



KUJAWSKO-POMORSKI
PRZEGLĄD OŚWIATOWY


UczMy

ISSN 2300-830X

III - IV 2026


Nr 2 (64)

STEAM W SZKOLE



Edukacja STEAM - kiedy nauka spotyka wyobraźnię...

STEAM = NAUKA i TECHNOLOGIA interpretowane przez INŻYNIERIĘ i SZTUKĘ, bazujące na MATEMATYCE



Niebo jest niebieskie...
Czyli to sztuka?
Nieeee...to też fizyka, biologia,
chemia, matematyka...



Łączenie wiedzy, koncepcji i informacji:

- eliminuje zakłócenia poznawcze
- umożliwia realizację interdyscyplinarnych projektów
- wprowadza w świat technologii
- rozwija kreatywność i krytyczne myślenie
- uczy rozwiązywania realnych problemów

WŁĄCZ LEWĄ I PRAWĄ PÓŁKULĘ MÓZGOWĄ!

Pokaż uczniom, jak łączyć wiedzę, kreatywność i technologię, aby mierzyć się z wielowymiarowymi wyzwaniami współczesnego świata.

Zainspiruj się. Eksperymentuj. Twórz.
Zapraszamy na szkolenia STEAM.



KUJAWSKO-POMORSKIE
CENTRUM EDUKACJI NAUCZYCIELI
W BYDGOSZCZY
PLACÓWKA AKREDYTOWANA



WOJEWÓDZTWO
KUJAWSKO-POMORSKIE

Koordynator:

Michał Babiarczyk
Urząd Marszałkowski Województwa
Kujawsko-Pomorskiego

Redaktorzy:

Beata Bawej-Lisiecka
KPCEN w Toruniu

Dorota Łanicucka
KPCEN we Włocławku

Anna Rupińska
KPCEN w Bydgoszczy

Zespół redakcyjny:

Katarzyna Karska-Rasmus
Ewa Kondrat
Małgorzata Iglewska-Jendrzejevska
Kamila Rychlik
(projekt okładki)

Korekta:

Anna Rupińska

Opracowanie graficzne i skład:

Monika Lis

Przyjmowanie materiałów:

Beata.Bawej@kpcen-torun.edu.pl
e-mail: d.lanicucka@cen.info.pl
e-mail: anna.rupinska@cen.bydgoszcz.pl

Wydawca:

Kujawsko-Pomorskie Centrum
Edukacji Nauczycieli w Bydgoszczy

Kujawsko-Pomorskie Centrum
Edukacji Nauczycieli w Toruniu

Kujawsko-Pomorskie Centrum
Edukacji Nauczycieli we Włocławku

Skład i druk:

Kujawsko-Pomorskie Centrum
Edukacji Nauczycieli w Bydgoszczy
ul. Jagiellońska 9, 85-067 Bydgoszcz

Redakcja zastrzega sobie prawo
adiustowania i skracania tekstów
oraz niezwracania materiałów

Na okładce:

Materiały
Pexels.com



Czasopismo UczMy

STEAM W SZKOLE

Beata Bogusławska-Kręgiel	
STEAM jako klucz do rozwoju kompetencji fundamentalnych i przekrojowych	5
Maria Langowska, Małgorzata Woźniak	
STEAM w szkole	7
Anna Smolar	
STEAM: Edukacyjna odpowiedź na zróżnicowane potrzeby współczesnej klasy	8
Sandra Litka	
STEAM - interdyscyplinarne podejście do nauki	11
Jakub Błaszak	
STEAM inspirowany misją IGNIS i kulturą myślenia CERN	12
Anna Molenda	
Między humanistyką a naukami ścisłymi: prawdziwe oblicze lekcji polskiego	14
Katarzyna Skuza	
STEAM i pasje nauczyciela w efektywnym nauczaniu języka angielskiego	16
dr Tamara Kozikowska	
Od eksperymentu do refleksji, czyli STEAM w edukacji przyrodniczej	17
dr Krzysztof Rochowicz	
Nowoczesna edukacja przyrodnicza w oparciu o pracownię PASCO	19
Konrad Trokowski	
Zajęcia chemiczne metodą STEAM realizowane w ramach projektu edukacyjnego „EU-geniusz w świecie naukowych żywiołów”	21
Agata Ziółkowska	
Projekt edukacyjny jako dowód na uniwersalność metody STEAM	25
Piotr Szczepańczyk, Jan Szczepańczyk, Grażyna Szczepańczyk	
Zielona wyspa edukacji – irlandzkie inspiracje dla polskich nauczycieli	27

REGIONALNE OKNO

Mirosław Basiewicz	
Zapraszamy do udziału w kolejnej edycji konkursu „Oni tworzyli naszą historię”	34
Hanna Gutkowska	
Nowe życie biblioteki	35
Krzysztof Nowaczyk	
Specjalistyczne Centrum Wspierania Edukacji Włączającej znów w Bydgoszczy	37

OBLICZA EDUKACJI

Anna Puścińska	
„Każdy uczeń ma w sobie potencjał – trzeba tylko pomóc mu go odkryć”	38
Wiesława Tomasiak-Wyszyńska, Izabela Nowakowska	
Komunikacja w realu – wciąż niezastąpiona	40
Piotr Szczepańczyk	
Ciężko jak nigdy	42
Danuta Frankowska	
Wypadkowość dzieci i młodzieży	43

Z PRAKTYKI NAUCZYCIELA

Wiesława Tomasiak-Wyszyńska, Karolina Nowak	
Rodzice również potrzebują wsparcia	45
Alicja Fafińska-Celińska	
Rodzice i nauczyciele w dialogu	46
Monika Matulewicz	
Przedszkole nie tylko dla dzieci, czyli słów kilka o współpracy z rodzicami	48
Rafał Trawczyński	
I Ty możesz zostać filmowcem - garść porad na start	49
Katarzyna Skuza	
Teatralna sztuka edukacyjna „Niechciani”	50
dr Kazimierz Mikulski	
Alicja eksperymentuje, czyli kilka elementów do zajęć	53
Małgorzata Waśniewska	
Pomaganie przez działanie - innowacja pedagogiczna	55
Renata Łabądz	
Barwy folkloru	56

BIBLIOTEKI PEDAGOGICZNE DLA EDUKACJI

Monika Wicherek	
STEAM w szkole - zestawienie bibliograficzne w wyborze	58

Szanowni Państwo

W otwierającym marcowy numer „UczMy” artykule Beaty Bogusławskiej-Kręgiel z KPCEN we Włocławku już na wstępie możemy przeczytać, że: „... w całej Europie zaczęto ściślej łączyć kształcenie w zakresie nauk przyrodniczych ze sztuką i innymi dziedzinami, z wykorzystaniem pedagogiki opartej na samodzielnych poszukiwaniach. A wszystko po to, by rozwijać u uczniów potencjał twórczy, umiejętności rozwiązywania problemów i krytyczne myślenie”.

Sądzę, że nasze województwo jest miejscem, gdzie ten nowatorski program ma szansę trafić na szczególnie podatny grunt. Już żyjący pięć wieków temu najstynniejszy mieszkaniec naszego regionu, a zarazem jeden z geniuszy wszech czasów, Mikołaj Kopernik stwierdził, że łączenie nauk ścisłych ze sztuką oraz umiejętnościami poruszania się wśród problemów „zwyczajnego życia” stanowi najpełniejszą drogę do rozwoju człowieka.

Ten astronom z Torunia – choć był wyposażony jedynie w proste przyrządy i wiedzę matematyczną – dokonał przewrotu w nauce i ówczesnym światopoglądzie.

Ciekawe, że astronomia była dla Kopernika rodzajem hobby, dodatkowym zajęciem, któremu mógł poświęcać jedynie swój wolny czas. „Z zawodu” Mikołaj z Torunia był medykiem. Duchowni z kapituły warmińskiej po to opłacili mu studia we Włoszech, by po powrocie dbał o ich zdrowie. Jego metody leczenia, które dziś mogą dziwić i wywoływać uśmiech niedowierzania, wtedy uchodziły za najnowocześniejsze i, co najważniejsze, skuteczne. Świadczy o tym fakt, że był często zapraszany do Gdańska i Królewca, by leczyć bogatych mieszczan oraz księcia Albrechta Hohenzollerna.

Kopernik, jak przystało na potomka toruńskich kupców, twardo stąpał po ziemi. Był sprawnym administratorem dóbr kapituły warmińskiej, tworzył podwaliny ekonomii na długo zanim ta stała się nauką, a w czasie wojny z Krzyżakami bronił Olsztyna przed wojskami Zakonu. To również geograf, który sporządził mapy Prus i Warmii, poeta i tłumacz (przetłumaczył z greckiego poemat Teofilakta Symokatty z VI wieku).

Ten wybitny matematyk umieścił w pierwszej księdze słynnego traktatu „De revolutionibus orbium coelestium” zdanie: „...zadaniem wszystkich nauk szlachetnych jest odciągać człowieka od zła i kierować jego umysł ku większej doskonałości”. Niech więc ta myśl stanie się mottem nowoczesnej edukacji.

Piotr Całbecki

Marszałek Województwa Kujawsko-Pomorskiego

**W następnym numerze
Mediacje**

STEAM jako klucz do rozwoju kompetencji fundamentalnych i przekrojowych

Edukacja w Polsce stoi u progu nieuchronnych zmian. Niezależnie czy spojrzymy na obowiązującą, czy tę planowaną podstawę programową, znajdziemy w nich nawiązanie do tych samych, niezbędnych do funkcjonowania we współczesnym świecie kompetencji. Niezbędne są zarówno kompetencje twarde, związane z wiedzą i umiejętnościami, jak i miękkie, dzięki którym możliwa jest współpraca w zespołach.

22 maja 2018 roku Parlament Europejski wydał zalecenie odnośnie edukacji:

Aby zachęcić większą liczbę młodych ludzi do wybierania zawodów związanych z naukami przyrodniczymi, technologią, inżynierią i matematyką (STEM), w inicjatywach w całej Europie zaczęto ściślej łączyć kształcenie w zakresie nauk przyrodniczych ze sztuką i innymi dziedzinami, z wykorzystaniem pedagogiki opartej na samodzielnych poszukiwaniach i przy zaangażowaniu szerokiego spektrum podmiotów społecznych i branż.

Obecnie funkcjonuje nazwa modelu STEAM, gdzie A oznacza dodanie elementów sztuki – Art - do klasycznego Science-Technology-Engineering-Mathematics. *Tak kompleksowy model nauczania prowokuje rozwijanie krytycznego myślenia, zdolności rozwiązywania problemów oraz twórczego potencjału uczniów, w oparciu o zagadnienia z szerokiego wachlarza dziedzin naukowych, technicznych i artystycznych.* (M. Plebańska)

Model nauczania STEAM wpisuje się zarówno w rozwój **kompetencji kluczowych**, takich jak matematyczne, przyrodnicze, technologiczne i inżynierskie oraz cyfrowe, ale również osobiste, społeczne, poprawia rozwijać umiejętności rozumienia, tworzenia informacji i uczenia się. W założeniach nowej podstawy programowej również znalazły się kompetencje matematyczne i cyfrowe wśród **kompetencji fundamentalnych**. Rozwijanie kompetencji fundamentalnych to zadanie wszystkich nauczycieli, proces prowadzony na wszystkich etapach kształcenia. Istnieje więc potrzeba działania międzyprzedmiotowo, czemu służyć może STEAM. W ogólnej części proponowanej podstawy programowej pojawia się pojęcie **kompetencji przekrojowych**, które podzielono na poznawcze, społeczne i osobiste; przekładają

się one na efekty uczenia się, a właściwie na wszystkie obszary działania szkoły. Rozwijanie tych kompetencji również jest zadaniem wszystkich nauczycieli, na każdym przedmiocie. Dzięki STEAM nauczyciele mają możliwość pracować nad rozwojem wszystkich kompetencji uczniów.

Praca nad projektem STEM/STEAM wymaga umiejętności rozwiązywania problemów, logicznego myślenia, oceny potencjalnych rozwiązań i dokonywania wyboru, ale również reagowania na zmiany. Niezbędne jest zarówno krytyczne, jak i kreatywne myślenie. Wspólna praca nad zadaniem rozwija kompetencje społeczne, wymusza bowiem współpracę, uczy efektywnej komunikacji, podziału ról czy wspólnego decydowania. Wykształca się u dzieci/młodzieży dbałość o innych, budowanie relacji, dbanie o otoczenie. Młody człowiek, pracując z innymi w ramach wspólnego zadania, musi wykształcić zdolność do autorefleksji i wyciągania wniosków, wzmacniania motywacji, organizacji pracy własnej tak, by wspomagać zespół. Uczy się również asertywności oraz rozpoznawania i wyrażania swoich emocji. Rozwija więc także kompetencje osobiste.

R. Jakubowski i M. Piotrowski sugerują, żeby edukację STEAM zacząć na jak najwcześniejszym etapie, od najmłodszych dzieci, oczywiście w formie dostosowanej do wieku i możliwości. Stopień trudności i wymaganej wiedzy w projekcie będzie minimalny, a rola nauczyciela wiodąca, ale już na etapie nauczania wczesnoszkolnego warto zacząć pracę tą metodą. Istotą STEAM jest aktywność poprzez doświadczenie, implementowanie wiedzy oraz nauka na błędach. W odróżnieniu od klasycznej metody projektu, nie tyle cel osiągnięty w określonym czasie, a właśnie próby, błędy i wnioski są tu niezwykle istotne. Można zaproponować dzieciom budowę znanego im obiektu z papieru, klocków lub z piernika, jeśli zbliżają się święta (projekt „Szkoła z Piernika”). Istotą będzie proces, jaki dzieci muszą przeprowadzić od pomysłu, przez plan, pomiary i obliczenia, po wykonanie, dekoracje, może plakat reklamowy itp. Ten sam projekt STEAM będzie oczywiście wyglądał zupełnie inaczej, w zależności od wieku uczniów, poziomu

wiedzy, zaawansowania technicznego itd. Uczenie STEAM-owe pozwala uczniom utrwalić i zrozumieć zdobytą wiedzę, dostrzec możliwości jej zastosowania, a następnie wykreować sposób jej wdrożenia oraz nauczyć się, jak to praktycznie zrobić. Model STEAM jest jednym z najlepszych narzędzi do rozwijania wszystkich kompetencji, zgodnie z czteroelementowym procesem zaprezentowanym przez B. Lucasa i E. Spencera. Pozwala naturalnie stworzyć doskonały klimat sprzyjający rozwijaniu kompetencji poprzez pracę w grupach i naukę na błędach, buduje zaangażowanie uczniów. Nauczyciel ma doskonałą możliwość obserwacji uczniów pod kątem rozwijanych kompetencji; projekty badawcze i społeczne idealnie wspomagają zarządzanie uczeniem.

Wróćmy do hipotetycznego projektu budowy. Załóżmy, że jest to znany uczniom obiekt, znajdujący się w pobliżu szkoły. Uczniowie muszą wyjść go obejrzeć, może sfotografować, dokonać pomiarów, już na tym etapie rozwijają wszystkie kompetencje fundamentalne: ruchowe, matematyczne, cyfrowe i językowe. Następnie muszą podzielić się zadaniami, opracować plan, rozliczać się wzajemnie z wykonanych zadań. Na kolejnych etapach pracy uczniowie doskonale rozwijają kompetencje przekrojowe:

poznawcze – rozwiązywanie problemów, krytyczne i kreatywne myślenie

społeczne – współpraca, dbanie o innych i otoczenie, budowanie relacji

osobiste – samodyscyplina czy asertywność.

Jeśli projekt wykonuje grupa uczniów o zaawansowanych umiejętnościach cyfrowych, możemy wzbogacić go o elementy programowania czy wykorzystanie AI. Gdy pod opieką mamy grupę o uzdolnieniach artystycznych i humanistycznych, można wzbogacić projekt o plakat lub opracowanie literackie/historyczne. Oczywiście nie porzucimy nagle programu nauczania na rzecz „budowania mostów z papieru”, idea nauczania STEAM polega na tym, by umieć skorelować treści z wielu dziedzin nauki tak, by wiedzę zdobytą na lekcjach uczniowie potrafili praktycznie wykorzystać. Wprowadzając kolejne zagadnienia na lekcji, warto od razu zwracać uwagę uczniów na ich potencjalne zastosowanie, np. dla wspomnianej budowli - wykresy funkcji na lekcjach matematyki, działanie sił na fizyce, programy graficzne na informatyce lub znane budowle na plastyce czy historii. U podłoża STEAM, podobnie jak w modelu daltonskim i Montessori, leży jednak samodzielność. Jak pisze prof. M. Plebańska: *Uczniowie samodzielnie lub z partnerem, zgodnie z zasadami indywidualizacji, podejmują decyzję dotyczącą miejsca, rodzaju i czasu pracy.* Bardziej skomplikowane projekty badawcze wymagają mogą sprzętu, którego szkoła nie posiada, zaradzić mają temu dofinansowywane przez MEN pracownie STEAM. Obecnie szkoły z terenu województwa kujawsko-pomorskiego mogą skorzystać z pracowni

zlokalizowanych w Kujawsko-Pomorskich Centrach Edukacji Nauczycieli, które w ramach unijnego projektu edukacyjnego, decyzją Zarządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego, zostały wyposażone w bezprzewodowe czujniki PASCO.

Praca metodą STEAM wymaga inwencji i zaangażowania ze strony nauczycieli i uczniów, a czasem też rodziców. Niejednokrotnie trzeba przeorganizować plan lekcji czy nawet szkoły, ale korzyści jakie płyną z nauczania w tym modelu są znacznie większe niż tylko satysfakcja z wykonanego zadania i realizacji podstawy programowej. STEAM-owy uczeń to taki, który umie pracować w zespole, rozwijając jednocześnie swoje indywidualne zdolności. Uczeń, który rozumie sens nauki, widzi jej praktyczny aspekt, ma poczucie sprawczości, nabiera umiejętności badacza. Jednocześnie, co jest istotne w kontekście tzw. lęku matematycznego, zaprzyjaźnia się z królową nauk, dostrzega konieczność posiadania umiejętności matematycznych, które okazują się niezbędne praktycznie w każdym projekcie. Model STEAM naturalnie sprzyja rozwijaniu u uczniów kompetencji fundamentalnych i przekrojowych, zilustrowanych w profilu absolwenta.

Bibliografia:

- M. Plebańska, 5 liter zmieniających edukację, TIK w edukacji, 1(35), 2025, s. 10-11.
- M. Plebańska, A. Szyller, STEAM- owa szkoła, Difin, Warszawa 2024.
- D. Siemieniecka, G. Karwasz, Dydaktyka i pedagogika kogniwiści, Wyd. Naukowe UMK, Toruń 2023.
- R. Jakubowski, M. Piotrowski, In Search of the Conditions for Permanent Implementation of STEM/STEAM in Polish Schools, „Edukacja Elementarna w Teorii i Praktyce,” vol. 14, no. 4(54), pp. 25-37, 2019.
- B. Lucas, E. Spencer, Developing Tenacity. Teaching learners how to persevere in the face of difficulties, Crown House Publishing Limited, s. 10.
- https://ore.edu.pl/images/files/POWER/zarządzanie_owsiata/Kompetencje%20kluczowe%20-%20definicje%20i%20opis.pdf
- https://ibe.edu.pl/images/Zmiany_w_szkolach/Rada/V_Posiedzenie_PREZENTACJA_czsc_ogolna_podstawy_programowej.pdf
- <https://samorzad.gov.pl/web/zs-kostomloty-drugie/zalecenie-rady-z-dnia-22-maja-2018-r-w-sprawie-kompetencji-kluczowych-w-procesie-uczenia-sie-przez-cale-zycie2>
- <https://ibe.edu.pl/pl/profil-absolwenta-i-absolwentki-zmiany-w-szkolach>
- <https://pomagajsieuczyc.ceo.org.pl/tematy/ksztalcenie-kompetencji/model-rozwijania-kompetencji/>
- <https://pasco.com.pl/stem-z-pasco-2/>
- <https://plandlaedukacji.pl/inicjatywy/steamowa-szkola-z-piernika/#:~:text=O%20inicjatywie%20Projekt%20%22Szk%C5%82a%20z%20Piernika%22%20to,jej%20wysoko%C5%9B%C4%87%2C%20przeliczaniem%20skali%20czy%20budow%C4%85%20prototypu.>

STEAM w szkole

W dzisiejszym świecie, gdzie postęp technologiczny, a także transformacje ekonomiczne i społeczne stwarzają nam nowe możliwości i wyzwania, edukacja zmuszona jest w sposób innowacyjny i wszechstronny reagować na zmiany. Wobec potrzeb współczesnego społeczeństwa tradycyjne podejścia do nauczania, które brały za podstawę testowanie pamięci i przyswajanie faktów, są coraz bardziej niewystarczające.

Szkoły coraz intensywniej poszukują sposobów, by lepiej przygotować uczniów do funkcjonowania w świecie dynamicznych zmian technologicznych i społecznych. Jedną z odpowiedzi na te potrzeby stała się koncepcja STEAM. Jest to nie tylko zestaw przedmiotów, lecz sposób myślenia o edukacji, który zakłada, że prawdziwa innowacja rodzi się na styku różnych dziedzin.

Szkoły na całym świecie są coraz bardziej przychylnie nowoczesnym strategiom edukacyjnym, takim jak podejście STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics). Wprowadzenie tej koncepcji do szkół stawia nie tylko przed nauczycielami i dyrektorami, ale także przed uczniami nowe wyzwania oraz otwiera drzwi do wielu możliwości, odkrywania i rozwoju. Jednak w Polsce metoda uczenia STEAM nie jest jeszcze na tyle popularna, na ile powinna być.

Czym w takim wypadku jest STEAM i jak go wprowadzać do edukacji? W jaki sposób pracować, aby robić to zgodnie z teorią tej koncepcji?

Głównym założeniem przedstawianej tutaj koncepcji jest spotkanie się ze sobą nauk humanistycznych i ścisłych, które wzajemnie się łączą i przenikają (S - science - nauka, T - technology - technologia, E - engineering - inżynieria, A - art - sztuka, M - mathematics - matematyka). Dzięki takiemu modelowi nauczania możemy promować zdolność rozwiązywania problemów, rozwijać krytyczne myślenie oraz twórczy potencjał uczniów. Metoda STEAM jest uznawana za najefektywniejszą i najbardziej nowoczesną koncepcją w podejściu do nauczania i uczenia.

Matematyka, jako królowa nauk, jest podstawą edukacji STEAM, ponieważ jako narzędzie odgrywa kluczową rolę w projektowaniu, analizie, a także rozwiązywaniu problemów. Swoje miejsce w edukacji STEAM ma również zbieżność nauki i technologii,

które stanowią integralną część procesu nauczania poprzez łączenie swoich sił. Uczniowie nie tylko zdobywają teoretyczną wiedzę, ale także badają i odkrywają narzędzia technologiczne w celu praktycznego zrozumienia naukowych zagadnień. W ramach edukacji STEAM inżynieria staje się przestrzenią poszukiwania rozwiązań. Uznaje się ją za kluczowy element rozwijania umiejętności analitycznych oraz umiejętności patrzenia na problemy z różnych stron. W trakcie nauki uczniowie nie tylko zdobywają wiedzę teoretyczną, ale także uczą się projektowania, konstruowania i testowania różnorodnych pomysłów, co doskonali ich kompetencje w zakresie kreatywnego rozwiązywania problemów. Natomiast sztuka jako obszar kreacji pełni w edukacji STEAM ważną rolę, stanowiąc środek twórczej i wizualnej komunikacji. Może przejawiać się zarówno w klasycznych formach, takich jak malarstwo czy rzeźba, jak i w nowoczesnych działaniach artystycznych - projektowaniu graficznym, animacji czy innych strukturach wizualnych. Sztuka staje się inspiracją do odmiennych sposobów pracy nad materiałem szkolnym. STEAM podkreśla zatem, że świat nie składa się z odizolowanych dziedzin - każde doświadczenie i zagadnienie należy postrzegać całościowo, łącząc różne perspektywy, by lepiej je rozumieć.

Jakie w związku z tym należy podjąć działania, aby wprowadzić edukację STEAM w szkole? Pierwszym krokiem jest pełne zrozumienie koncepcji STEAM oraz korzyści, jakie może przynieść uczniom. Warto jest tutaj uczestniczyć w różnego rodzaju kursach czy seminariach prowadzonych przez ekspertów oraz zapoznać się z najnowszymi badaniami w dziedzinie edukacji STEAM. Kolejnym etapem jest stworzenie wszechstronnego zespołu STEAM, który będzie składał się z wysoko wykwalifikowanych pedagogów (ekspertów) o wszechstronnych umiejętnościach i kompetencjach, którzy będą odpowiedzialni za kompleksowe wdrażanie edukacji STEAM. Trzeci krok polega na określeniu szczegółowego planu działania i jego celów edukacyjnych. Powinien on zawierać spodziewane rezultaty oraz strategię wdrożenia STEAM w klasach. Następnie należy zapewnić nowoczesne zasoby, czyli zadbać o to, by szkoła miała dostęp do aktualnego wyposażenia, oprogramowania oraz narzędzi potrzebnych do prowadzenia działań

STEAM. Piątym krokiem jest podnoszenie kompetencji nauczycieli, a także zachęcenie ich do odkrywania nowych metod pracy i budowania współpracy między przedmiotami. Kolejnym elementem jest realizacja złożonych projektów STEAM, czyli wprowadzenie do programu nauczania coraz to bardziej rozwiniętych projektów, które będą pobudzać uczniów do kreatywnego myślenia, samodzielnego eksperymentowania i poszukiwania rozwiązań konkretnych problemów. Siódmy krok to systematyczna ocena i doskonalenie działań, czyli stworzenie spójnego systemu ewaluacji, który pozwoli monitorować efekty wdrażania STEAM oraz na bieżąco modyfikować program w taki sposób, by jak najlepiej odpowiadał na potrzeby uczniów i szkoły. Następnym etapem jest współpraca ze społecznością lokalną, czyli upowszechnianie rezultatów pracy uczniów i szkoły tak, aby wzmacniać więzi z najbliższym środowiskiem. Ostatnim elementem jest ciągłe ulepszanie programu. Wdrożenie STEAM to proces, który wymaga regularnego przeglądu, aktualizacji i udoskonalania.

Program powinien być stale odnawiany, a nowe projekty wprowadzane systematycznie - tak, aby nauczanie pozostawało świeże, inspirujące i adekwatne do współczesnych wyzwań.

Edukacja STEAM niesie ze sobą także dużo zalet: zajęcia STEAM można realizować na każdym przedmiocie i każdym etapie edukacji, uczniowie mają szansę wszechstronnego rozwoju we wszystkich

dziedzinach, a także pobudzają do pracy cały mózg, nie tylko jego część. Co więcej koncepcja ta pomaga uczniom w zrozumieniu złożonego świata, oddziałuje na nich wielozmysłowo, a także rozwija ciekawość poznawczą oraz zainteresowania.

Tradycyjna szkolna rzeczywistość często dzieli wiedzę na osobne dyscypliny, podczas gdy współczesne wyzwania wymagają umiejętności łączenia faktów, współpracy i twórczego rozwiązywania problemów. STEAM wychodzi naprzeciw temu zapotrzebowaniu, oferując uczniom możliwość tworzenia, eksperymentowania i krytycznego myślenia.

STEAM to nie moda, lecz odpowiedź na realne potrzeby współczesnej edukacji. Dzięki integracji nauk ścisłych, technologii, inżynierii, sztuki i matematyki szkoła staje się miejscem rozwijania kreatywności, ciekawości i odwagi do myślenia inaczej. To inwestycja w uczniów, którzy w przyszłości będą nie tylko odbiorcami technologii, ale jej twórcami - odpowiedzialnymi, innowacyjnymi, a przede wszystkim świadomymi.

Bibliografia:

1. Plebańska M., Szyller A., STEAMO-owe przed-szkole, Difin, Warszawa 2021.
2. Plebańska M., Szyller A., STEAM-owa szkoła, Difin, Warszawa 2024.
3. Plebańska M., Trojańska K., STEAM-owe lekcje, Elitera, Warszawa 2018.

Anna Smolar
KPCEN w Toruniu

STEAM: Edukacyjna odpowiedź na zróżnicowane potrzeby współczesnej klasy

Współczesna szkoła stoi przed wielowymiarowym wyzwaniem. W jednej ławce spotykają się uczniowie z różnymi profilami neurorozwojowymi, odmiennym bagażem doświadczeń kulturowych oraz skrajnie różnym tempem przyswajania wiedzy. Jako nauczyciele często zadajemy sobie pytanie: „Jak mam zrealizować program, skoro w grupie mam tak ogromny rozrzut możliwości?”

Filozofia STEAM pozwala wyjść poza ramy ujednoliconego przekazu dydaktycznego, który zbyt czę-

sto adresowany jest do mitycznego „przeciętnego ucznia”, pozostawiając potrzeby pozostałych bez odpowiedzi. Dzięki interdyscyplinarności STEAM staje się naturalną przestrzenią dla edukacji włączającej. Podejście to zdejmuje z nauczyciela ciężar „sztywnego sterowania” każdym uczniem z osobna, przenosząc ciężar na mądrze zaprojektowane środowisko, w którym różnorodność staje się paliwem dla kreatywności, a nie barierą nie do przebycia.

Największy sukces podejścia STEAM nie tkwi

w samej technologii, lecz w fundamentalnej zmianie optyki: z postrzegania różnorodności jako wyzwania logistycznego na traktowanie jej jako siły napędowej projektu. Dzięki temu uczeń z trudnościami może wejść w rolę testera, uczeń zdolny – mentora, a uczeń obcojęzyczny staje się pomostem kulturowym wzbogacającym wspólny projekt.

STEAM i UDL: Symbioza doskonała

Projektowanie pracy w zróżnicowanej klasie warto oprzeć na koncepcji Uniwersalnego Projektowania Nauczania (UDL – Universal Design for Learning). Filozofia STEAM w sposób organiczny realizuje trzy główne zasady UDL:

- Wiele sposobów reprezentacji: Uczeń nie tylko czyta o zjawisku, ale widzi je w symulacji, dotyka fizycznego modelu i samodzielnie analizuje dane. Dzięki temu unikamy tzw. „wykluczenia informacyjnego” – uczeń, który ma trudności z dekodowaniem tekstu, otrzymuje dostęp do wiedzy poprzez inne kanały zmysłowe.
- Wiele sposobów działania i ekspresji: Wiedza może zostać zaprezentowana poprzez budowę prototypu, nagranie filmu, stworzenie schematu czy instalację artystyczną. To właśnie na tym etapie technologia staje się kluczowym wsparciem włączającym: dla ucznia z trudnościami motorycznymi tablet może być „oknem na świat” i precyzyjnym narzędziem sterowania, dla ucznia z dysleksją oprogramowanie *speech-to-text* (zamiana mowy na tekst) pozwala na pełne uczestnictwo w fazie koncepcyjnej i dokumentacyjnej projektu bez paraliżującego lęku przed błędami ortograficznymi.
- Wiele sposobów zaangażowania: rozwiązywanie realnych problemów (np. projektowanie systemów oszczędzania wody w szkole) nadaje nauce sens. Stanowi to niezbędne wsparcie dla uczniów o niskim poczuciu sprawstwa, pomagając im uwierzyć we własny wpływ na proces twórczy.

Metoda „Niskiego progu i wysokiego sufitu”

To fundament dydaktyki STEAM, który pozwala nauczycielowi zarządzać różnorodnością bez konieczności przygotowywania osobnego scenariusza dla każdego ucznia. Konstrukcja zadania opiera się na dwóch założeniach: niski próg gwarantuje, że każdy uczeń może bez lęku podjąć pierwsze kroki, natomiast wysoki sufit sprawia, że projekt oferuje nieskończone możliwości pogłębiania wyzwania.

Nowoczesna metodyka dodaje do tego schematu pojęcie „szerokich ścian”. Oznacza to, że projekt nie tylko pozwala na różny stopień trudności, ale też na różne ścieżki zainteresowań. W tym samym projekcie jeden uczeń może skupić się na estetyce (Arts), a inny na precyzji pomiarów (Mathematics). Szerokie ściany pozwalają uczniom na personalizację wyzwania – uczeń pasjonujący się historią może wpleść kontekst

historyczny w projekt inżynierski, co gwałtownie podnosi jego motywację wewnętrzną.

Przykład w praktyce: Laboratorium miniooczyszczalnia wody

Zadaniem uczniów jest zbudowanie z materiałów z recyklingu (butelki, piasek, żwir, węgiel aktywny, gaza) filtra oczyszczającego wodę.

- Niski próg (dostępny dla każdego): czeń z trudnościami w uczeniu się lub barierą językową skupia się na aspekcie inżynierskim i manualnym. Układa warstwy materiałów, obserwując, jak woda zmienia kolor. Sukcesem jest namacalny dowód – czystsza woda. Dokumentacja może przyjąć formę zdjęć lub prostego rysunku.
- Wysoki sufit (dla uczniów poszukujących wyzwań): uczniowie zdolni otrzymują dodatkowe parametry badawcze:
 - matematyka: obliczanie przepustowości filtra (ml/min) oraz kosztorysu urządzenia (optymalizacja ekonomiczna),
 - nauka: badanie pH wody lub analiza chemiczna osadu,
 - technologia: wykorzystanie czujników zmętnienia do precyzyjnego pomiaru efektywności.

Na koniec lekcji nie porównujemy, czyj filtr jest „lepszy” w skali ocen szkolnych. Zamiast tego, cała klasa tworzy wielką mapę myśli, na której uczniowie przyklejają swoje wnioski: „Piasek zatrzymuje duże śmieci”, „Węgiel zmienia zapach”, „Można ulepszyć filtr, dodając więcej gazy”. Uczeń z orzeczeniem staje się pełnoprawnym „ekspertem od konstrukcji”, a uczeń zdolny „ekspertem od analizy”.

Architektura ról jako rusztowanie dla współpracy

W zróżnicowanej klasie praca grupowa bywa trudna – często dominuje jedna osoba. STEAM rozwiązuje to poprzez wprowadzenie sztywnych, rotacyjnych ról projektowych, co pozwala wykorzystać mocne strony każdego ucznia:

- projektant - odpowiada za estetykę i czytelność przekazu. Idealna rola dla uczniów z talentami plastycznymi, dysleksją lub barierą językową – tu komunikacja odbywa się poprzez obraz i formę;
- analityk - dba o dokładność pomiarów i logiczną strukturę. Rola ta daje poczucie bezpieczeństwa uczniom w spektrum autyzmu, ceniącym precyzję i fakty;
- technolog - odpowiada za narzędzia i działanie prototypu. Pozwala to uczniom z ADHD lub o inteligencji kinestetycznej na konstruktywne wykorzystanie energii poprzez fizyczną manipulację obiektami;
- Rzecznik - prezentuje efekty na forum. Z pomocą „karty prezentacji” pomaga uczniom nieśmiałym budować pewność siebie w wystąpieniach publicznych.

Taki podział ról uczy kompetencji społecznych. Uczniowie uczą się, że ich wkład jest niezbędny, ale

jednocześnie są zależni od pracy kolegów. To buduje empatię i wzajemny szacunek, które są kluczowe w integrowaniu klas zróżnicowanych. Co ważne, role te odpowiadają realnym zawodom przyszłości, co pozwala uczniom (szczególnie tym z grup defaworyzowanych) na budowanie tożsamości profesjonalnej już na etapie szkoły podstawowej.

„A” jak Adaptacja – Sztuka jako uniwersalny kod

W klasach wielokulturowych sztuka staje się uniwersalnym językiem komunikacji. Wizualizacja procesów (makiety, komiksy) pozwala uczniom obcojęzycznym na demonstrację wiedzy bez barier gramatycznych. Jednak element Arts wspiera inkluzywność znacznie szerzej.

- Dla uczniów z dysleksją - pozwala pominąć barierę tekstu na rzecz rzeźby kinetycznej lub schematu.
- Dla uczniów w spektrum autyzmu - wykorzystuje ich naturalne myślenie obrazami (visual thinking).
- Dla uczniów wybitnie uzdolnionych - daje przestrzeń do tworzenia metafor, np. wykorzystania fraktali w matematyce.

Sztuka w STEAM pełni też funkcję terapeutyczną – obniża poziom kortyzolu, który często towarzyszy uczniom ze specjalnymi potrzebami podczas trudnych zadań logicznych. Tworzenie fizycznego przedmiotu daje natychmiastową gratyfikację i wzmacnia więź z procesem nauki. Wprowadzenie technik takich jak *sketch-noting* czy modelowanie przestrzenne sprawia, że abstrakcyjne pojęcia stają się namacalne, co jest kluczowe dla uczniów wymagających konkretnego wsparcia poznawczego.

Rola błędu w procesie projektowym

Jednym z największych hamulców w nauce jest lęk przed porażką. STEAM redefiniuje błąd – w procesie inżynierskim faza „Ulepsz/Dopracuj” jest obowiązkowym etapem pracy.

- Błąd jako informacja zwrotna - nie oceniamy błędnej odpowiedzi, lecz analizujemy, dlaczego prototyp nie zadziałał.

- Bezpieczeństwo emocjonalne - dla uczniów z SPE, często doświadczających porażek, praca z fizycznym obiektem zdejmuje ciężar „osobistej winy” i zamienia go na „problem techniczny”.

- Kształtowanie rezyliencji - buduje to nastawienie na rozwój (Growth Mindset). Uczeń uczy się mówić: „Jeszcze tego nie potrafię, muszę spróbować inaczej”.

W tym kontekście ocenianie powinno mieć charakter wyłącznie kształtujący. Zamiast czerwonego długopisu, używamy pytań: „Co się stanie, jeśli zmienimy ten parametr?” lub „Czego nauczył nas ten nieudany test?”. To fundamentalna zmiana w higienie psychicznej ucznia. Uczniowie uczą się tzw. iteracyjnego myślenia, które w zróżnicowanej klasie wyrównuje szanse – sukces nie jest wynikiem „błysku geniuszu”, ale sumą konsekwentnych ulepszeń, co jest dostępne dla każdego dziecka.

STEAM jako most do edukacji włączającej

Wdrażanie STEAM to przede wszystkim zmiana paradygmatu – przejście od ujednoliconego wykładu do elastycznego środowiska, w którym każdy uczeń ma prawo do własnej ścieżki. Dzięki interdyscyplinarności dostrzegamy talenty tam, gdzie wcześniej widzieliśmy tylko deficyty.

Pamiętajmy, że w tej metodzie sukcesem nie jest idealnie działający model, ale moment, w którym uczeń – dotąd wycofany – z błyskiem w oku wyraża, dlaczego jego poprawiony projekt wreszcie „ruszył z miejsca”. To właśnie w przestrzeni pomiędzy nauką a sztuką rodzi się szkoła przyjazna każdemu dziecku.

Jako nauczyciele mamy moc przekształcania sal lekcyjnych w laboratoria przyszłości. Nie czekajcie na idealnie wyposażoną pracownię. Zaczynajcie od zmiany pytań, jakie zadajecie uczniom. Wdrażając STEAM, nie bójmy się oddać sprawstwa uczniom. Nasza rola zmienia się z kontrolera wiedzy w mentora procesu. Najlepsze projekty to te, w których nauczyciel potrafi powiedzieć: „Nie wiem, sprawdźmy to wspólnie”.

Tematy kolejnych numerów „UczMy”

maj/czerwiec:
wrzesień/październik:

Mediacje
Zdrowie w głowie

Sandra Litka

Publiczna Szkoła Podstawowa im. ks. Jana Długosza we Włocławku

STEAM - interdyscyplinarne podejście do nauki

Edukacja STEAM polega na odejściu od tradycyjnego przyswajania wiedzy na rzecz nowoczesnego nauczania. Za pomocą **aktywnego eksperymentowania, odkrywania i tworzenia** uczeń staje się naukowcem, konstruktorem i inżynierem. Natomiast nauczyciel pełni rolę moderatora i towarzysza procesowi uczenia się. Widząc postępujące technologie w nauce szkolnej, które rewolucjonizują tradycyjne metody nauczania, musimy stanąć naprzeciw oczekiwaniom. Naszą rolą powinno być wykorzystanie nowoczesnych technik i bardziej interaktywnych, angażujących uczniów technologii.

System informacyjno-komunikacyjny nie jest już tylko dodatkiem, ale integralną częścią procesu edukacyjnego, kształtując umiejętności niezbędne na współczesnym rynku pracy. Uczniowie doskonale radzą sobie z nowymi technologiami, a rolą nauczycieli jest nauczenie ich odpowiedniego z nich korzystania. Pokazania, że Internet nie tylko służy do przeglądania portali społecznościowych, ale do zgłębiania wiedzy w nowoczesny i bardziej atrakcyjny sposób.

INTELIGENTNA KLASA

Określenie to określa unikatowe połączenie trzech typów technologii edukacyjnych: narzędzi do tworzenia ciekawych prezentacji, angażujących gier i quizów oraz urządzeń pozwalających na pozyskiwanie odpowiedzi od uczniów. Jest to pionierskie rozwiązanie edukacyjne, które pozwala na wprowadzenie rywalizacji podczas lekcji i zaangażowanie całej klasy. Rywalizacja zamienia stres w pozytywne emocje i motywuje uczniów do osiągania jak najlepszych wyników w nauce.

W swojej pracy wykorzystuję technologię Classwise na różnych obszarach nauczania. W edukacji wczesnoszkolnej, quizach z zakresu zdrowia psychicznego i emocji oraz zagadnień, które mają wprowadzić chwilę relaksu dla uczniów.

Nauczyciele mogą wykorzystać tę platformę do tworzenia angażujących lekcji z różnych przedmiotów.

Prowadząc obserwację i testy, mogę śmiało stwierdzić, że **interdyscyplinarne podejście do edukacji** jest doskonałym rozwiązaniem. Uczeń doskonalili logiczne myślenie, a zarazem odpręży się i powtarza wiedzę w atrakcyjny i ciekawy sposób. Aplikacja Classwise zapewnia uczniowi informację zwrotną,

ułatwiając ocenę zrozumienia i identyfikację obszarów wymagających utrwalenia. Uczeń wie, w jakim stopniu opanował materiał i nad czym ewentualnie musi jeszcze popracować.

ROLA KREATYWNOŚCI W EDUKCJI STEAM

Nauczyciel w swojej pracy nowoczesną technologię może wykorzystać następująco:

- Powtórzenie materiału (quizy).
- Wprowadzenie nowych treści (prezentacje multimedialne z elementami gier).
- Rozwój kreatywności i współpracy poprzez wspólne tworzenie projektów.
- Zajęcia STEAM z robotyki.
- Diagnostyka i ocenianie uczniów.

STEAM W PRAKTYCE

W swojej pracy dydaktyczno-wychowawczej systematycznie wykorzystuję założenia edukacji STEAM za pomocą aplikacji Classwise, integrując treści z różnych obszarów edukacji. Metoda ta sprzyja wszechstronnemu rozwojowi uczniów. Prowadząc obserwację, zauważyłam podczas tych zajęć większą koncentrację.

Uczniowie, chcąc uzyskać jak najlepszy wynik podczas quizu, skupiali się i korzystali ze zdobytej dotychczas wiedzy. Po zakończonych zajęciach zauważyłam zadowolenie. Uczniowie wyrażali chęć do częstszych zajęć w tej formie. W mojej pracy wykorzystywana jest technologia STEAM, a konkretnie aplikacja Classwise przez wielu nauczycieli. Dzieląc się swoimi praktykami, każdy z nas zauważa same plusey takiej inicjatywy. Mogę śmiało stwierdzić, że nowoczesna technologia dobrze wykorzystana może tylko poprawić jakość lekcji, na czym najbardziej nam zależy. Kiedy uczeń wchodzi do klasy z entuzjazmem i otwartą głową, nie można tego zaprzepaścić.

NOWOCZESNA TECHNOLOGIA TO PRZYSZŁOŚĆ W EDUKACJI

Nauczyciele nie mogą bać się nowoczesnych technologii, a wręcz przeciwnie. Powinniśmy z niej korzystać jak najwięcej i nadażać za dzisiejszą młodzieżą. Atrakcyjna lekcja jest równoznaczna z lepszym przyswojeniem wiedzy przez ucznia. Czasem zwykła lekcja z tabliczki mnożenia może przerodzić się w pełne emocje doświadczenie. Doświadczenie, które będzie wywoływać u ucznia radość, a nie zniechęcenie.

Jakub Błaszak

Szkoła Podstawowa w Niemczu

STEAM inspirowany misją IGNIS i kulturą myślenia CERN

Opowiem o dwóch wielkich marzeniach, które od lat rozpalają wyobraźnię moich uczniów i... moją własną. Pierwsze to znaleźć odpowiedź na pytanie: z czego naprawdę zrobiony jest świat? Drugie to daleka podróż w niezbrane światy rodem z filmów sci-fi. Dwa wątki, jedna opowieść. A łączy je konkretne imię i nazwisko dr inż. Sławosz Uznański-Wiśniewski.

Misja IGNIS pokazała młodemu, że kosmos nie jest „opowieścią innych”, tylko naszym wspólnym przedsięwzięciem. Lot Polaka na Międzynarodową Stację Kosmiczną to nie tylko piękny symbol europejskiej współpracy, lecz także konkretna lekcja odwagi: zaczynamy od pytania, nawet jeśli nie mamy jeszcze pojęciowych narzędzi, aby je wyjaśnić, a potem uczymy się, jak je udźwignąć - dobieramy pojęcia, wzory i doświadczenia. Wirtualny spacer w „Mission: ISS” świetnie to ilustruje: uczeń widzi, jak kropla wody unosi się przy kratce wentylatora i pyta „dlaczego ona nie spada?”. I wtedy dopiero zaczynamy rozmawiać o mikrogravitacji, napięciu powierzchniowym oraz roli przepływu powietrza w zamkniętym module. Dlatego prawdziwe życie tej misji nie toczy się w nagłówkach gazet, lecz w szkołach, w rozmowach, gdy dzieci między dzwonekami pytają: „dlaczego?”, „po co?”, „jak to sprawdzi?”.

Kim jest człowiek, który spina te dwa światy: akceleratorów i stacji kosmicznej? Sławosz to inżynier i naukowiec, uznany przez CERN oraz Europejską Agencję Kosmiczną. W świecie wysokich energii zajmował się elektroniką odporną na promieniowanie, niezawodnością systemów i inżynierią, która nie wybacza bylejakości. Jego sylwetka opisana przez ESA i polskie instytucje jest jednym z tych żywych dowodów, że ścieżka z pracowni szkolnej do centrum europejskiej nauki naprawdę istnieje. I - pozwólcie, że dodam - miałem szczęście przekonać się o tym osobiście: w 2023 roku, podczas wizyty nauczycielskiej w CERN w ramach programu ORE „Atomy Wiedzy”, rozmawialiśmy o edukacji, konsekwencji i o dzieciach, które często szybciej rozumieją logikę doświadczenia niż dorośli.

Zatrzymajmy się na chwilę przy samej ISS. Co daje nam ta stacja konkretnie, w laboratoriach i szpi-

talach? Po pierwsze, medycyna i biologia. Mikrogravitacja spowalnia i odsłania procesy, które na Ziemi giną w zgiełku konwekcji i siły ciężkości: rosną tam czystsze kryształy białek, nowotwory, a modele układów mięśniowych i kostnych pozwalają projektować lepsze terapie dla starzejącego się społeczeństwa. Po drugie, materiały i spalanie: bez grawitacji ogień i płyny „zachowują się” inaczej, więc rodzą się nowe pytania o stopy metali, kompozyty, o bezpieczeństwo energetyczne. Po trzecie, technologie: robotyka, systemy podtrzymania życia, czujniki, które po udanym „orbitalnym teście” wracają do naszych satelitów i miast. I po czwarte, spojrzenie na Ziemię: monitorowanie klimatu i katastrof, które wprost zasila polityki bezpieczeństwa i ratownictwa. Kto uczy fizyki i chemii, ten wie, że ISS jest dla szkoły wehikułem pojęć od dyfuzji, przez wektory, po inżynierię systemów. To jest po prostu najdroższa w dziejach „sala doświadczalna”, z której korzystamy wszyscy.

A teraz od wielkiej stacji do klasy siódmej. Możemy sprawić, by uczniowie naprawdę poczuli się jak załoga ISS. Nie chodzi o gadżet, tylko o doświadczenie, które uruchamia ciekawość. „Mission: ISS”, aplikacja VR na goglach Meta pozwala wejść w moduły, złapać poręcz, zajrzeć do szafek ładowni i, co ważne, przejść szkoleniową sekwencję dla astronautów. Uczniowie rozumieją, że każdy ruch w mikrogravitacji ma swoją „cenę”, a nazwy jak Destiny, Columbus czy Kibo przestają być poetyckie, a stają się adresami. Z kolei „International Space Station Tour” w środowisku Windows Mixed Reality oferuje wciągający spacer po wnętrzu stacji, z wiernie odtworzonymi detalami. Ta wierność jest cudowna dydaktycznie: można zapytać „co to jest ta srebrna skrzynka?”, a potem spokojnie przejść do rozmowy o zasilaniu, wymianie ciepła, o redundancji. Co najważniejsze, da się to robić w dwóch scenariuszach. Jeśli szkoła ma tylko telefony i proste obudowy 3D, wystarcza długa przerwa i rotacja po pięć minut z krótką kartą obserwacji: „znajdź element bezpieczeństwa, narzędzie pracy i miejsce eksperymentu”. Kto nie zdąży, to dostaje link jako pracę domową i zapisuje trzy rzeczy, które go zaskoczyły. Jeśli dysponujemy szkolnym

laboratorium VR, rozbudowujemy zabawę: zespół trzyosobowy działa jak mini-załoga - operator, nawigator z listą kontrolną i dokumentalista. Najpierw topografia stacji i nazwy modułów, potem dzień pracy astronauty: jedzenie, higiena, sen, ćwiczenia. Zamiast testu - pięć dobrych pytań problemowych. To nie jest „lekcja o kosmosie”. To jest lekcja-zabawa o uważności, procedurach i odpowiedzialności.

W tym sensie „lekcja z orbity” była naturalną kontynuacją szkolnej ciekawości: 2 lipca 2025 r. dr Sławosz Uznański-Wiśniewski połączył się z uczniami z pokładu ISS, pokazując trzy eksperymenty wymyślone przez młodych i wybrane w konkursie POLSA, a także odpowiadając na pytania uczestników. Z dydaktycznego punktu widzenia to gotowy scenariusz: przed transmisją, hipotezy i przewidywania uczniów; w trakcie, obserwacje i notatki; po - krótki „raport misji” z wnioskami i dalszymi pytaniami. Taka struktura uczy, że ciekawość łączy się z odpowiedzialnością za sposób badania świata.

W tle tych klasowych przygód pobrzmiewa drugie marzenie: zrozumieć, z czego zbudowany jest świat. CERN to nie tylko wielkie pierścienie i piękne fotografie detektorów. To kultura myślenia, która uczy naszych uczniów cierpliwości i intelektualnej higieny. Dlatego tak zachęcam do sięgania po gotowe aktywności ze S’Cool LAB: od domowej komory mgłowej, w której ślady cząstek pojawiają się jak kredowe rysunki w zimowym powietrzu, przez modele druku 3D, po zabawy laserami. Kto nie zbuduje komory - niech zagra w szybki quiz o cząstkach elementarnych. Z doświadczenia wiem, że uczniowie uwielbiają moment, w którym odkrywają, że proton nie jest „kulą z fizyki z podstawówki”, tylko roztańczonym układem kwarków i gluonów, a spin nie ma nic wspólnego z kręceniem piłki na palcu.

Kiedy w 2023 roku w programie ORE „Atomy Wiedzy” spotkałem Sławosza w kontekście nauczycielskiej wizyty w CERN (O samym CERN pisałem szerzej w „UczyMY”, nr 5(52) - polecam jako kontekst do lekcji o cząstkach), uderzyła mnie jedna rzecz: konsekwencja. Nie „talent”, nie „przypadek”, tylko długie szeregi decyzji, w których powtarza się to samo pytanie - czy to jest wiarygodne? W fizyce wysokich energii i w astronautyce to pytanie jest wspólne. Detektory i stacje kosmiczne muszą działać, a jeśli nie działają, to musimy wiedzieć dlaczego. Tego właśnie warto uczyć dzieci: ciekawości, która nie ucieka od odpowiedzialności.

Marzenia nie istnieją w próżni. Potrzebują instytucji, programów, i ludzi, którzy łączą kropki. ISS od lat daje nauce i edukacji konkretne narzędzia, a CERN uczy nas rozpoznawać strukturę rzeczywistości. ESA spina te wysiłki z odwagą lotów. Patrząc

na drogę Sławosza od elektronik odpornych na promieniowanie do polskiego epizodu na stacji, widzimy, że to, co dla dziecka jest „wow”, dla nauczyciela może być metodycznym planem lekcji. Najpierw zachwyt, potem pytania, na końcu radość z dobrze postawionego wniosku.

Zamknę tę opowieść słowami, które warto powieścić w każdej pracowni fizycznej: „Przyszłość Polski i świata należy do was. Kiedy byłem w waszym wieku, marzyłem o tym, żeby polecieć w kosmos. Dziś jako uczestnik misji #Ignis mogę powiedzieć, że marzenia warto realizować. Marzenia się nie spełniają, marzenia się spełnia. Niech z sali plenarnej Sejmu wyjdzie dziś nowa energia i marzenia sięgające gwiazd” - powiedział dr Sławosz Uznański-Wiśniewski do uczestników XXXI sesji Sejmu Dzieci i Młodzieży. A my, nauczyciele STEAM, mamy w ręku zapalki do tej energii: dobre pytania, uczciwe doświadczenia i cierpliwość.

Bibliografia:

- Ministerstwo Rozwoju i Technologii. (n.d.). Historyczna misja Polaka na ISS zakończona sukcesem. <https://www.gov.pl/web/rozwoj-technologia/historyczna-misja-polakana-iss-zakonczona-sukcesem>
- European Space Agency. (n.d.). Sławosz Uznański-Wiśniewski [Profil]. https://www.esa.int/Space_in_Member_States/Poland/Slawosz_Uznanski-Wisniewski
- Meta. (n.d.). Mission: ISS [Aplikacja VR]. <https://www.meta.com/pl-pl/experiences/mission-iss/2094303753986147/>
- Kosmonauta.net. (2017, grudzień). International Space Station Tour – VR na Windows Mixed Reality. <https://kosmonauta.net/2017/12/international-space-station-tour-vr-na-windows-mixed-reality/>
- Urania – Postępy Astronomii. (2025, lipiec). Lekcja Sławosza z orbity dla uczniów. <https://www.uraniam.edu.pl/polski-astronauta/lekcja-slawosza-z-orbity-dla-uczniow>
- NASA/ESA. (n.d.). Korzyści z badań na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej [Materiał wideo]. <https://youtu.be/5rMN2rtPOTo>
- Ośrodek Rozwoju Edukacji. (2023, wrzesień). Atomy Wiedzy – o programie. <https://ore.edu.pl/2023/09/atomy-wiedzy-o-programie/>
- Polska Agencja Kosmiczna. (n.d.). O polskim astronautcie – Sławosz Uznański-Wiśniewski (CERN i ESA). <https://polska-strona.nfinity.pl/polak-rezerwowym-astronauta-esa/o-polskim-astronautcie/>
- Sejm Rzeczypospolitej Polskiej. (n.d.). Komunikat – XXXI sesja Sejmu Dzieci i Młodzieży [Cytat]. <https://www.sejm.gov.pl/Sejm10.nsf/komunikat.xsp?documentId=7D728BE069E486A6C1258D1300373232>
- CERN S’Cool LAB. (n.d.). Classroom activities. <https://scoollab.web.cern.ch/classroom-activities>

Anna Molenda
KPCEN w Toruniu

Między humanistyką a naukami ścisłymi: prawdziwe oblicze lekcji polskiego

Język polski od zawsze był przedmiotem „pomiędzy” - pomiędzy literaturą a historią, pomiędzy językiem a filozofią, pomiędzy emocjami a rozumem. Dziś coraz wyraźniej widać, że jest również przestrzenią spotkania humanistyki z naukami ścisłymi, technologią i analizą danych. STEAM nie zmienia istoty lekcji polskiego, raczej nazywa to, co poloniści robią od lat, często intuicyjnie, a dziś coraz bardziej świadomie.

Warto powiedzieć to wprost: STEAM nie jest tajemniczym skrótem z programu kosmicznego NASA, lecz bardzo klarowną ideą edukacyjną. Oznacza połączenie pięciu obszarów: Science (nauki przyrodnicze), Technology (technologie), Engineering (inżynieria), Arts (sztuka) i Mathematics (matematyka). I choć brzmi to jak zapowiedź lekcji w nowoczesnym laboratorium, w praktyce to przede wszystkim myślenie o świecie jako systemie, a nie zbiorze oderwanych przedmiotów. Na polskim to widać zaskakująco wyraźnie. Czy zatem STEAM to rewolucja? Raczej doprecyzowanie tego, co i tak od dawna robimy. Lekcja polskiego zawsze była miejscem, gdzie literatura sąsiaduje z historią, filozofią, psychologią, socjologią, a nierzadko również z fizyką, biologią czy matematyką. Dzisiejszy polonista, jeśli ma pracować sensownie, wciąż musi myśleć w taki oto sposób: nie pytać uczniów o „co autor miał na myśli”, tylko o to, jakie procesy społeczne, naukowe i kulturowe doprowadziły autora do pewnych obserwacji. Kiedy zaczynają to widzieć, literatura przestaje być „tekstem do omówienia”, a staje się narzędziem do rozumienia rzeczywistości. I w tym właśnie tkwi sedno edukacji STEAM na polskim: chodzi o sposobność myślenia wielowymiarowego. O uczenie młodych ludzi patrzenia na zjawiska z różnych stron, analizowania zależności, łączenia kontekstów. O pokazanie, że w każdej epoce świat wiedzy był siecią naczyń połączonych, a tekst literacki reakcją na dynamikę nauki, polityki, ekonomii, religii czy rozwoju technologii.

Dzisiejsza lekcja polskiego to nie tylko interpretacja, ale również całkiem solidna porcja interdyscypli-

narnej wiedzy, która miejscami przypomina miniaturowy kurs akademicki złożony z kilku kierunków naraz. Dlatego, kiedy uczniowie pytają, po co im to wszystko: te konteksty, te epoki, te przecinające się dyscypliny odpowiadam: po to, byście umieli widzieć szerzej. Byście nie dali się zamknąć w jednym sposobie myślenia. Byście czytali świat tak, jak czytacie tekst literacki: uważnie, krytycznie, świadomie.

TEKSTY, KTÓRE WYMAGAJĄ WIĘCEJ NIŻ JEDNEJ KOMPETENCJI

Weźmy na warsztat pozytywizm. Aby omówić „Lalkę”, trzeba orientować się w technicznych i naukowych realiach drugiej połowy XIX wieku. Kiedy opowiada się uczniom o fascynacji Wokulskiego wynalazkami, warto przywołać anegdotę o pierwszej demonstracji telefonu Bella, która w tamtym czasie wywołała w Europie sensację porównywalną z premierami smartfonów. Bez wyjaśnienia, czym była dynamika rozwoju kolei, jakie znaczenie miały badania chemiczne czy eksperymenty z elektrycznością, Wokulski rzeczywiście wyglądałby tylko na romantyka z przedsiębiorczą żyłką. Tymczasem pozytywści chcieli zmieniać świat nie tylko w sferze idei. Oni naprawdę śledzili nowe prawa fizyki i odkrycia przyrodnicze.

A „Nad Niemnem”? Orzeszkowa sporządzała notatki jak terenowy etnograf. Polonista, by to przekazać, musi mówić o strukturze społecznej wsi, podstawach gospodarki rolnej, typach krajobrazu i roli rzeki jako osi życia lokalnej społeczności. Można żartować, że przy omawianiu tej lektury połowę lekcji mogłaby równie dobrze poprowadzić nauczycielka geografii.

„Zbrodnia i kara” to z kolei przedsięwzięcie psychologii klinicznej. Raskolnikow nie funkcjonuje w próżni. Jego czyn staje się zrozumiały dopiero wtedy, gdy przyjrzymy się mechanizmom motywacji, teorii osobowości, zaburzeniom funkcjonowania emocjonalnego. To moment, w którym uczniowie zaczynają rozumieć, że literatura bywa precyzyjna jak podręcznik psychopatologii, tylko napisana wcześniej i z większą dbałością o narrację.

Podobnie „Antygona” otwiera nam szeroko drzwi do filozofii politycznej i teorii prawa. Spory o prawo naturalne, o granice państwowej władzy, o konflikt wartości... to wcale nie są akademickie abstrakcje. Kiedy wspomina się uczniom, że o podobnych problemach mówi się dziś w kontekście współczesnych kryzysów politycznych, od razu spojrzą na Sofoklesa z większym zrozumieniem.

A na koniec dochodzi „Ferdynand”, gdzie bez podstaw socjologii i antropologii kultury trudno wyjaśnić, skąd biorą się formy społeczne i dlaczego bohaterowie reagują zgodnie z mechanizmami, które badacze opiszą dopiero po wojnie. Gombrowicz nie był (a może był, sie!) przeciwnikiem wizjonerem i przypadkiem dysponował przeczuć z pogranicza socjologii i filozofii rozwoju.

To tylko kilka tytułów z długiej listy. W szkolnej codzienności polonista niemal codziennie porusza się po pograniczach dyscyplin, często nawet nie nazywając tego interdyscyplinarnością, bo po prostu tak wygląda rzetelna praca z tekstem.

POLONISTA WOBEC AI: KOMPETENCJE, NIE OBAWY

Skoro literatura zawsze była zapisem sposobu rozumienia świata, to naturalne, że dziś uczymy się ją analizować również przy użyciu narzędzi, które ten świat opisują i porządkują. Nawiasem mówiąc, w tej naszej „pracowni alchemicznej” pojawiło się nowe narzędzie: sztuczna inteligencja. I nie, nie chodzi o podpowiadanie uczniom streszczeń, bo tego polonista obawia się mniej niż nagłych, chaotycznych, na szybko skleconych wypracowań, które uczniowie potrafią oddać po kilku minutach pracy, a które trudno nazwać dowodem głębokiego namysłu. AI to dziś partner w analizie danych, w pracy projektowej, w modelowaniu informacji. Dzięki niej uczniowie mogą tworzyć wizualizacje motywów, generować mapy kontekstów epok, badać językowe cechy tekstów, porównywać style pisarskie czy sprawdzać, jak zmienia się tematyka literatury na przestrzeni wieków. A polonista, jeśli chce być naprawdę nowoczesny, musi te narzędzia rozumieć, ale nie po to, by zastąpiły myślenie, lecz by je wzmocniły.

Obecność AI na lekcji języka polskiego nie zmienia istoty tego przedmiotu. Przypomina raczej, że polonista zawsze był tłumaczem świata, a dziś po prostu ma do dyspozycji więcej narzędzi, by robić to skutecznie.

Język polski jest przestrzenią spotkania
humanistyki z naukami ścisłymi,
technologią i analizą danych.
TEAM nie zmienia istoty lekcji polskiego,
raczej nazywa to, co poloniści robią
od lat, często intuicyjnie,
a dziś coraz bardziej świadomie.

ŚCISŁY UMYŚŁ HUMANISTYCZNY

W tym wszystkim dobrze opisuje mnie określenie, którego kiedyś użyłam żartem, a teraz bywa całkiem trafnym autoportretem: „ściśły umysł humanistyczny”. Śmiałam się wtedy, że polonista powinien mieć w głowie jednocześnie tomik poezji, wykres funkcji liniowej i notatki z historii gospodarczej Europy. I choć brzmiało to jak anegdota, im dłużej uczyłam, tym bardziej widziałam, że to nie żart, lecz opis codzienności. Humanista, który nie boi się liczb; polonista, który potrafi mówić o danych; nauczyciel, który rozumie, że analizowanie wiersza i analizowanie wykresu nie są aż tak dalekimi kuzynami, jak mogłoby się wydawać.

I tak to wygląda dzień po dniu. Polonista, niby człowiek od metafor i przecinków, musi znać nauki przyrodnicze, społeczne, humanistyczne, a czasem i ścisłe. Trochę biologii i geografii przy „Jądrze ciemności”, trochę astronomii przy „Boskiej komedii” czy „Panu Tadaszu”, odrobinę ekonomii przy Mrożku, a nawet statystyki, gdy próbuje wyjaśnić społeczne mechanizmy opisane w reportażach XXI wieku. Zdarzyło mi się kiedyś, że uczniowie, pracując z reportażem o wykluczeniu społecznym, sami zaproponowali sprawdzenie danych statystycznych dotyczących bezrobocia i mobilności społecznej. Dopiero wtedy jeden z nich zauważył: „To nie jest historia jednego człowieka, tylko całego mechanizmu”. Trudno o lepszą definicję sensu reportażu i sensu łączenia humanistyki z analizą danych.

Może właśnie dlatego określenie „ściśły umysł humanistyczny” brzmi dziś nie jak paradoks, lecz jak zawodowy opis kompetencji. Bo współczesna szkoła nie potrzebuje podziałów na „umysły ścisłe” i „humanistyczne”. Potrzebuje nauczycieli i uczniów, którzy potrafią myśleć szeroko, krytycznie i odpowiedzialnie.

Katarzyna Skuza

Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 1 w Brodnicy

STEAM i pasje nauczyciela w efektywnym nauczaniu języka angielskiego

Jak uczynić lekcję ciekawszą i atrakcyjniejszą dla naszych uczniów, aby nie dopadło ich znużenie podczas przyswajania kolejnej porcji wiedzy? Takie pytanie często zadaje sobie wielu nauczycieli. Co zatem zrobić, jak oderwać siebie i swoich uczniów od rutyny i zaskoczyć czymś innym, nowym? Pomyślałam, że ja sama muszę poczuć, że mi się moja lekcja podoba, wtedy spodoba się też moim uczniom. A skoro ma się mi podobać, muszę wykorzystać w niej swoje pasje i zainteresowania, przemycić je do mojej lekcji, zainteresować nimi innych. Tak pomyślałam i zrobiłam.

Moją pasją od dawna jest historia mody, projektanci, stare filmy, dawne gwiazdy i krawiectwo. Uczę języka angielskiego, więc temat główny związany z historią mody, wokół którego cała lekcja miała się skupiać, odnosił się do ubrań. Postanowiłam połączyć w mojej lekcji różne dziedziny życia, to nie miała być tylko lekcja języka angielskiego. Po pierwsze zawęziłam okres w historii mody do lat pięćdziesiątych dwudziestego wieku. Dlaczego akurat te lata? Chodziło o popularną wtedy spódnicę z koła. Dlaczego nie pokazać uczniom, jak ją zrobić, przekazać, że matematyka jest obecna również w krawiectwie, zaskoczyć zastosowaniem liczby Pi w obliczaniu promienia potrzebnego do zrobienia wykroju takiej spódnicy. Zaprezentowałam wykroj spódnicy dla pluszowego misia, było zabawnie i przy okazji dzieci poznały nazwy przyborów krawieckich w języku angielskim. Całą lekcję dla mojej klasy szóstej prowadziłam w tym języku, dużo pokazywałam, więc ze zrozumieniem nie było problemów.

Sylwetkę projektanta Christiana Diora, bardzo popularnego w latach pięćdziesiątych, jego nowy styl w modzie zwany New Look oraz rodzaje spódnic zaprezentowałam za pomocą prezentacji w Genialy na początku lekcji, potem były

matematyka i krawiectwo. Następnie sylwetki powycinane z czasopism z różnych dekad dwudziestego wieku, które młodzież w pracy grupowej musiała przyporządkować do odpowiednich dat, a także nazwać ubrania po angielsku. A potem trochę działania na wyobraźnię, ponieważ dzieci otrzymały wykroje kołnierzyka, spódnicy ołówkowej, spodni i rękawa, by odgadnąć, co to za ubranie lub jego część. Nie było łatwo, ale dały radę. Na koniec króciutki test na Quizizz i powrót do zaprezentowanych na lekcji treści. Pytania po polsku, odpowiedzi po angielsku, żeby ćwiczyć angielski, w końcu była to lekcja języka angielskiego.

Byłam w swoim żywiole i szczęśliwa, a moi uczniowie zadowoleni. Mogłam poprosić, żeby się przebrali i wyglądali jak z lat pięćdziesiątych. Refleksja przyszła po lekcji. No cóż, wykorzystam następnym razem ten pomysł. I tak na mojej lekcji, oprócz języka angielskiego, uczyłam też matematyki, historii mody i krawiectwa. To w metodyce nazywa się STEAM, z angielskiego skrót od Science, Technology, Engineering, Arts i Mathematics. Celem tej techniki jest rozwijanie umiejętności uczniów przez praktyczne doświadczenia.

Zachęcam do wykorzystania innych przedmiotów i dziedzin nauki na swoich lekcjach, a przede wszystkim zarażania uczniów swoją pasją na lekcjach. Naprawdę czeka wtedy nas i naszych uczniów dobra zabawa i niestandardowo spędzony czas na lekcji.



dr Tamara Kozikowska
KPCEN we Włocławku

Od eksperymentu do refleksji, czyli STEAM w edukacji przyrodniczej

Czy szkoła potrzebuje transformacji? Jak wzbudzić w uczniach ciekawość poznawania świata? Czy można przygotować młodych ludzi do dynamicznie zachodzących zmian? Co zrobić, by nauka przynosiła satysfakcję i przygotowała do życia dorosłego?

Na te i wiele innych pytań odpowiedzią jest STEAM – koncepcja integrująca pięć dziedzin: naukę (S), technologię (T), inżynierię (E), sztukę (A) oraz matematykę (M). Jej celem jest nie tylko nauczanie treści przedmiotowych, lecz tworzenie projektów i aktywności, w których uczniowie rozwiązują realne problemy, wykorzystując interdyscyplinarne podejście do nauki i umiejętność pracy zespołowej. Takie działania pozwalają lepiej zrozumieć, jak teoria przekłada się na praktykę.

Bardzo często na lekcjach uczniowie pytają: *Co zrobić, żeby wybuchło?* Jak połączyć ciekawość uczniowską ze zdobywaniem wiedzy i doskonaleniem umiejętności 4K (kreatywność, krytyczne myślenie, komunikacja i kooperacja) niezbędnych do funkcjonowania w zmieniającym się świecie. Można tego dokonać poprzez interdyscyplinarne podejście do wiedzy i budowanie sprawczości ucznia oraz stworzenie przestrzeni do samodzielnego działania

Przykładem w modelu integracji międzyprzedmiotowej STEAM jest projekt uczniowski *Wulkan w akcji*. Planując to przedsięwzięcie, proponuję skorzystanie z karty, która pozwoli usystematyzować pracę, a uczniów skłoni do refleksji nad istotą poruszanej tematyki i ewaluacji własnego zaangażowania w realizację projektu.

Karta projektu: *Wulkan w akcji*

Przedmiot wiodący: chemia

Przedmioty współrealizujące: matematyka, technika, plastyka, informatyka, geografia, fizyka

Etap edukacyjny: klasy 7-8 szkoły podstawowej

Czas realizacji: blok projektowy (2-3 godziny lekcyjne)

Forma pracy: zespoły 3-4-osobowe

Miejsce: sala chemiczna/pracownia przyrodnicza

Pytanie kluczowe (problem badawczy): Jak zaprojektować i przeprowadzić najdłuższą i najbardziej efektowną wizualnie symulację erupcji wulkanu?

Cele ogólne projektu:

- rozwijanie kompetencji naukowych i inżynierskich
- kształcenie umiejętności stawiania hipotez, planowania doświadczeń i analizy wyników
- integracja wiedzy z różnych dziedzin (chemia, matematyka, technika, sztuka, fizyka)
- rozwijanie kreatywności, umiejętności współpracy i komunikacji
- rozwijanie krytycznego myślenia i wnioskowania

Kompetencje kluczowe rozwijane w projekcie:

- naukowe i inżynierskie
- matematyczne
- cyfrowe
- społeczne i obywatelskie
- kreatywność i ekspresja artystyczna
- umiejętność uczenia się

Wykres 1: Planowanie czasu w realizacji projektu¹:



Materiały i narzędzia:

- soda oczyszczona, ocet, płyn do naczyń, barwniki spożywcze, łyżki, kubki, lejek, miarki, stoper, notatnik
- butelka plastikowa, karton do wykonania stożka wulkanu
- telefon/tablet z dostępem do aparatu lub kamery
- arkusz kalkulacyjny Excel

Etap 1. Wprowadzenie:

- nauczyciel pokazuje filmik z erupcją wulkanu chemicznego: [youtube.com/watch?v=EmJv_eOfrDc](https://www.youtube.com/watch?v=EmJv_eOfrDc)
- burza mózgów: Co powoduje wybuch wulkanu?
- uczniowie formułują lub poznają podany przez na-

1. Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem narzędzia ChatGPT (OpenAI, 05.11.2025).

uczyciela problem: *Jak uzyskać najdłuższą i najbardziej efektowną erupcję wulkanu?*

- uczniowie formułują hipotezy, możliwe propozycje hipotez: *Im więcej sody, tym dłuższa erupcja, dodanie płynu do naczyń spowolni reakcję, większa butelka daje większy efekt,...*

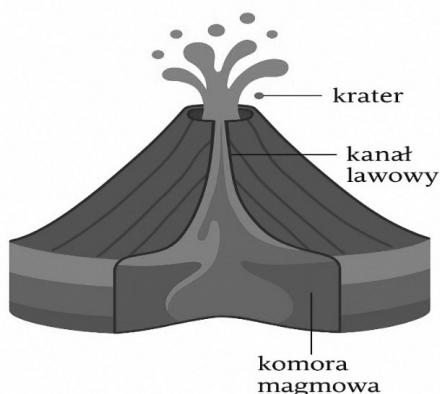
Etap 2. Projektowanie doświadczenia :

- uczniowie planują przebieg eksperymentu z wykorzystaniem dostępnych materiałów, który ma potwierdzić (lub odrzucić) proponowane hipotezy
 - ✓ Co będą zmieniać (zmienna niezależna)?
 - ✓ Co będą mierzyć (zmienna zależna)?
 - ✓ Jakich zasad bezpieczeństwa będą przestrzegać podczas wykonywania eksperymentu?
- tworzą plan badania i rozdzielają rolę

Etap 3. Budowa modelu wulkanu

- uczniowie w zespołach (wg rysunku 1.) tworzą z papieru stożek wokół butelki - imitujący wulkan
- model dekorują farbami, do butelki dodają sodę, barwnik spożywczy + płyn do naczyń i ocet – imitujące lawę

Rysunek 1²: Schemat wulkanu



Etap 4. Eksperyment i obserwacja

- uczniowie przeprowadzają reakcję sody z octem według równania:

$$\text{NaHCO}_3 + \text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$$
- mierzą czas trwania erupcji i zapisują obserwacje
- dla każdej próby zmieniają tylko jeden czynnik (np. ilość sody)
- dokumentują przebieg eksperymentu za pomocą telefonu lub tabletu
- obserwacje zapisują w tabeli

Tabela 1.

Nr próby	Ilość sody (tyżki)	Ilość octu (ml)	Czas erupcji	Obserwacje

2. Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem narzędzia ChatGPT (OpenAI, 06.11.2025).

Etap 5. Analiza wyników

- wprowadzają dane do arkusza kalkulacyjnego
- tworzą wykres: zależność czasu erupcji od ilości sody lub octu
- wnioskują, który układ daje najlepszy efekt

Etap 6. Prezentacja i refleksja (20 min)

- każda grupa prezentuje swój wulkan (filmik lub pokaz na żywo)
- omawiają wyniki i wnioski:
 - ✓ Co działało najlepiej?
 - ✓ Jakie błędy popełnili?
 - ✓ Co by udoskonalili?

Ewaluacja projektu

- **Samoocena uczniów:** trzy gwiazdy, jedno życzenie:
 - Co zrobiłem dobrze?
 - Co mi się najbardziej udało?
 - Z czego jestem dumny?
 - Co chciałbym poprawić lub zrozumieć lepiej?
- **Ocena zespołu według kryteriów:** prezentacja efektów pracy, analiza wyników, pomysłowość.
- **Ocena nauczyciela według kryteriów:**
 - ✓ zaangażowanie wszystkich członków grupy
 - ✓ zachowanie zasad BHP podczas pracy nad eksperymentem
 - ✓ współpraca przy realizacji zadań
 - ✓ poprawność merytoryczna zapisu równania reakcji chemicznej

Przedstawiona koncepcja projektu *Wulkan w akcji* daje szereg możliwości rozszerzenia o wersję, np:

- ✓ ekologiczną – zmiany klimatyczne spowodowane zanieczyszczeniem atmosfery gazami cieplarnianymi wydobywającymi się z wulkanu
- ✓ artystyczną - stworzenie makiety wulkanu z wykorzystaniem masy solnej lub gliny, z podświetleniem
- ✓ cyfrową – prezentacja multimedialna o wulkanie w POWER POINT
- ✓ fizyczną – ciśnienie gazów w wulkanie
- ✓ geograficzną – rozmieszczenie największych wulkanów w Europie.

Projekt *Wulkan w akcji* to nie tylko efektowny eksperyment, ale metoda, która pozwala odejść od schematu lekcji „z podręcznikiem” i stworzyć przestrzeń, w której uczniowie działają, eksperymentują, budują i rozwiązują prawdziwe problemy. Pomaga uczniom zrozumieć, że nauka jest procesem, a błędy są jego naturalną i ważną częścią, co obniża stres i buduje poczucie sprawczości. Wprowadzenie STEAM do pracy z uczniami to inwestycja w ich przyszłość i rzeczywiste kompetencje XXI wieku. To sposób na szkołę, w której uczniowie naprawdę uczą się myśleć, a nie tylko zapamiętywać, czyniąc tę metodę tak wyjątkową.

Nowoczesna edukacja przyrodnicza w oparciu o pracownię PASCO

Współczesna szkoła coraz częściej staje się przestrzenią, w której teoria spotyka się z praktyką, a nauczanie przyrodnicze nabiera nowego wymiaru dzięki podejściu STEAM – integracji nauki, technologii, inżynierii, sztuki i matematyki. W tym kontekście niezwykle ważnym narzędziem wspierającym rozwój kompetencji uczniów jest nowoczesna pracownia PASCO, dostępna do wypożyczenia przez nauczycieli m.in. w Kujawsko-Pomorskim Centrum Edukacji Nauczycieli w Toruniu.

Zobaczmy na kilku przykładach, jak ogromny potencjał niesie ze sobą wykorzystanie cyfrowych czujników PASCO podczas zajęć przyrodniczych. To technologia, która umożliwia nie tylko przeprowadzanie klasycznych doświadczeń w nowoczesny sposób, lecz także pozwala uczniom samodzielnie odkrywać i interpretować zjawiska fizyczne, chemiczne czy biologiczne.

Największą siłą współczesnych zestawów PASCO są czujniki bezprzewodowe. Dzięki komunikacji Bluetooth nauczyciel i uczniowie mogą realizować pomiary w niemal dowolnym miejscu: w klasie, na boisku, w terenie, a nawet podczas zajęć terenowych. Eliminacja przewodów zwiększa bezpieczeństwo pracy, przyspiesza przygotowanie stanowiska i pozwala skupić się na analizie wyników, a nie na samej obsłudze aparatury.

Czujniki rejestrują dane w czasie rzeczywistym, a aplikacja SPARKvue (dostępna też w wersji na smartfony) pozwala na ich natychmiastową wizualizację w postaci wykresów czy tabel. Otwiera to drzwi do pracy metodą badawczą: uczniowie mogą formułować hipotezy, prowadzić pomiary, a następnie interpretować wyniki – dokładnie tak jak robią to naukowcy.

Przykłady wykorzystania czujników bezprzewodowych na lekcjach przyrody i fizyki:

- Czujnik ruchu umożliwia analizę ruchu ucznia idącego przez salę, rejestrowanie przemieszczenia, prędkości i przyspieszenia. Wyniki są widoczne natychmiast, co wzmacnia zrozumienie pojęć fizycznych.
- Czujnik pola magnetycznego pozwala badać roz-

kład pola wokół magnesów, cewki czy transformatora. Uczniowie mogą samodzielnie weryfikować, jak zmienia się natężenie pola w różnych punktach.

- Bezprzewodowy czujnik temperatury świetnie sprawdza się zarówno w doświadczeniach chemicznych (reakcje egzotermiczne i endotermiczne), jak i biologicznych (np. monitorowanie procesów fermentacji).
- Czujnik ciśnienia i siły umożliwia badanie zasad dynamiki Newtona, pomiary sił w układach sprężynowych czy analizę zmian ciśnienia atmosferycznego w czasie.
- Czujnik jakości powietrza otwiera możliwość realizacji projektów środowiskowych, takich jak pomiary poziomu CO₂ w różnych pomieszczeniach szkoły lub porównania wyników z terenów miejskich i podmiejskich.

Wykorzystanie nowoczesnych czujników PASCO w szkołach otwiera drogę do prowadzenia eksperymentów, które wcześniej były trudne lub wręcz niemożliwe do realizacji w warunkach szkolnych. Dzięki szybkim pomiarom, wysokiej precyzji i rejestracji danych w czasie rzeczywistym uczniowie mogą obserwować nawet bardzo dynamiczne zjawiska.

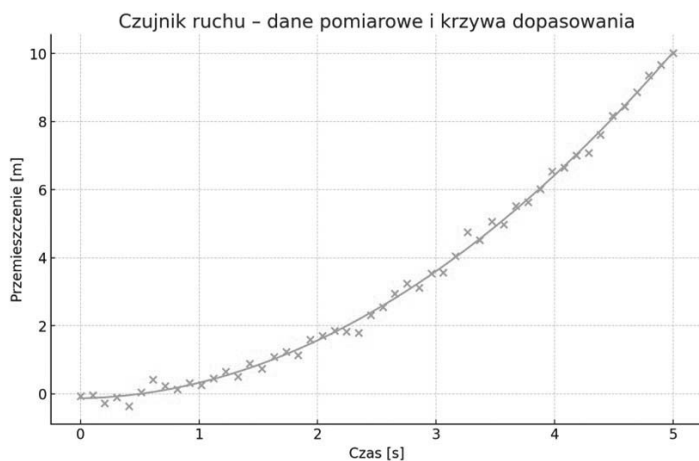
Poniżej przedstawiono przykładowe doświadczenia i scenariusze lekcji, które szczególnie dobrze wykorzystują potencjał czujników bezprzewodowych.

1. Analiza ruchu z wykorzystaniem czujnika ultradźwiękowego

Czujnik ruchu PASCO pozwala na precyzyjny pomiar odległości, prędkości i przyspieszenia obiektów poruszających się nawet bardzo szybko. Dzięki wysokiej częstotliwości próbkowania uczniowie mogą analizować ruch w sposób jakościowy i ilościowy.

Przykładowy scenariusz:

- Uczeń porusza się po klasie w linii prostej.
- Czujnik rejestruje przebieg przemieszczenia w czasie w aplikacji SPARKvue.
- Uczniowie analizują, kiedy ruch był jednostajny, przyspieszony lub opóźniony.
- Następnie interpretują wykresy i porównują dane z nagraniem wideo.

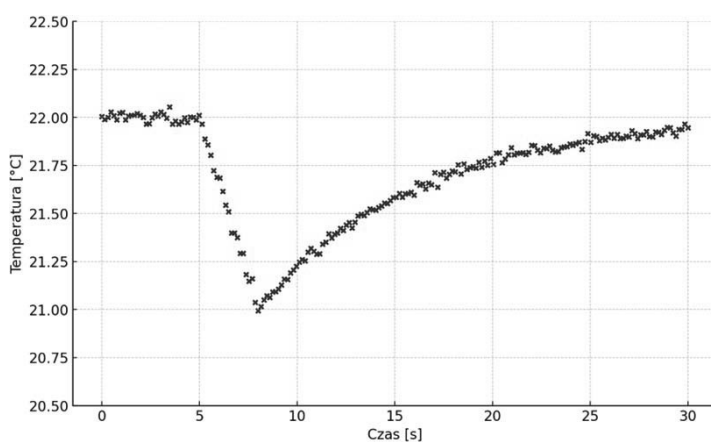


2. Doświadczenia termochemiczne z szybkim pomiarem temperatury

Czujnik temperatury PASCO reaguje bardzo szybko na zmiany temperatury, dzięki czemu idealnie nadaje się do obserwacji procesów egzotermicznych i endotermicznych.

Przykładowe doświadczenie:

- Uczniowie dodają do wody kryształki saletry potasowej.
- Czujnik rejestruje spadek temperatury w czasie rzeczywistym.
- Uczniowie interpretują wykres i opisują proces pochłaniania energii.



3. Badanie pola magnetycznego z użyciem czujnika

Czujnik pola magnetycznego PASCO umożliwia pomiary w trzech osiach jednocześnie. Dzięki temu uczniowie mogą badać:

- rozkład pola wokół magnesu sztabkowego,
- wpływ odległości na wartość indukcji,
- przebieg pola w cewce zasilanej prądem.

Unikalną możliwością jest analiza dynamiczna – np. zmiana pola w czasie po włączeniu lub wyłączeniu zasilania.

4. Eksperymenty środowiskowe: jakość powietrza w szkole

Dzięki czujnikom jakości powietrza uczniowie mogą realizować projekty badawcze dotyczące środowiska lokalnego. Czujniki te mierzą m.in.: stężenie CO₂, wilgotność, temperaturę. Propozycje projektów:

- Porównanie jakości powietrza w różnych salach lekcyjnych w ciągu dnia.
- Badanie wpływu wietrzenia sali na poziom CO₂.
- Analiza zmian jakości powietrza w zależności od liczby osób w pomieszczeniu.

Pracownia PASCO wpisuje się w założenia STEAM – uczniowie uczą się nie tylko obserwować zjawiska, lecz także projektować własne doświadczenia, analizować dane oraz prezentować wyniki w formie raportów, wykresów czy prezentacji multimedialnych. Nauczyciel może wprowadzać projekty interdyscyplinarne, łącząc fizykę z informatyką, biologię z matematyką czy chemię ze sztuką poprzez tworzenie wizualizacji.

W Kujawsko-Pomorskim Centrum Edukacji Nauczycieli w Toruniu pracownia PASCO jest dostępna dla wszystkich nauczycieli przedmiotów przyrodniczych. Można ją nie tylko wypożyczyć do szkoły, ale również wziąć udział w warsztatach praktycznych, podczas których uczestnicy poznają obsługę czujników, aplikacji oraz przykłady gotowych scenariuszy. Wielu nauczycieli po pierwszym kontakcie z zestawami PASCO decyduje się włączyć je do stałej pracy dydaktycznej – ze względu na ich prostotę, niezawodność oraz angażujący charakter zajęć. Zainteresowanych proszę o kontakt mailowy (krzysztof.rochowicz@kpcen-torun.edu.pl) lub telefoniczny (881-930-091).

Technologia sama w sobie nie zmienia edukacji, ale potrafi otworzyć przed uczniami nowe możliwości. Czujniki PASCO pozwalają zobaczyć zjawiska, które dotąd były niewidoczne, zrozumieć procesy trudne do wyjaśnienia tradycyjnymi metodami oraz rozwijać kompetencje przyszłości – krytyczne myślenie, analizę danych, współpracę i kreatywność. Dzięki nim nauki przyrodnicze stają się bliższe codziennemu doświadczeniu uczniów, a szkolna pracownia zamienia się w prawdziwe laboratorium badawcze.

Zachęcam nauczycieli, aby sięgali po możliwości, jakie daje pracownia PASCO – zarówno podczas codziennych lekcji, jak i w ramach projektów STEAM. To inwestycja, która zwraca się w postaci większego zaangażowania uczniów oraz głębszego zrozumienia świata przyrody.

Zajęcia chemiczne metodą STEAM realizowane w ramach projektu edukacyjnego „EU-geniusz w świecie naukowych żywności”

Projekt „EU-geniusz w świecie naukowych żywności” jest realizowany przez Powiat Toruński w partnerstwie między innymi z gminą Kowalewo Pomorskie w ramach programu Fundusze Europejskie dla Kujaw i Pomorza 2021-2027, Priorytetu 08 Fundusze europejskie na wsparcie w obszarze rynku pracy, edukacji i włączenia społecznego oraz Działania 08.13 Kształcenie ogólne ZIT-y regionalne. Celami projektu są: rozwijanie kompetencji kluczowych i kompetencji przyszłości uczniów ze szkół prowadzących kształcenie ogólne z terenu powiatu golubsko-dobrzyńskiego i toruńskiego poprzez realizację zajęć dodatkowych w obszarze STEAM, wyposażenie sal językowych, zakup pomocy dydaktycznych oraz podniesienie kompetencji nauczycieli. Szkoła Podstawowa im. Marii Konopnickiej w Kowalewie Pomorskim jest jedną ze szkół powiatu golubsko-dobrzyńskiego i gminy Kowalewo Pomorskie biorących udział w projekcie, w ramach którego uczniowie kształcący się w naszej szkole uczestniczą w zajęciach rozwijających kompetencje kluczowe prowadzonych metodą STEAM.

CO TO JEST METODA STEAM?

Jedną z aktywności realizowanych w ramach projektu „EU-geniusz w świecie naukowych żywności” są zajęcia chemiczne łączące w sobie wszystkie pięć elementów metody STEAM, czyli *S* (Study – nauka), *T* (Technology – technologia), *E* (Engineering – inżynieria), *A* (Art – sztuka) i *M* (Mathematics – Matematyka). Zastosowanie każdego z elementów składowych metody STEAM musi wybiegać poza dosłowne rozumienie tych słów. Wszystkie przedsięwzięcia nawiązujące do chemii jako nauki spełniają kryteria zawarte w Study. Jeśli przeprowadzamy eksperymenty chemiczne, to wypełniamy już warunki Technology, nie tylko planując i budując zestawy doświadczalne, ale także korzystając z narzędzi informatycznych i cyfrowych. Poprzez Engineering możemy rozumieć planowanie i konstrukcję skomplikowanych

układów eksperymentalnych, ale także umiejętności projektowania i rozwiązywania problemów, które w przypadku nauk ścisłych łatwo uczniom postawić. W projektach chemicznych zawsze najtrudniej znaleźć odniesienie do Art, gdyż kojarzona jest ona najczęściej ze sztuką rozumianą jako tworzenie dzieł artystycznych, ale zaliczamy do niej także kreatywność i poszukiwanie jak najprostszyc rozwiązań zagadek naukowych. Mathematics to nie tylko obliczenia, ale przede wszystkim logiczne myślenie, którego rozwój musimy zawsze stawiać na pierwszym miejscu.

TEMATYKA ZAJĘĆ CHEMICZNYCH REALIZOWANYCH W RAMACH PROJEKTU W UJĘCIU ZASAD STEAM

1. Zajęcia organizacyjne. Regulamin pracowni chemicznej i ćwiczeń chemicznych. Przepisy BHP i przeciwpożarowe. Test wstępny.
2. Zasady BHP posługiwania się szkłem i sprzętem laboratoryjnym.

Każde doświadczalne zajęcia chemiczne (*S*), podczas których eksperymenty wykonują uczniowie lub tylko je obserwują (*E*), wymagają solidnego przeszkolenia wszystkich uczestników z zakresu BHP, przepisów przeciwpożarowych i regulaminu pracowni chemicznej. Prowadzący zajęcia przygotował prezentację multimedialną (*T*) zawierającą podstawowe zasady BHP wykonywania eksperymentów chemicznych z uwzględnieniem najczęściej zdarzających się wypadków w laboratorium (*M*). Po zakończonej pogadance uczniowie w parach przygotowali proste plakaty ilustrujące jeden wybrany przepis BHP (*A*), a z ich prac powstała minigaleria.

3. Pokaz szkła laboratoryjnego i sprzętów laboratoryjnych.

Uczniowie aktywnie uczestniczą w prezentacji podstawowego szkła i sprzętu laboratoryjnego (*S*), próbując odgadnąć nazwy i przeznaczenie pokazywanych przedmiotów (*T*).



Po pogadance uczniowie dzielą się lub zostają podzieleni na grupy i wypełniają specjalnie przygotowaną kartę pracy (*A*) posługując się zdobytymi wcześniej wiadomościami (*E*). W końcowej części zajęć informacje zapisane przez uczniów w karcie pracy zostają wspólnie zweryfikowane (*M*).

4. Właściwości dwutlenku węgla, czyli napełniamy balon bez dmuchania.

Uczniowie znają już podstawowe właściwości i zastosowania dwutlenku węgla choćby z lekcji przyrody i własnych doświadczeń, dlatego początkowa część zajęć to pogadanka o CO_2 . Warto wykorzystać kreatywność uczniów i zaproponować im samodzielne skonstruowanie zestawu laboratoryjnego do otrzymania dwutlenku węgla i natychmiastowego napełnienia zwykłego balona tym gazem (*M*). Najskuteczniejsza okazała się metoda z octem w kolbce i sodą w balonie (*S*), których połączenie następuje dopiero po nałożeniu balona na szyjkę kolbki (*E*). Grupy uczniowskie dysponowały octem, sodą i kilkoma balonami, a ich zadaniem było otrzymanie jak największego balona, co dokumentowali nagrywając filmiki telefonami komórkowymi (*T*, *A*). Konieczność przygotowania materiału filmowego daje gwarancję przestrzegania zasad fair play, gdyż uczniowie nie mogą dmuchać balona z własnych płuc. Końcówka zajęć to gra w siatkówkę lub piłkę nożną wszystkimi otrzymanymi balonami.

5. Efektowne doświadczenia chemiczne: lampa lawa i pasta do zębów dla słonia.

Uczniowie w grupach wyszukali w internecie (*T*) informacje o przeprowadzeniu, wynikach i zasadach bezpieczeństwa obu doświadczeń (*S*), a następnie zmontowali wedle zdobytej wiedzy zestaw laboratoryjny do wykonania eksperymentów (*E*). Po burzliwej dyskusji z udziałem prowadzącego ustalono prawidłowy przebieg obu doświadczeń (*M*) i uczniowie w grupach bez trudu uzyskali oczekiwane rezultaty. Także z tych zajęć powstały filmiki (*T*, *A*).

6. Właściwości wodoru – omówienie i pokaz.

7. Wybuchowe właściwości wodoru – pokaz i warsztaty.

Uczniowie podzielili się na pary i bazując na swoim doświadczeniu życiowym, internecie i dyskusjach ze starszymi kolegami sami zaprojektowali (*T*) i prawidłowo zestawili sprzęt laboratoryjny (*E*) potrzebny do otrzymania i natychmiastowego spalania wodoru u wylotu probówki (*S*). Głównym zadaniem uczniów było takie dobranie ilości octu i sproszkowanego magnezu, aby powstały wodór wybuchł, a nie zapalił się (*M*). Gdy wszyscy opracowali proporcje odczynników, przeprowadziliśmy konkurs na najgłośniejszy, najefektowniejszy i najbardziej przypominający szczeknięcie psa dźwięk wybuchającego wodoru (*A*).

8. Układ okresowy pierwiastków chemicznych – prezentacja i omówienie budowy.

9. Układanie układu okresowego pierwiastków chemicznych z rozsypkami.

Ten blok zajęć trudno przeprowadzić ze zróżnicowaną wiekowo grupą uczniów. Oczywiście jest jednak, że układu okresowego pierwiastków chemicznych nie może zabraknąć w tym projekcie. Siódmo- i ósmoklasiści znają i rozumieją budowę tablicy Mendelejewa, dlatego bez trudu wskazywali wynikające z niego właściwości pierwiastków (*S*). Dla młodszych uczniów układ okresowy pierwiastków chemicznych to pole do gry w statki. Uczestnicy zajęć podzielili się na pary i otrzymali dostosowane do ich wieku karty pracy (*M*). Po zajęciach z klasyczną wersją tablicy Mendelejewa prowadzący pokazał jej modyfikacje (*A*), a uczniowie, wykorzystując urządzenia teleinformatyczne i sztuczną inteligencję (*T*), wygenerowali jeszcze inne postaci układu okresowego pierwiastków chemicznych (*E*).

10. Czy magnez jest palny?

Spalanie magnezu (*S*) to bardzo efektowne, ale dość niebezpieczne doświadczenie wymagające niezwyklej uwagi prowadzącego i ścisłego przestrzegania zasad BHP. Eksperyment wykonaliśmy nad dużym krystalizatorem z wodą trzymając magnez metalowymi szczypcami i podpalając go od świeczki (*E*). Gdy tylko kawałek metalu zapalił się, natychmiast kierowaliśmy go nad wodę uważając jednocześnie, aby nie dotknąć jej powierzchni, gdyż magnez reaguje z parą wodną wybuchowo (*M*). Każdy chętny uczeń mógł samodzielnie spalić kawałek magnezu pod czujnym okiem prowadzącego. Końcówkę zajęć poświęciliśmy na oglądanie filmików w internecie (*T*) szukając najjaśniejszego i najbardziej oslepiającego płomienia porównując je z tymi otrzymanymi samodzielnie przez uczniów (*A*).

11. Podstawowe czynności i umiejętności chemika analityka - omówienie, pokaz i zastosowanie.

12. Podstawowe czynności i umiejętności chemika analityka - ćwiczenia praktyczne pod nadzorem nauczyciela.

13. Podstawowe czynności i umiejętności chemika analityka – test wiedzy i praktyczny sprawdzian umiejętności manualnych.

Ten cykl trzech godzin zajęć ma na celu pokazać uczniom niektóre aspekty pracy chemika analityka w akredytowanym laboratorium (*E*). Zajęcia te wpisują się w realizację elementów doradztwa zawodowego w toku każdego przedmiotu szkolnego (*M*). Uczniowie zostali podzieleni na grupy i skompletowali sobie zestawy do ważenia analitycznego, pipetowania, dopełniania do kreski, miareczkowania i profesjonalnego mycia szkła laboratoryjnego (*S*). Następnie prowadzący pokazywał kolejne czynności, a uczniowie starali się jak najwierniej je powtórzyć (*A*). Najwięcej problemów i trudności sprawiło rzecz jasna pipetowanie wymagające koncentracji uwagi, automatyzmu, dokładności i precyzji, czyli podstawowych kompetencji miękkich, których propagowanie powinno być jednym z podstawowych celów edukacji. Po dwóch godzinach ćwiczeń uczniowskich zorganizowaliśmy małe zawody. Uczniowie w zespołach dostali karty pracy z zadaniami do wykonania (*T*). Zwyciężyła drużyna, która poradziła sobie z zadaniami najlepiej, czyli wykazała się precyzją, dokładnością i starannością, a nie nadmierną szybkością.

14. Barwy wskaźników kwasowo-zasadowych w roztworach o różnych odczynach.

Te zajęcia zrealizowaliśmy techniką chemii w małej skali. Metoda ta pozwala na znaczną redukcję zużycia odczynników bez strat wartości merytorycznej eksperymentów. Technika chemii w małej skali polega na używaniu kroplowych ilości odczynników na własnoręcznie przygotowanych i wydrukowanych tabelkach włożonych w plastikowe koszulki zamiast mililitrowych ilości odczynników w probówkach czy zlewkach. Chemia w małej skali to nowoczesny trend w badaniach naukowych, który od kilku lat adaptowany jest do warunków szkolnych w Polsce (*T*, *E*). Uczniowie samodzielnie nanosili krople octu (odczyn kwasowy), wody (odczyn obojętny) oraz wodnego roztworu sody (odczyn zasadowy) i badali barwy wskaźników kwasowo-zasadowych (oranż metylowy, fenoloftaleina, uniwersalny papierek wskaźnikowy) w roztworach o różnych odczynach (*S*). Sami uczniowie określili powstałe układy kolorów jako ich własne dzieła sztuki, co wykorzystaliśmy tworząc autorskie palety barw z fenoloftaleiny i sody w zależności od pH roztworu (*M*). Do pięciu małych zlewek uczniowie odmierzyli różne objętości roztworu sody i dopełnili wodą do 20 cm³, a następnie dodali po trzy krople fenoloftaleiny (*A*).

15. Chemiczne puzzle, czyli rozwijamy umiejętności manualne.

16. Chemiczne puzzle – praktyczne zadania uczniowskie.

Uczniowie podzieleni na grupy na pierwszej godzinie zajęć wyszukali w internecie najlepsze ich zdaniem zdjęcia luźno nawiązujące do chemii (*T*), wydrukowali je i porozcinali na małe fragmenty otrzymując puzzle (*E*). Na drugiej godzinie zajęć grupy uczniowskie wymieniły się przygotowanymi zadaniami i układały puzzle na czas (*M*). Po wykonaniu tego zadania uczniowie mieli odnaleźć to zdjęcie w internecie (*A*) i dokładnie je omówić przed całą grupą (*S*).

17. Badamy skład powietrza i właściwości jego składników.

Jak już wspomniano, każde doświadczenie chemiczne wykonywane przez uczniów to najlepsza ilustracja zastosowania metody STEAM w praktyce szkolnej. Dzieci i młodzież eksperymentują i odkrywają prawa rządzące przyrodą (*S*), mogą wykorzystać internet (*T*) do projektowania i budowy zestawów laboratoryjnych (*E*), które muszą być prawidłowo i logicznie ułożone (*M*), aby doświadczenie było efektywne i bezpieczne, dzięki czemu trenują i rozwijają swoją kreatywność (*A*). Podczas tych zajęć zmierzaliśmy orientacyjną zawartość tlenu w powietrzu (doświadczenie ze świeczką umieszczoną na wodzie i szczelnie przykrytą zlewką) oraz otrzymaliśmy i potwierdziliśmy właściwości dwutlenku węgla (doświadczenie z sodą i octem, próba palności i napełnienie balona). Po wspólnym eksperymentowaniu uczniowie musieli wysilić swoje mózgi szukając odpowiedzi na pytania problemowe typu: dlaczego powietrze nie jest i nie może być palne, czy tlen i dwutlenek węgla rozpuszczają się w wodzie, czy azot da się spalić, skąd się biorą tlenki azotu, jaką rolę pełni azot w powietrzu, skoro nie można nim oddychać itp.

18. Gęstość w ujęciu matematycznym i praktycznym - wyznaczanie gęstości cieczy.

Gęstość to pojęcie, które generalnie sprawia problemy uczniom u progu ich edukacji chemicznej. Wprowadzenie zajęć z tego tematu do omawianego projektu (*S*) miało na celu rozjaśnić uczniom ten mityczny matematyczny stosunek masy substancji do jej objętości (*M*) i przybliżyć życiowe zastosowania gęstości. Zajęcia rozpoczęły się od zabawy uczniów z wodą i olejem, czyli prób połączenia tych dwóch cieczy zakończonych wyjaśnieniem roli emulgatora (*A*). Druga część zajęć to działanie niejako „na dwa fronty”. Dwie starsze grupy uczniów otrzymały za zadanie sporządzenie roztworu soli kuchennej o zadanej gęstości, a młodsi uczniowie wyznaczali gęstości już przygotowanych roztworów (*E*). Wszyscy uczestnicy nadspodziewanie dobrze poradzi sobie z wyzwaniem stosując urządzenia teleinformatyczne, internet

i sztuczną inteligencję (*T*).

19. Chemiczna tęcza - omówienie i przygotowanie praktyczne.

20. Chemiczna tęcza - tworzenie własnych roztworów.

Przygotowanie chemicznej tęczy bazującej na różnicy gęstości roztworów możliwe było dopiero po realizacji tematu o gęstości w ujęciu matematycznym i chemicznym (*S*). Uczniowie sporządzili po pięć roztworów cukru w wodzie, a właściwie w occie (roztwór kwasu octowego w wodzie o stężeniu 10% masowych), o różnej gęstości najpierw przeliczając potrzebne ilości obu substancji (*M*) wykorzystując wagę techniczną (*T*), ocet oraz różnokolorową krepę do uzyskania barwnych warstw w układzie tęczy (*E*). Powstałe piękne, różnobarwne, dziecięce dzieła sztuki (*A*).

21. Wszystko o cukrze - przyjaciel i wróg.

22. Co znajdziemy na etykietach żywności i napojów?

23. Ile cukru w 250 ml zawierają popularne napoje - analiza danych i rynku.

24. Ile cukru w 250 ml zawierają popularne napoje - przygotowanie plakatu w formie wydruku i kolażu.

Przekazując uczniom wiedzę należy czynić to odpowiedzialnie, czyli zgodnie ze stanem faktycznym. Mówiąc o cukrze trzeba podkreślić jego złe i dobre strony wyraźnie wskazując, że dopiero nadmiar sacharozy, glukozy czy fruktozy stanowi zagrożenie dla zdrowia, ale bardzo łatwo przekroczyć optymalne ilości cukrów w diecie (*S*). Można to zagadnienie zrealizować w postaci multimedialnego zadania dla grup uczniowskich prosząc o prezentację, test wyboru, zadania typu prawda-fałsz lub plakat (*A*). Głównym celem tego bloku zajęć jest przygotowanie kolażu w formie plakatu wykonanego manualnie lub w wersji elektronicznej (*T*) informującego odbiorców o zawartości cukru w popularnych napojach dostępnych w sprzedaży. Opcja elektroniczna zawiera tylko zdjęcia lub skany etykiet napojów (*E*), a w wersji manualnej uczniowie przyklejają autentyczne, odklejone od butelek etykiety lub całe, puste puszki po określonych napojach. Należy pokazać też, że napoje typu zero, woda mineralna i źródlana nie zawierają cukrów, a dane dla pozostałych produktów należy przeliczyć na tę samą objętość, np. 250 ml napoju (*M*).

25. Zanieczyszczenia a zdrowie – sprawiedliwość środowiskowa.

Obecność tego typu tematyki w projekcie wynika z wytycznych i założeń organów Unii Europejskiej współfinansujących zajęcia. Realizacja zagadnienia sprawiedliwości społecznej w aspekcie zanieczyszczeń środowiska i ich wpływu na zdrowie (*S*) sprowadziło się do wspólnej pogadanki i przygotowania plakatu

informacyjnego (*A*) z wykorzystaniem internetu i programów graficznych (*T*). Przeliczyliśmy teoretyczne narażenie mieszkańców różnych części świata (*M*) na metale toksyczne, smog, kwaśne opady, pozostałości środków ochrony roślin i obciążenie środowiska wynikające z działalności przemysłowej (*E*).

26. Profilaktyka uzależnień, czyli przygotowujemy plakaty profilaktyczne.

Niezwykle potrzebnym elementem każdego projektu chemicznego jest profilaktyka uzależnień, gdyż wiele substancji psychoaktywnych to właśnie związki chemiczne (*S*). Uczniowie poznali lub przypomnieli sobie negatywne skutki stosowania używek i uzależnień od nikotyny, leków czy narkotyków. Po krótkiej przypominającej pogadance uczniowie zostali podzieleni na grupy i obmyślili rodzaj plakatu profilaktycznego (*A*) i jego części składowe (*T*) oraz technikę wykonania pracy: manualnie lub komputerowo (*E*). Powstałe plakaty miały jasny, czytelny układ i zawierały wszystkie potrzebne informacje (*M*).

27. Rozwiązujemy krzyżówki chemiczne.

Tematyka ta realizowana jest celowo pod koniec projektu, aby uczniowie mogli wykorzystać zdobytą już wiedzę i umiejętności (*S*) do stworzenia krzyżówki chemicznej (*E*) według własnego pomysłu i wybraną metodą, czyli ręcznie na kartce albo cyfrowo w programach graficznych lub tekstowych (*T*). Uczestnicy zajęć puścili wodze fantazji, dlatego powstały naprawdę kreatywne i piękne wizualnie krzyżówki (*A*) z idealnie dopasowanymi odległościami między hasłami i od brzegów strony (*M*).

28. Właściwości metali i niemetalu. Zjawisko korozji – omówienie i pokaz.

Uczniowie określili właściwości wybranych metali i niemetalu na podstawie obserwacji i własnych doświadczeń (*S*) wypełniając przygotowaną przez prowadzącego kartę pracy (*T*). Niektóre z właściwości pierwiastków możliwe były do sprawdzenia i weryfikacji doświadczalnie (*E*) wykorzystując znalezione w internecie przepisy. Końcówką zajęć to ilustracja procesu korozji, czyli eksperyment z użyciem roztworu siarczanu(VI) miedzi(II) o stężeniu 10% masowych (*M*) i folii aluminiowej, w wyniku czego otrzymaliśmy ciekawe kształty czystej miedzi (*A*).

29. Program ChemSketch - rysowanie struktur zadanych związków chemicznych i odtwarzania złożonych struktur związków chemicznych.

Ostatnie merytoryczne zajęcia poświęciliśmy na zapoznanie uczestników z darmowym programem komputerowym ChemSketch, który w intuicyjny sposób umożliwia tworzenie wzorów kreskowych, szkieletowych i półstrukturalnych wszystkich znanych związków chemicznych, a także projektowanie nowych struktur (*T*). Po krótkim wstępie uczniowie otrzymali zadanie stworzenia wzoru strukturalnego

substancji (*S*) z jak największą liczbą trzeciorzędowych atomów węgla oraz pierścieni aromatycznych (*E*, *M*). Wszyscy dobrze poradzi sobie z wyzwaniem uzyskując ciekawe przestrzenne struktury (*A*).

30. Podsumowanie i ewaluacja zajęć. Test końcowy.

Podsumowaniem projektu był test zdobytych wiedzy i umiejętności (*S*), który uczniowie rozwiązywali w czasie rzeczywistym (*E*) z wykorzystaniem platformy Kahoot! (*A*, *T*). Zgodnie z zasadami projektu musiał to być identyczny test jak na wejściu, aby można było porównać poziomy wiedzy i umiejętności uczniów oraz obliczyć ich przyrosty (*M*).

PODSUMOWANIE PROJEKTU „EU-GENIUSZ W ŚWIECIE NAUKOWYCH ŻYWIOŁÓW” W UJĘCIU ZASAD STEAM

W wyniku trzydziestu godzin lekcyjnych zajęć projektowych wszyscy uczniowie podnieśli poziom swojej wiedzy chemicznej i umiejętności manualnych w posługiwaniu się odczynnikami chemicznymi i sprzętem laboratoryjnym o średnio 150%. W rozmowach indywidualnych po zakończeniu zajęć uczniowie stwierdzili, że rozwiązując test na ostatnich zajęciach nie pamiętali pytań z pierwszych zajęć, dlatego wyniki pomiaru dydaktycznego można uznać za wiarygodne. W ocenie prowadzącego na podstawie obserwacji pracy uczniów przez całe półrocze stwierdzono, że uczestnicy w różnym stopniu nabyli lub wyćwiczyli kluczowe kompetencje miękkie niezwykle ważne we współczesnym świecie jak komunikatywność, odporność na stres, kreatywność, zarządzanie czasem, praca w zespole, logiczne myślenie,

asertywność, inteligencja emocjonalna i zdolności przywódcze.

Wszystkie moje zajęcia pozalekcyjne od wielu lat cieszą się dużym i niesłabnącym zainteresowaniem, ale liczba chętnych uczniów do udziału w zajęciach chemicznych projektu „EU-geniusz w świecie naukowych żywołów” trzykrotnie przekroczyła limity uczestników. Poza atmosferą zajęć prowadzonych w nowoczesny sposób łączący w sobie doświadczenia edukacyjne Finów, Estończyków i Kanadyjczyków, nie miały wpływ na takie zainteresowanie uczniów miała tematyka projektu bazująca na metodzie STEAM i dotycząca chemii z różnych stron w zupełnie odmienny sposób. Celowo nie podano tutaj dokładnych statystyk, kart pracy, przepisów doświadczalnych czy analizy danych, gdyż ich pozyskiwanie lub stworzenie to jeden z elementów projektu i nierzadko – zadanie dla uczniów. Jeśli chcą Państwo – Czytelnicy tego artykułu poznać więcej szczegółów lub uzyskać wsparcie i pomoc merytoryczną odnośnie zajęć, serdecznie zapraszam do kontaktu: k.trokowski@spkowalewopomorskie.pl

Banałem jest stwierdzenie, że zajęcia prowadzone metodą STEAM przynoszą korzyści zarówno uczniom, jak i nauczycielom. Trzeba też ze smutkiem zaznaczyć, że obecna podstawa programowa nauczania chemii nie daje nauczycielowi wielu możliwości do pracy metodą STEAM. Czy planowana reforma edukacji zmieni ten stan rzeczy? Mam co do tego bardzo poważne wątpliwości...

Agata Ziółkowska

Szkoła Podstawowa im. ks. Leona Poeplau w Kończewicach

Projekt edukacyjny jako dowód na uniwersalność metody STEAM

Metoda edukacyjna STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) od lat z powodzeniem funkcjonuje w systemach edukacyjnych na świecie, jednak w Polsce dopiero w ostatnim czasie zaczyna zyskiwać na popularności i jest coraz częściej wdrażana do praktyki szkolnej. Jej potencjał w zakresie rozwijania kompetencji kluczowych – kreatywności, krytycznego myślenia i współpracy – czyni ją idealnym narzędziem odpowiadającym na wyzwania

XXI wieku. Podejście STEAM, z natury rzeczy nastawione na interdyscyplinarność, szczególnie łatwo i naturalnie wdraża się na pierwszym etapie edukacyjnym (klasy I-III).

STEAM w cyklach nauczania: Od naturalnej integracji w klasach I-III do wyzwań korelacji w klasach IV-VIII

W klasach początkowych nauczanie ma charakter blokowy i zintegrowany. Nauczyciel, towarzyszą-

cy uczniom przez większość dnia, ma swobodę łączenia ze sobą edukacji przyrodniczej, matematycznej, plastycznej czy polonistycznej. Nie jest ograniczony sztywnymi 45-minutowymi ramami jednego przedmiotu. Ta elastyczność pozwala na aktywne uczenie się przez zabawę i praktyczne działanie, co jest rdzeniem metody STEAM. Dzieci w tym wieku są niezwykle otwarte i chętne do wykonywania eksperymentów i doświadczeń, a połączenie technologii, sztuki i matematyki w ramach jednego projektu wydaje się dla nich niemal naturalne.

Sytuacja staje się bardziej złożona w klasach starszych (IV-VIII). Tu nauka jest rozbita na odrębne przedmioty, a konieczność przygotowania do egzaminów ósmoklasisty i duża ilość materiału do omówienia znacznie ograniczają swobodę nauczyciela. Dodatkowe trudności stanowią często kwestie logistyczne, takie jak brak dostępu do pracowni komputerowej, zajętej w danym czasie przez innego pedagoga. Metoda STEAM jest jednak niezbędna właśnie na tym etapie, aby uczniowie nie tracili korelacji między zdobytą wiedzą. Choć w klasach starszych wdrożenie wymaga większej koordynacji, przygotowania i zaangażowania nauczyciela, korzyści w zakresie rozwijania kreatywności i lepszego przyswojenia wiedzy są nie do przecenienia.

PRZYKŁAD Z PRAKTYKI

Wdrożenie metody STEAM w szkole, w której pracują było bezpośrednią konsekwencją udziału w projekcie „EU-geniusz w świecie naukowych żywności”. Projekt ten, realizowany pod przewodnictwem Starostwa Powiatowego w Toruniu we współpracy z 14 samorządami, postawił sobie za cel podniesienie jakości edukacji poprzez innowacyjne podejścia dydaktyczne. Elementem przedsięwzięcia były szkolenia dla nauczycieli zorganizowane przez Powiat Torunski. Podczas tych warsztatów kadra pedagogiczna miała okazję poznać założenia metody STEAM, jej praktyczne aspekty oraz potencjał w integracji treści programowych. Nauczyciele zyskali wiedzę i inspirację, które obecnie wykorzystują podczas dodatkowych zajęć dydaktycznych dla uczniów.

Aby udowodnić uniwersalność metody STEAM, którą można wykorzystać również w nauce przedmiotów humanistycznych, przedstawiam przykład jej wykorzystania w klasie III, w kontekście edukacji polonistycznej i rozbudzania zainteresowań czytelniczych:



Projekt: Od pomysłu do książki: dzieci projektują, AI pomaga, książki powstają!

1. Science: Uczniowie udali się do szkolnej biblioteki, aby odnaleźć i przeanalizować bajki terapeutyczne, poznając ich definicję, funkcje i kluczowe elementy.
2. Art: Na podstawie zdobytej wiedzy, dzieci narysowały i napisały własne, krótkie historie (np. o oswajaniu strachu przed dentystą).
3. Mathematics: Uczniowie musieli odpowiednio zaplanować okładkę i zadbać o równomierne rozmieszczenie tekstu i ilustracji na stronie, ćwicząc przy tym umiejętności mierzenia i projektowania.
4. Technology: Z pomocą sztucznej inteligencji (AI), dzieci upiększyły cyfrowo swoje ilustracje. Następnie przenieśli projekt do programu graficznego przygotowując go do druku.
5. Engineering: Pod nadzorem nauczyciela, dzieci śledziły proces drukowania, a następnie samodzielnie zajęły się składaniem i sklejanym książeczek, ucząc się podstaw procesu wydawniczego.

Uwieńczeniem projektu było rozwinięcie zdolności przemówień – uczniowie publicznie przeczytali swoje książeczki młodszym kolegom.

PODSUMOWANIE

Metoda STEAM, dzięki projektom takim jak „EU-geniusz w świecie naukowych żywności”, staje się konkretną wartością dodaną dla polskiej szkoły. Rozwija kreatywność, pozwala dostrzegać korelację między przedmiotami i jest bardziej atrakcyjna dla ucznia. Choć jej implementacja napotyka wyzwania w starszych klasach, jej potencjał w zakresie aktywnego i interdyscyplinarnego nauczania uzasadnia wszelkie wysiłki na rzecz jej upowszechniania. Wbrew stereotypom z powodzeniem może być wykorzystywana w nauczaniu przedmiotów humanistycznych. Wykorzystanie STEAM to droga do kształcenia przyszłych innowatorów, którzy będą potrafili twórczo łączyć różne dziedziny wiedzy.

Zielona wyspa edukacji – irlandzkie inspiracje dla polskich nauczycieli



Grupa nauczycieli z różnych regionów Polski uczestniczyła w wizycie studyjnej w Irlandii. Wyjazd został zorganizowany przez Stowarzyszenie Unia Europejskich Federalistów z Łodzi oraz Kujawsko-Pomorskie Centrum Edukacji Nauczycieli w Bydgoszczy. Celem podróży było poznanie irlandzkiego systemu edukacji „od środka” oraz poszukiwanie rozwiązań, które mogłyby inspirować zmiany w polskiej szkole.

IRLANDZKA ŚCIEŻKA EDUKACYJNA OD NAJMŁODSZYCH LAT

Zajrzyjmy do żłobka. Odpowiednikiem polskiego żłobka jest *early education*, obejmująca dzieci od 2 lat i 8 miesięcy. Jest to bezpłatna forma opieki funkcjonująca jedynie trzy godziny dziennie – od 9.00 do 12.00. Mimo, że edukacja publiczna w Irlandii na wszystkich etapach jest bezpłatna, wydłużenie pobytu dziecka w placówce finansowane jest przez rodziców.

Kolejnym etapem edukacyjnym jest nieobowiązkowe przedszkole, do którego mogą uczęszczać dzieci od czwartego roku życia. Obejmuje ono dwa poziomy: *Junior Infants* oraz *Senior Infants*. Aktywność dzieci koncentruje się przede wszystkim na zabawie oraz rozwoju kompetencji społecznych – ogromną wagę przywiązuje się m.in. do punktualności. Podobnie jak w Polsce, dzieci są przygotowywane do nauki

czytania i pisania, wykonują proste obliczenia oraz uczą się swojego języka.

Warto podkreślić, że w Irlandii funkcjonują dwa języki urzędowe: angielski i irlandzki. Tym samym dzieci uczą się dwóch równoważnych języków. Dwujęzyczność ta jest ściśle powiązana ze złożoną historią kraju. Język irlandzki nie jest dialektem angielskiego, lecz odrębnym językiem z rodziny celtyckiej. Choć w codziennym życiu dominuje język angielski, w edukacji kładzie się duży nacisk na zachowanie dziedzictwa językowego, co ma ogromne znaczenie kulturowe i tożsamościowe.

W wieku sześciu lat dzieci obowiązkowo rozpoczynają naukę w szkole podstawowej, w której spędzają sześć lat. Irlandzki system edukacyjny opiera się na stopniowym wprowadzaniu uczniów w świat nauki poprzez zabawę i doświadczanie. Kolejne sześć lat edukacji przypada na szkołę średnią, podzieloną na *Junior Cycle* i *Senior Cycle*.

Przewodniczkami po irlandzkich placówkach edukacyjnych były panie: Agnieszka Pawłowska ze Stowarzyszenia Unii Europejskich Federalistów z Łodzi oraz Celina McLaughlin, licencjonowana przewodniczka po Dublinie. Jej wiedza na temat systemu edukacji była bardzo rozległa i oparta nie tylko na teorii, lecz także na osobistych doświadczeniach – jej

dzieci uczęszczały zarówno do szkół irlandzkich, jak i polskich.

WIELOKULTUROWA SZKOŁA ŚREDNIA

Pierwszą odwiedzoną placówką była założona w 1975 roku *Bremore Educate Together Secondary School* – szkoła średnia działająca w modelu *Educate Together* (wspólna edukacja). Jest to system oparty na równości, dialogu i świeckości, stanowiący alternatywę dla dominujących w Irlandii szkół katolickich, w których aspekt religijny odgrywa bardzo istotną rolę. Każda placówka ma jednak dużą autonomię w wyborze modelu edukacyjnego, a ich różnorodność sprawia, że trudno jednoznacznie wskazać jeden „najlepszy” system.

W szkole powitały nas Kathy Jones, dyrektorka placówki, oraz Laura Barszczewicz, nauczycielka wychowania fizycznego i języka polskiego. Już na początku wizyty zaskoczyła nas forma relacji nauczyciel–uczeń. Uczniowie zwracają się do nauczycieli po imieniu, co – zdaniem tamtejszej kadry – nie obniża autorytetu pedagoga, lecz sprzyja budowaniu relacji opartych na wzajemnym szacunku, otwartości i zaufaniu. Byliśmy świadkami sytuacji, w której uczniowie zwracali się do dyrektorki per „Kathy”, co w naturalny sposób wpisywało się w kulturę szkoły.

W szkołach *Educate Together* nie obowiązują mundurki. Jak podkreśla dyrekcja, uczniowie mają możliwość wyrażania swojej indywidualności poprzez strój, przy jednoczesnym przestrzeganiu ogólnych zasad ubioru. Brak jednolitego stroju nie osłabia identyfikacji ze szkołą – wręcz przeciwnie, młodzież chętnie angażuje się w jej życie i działania.

Placówka przywiązuje dużą wagę do partycypacji uczniowskiej. Młodzież ma realny wpływ na funkcjonowanie szkoły, zgłasza własne inicjatywy i współtworzy projekty. Co czwartek omawiane są nowe propozycje uczniowskie, m.in. dotyczące upraszczania regulaminów, np. poprzez zamianę tekstu na piktogramy czy kolory, aby zasady były czytelne dla wszystkich uczniów w wielokulturowej społeczności.

Szkoła współpracuje z instytucjami europejskimi i regularnie organizuje wyjazdy do Brukseli. Uczniowie należą do młodzieżowej organizacji *EU Children's Participation Platform*, dzięki której mogą aktywnie uczestniczyć w życiu społecznym oraz zabiegać o swoje prawa.

Placówka jest otwarta i tolerancyjna pod każdym względem – religijnym, światopoglądowym, związanym z orientacją seksualną, specjalnymi potrzebami edukacyjnymi czy niepełnosprawnościami. W ramach planu lekcji prowadzone są zajęcia z etyki.

Każdy uczeń ma przydzielonego nauczyciela-opiekuna, pełniącego rolę osoby zaufanej i wspierającej w sytuacjach trudnych. W razie problemów zawsze można zwrócić się do niego o pomoc.

Nauczyciele koncentrują się na mocnych stronach uczniów, a błędy traktowane są jako naturalny element procesu uczenia się. Ewentualne konsekwencje niewłaściwych zachowań mają zazwyczaj charakter prac społecznych na rzecz szkoły, np. sprzątanía.

Placówka jest wielokulturowa – uczniowie reprezentują około 40 narodowości. W ramach programu „Inicjatywa dla języka” nauczanych jest siedem języków obcych. Dużą rolę odgrywa pielęgnowanie dziedzictwa kulturowego i tradycji różnych narodowości. Organizowane są wycieczki edukacyjne, m.in. do polskiego sklepu, muzeum Japonii czy portugalskiej restauracji.

NAUCZANIE PRZEZ DZIAŁANIE

Jednym z najmocniejszych elementów irlandzkiej edukacji jest nacisk na praktykę oraz uczenie się poprzez działanie. Podczas obserwowanych zajęć z inżynierii uczniowie projektowali i budowali model pojazdu – od koncepcji, przez druk elementów na drukarce 3D, aż po montaż mechaniczny. Praca odbywała się metodą projektu i była oceniana w ramach *Classroom Based Assessment* (CBA), czyli systemu oceniania opartego na informacji zwrotnej, a nie wyłącznie na stopniach.

Duże zainteresowanie polskich nauczycieli wzbudziły zajęcia z zakresu konserwacji i napraw domowych usterek, które dają uczniom poczucie sprawczości oraz realne kompetencje życiowe. Pracownie są doskonale wyposażone – od dłut, imadeł i młotków po lasery i drukarki 3D. Nauczanie przedmiotów ścisłych opiera się na eksperymentowaniu i doświadczaniu.

Aby nauka nie była przytłaczająca, do obowiązkowych przedmiotów należą jedynie język irlandzki, angielski oraz matematyka. W pierwszej klasie drugiego cyklu (odpowiednik polskiej klasy VII) uczniowie przez kilka tygodni mogą uczęszczać na różne zajęcia, by następnie wybrać przedmioty, których będą się uczyć przez kolejne trzy lata. Po pewnym czasie możliwa jest weryfikacja wyboru.

W szkole istnieje możliwość nauki języka polskiego jako obcego, wraz z opcją zdawania matury z tego przedmiotu. Duży nacisk kładzie się także na kulturę i tradycje związane z Polską.

W planowanej reformie edukacji ma pojawić się nowy przedmiot – etyka w AI.

W szkole średniej uczniowie mają tylko jedną godzinę wychowania fizycznego tygodniowo, co budzi ich niezadowolenie. W pierwszym cyklu edukacyjnym zajęcia te odbywają się codziennie. Każda lekcja trwa 56 minut, a przerwa – 15 minut, z wyjątkiem obiadowej, która trwa 35 minut.

KREATYWNÓŚĆ I INNOWACJE NA CO DZIEŃ

Kolejną odwiedzoną placówką była *Castle Park School* – prywatna szkoła podstawowa, w której pro-

Pałace, dworki, zamki województwa kujawsko-pomorskiego

LEGENDA

1. Klasycystyczny dwór położony w Chomiąży Szlacheckiej pochodzący z połowy XIX w. usytuowany jest nad Jeziolem Chomiąskim. Obecnie wykorzystywany do celów hotelowo rekreacyjnych.
2. Klasycystyczny pałac w Lubostroniu wybudowany w latach 1795-1800 według projektu architekta Stanisława Zawadzkiego na terenie folwarku Piłatowo, będącego własnością hr. Skórzewskiego. Wokół obiektu rozciąga się 38-hektarowy park o unikalnym drzewostanie. Obecnie pałac w Lubostroniu pełni funkcję wojewódzkiej instytucji kultury.
3. Zespół dworsko-parkowy w Grocholinie obejmuje późnorenansowy dawny dwór obronny wzniesiony na przełomie XVI i XVII wieku oraz pałac późnoklasycystyczny z I połowy XIX w. Obiekty usytuowane są w parku krajobrazowym.
4. Zespół parkowo-pałacowy w Kobylnikach obejmuje założony w XIX w. park krajobrazowy oraz zbudowany w 1900 r. eklektyczny pałac. Przy północno-zachodniej granicy parku znajduje się zespół zabudowań folwarcznych z końca XIX w.
5. Pałac neobarokowo-klasycystyczny w Komierowie pochodzi z przełomu XIX i XX w. Przebudowany w latach 1923-1929 według projektu Stefana Cybichowskiego. Wokół obiektu rozciąga się park krajobrazowy z początku XIX w. z licznymi okazami starodrzewu i wczesnośredniowiecznym grodziskiem.
6. Zespół pałacowo-parkowy w Ostromecku tworzą dwa pałace: barokowy Pałac Stary wzniesiony około 1730 r. w stylu saskiego rokoka oraz klasycystyczny Pałac Nowy zbudowany w 1849 r. Obiekty mieszczą się na terenie rozległego parku krajobrazowego w stylu angielskim z licznymi okazami starodrzewu.

7. Dwór w Orłowie zbudowany na wzór willi podmiejskiej w 1872 r. według projektu Martina Gropiusa oraz Heino Schmiedena. Do dworu przylega rozległy park krajobrazowy z drugiej połowy XIX w.
8. Pałac w Runowie Krajeńskim, zbudowany przez Jana Orzelskiego w 1595 r. w miejscu spalonego w końcu XVI w. drewnianego dworu obronnego. Aktualnie zachowały się fragmenty murów z XVII wieku i wieków późniejszych wraz z okrągłą wieżą o wyraźnych akcentach francuskiego neorenesansu.
9. Późnoklasycystyczny pałac w Samokłeskach z II poł. XIX w. stanowi zwartą bryłę o wpływach berlińskich. Piętrowy budynek postawiono na planie kwadratu, który otacza park krajobrazowy z tego samego okresu.
10. Klasycystyczny pałac w Samostrzelu wybudowany w poł. XVIII w. Największy pałac w regionie nadnoteckim. Dawniej pełnił funkcję mieszkalną rodu Bnińskich. Bogate wnętrza pałacu i piękny włoski ogród niemal doszczętnie ograbili i zniszczyli hitlerowcy w czasie II wojny światowej.
11. Kruszwicka wieża zwana „mysią” jest pozostałością po średniowiecznym zamku. Budowla obronna popadła w ruinę podczas najazdu szwedzkiego w XVII w. W XVIII lub XIX w. do budowli przypisano legendę o Popielu i uznano ją za miejsce śmierci legendarnego władcy.
12. Gotycki zamek krzyżacki z XIV w. w Świeciu, siedziba komtura. Zniszczony podczas najazdu szwedzkiego w XVII w. Od XIX w. prowadzono prace renowacyjne po czym obiekt został zaadaptowany na muzeum.
13. Zespół parkowo-pałacowy w Gronowie obejmuje secesyjny pałac wzniesiony w 1919 r. Budynek jest murowany z centralnie usytuowanym ryzalitem. Tyły pałacu otoczone są parkiem z przełomu XIX i XX w. z bogatym drzewostanem.



WOJEWÓDZTWO
KUJAWSKO-POMORSKIE

PAŁACE, DWORKI, ZAMKI WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE



KIEGO



14. Zespół pałacowo-parkowy w Kijewie Szlacheckim pochodzi z początku XX w. W jego skład wchodzi pałac z 1908 r., park oraz młyn z około 1910 r. Pałac jest budynkiem dwukondygnacyjnym z czterokondygnacyjną wieżą.

15. Zespół pałacowo-parkowy w Mełnie pochodzi z 1855 r. Założony przez Emila Bielera. W jego wnętrzu zachowały się malowidła, wykonane przez Gustawa Breuninga w 1891 r. przedstawiające zamki w Grudziądzu, Brodnicy, Golubiu oraz Radzynie Chełmińskim. Obiekt otacza malowniczy park.

16. Najwartościowszymi zabytkami zespołu pałacowo-parkowego we wsi Mgowo są pałac oraz kaplica dworska pw. św. Barbary. Pałac w stylu późnoklasycyzycznym powstał około 1840 roku i związany jest z rodem Działowskich herbu Prawdzic, właścicielami Mgowo od końca XVIII w.

17. Klasycystyczny pałac we wsi Nawra został wzniesiony w latach 1798-1805 dla Konstantego Kruszyńskiego. W XIX w. w jego posiadanie weszli Szczanieccy. W czasie II wojny światowej został poważnie zniszczony. Zaginięciu uległa wartościowa biblioteka nawrzańska oraz dzieła sztuki. Obecnie poddany renowacji z przeznaczeniem na muzeum ziemiaństwa.

18. Murowany dwór w Nowej Wsi Szlacheckiej zbudowano na przełomie XV i XVI w. Jego obecny wygląd jest wynikiem przebudowy, jaka została przeprowadzona w pierwszej połowie XVIII w. Aktualnie dwór stojący w otoczeniu parku, po remoncie i adaptacji, sprawuje funkcję Diecezjalnego Domu Rekolekcyjnego Diecezji Toruńskiej.

19. Pałac we wsi Nowe Jankowice zbudowany został w latach 1848-1850. Na uwagę zasługuje murywana wieża ciśnień z zegarem oraz oryginalny gołębnik wzniesiony na planie ośmiokąta. Do pałacu przylega obszerny park.

20. Dwór we wsi Ostrowite pochodzi z 1880 r. Otacza go park z II poł. XVIII w. W skład zespołu pałacowego wchodzi kościół pw. św. Marii Magdaleny, którego początki sięgają końca XIII w., poewangelicki kościół z drugiej połowy XIX w., budynek dawnego zajazdu z drugiej połowy XIX w. oraz cmentarze: rzymsko-katolicki i dwa ewangelickie z drugiej połowy XIX w.

21. Zespół dworsko-pałacowy w Przysieku został wzniesiony w 1739 r. w stylu eklektycznym. Dwór otacza malowniczy park o bogatym drzewostanie. Na uwagę zasługuje też dawny budynek browaru przysieckiego z XVIII w. oraz zrekonstruowany w części młyn z 1725 roku.

22. Zespół dworsko-parkowy w Skłudzewie tworzy dwór wzniesiony około 1864 r. dla Augusta Brauera z Bremy. W skład zespołu wchodzi również ka-

plica rzymsko-katolicka, a także park krajobrazowy z połowy XIX w., a w nim usytuowany jest ewangelicki cmentarz rodzinny z XIX w. i grodzisko średniowieczne.

23. Zespół pałacowo-parkowy w Szafarni tworzy eklektyczny, z dominującymi cechami klasycystycznymi dwór, wybudowany w II połowie XIX wieku przez ówczesnych właścicieli rodzinę Karwatów. Wcześniej majątek należał do rodziny Dżiewanowskich, zaprzyjaźnionej z rodziną Fryderyka Chopina. Aktualnie w obiekcie mieści się Ośrodek Chopinowski.

24. Zespół pałacowo-parkowy w Turznie tworzy pałac z połowy XIX w. zbudowany według projektu architekta Henryka Marconiego dla Augustyna Działowskiego. Zobaczyć też tam można krzyż choleryczny typu karawaka z XIX w., klasycystyczną kapliczkę z 1800 r., jak również dawny zajazd z początku XIX w.

25. Ruiny zamku krzyżackiego w Toruniu. Zbudowany w poł. XIII w., prawdopodobnie był siedzibą komtura. W 1454 r. w wyniku rewolty mieszczan, został zdobyty i niemal całkowicie zburzony. Wydarzenie to zapoczątkowało Wojnę Trzynastoletnią (1453-1466). Obecnie obiekt służy celom turystycznym i dydaktycznym.

26. Zamek krzyżacki w Brodnicy powstał w I poł. XIV w. Po pierwszym rozbiórce Polski władze pruskie zdecydowały o rozbiórce murów obronnych, którą wstrzymano w 1842 r. Z zamku zachowały się wieża oraz fundamenty i piwnice odkryte w 1940 r.

27. Zamek Anny Wazówny w Golubiu Dobrzyniu, pierwotnie wartownia gotycka wzniesiona w latach 1296-1310 przez Krzyżaków, został przebudowany w latach 1616-1623 w stylu gotycko-renesansowym na rezydencję pałacową zwieńczoną renesansową attyką. W 1807 r. pełnił funkcję lazaretu wojsk francuskich, natomiast w 1833 r. Prusacy urządzili w nim więzienie. Warownię odbudowano w latach 1947-1953.

28. Gotycki zamek krzyżacki w Grudziądzu zbudowany w XIII w. Rozebrany na przełomie XVIII i XIX w. Materiał pozyskany z jego stopniowej rozbiórki władze pruskie wykorzystywały do budowy wojskowej cytadeli.

29. Zamek we wsi Papowo Biskupie zbudowany w latach 1280-1300. Do dzisiaj zachowały się ruiny zamku do wysokości I piętra.

30. Zamek krzyżacki w miejscowości Nowe został wzniesiony w XV w. przez Krzyżaków. Obecnie jest ruiną - zachowało się jedynie jedno skrzydło zamku.

31. Zamek krzyżacki w Rogóźnie powstał jako

siedziba komtura w II poł. XIII w. W 1454 roku został podpalony przez Krzyżaków podczas wycofywania się przez nich pod naporem wojsk polskich. Obecnie jest ruiną. Zachowała się siedmiokondygnacyjna wieża bramna, narożna wieżyczka oraz fragmenty murów.

32. Gotycki zamek krzyżacki w Zamku Bierzgowskim został wzniesiony w latach 1270-1305. Początkowo był siedzibą komturów bierzgowskich. Od 1994 r. jest w nim Diecezjalny Dom Rekolekcyjny.

33. Pałac Biskupi we Włocławku, którego początki sięgają XIV w., został wzniesiony na miejscu dawnego zamku biskupiego, nieopodal miejsca, gdzie stała romańska katedra. Zniszczony przez bolszewików w 1920 r. został ponownie odbudowany w 1925 r.

34. Zespół pałacowy w Brzeziu zbudowany dla warszawskiego finansisty i bankiera Leopolda Kronenberga w II poł. XIX w. w stylu renesansu francuskiego.

35. Kikół, klasycystyczny pałac z końca XVIII w., w którym w 1824 i 1825 r. przebywał i koncertował młody Fryderyk Chopin. Mimo zniszczeń wojennych, po odbudowie w 1966 r., zachował swój pierwotny wygląd.

36. Lubraniec, późnoklasycystyczny pałac z I poł. XIX w. Majątek w okresie staropolskim należał do znaczącej rodziny Lubrańskich, a lata największej świetności przeżywał w okresie, gdy należał do rodziny Dąbskich herbu Godziemba.

37. Służewo, pałac wybudowany w XVII w., nie zachował się. Został spalony w 1945 r. i rozgrabiony przez miejscową ludność.

38. Wieniec, zespół pałacowo-parkowy, w skład którego wchodzi: pałac z widocznymi wpływami renesansu włoskiego pochodzący z końca XIX w. i tak zwany stary pałac zbudowany w stylu neogotyckim w I poł. XIX w., wielokrotnie przebudowywany, oraz park z XIX w.

39. Bobrowniki, ruiny zamku średniowiecznego zbudowanego w XIV w. Fundatorem zamku był książę dobrzyński Władysław Garbacz. Był on na przestrzeni wieków siedzibą książęcą, starostów książęcych, wójtów krzyżackich oraz starostów królewskich. W czasie najazdu szwedzkiego zamek wraz z archiwum grodzkim uległ spaleni.

40. Radziki Duże, ruiny zamku rycerskiego pochodzącego z I poł. XV w. Pierwszym właścicielem był ród Radzikowskich herbu Ogończyk. Największych zniszczeń zamek doznał podczas wojny trzydziestoletniej i potopu szwedzkiego i nigdy nie został odbudowany.

gu przywitał nas dyrektor Tommy Nolan. Szkoła posiada akredytację HPL (*High Performance Learning*), potwierdzającą jej innowacyjność i kreatywność na poziomie światowym.

Uczniowie uczestniczą w licznych zajęciach praktycznych – m.in. hodują ziemniaki i kury oraz zbierają jajka, które następnie z przyjemnością konsumują. Podczas zajęć przyrody wykorzystywane są zwykle słoiki, mające wszechstronne zastosowanie: od przechowywania płynów po hodowlę roślin. Podczas wizyty sami ubijaliśmy w nich masło. Pani Prendergast, prowadząca zajęcia, prawdziwy wulkan energii i uśmiechu, w naturalny sposób inspirowała nas do kreatywnego myślenia i aktywności. Uczyliśmy się poprzez działanie, doświadczanie, a przy okazji świetnie się bawiliśmy.

Zainteresowało nas, że jedna lekcja tygodniowo odbywa się w bibliotece – w irlandzkiej edukacji duży nacisk kładzie się na literaturę i sztukę. Każdy tydzień poświęcony jest innemu kompozytorowi, a jego twórczość towarzyszy uczniom również w przestrzeni szkolnej i stołówce.

WYRÓWNYWANIE SZANS W PRAKTYCE

Kolejnym miejscem wizyty była placówka CDI (*Childhood Development Initiative*), będąca odpowiedzialnym polskim instytucji doskonalenia zawodowego. Oprócz szkoleń dla nauczycieli realizowany jest tam od 2005 roku projekt DEIS (z irl. „szansa”) – system wsparcia dla uboższych regionów, mający na celu wyrównywanie szans edukacyjnych.

Program obejmuje pomoc dla szkół, uczniów i rodzin, wsparcie psychologiczne oraz projekty skierowane bezpośrednio do rodziców. Tworzone są mniej liczne klasy i zatrudniani dodatkowi nauczyciele. Program funkcjonuje w różnych wariantach – inaczej w miastach, inaczej na terenach wiejskich. CDI wspiera uczniów w nauce czytania i pisania, dba o zdrowie psychiczne, rozwija kompetencje STEAM oraz przeciwdziała ubóstwu.

Szczególnie interesującym projektem jest *Doodle STEAM* – ośmiotygodniowy program wspierania rodziców z rodzin zagrożonych wykluczeniem społecznym. Nauczyciele zachęcają rodziców dzieci w wieku 6–8 lat do wspólnego uczestnictwa w sobotnich zajęciach. Rekrutacja jest trudna – pedagodzy kontaktują się telefonicznie, spotykają rodziców pod szkołą, a nawet odwiedzają ich w domach. Opór dorosłych wynika często z niskiego poczucia własnej wartości, negatywnych doświadczeń szkolnych czy problemów z analfabetyzmem.

Podczas zajęć rodzice wraz z dziećmi rozwijają kompetencje matematyczne, techniczne i czytelnicze. Z czasem opór maleje, a ewaluacje pokazują poprawę relacji rodzinnych, rówieśniczych oraz wyników edukacyjnych dzieci. Program wzmacnia więzi i zmienia myślenie – bycie ubogim nie oznacza, że dziecko nie

może odnieść sukcesu edukacyjnego. W praktyce jest to także forma edukacji rodziców. Obecnie program realizowany jest w 25 placówkach w całym kraju.

SZKOŁA JAKO STRAŻNIK TOŻSAMOŚCI

Polacy stanowią najliczniejszą grupę imigrantów w Irlandii. Dla dzieci polskiego pochodzenia organizowane są bezpłatne sobotnie kursy języka ojczystego, finansowane przez organizację PPLI podlegającą Ministerstwu Edukacji i Umiejętności.

Ostatnim miejscem wizyty była polska szkoła działająca w gościnnych progach New Cross College w Dublinie. Funkcjonuje ona od 15 lat i oferuje zajęcia z języka polskiego, matematyki, chemii i historii. Nauczyciele pracują tam społecznie, łącząc tę działalność z innymi etatami. Nauczanie ma charakter projektowy i aktywizujący – nie ma ocen cyfrowych ani sprawdzianów, zamiast tego uczniowie otrzymują szczegółową informację zwrotną. Realizowane są m.in. projekty takie jak *lektura w pudełku*, *labirynt mitologiczny*, *LEGO LOGOS* czy tworzenie gier planszowych. Uwzględniane są również święta i wydarzenia okolicznościowe. Nie bez powodu po zajęciach uczniowie mówią: „*Nie wiem, kiedy się uczyłem!*”

NAUCZYCIEL W CENTRUM SYSTEMU

Zawód nauczyciela w Irlandii cieszy się prestiżem, choć – podobnie jak w Polsce – system zmagają się z niedoborem kadry. Często jeden nauczyciel uczy kilku przedmiotów. Etat obejmuje 22 godziny dydaktyczne tygodniowo oraz trzy godziny dostępności dla uczniów.

Duże wrażenie zrobił na nas fakt, że szkoły są kilka dni w roku zamykane dla uczniów, aby nauczyciele mogli uczestniczyć w szkoleniach doskonalących. Podkreśla to wagę rozwoju zawodowego. Początkowe wynagrodzenie nauczyciela wynosi około 40 euro za godzinę, czyli trzykrotność najniższej płacy krajowej.

W pokoju nauczycielskim zauważyliśmy spokojną, przyjazną atmosferę – średnia wieku nauczycieli wynosiła 35–40 lat. Aby zostać nauczycielem szkoły podstawowej, należy ukończyć czteroletnie studia, przy czym szczególnie liczą się wyniki z języka irlandzkiego i matematyki. Nauczyciele szkół średnich przechodzą specjalistyczne studia kierunkowe.

REFLEKSJE...

Wizyta studyjna w Irlandii była niezwykle wartościowym doświadczeniem i okazją do poznania innej wizji edukacji. Nacisk na praktyczne umiejętności, doświadczanie i współpracę może stanowić inspirację dla całej Europy. Połączenie nowoczesnych technologii z poszanowaniem wielokulturowości tworzy solidny fundament nowoczesnej szkoły. Choć nie wszystkie rozwiązania z Zielonej Wyspy da się bezpośrednio przenieść na grunt polski, stawianie na praktykę i sprawczość uczniów może być dobrym kierunkiem przyszłych zmian.

Mirosław Basiewicz

Departament Edukacji

Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego w Toruniu

Zapraszamy do udziału w kolejnej edycji konkursu „Oni tworzyli naszą historię”

W lutym br. wystartowała XVIII edycja Wojewódzkiego Konkursu im. gen. bryg. prof. Elżbiety Zawackiej „Oni tworzyli naszą historię”, adresowana do młodzieży z Regionu Kujaw i Pomorza. W trakcie poprzednich osiemnastu edycji konkursu zgromadzono unikalny zbiór rodzinnych wspomnień, lokalnych dziejów, nigdy dotychczas niepublikowanych zdjęć, który dla wielu przyszłych badaczy historii regionu stanowić będzie niezwykle kopalnię wiedzy o czasach przecież wcale nie tak odległych. Gdy w roku 2009 władze samorządowe województwa kujawsko-pomorskiego postanowiły zorganizować wzmiankowany konkurs, osoba jego patrona nasuwała się sama. W tym roku, w wieku niemal stu lat, zmarła w Toruniu legendarna kurierka polskiego państwa podziemnego gen. bryg. prof. Elżbieta Zawacka, posługująca się pseudonimami „Zelma”, „Sulica” oraz tym najbardziej znanym „Zo”. W środowisku akademickim oraz wśród władz samorządowych dojrzywała myśl, aby stworzyć pod patronem gen. bryg. prof. Elżbiety Zawackiej konkurs historyczny dla dzieci i młodzieży z naszego województwa. Pani generał idealnie nadawała się na patrona wspomnianego konkursu. Niejednokrotnie dała się poznać jako „kustosz pamięci” dziejów i wydarzeń, w których niejednokrotnie sama brała udział, a jej przeżycia mogłyby stanowić kanwę niejednego filmu akcji.



gen. bryg. prof. Elżbieta Zawacka (1909 – 2009), lata 80–te XX w. (zbiory Fundacji Gen. E. Zawackiej)

Organizowany przez władze samorządowe Regionu Kujaw i Pomorza Wojewódzki Konkurs im. gen. bryg. prof. Elżbiety Zawackiej „Oni tworzyli naszą historię” adresowany jest do młodzieży szkolnej i ma na celu zachęcenie młodych ludzi do rozwijania swojej wiedzy historycznej o naszym regionie, dokumentowania lokalnych dziejów na podstawie wspomnień świadków oraz zdjęć i pamiątek zachowanych w rodzinnych i publicznych archiwach. Konkurs adresowany jest do uczniów klas VI, VII, VIII szkół podstawowych oraz uczniów liceów, techników i szkół branżowych z województwa kujawsko-pomorskiego.

Prace konkursowe obecnej XVIII edycji konkursu są przygotowywane przez uczestników w dowolnej formie wypowiedzi pisemnej na jeden z następujących tematów:

- „O ludziach” - prace uczestników konkursu powinny przedstawiać sylwetki związanych z regionem bohaterów historycznych wydarzeń, np. uczestników Powstania Wielkopolskiego, powrotu Pomorza do Macierzy w roku 1920, Kampanii polskiej 1939 roku, walki wyzwoleniczej podczas II wojny światowej, podziemia powojennego, działaczy opozycji demokratycznej do roku 1989, lub osób spoza regionu biorących udział lub będących świadkami historycznych wydarzeń na terenie obecnego województwa kujawsko-pomorskiego,
- „O wydarzeniach” - prace powinny przedstawiać relacje żyjących w naszym regionie uczestników i świadków historycznych wydarzeń, np. związanych z obchodami rocznicy uchwalenia Konstytucji 3 maja, walkami Powstania Wielkopolskiego, powrotu Pomorza do Macierzy w roku 1920, okupacją hitlerowską, walkami wyzwoleniczymi i działalnością podziemnego państwa polskiego podczas II wojny światowej, podziemiem powojennym, Sierpniem 1980 roku i powstaniem NSZZ „Solidarność”, Bydgoskim Marcem 1981 roku, działalnością opozycji demokratycznej do roku 1989, upadkiem komunizmu, wyborami kontraktowymi 4 czerwca 1989 roku,
- „Album rodzinny” - prace powinny zawierać fotografie rodziny uczestnika konkursu związane

z wydarzeniami historycznymi o randze lokalnej lub ogólnopolskiej. Fotografie mogą także dotyczyć życia codziennego społeczności lokalnej poprzez ukazanie interesujących aspektów jej aktywności społecznej, politycznej i gospodarczej. Album powinien zawierać komentarz wstępny charakteryzujący rodzinę, jej historię i aktywność. Każda fotografia powinna być opatrzona komentarzem i zawierać notkę identyfikującą (w miarę możliwości) najważniejsze umieszczone na niej postacie

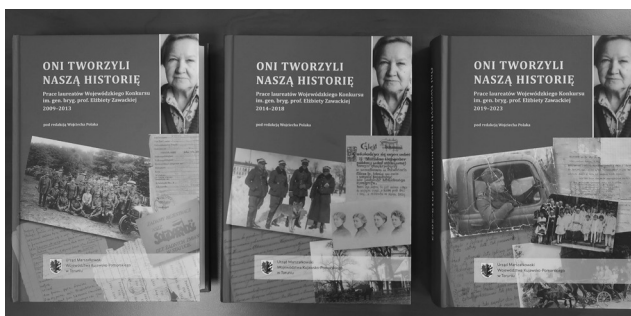
- „Oblicza codzienności” - prace uczestników konkursu powinny zawierać treści związane z osobami, środowiskami i wydarzeniami na tle życia codziennego – zawodowego, aktywności społecznej i politycznej. Mogą to być biografie urzędników, działaczy społecznych, politycznych, księży, rzemieślników, nauczycieli, żołnierzy itp. Prace dotyczyć mogą także rozmaitych środowisk, stowarzyszeń, organizacji, parafii itp.

- „Udział i rola mieszkańców województwa kujawsko-pomorskiego we współczesnych wydarzeniach” - prace powinny dotyczyć wydarzeń, które miały miejsce po roku 1945 z udziałem mieszkańców województwa kujawsko-pomorskiego, albo dotyczyć osób spoza regionu biorących udział lub będących świadkami wydarzeń zaistniałych na terenie obecnego województwa kujawsko-pomorskiego, związanych z działalnością grup rekonstrukcyjnych, dotyczącą Wojsk Obrony Terytorialnej, misji charytatywnych, śledztw historycznych, wolontariatu związanego z niesieniem pomocy poszkodowanym

- „Pomoc Żydom udzielana przez Polaków podczas okupacji niemieckiej w trakcie II wojny światowej” - prace powinny przedstawiać relacje żyjących w naszym regionie uczestników i świadków historycznych wydarzeń lub dokumentować przejawy życia społecz-

no-politycznego na podstawie publicznych archiwów i dostępnych źródeł

- „Moja szkoła i nauczyciele mojej szkoły” - prace powinny uwzględniać cele konkursu i zawierać dzieje rodzimej szkoły na podstawie relacji i dokumentów lub historię zasłużonych wybranych nauczycieli, odrodzenie polskiego szkolnictwa na Kujawach i Pomorzu po roku 1918 do czasów współczesnych.



Wydane trzy tomy prac dotychczasowych laureatów Wojewódzkiego Konkursu im. gen. bryg. prof. E. Zawackiej z lat 2009–2023
Fot. Mirosław Basiewicz

Prace laureatów konkursu z lat 2009–2023 zostały wydane w trzech tomach sfinansowanych ze środków Samorządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego oraz zamieszczone na stronie Klubu Odkrywców Historii Regiony pod adresem:

<https://kohr.kujawsko-pomorskie.pl/904.oni-tworzyli-nasza-historie>

Konkurs organizowany jest przez Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego, przy współpracy Biblioteki Pedagogicznej im. gen. bryg. prof. Elżbiety Zawackiej w Toruniu, Kuratorium Oświaty w Bydgoszczy oraz Fundacji Generał Elżbiety Zawackiej, Archiwum i Muzeum Pomorskie AK oraz Wojskowej Służby Polek w Toruniu.

Hanna Gutkowska

VII Liceum Ogólnokształcącym im. Janusza Kusocińskiego w Bydgoszczy

Nowe życie biblioteki

Biblioteka szkolna to serce szkoły - miejsce spotkań z książką, wiedzą i drugim człowiekiem. W VII Liceum Ogólnokształcącym w Bydgoszczy to serce bije nieprzerwanie od ponad 50 lat, dokładnie tyle, ile istnieje szkoła. Przez pół wieku biblioteka mieściła się w tym samym miejscu, gromadząc księgozbiór liczący blisko 19 tysięcy woluminów, ustawionych na solidnych, choć już wysłużonych regałach. Była dobrze wyposażona: posiadała centrum informacyjne,

czytelnię ze stolikami i przestrzeń do spokojnej pracy. Jednak czas i potrzeby społeczności szkolnej sprawiły, że nadszedł moment wielkich zmian.

W 2022 roku zapadła decyzja o kompleksowej termomodernizacji budynku szkoły. Oznaczało to jedno - całe liceum, wraz z biblioteką, musiało zostać opróżnione i tymczasowo przeniesione do budynku po starej szkole podstawowej. Największym wyzwaniem okazało się spakowanie księgozbioru. Aż 250

kartonów wypełnionych książkami trafiło do magazynów, gdzie miały przeczekać czas remontu. Dodatkowo 50 kartonów z lekturami, nowościami wydawniczymi i podręcznikami pojechało razem z bibliotekarkami do tymczasowej siedziby.

Nową „biblioteką” stało się mieszkanie po konserwatorze, czyli dwa niewielkie pokoiki z łazienką, natryskiem i toaletą. W tych skromnych warunkach, z niezbędnym wyposażeniem i ograniczonym księgozbiorem, biblioteka funkcjonowała przez cały rok. Był to czas trudny, ale jednocześnie pełen determinacji i wiary w to, że powrót do wyremontowanej szkoły przyniesie coś więcej niż tylko odświeżone ściany.

W trakcie remontu zapadła bowiem kluczowa decyzja: po jego zakończeniu biblioteka nie wróci do dawnej lokalizacji. Nową przestrzenią miało stać się miejsce na niskim parterze, gdzie niegdyś znajdowały się szkolna kuchnia i stołówka. Większe pomieszczenie otworzyło zupełnie nowe możliwości. Rozpoczęło się intensywne planowanie nowoczesnej biblioteki podzielonej na funkcjonalne strefy: wypożyczalnię z księgozbiorem, kącik ciszy, strefę relaksu z kanapami i fotelem, stanowiska komputerowe oraz miejsca do pracy grupowej i indywidualnej.



Tak było

Realizacja tej wizji stała się możliwa dzięki dofinansowaniu z budżetu naszego miasta w wysokości 27 tysięcy złotych. Środki te pozwoliły na zakup nowych regałów i stolików, fototapety, antyram oraz dekoracji, które nadały wnętrzu nowoczesny i przyjazny charakter. Jednocześnie proces wielokrotnego pakowania i rozpakowywania zbiorów stał się okazją do selekcji księgozbioru.

Gdy wszystkie książki znalazły swoje miejsce na ażurowych regałach przez, które przenika światło, efekt przeszedł najśmielsze oczekiwania. Biblioteka zyskała nowy, zupełnie inny imponujący wizerunek. Stała się jasną, funkcjonalną przestrzenią, sprzyjającą zarówno skupieniu, jak i rozmowie czy wspólnej pracy.

Organizacja nowej biblioteki trwała od sierpnia aż do początku grudnia. W tym czasie nad jej kształtem pracowało i nadal pracuje dwóch bibliotekarzy, łącznie w wymiarze półtora etatu. Uroczyste otwarcie nowej biblioteki odbyło się 6 grudnia 2024 roku.



Biblioteka - całość

Biblioteka przez ostatnie lata wzbogaciła się o liczne nowości wydawnicze, które cieszą się dużym zainteresowaniem czytelników. Wśród zakupionych tytułów znalazły się zarówno bestsellery literatury pięknej, książki odnoszące się do historii Polski, książki podróżnicze, biografie, kryminały i fantastyka. Zakup nowości był możliwy dzięki środkom pozyskanym w ramach Narodowego Programu Rozwoju Czytelnictwa, w którym nasza biblioteka uczestniczyła już trzykrotnie. Każda edycja programu znacząco wzbogaciła księgozbiór i przyczyniła się do wzrostu czytelnictwa społeczności szkolnej.

Dziś nasza biblioteka to nie tylko miejsce wypożyczania książek. To nowoczesna, wielofunkcyjna przestrzeń, która udowadnia, że nawet w murach starej szkoły może powstać coś imponującego. Miejsce, do którego chce się wracać.

Nasze inspiracje:

Eksponowanie wszystkiego co związane jest z książką:

- stare ilustracje
- ozdoby ze starych książek
- zakładka do książki wykorzystana inaczej
- elementy wydawnicze promujące książki.

Stawiamy na otwartą przestrzeń mimo podziału na strefy.

Biblioteka miejscem spotkań:

- gry stolikowe
- dostęp do atrakcyjnego kącika prasowego

Metryczka:

Biblioteka VII Liceum Ogólnokształcącego im. Janusza Kusocińskiego w Bydgoszczy

Liczba uczniów: 512

Zbiory: 13 200 książek, czasopisma, gazety, zbiory audiowizualne i gry planszowe

Lokal – szkoła tysiąclatka po termomodernizacji



Specjalistyczne Centrum Wspierania Edukacji Włączającej znów w Bydgoszczy

Kontynuacja działalności SCWEW z siedzibą w Specjalnym Ośrodku Szkolno-Wychowawczym nr 3 w Bydgoszczy w latach 2025-2026 jest wynikiem ciągłego poszukiwania odpowiedzi na narastające wyzwania oświatowe, koncentrujące się na pytaniu: jak zapewnić wysoką jakość edukacji dla wszystkich uczniów, niezależnie do jakiej szkoły czy przedszkola uczęszczają? Już w 2021 roku uczestniczyliśmy w projekcie pilotażowym SCWEW skierowanym wówczas do 7 bydgoskich placówek oświatowych. Naszym zadaniem było udzielanie im wsparcia w zakresie doskonalenia kompetencji kadry, zapewnienia uczniom możliwości pełnego rozwoju, z wykorzystaniem oferty edukacyjnej na każdym etapie kształcenia, uwzględniając ich indywidualne potrzeby i możliwości. Podczas gdy w ogólnopolskiej debacie edukacja włączająca często postrzegana jest jako trudne wyzwanie, w Bydgoszczy mamy namacalny przykład, że jest to realne i przynosi wymierne korzyści.

Ponowne uczestnictwo i powierzenie zadań w *Budowie skoordynowanego systemu pomocy specjalistycznej opartej na Specjalistycznych Centrach Wspierających Edukację Włączającą* jest dla nas, oprócz ogromnego wyróżnienia, także potwierdzeniem wagi i słuszności podejmowanych działań i przedsięwzięć. Nie ma nic dziwnego w tym, że placówki edukacyjne ze względu na ciągłe zmiany oświatowe, trudności organizacyjne czy zróżnicowanie uczęszczających do nich uczniów, otwarte są na rzeczowe, ukierunkowane i przede wszystkim skuteczne wsparcie. Nie ma klasy w polskiej szkole, w której uczniowie nie różniliby się chociażby: poziomem umiejętności, stylem uczenia się, językiem, emocjami, doświadczeniami czy specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Dlatego ogromnie ważne jest, aby treści, metody, środki i organizacja procesu edukacji dostosowane były do możliwości psychofizycznych każdego ucznia.

Obecna działalność SCWEW w Bydgoszczy rozpoczęła się od września od ukonstytuowania się i założenia strony internetowej (www.scwew.bydgoszcz.pl) oraz niezwłocznego przeprowadzenia szkoleń Rad Pedagogicznych w pięciu bydgoskich placówkach objętych wsparciem SCWEW: **Przedszkole nr 49, Szkoła Podstawowa nr 17, Szkoła Podstawowa nr 37, Szkoła Podstawowa nr 66, Branżowa Szkoła I**

Stopnia Nr 12 Samochodowa. Równolegle zainicjowaliśmy współpracę z instytucjami partnerskimi: Poradniami Psychologiczno-Pedagogicznymi, Miejskim Ośrodkiem Edukacji Nauczycieli, uczelniami wyższymi, organizacjami pozarządowymi oraz placówkami pomocy społecznej.

W ramach realizacji kolejnych działań SCWEW przeprowadzamy indywidualne diagnozy specjalistyczne wraz z opracowaniem planu wsparcia placówek w odniesieniu do sygnalizowanych potrzeb i oczekiwań. Na bazie takiego planu zespół ekspertów SCWEW umożliwia i wskazuje nauczycielom, jak można zwiększyć swoje kompetencje, znajdować rozwiązania, uzyskiwać niezbędne wsparcie z korzyścią dla wszystkich uczestników życia szkoły. Podstawowe działania wspierające rozpoczynające działalność SCWEW to:

konsultacje eksperckie dla nauczycieli, rodziców i dyrektorów, superwizje koleżeńskie i obserwacje zajęć, zajęcia otwarte i modelowe w placówkach, organizacja szkoleń i warsztatów tematycznych, bezpośrednie wsparcie specjalistyczne dla dzieci, uczniów i rodziców, sieć współpracy i samokształcenia dla nauczycieli, utworzenie wypożyczalni sprzętu specjalistycznego, pomocy dydaktycznych i technologii wspierających, rozpowszechnianie idei SCWEW w kampanii społecznej wspierającej edukację włączającą, zorganizowanie konferencji naukowej promującej edukację włączającą.

Wartością dodaną nowego modelu edukacji (*edukacji włączającej*) jest dzielenie się wiedzą i doświadczeniami nauczycieli i specjalistów placówek specjalnych z nauczycielami przedszkoli i szkół ogólnodostępnych w celu wspólnego poszukiwania jak najlepszych rozwiązań do zapewnienia każdemu dziecku sukcesów rozwojowych i edukacyjnych.

Plan wsparcia dla bydgoskich placówek objętych SCWEW jest przykładem nowoczesnego, zintegrowanego podejścia do edukacji włączającej. Jesteśmy przekonani, że dzięki zaangażowaniu uczestników – kadry, uczniów, rodziców, partnerów lokalnych i ekspertów – możliwe jest stworzenie szkoły i przedszkola otwartego na zróżnicowanie oraz wspierającego rozwój każdego dziecka i młodego człowieka. Realizacja zaplanowanych działań przyczyni się do budowy społeczeństwa włączającego, opartego na szacunku, współpracy i wspólnych wartościach pomimo oczywistych różnorodności.

Anna Puścińska
KPCEN we Włocławku

„Każdy uczeń ma w sobie potencjał – trzeba tylko pomóc mu go odkryć”

W październiku 2025 roku na Zamku Królewskim w Warszawie odbyła się gala wręczenia tytułu **Nauczyciel Roku 2025**. Wyróżnienie promuje nauczycieli, którzy są autorytetami w środowisku, ludzi zaangażowanych w podnoszenie jakości edukacji – dydaktyków i wychowawców.

Spośród zgłoszeń jury konkursu pod przewodnictwem prof. Stefana M. Kwiatkowskiego, członka prezydium Komitetu Nauk Pedagogicznych Polskiej Akademii Nauk, wyłoniło **Złotą Trzynastkę finalistów**. W tym wyjątkowym gronie znalazły się dwie nauczycielki z województwa kujawsko-pomorskiego: Alicja Kuziemska-Machowska, nauczycielka języka angielskiego w Szkole Podstawowej nr 12 im. Synów Pułku w Grudziądzu, oraz Joanna Wiśniewska, nauczycielka przedmiotów zawodowych w Zespole Szkół Budowlanych im. gen. Władysława Sikorskiego w Inowrocławiu.

Z JOANNĄ WIŚNIEWSKĄ, NOMINOWANĄ DO TYTUŁU NAUCZYCIEL ROKU 2025, ROZMAWIA ANNA PUŚCIŃSKA

Joanna Wiśniewska od ponad dwóch dekad uczy przedmiotów zawodowych w Zespole Szkół Budowlanych im. gen. Władysława Sikorskiego w Inowrocławiu. Jej uczniowie zdobywają najwyższe laury w ogólnopolskich konkursach, a ona sama nieustannie udowadnia, że edukacja zawodowa może być pasją i misją. W tym roku została nominowana do tytułu **Nauczyciel Roku 2025**, co stało się okazją, by porozmawiać z nią o pracy, wyzwaniach i radości, jaką daje nauczanie młodych ludzi zawodu z przyszłością.

A.P.: Pani Joanno, jak przyjęła Pani wiadomość o nominacji do tytułu Nauczyciel Roku 2025?

J.W.: Z radością i satysfakcją. Przyznam, że po cichu liczyłam na tę nominację – to pewnego rodzaju ukoronowanie wieloletniej pracy dydaktycznej i eksperckiej. Dwa lata temu zostałam „Zawodowcem Roku 2022” w branży budowlanej w dziedzinie prac wykończeniowych, a wcześniej wyróżniono mnie w konkursie „Kujawsko-Pomorski Lider Edukacji”. Każde z tych wyróżnień to potwierdzenie, że droga, którą obrałam, ma sens. Nauczyciel nominowany do

tak prestiżowego konkursu musi wykazać się nie tylko osiągnięciami uczniów, ale też współpracą z instytucjami wspierającymi oświatę i indywidualnym podejściem do każdego wychowanka. Ja na swoim koncie mam 31 laureatów i finalistów prestiżowego z list MEN Turnieju Budowlanego Złota Kielnia, w tym 5 najlepszych w Polsce, a dodam, że praca z uczniami szkoły branżowej I stopnia nie należy do najłatwiejszych. Tę młodzież trzeba przekonać, że dadzą radę i osiągną sukces. Oprócz tego, że jestem nauczycielem, jestem autorem publikacji o tematyce zawodowej, członkiem zespołów krajowych przy OKE i Krajowego Zespołu Ekspertów ds. Kształcenia i Szkolenia Zawodowego EVET oraz ekspertem branżowym ORE, autorem e-materiałów na ZPE, prowadzę szkolenia i webinaria.

Jakie znaczenie ma dla Pani to wyróżnienie?

To nie tylko osobisty sukces – to przede wszystkim sukces całej szkoły. Nigdy nie występuję jako „Joanna Wiśniewska”, lecz zawsze jako „Joanna Wiśniewska, nauczycielka w Zespole Szkół Budowlanych im. gen. Władysława Sikorskiego w Inowrocławiu”. Wyróżnienie indywidualne zawsze przekłada się na promocję szkoły, a każdy sukces jednego nauczyciela wzmacnia wizerunek całego zespołu. W czasie moich wyjazdów na szkolenia czy konferencje koledzy przejmują moje obowiązki, dyrekcja wspiera, a ja wracam z nowymi pomysłami i kontaktami. To działa w obie strony – wszyscy gramy do jednej bramki. Każde wyróżnienie, które otrzymuję, traktuję jako wspólny sukces wszystkich nauczycieli, uczniów i pracowników szkoły. Dowodem na to jest przyznany tytuł Szkoła na Medal, który otrzymuje szkoła pedagogów nominowanych w konkursie Nauczyciel Roku.

Naucza Pani przedmiotów zawodowych, łączących teorię z praktyką. Co jest największym wyzwaniem w takiej pracy?

Utrzymanie równowagi między teorią a praktyką właśnie. Uczniowie muszą zobaczyć, że wiedza ma sens i konkretne zastosowanie. Zmienność podstaw programowych bywa problemem, bo często nie nadążają one za rzeczywistością technologiczną. Dla

tego stale aktualizuję swoją wiedzę, korzystam z doświadczenia z czasów pracy w biurze projektowym i na budowie. Paradoksalnie – do szkoły trafiłam „na chwilę”, a zostałam już 23 lata. To doświadczenie zawodowe pomaga mi uczyć nie z podręczników, ale z życia.

Ważne jest, by uczniów już w pierwszym roku nauki przekonać, że wybrali właściwą szkołę i że zdobędą atrakcyjny, przyszłościowy zawód. Budownictwo to bardzo ważna gałąź gospodarki – ludzie będą budować i remontować zawsze, a sama branża obejmuje kilkanaście różnych profesji od murarza po dekarza. Każdy uczeń, to inna osobowość, każdy reprezentuje zróżnicowany poziom umiejętności. W jednej klasie spotykają się osoby bardzo ambitne i pasjonujące się zawodem, jak i takie, które trafiły do szkoły przypadkowo. To wymaga indywidualizacji podejścia, różnicowania metod i tempa pracy oraz ciągłego poszukiwania sposobów, by rozbudzić ciekawość zawodową.

Ostatnio pisałam artykuł o kierunkach rozwoju edukacji budowlanej i podkreśliłam ważną rzecz, że dynamicznie zmieniający się rynek pracy wymusza pojawianie się nowych kwalifikacji i zawodów. Pozwolę tutaj zareklamować zawód monterki stolarki budowlanej i technika montażu i automatyki stolarki budowlanej, dla którego przy współpracy ze Stowarzyszeniem Polskie Okna i Drzwi tworzyłam materiały edukacyjne.

Jak zachęca Pani uczniów do rozwijania się w zawodach budowlanych?

Pokazuję im, że to, co robią, ma sens i wartość. Zawód budowlanica to nie tylko praca fizyczna – to tworzenie czegoś trwałego i pożytecznego. Uświadamiam im, że każdy budynek, droga czy most powstaje dzięki takim ludziom jak oni. Kiedy widzą efekty swojej pracy, czują dumę i satysfakcję. Organizuję dla nich wyjścia na budowy, spotkania z przedstawicielami branży, zachęcam do udziału w konkursach zawodowych. Dzięki temu przekonują się, że to, czego się uczą, naprawdę jest potrzebne. Staram się też pokazać im, że edukacja zawodowa nie kończy się na szkole branżowej – mogą kontynuować naukę w technikum czy na studiach inżynierskich. Chcę, by wiedzieli, że świat stoi przed nimi otworem.

Edukacja zawodowa mocno się zmienia. Jak te zmiany wpływają na codzienną pracę nauczyciela?

Zdecydowanie zmieniają się narzędzia, ale cel pozostaje ten sam – dobrze przygotować młodych ludzi do życia i pracy. Dziś wykorzystujemy nowe technologie: programy komputerowe do kosztorysowania, projektowania, wizualizacji. Dzięki temu uczniowie uczą się realnych umiejętności potrzebnych na rynku pracy. Bardzo ważna jest też współpraca z firmami – praktyki, warsztaty, wspólne projekty. To daje uczniom kontakt z rzeczywistością zawodową i po-

zwala im zrozumieć, że szkoła naprawdę przygotowuje ich do przyszłego zawodowego życia.

W swoich wypowiedziach często podkreśla Pani rolę empatii i indywidualnego podejścia do ucznia.

Bo to dla mnie fundament pracy nauczyciela. Empatia, zrozumienie i cierpliwość – bez nich nie ma sensu mówić o skutecznej edukacji. Staram się, by moi uczniowie wiedzieli, że mogą popełniać błędy, byle wyciągali z nich wnioski. Wymagam, ale też wspieram. Dla mnie największą nagrodą jest moment, kiedy uczeń, który wcześniej w siebie nie wierzył, zaczyna być z siebie dumny. Pracuję często z młodzieżą, która ma deficyty w wiedzy ogólnej, zwłaszcza z matematyki. A potem na moich zajęciach odkrywają, że potrafią używać jej w praktyce – przy obliczaniu powierzchni, materiałów, kosztów. To dla nich przełomowe momenty, które budują poczucie własnej wartości.

W jaki sposób buduje Pani relacje z uczniami, aby zachować równowagę między wymaganiami a zrozumieniem i wsparciem?

Zawsze na wzajemnym szacunku i zaufaniu. Od początku jasno określłam zasady i wymagania, ale jednocześnie pokazuję, że zawsze mogę na mnie liczyć – że jestem po to, żeby im pomóc, a nie tylko oceniać. Pokazuję też, że każdy ma prawo do słabszego dnia, do pomyłki.

Najważniejsze to by być szczerym. Zawsze powtarzam: ja też jestem człowiekiem – czasem zapominam, mam gorszy dzień, więc i wy macie do tego prawo. Ważne, by rozmawiać. Na moich lekcjach każdy może się wypowiedzieć – nawet jeśli się pomyli, to wspólnie dochodzimy do poprawnej odpowiedzi. To uczy samodzielnego myślenia i odwagi.

Co charakteryzuje dobrego nauczyciela przedmiotów zawodowych?

Elastyczność, otwartość na zmiany i chęć uczenia się przez całe życie. Taki nauczyciel musi nie tylko znać teorię, ale i mieć praktyczne doświadczenie. Powinien rozumieć, że jego rola to nie tylko przekazywanie wiedzy, ale też wychowywanie – kształtowanie postaw i wartości. Musi być trochę mentorem, trochę doradcą, a czasem przyjacielem, który potrafi dodać wiary w siebie.

Jakie ma Pani plany i marzenia zawodowe na przyszłość? Czy nominacja do tytułu Nauczyciel Roku stała się impulsem do podejmowania nowych inicjatyw?

Zdecydowanie tak. Każde wyróżnienie motywuje mnie do dalszego rozwoju i podejmowania nowych wyzwań. Lubię podejmować wyzwania. Nominacja do tytułu Nauczyciel Roku to dla mnie impuls do dalszego działania. Marzy mi się, by edukacja zawodowa była traktowana z równą powagą jak ogólnokształcąca – bo to właśnie fachowcy budują ten świat.

I jeśli choć kilku moich uczniów uwierzyło dzięki mnie, że mogą osiągnąć sukces – to znaczy, że było warto.

Przedemną kolejną wyzwaniem – niedawno ukończyłam szkolenie i zdałam egzamin dla kandydatów na ekspertów wchodzących w skład komisji egzaminacyjnych i kwalifikacyjnych dla nauczycieli ubiegających się o awans zawodowy. Chcę wciąż rozwijać się w kierunku kształcenia zawodowego, szkolić innych nauczycieli, dzielić się doświadczeniem. To dla mnie ogromna satysfakcja, że teraz będę mogła wspierać rozwój nie tylko młodzieży, ale także nauczycieli, którzy – podobnie jak ja – chcą się rozwijać i doskonalić w swojej pracy.

Wiesława Tomasiak-Wyszyńska, Izabela Nowakowska
KPCEN w Bydgoszczy

Komunikacja w realu – wciąż niezastąpiona

Nie mamy jednakże stuprocentowej pewności, czy wszyscy zdajemy sobie z powyższego sprawę. Wszyscy, czyli dorośli, a przede wszystkim rodzice i nauczyciele. Zdaniem ekspertów umiejętność skutecznego porozumiewania się jeszcze nigdy nie była tak trudna, a jednocześnie tak istotna, ważna i niezbędna jak obecnie. My jesteśmy przekonane o słuszności i prawdziwości tej tezy. Postaramy się zatem przekonać wątpiących.

Żyjemy w czasach permanentnej zmiany i szalonego rozkwitu techniki. To oczywiście piękne i rozwijające ale jednocześnie wnoszące chaos i przysparzające wielu problemów natury egzystencjalnej. Aby nadążyć za zmianami, młodzi, ale i my dojrzały także, wszystko robimy szybko i na skróty. Jesteśmy mało uważni i ponad miarę przebodźcowani. Przestrzeń, w której funkcjonują przede wszystkim nasze dzieci i nasi uczniowie, jest pełna bodźców, ale kompletnie pozbawiona głębi. W związku z tym pozbawiona możliwości tworzenia wspólnoty, dobrych relacji, więzi.

Młodzi usiłują znaleźć swoje miejsce, próbują zrozumieć świat, pozyskać życzliwość i akceptację. Problem jednak w tym, że przestrzeń, w której to robią, jest jałowa, płytka i skupiająca pewną społeczność np. wokół maskotki Labubu, a nie wokół konkretnych, dzielonych wspólnie wartości.

Pani Joanno, to ogromna przyjemność spotkać nauczycielkę, która z taką konsekwencją i sercem buduje przyszłość swoich uczniów. Dziękuję Pani za rozmowę i za inspirację, jaką ta rozmowa daje całemu środowisku nauczycielskiemu.

Zachęcam do zapoznania się z publikacjami Joanny Wiśniewskiej:

Zrównoważony rozwój z perspektywy kształcenia zawodowego [W:] Zawodowcy dla klimatu / Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji, Warszawa 2025 [online:] https://www.frse.org.pl/brepo/panel_repo_files/2025/07/02/aynefz/zawodowcy-dla-klimatu-new.pdf [dostęp: 23.10.2025]

W erze sztucznej inteligencji, gdy ChatGPT w kilka sekund dostarcza nam najróżniejszych informacji, kluczowym staje się, aby umieć odróżnić co wiarygodne i wartościowe, a od czego natychmiast należy się odciąć. To skomplikowane, ale „nauczalne”. Młodemu człowiekowi bardziej niż kiedykolwiek potrzebna jest umiejętność krytycznego myślenia, zdolność odróżniania prawdy od fałszu i totalnych bzdur, na które zbyt często trafiają w wirtualnym świecie.

Nie uczą się tego, wykorzystując TikTok czy Instagram, bo algorytmy nie troszczą się ani o głębię ich wiedzy, ani o zdrowie psychiczne, ani o to, czy rozumieją świat. Ich celem jest, aby młodzi jak najdłużej pozostawali w swojej bańce niepokoju, gniewu, frustracji i rozczarowania. Algorytmy nie przeprowadzą ich przez chaos, zagubienie i niepewność. Nie zapewnią poczucia bezpieczeństwa i nie wesprą w rozwiązywaniu egzystencjalnych problemów. Algorytmy pomnożą ich paranoje i lęki.

Oni natomiast, bez dwóch zdań, potrzebują czegoś co pomoże im nie oszaleć w tym strumieniu bodźców, lęków, informacji i prawd różnego autoramentu. Oni po prostu potrzebują mądrych dorosłych. Mądrych, myślących rodziców i kompetentnych, empatycznych nauczycieli. Nie idealnych, ludzkich. Nie oceniających, nie oczekujących i wy-

magających zawsze ponad miarę, ale rozumiejących i wspierających.

Powiecie – banały. Ale przecież doskonale wiecie, że to tylko my dorośli możemy nauczyć młodych odróżniania prawdy od fałszu oraz zrozumienia roli i znaczenia źródła naukowego. Musimy zatem sami szukać narzędzi, które pozwolą dzieciom odróżnić prawdę od fałszu, zdobywać w mediach rzetelną wiedzę, ale i zrozumieć świat, które nauczą także krytycznego myślenia.

Jak wskazują eksperci, jednym z takich narzędzi, może być dobra książka, która nie będzie lukrowanym opowiadaniem, w którym problemy rozwiązują się same, ale przewodnikiem po trudnościach i chaosie pokazującym, w jaki sposób można rozwiązywać problemy, nieporozumienia i groźne spory. Jak budować relacje. Podkreślają też, że książka ma zdecydowaną przewagę nad treściami z sieci. Nie można jej przescrollować. Ona wymaga skupienia i uważności, i nie znika „w minutę osiem”. Można do niej po prostu wrócić.

Z reguły nie mamy patentu na wiedzę i mądrość świata całego i czasami trudno nam coś racjonalnie ocenić czy mądrze pokwalifikować. Działamy intuicyjnie, a pewnie przydatna byłaby rozmowa, konsultacja, wsparcie kogoś mądrzejszego, bardziej doświadczonego. My dorośli, w przeciwieństwie do młodych, potrafimy skorzystać z takiego rozwiązania. W sytuacji nadmiernie dla nas skomplikowanej prosimy o radę, wskazówkę, odpowiedź. Rozmawiamy z innymi.

Charakterystyczny szablon postępowania młodych jest z reguły zdecydowanie inny. Oni, szukając rozwiązań, mogą przescrollować cały Internet.

Zapytacie – i można ich od tego odwieść, po prostu oduczyć? Eksperci twierdzą, że trochę tak. Że próby należy podejmować. Jednakże nie obędzie się bez „strat”. Mamy tutaj na uwadze niezrażanie się niepowodzeniami matek, ojców i nauczycieli, którzy mają gotowość do wdrażania zmian w relacjach z młodymi, czyli chcą im wskazać wszystkie korzyści płynące z umiejętności skutecznego porozumiewania się w realu, prowadzenia dobrej, miłej rozmowy. Wykorzystają zatem kolejne narzędzie – rozmowę, dialog. Jednakże podejmujący tę próbę, dorośli, licząc na sukces, muszą spełnić kilka istotnych warunków. Między innymi w każdej rozmowie z młodym powinni wykazać się uważnością, cierpliwością i dobrym słowem. O zniecierpliwieniu, irytacji i zamykaniu relacji dziecka własnymi słowami, mowy być nie może. Każda opowieść, bez wtrącania się i komentowania, wysłuchana musi być do samego końca. Inne praktyki stosowane przez dorosłych, najczęściej już na początkowym etapie zamykają, blokują rozmowę i są dla dziecka prostym komunikatem, że nie warto przychodzić do dorosłych z problemem. Bo dorosły

śłucha ale po prostu nie słyszy. Nie zgłębiając problemu, udziela rad, mimo że nikt o nie prosi. Rzucą rozwiązanie, które może byłoby dobre tylko dla niego, a przecież jest przed nim człowiek z innymi potrzebami. Przede wszystkim z potrzebą rozwijania autonomii i własnej sprawczości. Serwowany gotowiec – dobra rada – jest zwyczajnym niewypałem i zaprzeczeniem wspierania rozwoju młodych.

Z pewnością nie będzie to lekcją dobrej komunikacji, jeśli z najgłębszym przekonaniem dorośli będą głosić teorię, o tym, że „Instagram jest po prostu głupi”. Miej świadomość matko, ojcu, nauczycielu, że dla młodych nie. Wcale nie jest mniej ważny od świata realnego i nie można nie brać tego pod uwagę. Stosując takie praktyki, zamiast budować dobrą relację – zbudujesz mur.

Aby postawić na skuteczne porozumiewanie się z nastolatkiem i osiągnąć cel, pamiętać należy o tym, że między 12. a 17. rokiem życia mózg nastolatka znajduje się „w przebudowie”. W związku z tym nie są łatwymi rozmówcami. Często nie reagują adekwatnie do sytuacji, są również niecierpliwi i wybuchowi, często zmieniają zdanie. I nie są to ewidentnie fochy, chęć czynienia dorosłym na złość to po prostu natura.

Na marginesie chcemy podkreślić, że morały też szkodzą. Moralizowanie kwalifikowane jest jako poważna bariera komunikacyjna w skutecznym porozumiewaniu się.

Niepodważalna skuteczność komunikacyjna przejawia się w okazywanym drugiej osobie szacunku o czym oczywiście dorośli wiedzą, ale czy w przypadku młodych zawsze stosują?

Jako dorośli chcemy i mamy wpływ na jakość komunikacji z dzieckiem. Bo to przecież my modelujemy zachowania i postawy. My usiłujemy odbudować w realu rolę skutecznej komunikacji. To my zatem musimy być dobrym wzorem, paradygmatem. A czy jesteście?

Jako dorośli mamy wpływ na jakość międzypokoleniowej komunikacji. I dobrze by było gdybyśmy w kontakcie z młodymi poszukiwali motywów, które kierują ich reakcjami, emocjami, słowami i sprawdzali czy są one adekwatne do bieżącej rzeczywistości. Chwila mądrej refleksji spowoduje wówczas, że nie zmarnujemy energii na monolog skierowany „do ścian”, a nasze słowa mogą przydać się nastolatkowi właśnie w tych realiach, w których aktualnie się znajduje.

Wiemy przecież, że to skuteczna komunikacja, mądra rozmowa – są dobre na wszystko, że komunikacja w realu jest wciąż „na fali”.

Bibliografia:

1. Janiszewski B., Na czasy bez opowieści, w Psychologia nastolatka, Newswek 6/2025
2. Pilip Ł., rozmawia z Piaskowską W., Za mało cierpliwi, w: Psychologia nastolatka, Newswek 6/2025

Piotr Szczepańczyk
KPCEN w Bydgoszczy

Ciężko jak nigdy

Czasy w których żyjemy potrafią człowieka przytłoczyć - pędzące samochody, nieustanna bieganina, nawał pracy i obowiązków, problemy rodzinne... Niekończące się pasmo zadań. Starsi mówią, że ponoć dawniej ludzie mieli więcej czasu, żyło się wolniej i spokojniej. Czy zatem sformułowanie *kiedys to były czasy* ma odzwierciedlenie w faktach?

Niedawno miałem okazję uczestniczyć w spotkaniu na temat popularyzacji nauki wśród dzieci i młodzieży. Wśród prelegentów znalazł się specjalista od komunikacji naukowo-technicznej, adiunkt muzealnego działu edukacji, nauczycielka historii, a zarazem instagramerka oraz pani profesor zajmująca się biotechnologią środowiska. Całość prowadziła pani doktor nauk przyrodniczych. Wymieniam całe to grono, by pokazać, że w debacie uczestniczyli fachowcy i przedstawiciele różnych środowisk naukowych. Spotkanie było bardzo merytoryczne, kulturalne i świetnie zorganizowane. Padały różne pomysły na to, jak można zachęcać młodych ludzi do odkrywania świata nauki i rozwijania się w kierunkach ścisłych i przyrodniczych. Zwracano uwagę na przystępność języka i wdrażanie nowych technologii. Mnie jednak poruszyło pewne sformułowanie, które padło z ust pani prowadzącej. W ramach rozwinięcia jednego z pytań, powiedziała, że **obecne pokolenie uczniów, ma tak ciężko jak nigdy dotąd**, w efekcie trzeba ich otoczyć opieką i wsparciem. I to zdanie niezwykle zapadło mi w pamięć, dręcząc moje myśli. Czy faktycznie młodzi mają tak ciężko jak nigdy?

Zacznijmy od trudów, ale od razu zaznaczę, że tylko wskażę na kilka spraw, bez zbędnego zagłębiania się w nie, gdyż nie to jest celem niniejszego felietonu. Na pierwszy ogień weźmy przeciążenie nauką. Przeładowane podstawy programowe są zmorą zarówno uczniów, jak i nauczycieli. Przebrnięcie przez legendarną już budowę pantofelka czy rodzaje sielanki literackiej w zależności od epoki potrafią przyprawić o gęsią skórkę. W mediach trwa debata czy zadania domowe powinny wrócić do łask, czy może jednak młodzi muszą mieć więcej czasu dla siebie.

Kolejnym wyzwaniem są media społecznościowe - świat *lajków* i *serduszek* potrafi wciągnąć nawet osoby dojrzałe, jak więc mogą się temu oprzeć młodzi ludzie? Wirtualne kontakty, instagramerskie foteczki czy tiktokowe filmiki, czy nam się to podoba czy nie, są ogromnie ważną częścią młodzieżowej codzienności.

Częstym problemem, choć na szczęście nie tak powszechnym jak w Stanach Zjednoczonych, jest

otyłość, a w pakiecie z nią zwolnienia z zajęć wychowania fizycznego. Brak codziennej aktywności fizycznej w połączeniu z niewłaściwą dietą daje jednoznaczne efekty. W tej materii jednak dużą odpowiedzialność ponoszą rodzice, bo o ile nie mogą mieć wpływu na to, co dziecko kupuje podczas (niestety coraz rzadszych) spotkań ze znajomymi, to na to, co jest w lodówce, już tak. I to opiekun podpisuje usprawiedliwienie, że synek czy córka nie musi uczestniczyć w lekcji wf-u, *bo się spoci*.

Zdrowie psychiczne. Często odnoszę wrażenie, że traktujemy czas pandemii Covid-19 już jako coś z odległej przeszłości. Wypieramy fakt, że ogólnościowa izolacja miała miejsce raptem kilka lat temu. Dla porównania, w piłkarskim świecie nieustannie wracamy pamięcią do kadry Adama Nawalki, jako czasu prosperity naszych piłkarzy. A ten selekcjoner objął rządy w 2013 roku, czyli 12 lat temu! Za to covidowe odcięcie od kontaktów z ludźmi mentalnie wrzucamy do worka z chrztem Polski, bitwą pod Grunwaldem czy rozbiorami - zamierzchła przeszłość, która już jest dla nas nierealna, nierzeczywista. Taka jest perspektywa dorosłych. Jak to wygląda u młodzieży? Obecni nastolatki zostali odcięci od rówieśników, mając 7-10 lat. Dziś ich duża część ma problemy psychiczne, depresyjne i społeczne. Nawiązywanie kontaktów interpersonalnych jest tak dużym wyzwaniem, że nawet boją się zadzwonić po pizzę - lepiej to zrobić przez aplikację. Zamykają się w sobie, w zaciszu swojego pokoju. I panika, gdy dzwoni dzwonek do drzwi. Może lepiej udawać, że mnie nie ma..? A to przecież tylko listonosz...

Pomimo, że to tylko wybrane problemy młodzieży naszych czasów, to na nich poprzestaną. Opierając się tylko o takie aspekty, faktycznie można stwierdzić, że **młodzi mają tak ciężko, jak nigdy**. Jednak każdy medal ma dwie strony. Co jest na rewersie?

Nowoczesna technologia daje przeogromne możliwości rozwijania swojego edukacyjnego potencjału. Miliony aplikacji, które pomagają opanowywać języki obce, matematykę, ortografię, związki chemiczne i wszelkie inne szkolne zagadnienia. Tematyczne kanały na YouTube, które za darmo w bardzo przystępnej formie wyjaśniają wszelakie sprawy - od motoryzacji, poprzez modelarstwo, taniec, jazdę na rolkach, nurkowanie, na prawie adwokackim kończąc. Jednym słowem - wszystko. Wisienką na torcie jest oczywiście sztuczna inteligencja, która w sekundy przeanalizuje nam treść lektury, treści opisy przyrody w *Nad Nie-*

mnem, przeprowadzi charakterystykę relacji Wokulskiego z Izabelą Łęcką, wyjaśni wszystkie archaizmy z *Quo Vadis* lub poda alternatywne zakończenie bitwy pod Grunwaldem. Generalnie jest z czego wybierać w źródłach zdobywania wiedzy i możliwościach rozwoju.

W kwestii social mediów - pamiętam czasy, gdy Internet dopiero pojawiał się pod strzechami polskich domostw. Pierwsze modemy podpinane pod linie telefonu stacjonarnego i niespodziewanie duże rachunki - rodzice nie byli zachwyceni... Pamiętam szukanie w papierowej gazecie adresów stron WWW, które można odwiedzić i czekanie kilka minut, aż załaduje się strona amerykańskiej ligi koszykówki NBA. Światowy sport na ekranie kineskopowego monitora w Bydgoszczy na Szwederowie! A co do telefonów, to zanim już mieliśmy w mieszkaniu taki aparat na kablu, to latałem do budki na osiedlu, gdzie przy pomocy karty magnetycznej (żetony już wychodziły z użycia) dzwoniłem do babci. Za granicę to już trzeba było wysłać list. Taki papierowy w kopercie. A z wakacji przysyłało się pocztówki wrzucane do czerwonych skrzynek, których, notabene, dziś już prawie nie widać. Ale dość już tej sentymentalnej wycieczki. Obecnie przez portale społecznościowe łączymy się w kilka sekund z całym światem, mamy rozległą sieć kontaktów z ludźmi ze wszystkich kontynentów, a materiały wysyłamy e-mailem w tempie światłowodów. Generalnie - ma to swoje plusy.

Kondycja fizyczna i dieta. Orliki wybudowane przy co drugiej szkole, nawet w małych miejscowościach. Biegi organizowane na krótkich i długich dystansach. Wieczorno-nocne przejazdy na rolkach przez centra miast. Zajęcia fitness, jogi, rowerowe oraz siłownie dostępne czasem nawet przez całą dobę. Internetowi trenerzy personalni, którzy rozpisałą szczegółowy trening dopasowany do indywidual-

nej sytuacji. A w kwestii odżywiania - miliony stron www z przepisami, miksery łączące się poprzez wi-fi z bazami danych i proponujące fantastyczne potrawy, łącznie z przygotowaniem listy zakupów. Słyszałem nawet o lodówkach, które same analizują swoją zawartość i zamawiają online brakujące składniki. To wszystko jest na wyciągnięcie naszej, zajętej przez smartfona, ręki. Inna kwestia to oczywiście, czy z tego wszystkiego korzystamy, ale generalnie - możliwości są.

Dopiero przy kwestii zdrowia psychicznego pojawia się u mnie wątpliwość, czy obecnie jest lepiej niż dawniej. Pandemia zbiera swoje żniwo, nie ma co do tego wątpliwości. Nadzieją napawa jednak myśl, że ostatnie lata ewidentnie wykazują wzrost świadomości społeczeństwa w kwestii dbałości o swoją psychikę. Depresja przestaje być tematem tabu, a osoby dające rady z cyklu „ogarnij się” lub „idź na spacer” są już postrzegane jako ignoranci. Ewidentnie brakuje specjalistów, którzy mogą wspierać dzieci i młodzież w tym zakresie, ale rozmowy o tym nieustannie trwają i wątek ten co rusz wraca w debacie publicznej. Generalnie - coś w tej materii także się dzieje.

Mam świadomość, że to tylko pobieżna analiza problemu, jednak, sumując te wszystkie aspekty, myślę, że obecne młode pokolenie ma wiele wyzwań, z którymi starsze osoby nie miały problemu za swoich młodzieńczych lat i że nie jest łatwo je zrozumieć. Nowe czasy - nowe bolączki. Nie możemy jednak nie dostrzegać ogromu postępu, który stał się już naszą normą - smartfony dające nam natychmiastowy kontakt z całym światem, nieograniczone zasoby Internetu, rozwijająca się sztuczna inteligencja czy rozwój nauki o zdrowiu psychicznym człowieka. Gdy słucham opowieści swojej babci o minionych czasach, nie czuję żalu, że żyję w XXI wieku. Wręcz przeciwnie - cieszę się, że moje czasy są **tak dobre, jak nigdy**.

Danuta Frankowska
KPCEN w Bydgoszczy

Wypadkowość dzieci i młodzieży

BEZPIECZEŃSTWO W SZKOLE - ANALIZA PRZYCZYŃ WYPADKÓW DZIECI I MŁODZIEŻY

Każda instytucja oświatowa ma obowiązek zapewnienia dzieciom, młodzieży i pracownikom bezpiecznych warunków przebywania na jej terenie. Pamiętajmy jednak, że najlepsze procedury i zabezpieczenia nie zastąpią nigdy zdrowego rozsądku i odpowiedzialności, przemyślanego zachowania oraz edukacji

w tym zakresie. Chcąc ograniczyć nieszczęścia związane z wypadkami, wszystkie placówki edukacyjne są zobligowane do regularnego wykonywania przeglądów technicznych budynku i jego wyposażenia, zapewnienia i kontrolowania obecności nauczycieli dyżurujących, organizowania szkolenia z pierwszej pomocy przedmedycznej oraz przeprowadzania próbnych ewakuacji.

CZY NAPRAWDĘ JESTEŚMY BEZPIECZNI?

Placówka edukacyjna to przestrzeń, w której dzieci i młodzież w ciągu dnia spędzają bardzo dużo czasu, a zatem powinni czuć się komfortowo, aby w spokoju bez ryzyka i uszczerbku na zdrowiu zdobywać wiedzę, rozwijać umiejętności i kształtować postawy społeczne wobec innych. A jednak mimo wypracowanych procedur z bezpieczeństwa, starań dyrekcji i pracowników pedagogicznych i niepedagogicznych do wypadków w przedszkolach i szkołach dochodzi.

U dzieci przedszkolnych i w klasach 1-3 szkoły podstawowej duży wpływ na nieszczęścia ma ich naturalna motoryczność, w wyniku której odnoszą różne kontuzje. Natomiast młodzież starsza doznaje urazów w wyniku poślizgnięć na mokrej podłodze, potknięć na schodach, żywiołowej zabawy, żartów czasie przerwy czy podczas zajęć wychowania fizycznego z powodu niskiego poziomu sprawności fizycznej. We wszystkich tych przypadkach ważną misję odgrywa edukacja, która uczy dzieci i młodzież, jak unikać zagrożeń, jak bezpiecznie korzystać ze schodów, bawić się, korzystać ze szatni, stołówki czy poruszać się po szkolnych korytarzach.

JAK OGRANICZYĆ RYZYKO WYPADKOWE?

Szkoła jako placówka edukacyjna powinna promować i uczyć bezpiecznego zachowania, a nauczyciele muszą znać i umieć stosować przepisy i zasady BHP w praktyce. Co więcej – swoim postępowaniem nauczyciel powinien być dla uczniów wzorem bezpiecznego zachowania, a zaszczepione przez niego właściwe nawyki, przyzwyczajenia będą w przyszłości procentowały.

Ryzyko wypadkowe można ograniczyć, analizując dokładnie miejsca przestrzeni wewnętrznej i zewnętrznej budynków szkolnych, w których mogą one występować. Należy zwrócić również szczególną uwagę na wyposażenie, tj. posiadanie atestów, certyfikatów oraz warunków otoczenia, które mogą mieć istotny wpływ na występowanie lub ograniczenie zagrożeń. Skuteczne zapobieganie to systematycznie stosowana profilaktyka, która wymaga identyfikacji ryzyka i jego bieżącego eliminowania lub ograniczenia.

W starych budynkach szkolnych niezbędne są remonty i modernizacje. Natomiast jeśli rozwiązanie, to jest niemożliwe z powodu ograniczeń finansowych placówki, należy wprowadzić metody alternatywne, np. wdrażanie instrukcji i procedur bezpieczeństwa, wzmocniona opieka nauczycielska, w kluczowych miejscach szkoły, takich jak: klatki schodowe i korytarze podczas przerw, sale gimnastyczne, boiska i place zabaw, warsztaty szkolne, wycieczki i zajęcia prowadzone poza terenem budynku szkolnego.

W celu ograniczenia nadmiernej pobudliwości motorycznej u dzieci warto zachęcać do spokojnych aktywności, np. spacerowania po korytarzu, ćwiczeń w miejscu lub stosowania zabawek sensorycznych i antystresowych, takich jak gniotki czy pop it. W konkretnych

miejscach warto rozważyć zwiększenie liczby nauczycieli dyżurujących. Kadra pedagogiczna i niepedagogiczna powinna również reagować na wnoszenie do szkoły niebezpiecznych przedmiotów (np. noży, pałek, substancji chemicznych) oraz kontrolować osoby wchodzące i wychodzące.

W dzisiejszej rzeczywistości dobrze jest, by szkoła posiadała procedury postępowania w sytuacjach trudnych wychowawczo oraz w przypadkach zagrożenia demoralizacją i przestępczością, opracowane przez dyrektora i wdrożone w codziennym życiu szkolnym

MIEJSCE I RODZAJ ZAGROŻENIA W SZKOLE

Miejsce zagrożenia	Rodzaj
Sala gimnastyczna, boiska szkolne	urazy podczas ćwiczeń fizycznych: złamania, zwichnięcia, skręcenia, stłuczenia
Korytarze i schody	zderzenia podczas przerw, poślizgnięcia, potknięcia
Warsztaty szkolne	urazy związane z pracą przy maszynach, oparzenia, skaleczenia
Laboratoria szkolne	wypadki podczas eksperymentów, oparzenia, skaleczenia, zatrucia
Stołówki, szatnie, toalety	zagrożenie upadkiem, kontakt z chemikaliami i gorącymi posiłkami
Tereny zielone, place zabaw	upadki z wysokości, uderzenia, skaleczenia

Większość zdarzeń ma miejsce z powodu nieodpowiedzialności uczniów: lekceważenie zasad bezpieczeństwa, agresywne zachowania oraz w wyniku różnych zaniedbań: brak nadzoru, zły stan techniczny obiektu, nieprzestrzeganie przepisów BHP.

Rodzaje urazów i obrażeń: złamania, skręcenia, stłuczenia, rany cięte, oparzenia, zatrucia (np. lekami, środkami chemicznymi), urazy głowy, kończyn, tułowia, oczu, utrata części ciała, utonięcia.

PODSUMOWANIE

W wielu przypadkach profilaktyka w różnym zakresie jest bardzo ważna i powinna obejmować: systematyczne ostrzeganie przed zagrożeniami, reagowanie na nieodpowiednie lub agresywne zachowania, współpracę nauczycieli, wychowawców, psychologa, pedagoga, dyrektora i pracowników niepedagogicznych.

Wszystkie wspólne działania powinny mieć na celu uświadamianie konsekwencji niewłaściwego postępowania, gdyż to ma kluczowe znaczenie w ograniczaniu liczby wypadków w szkole.

Podstawa prawna:

Ustawa Prawo Oświatowe z dnia 21 marca 2024 r. (tekst jedn.: Dz. U. z 2024 r., poz. 737) Rozporządzenie MENiS z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach (tekst jedn.: Dz. U. z 2020 r., poz.1604)

Rodzice również potrzebują wsparcia

Wiemy, o czym pomyślicie, czytając ten nagłówek – oszalały! Mamy pełne ręce roboty, zajmując się dziećmi, a mamy jeszcze niańczyć rodziców. Zgroza! Kochani, wiecie przecież, że źle się dzieje w przysiółkowym państwie duńskim. Coraz więcej młodych ludzi boryka się z najrozmaitszymi problemami, a to wykluczenie, a to odrzucenie, otyłość, depresja, niska samoocena, brak pewności siebie, hejt i wiele innych czynników zewnętrznych powodujących destrukcję, zagubienie, brak wiary w ludzi, w przyjaźń, uczciwość, a nawet miłość. Kontekst, w którym funkcjonuje młode pokolenie jest złożony ponad miarę, często ponad psychiczną wytrzymałość dziecka czy nastolatka. Pewnie mamy niewielki wpływ na globalne zmiany w tej zagmatwanej rzeczywistości, ale na „własne podwórko”, czyli szkołę, z pewnością tak.

To, że nauczyciele i wychowawcy inicjują współpracę placówki z rodzicami oczywiście wszyscy wiedzą, że nie zawsze się to udaje, choć powinno, też wszyscy wiedzą. Że należy to zmienić i doskonalić, optymalizować swoje działania w tym obszarze też nauczyciele wiedzą. A zatem, nic dodać, nic ująć – bardzo ważna robota przed wami. Nianczenie rodziców waszych uczniów. Oczywiście sformułowanie „nianczenie” to zwykły żarcik, ale wspieranie rodziców jest koniecznością, jeśli prowadzony przez was proces wychowawczy ma mieć znaczące efekty.

Mamy świadomość tego, że szkoła zabiega o dobre relacje z rodzicami. Wiemy, że jest to złożony proces, a efekty nie zawsze takie, jakich oczekujecie, ale wiemy także, że rodzice są najlepszym źródłem wiedzy o dziecku, że możecie być dla siebie wzajemnym wsparciem w rozwiązywaniu problemów oraz działaniach na rzecz optymalnego rozwoju młodego człowieka. Wiemy również, że czasami wiedza rodziców na temat rozwoju ich dziecka, jego potrzeb, jego emocji i generalnie wychowania jest bardzo mizerna. Nie brakuje przykładów prosto ze szkół wziętych, wskazujących jednoznacznie na indolencję rodziców w tym obszarze, a nawet na podejmowanie szkodliwych działań. Bo jak inaczej nazwiemy decyzję rodzica, który załatwia dziecku z problemami (samookaleczeniami odkrytymi przez nauczyciela wychowania

fizycznego) zwolnienie z zajęć na resztę roku szkolnego.... Nieprzemysłanym działaniem rodziców, w naszej opinii, jest ewidentne ignorowanie zaleceń pedagoga, psychologa szkolnego, którzy zdiagnozowali, opracowali strategię postępowania z dzieckiem. Specjaliści dają rodzicowi „receptę”, a rodzic tym czasem co? po prostu wie lepiej...

Publiczne oskarżanie nauczycieli, szkoły, podważanie autorytetu, umniejszanie ich działaniom bez względu na to, że usłyszą lub przeczytają to ich dzieci. Tego typu postępowanie w jednoznaczny sposób wywołuje wychowawczy chaos, ponieważ stresuje nie tylko samych uczniów, ale i całą społeczność szkolną. I jest to kolejny przykład braku roztropności rodziców, ich krótkowzroczności. Wielu dorosłych koncentruje się wyłącznie na osiągnięciach dydaktycznych swoich dzieci, zaniedbując ich inne potrzeby a nawet całościowy rozwój, stawiając wymagania ponad ich intelektualne i fizyczne możliwości. Przykrym, ale nierzadkim zjawiskiem jest podejmowanie działań przez grupy rodziców mających na celu „pozbycie się” z danej klasy ucznia np. ze zdiagnozowanym spektrum autyzmu, czy ADHD. Mówiąc ironicznie - to takie traktowanie dziecka jak przysiółkowej paczki, którą można umieścić w innym paczkomacie - nie pasuje do nas – niech pójdzie gdzie indziej, w inne miejsce.

Przykre to, że tak robią „niby” dorośli ludzie. Takie i podobne sytuacje rodzą w klasie i szkole problemy relacyjne. Placówki muszą wówczas korzystać ze wsparcia instytucji wspomagających ich pracę, a nawet z pomocy zewnętrznych mediatorów.

Nadmierne wyręczanie dziecka połączone z nadopiekuńczością to także częste, szkodliwe, przeszkadzające młodemu człowiekowi w uzyskaniu względnej samodzielności, zjawisko dostrzegane przez wychowawców i nauczycieli. Trudno nie wspomnieć także o roszczeniowej postawie rodziców. Postrzeganie szkoły wyłącznie przez pryzmat korzyści dla dziecka i skupianie się na tym, co „szkoła powinna”, a nie na tym, co można wspólnie zrobić, jak wspólnie wspierać dzieci w rozwiązywaniu ich problemów, pokonywaniu przeszkód i trudności. Taka postawa w oczywisty sposób zaburza współpracę oraz partnerską relację,

wzbudza wasze niezadowolenie, frustruje, zniechęca.

„Grzechów i grzeszków” popełnianych przez rodziców z pewnością potraficie wymienić jeszcze wiele, ale nie w tym rzecz. Chodzi nam bowiem o to, aby was przekonać kochani, że nie wolno wszystkiego brać do siebie, że większość nazwijmy to nie- sprzyjających działań rodziców wynika ze zwyczajnej niewiedzy i braku przygotowania do pełnienia roli rodzica – ojca, matki, opiekuna, wychowawcy. A niekorzystną sytuację zapewne pogłębia fakt, przykry fakt, zaniedbywania przez współczesnych rodziców własnego rozwoju w tym obszarze. Uczenia się tego jak być dobrym ojcem, dobrą matką. Jak skutecznie się porozumiewać w rodzinie, jak wspierać, wychowywać. A szkoły przecież oferują specjalistyczne warsztaty, wykłady dla rodziców, spotkania psychoedukacyjne. Otwierają się na potrzeby rodziców, oferują rzetelną edukację, z której niestety rodzice korzystają sporadycznie. To oczywiście przykre i niezrozumiałe, ale nie może być powodem waszego zniechęcenia i zaniechania podejmowania wobec rodziców czynności o charakterze edukacyjnym.

„Niańczeniu rodziców” nie może być końca, ponieważ to wy jesteście ekspertami w nauczaniu i wychowaniu, i to wy jesteście w posiadaniu wiedzy, która całkowicie lub prawie całkowicie obca jest rodzicom. Irytuje was fakt ignorowania szkoleń przygotowywanych przez szkoły dla rodziców. I wcale się temu nie dziwimy. Jednakże w naszym przekonaniu rodziców należy przygotować do przyjmowania rad, wskazówek, pouczeń i innych form edukacyjnych.

Warto zatem na pierwszym spotkaniu z grupą „nowych” rodziców opowiedzieć dokładnie, na czym polega praca wychowawcy i nauczyciela, wskazać wyraźne różnice w pełnieniu waszych ról w sprawowaniu opieki nad dzieckiem. Warto też przedstawić rodzicom oczekiwania wychowawców wobec nich, a także stworzyć odpowiednie warunki do spisania oczekiwań rodziców wobec was i szkoły. Wówczas wszystko będzie jasne, klarowne. Unikniecie nieporozumień, niedomówień i frustracji, a może to być podstawą do budowania dobrych relacji. Aby możliwa była współpraca, rodzice muszą dokładnie wiedzieć, jak funkcjonuje szkoła, a przede wszystkim zrozumieć i zaakceptować różnice między rolami, jakie odgrywają. Przecież rodzicom i nauczycielom przyświeca jeden cel – rozwój i dobro dziecka, ale patrzą na dziecko z dwóch różnych perspektyw.

Śmiało i z nadzieją na skuteczność wspierajcie zatem rodziców waszych uczniów, pomagajcie w racjonalnym ocenianiu trudnych sytuacji ich dzieci, a waszych uczniów. Pomagajcie w opracowywaniu strategii naprawczych, wychodzeniu z depresji, sensownym stosowaniu konsekwencji zamiast kar, budowaniu ich pewności siebie. Dołóżcie starań i wytłumaczcie rodzicom, że ich dzieci bardziej potrzebują rodzicielskiego uwagi, zrozumienia, empatii i miłości niż wymyślnych kar i moralizatorstwa. Ale nie zapominajcie o tym, że oni z kolei – rodzice - potrzebują waszego szacunku, akceptacji, doświadczenia i eksperckiej mądrości. Mówiąc krótko, po prostu waszego wsparcia.

Alicja Fafińska-Celińska

Szkoła Podstawowa nr 15 z Oddziałami Mistrzostwa Sportowego
im. Teresy Ciepły w Bydgoszczy

Rodzice i nauczyciele w dialogu

Skuteczna edukacja i wychowanie dziecka wymagają ścisłej współpracy między szkołą a rodzicami. Współczesne wyzwania społeczne i technologiczne sprawiają, że wsparcie oferowane uczniowi nie może być ograniczone jedynie do sali lekcyjnej czy domu rodzinnego. Najlepsze efekty przynosi model współpracy określanej mianem *co-parentingu edukacyjnego*, w którym rodzice i nauczyciele stają się partnerami działającymi na rzecz dobra dziecka.

Rodzice, jako pierwsi i najważniejsi wychowawcy, powinni aktywnie uczestniczyć w procesie edukacyjnym, a szkoła powinna tworzyć przestrzeń do tej współpracy. Nauczyciele wnoszą wiedzę, doświadczenie pedagogiczne i narzędzia diagnostyczne, natomiast rodzice – znajomość indywidualnych potrzeb i możliwości dziecka. Dopiero połączenie tych dwóch perspektyw pozwala zbudować spójne i skuteczne środowisko wychowawcze. Szkoła, mimo dynamicz-

nych zmian otoczenia, pozostaje miejscem, w którym wciąż pielęgnuje się fundamentalne wartości: szacunek, odpowiedzialność, współpracę, cierpliwość i wytrwałość. Ich przekaz nie może być jednak zadaniem jednej tylko strony – wymaga konsekwentnej postawy zarówno nauczycieli, jak i rodziców. Coraz częstszy brak zaangażowania rodziców w życie szkoły bywa dla ucznia sygnałem, że edukacja nie ma kluczowego znaczenia. Dlatego to właśnie rodzice powinni podejmować świadome działania, by na nowo wejść w dialog ze szkołą i stać się aktywnymi uczestnikami procesu wychowania. Podstawą najlepszej współpracy jest partnerstwo, a nie hierarchia. Rodzic nie powinien być traktowany jedynie jako obserwator postępów dziecka, a nauczyciel – jedynie jako urzędnik od ocen. Obie strony są równoprawnymi uczestnikami procesu edukacyjnego, wspólnie odpowiedzialnymi za wychowanie i dobrostan ucznia. Dobra współpraca nie może ograniczać się do kilku wywiadówek w roku. Potrzebne są krótkie, systematyczne rozmowy, szybkie kanały wymiany informacji – e-dziennik, aplikacje, wideospotkania. To kontakt częsty, lecz nie nachalny, który buduje wzajemne zaufanie. Rodzice powinni znać cele wychowawcze szkoły i rozumieć, jakie wartości kształtuje ona w dzieciach. Nauczyciele z kolei powinni znać – w granicach potrzeb i prywatności – sytuację rodzinną dziecka. Dzięki temu powstaje wspólny język komunikacji i spójność oddziaływań wychowawczych. W świecie pełnym wyzwań, nadmiaru bodźców i rosnącej presji dzieci potrzebują nie tylko wiedzy, ale też emocjonalnej stabilności. Dlatego rodzice i nauczyciele powinni uzgadniać wspólne zasady – np. dotyczące korzystania z technologii, regulowania emocji czy sposobów radzenia sobie ze stresem. Dziecko powinno być traktowane jako aktywny uczestnik procesu edukacyjnego. Rozmowy trójstronne – uczeń, rodzic, nauczyciel – uczą je odpowiedzialności, budują sprawczość i pomagają w kształtowaniu postawy samodzielności.

Analizując trendy przyszłości, można wskazać kilka zjawisk, które mają kluczowe znaczenie dla edukacji. Rodzice i nauczyciele często nie nadążają za zmianami w świecie cyfrowym. Dlatego współpraca dotycząca przyspieszenia technologicznego musi obejmować także wspólne uczenie się o sztucznej inteligencji, mediach społecznościowych i cyberbezpieczeństwie. Koedukacja i współtworzenie oznaczają, że dom i szkoła nie mogą być oddzielnymi światami, lecz powinny tworzyć spójny ekosystem wartości.

Krytyczne myślenie, kreatywność, empatia i odporność psychiczna to cechy, które dziecko rozwija zarówno w szkole, jak i w domu – i które wymagają wspólnego wsparcia. W świecie przeładowanym bodźcami kluczowe jest dbanie o równowagę między technologią a światem offline oraz o dobrostan psychiczny dziecka. Warto wprowadzać w szkołach regularne zajęcia dotyczące wellbeingu i empatii.

Łącząc praktykę edukacyjną i trendy przyszłości, można wyznaczyć kilka kierunków, ku którym powinna zmierzać współpraca rodziców i nauczycieli:

- **Wspólne projekty**, czyli inicjatywy szkolne i środowiskowe współorganizowane przez obie strony, które pokazują dzieciom, że dorośli potrafią działać razem
- **Stała, wielokanałowa komunikacja**, czyli regularne, krótkie, zróżnicowane formy kontaktu
- **Dziecko w centrum**, to nie tylko oceny, lecz refleksja nad jego rozwojem, zainteresowaniami i mocnymi stronami
- **Empatia i wellbeing**, czyli wspólna troska o równowagę emocjonalną, zdrowie psychiczne i bezpieczeństwo cyfrowe
- **Wspólne uczenie się**, czyli warsztaty i spotkania dla rodziców i nauczycieli dotyczące AI, Internetu, nowych zagrożeń i możliwości.

Najlepsza współpraca między rodzicami a nauczycielami to proces oparty na partnerstwie, systematycznym dialogu i wzajemnym zaufaniu. To współdziałanie, które nie kończy się na przekazywaniu informacji o ocenach, ale obejmuje wspólne uczenie się, wspieranie emocjonalne i kształtowanie kompetencji przyszłości. W świecie pełnym zmian i niepewności dziecko potrzebuje wiedzieć, że dorośli – rodzice i nauczyciele – stoją po jednej stronie. To właśnie ta jedność daje mu poczucie bezpieczeństwa i otwiera przestrzeń do rozwoju.

Przypisy:

- Epstein, J. L. (2018). *School, Family, and Community Partnerships: Preparing Educators and Improving Schools*. 3rd edition. Routledge.
- Hatałska, N. (2022). *Przyszłość edukacji w świecie technologii*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Hoover-Dempsey, K. V., & Sandler, H. M. (1997). Why do parents become involved in their children's education? *Review of Educational Research*, 67(1), 3–42.
- OECD (2021). *Trends Shaping Education 2021*. OECD Publishing, Paris.

Monika Matulewicz

Niepubliczne Przedszkole Leśny Domek w Luboniu

Przedszkole nie tylko dla dzieci, czyli słów kilka o współpracy z rodzicami

Edukacja przedszkolna to pierwszy etap kształcenia dziecka. Etap, w którym u dzieci zauważamy ogromne zainteresowanie światem, a także rozwijanie fundamentów wszystkich umiejętności. Warto, aby nauczyciele zjednali sobie w tym ważnym okresie rodziców dzieci i stali się partnerami we wspieraniu ich rozwoju. Jako nauczycielka z kilkuletnim stażem, pragnę podzielić się dobrymi praktykami angażującymi rodziców w życie grupy i przedszkola.

Pierwszym działaniem, jakie podejmuję już na pierwszym zebraniu, jest tak zwane „przełamanie pierwszych lodów”, czyli wzajemne zapoznanie się. Każda obecna osoba - także nauczyciel – ucina kawałek wężny/sznurka, taki długi, jaki chce. Gdy każdy uczestnik ma już swój kawałeczek, opowiada o sobie tak długo, jak sznurek może owijać wokół palca, udzielając takich informacji, jakie chce. Dla nauczyciela to dobra okazja, aby wspomnieć o swoich kwalifikacjach, np. ile lat pracuje jako nauczyciel czy jakie ukończył studia, ale także, aby opowiedzieć o swoich zainteresowaniach poza pracą. Rodzice zazwyczaj opowiadają, gdzie pracują i czym się interesują, co może być dobrym punktem wyjścia do podjęcia współpracy, np. zaproszenie rodzica jako eksperta w danej dziedzinie.

Pracując jako wychowawczyni w grupach przedszkolnych, proponowałam rodzicom podjęcie takich działań jak:

a) Projekt „**Zawód mojej Mamy i Taty**” – celem projektu jest zapoznanie dzieci z różnymi zawodami, ich atrybutami, zachęcanie do podejmowania nowych wyzwań. Chętni rodzice prezentowali dzieciom swoje zawody lub zainteresowania, np. fotografią. Projekt można realizować przez cały rok, np. jedno spotkanie w miesiącu. Można również wyznaczyć jeden tydzień na przykład ten, w którym realizujemy tematykę poznawania zawodów. Rodzicom proponuję wsparcie nie tylko podczas przeprowadzania zajęć, ale także w ich przygotowaniu doradzając, jakie aktywności mogą się sprawdzić, jakie atrybuty będą dla dzieci atrakcyjne. Aby zachęcić rodziców do realizacji projektu, przekazuję wydrukowane zaproszenie, a także

poprzez osobiste rozmowy powołując się na informacje z zebrania.

b) Projekt „**Mamo, Tato poczytaj mi**” – obserwując działania różnych przedszkoli wiem, że to najczęściej realizowany projekt w grupach przedszkolnych, który ukryty jest pod różnymi nazwami. Celem projektu jest rozwijanie zainteresowań czytelniczych dzieci. Zachęcam rodziców do przyścia do grupy przedszkolnej i przeczytania bajki, którą wspólnie ze swoim dzieckiem chętnie czytają w domu, warto zaangażować dziecko w wybór takiej książki. Zazwyczaj dzieci opowiadają swoim kolegom o przyśściu rodziców, o tym, jaką wybrali książkę już poprzedniego dnia. Często inne dzieci dopytują się, czy ich rodzice również mogą przyjść i przeczytać jakąś ich ulubioną bajkę. Sytuacja ta sprawia, że w naszej grupie rodziców może znaleźć się więcej chętnych do wzięcia udziału w takiej akcji. Można także przygotować zaproszenia, zachęcam, aby wręczyć je osobiście rodzicom. Takie zaproszenia można również przygotować z dziećmi.

c) **Kalendarz adwentowy** – działania podjęte w ramach tworzenia kalendarza adwentowego po raz pierwszy miałam okazję tworzyć w czasie trwania pandemii COVID oraz obowiązujących wówczas obostrzeń. Zapropnowałam rodzicom przygotowanie dla dzieci w formie niespodzianki wspólne odliczanie dni do świąt. Zadaniem każdego z rodziców lub pary rodziców było przygotowanie według własnego pomysłu filmu, w którym czytali fragment książki. Do realizacji akcji wykorzystałam książkę autorstwa Katarzyny Wierzbickiej „Elf do zadań specjalnych”, warto jednak zapoznać się też z innymi publikacjami na ten temat. Każda rodzina otrzymywała jeden rozdział, który wyróżniony był datą. Filmy przygotowywane były przez rodziców według ich własnej koncepcji, wykorzystując takie pomysły, jak: przebranie się, stworzenie specjalnej dekoracji czy czytanie z podziałem na różne role. Przygotowywany materiał był odtwarzany przeze mnie w czasie pobytu dzieci w przedszkolu, nie zdecydowałam się, aby te filmy publikować - co też zaznaczałam rodzicom przed ich przygotowywaniem. Dodatkową niespodzianką było

zaangażowanie kadry przedszkola, która również nagrała film z fragmentami książki, a następnie materiał wideo przesyłany był do dzieci w dni wolne od przedszkola, 24 grudnia w nagraniu uczestniczyłam również ja, dziękując na koniec za udział w przygodzie, a także składając życzenia świąteczne.

Czas przedświąteczny obfituje w wiele wydarzeń w życiu przedszkola oraz grupy, dlatego mimo możliwości zapraszania gości do przedszkola, preferuję korzystanie z nagrań, które możemy odtworzyć w danym dniu. Pozwala to również zaangażować wszystkich rodziców z grupy, nie sprawiając przykrości dzieciom, których rodzice nie mają możliwości osobiście przyjść do przedszkola.

d) Uroczystości w przedszkolu:

- pasowanie na przedszkolaka
- warsztaty świąteczne
- festyny rodzinne.

Staram się zawsze przygotować taki scenariusz, w którym rodzice aktywnie będą brali udział. Można im zaproponować wspólne zabawy muzyczno-ruchowe czy zajęcia wykorzystujące metodę Weroniki Sherborne, chustę Klanze.

e) **Przedstawienie rodzice – dzieciom** – na koniec

roku szkolnego proponuję rodzicom przygotowanie dla dzieci przedstawienia, w którym to rodzice zostaną aktorami i zaprezentują swoje umiejętności dzieciom. Można to połączyć z festynem rodzinnym, dniem dziecka lub zakończeniem roku szkolnego. Uważam, że przygotowany występ dla dzieci jest zawsze dla nich bardzo miłą niespodzianką, a dla rodziców, mimo stresu, jest to fantastyczna zabawa w swoim gronie, co sprzyja dalszej integracji i chęci do wspólnych działań.

Planując te wszystkie wydarzenia, zawsze staram się, aby z dziećmi przygotować podziękowanie od całej grupy za zaangażowanie. Zawsze zależy mi na tym, aby był jak największy wkład dzieci w wykonanie takiego podziękowania. Na przykład tworząc zakładkę, każde z dzieci odbijało odcisk swojego palca oraz podpisywało się swoim imieniem. Przygotowując podziękowanie z dziećmi, wcześniej wprowadzam atmosferę oczekiwania i podekscytowania.

Działania te w moim odczuciu umożliwiły mi maksymalne zaangażowanie rodziców, którzy w starszych grupach inicjowali nowe pomysły, a także stawali się aktywnymi partnerami w rozwijaniu potencjału dzieci w czasie pobytu w przedszkolu.

Rafał Trawczyński

Zespół Szkół Samochodowych we Włocławku

I Ty możesz zostać filmowcem - garść porad na start

Wideo jako nośnik informacji ostatnimi czasy zyskało znacząco na popularności. Powodów takiego stanu rzeczy jest wiele. Jeden z nich stanowi popularyzacja i rozwój serwisów społecznościowych, których twórcy sukcesywnie wyposażają użytkowników w coraz to nowe narzędzia i funkcje ułatwiające tworzenie i wyświetlanie materiałów audiowizualnych. Film, łącząc ruchomy obraz oraz dźwięk, w większym stopniu angażuje odbiorcę aniżeli treści statyczne, np. zdjęcia. A to właśnie uwaga jest kluczem do osiągnięcia celu. Co jest celem? Przekazanie informacji w sposób kompletny.

Z tego też powodu, w ramach realizowanych lekcji, niejednokrotnie sięgamy po materiały wideo. Niezależnie od tego, czego uczymy. Wychodzimy z założenia, że ta forma będzie dla ucznia atrakcyj-

na, przykuje jego uwagę, zwiększy prawdopodobieństwo zapoznania się z treścią. Jednak nie wystarczy dowolny film na wybrany temat. Musi on być odpowiednio przygotowany, odznaczać się m.in. stosownym czasem trwania oraz dynamiką. Nie zawsze wideo, do którego posiadamy dostęp, nas zadowala. Mimo bogactwa treści jest zbyt długie lub odznacza się bardzo wolnym, usypiającym, tempem. Impas? Niekoniecznie. Jednym z rozwiązań jest podjęcie się wyzwania samodzielnego stworzenia takowego materiału. Wbrew pozorom nie jest to takie trudne i kosztowne, jak mogłoby się wydawać. Profesjonalny sprzęt służący do rejestrowania obrazu może kosztować nawet setki tysięcy złotych. Niemniej do celów dydaktycznych nie jest on niezbędny. Współczesne smartfony wyposażone są w kamery oferujące obraz

w rozdzielczości 4K, a nawet wyższej. Mimo pozostawienia ustawień standardowych (wariant najmniej wymagający) możliwe jest uzyskanie za ich pomocą zadowalających ujęć.

Poza samym urządzeniem do rejestrowania obrazu bardzo przydatny będzie uchwyt/statyw, pozwalający na zwiększenie stabilności smartfona podczas nagrywania. Element ten jest szczególnie istotny w przypadku, kiedy zamierzamy nagrywać samodzielnie. Pozwala na ustawienie kadru i utrzymanie go w czasie, w którym sami będziemy znajdować się przed obiektywem.

O ile światło jesteśmy sobie w stanie zapewnić, wykorzystując – w wersji budżetowej - np. lampkę biurkową, o tyle warto rozważyć zakup zewnętrznego mikrofonu. Szczególnie, jeżeli zamierzamy w trakcie nagrań rejestrować również głos. Wpłynie to pozytywnie na jego jakość, np. pozwoli znacząco zredukować pogłos. W sieci znajduje się wiele ofert sprzedaży mikrofonów bezprzewodowych zapewniających zróżnicowaną jakość dźwięku. Przykładowo ceny cieszących się pozytywną opinią mikrofonów DJI zaczynają się już od 140,00 zł. Z takim zestawem jesteśmy w stanie rozpocząć naszą twórczą działalność. Pozostaje kwestia postprodukcji.

Rudymet stanowi oprogramowanie do montażu. Którą aplikację wybrać? Od czego to zależy? Przede wszystkim od tego, czy przygotowane materiały zamierzamy publikować, np. w serwisach społecznościowych. Jeżeli tak, warto zweryfikować, czy dany serwis nie posiada własnego narzędzia służącego do montażu. Pozwoli to na składanie materiału, np. bezpośrednio na smartfonie wykorzystanym do realizacji nagrań, patrz Instagram Edits. Możliwe jest

także zainstalowanie zewnętrznych programów, np. CapCut, Canva etc. Tego typu aplikacje odznaczają się intuicyjnym interfejsem i prostotą obsługi. Nawet początkujący użytkownik bez większych problemów będzie w stanie stworzyć za ich pomocą swoje wideo. Największe możliwości zapewni jednak użycie profesjonalnej aplikacji dedykowanej komputerom klasy PC, która pozwoli na przygotowanie materiału wynikowego dostosowanego do wymogów praktycznie każdej platformy lub wyświetlacza. I wcale nie musi się to wiązać z jakimikolwiek wydatkami. Firma Black Magic Design oferuje darmową wersję swojego sztandarowego produktu o nazwie DaVinci Resolve. Warunek? Wypełnienie krótkiego formularza. Program można pobrać pod adresem: blackmagicdesign.com/pl/products/davinciresolve. Wady takiego rozwiązania? Konieczność nauczenia się obsługi programu, która w przeciwieństwie do wcześniej omówionych aplikacji, odznacza się większym poziomem trudności. Niemniej, w sieci można znaleźć wiele poradników (w tym wideo) znacząco usprawniających ten proces.

Wbrew pozorom samodzielne filmowanie nie musi być kosztowne. Wymaga głównie chęci i czasu. Korzystając z własnego smartfona, stwarzamy możliwość poszerzenia bazy środków dydaktycznych o autorskie nagrania, które później jesteśmy w stanie dystrybuować w mediach społecznościowych lub w obiegu zamkniętym wykorzystując, np. funkcje jakie zapewnia pakiet Office 365 (patrz MS Stream i MS Teams). Taka dodatkowa aktywność to sposobność do zaangażowania uczniów i być może poznania ich filmowych talentów.

Katarzyna Skuza

Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 1 w Brodnicy

Teatralna sztuka edukacyjna „Niechciani”

Jestem nauczycielką języka angielskiego w klasach I-III i IV-VIII oraz w przedszkolu. Mam nastoletniego syna, który często sięga po telefon komórkowy w czasie wolnym. Stale muszę go odciągać od tego urządzenia i zachęcać do robienia innych ciekawych rzeczy. Jest to obecnie dla mnie duży problem, choć naprawdę zwlekałam z momentem zakupu telefo-

nu dla niego. Nie unikniemy rozwoju cywilizacji, przychodzi taki moment, że nasze dzieci muszą mieć w końcu telefony, takie czasy. Problem w tym, iż w wielu domach korzystanie z telefonu jest nadmierne i niekontrolowane. Oczywiście ma to negatywny wpływ na nasze dzieci, które często są nieświadome zagrożeń, bo rodzice nigdy na ten temat nie rozma-

wiają, sami są od telefonów uzależnieni i od najmłodszych lat wciskają swoim dzieciom do ręki telefon, żeby mieć spokój i czas dla siebie. I tak mijam co chwilę dzieci siedzące w wózekkach z telefonem w rękę zamiast grzechotki. Musimy uczyć rodziców i nasze dzieci jak bezpiecznie i zdrowo z telefonu korzystać. Uważam, że od najmłodszych lat trzeba w tej kwestii dzieci uświadamiać, nie tylko rodziców. W ramach odciągania dzieci od telefonu, uświadamiania im zagrożeń płynących z przesiadywania z telefonem w rękę i przyciągania dzieci do ciekawszych form spędzania wolnego czasu napisałam sztukę pod tytułem „Niechciani”. Pokazuje ona dzieciom, że używanie telefonu w nadmiarze to problem. Sztuka ta pokazuje też dzieciom stare wynalazki jak telefon i adapter, pozwala je zobaczyć, dotknąć. Chciałam też, żeby sztuka ta inicjowała rozmowy dzieci z rodzicami na temat zagrożeń związanych z telefonem. Może się zdarzyć potem tak, że to dziecko będzie uświadamiać swojego rodzica prosząc o zabawę, a nie o telefon. Tak by było najlepiej, takie mam marzenie. Najprawdopodobniej nie we wszystkich domach tak się właśnie stanie, ale trzeba działać, próbować coś zrobić, taka misja szkół i przedszkoli, by nie poddawać się w działaniach. Sztuka wpisuje się też w podstawowe kierunki polityki oświatowej państwa w zakresie edukacji prozdrowotnej i bezpiecznego korzystania z technologii cyfrowej. Można zmieniać użyte w niej wynalazki w zależności od tego, czym dysponują nauczyciele i co chcą zaprezentować. Można też wykorzystać sztukę w okresie przed świętami Bożego Narodzenia, przygotować świąteczną scenografię tak, by umilić czas przedświąteczny uczniom, uczyć i zarazem wprowadzać przedświąteczny nastrój w oczekiwaniu na prezenty.

NIEHCIANI

Autor: Katarzyna Skuza

Akt I

Narrator: Poznacie teraz zabawki pewnej dziewczynki o imieniu Lilka i ich krótką historię. Oto nasi bohaterowie: lalka Goldie, lalka Róża, miś, małpka do nauki angielskiego.

Dom Lilki, pokój Lilki, w którym panuje bałagan.

Miś: Lilka znowu z telefonem siedzi w salonie zamiast tutaj bawić się z nami. Słyszycie te dźwięki z telefonu, no nie mogą tego słuchać. To nie do zniesienia.

Lalka Goldie: Może sobie o nas przypomni, może mama w końcu zabierze jej ten telefon i Lilka przyjdzie do nas.

Lalka Róża: Kiedyś byłyśmy ciągle ubierane w takie piękne sukienki. Ja miałam taką różową balową sukienkę.

Goldie: A ja złotą, złota jest najlepsza.

Róża: Wcale nie, bo róże są najlepsze, wszystko co

różowe i w róże. I kapelusz z różą oczywiście. Bo z czym niby miałby być?

Goldie: Wszystko co ze złota jest najlepsze.

Miś: Przestańcie się kłócić, ilekroć mowa o strojach, wy się zawsze kłóćcie.

Małpka: Can I help?

Miś: Nie małpko, nie znasz się dostatecznie na modzie. Chciałbym, żeby Lilka starła kurz z mojej głowy, trochę go tam dużo się nazbierało.

Róża: Kurzu jest na nas wszystkich sporo.

Goldie: Obawiam się, że Lilka już dawno o nas zapomniała i raczej o nas sobie nie przypomni. Jesteście strasznie naiwni, jeśli sądzicie, że tu przyjdzie i będzie się wami zachwycać jak dawniej, ubierać, bawić się wami. Jej serce całkowicie skradł telefon. Tam ma wszystko czego potrzebuje. A my będziemy pokryci coraz bardziej kurzem, aż wreszcie pod nim znikniemy i nikt nas nie zobaczy.

Róża: Mówisz takie okropne rzeczy.

Miś: Obawiam się, że Goldie ma rację. Odkąd Lilka ma telefon coraz mniej się nami interesuje, a teraz to już wcale.

Róża: Ja nie chcę zniknąć w kurzu. Buuuu! Buuuuu!

Miś: Przestań beczeć mała. Z każdej sytuacji jest w końcu jakieś wyjście.

Goldie: Tak, tylko jakie?

Miś: Pamiętajcie, jak mama Lilki opowiadała o krainie niechcianych zabawek?

Goldie: No i?

Miś: No i musimy się tam udać.

Goldie: Niby po co?

Miś: Bo przecież jesteśmy niechciani. I tam musimy trafić, żeby znowu być chcianymi.

Goldie: I żeby tam się dostać trzeba włączyć płytę na starym adapterze mamy. Bo to magicznie przenosi zabawki do tej krainy.

Róża: Podróż, czeka nas magiczna podróż, co ja ubiorę na siebie?

Miś: Z tego co pamiętam, to w tej bajce był jeszcze telefon.

Goldie: Telefon? (z niesmakiem)

Miś: To nie o ten telefon chodzi. Stary telefon w piwnicy, kolega starego adaptera.

Róża: To my idziemy do piwnicy?

Goldie: Tak, musimy iść do piwnicy.

Róża: I kiedy tam pójdziemy?

Goldie: Nocą.

Róża: Nocą?! Ojejciu jejciu!

Miś: Nie marudzić mi tu lale. Trzeba iść nocą, jak wszyscy śpią, bo wyprawa do tej krainy musi się odbyć w tajemnicy.

Róża: Ja się boję.

Miś: Wszyscy się boimy, ale musimy tam iść. Inaczej nie dostaniemy się do krainy niechcianych zabawek.

Akt II

Piwnica domu Lilki. Przed sceną leżą różne stare rzeczy: krzesło, parasol, książki, telefon, adapter materiały, pudła.

Miś: No to jesteśmy. Wszyscy cali i zdrowi?

Goldie: Tak, tylko niektórzy mocno przerażeni.

Róża: Nie lubię ciemności. Jest tu strasznie. A gdzie małpka?

Wszyscy: Monkey, monkey, gdzie jesteś?

Miś: No jest, znalazła się. Małpko, musisz trzymać się bliżej nas, bo się zgubisz. Teraz trzeba szybko odnaleźć adapter i płytę. Goldie, możesz poszukać płyty i adaptera. A potem jeszcze musisz poszukać starego telefonu.

Róża: A ja co mam robić?

Miś: Ty, Różo, stój cicho i się rozglądaj.

Goldie: A może wy dzieci wskażecie, gdzie jest stary telefon? Wskażecie ręką, gdzie on jest?

Dzieci wskazują ręką i mówią, gdzie widzą telefon.

Goldie: To tak on wygląda. No, no, no.

Miś: Jak się wam już udało wskazać ręką telefon, to może adapter też wskażecie?

Dzieci wskazują ręką i mówią, gdzie widzą adapter.

Róża: A miało być w tajemnicy, a tu dzieci nagle i te panie.

Goldie: Bo dzieci mogą patrzeć i ich panie też. One są wtajemniczone we wszystko.

Róża: Aha.

Goldie: Mam płytę.

Miś: No to włączmy.

Goldie: Tylko jak to się robi.

Miś: Chyba poprosimy panią, żeby nam wszystkim pokazała.

Pani pokazuje jak włączyć płytę na adapterze i wyjaśnia wszystko, co robi. Wszyscy słuchają piosenki z płyty.

Goldie: Melodia wysłuchana, więc czas na telefon.

Miś: Jakiś dziwny ten telefon, taki duży, zupełnie inny od tego, który ma Lilka. Co tu trzeba zrobić?

Ponownie pani pokazuje jak użyć telefonu.

Miś: Tylko jaki jest numer do tej krainy.

Goldie: Może wykręcimy jakikolwiek i to będzie ten numer.

Miś: Nie sądzę, ale spróbuj.

Lalka wykręca numer.

Goldie: Nie działa niestety.

Pojawia się stara lalka.

Stara lalka: Ja wam pomogę.

Miś: Kim jesteś?

Stara lalka: Jestem starą lalką, należałam do babci Lilki. Dawno, dawno temu to było.

Goldie: Znasz numer do krainy niechcianych zabawek?

Stara Lalka: To tajemnica, nie można go podawać na głos, więc podam ci go szeptem.

Stara lalka cichutko mówi numer do uszka Goldie.

Goldie: Dziękuję. A ty idziesz tam z nami stara lalko?

Stara lalka: Ja już jestem zmęczona, nie chcę już, żeby się mną bawiono. Poza tym jestem lalką kolekcjonerską.

Goldie: W takim razie udajemy się tam bez ciebie i dziękujemy za pomoc.

Lalka wykręca podany numer. Wszyscy znikają przenosząc się do krainy niechcianych zabawek.

Akt III

Miś: Ojej, jaka to dziwna kraina.

Róża: A gdzie są te niechciane zabawki? Przecież tu nikogo nie ma.

Goldie: Jakaś ty niemądra. Nie ma ich tu, bo skoro tu kiedyś trafiły to spełniło się ich życzenie i znowu są chciane i są w swoich domach z dziećmi, które się nimi bawią.

Ptaszek: Witajcie

Wszyscy: Dzień dobry.

Miś: Kim jesteś?

Ptaszek: Jestem ptakiem-wrózką z krainy niechcianych zabawek i spełniam ich życzenia. Z czym do mnie przybywacie?

Miś: Jesteśmy niechciani. Nasza właścicielka Lilka woli swój telefon komórkowy od nas.

Ptaszek: O tak, telefony komórkowe to dziś duży problem.

Goldie: Czy da się coś zrobić?

Ptaszek: Oczywiście. Muszę teraz sprawić, aby rodzice Lilki dostrzegli, że zbyt dużo czasu spędza ze swoim telefonem i wyznaczali jej rozsądnie czas na telefon. I żeby spędzali z nią więcej czasu, i bawili się z nią, i z wami. I żeby w końcu wszyscy byli szczęśliwi razem.

Róża: O, cudownie! Nie mogę się już doczekać.

Ptaszek: Teraz muszę magicznie przenieść was do waszego domu, do pokoju Lilki. Zamknijcie oczy policz z dziećmi po angielsku do trzech.

Ptaszek liczy do trzech z dziećmi na widowni i wszystkie zabawki przenoszą się z powrotem do pokoju Lilki.

Narrator: I wszystko kończy się dobrze moje dzieci. Rodzice Lilki bawią się z nią jej zabawkami, a telefonu Lilka używa dużo krócej, bo za długo to niezdrowo. Pamiętajcie! Gdy dzieci zbyt długo używają telefonu ich zabawki są bardzo smutne i tęsknią za dziećmi.

Alicja eksperymentuje, czyli kilka elementów do zajęć

Jednym z ciekawszych eksperymentów na pograniczu kuchni i fizyki, a mieszczącym się także w obszarze mechaniki cieczy, jest użycie (sporządzenie i eksperymentowanie) płynu nienewtonowskiego, czyli takiego, który nie spełnia hydrodynamicznego prawa Newtona. Zgodnie z tym prawem Newtona naprężenie¹ ścinające w płynie jest wprost proporcjonalne do występującej w nim szybkości ścinania, (ang. *shear rate*). To kinematyczny parametr skalarny (lub tensorowy) stosowany w mechanice płynów. Współczynnik proporcjonalności zwany lepkością jest parametrem charakterystycznym dla danego rodzaju płynu.

To prawo Newtona stanowi podstawę mechaniki płynów newtonowskich, zwanych czasami może niezbyt precyzyjnie płynami rzeczywistymi. Prawo wprowadza pojęcie lepkości płynu, którego nie można zdefiniować w oderwaniu od niego. Stosowanie praw mechaniki płynów idealnych w odniesieniu do przepływów płynów rzeczywistych prowadzi często do paradoksów hydrodynamiki. Prawo Newtona nie stosuje się do tzw. płynów nieliniowych, zwanych też płynami nienewtonowskimi. W przypadku tych płynów istnieje minimalne naprężenie, poniżej którego płyn nie może płynąć i zachowuje się jak sprężyste ciało stałe. **Pomoce dydaktyczne:** mąka ziemniaczana lub kukurydziana, woda, miska, ewentualnie barwnik.

Do wykonania tego inteligentnego płynu trzeba stworzyć w naczyniu – misce odpowiednią konsystencję wody i mąki ziemniaczanej, zwanej skrobą. Cechą charakterystyczną tego płynu jest to, że twardnieje pod wpływem nacisku. Wydaje się, że im większą siłę na niego wywieramy, tym większy opór stawia ciecz.

ZARÓWNO PŁYN, JAK I CIAŁO STAŁE

Fotografia 1, 2. Przygotowanie cieczy przez Alicję oraz pierwsze wrażenia

Ciecz badaną sporządzamy z 1 szklanki mąki – kartoflanki oraz $\frac{3}{4}$ szklanki wody (można także dodać barwniki spożywcze)

1. **Naprężenie** – w mechanice ośrodków ciągłych jest wielkością fizyczną wyrażającą siły wewnętrzne, jakie sąsiednie cząstki materiału ciągłego wywierają na siebie. Naprężenie reprezentuje równocześnie dwa kierunki: kierunek działania siły oraz kierunek orientacji powierzchni. Nie jest więc ani skalarem ani wektorem, lecz tensorem drugiego rzędu.



Ponieważ proporcje w propozycjach zawartych w Internecie są różne, czyli od 1:1 do 2:1 – tutaj z przewagą mąki ziemniaczanej, dodam, że właściwa konsystencja cieczy powinna pozwolić się ugnieść w kulkę. Jeśli wody będzie zbyt dużo, wówczas mąka nie będzie się kleić. Tak więc na oko mąki skrobiowej powinno być więcej niż wody.

Eksperymentowanie z cieczą nieniuonowską to odkrywanie jej właściwości. Dlatego zachęcam do następujących działań: robienia bąbelków przez słomkę lub odpowiednią rurkę, ostrożne dmuchanie na powierzchnię substancji w celu wytworzenia fal, uderzanie, w miarę kontrolowane, w taflę płynu pięścią, ewentualnie młotkiem, może lepiej gumowym, podjęcie próby odbicia piłeczki od powierzchni płynu.

Warto spróbować: okazuje się, że silne i szybkie wkładanie palca (wyprostowanej dłoni) do cieczy powoduje jej opór - czujemy jakby oponowała. Jeśli zrobimy to samo tylko wolniej, nie czujemy takiego oporu. **Ciekawa próba w eksperymencie:** chwytając szybko ciecz i obracając ją rękoma, można utworzyć z niej kulę, jednak zaraz po zaprzestaniu czynności obracania, ciecz rozlewa się i przelewa przez palce.

ALICJI EKSPERYMENTY Z HERBATĄ

Jednym z ciekawych eksperymentów jest badanie, jak zachowuje się popularna herbata (w formie esencji) po umieszczeniu w niej kilku dostępnych w kuchni produktów o różnej kwasowości. **Herbata** to napar przyrządzany z liści i pąków grupy roślin, nazywanych tą samą nazwą, należących do rodzaju kamelia (*Camellia*). W Chinach zapisuje się ją znakiem 茶, który jest jednak różnie czytany w zależności od dialektu: tē – dialekt hokkien. Polska nazwa *herbata* to zbitka pochodząca od łac. *herba thea*. Pierwszy wyraz *herba* oznacza „zioło”, a drugi – *thea* – jest zlatynizowaną postacią chińskiej nazwy tejże rośliny.²

2. <https://pl.wikipedia.org/wiki/Herbata>

Eksperyment (z pomocą dziadka). Używamy czterech szklanek, najlepiej żaroodpornych, do których nalewamy gotującą się wodę. Następnie umieszczamy, w każdej z osobna jednocześnie torebki herbaty, by otrzymać mocną herbatę o barwie ciemnego brązu.

Produktami, które zostaną umieszczone w już dobrze zaparzonych herbatkach są: kwaśna cytryna, kwaśny ogórek (kiszony), ogórek zwykły – świeży i surowy oraz plaster banana.

Alicja po umieszczeniu w pierwszej szklance z herbatą kwaśnej cytryny przyspiesza jej przemieszczanie w całej objętości płynu. Jednocześnie obserwuje odbarwienie się herbaty w tej szklance. Eksperymentatorka po ujrzeniu tego efektu zastanawia się, czy będzie on występował także w kolejnych krokach badania.



Fotografia 3. Alicja w drugiej szklance z herbatą umieszcza kwaśny ogórek, miesza płyn w szklance i powoduje zwiększenie ilości soku ogórkowego w herbatce.

W kolejnych krokach eksperymentu umieszcza pozostałe produkty, czyli zwykły świeży ogórek oraz spory plaster banana. Za każdym razem miesza ciecz (herbatę z produktem) w szklance.

EFEKT KOŃCOWY EKSPERYMENTU

Alicja w eksperymencie dodatkowo próbuje wprowadzić więcej soku z kiszzonego ogórka do herbaty w szklance. Oczekując większego efektu wizualnego.

Podsumowanie: Przeprowadzony eksperyment pozwala dostrzec, że tylko najbardziej kwaśna cytryna wpływa na zmianę barwy użytej herbaty we wszystkich czterech przypadkach. Tylko troszeczkę jaśniejsza jest herbata z kwaśnym ogórkiem, ale nie tak intensywnie jak w pierwszej szklance.

ALICJI EKSPERYMENTY Z PŁYWANIEM

Archimedes z Syrakuz (ok. 287–212 p.n.e.) – grecki filozof przyrody i matematyk. Powszechnie jest uznawany za najwybitniejszego matematyka starożytności i jednego z największych w dziejach.

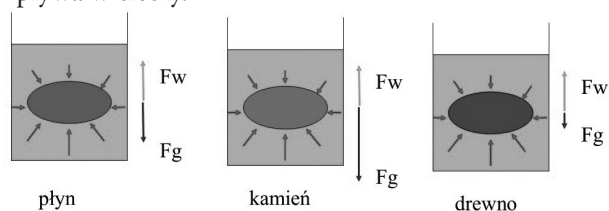
Prawo Archimedesesa: *Na ciało zanurzone w cieczy lub gazie działa siła wyporu skierowana ku górze i równa co do wartości ciężarowi cieczy wypartej przez to ciało.*

Prawo Archimedesesa niekiedy jest zapisywane w postaci alternatywnej: *Ciało zanurzone w cieczy traci pozornie na ciężarze tyle, ile waży ciecz wyparta przez to ciało.*

Siła wyporu zależy od gęstości cieczy oraz objętości zanurzonej części ciała.

Kilka pierwszych uwag wynikających z prawa Archimedesesa:

- Jeśli gęstość ciała jest większa od gęstości cieczy, ciało tonie.
- Jeśli gęstość ciała jest mniejsza niż gęstość cieczy, ciało wypływa na powierzchnię.
- Jeśli gęstość ciała jest równa gęstości cieczy, ciało pływa w cieczy.³



Rysunek 1. Różne ciała zanurzone w cieczy – wodzie oraz wielkości sił wyporu i grawitacji.

Przyrządy i materiały: naczynie z wodą, korki od butelek (lub inne materiały pływające), gumki (recepturki), obciążniki (dowolnej wielkości, zgodnie z istotą działania).



Fotografia 4, 5. Umieszczenie przez Alicję dwóch korków w wodzie – pływają w pozycji poziomej. Umieszczenie siedmiu korków w wodzie – pływają w pozycji pionowej, odmiennej od luźno umieszczonych korków pływających poziomo.

Ā JAK PŁYWAJĄ KORKI Z OBCIĄŻENIAMI?



Fotografia 6, 7. Umieszczenie jednego korka w wodzie po uprzednim zaczepieniu do niego obciążenia w postaci metalowej śrubki – pływa w pozycji pionowej z widocznym większym zanurzeniem. Alicja powtarza eksperyment z większą liczbą (tutaj 7 sztuk) korków obciążonych haczykiem oraz dodatkowo obciążnikiem (użyto śróbki).

PODSUMOWANIE

To pierwsze eksperymenty Alicji możliwe do wykonania w warunkach domowych z możliwych do pozyskania elementów. Oczywiście działania te można także wykonać w warunkach szkolnych.

3. http://matrix.ur.krakow.pl/-lksiazek/Programy/Z06_wypor.pdf

Pomaganie przez działanie - innowacja pedagogiczna

Holistyczne podejście do życia jest połączeniem różnych aspektów zdrowia fizycznego, psychicznego i społecznego. Koncentruje się na postrzeganiu człowieka jako zintegrowanej całości, uwzględniając jego wszystkie aspekty istnienia: ciało, umysł i emocje. Promuje harmonię we wszystkich wymiarach, co ma prowadzić do równowagi. Holizm zakłada, że człowiek jest jednością, a zdrowie i dobrostan są wynikiem zrównoważonego rozwoju wszystkich ww. elementów.

Dane statystyczne dotyczące zdrowia psychicznego dzieci i młodzieży są zatrważające, dlatego należy wspierać szeroko rozumianą profilaktykę.

Na podstawie wieloletnich obserwacji zauważyłam, że uczniowie mają trudności i liczne bariery w kontaktach z ludźmi. Innymi słowy, brakuje im pewności siebie. Jest to cecha, którą można, a nawet trzeba rozwijać i wzmacniać. Realizacja innowacji „Pomaganie przez działanie” w ramach działań Szkolnego Koła Wolontariatu umożliwiła uczniom zdobycie nowych znajomości i umiejętności oraz pracę nad sobą na podstawie wartościowych doświadczeń, które w efekcie zbudowały pozytywny wizerunek siebie. Wolontariat to bowiem jedna z piękniejszych form pomocy, ponieważ jest to bezinteresowne działanie na rzecz potrzebujących.

Szkolne Koło Wolontariatu działa w naszej szkole od 2018 roku. Jestem jego opiekunem od 7 lat. Działania realizowane w ramach pracy koła do tej pory opierały się na zbiórkach rzeczowych i pieniężnych. Nowatorski charakter innowacji polega na zaangażowaniu Wolontariuszy w działania, które nie są oparte na ww. pomocy a oferują coś równie cennego, a może nawet cenniejszego – ich czas, uwagę oraz zaangażowanie.

Celem głównym innowacji było rozwijanie u uczniów kompetencji społecznych i obywatelskich oraz zdobywanie przez nich wiedzy i umiejętności z różnych dziedzin nauki i życia.

Cele szczegółowe dla uczniów:

- rozwijanie empatii i zrozumienia, otwartości i wrażliwości na potrzeby innych

- podniesienie poczucia własnej wartości
- umożliwienie zarządzania swoim wolnym czasem w sposób efektywny poprzez planowanie i podejmowanie działań na rzecz potrzebujących pomocy
- rozwijanie umiejętności komunikacyjnych.

Cele dla szkoły:

- dawanie dobrego przykładu całej społeczności szkolnej
- podniesienie kompetencji interpersonalnych uczniów
- nawiązanie współpracy ze społecznością, organizacjami i instytucjami lokalnymi
- poszerzenie oferty działań opiekuńczo-wychowawczych
- zbudowanie pozytywnego wizerunku szkoły
- promocja w środowisku lokalnym.

Cele dla środowiska lokalnego:

- wspieranie ludzi potrzebujących obecności i bliskości drugiego, życzliwego człowieka
- wsparcie organizacji i instytucji lokalnych.

W ramach innowacji zrealizowane zostały trzy działania

Wolontariusze odwiedzili uczestników **Warsztatu Terapii Zajęciowej TPD w Lipnie**. Spotkanie rozpoczęło się od spektaklu pt. „Rzepka” przygotowanego przez uczniów. Efekt przerósł nasze najśmielsze oczekiwania. Uczestnicy warsztatów z zapartym tchem oglądali przedstawienie, a z sali dochodziły liczne odgłosy radości i śmiechu. Cel został osiągnięty: nasze zaangażowanie sprawiło, że życie innych ludzi chociaż na chwilę stało się piękniejsze. Wartością dodaną dla uczniów okazało się zyskanie nowych znajomości, nabycie umiejętności interpersonalnych, zdobycie nowych doświadczeń i najważniejsze - dostarczenie potrzeb innych. Po przedstawieniu gospodarze zaprosili nas na wspólne warsztaty do swoich pracowni, w których każdego dnia realizują swoje pasje, gdzie pod kierunkiem instruktorów mieliśmy okazję przygotować kartki oraz dekoracje o tematyce wielkanocnej. Spotkanie zakończyliśmy herbatką i pysznymi ciasteczkami upieczonymi przez uczestników warsztatów.

Wolontariusze odwiedzili kolejne bardzo wyjątkowe miejsce - **Zakład Opiekuńczo-Lecznicy w Lipnie**. W celu umilenia dnia podopiecznym uczniowie przygotowali występ artystyczny, na który składała się recytacja wiersza pt. „Wiosna” oraz trzy układy taneczne do muzyki współczesnej. Następnie odczytane zostały pierwsze rozdziały „Małego Księcia”, które dotyczyły wiele głębokich tematów. Na zakończenie Zajętek Wielkanocny rozdał upominki wykonane przez Wolontariuszy. Pracownicy zakładu w ramach podziękowania za spotkanie wręczyli naszym uczniom słodkie niespodzianki. To cudowne spotkanie poruszyło serca trzech pokoleń. Występ nie tylko bardzo podobał się pacjentom i pracownikom, ale także wzruszył i wzbudził wiele wspomnień.

Ostatnim miejscem, które odwiedzili Wolontariusze w ramach realizacji innowacji było **Schronisko dla zwierząt we Włocławku**. Podczas pobytu dowiedzieliśmy się, jak funkcjonuje oraz mieliśmy możliwość zobaczenia jego poszczególnych pomieszczeń. Głównym celem wizyty była jednak realna pomoc, ponieważ pracy w placówce każdego dnia jest bardzo dużo: od sprzątnięcia boksów, przez karmienie zwierząt do porządkowania całego terenu. Również z tych zadań Wolontariusze wywiązali się znakomicie. Poznaliśmy cudownych mieszkańców schroni-

ska - stęsknione za kontaktem i bliskością koty i psy. Były one bardzo przyjaźnie nastawione i chętne do zabawy. Jak wiadomo, obcowanie z człowiekiem pomaga zwierzętom w socjalizacji, co z kolei ułatwia i przyspiesza procesy adopcyjne. Dzięki pracownikowi, który z pasją opowiadał o losach przebywających w nim zwierząt, poznaliśmy ich historie oraz dowiedzieliśmy się, jak wyglądają procedury adopcyjne, co podniosło naszą świadomość odpowiedzialności i troski o zwierzęta. Wizyta w schronisku była dla Wolontariuszy ogromnym przeżyciem i wywołała wiele pozytywnych emocji.

Innowacja okazała się wspaniałą formą działania profilaktycznego - wzmacniania wartości społecznych, moralnych i etycznych. Zgodnie z założeniami umożliwiła uczniom rozwój osobisty: pozwoliła zdobyć nową wiedzę w obszarach ich zainteresowań, umożliwiła okazywanie zaangażowania i troski, nawiązanie nowych znajomości oraz ćwiczenie przydatnych umiejętności, takich jak planowanie i realizacja wyznaczonych zadań. Wolontariusze przeżyli wiele pięknych, budujących i wzruszających chwil, co przyniosło im ogromną radość i satysfakcję. Wolontariat jest bowiem nie tylko sposobem na pomaganie innym, ale także kluczem do własnego rozwoju.

Renata Łabędź

Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 7 w Krakowie

Barwy folkloru

CUDZE CHWALICIE SWEGO NIE ZNACIE

Świat stoi przed nami otworem. Tanie bilety lotnicze, konkurencyjne ceny noclegów, lepsze warunki pogodowe, chęć poznawania nowych miejsc sprawiają, że coraz częściej decydujemy się na zagraniczne wycieczki. Od kilku lat obserwuję tendencję eksploracji świata przez moich uczniów w wieku 7-9 lat. Kenia, Tajlandia, Japonia, Dubaj, Egipt, Meksyk, Turcja - to tylko niektóre z obranych przez nich kierunków. Niestety jednocześnie zauważam, że nasze ojczyste ziemie stają się dla nich nieodkrytym, niedocenianym skarbem. Jakże aktualne są słowa polskiego pedagoga i bajkopisarza Stanisława Jachowicza: „Cudze chwalicie swego nie znacie”.

BARWY FOLKLORU

Pragnąc zachwycić moich uczniów bogactwem dziedzictwa kulturowego naszego kraju, a także

uwrażliwić ich na piękno polskiego folkloru, kultury oraz tradycji stworzyłam innowację pedagogiczną „Barwy folkloru”.

Poprzez podejmowanie różnorodnych działań wzbudzałam ciekawość dziecka względem poznawania najbliższej okolicy, miasta, województwa, regionu etnograficznego, całej Polski. Koncentrowałam się na rozwijaniu poczucia przynależności do społeczności lokalnej, regionalnej oraz narodowej, czyli budowaniu więzi z ojczyzną. Dodatkowo zwracałam uwagę na kształtowanie postawy szacunku dla wartości uniwersalnych, takich jak: tolerancja, pokój, dobro, piękno.

REALIZACJA INNOWACJI

Towarzyszyłam uczniom w odkrywaniu regionów etnograficznych Polski pod kątem folkloru, czyli zbioru tradycji, zwyczajów, wierzeń, muzyki, tańca,

mody, sztuki i opowieści. Ukazywałam przekazywane z pokolenia na pokolenie wartości, wiedzę oraz wzorce, a tym samym pomagałam w urzeczywistnieniu bardzo ważnego zadania, jakim jest kształtowanie u młodego człowieka poczucia tożsamości narodowej i regionalnej.

Realizacja innowacji rozpoczęła się w klasie pierwszej i trwała trzy lata. Zajęcia odbywały się dwa razy w miesiącu. Uczniowie przyswajali wiedzę oraz umiejętności z zakresu edukacji: polonistycznej, społecznej, przyrodniczej, plastycznej, technicznej, muzycznej oraz wychowania fizycznego. Poszerzali tematykę ujętą w podstawie programowej edukacji wczesnoszkolnej. Chętnie uczestniczyli zarówno w zadaniach indywidualnych, jak i grupowych. Projektowali oraz wykonywali plakaty promujące regiony etnograficzne, podejmowali próby wyszywania wzorów, tworzenia wycinanek z papieru, wykonywania ozdób z bibuły, lepili z gliny, malowali ornamenty na miseczkach, rozwiązywali zadania interaktywne, pracowali z mapą, poznawali kroki krakowiaka, oberka, mazura, kujawiaka, śpiewali przyśpiewki ludowe, mówili gwarą. Poznawali i uczyli się porównywania regionów etnograficznych Polski pod względem: strojów oraz barw ludowych, sztuki ludowej, tradycji świątecznych, codziennych obyczajów, produktów regionalnych, architektury ludowej.

Tematyka bloków zajęć:

- I. Folklor w naszej kulturze.
- II. Regiony etnograficzne Polski - bogactwo kultury oraz tradycji.
- III. Małopolska - nasza mała ojczyzna (Kraków i okolice, ziemia sandomierska, Lubelszczyzna, ziemia chełmska, ziemia przemyska, ziemia sanocka, Podhale).
- IV. Przez Polesie na Podlasie.
- V. Mazowsze - najstarszy region Polski (ziemia płocka, Kurpiowszczyzna).
- VI. W samym centrum Polski (ziemia wieluńska, ziemia sieradzka, ziemia łęczycka).
- VII. Skarby Dolnego Śląska oraz Górnego Śląska (Górny Śląsk, Dolny Śląsk, ziemia kłodzka).
- VIII. Podróż na zachód - odwiedzamy Łużyce Dolne i Łużyce Górne.
- IX. Między Śląskiem a Pomorzem - ziemia lubuska.
- X. Czy Wielkopolska jest większa od Małopolski? (ziemia kaliska, ziemia poznańska, ziemia walecka).
- XI. Z wizytą na pięknych Kujawach.

XII. Zdobywamy polski biegun zimna - spotkanie z Suwalszczyzną.

XIII. Kraina jezior - Mazury.

XIV. Kraina zamków Krzyżackich - Warmia.

XV. Perły Pomorza (Pomorze Wschodnie, Pomorze Zachodnie).

FOLKLOR POZA MURAMI SZKOŁY

W czasie realizowania innowacji poza zajęciami w sali lekcyjnej organizowane były wyjścia, wycieczki całodniowe i kilkudniowe, warsztaty, przedstawienia teatralne. Uczniowie podczas kilku wyjść zwiedzali Zamek Królewski na Wawelu, Barbakan, Sukiennice, Kościół Mariacki. Uczestniczyli w lekcjach muzealnych „Legends wawelskie”, „Życie codzienne na zamku”, „Damy dworu i rycerze”. W Żywym Muzeum Obwarzanka własnoręcznie wyrabiali krakowski specjał. Poza rodzimym miastem dzieci odwiedziły Kopalnię Soli w Bochni. Podczas zielonej szkoły miały okazję poznać ziemię sandomierską wraz z Muzeum Wsi Kieleckiej w Parku Etnograficznym w Tokarni, Chęciniach. W czasie drugiej zielonej szkoły odkryły skarby ziemi kłodzkiej między innymi Skansen Ginących Zawodów, Polsko-Czeskie Interaktywne Muzeum Ziemi Kłodzkiej, Manufakturę Szkła Barbara.

Regiony etnograficzne, do których nie dojechaliśmy zwiedziliśmy w sposób wirtualny. Bogactwo zdjęć, filmów edukacyjnych, prezentacji multimedialnych, map, wirtualnych wycieczek oraz spacerów muzealnych stanowi wachlarz inspiracji do podejmowania rozmów, wyzwań edukacyjnych, działań plastyczno-technicznych oraz muzycznych.

EWALUACJA

Ewaluacja podejmowanych działań odbyła się na kilku płaszczyznach. Zorganizowaliśmy konkurs recytatorski „Gwarzę”, podczas którego dzieci prezentowały krótkie utwory poetyckie zapisane gwarą polską. Wspólnie śpiewaliśmy pieśni ludowe oraz przyśpiewki pochodzące z omawianych regionów etnograficznych. Podczas przedstawienia na zakończenie roku szkolnego drugoklasiści ubrani w stroje ludowe zatańczyli krakowiaka. Ponadto uczniowie mogli sprawdzić swoją wiedzę o polskiej kulturze i tradycjach podczas klasowych turniejów: milionerzy oraz familiada, rozwiązywania zadań interaktywnych, kart pracy czy quizów.

Monika Wicherek

Biblioteka Pedagogiczna im. gen. bryg. prof. E. Zawackiej w Toruniu

STEAM w szkole

Zestawienie bibliograficzne w wyborze

KSIAŻKI

1. **STEAM-owa szkoła** / Marlena Plebańska, Aleksandra Szyller. - Warszawa: Difin, 2024.

ARTYKUŁY Z CZASOPISM

1. **„Bezpieczna droga do szkoły”**: scenariusz zajęć STEAM (edukacja wczesnoszkolna, edukacja dla bezpieczeństwa, technika, fizyka) / Ewelina Barańska // Edukacja Wczesnoszkolna. - 2024/2025, nr 1, s. 91-97
2. **„Moda z robotem”**: scenariusz zajęć STEAM (edukacja polonistyczna, język obcy) / Karina Wójcik // Edukacja Wczesnoszkolna. - 2024/2025, nr 1, s. 99-104
3. **Co dalej ze STEAM?** / Marcin Dębiński // Dyrektor Szkoły. - 2024, nr 9, s. 64
4. **Dlaczego STEAM jest ważny, czyli Jak przygotować uczniów do wyzwań przyszłości** / Marek Grzywna // Życie Szkoły. - 2025, nr 3, s. 3-7
5. **Edukacja dla zdrowia i planety: kształtujemy świadome pokolenie** / Maria Sykut // Meritum. - 2025, nr 1/2, s. 120-130
6. **Finansowanie projektów STEAM o tematyce ekologicznej** / Katarzyna Przybysz // TIK w Edukacji. - 2025, nr 1, s. 12-14
7. **Jak pracować zgodnie z modelem STEAM?**: Aleksandra Kubala-Kulpińska // Życie Szkoły. - 2023, nr 1, s. 30-35
8. **Kreatywność uczniowska a 45 minut metodyki STEAM** / dr Przemysław Krystian Foryś // UczMy. - 2025, nr 5/6, s. 32-36
9. **Młodzi dla planety, czyli Zielona zmiana zaczyna się w szkole** / Zbigniew Karwasiński // TIK w Edukacji. - 2025, nr 1, s. 16-19
10. **Nauczanie przez doświadczanie, czyli matematyka w edukacji STEAM** / Mariola Kosztołowicz // Matematyka. - 2023, nr 3, s. 26-30
11. **O rekinach podróżujących samolotem: czyli jak STEAM-owo i uroczko o zwierzętach nauczać** / Małgorzata Gasik // Meritum. - 2023, nr 1, s. 70-71
12. **Pięć liter zmieniających edukację** / Marta Plebańska // TIK w Edukacji. - 2025, nr 1, s. 10-11
13. **Projekty STEAM-owe przyszłością edukacji** / Małgorzata Turczyńska, Dorota Lasek // Edukacja Wczesnoszkolna. - 2024/2025, nr 1, s. 87-90
14. **Rola nauczyciela w edukacji STEAM: jak prowadzić kreatywne zajęcia oparte na nauce przez działanie?** / Natalia Walter // Hejnał Oświatowy. - 2024, nr 12, s. 3-6
15. **STEAM - teraźniejszość i przyszłość edukacji, bo świat stanowi spójną całość** / Gabriela Dolińska // Hejnał Oświatowy. - 2024, nr 12, s. 12-15
16. **STEAM - wyzwanie czy rozwiązanie?: o projektach STEAM-owych w szkolnej rzeczywistości** / Anna Krusiewicz // Meritum. - 2023, nr 1, s. 22-25
17. **STEAM i ekologia** / Marlena Plebańska // TIK w Edukacji. - 2025, nr 1, s. 10-11
18. **STEAM na lekcjach fizyki: możliwości organizacyjne procesu nauczania na tle rozwoju społeczeństwa innowacyjnego** / Przemysław Krystian Faryś // Hejnał Oświatowy. - 2024, nr 12, s. 7-11
19. **STEAM w edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej: od czego zacząć i jak osiągnąć sukces** / Marek Grzywna // Monitor Dyrektora Przedszkola. - 2025, nr 2, s. 21-24
20. **STEAM w praktyce, czyli Jak sprawić, aby to uczeń był sobie sterem, żeglarzem i okrętem** / Agnieszka Celak, Kinga Oprychał // Hejnał Oświatowy. - 2023, nr 1, s. 22-23
21. **STEAM-owe Boże Narodzenie, czyli Jak urozmaicić omawianie lektury „Opowieść wigilijna”** / Ewa Kociszewska // Meritum. - 2023, nr 1, s. 50-54
22. **STEAM-owe zajęcia w terenie** / Iwona Olejniczak // Meritum. - 2023, nr 1, s. 46-49
23. **Uczeń w roli detektywa** / Anna Czebiołko // Dyrektor Szkoły. - 2024, nr 10, s. 51-54
24. **Zalety konkursów technologicznych** / Viktor Bohdanov // Dyrektor Szkoły. - 2024, nr 4, s. 37-38

MNIEJ STRESU WIĘCEJ ENERGII
LEPSZA SZKOŁA

KONFERENCJA | 14 KWIETNIA 2026

ZDROWY NAUCZYCIEL ↳ ZDROWY UCZEŃ

Patronat honorowy:



Marszałek Województwa
Kujawsko-Pomorskiego
Piotr Ciałbecki



kpcen-torun.edu.pl

Solidność

Wsparcie

Przyszłość

PATRONAT HONOROWY:



Marszałek Województwa
Kujawsko-Pomorskiego
Piotr Ciałbecki

KONKURS



ODKRYWAMY TALENTY 2026



- konkurs dla nauczycieli szkół i przedszkoli
- atrakcyjne nagrody

Termin nadsyłania prac: **do 17 maja 2026 r.**

szczegóły

WWW.CEN.ORG.PL zakładka **KONKURSY**



KUJAWSKO-POMORSKIE CENTRUM EDUKACJI NAUCZYCIELI WE WŁOCŁAWKU
AKREDYTOWANA WOJEWÓDZKA PLACÓWKĄ DOSKONALENIA
ul. Nowomiejska 15A, 87-800 Włocławek, tel. 54 231 33 42, e-mail: kpcen@cen.info.pl





Województwo
Kujawsko-Pomorskie

Publiczne, wojewódzkie, akredytowane placówki
doskonalenia zawodowego nauczycieli prowadzone
przez Samorząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego



**Kujawsko-Pomorskie
Centrum Edukacji Nauczycieli
w Bydgoszczy**



ul. Jagiellońska 9
85-067 Bydgoszcz, PL



stac. 52 349 31 50, fax 52 349 31 03
kom. 697 011 842



www.cen.bydgoszcz.pl
info@cen.bydgoszcz.pl



www.facebook.com/kpcenbydgoszcz



**Kujawsko-Pomorskie
Centrum Edukacji Nauczycieli
w Toruniu**



ul. Henryka Sienkiewicza 36
87-100 Toruń, PL



stac. 56 622 77 47, fax 56 622 31 81
kom. 881 931 025



www.kpcen-torun.edu.pl
kpcen_torun@kpcen-torun.edu.pl



www.facebook.com/kpcentorun



**Kujawsko-Pomorskie
Centrum Edukacji Nauczycieli
we Włocławku**



ul. Nowomiejska 15A
87-800 Włocławek, PL



stac. 54 231 33 42, fax: 54 412 10 98
kom. 531 431 086



www.cen.org.pl
kpcen@cen.info.pl



www.facebook.com/kpcenwloclawek

