Województwo Śląskie

WOM Rybnik

Nr 2 (65) 2024
ISSN 1899-7619

kwartalnik pedagogiczno-społeczny

DIALOG EDUKACYJNY



Piknik Naukowy Polskiego Radia i Centrum Nauki Kopernik

z udziałem nauczycieli-konsultantów RODN i IP „WOM" w Rybniku – prezentacja fascynującego prototypu pomocy dydaktycznej „Stałość zmienności"

DIALOG EDUKACYJNY RODN i IP „WOM" w RYBNIKU
Kwartalnik pedagogiczno-społeczny

RODN i IP „WOM" w RYBNIKU

Dyrektor
mgr Sylwia Bloch
kz@wom.edu.pl

Wicedyrektor
mgr Jolanta Grzesiak
wp@wom.edu.pl

Pracownia doskonalenia i dydaktyki:
mgr Sylwia Krause
s.krause@wom.edu.pl
mgr Anna Ogrodnik
eko@wom.edu.pl
mgr Małgorzata Pyszny
m.pyszny@wom.edu.pl
mgr Wioleta Dudziak-Radecka
w.dudziak-radecka@wom.edu.pl
mgr Joanna Komorek
j.komorek@wom.edu.pl
mgr Mirela Szymczak
m.szymczak@wom.edu.pl

Pracownia wspierania kadry kierowniczej i doradztwa metodycznego:
mgr Beata Szołtysek
b.szoltysek@wom.edu.pl
mgr Jerzy Maduzia
j.maduzia@wom.edu.pl
mgr Mariola Gajek-Czapla
pedagogika@wom.edu.pl
dr Urszula Warczok
u.warczok@wom.edu.pl
mgr Alojzy Zimończyk
geo@wom.edu.pl

Pracownia edukacji informatycznej i nauczania na odległość:
mgr Sabina Ficek
s.ficek@wom.edu.pl
dr Katarzyna Wróbel
k.wrobel@wom.edu.pl
dr Maria Koloch
m.koloch@wom.edu.pl
mgr Tomasz Stadnicki
it@wom.edu.pl
mgr Anna Krzyżanowska
a.krzyzanowska@wom.edu.pl
mgr Ewa Majchrzak
e.majchrzak@wom.edu.pl

RODN i IP „WOM" w RYBNIKU

Regionalny Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli i Informacji Pedagogicznej „WOM" w Rybniku jest jedną z pięciu w województwie publicznych placówek doskonalenia nauczycieli.

PROMUJEMY INNOWACYJNOŚĆ…

Promujemy innowacyjność, nowoczesne metody nauczania, techniki i technologie, nowinki edukacyjne i autonomię pracy nauczyciela, pozostając w zgodzie z priorytetami Ministra Edukacji Narodowej, Śląskiego Kuratora Oświaty, standardami Rady Europy, pogłębiając nasze pasje i wytyczając nowe ścieżki.

POMAGAMY NAUCZYCIELOM…

Pomagamy nauczycielom, dyrektorom szkół, radom pedagogicznym i doradcom metodycznym we wprowadzaniu nowego wymiaru do polskiej edukacji oraz podniesieniu jakości i efektywności nauczania, oferując szkolenia na najwyższym poziomie merytorycznym, dydaktycznym i technicznym.

ZAPEWNIAMY ORGANIZACJĘ…

Zapewniamy organizację różnorodnych form współpracy oraz wymiany doświadczeń, w tym konferencji i seminariów.

ZASPOKAJAMY I ROZWIJAMY…

Zaspokajamy i rozwijamy potrzeby czytelnicze nauczycieli i innych pracowników pedagogicznych oraz oświatowych.

DIALOG EDUKACYJNY
Wydawca:
Regionalny Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli i Informacji Pedagogicznej „WOM" w Rybniku
tel.: 32 424 74 72

Redaguje zespół konsultantów RODN i IP „WOM"
redaktor prowadzący:
Sylwia Bloch
korekta:
Beata Szołtysek

Adres redakcji:
RODN i IP „WOM" w RYBNIKU
44-200 Rybnik, ul. Parkowa 4A
tel.: 32 424 73 84
tel.: 32 424 74 72
e-mail: info@wom.edu.pl

Redakcja nie zwraca materiałów niezamówionych i zastrzega sobie prawo dokonywania skrótów w nadesłanych tekstach. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

Województwo Śląskie
WOM Rybnik



Szanowni Czytelnicy!

Często wspominam proponowane przez IBE w Warszawie warsztaty „Poznaj swoją SUPERMOC", które mieliśmy przyjemność współrealizować. Były to warsztaty, w których uczestniczyli uczniowie wraz z jednym ze swoich rodziców. Duety UCZEŃ-RODZIC wykonywały różnorodne ćwiczenia, dzięki którym można było zaobserwować, jak zespół współpracuje, czy nakład pracy rozkłada się równomiernie, a może ktoś wydaje komendy i *nie pomaga, a druga osoba je wykonuje? Można było zaobserwować różne podejścia do wykonania tego samego zadania, kreatywność i jej rezultaty. Podobne obserwacje można poczynić w klasie. Wykorzystując pełen edukacyjnych zagadek escape roome, zaangażujemy uczniów w działanie. Wtedy liczy się np. czas rozwiązania zadań i uczniowie zapominają o tym, że kogoś nie lubią. Zwyczajnie współpracują dla jak najlepszego efektu grupy. Warto przemyśleć również pracę metodą projektów z wykorzystaniem STEAM. Uczniowie przekonają się, że każdy przedmiot nauczania jest ważny, bo treści poszczególnych przedmiotów przenikają się* i *wzajemnie uzupełniają. Poczucie sensu i celowości uczenia się czegoś, dodatkowo samodzielnie dochodząc do wielu wniosków pod fachowym okiem nauczycieli, sprzyja nabywaniu wiedzy i uczeniu się od siebie.*

Zmiana metod pracy nie tylko spowoduje większe zaangażowanie uczniów w proces lekcyjny i zmotywuje ich do działania. Dla nas nauczycieli będzie jednym z czynników zapobiegających wypaleniu zawodowemu, ponieważ będziemy pracować inaczej, a zmiana wpłynie na obserwowalne lepsze rezultaty naszej pracy, bo uczniowie nauczą się uczyć. Zarówno nauczyciel, jak i uczeń pozna swoją „supermoc".

Sylwia Bloch
dyrektor RODN i IP „WOM" w Rybniku

SPIS TREŚCI

JAK PIĘKNA I FASCYNUJĄCA JEST NAUKA! Impresje po letniej Szkole Prototypowania w Centrum Nauki Kopernik 4

„BEZ KOŃCA" – pomysł na zabawę z dywanem Sierpińskiego 10

MAGNETYCZNE JEŻOWCE, czyli siła przyciągania, która połączyła cztery różne punkty widzenia 13

JAK SIĘ POMYSŁ WYKLUWAŁ, A PROTOTYP POWSTAWAŁ 22

JAK NIE ZNISZCZYĆ MARZEŃ, a współpracować, by je zrealizować? 26

BIOMECHANICZNY PARADOKS, CZYLI INNOWACJA Z PRZESŁANIEM – krótka historia o tym, jak wyglądało nasze tworzenie modelu edukacyjnego w Centrum Nauki Kopernik w Warszawie . 29

CO TAK KRĘCISZ? 32

ROZŚWIETLAJĄC EDUKACJĘ, czyli projektowanie narzędzia dydaktycznego opartego na luminescencji 34

27. PIKNIK NAUKOWY POLSKIEGO RADIA I CENTRUM NAUKI KOPERNIK z naszym udziałem 37

NARODOWE CZYTANIE 40

NARODOWE CZYTANIE w Zespole Szkół Urszulańskich, czyli o wędrówce i zdobywaniu dachu Europy 42

ATYPOWA CODZIENNOŚĆ A TROSKA O PRZYSZŁOŚĆ DZIECKA Z ZESPOŁEM ASPERGERA – przemyślenia rodzica dziecka ze spectrum autyzmu oraz afazją 47

„STEAM-owanie" w Zabytkowej Kopalni Ignacy, czyli konferencja inna niż wszystkie 51

W DBAŁOŚCI O NAUCZYCIELSKI DOBROSTAN... 60

Beata Szołtysek

JAK PIĘKNA I FASCYNUJĄCA JEST NAUKA! Impresje po letniej Szkole Prototypowania w Centrum Nauki Kopernik

Każdy artykuł powinno się zacząć wprowadzającym wstępem z pełnymi nazwami, datami i uporządkowanymi chronologicznie wydarzeniami. Może i powinno się tak zaczynać… wszystko inne oprócz opisu naukowej przygody, której doświadczyłam w Centrum Nauki Kopernik wraz z nauczycielem-konsultantem naszego ośrodka Jerzym Maduzią.



To doświadczenie było tak pełne nowej wiedzy, doświadczeń, emocji i interakcji, że rozsadza sztywne ramy uporządkowanego tekstu. To było tworzenie samo w sobie, doświadczanie totalne, zespołowość i praca indywidualna w jednym, euforia i frustracja na przemian, wreszcie oddanie swojego wypieszczonego prototypu w ręce dzieci w przestrzeni wystawowej Centrum Nauki Kopernik i obserwowanie, co małe dłonie i wielkie kreatywne umysły zrobią z naszym eksponatem. Prawdziwa próba, chwila napięcia i wyrzut adrenaliny! Potem „powtórka z rozrywki" po kilku tygodniach podczas 27. Pikniku Naukowego Polskiego Radia i Centrum Nauki Kopernik na PGE Narodowym, gdzie kolejni pełni ciekawości ludzie mali i duzi testowali cierpliwość naszą i naszego prototypu. Widzieć ten błysk w oku, zdziwienie, zachwyt i niejednokrotnie zaskoczenie – absolutnie bezcenne! I wtedy mogłam powiedzieć za Faustem „Trwaj chwilo, o chwilo, jesteś piękną!" … choć wyczerpującą jak sam akt tworzenia i szlifowania pomysłów na pomoce dydaktyczne.

Teraz chyba rozumiecie, dlaczego nie mogłam zacząć od suchych faktów. To było tak emocjonujące doznanie, że tylko przez pryzmat wrażeń mogłam Was, Drodzy Czytelnicy, wprowadzić w temat. Teraz już możemy przejść do opisu tego niezwykłego doświadczenia.



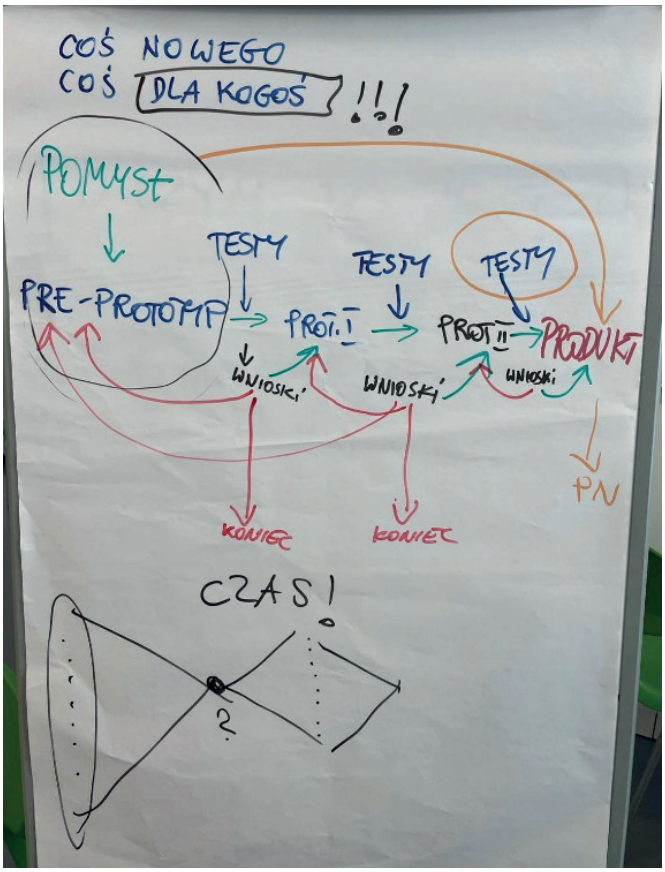
Szkoła Prototypowania jest realizowana i finansowana w ramach wspólnego Programu Ministra Edukacji i Nauki oraz Centrum Nauki Kopernik pod nazwą Nauka dla Ciebie. Odbywa się od kilku lat przez nabór uczestników z całej Polski i już w drugiej połowie września rusza kolejna edycja. Kurs, na którym byliśmy, po raz pierwszy skupił nauczycieli przedmiotów ścisłych, humanistycznych oraz artystycznych. Dało to ciekawy rezultat. Celem tego przedsięwzięcia, jak czytamy na stronie Centrum Nauki Kopernik, jest próba zastanowienia się

z jakich narzędzi edukacyjnych warto korzystać na lekcji, jak spójnie omawiać jeden temat na lekcjach różnych przedmiotów, jak zwiększyć estetyczną stronę doświadczeń w szkole. Wychodząc od tych pytań, zaprojektujecie pomoce naukowe – od prostego „odpalacza zajęć" (służącego do pobudzenia kreatywności i rozruszania uczniów) przez szkolne eksponaty po zestawy eksperymentalne, które skutecznie zwiększą poziom zaangażowania i zrozumienia tematu wśród uczniów[1].

Wpisywało się to idealnie w pracę metodą projektów i STEAM, które nasz RODN i IP „WOM" realizuje już od jakiegoś czasu. Pani Sylwia Bloch, dyrektor ośrodka, przesłała nam informację o naborze i bez wahania aplikowaliśmy. Szczęśliwie znaleźliśmy się z Jerzym Maduzią wśród 20 wybranych nauczycieli, którzy w dniach 20–24 maja tworzyli prototypy w Pracowni Przewrotu Kopernikańskiego.



No i zaczęło się, a sukces tego przedsięwzięcia w dużej mierze zawdzięczamy wspaniałej dwójce prowadzących – Marcie Fikus-Kryńskiej i Szymonowi Filipowiczowi oraz wielu pracownikom CNK, którzy byli dobrymi duchami naszej pracy. Od początku kładziono nacisk na samodzielność i nietuzinkowe rozwiązania – od integracji za pomocą np. kojarzących się z każdym uczestnikiem gestów (stąd te dziwne pozy na wspólnym zdjęciu – przyznajcie, że czuje się atmosferę radosnego bycia w twórczym procesie;) po możliwość popełniania błędów, frustracje i euforię. Było wszystko. Naprawdę. Najważniejsze, że przez fazę szybkiego prototypowania przeszliśmy do procesu właściwego prototypowania w miarę gładko, choć chwilę nam wszystkim zajęło załapanie, o co tak naprawdę w tym wszystkim chodzi. Dlaczego jesteśmy momentami zostawieni samym sobie, dlaczego nie wychodzi, czemu nasz genialny jakby nie było pomysł, który zdążyliśmy pokochać, trzeba porzucić lub… wyrzucić?! Po zmierzeniu się z tymi dylematami i spadkiem energii po euforycznym starcie zaczęło się prawdziwe wzrastanie projektów, co nie znaczy, że każdy zajął się od początku do końca tym samym pomysłem. Proces, w który wprowadzili nas nasi mentorzy, pozwalał na błędy, akceptował je, pozwalał pracować w indywidualnym tempie w dziwnej pętli, która idealnie obrazuje narysowany przez prowadzących schemat.



Moment ciszy, który nastąpił po wyłuszczeniu tej teorii, mówił sam za siebie – a więc to tak? Będziemy tworzyć w kółko, cofać się, iść do przodu, żeby znowu zawrócić? Doświadczenie tego procesu na

[1] https://www.kopernik.org.pl/nauka-dla-ciebie/szkola-prototypowania

własnej skórze dało lekcję pokory i podziwu dla tych, którzy wymyślali fantastyczne rzeczy na długo przed nami. Nie miałam świadomości, że to tak żmudny proces, a dane mi było zaledwie 5 dni prototypowania. Chaos twórczy, który panował przy okazji pracy wszystkich zespołów (pomijając chaos dobierania się w te zespoły… lub decyzji o pracy indywidualnej) był momentami trudny do ogarnięcia wzrokiem i umysłem, skupienie nad wynalazkiem zagęszczało powietrze, a narzędzia i materiały znikały w tajemniczy sposób z jednego miejsca, by materializować się nieoczekiwanie w innym. Wszędzie było wszystko i nic – takie miałam przeświadczenie, a na koniec zespoły przeniosły swoje prototypy do przestrzeni wystawowej Centrum Nauki Kopernik. Wszyscy dopięli projekty i pokazali swoje pomysły. Z chaosu, niczym w mitologii, wyłoniły się prototypy eksponatów! Udało się! Budująca była wzajemna pomoc – ktoś umiał szydełkować, ktoś wycinał coś komuś, bo musiał oderwać się od swojego prototypu, ktoś pozostawiał zgliszcza w jednym miejscu, by przenieść się w inne, ktoś był na granicy wytrzymałości i musiał zmienić otoczenie, żeby nie wybuchnąć…



Pomysły w nas pracowały nieustannie, toczyły się rozmowy, czasem panowała cisza, ale dla mnie najważniejszymi i najdonioślejszymi momentami były chwile prezentacji swojej pracy innym. Przedstawiało się swoje ukochane dziecko, w którym nie widziało się wielkich wad, by zderzyć swoją ideę z odbiorem innych. I to było genialne, bo w atmosferze życzliwej krytyki i namysłu nagle wpadało się na coś, co nie przyszłoby do głowy w zespole, który ogniskował się na jednym rozwiązaniu i nie był w stanie dojrzeć innej perspektywy. To dawało twórczą moc i naprowadzało często na zupełnie nową drogę. Doświadczyć tego wszystkiego w czasie zaledwie pięciu pracowitych dni – bezcenne!

Jaki był nasz projekt? Zaczęło się od pomysłu Jurka z cieczą nieniutonowską. Jak na chemika przystało, opracował idealne proporcje mąki ziemniaczanej i wody, zmieszał, ugniótł i było! Dobrze się zapowiadało – ciecz dawała się „materializować" przy użyciu odpowiedniej siły w ciało stałe, była elastyczna i zaskakiwała płynnością przy każdej próbie zaprzestania ugniatania. Mnie fascynowała pod innym kątem – piękna płynnego przechodzenia z jednego stanu skupienia w drugi, bycia zarówno cieczą jak i ciałem stałym.



I nagle w czasie prezentacji olśniła mnie prosta myśl – za Heraklitem z Efezu odezwało się w mojej głowie hasło „panta rhei", czyli „wszystko płynie", bo właśnie ten joński filozof przyrody zakładał, że jedyną stałą rzeczą we wszechświecie jest jego zmienność i my to właśnie mieliśmy w rękach, bawiąc się cieczą nieniutonowską! Kiedy to powiedziałam, odezwała się nasza prowadząca, Marta i powiedziała mocno jedno słowo – Syzyf, patrząc na skupienie Jurka, który ze stoickim spokojem pracował z materią, doprowadzając ją na przemian w stan ciekły i stały, w czasie gdy ja ciągle mówiłam… Wszystko się wtedy spięło, zobaczyliśmy potencjał tego projektu. Wtem zawisło w próżni pytanie prowadzących: Jak zrobicie z tego ekspo-

nat? Przypomnieli nam, że mamy pomysł, że coś ciekawego się dzieje, ale póki co jest to miska, ciecz nieniutonowska, kilka ruchów rąk i tyle… Pojawiły się zaraz potem pytania z diagramu obrazującego etapy pracy nad prototypem pomocy dydaktycznej. Czy jest to coś nowego? Co tak naprawdę chcemy pokazać? Komu to chcemy pokazać? Po co? I tak po chwili euforii wróciliśmy do punktu wyjścia…



Zabraliśmy się za inny projekt – chcieliśmy pokazać efekt Tyndalla w wersji mini, wykorzystując proste materiały. Zainspirowało mnie moje zdjęcie zrobione w czasie podróży po Gruzji. Zaczęliśmy tworzyć tubę, wymalowaną na czarno w środku, z witrażem z kolorowej pleksi po jednej stronie, eksperymentowaliśmy ze źródłem światła, drobinkami kurzu wewnątrz. Ostatecznie zarzuciliśmy ten projekt, ale oderwanie się od cieczy nieniutonowskiej i zajęcie się czymś innym, pozwoliło wyjść ze schematów myślenia, w które popadliśmy wcześniej i które nie pozwalały nam rozwijać pierwszego pomysłu. To był taki mentalny detoks… Wiele innych zespołów przechodziło ten sam proces. Zmieniali tematy, pomysły, przerzucali się w inny obszar zainteresowań lub… w inny kąt sali, bo trzeba nadmienić, że wszyscy byliśmy „skupieni" w jednym pomieszczeniu, pracowaliśmy obok siebie, kątem oka podglądając postępy lub rozczarowania innych. To jednocześnie napędzało i hamowało, bywało przyczyną frustracji własnym zastojem lub podziwu nad postępami innych. Prowadzący nie wchodzili w szczegóły techniki pracy w szkole prototypowania, ale myślę, że to była jedna z tajnych broni… Zebrać nas, wyzwolić impuls do pracy, pozwolić na twórczy chaos i dolać oliwy do ognia, pozwalając patrzeć na pracę innych i uczestniczyć w niej niemalże ramię w ramię. Trzeba przyznać, że powietrze momentami było „naelektryzowane"…

W pracy nad prototypem jest taki moment, który nazwałabym przełomowym, wyzwalającym. Dla nas był to mój mało doprecyzowany pomysł przy śniadaniu, aby ciecz nienewtonowska znalazła się w krystalicznej przestrzeni przypominającej ni to akwarium, ni to dygestorium, ni to inkubator… Tak, aby można było włożyć tam ręce, nie rozchlapać materiału i jednocześnie mieć poczucie pracy laboratoryjnej, doniosłej, ważnej. Rozpaliło to na nowo nasz zespół, zaczęliśmy snuć plany i kiedy wróciliśmy do pracowni, zobaczyliśmy idealny prostopadłościan z przezroczystego plastyku. Popatrzyliśmy na siebie i już wiedzieliśmy, że to się może udać. Idea była, teraz najtrudniejsze – szczegóły techniczne.



Co z otworami? Co z wymianą zużytej cieczy w pojemniku? Jak wkładać tam ręce, aby można je było bez trudu i brudu wyciągnąć? Co…? Jak…? Ile…? Z czego…? Krok po kroku wraz z inżynierami z pracowni konstruktorskich wycinaliśmy, kleiliśmy, wierciliśmy i powstał nasz „inkubator" doświadczania cieczy nienewtonowskiej – przejrzysty, czytelny, czysty, zaskakująco prosty i oczywisty, a jednocześnie zastanawiający, pozostawiający, jak się okazało, odbiorcę z wieloma spostrzeżeniami i emocjami.

Nazwa eksponatu „Stałość zmienności" przyszła wraz z rozwinięciem doświadczania niezwykłości cieczy i filtrowania filozoficznych treści podczas rozmów przy pracy.



Do pojemnika dorobiliśmy kolejny mniejszy i płytszy, który był ruchomy, aby wymieniać zużytą ciecz nienewtonowską, otwory zabezpieczyliśmy zrobionymi z miękkiej wykładziny naciętymi kołami, dołożyliśmy dla eksperymentujących rękawiczki lateksowe, bo nie każdy był gotowy na ubrudzenie rąk, choć byli i tacy, którzy zaczynali w rękawiczkach, ale wraz z rosnącą ekscytacją materiałem, kiedy górę brała ciekawość, zrzucali je, by doświadczyć tego gołymi rękami. Zamontowaliśmy przezroczystą pokrywę, by woda z cieczy nienewtonowskiej nie wyparowywała tak szybko i „nie wyszła" przypadkiem na czyichś rękach, pamiętając, że ma to być eksponat – czytelny, bezpieczny i trwały. To, co zwiedzający zrobili z naszym pomysłem, to już zupełnie inna historia – otwierająca inną perspektywę! Dzieci wkładały po jednej ręce z kolegą, koleżanką – takiej interakcji się nie spodziewaliśmy… Przyklejały masę do górnej pokrywy, by sprawdzić, jak się zachowa, rysowały po dnie, zatapiały ręce, niczego nie ugniatając, patrząc, jak materia zakrywa powoli ich dłonie. To było fascynujące, patrzeć na te wszystkie pomysły, możliwości, które nam nie przyszłyby do głowy… Wszystko to działo się jednak dopiero po podpowiedzi prowadzących – zostawcie ich z tym, niech w ich głowach rodzą się pomysły, nie narzucajcie niczego, po prostu podążajcie za dziećmi, towarzyszcie im. Tylko tyle i aż tyle! Przekładając to na proces dydaktyczny w szkole, naszła mnie myśl, że często robimy coś za uczniów, podajemy na tacy gotowe, ucząc jedynie algorytmu wg własnego pomysłu. W ten sposób zabijamy możliwość pójścia za własną intuicją, odkrywania przez uczniów świata na swój sposób, doświadczania, a nie przyswajania naszych wzorców i pomysłów. Zabieramy im możliwość popełnienia błędu, wyciągnięcia wniosków, frustracji i radości z odkrycia, eksperymentowania i bycia w procesie. Pomyślałam, że trzeba w nauczaniu przejść w inny „system", uwolnić kreatywność, pozwolić popełnić błąd, stworzyć niedoskonałe, dopracować, zniszczyć, naprawić, pójść dalej… Tego doświadczyłam w szkole prototypowania. Było fenomenalne! Trudne, ale satysfakcjonujące, frustrujące momentami, ale odkrywcze, a przede wszystkim wyzwalające. Chcę dawać to uczniom. Taka była wyraźna myśl, którą czułam całą sobą po wyjściu z przestrzeni wystawowej Centrum Nauki Kopernik:



„Dalej, bryło, z posad świata!
Nowymi cię pchniemy tory,
Aż opleśniałej zbywszy się kory,
Zielone przypomnisz lata."[2]
Adam Mickiewicz „Oda do młodości"

[2] https://literat.ug.edu.pl/amwiersz/0004.htm







mgr Beata Szołtysek
– nauczycielka-konsultantka RODN i IP „WOM"
w Rybniku

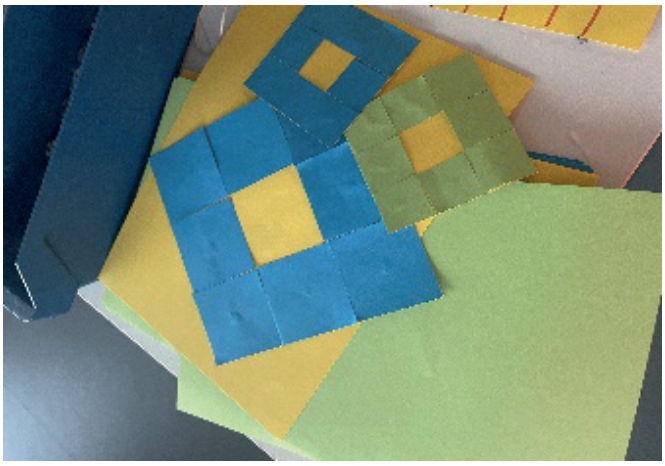
Iwona Janiak

„BEZ KOŃCA" – pomysł na zabawę z dywanem Sierpińskiego

Fraktale fascynują mnie od dawna. Są to struktury, których elementy są takie same lub bardzo podobne do całości i można je tworzyć w tajemniczą, nieokiełznaną ramami nieskończoność.

Zapraszam do przeczytania mojej historii…

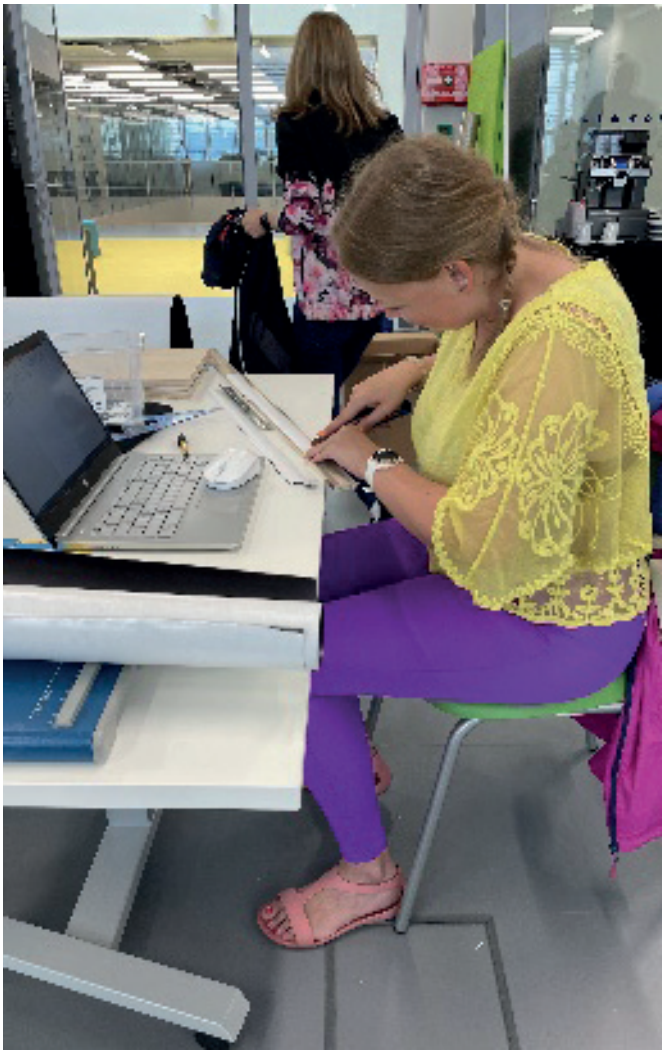
„Jak uszyć Dywan Sierpińskiego?" – to kluczowe zdanie w opisie Szkoły Prototypowania sprawiło, że wysłałam swoje zgłoszenie.
Udało się! Zostałam zakwalifikowana! Z jednej strony ogromna radość, a z drugiej mnóstwo obaw. Zdecydowałam się stawić czoła wyzwaniu i 20 maja 2024 znalazłam się na tygodniowych warsztatach w Warszawie.
Po bardzo intensywnym, wypełnionym zabawami, zadaniami i warsztatami dniu zaczęłam wątpić w siebie. Totalnie nie wiedziałam, co mam robić, po co tu jestem i czy sobie poradzę…
Drugiego dnia podzieliliśmy się na grupy, aby zacząć tworzyć nasze projekty. Znalazłam się na rozdrożu: pomysł osób w grupie był świetny i chętnie chciałam go przetestować, jednak poczułam, że nie do końca rozumiem jego ideę. Wówczas przypomniałam sobie, co tak naprawdę mnie tu przywiodło – dywan Sierpińskiego.
Podczas kolejnych warsztatów podzieliłam się ze wszystkimi moimi obawami. Miałam do wyboru dwie drogi: albo zostać w grupie i pomóc w projekcie, albo się odłączyć i działać na własną rękę. Po wysłuchaniu innych i przemyśleniu zdecydowałam się na odłączenie i stworzenie swojego indywidualnego prototypu. To była naprawdę trudna decyzja!
Zaczęliśmy tworzyć. 2 dni – tyle tak naprawdę mieliśmy na pracę, prezentację, ulepszanie naszych pomysłów. Dużo? To zależy! W końcu zrozumiałam, o co tu naprawdę chodzi i zaczęłam działać.
Powstały pierwsze kwadraty – długa i żmudna praca. Dodatkowo wyszły za duże. Wiedziałam, że nie zdążę i muszę usprawnić swój proces tworzenia.



Postanowiłam wydrukować odpowiedniej wielkości kwadraty, wyciąć je i podkleić taśmą magnetyczną, aby można było przyczepić je do tablicy.

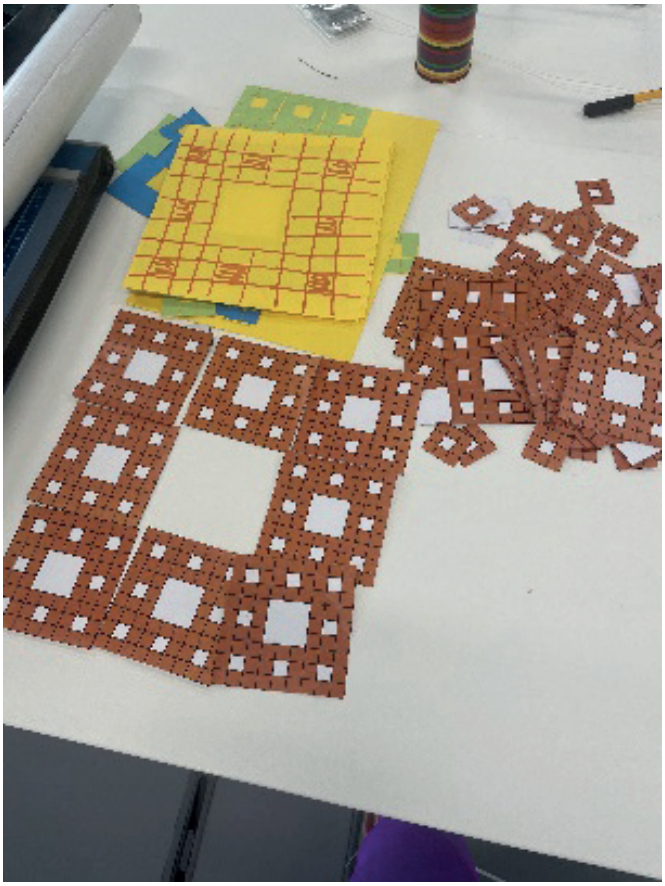


Województwo Śląskie
WOM Rybnik

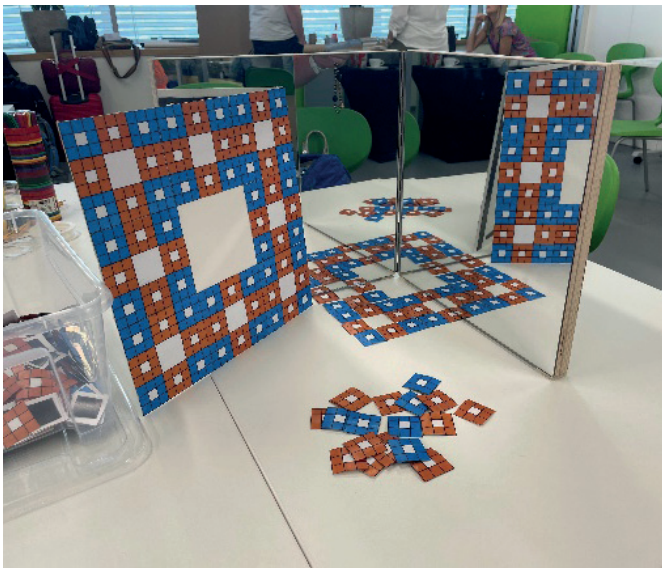


Do mojego pomysłu potrzebowałam również dwóch luster ustawionych wzajemnie pod kątem prostym. Kiedy miałam je już w rękach, mój projekt ewoluował po raz kolejny.





Pierwotnie planowałam, aby każdy uczestnik przy pomocy luster i małych kwadratów spróbował odtworzyć fragment Dywanu Sierpińskiego. Jednak podczas zabawy z lustrami okazało się, że ustawiając je pod różnym kątem, można zaobserwować piękne, zupełnie inne kształty – zupełnie jak w kalejdoskopie! Sama byłam tym zaskoczona!





Docelowo wyszłam na wystawę w Centrum Naukowym Kopernik z dwoma formami zabawy fraktalami – pierwszy był obserwacją luster i kształtów, drugi – rozbudowywaniem Dywanu Sierpińskiego o kolejny element.





Prototyp spełnił moje oczekiwania. Otrzymałam mnóstwo pozytywnych informacji zwrotnych. Byłam szczęśliwa! Nie dość, że udało mi się uzyskać zamierzony efekt, to potrafiłam stawić czoła swoim obawom. Udowodniłam sobie, że jeżeli czegoś bardzo pragnę, to nic nie jest w stanie mi przeszkodzić w osiągnięciu celu (choć bywało bardzo trudno). To były jedne z najważniejszych chwil w moim życiu!



mgr inż. Iwona Janiak
– absolwentka matematyki stosowanej na Politechnice Gdańskiej, nauczycielka matematyki w Szkole Podstawowej nr 2 im. Mikołaja Kopernika w Pruszczu Gdańskim

Marta Czyrkiewicz, Ewa Fila, Aleksandra Maciaszek, Joanna Stokłosa

MAGNETYCZNE JEŻOWCE, czyli siła przyciągania, która połączyła cztery różne punkty widzenia

Cztery różne spojrzenia, kompetencje i predyspozycje, ale jeden cel i tożsama otwartość na nowe. Praca nad wspólnym projektem, jaka połączyła cztery nauczycielki z różnych krańców Polski i zmaterializowała się w „Magnetycznych Jeżowcach", dała początek czemuś nowemu: doświadczeniu magnetyzmu i ukrytego w nim piękna. Wytężona praca, szlifująca w równym stopniu wiedzę, wytrwałość, cierpliwość i pokorę samych uczestniczek, nie byłaby możliwa, gdyby nie sztab specjalistów Centrum Nauki Kopernik w Warszawie, który nie odstępując na krok, służył swoim wsparciem w drodze po nowe. Poniższy artykuł to relacja autorek: Marty, Ewy, Aleksandry i Joanny, które wspólnie mierzyły się z założonymi przez siebie celami.



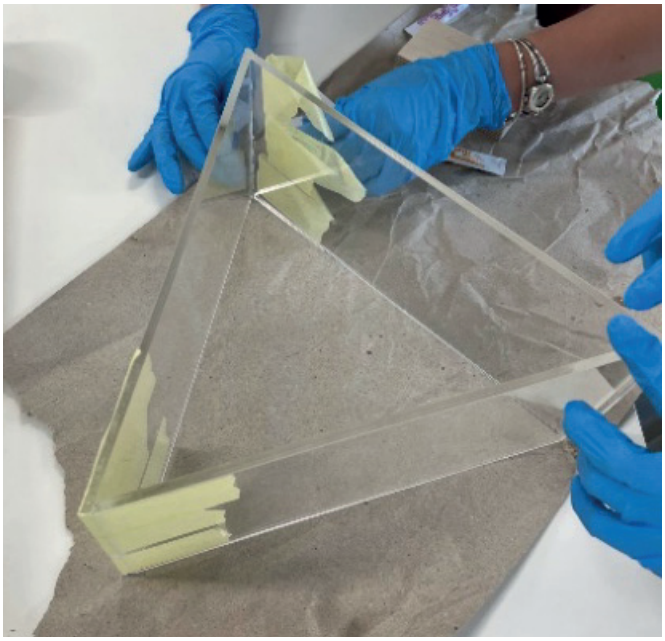
Okiem matematyczki

Udział w Szkole Prototypowania to niesamowite doświadczenie, którego powinien doświadczyć każdy nauczyciel. Bardzo dużo wyniosłam z tych pięciodniowych warsztatów, nie tylko pod względem edukacji, ale również osobistych doświadczeń i zmiany perspektywy, z której oglądamy świat, uwrażliwienia na piękno przyrody i zjawisk, zatrzymania się, doświadczania i eksperymentowania (bawienia się) w poczuciu bezpieczeństwa i wolności, odpuszczenia kontroli i zaufania innym osobom w grupie, uczenia się od siebie nawzajem i stworzenia czegoś PIĘKNEGO. Warsztaty z improwizacji pierwszego dnia były genialne i myślę, że miały znaczący wpływ na cały przebieg naszego prototypowania.



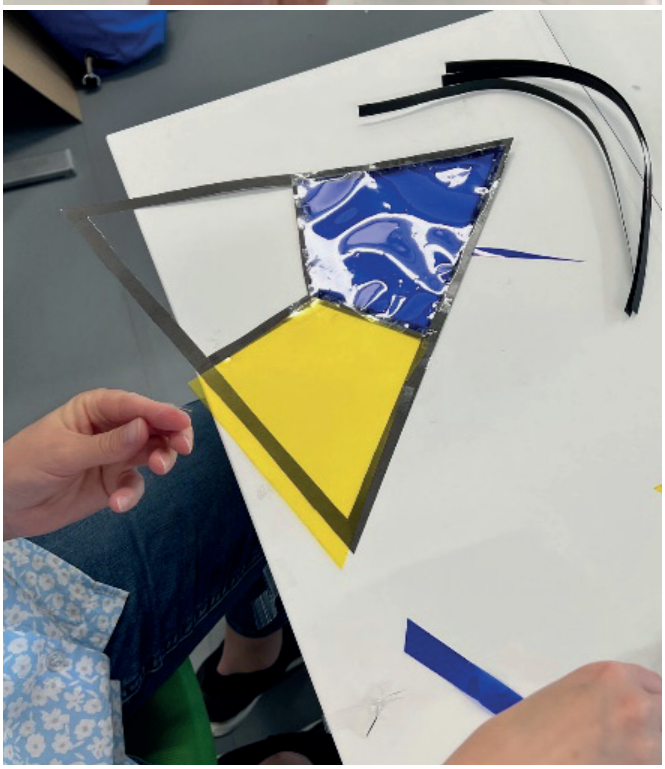
Pierwszym naszym zadaniem było zrobić coś z niczego, dostaliśmy jakieś „losowe" rzeczy i mieliśmy zrobić fajny eksperyment. To było trudne wyzwanie, ale w grupie padały różne pomysły i każdy zespół stworzył coś ciekawego. Przy prezentacjach można było poczuć się jak w bajce Pana Kleksa, gdzie padało magiczne zaklęcie „A co by było, gdyby…". Okazuje się, że mając papier, wodę, taśmę, nożyczki i jakieś „przypadkowe" przedmioty, np. brązowy ryż czy jajka, można bawić się godzinami i eksperymentować. To doświadczenie, wizyty na wystawach oraz warsztaty improwizacji bardzo otworzyły nasze umysły, nigdzie się nie spieszyłyśmy, po prostu byłyśmy i mogłyśmy eksplorować piękno.





Etap wymyślania, co będzie naszym eksponatem, był dość trudny i wydawało się, że dobierając się w grupy, będzie prościej (nie zawsze tak było, niektórzy potem zmieniali grupy lub pracowali indywidualnie). Długo chodziłam między stołami poszczególnych zespołów i szukałam kogoś, kto myśli podobnie jak ja. Wtedy zobaczyłam dziewczyny, które bawią się farbą i opiłkami. Często łączę matematykę ze sztuką i tutaj widziałam pokrewne dusze. Dosiadłam się i już z nimi zostałam. Myślę, że to jak nasz wspólny pomysł ewoluował, najbardziej odda filmik (kod QR), który opowiada historię od kolorowej farbki, poprzez szukanie idealnej substancji, do zatopienia opiłków żelaza, budowania naczynia w kształcie graniastosłupa trójkątnego, które zostało umieszczone w lustrzanej ramie, aby ukazać piękno symetrii, aż do finalnej wersji ze światłami i kolorami. Główna nasza myśl była taka sama przez cały proces – ma być PIĘKNIE i to piękno ma tworzyć osoba, która siada przed eksponatem.





Matematyka jest wszędzie. Jaki kąt będzie najlepiej odbijał się w lustrach, jaki kształt powinien mieć pojemnik, jakie wymiary i własności, jaką pojemność, ile wody, a ile glikolu się w nim zmieści, jak dociąć lustra, jak zaprojektować piękny witraż do świateł – to tylko niektóre pytania matematyczne, których wymagał proces projektowania. Wiele obliczeń matematycznych, rozmów między nami o właściwościach fizycznych, pytań, co z czym można połączyć, żeby „działało" i było pięknie. Miało miejsce wiele zmian konstrukcyjnych i konsultacji z ekipą specjalistów w CNK, nie wszystko było takie proste, jak nam się wydawało. Ważne były też kwestie bezpieczeństwa, zwłaszcza gdy ktoś używał silnych magnesów (a tak było w naszym przypadku).

Pamiętam, jak ostatniego dnia musiałyśmy całkowicie zmienić konstrukcję luster i zacząć ten etap jakby od nowa.



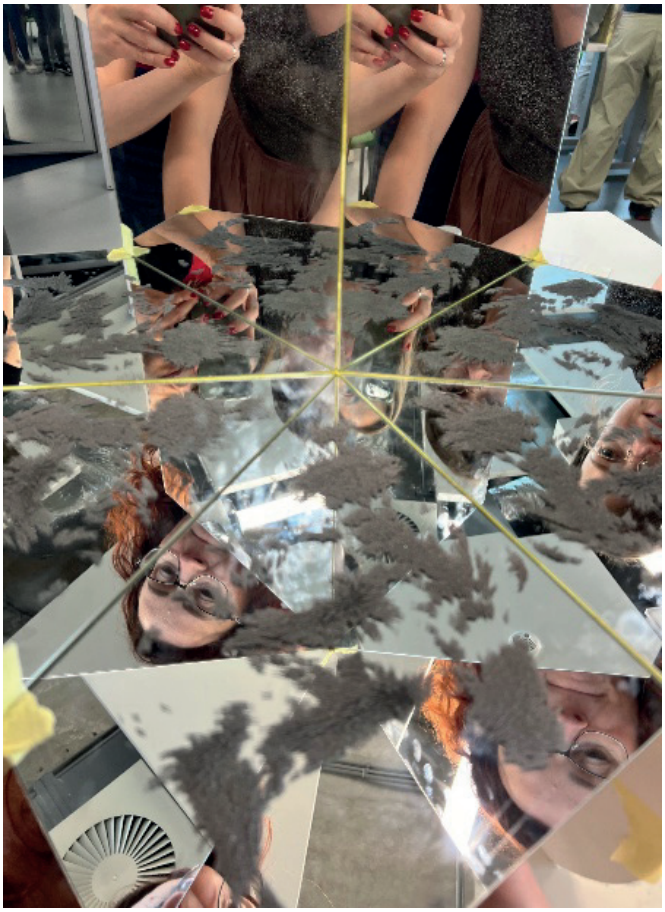
Było to dość stresujące. Naczynie, które bardzo długo schło, zaczęło przeciekać pod ciężarem cieczy. Myślę, że była to niesamowita przygoda, w której udało nam się stworzyć coś pięknego. Nie byłoby to możliwe, gdyby nie to, że każda z nas reprezentowała inną dyscyplinę naukową i inne umiejętności: matematyka, fizyka, sztuka i edukacja wczesnoszkolna. Myślę, że to jest najważniejsze przesłanie, że nie jesteśmy w stanie być specjalistami w każdej dziedzinie, każdy z nas jest inny, ale tylko razem możemy stworzyć coś pięknego.



Okiem fizyczki

Gdy usłyszałam o Szkole Prototypowania, od razu chciałam zostać jej uczestnikiem. Udało się! Warsztaty były fantastyczne. Fajnie było spotkać ludzi pozytywnie zakręconych. Po wzajemnym poznaniu się i omówieniu harmonogramu przyszła kolej na działania. Mając do dyspozycji zestaw zupełnie przypadkowych przedmiotów, rozpoczęłyśmy naszą wspólną podróż w prototypowaniu magnetycznego jeżozwierza. Były momenty, kiedy pomysł gonił pomysł i chwile pokory, bo nie zawsze nasze wyobrażenia mogły zostać zrealizowane w praktyce.









Pierwsze plany zawierały kalejdoskopową mandalę z opiłkami żelaza, a w końcowym etapie powstały Magnetyczne Jeżowce. Pierwsze zadania okazały się proste do wykonania. Miałyśmy pomysł, zrobiłyśmy Pre-prototyp i pierwsze testy wypadły pomyślnie. Przyszedł czas na wykonanie Prototypu I. Tutaj zaczęły się pierwsze schody. Zwierciadła zostały przycięte do odpowiednich wymiarów, przyszła pora na zbiornik i jego zawartość. Próby bezlitośnie przypomniały, że opiłki żelaza korodują w wodzie, czyli woda odpada. Olej kolorystycznie nam nie odpowiadał, jednak szybkość opadania opiłków w nim była bardziej efektowna. Na szczęście w całym procesie tworzenia mogłyśmy liczyć na wsparcie i pomoc naszych koordynatorów oraz konstruktorów zespołu prototypowania w CNK. Zaproponowali nam wykorzystanie glikolu. Bingo! Odpowiednia przejrzystość i niewielka prędkość opadania. To jest to! Przyszła kolej na złożenie elementów w całość. Teoretycznie proste. Praktycznie już nie. Ciężar pełnego zbiornika okazał się zbyt duży i trzeba było dodać podpory. Te zaś ograniczyły dostęp badaczy do niektórych części zbiornika. Zwiększona grubość ścian (zwierciadło + zbiornik) spowodowała konieczność zmiany magnesów na mocniejsze.

Usłyszałyśmy też, że nasze dzieło może być mało bezpieczne dla nieuważnego widza. Szok. Na kilka godzin przed ekspozycją, rozłożyłyśmy obiekt na części i na nowo złożyłyśmy, zmieniając kształt obudowy. Udało się. Efekt był mistrzowski, a po zastosowaniu źródła światła i kolorowych filtrów wręcz doskonały. W zależności od koloru wykorzystanych folii miało się wrażenie, że magnetyczny stwór był w środowisku pustynnym, morskim lub przybierał postać gry komputerowej. Odbiorcy, niezależnie od wieku i płci, interaktywnie poznawali Magnetyczne

Jeżowce. Próba generalna wyszła rewelacyjnie. Usłyszałyśmy wiele pozytywnych opinii.

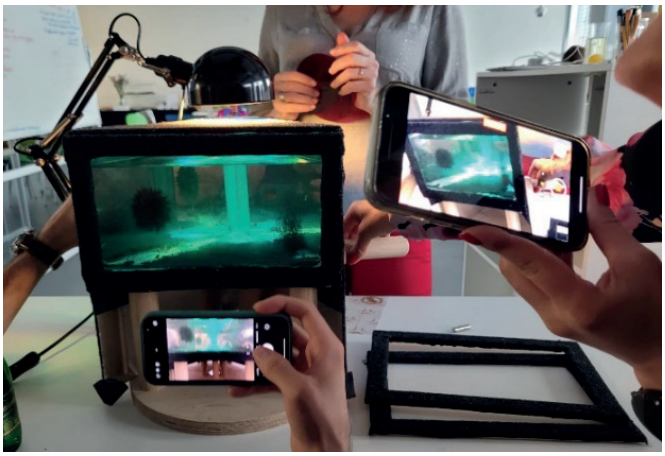


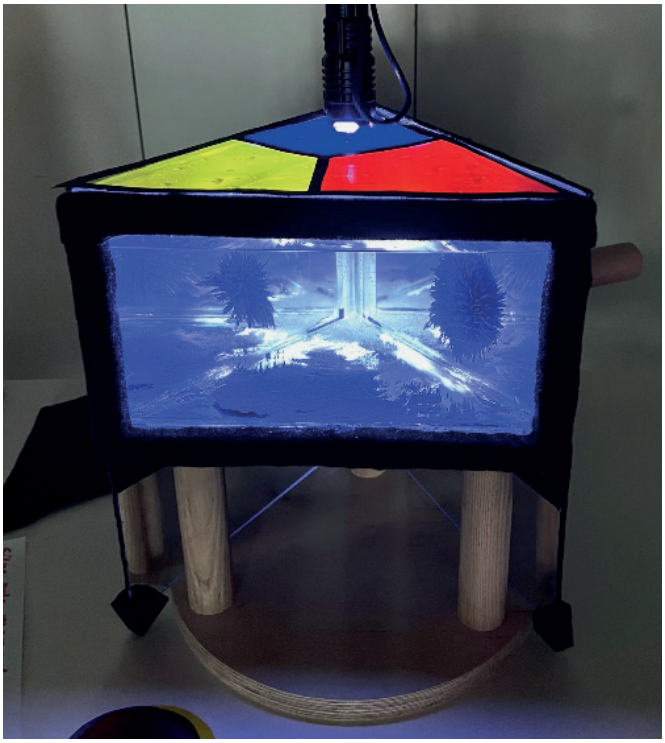
Przez pewien czas, równocześnie z głównym projektem, realizowałyśmy prototyp kalejdoskopu. Model zakładał, jako podstawę, koło z barwnymi, niemieszającymi się cieczami. Wprawdzie nie udało nam się znaleźć rozwiązania, jednak samo poszukiwanie przyniosło wiele radości.
Zjawiska w przyrodzie są fascynujące. Niestety, ich powszechność i szybkość życia czyni je mało zauważalnymi. W Szkole Prototypowania udało nam się ponownie je odkrywać, doświadczać wielozmysłowo i interdyscyplinarnie. Wykonane przez nas samodzielnie prace może nie były wizualnie idealne, jednak uwzględniając pięciodniowy proces twórczy, były doskonałe.

Okiem artystki

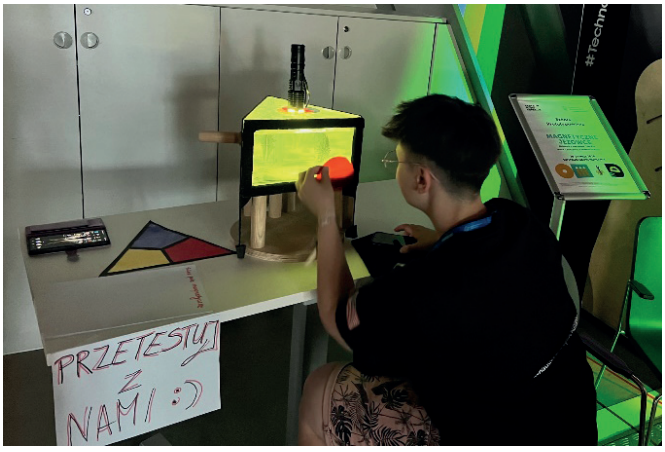






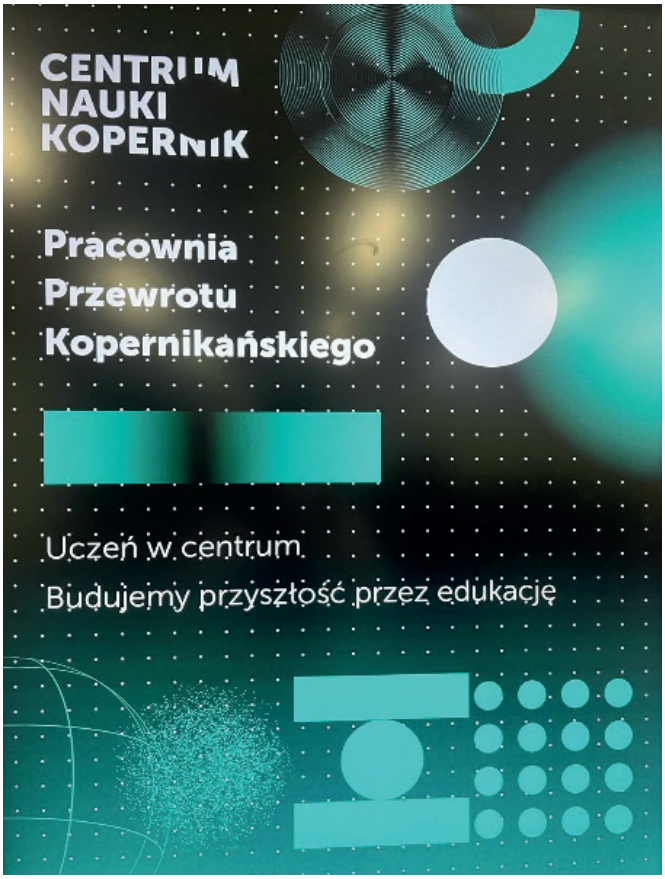


Zanim Magnetyczne Jeżowce w pełni ukazały nam swoją zwierzęcą naturę, rozpadając się niczym gwiezdny pył w nicość grawitacji, były przez moment dziecięcym kalejdoskopem i zabawną plamą na szalce Petriego, wywołującą uśmiech zachwytu. Przeobrażenia naszego bohatera trwały tak długo, dopóki nie utraciwszy możliwości odczuwania piękna, mogłyśmy zaprezentować przed publicznością prawdę o zjawiskach natury. Bo w jeżowcu tak ważne jak prawda było piękno – niemal jak za czasów starożytnych Greków. Program edukacji artystycznej w szkołach, oprócz naturalnej ekspresji twórczej, zakłada również naukę recepcji piękna. Dlaczego jest ono tak ważne? Pewnie dlatego, że dotyka najgłębszych pokładów ludzkiej psychiki i związanej z nimi potrzeby piękna i harmonii mającej zapewnić człowiekowi przetrwanie w warunkach naturalnych. Piękno dla samego piękna – dlaczego nie, ale w tym projekcie chodziło o coś więcej. W praktyce szkolnej, mówiąc językiem uczniów – to efekt „wow" ma moc zainteresowania widza, niemal tak jak piękna okładka czy dobra reklama i to on daje szansę na przemycenie po cichu istotnych treści o właściwościach tego świata. Piękno w Magnetycznych Jeżowcach oparło się na czterech nogach, jak w porządnym stole: na odbiciu, symetrii, powolnym opadzie i kolorze światła. Odbicie i związane z nim doświadczenie nieskończoności zapewniły nam lustra, ustawione w taki sposób, ażeby z jednego niepozornego trójkąta doświadczyć widoku pełnego, symetrycznego wielokąta. Powolny opad, jaki zagwarantował nam glikol po wielu nieudanych próbach z wodą, wydłużył czas doświadczania niemal tak samo jak efekt *slow motion* w filmie, wymuszający na widzu koncentrację i pozwalający mu na zwrócenie uwagi na szczegóły, których w normalnym tempie mógłby nie dostrzec. Dodając do tego kolorową wiązkę światła emitowaną latarką, którą można swobodnie operować, oczom odbiorców ukazuje się swoisty spektakl świateł i cieni, niemal jak w niezbadanych głębinach morskich. Ruch zewnętrznymi magnesami, który jest interaktywną częścią wykreowanego zjawiska, dopełnia całości i naznacza człowieka sprawczością – od tej chwili to on steruje morskimi głębinami, porusza jeżowcami powstałymi ze zlepionych do siebie opiłków, nadaje im charakter, pozwala im wzrastać i spektakularnie rozpadać się, ma wkład w życie toczące się w twórczej przestrzeni czystego piękna.



Kopernikański jeżowiec, który powstał dzięki połączeniu czterech odmiennych i jednocześnie komplementarnych kompetencji, stał się przyczynkiem do rozmyślań nad pięknem w otaczającej nas rzeczywistości i prostych zjawiskach będących codziennością każdego z nas.

Okiem nauczycielki edukacji wczesnoszkolnej



Otrzymując informację o możliwości mojego udziału w szkole prototypowania, poczułam się wyróżniona i szczęśliwa, że moje niestandardowe podejście do przekazywania wiedzy uczniom zostało docenione,

a ja będę mogła wzbogacić się o nowe ciekawe doświadczenia z inspirującym zespołem ludzi. Nie zawiodłam się… Był to wspaniały tydzień pod znakiem intensywnej pracy twórczej. Udział w tych warsztatach był dla nas wszystkich ogromnym wyróżnieniem. W ciągu pięciu dni 20 nauczycieli z całej Polski podjęło się wyzwania, jakim było stworzenie prototypu pomocy dydaktycznej dla uczniów i odwiedzających wystawy w Centrum Nauki Kopernik. Tak zaczęła się moja tygodniowa przygoda pełna zagadek, refleksji, intensywnego myślenia. Wspólnego odkrywania otaczającego nas świata na nowo, by w sposób świeży, zaskakujący i nieoczekiwany, podczas dobrej zabawy, pomóc zrozumieć zjawiska, które nas otaczają, by inspirować i zachęcać do odkrywania świata tych, którzy będą korzystać ze stworzonego przez nas prototypu nowej pomocy dydaktycznej.



Centrum Nauki Kopernik to miejsce, gdzie można zrealizować najbardziej śmiałe i skomplikowane projekty. Ilość dostępnych materiałów, urządzeń, sztab doświadczonych pracowników, atmosfera zrozumienia i pomocy była dla nas nieocenionym wsparciem. Dzięki doskonałemu przygotowaniu warsztatów przez Centrum Nauki Kopernik mogłyśmy się bez zmartwień skupić na wykonaniu zadania. Nasza przygoda zaczęła się, gdy dwudziestu „pozytywnie zakręconych ludzi" stawiło się gotowych do wykonania zadania. Celem naszej pracy było pokazanie „piękna ukrytego w nauce". Prowadzący już pierwszego dnia rzucili nas na głęboką wodę. Omówili z nami każdy krok drogi do stworzenia prototypu pomocy dydaktycznej. Mając do dyspozycji różnorodne materiały, mieliśmy w ciągu czterech dni przygotować prototyp pomocy dydaktycznej, by piątego dnia – zaprezentować go na wystawie w Centrum Nauki Kopernik.



Na początku miałam pustkę w głowie, nie wiedziałam, co chcę zrobić, jakie zjawisko pokazać, który kierunek wybrać. Nie tylko ja miałam taki dylemat, dlatego połączyłyśmy siły i wspólnie z Martą, Olą i Ewą postanowiłyśmy wykorzystać nasze wspólne doświadczenia i wyjaśnić w nietypowy sposób zjawisko magnetyzmu. Postanowiłyśmy za pomocą opiłków żelaza tworzyć obrazy, niepowtarzalny taniec drobinek na płótnie utkanym przez światło. Jednak droga do końcowego efektu nie była taka prosta. Każda z nas miała swoją wizję – od kalejdoskopu po mandalę. Dzięki schematowi projektu przedstawionego przez prowadzących, każdy kolejny krok dodawał, wzbogacał i rozwijał nasz projekt. Podczas naszej podróży, przeszłyśmy daleką drogę, ekscytując się możliwością odkrywania na nowo zastosowań dla substancji i przedmiotów, które

dobrze znałyśmy, bawiąc się przy tym wspaniale. We wszystkich naszych działaniach, pomyłkach, problemach, małych i wielkich sukcesach, uczestniczyli pracownicy Centrum Nauki Kopernik. Cierpliwie, merytorycznie prowadzili nas przez trudną ścieżkę tworzenia nowego projektu, motywując nas do wysiłku i wspierając w trudnych chwilach. „Magnetyczne Jeżowce" były naszym celem.







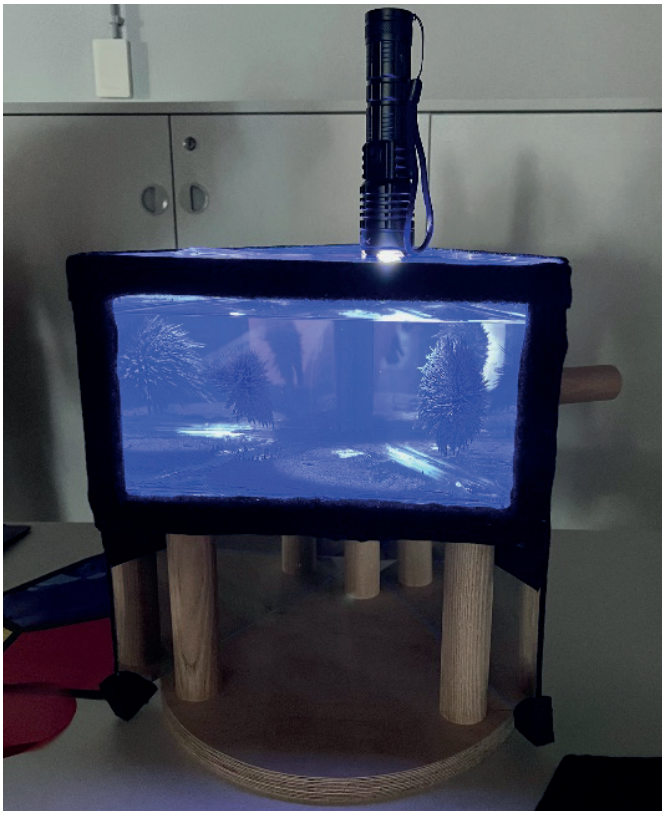
Pierwszym etapem naszej pracy było przeprowadzenie prób w mniejszej skali, wybrałyśmy więc słoik, który wypełniłyśmy olejem nasyconym opiłkami żelaza, a do jego ścianek przykładałyśmy magnes, uzyskując obrazy formowane poprzez skupiska opiłków żelaza – nasze fascynujące „jeżowce". Efekt, który osiągnęłyśmy, nie był w pełni zadowalający. Forma, którą przybierały opiłki, możliwość ich dowolnego formowania były „ok", lecz kolor oleju zakłócał obraz, który chciałyśmy osiągnąć. Z pomocą i wsparciem przyszedł nasz niezawodny zespół pracowników Centrum i po krótkiej „burzy mózgów" znaleźliśmy rozwiązanie. Zastąpiłyśmy olej glikolem, który dzięki transparentności i odpowiedniej gęstości pozwalał na formowanie futurystycznych „jeżowców", niepowtarzalnych obrazów, magnetycznie formowanych wyobraźnią oglądającego. Wspólnie działałyśmy dalej, montując kolejne elementy, lustrzane ścianki, podest, folię transparentną i inne elementy obudowy, dzięki którym osiągnęłyśmy taki efekt, o który nam chodziło, jednak nie było efektu „wow" – czegoś brakowało… i znów dyskusja, burza mózgów i… Eureka!!! Światło intensywne, ciepłe i jasne ożywiło naszą konstrukcję, dodało jej blasku, tworząc niepowtarzalną, wyjątkową ilustrację zjawiska magnetyzmu. Wyjątkową manifestację efektu wspólnej pracy całego zespołu pozytywnie zakręconych ludzi w odpowiednim miejscu i czasie.



Zainteresowanie i pozytywny odbiór naszego prototypu przez odwiedzających przeszedł nasze oczekiwania. Najlepszą nagrodą za nasz wysiłek były uśmiech i pozytywne komentarze ze strony odwiedzających wystawę. Uczucie spełnienia i dobrze wykonanego zadania na zawsze pozostanie w pamięci.

Uczestnictwo w szkole prototypowania było dla mnie wspaniałym doświadczeniem. Szalenie inspirujące połączenie wyzwań, ciężkiej pracy, nauki i dobrej zabawy. Wspomnienia będą długo dodawały mi siły i chęci do dalszego działania, a dzięki poznanym w „szkole" ludziom nigdy nie przestanę wierzyć, że wszystko jest możliwe.

Nasze autorskie dzieło: Magnetyczne Jeżowce to prototyp, który powstał w 4-osobowym zespole w Szkole Prototypowania „STEAM" – 5-dniowe warsztaty tworzenia pomocy naukowych skoncentrowane na rozwijaniu kompetencji XXI wieku, w tym m.in. kreatywności i współpracy organizowane w ramach programu „Nauka dla Ciebie" Centrum Nauki Kopernik.

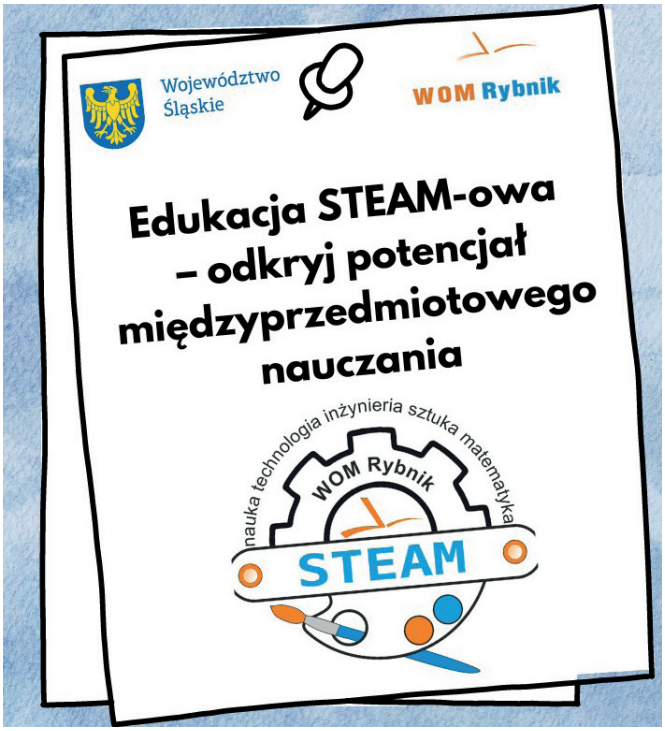






Zdjęcia: zasoby własne.

Zapraszamy na cyklicznie organizowany kurs



Szczegóły: www.wom.edu.pl
Tel. 32 4247472

mgr Ewa Fila
– nauczyciel fizyki i techniki
w Szkole Podstawowej nr 17 w Jaworznie
mgr Joanna Stokłosa
– nauczyciel edukacji wczesnoszkolnej, plastyki,
muzyki i techniki w Szkole Podstawowej nr 5
z Oddziałami Sportowymi w Chorzowie
mgr Marta Czyrkiewicz
– trenerka w NODN, nauczycielka
i pasjonatka matematyki
mgr Aleksandra Maciaszek
– artysta plastyk, kulturoznawca i pedagog,
absolwentka Wydziału Malarstwa
Akademii Sztuk Pięknych w Krakowie,
nauczycielka w szkołach podstawowych i średnich

Natalia Guzowska

JAK SIĘ POMYSŁ WYKLUWAŁ, A PROTOTYP POWSTAWAŁ

Ta wyjątkowa, mała dziewczynka wpatrująca się W maju tego roku uczestniczyłam w wyjątkowym szkoleniu[1] – Szkole Prototypowania organizowanej przez Centrum Nauki Kopernik w Warszawie. Podczas pięciu dni intensywnego programu zgłębiałam tajniki procesu prototypowania, poznawałam zaplecze badawczo-projektowe CNK oraz współpracowałam z cudownie zakręconymi na punkcie nauki edukatorami.

W trakcie całego szkolenia zachęcano nas do odważnego eksperymentowania i szybkiego tworzenia prototypów bez obawy o popełnianie błędów. Panowała atmosfera bezpiecznej przestrzeni, wolnej od ocen i krytyki. Prowadzący kładli nacisk na praktyczne działanie i naukę przez doświadczenie. Mogliśmy testować różne podejścia, a jedyna presja, jakiej doświadczaliśmy, to ta, którą sami wywieraliśmy na sobie.

Idea szkolenia była dość prosta: zgromadzić uczących różnych przedmiotów (20 edukatorów) z całej Polski, przedstawić im zasady szybkiego prototypowania, zainspirować, dać nieograniczony dostęp do łatwo dostępnych materiałów i cyklicznie sprawdzać, jak sobie radzą, dorzucając im garść inspiracji i informacji zwrotnych. Choć idea prosta, to sam proces – wymagający, momentami bardzo trudny i kompletnie drenujący emocje oraz intelekt.

Metoda szybkiego prototypowania wykorzystywana jest w tworzeniu interaktywnych eksponatów dla centrów nauki[2] i opiera się na filozofii *„fail fast, learn fast"* (szybka porażka, szybka nauka). Pozwala tworzyć edukacyjne i angażujące eksponaty, które w przystępny sposób prezentują zjawiska naukowe. Kluczowe dla tej metody jest szybkie tworzenie prostych modeli z łatwo dostępnych materiałów, od razu gotowych do testów. W ten sposób natychmiast otrzymuje się informacje zwrotne, które pozwalają zweryfikować zasadność stworzonego prototypu i w razie potrzeby wprowadzić niezbędne modyfikacje. To teoria, a nasza praktyka wyglądała następująco…

Pierwszy dzień – rozgrzewka/integracja, teoria i pierwsze podejście do prototypowania. Drugi dzień - mnóstwo inspiracji, prelekcja o artystycznych eksponatach i wycieczka ich szlakiem po ekspozycji stałej Centrum Nauki Kopernik, giełda pomysłów i kolejne prototypowanie. Dzień trzeci – jesteśmy już rozgrzani, trzeba zacząć tworzyć konkret. Sprawdzamy, czy nasz pomysł da się przerobić na prototyp, mamy do dyspozycji całe zaplecze Pracowni Przewrotu Kopernikańskiego oraz ekspertów z działu wystaw i konstruktorów.

Sprawdzamy pierwszy pomysł – czy da się uzyskać efekt bokeh[3] za pomocą camera obscura? Konstruujemy camerę obscura (ukłony dla Katarzyny Rozpędek), niestety nie udaje nam się uzyskać efektu bokeh. Koniec trzeciego dnia, nasze grupa projektowa wraca na początek procesu prototypowania. Mamy NIC, ale sporo wiemy – musimy porzucić pomysł i przegrupować się. Targają nami różne emocje (niekoniecznie fajne), próbujemy je zamaskować żartami i dostajemy głupawki. Dostajemy też wsparcie – prowadzący Szymon Filipowicz i Marta Fikus-Kryńska pilnują, żeby pierwsza porażka nie zdemotywowała nas kompletnie. Rozmawiamy,

[1] Do dziś mam problem, żeby to czego doświadczyłam sprowadzić do nazwy szkolenia, jednak na potrzeby tego artykułu zostanę przy szkoleniu.

[2] Poznaj historię Exploratorium założonego przez Dr. Franka Oppenheimera https://www.exploratorium.edu/about/history

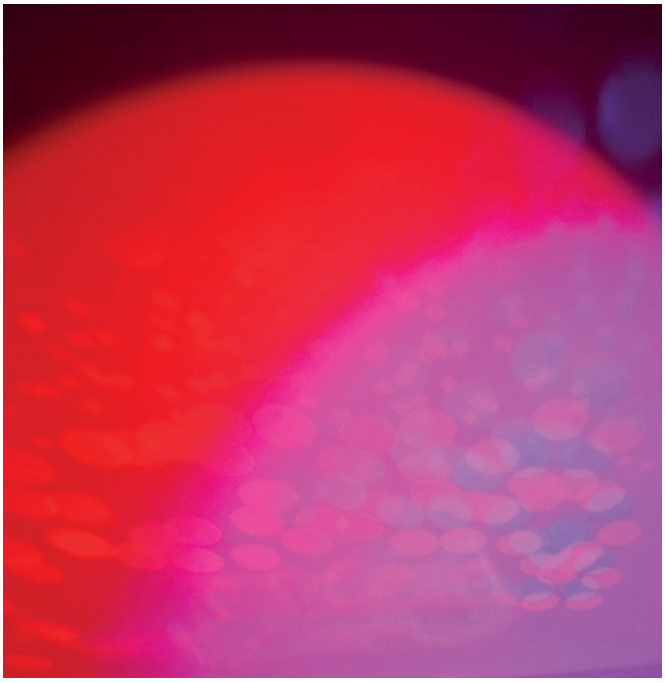
[3] Bokeh – termin pochodzi z języka japońskiego, gdzie „boke" oznacza „rozmycie" lub „mgłę", powstaje gdy obiektyw aparatu tworzy miękkie, nieostre obszary poza głównym punktem ostrości, często widoczny jako rozmyte kółka światła w tle, choć ich kształt może się różnić w zależności od konstrukcji obiektywu, https://claude.ai/, prompt: na czym polega efekt bokeh [data dostępu: 4.08.2024].

pod koniec rozmowy pytamy – „I co teraz?", Marta odpowiada – „będę zaskoczona, jak jutro przyjdziecie bez nowego pomysłu…". Kończymy trzeci dzień i idziemy szukać nowego pomysłu. Wspólnie z Katarzyną Matułą, z którą tworzymy nową grupę projektową, szukamy go na bulwarach wiślanych, na dachu CNK, spacerując mostem Świętokrzyskim. Te poszukiwania dobrze nam robią – mamy pomysł, chcemy zostać w temacie światła, ale trochę inaczej.



Zdjęcie 1. Ogród na dachu Centrum Nauki Kopernik. Foto: archiwum prywatne, maj 2024 r.

Czwarty dzień zaczynamy od testów doświadczenia @art.pete.repeat – zamieniamy nasze telefony w źródła światła Red Green Blue i bawimy się, rozdzielając źródła światła RGB/CMYK, potem dodajemy do pudła lustrzaną podłogę i obserwujemy, co prawo odbicia światła robi z naszymi źródłami światła.
No dobra, mamy zjawisko – ale co my właściwie chcemy pokazać?
I tu znowu z odsieczą przychodzą Szymon z Martą, wysyłając nas na ekspozycję CNK: „Idźcie zobaczyć eksponaty związane ze światłem, może to Wam pomoże ustalić, co chcecie pokazać". No to idziemy!

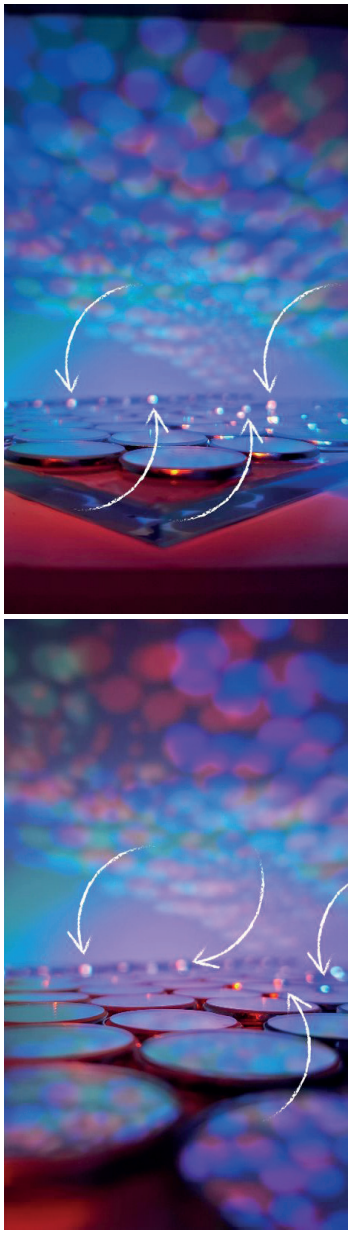


Zdjęcie 2. Pierwsze testy prototypowe. Foto: archiwum prywatne, maj 2024 r.



Zdjęcie 3. Centrum Nauki Kopernik, ŚWIATŁO – ekspozycja stała, archiwum prywatne, maj 2024 r.

Refleksje po zwiedzaniu: zabawa barwami podstawowymi w pudełku to trochę mało. Nie ma sensu pokazywać w mniejszej skali tego, co już jest na ekspozycji – może wykorzystajmy fakt, że ten efekt wygląda prawie jak bokeh?
Musimy popracować nad wzmocnieniem efektu. Telefony zamieniamy na latarki, środek pudła wyklejamy, montujemy latarki. Zamknęłyśmy w pudle prawo odbicia światła, a wyklejona okrągłymi i kwadratowymi lusterkami podłoga imituje efekt bokeh. No to sprawdźmy, czy możemy uzyskać prawdziwy efekt bokeh.



Zdjęcie 4. Zabawy z głębią ostrości i ustawieniami parametrów w naszych smartfonach, strzałki pokazują niektóre rozbłyski (bliki) bokehu.
Archiwum prywatne, maj 2024 r.

Sprawdziłyśmy, mamy TO – jest bokeh! Wymaga zabawy z ustawieniami aparatu, ale jesteśmy zadowolone z efektu.
Dzięki testom przeprowadzonym przez pracowników Pracowni Przewrotu Kopernikańskiego wiemy, że oprócz prawa odbicia światła i bokehu, możemy zaprezentować również zjawisko zanieczyszczenia światłem.
Piątek, ostatni dzień Szkoły Prototypowania, sądny dzień dla naszych prototypów. Transportujemy prototypy z Pracowni Przewrotu Kopernikańskiego do Centrum Nauki Kopernik i zaczynamy testy na różnorodnej grupie odbiorców.
Testy okazały się fascynujące. Przyciągnęły wnikliwych zwiedzających oraz dociekliwych specjalistów z CNK – animatorów i ekspertów od ekspozycji. Wszyscy dokładnie badają możliwości naszego prototypu – a my zbieramy uwagi, obserwacje i sugestie, które pozwolą nam wprowadzić udoskonalenia do naszego projektu.



Zdjęcie 5. Prototyp gotowy do testów.
Foto: archiwum prywatne, maj 2024 r.

Kończymy przygodę ze Szkołą Prototypowania – pięć niezwykłych dni, wymagających intelektualnie oraz wyczerpujących emocjonalnie. Jesteśmy wdzięczne, że mogłyśmy w tym uczestniczyć.



Zdjęcie 6. Idziemy testować nasze prototypy, na odwiedzających CNK. Foto: archiwum prywatne, maj 2024 r.



Zdjęcie 7. Stanowisko na ekspozycji CNK. Foto: archiwum prywatne, maj 2024 r.

Proces rozwoju naszego prototypu nie zakończył się wraz z finałem Szkoły Prototypowania. Otrzymałyśmy jeszcze możliwość wprowadzenia modyfikacji i kolejnych testów podczas 27. Pikniku Naukowego Polskiego Radia i Centrum Nauki Kopernik.

Udział w Szkole Prototypowania i Pikniku Naukowym był niezwykłym doświadczeniem. Intensywne dni wypełnione mrówczą pracą, wykraczającą poza samo tworzenie prototypów. Szczególnie wymagającym elementem było animowanie testów. Wymagało nie tylko głębokiej wiedzy o własnym projekcie, ale także umiejętności przekazywania złożonych zjawisk w przystępny sposób, a nieustanne interakcje ze zwiedzającymi, odpowiadanie na pytania i demonstrowanie działania prototypu były zarówno wyzwaniem jak i źródłem satysfakcji.



Natalia Guzowska
– nauczycielka informatyki w Liceum Ogólnokształcącym im. Marii Konopnickiej w Legionowie, filozofka i informatyczka (specjalność: grafika komputerowa i DTP), introwertyczna kociara szanująca ciszę i spokój. Składa origami, uczy się kaligrafii oraz namiętnie ogląda seriale

Katarzyna Matuła

JAK NIE ZNISZCZYĆ MARZEŃ, a współpracować, by je zrealizować?

Szkoła Prototypowania – brzmi tajemniczo i fascynująco. Naczytałam się, naoglądałam zdjęć – aplikuję – bez nadziei, że mi się uda, bo to nie jest pierwszy raz. Rok zmian robi jednak swoje, a człowiek ciągle ma nadzieję, że spotka go coś miłego.

Przyjeżdżam więc do Centrum Nauki Kopernik, konkretnie do Pracowni Przewrotu Kopernikańskiego, a tam sympatyczni, otwarci, ciekawi świata i chcący czegoś „nowego" w pracy nauczyciele i prowadzący Magda Fikus-Kryńska i Szymon Filipowicz. Specjalizacje nauczycieli różne – od informatyka, plastyka, geografa, biologa po nauczycieli-konsultantów języka polskiego i chemii. W zasadzie wszyscy z takimi samymi odczuciami, bo to coś, w czym nie brali udziału nigdy wcześniej, towarzyszy więc wszystkim niepewność, brak wiary we własne siły i umiejętności, wszak to coś nowego. Dumna nazwa – Szkoła Prototypowania też robi swoje… Wszyscy są pełni zapału.

Pierwsza myśl: „Co ja właściwie tu robię?" Prototypy, eksponaty, tworzenie pomocy naukowych i nie tylko, pokazywanie w prosty sposób, jak działa świat. A jeszcze w tym roku jest pewien dodatek: „Piękno wplecione w eksponat". Tylko piękno dla każdego z nas jest czymś innym. Jest to subiektywne. Jeśli jednak kogoś ta idea przyciągnie i zechce się nad tym pochylić, to chyba cel zostanie osiągnięty.

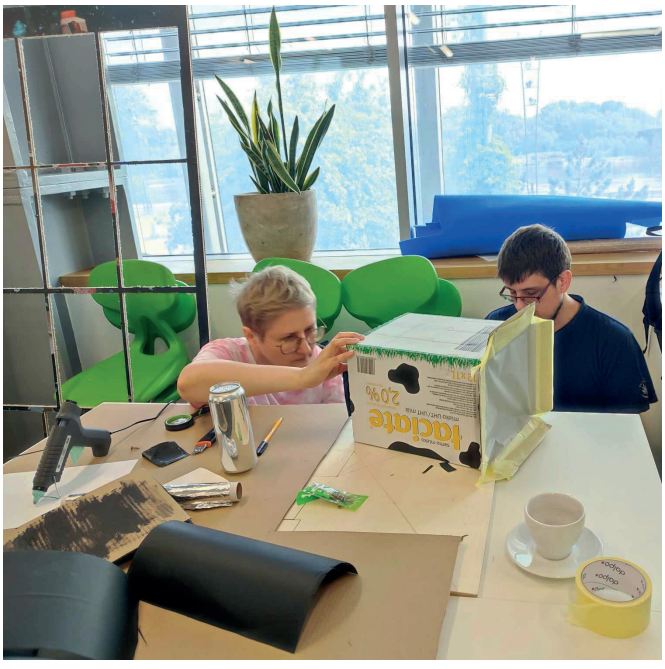
Nawiązując do artykułu Natalii Guzowskiej, która pięknie merytorycznie napisała o całym procesie, ja dodam jeszcze coś od siebie, chyba bardziej emocjonalnie. To samo, a jednak nie tak samo…

Początek. Poniedziałek. Takie normalne i standardowe na szkoleniach i warsztatach poznawania się – choć gesty na wstępie i uwiecznienie ich na zdjęciu oraz zapamiętanie dzięki temu imion było czymś nowym. I do pracy. Rodzi się pomysł, co bym chciała pokazać, jak i komu? W głowie tysiące myśli…

Prototypy, wynalazki, pomoce naukowe, ale po co? Przecież teraz opieramy poznawanie świata na Internecie i wszystkim, co związane z mediami społecznościowymi – bo krótko, treściwie i „podane na tacy", choć nie zawsze zgodne z prawdą informacje. No ale kto by je sprawdzał? Nagle okazuje się, patrząc na wystawę w CNK, że Ci, którzy są po raz pierwszy, pędzą od jednego eksponatu do drugiego, żeby jak najwięcej zobaczyć i poznać, żeby DOŚWIADCZYĆ – jak to świetnie nazwała w rozmowie ze mną Magda Fikus-Kryńska.

Szukanie pomysłu – jakoś samorzutnie stworzyła się nam grupa do badania zjawisk świetlnych i idea, że może uda się otrzymać efekt BOKEH, to przebił się pomysł Natalii Guzowskiej. W grupie iskrzy, emocje sięgają zenitu.

Wtorek. Już wiemy, że w camera obscura raczej ten efekt nam nie wyjdzie. Chyba trzeba odpocząć, przemyśleć wszystko i podzielić się tym, co nam leży na sercu. Dumamy, kombinujemy, brak punktu zaczepienia i iskry fascynacji, a bez tego nie pójdziemy dalej w całym etapie szybkiego prototypowania. Dobrze, że jest trochę czasu.



Autor: K. Matuła (archiwum prywatne).

Województwo Śląskie
WOM Rybnik



Zdjęcie zapożyczone ze strony (https://archivum.uni -eszterhazy.hu/hu/egyetem/kultura/camera-obscura)

Środa – koniec dnia. Natalia zmartwiona i zniechęcona, sfrustrowana i zestresowana brakiem efektu. U mnie efekt zmęczenia potęguje brak zaspokojenia moich potrzeb. I pojawiają się bardzo czarne myśli. Trudno przyjąć porażkę. A potem jeszcze mieć siłę, by się podnieść. Na tym polega szybkie prototypowanie. Jak nie wychodzi – rzuć i rób coś nowego albo to samo, ale inaczej.

Wsparcie ludzi w tym czasie bezcenne – Kasia Naborczyk, Kornelia Lerch-Kozula, Beata Szołtysek, Kasia Rozpędek i inni.

Zaczyna mi się przypominać wielka i cudowna Camera Obscura w Egerze na tamtejszym uniwersytecie. Opowiadam o tym Magdzie, że chciałabym uzyskać efekt oglądania na żywo tego, co dzieje się dookoła nas (jak ktoś nie był, polecam Astronomical Museum and Camera Obscura (https://archivum.uni-eszterhazy.hu/hu/egyetem/kultura/camera-obscura).

Magda pokazała mi filmik o tym, jak można oszukać nasze zmysły dzięki odpowiednio wyprofilowanym lustrom i uzyskać iluzję. Zaczyna mi świtać pomysł – próbuję coś wymyślić, ale niestety tu czas gra rolę. Proces tworzenia i kreowania nie jest prosty, ale można się tego nauczyć. Rozmawiamy zniechęcone, że rzucamy wszystko i jedziemy w Bieszczady. Szymon i Magda patrzą na nas i mówią z doświadczenia, że to normalne, że szybka porażka daje też nowe możliwości, że jutro przyjdziemy z nowym pomysłem. Siedzimy z Natalią na Bulwarach Wiślanych i dostajemy „głupawki", przeglądamy filmiki w Internecie. Czwartek. Tego było trzeba. Nowy pomysł – spróbujemy, jak nie wyjdzie – nikt nam głowy nie urwie. Następnego dnia w dobrych nastrojach wpadamy do Kopernika i szukamy pudła, latarek, kleimy wycinamy. Czekamy na różne niezbędne nam przedmioty. Wielkie parawany, duże pudło, ale ciemne i mało komfortowe, więc odpada. Poznajemy świetnych ludzi z Wytwórni i Majsterni, którzy nam pomagają, dają wskazówki i pokazują nowe możliwości zastosowania naszego eksponatu.

Znalazło się duże pudło, pianka do obicia, żeby eksponat wyglądał estetycznie i bezpiecznie, są latarki. Jesteśmy z Natalią w Euforii i piszę to świadomie wielką literą. Nagle Natalia zauważa lusterka okrągłe i prostokątne. Zaczynamy nimi wyklejać spód

pudełka. Zaciemniamy, regulujemy latarki – dobrze, że mamy kolorowe folie i dodajemy efekt świetlne w trzech kolorach. Efekt przechodzi nasze najśmielsze oczekiwania. Kolorowe światło latarek robi swoje. Mamy efekt, ale emocjonalna huśtawka trwa…



Autor: K. Matuła (archiwum prywatne)



Autor: K. Matuła (archiwum prywatne)

Żeby nie było za kolorowo, Marta nas pyta: „No dobrze, ale co chcecie pokazać?", „Pamiętajcie, że ma być bezpiecznie". Szymon: „Ciekawe… Podoba mi się".
Oboje wysyłają nas na wystawy i pokazują podobne eksponaty związane ze światłem. Mamy pomyśleć, co chcemy pokazać naszym prototypem. Cieszymy się jak dzieci, że mamy coś innego niż na wystawach w CNK. Efekt Bokeh – osiągnięty!

Okazuje się, że wiele innych zjawisk można jeszcze zauważyć w naszym eksponacie: zanieczyszczenie światłem, mieszanie kolorów i tak dalej.
Piątek – sprawdzian naszego prototypu i innych równie pięknych i użytkowych. Wielki stres, jak to będzie, podejdzie ktoś i zapyta „Co to jest?".



Autor: K. Matuła (archiwum prywatne)

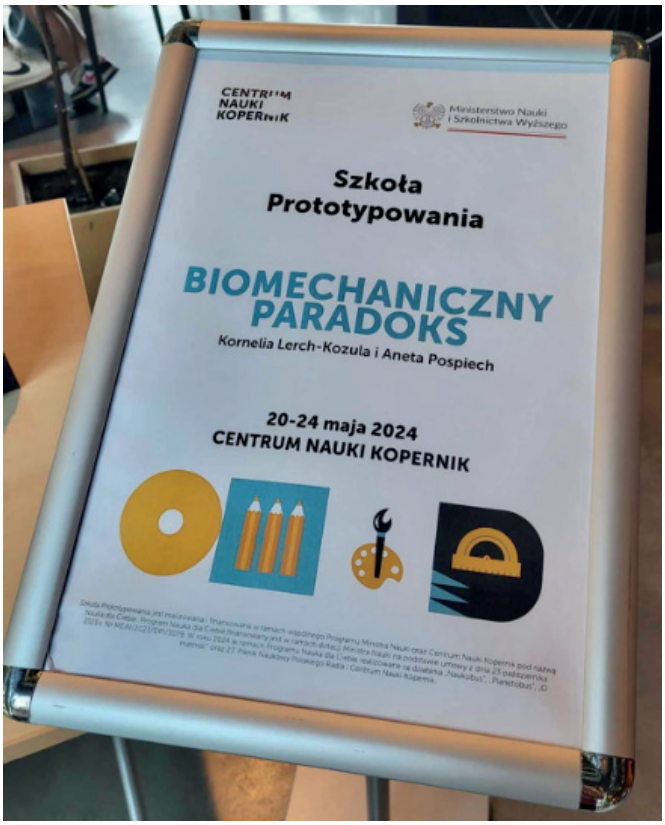
Ciemne miejsce w zaułku – tam właśnie jest nasze stanowisko, ale mimo to przychodzą zwiedzający, a nawet chcą rozmawiać, pytać i sami opowiadają o swoich emocjach i odczuciach, a przy okazji dodają też swoją wiedzę. Jest niesamowicie. Nasz eksponat w postaci ciemnego, dużego pudła, w którym nie wiadomo co może być – przyciąga uwagę tajemnicą. Jest klimat.
Ciężki dzień, ale radość z osiągniętego celu wielka. Eksponat – niesamowity. Rewelacyjne było to, że wzbudził zainteresowanie, a informacje zwrotne od pracowników i animatorów, ale także od zwiedzających były niezwykle pozytywne. Dostrzeżono piękno w naszym eksponacie.
Pięć kreatywnych, wyczerpujących, ale jakże owocnych dni. Szkoda, że to koniec. Pozostaną emocje i kontakty z nauczycielami. Warto było.

mgr Katarzyna Matuła
– nauczyciel biologii i przyrody, IV Liceum Ogólnokształcące im. dr Jadwigi Młodowskiej z Oddziałami Integracyjnymi w Chełmie

Kornelia Lerch-Kozula, Aneta Pospiech

BIOMECHANICZNY PARADOKS, CZYLI INNOWACJA Z PRZESŁANIEM – krótka historia o tym, jak wyglądało nasze tworzenie modelu edukacyjnego w Centrum Nauki Kopernik w Warszawie

W ramach pięciu dni warsztatów Szkoły Prototypowania miałyśmy okazję stworzyć innowacyjny produkt, który nie tylko popularyzuje naukę, ale również skłania do refleksji nad aktualnymi problemami środowiskowymi.





Nasz projekt, który początkowo miał być jedynie prostym modelem pneumatycznego ramienia, ostatecznie przekształcił się w złożoną instalację o głębokim znaczeniu symbolicznym.

Pierwotnym założeniem było skonstruowanie pneumatycznego ramienia, które działałoby zgodnie z podstawowymi prawami fizyki. Skupiłyśmy się przede wszystkim na zasadach działania sił i ruchu tłoków w układach zamkniętych, w których

powietrze jest medium przekazującym energię. W naszym projekcie wykorzystałyśmy prawo Pascala, które mówi, że ciśnienie wywierane na ciecz lub gaz w zamkniętym naczyniu jest przekazywane równomiernie we wszystkich kierunkach. Dzięki temu odpowiednia manipulacja tłokami w strzykawkach pozwalała na precyzyjne sterowanie ruchami ramienia.



Ramię miało służyć do manipulacji małymi obiektami, w naszym przypadku – ziarenkiem. Pierwotnie zakładałyśmy, że poprzez odpowiednie manewrowanie ramieniem operator będzie mógł przesunąć ziarenko z jednego miejsca na drugie, ucząc się jednocześnie o zasadach działania sił, równowagi oraz mechanice płynów.

W miarę jak nasz projekt ewoluował, uznałyśmy, że chcemy nadać mu głębszy, bardziej symboliczny wymiar. Zamiast jedynie demonstrować zasady fizyki, zdecydowałyśmy się wykorzystać nasze pneumatyczne ramię do zwrócenia uwagi na problematykę z obszaru geograficzno-biologicznego, czyli pustynnienia oraz zmian klimatycznych, które mają ogromny wpływ na globalną bioróżnorodność.



Tak powstała nasza makieta – z jednej strony zielona, bujna i tętniąca życiem, z drugiej zaś sucha, gorąca i niemal pozbawiona oznak życia. W ten sposób chciałyśmy zbudować metaforę dla współczesnych wyzwań środowiskowych: z jednej strony mamy obszary, w których życie kwitnie, z drugiej zaś – regiony dotknięte skutkami zmian klimatu, gdzie flora i fauna walczą o przetrwanie.

Kluczowym elementem naszej instalacji było przesunięcie ziarenka ze strony zielonej na stronę pustynną za pomocą pneumatycznego ramienia. Zadanie to, choć z pozoru proste, okazało się niezwykle trudne do wykonania. Rynna, po której miało poruszać się ziarenko, została zaprojektowana z lekkim spadkiem w kierunku zieleni. Było to celowe – chciałyśmy w ten sposób podkreślić trudności związane z próbą „przeszczepienia" życia na obszary, które wydają się być z natury nieprzyjazne.

W pewnym momencie do naszego projektu wkradła się głęboka, artystyczno-metaforyczna symbolika. Rynna ze spadkiem stała się symbolem syzyfowej pracy – ciągłego, bezowocnego wysiłku, który z góry skazany jest na niepowodzenie. W ten sposób chciałyśmy skłonić operatorów ramienia do refleksji nad tym, co jako jednostki mogą zrobić, aby przeciwdziałać pustynnieniu i zmianom klimatu. Czy nasze indywidualne wysiłki mają sens w obliczu tak wielkich wyzwań? Czy istnieje możliwość, aby ziarenko życia, przesunięte z bujnych obszarów na pustynię, mogło tam wykiełkować i przynieść odrodzenie?



Jednym z ważniejszych momentów w testowaniu naszego projektu było odkrycie, że operatorzy nie są skazani na używanie jedynie technologii do przenoszenia ziarenka. Podczas wystawy, na której prezentowałyśmy nasz prototyp, jedna z testerek wpadła na pomysł, który doskonale dopełnił naszą metaforyczną narrację. Zamiast starać się przesunąć ziarenko za pomocą pneumatycznego ramienia, po prostu wzięła je do ręki i przeniosła na stronę pustynną. Ten prosty gest symbolizował coś niezwykle ważnego – że nie zawsze technologia jest odpowiedzią na wyzwania, przed którymi stoimy. Czasem najprostsze rozwiązania, takie jak ludzki dotyk, mogą przynieść największe rezultaty.

Nasz projekt nie tylko pokazał zasady działania sił fizycznych w praktyce, ale również stał się pretekstem do głębszej refleksji nad rolą, jaką każdy z nas może odegrać w walce z globalnymi problemami środowiskowymi. Instalacja, z jednej strony edukacyjna, z drugiej – artystyczna, ukazuje, jak nauka i sztuka mogą się wzajemnie przenikać, tworząc coś, co skłania do refleksji i działania.

Stworzone przez nas pneumatyczne ramię, z jego ziarnem życia, które stara się znaleźć miejsce na nieprzyjaznej pustyni, to symbol zarówno wyzwań jak i nadziei. Pokazuje, że choć trudności mogą wydawać się nie do przezwyciężenia, to z odpowiednią determinacją, kreatywnością i odrobiną odwagi, możemy znaleźć rozwiązania tam, gdzie wydaje się ich nie być.

Doświadczenie w Szkole Prototypowania nauczyło nas, że nauka nie musi być jedynie suchym przekazywaniem wiedzy – może stać się potężnym narzędziem do wywoływania zmian, inspirowania do działania i budowania świadomości na temat otaczającego nas świata. Mamy nadzieję, że nasz projekt zainspiruje młodych ludzi do dalszego zgłębiania nauki i podejmowania wyzwań, które stoją przed naszym społeczeństwem.

Zależało nam na tym, aby każdy, kto zetknie się z naszym prototypem, mógł odczytać go na swój własny sposób, czerpiąc z niego to, co rezonuje z jego wiedzą, doświadczeniem i intuicją. Chciałyśmy w ten sposób pokazać, że w nauce nie zawsze istnieje jedno właściwe rozwiązanie – to właśnie ta różnorodność interpretacji budzi w nas inspirację, ciekawość i pragnienie dociekania. Właśnie tak powinna działać szkoła – jako miejsce, które rozpala w uczniach pasję do odkrywania, stawiania pytań i nieustannego poszukiwania nowych dróg.



mgr Aneta Pospiech
– koordynatorka edukacji ekologicznej w Gdańskiej Fundacji Wody oraz nauczycielka biologii, fizyki, geografii, mentor w Liceum Praktycznym w Gdańsku



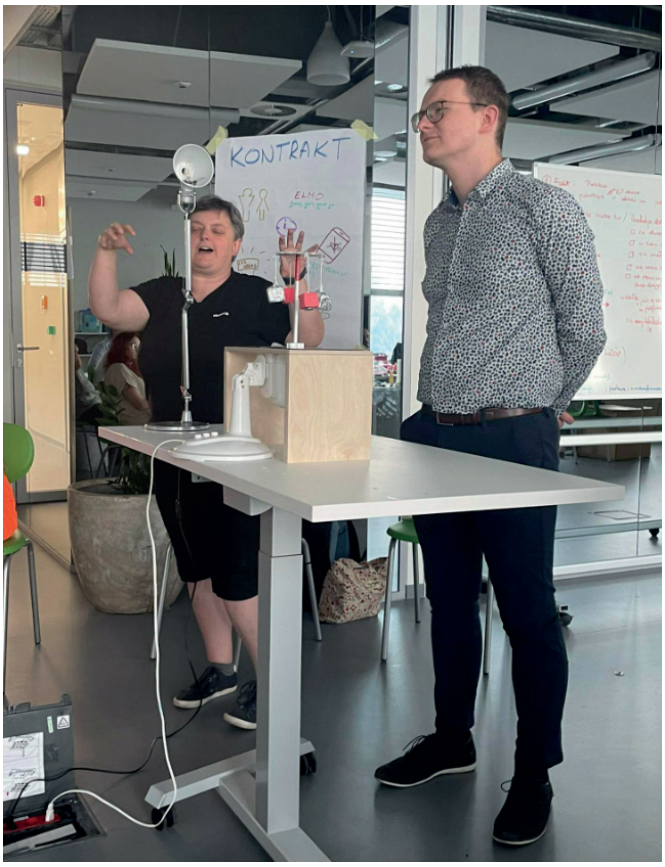
mgr Kornelia Lerch-Kozula
– nauczycielka geografii i fizyki w Publicznej Szkole Podstawowa nr 9 im. Jurija Gagarina w Kędzierzynie-Koźlu, edukatorka ekologiczna, coach i tutorka szkolna

Kamilla Stefańska, Tomasz Słomski

CO TAK KRĘCISZ?

W dniach 20–24 maja 2024 r. Centrum Nauki Kopernik stało się areną intensywnych warsztatów prototypowania, skierowanych do nauczycieli, edukatorów i entuzjastów innowacji. Wraz z kilkunastoma innymi uczestnikami miałam okazję zgłębiać tajniki procesu twórczego, w wyniku którego powstały nasze dzieła – prototypy pomocy i eksponatów naukowych.

Warsztaty, choć wymagające, okazały się wyjątkowo satysfakcjonujące. Liczyła się samodzielność, współpraca i kreatywność. Rzuceni na głęboką wodę, musieliśmy poradzić sobie z okiełznaniem naszych pomysłów, falą konstruktywnej krytyki, a na koniec z prezentacją prototypu i bezpośrednim zderzeniem z odbiorcą na terenie wystawy CNK.



Nasz pomysł zrodził się w głowie Tomasza, który wśród dostępnych materiałów znalazł niewielki wiatrak biurkowy. Zainspirowani urządzeniem postanowiliśmy zademonstrować działanie siły odśrodkowej, czyli tej występującej podczas ruchu obrotowego, która sprawia, że obiekty poruszające się po okręgu są wypychane na zewnątrz.



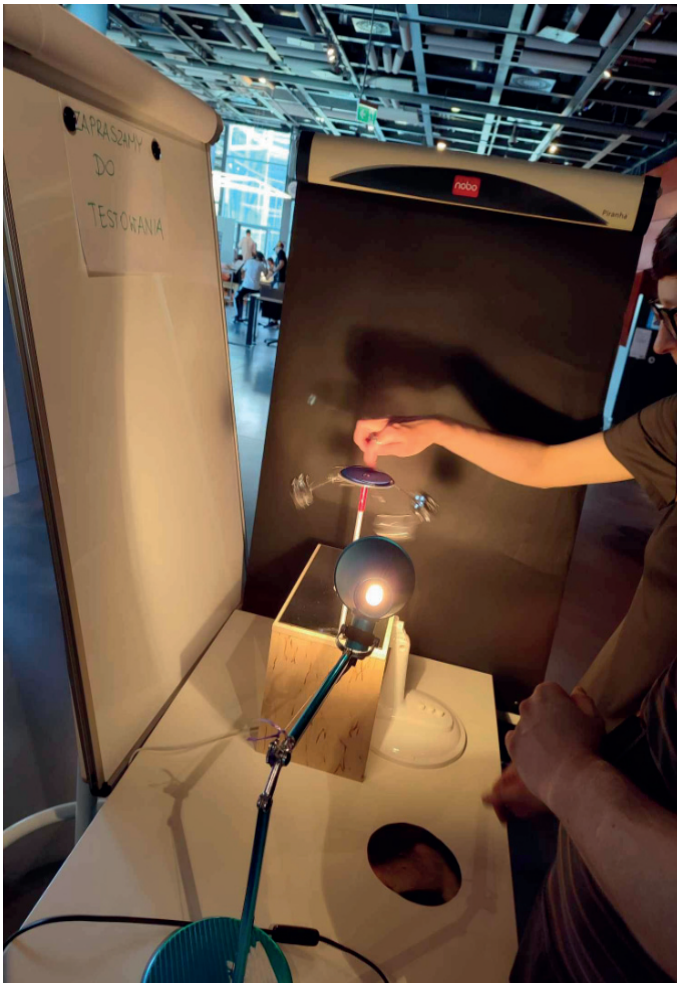
Początkowa faza naszych działań była pełna twórczego chaosu. Jakie elementy będą się obracać? Jak je zamontować? Jakich materiałów użyć? Czy to w ogóle zadziała? Kluczowym momentem było zrozumienie, jak efektywnie przekazać ideę siły odśrodkowej

za pomocą prostego, ale angażującego eksponatu. Wbrew pozorom proces powstawania prototypu był dość żmudny. Jak się okazało, sprawdzenia wymagał każdy element – począwszy od silnika po sznureczek, na którym zawieszone były elementy. Tworzyliśmy, sprawdzaliśmy, eksperymentowaliśmy, a wszystko pod czujnym okiem prowadzących, konstruktorów CNK i naszych kolegów, którzy podglądali, doradzali i wspierali naszą ideę. Tak też narodził się pomysł napędzania naszego prototypu nie tylko silnikiem, ale również ręcznie. Mechanizm został wyposażony w tarczę, dzięki której użytkownik mógł doświadczyć, jak szybkość obrotu zależy np. od siły czy umieszczenia palca na tarczy. Ponadto konstrukcję wyposażyliśmy w bloczki o zróżnicowanej masie, umieszczone na sznurkach różnej długości. Dzięki temu użytkownicy mogli doświadczyć, jak efekt siły odśrodkowej zależy od prędkości obrotowej i odległości bloczków od środka tarczy.

Tematem towarzyszącym tegorocznej szkole prototypowania była wszechobecność piękna nauki towarzyszącego nam na każdym kroku. Wspólnie dyskutowaliśmy i zastanawialiśmy się, czym jest owo piękno, co nas zachwyca i jak subiektywne są te doznania. Tworząc pomoce i eksponaty, zależało nam na tym, by w sposób interesujący, nieszablonowy pokazać naukę, a przede wszystkim zainteresować, zaintrygować i być może wywołać doznania estetyczne u odbiorcy.

Podczas pracy nad prototypem zauważyliśmy z Tomkiem, że bloczki oklejone lusterkami i elementami odblaskowymi, a potem odpowiednio oświetlone, dają ciekawy efekt refleksów światła. Inne odbicia można było zaobserwować na białym, a inne na ciemnym tle. Osiągnięte efekty nieco odbiegały od naszej głównej idei siły odśrodkowej, ale zdecydowanie robiły wrażenie i wywoływały dodatkowe emocje – były po prostu piękne!





Prototyp był gotowy. Przed nami próba ostateczna, czyli konfrontacja z odwiedzającymi Centrum Nauki Kopernik. Towarzyszący nam stres i obawy były jednak nieuzasadnione. Nasz eksponat „Co tak kręcisz?"

zdobył uznanie zarówno wśród uczestników warsztatów, pracowników jak i odwiedzających wystawę. Dzieci i dorośli z różnym entuzjazmem kręcili tarczą, obserwując efekt siły odśrodkowej i wpatrując się nieco zahipnotyzowanym wzrokiem w tańczące refleksy. Jedni na tym poprzestali, inni zatrzymywali się na dłużej i zaciekawieni eksperymentowali, dopytując o szczegóły zjawiska. Największe uśmiechy na naszych twarzach wywołał mały chłopiec, który podchodził do eksponatu kilka razy. Obserwował, jak elementy wirują wokół tarczy, pytając: „O co tu chodzi?". Kiedy wyjaśniliśmy mu zachodzące zjawisko, uśmiechnął się i powiedział:

A to ja już wiem. Mam takie coś z bratem, jak biorę go za ręce, kręcimy się, a on się unosi!

W tym momencie już wiedzieliśmy z Tomaszem, że warto było wykonać tę całą żmudną pracę, wprowadzać zmiany, główkować, udoskonalać!
Nasz prototyp, zbudowany na bazie wiatraczka z tarczą i bloczkami, choć prosty w swojej konstrukcji, stał się symbolem tego, co można osiągnąć dzięki współpracy, wytrwałości i otwartości na nowe idee. Te pięć dni spędzone w Centrum Nauki Kopernik z fantastyczną ekipą pełną ekspresji i pasji, okazały się nie tylko intensywną lekcją innowacji i kreatywności, ale także inspirującym doświadczeniem, niezwykłą przygodą, pierwszym tego typu – praktycznym doświadczeniem nauki.
Wracam do domu z przekonaniem, że warto wprowadzać elementy samodzielnego odkrywania i eksperymentowania do procesu nauczania, dając uczniom szansę na przeżywanie podobnych euforycznych momentów twórczych odkryć.

mgr Kamilla Stefańska
– nauczycielka matematyki, informatyki i fizyki w Szkole Podstawowej im. Józefa Kulli w Mąkoszycach, pasjonatka sztuki, fotografii, podróży i geocachingu
mgr Tomasz Słomski
– koordynator Planetobusu – mobilnego planetarium Centrum Nauki Kopernik, z wykształcenia historyk, pasjonat jazdy na rowerze, dobrych książek, filmów i oglądania map

Sylwia Jopek

ROZŚWIETLAJĄC EDUKACJĘ, czyli projektowanie narzędzia dydaktycznego opartego na luminescencji

Łączenie Piękna z Edukacją

Edukacja to nie tylko dążenie do zdobywania wiedzy – to sztuka, w której piękno i nauka wzajemnie się przenikają. Ta myśl stała się fundamentem pięciodniowych warsztatów, w których miałam przyjemność uczestniczyć. Skupiły się one na tworzeniu materiałów dydaktycznych pokazujących zasady naukowe, jednocześnie przyciągając i angażując uczniów swoim pięknem i estetyką. Nasz projekt dotyczył fascynującego zjawiska luminescencji – chciałyśmy stworzyć narzędzie dydaktyczne, które jednocześnie edukuje i zachwyca. W niniejszym artykule dzielę się wyzwaniami, wnioskami oraz sukcesami, które towarzyszyły nam w przekształcaniu intrygującej koncepcji w praktyczny prototyp.

Odkrywanie piękna luminescencji

Nasza podróż rozpoczęła się od fascynacji luminescencją – naturalnym blaskiem emitowanym przez różne organizmy i materiały. Wraz z pełną wspaniałych pomysłów Kasią postanowiłyśmy wykorzystać to zjawisko, by zaprojektować narzędzie

dydaktyczne, które nie tylko wyjaśni naukowe zasady stojące za luminescencją, ale również podkreśli jej niepowtarzalne piękno. Miał to być prototyp umożliwiający zobaczenie świata z perspektywy, której na co dzień nie mamy okazji doświadczać. Nasza koncepcja była prosta lecz pełna uroku: zamierzałyśmy zaprezentować luminescencję substancji takich jak kora kasztanowca, chinina, witamina B i oliwa z oliwek. Dodatkowo uwzględniłyśmy proszek do prania z cząstkami wybielającymi, aby pokazać, jak luminescencja może ujawniać ukryte cechy znanych przedmiotów. Aby wzbogacić nasz projekt, podjęłyśmy się wizualizacji elementów normalnie niewidocznych, takich jak układ wiązek przewodzących w roślinach – w szczególności u jednoliściennych, jak tulipany, oraz dwuliściennych, jak goździki. Takie podejście nie tylko obrazowało zasady naukowe, ale również ukazywało uczniom estetyczne piękno naturalnych struktur wydobytych dzięki luminescencji.

Współpraca między dyscyplinami: siła różnorodności

Kluczowym aspektem warsztatów była różnorodność uczestników, wśród których znaleźli się nauczyciele z różnych dziedzin - matematyki, fizyki, chemii, biologii, geografii, techniki, języka, literatury oraz sztuk pięknych. Nasze zróżnicowane doświadczenia przyniosły bogactwo perspektyw, co pozwoliło nam rozszerzyć zakres rozważań poza samo zjawisko naukowe, uwzględniając szersze możliwości wprowadzania piękna do edukacji. Ta interdyscyplinarna współpraca była zarówno stymulująca jak i wymagająca. Zmusiła nas do udoskonalenia naszego projektu, aby narzędzie było równie piękne co edukacyjne. Koleżanki i koledzy z dziedzin humanistycznych i artystycznych przypomnieli nam, że nasze narzędzie musi być czymś więcej niż tylko dawką unaocznionej wiedzy – musi także być wizualnie i emocjonalnie angażujące, zdolne wzbudzać ciekawość i zachwyt wśród uczniów.

Partnerstwo, które ukształtowało projekt

Jednym z najcenniejszych aspektów warsztatów była możliwość współpracy ze wspaniałą partnerką, z którą nawiązałyśmy niemal natychmiastową więź, odkrywając, że nasze pomysły i podejścia doskonale się uzupełniają. Jej wgląd, kreatywność i nieustający entuzjazm miały kluczowe znaczenie dla ostatecznego kształtu projektu. Bez jej wkładu nasz projekt nie osiągnąłby takiego sukcesu. Jestem głęboko wdzięczna za te kilka dni intensywnej współpracy i za pozytywny wpływ, jaki miała na naszą pracę.

Prototypowanie, czyli przekształcanie Pomysłów w Rzeczywistość

Z gotową koncepcją w głowie przystąpiłyśmy do fazy prototypowania, starając się zrównoważyć naukową dokładność z estetycznym wyglądem. Starannie dobrane i przygotowane materiały luminescencyjne budziły w nas ekscytację na myśl, jak sprawdzą się w edukacyjnym kontekście. Pierwsze prototypy ujawniły ogromny potencjał naszego pomysłu. Kora kasztanowca emitowała miękką, tajemniczą poświatę pod światłem ultrafioletowym, podczas gdy proszek do prania błyszczał intensywnym, niebiesko-białym blaskiem. Wiązki przewodzące w naszych próbkach roślin pięknie się rozświetlały, ukazując skomplikowane wzory zwykle niewidoczne gołym okiem. Te zjawiska nie tylko ilustrowały zasady luminescencji, ale również zachwycały wszystkich, którzy je oglądali. Jednak opinie innych uczestników szkoły prototypowania w czasie prezentacji pomysłu zwróciły naszą uwagę na problemy z praktycznością i trwałością zestawu. To skłoniło nas do ponownego przemyślenia naszego podejścia i znalezienia sposobów, by prototyp był bardziej przyjazny dla użytkowników i odporny na uszkodzenia

Dopracowanie – od ujmującej koncepcji do praktycznego narzędzia

Uzbrojone w konstruktywną krytykę dopracowałyśmy nasz prototyp, koncentrując się na tym, aby był trwalszy, łatwiejszy w obsłudze i bardziej dostępny dla nauczycieli. Ponownie przeanalizowałyśmy każdy aspekt projektu, upewniając się, że końcowy produkt będzie efektywny jako narzędzie dydaktyczne oraz wystarczająco solidny do wielokrotnego użytku. Ostateczne udoskonalenia obejmowały zwiększenie stabilności zestawu oraz uproszczenie

procesu przygotowywania i prezentowania materiałów luminescencyjnych. Zoptymalizowałyśmy również widoczność wzorów luminescencyjnych, dostosowując warunki oświetleniowe, aby maksymalnie wzmocnić ich wizualny efekt. Te zmiany poprawiły zarówno klarowność demonstracji naukowej jak i estetyczne doznania.
Pod koniec procesu dopracowywania, nasz prototyp ewoluował w solidne, przyjazne użytkownikowi narzędzie, które z łatwością można było wprowadzić do środowiska klasy, przyciągając uwagę uczniów i zapewniając im wyraźne i niezapomniane doświadczenie edukacyjne.

Wyjątkowość wspólnego doświadczanie

Warsztaty były czymś więcej niż tylko projektem; były to żywe, wspólne doświadczenia, które obejmowało współpracę z wieloma wspaniałymi osobami nad różnorodnymi projektami. Duch współpracy był wyczuwalny, a cała grupa chętnie wspierała się nawzajem – czy to przy projektowaniu, cięciu, klejeniu, czy nawet przy tworzeniu kolorowych kulek z barwionej żelatyny. Wspólna praca i zbiorowa kreatywność uczyniły to doświadczenie naprawdę wyjątkowym. Jestem niezwykle wdzięczna, że mogłam być częścią takiego przedsięwzięcia, w którym wymiana pomysłów i wzajemne wsparcie wzbogaciły każdy aspekt naszej pracy.

Siła edukacji estetycznej – refleksja

Projekt luminescencyjny nauczył mnie, że wprowadzanie elementów estetycznych do materiałów dydaktycznych nie polega tylko na nadaniu im wizualnego uroku – chodzi o wzbogacenie całego procesu edukacyjnego. Tworząc narzędzie, które było zarówno naukowo precyzyjne, jak i wizualnie porywające, zaangażowałyśmy uczniów na wielu poziomach, wzbudzając ich ciekawość i pogłębiając zrozumienie tematu.
Informacje zwrotne, które otrzymałyśmy od uczestników warsztatów, ukształtowane przez różnorodne doświadczenia naszej grupy, odegrały kluczową rolę w udoskonalaniu naszego projektu, prowadząc do powstania produktu, który był zarówno porywający wizualnie jak i praktyczny. To doświadczenie fundamentalnie zmieniło moje podejście do projektowania edukacyjnego, pokazując, że piękno i funkcjonalność mogą – i powinny – iść w parze.

Zakończenie: wprowadzanie piękna do szkolnej klasy

Jako nauczyciele mamy możliwość przekształcenia nauki w doświadczenie nie tylko intelektualne, ale także zmysłowe i emocjonalne. Projekt luminescencyjny jest świadectwem mocy piękna w edukacji – narzędziem, które informuje i inspiruje poprzez swoją estetyczną atrakcyjność. Przyjmując takie podejście, możemy stworzyć bogatsze, bardziej angażujące środowisko edukacyjne, które stymuluje ciekawość uczniów i budzi głębsze zainteresowanie otaczającym nas światem.
Zachęcam moje koleżanki i kolegów nauczycieli do poszukiwania sposobów na integrację piękna w ich własnych materiałach dydaktycznych. Dzięki temu możemy przekształcić nasze klasy w miejsca, gdzie nauka to nie tylko zdobywanie wiedzy, ale także doświadczanie cudów i piękna świata.





mgr Sylwia Jopek
– nauczycielka biologii w V Liceum Ogólnokształcącym im. Ks. J. Poniatowskiego w Warszawie, jej pasja to działalność popularno-naukowa, wycieczki piesze i gry komputerowe

Beata Szołtysek, Jerzy Maduzia

27. PIKNIK NAUKOWY POLSKIEGO RADIA I CENTRUM NAUKI KOPERNIK z naszym udziałem



15 czerwca 2024 r. na PGE Narodowym został zorganizowany po raz 27. Piknik Naukowy. Tym razem wydarzenie odbywało się pod hasłem „Nie do wiary", aby pokazać najnowsze naukowe osiągnięcia i poruszające wyobraźnię zjawiska, które wydają się z pogranicza magii.

Po raz pierwszy w gronie wystawców mogli się pojawić nauczyciele, którzy opracowali eksponaty naukowe w ramach Szkoły Prototypowania. Znaleźliśmy się jako przedstawiciele Regionalnego Ośrodka Doskonalenia Nauczycieli i Informacji Pedagogicznej „WOM" Rybnik w wąskim gronie wystawców na tym wydarzeniu. Organizatorzy pikniku podają na swojej stronie za Arthurem C. Clarkiem, że

> *każda dostatecznie zaawansowana technologia jest nie do odróżnienia od magii*[1].

Stąd właśnie zaskoczenie, niedowierzanie i fascynacja, kiedy przyglądamy się najnowszym wynalazkom i naukowym rozwiązaniom. Organizatorzy napisali o wydarzeniu tak:

> *Nauka nigdy nie każe w nic wierzyć – każda hipoteza wymaga eksperymentalnego potwierdzenia. Naukowcy zachęcają do tego, by wątpić i kwestionować dotychczasowe przekonania, bo tylko w ten sposób dokonuje się postęp. To, co kiedyś wydawało się niemożliwe, dziś staje się rzeczywistością, a to, co teraz wydaje się nierealne, może w przyszłości stać się prawdą. Nauka*

[1] https://pikniknaukowy.pl/

nieustannie prowadzi nas ku nowym odkryciom, które mogą odmienić nasze postrzeganie świata i nas samych[2].



Byliśmy dumni, że możemy po kursie Szkoły Prototypowania pokazać nasz eksponat, aby doświadczający go ludzie mogli zakrzyknąć lub szepnąć: „Nie do wiary", tak jak chcieli tego organizatorzy pikniku. Dotykając, oglądając, eksperymentując, uczestnicy wydarzenia zanurzali się dosłownie i w przenośni w cieczy nieniutonowskiej, której właściwości opisałam w poprzednim artykule. Mogli doświadczyć „stałości zmienności", jak przewrotnie nazwaliśmy nasz eksponat naukowy. Tym razem mieliśmy więcej doświadczenia w organizacji tego przedsięwzięcia – nie narzucaliśmy drogi eksploracji. Po prostu towarzyszyliśmy w tej przygodzie ludziom odwiedzającym piknik. Dziwiliśmy się wraz z nimi, cieszyliśmy się ich odkryciami, dzieliliśmy się wrażeniami, zachwycaliśmy się wraz z nimi. Nasze stanowisko było szturmowane przez małych i dużych! Mieliśmy niesamowite uczucie sprawczości i satysfakcji, bo na naszych oczach odbywało się coś, co organizatorzy pikniku naukowego zaplanowali… To było naprawdę nie do wiary!





[2] Tamże.









mgr Beata Szołtysek
mgr Jerzy Maduzia
– nauczyciele-konsultanci RODN i IP „WOM" w Rybniku

Małgorzata Pyszny

NARODOWE CZYTANIE

Narodowe Czytanie – ogólnopolska akcja wspólnego czytania wybitnych polskich dzieł rozpoczęła się w 2012 roku od lektury ***Pana Tadeusza*** **Adama Mickiewicza.** Przez kolejne lata czytano: m.in. ***Trylogię***, ***Quo wadis***, ***Lalkę***, ***Wesele***, ***Balladynę***, ***Moralność Pani Dulskiej***, ***Przedwiośnie***, ***Nad Niemnem,*** nowele polskie, dzieła Aleksandra Fredry. W tym roku prezydent RP zaproponował czytanie ***Kordiana*** **Juliusza Słowackiego** ze względu na to, że utwór ten ukazał się po raz pierwszy drukiem w **1834 roku**, a autor ukazał w nim romantyczną wizję epoki i obraz pokolenia konspiratorów.

Juliusz Słowacki napisał ***Kordiana*** podczas pobytu w Szwajcarii. Dramat został wydany w **1834 r.** anonimowo w Paryżu, w tym samym roku ukazały się inne wielkie dzieła – ***Pan Tadeusz*** **Adama Mickiewicza** i ***Zemsta*** **Aleksandra Fredry.**

Pełny tytułu dramatu brzmi**: *Kordian: Część pierwsza trylogii. Spisek koronacyjny***. Słowacki myślał bowiem o kontynuacji dzieła, chciał polemizować z Mickiewiczem.



W Kordianie splatają się dwa wątki – egotyczny indywidualizm bohatera oraz sprawa narodowa. Tytułowy bohater to pełen wątpliwości, wahań, sprzeczności wewnętrznych romantyczny młodzieniec, człowiek aspirujący do niezwykłych czynów, a do działania niezdolny

– pisze Alina Kowalczykowa. Kordian nie jest niezłomnym herosem, wyróżnia go szlachetność ducha, wrażliwość, ambicja oraz brak akceptacji zwykłego życia. Nie jest szczęśliwy, bo brak mu idei, która nadałaby sens jego życiu. Pierwszy akt dramatu kończy się nieudaną próbą samobójczą bohatera. W akcie drugim, który rozgrywa się po kilku latach, Kordian podróżuje po Europie, konfrontuje młodzieńcze marzenia z rzeczywistością, traci złudzenia. Na Mont Blanc bohater odnajduje sens życia, poświęcając się dla ojczyzny. Formułuje hasło: *Polska Winkelriedem narodów*, a następnie spływa na chmurze na Plac Zamkowy w Warszawie. ***Kordian*** to utwór o człowieku serca: *Rycerzu tej nadpowietrznej walki, która się o niepodległość toczy.*



W wielu interpretacjach *Kordiana* kładzie się głównie nacisk na wątek konspiracji, zamachu na cara, patriotyzm i męczeństwo Kordiana, a więc na motywy narodowe, patriotyczne, Zachęcam, by w ramach Narodowego Czytania spojrzeć na dzieło Słowackiego w nieco inny sposób, nie tylko poprzez pryzmat winkelriedyzmu i mesjanizmu. Warto przypatrzeć się portretowi psychologicznemu Kordiana. Analizując jego rozterki, marzenia oraz zestawiając je z dylematami, przeżyciami, obawami współczesnych nastolatków. **Kordian** otrzymał imię, stworzone prawdopodobnie przez Słowackiego od łacińskie-



go słowa **cor – czyli serce**, miało to oznaczać, że bohater ten kieruje się w życiu głownie uczuciami, emocjami, intuicją, podobnie jak dziś wielu młodych ludzi. Bohater Słowackiego, w momencie rozpoczęcia akcji dramatu, czyli w 1825 r., ma 15 lat, akt 2 jest datowany na 1828 r., więc Kordian ma wtedy ok.18 lat. Czyli jest w wieku podobnym do uczniów kończących szkołę podstawową i rozpoczynających edukację w szkole średniej czy branżowej, którzy wchodzą w dorosłość. Bohater literacki Słowackiego doświadcza różnych emocji, podobnie jak współcześni młodzi ludzie: szuka sensu i celu życia, jest zakochany, podróżuje, doznaje wielu rozczarowań, jest młody, samotny, zbuntowany, przekonany o tym, że sam może dokonać wielkich czynów! Podobnie sądzą współcześni nastolatkowie. Tacy byli też inni bohaterowie romantyczni: **Werter, Gustaw, Hamlet.** Dramat Juliusza Słowackiego jest otwarty na różne interpretacje, utwór może nawiązywać dialog z kolejnymi pokoleniami czytelników, co pokazała tegoroczna edycja Narodowego Czytania.

Narodowe Czytanie ma niezwykły walor międzypokoleniowy. W tym roku do akcji zgłosiło się ponad 200 przedszkoli i ponad 2 tysiące szkół, ale również wiele bibliotek, sklepów, ośrodków kultury, urzędów, parków, kół gospodyń i innych instytucji, niezwiązanych z edukacją. To jasno pokazuje, że akcje czytelnicze są potrzebne i mile w społeczeństwie widziane, bo pozwalają na poszerzenie wiedzy, wykazanie się kreatywnością, nawiązywanie relacji. Akcja NC w tym roku odbyła się w 60 krajach, niemal na wszystkich kontynentach.

Do Narodowego Czytania Kordiana zgłosiło się wiele instytucji z naszej okolicy: 11 z terenu Rybnika, 15 z okolic Wodzisławia, 10 z Żor, 4 z terenu gminy Czerwionka-Leszczyny, 3 z Raciborza, 5 z Orzesza, 2 z Knurowa, 1 z Świerklan i 8 z Gliwic. Organizatorzy NC wymyślają co roku różne przedsięwzięcia, by zachęcać do czytania i promować ważne w dziejach polskiego narodu teksty, są to przede wszystkim: spotkania czytelnicze, wystawy, konkursy, akademie, apele, słuchowiska, przedstawienia, wykłady i pogadanki, quizy, inscenizacje, lekcje z lekturą.

Co roku w Centrum Kulturalno-Edukacyjnym w Czerwionce odbywa się wydarzenie literackie w ramach Narodowego Czytania, jest to okazja do spotkania władz gminy i powiatu z uczniami okolicznych szkół, nauczycielami, bibliotekarzami, ludźmi kultury, ale zawsze najważniejszy jest tekst literacki, poznanie utworu, kontekstów, interpretacji.

Warto pamiętać, że wspólna lektura może przynieść wiele czytelniczej satysfakcji, a akcja Narodowe Czytanie może zjednoczyć Polaków na całym świecie wokół klasyki polskiej literatury.

Źródło

https://www.prezydent.pl/aktualnosci/inicjatywy/narodowe-czytanie/2024-kordian

mgr Małgorzata Pyszny
– nauczycielka-konsultantka RODN i IP „WOM" w Rybniku

Beata Szołtysek

NARODOWE CZYTANIE w Zespole Szkół Urszulańskich, czyli o wędrówce i zdobywaniu dachu Europy



W piątek 20 września w Zespole Szkół Urszulańskich w Rybniku odbyło się Narodowe Czytanie, organizowane tradycyjnie we współpracy z Pedagogiczną Biblioteką Wojewódzką w Rybniku. W tym roku czytaliśmy „Kordiana" Juliusza Słowackiego w interpretacji uczniów. W wydarzeniu wzięli udział p. Tomasz Jakubiec, Przewodniczący Sejmiku Osób Niepełnosprawnych Województwa Śląskiego i p. Sylwia Bloch, dyrektor RODN i IP „WOM" w Rybniku. Czytanie romantycznego dramatu poprzedził wykład na temat roli monologu Kordiana na Szczycie Mont Blanc.

Chciałam uświadomić młodym ludziom, jak podjęcie przez Kordiana wędrówki i wspinaczka na szczyt Mont Blanc przemieniły bohatera. Jak ten młody chłopak po trudnych doświadczeniach zawodu miłosnego, poczuciu beznadziei (poetycko nazwanej „jaskółczym niepokojem"), a w końcu po próbie targnięcia się na własne życie, stojąc na dachu Europy, odkrywa w sobie moc „posągu człowieka na posągu świata". W momencie rozpoczęcia akcji dramatu, czyli w 1825 roku Kordian ma lat 15. Akt 2. jest datowany na 1828 rok, więc ma wtedy już ok.18 lat. Kiedy zakochał się w Laurze, był jeszcze dzieckiem, ale kiedy stanął na szczycie Mont Blanc, był na progu dojrzałości. Rozpierał go entuzjazm, czuł moc, odkrył ideę winkelriedyzmu. Czy Kordian mógł znaleźć się w 1828 roku tak wysoko w górach? Czy ta chwila euforii mogła wydarzyć się naprawdę?



11 sierpnia 1818 r. „Gazette de Lausanne" donosiła, że

Polak, M. Antoine Malczesky, dotarł na szczyt Mont Blanc oraz że mu się powiodło odkryć mię-

dzy lodowcami drogę aż na L'Aiguille du Midi, gdzie dotychczas nikt jeszcze nie dotarł[1].

Wkrótce potem w genewskiej „Bibliothèque Universelle" (1818 r.) ukazała się relacja Malczewskiego o tej wyprawie. W listopadzie tego samego roku sprawozdanie to, w przekładzie na język polski, wydrukowano w „Dzienniku Wileńskim". Malczewski dokonał w istocie wielkiego wyczynu, wszedł bowiem jako pierwszy na ostrą iglicę Aiguille du Midi, jego zaś wejście na Mont Blanc było dziesiątym lub jedenastym z kolei, należało więc do najpoważniejszych dokonań alpinistycznych jego czasów[2]. Juliusz Słowacki wiedział o wyczynie Antoniego Malczewskiego (czytał broszurę Frederica Clissolda z 1822 zawierającą wykaz wejść na MB). Zapewne czytał również jego powieść poetycką pt. „Maria", w której w czwartym przypisie Malczewski wspomina:

W podróży mojej na szczyt góry Mont-Blanc, gdzie przez dwie godziny pobytu doznałem uczuć, jakich już zapewne w życiu moim nie doświadczę, w podróży tej straciłem żywy z oczów i z myśli dziedzinę, na której panuje człowiek. (…) Nic jednak wspanialszego i dzikszego, jak widok z góry Mont-Blanc; (…) inaczej go sobie wyobrazić niepodobna, jak wystawując się uniesionym przez jakiego dobrego czy złego ducha w chwili, gdy Bóg Chaos utwarzał. Wszystko, co dziełem człeka, znika przez swoją małość[3].

W te „alpejskie" dzieje literatury polskiej Kordian wpisał się za sprawą słynnego epizodu na szczycie najwyższej góry Europy. Ukoronowaniem procesu wewnętrznych przemian bohatera stał się przełom, który dokonał się w Kordianie na wierzchołku Mont Blanc. Pokażmy uczniom zatem ten ciekawy kontekst. Jacek Kolbuszewski, badacz twórczości Słowackiego, zauważa, że

ujęte przez pryzmat dziejów alpinizmu owo wejście bohatera na Mont Blanc, będące zresztą powodem wielkiej dumy Kordiana, jawi się jako dokonanie potencjalnie niezwykłe. Gdyby bowiem Kordian rzeczywiście w 1828 r. samotnie wszedł na Mont Blanc, wyczyn jego byłby pierwszym w ogóle samotnym wejściem na ową górę, zarazem zaś mniej więcej dwudziestym w ogóle osiągnięciem tego szczytu[4].



Caspar David Friedrich, Wędrowiec nad morzem mgły, ok. 1817 r.[5]

Przy okazji spróbujmy zastanowić się, czy Kordian mógł wyglądać wtedy jak wędrowiec z romantycznego obrazu C.D. Friedricha? Sama poza zdobywcy szczytu, nastrój melancholii i aura tajemniczości na pewno korespondują ze słynną sceną. Wiemy nawet, w co był zapatrzony. Kordian zobaczył fantom Arnolda Winkelrieda – szwajcarskiego rycerza, który w 1386 roku przyjął na siebie włócznie Austriaków w bitwie pod Sempach. Zginął, ale jego bohaterski czyn umożliwił Szwajcarom zwycięstwo. I tu właśnie w stanie euforycznego uniesienia Kordiana narodziła się idea Polski jako Winkelrieda narodów. Jak zauważa Ewa Grzęda w opracowaniu *Ponad*

[1] J. Kolbuszewski, *Kordian na Mont Blanc*, [w:] *Jaki Słowacki? Studia i szkice w dwusetną rocznicę urodzin poety*, pod red. E. Grzędy i M. Ursela, Wrocław 2012, s. 5–20.
[2] Tamże.
[3] https://literat.ug.edu.pl/maria/maria3.htm
[4] J. Kolbuszewski, op.cit.
[5] Źródło zdjęcia: https://niezlasztuka.net/o-sztuce/caspar-david-friedrich-wedrowiec-nad-morzem-mgly/



horyzontem i poza ciałem – o dwóch wariantach transgresji w przestrzeni górskiej Słowacki odznaczał się wyjątkową intuicją odnośnie zjawisk z pogranicza fizjologii i psychologii. Interesowały go biologiczne stany graniczne[6], a z takim niewątpliwie miałby do czynienia, wspinając się na Mont Blanc. Zdzisław Jan Ryn w monografii „Góry, medycyna, antropologia" napisał, że zachowania euforyczne w przestrzeni wysokogórskiej są następstwem zmniejszonej ilości tlenu w atmosferze. Obecnie powszechnie wiadomo, że przestrzeń gór wysokich oddziałuje na człowieka nie tylko w aspekcie estetycznym i psychologicznym, lecz także czysto fizjologicznym, wywołując charakterystyczne zespoły zachowań[7]. Może właśnie tego stanu doświadczył bohater dramatu. Kordian podczas monologu na szczycie wychodzi ponad swoje ograniczenia, wychodzi z zamknięcia, widzi więcej, dalej, czuje, że żyje! Jest to jedyny moment manifestacji wolności, zburzenia granic, wyzwolenia z ciała i ograniczeń! Mamy więc do czynienia z objawami wysokogórskiej euforii, a odczuwanie obecności drugiej osoby, a nawet zobaczenie jej, tak jak Kordian zobaczył Winkelrieda, jest często opisywanym przez alpinistów i himalaistów zjawiskiem. Ryn w swojej książce podaje, że autorami pionierskich, amatorskich opisów ostrej choroby wysokościowej byli pierwsi zdobywcy Białej Góry (8 sierpnia 1786 r.) – Jacques Balmat i Michel-Gabriel Paccard[8]. Można wiec zaryzykować twierdzenia, że to, co czuje i widzi Kordian, mogło się wydarzyć właśnie jako doświadczenie choroby wysokościowej. Krzysztofowi Wielickiemu,

> *który wspinał się samotnie na Dhaulagiri i znalazł się w sytuacji bez wyjścia, nie mógł iść wyżej ani schodzić, bo stracił linę, nieznany towarzysz podpowiadał, którędy iść, jak się wycofywać, wybierać drogę. Nie był ani mężczyzną, ani kobietą. Nie był podobny do nikogo znajomego. Wielicki nie miał prawa przeżyć, był niewątpliwie po tamtej stronie lustra i doskonale o tym wie i wiedział. Wiedział, że był sam, ale gawędził z tym Aniołem Stróżem, sam pytał go o drogę.*
> *– Kiedy wykaraskałem się wreszcie jakimś cudem – opowiada – dotarłem do namiotu, rozpaliłem maszynkę i zrobiłem herbatę. I rozlałem ją do dwóch kubków*[9].

[6] Format PDF dostępny pod linkiem https://wuwr.pl/glk/article/view/2564/2491 [w:] Czasopisma naukowe w sieci https://wuwr.pl/glk/article/view/2564

[7] Cyt. za E. Grzęda, *Ponad horyzontem i poza ciałem – o dwóch wariantach transgresji w przestrzeni górskiej.* Zob. Z.J. Ryn, *Góry, medycyna, antropologia*, Kraków 2016, s. 24–25.

[8] Tamże.

[9] Cyt. za E. Grzęda, *Ponad horyzontem i poza ciałem – o dwóch wariantach transgresji w przestrzeni górskiej.* Zob. P. Drożdż, *Krzysztof Wielicki. Mój wybór. Wywiad-rzeka*, t. 2, Kraków 2015, s. 15–16.



Adam Bielecki, w książce „Spod zamarzniętych powiek relacjonuje, że: „Jerzy Kukuczka również gotował dla dwóch osób podczas samotnej wspinaczki na Makalu („mam takie silne poczucie czyjejś obecności, że przyłapuję się na przemożnej chęci rozmawiania z nim"). Niejednokrotnie ta wyimaginowana postać ratuje życie. Tak było w przypadku Rogera Marshalla. Greg Child w jednej z moich ulubionych książek górskich pod tytułem „Mieszane uczucia" opisuje sytuację, którą przeżył ten brytyjsko-kanadyjski wspinacz po samotnym wejściu na Kanczendzongę:

> *Schodząc, Roger zgubił drogę, gdy nagle usłyszał głos mówiący coś po japońsku. Idąc w jego kierunku, trafił na starą linę poręczową zostawioną w tym miejscu przez uczestników japońskiej wyprawy*[10].

Kordian mógł więc czuć euforię, przypływ sił, mógł widzieć szwajcarskiego rycerza, mógł mieć pewność, że chmura uniesie go wysoko i zaniesie do Polski. Jak zauważa, wspomniana już badaczka Ewa Grzęda, we współczesnej literaturze górskiej pojawia się wiele relacji zawierających opisy przeżyć ekstremalnych stanów granicznych o charakterze psychofizycznym. Niektóre z nich sprawiają wrażenie rozmycia odczuwalnych granic powłoki ciała i są doświadczane niejako na zewnątrz organizmu, „poza ciałem"[11]. Tak właśnie poza ciałem oraz w zjednoczeniu z naturą i przestrzenią funkcjonuje bohater romantycznego dramatu, wygłaszając na szczycie swój monolog, kończąc go w stanie euforycznego uniesienia:

> *w powietrza błękicie*
> *Skąpałem się… i ożyłem,*
> *I czuję życie! (…)*
> *Nieście mię, chmury! nieście, wiatry! nieście, ptacy!*[12]

„Literackie wejście" bohatera na najwyższy szczyt Europy było więc niezbędne, żeby przemienić chłopca ogarniętego jaskółczym niepokojem, „uwięzionego w egzystencji" (jak powiedziała Maria Janion) w Winkelrieda Narodów. Mimo upływu wieków młodzi ludzie doświadczają podobnych emocji, podejmując wyzwania i zdobywając szczyty.
Paweł Kowalski, autor bloga „Na jednej linie" zamieścił po zdobyciu Mont Blanc taką relację:

> *Stojąc w najwyższym punkcie Starego Kontynentu czułem… radość, taką płynącą z głębi serca, że się udało. Pomimo silnego wiatru, który zmusił wszystkich innych do powrotu do schroniska Goutier. Odczuwałem wielką euforię, że się*

[10] Cyt. za E. Grzęda, *Ponad horyzontem i poza ciałem – o dwóch wariantach transgresji w przestrzeni górskiej.* A. Bielecki, D. Szczepański, Spod zamarzniętych powiek, Warszawa 2017, s. 172–173
[11] Cyt. za E. Grzęda, *Ponad horyzontem i poza ciałem – o dwóch wariantach transgresji w przestrzeni górskiej.* Zob. A Matuszyk, *Humanistyczne podstawy teorii sportów przestrzeni (na przykładzie alpinizmu)*, Kraków 1998, s. 79–83.
[12] https://literat.ug.edu.pl/kordian/korakt2.htm



udało, że oto stoję na wierzchołku wysokim na 4810 n.p.m, a pode sobą widzę chmury. Nie myślałem o przeszłości, ani o przyszłości (no może jedynie, jak stąd zejść), skupiłem się na teraźniejszości. Wdychałem tamten moment całym sobą. Byłem przesiąknięty tym doświadczeniem do szpiku kości. Wtedy zrozumiałem, że chcę robić wielkie rzeczy[13].

Podróż odbyła się w lipcu 2017 roku, a emocje niesłychanie rezonują z monologiem romantycznego bohatera z 1828 roku, są niemal tożsame:

Tu szczyt…
lękam się spojrzeć w przepaść świata ciemną.
Spojrzę… Ach! pod stopami niebo i nad głową
Niebo… Zamknięty jestem w kulę kryształową;
(…)
Jam jest posąg człowieka, na posągu świata[14].

Może więc warto włączyć do interpretacji jednego z najważniejszych romantycznych monologów ten „górski" kontekst? Zestawić emocje Kordiana, jego doświadczenia ze zdobycia szczytu Mont Blanc z tym, co odczuwają alpiniści i himalaiści, wspinając się na wierzchołki niebotycznych gór? Pokazać uczniom, jak ponad podziałami wieków i przestrzeni doświadcza się stanów euforycznych, transgresji, szczęścia i mocy. Być może przed naszymi uczniami na horyzoncie właśnie majaczą góry życia… Trzeba im więc na koniec tej historii szepnąć za Dariuszem Kortko, że

Każdy w swoim życiu ma swój Mt. Everest, na miarę swoich możliwości, do zdobycia którego dąży wszelkimi siłami[15].

W Rybniku jest szkoła, w której nie szepcze się tego uczniom, mogą oni odczytywać parafrazę tego zdania codziennie, wchodząc do szkoły, schodząc z boiska, bo towarzyszy im niezwykły mural, upamiętniający patrona V Liceum Ogólnokształcącego z Oddziałami Integracyjnymi w Zespole szkół nr 3 – Jerzego Kukuczkę. Kontekst do odczytania romantycznego monologu – niecodzienny, aczkolwiek idealny!

Źródła

Zdjęcia masywu Mont Blanc: https://en.wikipedia.org/wiki/Mont_Blanc#/media/File:Mont_Blanc_from_Aosta_Valley.JPG
Zdjęcie muralu: zasoby własne.

mgr Beata Szołtysek
– nauczycielka-konsultantka RODN i IP „WOM" w Rybniku, nauczycielka filozofii i j. polskiego w ZS nr 3 w Rybniku

[13] Źródło zdjęcia i opis za: https://najednejlinie.pl/alpy/mont-blanc-po-wyprawie-skonczonej-zdania-niedokonczone/ (wykorzystano za zgodą autora).
[14] Tamże.
[15] D. Kortko, Kukuczka, *Opowieść o najsłynniejszym polskim himalaiście*. https://lubimyczytac.pl/cytat/173951

Monika Grzeszkowiak

ATYPOWA CODZIENNOŚĆ A TROSKA O PRZYSZŁOŚĆ DZIECKA Z ZESPOŁEM ASPERGERA – przemyślenia rodzica dziecka ze spectrum autyzmu oraz afazją

Zastanawiając się nad przyszłością swojego dziecka z ZA, rodzic pragnie, by była ona dla niego przestrzenią do realizacji pasji, która da mu radość i spełnienie w każdej sferze życia. Ważne, by dziecko mogło w pełni korzystać z dostępnych walorów życia społecznego, kulturowego czy edukacyjnego, bez asysty rodzica, który marzy, by jego atypowe dziecko odnalazło się w (nie)atypowym świecie.

Nie jest to łatwe zadanie, gdyż w drodze do samodzielności rodzic dziecka z ZA musi być nie tylko dla niego drogowskazem, ale często też „buldożerem" torującym drogę, pożerającym przeszkody. Wciąż jest bowiem niska świadomość społeczna na temat potrzeb dzieci z ZA. Często narzucane są przez system standardy, jakie ma być, co umieć i jak się zachowywać. To ogranicza rozwój dziecka z ZA. Jak ważna jest tu rola rodzica, który musi przejąć rolę nie tylko ojca, matki, ale też edukatora, mentora, a często „wojownika" dla swojego dziecka, wiedzą tylko rodzice.

Nasze dostosowanie się do (nie)atypowego świata wymagało i nadal wymaga naszej stałej pracy, poszukiwania alternatyw i rozwiązań wobec napotkanych trudności. Trudności te są i będą. Zmieniają się one jednak z biegiem czasu w wyniku nowych wyzwań charakterystycznych dla poszczególnych etapów rozwojowych dziecka, jego emocji i przeżytych doświadczeń. Przez prawie 13 lat spotkaliśmy się z moim dzieckiem z podważaniem diagnoz specjalistów dotyczących zaburzeń rozwojowych czy nierozumieniem zachowania dziecka w miejscach publicznych. Kolejnym ograniczeniem jest występująca wybiórczość pokarmowa, która powoduje do dziś ograniczenia w korzystaniu z różnych możliwości form spędzania wolnego czasu przez dziecko (półkolonie, kolonie itp.). Borykamy się z różnymi lękami dotyczącymi m.in.: wizyt u lekarzy, podawania leków i ich połykania. Do tego dochodzą trudności w komunikacji wynikające z afazji. Często powoduje to również dużą frustrację; syn rezygnuje na przykład z prowadzenia rozmowy z odbiorcą, co wpływa negatywnie na jego kontakty społeczne. To tylko kropla wody w oceanie barier i trudności, jakie pojawiają się na drodze dziecka, ale i jego rodzica, w (nie) atypowym świecie. Warto podkreślić, że z psychologicznego punktu widzenia trudności są też wartością w rozwoju, gdyż dzięki nim kształtujemy i poznajemy siebie. Opisane przeze mnie bariery i trudności mają ukazać jednak kierunki zmian, jakie muszą nastąpić w postrzeganiu i akceptacji świata dzieci ze spectrum autyzmu. Zamierzeniem moim jest też dać wsparcie ich rodzicom, by czuli, że nie są sami i zawsze jest nadzieja na lepsze jutro. Pragnę więc podkreślić najważniejszą myśl, iż mimo trudności każdy dzień jest dla mnie i mojego dziecka wartością. Chcąc przedstawić nasz atypowy świat i trudności, z jakimi się zmierzyliśmy, podzielę go na etapy diagnozy i edukacji.

Diagnoza

Droga do prawidłowej diagnozy była bardzo długa i z wieloma przeszkodami, takimi jak: utrudniony dostęp do specjalistów, stereotypy społeczne („chłopcy później zaczynają mówić", „chłopcy to leniuchy, jeszcze zacznie mówić", „nic się nie dzieje, proszę nie wyolbrzymiać, niektóre dzieci nie lubią głośnej muzyki", „on wybrzydza z jedzeniem, trzeba go zmusić – to niejadek", itp.), niezauważenie przez lekarza rodzinnego dysharmonii rozwojowej u dwulatka, podważanie zaburzeń przez kolejnych specjalistów

w różnych komisjach. W tym punkcie zatrzymam się trochę dłużej. Jak najbardziej zasadność istnienia i diagnozowania różnych komisji jest wskazana, jednak bezpodmiotowe podejście do dziecka i rodzica, podważanie diagnoz innych specjalistów podczas 5-minutowej wizyty, uczucie jakby się było na przesłuchaniu i udawadnianiu zaburzeń występujących u dziecka, to jest jeden wielki paradoks. Uważam, że to rodzic jest największym specjalistą swojego dziecka, to on widzi, obserwuje swoje dziecko w różnych sytuacjach i jego spostrzeżenia powinny być podstawą do pełnej i rzetelnej diagnozy opartej o dodatkowe badania specjalistów. Taka praktyka najbardziej widoczna jest w poradniach psychologiczno-pedagogicznych. Przytoczę tu też sytuację, jak w jednej z poradni w sytuacji, kiedy zaczęłam już sama wątpić w zasadność licznych diagnoz i gdy pojawiła się myśl, że może jestem przewrażliwiona, w plątaninie własnych myśli pojawiła się psycholog i dała mi do rąk książkę z prostym poleceniem: „Proszę zaznaczyć stwierdzenia, które pasują do pani dziecka". Pierwszą moją myślą było „co koty w tej książce mają wspólnego z moim dzieckiem?" Nadmienię, że książka ta dotyczyła opisu typowego zachowania kotów, które często odpowiadają zachowaniom dzieci z ZA. Dla zainteresowanych tytuł książki - „Wszystkie koty mają Zespół Aspergera". Jaką poczułam ulgę, że nie zwariowałam, gdy nagle w książce zaczęłam zaznaczać w większości zachowania kotów, które powielało moje dziecko. Ta mała książka dała mi impuls do dalszych działań dla jego dobra. Wszystko w przyrodzie ma swój sens i cel, koty również, dlatego może i dzieci z ZA są na świecie w konkretnym celu. Ja ten cel odkryłam, lecz może być on podyktowany jeszcze moimi subiektywnymi emocjami, dlatego na razie zostawię go dla siebie, ale może kiedyś powstanie kolejny artykuł o celowości i roli dzieci ZA w świecie.

Nasuwa mi się dygresja, że skoro akceptujemy indywidualność kota, akceptujemy go, kochamy, dbamy o niego, troszczymy się i nawet dostosowujemy często swój styl życia do niego, to czemu my jako społeczeństwo nie możemy dostosować się i akceptować dzieci ze spectrum bez konieczności ich zmiany, by pasowało do ogółu? Nie ma dwóch takich samych kotów i nie ma dwóch takich samych dzieci z ZA. Nauczmy się zatem po prostu z nimi żyć w pełnej akceptacji i miłości.

Wracając jednak do wątku niemiłych doświadczeń w kontaktach z komisją, mam mimo wszystko myśli optymistyczne i nadzieję, że jesteśmy tylko pojedynczym takim przypadkiem, a Bartek miał szczęście, mając obok siebie rodzica, który dzięki swojej wiedzy, wynikającej z wykształcenia pedagogicznego, niczym taki właśnie „buldożer" działał dalej, by świat dla dziecka z ZA stał się lepszy.

Ilu jest jednak rodziców, którzy nie posiadają wiedzy dotyczącej sygnałów mogących świadczyć o zaburzeniu rozwoju psychomotorycznego dziecka, bo nikt im jej nie przekazał. Ważni bowiem są pierwsi opiekunowie i nauczyciele w edukacji dziecka, którzy mogą zasygnalizować odchylenia od normy rozwojowej. Jak ważne jest, by rodzic czuł się jako partner na drodze diagnoz. Jak ważna jest szybka dostępność do specjalistów. Pytania te nadają kierunek zmian, które należy podjąć dla dzieci ZA, jak i ich rodziców. Dla dzieci, by mogły jak najszybciej otrzymać rzetelną pomoc i wsparcie w ich rozwoju, a dla rodziców, by nie byli z problemem sami.

Nasuwa się bardzo ważny ogólny wniosek:
PROFILAKTYKA i EDUKACJA RODZICÓW NA TEMAT ROZWOJU DZIECKA POWINNA BYĆ PIORYTETEM DZIAŁAŁANIA W KAŻDEJ JEDNOSTCE OŚWIATOWEJ, ALE TEŻ W PLACÓWKACH ZDROWIA.

Brak zrozumienia zachowania dzieci z ZA przez społeczeństwo jest kolejną ważną kwestią, nad którą należy się pochylić, by (nie)atypowy świat był przyjazny dla dzieci z ZA. Przytoczę niedawną sytuację, a dokładnie z dnia 16 maja 2024 r., kiedy to w sklepie nagle z przebieralni zaczął dobiegać krzyk i płacz dziecka - dziewczynka około dwuipółletnia. Przebieralnia została „zablokowana" przez płaczące dziecko, co utrudniało skorzystanie z niej innym osobom. Matka w spokoju przepraszała inne osoby, tłumacząc, że jej dziecko ma autyzm i musi poczekać, aż jej córka sama się uspokoi. Nagle pani w podeszłym wieku skomentowała, jaką to nieodpowiedzialną matką jest owa kobieta, która w ogóle nie reaguje na płacz dziecka. Matka niczym ten właśnie opisany przeze mnie „buldożer" ostro podkreślała, że jej dziecko ma autyzm. Starsza pani po prostu odeszła. U matki widać było emocje – złość i frustrację, ale nie na dziecko, a właśnie na tę starszą kobietę. Stała się w tym momencie obrończynią swojego dziecka. Takich sytuacji jest wiele, bo wiele jeszcze trzeba zmienić w świadomości ludzi na temat auty-

zmu. Opisana wyżej sytuacja tylko potwierdza fakt, jak mała jest wiedza ludzi o autyzmie oraz jak często szybko i łatwo oceniamy krytycznie innych, szczególnie gdy dotyczy to wychowania dzieci przez matki. Nadmienię jednak, że na przestrzeni kilku lat widoczne są już działania i kampanie społeczno-edukacyjne o autyzmie w szkołach oraz różnych instytucjach. Odbywają się liczne ogólnospołeczne akcje mające na celu uświadamianie, jakie bariery napotyka osoba ze spectrum i jej najbliżsi. Daje to nadzieję, że ludzie zaczną dostrzegać osoby z autyzmem jako wartościowe i wyjątkowe.

Edukacja

Kolejnym krokiem milowym w ścieżce życiowej dziecka z ZA, oprócz wielkich zmagań z diagnozą, codziennością, mentalnością społeczeństwa, jest edukacja. Okres przedszkolny to głównie okres diagnoz, ale również obserwacji pierwszych niepokojących symptomów, którymi w naszym przypadku były: odosobnienia w grupie, trudności adaptacyjne w przedszkolu, trudności w komunikacji z rówieśnikami. Duże wsparcie i zaangażowanie we wszechstronny rozwój otrzymaliśmy od wychowawczyni z przedszkola, Pani Hani, która każdego dnia okazywała ciepło i akceptację w swojej pracy z Bartkiem. Kontakt utrzymujemy do dzisiaj. Okres przedszkolny, oprócz opisanych trudności, wspominamy jako okres zrozumienia i akceptacji.

Rozpoczęcie kolejnego etapu edukacyjnego jest dla dziecka ważnym i emocjonującym wydarzeniem, dlatego ważna jest tu rola szkoły w początkowym etapie nauki. Radość z nauki niestety zmieniła się w kolejne trudności i kolejne trudne emocje. Spotkaliśmy się z brakiem kompetencji i wiedzy nauczycieli o formach pracy z dzieckiem z ZA, niedostosowaniem warunków w szkole ogólnodostępnej do występujących zaburzeń dziecka, np: na nadwrażliwość słuchową. Głośna muzyka lub ogólny hałas na przerwach były nie do zniesienia dla Bartka. Widząc, co się dzieje, pod koniec pierwszego etapu edukacyjnego musieliśmy podjąć bardzo trudną decyzję o zmianie systemu kształcenia i szkoły na integracyjną z nadzieją na lepsze warunki edukacji. No i pojawia się kolejne rozczarowanie. Szkoła integracyjna… Już sama nazwa zobowiązuje do priorytetowych działań na rzecz ucznia ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Jednak i tu napotkaliśmy bariery. W okresie, gdy dzieci dostrzegają różnice w zachowaniu i postępach w nauce u innych, nakładają się kolejne trudności – odrzucenia i agresji w stosunku do słabszego i odbiegającego od „normy". Syn doświadczał w szkole odrzucenie przez niektóre osoby w klasie w prostych czynnościach szkolnych, pojawiały się przykre komentarze **„nie chcemy cię w naszej klasie", „jesteś dziwny"**, przemoc fizyczna – popychanie, szarpanie, bicie czy zabieranie rzeczy osobistych. W takich sytuacjach szkoła integracyjna powinna zdać swój egzamin – czy zdała? Nie powiem, że nie było reakcji szkoły (po moich interwencjach), ale nie była skuteczna, skoro problem nadal trwa. I wiem, jak czasem jest trudno podjąć działania przez szkołę ze względu na brak narzędzi, ale oprócz szkoły najważniejsi w wychowaniu dziecka są rodzice. Jeżeli rodzic nie reaguje na negatywne zachowania swojego dziecka, to co może zrobić szkoła? Co czuje rodzic, gdy słyszy od swojego dziecka „Mamo nic nie rób, bo to i tak niczego nie zmieni – dalej będą mi dokuczać"? Zostawię bez odpowiedzi… Jedno jest jednak pewne, nie my będziemy z tej szkoły uciekać.

Jednak pomimo czynników utrudniających (nie) atypowe funkcjonowanie mojego dziecka w środowisku, głównie szkolnym, zawsze pojawiały się pojedyncze osoby, które w trudnych sytuacjach wspierały i dodawały nam otuchy (Pani Hania P. z Przedszkola nr 36 w Rybniku, pani Maria z SP11 w Rybniku). Są to jednak wciąż pojedyncze osoby, świadome, empatyczne i rozumiejące funkcjonowanie dzieci z ZA. Optymistyczny jest fakt, że tacy ludzie pojawili się u nas na każdym etapie edukacyjnym, co dało nam siłę do dalszej drogi, by codzienność była wypełniona nadzieją na lepsze jutro. Pragnę podkreślić, jak ważne dla rodzica jest, by w szkole taka osoba się pojawiła, by rodzice nie byli sami w „gąszczu" szkolnych norm.

Konkluzją nawiązującą do edukacji dzieci ZA jest fakt, iż podstawową kompetencją kształtowaną wśród kadry pedagogicznej powinna być umiejętność dostrzegania w dziecku jego mocnych i indywidualnych cech oraz umiejętność dostosowania całego proces edukacyjnego do jego potrzeb. Nie jest to łatwe zadanie, gdyż wiele czynników utrudnia indywidualizację pracy z uczniem w szkole, m.in. liczne klasy, przeładowane podstawy programowe,

brak odpowiednich materiałów dydaktycznych dostosowanych do uczniów o różnych specjalnych potrzebach edukacyjnych, presja realizacji podstawy programowej, infrastruktura szkolna niedostosowana do potrzeb uczniów i wiele innych czynników, za które na pewno nie odpowiada nauczyciel. Wspieranie dziecka i wydobywanie jego potencjału jest nieocenionym walorem w kształtowaniu jego wiary w swoje możliwości, co na pewno rzutować będzie na jego przyszłość. Dziecko z ZA nie musi być wspaniałym polonistą czy matematykiem, dla niego ważne jest, by było akceptowane. Ileż razy spotkałam się z pytaniami swojego dziecka – „Mamo, dlaczego oni mnie wyzywają?", „Mamo, dlaczego oni mówią na mnie kabel, skoro ja tylko zgłosiłem, że używają telefonu w szkole, a przecież nie można", „Mamo, oni mówią, że jestem dziwny". Pytań było wiele i co wobec nich rodzic robi w takich sytuacjach? Jest po prostu z dzieckiem, wspiera je i akceptuje. W jego wnętrzu toczy się walka z niesprawiedliwością tego świata, ale na zewnątrz musi być wsparciem dla swojego dziecka i stać za nim murem.

Nadzieja





Jakie czuje się szczęście, gdy nagle w tych codziennych zmaganiach ze szkołą, ludźmi, systemem, rodzic lub nauczyciel widzą, jak rozwijają się pasje i zainteresowania dziecka. Wtedy widzi się światełko w tunelu. Przeszkody, trudności i bariery przestają mieć znaczenie, bo w końcu odnaleźliśmy te umiejętności, dzięki którym dziecko odnajdzie się w (nie) atypowym świecie. Chciałabym jako matka wiedzieć, co czeka moje dziecko w przyszłości? Czy sobie poradzi? Jaką będzie miało pracę? Wiem jednak, że jeżeli moje dziecko będzie robić to, co daje mu radość i spełnienie, jeżeli napotka zrozumienie, to wszelkie bariery przestaną mieć dla niego znaczenie. Ja będę w tej jego drodze zawsze przy nim, by być podporą, gdy napotka trudności.

Co dziś „szlifujemy" z moim wspaniałym i wyjątkowy synem? Rysowanie i gotowanie. Czy będzie to jego sposób na życie? Tego nie wiem. Ktoś kiedyś powiedział, że jeżeli robisz to, co kochasz, to nie czujesz, że pracujesz. Tego życzę wszystkim dzieciakom z ZA. Patrząc przez pryzmat naszych zmagań i trudności, dostrzeżenie momentu, w którym widzi się, jak dziecko tworzy swój własny świat pasji i jest w nim szczęśliwe, przychodzą spokój i nadzieja na lepsze jutro. Na zakończenie przytoczę słowa znanej piosenki:

a po nocy przychodzi dzień a po burzy spokój…

mgr Monika Grzeszkowiak
– mama Bartka, pedagog, terapeuta pedagogiczny, społecznik

Beata Szołtysek

„STEAM-owanie" W ZABYTKOWEJ KOPALNI IGNACY, czyli konferencja inna niż wszystkie

3 czerwca 2024 r. w Zabytkowej Kopalni Ignacy w Rybniku odbyła się konferencja „Nauka metodą projektową z wykorzystaniem STEAM. Nowa strategia Edukacji w transformacji cyfrowej", którą dla dyrektorów szkół i nauczycieli oraz przedstawicieli wydziałów edukacji miast i gmin zorganizował Regionalny Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli „WOM" w Rybniku. Do współpracy zaproszono firmy, które od lat wprowadzają na rynek pomoce edukacyjne w duchu STEAM – iDream Apple Premium Reseller, AKTIN, Glaze – Well of Art, ArtyKids. Dzięki nim odbyła się część warsztatowa z wykorzystaniem najnowszych technologii cyfrowych. Fundacja STEAM przedstawiła możliwości, jakie daje praca tą metodą.

Partnerem konferencji było Miasto Wodzisław Śląski, które do swoich szkół systemowo wprowadziło naukę metodą projektów i przedstawiło, z jakiego zaplecza mogą korzystać uczniowie wodzisławskich szkół. Oświatowe Centrum Nauki i Techniki przy Ognisku Pracy Pozaszkolnej nr 1 w Wodzisławiu Śląskim stwarza bowiem możliwości rozwoju wielu umiejętności i zawodowych pasji, o czym opowiedziała jedna z prelegentek, p. Emilia Kopiec, dyrektor Ogniska. Centrum Nauki Kopernik przyznało „Nagrodę Przewroty" tej inicjatywie za nowatorskie i śmiałe działania, zmieniające edukację. Multidyscyplinarne pracownie tego centrum – mechatroniczna, stolarska, modelarska, krawiecka, ceramiki i rękodzieła, artystyczna oraz sensoryczno-plastyczna pozwalają urzeczywistniać najbardziej śmiałe projekty. Uczniowie szkół podstawowych oraz przedszkolaki przychodzą tu raz w tygodniu na zajęcia.

Wśród prelegentów byli: p. Izabela Kalinowska, I Zastępca Prezydenta Miasta Wodzisławia Śląskiego, p. Sylwia Bloch Dyrektor RODNiIP „WOM" w Rybniku, p. Agnieszka Dąbrowska reprezentująca iDream Apple Premium Reseller Partner Technologiczny, p. prof. Marlena Plebańska z Fundacji STEAM POLSKA, p. Piotr Adamczewski, Dyrektor Sportowej Szkoły Podstawowej nr 3 w Aleksandrowie Łódzkim z wystąpieniem „Przykłady STEAM, wykorzystanie technologii w pracy projektowej w szkole".
Konferencji towarzyszyły ciekawe i porywające prelekcje nauczycieli-konsultantów RODN i IP „WOM" w Rybniku – p. Sylwii Krause „STEAM-owanie na ekranie i dywanie. Jak rozbudzać u dzieci pasję do nauki", p. Sabiny Ficek „WYJDŹ POZA RAMY" – postęp zaczyna się od działania". Przykłady pracy projektowej, p. Beaty Szołtysek i p. Jerzego Maduzi „Synergia technologii i nauki – innowacyjne projekty wspierające kreatywność i rozwój uczniów", p. Anny Krzyżanowskiej „SmArt Nature. O sztuce łączenia natury i kultury". Konsultanci dzielili się swoim doświadczeniem w realizacji metody STEAM. Całość dopełniły warsztaty, podczas których uczestnicy konferencji mieli możliwość przetestowania najnowszych technologii. Ciekawość, skupienie i entuzjazm doświadczania tego, o czym mówiono w pierwszej części konferencji, były wartością dodaną tego edukacyjnego spotkania.

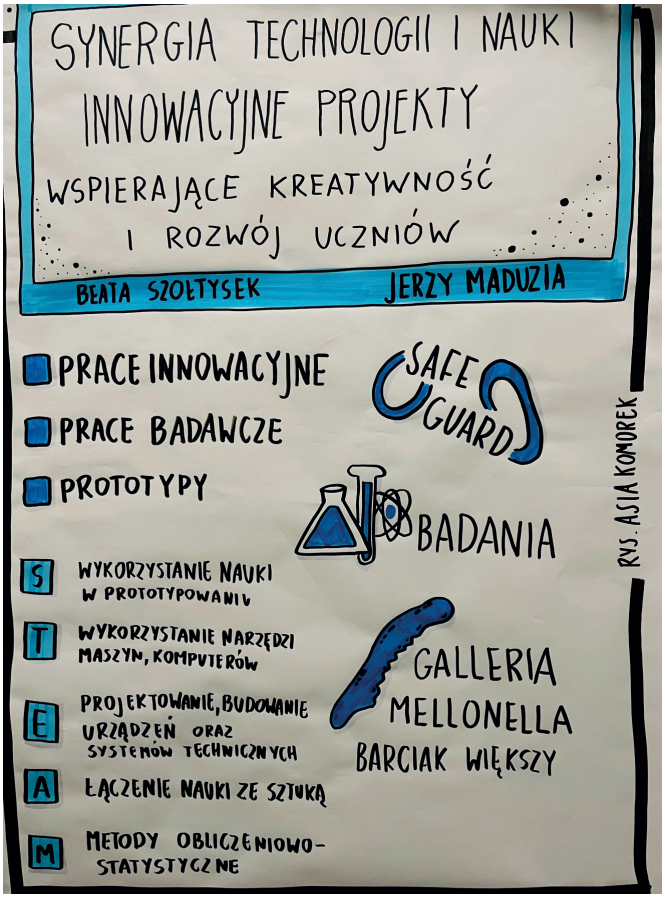
mgr Beata Szołtysek
– nauczycielka-konsultantka RODN i IP „WOM" w Rybniku


WOM Ryb
WOM Ryb
WOM Ryb

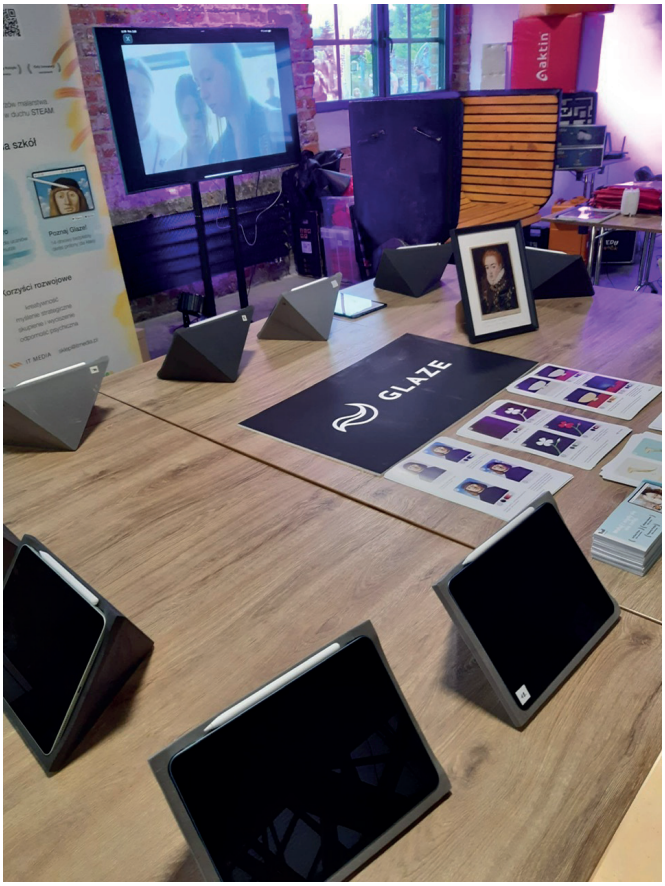

iDream
MacBook Air


iDream
ZAPISY ZSU-2030
(wybrane)
Województwo Śląskie
Województwo Śląskie


STEAM W EDUKACJI
PRACA METODĄ PROJEKTÓW
PROF MARLENA PLEBAŃSKA
1 GOSPODARKA OPARTA NA WIEDZY
2 REWOLUCJA PRZEMYSŁOWA
3 ROBOTYZACJA I CYFRYZACJA
4 ROZWÓJ AI
5 ŚWIAT LUSTRZANY
ZAWODY PRZYSZŁOŚCI
KOMPETENCJE 2025
ANALITYCZNE MYŚLENIE
AKTYWNE UCZENIE SIĘ
KRYTYCZNE MYŚLENIE
ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW
PRZYWÓDZTWO
KREATYWNOŚĆ
ODPORNOŚĆ NA STRES
TECHNOLOGIA
WNIOSKOWANIE
RYNEK PRACY
PRZEDSZKOLE
KIEDY?
STEAM
PROCES PROJEKTU:
ANALIZA PROBLEMU
STEAM TEAM
SPOSÓB REALIZACJI PROJEKTU
EKSPERYMENTY
PROTOTYPOWANIE
TESTOWANIE
MODYFIKACJE
PREZENTACJA
WDROŻENIE
CELEBRACJA SUKCESU
ICEBREAKERY
PRZEDMIOTOWE
KRÓTKOTERMINOWE
DŁUGOTERMINOWE


SYNERGIA TECHNOLOGII I NAUKI
INNOWACYJNE PROJEKTY
WSPIERAJĄCE KREATYWNOŚĆ
I ROZWÓJ UCZNIÓW
BEATA SZOŁTYSEK
JERZY MADUZIA
PRACE INNOWACYJNE
PRACE BADAWCZE
PROTOTYPY
SAFE GUARD
BADANIA
S WYKORZYSTANIE NAUKI W PROTOTYPOWANIU
T WYKORZYSTANIE NARZĘDZI MASZYN, KOMPUTERÓW
E PROJEKTOWANIE, BUDOWANIE URZĄDZEŃ ORAZ SYSTEMÓW TECHNICZNYCH
A ŁĄCZENIE NAUKI ZE SZTUKĄ
M METODY OBLICZENIOWO-STATYSTYCZNE
GALLERIA MELLONELLA
BARCIAK WIĘKSZY
RYS. ASIA KOMOREK


CLASSVR
aktin
aktin


GLAZE
aktin


3.9.2008
10.9.2008
para
Ilna Głowacki
1995


iDream
MacBook Air
Potężna moc
do nauczania.
www.idream.pl
tel. 535 770 996




Cyfrowa Transformacja
Edukacji Artystycznej
GLAZE




iDream
MacBook Air
Nauka metodą projektów z wykorzystaniem STEAM.
Nowa strategia edukacji w transformacji cyfrowej.
Synergia oddziaływań edukacyjnych
wychowanie przedszkolne
model STEAM
Program eTwinning
cele SMART
metoda interpretacji dziedzictwa


CLASS VR
Aktin


Aplikacja Glaze Pro
Poznaj Glaze!
Korzyści rozwojowe
GLAZE








WOM Rybnik
STEAM-owanie na ekranie i dywanie.
Jak rozbudzać u dzieci pasję do nauki?
Sylwia Krause
WOM Rybnik
WOM



Sylwia Krause

W DBAŁOŚCI O NAUCZYCIELSKI DOBROSTAN…

W roku szkolnym 2023/2024 na platformie RODN i IP „WOM" w Rybniku prowadzone były comiesięczne szkolenia – wyzwania związane z dbałością o nauczycielski dobrostan. Pomysł zrodził się przed Dniem Edukacji Narodowej jako tygodniowe wyzwanie „Prezent dla samego siebie", w którym zachęcaliśmy do podjęcia drobnych działań na rzecz swojego dobrego samopoczucia, poświęcenia chwili tylko sobie, do podjęcia drobnych aktywności fizycznych nastawionych na rozbudzanie uważności wobec otaczającego nas świata. Biorąc pod uwagę duże zainteresowanie tym bezpłatnym wydarzeniem, zrodził się pomysł przygotowania cyklu comiesięcznych wyzwań, które zakończyły się w czerwcu.

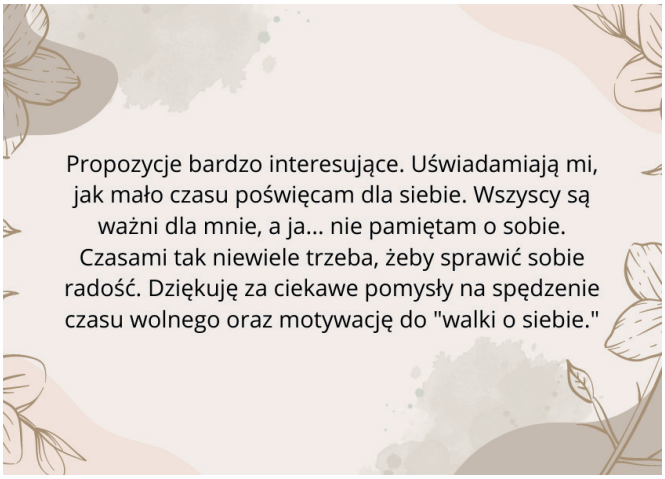
W listopadzie uczestnicy wyzwania poznali regułę 5 sekund, holenderski sposób na radzenie sobie ze stresem i nadmiarem obowiązków NIKSEN (sztuka… nierobienia niczego), ćwiczenia dla mózgu oraz poszukiwali wytchnienia przy aromatycznej herbacie.
W grudniu wspólnie przebrnęliśmy przez natłok przedświątecznych porządków i przygotowań. Każdego dnia w naszym wirtualnym kalendarzu odkrywaliśmy jedno zadanie do zrobienia. Były też podpowiedzi związane z planowaniem oraz zarządzaniem czasem. Wspomnieliśmy o prokrastynacji i sposobach radzenia sobie z odwlekaniem podejmowania różnych zadań.
Początek roku spędziliśmy na realizacji zadań styczniowego bingo. Zadania te były różnorodne – od fizycznych i zabawowych przez relaksacyjne po zachęcające do małych zmian metodycznych w codziennej pracy.
W lutym staraliśmy się przekonać do zasady, że mniej znaczy więcej – poznaliśmy zasadę Pareto, czy „zjedz tę żabę", ale też próbowaliśmy zaplanować pracę pod hasłem „Uczę bez kserówek".
Marzec upłynął pod kątem dbałości o nasz mózg – więcej o tym pisaliśmy w poprzednim numerze Dialogu Edukacyjnego. Warto zerknąć do tego materiału, gdyż zawiera dużo propozycji nie tylko do wykorzystania dla siebie w domu, ale także w klasie szkolnej.
W kwietniu i maju podjęliśmy tematykę budowania zdrowych nawyków, ich wzmacniania, ale też zmiany. Oprócz części teoretycznej (bez obaw – bardzo krótkiej!), była okazja do samoobserwacji i zaplanowania drobnych zmian i ich śledzenia. Pod kontrolą – na pierwszy rzut – była codzienna krótka aktywność fizyczna oraz picie odpowiedniej ilości wody. Wspomnieliśmy też o kreatywnych rytuałach budujących dobre relacje z innymi ludźmi.
Jak na ostatni miesiąc roku szkolnego przystało, w czerwcu zajęliśmy się aktywnym wypoczynkiem. Zaprezentowanych zostało 10 najczęściej wybieranych aktywności (wg badań na dużej, międzynarodowej grupie) – na tej bazie sporządziliśmy listę swoich ulubionych aktywności, które służą wypoczynkowi. Jak widać, tematyka wyzwań była bardzo bogata **i różnorodna**, każdy mógł wybrać i dopasować propozycje do siebie, swoich potrzeb i możliwości. Każde wyzwanie kończyło się przekazaniem informacji zwrotnej – wielu uczestników podkreślało, że bardzo trudno znaleźć czas tylko dla siebie, nawet jeśli miało to być zaledwie 15–20 minut dziennie. Trzeba jednak pamiętać i zdawać sobie z tego sprawę, że każdemu taka krótka przerwa od codzienności jest potrzebna. Jest to jeden ze sposobów radzenia sobie ze stresem, przeciążeniem, a co za tym idzie – wypaleniem zawodowym.
Początek roku szkolnego wiąże się z natłokiem wielu spraw do załatwienia, wypełnianiem dokumentacji, planowaniem, organizacją spotkań z rodzicami. Jest to bardzo absorbujący moment – poświęcamy wtedy swój czas wolny, poza pracą, na robienie rzeczy związanych z obowiązkami zawodowymi. Aby nic ważnego nam nie umknęło i abyśmy z wszystkim zdążyli, warto zaplanować swoje działania w tym miesiącu i trzymać się tego planu. Wspaniale byłoby, gdybyśmy w tych planach uwzględnili też czas na

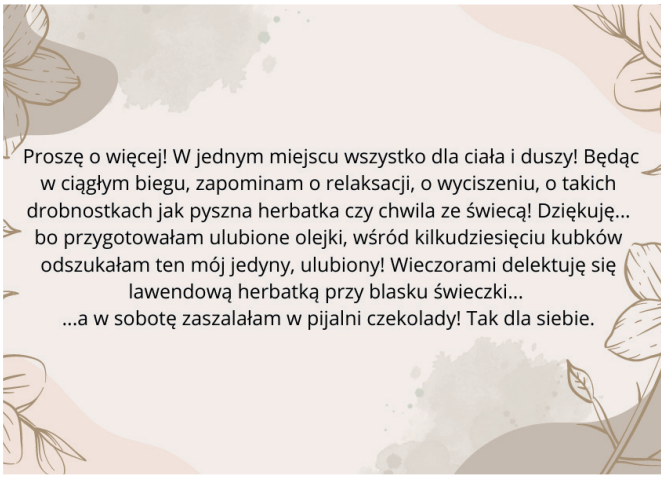
odpoczynek, relaks, gdyż w przeciwnym wypadku szybko wyczerpiemy swoje pokłady energii zgromadzone podczas letniego wypoczynku.

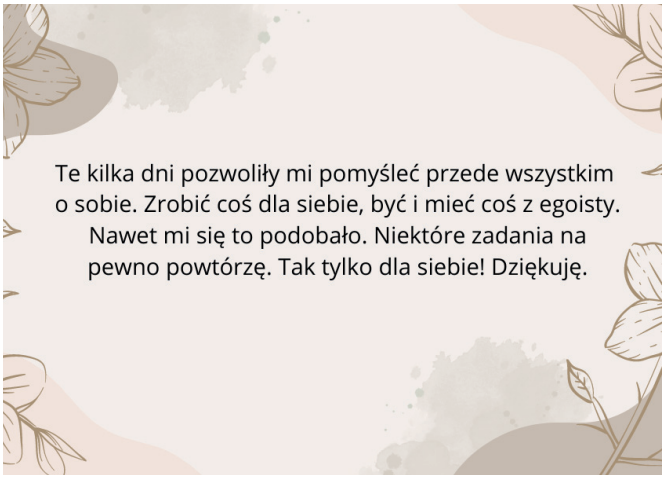
Jak to zrobić?

1. Wypisz na karteczkach wszystkie sprawy do załatwienia – te związane z pracą, ale i te związane z rodziną, mieszkaniem. Przykładowo: Napisać plan wychowawcy klasy. Przygotować dostosowanie wymagań dla ucznia X. Zapłacić rachunek za prąd. Przygotować materiały na lekcje.
2. Korzystając z matrycy Eisenhowera – tak, nazwa brzmi poważnie i naukowo, jednak z pewnością wiesz, o co chodzi – podziel te zadania według pilności i ważności ich wykonania. Zacznij ich realizację od tych najważniejszych i pilnych. Po zrobieniu zadania możesz karteczkę wyrzucić, jednak o ile bardziej będzie to motywujące, gdy przełożysz karteczkę na stos ZROBIONE. Wtedy będziesz widzieć postęp swoich działań. Taka mała ciekawostka – narzędzie to w języku angielskim nosi nazwę MATRIX. Tak żartobliwie – daje to pełny obraz tego, co dzieje się we wrześniu w szkole…[1]
3. Gdy już wszystkie zadania przez Ciebie zaplanowane znajdą się na stosiku „zrobione", uczcij to! Niech to będzie coś, co sprawi Ci przyjemność, ale też pozwoli odreagować, nabrać sił. Wbrew pozorom wysiłek fizyczny jest dobrym sposobem na naładowanie życiowych baterii. Dłuższy spacer, bieg, jazda na rowerze – wybór jest naprawdę duży.

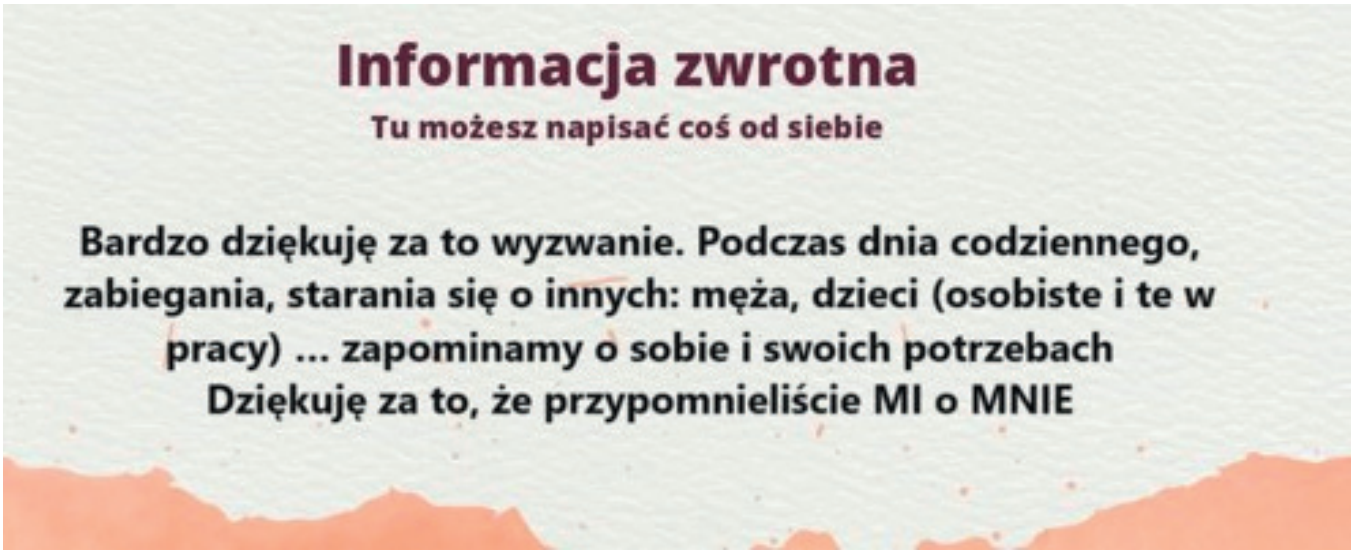
Gdy już minie pierwszy miesiąc nowego roku szkolnego, zachęcam Cię do zaglądania na ofertę szkoleń RODNiIP „WOM" w Rybniku, gdzie od października kontynuować będziemy tematykę związaną z dobrostanem nauczycielskim. Oprócz małych wyzwań będzie też trochę wiedzy oraz propozycje, jak swoje doświadczenia w dbaniu o własny dobrostan wykorzystać w klasie szkolnej, w dbałości o dobrostan naszych uczniów. Jest to jeden z priorytetów polityki oświatowej na rok szkolny 2024/2025, więc dbając o uczniów, zadbamy też o siebie.

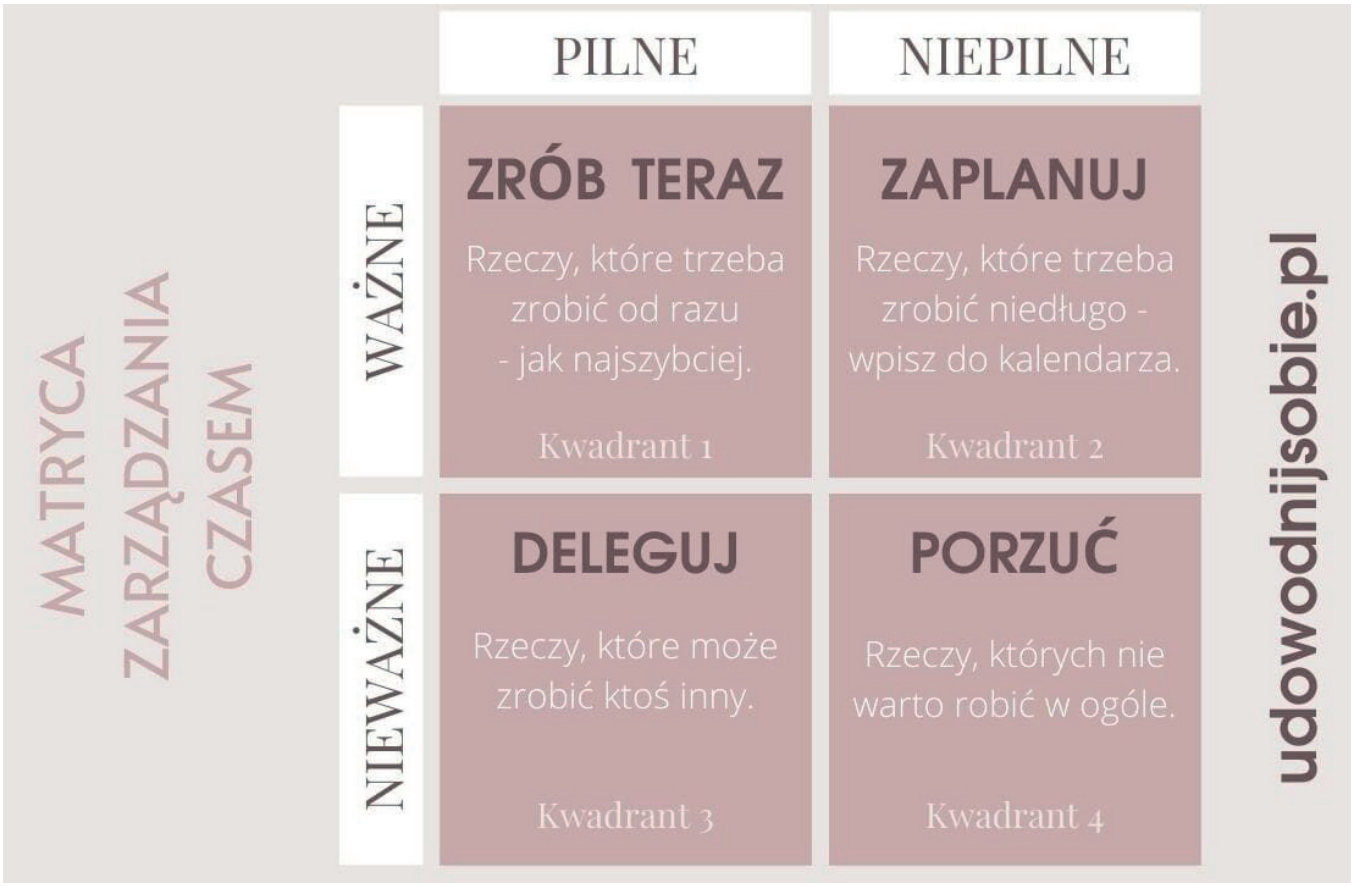






[1] Grafika matrycy Eisenhowera pochodzi ze strony https://udowodnijsobie.pl/2020/08/22/matryca-eisenhowera-co-to-jest/ Tam też możesz więcej przeczytać o tym narzędziu.





mgr Sylwia Krause
– nauczycielka-konsultantka RODN i IP „WOM" w Rybniku

INTERNETOWE CENTRUM INFORMACJI W RYBNIKU

W Internetowym Centrum Informacji Multimedialnej znajdują się 4 komputery i urządzenie wielofunkcyjne (drukarka i skaner). Korzystanie z Internetu i pakietu Microsoft Office jest bezpłatne.

CZYTELNICY

Z zasobów biblioteki korzystają nauczyciele, studenci oraz wszyscy zainteresowani problemami oświaty i kształcenia.

DZIAŁALNOŚĆ EDUKACYJNO-METODYCZNA:

- promowanie edukacji czytelniczej, medialnej,
- wspieranie nauczycieli w realizacji ścieżek edukacyjnych,
- edukacja regionalna, europejska, ekologiczna.

DZIAŁALNOŚĆ INFORMACYJNO-BIBLIOGRAFICZNA:

- opracowanie wykazów nowości, opracowanie zestawień bibliograficznych,
- przygotowanie wystaw tematycznych i okolicznościowych.

ZAPRASZAMY DO KORZYSTANIA ZE ZBIORÓW I OFERTY ORAZ WSPÓŁPRACY

Pedagogiczna Biblioteka Wojewódzka w Rybniku

ul. Chrobrego 27
44-200 Rybnik
tel.: 32 422 20 59







e-mail: pbwrybnik@wom.edu.pl
www.wom.edu.pl/rybnik

Godziny otwarcia:
pon.–czw.: 8.00–18.00
pt.: 8.00–15.00
sob.: 9.00–13.00

RODN i IP „WOM” w RYBNIKU
44-200 Rybnik, ul. Parkowa 4a

tel.: 32 424 74 72
info@wom.edu.pl
www.wom.edu.pl

Skład, łamanie i druk: STUDIO NOA www.dtp.studio-noa.pl