościami.

Obalenie teorii geocentrycznej Ptolemeusza i zastąpienie jej teorią heliocentryczną Kopernika ośmieliło uczonych wielu nauk do kwestionowania dotychczasowych ustaleń i stawiania nowych pytań badawczych. **Dzieło Kopernika *De revolutionibus* zapoczątkowało nową epokę w dziejach nauki zwaną rewolucją kopernikańską.** Na potwierdzenie słuszności nauki Kopernika musiano poczekać do obserwacji planet przeprowadzonych przez Galileusza w roku 1609 możliwych dzięki wynalazkowi lunety oraz obserwacji i sformułowania trzech praw ruchu planet wokół Słońca przez Jana Keplera w latach 1604, 1609 i 1618.

Słowa kluczowe: biografia Kopernika, praca naukowa, wszechświat.

Przypisy:

- ¹ B. Leśnodorski, *Kopernik-humanista*, [w:] tenże, *Lu-dzie i idee*, Warszawa 1972, s. 12.
- ² J. Drewnowski, *Mikołaj Kopernik w świetle swej kore-spondencji*, „*Studia Copernicana*” t. 18/1978, s. 234.
- ³ J. Flik, J. Kruszelnicka, *Epitafium Mikołaja Kopernika w bazylice katedralnej św. Janów w Toruniu*, Toruń 1996.
- ⁴ Z.H. Nowak, *Czy Mikołaj Kopernik był uczniem szkoły toruńskiej i chełmińskiej?*, „*Zapiski Historyczne*” z. 3, t. 38/1973, s. 9–33.
- ⁵ J. Wasiutyński, *The Solar Mystery*, Oslo 2003, s. 167 i n., rozdział *Callimachus, Nicholo and the Humanistic Circle of Vladislavia*.
- ⁶ *Album Studiosorum Universitatis Cracoviensis*, t. 2, ed. A. Chmiel, Cracoviae 1892, s. 12.
- ⁷ M. Kopernik, *O obrotach*, [w:] tegoż, *Dzieła wszystkie*, t. 2, Warszawa–Kraków 1976, s. 5.
- ⁸ K. Górski, *Czy Kopernik był kapłanem?*, [w:] *Mikołaj Ko-pernik: studia i materiały Sesji Kopernikańskiej w KUL*, Lublin 1973, s. 201–204.
- ⁹ K. Górski, *Mikołaj Kopernik. Środowisko społeczne i sa-motność*, Wrocław 1973.
- ¹⁰ J. Małłek, *Nikolaus Kopernikus*, [w:] *Deutsche und Po-len: 100 Schlüsselbegriffe*, München 1992, s. 34–38.
- ¹¹ K. Zielnica, *Polonica bei Alexander von Humboldt*, Ber-lin 2004, s. 270–282.
- ¹² *Bibliografia Kopernikowska*, t. 1: 1509–1955, t. 2: 1956–1971, t. 3: 1972–2001, oprac. H. Baranowski, To-ruń 1958, 1973, 2003.
- ¹³ Por. M. Kopernik, *Pisma pomniejsze*, [w:] tegoż, *Dzieła wszystkie*, t. 3, Warszawa 2007, s. 203–239.
- ¹⁴ J. Sikorski, *Prywatne życie Mikołaja Kopernika*, Olsz-tyń 1973, s. 271.
- ¹⁵ S. Cackowski, *Mikołaj Kopernik jako ekonomista*, To-ruń 1970, s. 46.
- ¹⁶ K.H. Burmeister, *Georg Joachim Rheticus as a Geogra-pher and his Contribution to the First Map of Prussia*, „*Imago Mundi*” Vol. 23/1969, s. 75–76.
- ¹⁷ J. Obłąk, *Mikołaja Kopernika inwentarz dokumentów w skarbcu na zamku w Olsztynie Roku Pańskiego 1520 oraz inne zapisy archiwalne*, „*Studia Warmińskie*” t. 9/1972, s. 7–85.
- ¹⁸ I. Kant, *Krytyka czystego rozumu*, t. 1, Warszawa 1957, s. 31.
- ¹⁹ M. Kopernik, *O obrotach...*, dz. cyt., s. 7.
- ²⁰ B. Leśnodorski, *Kopernik-humanista*, [w:] tegoż, *Lu-dzie i idee*, Warszawa 1972, s. 12.

Bibliografia:

- *Bibliografia Kopernikowska*, t. 1: 1509–1955, t. 2: 1956–1971, t. 3: 1972–2001. Oprac. H. Baranowski. Toruń: Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Koper-nika, 1958, 1973, 2003.
- Biskup M.: *Regesta Copernicana*. „*Studia Copernica-na*”. T. 7. Wrocław 1973.

- Burmeister K.H.: *Georg Joachim Rheticus as a Geogra-pher and his Contribution to the First Map of Prussia*. „*Imago Mundi*” Vol. 23/1969.
- Cackowski S.: *Mikołaj Kopernik jako ekonomista*. To-ruń: TNT, 1970.
- Czartoryski P.: *The Library of Copernicus*, [w:] *Science and History*. „*Studia Copernicana*” t. 16/1978.
- Dobrzycki J., Hajdukiewicz L.: *Mikołaj Kopernik*, [w:] *Polski słownik biograficzny*, t. 14. Kraków: PAU i PAN, 1968/1969.
- Drewnowski J.: *Mikołaj Kopernik w świetle swej kore-spondencji*. „*Studia Copernicana*” t. 18/1978.
- Flik J., Kruszelnicka J.: *Epitafium Mikołaja Kopernika w bazylice katedralnej św. Janów w Toruniu*. Toruń: Uni-wersytet Mikołaja Kopernika, 1996.
- Górski K.: *Mikołaj Kopernik. Środowisko społeczne i samotność*. Wrocław: Wydawca: Zakład Narodowy im. Ossolińskich, 1973.
- Jarzębowski L.: *Biblioteka Mikołaja Kopernika*. Toruń: TNT, 1971.
- Kant I.: *Krytyka czystego rozumu*. T. 1. Warszawa: PWN, 1957.
- Kopernik M.: *Pisma pomniejsze*, [w:] tenże: *Dzieła wszystkie*. T. 3. Warszawa: Wydawnictwo Sejmowe, 2007.
- Leśnodorski B.: *Kopernik-humanista*, [w:] tenże: *Lu-dzie i idee*. Warszawa: PIW, 1972.
- Nowak Z.H.: *Czy Mikołaj Kopernik był uczniem szkoły toruńskiej i chełmińskiej?*. „*Zapiski Historyczne*” z. 3, t. 35/1973.
- Obłąk J.: *Mikołaja Kopernika inwentarz dokumentów w skarbcu na zamku w Olsztynie Roku Pańskiego 1520 oraz inne zapisy archiwalne*. „*Studia Warmińskie*” t. 9/1972.
- Przypkowski T.: *Dzieje myśli Kopernikowskiej*. Warsza-wa: MON, 1972.
- Sikorski J.: *Prywatne życie Mikołaja Kopernika*. Olsz-tyń: Wydawnictwo „Pojezierze”, 1973.
- Wasiutyński J.: *Kopernik, twórca nowego nieba*. War-szawa: Wydawnictwo J. Przeworskiego, 1938.
- Wasiutyński J.: *The Solar Mystery*. Oslo: Solum Forlag, 2003.
- Zielnica K.: *Polonica bei Alexander von Humboldt*. Ber-lin: De Gruyter, 2004.

* * *



Prof. dr hab. Janusz Małłek – historyk, emerytowany wykładowca i prorektor Uni-wersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu. Specjalizuje się w dziejach Prus i Skandyna-wii. Bibliografia jego prac (książki, artykuły, recenzje) obejmuje 600 pozycji. Autor m.in. książki *Mi-kołaj Kopernik. Szkice do portretu* (Toruń 2015). Edytor au-torów staropolskich, m.in. Marcina Kromera i Stanisława Murzynowskiego.

Recepcja Mikołaja Kopernika w polskiej literaturze dla dzieci i młodzieży XX–XXI wieku

dr Marcin Lutomierski

Życie i działalność Mikołaja Kopernika były i są tematem literatury adresowanej do młodego odbiorcy. Utwory te nie tylko podają fakty z biografii wybitnego astronoma, lecz także wzbogacają je mniej lub bardziej prawdopodobną fikcją, która rozbudza wyobraźnię i inspirowa czytelnika do samodzielnych poszukiwań związanych ze słynnym astronomem. Oto wybrane przykłady.

Skromny żak i... cichy buntownik

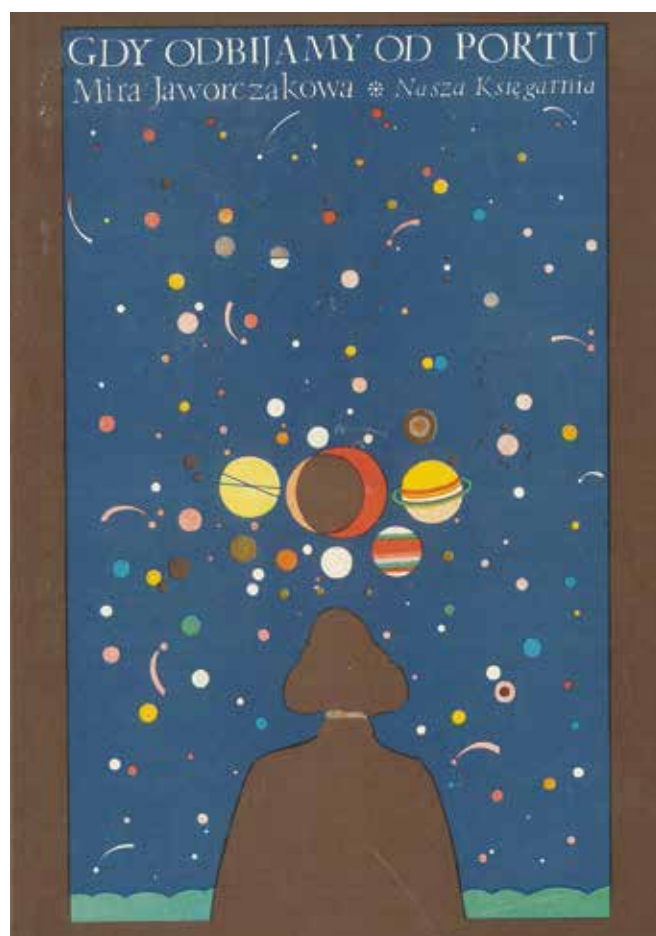
Pokłosiem pięćsetnej rocznicy urodzin Mikołaja Kopernika była m.in. powieść znanej autorki dla dzieci i młodzieży Miry Jaworczakowej: *Gdy odbijamy od portu* (Warszawa, 1975). Utwór ten ukazuje wybrane fragmenty życia astronoma – od studiów w Krakowie, Bolonii i Rzymie przez okres administrowania dobrami kapitularnymi aż do ostatnich dni we Fromborku.

Na początku Mikołaj Kopernik jawi się jako skromny, spokojny, bojaźliwy, chorowity i skoncentrowany na nauce żak. W przeciwieństwie do brata Andrzeja unika hałaśliwych miejsc i rzadko zagląda do tawern. Nie umie „tak beztrząsco, swobodnie weselić się” jak jego koledzy, czasem nawet „jakoś żał mu się zrobiło, że nigdy nie gonił się z chłopcami pod murami miasta ani nad brzegiem Wisły”. Kopernik-żak to w pewnym sensie romantyk: rozmyślający o kosmosie, z rozmarzeniem wspominający rodzinny Toruń.

Jaworczakowa kreuje go jako zdolnego i pracowitego introwertyka, który wolałby zostać w Krakowie, badać planety i dyskutować o nich, aniżeli jechać na studia prawnicze do Bolonii. Kopernik jest też bardzo sumienny i dokładny: „nie ruszył się od stołu, dopóki nie postawił kropki po ostatnim zdaniu i starannie nie odłożył drobnym pismem wypełnionych arkuszy”. Zakochany był przede wszystkim w książkach, choć urzekła go swym pięknem również złotowłosa Włoszka Beatrice. Natomiast o Annie Schilling mówił zdawkowo, że to córka jego krewniaka, która gospodarzyła u niego jakiś czas i „zawsze dbała, żeby jedzenie było smacznie

przyprawione różnymi ziołami, a nawet żeby polne kwiaty w dzbanie znajdowały się na stole, zaś obrus na nim był zaścielony”.

Jednak młody i dorosły Kopernik nie zawsze zachowywał się wzorowo, np. wtedy, gdy „stał przed wujem z wytrzeszczonymi oczami, z miną może nawet nie wystraszoną, ale niezbyt mądrą i z jednym, jedynym pragnieniem piastowanym



Okładka książki *Gdy odbijamy od portu*, fot. autora

w sercu, by mu jak najprędzej pozwolił odejść". Na oczach czytelnika Mikołaj dojrzewa psychicznie, stając się coraz bardziej stanowczy i zarazem zniecierpliwiony: drażniły go administracyjne zajęcia, ponieważ uniemożliwiały pisanie wymarzonej książki o Ziemi i o Słońcu. Wówczas zdarzało mu się „zrazić życzliwych ludzi oziębłością czy szorstkim słowem". Wiek wzmacniał też w Koperniku skrywane od najmłodszych lat pragnienie samodzielnego decydowania o swoim losie (co najpierw utrudniał mu jego ojciec, potem zaś wuj).

Niczko

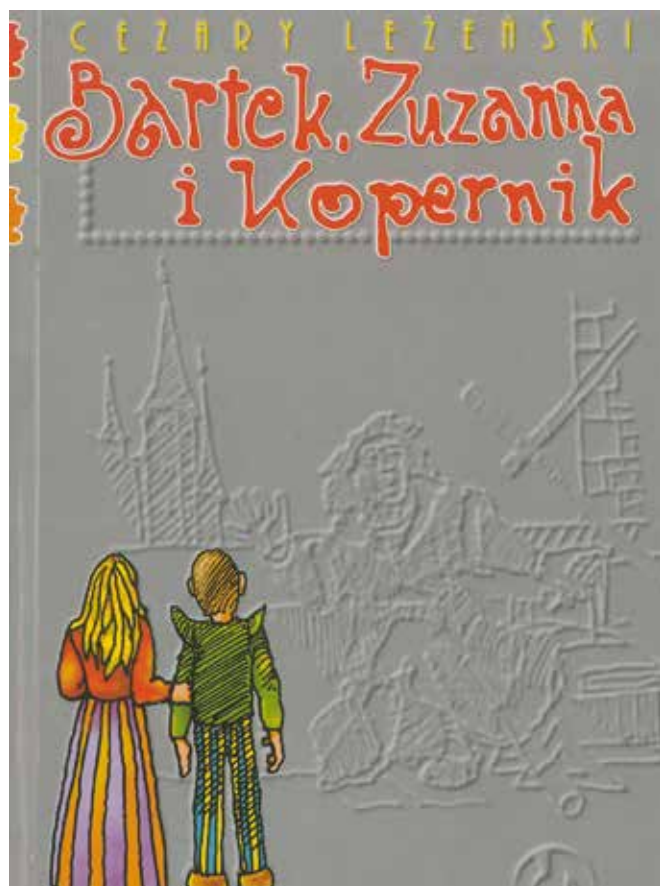
Powieść *Bartek, Zuzanna i Kopernik* Cezarego Leżeńskiego (Toruń, 1999) jest zupełnie innym spojrzeniem na postać słynnego astronoma. Książka stanowi kontynuację przygód Bartka – ucznia jednej z warszawskich szkół końca XX wieku, który za namową swojej koleżanki Zuzy przenosi się w czasy Kopernika i próbuje go odnaleźć. Najpierw trafia do XV-wiecznego Torunia, gdzie z ust pewnej gospodyni dowiaduje się zaskakujących faktów na temat młodszego synka państwa Koperników: „Mało to naściagał pierników ze stołu Wielebnego. Niby ci-

chy, spokojny, a kamieniem wybił szybę drogocenną w spalni (!) Wikarego". Niczko – bo tak nazywają go koledzy – to szczupły chłopiec o ostro zarysowanej twarzy, ciemnych włosach, niesfornej grzywce i figlarnych, a zarazem dobrotliwych oczach. W oczach Bartka mały Mikołaj był wtedy niepozornym „dzieciuchem", który nie wygląda na intelektualistę i wielkiego, na miarę stuleci, odkrywcę. Mimo sympatii dla Niczki główny bohater stwierdza, że Kopernik-junior jest zwykłym urwisem i chuliganem, strzelającym z procy do gołębi i wybijającym szyby w kamienicy. Na domiar złego chce nawet zaniechać nauki w szkole i zostać żołnierzem, ale z troskany o przyszłe losy chłopca i ludzkości Bartek skutecznie odwołuje go od tego pomysłu.

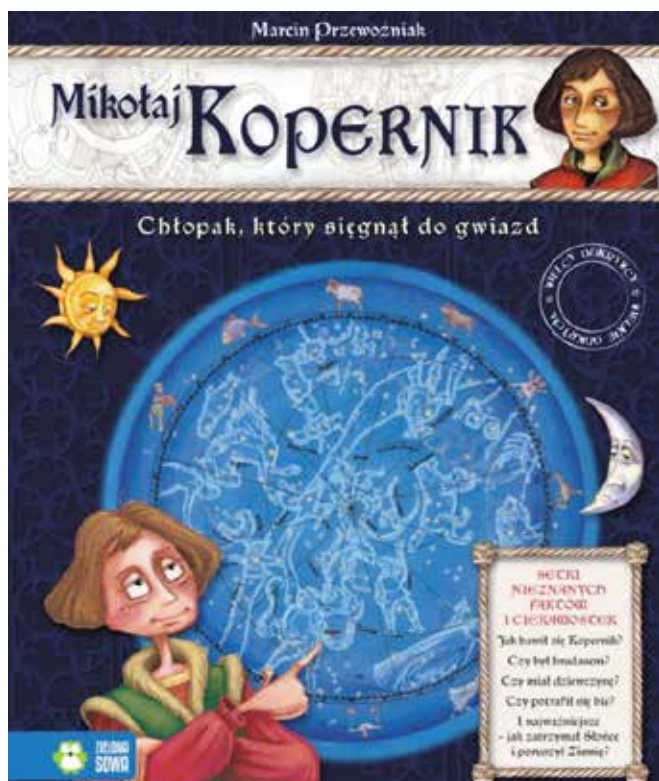
Drugie spotkanie z Kopernikiem przybliża czytelnikom Mikołaja-żaka, który wciąż nie umie dobrze mówić po polsku, musi nawet pobierać w tym celu korepetycje. Wprawdzie ma znakomitą pamięć, ale bywa nieco roztargniony. Poza tym – ku wielkiemu zdziwieniu chłopca z przyszłości – Kopernik bierze czynny udział w studenckich biesiadach, krzycząc, śpiewając i pijąc alkohol na równi z kolegami. Jednak apogeum hulaszczego trybu życia są dopiero „otrząsiny" Bartka, po których Niczko wyznaje: „Takem to nigdy nie był pijany".

Kolejna odsłona wydarzeń ukazuje Kopernika jako lekarza na zamku w Heilsbergu (Lidzbarku Warmińskim), który zna lekarstwa na wszystkie dolegliwości świata – z wyjątkiem jednej o nazwie: „nieszczęsne miłowanie". Służący Kopernika tak oto przedstawia samopoczucie doktora: „On ma wielką zgryzotę... (...). Księży stan u niego na zawadzie stoi".

Kopernik we Fromborku jest już poważnym i niemalże spełnionym uczonym. Ma swoją pracownię-obserwatorium w wieży, której częstokroć nie opuszcza nawet przez parę dni, „a stawę mu gotowi i na krok nie odstępował dobry duch jego, gospodyni Anna". W przeciwieństwie do Miry Jaworczakowej Cezary Leżeński poświęcił Annie Schilling nieco więcej uwagi. W jego powieści bowiem Anna pojawia się kilkakrotnie. Wiadomo np., że jest „wielkiej piękności i kształtności", „średniego wzrostu, o zgrabnej sylwetce i kasztanowych włosach", porusza się „z rzadką gracją i wdziękiem uwidaczniającym jej proporcjonalną figurę" i że na jej widok twarz mu promieniała. Mimo rozstania z Anną uśmiech zagości jeszcze na twarzy Mikołaja wówczas, gdy z rąk... Zuzanny (sympatii Bartka) otrzymała książkę swojego życia.



Okładka książki *Bartek, Zuzanna i Kopernik*, fot. autora



Okładka książki *Mikołaj Kopernik. Chłopak, który sięgnął do gwiazd*, fot. autora

Chłopak, który sięgnął do gwiazd

W podobnym tonie utrzymana jest publikacja uznawanego autora dla dzieci Marcina Przewoźniaka *Mikołaj Kopernik. Chłopak, który sięgnął do gwiazd* z nowoczesnymi ilustracjami Doroty Szoblik (Kraków, 2010). Książkę wyróżniają walory zarówno literackie, jak i edukacyjne. Dzięki zróżnicowanej poetyce tekstu, odpowiedniej typografii i atrakcyjnej szacie graficznej tytuł ten może być czytany „niezobowiązująco”, we fragmentach, gdyż nie ma tu jednolitej narracji. Drobne, błyskotliwe i humorystyczne wypowiedzi dają szerokie tło historyczne (zwłaszcza obyczajowe) i zgodnie ze współczesnym stanem wiedzy przynoszą (próby) odpowiedzi na szereg pytań nurtujących zapewne i małych, i dużych czytelników. Oto garść przykładów: jak nazywał się Kopernik? Co by było, gdyby urodził się w biednej rodzinie? Jak wyglądał plan lekcji małego Mikołaja? Czy Kopernik pluł pod stół? Czy Kopernik się całował? Czy Kopernik lubił przepych? Co by było, gdyby się pospieszył i wydał swoje dzieło 10 lat wcześniej? Czy Kopernik badał niebo?

Kopernik żywy

Spośród XX- i XXI-wiecznych utworów literackich o Koperniku dla młodego czytelnika należy wymie-

nić choćby: powieść biograficzną Jerzego Broszkiewicza *Samotny podróżny* (Warszawa, Iskry, 1973), sztukę sceniczną *Mikołaj z Torunia* opracowaną przez Martę Reszczyńską-Stypińską (Londyn, Polska Macierz Szkolna Zagranicą, 1973), sztukę sceniczną Tadeusza Rostańskiego *Sceny z życia Mikołaja Kopernika* (Toruń, Towarzystwo Esperanckie – FLAMO, 2003), powieść przygodową Sebastiana Miernickiego *Pan Samochodzik i... listy Mikołaja Kopernika* (Olsztyn, Oficyna Wydawnicza „Warmia”, 2006) oraz książkę Katarzyny i Pawła Ziemnickich *Droga do gwiazd. Opowieść o Mikołaju Koperniku* (Łódź, Wydawnictwo Literatura, 2019). Ponadto Mikołaj Kopernik jest bohaterem sporej liczby czytanek, opowiadań i wierszy.

Historia i legenda

Powyższe oraz inne dawne i współczesne utwory dla młodego odbiorcy próbują wypełnić te miejsca biografii Kopernika, o których milczą źródła i opracowania historyczne. Tworzą więc legendę literacką, czyli zespół wyobrażeń krążących w społeczeństwie na temat wybitnej postaci. Bez względu na stopień jej fikcyjności warto sięgać po tę literaturę, gdyż nie tylko umiejętnie przybliża ona postać najśłynniejszego torunianina, lecz także rozbudza ciekawość.

Słowa kluczowe: Mikołaj Kopernik.

Bibliografia:

- Głowiński M. i inni: *Słownik terminów literackich*. Pod red. J. Sławińskiego. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich, 2000.
- Jaworczakowa M.: *Gdy odbijamy od portu*. Warszawa: Instytut Wydawniczy „Nasza Księgarnia”, 1975.
- Leżeński C.: *Bartek, Zuzanna i Kopernik*. Toruń: Wydawnictwo „Graffiti BC”, 1999.
- Lutomierski M.: *Wierzyć? Nie wierzyć? Mikołaj Kopernik w literaturze dla dzieci i młodzieży*. „Głos Uczelni. Pismo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika” nr 3/2013.
- Przewoźniak M.: *Mikołaj Kopernik. Chłopak, który sięgnął do gwiazd*, il. D. Szoblik. Kraków: Wydawnictwo Zielona Sowa, 2010.

* * *



Dr Marcin Lutomierski – filolog polski, literaturoznawca i edytor, badacz m.in. tradycji romantycznej, literatury emigracyjnej oraz literatury dla dzieci i młodzieży, pracownik Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu.

MISJA KOPERNIK. Projekt edukacyjny dla klas 4–8 szkoły podstawowej

Joanna Kantor-Malik

„A cóż jest piękniejszego nad niebo,
które ogarnia wszystko, co piękne...”
Mikołaj Kopernik.

Aby sprostać wyzwaniom współczesności, młody człowiek musi się nieustannie rozwijać i podnosić swoje kompetencje. Zadaniem dzisiejszej szkoły staje się zatem wychowanie zgodnie z ideą *lifelong learning*. Patronem tego typu działań może śmiało zostać Mikołaj Kopernik – wybitny astronom i filozof przyrody, który jak głosi stare porzekadło, „wstrzymał Słońce, ruszył Ziemię”. Celem niniejszego opracowania jest prezentacja pomysłu na projekt edukacyjny dla szkół podstawowych pod tytułem: MISJA KOPERNIK.

Wiele dzieł historycznych i literackich obrazuje Kopernika jako człowieka wielkiego formatu. Uznawany jest za prekursora polskiego renesansu i ojca teorii heliocentrycznej, która zrewolucjonizowała sposób postrzegania naszej planety we Wszechświecie. Był duchownym katolickim, znanym jako doktor prawa kanonicznego; wybitnym lekarzem, matematykiem, astronomem, twórcą aktualnej do dziś *Rozprawy o biciu monety*, tłumaczem literatury antycznej, architektem, wynalazcą, badaczem sfer niebieskich i patriotą, który przepędził wojska krzyżackie spod Olsztyna. Każde z jego dokonań świadczy o jego pracowitości, determinacji i nieustannej chęci zgłębiania zagadek otaczającej go rzeczywistości, zatem jest idealnym kandydatem do naśladowania przez współczesnych uczniów.

Kopernikańska rewolucja, jaka dokonała się po opublikowaniu jego dzieła *O obrotach sfer niebieskich*, wywarła niemały wpływ na wszystkie dziedziny życia, nie tylko w renesansie, ale i w późniejszych epokach. **Badacze literatury zgodnie przyznają, że ślady teorii Kopernika można znaleźć w dramatach Szekspira i dziełach romantyków.** Johann Wolfgang Goethe stwierdził, że „ze wszystkich odkryć i poglądów, żadne być może nie wywarły większego wpływu na du-

cha ludzkości od teorii Kopernika”. Wszystko to czyni z niego postać nietuzinkową, wybitną, zasługującą na wieczną pamięć potomnych.

Jednym ze sposobów utrwalenia w świadomości młodych Polaków jego dokonań jest proponowany przeze mnie projekt dla klas 4–8 SP o nieco enigmatycznej nazwie: MISJA KOPERNIK z okazji 550. rocznicy urodzin astronoma. Główne cele naszych działań edukacyjnych koncentrują się na podążaniu tropem Kopernika, poznaniu jego życia i osiągnięć, by zainspirować dzieci do kształtowania kompetencji przyszłości, m.in. myślenia krytycznego, analizy, twórczego pisanie, efektywnego wykorzystania multimedialnych narzędzi IT, umiejętności komunikacyjnych i społecznych podczas pracy w grupie.

Czas realizacji: 3 godziny lekcyjne. Konieczny będzie dostęp do komputerów z Internetem, tablica interaktywna lub rzutnik oraz drukarka. W realizacji poszczególnych zadań projektowych będziemy wykorzystywać:

- opracowania naukowe, broszury historyczne, np. Biblioteki Edukacyjnej Centrum Pieniądza NBP Biografie 1/2020: *Mikołaj Kopernik*; <https://www.nbp.pl/edukacja/zasoby/biblioteka-cp/mikolaj-kopernik.pdf>, literaturę: K. i P. Ziemniccy *Droga do gwiazd. Opowieść o Mikołaju Koperniku*;



Pomnik M. Kopernika w Krakowie. Źródło: Wikimedia Commons /domena publiczna

- filmy: aplikacja Źródło: *Mikołaj Kopernik*: <https://www.youtube.com/watch?v=1yfKFETS74c>, *Mikołaj Kopernik – wstrzymał Słońce, ruszył Ziemię*: <https://www.youtube.com/watch?v=jw4okxEJ7EA>, *Astronomia Kopernika – Astronarium*, odc. 24: <https://www.youtube.com/watch?v=jpPZKss2nsl>, *Mikołaj Kopernik – WYBITNI POLACY W HISTORII.PL*: https://www.youtube.com/watch?v=xOiWn_2TTX0;

- wirtualne wystawy muzealne:

Skarbiec Kopernika w Muzeum Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Maius: <https://maius.uj.edu.pl/wystawy/stale/pokoj-kopernika#>, Muzeum Mikołaja Kopernika we Fromborku: Tajemnice Mikołaja Kopernika (escape room): <https://view.genial.ly/6023beba62d0630d7b42dca2/game-breakout-tajemnice-kopernika>;

- materiały plastyczne: piankolina lub plastelina, papier kolorowy, nożyczki, klej, blok techniczny, kredki, flamastry;

- narzędzia i materiały multimedialne: kreator plakatów Canva: <https://www.canva.com/>, kreatywne szablony Slidesmania: <https://slidesmania.com/>; kreator przypisek Classtools: <https://www.classtools.net/badgemaker/>, kreator monet: <https://www.producentmonet.pl/kreator>

-monet, kreator komiksów: <https://www.toonytool.com/#createCartoon>.

Zanim podzielimy klasę na grupy projektowe, uczniowie zostają poinformowani przez nauczyciela o zamierzonych działaniach i celach projektu. Wysłuchują krótkiej pogadanki na temat Kopernika jako patrona organizowanych działań edukacyjnych i oglądają kilkuminutowe filmy dotyczące jego postaci. Wybieramy stosowny do wieku wariant:

1. *Mikołaj Kopernik*: <https://www.youtube.com/watch?v=1yfKFETS74c>.

2. *Mikołaj Kopernik – wstrzymał Słońce, ruszył Ziemię*: <https://www.youtube.com/watch?v=jw4okxEJ7EA>.

3. *Mikołaj Kopernik – wybitni Polacy w historii Polski*: https://www.youtube.com/watch?v=xOiWn_2TTX0.

Astronomia Kopernika – Astronarium, odc. 24: <https://www.youtube.com/watch?v=jpPZKss2nsl>.

Następnie w dowolny sposób dzielimy klasę na grupy.

Grupa 1. Literacka

Klasy 4–8 SP. Przeczytajcie fragmenty książki K. i P. Ziemińskich: *Droga do gwiazd. Opowieść o Mikołaju Koperniku* (karta pracy z fragmentami rozdziałów: *Siedem lat później; Szkoła; Szkoła w Chełmnie*) i odpowiedzcie na pytania: Kiedy i w jakich okolicznościach rozpoczęła się u Mikołaja fascynacja nocnym niebem? Czego nauczył się podczas „spotkania” z Zeusem? W oparciu o przeczytane teksty opracujcie komiks obrazujący szkolne przygody Mikołaja Kopernika. Możecie go ręcznie narysować lub zaprojektować przy użyciu kreatora ToonyTool: <https://www.toonytool.com/#createCartoon>.

Grupa 2. Dziennikarska

W oparciu o przeczytane fragmenty książki K. i P. Ziemińskich: *Droga do gwiazd. Opowieść o Mikołaju Koperniku* (karta pracy z fragmentami rozdziałów: *Studia w Krakowie, Studia prawnicze w Bolonii, Pobyt w Rzymie*) napiszcie: klasy 4–6 SP newsa; kl. 7–8 SP artykuł prasowy, zainspirowany słowami Kopernika: „Toruń mnie zrodził, Kraków ukształtował moją myśl”. Wykorzystajcie przy tym materiały multimedialne Collegium Maius w Krakowie: <https://maius.uj.edu.pl/wystawy/stale/pokoj-kopernika#>

oraz wybrany szablon gazety w Slidesmanii: <https://slidesmania.com/>.

Grupa 3. Plastyczna

Dla klas 4–6 SP. W oparciu o dostępne materiały multimedialne, broszury historyczne i fragmenty książki K. i P. Ziemnickich: *Droga do gwiazd. Opowieść o Mikołaju Koperniku* (karta pracy z fragmentami rozdziałów: *Kopernik duchownym*, *Pobyty w Olsztynie*, *Odkrycia we Fromborku*) stwórzcie plakat z mapą pojęć, miejsc, ciekawostek, słów kluczy związanych z życiem i działalnością Mikołaja Kopernika. Wykorzystajcie w tym celu materiały plastyczne (papier kolorowy, nożyczki, klej, blok techniczny, kredki, flamastry) i kreator plakatów Canva: <https://www.canva.com/>.

Kl. 7–8 realizują to samo zadanie w oparciu o materiały z Biblioteki Edukacyjnej Centrum Pieniądza NBP Biografie 1/2020 *Mikołaj Kopernik*: <https://www.nbp.pl/edukacja/zasoby/biblioteka-cp/mikolaj-kopernik.pdf>. Dodatkowo projektują przypinki oko-

licznościowe z okazji 550. rocznicy urodzin Mikołaja Kopernika dla wszystkich uczestników projektu przy pomocy kreatora przypinek Classtools: <https://www.classtools.net/badgemaker/>, drukując, wycinając i przygotowując do rozdania.

Grupa 4. Kulturowa

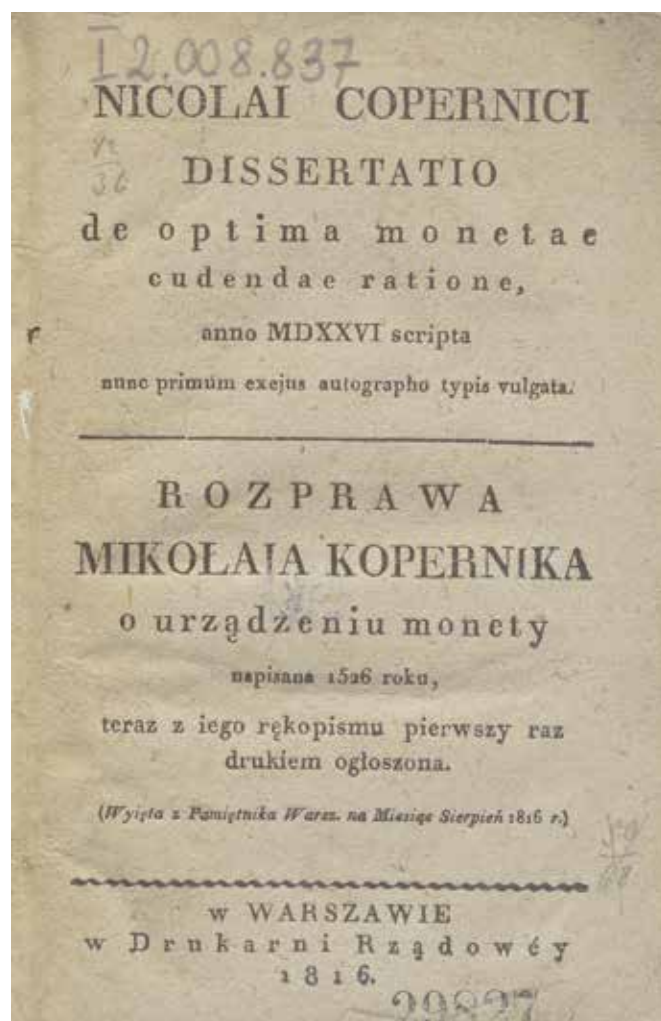
Dla klas 4–6 SP. W oparciu o dostępne materiały multimedialne, broszury historyczne i fragmenty książki K. i P. Ziemnickich: *Droga do gwiazd. Opowieść o Mikołaju Koperniku* (karta pracy z fragmentami rozdziałów: *Kopernik duchownym*, *Następcy Kopernika*) wyjaśnijcie symbolikę portretu Mikołaja Kopernika z konwalią. Zobrazujcie multimedialnie swoje wnioski w formie graficznej, za pomocą Classtools *Image Annotator*: <https://www.classtools.net/hotspot/>. Sugerując się opisem, stwórzcie miniaturowe popiersie Mikołaja Kopernika z piaskoliny/plasteliny.

Wiele dzieł historycznych i literackich obrazuje Kopernika jako człowieka wielkiego formatu

Uczniowie klas 7–8 SP wykonują to zadanie, sięgając do materiałów Muzeum Mikołaja Kopernika we Fromborku: <https://frombork.art.pl/pl/kopernik-w-grafice-malarstwie/>. Ich zadaniem jest opis symboliki wybranego portretu M. Kopernika i wykonanie miniaturowego popiersia inspirowanego tym obrazem.

Grupa 5. Ekonomiczna

Dla klas 4–8 SP. W oparciu o dostępne materiały multimedialne, broszury historyczne i fragmenty książki K. i P. Ziemnickich: *Droga do gwiazd. Opowieść o Mikołaju Koperniku* (karta pracy z fragmentami rozdziału: *Pobyty w Olsztynie*) oraz materiałów z Biblioteki Edukacyjnej Centrum Pieniądza NBP Biografie 1/2020 *Mikołaj Kopernik* (<https://www.nbp.pl/edukacja/zasoby/biblioteka-cp/mikolaj-kopernik.pdf>) uczniowie odpowiadają na pytania: Na czym polegało prawo Kopernika? Co to oznacza, że „pieniądz gorszy wypiera lepszy”? Jakie monety były w obiegu za życia Kopernika? W czasach PRL-u zaprojektowano pieniądz z postacią Mikołaja Kopernika. Jakie to były nominały i waluta? W jakich latach obowiązywał? Zaprojektujcie monetę poświęconą 550. rocznicy urodzin



Rozprawa Mikołaja Kopernika o urządzeniu monety, fot. polona.pl

Mikołaja Kopernika, wykorzystajcie w tym celu kreator monet: <https://www.producentmonet.pl/kreator-monet>.

Grupa 6. Inżynierska

Dla klas 4–8 SP. W oparciu o dostępne materiały multimedialne, broszury historyczne i fragmenty książki K. i P. Ziemnickich: *Droga do gwiazd. Opowieść o Mikołaju Koperniku* (karta pracy z fragmentami rozdziału *Odkrycia we Fromborku*) oraz materiały Muzeum Collegium Maius: <https://maius.uj.edu.pl/wystawy/stale/pokoj-kopernika#>. Opracujcie katalog przyrządów, jakimi się posługiwał Mikołaj Kopernik. Zdefiniujcie: kwadrant, pavimentum, triquetrum. Przedstawcie opracowane wnioski w postaci prezentacji multimedialnej.

Grupa 7. Matematyczno-fizyczna

Dla klas 4–8 SP. W oparciu o dostępny materiał multimedialny: *Matematyka Kopernika na tle osiągnięć naukowych jego czasów*: <https://www.youtube.com/watch?v=gGGcSiVjUzc> i artykułu: <https://czasopismomatematyka.pl/artukul/geometria-mikolaja-kopernika> opracujcie zakładkę do książki z wybranymi twierdzeniami matematycznymi M. Kopernika. Możecie wykonać ją ręcznie z dostępnych materiałów plastycznych lub zaprojektować w oparciu o szablony Canvy: https://www.canva.com/pl_pl/zakladki/szablony/.

Po dwóch godzinach lekcyjnych przeznaczonych na realizację zadań projektowych grupy spotykają się na prezentacji wyników swojej pracy. Następnie w ramach ewaluacji uczniowie biorą udział w zmaganiach drużynowych. Ich misja polega na przejściu czterech poziomów escape roomu Muzeum Mikołaja Kopernika we Fromborku – *Tajemnice Mikołaja Kopernika*: <https://view.genial.ly/6023beba62d0630d7b42dca2/game-breakout-tajemnice-kopernika>.

Wygrywają ci, którzy poprawnie rozwiążą wszystkie zagadki i zakończą MISJĘ KOPERNIK z sukcesem. Spodziewane efekty projektu:

- Uczniowie znają fakty z życia i wybitne dokonania Mikołaja Kopernika.
- Stosują w praktyce technologię informacyjną.
- Biegle posługują się multimedialnymi narzędziami IT.
- Rozwinęli umiejętność myślenia krytycznego.
- W sposób komunikatywny i logiczny prezen-

tują efekty swojej pracy na forum klasy.

- Poszerzyli kompetencje literackie, kulturowe, historyczne, matematyczno-fizyczne.
- Twórczo podchodzą do realizacji zadań.
- Potrafią efektywnie współpracować w gronie rówieśników pod presją czasu.

Zaprezentowany pomysł świętowania 550. rocznicy urodzin Mikołaja Kopernika w realiach szkolnych można realizować zarówno w formie stacjonarnej, hybrydowej, jak i online. Mam nadzieję, że będzie dla młodych ludzi inspirującym doświadczeniem, źródłem wiedzy i okazją do zdobycia nowych umiejętności, a przy tym przyniesie im wiele radości i satysfakcji.

Słowa kluczowe: projekt edukacyjny, Mikołaj Kopernik, kompetencje przyszłości.

Bibliografia:

- Bejrowski P.: *Mikołaj Kopernik. Astronom, który „wstrzymał Słońce i ruszył Ziemię”*; <https://histmag.org/Mikolaj-Kopernik-astronom-ktory-wstrzymal-Slonce-i-ruszy-Ziemie-20168> (dostęp: 16.12.2022).
- Biblioteka Edukacyjna Centrum Pieniądza NBP Biografie 1/2020: *Mikołaj Kopernik* <https://www.nbp.pl/edukacja/zasoby/biblioteka-cp/mikolaj-kopernik.pdf>
- Górski K.: *Dom i środowisko rodzinne Mikołaja Kopernika*. Toruń: Państwowe Wydawnictwa Naukowe, 1972.
- Grzybowski S.: *Mikołaj Kopernik*. Warszawa: Książka i Wiedza, 1972.
- Karas M.: *Czy Kopernik był filozofem średniowiecznym?* „Rocznik Tomistyczny” nr 9/2020/2, s. 107–112.
- Karpińska K.: *Geometria Mikołaja Kopernika*; <https://czasopismomatematyka.pl/artukul/geometria-mikolaja-kopernika> (dostęp: 16.12.2022).
- Muzeum Mikołaja Kopernika we Fromborku; <http://frombork.art.pl/pl/mikolaj-kopernik-2/> (dostęp: 16.12.2022).
- Orliński W.: *Kopernik. Rewolucje*. Warszawa: Wydawnictwo Agora, 2022.
- Repcheck J.: *Sekret Kopernika*. Warszawa: Świat Książki, 2009.
- Szalkiewicz W.: *Mikołaj Kopernik. Wojna i dyplomacja*. Olsztyn: Wydawnictwo Butterfly, 2021.
- Ziemnicki K. i P.: *Droga do gwiazd. Opowieść o Mikołaju Koperniku*. Łódź: Wydawnictwo Literatura, 2021.

* * *



Joanna Kantor-Malik – szkoleniowiec, doradca metodyczny ds. języka polskiego dla krakowskich szkół podstawowych MCDN Ośrodek w Krakowie, nauczycielka w Publicznej Szkole Podstawowej Sióstr Prezentek. Absolwentka studiów podyplomowych: dziennikarstwo, wirtualizacja przestrzeni edukacyjnej, organizacja i zarządzanie oświatą.

Mikołaj Kopernik a paradygmat człowieka renesansu dzisiejszej młodzieży

dr Michał Rudnicki

Posiadanie wszechstronnej wiedzy to powód do dumy, czy raczej przyczyna napiętnowania w środowisku młodych ludzi?

Wydawałoby się, że Mikołaja Kopernika nie trzeba nikomu przedstawiać, gdyż jego dokonania wywróciły znany i powszechnie przyjęty porządek świata. Jego postać jest szczególnie bliska polskiej młodzieży, która już od wczesnych lat zna powiedzenie: „wstrzymał Słońce, ruszył Ziemię”, by następnie poznawać istotę teorii heliocentrycznej, uczyć się o ruchu obrotowym i osiowym Ziemi, co jest bezpośrednim następstwem jego dokonań. Wydaje się jednak, że Mikołaj Kopernik jest znany „powierzchownie”, a prawdziwy obraz tej postaci ukazujący jego fenomen pozostaje dla większości ukryty. Astronomia była bowiem tylko jedną z wielu dziedzin, w zakresie których uzyskał on wykształcenie, miał gruntowną wiedzę i którymi zajmował się w trakcie swojego życia.

Mikołaj Kopernik interesował się wieloma zagadnieniami i posiadał wielką wiedzę w różnorodnych obszarach nauki. Oprócz tego, że był astronomem, był także matematykiem, lekarzem, prawnikiem,



Pomnik Mikołaja Kopernika – Polska Akademia Umiejętności, fot. arch. redakcji

w zakresie to których nauk uzyskał gruntowne wykształcenie na studiach w Krakowie, Bolonii czy Padwie. Co więcej, był także wybitnym kanonikiem (urzędnikiem kościelnym), sekretarzem biskupa, tłumaczem (znał kilka języków), zarządcą ziemskim (administrował majątkiem całego biskupstwa), politykiem (wizytował Prusy Książęce oraz uczestniczył w koronacji Zygmunta I Starego), kartografem (pracował nad mapą Warmii i Mazur), dyplomata (negocjował z Zakonem Krzyżackim), strategiem (dowodził obroną Olsztyna), ekonomem (opisywał prawa rządzące ekonomią, m.in. napisał pracę pt. *O sposobie bicia monety*, prawo Kopernika-Greshama mówiące, że gorszy pieniądz wypiera lepszy). Astronom miał własne zdanie na temat psucia monety i zgubnych skutków, jakie niósł ten proceder dla państwa. Napisał: „Chociaż niezliczone są przyczyny upadku królestw i rzeczypospolitych, to moim zdaniem najgorsze są cztery: niezgoda, śmiertelność, jałowość ziemi i zły pieniądz”.

Mikołaj Kopernik należy do elitarnego, światowego grona polihistorów, tj. osób mających rozległą wiedzę i wybitne osiągnięcia w wielu różnych dziedzinach nauki. Jego osoba i wieloobszarowe dokonania powinny stać się przykładem i wzorem do naśladowania dla współczesnego pokolenia młodych ludzi. Często bowiem w warunkach szkolnych jestem świadkiem swoistego przewartościowania postaw moralnych i edukacyjnych. Osoby osiągające bardzo dobre wyniki w nauce są napiętnowane w gronie rówieśników, gdzie jednym z najdelikatniejszych tego wyrazów jest łatka „kujona”, natomiast promowane są postawy niewiedzy z jednoczesnym nieprzejmowaniem się, które szczególnie imponują młodemu pokoleniu. Niestety, jako nauczyciel obserwuję także bardziej negatywne zjawiska, jakimi poddawane są osoby ponadprzeciętne, jak chociażby wykluczenie społeczne, szykanowanie oraz inne

formy przemocy psychicznej i fizycznej. Dlatego tak ważne jest, aby tym postawom przeciwstawić się, promując takich bohaterów jak Mikołaj Kopernik, którzy z jednej strony wzmocnią osoby wybitne w osiągnięciu swoich celów, a pozostałym uświadomią, że wiedza jest kluczem do sukcesu.

Postać Mikołaja Kopernika, jego zainteresowania i dokonania mogą służyć nam nauczycielom i wychowawcom jako materiał do dyskusji z młodzieżą i dać asumpt do działań zarówno w zakresie merytorycznym, jak i wychowawczym. Przecież osoba tak wybitnego Polaka może stać się podmiotem rozważań na lekcjach wychowawczych, np. w kontekście relacji między uczniami. Naszym zadaniem jako nauczycieli jest identyfikowanie, podtrzymywanie i kreowanie właściwych postaw młodych ludzi, pomaganie im w odkrywaniu mocnych stron i zainteresowań (niekiedy wykraczających poza mury szkolne) i podtrzymywanie w nich poczucia własnej wartości. Współczesna młodzież bywa zagubiona, szuka swoich idoli w środowisku internetowym i fascynuje się wizerunkiem osób nierzadko fałszywie wykreowanych w mediach społecznościowych. Jednocześnie krytyka lub wyśmiewanie rówieśników, zwłaszcza tych zdolnych, jest podstawą ich komunikacji.

Warto więc stawiać za wzór Mikołaja Kopernika i uczyć młodych ludzi umiejętności obrony własnego zdania i pewności siebie. Uświadomienie im, jaką niebywałą odwagą wykazał się, przeciwstawiając się dotychczasowemu porządkowi świata, będzie wielce pomocnym przykładem obrony swoich przekonań i potwierdzeniem, że czasami warto płynąć pod prąd, że warto sięgać po więcej. Ponadto, w myśl jego słów: „co innego jest złośliwie krytykować i zaczepiać, a co innego poprawić i błędy prostować, podobnie jak pochwały różnią się od pochlebstw” wskazane zwrócić uwagę młodych ludzi na coraz powszechniejsze problemy generowane przez media społecznościowe, tj. cyberprzemoc.

Ponadto postać tego wielkiego uczonego może stanowić inspirację do pokazania młodzieży wieloaspektowych powiązań przyczynowo-skutkowych przekazywanej wiedzy. Warto uświadomić im, że kolejne fragmenty wiedzy przekazywanej w ramach danego przedmiotu nauczania są tylko jednym z wielu elementów układanki, której całość składa się na poznanie i zrozumienie siebie w świecie oraz zjawisk nas otaczających. Wzorem M. Kopernika w trakcie nauczania różnych przedmiotów zawodowych

z zakresu turystyki i hotelarstwa staram się pokazywać uczniom powiązania z innymi dziedzinami nauki, np. z ekonomią, wpływem prowadzonej działalności na gospodarkę, środowisko przyrodnicze, a nawet oddziaływanie na stan i kondycję psychiczną człowieka (pracownika danej firmy). Tylko przekazywanie wiedzy w szerszym kontekście pozwala zrozumieć jej sens i potrzebę nauki.

Warto stawiać za wzór Mikołaja Kopernika i uczyć młodych ludzi umiejętności obrony własnego zdania i pewności siebie

Swoistą pomocą dydaktyczną i sposobem na dotarcie z osobą Mikołaja Kopernika jako człowieka renesansu do współczesnego pokolenia młodzieży może być próba ukazania go z nieco innej – bardziej nowoczesnej perspektywy, np. jako superbohatera. Przykładem może być książka Tomasza Rożka pt. *Akademia superbohaterów*, w której Kopernik ma supermoc – jest tym, który zatrzymał Słońce, a ruszył Ziemię. Autor ten opublikował także inne materiały poświęcone temu wybitnemu uczonemu. Zresztą, w przestrzeni wirtualnej, w tym np. w serwisie YouTube, jest wiele innych, cennych informacji i wideoklipów, z których warto skorzystać, poszukując inspiracji do przeprowadzenia lekcji w nietuzinkowy sposób.

Szczególnie teraz, wraz z rozpoczęciem roku poświęconego osobie Mikołaja Kopernika należy podjąć dyskusje na temat tej postaci, aby propagować wśród młodzieży wzór do naśladowania, osobę, która swoim życiem świadczyła o zasadności posiadania rozległej wiedzy i miała odwagę bronić swoich poglądów. Wykorzystajmy tę szansę i pomóżmy naszym uczniom zaistnieć i funkcjonować – w końcu mali uczeni są wśród nas.

Słowa kluczowe: Kopernik, człowiek renesansu, postawa młodzieży wobec wiedzy.

* * *



Dr Michał Rudnicki jest pracownikiem naukowym zatrudnionym na stanowisku adiunkta w Katedrze Turystyki Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie oraz nauczycielem przedmiotów zawodowych w Zespole Szkół Ekonomicznych nr 2.

Per astra ad math

Damian Cisowski

W artykule poruszam temat matematycznego aparatu stosowanego dziś i dawniej w astronomii oraz możliwości omówienia ciekawych zagadnień w ramach dodatkowych zajęć z matematyki.

Niedawno miałem przyjemność ponownie odwiedzić Obserwatorium Astronomiczne im. Tadeusza Banachiewicza na Lubomirze. Wraz z młodzieżą licealną, z klasy specjalizującej się w modelowaniu matematycznym, wysłuchałem interesujących dywagacji gospodarza tejże placówki, dr. Marcina Cikały, na temat kierunków badań współczesnej astronomii. Jakiś czas wcześniej, uczestnicząc w seminarium Polskiego Towarzystwa Matematycznego w Krakowie, wysłuchałem pasjonującego odczytu dr Anny Gierkiewicz-Pieniążek, traktującego o zastosowaniu matematyki (w szczególności teorii chaosu) w badaniu trajektorii ciał niebieskich w przestrzeni kosmicznej. Oba te wydarzenia zainspirowały mnie do napisania tego krótkiego tekstu na temat matematycznego aparatu stosowanego dziś i dawniej w astronomii oraz możliwości omówienia ciekawych zagadnień w ramach lekcji matematyki (rozszerzonej) lub fakultetu przedmiotowego.

Czasy Kopernika. Funkcja secans

W notatkach odkrywcy teorii heliocentrycznej – Mikołaja Kopernika z 1520 roku spotykamy po raz pierwszy funkcję secans (odwrotność funkcji cosinus, przy odpowiednich założeniach). Toruński uczony wykorzystał tę i inne znane mu funkcje trygonometryczne oraz tablice stworzone przez Ptolemeusza (ok. 100–160 rok) w swoich badaniach z dziedziny astronomii. Mało znane (lub w ogóle) uczniom funkcje secans i cosecans kryją moc ciekawych własności, o których warto wspomnieć na lekcji matematyki rozszerzonej. Z uczniami starszych klas warto sporządzić wykresy owych funkcji, omawiając ich ciekawe własności (takie jak okresowość lub regularne występowanie asymptot pionowych w odstępach równym π i wiele innych).

Warto wykorzystać „nowe” funkcje trygonometryczne: cosecans i kopernikowski secans do przeprowadzenia prostych ćwiczeń teoretycznych. Za ich pomocą możemy np. wykazać prawdziwość poniższej równości (przy odpowiednich założeniach, zależnych od doboru dziedziny poniższej tożsamości):

$$\sec^2 \alpha = 1 + \operatorname{tg}^2 \alpha$$

W pierwszym kroku zapiszmy inaczej funkcje secans i tangens:

$$\frac{1}{\cos^2 \alpha} = 1 + \frac{\sin^2 \alpha}{\cos^2 \alpha}$$

Następnie wystarczy pomnożyć obustronnie podaną równość przez kwadrat cosinusa – otrzymamy w ten sposób jedynkę trygonometryczną:

$$1 = \cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha$$

Tożsamość została więc wykazana. Podobne ćwiczenie możemy wykonać z bliźniaczą tożsamością:

$$\operatorname{cosec}^2 \alpha = 1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha$$

oraz z wieloma innymi.

Tuż po Koperniku. Wzór Birkenmajera

Po śmierci M. Kopernika niektórzy uczeni przystąpili do krytycznej analizy jego prac. W zakresie matematyki wnikliwej ocenie podległy kopernikowskie tablice trygonometryczne i dokładność wyników otrzymanych przez uczonego. Każde tablice trygonometryczne opatrzone są błędami

wynikającymi z dokładności przybliżeń i obranej metody pozyskiwania przybliżonych wartości funkcji. W sporządzonych przez Mikołaja Kopernika tablicach przybliżonych wartości funkcji secans szacunku błędów podjął się Ludwik Antoni Birkenmajer, polski fizyk i historyk nauki. Birkenmajer odkrył, że wydawca kopernikowskich tablic trygonometrycznych błędnie założył, iż przybliżone wartości funkcji secans zostały podane w oparciu o wzór:

$$\sec \alpha = \frac{1}{\cos \alpha}$$

Wykluczały to według jego obliczeń wartości błędów. Birkenmajer, posługując się na wzór starożytnych matematyków okręgiem w definiowaniu funkcji trygonometrycznych, odkrył, że w istocie Kopernik posługiwał się następującym wzorem:

$$\sec \alpha = \sqrt{r^2 + tg^2 \alpha}$$

przy ustalonym promieniu r .

Wykazanie równoważności podanych wzorów (w określonej dziedzinie) jest kolejnym nietrudnym ćwiczeniem, które z powodzeniem możemy przeprowadzić podczas lekcji.

Zakładając (bez straty ogólności), iż rozważamy okrąg o promieniu 1, otrzymujemy zależność:

$$\frac{1}{\cos \alpha} = \sqrt{1 + tg^2 \alpha}$$

Potęgując powyższe równanie stronami, a następnie mnożąc obie strony równania przez kwadrat cosinusa, otrzymujemy ponownie jedynie trygonometryczną.

Principia Newtona

Nieco inny aspekt użycia matematycznych narzędzi w służbie astronomii ujrzymy, analizując przełomowe dzieło Isaaca Newtona, zatytułowane *Philosophiae naturalis principia mathematica*, czyli *Matematyczne zasady filozofii naturalnej* (wyd. 1687 rok). We wspomnianym dziele Newton przedstawia m.in. prawa Keplera traktujące o ruchu planet w Układzie Słonecznym. Uczony, dowodząc pierwszego z wymienionych praw, udo-



Muzeum Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Maius, fot. arch. redakcji

wadnia przy pomocy metod geometrycznych, że jeśli orbita, po której porusza się ciało niebieskie, jest krzywą zamkniętą, to krzywa owa jest elipsą. Na lekcji geometrii nadarza się w tym miejscu doskonała okazja do dyskusji na temat eliptycznych orbit. Newton udowodnił ponadto, że Słońce znajduje się w jednym z ognisk owej elipsy. Zrozumienie natury powyższych krzywych oraz omówienie ich własności w kontekście astronomii jest kolejną dobrą okazją do pokazania uczniom nierozzerwalności matematyki i fizyki oraz obiektów i pojęć spotykanych w obu dziedzinach.

H. Mathur i M. Kowen w opracowaniu z 2002 roku uzupełniają wspomniane wcześniej prace o analizę orbit otwartych, wykazując, że mają one kształty paraboliczne lub hiperboliczne. Śledząc kolejne zmagania współczesnych astronomów-matematyków, mamy okazję podczas lekcji do analizy własności kolejnych krzywych, tym razem otwartych. Warto dodać, iż wszystkie wymienione powyżej krzywe: okrąg, elipsa, parabola i hiperbola zaliczają się do tzw. krzywych stożkowych. Powyższe dygresje (częściowo lub w całości) można więc równie dobrze przytoczyć podczas lekcji stereometrii.



Obserwatorium Astronomiczne na Lubomirze, fot. arch. UMWM

Współczesność

Współczesne problemy astronomiczne obejmują wykorzystanie bardziej skomplikowanego aparatu matematycznego, m.in. pojęć i twierdzeń teorii chaosu. Pewne problemy astronomiczne, jak np. problem trzech ciał (znalezienia trajektorii ruchu trzech ciał niebieskich o skończonej masie i zadanych warunkach początkowych z wykorzystaniem zasad dynamiki Newtona i prawa powszechnego ciążenia) lub w uogólnieniu problem n – ciał, zdefiniowany przez Newtona w jego *Principia Mathematica*, pozostają nierozwiązane po dzień dzisiejszy.

Warto uzmysłowić młodym słuchaczom, iż astronomia, tak jak i matematyka są naukami nieustannie rozwijającymi się. Nowe problemy w obu dziedzinach nie tylko generują nowe badania, ale również przyczyniają się do odkrywania nieznanych dotąd pojęć, praw i twierdzeń. Niech nasi uczniowie podążają przez trud do przysłowiowych gwiazd, a gwiazdy niech oświetlają im nowe matematyczne odkrycia i prowadzą ich do fascynujących matematycznych przygód.

Przydatne strony internetowe:

- Strona Narodowej Agencji Aeronautyki i Przestrzeni Kosmicznej (NASA) – obraz Ziemi z kamery z kosmosu na żywo:
<https://eol.jsc.nasa.gov/ESRS/HDEV/>
- Przekształcenia funkcji secans:

<https://www.medcalc.org/manual/sec-function.php>

- Wykresy i własności funkcji secans i cosecans:
https://math.libretexts.org/Courses/Reedley_College/Trigonometry/02%3A_Graphing_the_Trigonometric_Functions/2.02%3A_Graphs_of_the_Secant_and_Cosecant_Functions

- Symulator problemu trzech ciał:
<https://cloud.anylogic.com/model/f1999d97=8-d2e4804-9940-5-a261e7da86d?mode=SETTINGS>

Słowa kluczowe: matematyka, funkcje secans i cosecans.

Bibliografia:

- Karpińska K.: *Geometria Mikołaja Kopernika: O cięciwach w kole*, „Matematyka” nr 35/2018.
- Kowen M., Mathur H.: *On Feynman's analysis of the geometry of Keplerian orbits*. „American Journal of Physics” nr 71(397)2003.
- Rosińska G.: *Przełom w trygonometrii połowy XV wieku. Kopernik jako spadkobierca i jako kontynuator tego przełomu*. „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” t. 47/4/2002.

* * *



Damian Cisowski – matematyk, absolwent wydziału Matematyki Fizyki i Chemii Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach, członek Polskiego Towarzystwa Matematycznego, nauczyciel szkół ponadpodstawowych.

Światowy Kongres Kopernikański

W 2023 roku, w 550. rocznicę urodzin Mikołaja Kopernika zorganizowane zostanie w Polsce wyjątkowe wydarzenie – Światowy Kongres Kopernikański. Głównym jego celem jest przedstawienie stanu badań nad życiem i działalnością wybitnego uczonego i astronoma, a także jego wpływem na rozwój nauki, kultury i sztuki.

Organizatorami Kongresu są Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie oraz Instytut Historii Nauki Polskiej Akademii Nauk. Ze względu na bogate i wciąż żywe oraz rozwijane tradycje kopernikańskie w tych ośrodkach Kongres będzie miał formułę kroczącą. Obrady będą odbywały się kolejno w Toruniu, Krakowie i Olsztynie, i z powrotem w Toruniu. Oficjalne otwarcie obrad zaplanowano na 19 lutego 2023 roku w rocznicę urodzin Mikołaja Kopernika i jednocześnie święto toruńskiego uniwersytetu.

W każdym z wymienionych miast zorganizowane zostaną sekcje tematyczne skierowane

do poszczególnych grup badaczy. Do Krakowa (24–26 maja) zaproszono ekonomistów, filozofów oraz badaczy historii tych dyscyplin. Olsztyńskie obrady (21–24 czerwca) skupią się na biografii wielkiego astronoma, a także muzeach mu poświęconych. Toruńska część Kongresu (12–15 września) zgromadzi historyków, kulturoznawców, literaturoznawców i historyków sztuki zainteresowanych miejscem Mikołaja Kopernika w szeroko rozumianej kulturze, a także astronomów i historyków astronomii oraz przedstawicieli nauk medycznych, i będzie jednocześnie zakończeniem tego wyjątkowego wydarzenia.

Źródło: <https://www.copernicus2023.com/>

Wystawa Kopernikanów w Bibliotece Jagiellońskiej

W ramach obchodów Roku Mikołaja Kopernika Biblioteka Jagiellońska zaprasza na wystawę.

Od 11 maja do 16 czerwca br. w sali wystawowej Biblioteki Jagiellońskiej (ul. Oleandry 3 w Krakowie) będzie można będzie obejrzeć najważniejsze copernicana znajdujące się w zbiorach Biblioteki, w tym niezwykle rzadko pokazywany rękopis dzieła *De revolutionibus orbium coelestium*, jego pierwsze, drugie i trzecie wydanie oraz metrykę Akademii Krakowskiej z wpisem Mikołaja Kopernika na listę studentów.

Koncepcja wystawy koncentruje się wokół powstania i rozwoju teorii heliocentrycznej w kontekście przełomu, jaki spowodowała w astronomii. Prekursorzy i inspiratorzy teorii heliocentrycznej, ko-

smologia w czasach Kopernika (astronomia na przełomie XV i XVI wieku) i nauczanie astronomii w Uniwersytecie, podręczniki do astronomii, mistrzowie i nauczyciele, ukształtowanie się teorii kopernikańskiej, które ostatecznie zaowocowało wydaniem *De revolutionibus*, a w końcu propagatorzy, zwolennicy i krytycy heliocentryzmu – to właśnie te wątki zostaną poruszone na wystawie. Ponadto w tym okresie będzie prezentowana ekspozycja planszowa o charakterze objazdowym, opracowana przez Bibliotekę Uniwersytecką w Toruniu, dotycząca pierwszych wydań najsłynniejszego dzieła Kopernika.

Źródło: <https://kopernik550.uj.edu.pl>

STEAM w praktyce, czyli jak sprawić, aby to uczeń był sobie sterem, żeglarzem i okrętem

Agnieszka Celak, Kinga Opyrchal

Koncepcja STEAM jest jedną z najwyżej cenionych metod edukacyjnych wprowadzanych do systemu oświaty w wielu krajach świata. To rozwijające się od ponad 20 lat podejście polega na łączeniu pięciu głównych obszarów: nauki, technologii, inżynierii, sztuki i matematyki¹.

Inicjatywa edukacyjna realizowana przez Ministerstwo Edukacji i Nauki we współpracy z Centrum GovTech w Kancelarii Prezesa Rady Ministrów „Laboratoria przyszłości” oraz projekt Humine Małopolskiego Laboratorium Edukacji Cyfrowej to „dwa filary wspierające nowoczesny model nauczania. W dzisiejszych czasach, kiedy wiedza przestaje być aksjomatem, sprawne posługiwanie się informacją – jej nabywanie, użytkowanie, wartościowanie, selekcjonowanie i przetwarzanie z wykorzystaniem nowoczesnych technologii staje się podstawową kompetencją ucznia².

STEAM, CYFRYZACJA, TIK... to słowa nie tylko innowacyjne, ale także stawiające przed nauczycielem nie lada wyzwanie. Zajęcia w edukacji wczesnoszkolnej pod względem treści kształcenia są zintegrowane. Stwarza to nauczycielom dobrą bazę do tego, aby móc pracować projekto-wo, kształcąc przy tym kompetencje przyszłości od najwcześniejszych lat. Praca metodą projektu daje uczniom poczucie sprawczości, uczy współdziałania, komunikacji, stwarza możliwość autokreacji oraz zdobywania nowych wiadomości przez doświadczenie.

Temat projektu, który został zainicjowany wśród uczniów, był poprzedzony wydarzeniami, w których uczestniczyły dzieci. W ramach programu „Poznaj Polskę” uczniowie klas pierwszych wzięli udział w wycieczce do kopalni soli w Bochni. Zwiedzanie zabytkowej kopalni, która w 2013 roku została wpisana na Listę Światowego Dziedzictwa Kultury UNESCO, była dla dzieci niezwykłą podróżą przez najstarsze i najpiękniejsze wyrobiska kopalni. Odwiedzający mieli poczucie wyprawy w czasie dzięki ekspozycjom multime-

dialnym. Spotkania m.in z królami czy duchem mnicha to niecodzienna lekcja historii.

Uczniowie zaciekawieni tematem powstawania soli zaczęli drążyć temat, zadając przy tym doskonałe pytanie do wykonania eksperymentu: „Czy słona woda naprawdę zawiera w sobie sól?”. Dzieci przeprowadziły doświadczenie krystalizacji soli i systematycznie uzupełniały dziennik obserwacji, analizując, gdzie kryształki powstają szybciej, gdzie wolniej, a gdzie są drobniejsze lub bardzo duże. Eksperyment długoterminowy uczył wytrwałości i cierpliwości, a dziecięce spontaniczność i impulsywność dały miejsce refleksji nad działaniem, co pozwoliło lepiej zinterpretować doświadczenie i rozumienie świata.

Projekt interdyscyplinarny zawierał w sobie również edukację polonistyczną. Kolejnym jego



Lekcja, fot. M. Fischer, www.pexels.com



Wordwall. Lekturowe leporello, fot. A. Celak

etapem było zapoznanie z baśnią H. Ch. Andersena *Królowa Śniegu*. Baśń w edukacji wczesnoszkolnej pełni wiele znaczeń: pozwala rozładować lęki, zrozumieć skomplikowany świat, rozbudza wyobraźnię, ukazuje sens życia, podaje prawdy moralne i wzorce zachowań, bogaci słownictwo. Uczniowie wysłuchali lektury oraz dokonali jej słownej analizy. Wspólnie wykonali makietę śnieżnej krainy z zamkiem Królowej Śniegu, który wcześniej został wydrukowany na szkolnej drukarce 3D, a drzewa na makiecie zostały wykonane z gałązek pokrytych kryształami soli z wcześniejszego doświadczenia. Podsumowaniem projektu było wykonanie lekturowego leporello oraz sprawdzenie znajomości lektury za pomocą platformy Wordwall.

Zmiana modelu nauczania pozwoliła uczniom przejąć inicjatywę, nauczyciel był osobą neutralną, ale stworzył przestrzeń, która usprawniła znalezienie przez dzieci ich własnych odpowiedzi na kolejne pytania. Uczniowie w ciekawy sposób omówili lekturę, wykorzystując nie tylko tradycyjne metody, ale również nowoczesne technologie. Do tego, aby zmienić lekcje i podejście do edukacji, potrzebne są jedynie dobra wola i zachęta ze strony nauczyciela. Technika ma nam służyć, więc dlaczego z niej nie skorzystać?

Słowa kluczowe: STEAM, projekt edukacyjny, edukacja wczesnoszkolna.

Przypisy:

- ¹ M. Plebańska, K. Trojanowska, *STEAM-owe Lekcje*, Warszawa 2018, s. 10.
- ² J. Nowak, *Nauczyciel – mentor czy facylitator?*, [w:] *Współczesne problemy pedagogiki i edukacji*, Radom 2007, s. 55–56.

* * *



Okładka książki *STEAM-owe lekcje*, fot. arch. red.



Agnieszka Celak – nauczyciel edukacji wczesnoszkolnej, germanistka, koordynator programu „Laboratoria przyszłości” w ZSP w Brzeżnicy, od lat zajmująca się nowoczesnymi technologiami w nauczaniu.



Kinga Opyrchal – nauczyciel edukacji wczesnoszkolnej, szkolny koordynator projektu Humine – Małopolskie Laboratorium Edukacji Cyfrowej, nagrodzona za swoje innowacyjne nauczanie nagrodą dyrektora oraz wójta gminy Brzeżnica.

Planszówki – pomysł na zajęcia interdyscyplinarne

dr Małgorzata Krzeczowska

Nauka przez zabawę? Tak, wszyscy wiemy, że to możliwe, zwłaszcza z planszówkami.

Planszówki – wspomnienie mojego dzieciństwa. Rodzina przy stole i wspólna gra. Wtedy to była głównie zabawa. Czy dzisiaj jesteśmy świadomi, jaki potencjał mają w sobie gry planszowe? Te niezwykle cenne pomoce dydaktyczne – przeżywające obecnie swój renesans – nie tylko bawią, ale i stymulują wszechstronny i skuteczny rozwój, poszerzają wiedzę, jak też dają możliwość rozwoju różnych kompetencji. Można wykorzystać je zarówno w domu, jak i w szkole, gdzie kształtują różnorodne postawy niezależnie od wieku graczy. Formalnie powinny wyzwalać i rozwijać zainteresowania otaczającą rzeczywistością społeczną i przyrodniczą. Zainteresowania przyrodnicze, i ich rozwój to kolejny bliski mojemu sercu temat. Jak zainteresować innych światem przyrody? Jak rozwijać w uczniach ich przyrodnicze zainteresowania?

Połączenie zainteresowania i planszówek znalazło swoje miejsce w realizowanym na Wydziale Chemii UJ w Krakowie projekcie edukacyjnym. *O nauce w sposób popularny...* to projekt finansowany przez Ministerstwo Edukacji i Nauki w ramach programu „Społeczna Odpowiedzialność Nauki” (2021–2023). Ukazanie „ludzkiej twarzy” nauki jest bardzo ważne w budowaniu zaufania do niej; to nauka i jej osiągnięcia pomagają zrozumieć, jak działa otaczający nas świat.

Głównym celem projektu jest upowszechnienie wiedzy przyrodniczej wśród uczniów klas 7 i 8 szkoły podstawowej oraz klas 1 i 2 szkoły ponadpodstawowej, rozwój zainteresowań przedmiotami przyrodniczymi poprzez zaangażowanie uczniów w aktywne wykorzystanie przygotowanych materiałów dydaktycznych dotyczących różnorodnych interdyscyplinarnych zagadnień przyrodniczych:

1. Kolory chemii, czyli substancje barwne w życiu codziennym.

2. Chemiczne czy ekologiczne porządki domowe.
3. Niezwykłe cechy zwykłej wody.
4. Powietrze w roli głównej.
5. Ad- czy ab-? A może po prostu sorpcja?
6. Zagadki kryminalne... dla chemika.
7. Szybko, szybciej, a może wolniej?
8. Alarm ekologiczny – służby ratownictwa ekologiczno-chemicznego w akcji.
9. Ślady, które widać, i te, których nie widać.
10. Co kryje w sobie apteczka domowa?

Wszyscy lubimy planszówki, a nasz mózg lubi wyzwania. Nauka przez zabawę z naszymi grami planszowymi to jest to. Tak, mamy już dwie gry planszowe dla wszystkich zainteresowanych przedmiotami przyrodniczymi z tematu nr 6 oraz 7 oraz dwa e-booki. Materiały są ogólnodostępne oraz bezpłatne. Dlatego już teraz prosimy o przekazanie tych informacji całej szkolnej społeczności, wszystkim znajomym i zainteresowanym. Zajrzyj już teraz na profil: <https://www.facebook.com/profile.php?id=100088511139568>

Prosimy o polubienie, obserwowanie i udostępnienie strony fb projektu znajomym. Działania projektowe to dużo pracy, emocji oraz starań, które mam nadzieję, użytkownicy docenią podczas rozgrywki, poszukiwań odpowiedzi na pytania, czy też wykonując proste doświadczenia. A my mamy nadzieję, że chemia zostanie odczarowana.

* * *



Dr Małgorzata Krzeczowska – Zakład Dydaktyki Chemii Wydziału Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego; kierownik projektu. Kontakt: malgorzata.krzeczowska@uj.edu.pl.

Debiutuj! Odkrywaj! Ucz się! Bo jak nie Ty, to kto?

Ewa Madej, Magdalena Jamka, Beata Stolicka,
Joanna Wojciechowska-Czach

Udzielać rad, wbrew pozorom, nie jest łatwo. Zwłaszcza świeżo upieczonym nauczycielom, którzy mają w sobie tyle energii i zapału, że mogliby nimi obdzielić wszystkich z grona pedagogicznego całkiem sporej szkoły.

Witaj, młody nauczycielu!

Skoro czytasz te słowa, nie masz na imię Vacat i dołączyłeś do grona pedagogicznego. Gratulacje! Największym wyzwaniem, z jakim Ci przyjdzie się mierzyć w szkole, będzie stres. Zawód nauczyciela niewątpliwie należy do wysoce stresogennych. Potwierdzają to badania, np. w raporcie OBOP z 2000 roku zawód nauczyciela plasował się wśród polskich respondentów na drugim miejscu w wykazie najbardziej stresogennych zawodów, zaraz po lekarzu.

Najbardziej stresujące sytuacje w szkole wynikają z tego, że nauczyciel:

- pełni wiele funkcji, które trudno pogodzić: uczy przedmiotu, jest wychowawcą, urzędnikiem i dąży do tego, by być sobą;
- nieustannie podlega ocenie władz, rodziców i uczniów;
- ciągle broni czyjegoś i swojego autorytetu;
- musi się mierzyć z niewłaściwym zachowaniem uczniów i roszczeniami rodziców;
- ma poczucie niekończącego się dnia pracy, gdyż pracuje również po wyjściu ze szkoły.

Praca nauczyciela jest szczególna. Wymaga obcowania przez wiele godzin z dużymi grupami ludzi, przy pełnej koncentracji i wysiłku umysłowym. Ty nie możesz się wyłączyć! Spotka Cię wiele radości i satysfakcji, ale będziesz także sfrustrowany, np. kiedy zorientujesz się, że potrzeby dzieci ewaluują, a Ty musisz im towarzyszyć w drodze rozwoju przy bardzo ograniczonym czasie.

Ubezdźwięcznienie wewnątrzwyrazowe wsteczne. Mówi Ci to coś? No właśnie. Zapewne zauważysz, że wiele treści z podstaw programowych jest

nierozwijające. Świat się zmienia w szybkim tempie, będziesz chciał swoim podopiecznym pomóc go choćby trochę okiełznać, poćwiczyć ważne dla nich rzeczy, pokazać im, jak funkcjonują zjawiska społeczne od strony praktycznej, a tu do drzwi puka utrata dźwięczności na końcu wyrazu (przepraszam, odwołuję się do języka polskiego, ale sam znajdziesz podobne tematy w swojej dziedzinie).

Ale nie krytyce systemu ma służyć ten artykuł. Ciemne strony zawodu odkrywaj sam. Jeśli czujesz się zagubiony i przerażony, pamiętaj, że obok Ciebie są inni nauczyciele, którzy już kilkanaście lub kilkadziesiąt lat pracują w szkole. Nawet jeśli wydają Ci się niedostępni i niechętni do pomocy, próbuj z nimi rozmawiać i pytać o radę. W każdej szkole są inne zwyczaje, obowiązują zasady niezapisane w oficjalnych dokumentach, bez znajomości których trudno Ci będzie funkcjonować w szkolnej rzeczywistości. Szukaj w gronie pedagogicznym osób życzliwych, uśmiechniętych, pełnych energii, zarażających entuzjazmem. Dobre relacje koleżeńskie będą najlepszym sposobem radzenia sobie ze stresem.

Bez względu na to, czy natrafiłeś już na bratnią duszę w gronie pedagogicznym, czy nie, czy masz wspaniałego opiekuna stażu, czy trudno Ci się do niego przekonać, może zainteresują Cię refleksje nauczycieli dyplomowanych, które zamieścimy w kilku artykułach. Na początek prześmyślenia jednego z bardzo dużym stażem pracy i takiego, który właśnie uzyskał ten stopień awansu zawodowego, związane z początkami pracy w szkole. Udzielać rad, wbrew pozorom, nie jest łatwo. Zwłaszcza świeżo upieczonym nauczycielom, którzy mają w sobie tyle energii i zapału, że

mogliby nimi obdzielić wszystkich z grona pedagogicznego całkiem sporej szkoły. Patrząc na takie „świeżynki” z boku, zawsze zazdroszczę im tej wielkiej radości z podjęcia się trudnego zadania uczenia innych. Bo młodzi nauczyciele tego na początku bardzo pragną. Chcą uczyć, nauczać, budować relacje i być takimi nauczycielami dla swoich uczniów, jakich nigdy nie mieli w żadnej swojej szkole, do których uczęszczali... Ach, te marzenia.

Czy my nauczyciele z wieloletnim stażem mamy jeszcze marzenia? Oczywiście, że tak! Nie, wcale nie marzymy o świętym spokoju i grzecznych dzieciach, ale o tym, żeby każdy „podmiot” szkoły mógł się realizować – nauczyciel też. Od jakiegoś czasu nie opuszcza mnie takie przykre wrażenie, że nauczyciele wypadli poza system, są pozostawieni sami sobie. Oczywiście zrefunduje im się jakieś kursy i szkolenia, zapłaci z budżetu gminy za szczepienie przeciwko grypie, da im się wykorzystać skromny oświatowy fundusz socjalny, ale czy o to chodzi? Czy te profity są w stanie zatrzymać doświadczonych i przyciągnąć młodych do zawodu? Szczerze wątpię.

Poczucie osamotnienia szczególnie daje się we znaki, kiedy nauczyciel napotyka problem w swojej pracy wychowawczej. Wtedy za pomocą języka sportowego można powiedzieć, że „wszyscy grają na siebie”, niewielu chce pomóc, a zainteresowani wchodzą w rolę – jeśli już nie sędziów – to w najlepszym razie obserwatorów. Dlatego też w sytuacjach kryzysowych, a tych w naszym zawodzie jest coraz więcej, warto wiedzieć, do kogo się zwrócić. Niekiedy doświadczony belfer podpowie tym młodszym, jak stąpać po grząskiej drodze biurokratycznych nakazów, jak poradzić sobie z niesforną klasą, jak rozmawiać z trudnym rodzicem, jak wreszcie obłaskawić całą szkolną hierarchię decydentów, poczynawszy od dyrekcji, a skończywszy na wszechwładnych sekretariatach placówek oświatowych.

Na początek dwie rady dla młodych nauczycieli:

- Pytać i nie bać się prosić o pomoc, bo wejście w zawód wymaga czasu.
- Dbać o swój dobrostan, uwolnić swoje myślenie od przekonania, że szkoła jest ważniejsza od rodziny.



Praca, fot. M. Nilov, www.pexels.com

Kilka lat temu, gdy po raz pierwszy zaczęłam prowadzić lekcje, założyłam, że lęk uczniów nie zapewni mi dobrej, trwałej współpracy. Jednocześnie zależało mi na tym, by mieć dyscyplinę w czasie lekcji. Także zastanawiałam się nad wypracowaniem jasnych zasad i wprowadzałam je w życie szkolne. Miałam taki cel, by uczniowie wiedzieli, na co mogą sobie pozwolić i czego będę od nich wymagać. Po jakimś czasie odkryłam, że młodzi ludzie cenią sobie logiczne konsekwencje i trzeba o nie dbać. Są one niesamowicie ważne, tak też i dzisiaj twierdzę, są zdecydowanie kluczem do wiarygodności nauczyciela; jedyny mankament jest taki, że zabierają trochę czasu. Pierwszy krok zatem został wykonany, a ten etap dawał już pewną ulgę i zrozumienie specyfiki pracy nauczyciela.

Mamy nadzieję, że zamieszczone w „Hejnał Oświatowy” w kilku częściach refleksje, wynikające z długiego doświadczenia, pomogą Ci w rozwiązaniu choćby kilku trudnych sytuacji szkolnych. Ewa, Beata, Joanna, Magda.

Słowa kluczowe: młody nauczyciel.

* * *

Ewa Madej, Magdalena Jamka – nauczycielki języka polskiego w ZSP nr 11 w Krakowie.

Beata Stolica – nauczycielka języka polskiego w ZSP nr 10 w Krakowie.

Joanna Wojciechowska-Czach – nauczycielka języka polskiego w ZSP nr 5 w Krakowie.

Komunikacja z rodzicami

Danuta Sterna

Temat przewijający się przez cały czas mojej pracy w szkole. Pamiętam, gdy pod koniec lat 90. zaproponowano szkole, w której pracowałam, opracowanie poradnika efektywnej współpracy z rodzicami. O ile wiem, taki poradnik nie powstał, a problem pozostał, mimo że od tamtej pory minęło tak wiele czasu.

Komunikacja szkoły z rodzicami bywa postrzegana jako pole walki: źli nauczyciele–roszczeniowi rodzice. Dobrze by było, aby to się zmieniło. Badania pokazują, że prawidłowo prowadzona komunikacja z rodzicami tworzy pomost do zaangażowania uczniów w naukę.

Okazuje się, że przy dobrej współpracy szkoły z rodzicami: wyniki uczniów (szczególnie słabszych) poprawiają się; wzrasta liczba odrobionych przez uczniów prac domowych; poprawia się frekwencja uczniów; wzrasta zadowolenie rodziców ze szkoły dzieci; nauczyciele postrzegają siebie jako bardziej kompetentnych i bardziej spełnionych w swojej roli; zwiększa się pozytywne nastawienie uczniów do szkoły.

W Stanach Zjednoczonych (ale u nas pewnie też jest podobnie) około 59% rodziców dzieci szkół podstawowych twierdzi, że nigdy nie odbierają telefonów od nauczycieli. Tylko mniej niż połowa uznaje, że jest „bardzo zadowolona” z komunikacji rodzic–nauczyciel (<https://www.childtrends.org/?indicators=parental-involvement-in-schools>). Widać, że problem dotyczy obu stron. Nauczyciele narzekają, że rodzice nie przychodzą na zebrania i kontaktują się ze szkołą tylko w razie narastającego konfliktu. Rodzice nie cenią spotkań z nauczycielami i czują się tylko odbiorcami informacji. Trzeba zauważyć, że wraz z wiekiem uczniów zmniejsza się też liczba rodziców komunikujących się ze szkołą.

Pomimo korzyści, jakie może dać dobra komunikacja, ani rodzice, ani nauczyciele nie wydają się nią zainteresowani. W badaniach z roku 2015 Sheldon i Jung pokazują, że jeśli komunikacja pomiędzy szkołą a rodzinami uczniów przebiega prawidłowo, to: rodzice mają większe zaufanie do nauczycieli i doceniają ich pracę, a nauczyciele,

którzy komunikują się z rodzicami, twierdzą, że jako nauczyciele i wychowawcy czują się szczęśliwsi i bardziej kompetentni.

Aby poprawić relację szkoły z rodzicami uczniów, trzeba docenić i wprowadzić komunikację dwukierunkową w miejsce komunikacji jednokierunkowej.

Komunikacja jednokierunkowa to informacja, która pochodzi tylko od nadawcy do odbiorcy, zasadniczo nie wiąże się to z odpowiedzią odbiorcy. Celem komunikacji jednokierunkowej jest informowanie, przekonywanie lub wydawanie rozkazów i odpowiedź nie jest potrzebna. Nadawca zwykle zajmuje pozycję autorytatywną, a odbiorca pełni rolę słuchacza. W szkole jej formami są przeważnie biuletyny, wykłady lub ogłoszenia.

Komunikacja dwukierunkowa to kontakt dwustronny między nadawcą a odbiorcą. W niej nadawca i odbiorca są sobie równi. Oboje słuchają się nawzajem i dzielą swoimi przemyśleniami i pytaniami. W szkole zazwyczaj są to spotkania rodzic–nauczyciel lub rodzic–nauczyciel–uczeń oraz rozmowy telefoniczne lub spotkania komitetu rodzicielskiego. Warto włączać rodziców, gdy to tylko możliwe, do komunikacji dwukierunkowej, np. zamiast odsyłać uczniów do domu z niedostateczną oceną można zadzwonić do rodziców i wspólnie opracować plan poprawy. Im bardziej osobiście nauczyciel kontaktuje się z rodzicami, tym bliżej będzie budowania pozytywnych z nimi relacji.

Najtrudniejsze jest praktykowanie komunikacji dwustronnej. Szczególnie, że wskazówki mogą być odpowiednie dla jednego rodzica, a dla drugiego nie. Dlatego wypróbowywanie różnych strategii komunikacyjnych może pomóc w zaangażowaniu większej części rodziców. Poniżej kilka strategii do wypróbowania:

Komunikacja osobista

Komunikacja osobista jest najskuteczniejszym sposobem nawiązywania partnerstwa z rodzicami. Ma ona miejsce, gdy nauczyciel kontaktuje się z rodzicem twarzą w twarz. Służą temu: dni otwarte, konferencje rodziców z nauczycielami i imprezy pozalekcyjne, wycieczki szkolne i przede wszystkim indywidualne rozmowy. Ta forma komunikacji nie musi ograniczać się do sali lekcyjnej. Jeśli rodzicom trudno jest dotrzeć do szkoły, można ich odwiedzić w domu lub umówić się poza szkołą. Badania pokazują, że uczniowie, których rodzice i nauczyciele uczestniczą w wizytach domowych, lepiej czytają na poziomie swojej klasy i rzadziej są nieobecni w szkole (<https://www.waterford.org/education/two-way-communication-parent-engagement/#:~:text=Try%20these%20tips%20for%20building,your%20students%20with%20their%20>).

Komunikacja oparta na technologii

Komunikacja oparta na technologii zmienia się, tak jak zmieniają się możliwości techniczne. Może to być zwykła rozmowa telefoniczna, rozmowa przez komunikator z wizją, przez stronę szkoły, e-mail, SMS, wideokonferencje, media społecznościowe itd. Dzięki technologii nauczyciel może na bieżąco informować rodziców o ocenach, wynikach nauczania, o nadchodzących wydarzeniach lub występujących problemach, ale też o sukcesach ich dzieci. Najlepiej, gdy jest to komunikacja dwustronna, która oczekuje odpowiedzi ze strony rodzica. Można też zaproponować rodzicom udział w grupie na mediach społecznościowych.

Komunikacja pisemna

W porównaniu z komunikacją opartą na technologii komunikacja pisemna może wydawać się nieco przestarzała. Jednak biuletyn lub notatka, którą uczeń zabiera do domu, jest też użyteczną bieżącą informacją dla rodzica. Dodaje osobisty akcent do jednokierunkowej komunikacji i zapewnia rodzinom fizyczne przypomnienie o nadchodzących wydarzeniach. Nauczyciele stosujący w Polsce OK zeszyt (szczególnie w klasach młodszych) preferują tak zwany *ślad rodzica*, czyli komunikowanie się ze szkołą poprzez OK zeszyt dziecka.

Zarówno w przypadku komunikacji opartej na technologii, jak i pisemnej, kluczem jest personalizacja. Rodzice częściej reagują i kontaktują się z nauczycielami, gdy otrzymują osobiste notatki zamiast ogólnych ogłoszeń. Warto dodać kilka zdań osobistych do każdej pisemnej lub „technicznej” wiadomości. Można na przykład dodać docenienie konkretnego ucznia lub nadzieję na uczestnictwo rodziców w planowanym zebraniu lub wydarzeniu szkolnym. Można też pozyskiwać od rodziców informacje o ich potrzebach za pomocą zbierania odpowiedzi na ankietę. Ankiety dla rodziców zachęcają do zaangażowania, pokazując, że opinia rodziców jest ceniona przez szkołę.

Rodzaj komunikacji trzeba dostosować do indywidualnego rodzica. Można zapytać rodziców, jaki rodzaj kontaktu preferują i taki stosować. Warto: za każdym razem doceniać pracę dziecka; organizować tak spotkania z rodzicami, aby była to dyskusja o celach nauczania, a nie o ocenach; jasno mówić o trudnościach i szukać wspólnie rozwiązań; rozwiązywać problemy na bieżąco; proponować rodzicom udział czynny w imprezach szkolnych (przygotowanie, opieka w czasie wycieczki, lekcje otwarte, warsztaty dla rodziców na interesujący ich temat).

Jeśli rodzice czują, że mogą coś zmienić w edukacji swojego dziecka, są znacznie bardziej skłonni do zaangażowania się we współpracę ze szkołą. Rodzic może wyrażać swoje zdanie w rozmowach indywidualnych, ale też może zaangażować się w Radę Rodziców. Dzięki temu będzie wyraża swoje zdanie na określony temat i ma wpływ na działania szkoły.

Więcej na ten temat: <https://www.waterford.org/education/increase-parental-involvement-with-connection/>; <https://www.waterford.org/news/how-parental-involvement-improves-student-academic-performance/> (dostęp: 5.01.2023).

Słowa kluczowe: komunikacja z rodzicami.

* * *



Danuta Sterna – matematyczka, była pracowniczka naukowo-dydaktyczna Politechniki Warszawskiej, dyrektorka liceum i nauczycielka matematyki. Prowadzi stronę www.oknauczanie.pl i blog Oś świata.

Szkoła o własnym obliczu

dr hab. Małgorzata Kaliszewska, prof. UJŁ

Recenzja książki Marzeny Kędry pt. *Cogito – szkoła z własnym obliczem*, Kraków, Oficyna Wydawnicza Impuls, 2021.

Obchodzona w ubiegłym roku 30. rocznica powstania Polskiego Stowarzyszenia Animatorów Pedagogiki Celestyna Freineta jest dobrą okazją do przypomnienia i prezentacji książki wpisującej się zarówno w jubileusz, jak i w perspektywę doskonalenia polskiej oświaty. Chodzi o publikację Marzeny Kędry pt. *Cogito – szkoła o własnym obliczu*, wydaną w prestiżowym wydawnictwie pedagogicznym Impuls w Krakowie (2021). Książka jest jedyną w swoim rodzaju, oryginalną i interesującą publikacją pedagogiczną, łączącą aspekt autobiograficznego doświadczenia z szukaniem naukowych uzasadnień fundamentów utworzonej i prowadzonej w Poznaniu szkoły, inspirowanej pedagogiką Celestyna Freineta i poglądami Janusza Korczaka. Szkoła jest też sukcesem Fundacji Familijny Poznań (obecna nazwa to Fundacja Ogólnopolski Operator Oświaty), która pozyskała Marzenę Kędrę do współpracy w 2014 roku i to był strzał w dziesiątkę. Obecnie Publiczna Szkoła Podstawowa Cogito pod dyktando Marzeny Kędry promieniuje innowacjami z Poznania na inne ośrodki w kraju.

Książka, będąca w zamyśle autorki studium przypadku, zawiera aż 9 części, stosownie do opisu działalności szkoły i wykorzystywanych w niej inspiracji freinetowskich oraz innych aktywności, kształtujących „własne oblicze” tej placówki. Uderza przede wszystkim ogrom wykonanych prac, wielość propozycji i kreatywność nauczycielska oraz specyficzne zarządzanie tą radosną, lubianą przez dzieci szkołą. Autorka umiejętnie połączyła i przetworzyła swoje wcześniejsze doświadczenia dla potrzeb obecnej

placówki. Oddała też głos młodszej generacji, co mi się bardzo podoba, gdyż otrzymaliśmy w ten sposób obraz współpracy i dialogu dwóch pokoleń nauczycielskich. Dowiadujemy się więc na przykład, w jaki sposób została zorganizowana przestrzeń szkoły i jak się nią zarządza. Czym jest laboratorium demokracji, jaki powinien być nauczyciel, w jaki sposób może się przygotowywać do współpracy i współdziałania w zespole. Co to są techniki Freineta i w jaki sposób stosować je w pracy? Poznajemy więc planowanie pracy, motywowanie uczniów, następnie swobodną ekspresję dziecka, kompleks zainteresowań, doświadczenia poszukujące, korespondencję międzyszkolną, sprawności, fiszki i inne jeszcze techniki.

W kolejnych rozdziałach autorka przedstawia edukację interdyscyplinarną w swojej szkole:

Akademii kompetencji, pracownię tematyczną, wreszcie projekty jako inne formy aktywności. W rozdziale „Ład i harmonia” zajmuje się Marzena Kędra kwestiami, związanymi bezpośrednio z potrzebami dziecka (adaptacja, wsparcie), uzyskiwane dzięki takim formom, jak *Cogitorium* czy tutoring), z ważną rolą rodziców oraz z ich udziałem w ewaluacji działań szkoły. Znaczącym rozdziałem jest kolejny, ten o ocenianiu i docenianiu oraz samoocenie ucznia. Bo to są „pulsujące kategorie” w każdej placówce. Bardzo cenne są też wszystkie propozycje dotyczące zdalnej

edukacji (*Cogito w koronie*). Ale to tylko niektóre z interesujących kwestii.

Dodam tylko jeszcze kilka uwag, z prośbą, by nie traktować ich jako zarzutów, gdyż autor ma



zawsze pewną wolność co do wyboru formy i treści publikacji. Krytykowi zaś wolno wskazywać na osobiste odczucia podczas lektury. A więc o ile radują głosy młodego pokolenia nauczycieli, o tyle dziwi prawie zupełny brak odniesień do polskiej literatury przedmiotu, autorstwa poprzednich pokoleń animatorów, choćby w formie zdawkowego przypisu, świadczącego o znajomości rzeczy. Znalazłam, obok odwołania bezpośrednio do Freineta czy Semenowicz, tylko jedno przywołanie do publikacji Marii Kościuszko i jedno do Ewy Filipiak. Choćby tylko o swobodnym tekście pisali: M. Zięcina, H. Semenowicz, K. Michalczak, B. Kollek, Z. Napiórkowska, R. Chorn, B. Ruszkiewicz, A. Ciombor, T. Kłosińska, G. Maszczyńska-Góra. Oczywiście, pisząc o „tu i teraz” placówki, nie musi się zawsze robić odwołań historycznych, ale pamięć i szacunek dla ich dorobku nakazywałyby uczynić taki gest w stronę poprzedników, w niczym nieumniejszający przecież poziomu oryginalności i innowacyjności w stosowaniu technik Freineta w konkretnej placówce.

Tak samo w niczym nie zaszkodziłoby obrazowi „własnego oblicza” szkoły, gdyby autorka po-



Szkoła, fot. M. Fischer, www.pexels.com

dzieliła się wątpliwościami, trudnościami i problemami, o których istnieniu przecież mimochodem wspomina. Bo taki idealny (czy wyidealizowany?) obraz szkoły bez problemów i trudności jest mało wiarygodny, a co gorsza, działa deprymująco na niektórych nauczycieli, o czym sama dobrze wiem. W obliczu wielu wybitnych przykładów twórczości pedagogicznej i atrakcyjnych form pracy, przestają oni wierzyć w siebie, we własną kreatywność, mają wrażenie, że sami nie podołaliby takim zadaniom i celom.

Klamrą spajającą treści jest fragment wstępu o autobiograficznym charakterze i króciutkie, równie osobiste w wymowie zakończenie o samopoznaniu poprzez pisanie. Scała więc autorka interes społeczny, jakim jest dobra szkoła z osobistym – samorozwojowym i twórczym.

Konkludując, polecam tę wartościową pozycję nauczycielom i dyrektorom szkół, a nawet rodzicom. Jest bowiem przykładem opisu twórczych efektów pracy indywidualnej i zespołowej, pokazuje, że da się dzisiaj stworzyć „szkołę z własnym obliczem”. I jeszcze jedno. Wydaje się, że Freinet nie pozostanie żywy w polskiej pedagogice, jeśli nie zadbamy, nie zatroszczymy się o ustawiczną obecność w naszym doświadczeniu dorobku minionych pokoleń animatorów jego pedagogiki, jeśli nie będziemy dążyć do dialogu z tekstami z minionych lat. Jeśli nawet trzeba by się krytycznie odnieść do dawniejszych treści czy form pracy, zawsze pozostaną one tym fundamentem, na którym buduje się z materiałów, które są nam dostępne dzisiaj. Bo jak napisał we wstępie do książki Bogusław Śliwerski, „Każdy z nas może dodać kropelkę kruszącą beton nonsensownej i mniej wartościowej edukacji. Trzeba tylko mieć odwagę, zaryzykować i rzucić ziarno na podatny grunt oczekujących na naszą pedagogię dziecięcych serc, umysłów i rąk” (s. 10).

Słowa kluczowe: pedagogika Celestyna Freineta, PSAPCF, szkoła Cogito.

* * *



Dr hab. Małgorzata Kaliszewska prof. ucz.

Pracuje w Uczelni Jańskiego w Łomży. Specjalizuje się w pedagogice zdrowia i różnych aspektach dydaktyki szkolnej i akademickiej. Członek Zespołu Redakcyjnego „Hejnału Oświatowego”.

Megatrend w zarządzaniu (AI). Nowa jakość organizacji pracy dyrektora

Zygmunt Fryczek

Niniejszy artykuł odnosi się do aspektu wykorzystania nowej technologii i sztucznej inteligencji (AI) w organizacji pracy dyrektora szkoły.

Zmiany w życiu społecznym spowodowane przez nową technologię pomimo wielu trudności i przeszkód są nieuniknione. Decydenci mający wpływ na organizację pracy muszą być rekonstruktywni i mobilni w swoich działaniach. Dynamika zmian w zarządzaniu gospodarką, w którą również wpisuje się edukacja, jest wysoka. To powoduje, że współczesny dyrektor szkoły po wielu doświadczeniach wynikających z uwarunkowań geopolitycznych stoi przed kolejnym wyzwaniem w obszarze zarządzania – tym razem, jak praktycznie zastosować sztuczną inteligencję (AI)¹. Zwrócił na to uwagę w swojej wypowiedzi noblista w dziedzinie fizyki Roger Penrose w 1996 roku, twierdząc, że ludzki umysł nieskończenie przewyższa moc jakiegokolwiek skończonej maszyny. To pokazuje, że przed dyrektorem stoją kolejne wyzwania w zarządzaniu².

Z wieloletniego doświadczenia w obszarze organizacji pracy i zarządzania w przemyśle, służbie zdrowia i oświacie stwierdzam, że dyrektor poza umiejętnościami menadżerskimi, przywódczymi, socjalizującymi musi być liderem i strategiem



Materiał własny opracowany na podstawie: J. Fazlagić, *Sztuczna inteligencja (AI) jako megatrend kształtujący edukację*, Warszawa 2022



Materiał własny opracowany na podstawie: J. Fazlagić, *Sztuczna inteligencja (AI) jako megatrend kształtujący edukację*, Warszawa 2022

w rozumieniu zmian niezbędnych do diagnozy potrzeb w edukacji. Sztuczna inteligencja (AI) daje szansę na połączenie edukacji modelowej z synchroniczną. Dyrektor musi pamiętać, że jest to możliwe do realizacji pod warunkiem znajomości potrzeb środowiska lokalnego.

Dyrektor poza umiejętnościami menadżerskimi, przywódczymi, socjalizującymi musi być liderem i strategiem w rozumieniu zmian niezbędnych do diagnozy potrzeb w edukacji

Nowoczesna gospodarka globalna, w którą wpisuje się edukacja musi spełniać oczekiwania rynku pracy. To rynek pracy dyktuje, jakich kompetencji i umiejętności oczekuje od absolwentów szkół. Aby to było możliwe, szkoła musi spełniać oczekiwania także w obszarze nowej technologii, która zawiera elementy sztucznej inteligencji (AI). Dyrektor szkoły jako lider zespołu nauczycie-

li jest zobligowany do praktycznego połączenia edukacji modelowej z synchroniczną. Wskazane jest, aby do tego zadania przygotować dyrektorów poprzez ich udział w formach seminaryjnych i warsztatowych. MCDN Ośrodek w Nowym Sączu podejmuje takie działania, m.in. proponując dyrektorom w ofercie specjalnej „Megatrend w zarządzaniu”. Seminarium pozwoli na wypracowanie i uporządkowanie diagnozy potrzeb w praktycznym zastosowaniu rozwiązań sztucznej inteligencji (AI) w organizacji pracy szkoły.

Słowa kluczowe: organizacja pracy, zarządzanie, sztuczna inteligencja (AI).

Przypisy:

- ¹ E. Nęcka, J. Sowa, *Człowiek – umysł – maszyna. Rozmowy o twórczości i inteligencji*, Kraków 2005, s. 97–105.

- ² J. Fazlagić, *Kreatywni w biznesie*, Warszawa 2015, s. 87–92.

Bibliografia:

- Fazlagić J.: *Kreatywni w biznesie*. Warszawa: POLTEXT, 2015.
- Nęcka E., Sowa J.: *Człowiek – umysł – maszyna. Rozmowy o twórczości i inteligencji*. Kraków: Znak, 2005.

* * *



Zygmunt Fryczek – wicedyrektor MCDN ds. Ośrodka w Nowym Sączu, absolwent Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach; studia podyplomowe organizacja i zarządzanie oświatą; I, II, III stopień specjalizacji zawodowej w zakresie organizacji i zarządzania oświatą; studia podyplomowe – organizacja pomocy społecznej.

Powstanie styczniowe. W 160. rocznicę zrywu

Powstanie styczniowe, największe i najdłużej trwające polskie powstanie, było końcem pewnej epoki w naszej historii. To kres romantyzmu, ale też ostatnia w XIX wieku próba wywyższenia się na niepodległość.

Pomimo ogromnych strat, jakie poniosło społeczeństwo polskie w wyniku działań wojennych, represji, zsyłek i emigracji, idea walki o niepodległość przekazywana była kolejnym pokoleniom, które czerpały z niej natchnienie i które ostatecznie doprowadziły w 1918 roku do odrodzenia państwa polskiego.

Na ekspozycji w Galerii Sztuki Polskiej XIX w. w Sukiennicach prezentowane są pamiątki po powstańcach styczniowych, ich broń i sztandary przechowywane w zbiorach Muzeum Narodowego w Krakowie oraz ikonografia wodzów powstania, bitew i potyczek stoczonych z wojskami carskimi. Niewątpliwie najcenniejsze są trzy prezentowane sztandary, w tym sztandar, który najprawdopodobniej był używany przez oddziały pod dowództwem Edmunda Taczanowskiego w 1863 roku. Można zobaczyć przedmioty osobiste, jak luneta po dyktatorze powstania Romualdzie Traugutcie (fot. powyżej), pukiel włosów Zygmunta Siera-



kowskiego i fotografię jego córki, Zygmunty Sierakowskiej, urodzonej na zesłaniu po egzekucji jej ojca (27 czerwca 1863 roku), a zmarłej niespełna dwa lata później. Niezwykłym eksponatem jest guzik z chleba wykonany w 1863 roku przez więźnia cytadeli warszawskiej. Prezentowane są także broń i oporządzenie po powstańcach Longinie Żukowskim i Marcinie Kolaszce oraz bagnet używany w oddziałach dyktatora Marianna Langiewicza. Unikalnym zabytkiem jest czapka gen. Antoniego Jeziorańskiego. Znakiem czasów są także prezentowane fotografie powstańców. Ich wspólną cechą są wyeksponowane atrybuty żołnierskie: broń i umundurowanie. Wystawę dopełniają dokumenty i druki z epoki, a także biżuteria patriotyczna z okresu poprzedzającego wybuch powstania. Wystawa jest czynna do 30 czerwca 2023 roku.

Źródło: <https://mnk.pl/wystawy/powstanie-styczniowe-160-rocznica-zrywu>

Rodzina na przestrzeni wieków – refleksje

Andrzej Janczura

Niniejszy artykuł powstał na bazie mojego wystąpienia w trakcie konferencji „Rodzina wczoraj i dziś. Perspektywy nauczania wychowania do życia w rodzinie w szkole”, zorganizowanej przez nowosądecki Ośrodek MCDN w listopadzie ub.r. Przybliża zagadnienie historycznych przemian rodziny w cywilizacji zachodniej i ukazuje wartość rodziny w życiu osobistym człowieka w oparciu o nauczanie Jana Pawła II i Feliksa Konecznego.

Rodzina jest kategorią historyczną – to podstawowa komórka społeczna, o istocie której decyduje związek mężczyzny i kobiety. Patriarchalny model stosunków jest właściwy dla rodziny od czasów starożytnych do połowy XX wieku. W ostatnich kilkudziesięciu latach tradycyjne rozumienie pojęcia rodziny uległo pewnemu zachwianiu, wyrażającemu się w redefinicji jej istoty i zadań.

We wszystkich państwach starożytnej Grecji, niezależnie od lokalnych zwyczajów i tradycji, istniały monogamia i patriarchat (polegał między innymi na tym, że ojciec miał nieograniczoną władzę nad dziećmi, które uznał za swoje). U Rzymian z kolei rodzina stanowiła zwartą i silną komórkę społeczną, w której władzę miał wyłącznie ojciec. Władza ojca rozciągała się na wszystkich członków rodziny. W czasach najdawniejszych dysponował on prawem życia i śmierci w stosunku do swoich dzieci i sprawował absolutną władzę nad żoną, jak gdyby była jedną z jego córek (z czasem prawa te uległy złagodzeniu). W Grecji i Rzymie podział obowiązków był nader wyraźny. Kobieta zajmowała się gospodarstwem domowym i wychowaniem dzieci. Mogła uczestniczyć w uroczystościach religijnych, życiu towarzyskim, okolicznościowych imprezach i zabawach. Mężczyzna natomiast był predestynowany do udziału w życiu politycznym.

Patriarchalizm starożytnego Rzymu ustąpił miejsca patriarchalizmowi chrześcijańskiemu średniowiecznej Europy. Podział ról między małżonkami był dość klarowny: ojciec decydował w rodzinie o wszystkich najważniejszych sprawach; matka zajmowała się wychowaniem dzieci i gospodarstwem domowym. Żona i dzieci były w zasadzie całkowicie uzależnione ekonomicznie od ojca.

W średniowiecznej Europie – pomimo iż występowały w niej również rodziny małe – zwłaszcza w rozwijających się ośrodkach miejskich, dominuje typ rodziny dużej, patriarchalnej i monogamicznej, która w znaczącej mierze istnieje w harmonii z ówczesnym ustrojem politycznym i społecznym.

Dopiero kapitalizm zrewolucjonizował życie rodzinne, oddzielając miejsce pracy i źródło utrzymania od rodziny. Zdezorganizowało to dotychczasowe życie rodzinne, rytm codziennych zajęć, zważywszy na fakt, że do pracy poza domem musiała wychodzić także kobieta, pełniąc obowiązki matki i żony. Osłabiło to więzi rodzinne i spowodowało redefinicję dotychczasowych ról w rodzinie. Znaczemu osłabieniu uległa pozycja ojca rodziny, zmalała też sama liczba zawieranych małżeństw. W centrum zainteresowania, zgodnie z duchem klasycznego liberalizmu i demokracji, znalazła się jednostka, a nie rodzina. W pierwszym okresie rozwoju kapitalizmu państwo nie zajmowało się sprawami rodziny i nie poświęcało jej zbyt wiele uwagi; nie ingerowało też w stosunki rodzinne, traktując tę sferę jako całkowicie autonomiczną.

Państwo dysponuje instrumentami i możliwościami kształtowania oblicza i charakteru rodziny, prowadząc politykę pronatalistyczną lub dopuszczając w szerszym zakresie aborcję, wspierając rodzinę pełną lub samotne matki, komplikując lub upraszczając procedurę rozwodową, kreując system podatkowy przyjazny lub opresyjny wobec rodzin, a także – definiując małżeństwo w kategoriach związku kobiety i mężczyzny lub osób o nieokreślonej płci. Oczywiście tak pojmowane działania państwa siłą rzeczy podlegają ocenie etycznej, weryfikacji z punktu widzenia określonego światopoglądu.

Szeroki wachlarz narzędzi kształtowania stosunków rodzinnych, jakim dysponuje państwo, jest skutkiem wydatnego wzmocnienia jego roli w XX stuleciu. Zjawisko to przez pewne odłamy opinii publicznej jest odbierane w kategoriach totalitaryzacji sfery politycznej i społecznej. Wskazuje się, iż towarzyszy temu rozwój najnowszych technologii i organizacji, informatyzacji i nowoczesnych technik komunikowania się oraz globalizacji w zakresie modelu kultury i więzi społecznych. Procesy te, zdaniem niektórych znawców przedmiotu, mogą prowadzić do przedmiotowego traktowania rodziny, do zaniku jej podstawowych funkcji, celów i zadań w świecie nastawionym na konsumpcję i zaspokajanie różnego rodzaju potrzeb poza formułą tradycyjnej rodziny. Wolność jednostki i wolność wyboru w takiej przestrzeni społecznej mogą stać się złudzeniem.

Istnieje też niebezpieczeństwo, że państwo potraktuje rodzinę jako przeszkodę na drodze ukształtowania „nowego człowieka” wedle określonych, wyabstrahowanych wzorców, zrywających z przeszłością i tradycją. Ten typ jednostki ma czerpać wskazówki i wzorce postępowania z norm i wartości odgórnie narzuconych przez państwo, mass media, system oświatowy i ekonomiczny.

W ostatnich latach daje się zaobserwować znaczne wzmocnienie pozycji państwa na poziomie politycznym, społecznym i gospodarczym. Fenomen ten, powszechnie zauważalny w demokracjach zachodnich, może rodzić niebezpieczną pokusę odgórnej regulacji przez centra władzy życia indywidualnego człowieka w jego środowisku (również rodzinnym) zarówno na drodze konkretnych rozwiązań prawnych, jak i bardziej wyrafinowanych metod kształtowania postaw (zwłaszcza tych wypracowanych przez środki masowego przekazu).

Cechy charakterystyczne współczesnej rodziny w wysoko rozwiniętych krajach zachodnich to: zmniejszenie autorytetu ojca, nietrwałość (wzrost liczby rozwodów), podniesienie do rangi podmiotowej sfery seksualnej wraz z jej liberalizacją, wzrost indywidualizmu kosztem wspólnoty, emancypacja kobiet na polu zawodowym, politycznym i społecznym, spadek religijności, zwiększenie możliwości adaptacyjnych rodzin do zmian na rynku pracy, porzucenie kryterium płci w przypadku podziału zadań realizowanych w rodzinie, znaczny zakres swobody i niezależności dzieci i młodzieży, obniżenie dietności oraz

przejmowanie w coraz większym zakresie przez państwo tradycyjnych funkcji rodziny.

Rodzina w cywilizacji łacińskiej według Feliksa Konecznego

Rodzina to dla Konecznego „pierwszy krąg życia zbiorowego – skupienie rodziców i dzieci”; istnieje w każdej cywilizacji, lecz przybiera odmienne struktury i realizuje różne zadania. Emancypacja rodziny monogamicznej otworzyła drogę do rozwoju cywilizacyjnego, jakiego nigdy nie mogły osiągnąć społeczności poligamiczne. Jednym z pierwszych skutków było podniesienie godności kobiety, która stała się równa mężowi; rodzina umożliwiła też uzyskanie dojrzałości dzieci za życia rodziców. „W rodzinie emancypowanej jednostka przestaje być bierna. Każdemu pełnoletniemu przysługuje prawo inicjatywy, z czego powstaje zapobiegliwość, przewidywanie, namysł, wreszcie (kwiat personalizmu) poddanie się normom, więc opanowanie samego siebie” (*Prawa dziejowe*, s. 143).

Rodzina, występując w każdej cywilizacji, jest miejscem narodzin człowieka. Rodzenie się człowieka nie wyczerpuje się jednak w jego powstaniu i rozwoju biologicznym, lecz nade wszystko ma swój wymiar duchowy, wewnętrzny – osobowy.

Konsekwencją osobowego charakteru bytowania człowieka będzie odczytanie jego uprawnień do swobodnego zawierania związku małżeńskiego. Małżeństwo jest więc dobrem, wobec którego człowiek jest wolny, do wyboru którego nie jest przymuszony. Cywilizacja łacińska, personalistyczna, zmierza do prymatu sił duchowych, dlatego opiera ona życie społeczne człowieka właśnie na nierozdzielnej monogamicznej rodzinie. Monogamia dożywotnia jest właśnie wyrazem supremacji sił duchowych nad fizycznymi.

Małżeństwo – i tym samym rodzina – pojawia się za sprawą dobrowolnej decyzji małżonków; pojawia się dla celu, jakim jest ich wzajemny rozwój. Jeśli taka jest geneza i racja małżeństwa oraz rodziny – to sama instytucja rodziny jest miejscem wolnego rozwoju człowieka. Rozwój ten dotyczy również potomstwa, które pojawia się jako owoc pożycia małżeńskiego.

Potomstwo jest również osobą. Ma ono prawo do osobowego rozwoju. Rodzic nie jest panem życia i śmierci swego dziecka, lecz troskliwym i kochającym opiekunem. Nie ma więc reduko-

wania dziecka do roli majątku rodziców tak, jak to ma miejsce w społecznościach rodowych. Wychowanie dziecka do chwili uzyskania przez nie dojrzałości, a także przebieg i forma wychowania, należą do rodziny, a nie do państwa czy jakiegokolwiek innej instytucji. Nie oznacza to, że z procesu wychowania wyłączone są szkoły i różnorodne organizacje, lecz że są one narzędziami w wychowaniu młodego człowieka, nad którymi władzę sprawuje rodzic. W wychowanie człowieka nie może wkraczać państwo ani jakakolwiek inna organizacja, o ile rodzice realizują dobro dziecka.

Rodzina w nauczaniu Jana Pawła II

O Janie Pawle II można mówić jako o papieżu rodziny i życia. W całej historii Kościoła to właśnie Papież-Polak najobszerniej wypowiadał się na temat małżeństwa i rodziny, ukazując je jako drogę wykonywania powszechnego powołania do świętości. W 1981 roku, na początku swojego pontyfikatu, powołał Papieską Radę ds. Rodziny. W tym samym też roku wydał adhortację apostolską *Familiaris consortio*, zaś w roku 1994 – *List do rodzin*. Te dwa dokumenty to dotychczas najważniejsze wypowiedzi magisterium Kościoła na temat rodziny. Jednak Papież zajmował się rodziną w wielu innych dokumentach i wypowiedziach: listach, homiliach, przemówieniach, rozważaniach na Anioł Pański... Skromny dom w Nazarecie stawiał Jan Paweł II za wzór dla wierzących, a szczególnie dla rodzin chrześcijańskich. Skupienie i modlitwa, wzajemne zrozumienie i szacunek, osobista dyscyplina i wspólna asceza, duch ofiary, praca i solidarność – to typowe cechy Rodziny Nazaretańskiej, które czynią z niej wzór każdego ogniska domowego. Tutaj uczymy się, że każda chrześcijańska komórka rodzinna ma być małym „Kościołem domowym”, w którym jaśnieją cnoty ewangeliczne.

Miłość nie oznacza emocjonalnego przemijania czy chwilowego oczarowania, ale wyraża wolę i odpowiedzialną decyzję związania się całkowicie, „na dobre i na złe”, z własnym małżonkiem. Powołani do małżeństwa winni uczyć się miłości obłubieńczej z dnia na dzień, z roku na rok: miłości wedle ciała i duszy. Winni uczyć się miłości, która jest cierpliwa, łaskawa; która nie szuka swego i nie pamięta złego; która umie współwesołości się z prawdą i która wszystka przetrzyma.

Taka „miłość małżeńska” ma dwie podstawowe wartości, o których wspomina Papież. Pierw-

szą stanowi wartość osoby, która wyraża się we wzajemnym dochowaniu wierności aż do śmierci; wzajemna afirmacja wierności męża w relacjach z żoną i żony w relacjach z mężem. Drugą wartością, wywodzącą się z pierwszej, jest poszanowanie wartości osobowej nowego życia, czyli dziecka, od pierwszej chwili jego poczęcia. Obojgu rodzicom Bóg powierza stworzenie chrześcijańskich warunków do wychowania dzieci. Bóg ma być obecny i czczony w rodzinie. Podstawą jest wspólna codzienna modlitwa, świętowanie niedzieli i uczestniczenie w niedzielnej mszy świętej. W rodzinie powinny być zachowywane religijne zwyczaje i pielęgnowana tradycja chrześcijańska.

Rodzina jest powołana do czynnego uczestnictwa w budowaniu pokoju poprzez wartości, które wyraża i przekazuje. Jan Paweł II widzi rodzinę jako wielopokoleniową, czym nawiązuje do przeszłości. Powinna istnieć solidarność małżeńska, która oznacza, że małżonkowie wiążą się ze sobą na dobre i na złe i zobowiązują do wzajemnej opieki nad sobą do końca życia. Taka sama solidarność powinna obejmować także dzieci wzorujące się na silnej i trwałej więzi między rodzicami. Z tego też ma rodzić się solidarność między dorosłymi dziećmi i ich starzejącymi się rodzicami. W żadnym wieku człowiek nie przestaje być ojcem albo matką, synem albo córką. Każde pokolenie i każda grupa społeczna ma do odegrania właściwą sobie rolę. Rodzina będzie w stanie stawiać czoło wyzwaniom i zagrożeniom współczesnego świata w takiej mierze, w jakiej zdoła się otworzyć na Boga.

Słowa kluczowe: rodzina, przemiany rodziny.

Bibliografia:

- Kocik L.: *Wzory małżeństwa i rodziny. Od tradycyjnej jednorodności do współczesnej skrajności*. Kraków: Krakowska Szkoła Wyższa im. A.F. Modrzewskiego 2002.
- Luber D.: *Małżeństwo i rodzina w nauczaniu Jana Pawła II*. „Nauczyciel i Szkoła” nr 1–2 (22–23)/2004.
- Skrzydlewski P.: *Rodzina w cywilizacji łacińskiej a wolność człowieka: na kanwie rozważań Feliksa Koniecznego*. „Człowiek w kulturze” nr 11/1998.

* * *

Andrzej Janczura jest nauczycielem konsultantem ds. historii, wiedzy o społeczeństwie i wychowania do życia w rodzinie MCDN Ośrodek w Nowym Sączu.

Zapraszamy do korzystania z oferty edukacyjnej Małopolskiego Centrum Doskonalenia Nauczycieli

www.mcdn.edu.pl

MAŁOPOLSKIE CENTRUM DOSKONALENIA NAUCZYCIELI

ul. Lubelska 23, 30-003 Kraków

tel. + 48 12 623 76 46, + 48 12 623 76 56; fax + 48 12 623 77 41

www.mcdn.edu.pl

e-mail: biuro@mcdn.edu.pl

Ośrodek w Krakowie

ul. Garbarska 1, 31-131 Kraków

tel. + 48 12 422 14 49, +48 12 422 86 13 w. 35; fax +48 12 261 31 60

www.krakow.mcdn.edu.pl

e-mail: bok.krakow@mcdn.edu.pl

BIURO OBSŁUGI KLIENTA: tel.: +48 12 422 14 49; tel. kom. 513 042 381

Ośrodek w Nowym Sączu

ul. Jagiellońska 61, 33-300 Nowy Sącz

tel. +48 18 443 71 72, + 48 18 443 80 81 w. 23

tel./fax +48 18 443 71 72 w. 18

www.nowysacz.mcdn.edu.pl

e-mail: bok.nowysacz@mcdn.edu.pl

BIURO OBSŁUGI KLIENTA: tel.: +48 18 443 71 72 w. 25; tel. kom. 513 042 386

Ośrodek w Oświęcimiu

ul. M. Kolbego 8, 32-600 Oświęcim

tel. +48 33 844 43 14; fax +48 33 844 42 93

www.oswiecim.mcdn.edu.pl

e-mail: bok.oswiecim@mcdn.edu.pl

BIURO OBSŁUGI KLIENTA: tel.: +48 33 844 43 14 w. 33; tel. kom. 513 042 427

Ośrodek w Tarnowie

ul. Nowy Świat 30, 33-100 Tarnów

tel. +48 14 688 88 10, fax +48 14 688 88 11

www.tarnow.mcdn.edu.pl

e-mail: bok.tarnow@mcdn.edu.pl

BIURO OBSŁUGI KLIENTA: tel.: +48 14 688 88 10 w. 118; tel. kom. 513 042 389

