



KUJAWSKO-POMORSKI
PRZEGLĄD OŚWIATOWY

UczMy

ISSN 2300-830X

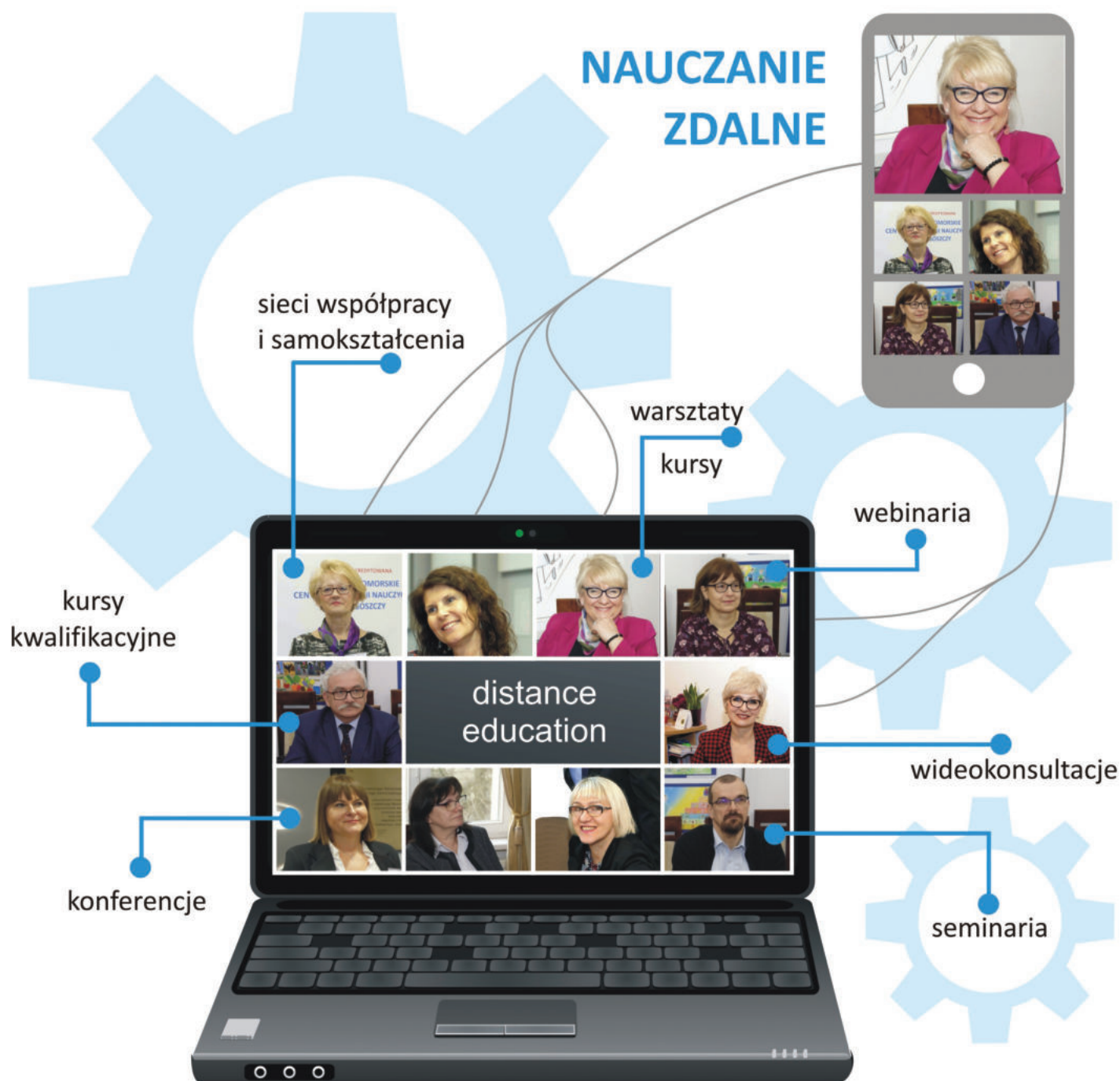
V - VI 2020

Nr 3(35)



AKTYWNE
UCZENIE SIĘ

NAUCZANIE ZDALNE



NASZ PROFESJONALIZM I TWÓJ POTENCJAŁ GWARANTUJĄ SUKCES

Koordinator:

Michał Babiarczyk
Urząd Marszałkowski Województwa
Kujawsko-Pomorskiego

Redaktorzy:

Dorota Łańcucka
KPCEN we Włocławku

Danuta Potręć
KPCEN w Toruniu

Anna Rupińska
KPCEN w Bydgoszczy

Zespół redakcyjny:

Ewa Kondrat
Anna Puścińska
Ilona Zduńczuk
Tadeusz Wański
(projekt okładki)

Korekta:

Anna Rupińska

Opracowanie graficzne i skład:

Monika Lis

Wydanie cyfrowe:

Krzysztof Kosiński

Przyjmowanie materiałów:

e-mail: d.lancucka@cen.info.pl
e-mail: Danuta.Potrec@kpcen-torun.edu.pl
e-mail: anna.rupinska@cen.bydgoszcz.pl

Wydawca:

Kujawsko-Pomorskie Centrum
Edukacji Nauczycieli w Bydgoszczy
Kujawsko-Pomorskie Centrum
Edukacji Nauczycieli w Toruniu
Kujawsko-Pomorskie Centrum
Edukacji Nauczycieli we Włocławku

Skład i druk:

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

*Redakcja zastrzega sobie prawo
adiustowania i skracania tekstów
oraz niezwracania materiałów*

Na okładce:

Zajęcia w Centrum Nauki
EXPERIMENT w Gdyni

Autor zdjęcia:

Leszek Wański



Czasopismo UczMy

AKTYWNE UCZENIE SIĘ

Małgorzata Acałska	
<i>W poszukiwaniu aktywności ucznia</i>	5
Ewelina Ziętek	
<i>Wizualizowanie uaktywnia</i>	6
Ewa Kondrat	
<i>Pięć godzin zajęć na jednej stronie - notatka graficzna w pracy konsultanta</i>	9
Marzena Wolska, Izabella Forgiel	
<i>Aktywny nauczyciel aktywnego ucznia - czyli kreatywność w klasie z celowym wykorzystaniem TIK</i>	10
Norbert Łysiak	
<i>Aplikacje w służbie wychowania fizycznego</i>	12
Robert Preus	
<i>Gimnastyka mózgu, czyli kształtowanie wyobraźni wizualno-przestrzennej technologią 3D</i>	15
Katarzyna Nuskiewicz-Stopczyńska	
<i>Projekty e-Twinning drogą do aktywnego uczenia się</i>	18
dr Krzysztof Rochowicz	
<i>Wykorzystanie pracowni Pasco w aktywizującym nauczaniu przedmiotów przyrodniczych</i>	20
Robert Preus	
<i>W poszukiwaniu kreatywności</i>	23
Dorota Łańcucka	
<i>Od kreatywności do innowacji</i>	32
Małgorzata Bisaga	
<i>Szkoła miejscem wyzwolenia kreatywności młodzieży</i>	35
Mariola Paszyńska, Anna Puścińska	
<i>Ogólnopolski Turniej Maszyn Wiatrowych i sukcesy uczniów Zespołu Szkół Technicznych we Włocławku</i>	37
Joanna Gall	
<i>Lektury, lapbook i... królik z kapelusza</i>	39
Joanna Wach	
<i>Gry i zabawy dydaktyczne jako forma aktywnego uczenia</i>	40

OBLICZA EDUKACJI

dr Kazimierz Mikulski	
<i>Kompetencje kluczowe, kompetencje cyfrowe w kilku pytaniach</i>	42
Małgorzata Trzeciak, dr Dominika Wojtasińska	
<i>Uczenie się przez dociekanie - IBSE & IBL w praktyce</i>	47
Dorota Łańcucka	
<i>O Celach Zrównoważonego Rozwoju w edukacji globalnej</i>	48
Ilona Zduńczuk	
<i>Ogólnopolska Olimpiada Wiedzy o Rodzinie - etap wojewódzki</i>	49
Halina Gawenda	
<i>Kto się ośmieli, zwycięży</i>	50
Magdalena Bugalska, Wioletta Nenczak	
<i>Kosmiczne podboje radziejskiej astrobazy</i>	54

Z PRAKTYKI NAUCZYCIELA

Michalina Piotrowska	
<i>Edukacja z humorem na lekcjach języka angielskiego - czy to w ogóle możliwe?</i>	56
Magdalena Durczak-Ciempa	
<i>Język obcy zawodowy a praca twórcza nauczyciela</i>	60
dr Aleksandra Stolarczyk	
<i>Aukcje polonistyczne</i>	61
Wioletta Murawska	
<i>Ortografia na co dzień</i>	63
Renata Więczkowska	
<i>Książka obrazkowa nie tylko dla maluchów</i>	65
Katarzyna Klugier	
<i>Planszówki uczą, bawią, wychowują i integrują</i>	66
Sławomir Lewandowski, Jacek Szymański	
<i>Bezpiecznie na drogach</i>	68

BIBLIOTEKI PEDAGOGICZNE DLA EDUKACJI

Joanna Grabowska, Agata Safian	
<i>Aktywne uczenie się</i>	70

Szanowni Państwo

Dlaczego wiele osób źle wspomina szkołę i kojarzy ją przede wszystkim z nudą i stresem?

Bo pamięta głównie wielogodzinne tkwienie w ławkach, wygłaszane usypiającym głosem pogadanki-wykłady i odpytywanie. W dodatku zwykle każda zła odpowiedź traktowana była jako dowód nieuctwa i lenistwa ucznia.

A to zniechęca do jakiegokolwiek aktywności i samodzielnego szukania rozwiązań. Najnowsze badania wykazały, że w momencie krytyki w mózgu ustają procesy odpowiedzialne za uczenie. Umysł, który nie jest sparaliżowany stresem, aktywuje tak zwany układ nagrody, który zachęca do pokonania przeszkody. Neurolodzy, analizujący zapisy pracy mózgu, zauważyli, że podczas powtarzania błędnie wykonanego zadania, zaczyna się on koncentrować na analizie sytuacji i szukaniu nowych rozwiązań.

Jednak jeżeli nie pozwolimy uczniowi na popełnianie błędów, jego umysł nie będzie miał szans na pobudzenie obszarów odpowiedzialnych za wynajdowanie sposobów radzenia sobie z problemami. Taki młody człowiek będzie biernie czekał na gotowe recepty, ale sam niczego nie wymyśli. Będzie wręcz bał się samodzielności, a to uczyni go bezradnym w przypadku jakiegokolwiek zagrożenia. Być może pamięciowo opanuje wiedzę, ale nie będzie umiał zastosować jej w praktyce ani wykorzystać do zdobywania kolejnych informacji i umiejętności.

Tymczasem z badań neurologów wynika, że ludzie są wręcz stworzeni do szybkiego przyswajania wiedzy i nabywania różnych umiejętności – czego zresztą dowodzi także historia ewolucji gatunku ludzkiego. Najłatwiej uczymy się jednak, gdy jesteśmy wewnętrznie zmotywowani do działania praktycznego. Przez doświadczenie, a nie wtedy, kiedy ktoś próbuje nam coś na siłę wtłoczyć do głowy.

A co najważniejsze, zdaniem psychologów, dzieci najlepiej rozwijają się, gdy czują się akceptowane. Po prostu naśladują dorosłych, którzy darzą je szacunkiem i zaufaniem.

*Piotr Całbecki
Marszałek Województwa Kujawsko-Pomorskiego*

**W następnym numerze
Edukacja nieformalna**

W poszukiwaniu aktywności ucznia

W dydaktyce od wielu lat panuje przekonanie, że powinniśmy w praktyce edukacyjnej nastawiać się na aktywne nauczanie. Nauczyciele szkolą się, ćwiczą stosowanie metod aktywizujących, przygotowują scenariusze zajęć, w których promują te metody pracy. Mimo podejmowanych wysiłków, wielu z nas dostrzega to, że młodzi ludzie są bierni, znudzeni, niechętni do współpracy, nauka zdaje się ich zupełnie nie interesować. Jest to dla nas nauczycieli konkretny problem.

Bez wątpienia, kto chce efektywnie nauczać, nie może pozostać wobec tego stanu rzeczy obojętny. Refleksja nauczyciela musi obejmować nie tylko doskonalenie się i znajomość metod sprzyjających aktywności ucznia oraz uwarunkowań dotyczących ich stosowania. To, że się zna te sposoby pracy, nie znaczy wcale, że w szkole uczeń jest aktywny, zmotywowany, chętny do pracy i podejmuje różne zadania, odpowiada na pytania, współpracuje świadomie z nauczycielem i w ten sposób się uczy.

Taki idealny obraz szkolnej rzeczywistości to marzenie niejednego pedagoga. Chcielibyśmy w naszej pracy tworzyć warunki, by nauka stawała się dla naszych wychowanków prawdziwą przygodą, w którą warto się zaangażować.

Sama mam na swym koncie wiele takich prób. Doświadczenie mówi mi, że nie można uczyć inaczej. To aktywność uczniowska gwarantuje efektywność. Bez niej uczenie się, moim zdaniem, nie zachodzi.

Nauczanie do aktywności nie jest łatwe. Nie chodzi tylko o same metody aktywizujące. Właściwie stosowanie ich nie jest trudne, choć wymaga ze strony nauczyciela różnych pracochłonnych przygotowań materiałów dydaktycznych oraz innych środków dydaktycznych. Jeżeli jednak wykorzystaniu tych sposobów pracy nie towarzyszy refleksja nauczyciela, namysł, stają się one przysłowiowym kwiatkiem do kożucha. O co więc w budowaniu aktywności na prawdę chodzi?

Aktywność wynika z motywacji. Chcę z jakiegoś powodu czegoś się nauczyć. To jest dla mnie ważne, dlatego angażuję się w różne działania służące uczeniu się. Taką postawę powinien przyjmować uczeń. Co sprzyja rozwijaniu takiego podejścia? Jakie zabiegi nauczyciela wspierają aktywność?

Po pierwsze uczeń powinien mieć świadomość, że uczestniczy w procesie, na który ma wpływ. Ważne

jest, by prowadzący zajęcia stwarzał możliwość do decydowania o tym, czego się młody człowiek będzie uczył. Temu celowi służą ankiety, wywiady, diagnozy, w których wychowankowie mogą wskazać, na przykład, jakie lektury chcieliby omawiać, na jakie tematy na lekcji języka polskiego rozmawiać, jakimi metodami pracować. Warto zapytać młodzież o to, jakie formy pracy chcieliby stosować i dlaczego. Na pewno mimo rozbudowanych zadań do zrealizowania przez nauczyciela wynikających z podstawy programowej warto o takie poczucie decydowania o przebiegu nauki ucznia zadbać.

Ważnym aspektem sprawy zdaje się również inna diagnoza związana z dobrym poznaniem grupy, z którą pracujemy. Konieczna jest dla nas wiedza dotycząca sposobów uczenia się, które są najskuteczniejsze w tym konkretnym zespole, systemu wartości uznawanych przez grupę za najważniejsze, zainteresowań. Budując różnorodne sytuacje edukacyjne musimy tę wiedzę wykorzystywać, by angażować w uczenie się wychowanków.

Osoba nauczyciela, a właściwie osobowość, to inny istotny czynnik sprzyjający aktywności. Dobrze, gdy pedagog wykazuje zainteresowanie wykładanymi zagadnieniami, lubi swoją pracę, co uczniowie natychmiast dostrzegają i doceniają, jest osobą otwartą, życzliwą.

Wcale nie chodzi o to, by przy okazji nie być wymagającym. Uczniowie angażują się w zadania, nawet trudne, ale muszą one być dostosowane do ich możliwości. Na pewno warto dbać o przedstawianie materiału tak, by uczeń widział praktyczne możliwości wykorzystania tego, czego się uczy – to zależy również od umiejętności prowadzącego.

Uczynienie punktem odniesienia do literackich interpretacji współczesnego świata, rzeczywistości, w której żyje młody człowiek. której się przygląda i która bywa problematyczna, to ważny czynnik, często aktywność uczniowską warunkujący. Nie można o tym zapominać. Z tego punktu widzenia ważne jest, by wiedzieć czym uczniowie się interesują, jakiej muzyki słuchają, czy czytają książki, jeśli tak, to jakie.

Kolejną sprawą pozostaje też wynikająca z umiejętności nauczyciela zdolność tworzenia najskuteczniejszych warunków do nauki, w której wychowankowie mają poczucie bezpieczeństwa wynikające z tego, iż wiedzą, że traktuje się ich poważnie, mogą

zadań najtrudniejsze pytania i nie pozostaną bez odpowiedzi. Każda osoba pracująca z młodzieżą musi zdawać sobie sprawę, że chodzi też o stworzenie sytuacji, w których uczeń może popełnić błędy, a nauczyciel udzieli wskazówek związanych z dojściem do prawdziwych/dobrych rozwiązań. Wielokrotnie przekonałam się, że nie chodzi wcale o to, by ucznia wyręczać. Zadanie rozwiązane samodzielnie, w warunkach, które służą uczeniu się i pokonywaniu trudności daje wiele satysfakcji i sprawia, że młody człowiek chętnie podejmuje wysiłek związany z nauką.

Odejście od rutyny, zachowanie inne niż zwykle, wprowadzenie na lekcji czegoś oryginalnego, ciekawego, to kolejny skuteczny sposób zabiegania o aktywność naszych wychowanków. Dobrze, gdy nauczyciel jest dowcipny, zaskakujący swoich podopiecznych pomysłami, sposobem organizowania przestrzeni edukacyjnej, umiejętnością przedstawiania interesujących faktów dotyczących różnych zagadnień.

Kolejnym czynnikiem warunkującym aktywne nauczanie jest wykorzystanie w tym procesie nowych technologii, by uczeń czuł się w swoim świecie. Nauczyciel powinien posiadać podstawowe umiejętności pozwalające wykorzystywać narzędzia TIK w swojej pracy. Ważne, by pokazać ich praktyczną przydatność w pracy samokształceniowej, wyczulić na niebezpieczeństwa związane z korzystaniem z zasobów Internetu.

W nauczaniu aktywnym nie można zapominać o ocenianiu. Ważne, by było czynnikiem wspierają-

cym rozwój ucznia. Musi on wiedzieć, czego od niego oczekujemy, w jaki sposób może pracę wykonać i jak będzie za nią oceniany. Z tego punktu widzenia szczególnie interesujące są założenia informacji zwrotnej stosowanej w koncepcji oceniania kształtującego. Uczeń doświadcza konkretnej pomocy nauczyciela, który przed wystawieniem oceny pomaga pracę poprawić, udziela wskazówek jak zadanie zmienić.

Nauczyciel powinien mieć świadomość, że nie wszystko w edukacji można zrealizować z wykorzystaniem metod aktywizujących. Muszą one być stosowane w związku z realizacją celów, którym należy je podporządkować. W swojej pracy trzeba korzystać z całego spektrum metod, które, stosowane wymienione, pozwalają na pełne rozwijanie kompetencji, ucznia opisanych w podstawie programowej.

Filozofia aktywnego nauczania, jak wynika z mojego doświadczenia, musi wykraczać poza praktykę wykorzystywania metod aktywizujących w edukacji. Powinna to być koncepcja nauczania, której podmiotem jest uczeń, świadomy swoich potrzeb, przygotowany do uczenia się, chętny do współpracy, otwarty na wyzwania współczesności. W procesie tym niebagatelną rolę odgrywa nauczyciel, profesjonalista, dobrze przygotowany do swoich zadań, który zgodnie z założeniami współczesnej wiedzy o uczeniu się, tworzy najlepsze warunki do aktywności w procesie kształcenia.

Wierzę, że wśród nas jest wielu takich pedagogów, którzy zawsze spotykają się w edukacji z zaangażowanymi, aktywnymi uczniami.

Ewelina Ziętek

Zespół Szkół w Barcinie

Wizualizowanie uaktywnia

Wśród zadań priorytetowych w procesie edukacyjnym dzisiejszej szkoły znajduje się umiejętne i efektywne zastosowanie metod aktywizujących. W bieżącym roku szkolnym szczególny nacisk kładę na wykorzystanie myślenia wizualnego jako przykładu takiej metody. Poniżej opiszę pokrótce, co to jest za metoda i jak możemy ją stosować na lekcjach.

Uczenie to proces poznawczy prowadzący do nabywania przez uczniów wiedzy lub umiejętności z danego zakresu edukacyjnego. Ważne jest, aby w procesie tym ani nauczyciel, ani uczeń nie byli znudzeni lekcją. Niemiecki neurobiolog Gerald Hüther w swojej książce „Was wir sind und was wir sein können?” („Kim jesteśmy, kim moglibyśmy być?”) podejmuje

próbę uzyskania odpowiedzi na to właśnie pytanie - co można byłoby zrobić, by w pełni wykorzystać potęgę umysłu naszych uczniów, by aktywność wygrywała z nudą. Wielu nauczycieli bazuje jeszcze na tradycyjnym, monologowym procesie nauczania. Badania dowodzą jednak, że relacja nauczyciel - uczeń to zbyt mało, zaś relacja nauczyciel - uczeń - neurony ułatwia i umożliwia efektywniejszy proces uczenia się. Pojawia się pytanie: co należy zrobić, by pobudzić neurony i wykorzystać ich potencjał?

Metoda myślenia wizualnego - nowoczesna, skuteczna metoda myślenia poprzez obraz, wspomagana kanałem wizualnym, który daje bodziec dużo silniejszy niż przekaz werbalny, co w efekcie powo-

duje, że zdecydowanie więcej zapamiętujemy z tego, co zobaczymy lub naszkicujemy sami, niż z tego, co usłyszymy. Zmysł wzroku odgrywa w naszym życiu bardzo ważną rolę. Drogą wzrokową mózg człowieka przyswaja największą ilość informacji (80% !) o otaczającym nas świecie. Myślenie wizualne wykorzystuje tak zwaną: Teorię podwójnego kodowania Allana Paivio, profesora psychologii z Kanady. Według tej teorii: „tekst jest przyswajany na dwóch poziomach, w dwóch odrębnych systemach”.¹ Profesor Paivio mówi o systemie słownym i obrazowym. Odpowiednio do tego istnieją dwa systemy poznawcze. Jednym jest system werbalny, drugim niewerbalny (wyobraźniowy). Obydwa te systemy istnieją równolegle i są od siebie niezależne. Pomimo ich rozdzielności i niezależności istnieją ściśle związki między nimi. Wzajemnie się uzupełniają i podczas czytania generują określone sensory. Jeżeli jeden system zostaje uruchomiony, inicjuje reakcję drugiego. Powstaje w ten sposób wyobrażenie istoty czytanego tekstu. Ilość zakodowanych informacji w obydwu systemach ma wpływ na rozumienie przekazywanej przez tekst informacji oraz na przypominanie treści i zapamiętanie możliwie dużej ilości danych.

TROCHE HISTORII

Sfera wizualna towarzyszy nam już od czasów prehistorycznych. Pierwsze formy przekazywania informacji, komunikowania się to nic innego jak rysunki naskalne. W 1940 roku w Akwitanii², w południowo-zachodniej części Francji, odkryto rysunek i malowidła wykonane na ścianach. Jaskinia została odkryta przez kilku chłopców. Malowidła zdobiące ściany przedstawiały przede wszystkim zwierzęta (jelenie, byki, konie), wykonane były z barwników naturalnego pochodzenia, czerń uzyskano z węgla drzewnego, czerwień, żółć i purpurę ze związków żelaza. Farby nakładane były palcami, ewentualnie pędzlami z włosia lub mchu. Rewolucją w przekazie informacji okazały się również pomysły Gutenberga. Gutenberg³ opracował własną wersję czcionek, wykonanych z metalu. Skonstruował aparat do ich odlewania, zaprojektował również własną wersję prasy drukarskiej, wzorując się na znanych już prasach

introligatorskich. Jego prekursorskim dokonaniem było stworzenie pierwszego dużego wydawnictwa. Prawdziwą rewolucją w przekazie informacji był - już nam dziś wszystkim znany - komputer, a w parze z nim Internet, określany jako medium wizualne.

WSPÓŁCZEŚNIE

Współcześnie rysunek, obraz, ilustracja przeżywa odrodzenie. Widzimy to niewątpliwie w metodzie wizualnej, która jest niczym innym jak wykorzy-



staniem wizualizacji w myśleniu. W myśleniu wizualnym bardzo ważne są dwa etapy. Pierwszym z nich jest wzbogacenie naszego sposobu myślenia o obraz, ilustrację czy rysunek. Drugim etapem jest przełożenie tego w postaci wizualnej notatki na kartkę. Często pojawia się jednak pytanie, co w przypadku, gdy ktoś nie potrafi rysować i nie ma do tego talentu? W myśleniu wizualnym nie istnieje taki termin jak talent artystyczny. Każdy z nas potrafi naszkicować figury geometryczne, strzałki, kreski, znaki inter-

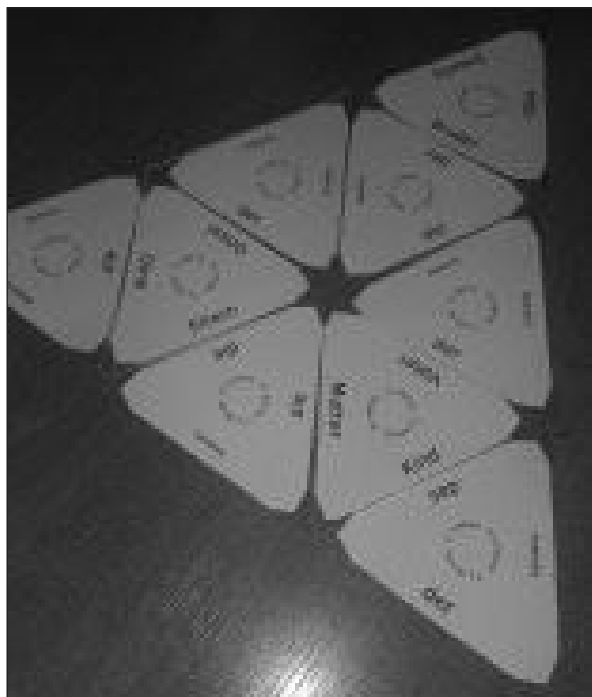
punkcyjne, litery czy cyfry. Do tego wystarczy użyć koloru, podkreślić, pogrubzić, wyróżnić to, co istotne, najważniejsze dla nas, rozwinąć o komentarz i mamy gotową notatkę wizualną. Zdobyta praktyka, pobudzona kreatywność oraz udział w dobrej zabawie są najlepszym efektem końcowym przelewania naszych myśli oraz spostrzeżeń na kartkę papieru. Uczniowie są zmęczeni wykładami, prezentacjami, dlatego warto skorzystać z metody myślenia wizualnego. Według naukowców ludzie chętniej odbierają te informacje, które docierają do nich wizualnie. Zastanówmy się nad jakimś tematem, zagadnieniem, które zawsze sprawia nam kłopot w zapamiętaniu. Sporządzmy wizualizację, skupiając się na szczegółach, które są dla nas istotne. Wystarczy wziąć do ręki kartkę, trzy kolory podstawowe i do dzieła. Wszystko tak naprawdę rozpoczyna się w naszej głowie, tworzymy prosty schemat, dodajemy do niego komentarz słowno-wyrazowy i mamy gotowy materiał do nauki. Myślenie wizualne możemy wykorzystać w edukacji, w biznesie, podczas szkoleń, konferencji, kursów, zajęć z dziećmi i młodzieżą. Wykorzystuję tę metodę w opracowanej przeze mnie innowacji pedagogicznej na trzy lata szkolne pt. „Jeden obraz potrafi zastąpić tysiąc słów, jedno słowo stworzyć tysiące obrazów”, realizowanej obecnie w klasie IV szkoły podstawowej. Cele tej innowacji to m. in. wprowadzenie edukacji wizualnej podczas realizacji zajęć z języków obcych i zajęć plastyczno-technicznych z wykorzystaniem

1. <http://psb.ur.edu.pl/koncepcja-podwojnego-kodowania-allana-paivio-w-procesie-percepcji-czytanego-tekstu>[dostęp: 3.03. 2017)

2. <https://pl.wikipedia.org/wiki/Lascaux> (Akwitania)

3. https://pl.wikipedia.org/wiki/Johannes_Gutenberg#Znaczenie

niem korelacji międzyprzedmiotowej, wprowadzenie nauczania języka niemieckiego w klasie IV szkoły podstawowej. To również kształtowanie umiejętności uczenia się języka obcego czy umiejętności opartych na osobistej, twórczej aktywności, kształtowanie wyobraźni: moralnej, przestrzennej, naukowej oraz plastycznej, kształtowanie przekonań o konieczności samodzielnego budowania osobistej wiedzy naukowej na bazie posiadanej już wiedzy potocznej oraz, co bardzo istotne, przygotowanie do współpracy międzynarodowej w celu realizowania w przyszłości projektów międzynarodowych typu eTwinning czy Ponadnarodowa Mobilność Uczniów w ramach POWER.



MYŚLENIE WIZUALNE Z ZASTOSOWANIEM TIK

Myślenie wizualne może być z powodzeniem stosowane na każdej lekcji również dzięki nowoczesnym technologiom informacyjno-komunikacyjnym.

Każdą lekcję zaczynamy od podania tematu, celów czy pytania kluczowego. Dlaczego nie zrobić tego w sposób ciekawy i od samego początku aktywizować ucznia i zachęcić go do współpracy z nami. Aplikacja Rebusy Festisite, która pozwala nam tworzyć krótkie teksty o niestandardowym kształcie.

1. Wprowadzamy słowo, krótkie zdanie (np. temat lekcji) i generujemy rebus. Możemy to robić w języku polskim, angielskim lub niemieckim, czyli tak naprawdę jest to narzędzie do zastosowania na każdej lekcji.
2. Stworzony rebus można wydrukować lub udostępnić automatycznie na tablicy interaktywnej bądź poprzez projektor.
3. W przypadku braku połączenia z Internetem, skorzystajmy z wersji alternatywnej, jaką będzie samo-

dzielne tworzenie rebusów przez naszych uczniów.

4. Aplikacja ta jest bezpłatna, szybka i prosta w obsłudze, nie wymaga logowania.

Dzisiejsza nowoczesna technologia pozwala nam na różne warianty, możliwości. Definicje, słowa, pojęcia czy daty możemy ukryć w tak zwanych chmurach wyrazowych, które są doskonałą aktywizacją na lekcjach nie tylko języków obcych.

1. Chmury wyrazowe często przybierają zabawne kształty, pozwalają na ciekawe wykorzystanie koloru, przekazują sporą ilość informacji.
2. Tworząc chmury, możemy pobudzić naszą wyobraźnię, zainspirować się danym pojęciem, wykazać się kreatywnością oraz nauczyć krytycznego myślenia.
3. Aplikacja doskonała zarówno dla ucznia jak i nauczyciela. Uczeń może zrobić notatkę wizualną w postaci chmury podczas trwania lekcji, a nauczyciel może zestawić w chmurze wyrazowej główne cele, myśli czy pojęcia przewidziane na daną jednostkę lekcyjną i automatycznie utworzyć prezentację (np. opis głównego bohatera na lekcji języka polskiego).
4. Generatory, które pozwalają nam tworzyć chmury wyrazowe są bezpłatne i nie wymagają logowania. Chmury wyrazowe możemy drukować, zapisywać w postaci plików i udostępnić. Moi uczniowie wysyłają utworzone chmury wyrazowe do mojego wglądu w postaci wiadomości elektronicznej.
5. Najbardziej znane aplikacje do tworzenia chmur wyrazowych to: Tagxedo, Wordle, WordArt, Tagul czy ImageChef.

Zachęcam również do używania aplikacji z wykorzystaniem wizualizacji o nazwie Trimino. Jest ona bardzo podobna do znanej wszystkim gry Domino, gdzie układamy kostki w ten sposób, żeby pasowały do siebie. Układanie w Trimino polega na tym samym, tylko że kostki mają kształt trójkątów i muszą do siebie pasować parami wszystkie trzy ściany.

1. W pierwszej kolejności wybieramy kształt Trimino. Generator daje nam możliwość trzech kształtów: gwiazdę, trójkąt oraz sześciokąt.
2. Mamy również możliwość wybrania koloru i czcionki.
3. Kolejnym krokiem jest wpisanie tematu naszego Trimino oraz pary słów i kliknięcie "erstellen", w ten sposób utworzy się odpowiednia forma gotowa do druku.
4. Gotowe Trimino możemy wydrukować, rozciąć i zastosować na lekcji jako formę podsumowania, gry dydaktycznej, bądź indywidualizując pracę z uczniem zdolnym czy o specjalnych potrzebach edukacyjnych.

Uważam, że należy wykorzystać wszystkie możliwości aktywizowania uczniów do nauki. Aktywne uczenie zachęci do rywalizacji, dzielenia się poglądami oraz patrzenia na jeden problem z różnej perspektywy.

Bibliografia:

1. [https://pl.wikipedia.org/wiki/Lascaux_\(Akwitania\)](https://pl.wikipedia.org/wiki/Lascaux_(Akwitania))
2. https://pl.wikipedia.org/wiki/Johannes_Gutenberg#Znaczenie

Ewa Kondrat
KPCEN w Toruniu

Pięć godzin zajęć na jednej stronie – notatka graficzna w pracy konsultanta

Kto pamięta stary dowcip...

Idzie doświadczony nauczyciel na zajęcia. Mija go stażysta uginający się pod stosem pomocy naukowych.

- Pan profesor tylko z dziennikiem...

- Młodzieńcze, bo ja mam wszystko w głowie!

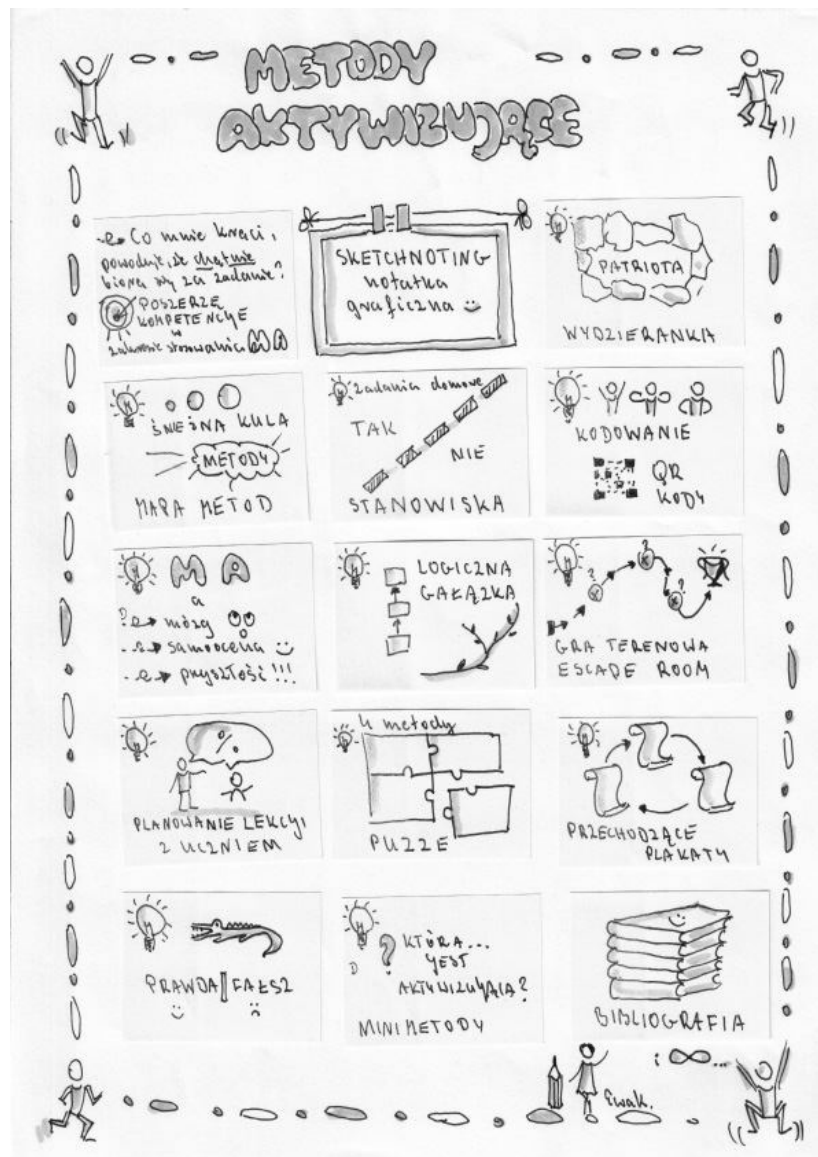
Znana jest jeszcze inna wersja, gdzie i co ma pan profesor, ale ją pominię.

Po trzydziestu latach pracy uważam, że posiadam na tyle duże doświadczenie, że podczas szkoleń nie muszę podierać się prezentacją bogatą w tekst, jeżeli już – to w ilustracje do omawianego zagadnienia. Wielostronicowe notatki sprawdzają się podczas opracowywania kursu, podczas zajęć tylko przeszkadzają. Niemniej, żeby nie dać ponieść się dygresjom, historiom, ciekawostkom ze szkolnego życia, dbam o zachowanie struktury zajęć, a pomaga mi w tym graficzna notatka na jedną stronę. Może być przewodnikiem po omawianych zagadnieniach, materiałem, który uruchamia długotrwałą pamięć uczestników. Żeby notatka była zrozumiała, prowadzący i uczestnicy muszą wytworzyć w swoich mózgach połączenia między przekazywanymi, przyswajanymi informacjami a ich rysunkowymi odpowiednikami.

Nauczyciele chętnie odnoszą się do graficznego zapisu, pamiętają, jakie treści i ćwiczenie wiązały się np. z napisem PRAWDA/FAŁSZ i rysunkiem krokodyla. Zadanie polega na układaniu zdań i określaniu ich prawdziwości. Jako przykład podaję cytata z *Zemsty* Aleksandra Fredry: *Jeśli nie chcesz mojej zguby, krokodyla daj mi luby...* – słowa te wypowiada Klara. Prawda czy fałsz?... Zawsze się znajdzie nauczyciel, który zapomni, że to fragment wypowiedzi Papkina, ironicznie komentującego

fanaberie swojej damy serca.

Myślimy obrazami, a łączenie prostych rysunków z kluczowymi słowami pomaga zapamiętać najbardziej skomplikowane treści. Wizualna reprezentacja świata, znana od tysięcy w postaci rysunków naskalnych, ilustracji, fresków, wraca do edukacji i może być dużą pomocą przy tworzeniu syntetycznych notatek, wspierających przetwarzanie informacji i zapamiętywanie.



Przykład notatki graficznej

Marzena Wolska, Izabella Forgiel
Zespół Szkół w Barcinie

Aktywny nauczyciel aktywnego ucznia - czyli kreatywność w klasie z celowym wykorzystaniem TIK

Zgodnie z definicją Słownika języka polskiego aktywny oznacza „przejawiający inicjatywę, biorący żywy udział w czymś”. Wiemy jednak, że nieodzowny jest dobry przykład dawany przez nauczyciela, który swoim zapałem, entuzjazmem pokaże, że zmiana sposobu działania, urozmaicenie, wykorzystywanie różnorodnych narzędzi może sprawić naukę przyjemniejszą i bardziej efektywną. Inspiracją do napisania tego artykułu była coroczna konferencja nauczycieli języków obcych „Forum Praktyków”, organizowana przez KPCEN w Bydgoszczy, podczas której nauczyciele prezentują swoje osiągnięcia, techniki pracy i inspirują siebie wzajemnie do aktywnego, ale i efektywnego działania.

Nie należy jednak zapominać, że każde działanie nauczyciela powinno być powiązane z realizacją podstawy programowej danego przedmiotu oraz Preambuły do podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej. W tym artykule skupimy się głównie na sprawnym komunikowaniu się w języku obcym i kreatywnym rozwiązywaniu problemów z wykorzystaniem metod i narzędzi wywodzących się z informatyki. Bogactwo programów do nauki języków obcych i coraz większa biegłość uczniów w posługiwaniu się komputerem umożliwiają samodzielne uczenie się poza klasą, w tym powtarzanie i utrwalanie słownictwa. Zgodnie z podstawą programową priorytetem w nauce posługiwania się językiem obcym jest umiejętność osiągnięcia różnych celów komunikacyjnych oraz kształtowanie postawy ciekawości, tolerancji i otwartości wobec innych kultur. Technologia cyfrowa może być bardzo przydatna w osiągnięciu tych celów.

Chcemy pokazać, jak stwarzać uczniom warunki do aktywnego rozwijania kompetencji cyfrowych nie tylko na lekcjach, ale też poprzez realizację projektów długofalowych, jak na przykład projekty Erasmus+, w tym projekt realizowany przez uczniów Zespołu Szkół w Barcinie - „Kreatywność w klasie”. Nauczyciele i uczniowie współpracują z przedstawicielami czterech państw: Francji, Turcji, Hiszpanii, Bułgarii, ucząc się przy tym krytycznej analizy informacji,

bezpiecznego i celowego poruszania się w przestrzeni cyfrowej, w tym nawiązywania i utrzymywania relacji opartych na wzajemnym szacunku i zaufaniu.

Podczas każdej mobilności uczniowie i nauczyciele uczą się czegoś innego i jest to przyjemna forma nauki, w której każdy chętnie i aktywnie uczestniczy, pokonując na dodatek barierę językową. W Bułgarii panował Padlet, zaś Mentimeter i Augmented reality, czyli poszerzoną rzeczywistość odkryliśmy w Hiszpanii. To było coś nowego dla większości z nas, więc skupienie było duże. Uczniowie w grupach wykonywali szereg poleceń pod okiem swoich walecjańskich kolegów, wykorzystując do pracy stronę: <https://www.voki.com>. W Polsce uczestnicy projektu projektowali komputerowo swoje znaczki z imionami i drukowali je na drukarce 3d. Żaden z nich wcześniej tego nie robił, więc radość z doświadczania była ogromna. Goście mieli też okazję poznać tajniki geocachingu pod okiem nauczyciela informatyki i uczniów, którzy kochają tę aktywność. Celem projektu, oprócz rozwijania kompetencji mówienia w języku angielskim, była wymiana doświadczeń związanych z wykonywanym zawodem.

Nauczyciele, wymieniając się dobrymi praktykami, przekonali się, że są aplikacje i strony, z których korzystają wszyscy biorący udział w projekcie:





Godną polecenia stroną, zawierającą gotowe zadania do wykorzystania w formie webquest okazała się też polecana przez nauczycieli hiszpańskich strona: <http://isabelperez.com/>.

Podczas spotkań nauczyciele zwracali uwagę na celowość wykorzystanych narzędzi w kontekście zaplanowanej lekcji czy realizacji zadań związanych z projektem. Nie należy stosować narzędzi multimedialnych tylko po to, aby uczniowie się nie nudzili... Jeżeli jakieś zadanie nie jest bezpośrednio związane z celami lekcji, należy je pominąć. Wykorzystać należy te ćwiczenia cyfrowe, które pobudzają myślenie uczniów. Dobrze jest, jeśli nauczyciel po wykonaniu ćwiczenia poświęci kilka minut na jego omówienie i da szansę tym, którzy popełnili błędy, na zrozumienie na czym dany błąd polegał. Mogą tu pomóc koledzy, którzy wykonali zadanie bez problemów (edukacja rówieśnicza). Trzeba pamiętać, że uczniowie mają prawo popełniać błędy, ale powinni też wiedzieć, gdzie mogą znaleźć informacje, żeby poprawić niedociągnięcia oraz muszą mieć świadomość, że cały czas się czegoś uczą... Nauczyciele zaś nie mogą tracić z oczu celu lekcji i powodu zastosowania narzędzia. Podczas dyskusji zwrócono też uwagę na upewnienie się, czy wybrane materiały są wiarygodne, ponarzekano na bazę sprzętową i dostawców Internetu. Podkreślono też, jak ważna jest znajomość netykiety i poszanowanie praw autorskich, które nadają pozytywnego charakteru wszelkim interakcją z wykorzystaniem TIK.

Warte omówienia jest wykorzystanie TIK w pracy z uczniem o specjalnych potrzebach edukacyjnych, w tym użycia komputera jako elementu terapii ucznia. Pobudzając działanie wielu zmysłów,

stymulujemy uczniów o wielorakich stylach uczenia się - wzrokowców, słuchowców, kinestetyków. To mobilizuje ich do pracy, której efekty są często spotęgowane przez pracę w grupie, sprzyjającej eksplozjom kreatywnego i krytycznego myślenia, co niezaprzeczalnie działa mobilizująco i ożywia tok zajęć. W przypadku uczniów z dysgrafią lub porażeniem mózgowym (problemami z pisaniem), wykorzystanie komputera podczas rutynowych zajęć może stać się narzędziem dającym uczniowi większą samodzielność i satysfakcję z wykonanej pracy, nauczycielowi zaś ułatwia monitorowanie postępów ucznia. Warsztat pracy nauczyciela może wzbogacić się z wykorzystaniem TIK o materiały przygotowujące uczniów do poznawania nowego materiału z wykorzystaniem edukacja wyprzedzającej, obniżającej stres - uczeń wie bowiem czego się na lekcji spodziewać, a także podnoszącej ilość zrozumianych i zapamiętanych informacji poprzez zwiększoną ekspozycję na nowe wiadomości, do których można również po lekcji wrócić. Jest to też pole do współpracy z rodzicami, którzy mając dostęp do przygotowanych materiałów, mogą w razie potrzeby wesprzeć dziecko.

Uczeń aktywny to taki, który przejawia inicjatywę, bierze w czymś żywy udział.

Podsumowując - szkoła to miejsce wzmoczonej aktywności zarówno uczniów, jak i nauczycieli. Angażowanie się w projekty międzynarodowe w naturalny sposób integruje zdobytą wiedzę z umiejętnościami językowymi i społecznymi, umożliwiając kształtowanie młodego człowieka pod każdym względem przy zwiększonym zainteresowaniu i motywacji z jego strony. Uczą m.in. zaangażowania, systematyczności, podziału obowiązków i planowania, gdyż uczniowie dostrzegają, że nie wywiązanie się przez nich z jakiegoś zadania uniemożliwia realizację celu całego zespołu. Celowe wykorzystanie TIK, czyli praca na terenie „cyfrowych tubylców”, podnosi poziom zainteresowania ucznia i niepostrzeżenie rozwija jego kreatywność i umiejętność samooceny swoich potrzeb. Zachęcamy zatem bardzo serdecznie do wykorzystania projektów międzynarodowych eTwinning, Erasmus+ podczas realizacji podstawy programowej. Bez wątpienia zwiększają one aktywność młodego człowieka, ale też rozwijają wielorakie kompetencje ucznia i nauczyciela przy jednoczesnej współpracy z rodzicami.

Aplikacje w służbie wychowania fizycznego

Doszliśmy do momentu, że to aplikacje mogą wspierać proces nauki i zdobywania nowej wiedzy. Każdą aplikację można dopasować do szkolnego przedmiotu, również wychowania fizycznego. Dzięki nim możemy stworzyć treści odpowiadające działom i dyscyplinom sportowym, jakie mamy w programie na poszczególnym poziomie nauczania i aktywizować ucznia do pracy.

Szukając darmowych kreatorów aplikacji mobilnych, trafiłem na LearningApps.org. Wszystko tutaj jest intuicyjne i w zmontowane w prostym schemacie.

1. Odpowiedz sobie, jaki dział cię interesuje (przygotuj materiały pomocnicze).
2. Wybierz szablon.
3. Wypełnij treść patrz pkt.1.

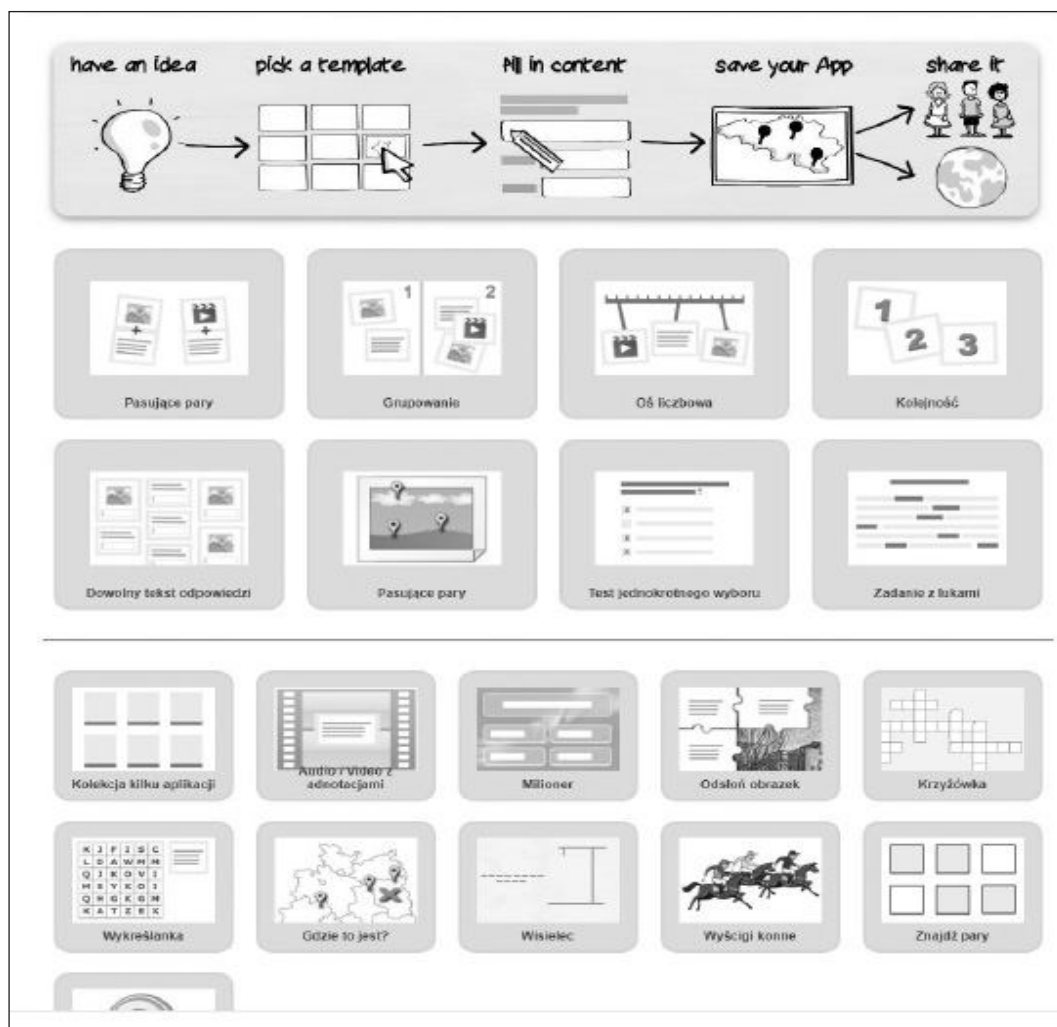
4. Użyj „Zobacz podgląd i zakończ”.

5. Stwórz klasę.

6. Podziel się ze swoimi uczniami.

Przy kreowaniu szablonu możemy wybrać następujące rozwiązania:

- pasujące pary
- oś liczbowa
- kolejność
- tekst jednokrotnego wyboru
- zadanie z lukami
- milionerzy
- krzyżówka
- odsłoń obrazek
- wyścigi konne
- znajdź pary.



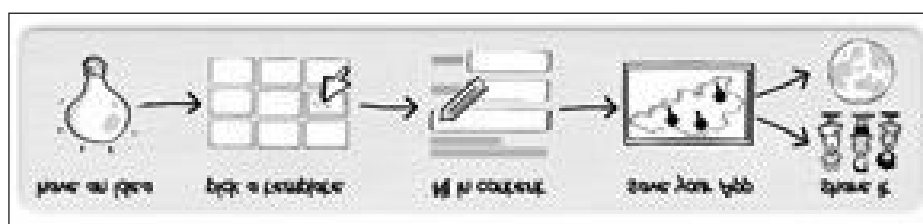
Moje ulubione narzędzie łączy wiedzę oraz rywalizację: wyścigi konne.



JAK WYKORZYSTAĆ LEARNINGAPPS.ORG?

1. Jako inną formę zajęć (klasowo-lekcyjna), nie zawsze mamy do dyspozycji halę sportową.
2. Zadanie dla uczniów chcących wyższą ocenę z wychowania fizycznego.

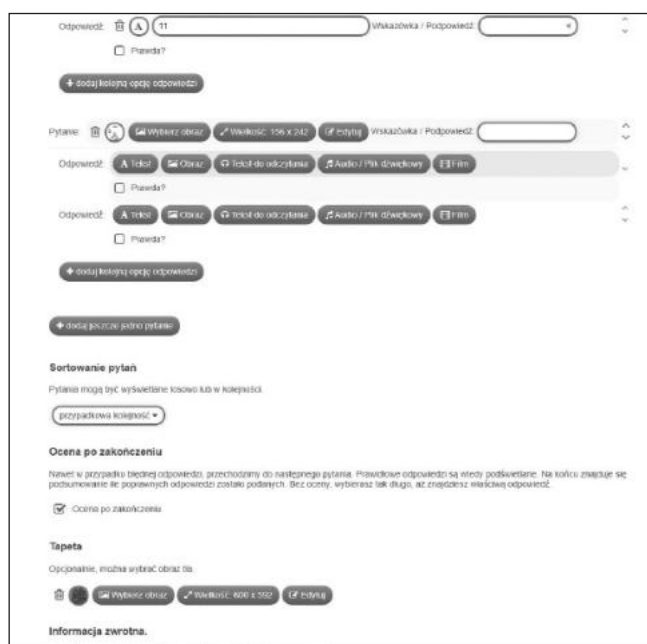
3. Zadanie dla uczniów, którzy nie mogą w sposób aktywny brać udziału w lekcji z powodu czasowej kontuzji.
4. Jako sposób na naukę.
5. Jako konkurs.



JAK TO ZROBIĆ W 10 KROKACH?

1. Należy się zarejestrować i wygenerować nick i hasło.
 2. Pierwsze zadanie: należy kliknąć przycisk STWÓRZ APLIKACJĘ
- nazwij ją

- wprowadź polecenie, krótki opis.
3. Wybierz, w jakiej formie stworzysz swoją aplikację.
- Do wyboru różne opcje (tekst, obraz, tekst do czytania, pliki do słuchania, film).



4. Wprowadzamy nazwę, następnie możemy użyć narzędzi PODPOWIEDZI/WSKAZÓWKI, które ułatwią uczniowi prawidłowe rozwiązywanie.

5. Na koniec klikamy duży przycisk ZOBACZ PODGLĄD i ZAKOŃCZ.



6. Podgląd i zatwierdzenie.

7. Prawidłowa odpowiedź podświetla się kolorem zielonym. Nieprawidłowa w kolorze czerwonym.



8. Jeżeli wszystko nam odpowiada, klikamy u dołu strony przycisk Zapisz.

9. Po prawidłowym zapisaniu pojawi się informacja „Twoja aplikacja została pomyślnie zapisana”. Zawsze

możesz ją zmodyfikować w sekcji „Moje aplikacje”.

10. Po zakończeniu tworzenia aplikacji dostajemy przypisany link. Wysyłamy go do właściwej grupy z poleceniem rozwiązania.



Robert Preus
KPCEN w Bydgoszczy

Gimnastyka mózgu, czyli kształtowanie wyobraźni wizualno-przestrzennej technologią 3d

Od kilku lat przyglądam się technologii 3D i jestem w ciągłym zadziwieniu, żeby nie powiedzieć zachwycie nad jej dynamicznym rozwojem. Przywołana technologia obejmuje dwa duże obszary. Jeden związany jest z narzędziami do tworzenia i modelowania obiektów 3D. Drugi z urządzeniami: drukarkami, skanerami, maszynami przemysłowymi. Zainteresowanie tą technologią jest bardzo duże. Producenci maszyn prezentują coraz nowsze, doskonalsze i precyzyjniejsze urządzenia, które potrafią drukować niemal z wszystkich materiałów. Można było to zaobserwować niedawno w Bydgoszczy.

W ramach INNOFORM, Międzynarodowych Targów Kooperacyjnych Przemysłu Narzędziowo-Przetwórczego - zorganizowano konferencję wraz z warsztatami: *Druk 3D w branży Narzędziowo-Przetwórczej*¹.

Wystawcy amatorskich drukarek 3D pojawiają się przy okazji różnych edukacyjnych przedsięwzięć, żeby proponować urządzenia przedstawicielom władz samorządowych, nauczycielom i dyrektorom. Powstało też mnóstwo programów umożliwiających zaprojektowanie obiektów fizycznych (prototypów, produktów).

Widać też, że umiejętność projektowania i drukowania w tej technologii jest ważna, skoro w Zintegrowanym Rejestrze Kwalifikacji wprowadzono kwalifikację w zakresie *Programowania i obsługiwanego procesu druku 3D*. W jego uzasadnieniu na zapotrzebowanie takich umiejętności autorzy napisali: *Technologie wytwarzania przyrostowego (...) powszechnie zwane drukiem 3D, od kilku lat pozostają w fazie intensywnego rozwoju, nie tylko pod względem sprzedaży maszyn i usług, ale również w zakresie postępu technologicznego i wzrostu innowacji (np. wdrażania nowych materiałów, modyfikacji i ulepszania maszyn). Techno-*

*logie przyrostowe są w coraz większym stopniu używane do coraz bardziej zaawansowanych zadań (...). Polska branża druku 3D jest bardzo młoda, a różne badania wskazują jednoznacznie na dynamikę jej wzrostu. Główne branże, które korzystają obecnie z usług druku 3D to architekci, biura konstrukcyjne, przedsiębiorstwa z branży wzornictwa, branże: motoryzacyjna, reklama, medyczna, lotnicza. Inne wskazywane gałęzie przemysłu to: meblarstwo, wojsko, budownictwo, elektrownie, górnictwo, kosmetyka, przemysł ciężki, jubilerstwo, AGD, producenci form wtryskowych, elektronika, producenci tworzyw sztucznych (w tym zabawek)*².

Na podstawie powyższego oraz potrzeb pracodawców z całą pewnością można powiedzieć, że technologia 3D jest na początku swojej drogi, a przed nią wiele lat intensywnego rozwoju.

Co na to wszystko szkoła? Czy ma jakąś propozycję zajęć? Czy tworzy przestrzeń do poznania technologii 3D, w której uczniowie mogą się rozwijać?

W województwie kujawsko-pomorskim jest kilkadziesiąt szkół posiadających drukarki 3D. Część z nich otrzymała je w ramach realizowanych projektów unijnych, część kupiła je ze środków własnych. Ale jest ich jeszcze bardzo mało.

Nauczyciele pozostałych szkół z zazdrością patrzą na pracę tych urządzeń w innych placówkach. Często też twierdzą, że urządzenie drukujące determinuje ciekawe zajęcia. Czy w całym procesie jest ono jednak najważniejsze? Sądzę, że nie. A gdyby je w szkołach posiadano, to czy na pewno by się ta sytuacja zmieniła? Dobrze byłoby, aby uczniowie zobaczyli wydrukowany efekt swojej pracy, ale przecież posiadanie takiego urządzenia nie jest warunkiem koniecznym i jedynym do tworzenia ciekawych projektów.

ĆWICZENIE 1. DLA MÓZGU. POMYSŁ

Przyjrzyjmy się procesowi twórczemu.

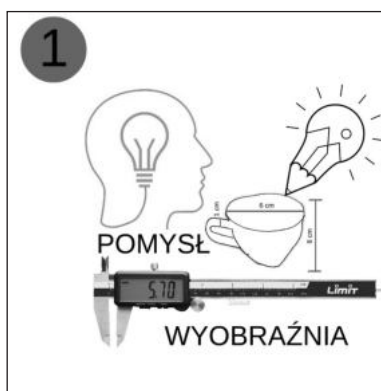
Najważniejszy jest **POMYSŁ**. Od niego wszystko się zaczyna. On powinien wyzwolić kreatywność. Żeby jednak się tak stało, musimy mieć na to czas, bo

1. Zob. INNOFORM 4. Międzynarodowe Targi Kooperacyjne Przemysłu Narzędziowo-Przetwórczego, 3-5 marca 2020, Bydgoszcz. Warto też dodać, że 5 marca był na Targach Dniem Edukacji. Uczniowie wraz z nauczycielami mogli bezpłatnie zwiedzać targi, poznawać nowe technologie pod okiem mentorów oraz poznawać swoich przyszłych pracodawców. (zob.: <https://www.innoform.pl/pl/dla-zwiedzajacych/program-towarzyszczy.html>)

2. zob.: <https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl/frontend/index.php?r=kwalifikacja%2Fview&id=12644>

to właśnie czas ma w procesie twórczym największe znaczenie. Na lekcji rzadko da się stworzyć oryginalny pomysł, bo odtwórczość się narzuca, a twórczość wymaga pracy i myślenia, często długotrwałego. Właśnie w przywołanym długim czasie mózg tworzy, często w tle konstrukcję, szkielet naszego pomysłu. Pracuje nad tym intensywnie, chociaż my nie do końca ten proces kontrolujemy. To jest pierwsza gminastyka dla mózgu. Nie ma nic piękniejszego jak chodzić z pomysłem, który jest „obrabiany” w najważniejszym organie ludzkim. I wówczas, często w naszym przekonaniu nagle, przychodzi rozwiązanie zadania, problemu czy wizja czegoś wspaniałego, czego szukaliśmy wcześniej. Czas więc determinuje kreatywność uczniów, bo mózg musi zebrać najpierw dane. Odpowiednio je ułożyć/przetworzyć. Dobrze więc, żeby pomysły powstawały poza szkołą. Potem ich realizację w programach 3D możemy powierzyć na zajęciach dydaktycznych.

Jeśli chcemy mieć gwarancję kreatywnej pracy uczniów, muszą przyjść z własnymi pomysłami. Dlaczego? Ponieważ zadanie musi być warte rozwiązania. A jest tak wówczas, kiedy uczeń je wymyśli. Poczucie potrzebę zrealizowania swojej wizji modelu 3D. Każdy pomysł będzie dobry. Nie możemy oczekiwać rozwiązania, które sami chcielibyśmy zobaczyć. Poczucie wolności w procesie tworzenia daje najlepsze rozwiązania i pokazuje do niego różne drogi. Tak pracują malarze, muzycy, kompozytorzy, rzeźbiarze, fizycy czy matematycy. Dzieci i młodzież nie mogą być w tym zakresie ograniczane. Kiedy już ich pomysł się ukształtuje, powinni na zajęcia przyjść z samodzielnie wykonanym odręcznym rysunkiem, szkicem i przemyślanym wymiarowaniem poszczególnych elementów. Wówczas pomożemy im tylko podążać za realizacją ich pomysłu, a nie narzuconego przez nas zadania. Tylko wówczas czują się wolni. Wyzwolimy ich z gorsetu szablonowego myślenia i dostosowania rozwiązań do niej „naszych” oczekiwań.



Pomysł na wykonanie filiżanki autora artykułu

ale doskonale potrafią rysować wspierając się nowoczesnymi technologiami.

A co jeśli dziecko nie potrafi precyzyjnie oddać pomysłu w postaci rysunku? Wówczas niech narysuje tak, jak potrafi. Znam bardzo dużo osób, które nie radzą sobie z rysowaniem odręcznym (sam do nich należę),

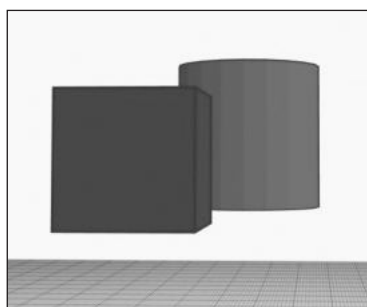
Zanim jednak przejdziemy do nowoczesnych technologii, które miałyby nam pomóc w kolejnej gimnastyce mózgu, warto przypomnieć, że kształtowanie wyobraźni wizualno-przestrzennej powinno odbywać się na każdym etapie naszego życia w sposób tradycyjny, to jest bez wspierania technologii. Mamy ku temu mnóstwo możliwości. Zabawki konstrukcyjne, układanie puzzli, budowanie z klocków, składanie modeli, analizowanie map, czytanie wykresów, diagramów, tworzenie skecznotek, rysicielstwo, graphic recording to tylko nieliczne przykłady kształtujące taką wyobraźnię. Osoby wykorzystujące przywołane możliwości sprawnie poruszają się w przestrzeni, lubią ją aranżować, rozpoznają kształty, myślą obrazami, mają pamięć topograficzną i fotograficzną. Chętnie też wizualizują treści. To przyszli architekci, rzeźbiarze, malarze, inżynierowie, technicy o znakomitej koordynacji wzrokowo-ruchowej. Świetnie też odnajdują się wirtualnej przestrzeni 3D.

ĆWICZENIE 2. DLA MÓZGU. WIZUALIZACJA W TECHNOLOGII

Drugim etapem w tym procesie jest wizualizacja pomysłu. Musimy do niego uczniów przygotować. Oczywiście można byłoby pozostawić ich samym sobie (raczej tych starszych), żeby samodzielnie poznali narzędzia do projektowania. Ale sądzę, że warto dać na początku kilka istotnych wskazówek i być dostępnym w razie jakichkolwiek pytań. I oczywiście zaproponować alternatywne narzędzia pracy. Z uwagi na to, że wielu uczniów gra w gry 3D, nie powinni mieć problemów z poruszaniem się w wirtualnej przestrzeni trójwymiarowej. Takie problemy mogą mieć ludzie dorośli, którzy przyzwyczajeni są do pracy komputerowej w dwóch wymiarach. Dlaczego?

Kiedy układamy bądź przesuwamy przedmioty w przestrzeni rzeczywistej otaczającego nas świata, to wiemy, jak to zrobić. Jeden obiekt ma być dalej, drugi bliżej. Inne układamy jeden na drugim. To przecież proste nawet dla kilkulatek. Nasz mózg już przyzwyczał się, nauczył operowania przedmiotami w przestrzeni. Podobne czynności robił tak wiele razy, że nie musi się trudzić, bo odwołuje się do wcześniejszych doświadczeń i danych, które są w nich przechowywane. Ale kiedy siadamy przed komputerem i zaczynam pracę z przestrzenią wirtualną 3D (na dwuwymiarowym monitorze), na której mamy rysować, przesuwać obiekty, modyfikować je, to okazuje się, że nasz mózg musi się do tego solidnie przygotować i przyzwycząć. Po prostu nauczyć się takiej pracy. Ponownie zebrać dane, odpowiednio je przetworzyć i zacząć wykorzystywać. Przy pierwszych próbach pracy z programami 3D szybko zobaczymy, że odległość układanych obiektów zaczyna się wymykać naszemu wyobrażeniu, a w zasadzie wyobrażeniu naszego mó-

zgu. Obiekt, który naszym zdaniem teoretycznie miał być bliżej wirtualnej przestrzeni 3D znajduje się bardzo daleko. Zauważymy to dopiero wówczas, kiedy obrócimy przestrzeń programu, w którym pracujemy. Poniżej mamy przykład położenia walca względem prostopadłościanu. Patrząc na obiekty z przodu, mamy wrażenie, że walec jest za prostopadłościanem w niewielkiej odległości. Sprawia wrażenie, jakby był tuż za nim. Tymczasem, kiedy obrócimy płaszczyznę roboczą i spojrzymy na całość z boku, wówczas dostrzeżemy, jak bardzo się myliliśmy.



Widok z przodu



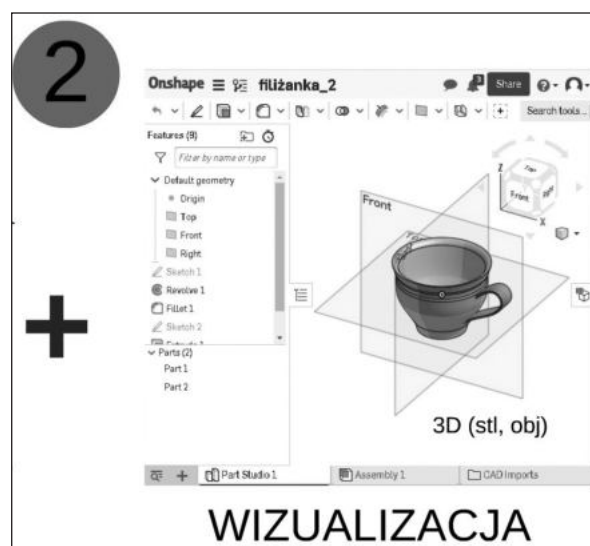
Widok z boku

To jest właśnie gimnastyka dla naszego mózgu. Nie tylko dla mózgu ucznia, bo to, o czym piszę, jest także gimnastyką mózgu dla dorosłych. Musimy myśleć obrazami przedmiotów, figur, brył, które chcemy wprowadzić do wirtualnej przestrzeni trójwymiarowej, układać je względem siebie, rotować.

Od jakich ćwiczeń powinniśmy zacząć? Najpierw proponuję przenosić gotowe bryły do wirtualnej przestrzeni i układać je względem siebie (obok, nad, pod). Naturalnym procesem tej pracy będzie przesuwanie ich, obracanie, nadawanie nowych wymiarów. Potem warto łączyć kilka obiektów w jedną całość. W ten sposób powstaną nowe modele, często nieoczekiwane dla nas rozwiązania. Trzecim etapem będzie samodzielne projektowanie obiektów według wcześniej wygenerowanych pomysłów.

Mamy już mnóstwo narzędzi do pracy z obiektami trójwymiarowymi. Pominę te, które - ze względu na cenę - są dla edukacji niedostępne. Ich alternatywne odpowiedniki znakomicie sprawdzą się do tworzenia modeli 3D. Wszystkie mają kilka cech wspólnych: są bezpłatne, umożliwiają tworzenie obiektów prostych, a także o skomplikowanych geometriach, są wykorzystywane do projektowania w różnych dziedzinach. Na uwagę zasługują: Blender, SketchUp, Meshmixer,

Onshape, FreeCAD, Tinkercad. Ten ostatni polecam do tworzenia swoich pomysłów z predefiniowanych brył i współdzielenia projektów do wspólnej pracy z innymi uczniami. Z kolei Meshmixer świetnie nadaje się do modelowania wcześniej zaprojektowanych obiektów 3D. Łatwiej w nim stworzyć ostateczny kształt wygenerowanego modelu, który powstał w innym programie. Ciekawym narzędziem jest też Onshape, którego twórcy udostępnili online. Można w nim realizować bardzo śmiało i zaawansowane modele 3D. Podobne możliwości ma FreeCAD. Przy czym ten program musimy zainstalować na naszych komputerach.



Filizanka zaprojektowana przez autora artykułu według wcześniejszego rysunku i zmodyfikowana w programie Onshape

NAGRODA DLA MÓZGU.

OSTATECZNA REALIZACJA PROJEKTU

Trudno namówić mózg, żeby podjął wysiłek twórczy, jeśli nie ma nagrody. Oczywiście nie chodzi tu o zjedzenie nadmiernej ilości słodczy, czy też zalewanie mózgu endorfinami wynikającymi z innych przyjemności. Dla ucznia, ale przecież także dla ludzi dorosłych nagrodą będzie wydrukowanie fizycznego obiektu, który został wcześniej wymyślony i zaprojektowany. Pisałem o tym wcześniej, że drukarka nie jest najważniejszym elementem całego procesu. To prawda. Jednak z punktu widzenia nagrody istotnym. Jeśli nie mamy drukarki 3D i w najbliższym czasie nasza szkoła nie ma perspektyw na jej zakupienie, to warto zwrócić się do specjalistycznej firmy, która zaprojektowane modele wydrukuje. Taka usługa niewiele kosztuje. Warto rozważyć także zabranie uczniów - w ramach np. doradztwa zawodowego - do firmy zajmującej się drukiem 3D i przyjrzenie się temu procesowi z bliska.

Jeśli w domu lub szkole mamy drukarkę 3D, to oczywiście zaprojektowany model koniecznie trzeba wydrukować obserwując cały proces.



Model 3D wydrukowany przez autora artykułu w KPCEN w Bydgoszczy na drukarce Ultimaker 2+

ODRZUCMY GOTOWE ROZWIĄZANIA

W sieci można znaleźć ponad dwa miliony obiektów gotowych do wydruku na urządzeniach 3D. To podsuwa naszemu mózgowi pomysł na lenistwo. Po co tworzyć, kiedy można znaleźć konkretny obiekt w sieci. Nic bardziej mylnego. Jeśli ograniczymy się do pobierania obiektów, to cały proces twórczy, który opisaliśmy wcześniej zostanie zastąpiony dwoma kliknięciami. Pierwsze będzie służyło do pobrania modelu 3D, a drugie do jego wydrukowania.

Jedynym usprawiedliwieniem dla takiego działania jest chęć przyglądnięcia się zaprojektowanym obiektom innych autorów w celu poznania procesu ich tworzenia potrzebnego do rozwiązywania problemów napotkanych przez uczniów przy własnym projekcie.

Nie dajmy się także namówić na działania wielu handlowców, którzy do zakupionego modelu drukarki 3D oferują bazę fizycznych przedmiotów gotowych od razu

do wydruku. Jeśli to zrobimy, zniweczymy cały proces kreatywnej pracy uczniów i ograniczymy się do patrzenia na drukujący się model.

KORZYŚCI

Połączenie wyobraźni (pomysłu) i umiejętności (technologii: narzędzi do projektowania z urządzeniami) może stać się dla uczniów wyjątkowym sposobem do zaprojektowania ciekawych obiektów, a w przyszłości kreowania otaczającej nas rzeczywistości.

Kształtowanie wyobraźni wizualno-przestrzennej ma bezpośredni związek z kreatywnością. Każdy powinien ją rozwijać i nieustannie należy nad nią pracować. Podczas projektowania modeli trójwymiarowych często musimy coś zmieniać, modyfikować, dodawać, żeby ostatecznie osiągnąć zamierzony efekt. Taka praca angażuje, motywuje do działania, uczy staranności, cierpliwości i konsekwencji, budzi poczucie wartości tego, co się robi, ale przede wszystkim otwiera drzwi do wyobraźni.



Wybrane obiekty trójwymiarowe zaprojektowane i wydrukowane na drukarce 3D przez autora artykułu

Katarzyna Nuskiewicz-Stopczyńska

Szkoła Podstawowa nr 28 w Toruniu

Projekty e-Twinning drogą do aktywnego uczenia się

Poprzez realizację projektów e-Twinning idea aktywnego uczenia się jest dla nauczycieli z pewnością łatwiejsza i bardziej dostępna. Program e-Twinning jako międzynarodowa platforma europejskiej współpracy szkół oferuje nauczycielom wiele narzędzi przydatnych w realizacji projektów związanych z aktywnym ucze-

niem się. Metody projektowe zyskują coraz większe uznanie u nauczycieli chcących pracować innowacyjnie i nowocześnie. Nauczyciele poszukują inspirujących metod nauczania, a e-Twinning znacznie im to ułatwia poprzez otwarcie klas i szkół na międzynarodową współpracę i wymianę doświadczeń pomiędzy

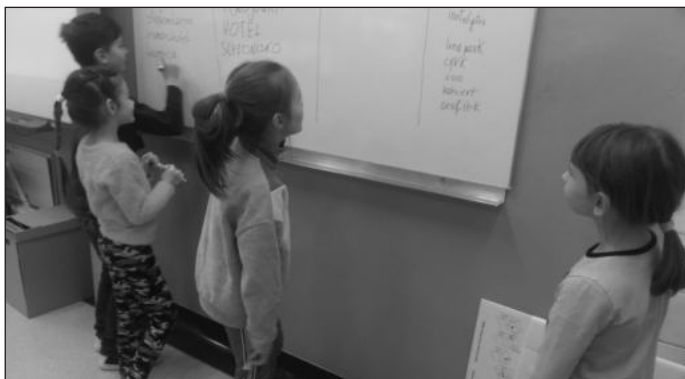
szkołami z różnych części Europy.



Współcześni uczniowie również potrzebują czegoś więcej niż tylko podręcznika i tablicy, aby aktywnie i efektywnie zdobywać wiedzę. Do najsukuteczniejszych metod jej pozyskiwania należą te, w których uczniowie są aktywni i sami są kreatorami zadań, a więc stają się niejako współodpowiedzialni za proces edukacyjny. Zgodnie z zasadą „Powiedz mi, a zapomnę, pokaż mi, a zapamiętam, pozwól mi zrobić, a zrozumiem” (Konfucjusz) do najsukuteczniejszych metod nauczania należą właśnie te sprzyjające aktywnemu uczeniu się. Należą do nich między innymi metody pracy projektu. Realizując pracę metodą projektu, już od początku włączamy dzieci do aktywnego planowania i udziału w realizowanych zadaniach. Najważniejsze jest, aby uczniowie pracowali samodzielnie, nawet jeśli popełniają błędy. Początki bywają trudne, zwłaszcza kiedy grupa, z którą pracujemy, nie brała udziału wcześniej w pracy metodą projektu. Należy rozdzielić zadania, ustalić plan projektu. Stwarza to doskonałą okazję dla uczniów do nauki samodzielności i podejmowania decyzji oraz bycia odpowiedzialnym za podjęte zobowiązania. Uczniowie czują się dumni z danej im swobody w kreowaniu zadań i mają ciekawe pomysły. W tym roku szkolnym realizuję z uczniami klasy 2 Szkoły Podstawowej nr 28 w Toruniu projekt międzynarodowy e-Twinning „Europe All Around. Let's count!”, który jest doskonałym przykładem, jak aktywne uczenie się wpływa mobilizująco na uczniów i nauczycieli. Projekt rozpoczęliśmy od wspólnego świętowania Europejskiego Dnia Języków. Pierwszym zadaniem dla uczniów było nauczyć się liczyć od 1 do 10 w językach partnerów projektu, czyli w języku hiszpańskim, tureckim i serbskim. My natomiast wspólnie, całą klasą przygotowaliśmy dla naszych partnerów tutorial video, czyli film instruktażowy, w którym uczyliśmy naszych partnerów liczyć do 10 w języku polskim. Przygotowanie tutoriala było dla uczniów wyzwaniem, ale również świetną zabawą.

Dzieci zastanawiały się, jak najlepiej zaprezentować liczby w języku polskim, więc aby ułatwić naszym partnerom zadanie, najpierw uczniowie przygotowali i ozdobili plakaty z napisanymi cyframi. Następnie wiedzieliśmy, że musimy bardzo wyraźnie i precyzyjnie przedstawić liczby w języku polskim tak, aby dzieci z innych krajów mogły z naszego tutoriala faktycznie skorzystać. Chcieliśmy także na początku nagrania przedstawić siebie i kraj, w którym mieszkamy. To zadanie wykonaliśmy w języku angielskim. Przygotowanie tutoriala było dla uczniów niesamowitą zabawą i możliwością nawiązania kontaktu z dziećmi z innych krajów. Moi uczniowie bardzo zaangażowali się w zadanie, sami podsuwali pomysły, jak przygotować nagranie, jak dokonać prezentacji naszego kraju i klasy. Dopytywali z ciekawością o nowych kolegów, samodzielnie zdobywali informacje o krajach naszych partnerów i co lekcję przychodzili z nowymi ciekawostkami. A to okazało się, że ktoś był na wakacjach w Hiszpanii czy w Turcji i zachował z pobytu pamiątki, które przynosił pokazać w klasie, a to okazywało się, że któryś z rodziców zna język naszych partnerów i chciałby się tym z nami podzielić. Tak więc nasz projekt zaangażował całe rodziny do wspólnej nauki i zabawy. Następnie otrzymaliśmy tutoriala od naszych partnerów. Dzieci po raz pierwszy usłyszały swoich rówieśników i to, jak liczą w swoich ojczystych językach. Zatem kolejnym zadaniem było nauczyć się liczyć w językach naszych partnerów i nagrać, jak liczymy, tym razem już w pliku dźwiękowym i przesłać naszym kolegom do odsłuchania i zdecydowania, któremu krajowi udało się jak najdokładniej wykonać zadanie. Ponownie więc rozdzieliśmy zadania, podzieliśmy się na grupy i zaczęliśmy naukę liczenia w języku hiszpańskim, tureckim i serbskim. Jednak szybko okazało się, że dzieci chcą wykonać to zadanie bez podziału na grupy, każdy chciał liczyć we wszystkich trzech językach, zatem zmodyfikowaliśmy nasz plan i przystąpiliśmy do nagrywania. Wkrótce przyszły nagrania od naszych partnerów, w których nasi rówieśnicy liczyli w języku polskim. Trudno było nam zdecydować, który kraj okazał się najlepszy w liczeniu po polsku, gdyż wszystkie dzieci wykonały zadanie najlepiej, jak potrafiły. Po długich dyskusjach dzieci wspólnie podjęły decyzję, któremu kraju przyznać medal złoty, srebrny i brązowy za wykonane zadanie. Do nas również dotarły medale wysłane pocztą tradycyjną, co przyniosło dzieciom wiele radości. Dla naszych drugoklasistów największym wyzwaniem okazało się liczenie w języku tureckim, o języku serbskim dzieci stwierdziły, że wiele wyrazów jest podobnych w brzmieniu do języka polskiego, natomiast największej radości i frajdy przyniosła dzieciom nauka liczenia w języku hiszpańskim. W projekcie „Europe all around. Let's count!” podejmowaliśmy jeszcze wiele innych działań projek-

towych i nadal wspólnie z uczniami planujemy kolejne ciekawe aktywności, które pozwolą nam wspólnie uczyć się i bawić z rówieśnikami z naszych partnerskich krajów. Powyżej zostało opisane jedno z naszych działań, aby przedstawić ideę aktywnego uczenia się na przykładzie realizacji zadań w ramach projektów e-Twinning.



Również w Szkole Podstawowej nr 28 w Toruniu realizujemy projekt programu e-Twinning z zakresu przedsiębiorczości „**e-Twinning Travel Agency**”. Tym razem uczniowie są założycielami wirtualnego biura podróży, w którym podejmują się wielu działań kształtujących ich kompetencje z zakresu przedsiębiorczości. Dzieci wykonywały swoje wizytówki, pisały wspólne klasowe Curriculum Vitae, odwiedziły lokalne biura podróży i prowadziły wywiady z pracownikami biur podróży w swoich krajach, w międzynarodowych grupach tworzyły słowniczki terminologii biznesowej

z zakresu zagadnień związanych z pracą w branży turystycznej. Wspólnie z naszymi partnerami, tym razem były to szkoły z pięciu krajów: Turcji, Hiszpanii, Serbii, Ukrainy i Finlandii, planowaliśmy wspólnie wycieczkę do Londynu, gdzie szacowaliśmy koszty wyjazdu i planowaliśmy nasz pobyt tam według wspólnie ułożonych planerów podróży, tworzyliśmy także ofertę biura z zaproszeniem do odwiedzenia naszego kraju i odpowiadaliśmy na zaproszenia innych partnerów w formie listów formalnych (biznesowych) w języku angielskim. Wszystkie te zadania również były planowane i tworzone z udziałem uczniów ze wszystkich krajów partnerskich. Każdy głos, każda uwaga była tak samo ważna, dyskutowana i omawiana przez wszystkich partnerów i uczniów. Następnie dopasowywaliśmy zadania do możliwości ich realizacji przez naszych uczniów i rozpoczynaliśmy nasze działania.

Na przykładzie powyższych działań projektowych można zauważyć, jak inspirująca jest metoda pracą projektu dla wszystkich uczestników życia szkolnego: uczniów, nauczycieli, rodziców. Realizując projekty, stwarzamy naszym uczniom więcej przestrzeni do działania, dyskusowania, tworzenia i samodzielności. Pomysłów na projekt można szukać wszędzie. Ciekawy pomysł warto połączyć z realizacją podstawy programowej i możemy uzyskać niesamowite efekty swojej pracy, zaangażowanych w proces uczenia się uczniów, zadowolonych rodziców i kreatywnych nauczycieli pracujących w oparciu o nowoczesne metody.

dr Krzysztof Rochowicz
KPCEN w Toruniu

Wykorzystanie pracowni Pasco w aktywizującym nauczaniu przedmiotów przyrodniczych

Nauczanie i uczenie się przedmiotów przyrodniczych we współczesnej szkole powinno być związane z prowadzeniem eksperymentów, stawianiem hipotez badawczych i ich weryfikacją doświadczalną. Od roku 2015 nauczyciele przyrody województwa kujawsko-pomorskiego mają możliwość korzystania z nowoczesnych pracowni wyposażonych w czujniki firmy Pasco, które zostały zakupione przez Urząd Marszałkowski dla Kujawsko-Pomorskich Centrów Edukacji Nauczycieli w Bydgoszczy, Toruniu i Włocławku (15 mobilnych i 3 stacjonarne pracownie).

Pracownie Pasco to uniwersalne zestawy do doświadczeń na lekcjach przedmiotów przyrodniczych. Nie są to różne moduły tematyczne, tylko czujniki pomiarowe, których można używać, realizując po pierwsze różne tematy, a po drugie – na lekcjach różnych przedmiotów. Dzięki temu, że czujniki obsługuje się szybko i łatwo, wykorzystanie ich likwiduje dotychczasowe bariery, przez które trudno było wykonywać wystarczającą ilość doświadczeń na lekcji.

Są to urządzenia cyfrowe – wspierają więc wykorzystanie TIK i kształtowanie kompetencji cyfrowych w szkole w najpełniejszym zakresie. Wspominaliśmy już o nich na łamach czasopisma „UczMy” niejednokrotnie, np. w artykule [1].

Dziś zwrócimy uwagę na proste przykłady wykorzystania wybranych czujników, które wykraczają poza tradycyjny schemat nauczania przedmiotowego, a kierują naszą uwagę na podstawowe problemy naszego świata, które jednak dotyczą nas również w lokalnym środowisku i na co dzień.



Gdy przychodzi mi prezentować możliwości wykorzystania pracowni Pasco podczas kursów czy warsztatów dla nauczycieli, towarzyszy mi zwykle przenośna konsola pomiarowa z podłączonym czujnikiem dwutlenku węgla. Wskazywany poziom stężenia tego gazu w powietrzu w sali, w której odbywają się zajęcia bardzo szybko wzrasta z początkowych 415 do ponad 1000 ppm (*parts per milion*, czyli części na milion). To tylko 1 promil z wszystkich cząsteczek powietrza, a jednak przez Światową Organizację Zdrowia uznany słusznie za górny limit stężenia CO₂ w pomieszczeniach, w których pracują ludzie (typowe objawy podwyższonej zawartości dwutlenku węgla to uczucie senności i zmęczenia). O ile w sali lekcyjnej znajdziemy na to radę – wystarczy uchylić okno, by przywrócić zgodny z normą poziom czystości powietrza, o tyle w skali globalnej nie jest to już tak proste. Gdy Ziemia wychodziła z epoki lodowej, stężenie CO₂ w ciągu 10 000 lat wzrosło o niecałe 100 ppm, z ok. 180 do 270 ppm – rosnać w tempie poniżej 1 ppm na stulecie [2]. W ostatniej dekadzie rosło w średnim tempie ponad 2 ppm rocznie – 200 razy szybciej. Co gorsza, tempo emisji dwutlenku węgla wcale się nie zmniejsza. Od drugiej połowy lat 80. XX wieku świat spalił więcej paliw kopalnych, niż wcześniej w całej historii ludzkości. Wszelkie modele szacujące dalszy wzrost zawartości CO₂

(nawet w przypadku znaczącego ograniczenia jego emisji) pokazują, że w przyszłym stuleciu globalny poziom stężenia dwutlenku węgla w atmosferze (nawet w najczystszych, oddalonych od miast i rejonów przemysłowych obszarach) przekroczy 1000 ppm, skończy się epoka dostępności świeżego powietrza. Zaczniemy dosłownie się dusić, jeśli... nie zadamy o zasoby zieleni. Na dzień dzisiejszy to chyba jedyny ratunek i powinniśmy pamiętać, że każde drzewo jest już towarem na wagę złota.

Przy tej okazji sięgnijmy po jeszcze jedno próściutkie doświadczenie, którego wynik dla większości osób (niejednokrotnie i przyrodników) bywa zaskakujący. Gdy wlejemy do szklanki wodę nieco chłodniejszą niż otoczenie (w czasie lekcji czy zajęć to na ogół pomieszczenie o temperaturze 22–25 stopni, woda może zaś mieć ok. 20) i pokażemy, korzystając z czujnika temperatury Pasco, tę różnicę, możemy zadać pytanie (badawcze): co stanie się, gdy czujnik wyciągniemy z wody do powietrza o temperaturze wyższej? Po demokratycznym głosowaniu okazuje się zwykle, że większość niekoniecznie ma rację: wyjęty z wody czujnik już po chwili pięknie pokazuje spadek temperatury, którego przyczyną jest odparowywanie resztek wody pokrywających sondę pomiarową. No tak, wszyscy znamy to uczucie: wychodząc

z wody nawet w upalny dzień, odczuwać będziemy chłód dopóty, dopóki słońce i wiatr nas całkiem nie osuszą. Parowanie to bardzo skuteczny sposób ochładzania, a duże drzewa osiągają w tej dyscyplinie prawdziwe mistrzostwo: ocenia się, że dorodne drzewo działa jak kilka średniej wielkości klimatyzatorów i to dlatego w cieniu drzew nawet w upalny dzień możemy poczuć przyjemny chłód. To jeszcze jedna przyczyna, dla której dziś każda wycinka drzew, a nawet drzewa, powinna być dogłębnie przemyślana. Sytuacji nie poprawią nowe nasadzenia: zanim „klimatyzatory” zaczną na dobre działać, musi upłynąć kilka dziesięcioleci, a o tym jaki może być efekt nasadzeń w coraz suchszym polskim klimacie, można się łatwo przekonać, oglądając efekty takich działań z lat ubiegłych – w Toruniu np. wzdłuż trasy średnicowej albo przy nadwiślańskich bulwarach w pobliżu Hotelu Copernicus.

Jak skutecznie rośliny mogą zmniejszać stężenie dwutlenku węgla w powietrzu, można łatwo przekonać się w kolejnym doświadczeniu, w którym kilka zaledwie świeżych zielonych listków (np. doniczkowej bazylii albo mięty) po oświetleniu lampką zaczyna proces fotosyntezy. To też niezwykle sugestywny eksperyment: w ciągu kilku minut możemy prześledzić zarówno etap fotosyntezy, połączony ze zmniejszaniem zawartości CO₂ (nawet poniżej wartości

charakterystycznej dla powietrza atmosferycznego, tj. ok. 415 ppm), a następnie, po ukryciu listków pod folią aluminiową, tj. w ciemności, etap oddychania, w którym zawartość dwutlenku węgla systematycznie rośnie (stąd nie najlepszym pomysłem jest obstawianie się w sypialni roślinami zielonymi).

Pracownie Pasco stanowią naprawdę wartościową pomoc wszędzie tam, gdzie chcielibyśmy uczynić edukację nowoczesną i ciekawą. Na zamieszczonych tu zdjęciach widzimy korzystających z pracowni uczniów Szkoły Podstawowej w Kowalkach.

Z inicjatywy nauczycieli w składzie: Małgorzata Czajkowska, Justyna Sosnowska i Andrzej Stawski, uczących w Szkole Podstawowej im. Jana Pawła II w Kowalkach chemii, biologii, geografii i fizyki, została wypożyczona na pół roku mobilna pracownia z KPCEN w Toruniu. Celem powyższej pracowni było przeprowadzanie doświadczeń za pomocą czujników pomiarowych, komputerów i innych narzędzi.

W pierwszym okresie nauki w mobilnej pracowni przeprowadzono 11 lekcji z przedmiotów: biologia, geografia i przyroda, 24 lekcje z fizyki i 11 lekcji z chemii. W zajęciach uczestniczyli uczniowie klas pierwszych, czwartych i siódmych szkoły podstawowej.

Tematyka zajęć z biologii, geografii i przyrody obejmowała obserwacje mikroskopowe, obserwacje pogody oraz pomiary tętna krwi.

Cyfrowe mikroskopy Delta z kamerą po podłączeniu do komputerów pozwoliły uczniom dokładniej obejrzeć i poznać:

- strukturę skóry, znamion, włosów, odzieży i innych materiałów będących w otoczeniu ucznia
- martwe owady (muchy, biedronka, ćma)
- trwałe preparaty roślinne i zwierzęce
- kształt soli i cukru
- monety.

Za pomocą czujnika pogodowego uczniowie dokonali pomiarów: ciśnienia atmosferycznego, wilgotności i temperatury powietrza. Porównywali otrzymane wyniki, pochodzące z różnych miejsc pomiarowych – w klasie i przed szkołą.

Natomiast czujnik tętna wysiłkowego został wykorzystany do pomiaru tętna, w stanie spoczynku i po wysiłku fizycznym. Chętnym uczniom, po wykonaniu 30 przysiadów badano puls, a następnie dokonywano analizy przeprowadzonych pomiarów.

Na zajęciach z fizyki, uczniowie prowadzili badania i obserwację ruchu jednostajnego i jednostajnie przyspieszonego, dokonywali pomiaru sił, budowali obwody elektryczne, mierzyli napięcie i natężenie prądu, wyznaczali opór elektryczny, obliczali moc prądu elektrycznego, dokonywali pomiaru siły wyporu, ciśnienia i temperatury, wyznaczali okres i częstotliwość drgań.

Natomiast na lekcjach chemii uczniowie badali

pH roztworów z życia codziennego, zasolenia wody i jej pH, przeprowadzali reakcję zobojętniania za pomocą produktów spożywczych. Badali również temperaturę wrzenia wody, zastanawiając się czy gęstość wody ma wpływ na temperaturę wrzenia. Ciekawym dla nich doświadczeniem było przeprowadzanie procesu fotosyntezy.

Zrealizowane zajęcia wpłynęły na:

- łączenie nauki z praktyką
- rozwijanie myślenia przyczynowo-skutkowego
- posługiwanie się technologią informacyjną
- umiejętność pracy w zespole
- prezentowanie własnych wyników obserwacji i przemyśleń
- rozbudzenie zainteresowania naukami przyrodniczymi
- popularyzację wiedzy przyrodniczej na terenie szkoły
- stymulowanie aktywności poznawczej i twórczej uczniów
- ukazanie mikroskopu i komputera jako pożytecznego narzędzia w nauce i zabawie.



Zajęcia wzbudziły żywe zainteresowanie wśród uczniów. Były to dla nich ciekawe, angażujące wszystkich uczestników. Przeprowadzone doświadczenia w mobilnej pracowni miały na celu podniesienie jakości edukacji matematycznej, przyrodniczej i informatycznej, zgodnie z jednym z podstawowych kierunków realizacji polityki oświatowej państwa.

Gorąco zachęcamy nauczycieli przedmiotów przyrodniczych do korzystania z tego narzędzia, wystarczy skontaktować się z autorem – pracownikiem KPCEN w Toruniu.

Bibliografia:

1. Rochowicz K., *Jak rozwijać kompetencje cyfrowe w nauczaniu przedmiotów przyrodniczych?*, „Kujawsko-Pomorski Przegląd Oświatowy UczMy” 2019, nr 2 (29), s. 23.
2. M. Popkiewicz, S. Malinowski, A. Kardaś, „Nauka o klimacie”, wyd. Sonia Draga Sp. z o.o. 2018, bezpłatny fragment: https://ziemianarozdrozu.pl/dl/NoK-book/Nauka_o_klimacie_1-43.pdf

W poszukiwaniu kreatywności

Czuje w sobie tysiące kielkujących możliwości.
Virginia Woolf

Z dużym niepokojem obserwuję nadużywanie pojęcia *kreatywność*. Zapewne wiele osób zaczyna gubić się w gąszczu interpretacji i wyjaśnień tego, co można byłoby uznać za działania kreatywne. O kreatywności pisze się od 100 lat¹. Ale właściwe zainteresowanie tym procesem umysłowym i jego efektami nastąpiło dopiero w latach sześćdziesiątych ubiegłego wieku. Powstała imponująca literatura na ten temat. W samych publikacjach psychologicznych można dziś wyodrębnić kilkadziesiąt definicji kreatywności. A przecież była ona przedmiotem badań *psychologii behawioralnej, społecznej, neuropsychologii poznawczej, sztucznej inteligencji, filozofii, historii, ekonomii i biznesu*². Napisano wiele artykułów, publikacji zwartych³ i zorganizowano sporo konferencji⁴. Kreatywność jest nawet kierunkiem studiów podyplomowych⁵.



Wielokrotnie też była poddawana pomiarom⁶. Każdy chce przekonać do swojej racji. Jedni mówią o niej wprost, inni tylko do niej nieśmiało nawiązują, jeszcze inni pojęcie kreatywność zastępują twórczością, co ma swoje uzasadnienie etymologiczne: łac. *creatus*, czyli *twórczy*.

Mam wrażenie, że dzisiaj każdy chce być kreatywny, tak samo jak modny, co wcale mnie nie dziwi. Tylko czy coś z tego dobrego wynika? Wielość wypowiedzi na ten temat nadszarpnęła reputację tego pojęcia tak bardzo, że kreatywność stała się modna, a nie... kreatywna. Nie wiadomo, w co ją ubrać, a może po prostu we wszystko. A skoro tak, to ubierana jest w różne niekoniecznie do niej pasujące stroje, teorie, przykłady i indywidualne wypowiedzi. *Oglądałem i czytałem ostatnio parę reklam samochodów, między innymi Citroena i Toyoty. Zwróciłem uwagę, że powtarzały się w nich słowa „kreatywna” i „innowacyjna”. Czy to miało sens, czy też nie, w ofercie wszystko określano tymi cechami. Nie tylko samochód był innowacyjny, ale także jego finansowanie i gwarancja, nie tylko technologia była kreatywna, taka też była sylwetka, karoseria, a nawet sama jazda tym samochodem. Miałem wrażenie, że słowa „innowacyjny” oraz „kreatywny” służyły twórcom tych reklam za przecinki⁷. Mamy kreatywne maszyny, przedmioty, łączenie ilustracji z przedmiotami codziennego użytku, jedzeniem, a nawet obrazy wywołujące iluzję optyczną, do tworzenia której fundamentem była właśnie kreatywność tak, jak na przykład u surrealistów.*

Kreatywność zdaje się być lekiem na całe zło - mówi prof. K.J.Szmidt z Katedry Edukacji Artystycznej i Pedagogiki Twórczości Uniwersytetu Łódzkiego i wymienia:

- *Wychowanie człowieka kreatywnego - koniecznością dziejową w nowym tysiącleciu*
- *Kreatywność - receptą na radzenie sobie ze zmianami społecznymi, gospodarczymi, kulturowymi - wszelkimi*
- *Kreatywność - sposobem na radzenie sobie na rynku pracy*

1. Chassell, L. M. (1916). *Tests for originality*. *Journal of Educational Psychology*, 7, 317-328 za: M. Karwowski, *100 lat identyfikowania kreatywności*. Wystąpienie na Ogólnopolskim Kongresie Oświatowym. 5-6 marca 2020

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

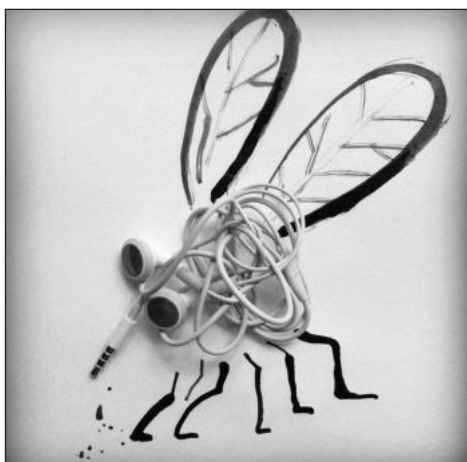
3. zob. np. J. Skibska, J. Wojciechowska, *Nauczyciel i uczeń w przestrzeni kreatywnych działań*, Wydawnictwo Akademickie Żak, Warszawa 2015, <https://sbc.org.pl/Content/319683/Nauczyciel%20i%20uczen.pdf>

4. zob. np. Ogólnopolski Kongres Oświatowy EDUTEC #KreaTywni, Poznań 5-6 marca 2020

5. zob. *Kreatywny nauczyciel - podstawy twórczej edukacji*, <https://www.ckp-lodz.pl/studia/312/WZ%20Warszawa/content/kreatywny-nauczyciel-podstawy-tw%C3%B3rczej-edukacji>

6. zob. Krzysztof Piotrowski, *Jak wykorzystać cegłę, czyli o pomiarze procesu twórczego*, https://mojapsychologia.pl/artykuly/3,rozwoj-osobisty/33,jak-wykorzystac-cegle-czyli_o_pomiarze_procesu_tworczego.html

7. Dariusz Chętkowski, *Czy nauczyciele będą kreatywni?* <https://chetkowski.blog.polityka.pl/2010/08/06/czy-nauczyciele-beda-kreatywni/>



źródło: <https://memy.jeja.pl/201009,kreatywne-ilustracje-z-przedmiotami.html>



Obrazy Salvadora Dali



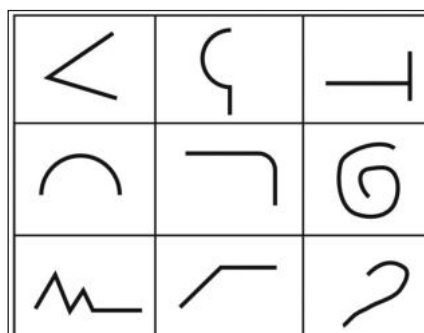
- *Kreatywność – receptą na dogonienie i przegonienie Zachodu i UE*
- *Kreatywność – warunek szczęścia i dobrostanu psychicznego*
- *Kreatywność – warunek funkcjonowania nowoczesnej szkoły i nowoczesnego nauczyciela⁸.*

Trudno się w tym wszystkim odnaleźć. Na jednej z ostatnich konferencji poświęconej kreatywności prelegent powiedział, że nie można uznać połączenia dwóch sąsiadujących kropek za kreatywność. I już mamy problem. Pamiętam, że wielu uczestników tego wydarzenia ze zrozumieniem kiwało głową. Moja głowa raczej była w zdziwieniu. To zależy, jaki obraz powstanie po połączeniu kropek - pomyślałem. Jeśli będzie to tylko odcinek, to zapewne nie uznamy tego za szczególnie twórcze osiągnięcie. Jeśli natomiast w wyniku połączenia utworzymy niezwykle, nowy, zupełnie niespotykany obraz, to należy go

uznać za efekt kreatywnego procesu. A skoro jesteśmy przy rysowaniu - w kontekście powyższego przykładu - warto przypomnieć sobie test sprawdzający kreatywność Ellisa Paul Torrance, amerykańskiego psychologa specjalizującego się w badaniu twórczości. Często jest on nazywany testem niekompletnych lub niedokończonych figur / kształtów. Test polega na ich dokończeniu.

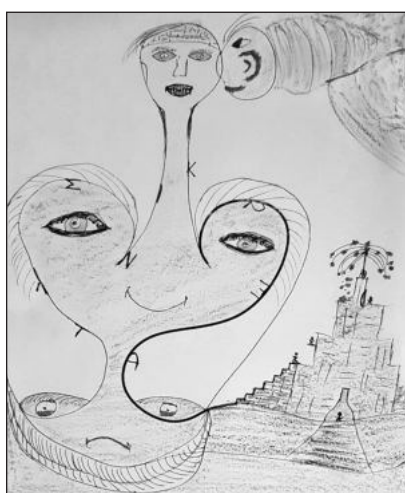
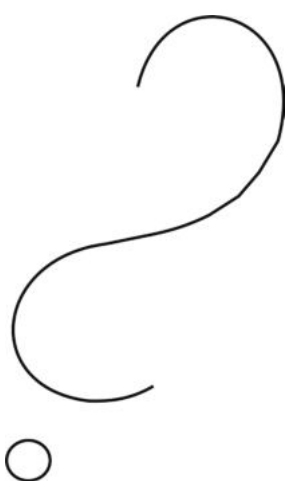
Kreatywne rysowanie w tym wypadku to tak naprawdę tworzenie obrazu, którego punktem wyjściowym jest wcześniej naszkicowana linia, krzywa, kropka, odcinek itp. Poniżej mamy przykład dwóch rysunków powstałych z tej samej krzywej. W pierwszym autor zrobił z niej znak zapytania, co w moim przekonaniu kreatywnością nie jest, ponieważ przywołuje bardzo powszechnie stosowany znak interpunkcyjny. Powstały obraz odwołuje się wprost do naszej wiedzy, doświadczeń i stosowania tego znaku. Oczywiście w określonych sytuacjach znak zapytania może inspirować, ale kreatywnym nie jest. Inaczej rzecz się ma z drugim obrazem, który powstał z tej samej krzywej. Niezwykłość jego polega na tym, że nie jest prosty w odbiorze. Nie oceniam go pod względem artystycznym, bo nie mam ku temu kompetencji.

8. K. J. Szmidt, *Kreatywność w klasie szkolnej – standardy pedagogiki twórczości*, wykład wygłoszony na Kongresie Oświatowym w Poznaniu, Poznań 5-6 marca 2020, http://kongres.odnpoznan.pl/wp-content/uploads/2020/03/szmidt_kreatywnosc_w_klasie_szkolnej.pdf



Zostawiam to krytykom. Wiem jednak na pewno, że nie odwołuje się do moich doświadczeń, nie przedstawia przedmiotów z otaczającej

rzeczywistości. Nie narzuca jednoznacznych interpretacji. Pobudza moja wyobraźnię. Wreszcie nie powtarza tego, co zrobili inni. Nie naśladuje nikogo. Jest dla mnie czymś nowym i zaskakującym.



Czy kreatywność jest ważna? To zbyt oczywiste pytanie. Jest coraz ważniejsza. Na światowym Forum Ekonomicznym w Davos (20-23.01.2020) przedstawiono raport, w którym wymienia się 10 najważniejszych umiejętności⁹. W tym roku na trzecim miejscu jest kreatywność. Według tego samego raportu - jeszcze pięć lat temu - była ona na 10 miejscu. To może oznaczać tylko jedno, że rośnie zapotrzebowanie pracodawców na kreatywnych pracowników. Szefowie firm, szukając kandydatów, bardzo często odwołują się do Testu Joya Paula Guilforda (amerykańskiego psychologa), czyli testu alternatywnych zastosowań przedmiotów. Osoba testowana w ciągu dwóch minut ma zaproponować jak najwięcej pomysłów zastosowania określonego przedmiotu, np. gazety, cegły, zapalki, kamienia, spinacza. Z tego ostatniego można zrobić wieszak, agrałkę, podstawkę do smartfona, kluczyk do karty SIM, zakładkę do książki czy nawet procę¹⁰. Takie treningi kreatywności można robić na

co dzień. Wystarczy spojrzeć na dowolny przedmiot codziennego użytku, „wymazać” z pamięci jego powszechne zastosowanie i odkrywać w nim nowe, dotąd nieznane możliwości. Chcąc podjąć takie wyzwanie, trzeba być kreatywnym. Wtedy, kiedy test został wprowadzony (1967), w Polsce panował głęboki socjalizm, który raczej nie sprzyjał takiemu procesowi. Dzisiaj do propozycji badania kreatywności testem Guilforda chętnie się wraca.

A skoro jesteśmy przy autorze jednej z pierwszych poznawczych teorii twórczości, warto przypomnieć tak zwaną „czwórkę” Guilforda. Uważał on, że do pomiaru zdolności twórczych należy uwzględnić cztery elementy: **płynność**, **giętkość**, **oryginalność**, **wrażliwość na problemy**. **Płynność** myślenia związana jest z możliwością wygenerowania jak

największej ilości pomysłów¹¹. **Giętkości** myślenia z kolei to gotowość na zmiany, to zdolność do adaptacji, przystosowania się do nowej sytuacji, do rozwiązywania w niej problemów. Im bardziej „pokręcone” pomysły, tym lepsze. **Oryginalność** wiąże się z wychodzeniem poza standardowe, oczywiste rozwiązania. Generuje pomysły nietypowe, ale odpowiednie do rozwiązywanych problemów. **Wrażliwość na problemy** związana jest z poszukiwaniem słabych stron wygenerowanych rozwiązań. Im więcej ich zauważymy, tym lepiej. Warto wsłuchiwać się w krytyczne uwagi do rozwiązań, bo one zabezpieczają nas przed popełnieniem błędów¹². Potem teoria Guilforda była uzupełniana, modyfikowana przez jego uczniów, kontynuatorów w różnych krajach. Powstało jeszcze wiele innych teorii, ale - mimo upływu czasu - do „czwórki” Guilforda wraca się często.

W Polsce mamy również kilku współczesnych badaczy kreatywności m.in. prof. K.J.Szmida, prof. E.Nęcka. Ten ostatni na przykład wskazał sześć zasad ułatwiających twórcze myślenie:

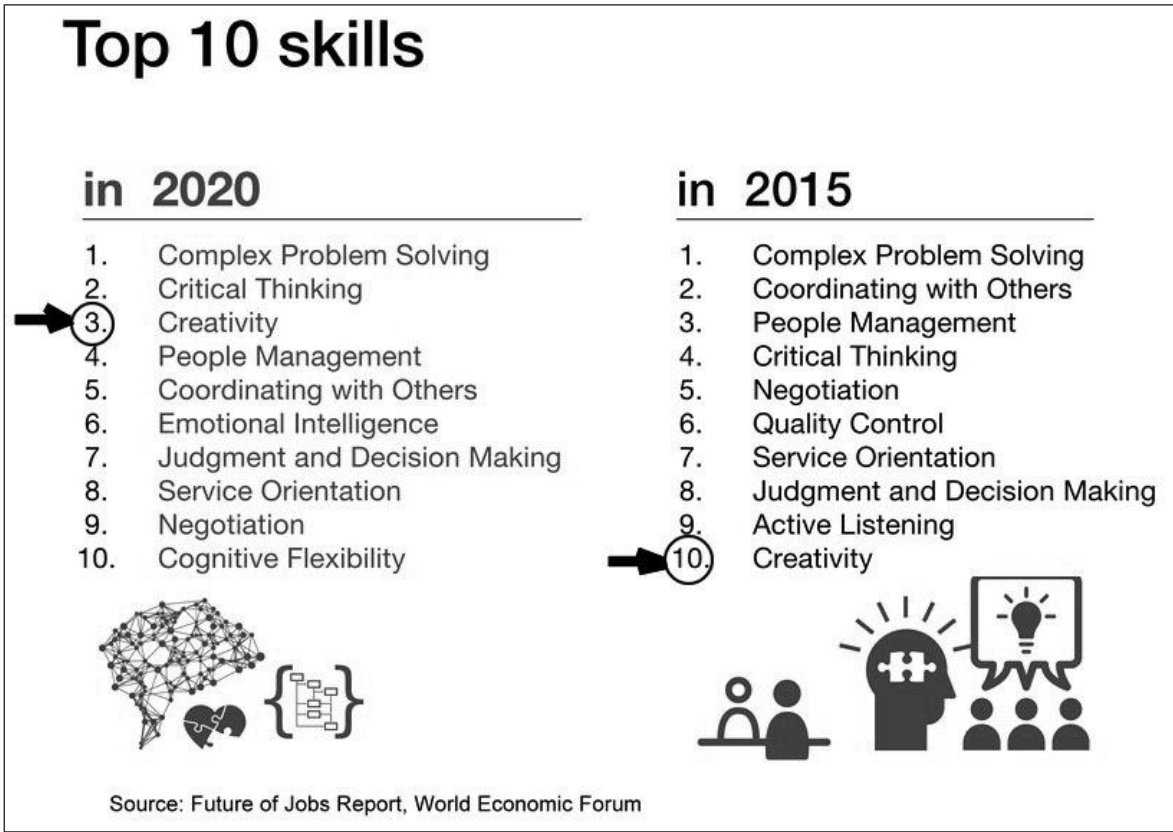
- zasada różnorodności jest tożsama z płynnością myślenia Guilforda - im więcej pomysłów, tym lepiej
- zasada odroczonego wartościowania polega na powstrzymaniu się od oceniania, które jest przeszkodą myślenia twórczego
- zasada racjonalnej irracjonalności polega na korzystaniu z intuicji w trakcie wymyślania rozwiązania
- zasada kompetentnej niekompetencji uznaje, że

11. Guilford wyróżniał przy tym płynność słowną (tworzenie nowych wyrazów), ideacyjną (tworzenie nowych idei), skojarzeniową (np. uzupełnianie niedokończonych zdań), ekspresyjną (organizowanie wypowiedzi z kilku dostępnych części, np. stwórz jak najwięcej rozwinięć skrótu KPCEN)

12. zob. E. Nęcka, Psychologia twórczości. Sopot 2012, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, K.J. Szmida, Pedagogika twórczości. Sopot 2013, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne

9. *The 10 skills you need to thrive in the Fourth Industrial Revolution*, <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-10-skills-you-need-to-thrive-in-the-fourth-industrial-revolution/>

10. zob. <http://www.naserio.pl/10-swietnych-zastosowan-spinacza-biurowego/>



każdy może rozwiązać problem nawet wówczas, kiedy nie jest kompetentny w danej dziedzinie pod warunkiem, że może liczyć na pomoc eksperta

- zasada zabawy - szybciej uzyskujemy rozwiązanie problemu, kiedy dochodzenie do niego sprawia nam przyjemność
- zasada aktualności - zakłada koncentrowanie się na problemie tu i teraz z pominięciem wcześniejszych doświadczeń¹³.

Pomiaru kreatywnego myślenia możemy dokonać Testem Odległych Skojarzeń (*ang. RAT, Remote Associates Test*). Za autorów testu uważa się małżeństwo Mednicków, którzy skonstruowali go do pomiaru zdolności twórczych i opublikowali po raz pierwszy w 1967 roku¹⁴. W teście prezentuje się zestaw kilku pozycji składających się z trzech słów. Osoba badana musi w określonym czasie odszukać czwarte słowo, które można powiązać z pozostałymi trzema. Przykłady poniżej są zaczerpnięte z polskich badań¹⁵.

Triada	Prawidłowe odpowiedzi
aktor, szeryf, noc	gwiazda, western
brew, broń, architektura	łuk
dama, kredyt, menu	karta
drzewo, król, ząb	korona
drzwi, rycerz, spodnie	zamek
grzebień, korzeń, mądrość	ząb/zęby

Dużą rolę w kreatywnym myśleniu ma przyroda i ruch. Dowiodły tego m.in. amerykańskie badania naukowców Uniwersytetu Kansas i Utaha przeprowadzone w 2012 roku. Grupę 54 osób podzielono na dwa zespoły. Pierwszy rozwiązywał wspomniany już wcześniej test RAT przed wyjściem na łono natury, drugi po 4 dniach przebywania z nią. Okazało się, że zdecydowanie lepszym myśleniem kreatywnym wykazali się członkowie drugiego zespołu, którzy odnajdywali więcej skojarzeń. Badacze wysunęli wniosek, że spędzanie czasu z naturą bez otaczającej nas technologii korzystniej wpływa na myślenie kreatywne¹⁶.

13. E. Nęcka, Twórcze Rozwiązywanie Problemów, 1994, Impuls
14. Mednick, S. A., Mednick, M. T. (1967). Examiner's manual, Remote Associates Test: College and adult forms 1 and 2. Houghton Mifflin
15. zob. A. Sobków, A. Połec, Cz. Nosal, RAT-PL – KONSTRUKCJA I WALIDACJA POLSKIEJ WERSJI TESTU ODLEGŁYCH SKOJARZEŃ, w: Studia Pedagogiczne, t. 54, SWPS Uniwersytet Humanistycznospołeczny, 2016 (<http://www.studiapsychologiczne.pl/RAT-PL-construction-and-validation-of-polish-version-of-remote-associates-test,68827,0,1.html>)



16. N. Kapitanowicz, Chcesz być kreatywny? Spaceruj bez telefonu, <https://www.badania.net/chcesz-byc-kreatywny-spaceruj-bez-telefonu/>

Przy okazji stwierdzono, że raczej negatywny wpływ na kreatywność człowieka mają nowoczesne technologie. Tu warto się na chwilę zatrzymać i wyjaśnić, że chodzi o bierność z nich korzystanie. Jeśli posługujemy się smartfonem w celu poszukania, przesłania informacji, jeśli używamy tablicy interaktywnej do prezentowania treści czy nawet sprawnie posługujemy się aplikacjami i narzędziami internetowymi, to są to raczej blokery kreatywności. Niestety z badań wynika, że w szkołach – w kontekście nowoczesnych technologii - dominują właśnie takie blokery. *Mimo deklarowanych chęci, 81% uczniów nie ma możliwości samodzielnego tworzenia na lekcjach zasobów edukacyjnych*, czytamy w podsumowaniu i głównych wnioskach *Polskiej szkoły w dobie cyfryzacji*¹⁷. Samodzielne konstruowanie wiedzy przez uczniów należy do rzadkości. Jeżeli jednak przy pomocy nowoczesnych technologii zaprojektujemy nowe budynki, nowe konstrukcje, narysujemy obrazy, które poruszą innych, napiszemy powieść, uruchomimy bloga z nową tematyką czy stworzymy grę, zaprogramujemy ciekawe rozwiązania ułatwiające nam życie, to w takich sytuacjach nowoczesne technologie będą narzędziami dla naszej kreatywności. Tylko narzędziami! Tak jak dla artysty wcześniej nośnikiem był papier czy płótno, teraz jest ekran komputerowy i aplikacja z przybornikiem.

NATURA I RUCH = KREATYWNOŚĆ

Kreatywność jest w nas. W naszych mózgach. Technologie pomagają ją wyrazić, zwizualizować. Jedynie twórców tych urządzeń i narzędzi możemy uznać za kreatorów, bo tworzą coś nowego, co pomaga naszą kreatywność wyrazić, ale większość użytkowników korzystających z technologii nic nadzwyczajnego przy ich pomocy nie robi. Warto jednak pamiętać, że część uczniów jest kreatywna, szczególnie w trudnym obszarze, to jest w sieci. W raporcie *Pozytywny internet i jego młodzi twórcy* część z nich deklarowała, że wśród – podkreślmy samodzielnie - zdobytych kompetencji były m.in. kompetencje specjalistyczne (np. tworzenie treści bloga) oraz kompetencje autokreatywne (np. poszerzanie zakresu tematycznego oraz inspirowanie nowymi zagadnieniami). *Internet jest pełen różnego rodzaju treści i trzeba wykazać się nie lada pomysłowością* - piszą na podstawie wypowiedzi respondentów twórcy Raportu - żeby wymyślić coś zupełnie nowego, co zainteresuje odbiorców. Nowatorstwo jest niezwykle istotne z punktu widzenia respondentów, ponieważ

17. *Polska szkoła w dobie cyfryzacji*. Raport opracowany przez zespół badawczy Wydziału Pedagogicznego Uniwersytetu Warszawskiego oraz PCG Edukacja pod red. prof. Marleny Plebańskiej, Warszawa 2017, s. 8

trudno przykuć czyjąś uwagę treściami dobrze znanymi, opatrzonymi i niewynoszącymi nic nowego do tematu, którego dotyczą.¹⁸

Natura - jak wcześniej powiedziano - jest bardzo ważnym czynnikiem kreatywności. *Wielkie myśli rodzą się podczas marszu – powiedział Nietzsche. Naukowcy z Uniwersytetu Stanforda dowodzą słuszności tego przekonania. Studenci, którzy podczas eksperymentu spacerowali po kampusie, mieli w tym czasie bardziej odkrywcze pomysły niż ich koledzy „przyklejeni do krzesła”. Co ciekawe, efekt kreatywności utrzymywał się przez kilka minut po zakończeniu ćwiczenia*¹⁹.

CZY SZKOŁY WSPIERAJĄ KREATYWNOŚĆ?

Najpierw zaczniemy od przypomnienia dawnych badań, które pokazywały, że szkoła raczej kreatywność zabija, niż tworzy dla niej obszar do rozwijania. W 2006 roku Ken Robinson wygłosił w Londynie w Royal Society for the Encouragement of Arts, Manufacture and Commerce wykład, w którym omawiał wyniki badań nad rozbieżnym myśleniem, to jest umiejętnością odkrywania wielu odpowiedzi na zadane pytanie. Ponieważ myślenie rozbieżne jest nieodłącznym elementem kreatywności badania cieszyły się dużą popularnością i były szeroko omawiane. Przeprowadzono je na próbie badawczej 1500 dzieci. Najpierw w wieku 3-5 lat, potem te same dzieci były badane jeszcze kilkakrotnie (8-10 lat, 13-15 lat). Ostatnie badanie przeprowadzono wówczas, kiedy były to już osoby dorosłe. Tabela poniżej pokazuje wyniki²⁰.

Wiek (tych samych dzieci)	Poziom geniuszu
3-5 lat	98%
8-10 lat	32%
13-15 lat	10%
powyżej 25 lat	2%

Wyniki są porażające i potwierdzają słowa Pabla Picassa, który niegdyś powiedział, że *wszystkie dzieci rodzą się artystami*, w domyśle kreatorami. Wraz z wiekiem tracą jednak naturalną zdolność do tworzenia i nabywają nową - do odtwarzania. Marnujemy ich talenty i naturalne bogactwo możliwości. Proces przedstawiony w tabeli można porównać do wydobywania minerałów, których na początku jest

18. *Pozytywny internet i jego młodzi twórcy*. Dobre i złe wiadomości z badań jakościowych pod redakcją Jacka Pyżalskiego, Warszawa 2019, s. 29, 36

19. M. Stachura, *Kreatywność – jak zacząć myśleć twórczo?* <https://zwierciadlo.pl/psychologia/czym-jest-kreatywnosc-i-jak-ja-zwiekszy>

20. zob. Aleksandra Kubala-Kulpińska, *Poza głównym nurtem. O alternatywach dla tradycyjnej edukacji*, <https://www.zycieszko-ly.com.pl/artykul/poza-glownym-nurtem>

dużo, a z upływem czasu - w wyniku niewłaściwej eksploatacji - ich ilość zanika.

Co jest przyczyną? Odpowiedź nie jest prosta. Wpływa na to wiele czynników.

W ostatnich kilku latach mówi się i pisze dość często o tym, że nie wiemy, jakie nowe zawody powstaną za kilkanaście lat, a system edukacji (także w Polsce) ciągle proponuje przygotowywanie uczniów do obecnych, bardzo przewidywalnych, a nie przyszłych rozwiązań. A jeśli nie wiemy, jakie zawody będą realizowali obecni uczniowie, to skąd wiemy, jak uczyć, jak ich do nich przygotować? Czy na pewno tak samo jak w przeszłości, jak zawsze? Do tego regulacje prawne i organizacyjne w dużym zakresie ograniczają twórczość nauczycieli. W sumie daje to efekt jak w tabeli powyżej. Sprzyjają temu również egzaminy z bardzo konkretnymi zadaniami, nastawione raczej na konwergencyjne, a nie dywergencyjne myślenie. Poszukiwanie jednej opcji, jednego rozwiązania jest w szkole dominujące. Nauczyciel zadaje pytanie, a uczniowie próbują się dopasować do tego, co oczekuje nauczyciel. Poza tym ciągle powszechne są testy z wyborem jednej odpowiedzi, egzamin ósmoklasisty, matura z kluczem, egzaminy na studia. Cała ta sytuacja przypomina mi instalację Alexandra Milowa ukraińskiego artysty nagrodzonego na festiwalu Burning Man w Newadzie (2015)²¹ Dzieci uwięzione w szkieletach konstrukcyjnych osób dorosłych. Na zawsze zamknięte. Tak, jak ich kreatywność.

Badacze edukacji uważają: *Nauczanie w większości szkół odbywa się pod dyktando konwergencyjne, zwany też dyktandem lub nawet terrorem testu. Szkoła polska wydaje się być pod wpływem tego „terroru”. Nagradza się zachowania odtwórcze, schematyczne i „uczenie pod test”, które nie respektuje różnorodnych uzdolnień i umiejętności uczniów, a bazuje na jakiejś mitologicznej „średniej”²².*

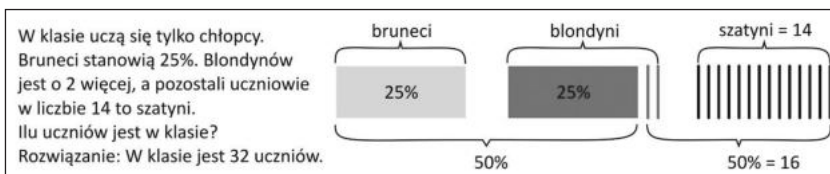
To wcale nie oznacza, że myślenie konwergencyjne jest złe, ale chyba zbyt mocno eksploatowane w szkole. W życiu codziennym wykorzystujemy je do precyzyjnego określania potrzeb, życiowych wyborów, a nawet codziennej pracy, w której koncentrujemy się na przemysłanych celach, wykorzystujemy logiczne myślenie, działanie według określonego planu, zarządzanie czasem.

Edukacja powinna być nośnikiem do przyszłości. A skoro tak, to szkoła powinna równoważyć myślenie konwergencyjne z myśleniem dywergencyjnym, nastawionym na poszukiwanie wielu rozwiązań tego

samego problemu. I robi to. Tyle tylko, że w ograniczonym zakresie. Praca kreatywna najbardziej jest widoczna w edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej.



Dokładnie tak, jak mówią o tym zaprezentowane wyżej badania. Kreatywność²³ to wolność, to proces tworzenia nowych, wartościowych rozwiązań. Słowo *proces* ma tu niebagatelne znaczenie. To nie jest jedna właściwa odpowiedź, którą możemy wygenerować natychmiast, proces to czas na jej tworzenie. Podsuwanie uczniom zadań otwartych, z różnymi sposobami rozwiązania, swobodne wypowiedzi uczniów bez narzucanej interpretacji nauczyciela, układanie zadań do ilustracji, rysowanie mandali, pisanie opowiadań do historyjek obrazkowych, swobodnych tekstów, to tylko nieliczne przykłady w całym arsenale pomysłów jakie możemy mieć na inspirowanie uczniów do kreatywności. Z przedmiotów ścisłych warto proponować zadania matematyczne na kreatywne myślenie, których efektem procesu poszukiwania rozwiązania jest rysunek (zob. zadanie niżej²⁴), a nie równanie matematyczne. Trzeba uczyć myślenia, a nie tylko szukać rozwiązań algebraicznych.



Ciekawym rozwiązaniem jest też programowanie, które od kilku lat weszło do szkół na wszystkich poziomach nauczania. Kreatywne będzie jednak tylko wówczas, kiedy uczeń samodzielnie znajdzie rozwiązanie danego problemu albo stworzy nowy program. Kreatywność będziemy mogli zaobserwować

21. Trzeba wyjaśnić, że A. Milow zatytułował swoją pracę „Love”, ale jest ona tak uniwersalna, że była interpretowana na wiele różnych sposobów. źródło: <https://hiro.pl/niezwykla-rzezb-na-festiwalu-burning-man/>

22. K. J. Szmidt, *Kreatywność w klasie szkolnej – standardy pedagogiki twórczości*, op.cit.

23. Na temat badań nad kreatywnością warto przeczytać: *Fale alfa sprzyjają kreatywności*, <http://naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news%2C32077%2Cfale-alfa-sprzyjaja-kreatywnosci.html>

24. Oba zadania matematyczne przesłała mi Pani Barbara Zielińska, nauczyciel matematyki, doradca metodyczny, wieloletni nauczyciel konsultant KPCEN w Bydgoszczy, autorka podręczników i zbiorów zadań z matematyki.

u uczniów podczas układania z klocków robotów, które potem zaprogramują. Pod warunkiem jednak, że nie będą robili to pod dyktando nauczyciela, nie będą odzwierciedlać, ale sami tworzyć. Proces tworczy ujawni się podczas projektowania w programach graficznych, pisania na dowolnie wybrany temat, tworzenia obiektów w narzędziach do modelowania 3D czy szukaniu rozwiązań w zadaniach otwartych z matematyki. W przykładzie niżej mamy aż sześć sposobów rozwiązań: od piktogramów, poprzez dorysowywanie, ewentualnie skreślanie nóg na rysunku, aż do przedstawienia zadania równaniem matematycznym lub układem równań.

W ogrodzie biegały osły i indyki. Miały razem 15 głów i 42 nogi. Ile było indyków, a ile osłów?

Czy szkoła jest na to gotowa? Tylko częściowo. W edukacji zawsze dążono do tego, aby wszystko było mierzalne, sprawdzalne, a narzędzia do pomiaru dydaktycznego są tego najlepszym przykładem. Kreatywność trudno zmierzyć szczególnie w kontekście działań szkolnych, chociaż badania kreatywności w różnych obszarach - jak wcześniej pokazaliśmy - były prowadzone.

Co warto zatem zrobić? Na pewno warto rozważyć wychodzenie poza wiedzę podręcznikową, angażować wszystkie zmysły w procesach poznawczych, realizować zajęcia w plenerze, inicjować zadania problemowe, być otwartym na dyskusję, krytykę i gotowym na zadawanie przez uczniów pytań. To nie oznacza, że takich działań w szkole nie ma. Trzeba przyznać, że wielu nauczycieli w sposób bardzo odpowiedzialny i staranny przygotowuje się do tego typu zajęć. W szkole dzieje się przecież dużo dobrego. Nauczyciel jest kreatorem procesu dydaktyczno-wychowawczego i wyzwala, wzbudza w uczniach kreatywne myślenie, chociaż nikt nie uczył go jak kreatywnie nauczać.

Przy tym wszystkim warto pamiętać o standardach pedagogiki twórczości, które podpowiadają jaką wiedzę i umiejętności powinien posiadać nauczyciel.

STANDARDY PEDAGOGIKI TWÓRCZOŚCI ¹
WIEDZA
1. Twórczy nauczyciele uważają, że kreatywność jest ważna dla życia i pracy oraz że wszyscy uczniowie mogą doskonalić swoje umiejętności twórczego myślenia i twórczej produktywności.
2. Twórczy nauczyciele rozumieją uzasadnione definicje kreatywności, teorię popierającą definicje i ich implikacje.

3. Twórczy nauczyciele rozumieją, czym myślenie dywergencyjne różni się od myślenia konwergencyjnego i jak rozwijać aspekty różnych zdolności myślenia, takie jak oryginalność, elaboracja, płynność i giętkość.

4. Znają znaczenie każdej umiejętności wchodzącej w skład Taksonomii Twórczego Myślenia.

5. Rozpoznają charakterystyczne cechy osobowości twórczej i wspierają uczniów w manifestowaniu tych cech.

6. Wiedzą jak uzyskać dostęp do ważnej wiedzy o twórczości i pedagogice twórczości.

UMIEJĘTNOŚCI

1. Twórczy nauczyciele potrafią aranżować i utrzymywać psychologicznie bezpieczne środowisko uczenia się, które ośmiela do podejmowania intelektualnego ryzyka, myślenia dywergencyjnego i twórczej produktywności.

2. Twórczy nauczyciele organizują doświadczenia używając uznanych modeli rozwijania myślenia dywergencyjnego, twórczego rozwiązywania problemów i innowacji.

3. Twórczy nauczyciele rutynowo stosują strategie i taktyki w celu rozwijania kreatywności, żeby zintegrować twórcze poznanie ze specjalistyczną wiedzą i umiejętnościami z danej dyscypliny.

4. Projektują i używają narzędzi testujących proces twórczy uczniów i ich wytwory.

5. Wyjaśniają naturę twórczości w swojej dziedzinie i dostarczają uczniom wielu przykładów modeli twórczej pracy z tej dziedziny.

6. Sami modelują twórcze myślenie, innowacje i projektowanie w swych dyscyplinach i zachęcają uczniów do angażowania się w twórcze działania

PODSTAWA PROGRAMOWA WOBEC KREATYWNOŚCI²⁵

Nowa podstawa programowa, która jest realizowana od 2017 roku daje możliwość kreatywnej pracy uczniom. Już w jej wstępie możemy przeczytać, że *Kształcenie ogólne w szkole podstawowej ma na celu m.in.: 4) rozwijanie kompetencji, takich jak: kreatywność*. Znajdziemy ją także w gronie siedmiu najważniejszych umiejętności rozwijanych w ramach kształcenia ogólnego w szkole podstawowej: *kreatywne rozwiązywanie problemów z różnych dziedzin ze świadomym wykorzystaniem metod i narzędzi wywodzących się z informatyki, w tym programowanie*. Potwierdzają

25. Ograniczymy się tylko do zaprezentowania kilku istotnych fragmentów nowej podstawy programowej dla szkół podstawowych.

to zresztą nasze wcześniejsze spostrzeżenia. Nieco dalej Ministerstwo Edukacji Narodowej rekomenduje stosowanie *metody projektu, która pomaga rozwijać u uczniów kreatywność*²⁶. Potem podstawa programowa przywołuje kreatywność jeszcze 21 razy w zaleceniach realizacji różnych przedmiotów. W II etapie edukacyjnym klas IV–VIII pojawia się przy muzyce w kontekście *kreatywnych kompetencji nauczyciela* (s. 21), a także *kreatywności muzycznej uczniów* (s. 86). Podobnie jest z plastyką, na której uczeń ma *rozwijać kreatywne myślenie abstrakcyjne* (s. 21) i *podejmować działania kreatywne z wyobraźni i natury* (s.88). Przy okazji realizacji zajęć z techniki pisze się o *rozwijaniu kreatywności technicznej* (s. 182). W kompetencjach społecznych klasy IV–VIII zapisano, że *uczeń wykazuje kreatywność w poszukiwaniu rozwiązań sytuacji problemowych* (s.191). Na etyce z kolei oczekuje się wymagań na poziomie *umiejętności kreatywnego myślenia* (s. 202).

Podobne zapisy mamy w podstawie programowej kształcenia ogólnego dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym w szkołach podstawowych. Tu do zadań szkoły wpisano *rozwijanie kreatywności artystycznej zgodnie z potrzebami i możliwościami uczniów* (s. 224) i sugeruje się stosowanie form *zajęć rozwijających kreatywność* (s.224), które *służą rozwijaniu wyobraźni* (s. 225).

Lepiej rozwiązać jedno zadanie wieloma sposobami, niż wiele zadań tym samym sposobem.

W procesie kształcenia ogólnego branżowa szkoła I stopnia ma *kształtować u uczniów postawy sprzyjające ich dalszemu rozwojowi*. Wśród nich jest kreatywność (s. 238). Dalej czytamy, że uczeń powinien *wykorzystywać technologie komunikacyjno-informacyjne (...) w swoich działaniach kreatywnych*. (s. 274)

W podstawie programowej kształcenia ogólnego dla szkół specjalnych przysposabiających do pracy dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym oraz dla uczniów z niepełnosprawnościami sprzężonymi również możemy odnaleźć troskę o *rozwijanie kreatywności uczniów* (s. 294) w celach kształcenia i formach zajęć (s. 296). Zapisano także, że *Zajęcia kształtujące kreatywność służą dostarczaniu uczniom okazji do twórczego działania w dobrej atmosferze i współpracy przez m.in: 5) umacnianie wiary we własne możliwości*

w zakresie kreatywnego działania (s.298).

Podstawa programowa nie podpowiada, w jaki sposób realizować poszczególne jej zapisy. Pozostawia dużą swobodę nauczycielowi. Od niego też wiele zależy.

PODSUMOWANIE

Chociaż w zapisach podstawy programowej oraz w działaniach niektórych nauczycieli można znaleźć inicjowanie myślenia kreatywnego, to jednak obecnie edukacja przypomina mi stabilizację, której sam byłem poddawany w szkole kilkadziesiąt lat wcześniej. Wszystko jest uporządkowane, wiadome, wiedza dostarczona, podręczniki skończone, uczeń przyzwyczajony do systemu z przewidywalnymi oczekiwaniami nauczyciela. Stabilizacja to droga donikąd, to strefa komfortu. W tej strefie niewiele się dzieje, trzeba ją przekroczyć, żeby poczuć wolność i realizować marzenia. Dlaczego dzieci, szczególnie w klasach młodszych nas zaskakują? Bo są nieprzewidywalne dla schematycznego, stereotypowego często myślenia ludzi dorosłych. Co dzieje się z nimi później? Choć „kielkują w nich tysiące możliwości” dostosowały się do systemu edukacji, odpowiadają na pytania nauczycieli, odrabiają zadania domowe, wykonują polecenia dorosłych, siedzą w ławkach. Jeśli robią to naprawdę dobrze, uznawane są za uzdolnione, chociaż wcale takim nie są. Po prostu mają dobrą pamięć, potrafią odtwarzać, ale nie tworzyć. Wyróżnikiem jest uzyskana ocena, a nie rozwijanie wyobraźni i kreatywności. Na etapie szkolnym kreatywność zostaje najczęściej zablokowana. Dlatego często kreatywne dzieci wyrastają na przeciętnych dorosłych, co potwierdzone jest wieloma badaniami.

To oczywiście nie jest obraz całej edukacji.

Pisałem o tym wcześniej, że jest wielu ludzi, którzy nie tylko chcą go zmienić, ale nieustannie zmieniają go.

*Kreatywność to proces tworzenia nowych, wartościowych pomysłów*²⁷. Każde słowo zaproponowane przez Kena Robinsona jest tu ważne. Proces sugeruje czas wykonania i eliminuje przypadkowość. Tworzenie daje satysfakcję ze sprawstwa twórcy, który jest w stanie proponować nowe rozwiązania i umożliwia zrealizowanie pomysłu, a nie tylko myślenie o nim. Kreatywność to wymyślanie, eksperymentowanie. W kontekście edukacji warto uświadamiać uczniom, że nic dobrego nie powstaje szybko, że za wszystkim stoją ludzie i ich ciężka, często wielomiesięczna praca. Największe sukcesy odnoszą ludzie kreatywni, którzy są w stanie poświęcić kawałek swojego życia na realizację swoich pomysłów. Z takim podejściem przeniesiemy uczniów do przyszłości, ale tylko wówczas kiedy kreatywni uczniowie będą mogli liczyć na

26. zob. <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU-20170000356/O/D20170356.pdf> (s.11, 14, 23)

27. Ken Robisnosn, *Szkoły zabijają kreatywność*, 2006 Ted Edukacja (<https://www.youtube.com/watch?v=uLgYvtwgbY>)

kreatywnych nauczycieli, pielęgnujących w nich ten proces. Inspiracją dla nauczycieli mogą być ciekawe ćwiczenia stymulujące twórcze myślenie²⁸. Jakie problemy poruszać w nauczaniu twórczości? Ciekawe propozycje podaje prof. K. J. Szmidt.

- *Otwarte – Co jest interesującego w „Ferdydurce”? Czego symbolem może być kotwica?, Jak inaczej nazwać catering?*
- *Autentyczne, blisko życia ucznia, rzeczywiste – Jak nazwać sklep oferujący ciasta domowe?, Jak uratować gazety papierowe przed całkowitą likwidacją?, W jaki sposób ograniczyć przejawy fonoholizmu u uczniów naszej szkoły?*
- *Różnorodne, odnoszące się do różnych sfer postawy twórczej – Jak coś nowego wymyślić?, Jak coś wypromować, ogłosić, uczynić znanym?, Jak coś wdrożyć, zrealizować, wypraktykować?*²⁹

Jeśli nie zawsze jesteśmy w stanie pobudzić kreatywność na zajęciach lekcyjnych, to może warto uruchomić pozalekcyjne formy kreatywności uczniów, na których będziemy ją rozwijać. Muzyka w tle, rysowanie niedokończonych kształtów, wizualizacje czy wyjście do natury, wsłuchiwanie się w jej rytm, to przykłady, które wcześniej już podawałem, a które w najprostszy sposób uruchomią nie tylko wyobraźnię dzieci, ale także naszą. Do tego można również dołączyć techniki oddychania, ale jest to temat na zupełnie inny artykuł.

Z konkretnych ćwiczeń rozwijających kreatywność warto wymienić jeszcze:

- dokończanie myśli (np. Monitor jest jak...)
- pisanie opowiadań (np. O czym myśli leżący kamień?)
- wymyślanie jak największej ilości rozwinięć skrótu (np. KKK - Kreatywne Kółko Uczniowskie, Ko-

respondencyjny Klub Uszatka, Katolicki Konwent Ubogich...)

- rysowanie przedmiotów nieistniejących
- poszukiwanie prawidłowej odpowiedzi do triady słów powiązanych skojarzeniowo (np. urządzenie - zwierzę - podkładka, mysz)
- rozwijanie twórczego myślenia poprzez działanie w ruchu (np. kopanie piłki na wiele sposobów)
- znajdowanie największej liczby zastosowań np. dla kartki papieru
- zadawanie niekonwencjonalnych pytań, na które oczekuje się 10 zdań rozwinięcia (np. Co robi deszcz? Co można otworzyć? Co mnie cieszy?)
- pisanie opowiadań/ wierszy, w których każdy wyraz rozpoczyna się na tę samą literę
- opisywanie np. przedmiotu czy zwierzęcia przymiotnikami zaczynającymi się na tę samą literę (np. mysz jest... cicha, czysta, czworonożna, ciemnoruda, ciekawa, cenna, ciepła, cwana, czujna...)
- wymyślanie nieistniejących słów i tworzenie do nich rysunków (np. krylimar)
- wyobrażanie siebie jako przedmiotu i opisywanie swoich odczuć.



Każda podróż dobiega końca. Nasza również. Zdaję sobie sprawę, że był to jedynie mały wycinek większej całości. Podjęte wyzwanie należy traktować jako punkt wyjścia do szerszych rozważań o kreatywności, które można znaleźć w bogatej literaturze przedmiotu. Żeby zachęcić

Państwa do podjęcia ćwiczeń rozwijających kreatywność, **OGŁASZAMY KONKURS**. Osoba, która prześle do redakcji największą ilość rozwinięć skrótu KPCEN otrzyma nagrodę, a jej praca zostanie opublikowana na łamach *UczMy*.

(Footnotes)

1. K. J. Szmidt, *Kreatywność w klasie szkolnej – standardy pedagogiki twórczości*, op.cit.

28. zob. I. Janocha, *Kreatywny nauczyciel – kreatywny uczeń: propozycje zadań rozwijających kreatywność* <https://poradnik.metis.pl/2011/08/kreatywny-nauczyciel-nauczyciel-z-wyobraznia/>, M. Wieczorek, *Kreatywny nauczyciel – nauczyciel z wyobraźnią*, <https://poradnik.metis.pl/2011/08/kreatywny-nauczyciel-nauczyciel-z-wyobraznia/>, D.Klimkiewicz, *Treningi twórczego myślenia*, Wydawnictwo: Skrzat, 2015; A. Biela, *Treningi Kreatywności*, Wydawnictwo: Edgard, 2015; K.J.Szmidt, *ABC kreatywności. Kontynuacje*, K.J.Szmidt, *Edukacyjne uwarunkowania rozwoju kreatywności*

29. K. J. Szmidt, *Kreatywność w klasie szkolnej – standardy pedagogiki twórczości*, op. cit.

Dorota Łańcucka
KPCEN we Włocławku

Od kreatywności do innowacji

Z dyrektorem Zespołu Szkół Elektrycznych

Piotrem Człapińskim rozmawiała Dorota Łańcucka

- **Panie Dyrektorze, sztuczna inteligencja doskonali nasz świat w błyskawicznym tempie. Jak w edukacji nadążacie ze zmieniającymi się warunkami i technologicznymi wymogami rynku pracy?**

- Zespół Szkół Elektrycznych jest najmłodszą publiczną placówką, kształcą w zawodach technicznych we Włocławku. W tym roku obchodzimy 46. rocznicę, kiedy to zostaliśmy ulokowani przy ulicy Toruńskiej. Z zawodów, z którymi rozpoczynaliśmy kształcenie, został, można by powiedzieć tylko przydomek elektryczny, pozostałe powstały na skutek rozwoju technologicznego i wdrażanych innowacji. W ten sposób w Zespole Szkół Elektrycznych we Włocławku pojawiły się możliwości kształcenia w takich zawodach, jak: technik elektroniki, technik informatyki, technik teleinformatyki lub ten, który niedługo wprowadzimy - **technik programista**. Wszystkie nasze profile należą do obszaru elektryczno-elektronicznego i w każdym z nich odnajdziemy elementy sztucznej inteligencji. Wirtualna rzeczywistość w szkołach staje się faktem. Aby nadążyć za wyzwaniami, jakie stawia przed nami zmieniający się świat, nieocenioną rolę odgrywa współpraca z pracodawcami. Zdefiniowanie naszych wspólnych potrzeb oraz wsparcie pracodawców powoduje, że możemy uczniom zaproponować coś więcej niż realizację podstawy programowej. **Aby kształcić nowocześnie, musimy nadążać za potrzebami rynku pracy czy wymaganiami wyższych uczelni.** Dlatego we włocławskim Elektryku standardem jest korzystanie przez nauczycieli z nowoczesnych narzędzi, jakimi są komputery, projektory czy tablice multimedialne. Wykorzystanie komputerów można podawać w bardzo dużych ilościach (ponad 300, a za chwilę ok. 500), są one narzędziem do osiągania celów. Jednak komputery to nie wszystko. Wielką rolę w procesie edukacji odgrywają nowoczesne pracownice zawodowe, na co duży wpływ mają także przedsiębiorcy i pracodawcy oraz sami nauczyciele. Elementem warunkującym dynamiczny rozwój szkoły jest doświadczona i kreatywna kadra pedagogiczna, która systematycznie dzieli się swoimi pomysłami. Przykładem innowacji jest realizacja wielu projektów unijnych

z budżetem dedykowanym szkole w wysokości ok. 5 mln złotych na przestrzeni ostatnich 15 lat. Z satysfakcją bierzemy również udział w innych projektach czy konkursach, np. Fundacji Anwil dla Włocławka z programu „Uczę się z ANWILEM”. Właśnie rozpoczynamy projekt pod nazwą *Od elektryka do automatyka - programowanie sterowników logicznych PLC*. Takie projekty to wstęp do tego, aby w przyszłości nasz absolwent był oswojony z rzeczywistymi warunkami i potrzebami lokalnych pracodawców. Jednak przyszłość należy do Kluczowej Technologii Przemysłu 4.0, co powoduje cyfryzację przemysłu. To automatyczne roboty, które możemy spotkać np. we włocławskiej firmie elektronicznej Renex. Komputery, które posiadają zdolność do zbierania, przechowywania i analizowania dużej ilości danych, powodujących optymalizację jakości produkcji, oszczędność energii, a nawet diagnostykę urządzeń, możemy obserwować w firmie Berry Superfos z Kalisk k. Lubienia Kujawskiego. To urządzenia symulacyjne wykorzystywane w fazie projektowania trójwymiarowego produktów, które nie powodują strat materiału. Symulacje te mogą wykorzystywać dane w czasie rzeczywistym do odzwierciedlania świata fizycznego na modelu wirtualnym, dotyczy to zarówno maszyn, urządzeń, jak i narzędzi. Zintegrowanie systemów nadzorujących, wymianę danych między firmami współpracującymi ze sobą, powodują optymalizację produkcji. Przedstawiciele LPP - jednej z najdynamiczniej rozwijającej się firmy na rynku w branży odzieżowej (Centrum Dystrybucyjne LPP powstaje w Strefie Brzeskiej k. Włocławka) - twierdzą, że ich zamiarem jest dążenie, aby klient, który zamówi przez Internet produkt, otrzymał go następnego dnia. Tak więc jest praca, a zarazem wyzwanie dla obsługujących system informatyczny (technik informatyki) oraz obsługujących urządzenia (technik elektryków ze znajomością automatyki). Jeden z prezesów zaprzyjaźnionych firm lokalnych stwierdził, że skrócenie procesu powstawania ich wyrobu o 1 sekundę przynosi zysk dla firmy o wartości najnowszej klasy mercedesa w skali roku. Nieuchronnie Technologia Przemysłu 4.0 będzie wchodzić do szkół. Jest to wyzwanie dla nas, jako ka-

dry zarządzającej, dla nauczycieli zajęć zawodowych, a także dla Was, jako Centrów Edukacji Nauczycieli.



ZSEI Anwil dla Włocławka Praca uczniów Inteligentne systemy

- Szkoła jest znana z imponującej ilości świetnie wyposażonych specjalistycznych pracowni, które są nieodłącznym elementem efektywnego kształcenia branżowego i technicznego. Gdzie tkwi tajemnica sukcesu?

- W Zespole Szkół Elektrycznych we Włocławku ogromną rolę odgrywa praktyczne kształcenie zawodowe. Aby mogło ono funkcjonować na wysokim poziomie, potrzebne są dobrze wyposażone specjalistyczne pracownie zawodowe. Nieocenioną rolę w jakości kształcenia w ponad dwudziestu bardzo dobrze wyposażonych pracowniach zawodowych odgrywa ją pracodawcy. Naszą placówkę wspiera wiele firm z całej Polski. Pierwszą pracownię patronacką stworzyliśmy w 2013 roku i jest to Pracownia Elektronicznych Systemów Zabezpieczeń – Satel. Włocławski Elektryk, realizując dodatkowo program Edu-Satel ma możliwość przez cały czas rozwijać się i korzystać z najnowszych polskich rozwiązań, dotyczących zabezpieczenia mienia. Pracownie elektryczne wspierane są przez takie firmy jak Energa S.A., Cheko sp. z o.o., a od niedawna Run Chłódnia i Anwil S.A., wspiera nas także SEP - oddział Włocławek oraz takie firmy, jak: ELMEHURT i END CORR oraz ELEKTRODOM. Ponadto nasi uczniowie w zawodach elektrycznych mają zajęcia praktyczne w Centrum Kształcenia Zawodowego we Włocławku, gdzie poznają charakter kształcenia warsztatowego. Pracownie informatyczne włocławskiego Elektryka wspierają: Berry-Superfos, dzięki której mamy wyposażone 2 pracownie grafiki komputerowej, to tam uczniowie mają do dyspozycji drukarkę 3D oraz urządzenie, którego myślę, nie ma żadna szkoła w regionie i jakim jest **Skanner 3D**. Tak więc bajka „Zaczarowany ołówek” staje się po wielu latach całkowicie realna. Kształcenie z zakresu informatyki wspiera także Cen-

trum Komputerowe z Włocławka, dzięki współpracy otrzymaliśmy stanowisko do naprawy sprzętu komputerowego, co stanowi wyposażenie pracowni urządzeń techniki komputerowej. Pracownie informatyczne i teleinformatyczne wspiera także lokalna firma Sat-Film, Detal-MET oraz bydgoski Slican. Jedną z nowszych pracowni jest pracownia automatyki, której patronuje ORLEN Serwis S. A., to tam nasi uczniowie rozwijają umiejętności zarządzania procesami technologicznymi firmy. Dzięki wsparciu WIKI-Polska sp. z o. o. oraz Centralnemu Wydziałowi za Granicą ZFA wprowadziliśmy dla chętnych uczniów kształcenie certyfikujące z zakresu języka niemieckiego zawodowego DSD-pro. **Włocławski Elektryk, jako pierwsza szkoła techniczna na świecie**, rozpoczął ten rodzaj dokształcania uczniów.

„Sięgaj tam, gdzie wzrok nie sięga” – kolejny rodzaj innowacyjnych szkoleń skierowanych do naszych uczniów i nauczycieli z branży elektronicznej dotyczy nowoczesnych metod lutowania, diagnozowania i napraw pakietów elektronicznych występujących we współczesnych urządzeniach elektronicznych wraz z komponentami dla pakietów elektronicznych działających w przestrzeni kosmicznej (IPC). Następnym rodzajem szkoleń, które oferowane są zazwyczaj w czasie realizacji projektów unijnych, jest diagnozowanie i usuwanie usterek urządzeń peryferyjnych zawierających komponenty Ball Grid Array, w tym również w aplikacjach SPACE (BGA). Uzyskiwane certyfikaty powyżej opisanych umiejętności honorowane są na całym świecie, a w praktyce bywały przypadki, kiedy to firma zatrudniająca naszego absolwenta oferowała oprócz niezłej płacy, opłatę mieszkania za jeden rok oraz 300 zł dodatku za posiadany certyfikat IPC.

Dużym wsparciem dla szkoły było przekazanie przez włocławską firmę OPAKOFARB sp. z o.o. zestawów urządzeń oraz narzędzi do montażu i programowania monitoringu wizyjnego. **W Zespole Szkół Elektrycznych we Włocławku dbamy także o ekologię.** Mamy posadzonych mnóstwo młodych drzew, funkcjonują budki lęgowe. Z tego tytułu prowadzone są również m. in. dodatkowe zajęcia dotyczące odnawialnych źródeł energii, w tej dziedzinie wspiera nas EPROSUMENT S. A. z Włocławka. Mam nadzieję, że jeszcze w tym roku pojawią się na budynku szkoły ogniwa fotowoltaiczne, a przy wsparciu firmy EPROSUMENT na terenie przyszkolnym zamontujemy dydaktyczne panele fotowoltaiczne.

Ogromnym wsparciem pracowni w wyposażeniu w nowoczesne pomoce dydaktyczne była i jest realizacja wielu projektów unijnych, a także pozyskanie środków bezpośrednio z Ministerstwa Edukacji Na-

rodowej z tzw. rezerwy celowej, i przede wszystkim wsparcie naszego **Organu Prowadzącego tj. Urzędu Miasta Włocławek**. Warto podkreślić, że szkolny sprzęt dydaktyczny nie zalega na zapleczach, a jest używany w sposób efektywny na zajęciach zawodowych. Uznajemy zasadę, im więcej zajęć praktycznych dla uczniów, tym w przyszłości lepszy student na politechnice i bardziej kompetentny pracownik. Bardzo cieszy nas fakt, kiedy na podstawie prezentowanej wiedzy i umiejętności nasi absolwenci zwalniani są z zaliczeń na zajęciach laboratoryjnych na uczelniach wyższych, w tym głównie politechnikach.

- Czy szkolna baza przekłada się na kreatywność uczniów?

- Stworzenie odpowiednich warunków i atmosfery sprzyja kreatywnym postawom uczniów. Dzięki temu we włocławskim „Elektryku” powstają wynalazki lub urządzenia wykorzystujące najnowocześniejsze technologie. Dla przykładu w ubiegłym roku urządzenie zaprojektowane i wykonane przez naszego ucznia pod nazwą SZPOT – Sygnalizator Zewnętrzny Palenia Odpadami Toksycznymi zajęło 2 miejsce w Polsce na Ogólnopolskiej Olimpiadzie Innowacji Technicznych i Wynalazczości. **Ponadto w ramach Krajowego Finału Konkursu Naukowego E(x)plory 2019 projekt ten został wybrany do reprezentowania naszego kraju w międzynarodowych targach wynalazczości MILSET Expo-Sciences Europe 2020.** Nasi uczniowie przy wsparciu nauczycieli zajęć zawodowych tworzą i programują urządzenia robotyczne, które np. sterowane są za pomocą telefonów komórkowych. Na przestrzeni kilku lat powstało wiele prac uczniów, które wykorzystują nowinki naukowe. Nasi uczniowie za wykonane prace zdobywali tytuły laureatów lub finalistów np. Ogólnopolskiej Olimpiady Innowacji Technicznych i Wynalazczości. Dzięki innowacyjnemu myśleniu powstały takie prace, jak: *zasilacz awaryjny o bardzo dużej stabilności i ciągłości napięcia wyjściowego 230V AC, trenażer do nauki wykonywania pomiarów transformatora mocy, indywidualny zewnętrzny sygnalizator dymu toksycznego IETSI Individual External Toxic Smoke Indicator*. Należy wspomnieć o takich pracach, jak: *deskorolka elektryczna, ekologiczny, uniwersalny przełącznik zasilania PZ-1, zestaw dydaktyczny do badania systemu fotowoltaicznego off-grid, DUXITER - modułowy przewodnik elektroniczny po instytucjach edukacyjnych, laboratoryjny przenośny miernik i rejestrator parametrów jakości energii elektrycznej, gniazdko elektryczne sterowane SMSami RCS Radio Controlled Socket*. W szkole powstał także poradnik pod nazwą: *Praktyczne zasady tworzenia sieci teleinformatycznych w technologii światłowodowej*.

Uczniowie stworzyli **stację pogodową, która od**

wielu lat działa i jest sprzężona ze szkolną stroną internetową <http://zsel.edu.pl>. Do obsługi tej stacji opracowano układ sterowania szkolną stacją meteorologiczną za pomocą komputera chłodzonego olejem.

Jakiś czas temu drużyna uczniów z Zespołu Szkół Elektrycznych działająca pod nazwą „The Energy” zajęła 2 miejsce w ogólnopolskim konkursie badawczym „Postaw na Słońce!”. Celem projektu było upowszechnienie wiedzy na temat odnawialnych źródeł energii OZE oraz poznanie korzyści środowiskowych i ekonomicznych wykorzystania zasobów Słońca w ogniwach fotowoltaicznych. Po kilku latach wizje tego projektu zaczynają być wdrażane w szkole. Na szczególną uwagę zasługuje fakt, że nasi uczniowie odnoszą również sukcesy w międzynarodowym konkursie matematycznym Euklides, który jest realizowany w ramach uczestnictwa szkoły w Stowarzyszeniu Dyrektorów i Nauczycieli Twórczych i Aktywnych Szkół Zawodowych.



ZSEI praca uczniów: rejestrator energii

- Jakiego absolwenta kreujecie, bo póki co istnieje jeszcze świat pozatechnologiczny?

- „Coś dla ducha i coś dla ciała...” We włocławskim Elektryku uczniowie żyją nie tylko samą nauką. Ośmielam się stwierdzić, że posiadamy **najlepszą w Polsce bazę sportową**. Posiadamy wysmienite warunki do uprawiania różnych dyscyplin sportu. Mamy nowoczesną salę sportową o wymiarach boiska do piłki ręcznej, gdzie znajdują się także boiska do piłki siatkowej oraz piłki koszykowej. W szkole

funkcjonuje pływalnia, siłownia, sala cross-fit. Na zewnątrz znajduje się kompleks boisk z programu „Moje boisko Orlik 2012”, gdzie mamy boisko ze sztuczną nawierzchnią do piłki nożnej oraz boiska wielofunkcyjne. Dzięki aktywności społeczności szkolnej, a przede wszystkim nauczycieli wychowania fizycznego, w ramach dwóch budżetów obywatelskich Miasta Włocławek powstała bieżnia lekkoatletyczna z powierzchnią poliuretanową, korty tenisowe, boisko do piłki plażowej, boisko do badmintonu, siłownia napowietrzna, parkur, skocznia w dal oraz rzutnia do pchnięcia kulą. Jest także boisko do piłki ręcznej, a wszystko w pięknej aranżacji oraz dużej ilości zieleni. W bieżącym roku w ramach kolejnego Budżetu Obywatelskiego Miasta Włocławek powstanie strefa relaksu, która będzie służyła zarówno uczniom jak i mieszkańcom Włocławka. Uczniowie włocławskiego Elektryka mają do dyspozycji bardzo dobrze wyposażoną bibliotekę wspartą finansowo licznymi projektami. Dodatkowo w świat nauki można wpleść wysoki poziom nauczania przedmiotów ogólnokształcących, w tym matematyki. To dzięki wysokiej jakości nauczania m. in. tego przedmiotu

uczniom łatwiej jest pozyskiwać wiedzę w kształcących zawodach. Partnerstwa z pracodawcami dają szkole tzw. wartość dodaną, która wpływa na rozwój szkoły i sukcesy uczniów.

Warto wskazać, że w rankingu maturalnym Perspektywy 2020 Technikum nr 4 we Włocławku zajęło 25 miejsce w Polsce. Naszym celem na ten rok jest znaczny awans w rankingu głównym, a jak będzie, czas pokaże. Wierzę w to, że będzie to powrót do tytułu „Złotej Szkoły”.

Wszystkie te sukcesy zarządzany przeze mnie Zespół Szkół Eklektycznych we Włocławku może osiągać przede wszystkim dzięki ludziom. Dlatego też wypada mi na koniec podziękować nauczycielom, zarówno pracującym w przeszłości, jak i obecnie, uczniom, pracownikom, pracodawcom, rodzicom uczniów, Organowi Prowadzącemu szkołę, tj. Gminie - Miasto Włocławek oraz instytucjom wspomagającym.

- Dziękuję za rozmowę, życzę nieustającej pasji, sukcesów i ciekawych świata uczniów!

Małgorzata Bisaga

I Liceum Ogólnokształcące im. Ziemi Kujawskiej we Włocławku

Szkoła miejscem wyzwolenia kreatywności młodzieży

Bardzo często narzekamy, że dzisiejsza młodzież nastawiona jest tylko na własny sukces. Przejawia się to wyścigiem o oceny, o najlepiej zdaną maturę i dostanie się na najlepsze studia. Sprzyjają temu wszelkiego rodzaju rankingi, zresztą ostatnio bardzo modne. Nie da się ukryć, że uczniowie liceum już od pierwszej klasy przytłoczeni są nauką, zwłaszcza gdy spojrzymy na 3-letnie licea, z jakimi mieliśmy do tej pory do czynienia:

- klasa I – 14 przedmiotów do zaliczenia
- klasa II – tytaniczna praca przyswajania bardzo obszernego materiału z zakresu rozszerzonego wybranych przedmiotów
- klasa III – wyścig z czasem, by zdążyć przygotować się do matury.

Jak znaleźć czas na dodatkowe działania? Jak zmotywować młodzież do dodatkowej aktywności? Czy jest to w ogóle możliwe?

Myślę, że jest możliwe i wręcz bardzo wskazane. Jednak potrzeba charyzmatycznego przywódcy, nauczyciela, który zarazi wychowanków swoją pasją, stworzy atmosferę zaufania, zachęci do podjęcia pierwszego kroku. W dalszych działaniach młodzież już przejmie inicjatywę. Licealiści potrafią być bardzo kreatywni, to prawdziwy wulkan pomysłów.

W ubiegłym roku szkolnym po raz pierwszy Liceum Ziemi Kujawskiej przystąpiło do Ogólnopolskiej Olimpiady Zwolnieni z Teorii. To jedyna olimpiada polegająca nie na zdobywaniu wiedzy, a na działaniu, czyli stworzeniu zespołów projektowych, wyjściu poza mury szkoły i wspólnej pracy na rzecz środowiska lokalnego. Realizacja podjętych działań pozwala na zdobycie doświadczenia menedżerskiego oraz na rozwój kompetencji społecznych. Ważne jest, by młodzi ludzie mogli jak najwcześniej nabywać umiejętności, które cenione będą przez przy-

szyłych pracodawców. To wyznaczanie celów, właściwa komunikacja, prowadzenie negocjacji i skuteczna promocja. Stworzenie zespołu projektowego to dla młodzieży świetny trening przed startem na ścieżce zawodowej kariery.

BIGPIANO

Projekt społeczny pod nazwą BigPiano został zrealizowany przez siedmioosobową grupę uczniów II klasy LZK. Licealiści własnoręcznie zbudowali siedmiometrową klawiaturę, na której gra się stopami. To najdłuższe w Polsce pianino! Projekt jest wyjątkową, oryginalną inicjatywą skierowaną do osób w każdym wieku, grających i niegrających na instrumentach muzycznych. Zespół prezentował się podczas akcji WOŚP na Placu Wolności, gdzie mieszkańcy Włocławka mogli próbować swych sił w grze na tym niezwykłym instrumencie. Zespół odwiedził siedem miejskich przedszkoli, w których przeprowadzono zajęcia z dziećmi. Uczniowie LZK gościli również we wrocławskim Centrum Handlowym Wzorcownia, gdzie pokazy gry stopami cieszyły się wielką popularnością. Informacje o projekcie BigPiano ukazały się w lokalnej prasie, mediach społecznościowych, TVP Bydgoszcz oraz w Teleexpressie TVP.



Próba gry stopami na 7-metrowym pianinie w auli LZK

SUPERBOHATEROWIE SĄ WŚRÓD NAS

Sześciuosobowy zespół licealistów przygotował Tydzień Świadomości o Życiu Osób Niepełnosprawnych. W ramach tej inicjatywy uczniowie przeprowadzili prelekcje we wrocławskich szkołach podstawowych mające na celu przybliżenie problemów, z jakimi na co dzień spotykają się osoby niepełnosprawne. Zespół projektowy chciał również

zwrócić uwagę na pasje osób niepełnosprawnych, które mimo wielu utrudnień mogą realizować. Na zakończenie Tygodnia Świadomości zorganizowano mecz siatkówki na siedząco, w którym grali niepełnosprawni zawodnicy z dwóch czołowych polskich drużyn Para Volley Katowice oraz Start Wrocław. Razem z drużyną niepełnosprawnych zawodników grała uczennica LZK, liderka zespołu projektowego. Mecz siatkówki na siedząco był pierwszym takim meczem we Włocławku.



Mecz siatkówki na siedząco

EVERYBODY DANCE NOW

Grupa uczniów LZK zorganizowała w Centrum Kultury Browar B Silent Disco. Inicjatywa podjęta przez grupę projektową miała na celu zjednoczenie mieszkańców miasta dzięki wydarzeniu społecznemu w nietypowym formacie.



Silent Disco zorganizowane przez uczniów LZK

Licealiści chcieli pokazać, że wrocławska młodzież potrafi bawić się kulturalnie, rozsądnie, bez niebezpiecznych używek, a starsi mieli okazję do odnalezienia w sobie wigoru oraz młodego ducha. Silent Disco to impreza, podczas której każdy może słuchać muzyki zgodnej z własnymi upodobaniami, gdyż dzięki słuchawkom istnieje możliwość wyboru

różnych ścieżek dźwiękowych. Pozwala to na wspólną zabawę bez względu na wiek czy gust muzyczny. Uczniowie sami zaprojektowali plakaty i ulotki, zdobyli sponsorów oraz zaprosili trzech DJ-ów, którzy poprowadzili imprezę dla ponad 350 osób.

W szkole realizowały ciekawe pomysły również inne zespoły projektowe. Podczas ogólnopolskiego finału wyróżniono 30 szkół najlepiej rozwijających praktyczne kompetencje uczniów. Wśród tych szkół znalazło się LZK i to na zaszczytnym 14. miejscu w Polsce. Natomiast zespołowi BigPiano przyznano najwyższą nagrodę Złotego Wilka za najlepszy projekt technologiczny 2019 roku. To olbrzymie wyróżnienie dla uczniów, inspiratora wszelkich działań pani dr Tatiany Glapiak i szkoły, która stwarza warunki wszechstronnego rozwoju młodzieży.



Uczniowie LZK podczas uroczystej gali finałowej w Warszawie

Mariola Paszyńska

Zespół Szkół Technicznych we Włocławku

Anna Puścińska

KPCEN we Włocławku

Ogólnopolski Turniej Maszyn Wiatrowych i sukcesy uczniów Zespołu Szkół Technicznych we Włocławku

Aktywność i działanie to czynniki determinujące uczenie się, a refleksja nad tymi doświadczeniami to doskonały punkt wyjścia do własnego rozumienia świata. Wychodząc z tego założenia, dyrektor Zespołu Szkół Technicznych we Włocławku, Donat Marszałek, kieruje szkołą w taki sposób, aby budować atmosferę sprzyjającą kreatywności, otwartości i eksperymentowaniu. Uczniowie tej szkoły nie boją się nowych wyzwań, a rolę nauczycieli jest ich wspieranie. Ucząca fizyki Mariola Paszyńska od kilku lat inspiruje swoich uczniów, zachęcając do udziału w **Turnieju Maszyn Wiatrowych**. Jego organizatorem jest Piaseczyńska Fundacja Ekologiczna, pozarządowa organizacja *non profit*, działająca w obszarze ochrony środowiska. Do realizowanych przez fundację projektów ekologicznych z dziedziny odnawialnych źródeł energii (OZE) poza wspomnianym turniejem, organizowanym w listopadzie, należy **Turniej Maszyn Wodnych** odbywający się w połowie marca.

Fundacja zachęca młodych ludzi do budowania modeli turbin, nie tylko na podstawie znanych rozwiązań, ale również do poszukiwania innowacyjnych rozwiązań konstrukcyjnych. Celem tych przedsięwzięć jest propagowanie działań sprzyjających rozwojowi społecznemu i gospodarczemu związanych z ochroną środowiska, ekologią i oświatą. Intencją jest także tworzenie warunków do uczestnictwa w życiu społecznym w jak najszerszym zakresie.

Wzrost liczby zwolenników i użytkowników OZE ułatwi realizację założeń Unii Europejskiej dotyczących udziału zielonej energii w produkcji energii brutto. Upowszechnianie postaw proekologicznych wśród młodzieży to także wymierne korzyści dla środowiska naturalnego i poprawy jakości naszego życia. Nauka poprzez aktywność i doświadczenie zachęca uczniów do poszerzenia wiedzy z zakresu energetyki, w szczególności tematyki OZE, rozwija ich zainteresowania zagadnieniami technicznymi. Młodzież

rozwija swoją ekologiczną świadomość oraz zyskuje poczucie sprawczości. Uczestnictwo w Turnieju ma też wpływ na wzmacnianie kompetencji miękkich - motywuje do udziału w życiu społecznym, poznawania sposobów ochrony środowiska, łączenia się ludzi w celu osiągania lepszych rezultatów, dzielenia się własnymi spostrzeżeniami.



Drużyny PrzemieŃło z wiatrem, Enigma i Łowca wiatru

Do turnieju zgłaszają się zawodnicy ze szkół podstawowych (klasy VI - VIII), licealnych, branżowych, techników, zespołów szkół, ośrodków wychowawczych i domów kultury. **Ich zadaniem jest zbudowanie modeli maszyn przetwarzających energię wiatru na energię mechaniczną.** Swoje konstrukcje wykonują samodzielnie lub w dwu- trzyosobowych zespołach, korzystając z wymiarów zamieszczonych na rysunku technicznym dostępnym na stronie internetowej turnieju: www.turniejmaszyn.pl. Głównym zadaniem jest zaprojektowanie i wykonanie łopatek wiatraka o średnicy do 500 mm. Zawodnicy starannie dobierają materiały konstrukcyjne, kształt i kąt nachylenia łopat oraz sposób zamocowania na wale turbiny. W dalszej części turnieju startujące maszyny badane są na profesjonalnym stanowisku pomiarowym i oceniane w trzech kategoriach: *Największa moc, Obroty przy obciążonym wale maszyny, Moment obrotowy przy zatrzymanym wale.* Suma uzyskanych punktów we wszystkich kategoriach decyduje o jakości maszyn i zajętych miejscach.

Turniej podzielony jest na dwa etapy: eliminacje regionalne i ogólnopolski finał. Organizator przewiduje rozegranie 8 eliminacji regionalnych w następujących

lokalizacjach: Gdańsk, Ełk, Puławy, Końskie, Jarosław, Szczecin, Wrocław, Kędzierzyn-Koźle. Finał odbywa się w hali widowiskowo- sportowej Gminnego Ośrodka Sportu i Rekreacji w Piasecznie.

Turnieje Maszyn Wodnych i Wiatrowych regularnie wspiera PGE Energia odnawialna S.A. spółka zależna PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. - największego holdingu energetycznego działającego na polskim rynku i jednego z największych podmiotów tego typu w Europie Środkowej i Wschodniej, dlatego na finalistów czekają atrakcyjne nagrody, również finansowe.

Współzawodnictwo w budowie turbin, ich udoskonalaniu, podejmowaniu decyzji o sposobie wykonania łopatek, ich kształtu, materiału, zamocowania łożysk, ma wpływ na rozwój zdolności zarówno intelektualnych, jak i manualnych młodzieży. Twórcza aktywność uczniów przekłada się na wykorzystanie wiedzy w praktyce. Rozwija zainteresowanie młodych ludzi techniką i jej historią, majsterkowaniem, budową maszyn, przetwarzaniem energii oraz w przyszłości wyborem technicznych kierunków studiów.

W edycji Turnieju w 2019 roku Zespół Szkół Technicznych we Włocławku reprezentowały drużyny w składzie: Marcel Żebrowski, Nataniel Morawski, Miłosz Kurtys, Jakub Szarwiński, Tomasz Daroszewski, Łukasz Nizio, Jakub Pączek, Piotr Stępiński, Kacper Skonieczny, Nataniel Nowicki, Dominik Ryszewski, Oliwier Krzyżanowski, Błażej Kołtoński, Tomasz Nowiński, Adam Łańcucki, Jakub Iwiński, Kacper Woźniak i Kamil Rajewski.



Kamil Rajewski podczas testu maszyny wiatrowej

Pierwsze miejsce w eliminacjach regionalnych w Gdańsku zajął **Piotr Stępiński** z urządzeniem „Enigma” z I klasy Technikum Mechatronicznego, a trzecie – **Kamil Rajewski** z urządzeniem „Przemienęło z wiatrem” z klasy II TM – klasa patronacka WIKA Polska S.A. – światowego lidera w dziedzinie techniki pomiarowej.

W ścisłym finale w Piasecznie **Kamil Rajewski** zajął 4 miejsce. Nagrodę pieniężną odebrał z rąk Bur-

mistrza Miasta i Gminy Piaseczno, który od pierwszej edycji objął Turniej honorowym patronatem. Kamilowi kibicowali uczestniczący w zawodach koledzy z włocławskiego ZST, tworząc w Piasecznie strefę kibica dla swojego reprezentanta.

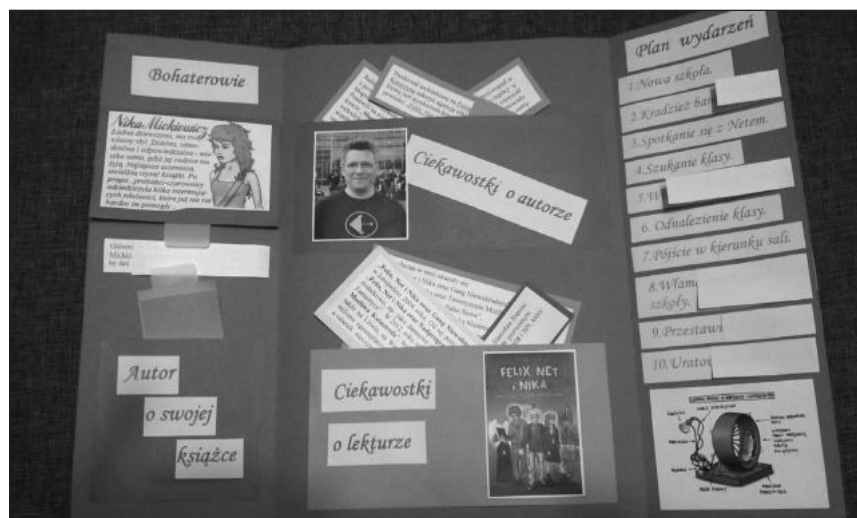
Zachęteni sukcesami uczniowie zadeklarowali chęć przystąpienia do rywalizacji w marcowej edycji Turnieju Maszyn Wodnych.

Joanna Gall

Szkoła Podstawowa nr 32 w Toruniu

Lektury, lapbook i... królik z kapelusza

Jestem nauczycielem języka polskiego w Szkole Podstawowej nr 32 w Toruniu. Często na lekcjach, zwłaszcza tych poświęconych omówieniu lektury, sięgam po lapbooki. Moja przygoda z nimi rozpoczęła się trzy lata temu od udziału w szkoleniu. Muszę przyznać, że nie potrzebowałam dużo czasu, aby pierwsze pomysły wcielić w życie. I tak do dziś.



Felix, Net i Nika

Mogę śmiało powiedzieć, że moi uczniowie naprawdę lubią tworzyć lapbooki. Zazwyczaj dzieci pracują w kilkusobowych grupach podczas 3-4 kolejnych zajęć. U progu wspólnej pracy dzielą się wzajemnie zadaniami i wybierają dwie osoby do ich końcowej prezentacji.

Tworzenie lapbooków to niezwykle pasjonujące zajęcie, gdyż kreatywność i wyobraźnia dziecięca

zdaje się nie mieć granic. Uczniowie mogą w dowolny sposób dobierać elementy szaty graficznej, by wyróżnić najważniejsze treści. Niektórzy te treści chowają we własnoręcznie wykonane koperty, których piękne ozdoby, często tematycznie nawiązują do omawianych zagadnień. Inni tworzą papierowe skrytki w przeróżnych kształtach i wzorach z tytu-

łami poszczególnych zadań. I tak powstają: ciekawostki o autorze, o powieści, świat przedstawiony, skrzynia cytatów czy galeria ilustracji. Wśród tych wszystkich zadań zdecydowanie króluje jedno, opatrzone tajemniczym hasłem *Królik z kapelusza*. Nazwę wymyśliłam wspólnie z uczniami. Przyjęła się od razu. W każdej grupie zadanie to wywołuje ekscytację. Pozostawia dzieciom całkowitą dowolność wyboru formy i treści. Zatem prześcigają się w pomysłach na nie, a wszystko do czasu prezentacji owiane

jest tajemnicą dla pozostałych uczestników projektu. Czasami *królikiem* staje się zaszyfrowana wiadomość bohaterów lektury, zaginiony list w butelce, puzzle, kalambury, wywiad z autorem książki albo zaproszenie na spektakl teatralny. Niejednokrotnie patrzę z uśmiechem na tych moich wspaniałych *magików* i niecierpliwie czekam na to, co wyjmą ze swoich „kapeluszy”... Inspirują w ten sposób mnie, ale przede wszystkim swoich kolegów.

Bywa, że moi podopieczni rozwiązują ćwiczenia w formie konkretnych, z góry ustalonych zestawów dla każdej grupy. Wówczas tworzę dla nich tzw. stacje zadaniowe. Gromadzę słowniki, encyklopedie, przygotowuję karty pracy, obszerne materiały na temat autora danej lektury, jej genezy. W dowolnym momencie mogą podejść do wybranej stacji umieszczonej w sali. Zatem, aby wypełnić poszczególne polecenia, poszukują informacji, selekcjonują zdobyte wiadomości, dyskutują, zadają pytania, udzielają odpowiedzi. Współpracując ze sobą, decydują o ostatecznym kształcie lapbooka, o tym, co warto odkry-

cia oraz pogłębienia refleksji. W ten sposób powstają m.in. krzyżówki, diagramy, mapy myśli, plany wydarzeń, opowiadania twórcze i odtwórcze, scenariusze scenek, później z radością przez nich odgrywane.

Każdy znajdzie tu coś dla siebie. Dzięki końcowej prezentacji swoich lapbooków dzieci trenują wypowiadanie się oraz słuchanie innych, ale nade wszystko poznają problematykę lektury w atrakcyjny dla nich i przystępny sposób. Metoda ta bazuje na ich aktywności, więc i ja jako nauczyciel jestem w pełni usatysfakcjonowana.

Joanna Wach

Przedszkole Niepubliczne Bim Bam Bino w Toruniu

Gry i zabawy dydaktyczne jako forma aktywnego uczenia

W pracy dydaktycznej z dziećmi w wieku przedszkolnym zadaniem nauczyciela jest stwarzanie takich sytuacji edukacyjnych, które poprzez swoją atrakcyjność zachęcają dzieci do podejmowania wysiłku intelektualnego.

Ze strony dzieci to zazwyczaj spontaniczne działania, które zapewniają naukę poprzez dobrą zabawę. Idealne warunki do takiej działalności zapewniają gry dydaktyczne. Oczywiście poza nauką przegrywania, wymagają od uczestników podporządkowania się zasadom gry oraz zrozumienia warunków, które mają doprowadzić do celu, czyli wygranej.

W grupie przedszkolnej jasne ustalenie zasad, które są czytelne i zrozumiałe dla dzieci, ma jeszcze jedną ważną zaletę, mianowicie wdraża do ogólnie przyjętej dyscypliny, w różnych sytuacjach dnia codziennego. Praktykowanie gier w pracy z dziećmi oddziałuje silnie na ich sferę emocjonalną. Gry bowiem uczą, jak radzić sobie w sytuacjach napięcia, w jaki sposób rozwiązywać konflikty czy prowadzić negocjacje. Przy okazji jednej sytuacji, jaką jest gra, mamy wiele możliwości konfrontacji z trudnymi zagadnieniami codziennej praktyki. Bowiem możemy zaangażować dziecko wymagające uwagi, pracować z dzieckiem nieśmiałym, stopniować trudność pod dzieci uzdolnione w danym zakresie czy też modyfikować pytania względem dzieci, wykazujących trudności edukacyjne.

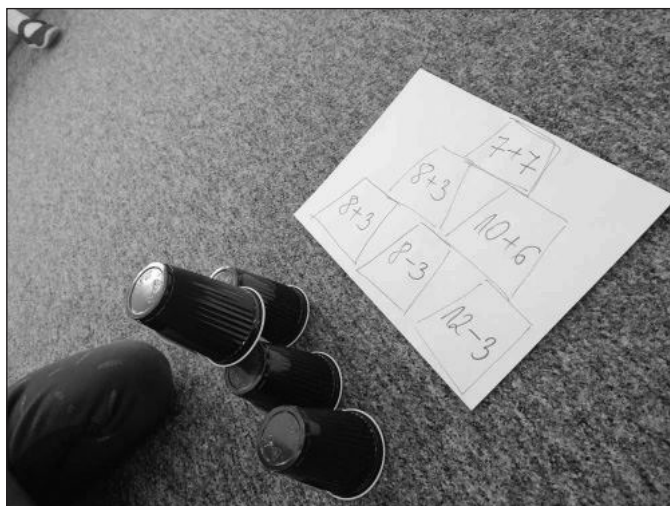
Poza wymienionym zaletami, które daje wykorzystanie gier, z punktu widzenia praktyki pracy z grupą mieszaną mają one bardzo ważną cechę – zaspokajają one naturalną potrzebę ruchu dziecka. Chciałabym się skupić na grach, które wymagają zaangażowania ruchowego, czyli skoki i biegi dozwolone nie tylko w ogrodzie. Jakże ważne dla wielu dzieci są komunikaty „biegamy na dworze”.

Zaczynając z dziećmi przygodę z grami należy rozpocząć od tych najłatwiejszych, których zasady są proste i jasno zaznaczone. Gruszczyk-Kolczyńska nazywa je „grami ściągankami” (pierwszy etap wprowadzenia dzieci w świat gier planszowych)¹. Mogą one przebiegać w sposób tradycyjny, jako gry planszowe lub przeniesione na sytuację dywanu, jako zabawa kołowa. W licznych grupach zdecydowanie lepiej sprawdza się wariant drugi. Naszą plansza do gry jest wówczas wyznaczona powierzchnią dywanu, na której układając kolorowe papierowe talerzyki, konstruujemy jednocześnie pola, po których będziemy się poruszać. Zaznaczamy miejsce startu oraz mety i wyjaśniamy zasady. Dzieci przeskakują określoną liczbę pól, licząc oczka wyrzucone na kostce. Gra może odbywać się w parach lub zespołach kilkusobowych. Na jej bazie mamy możliwość wielu modyfikacji, wykorzystując ją do utrwalania liter, przeliczania,

1. E. Gruszczyk-Kolczyńska, K. Dobosz, E. Zielińska, *Jak nauczyć dzieci sztuki konstruowania gier?*, WSiP, Warszawa 1996.

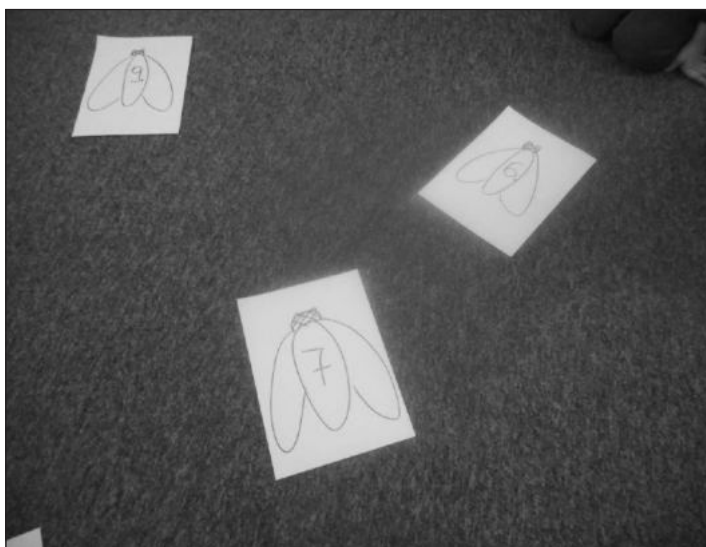
odpowiadania na zagadki, wystarczy pod talerzykami ukryć zadanie i mamy inny rodzaj gry, cały czas angażując ruchowo dzieci.

Gra może być także obudowana fabułą, wówczas mówimy o rodzaju gier opowiadań. Są one idealną okazją, by to dzieci same podjęły wysiłek ich stworzenia, wymyślając grę zgodną z ich zainteresowaniami, np. rajd samochodowy czy wyścigi rowerowe. Pola do gry aranżujemy w taki sposób, by poruszające się po nich dziecko poczuło się jak kierowca samochodu rajdowego, wpadając w pułapki czy zyskując punkty premii za zatrzymanie się na określonym polu. Ważne jest, by ustalić zasady, które będą dla wszystkich graczy jasne, bowiem istotne jest, by każdy gracz wiedział, co może go spotkać na każdym polu. Po opanowaniu przez dzieci zasad pól pułapek i premii warto wprowadzić elementy kodowania do gry. Najłatwiej zacząć od kodu w postaci cyfr. 5- i 6-latki, które bez problemu rozpoznają cyfry, mają jasny komunikat, że cyfra 3 ze strzałką do przodu oznacza przeskoczenie trzech pól w przód. Wprowadzenie tego typu zmiany możemy w prosty sposób wykorzystać gry do aktywnego utrwalania pojęć matematycznych. W tego rodzaju grach – opartych na kodowaniu, możemy wykorzystać również kubeczki. Nie ma potrzeby, by był to profesjonalny zestaw do kodowania. Wszystko zależy bowiem od pomysłów dzieci i inspiracji do nich przez osobę nauczyciela. Prosta gra z wykorzystaniem kubków (rys.1), w której na planszy mamy graficznie przedstawiony układ kubków z działaniami matematycznymi. Zadanie polega na odwzorowaniu układu z grafiki, poprzez ustawienie kubków, na których są rozwiązania działań.



Rys. 1. Gra matematyczna z wykorzystaniem kubków

Warto wspomnieć jeszcze o grze, która cieszy się wielką popularnością wśród dzieci i jest przez nie bardzo lubiana „łapiemy muchy” (rys. 2). Inspiracją do jej stworzenia były warsztaty matematyczne Klanzy. Jest to wersja zmodyfikowana. Zabawa polega na wykonaniu przez dzieci grafiki z sylwetą muchy z dowolną cyfrą w środku (ustalamy zakres cyfrowy z dziećmi np. 0-20). Następnie nasze „muchy” rozkładamy na dywanie i dwójka uczestników rusza na polowanie, wyposażona w odpowiedni sprzęt, czyli tradycyjne łapki na muchy. Zadaniem dzieci jest rozwiązanie działań matematycznych (dodawanie, odejmowanie) w pamięci, a następnie kłapięcie na muchę, która kryje w sobie rozwiązanie. Jest to gra, która wymaga od dzieci płynności w liczeniu, świetnie sprawdza się, jako utrwalanie posiadanych już umiejętności w grupach starszych.



Rys. 2. „Łapiemy muchy” - gra z łapkami na muchy

Obserwując zaangażowanie dzieci w różnego rodzaju gry największą popularnością cieszą się te, które są same przez dzieci konstruowane. Dzieci starsze, 5- 6-latki, są w stanie samodzielnie wykonać plansze do gier, np. znanej dzieciom gry bingo, rysując czy kolorując elementy. Mimo dostępności na rynku wielu gotowych gier czy plansz, przygotowanie ich bezpośrednio przez dzieci jest dodatkową atrakcją, budującą poczucie własnej wartości – każda karta do gry jest właściwa, bo stworzona przez nas samych.

Wymienione propozycje wykorzystują materiały powszechnie dostępne – kubki, talerzyki, łapki, kolorowe kartki. Dzieci mogą przenosić te pomysły na sytuacje zabaw domowych. Poprzez gry dzieci nie tylko mają okazję uczenia się w sposób aktywny, ale także odczuwają satysfakcję z samodzielnego rozwiązywania wielu zagadek, które dają poczucie sukcesu każdemu.

dr Kazimierz Mikulski
Kuratorium Oświaty w Bydgoszczy

Kompetencje kluczowe, kompetencje cyfrowe w kilku pytaniach

*Słaby nauczyciel opowiada.
Dobry nauczyciel wyjaśnia.
Bardzo dobry nauczyciel demonstruje.
Genialny nauczyciel inspiruje.*
William Arthur Ward

Jak można to interpretować?

Należy być prekursorem zmian i podejmować wyzwania oraz nieustannie się doskonalić. To wszystko, żeby być dla swoich uczniów kompanami w poznawaniu teraźniejszości i jednocześnie dać im kompas do poruszania się w przyszłym życiu dorosłym.

Jakie są zalecenia Unii Europejskiej?

Unia Europejska próbuje wspierać rozwój wszystkich swoich obywateli między innymi poprzez definiowanie najważniejszych i najbardziej podstawowych umiejętności kluczowych.

ZALECENIE Rady Unii Europejskiej z dnia 22 maja 2018 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie (Tekst mający znaczenie dla EOG) (2018/C 189/01), uwzględniając Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej, w szczególności jego art. 165 i 166, uwzględniając wniosek Komisji Europejskiej, a także mając na uwadze, co następuje: Wspieranie rozwoju kompetencji jest jednym z celów ujętych w wizji tworzenia europejskiego obszaru edukacji, który pozwoliłby na wykorzystanie w pełni potencjału edukacji i kultury jako sił napędowych zatrudnienia, sprawiedliwości społecznej i aktywności obywatelskiej, a także jako sposobu na doświadczenie europejskiej tożsamości w całej jej różnorodności¹. W dalszej części tego dokumentu czytamy: *Wspieranie ludzi w całej Europie w nabywaniu umiejętności i kompetencji warunkujących samorealizację, zdrowie, szanse na zatrudnienie oraz włączenie społeczne pomaga wzmocnić odporność Europy w okresie szybkich i głębokich przemian.*

Po raz pierwszy w 2006 roku Parlament Europejski i Rada Unii Europejskiej przyjęły zalecenie w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie. W przedmiotowym zaleceniu zwrócono się do państw członkowskich o „rozwijanie oferty kompetencji kluczowych dla wszystkich w ra-

mach ich strategii uczenia się przez całe życie, w tym strategii osiągnięcia powszechnej alfabetyzacji, a także wykorzystanie dokumentu *Kompetencje kluczowe w uczeniu się przez całe życie – europejskie ramy odniesienia*. Od czasu przyjęcia zalecenia stanowiło ono jeden z kluczowych dokumentów referencyjnych dla rozwoju kształcenia, szkolenia i uczenia się ukierunkowanych na kompetencje.

Co zapisano w pkt. 5 ostatnich zaleceń?

*Jednocześnie badania międzynarodowe, na przykład prowadzone przez Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD) w ramach Programu międzynarodowej oceny umiejętności uczniów (PISA) czy też realizowane przez tę samą organizację Międzynarodowe Badanie Kompetencji Osób Dorosłych (PIAAC), wskazują na utrzymujący się wysoki odsetek nastolatków i dorosłych mających niewystarczające umiejętności podstawowe. W 2015 r. co piąty uczeń miał poważne trudności w osiągnięciu wystarczającego poziomu umiejętności w zakresie czytania ze zrozumieniem, myślenia matematycznego lub rozumienia zjawisk przyrodniczych.*³

Każdy człowiek powinien je rozwijać w trakcie swojego działania i funkcjonowania, żeby osiągnąć sukces w życiu zawodowym i prywatnym. Ogólnie celem jest wyrównanie szans i możliwości każdego z obywateli Unii Europejskiej.

Stwierdza się także, że: *Technologie cyfrowe wywierają wpływ na kształcenie, szkolenie i uczenie się, umożliwiając rozwój elastyczniejszych środowisk edukacyjnych, dostosowanych do potrzeb wysoce mobilnego społeczeństwa.*⁴

1. Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej C 189/1 (Rezolucje, zalecenia i opinie) 4.6.2018

2. Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej C 189/1 (Rezolucje, zalecenia i opinie) 4.6.2018

3. Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej C 189/1 (Rezolucje, zalecenia i opinie) 4.6.2018

4. Nowe podejście do edukacji: Inwestowanie w umiejętności na rzecz lepszych efektów społeczno-gospodarczych, COM(2012) 669 final

Jak można opisać technologie cyfrowe?

W literaturze przedmiotu zapisano: *Technologia cyfrowa – technologia wykorzystująca technikę cyfrową i systemy informatyczne. Jest to działalność natury technicznej, ekonomicznej i organizacyjnej mająca na celu wprowadzanie urządzeń cyfrowych i systemów cyfrowych w rozmaite dziedziny gospodarki*⁵. Natomiast *Technika cyfrowa – dziedzina naukowo – techniczna zajmująca się badaniem układów cyfrowych, np. poprzez ich modelowanie matematyczne i schematy zastępcze. Technika cyfrowa jest ściśle powiązana z elektroniką cyfrową, a rozwój obu tych dziedzin umożliwił opracowanie i wdrożenie do użytku m.in. mikroprocesora stanowiącego podstawę dla współczesnego komputera osobistego*⁶. Wyjaśnić należy że: *Elektronika cyfrowa – dziedzina elektroniki zajmująca się układami cyfrowymi, sygnałami cyfrowymi i cyfrowym przetwarzaniem sygnałów. Elektroniczny układ cyfrowy charakteryzuje możliwość stabilnego (trwałego) przyjmowania jednego z dwóch, przyjętych konstrukcyjnie, poziomów napięcia elektrycznego odpowiadających stanom logicznym: 1 lub 0 (prawda lub fałsz)*⁷.

Dlaczego zajmujemy się kluczowymi umiejętnościami?

Rozwijająca się cywilizacja informacyjna, wraz z dążeniem do budowania społeczeństwa informacyjnego⁸, oraz związane z tym potrzeby *pedagogiki i edukacji nie tylko wymuszają potrzebę zajmowania się tymi kwestiami, ale wyraźnie ukazują rozległość tej problematyki*.

Jak określane są umiejętności?

Nazwa „umiejętności” to możliwość wykonywania odpowiednich czynności w określonych warunkach. Natomiast „możliwość” - czynniki podmiotowe, czyli możliwości wewnętrzne człowieka, są to: *gotowość intelektualna, gotowość motywacyjna i gotowość sprawnościowa (podmiotu) do podjęcia i realizacji działań*. Krótko - czynniki tkwiące w otoczeniu warunkującym możliwość działania.⁹ W 1959 roku K. Sośnicki uważał, że termin umiejętności może mieć różne znaczenie, a mianowicie:

- a) zdolność zastosowania wiedzy teoretycznej do celów praktycznych
- b) wykonywanie czynności, które mogą urzeczywistnić treści teoretycznego myślenia
- c) rezultat, do którego dochodzi się poprzez ćwiczenia.

5. https://pl.wikipedia.org/wiki/Technologia_cyfrowa

6. https://pl.wikipedia.org/wiki/Technika_cyfrowa

7. https://pl.wikipedia.org/wiki/Elektronika_cyfrowa

8. O Społeczeństwie Informacyjnym można napisać oddzielny artykuł przekraczający ramy tego czasopisma

9. Nowacki, 1971

Natomiast J. Kurcz, w 1975 roku pisze, że pod określeniem „umiejętności” *rozumie się jako gotowość do podjęcia określonego typu działania z możliwością dostosowania go do zmieniających się warunków sytuacji, w jakich ma być wykonane*.

Także ciekawe jest zdanie Wincentego Okonia, który w 1976 roku o umiejętnościach pisze:

- *Umiejętność jest wyrazem zachowania się człowieka silnie motywowanego sytuacyjnie.*
- *Umiejętność to sprawność w posługiwaniu się wiadomościami w działaniu (...) przy wykonywaniu określonych zadań*¹⁰.

Jakie kompetencje nazywamy kluczowymi?

Kompetencje kluczowe są to te, których wszyscy potrzebujemy do osobistego rozwoju i zatrudnienia, a także aktywnego udziału w życiu społecznym. Kompetencje kluczowe to połączenie wiedzy, umiejętności i postaw odpowiednich do sytuacji.

Jak określamy umiejętności kluczowe?

Umiejętności kluczowe - to umiejętności niezbędne do skutecznego wypełniania zadań związanych z nauką, pracą i powinnościami społecznymi. Składają się na nie umiejętności intelektualne oraz umiejętności społeczne. Konieczne, żeby zrozumieć i opanować wiadomości, których nie ma w obecnym programie nauczania oraz osiągnięcie odpowiedniej biegłości praktycznej.

Jak Parlament i Rada Europy piszą o kompetencjach kluczowych?

Termin *kompetencje kluczowe* został sformułowany na Sympozjum Rady Europy w lutym 1996 roku w Bernie. Uczestnicy starali się znaleźć odpowiedź na pytanie: ***Jakie kompetencje są najważniejsze dla wszystkich młodych Europejczyków i dla budowania wspólnej Europy?*** Po przeprowadzeniu rankingu wyodrębniono następujące: uczenie się, myślenie, poszukiwanie, doskonalenie się, komunikowanie się, współpraca, działanie.

Warto wspomnieć, gdy rozpoczęto przygotowania do reformy systemu edukacji w Polsce (1998), kompetencje kluczowe sformułowane w Bernie stały się bardzo istotnym elementem nowej podstawy programowej. Strategii Lizbońskiej (23-24 marca 2000 r.), w której ustalono między innymi, że konieczne jest sformułowanie europejskich ram określających nowe umiejętności podstawowe uzyskiwane w procesie uczenia się przez całe życie, stanowiących główny element działania Europy w obliczu globalizacji oraz przejścia do modelu gospodarki opartej na wiedzy. Podkreślono również, że podstawową wartością Eu-

10. W. Okoń, 1976, Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej, Warszawa 1995, s.26.

ropy jest kapitał ludzki.

Kolejne spotkania Rady Europy w Sztokholmie (23-24 marca 2001 r.) i w Barcelonie (15-16 marca 2002 r.) zaaprobowwały przyszłe cele europejskich systemów edukacji i szkolenia oraz program roboczy (pod nazwą *Edukacja i Szkolenia 2010*) do realizacji do 2010 r.¹¹

Podstawa programowa kształcenia ogólnego wyróżnia **UMIEJĘTNOŚCI** uznane za konieczne do uzyskania kompetencji kluczowych. Umiejętności należy rozumieć jako zadania szkoły w celu ich pozyskania przez młodego człowieka.

Jakie są najważniejsze umiejętności zdobywane przez ucznia w trakcie kształcenia ogólnego na III i IV etapie edukacyjnym?

Należą do nich:

- 1) **czytanie** – umiejętność rozumienia, wykorzystywania i refleksyjnego przetwarzania tekstów, w tym tekstów kultury, prowadząca do osiągnięcia własnych celów, rozwoju osobowego oraz aktywnego uczestnictwa w życiu społeczeństwa,
- 2) **myślenie matematyczne** – umiejętność wykorzystania narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz formułowania sądów opartych na rozumowaniu matematycznym,
- 3) **myślenie naukowe** – umiejętność wykorzystania wiedzy o charakterze naukowym do identyfikowania i rozwiązywania problemów, a także formułowania wniosków opartych na obserwacjach empirycznych dotyczących przyrody społeczeństwa,
- 4) **umiejętność komunikowania się w języku ojczystym i w językach obcych**, zarówno w mowie, jak i w piśmie,
- 5) **umiejętność sprawnego posługiwania się nowoczesnymi technologiami** informacyjno-komunikacyjnymi,
- 6) **umiejętność wyszukiwania, selekcjonowania i krytycznej analizy informacji**,
- 7) **umiejętność rozpoznawania własnych potrzeb edukacyjnych oraz uczenia się**,
- 8) **umiejętność pracy zespołowej**.

Jak przedstawiają się treści przedmiotowe i umiejętności kluczowe?

W programach nauczania treści przedmiotowe powinny być nierozzerwalnie splecione z umiejętnościami kluczowymi i zalecane jest nauczanie jednocześnie, aby uczniowie koncentrowali się zarówno na treści, jak i na procesie aktualnej pracy. Celem proce-

su dydaktycznego realizowanego w szkole nie jest jedynie przekazywanie wiedzy czerpanej z określonych przedmiotów, (dyscyplin naukowych), lecz jednocześnie rozwijanie umiejętności, które ułatwią uczniowi, późniejszemu absolwentowi uczestniczenie w życiu społecznym i zawodowym.

Jakie elementy składają się na kompetencje kluczowe?

Nowa formuła kompetencji kluczowych jako połączenie wiedzy, umiejętności i postaw odpowiednich do sytuacji

Kompetencje kluczowe są to te, których wszyscy obywatele potrzebują do rozwoju osobistego i uzyskania zatrudnienia, a także aktywnego udziału i integracji w życiu społecznym. Sama kompetencja kluczowa jest kombinacją wiedzy, umiejętności i przyjmowanej postawy. To kompetencje, które wspierają rozwój osobisty, włączanie w życie społeczne, aktywne obywatelstwo i możliwość znalezienia zatrudnienia. Proces kształtowania i rozwijania w sobie takich kompetencji trwa przez całe życie i nigdy się nie kończy¹².

Na podstawie ustaleń 26 września 2006 r. ustanowiono osiem kompetencji kluczowych umiejętności nazywane kompetencjami kluczowymi, w składzie których wymienia się osiem: porozumiewanie się w języku ojczystym, porozumiewanie się w językach obcych, kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne, kompetencje informatyczne, umiejętność uczenia się, kompetencje społeczne i obywatelskie, inicjatywność i przedsiębiorczość, świadomość i ekspresja kulturalna.

Zauważalne jest, iż niektóre z zagadnień mają zastosowanie we wszystkich elementach ram odniesienia, czyli: krytycznego myślenia, kreatywności, inicjatywności, rozwiązywania problemów, oceny ryzyka, podejmowania decyzji, konstruktywnego kierowania, emocjami.

Czy możemy mówić o uniwersalności kompetencji kluczowych?

Wszystkie kompetencje kluczowe uważa się za jednakowo ważne; każda z nich może przyczynić się do udanego życia w społeczeństwie. Takie umiejętności, jak: myślenie krytyczne, rozwiązywanie problemów, praca zespołowa, umiejętność porozumiewania się i negocjowania, umiejętności analityczne, kreatywność i umiejętności międzykulturowe są elementem wszystkich kompetencji kluczowych.

11. Badania dotyczące edukacji i szkolenia (Maastricht 2004) ujawniają znaczną lukę pomiędzy poziomami wykształcenia wymaganymi w nowych miejscach pracy a poziomami osiąganymi przez europejskich pracowników <http://www.dyrektorszkoly.pl/dyrektor.xml>

12. <http://www.mlodziez.org.pl/program/youthpass/kompetencje-kluczowe.html>

Co zapisano o Kompetencjach informatycznych?

Podano, że na „kompetencje informatyczne” składa się dobra znajomość i umiejętność korzystania z tzw. technologii społeczeństwa informacyjnego (TSI) w różnych sytuacjach: w pracy, czasie wolnym, jako narzędzia komunikacji. Kompetencje te opierają się na podstawowych umiejętnościach, a mianowicie: *wykorzystaniu komputerów i innych multimedialnych do pozyskiwania, oceny, gromadzenia, tworzenia, przedstawiania i wymiany informacji, a także do porozumiewania się i uczestniczenia we współpracy w sieci*.¹³ Podstawą w tym działaniu jest: rozumienie i znajomość głównych aplikacji komputerowych (edytora tekstu np. MS Word, arkusza kalkulacyjnego, np. MS Excel, baz danych, archiwizowanie informacji), świadomość możliwości, jakie daje korzystanie z Internetu i komunikowanie się przy użyciu mediów elektronicznych (email, videokonferencje), a także różnica pomiędzy światem rzeczywistym i wirtualnym, rozumienie potencjału TSI jako wsparcia kreatywności i innowacyjności w rozwoju osobistym.

Jak brzmią zmodyfikowane kompetencje kluczowe?

W ramach odniesienia ustanowiono osiem kompetencji kluczowych¹⁴

- kompetencje w zakresie czytania i pisanie
- kompetencje językowe
- kompetencje matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii
- kompetencje cyfrowe
- kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie uczenia się
- kompetencje obywatelskie
- kompetencje w zakresie przedsiębiorczości
- kompetencje w zakresie świadomości i ekspresji kulturalnej.¹⁵

Jak można porównać kompetencje kluczowe (wcześniejsze i aktualne)?

Kompetencje kluczowe	
Wcześniejsze - z 2006 r.	Aktualne - z 2018 r.
porozumiewanie się w języku ojczystym	kompetencje w zakresie czytania i pisanie

13. Tematyka ta szeroko poruszana w literaturze przedmiotu, winna doczekać się także opracowania na łamach tego czasopisma dla nauczycieli.

14. Bruksela, dnia 17.1.2018 COM(2018) 24 final ANNEX ZAŁĄCZNIK do wniosku dotyczącego zalecenia Rady w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie [SWD(2018) 14 final]

15. <http://www.ipex.eu/IPEXL-WEB/dossier/files/download/082dbcc5612051a7016122b21cdf025b.do>

porozumiewanie się w językach obcych	kompetencje językowe
kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne	kompetencje matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii
kompetencje informatyczne	kompetencje cyfrowe
umiejętność uczenia się	kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie uczenia się
kompetencje społeczne i obywatelskie	kompetencje obywatelskie
inicjatywność i przedsiębiorczość	kompetencje w zakresie przedsiębiorczości
świadomość i ekspresja kulturalna	kompetencje w zakresie przedsiębiorczości

Jak określono „Kompetencje cyfrowe”?

W załączniku do wniosku dotyczącego zalecenia Rady w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie zapisano: *Kompetencje cyfrowe obejmują pewne, krytyczne i odpowiedzialne korzystanie z technologii cyfrowych i interesowanie się nimi do celów uczenia się, pracy i udziału w społeczeństwie*.¹⁶

Napisano także, że obejmują one umiejętność korzystania z informacji i danych, porozumiewanie się i współpracę, tworzenie treści cyfrowych (w tym programowanie), bezpieczeństwo (w tym komfort cyfrowy i kompetencje związane z bezpieczeństwem cybernetycznym) i rozwiązywanie problemów. Uwzględniono fakt, że istniejące - niezbędna wiedza, umiejętności i postawy powiązane z tą kompetencją, wszystkie osoby powinny rozumieć, w jaki sposób technologie cyfrowe mogą pomagać w porozumiewaniu się, kreatywności i innowacjach oraz mieć świadomość związanych z nimi możliwości, ograniczeń, skutków i zagrożeń¹⁷.

Jakie fakty wynikają z zapisu dotyczącego kompetencji cyfrowej?

Młodzi ludzie powinni rozumieć ogólne zasady, mechanizmy i logikę leżące u podstaw ewoluujących technologii informatycznych oraz znać podstawowe funkcje i korzystać z różnych urządzeń, oprogramo-

16. Komisja Europejska, Bruksela, dnia 17.1.2018 r., ZAŁĄCZNIK do wniosku dotyczącego zalecenia Rady w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie, <http://www.ipex.eu/IPEXL-WEB/dossier/files/download/082dbcc5612051a7016122b21cdf025b.do> [dostęp: 28.01.2019].

82 D. Skrzypek, *Znaczenie nauczycieli w edukacji STEAM*, <https://www.robocamp.pl/pl/blog/> [dostęp: 14.01.2019].

17. Ibidem

wania i sieci. Osoby uczące się powinny reprezentować krytyczne podejście do trafności, wiarygodności i wpływu informacji i danych udostępnianych drogą cyfrową oraz znać prawne i etyczne zasady związane z korzystaniem z technologii cyfrowych. Obywatele (Europy i każdego państwa) powinni być w stanie korzystać z technologii cyfrowych w celu wsparcia ich aktywnej postawy obywatelskiej i włączenia społecznego, współpracy z innymi osobami oraz kreatywności w realizacji celów osobistych, społecznych i biznesowych.

Co obejmują umiejętności kompetencji cyfrowych?

Umiejętności obejmują zdolność korzystania z treści cyfrowych, uzyskiwania do nich dostępu, ich filtrowania, oceny, tworzenia, programowania i udostępniania. Obywatele powinni, zapisano treści wskazanego powyżej załącznika, być w stanie zarządzać informacjami, treściami, danymi i tożsamościami cyfrowymi oraz je chronić, a także rozpoznawać i skutecznie korzystać z oprogramowania, urządzeń, sztucznej inteligencji oraz robotów.

Zwrócono uwagę, że: *Korzystanie z technologii i treści cyfrowych wymaga refleksyjnego i krytycznego, a zarazem pełnego ciekawości, otwartego i perspektywicznego nastawienia do ich rozwoju. Wymaga również etycznego, bezpiecznego i odpowiedzialnego podejścia do korzystania z tych narzędzi.*

Jakie wyzwania wskazano w treści rozdziału w załączniku o kompetencjach cyfrowych?

Zidentyfikowano trzy wyzwania dla wspierania ukierunkowanego na kompetencje kształcenia, szkolenia i uczenia się w perspektywie uczenia się przez całe życie:

- a) stosowanie różnorodnych podejść do uczenia się i jego kontekstów, np. poprzez uczeniem się międzydyscyplinarnym, partnerstwami między różnymi etapami kształcenia, podmiotami w zakresie szkolenia i uczenia się, w tym pochodzącymi z rynku pracy, czy takimi konceptami jak podejście „szkoła jako całość”, kładące nacisk na nauczanie i uczenie się oparte na współpracy, aktywny udział i decyzje uczących się.
- b) wsparcie dla nauczycieli i pozostałej kadry edukacyjnej; stosownie metodyki uczenia się, na przykład opartej na zapytaniach, metody projektu, mieszane, oparte na sztuce i oparte na grach, wzmacniające motywację do uczenia się i zaangażowanie. Uczenie się eksperymentalne, uczenie się oparte na pracy i metody naukowe w naukach przyrodniczych, technologii, inżynierii i matematyce (STEM) wspierają kompetencje.

c) ocena i walidacja rozwoju kompetencji (szczególnie cyfrowych). Stosowanie narzędzi samooceny, na przykład narzędzia SELFIE2, może zwiększyć cyfrowy potencjał organizatorów kształcenia, szkolenia i uczenia się¹⁸.

Jako uzupełnienie do powyższego tekstu proszę o odpowiedź na poniższe pytania:

Jak można zorganizować wsparcie dla kadry edukacyjnej w realizacji kompetencji?

Jak można realizować ocenę i walidację rozwoju kompetencji?

Jakie nowe trendy pojawiają się w procesie dydaktycznym?

Coraz częściej nauczyciele stosują jedne z nowych działań. Doskonalenie których odbywa się podczas konferencji i warsztatów dla nauczycieli każdego stopnia kształcenia. Są to:

- Inquiry Based Science Education - Edukacja naukowa oparta na zapytaniach
- Inquiry Based Learning - Nauka oparta na zapytaniach.¹⁹

Podczas swojej pracy naukowej Seymour Papert wierzył, że: *dzieci uczą się najlepiej, gdy działają, a w działanie to mogą zaangażować swoje głowy, serca i ręce.*

Co zyskają nauczyciele uczestniczący w „Kursy STEMTEC”?

Wykorzystują podejście „oparte na dociekaniu”, które różni się od „tradycyjnego wykładu” nauki i kursów matematycznych. Patrz na stronę *Nauka, technologia, inżynieria i nauczyciel matematyki – współpraca edukacyjna*, o adresie <http://k12s.phast.umass.edu/-stemtec/>.

Zwracam się z PROŚBĄ do czytelników o udział w ankiecie związanej z kompetencjami cyfrowymi w kontekście proksemiki, treść której jest umieszczona na platformie edukacyjnej EDUPOLIS pod adresem <https://tinyurl.com/tzwt4oe>. Zajmie to Państwu kilka minut, a poznane spojrzenie na kompetencje cyfrowe będzie miało swoje przełożenie na podniesienie jakości kształcenia na każdym etapie edukacyjnym i podczas realizacji podstawy programowej każdego przedmiotu realizowanego z uczniami. Już teraz BARDZO DZIĘKUJĘ za wypełnienie ankiety.

18. Tydzień kodowania, <http://codeweek.eu/>. Narzędzie samooceny w zakresie zdolności cyfrowych (SELFIE), <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg/selfie-tool> lub HEInnovate, <https://heinnovate.eu/>

19. KPCEN w Toruniu, Uczenie się przez dociekanie, czyli o Nowych metodach nauczania – Konferencja wojewódzka; <https://www.kpcen-torun.edu.pl/aktualnosc/50-zaproszenie-na-konferencje>

Uczenie się przez dociekanie – IBSE & IBL w praktyce

Jak pracować metodami IBSE (*Inquiry Based Science Education*) i IBL (*Inquiry Based Learning*)? Chcąc pokazać nauczycielom przykłady takich działań, Kujawsko-Pomorskie Centrum Edukacji Nauczycieli w Toruniu zorganizowało 20 lutego 2020 roku konferencję *Uczenie się przez dociekanie, czyli o nowoczesnych metodach nauczania*, która odbyła się w auli Centrum Dialogu w Toruniu i spotkała się z bardzo dużym zainteresowaniem. Już w pierwszych dwóch dniach rekrutacji wszystkie miejsca zostały zajęte. Ostatecznie w wydarzeniu wzięło udział 110 nauczycieli z całego województwa.

gii UAM, pedagog, dydaktyk i pedeutolog) – *Uczenie się przez dociekanie, budowanie wiedzy przez ucznia*, Dawid Łasiński (nauczyciel chemii, prowadzi na YouTube kanał Pan Belfer) – *Moc kreatywności, czyli o tym, co nam jeszcze zostało* i Łukasz Sporny (chemik, dyrektor Centrum Chemii w Małej Skali) – *Doświadczaj i odkrywaj, czyli IBSE w praktyce*. Druga część konferencji – warsztatowa – poprowadzona została przez Centrum Chemii w Małej Skali – *Planeta natury – metoda IBSE* oraz Dawida Łasińskiego – *Studio foto-video w kieszeni – poznaj moc kreatywności ukrytą w Twoim smartfonie*.



Prelegenci z organizatorami i dyrektorem KPCEN Sławomirem Żebrowskim

ORGANIZACJA WYDARZENIA

Konferencję przygotował zespół: Barbara Iwanowska, Krzysztof Rochowicz i Małgorzata Trzeciak – kierownik formy. Naszym celem było wskazanie nauczycielom, że uczenie się przez dociekanie to nauka oparta na zadawaniu pytań i dociekanii – to podejście do nauczania i uczenia się, które umieszcza uczniów w centrum doświadczeń edukacyjnych. Nauczyciele natomiast tworzą środowisko, w którym pomysły młodych ludzi są rozwijane i traktowane z szacunkiem. Taki sposób pracy generuje hałasy, może nawet w tradycyjnym pojęciu rozgardiasz na lekcji, ale okazuje się (zwłaszcza w przedmiotach przyrodniczych) znacznie skuteczniejszy od nauczania, które wiąże się tylko z przekazywaniem wiedzy.

Wydarzenie było podzielone na dwie części. W pierwszej wykład wygłosił prof. dr hab. Stanisław Dylak (pracownik naukowy Zakładu Pedeutolo-

TWÓRCZA PRACA I ODKRYWANIE – PRZYJEMNOŚĆ I WIEDZA

Prof. Stanisław Dylak zaznaczył, że szkoła kreuje obywatela, a zatem powinna zapewnić uczniom bogactwo doświadczeń wpływających na kształtowanie się młodych umysłów. Uczeń powinien chętnie przychodzić do szkoły – prelegent przypomniał, że *schola* w starożytnej Grecji była miejscem zabawy, nauki i spokojnego spędzania czasu. Zwrócił uwagę na kształcenie wyprzedzające, metodę lekcji odwróconej – podał je jako przykład zainteresowania uczniów materiałem i sposób zwiększający zaangażowanie podczas lekcji. Wspominał o przekazie kulturowym w szkole, jego wadze w kształtowaniu postaw najmłodszych. Nauczyciele powinni mieć, jak mówił Dylak, „charyzmat uczoneości”, powinni opisywać, publikować to, co robią i zdobywać wiedzę przez badania i osobiste dociekanie. Kształcenie odbywa się przez działanie – gdy uczniowie na lekcji chemii uczestniczą w eksperymencie, to angażują się w niego, szukają sposobów, by eksperyment się udał, przyswajają wiedzę w sposób niewymuszony, naturalny. Powoływał się na proces neurogenezy – nowe neurony tworzą się, gdy mózg jest pobudzany do twórczej pracy. Przy omawianiu neurogenezy powoływał się na badania Elizabeth Gould. Prelegent podkreślił, że pokonywanie trudności i rozwiązywanie problemów może dawać przyjemność i to trzeba pokazywać w pracy nauczyciela. Zwrócił uwagę, że to, co robi Centrum Chemii w Małej Skali jest

doskonałym przykładem potrzeby nauczania przez eksperymentowanie. Stanisław Dylak zaakcentował, że doskonalenie nauczycieli powinno polegać też na zaszczepianiu w nich przekonania, że praca, którą wykonują jest ważna. „Nie może kochać innych ktoś, kto nie kocha siebie – będziesz dobrym nauczycielem, jeśli lubisz i szanujesz siebie” – tak apelował do słuchaczy.

MOC KREATYWNOŚCI

Dawid Łasiński w swoim wystąpieniu także nawiązał do nauczycielskiego poczucia wartości swojej pracy. Podkreślił, że nastawienie nauczyciela udziela się uczniom – jeśli on wchodząc na lekcję jest przekonany, że to będzie świetna i wartościowa przygoda, to uczniowie też będą tego pewni i z entuzjazmem podejść do wyzwań im stawianych. „Będąc nauczycielem staram się, by dzisiejsze dzieci nie były uczone przez nauczyciela, który jest wczorajszy” – mówił Łasiński. „Mieście intuicję, zmieniajcie metody, bądźcie kreatywni, korzystajcie z wyobraźni” – zachęcał słuchaczy. Łasiński opowiadał o swojej drodze do pracy w szkole i tworzeniu autorskiego kanału na popularnym wśród młodzieży portalu YouTube – Pan Belfer. Wykorzystując moc narzędzia, jakim jest Internet, przekazuje informacje z podstawy programowej dostępne publicznie dla setek uczniów, w przystępny sposób tłumaczy, na czym polega chemia. Prelegent zaznaczał, że ważne jest dawanie sobie i swoim uczniom pola do swobodnego działania i pozwolenia na popełnianie błędów – to wspomaga kreatywność, która, wg przytoczonych przez Łasińskiego badań, w 2015 roku przez pracodawców została uznana za 3 z 10 najważniejszych cech dobrego pracownika. Opowiadał o swoich pomysłach w nauczaniu chemii

i o tym, jak ważne jest dopasowanie nawet najlepszego konceptu do grupy odbiorców – najciekawsza metoda może nie być skuteczna w jednej klasie, a zadziała inna – trzeba być elastycznym w swoich poszukiwaniach i pomysłach.

EKSPERYMENTOWANIE

Zwieńczeniem całości było wystąpienie Łukasza Spornego i jego pokazy z zespołem Centrum Chemii w Małej Skali. Wszystko to, o czym mówili prof. Stanisław Dylak i Dawid Łasiński, zostało przełożone na działanie. Sporny, realizując kilka eksperymentów – z wykorzystaniem herbaty oolong blue, czajnika z gwizdkiem i „suchym lodem”, a także innych przedmiotów, które możemy znaleźć w kuchni pokazał, że na przykładzie zjawisk z życia codziennego można ciekawie tłumaczyć procesy chemiczne i fizyczne – humor, energia i kreatywność udzieliły się uczestnikom spotkania.

SATYSFAKCJA SŁUCHACZY

Konferencja uzyskała bardzo dobrą ocenę u nauczycieli. 100% odbiorców oceniło ją bardzo dobrze, a wśród komentarzy odnaleźliśmy takie stwierdzenia: „wszystko było bardzo ciekawe, nie umiem wybrać naj...”, „genialni prowadzący, mimo że to nie moje przedmioty, bawiłam się świetnie”, „konferencja super!!!”. Cieszy również cały szereg pozytywnych komentarzy na Facebooku. Najwięcej ciepłych słów otrzymał wykład prof. Dylaka, ale i pozostałym prowadzącym uczestnicy nie szczędzili pochwał za innowacyjność w podejściu do metodyki nauczania. Mamy nadzieję, że nauczyciele wynieśli z konferencji poczucie, że uczenie metodami dociekania naukowego to jest przyszłość edukacji.

Dorota Łańcucka

KPCEN we Włocławku

O Celach Zrównoważonego Rozwoju w edukacji globalnej

20 lutego 2020 roku włocławski KPCEN zorganizował seminaryjne spotkanie dla nauczycieli i uczniów z „Edukacji globalnej”. Program seminarium okazał się atrakcyjny dla licznie przybyłych uczestników, którzy wysłuchali pasjonujących prelekcji zaproszonych ekspertów na tematy związane z glo-

balnymi współzależnościami i wyzwaniem dotyczącym całej ludzkości. Goście ciekawie i interaktywnie przedstawili możliwości poruszania wielu zagadnień i problemów globalnych na konkretnych przedmiotach szkolnych oraz w całościowym procesie kształcenia i wychowania.



Dyrektor KPCEN we Włocławku Grażyna Troszyńska otwierająca seminarium

Marta Kałużyńska z Centrum Edukacji Obywatelskiej w Warszawie, koordynatorka projektu „W świat z klasą”, podczas swojego wystąpienia „Szkoła zrównoważonego rozwoju” zwróciła uwagę na obszary i Cele Zrównoważonego Rozwoju, przyjęte przez ONZ na lata 2015- 2030 <https://www.un.org.pl/>. Jednocześnie zaprezentowała i przekazała nauczycielom materiały dydaktyczne, kierunkujące ich pracę podczas realizacji wspólnych zadań na rzecz poprawy jakości naszego życia. Wszyscy, a zwłaszcza przyszłe pokolenia, poprzez dzisiejsze działania muszą mieć szansę na rozwój, realizację swojego potencjału i nadzieję na godne życie. Dariusz Golis z firmy RENEX przybliżył wyzwania globalnego rynku pracy, z przesłaniem akcentującym rozwijanie talentów i predyspozycji dzieci i młodzieży, wiary w marzenia oraz korzystanie ze wsparcia w wyborze dalszej drogi kształcenia czy przyszłego zawodu. Jedną z najistotniejszych ścieżek prowadzących do osiągania zmian na lepsze jest rozwijanie postaw proekologicznych. Wiele ważnych kwestii w tej dziedzinie poruszył Sylwester Jankowski, ekolog z Torunia. Interesującym środkiem przekazu w edukacji globalnej mogą być gry wideo, o czym mówiła dr Aleksandra Mochocka z Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy. „My Memory of Us” to przykład gry zaangażowanej, która pozwala graczom zmierzyć się z trudnymi te-

matami wojny, zagłady, pozbawienia ludzi ich praw i wolności. Aneta Gabryelczyk w kontekście swojego wystąpienia dotyczącego „Edukacji globalnej na lekcjach języka polskiego” podkreśliła znaczenie kompetencji kluczowych w edukacji, a szczególnie rozwój krytycznego myślenia, kreatywności, otwartości, współpracy czy umiejętności rozwiązywania konfliktów. W finale seminarium Oliwia Ubecka z Zespołu Szkół Samochodowych we Włocławku podzieliła się wieloletnimi doświadczeniami z realizacji projektów w obszarze edukacji globalnej, w których aktywnie uczestniczą uczennice i uczniowie szkoły. Na zakończenie młodzież

ZSS wystąpiła w symbolicznych scenkach rodzajowych związanych z równością płci i prawami kobiet.

Dla młodych ludzi szczególnie istotne w edukacji globalnej jest tłumaczenie przyczyn i konsekwencji opisywanych zjawisk, rozumienie świata jako złożonego i dynamicznie zmieniającego się systemu oraz ukazywanie wpływu jednostki na globalne procesy i wpływu globalnych procesów na jednostkę.

Prowadząca spotkanie Dorota Łańcucka podkreśliła, że program seminarium promuje wartości spójne z artykułami Powszechnej Deklaracji Praw Człowieka, takie jak: szacunek, uczciwość, odpowiedzialność, solidarność i otwartość. Koresponduje także z zapisami Preambuły obowiązującej podstawy programowej kształcenia ogólnego - Szkoła dba o wychowanie dzieci i młodzieży w duchu akceptacji i szacunku dla drugiego człowieka, kształtuje postawę szacunku dla środowiska przyrodniczego, w tym upowszechnia wiedzę o zasadach zrównoważonego rozwoju, motywuje do działań na rzecz ochrony środowiska oraz rozwija zainteresowanie ekologią.

Seminarium towarzyszyła wystawa literatury oraz okolicznościowych zdjęć na tematy globalnych zagrożeń i wyzwań, a zaproszeni goście chętnie uczestniczyli w tematycznych quizach i konkursach.

Ilona Zduńczuk
KPCEN w Bydgoszczy

Ogólnopolska Olimpiada Wiedzy o Rodzinie – etap wojewódzki

W Kujawsko-Pomorskim Centrum Edukacji Nauczycieli w Bydgoszczy odbył się etap wojewódzki Olimpiady Wiedzy o Rodzinie (IV edycja), która w roku szkolnym 2019/2020 przebiegała pod hasłem

W RODZINIE SIŁA. Organizatorem ogólnopolskiej olimpiady jest Wydział Teologii Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie (Kierunek kształcenia – Nauki o Rodzinie). Przedsięwzięcie

współfinansuje Ministerstwo Edukacji Narodowej. Celem olimpiady jest promowanie wartości małżeńskich i rodzinnych, kształtowanie postaw dobrego i refleksyjnego małżonka oraz podnoszenie świadomości i wiedzy prawnej dotyczącej małżeństwa i rodziny.



Uczestnicy etapu wojewódzkiego. Fot. Paulina Szczupak

Założeniem organizatorów jest także rozwijanie umiejętności pracy w zespole, komunikowania oraz porozumiewania się, tak dziś koniecznych i pożądanych.

W skład Komitetu Okręgowego w województwie kujawsko-pomorskim wchodzi: Ilona Zduńczuk -

przewodnicząca (KPCEN w Bydgoszczy) Urszula Feit - sekretarz (Zespół Szkół Ekonomiczno-Administracyjnych w Bydgoszczy) i Bożena Klimczewska - członek (Zespół Szkół nr 16 w Bydgoszczy).

W roku szkolnym 2019/2020 do konkursu zgłosiło się 6 szkół ponadpodstawowych, 94 uczniów (47 zespołów) z Bydgoszczy, Inowrocławia, Strzelna i Torunia. Do II etapu Olimpiady zakwalifikowało się 6 zespołów z 3 szkół ponadpodstawowych: Zespół Szkół w Strzelnie, I Liceum im. Jana Kasprówicza z Oddziałami Dwujęzycznymi w Inowrocławiu i II Liceum Ogólnokształcące im. Mikołaja Kopernika w Bydgoszczy.

Zespół rekomendowany przez Komitet Okręgowy to uczniowie I Liceum im. Jana Kasprówicza z Oddziałami Dwujęzycznymi w Inowrocławiu Katarzyna Gruszecka i Mateusz Stranc. Opiekunem uczniów jest pani Anna Nowak. Zespół ten miał reprezentować województwo kujawsko-pomorskie na etapie centralnym 2 kwietnia 2020 roku na Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskim w Olsztynie.

Jednak w obliczu zagrożenia epidemiologicznego na wniosek Ministra Edukacji Narodowej odwołany został Finał Ogólnopolskiej Olimpiady Wiedzy o Rodzinie. Wszyscy uczniowie, którzy zakwalifikowali się do III etapu zagwarantowany mają tytuł finalisty. Gratulujemy!

Halina Gawenda

Liceum Ogólnokształcące w Zespole Szkół w Jabłonowie Pomorskim

Kto się ośmieli, zwycięży

Marek Maciąg jest uczniem III klasy Liceum Ogólnokształcącego w Zespole Szkół w Jabłonowie Pomorskim. Od dziecka marzy, by zostać żołnierzem. Uczeń ciężko pracuje, aby jego marzenie spełniło się: codziennie biega, ćwiczy i maszeruje z ekwipunkiem jak prawdziwy żołnierz. Niespełna rok temu, w maju 2019 roku, po raz pierwszy wziął udział w Marszu Weterana¹. Pojechał z dwójką znajomych,

lecz tylko on ukończył marsz. Kilka miesięcy później w październiku uczestniczył w Maratonie Selekcja² w Bieszczadach. Miesiąc później otrzymał propozycję wyjazdu do Walii, w Wielkiej Brytanii, by wystartować w zawodach „Fan Dance”³, organizowanych

1. I edycja marszu, zaczynał się w Pruszcze Gdańskim, a kończył na Helu (trasa 120 km w dwa dni z plecakiem 15 kg).

2. Maraton Selekcja – memoriał płk S. Berdychowskiego organizowany przez byłego żołnierza jednostki wojskowej AGAT; trasa 38 km z plecakiem 10 kg w umundurowaniu.

3. „Fan Dance” – impreza organizowana w Wielkiej Brytanii, w górach Walii, na trasie, gdzie odbywa się selekcja komandosów do brytyjskiego SAS-u.

przez emerytowanych żołnierzy SAS⁴. Trzeba dodać, że Polacy po raz pierwszy wzięli udział w tych wymagających zawodach i czwórka z nich: „Zachar”, Świątas, T-rex i „Sim” wygrała Fance Dance Trinity⁵ w pięknym stylu, a pozostała piątka Polaków startujących indywidualnie ukończyła te ekstremalne zawody, w tym Marek.

Poniżej zapiski Marka z niezapomnianej wyprawy na „Pen Y Fan”⁶.

FAN DANCE

Kiedy Świątas⁷ powiedział mi o Fan Dance, wypadł od razu z pytaniem: «Młody, znasz SAS?». Bez zastanowienia odpowiedziałem, że znam. Twardziele z wysp mają długą i naprawdę bogatą historię. Michał zaproponował mi start. Nie byłem pewny, powiem szczerze. Martwiłem się – koszt duży, a w głowie miałem nadal Maraton Selekcję... Wiedziałem, jaki tam był wycisk, a trasa „tylko” 38 km i plecak o wadze 10 kg, a nie 20! W dodatku historie o śmierci na tej trasie też nie nastrajały optymistycznie.⁸ W końcu trzeba było zdecydować: „Jechać czy nie?” Odpowiedź przyszła szybko i to z samego źródła, bo na fanpage SAS-u pojawił się post z napisem „Who Dares Wins”⁹. Postanowiłem, że jadę.

ETAP 0

Kiedy patrzyłem na treningi chłopaków z ekipy, myślałem, że zwariuję. Świątas z Okiem „nawalał” podejścia po schodach na wiele pięter do góry. Zachar „trzaska” dwa treningi dziennie nastawione głównie pod marsz z plecakiem, a ja? Biegam sobie kilka razy w tygodniu, raz na tydzień kilka kilometrów z plecakiem z obciążeniem 10 kg, robię jakieś spacerki z plecakiem 20 kg i właściwie to niewiele więcej. Pojawiła się w głowie myśl:

„Po co ja się na to piszę? Przecież jestem nieprzygotowany!” Uznałem, że trzeba odłożyć swoje zmarzwienia na bok, ćwiczyć i robić swoje już na trasie. Zbliżył się start, jest stres, mało snu, ciągle napięcie....

4. SAS (Special Air Service) – elitarna jednostka specjalnego przeznaczenia British Army, stanowi trzon sił specjalnych współczesnych brytyjskich sił zbrojnych (United Kingdom Special Forces).

5. „Trinity” oznacza trzy następujące po sobie w kilkugodzinnym odstępie czasu, biegi: dzienny, nocny, dzienny – ponad 70 kilometrów w górach z obciążeniem 20 kg.

6. Pen Y Fan – najwyższy szczyt (wysokość 886 m) w południowej Walii, położony w Parku Narodowym Brecon Beacons.

7. Świątas, Zachar, T-rex, Sim – pseudonimy Polaków należących do grupy walczących w Fun Dance Trinity.

8. „Fan Dance” ma także charakter memoriału. Przed każdym biegiem minutą ciszy czci się pamięć żołnierzy, którzy zmarli z wysiłku podczas selekcji do SAS-u. Ostatnio taki przypadek miał miejsce w 2013 roku. Trzech mężczyzn zmarło z wycieńczenia i odwodnienia.

9. *Who Dares Wins* motto SAS; można je przetłumaczyć jako: „Kto się ośmieli, zwycięży”.

Wszystko prysnęło, jak tylko wsiadłem do samolotu. Pomyślałem: „Zaczyna się, trzeba robić swoje i w tym momencie cały stres po prostu zniknął. Spotykamy się z Burasem na lotnisku. Tutaj chcę mu podziękować, bo gość jest mistrzem! Nie dość, że pogodny, ciągle się śmieje, zagaduje, to jeszcze przyjechał po nas kawał drogi od domu, przygotował mnóstwo jedzenia na trasę, choć sam jadł niewiele, a nami się zajmował po królewsku. Mariusz, jesteś prawdziwy kozak, dzięki ci za wszystko! Domek, który mieliśmy wynajęty w Walii, był naprawdę ładny i wygodny: kilka pokoi, kuchnia, salon, wszystko czyste i dobrze wyposażone.



I ETAP FAN DANCE

Pobudka we wczesnych godzinach porannych, około 5:00, ale dla mnie to standard. Szybkie śniadanie, które zrobił Mariusz i Oko, syte i naprawdę smaczne. Zjedliśmy, ogarnęliśmy się i lecimy na miejsce startu. Zbiórka o 7:30, ale „herbaciarze” mają problem z planowaniem, więc zaczęliśmy marsz około 9:00. Pierwsze podejście nie było złe. Zaczęliśmy z Okiem w dość spokojnym tempie, no ale niestety w trakcie wyprzedziłem Marcina i poleciałem dalej sam. Pierwszy szczyt Corn Du i przyjemne podejście zamienia się w walkę. Jeszcze nie wiedziałem, co jest przede mną... Wejście na Pen y Fan z Corn Du¹⁰ to pestka. Te dwa szczyty dzieli mała odległość i mała różnica wysokości. Kilka fotek i zejście. Na tej górze spotkałem kompana na resztę marszu, Karola. Dość dobrze nam się razem szło i jakoś tak zostaliśmy na

10. Corn Du – drugi co do wysokości walijski szczyt, 873 m n.p.m.

trasie. Po „drabinie Jakuba”¹¹ mieliśmy dość długą trasę, która była tylko lekko pod górkę. Zdecydowaliśmy że pobiegniemy. Trasa mija szybko. Po drodze mijamy najpierw Sima - gość wygląda jakby dopiero się rozgrzewał i pewnie tak też było. Chwilę później Świątas, z moich ust pada hasło «SFORA!», od Michała pada odzew, ale nie będę go cytował, bo nie wypada. Kawalek dalej mijam Zachara i T-rexa. Gdzieś między nimi trafia się Doktor i Mariusz, ale nie pamiętam dokładnie kiedy. Wchodzimy na checkpoint¹², mówimy swoje numery, uzupełniamy wodę i jazda w drugą stronę. Biegniemy kawalek i dociera do mnie, że jak tak dalej pójdzie, to pod drabinę po prostu nie wejdziemy. Resztę trasy do drabiny pokonujemy marszem, mijamy po drodze ludzi, którzy oczywiście pytają «You alright mate?» Taki zwyczaj. Zawsze padała odpowiedź: „I’m doing great” albo „It’s best day of my life”. Po drodze mijamy Oko. Szczerze się o niego zmartwiłem: gość był blady, podkrążone oczy, dopadły mnie wyrzuty sumienia, że go zostawiłem, ale trudno, co się stało, to się nie odstanie. Drabina Jakuba, to walka - jest ciężko tam podejść, ale jest też wielka satysfakcja, kiedy już się to robi. Na Pen y Fan spotykamy Doktora, który robi nam fotki, kolejnych kilka zdjęć z Karolem na szczycie i lecimy dalej, teraz we trzech i z górki. Docieramy na linię mety, gdzie okazuje się, że byłem takim geniuszem, że mój plecak zamiast mieć 35 funtów, miał blisko 50. Zostałem nazwany świrem, chyba pierwszy raz przez człowieka, którego kompletnie nie znam. No nic, zdarza się.... Powrót do domu, jedzenie, sen i kolejna trasa przede mną.

II ETAP FAN DANCE DARK TRAIL

Nocna trasa przez Pen y Fan dała mi w kość najbardziej. Początek to długie podejście pod górę aż na Pen y Fan. Bardzo silny wiatr i niska temperatura też nie pomagają. Uznałem, że pójde całą trasę z Okiem, bo pamiętałem, co powiedział mi po dziennej trasie. W pewnym momencie zatrzymałem się, żeby zdjąć grube rękawice, obracam się za siebie i kogo widzę? Dwóch instruktorów zamykających trasę. „Jest źle – powiedziałem, bo to oznacza że jesteśmy ostatni”. Docisnęliśmy trochę tempo, a ja miałem w głowie myśl: „Odetną nas, jak tylko dojdziemy do CP¹³”. A bardzo nie chciałem, żeby to się stało! Niedaleko CP jakiś Polak powiedział nam, że mamy się sprężyć, bo kończy nam się czas. Padło stwierdzenie: „Oko,

biegniemy”. Dobiegamy na CP 10 minut przed czasem. Szybko uzupełniamy wodę i zawracamy, Oko niestety się poddaje, ale podejmuje tym samym mądrą i odpowiedzialną decyzję. Zaczęłem iść swoim tempem, cały czas pod górę. Jeszcze przed drabiną wyprzedzam jakieś cztery osoby, na drabinie kolejne trzy, na szczycie podmuch wiatru prawie mnie przewraca, a widoczność jest na jakieś 2 metry. Znajduję zejście z tej przeklętej góry i ostatnia prosta na linię mety - bardzo długie zejście po oblodzonej drodze. Koniec, finish line. Wiem, że wyglądam źle, bo Kucharz z SAS-u pyta od razu, czy na pewno ze mną wszystko dobrze. Pada prosta odpowiedź: „It’s the best day of my life, Sir”. Jazda do domu, jedzenie, prysznic, 2h snu i kolejny start.

Tak ciężko było wyjść z łóżka, że pojawiły się nawet myśli, żeby nie brać udziału w trzecim etapie.



III ETAP FAN DANCE

Leżałem w łóżku jakieś 15 minut i miałem wrażenie, że ktoś krzyczy mi do ucha, że nie mogę się poddać. Serce wali mi jak szalone, czuję jak krew buzuje w nogach, kolano boli jak cholera i nagle pojawia się myśl: „I co, tylko na tyle Cię stać?!” Wstałem z łóżka, przepakowanie plecaka i jazda do samochodu. To nie miejsce i nie czas, żeby dać się pokonać! Trzeci etap to już praca głową, walka z samym sobą, ale miałem dobry motywator, siedłem obok Świątasa. Gość sapał jak parowóz, ja pewnie też, ale to dodawało mi sił. Na Pen y Fan dołączają do nas Sim i Zachar. No w takiej ekipie to po prostu nie wypada się poddać! Trasa mijała szybko, chłopaki narzucali dobre dla mnie tempo i było o czym rozmawiać. Żarty z tekstów Brytyjczyków leciały ciągle, co poprawiało humor, chociaż siedłem naprawdę na oparach. W końcu Drabina Jakuba. Było ciężko, ale jak pisałem wcześniej, to nie moment na poddawanie się. Zdobywamy szczyt lecimy na dół, znaczy Świątas leci, Zachar z Simem za nim, a ja to żółwim tempem, spokojnie przed siebie.

11. Drabina Jakuba – 274 stopnie.

12. Checkpoint – punkt kontrolny.

13. CP – checkpoint

ETAP IV – ŚWIĘTOWANIE

Wszyscy byli szczęśliwi: ekipa walczących Polaków cieszyła ze zwycięstwa we wszystkich trzech kategoriach; inni, że w ogóle podjęli wyzwanie, a jeszcze inni tak po prostu. Ja byłem szczęśliwy z wielu powodów, głównie dlatego, że wygrałem, nie walkę z innymi uczestnikami, ale z samym sobą. Wieczór po marszu minął szybko, za szybko..., bo świetnie rozmawiało się z tymi „chłopakami”... Wszyscy byli tam sporo starsi ode mnie. Aż żał było wyjeżdżać.



Who dares wins – Kto się ośmieli, zwycięży

Ten post zamieszczony na fanpage’u SAS (elitarnej jednostki specjalnego przeznaczenia) stał się ostatcznym motywatorem dla Marka Maciąga – ucznia III klasy Liceum Ogólnokształcącego w Zespole Szkół w Jabłonowie Pomorskim, by został jednym z dziewięciu członków polskiej grupy, która po raz pierwszy w historii wzięła udział w zawodach Fan Dance organizowanych w Walii, w Wielkiej Brytanii, gdzie odbywa się selekcja angielskich komandosów.

Halina Gawenda: Czy mógłbyś powiedzieć, skąd taki pomysł?

Marek Maciąg: Dostałem propozycję takiego wyjazdu od jednego z przyjaciół – Świątas. Przeżywałem jednak duże rozterki: trasa niełatwa, trzy marszobiegi – dwa dzienne i jeden nocny w pełnym umundurowaniu i z plecakiem ważącym 20 kg, a przy tym nie mały koszt wyjazdu. Ponieważ jednak jestem otwarty na nowe wyzwania, zdecydowałem się, gdy zobaczyłem zdanie: „Kto się ośmieli, zwycięży”.

HG: Kto należał do polskiej grupy?

MM: Było nas 9: Świątas, Buras, Zachar, T-rex, Sim, Oko, Doktor, Broda i ja. Ja jestem nowicjuszem, ale wszyscy pozostali są pasjonatami biegów wojskowych i robią to od lat. Choć są ode mnie starsi, obowiązuje zasada, że zwracamy się do siebie używając pseudonimów lub imion. Jeszcze przed wyjazdem zdecydowaliśmy, że wyłonimy spośród

siebie drużynę walczącą o zwycięstwo, a reszta z nas pójdzie indywidualnie.

HG: Jak to wyglądało na miejscu?

MM: Pierwszego dnia pobudka była o piątej, potem śniadanie. Każdy z uczestników uiszczał wpisowe i meldował się w punkcie kontroli. Plecak musiał ważyć 35 funtów i były w nim potrzebne ubrania oraz trzy litry wody. Wejście początkowo łagodne zmieniało się w walkę na tzw. Drabinie Jakuba, liczącej 274 stopnie. Trzeba było wejść najpierw na szczyt Corn Du (873 m), potem na Pen Y Fan (886 m), a następnie zejść. Na samej górze leżał śnieg i trasa była oblodzona. Na punkcie kontrolnym okazało się, że mój plecak ważył blisko 50 funtów. Wcześniej dołożyłem tam odważniki, żeby uzyskać wymaganą wagę, ale nie byłem świadomy, że wymagane wyposażenie ważyło więcej niż się spodziewałem. Instruktor spojrział na mnie z niedowierzaniem i skwitował krótko słowem „Freak”.

Tego samego dnia nocą druga trasa, która dała mi się mocno we znaki. Niska temperatura, słaba widoczność i silny wiatr spowalniały marsz i potęgowały ból. Na punkt kontrolny w połowie trasy przyszedłem jako jeden z ostatnich 10 minut przed zamknięciem. Nie wyglądałem z pewnością dobrze, ale zapytany, czy wszystko w porządku, odpowiedziałem: „It’s the best day of my life, Sir!” Druga część poszła mi już lepiej.

Przed trzecią trasą miałem tylko 2 godziny snu, więc kiedy się obudziłem, miałem chęć się poddać. Moja ambicja nie dawała mi spokoju. Pytałem siebie, czy tylko na to mnie stać. Ten etap był dla mnie walką z samym sobą, ale miałem dobry motywator, bo siedłem obok Świątasa. Poza tym przypominałem sobie słowa Churchilla: „Jeśli idziesz przez piekło, nie przestawaj iść”. Więc siedłem.

Na miejscu okazało się, że nasza polska grupa w składzie: Świątas, Zachar, T-rex i „Sim” wygrała Fance Dance Trinity, czyli zwyciężyła we wszystkich trzech biegach – przeszła w sumie 70 km w umundurowaniu i z plecakiem ważącym blisko 20 kg każdy w ciągu około 30 godzin. Pozostali Polacy, którzy szli indywidualnie, także ukończyli zawody, w tym ja, choć byłem najmłodszy. Radość była więc przeogromna!

HG: Czy było to Twoje pierwsze doświadczenie w tego rodzaju marszach?

MM: Nie, choć pierwsze za granicą. W maju 2019 roku wziąłem udział w Marszu Weterana, a kilka miesięcy później w październiku w Maratonie Selekcja. Pierwsze zawody polegały na przejściu trasą z Pruszcza Gdańskiego na Hel, czyli 120 km w dwa

dni z plecakiem ważącym około 15 kg. Drugie zawody odbyły się w Bieszczadach. Trzeba było przebiec 38 km z plecakiem o wadze 10 kg w ciągu ośmiu godzin. Mnie się udało. Nie myślałem, że tak szybko będę brał udział w prestiżowych, choć niszowych zawodach Fan Dance, w Walii. Odważyłem się jednak na ten krok, poznałem swoje możliwości i wygrałem walkę z samym sobą. Zachar powiedział: „Marzenia się nie spełniają, marzenia się spełnia” i mój wyjazd do Wielkiej Brytanii jest tego dowodem.

HG: Jakie są jeszcze Twoje marzenia?

MM: Od dziecka marzę o tym, żeby pracować w wojsku i to chciałbym osiągnąć.

HG: Dziękuję bardzo za rozmowę.

MM: Dziękuję.

Autor - Karol Molasy

<https://www.facebook.com/TSFEevents/>

<https://www.facebook.com/Fan-Dance-2020-106513557549818/>

Magdalena Bugalska i Wioletta Nenczak

Liceum Ogólnokształcące im. Władysława Łokietka w Radziejowie

Kosmiczne podboje radziejowskiej astrobazy

Astronomia to nie tylko podziwianie obiektów na niebie, to przede wszystkim przygoda intelektualna, która łączy w sobie wiele treści z innych nauk przyrodniczych, głównie fizyki i matematyki, ale również z geografii i chemii. **Do rozwijania pasji astronomicznych niewątpliwie przyczynił się projekt „Astrobaza” autorskiego pomysłu Samorządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego.** W tym ogromnym przedsięwzięciu wzięło udział m.in. Liceum Ogólnokształcące im. Władysława Łokietka w Radziejowie, przy którym w 2011 roku powstało nowoczesne obserwatorium astronomiczne „Astrobaza”, jedno z 14 w całej Polsce. Znajdują się w nim trzy funkcjonalne kondygnacje: sterownia ze stanowiskami komputerowymi, platforma teleskopu z kopułą oraz taras obserwacyjny.

Od początku funkcjonowania radziejowska astrobaza działa bardzo prężnie. Licealiści uczestniczyli w międzynarodowych projektach badawczych oraz edukacyjnych *Star Count* oraz *Globe at Night*. Wspólnie z przedstawicielami wielu krajów tworzą ogólnoswiatowe mapy zanieczyszczeń świetlnych nieba. Astrobaza wyposażona jest w automatyczną stację

pogody. Stacja ta przydatna jest w planowaniu obserwacji nieba, a dodatkowo stanowi pomoc dydaktyczną w zdobywaniu wiedzy meteorologicznej.



Uczniowie Łokietka aktywnie włączają się w pracę astrobazy. Najbardziej zaangażowani w nagrodę uczestniczą w obozach żeglarskich w Chorwacji połączonych z warsztatami z astronomii.

Wyjątkowym wydarzeniem w historii radziejowskiej astrobazy była wizyta międzynarodowej grupy uczonych m.in. z USA, Kanady, Niemiec, Włoch, Hiszpanii, Francji, Norwegii, Iranu, Rosji, Estonii, Portugalii, Wielkiej Brytanii, Korei Południowej. W dowód uznania dla „Astrobazy” Radziejów naukowcy z NASA mieli okazję zapoznać

się z jej pracą w zakresie popularyzacji astronomii.

Licealiści wzięli również udział w Konferencji Studenckich Astronomicznych Kół Naukowych (KSAKN 2017), która miała miejsce w kwietniu 2017 roku. Wśród 58 uczestników znaleźli się przedstawiciele Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie, Uniwersytetu Warszawskiego, Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu, Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach, Uniwersytetu Wrocławskiego, Uniwersytetu Zielonogórskiego oraz uczniowie Liceum Ogólnokształcącego im. Władysława Łokietka w Radziejowie.



Radziejowska „Astrobaza” była również organizatorem akcji **„Jak czytać niebo”** popularyzującej astronomię wśród mieszkańców powiatu radziejowskiego. W ramach przedsięwzięcia zajęcia teoretyczne i praktyczne odbywały się w terenie z wykorzystaniem przygotowanych przez szkołę dwóch Astrobusów wyposażonych w teleskopy, urządzenia do przeprowadzenia akcji, materiały poglądowe (planse, mapy). Obserwacje obiektów nieba prowadzone były zarówno w dzień (wraz z zajęciami teoretycznymi), jak i nocą przy użyciu posiadanych teleskopów i sprzętów.

Liceum Ogólnokształcące im. Władysława Łokietka w Radziejowie od początku istnienia astrobazy słynie z promocji edukacji astronomicznej, która owocuje wybitnymi osiągnięciami. **Uczniowie liceum co roku zdobywają tytuły finalistów i laureatów konkursów astronomicznych na szczeblu wojewódzkim oraz ogólnopolskim. Absolwenci zarażeni pasją studiują astronomię na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu, w ten sposób rozpoczynając karierę naukową.** Radziejowskiego

Łokietka często odwiedzają jego absolwenci Dawid Jankowski i Krzysztof Lisiecki, którzy obecnie studiują astronomię na UMK w Toruniu. Podczas ostatniego spotkania z uczniami zaprezentowali referaty: „Amatorska Astrofotografia - pasja dla każdego” oraz „Chile - kraj kontrastów i zaćmień”. Spotkania mają na celu zachęcenie młodzieży do pogłębiania wiedzy i rozwijania uczniowskich pasji.

W roku szkolnym 2019/2020 w radziejowskim liceum realizowany jest projekt **„Pod wspólnym niebem”** w ramach ponadnarodowej mobilności uczniów programu PO WER, którego głównym ogniwem był wyjazd edukacyjny do Portugalii. Naczelnym założeniem projektu jest rozwijanie wśród uczniów zainteresowań astronomicznych, w tym prowadzenie obserwacji nieba oraz doskonalenie komunikacji w języku angielskim. W ramach projektu odbyło się wiele bardzo ciekawych i różnorodnych zajęć prowadzonych aktywizującymi metodami wspierającymi rozwój uczniów, przy jednoczesnym uwzględnianiu ich potrzeb, zainteresowań i możliwości. Uczniowie mieli okazję doskonalić kompetencje językowe, astronomiczne i kulturowe. W celu zapewnienia spójności projektu wydzielono pięć dużych bloków tematycznych realizowanych w kolejnych

dniach pobytu uczniów radziejowskiego liceum w Portugalii w szkole Agrupamento de Escolas w miejscowości Vialonga koło Lizbony. Podczas pobytu w portugalskiej szkole młodzież poznawała własne pasje i zainteresowania. Licealiści z Łokietka prezentowali funkcjonowanie Astrobazy Radziejów. **Podczas zajęć astronomicznych uczestnicy poznawali odległe, pozaziemskie światy. Prezentowano znaki zodiaku, w tym kształty tworzone przez gwiazdy na nocnym niebie. Miały miejsce również obserwacje Słońca, w szczególności plam i protuberancji z wykorzystaniem przywiezionych z Polski teleskopów: PST Coronado oraz reflektora Sky-Watcher z nakładką z folii mylarowej pochłaniającej większość promieniowania.** Projekt jest w trakcie realizacji, ale już widać, że przyniósł nie tylko pogłębienie wiedzy i umiejętności uczniów, ale zaowocował też nowymi międzynarodowymi przyjaźniami. Przede wszystkim jednak pozwolił na jak najlepsze wykorzystanie potencjału szkolnej astrobazy, która funkcjonuje w naszej placówce niezwykle prężnie. Już teraz planowany jest kolejny projekt edukacyjny z jej wykorzystaniem.

Michalina Piotrowska
Szkoła Podstawowa w Sędzinie

Edukacja z humorem na lekcjach języka angielskiego – czy to w ogóle możliwe?

*I śmiech niekiedy może być nauką,
Kiedy się z przywar, nie z osób natrzęsa.*
Ignacy Krasicki, „Monachomachia”

Według Wikipedii pojęcie „edukacja” oznacza ogół procesów i oddziaływań, szczególnie u dzieci i młodzieży, mających na celu przekazywanie wiedzy, kształtowanie określonych cech i umiejętności związanych z prawidłowym i zharmonizowanym wychowaniem człowieka. Natomiast zgodnie z definicją Słownika języka polskiego PWN, „humor” to zdolność dostrzegania zabawnych stron życia, pogodny nastrój czy też przedstawianie czegoś w zabawny sposób. Humor i śmiech są nierozdzielnymi elementami każdej kultury i codziennego życia. Poprawiają samopoczucie, działają pozytywnie na zdrowie fizyczne, integrują ludzi, wprowadzają mniej formalną atmosferę w relacjach z nieznajomymi. Często kojarzą się z sytuacjami spontanicznymi, żartami, komediami czy kabaretem. Czy więc możemy stosować humor w nauczaniu języka angielskiego, w tak poważnej dziedzinie jaką jest edukacja? Otóż moim zdaniem możemy, a nawet powinniśmy.

HUMOR W EDUKACJI – ZYSK DLA UCZNIA I NAUCZYCIELA

P. Grzybowski we wstępie do swojej książki stwierdza, że „śmiech obecny w rozmaitych formach aktywności społecznej, wiąże się z licznymi zjawiskami o charakterze edukacyjnym (...), może być istotnym elementem nie tylko procesu nauczania, ale także edukacji międzykulturowej”. Humor pomaga uczniom zrozumieć kulturę krajów anglojęzycznych, gdyż wypowiedzi humorystyczne zawierają struktury używane w typowych sytuacjach komunikacyjnych. M. Hościłowicz twierdzi, że żart towarzyszy uczniom „w rozwijaniu umiejętności językowych”, a dowcip jest pomocny „w podnoszeniu kompetencji językowej uczącego się”. Żart językowy to dobry materiał dydaktyczny, wykorzystywany do wzbogacania zasobu słownictwa, rozumienia struktur gramatycznych, rozwijania umiejętności czytania i słuchania ze zrozumieniem, pisanie oraz mówienia.

Stosowanie elementów humorystycznych w edu-

kacji daje korzyści uczniom i nauczycielowi. R. Kucharczyk pisze, że poprzez stosowanie komizmu nauczyciel może „lepiej kierować uczniami, a tym samym osiągać lepsze wyniki zarówno na polu dydaktycznym, jak i wychowawczym”. Prowadzi to do stworzenia przyjaznej atmosfery w czasie lekcji, co pozwala na zmniejszenie dystansu między nauczycielem i uczniami, wzrost zaufania, rozładowanie napięć czy zapobieganie konfliktom w klasie. Szczery śmiech wzmacnia motywację uczniów do nauki języka, nie hamuje komunikacji, stymuluje pamięć i koncentrację, wzbogaca produkcję językową. Uczniowie lepiej przyswajają informacje, nie nudzą się na lekcji, gdyż zrozumienie komizmu dowcipu wiąże się z posiadaniem wiedzy o symbolicznym znaczeniach wypowiedzi, wychodzeniem poza schematy, przyjmowaniem różnych punktów widzenia. Tylko kreatywny, zaktywizowany i twórczy uczeń będzie w stanie zaangażować się w wykonanie zadania.

E. Klimiuk i U. Szalast-Bytys twierdzą, że humor na lekcjach pełni funkcję relaksacyjną, co powoduje „wywołanie tylko przyjemnych, pozytywnych przeżyć, obniżenie napięcia emocjonalnego, stworzenie chwili odpoczynku i odprężenia”. Pozwala on uczniom kontrolować negatywne emocje, a rozwijać te pozytywne, redukować stres, budować przyjacielskie relacje z nauczycielem i rówieśnikami. Humorystyczny, autentyczny materiał przywodzi uczniom na myśl zabawne skojarzenia z własnego życia, aktywizuje do pracy intelektualnej, bez obaw o negatywne reakcje kolegów w przypadku popełniania błędów.

R. Kucharczyk pisze, że stosowanie żartobliwych treści na lekcjach „chroni nauczyciela przed tzw. wypaleniem zawodowym”. Pedagog zyskuje większą motywację do pracy, staje się bardziej kreatywny w poszukiwaniu ciekawych, autentycznych materiałów dla uczniów. Nie boi się nowych wyzwań, nie postępuje rutynowo, odnajdując satysfakcję w wypełnianiu codziennych obowiązków zawodowych. Co więcej, wzrasta autorytet i popularność nauczy-

ciela. Ma on lepszy kontakt z wychowankami i jest postrzegany jako osoba sprawiedliwa, sympatyczna i bezstronna.

MATERIAŁY HUMORYSTYCZNE W PRAKTYCZNEJ NAUCE JĘZYKA ANGIELSKIEGO

W dalszej części artykułu chciałabym zaprezentować przykładowe ćwiczenia dla uczniów klas starszych szkoły podstawowej oparte na materiale humorystycznym, które można zastosować na lekcjach w celu kształcenia różnych sprawności językowych. Mogą one być wykorzystywane jako wprowadzenie do tematu lekcji, stosowane w charakterze przerw, aby wyeliminować znużenie uczniów i pobudzić ich koncentrację, oraz jako nagroda za aktywną pracę. Zaprezentowane poniżej zadania mogą również stanowić wstęp do różnych ćwiczeń leksykalnych i gramatycznych, słuchania i czytania ze zrozumieniem oraz pisanie i mówienia. Opierają się na autentycznym materiale, dostępnym w Internecie i publikacjach książkowych, który umożliwi uczniom naturalną i spontaniczną reakcję oraz wykorzystanie umiejętności językowych poza szkołą.

Komizm słowny – dowcipy, anegdoty

Mają one na celu wywołać u odbiorcy wesołość, przy użyciu środków lingwistycznych. Mogą zawierać humor uniwersalny oparty na ogólnej wiedzy o świecie, zrozumiały dla różnych użytkowników języka. Dowcipy kulturowe są związane z kulturą danego obszaru językowego, np. angielskie dowcipy, często sarkastyczne czy stereotypowe, zawierają wiele potocznych zwrotów zwanych „slangiem”, które można wykorzystać w codziennej komunikacji. Natomiast żarty językowe opierają się na dwuznaczności i wymagają znajomości fonetyki, składni i leksyki języka angielskiego. Zaletą stosowania anegdot jest to, że czytamy je z zacięciem do końca, ponieważ mają interesującą puentę, która może stanowić inspirację do tworzenia własnego zakończenia żartu. Potoczne zwroty mogą być również ilustrowane w postaci śmiesznych rysunków, które idiomatyczne znaczenie wypowiedzi prezentują w dosłowny sposób.

Przykłady:

1. „How was your blind date?” a college student asked her roommate.

„Terrible! the roommate answered. He showed up in his 1932 Rolls Royce”.

Wow! That’s a very expensive car. What’s so bad about that? He was the original owner.”

2. A newly married man asked his wife, „Would you have married me if my father hadn’t left me a fortune?” „Honey,” the woman replied sweetly, I’d have married you NO MATTER WHO LEFT YOU A FORTUNE.”

3. TEACHER: George, go to the map and find

North America.

GEORGE: Here it is!

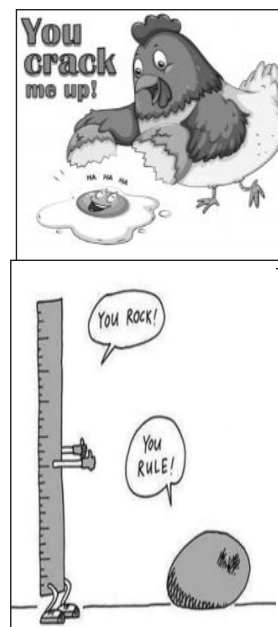
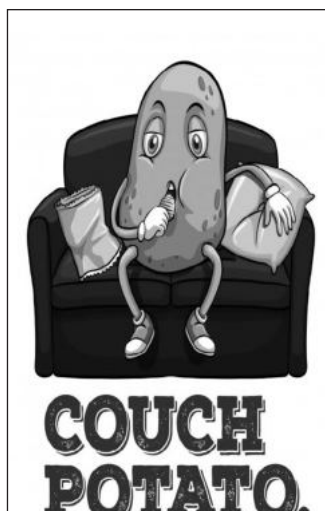
TEACHER: Correct. Now class, who discovered America?

CLASS: George did!

4. Girl to her boyfriend: „One kiss and I’ll be yours forever.”

The guy replies: „Thanks for the warning.”

Przykłady obrazkowe:



Kalambury (puns)

Są one grą słów opartą na identycznym lub zbliżonym do siebie brzmieniu wyrazów o różnych znaczeniach. Pojawiają się w wielu zagadkach czy dowcipach. Stanowią świetną metodę, aby powtórzyć słownictwo, struktury gramatyczne oraz poszerzyć wiedzę kulturową o anglojęzycznych obszarach językowych. Do gier słownych należą też ćwiczenia typu „error correction” – gdzie w zdaniach znajdują się wyrazy homofoniczne, które należy poprawić tak, aby wypowiedzi były logiczne.

Przykłady:

1. Teacher: Ellen, give me a sentence starting with „I”.

Pupil: I is...

Teacher: No, Ellen. Always say „I am”.

Pupil: All right. „I am the ninth letter of the alphabet”.

2. Why is Peter Pan always flying?

He neverlands.

3. What do angels dance to?

Soul music.

4. Your children need your presence more than your presents.

5. What starts with P, ends with E and has millions of letters?

The Post Office.

6. Diet is die with a „t” added.
Przykład na ćwiczenie typu „error correction”:

13 Newspaper misprints

In each of the following extracts from a newspaper there is a misprint (usually a word) which completely changes the meaning of the sentence. Write down the word which is wrong and also write down which word should have been used instead.

	Misprint	Correct word
1 A thief went into the changing room at Hastings United football club. Honey was taken from the pockets of five players.	Honey	Money
2 The final practice for the children's concert will be hell on Saturday afternoon between 2.00 and 2.30.		
3 Woman wanted to share fat with another.		
4 The man was holding a gin as he entered the bank.		
5 As well as the usual prizes, over 50 swimming certificates were presented. The school choir sank during the evening.		
6 Mr Davies who was on the boat deck, ran to the rails and threw a lifeboat to the drowning man.		
7 Detectives kept a witch on the house for two weeks.		
8 Lady required for 12 hours per week to clean small officers at Station Road, Oxford.		
9 Arsenal are hoping their new centre forward will be fat enough to play on Saturday against Manchester United.		
10 All the bridesmaids wore red noses.		

Humorystyczne ilustracje, komiksy i historyjki

Komiksy są to sekwencyjne historyjki obrazkowe, które często mają dodany krótki tekst o zabawnym przekazie. Gdy obrazki humorystyczne nie zawierają żadnego tekstu, inspirują uczniów do dyskusji na temat ilustracji, wyboru ciekawego tytułu, tworzenia opisu obrazka czy pisania żartobliwego zakończenia. Mogą również ilustrować zabawne, krótkie opowiadanie, które zawiera jakiś śmieszny element, zakłócający jego naturalność i logikę. Żartobliwa historyjka może też być wykorzystana jako materiał do pracy z tekstem czytany lub mówiony.



Przykłady obrazków:





6 Phrases 1

Fill in the missing words in the following drawings. Choose the phrases from the ones below:

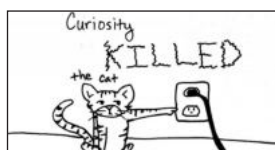
- | | |
|-------------------------|----------------------|
| a Oh, I hope not! | f That's all right. |
| b It's a pleasure. | g Thank you. |
| c The same to you. | h Yes, certainly. |
| d Very well, thank you. | i No, of course not. |
| e Congratulations! | j So do I. |



Przysłowia (proverbs)

To zdania utrwalone w tradycji ustnej, które bezpośrednio lub metaforycznie wyrażają myśl o charakterze ogólnym, ale odnoszą się do określonej sytuacji życiowej. Przysłowia są materiałem kulturoznawczym, które z „przymrużeniem oka” prezentują ludzkie cechy, wady czy przyzwyczajenia. W zależności od wieku uczniów, możemy zaproponować, aby wykonali ilustrację do przysłów, ułożyli dialog lub odegrali scenkę prezentującą treść przysłówia.

Przykłady obrazkowe:



PODSUMOWANIE

Materiały humorystyczne mogą być użytecznym narzędziem w nauczaniu języka angielskiego. Odpowiednio dostosowane do możliwości grupy rozwijają umiejętności komunikacyjne, językowe i społeczne poprzez umieszczenie w kontekście kulturowym struktur leksykalnych i gramatycznych. Sprawiają, że zajęcia lekcyjne nie są rutynowe i monotonne, ale atrakcyjne zarówno dla uczniów, jak i nauczyciela. Zwiększają motywację, kreatywność i samodzielność oraz pomagają lepiej zrozumieć i zapamiętać nauczany materiał. Dlatego zachęcam do stosowania humoru w edukacji, gdyż jak powiedziała George Sand: „Wesołość jest najlepszą higieną ciała i umysłu”.

Bibliografia:

Grzybowski P., Śmiech w edukacji. Od szkolnej wspólnoty śmiechu po edukację międzykulturową, „Impuls”, Kraków 2015

Hościłowicz M., *To nie żarty! – dowcip jako narzędzie wykorzystywane na lekcji języka obcego*, „Linguodidactica Tom XIX”, s. 79-90. Białystok 2015

Klimiuk E., Szalast-Bytys U., *Z humorem – czyli praktyczne zastosowanie materiału humorystycznego na zajęciach z języka rosyjskiego*, numer JOwS: 2012/02, s. 119-127

Kucharczyk R., Śmiech to zdrowie... ale i nauka. Wykorzystanie elementów humorystycznych na lekcji języka obcego, numer JOwS: 4/2005, s. 22-27

Różewska J., Śmiech na sali w czasie lekcji gramatyki języka obcego, numer JOwS: 3/2008, s.93-97

Źródła internetowe:

<http://www.e-angielski.com/blogi/komiks>

angielskic2.pl/przyslowia-w-obrazkach-wpis-z-akcji-w-80-blogow/

<https://www.slideshare.net/melanieaneata/test-your-vocabulary-1-penguin-english>

lingolab.pl/blog/dowcipy-najlepsza-metoda-na-nauke-jezyka

<http://www.strefaangielskiego.pl/angielskie-kalambury/>

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

<https://sjp.pwn.pl/slowniki>

Magdalena Durczak-Ciempa
Zespół Szkół Samochodowych w Bydgoszczy

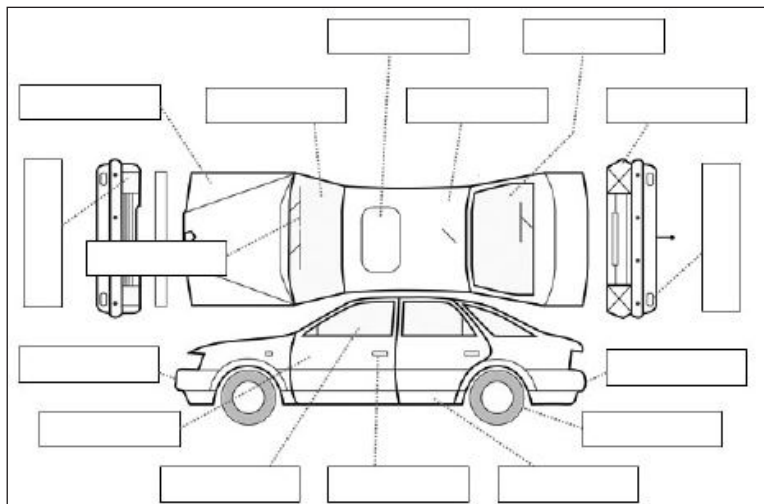
Język obcy zawodowy a praca twórcza nauczyciela

Warsztat pracy do nauki języka obcego zawodowego jest niejednokrotnie tworzony przez nauczyciela samodzielnie od podstaw, a ćwiczenia wykonywane przez uczniów to „ręczna robota belfra”. W tym artykule przedstawię kilka pomysłów na urozmaicenie zajęć języka angielskiego zawodowego, posługując się przykładem branży samochodowej.

WIZUALIZACJA

Omawiając na zajęciach elementy budowy pojazdu, o wiele łatwiej wytłumaczyć znaczenie poszczególnych elementów, posługując się makietą samochodu w ten sposób, aby części pojazdu były widoczne i odpowiednio oznaczone. Sytuacja, w której uczniowie pracują na „żywym obiekcie” ułatwia im szybsze kojarzenie nowych słów, które dopasowują do odpowiednich miejsc na rysunku. Dodatkową „atrakcją” dla uczniów może być samodzielna praca ze słownikiem polsko-angielskim i wyszukiwanie odpowiedniego znaczenia podanych angielskich słów.

Zadanie 1. Uzupełnij nazwy części samochodu odpowiednikami w języku angielskim.



CZY JEEP TO TO SAMO CO AUTO TERENOWE?

Młodzież ucząca się w szkole fachu posiada często o wiele większą wiedzę w danej dziedzinie niż nauczyciel języka obcego. W końcu w przyszłości będą ekspertami w swojej branży. Rozmawiając na przykład o motoryzacji, potrafią podać kilka nazw na ten sam rodzaj pojazdu, elementu samochodu czy też narzędzia w warsztacie. Aby rozwiązać wątpliwości

w kwestii *Czy jeep to to samo co auto terenowe lub też Czy śrubokręt to nie przypadkiem wkrętak?* proponuję przygotować na przykład definicje opisujące poszczególne typy samochodów wraz z możliwymi nazwami w języku angielskim, a uczniowie mając gotowy opis danego auta z łatwością dopasują ich nazwy po angielsku i po polsku. Dodatkowo podczas wykonywania tego typu zadania uczniowie mają szansę zaobserwować, jak wiele wyrazów angielskich funkcjonuje obecnie w języku polskim. Bo przecież *jeep* to *jeep*, a *minivan* to *minivan*.

Zadanie 2. Dopasuj nazwy typów aut do odpowiednich definicji. Przetłumacz nazwę auta na język polski. *Przykład: hatchback – a car with a door in the back that opens upwards.*

Z ŻYCIA WZIĘTE...

Monotonne omawianie znaczenia czasowników może znudzić każdego. Jeśli natomiast stworzymy sytuację, która mogłaby wydarzyć się w miejscu pracy, uczniowie chętniej zaangażują się w wykonanie zadania. Regulamin warsztatu samochodowego może stać się idealną okazją do wykorzystania nowo poznanych czasowników w praktyce. Zadaniem uczniów może być najpierw uzupełnienie już istniejącego regulaminu, później zaś można zaproponować stworzenie własnego zestawu zasad zachowania w miejscu pracy.

Zadanie 3. Uzupełnij regulamin czasownikami: *make sure / sign / turn off / clean out / close / unplug /*

Przykład:

Closing Checklist

- * _____ the sink
- * _____ the lid on the solvent tank
- * _____ fans and work lamps
- * _____ the lift is on the ground
- * _____ name at the end of the checklist
- * _____ the lights and lock the door

LIST MOTYWACYJNY

List z podaniem o pracę to formalne pismo, które może przydać się niejednemu uczniowi w przyszłej

karierze zawodowej. Sporządzenie takiego listu podczas zajęć języka obcego zawodowego jest według mnie tzw. *must-have*. Ze względu na formalny styl tego pisma uczniowie klas branżowych mogą mieć trudności w samodzielnym tworzeniu listu „od podstaw”. Dlatego dobrym pomysłem może być skorzystanie z gotowego modelu pisma z lukami do indywidualnego uzupełnienia.



CIEKAWOSTKI

Podczas prowadzenia zajęć warto czasami odebrać się od rutynowego toku lekcji i poświęcić chwilę na... ciekawostki. W branży samochodowej mogą to być chociażby oryginalne znaki drogowe używane na co dzień poza granicami naszego kraju. Prezentacja taka uczy, bawi, a jednocześnie uświadamia młodym ważną życiową zasadę: „Co kraj to obyczaj.”

WIZYTÓWKA FIRMY

Wielu młodych marzy o założeniu własnej działalności gospodarczej. Stworzenie projektu graficznego przyszłej firmy w języku obcym może być doskonałą okazją dla uczniów do wykazania się kreatywnością oraz do sprawdzenia umiejętności językowych. Projekt wizytówki może być wykonany w powiększeniu, na przykład w formacie A3, lub też można do tego celu wykorzystać grafikę komputerową, a zbiór wizytówek w formie pokazu slajdów może posłużyć jako podsumowanie zajęć z języka obcego zawodowego.

Życzę powodzenia na zajęciach!

Źródła:

'Mechanics' Jim D. Dearholth https://www.allthingstopics.com/uploads/2/3/2/9/23290220/capture2_48_orig.png
https://www.corporateoz.com/images/roadsigns/rs_koalag.gif

dr Aleksandra Stolarczyk
 Toruńskie Technikum Informatyczne

Aukcje polonistyczne

GRA (Z) JĘZYKIEM POLSKIM

Ryszard Handke, definiując funkcje lektury, pisał: „Literatura to sztuka iluzji i nie oczekuje docieklivego badania, lecz gotowości uczestnictwa w grze, którą proponuje”¹. Zdanie to nie umniejsza ani nie dewaluje istoty literatury: wszak gra z literaturą lub gra w literaturę może stać się przyjemnością umysłu, który próbuje dociec prawdy w dziele literackim. Należy pamiętać, że udział w każdej grze wymaga od jej uczestników refleksu (intelektualnej sprawno-

ści), spostrzegawczości (bacznej obserwacji poczynañ rywala: jego zagrywek, ruchów, przyjętej taktyki), wiedzy (trafność odpowiedzi oznacza przeskoczenie poziomu, zbliżanie się do mety), pamięci (obowiązujących zasad, podjętych decyzji strategicznych), uczciwości (przestrzegania zasad *fair play*, ponoszenia konsekwencji wyborów).

Znaczenie wiedzy w edukacji polonistycznej daje o sobie znać w przywołanej wyżej sytuacji rozgrywki z literaturą. Sprawność rozmowy o literaturze jest uwarunkowana stopniem jej znajomości, trafnością argumentacji, wolą poznania przeciwnika, otwartością na jego słowo. Odpowiednia tu wiedza sprawia, że gracz (uczeń) jest mniej lub bardziej pewny swoich

1. R. Handke, *Lektura jako poznanie i samopoznanie*, w: *Podmiotowy wymiar szkolnej polonistyki. Materiały z konferencji „Antropocentryczno-kulturowy mit w kształceniu polonistycznym”* (Kraków, 23-24 października 1995), pod red. Z. Urygi, Kraków 1998, s. 99.

racji. Wiedza implikuje pamięć², w tym wypadku pamięć o utworze, pamięć wartości w nim zawartych, słuszności postaw i dokonywanych wyborów. Te ostatnie przekładają się z kolei na ludzką uczciwość, której nie można nauczyć, ale na którą można i trzeba powołać się przy okazji rozmowy o zachowaniach bohaterów literackich, wyborach autorskich i własnych³. Mając na uwadze potrzebę uwrażliwiania ucznia na postawy, uposażania go w wiedzę z zakresu historii literatury, wreszcie – doskonalenia w nim umiejętności odbioru dzieła i formułowania wypowiedzi, stosuję na lekcjach języka polskiego technikę licytacji. Przyjmuje ona postać bliską definicji: „zgłaszać[...] sumę, za którą chce się kupić przedmiot wystawiony na sprzedaż”⁴.

WARTOŚĆ LEKTURY

Licytacja na lekcji poświęconej tekstowi literackiemu polega na twórczej rywalizacji w znajomości przedmiotu analizy i interpretacji. Przedmiotem wystawionym na sprzedaż jest konkretny utwór: uczestnicy gry muszą dowieść umiejętności sprawnej pracy z tekstem i poruszania się po jego świecie przedstawionym. Elementy tego ostatniego mogą porządkować przebieg licytacji, w której ten, kto prześcignie kolegę-rywala i zaproponuje „więcej” (w tym wypadku „więcej” oznacza: powtórzy treści, które wybrzmiały wcześniej, doda do nich nową informację i rozwinie

ją, w tym: umiejscowi wydarzenie na tle całego utworu, zinterpretuje jego znaczenie dla rozwoju akcji lub portretu psychologicznego postaci⁵), wygrywa tytuł uważnego odbiorcy tekstu i otrzymuje stosowną ocenę, co przekłada się na satysfakcję i dumę zwycięzcy, poczucie dobrze spełnionego obowiązku (przygotowanie do lekcji zostało wynagrodzone), zwykłą radość z sukcesu.

Wprowadzenie nowej formy pracy umacnia w szkolnym odbiorcy literatury przekonanie, że warto czytać, bo wiedzę o tekście można wykorzystać w sposób niekonwencjonalny. Młodzież uczy się w ten sposób zasad „zdrowego” współzawodnictwa i pracy w większym zespole: uczniowie muszą bowiem bardzo uważnie słuchać swoich wypowiedzi, by móc je powtórzyć, uzupełnić, ewentualnie – skorygować (wszak zdążają się błędy wynikające z nieuważnego lub pobieżnego czytania), przełamują barierę lęku przed publicznym zabranie głosu (skoro walczą o tytuł i o stopień, muszą udowodnić swoje przygotowanie do lekcji), dbają o kulturę wypowiedzi ustnej (również podlega ocenie). Licytacje sprawdzają się więc doskonale jako ćwiczenie mnemotechniczne oraz *stricte* językowe – i o tym drugim wymiarze więcej słów poniżej.

JĘZYK W CENIE

Pomysł szkolnych (grupowych) licytacji wprowadziłam po raz pierwszy w pracy z obcokrajowcami uczącymi się języka polskiego. Licytacje stosuję przy okazji utrwalania umiejętności posługiwania się liczebnikami głównymi – zagraniczni uczniowie (studenci) ćwiczą w ten sposób poprawną wymowę, znajomość cyfr i liczb, utrwalają zasady użycia form *złoty/złote/złotych* oraz *grosz/groszel/groszy*. Warunkiem podbicia stawki jest poprawne wyartykułowanie ceny (w wersji rozszerzonej – zapis sumy na plakietce). Co ważne, uczestnicy zabawy dydaktycznej nie wiedzą, co licytują – a nagrody są różne: od słodkich upominków wylicytowanych nawet za 50 zł (!), po przybory papiernicze lub pamiątki z Torunia. Zwycięzca licytacji płaci banknotami wzorowanymi na autentycznych nominałach, ale – co zrozumiałe – przygotowanymi na potrzeby zabawy. Każdy uczestnik licytacji otrzymuje na początku zabawy pulę pieniędzy do wykorzystania. To od roztropności uczestników zależy, jak długo pozostaną w grze. Ta forma licytacji uczy nie tylko poprawnej wymowy czy właściwego zapisu, ćwiczy nie tylko znajomość form języka polskiego – jest także (a może przede wszystkim) bardzo dobrym sposobem rozwijania przedsiębiorczości ucznia, jego kompetencji społecznych i personalnych.

MIARA ZWYCIĘSTWA

[...] nauczyciel jako przewodnik ucznia, przygo-

2. Doświadczenie spotkania z dziełem literackim i lektura samodzielna utworu ewokują wiedzę, która staje się podstawą pamięci stanowiącej o aktywnym udziale w lekcji. Przez aktywny udział rozumiem: 1) rozmowę o utworze oraz wykonywanie prac usprawniających formułowanie wniosków, 2) „czerpanie z lekcji” – przygotowanie nauczyciela oraz praca z zespołem klasowym umożliwiają ponowne otwarcie się na dzieło literackie, porównanie sądów, weryfikację poprawności merytorycznej odczytania głębokiego przesłania utworu. Druga relacja uwzględnia rolę środków audiowizualnych w przekazie i może oznaczać zatarcie granicy między prawdą dzieła literackiego a twórczym pomysłem autora przekładu. Z lekturą samodzielną mamy tu do czynienia jedynie pod względem adaptacji (obejrzenie, wysłuchanie). Aktywny udział w lekcji jest narażony na przekłamania wynikające z utrwalonego w pamięci wzorca czerpanego z przekładu. Należy więc podkreślić, że jeśli punktem wyjścia uczynimy „pamięć”, to ryzykujemy zafałszowaniem naszego przeświadczenia o faktycznym stanie wiedzy uczniów. Odbiorca, który nie zapoznał się z utworem, jest nastawiony na pamiętanie rozumiane tu jako odtwórcze, pozbawione autorefleksji zapamiętanie wniosków sprecyzowanych przez środowisko klasowe w toku wywodu prowadzonego podczas zajęć (pamięć zapisu w zeszycie przedmiotowym). Zob. również: J. Polakowski, *O niektórych współczesnych uwarunkowaniach kulturowych odbioru dzieła literackiego przez młodzież (zarys problematyki badawczej)*, w: *Teoretyczne i praktyczne problemy szkolnego odbioru literatury*, wybór i oprac. W. Dynak, M. Inglot, Wrocław 1989, s. 30–47.

3. Por. R. Handke: „Na drodze do nawet satysfakcjonujących efektów odbiorczej interakcji z tekstem, pokonując piętrzące się trudności w jego odczytaniu, poznaje się także ograniczenia własnej kompetencji, niedostatek sprawności w działaniu, nieporadność” – tegoż, dz. cyt., s. 99–100.

4. Za: *Słownik języka polskiego*, pod red. E. Polańskiego, [wersja elektroniczna:] www.sjp.pwn.pl, dostęp: 9 marca 2020 r.

5. Zob. autorski materiał z przykładami pytań do licytacji na temat *Dziejów Tristana i Izoldy* – załącznik nr 1.

towujący go do późniejszych samodzielnych lektur, powinien przede wszystkim ukazać mu otwartość dzieła. Dzieła, które czeka na aktywnego, twórczego czytelnika, który chce wyczytać z tekstu jak najwięcej, ale wie także, że ma prawo nie zgodzić się zarówno z tekstem, jak i z jego oficjalnymi wykładaniami, ma prawo dopisać mu swoją historię, popatrzeć na nie oczami współczesnego człowieka, czytać, pisząc to dzieło po swojemu⁶.

Prezentowana w niniejszym szkicu technika licytacji pozwala uczniom odkryć bogactwo treści i znaczeń ukazanych w utworze, a jednocześnie sprawia, że młodzież przygotowana na tę formę pracy, sięga po utwór z większą chęcią i wolą poznania. Taka postawa ewokuje z kolei (bardziej) świadome czytanie tekstu i wznaga czujność odbiorcy na prezentowane w dziele problemy, do których uczeń odnosi się później w swojej wypowiedzi: opisuje je, obrazuje konkretnymi przykładami zachowania, ocenia, uzasadnia trafność swojego sądu, polemizuje. Licytacja ukazuje postulowaną przez Annę Janus-Sitarz otwartość dzieła (jego bogactwo i różnorodność) oraz – co istotne – gotowość ucznia na spotkanie z literaturą i językiem. Zdobyta na tej drodze wiedza oraz doskonalone w tej formie umiejętności należy z kolei traktować jako fundament rozwoju oraz pewnego rodzaju intelektualną trampolinę. Odbicie oznacza tu odwagę podjęcia ryzykowanego kroku-działania i – *nomen omen* – wylicytowanie sukcesu przez obie

strony procesu nauczania.

Załącznik nr 1

Joseph Bédier, *Dzieje Tristana i Izoldy*

Elementy świata przedstawionego:

- a) czas akcji: wczesne średniowiecze
- b) miejsce akcji: Kornwalia (Tyntagiel), Irlandia, Gallowia, Bretania
- c) bohaterowie - proszę opisać relacje łączące:
 - 1) Tristana i króla Marka
 - 2) Tristana i Izoldę Jasnowłosą
 - 3) Tristana i Izoldę o Białych Dłoniach
 - 4) Izoldę Jasnowłosą i Brangien
 - 5) Izoldę o Białych Dłoniach i Kaherdyna
- d) wydarzenia - proszę wyjaśnić:
 - 1) W jakich okolicznościach Tristan poznał Izoldę Jasnowłosą?
 - 2) Kto przyrządził napój miłosny? Z jakim zamiarem? Kto go wypił?
 - 3) Na czym polegało przywiązanie tytułowego bohatera do kraju przodków?
 - 4) Na co król Marek skazał kochanków? Jak uniknęli kary?
 - 5) Gdzie Tristan i Izolda zamieszkali i spędzili dwa lata?
 - 6) Czy tytułowi bohaterowie wrócili do zamku w Tyntagielu?
 - 7) Do jakich forteli uciekali się bohaterowie romansu rycerskiego?
 - 8) Dlaczego Tristan poślubił Izoldę o Białych Dłoniach?
 - 9) Dlaczego Tristan wpadł w szaleństwo?
 - 10) Jak umarli kochankowie? Co wyrosło na ich grobach?

Uwaga: każdą z prezentowanych tu relacji i każde proponowane pytanie należy traktować jako punkt wyjścia, odbicia (zob. wzmianka o trampolinie w ostatniej części szkicu) do rozwinięcia podczas licytacji.

6. A. Janus-Sitarz, *Dialogi międzytekstowe*, w: *Szkolne spotkania z literaturą*, red. A. Janus-Sitarz, Kraków 2007, s. 67. Por. także: „Traktowanie ucznia jako rzeczywistego partnera dialogu w szkolnej interpretacji tekstu wymaga ugruntowania przeświadczenia, że to on właśnie ma prawo mówić o swoich czytelniczych doświadczeniach i uczestniczyć w planowaniu działań dydaktycznych, a więc także formułowaniu tematów lekcyjnych, budowaniu pytań, nie tylko dawaniu odpowiedzi, lecz wyrażaniu własnych sądów i ocen” – B. Myrdzik, *Rola hermeneutyki w edukacji polonistycznej*, Lublin 1999, s. 108, rozdz. IV „Hermeneutyczna interpretacja tekstu poetyckiego w szkole. Próba aplikacji”.

Wioletta Murawska

Szkoła Podstawowa w Konecku

Ortografia na co dzień

Fundamentalnym zadaniem szkoły jest nauczenie czytania i pisania. Integralną częścią tych procesów jest ortografia. Doskonale zdaję sobie sprawę z tego, że nie jest ona łatwa do opanowania. Poprawne pisanie oraz właściwe opanowanie zasad ortograficznych sprawia uczniom wiele trudności. Bardzo istotna jest

potrzeba aktywnego i świadomego udziału uczniów w procesie nauki ortografii. Mając na uwadze wyniki egzaminów w latach ubiegłych oraz wnioski z przeprowadzonej diagnozy stylu uczenia się moich wychowanków, podjęłam inicjatywę wdrożenia autorskiej innowacji pedagogicznej „Z ortografią na

co dzień”. Innowacja ta ma na celu uatrakcyjnienie nauki ortografii poprzez stosowanie form i metod odpowiednich dla wzrokowców, bo takich uczniów w mojej klasie jest najwięcej.

Wzrokowcy zapamiętują to, co widzą. To, na co często spoglądają, potrafią wiernie odtworzyć. Posiadają zdolność do myślenia obrazowego, wrodzoną umiejętność czytania diagramów, schematów, tabel. Lubią tworzyć notatki graficzne, mapy myśli.

Opanowanie umiejętności ortograficznych ułatwi moim uczniom pokonywanie trudności podczas samodzielnego redagowania wypowiedzi pisemnych, co na pewno przyczyni się do osiągania przez nich lepszych wyników w nauce. Pierwsze efekty są już widoczne.

Organizacyjno–metodyczna innowacja pedagogiczna „Z ortografią na co dzień”

Zakres innowacji:

Adresatami innowacji są uczniowie klasy siódmej. Czas realizacji innowacji obejmuje osiem miesięcy z możliwością jej kontynuowania w następnym roku szkolnym. Odbывается się ona w ramach zajęć obowiązkowych języka polskiego pięć razy w tygodniu.

Niniejsza innowacja ma na celu opanowanie przez uczniów umiejętności i nawyku bezbłędnego pisania. Ma ona zachęcać i motywować uczniów do przestrzegania poprawności ortograficznej w wypowiedziach pisemnych.

Opis innowacji:

I. Wstęp

Motywacja wprowadzenia innowacji:

Innowacja „Z ortografią na co dzień” jest moją reakcją na problemy uczniów klasy siódmej, a także wyjściem naprzeciw wymogom edukacyjnym zawartym w podstawie programowej.

Na podstawie wieloletnich obserwacji oraz przeprowadzonych diagnoz przedmiotowych zauważyłam, że uczniom bardzo brakuje umiejętności poprawnej pisowni. Przeprowadzona przeze mnie diagnoza stylu uczenia się, potwierdziła moje przypuszczenia, że zdecydowana większość uczniów mojej klasy to wzrokowcy, więc postanowiłam tak pokierować pracą nad doskonaleniem umiejętności poprawnej ortograficznie pisowni, by dostosować przekaz wiedzy do preferencji uczniów.

II. Założenia ogólne:

- wzrokowe opanowanie poprawnej pisowni wyrazów trudnych ortograficznie z wykorzystaniem samoprzylepnej tablicy ortograficznej w klasie i kartonowych tablic w domu z wyeksponowanymi wyrazami oraz rysunkami, skojarzeniami
- utrwalanie zasad ortograficznych
- podniesienie poziomu umiejętności bezbłędnego pisania

- wdrożenie do systematycznej nauki.

III. Cele innowacji:

Cel główny:

- opanowanie przez uczniów umiejętności bezbłędnego pisania wyrazów z tekstów czytanych na lekcji

Cele szczegółowe:

- rozbudzenie zainteresowań ortografią poprzez stworzenie uczniowi sprzyjających warunków edukacyjnych, aby mógł nauczyć się jak najwięcej, w ciekawej formie (przy niewielkim wsparciu rodziców w momencie rozpoczęcia innowacji)
- doskonalenie umiejętności poprawnej pisowni (wykorzystując metodę wzrokową nauki ortografii)
- rozwijanie umiejętności analizowania trudności ortograficznych
- przygotowanie do systematycznych sprawdzianów ortograficznych i podsumowującego konkursu ortograficznego z wyłonieniem klasowego mistrza ortografii
- rozwijanie umiejętności twórczych uczniów – tworzenie i prezentowanie własnych fiszek pomocnych w nauce ortografii
- doskonalenie pamięci i wspomaganie koordynacji wzrokowej.

IV. Przebieg pracy:

Czynności wstępne:

W widocznym dla wszystkich uczniów miejscu w klasie została przyklejona ściana tablica na kredę. W domach rodzice z uczniami wykonali kartonowe lub korkowe tablice i zawiesili je w pokoju dziecka w centralnym miejscu. Przygotowali również wspólnie karton po butach do przechowywania fiszek. Zawiera on osiem przegródek na karteczki z każdego miesiąca trwania innowacji.

Czynności zasadnicze:

Na każdej lekcji wraz z uczniami wybieram z tekstu źródłowego kilka wyrazów zawierających trudności ortograficzne. Wyrazy te zostają zapisane przeze mnie kolorową kredą na tablicy, a przez uczniów zielonym długopisem na marginesie w zeszytach przedmiotowych. W domu uczniowie zapisują wyrazy na fiszkach. Każdy wyraz mogą ozdobić, pokolorować, wykonać do niego ilustrację, przykleić coś, co im się z wyrazem kojarzy. Każdy uczeń pracuje zgodnie ze swoimi upodobaniami. Następnie uczniowie przypięją fiszki do kartonowej tablicy.

Wyrazy eksponowane są w klasie i w domu przez cały tydzień. Przez ten czas uczniowie uczą się ich pisowni, zapamiętują ją wzrokowo. Po zakończonym tygodniu uczniowie zdejmują fiszki ze swoich tablic i układają w kartoniku po butach w kolejności alfabetycznej. Na koniec miesiąca sprawdzam poziom opanowania pisowni wyrazów, przeprowadzając sprawdzian ortograficzny. Na koniec roku szkolnego w wyniku testu wyłoniony zostanie klasowy mistrz

ortografii.

V. Przewidywane osiągnięcia (korzyści wdrożenia innowacji):

Uczniowie:

- zdobywają wiedzę i umiejętności w sposób kreatywny
- kształcą pamięć wzrokową
- mają możliwość osiągania lepszych wyników w nauce
- uczą się systematycznie i widzą efekty swojej pracy
- poszerzają zasób słownictwa.

Nauczyciel:

- wykorzystuje innowacyjną metodę pracy

- podnosi jakość pracy szkoły
- mobilizuje uczniów do samokształcenia.

VI. Ewaluacja

W celu uzyskania informacji zwrotnej przeprowadzę:

- ankietę wśród uczniów i rodziców
- rozmowy indywidualne i grupowe z uczniami oraz rodzicami.

Szczegółowa analiza wyników ankiety, przeprowadzonych rozmów oraz moich obserwacji pozwoli ocenić mi stopień realizacji zamierzonych celów. Działania te pomogą wyciągnąć wnioski, zaplanować pracę i ewentualnie zmodyfikować metody pracy.

Renata Więczkowska

Szkoła Podstawowa im. Kornela Makuszyńskiego w Starorypinie Rządowym

Książka obrazkowa nie tylko dla maluchów

Wśród uczniów panuje tendencja spadku motywacji do nauki języka angielskiego. W dobie Internetu, wszechobecnych urządzeń elektronicznych i gier wideo wielkim wyzwaniem dla nauczyciela jest rozbudzenie ciekawości dzieci tradycyjną książką. W pracy nauczyciela języka angielskiego napotykam wiele trudności.



Moi uczniowie często nie dostrzegają możliwości praktycznego wykorzystania kształconych przeze mnie umiejętności w życiu pozaszkolnym, a przyswajanie nowych słówek i struktur językowych kojarzy się im ze żmudną nauką na pamięć. Podręczniki i karty pracy wydają się im być pomocami przestarza-

łymi. Wykorzystanie TIK na lekcjach z biegiem czasu również traci na zainteresowaniu uczniów. W związku z powyższym zaistniała potrzeba uatrakcyjnienia procesu nauczania i uczenia się nowych treści. Aby osiągnąć ten cel, niezbędne okazuje się sięgnięcie po nowe metody oraz pomoce dydaktyczne. Moim pomysłem na udowodnienie uczniom, że papierowa książka może być źródłem niezwykle ciekawych wrażeń jest książka obrazkowa (picturebook).

W Polsce ta specyficzna forma książki wciąż pozostaje mało znana lub jest mylona z książką ilustrowaną. Zasadnicze różnice między tymi dwoma formami książek polegają na zależnościach pomiędzy tekstem i obrazem. Nie jest możliwe pełne zrozumienie picturebook po przeczytaniu jej treści bez analizy ilustracji. Obraz jest integralną częścią opowiadania, a autor wspólnie z ilustratorem dążą do osiągnięcia zamierzonego znaczenia oraz wzbudzenia określonych emocji. Moje zainteresowanie książką obrazkową postanowiłam wykorzystać w pracy dydaktycznej poprzez wdrożenie metodyczno-programowej innowacji pedagogicznej, której tematem jest „Teaching & learning English through picturebooks”. Projekt innowacji uzyskał pozytywną opinię Rady Pedagogicznej oraz spotkał się z przychylnością pana Tomasza Betlejewskiego – p.o. Dyrektora Szkoły. Zakupiono zestaw książek obrazkowych, które są niezbędne w realizacji programu innowacji. Jej adresatami są uczniowie klasy czwartej.

Czas realizacji obejmuje osiem miesięcy z możliwością kontynuacji w następnym roku szkolnym. Zajęcia innowacyjne odbywają się w ramach zajęć dodatkowych, raz w tygodniu. Niniejsza innowacja ma na celu szerzenie idei nauczania języka obcego jako procesu przyjemnego i efektywnego, podczas którego wykorzystywane są książki obrazkowe. Uczniowie doskonalią swoje umiejętności językowe na podstawie ich tekstu, zarówno werbalnego, jak i wizualnego. Stanowi on materiał stymulujący do kształcenia zwłaszcza umiejętności komunikacyjnych. Tematyka omawianych książek stanowi doskonały pretekst do rozmów na tematy z podstawy programowej. „The Very Hungry Caterpillar” Erica Carle’a posłużyła nam do opowiedzenia tygodnia z życia żarłocznej gąsienicy, która przemierza świat w poszukiwaniu przysmaków, a następnie przeobraża się w pięknego motyla. Był to ciekawy sposób na utrwalenie nazw dni tygodnia, liczb, nazw artykułów spożywczych oraz pierwszy krok w kierunku przełamania bariery językowej. Omawiając picturebooks nie sposób nie wspomnieć

o zastosowanych przez artystę stylach i technikach ilustratorskich. Niewątpliwą zaletą książki obrazkowej jest możliwość interpretacji na wielu poziomach. W związku z powyższym nie jest ona adresowana wyłącznie do małych dzieci, a uczniowie mogą rozumieć obraz na wiele sposobów, a nawet dopowiedzieć do niego własną historię. Ma to niebagatelne znaczenie w zakresie rozwijania u dzieci wyobraźni, która może okazać się niezwykle przydatna podczas redagowania wypowiedzi pisemnej w języku obcym.

Obserwując reakcje uczestników zajęć, moją uwagę zwróciło zaskoczenie u uczniów, którzy wcześniej nie byli świadomi, jak wiele sytuacji można opisać, używając podstawowych struktur językowych. Jestem przekonana, że to odkrycie wpłynie na poziom motywacji moich uczniów, a co za tym idzie - na efektywność ich pracy nad językiem. Ponadto nie jest trudno zauważyć, że prezentacja materiału językowego z wykorzystaniem picturebooks jest sposobem atrakcyjnym i zachęcającym uczniów do pracy.

Katarzyna Klugier

Przedszkole Publiczne w Kowalewie Pomorskim

Planszówki uczą, bawią, wychowują i integrują

Zainspirowana przez Marzenę Wierzbicką, konsultantkę Kujawsko-Pomorskiego Centrum Edukacji Nauczycieli w Toruniu podczas spotkania sieci współpracy i samokształcenia *Wymieńmy doświadczenia, czyli o ciekawych metodach i formach pracy z przedszkolakami* chciałabym podzielić się moim doświadczeniem wykorzystania gier planszowych w pracy nauczyciela w Przedszkolu Publicznym w Kowalewie Pomorskim.

Pomysł wykorzystania gier w przedszkolu zrodził się na początku roku szkolnego 2017/2018, kiedy to zostałam wychowawcą w grupie utworzonej z dzieci 4-, 5-, i 6-letnich, znających się z poprzedniego roku oraz dzieci będących pierwszy rok w przedszkolu. Były to dwa obce sobie kręgi, które potrzebowały okazji do lepszego poznania się i nawiązania dobrych relacji. Podobnie było z rodzicami, patrzyliśmy na siebie z rezerwą. Mimo tego dostrzegałam chęć zaangażowania się rodziców w życie przedszkola, dlatego od początku zależało mi na integracji naszej małej społeczności.

Realizując różne formy integracji dzieci i rodziców, postanowiłam dodatkowo stworzyć **Przedszkol-**

ny Klub Gier Planszowych, którego nadrzędnym celem byłaby integracja oraz rozwijanie kompetencji kluczowych, głównie takich jak: kompetencje w zakresie rozumienia i tworzenia informacji, kompetencje matematyczne, kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się, kompetencje obywatelskie, kompetencje w zakresie przedsiębiorczości.

Inicjatywa została przyjęta z dużym zainteresowaniem przez dyrektora naszego przedszkola, Joannę Piasecką, która przeznaczyła środki pieniężne na zakup pierwszych gier planszowych. Dodatkowo wystąpiłam z prośbą do wydawnictwa Granna o rzeczowe wsparcie mającego powstać w mojej sali Przedszkolnego Klubu Gier Planszowych.

Inauguracja naszej działalności nastąpiła 13 października 2017 roku w obecności dyrektora, licznie zgromadzonych rodziców, rodzeństwa, a także dziadków moich przedszkolaków. Otwarcie naszego Klubu towarzyszyły ogromne emocje, wszyscy z wielkim zainteresowaniem i zaangażowaniem rozgrywali pierwsze partie „Superfarmera”, „Grzybobrańia”

i wielu innych gier planszowych. Od początku przy stolikach skupiających nasze rodziniki słysząc było gwar, śmiech i rozmowy na różne tematy. Można było odnieść wrażenie, że wszyscy znają się nie od dziś – kawa, herbata i słodczyce pomagały nawiązywać nowe znajomości. Wspólnie ustaliliśmy, że kolejne spotkanie odbędzie się już za miesiąc.



Spotkanie planszówkowe

Przez dwa lata z dużym powodzeniem koordynowałam cykliczne spotkania dzieci z mojej grupy wraz z rodzicami lub innymi członkami rodzin w Przedszkolnym Klubie Gier Planszowych. Przychodzących klubowiczów gościłam w naszej sali raz w miesiącu, tradycyjnie w jedno piątkowe popołudnie, od godziny 15⁰⁰ do 16³⁰. Dzieci, niecierpliwie oczekując na przybycie swoich bliskich, zawsze z zaangażowaniem uczestniczyły w przygotowaniach, ustawiały stoliki i krzesła w naszym klubowym stylu.

W Przedszkolnym Klubie Gier Planszowych odbywały się towarzyskie rozgrywki między rodzinami w różnego rodzaju gry dostępne na klubowych półkach oraz z zasobów własnych członków. Przy stolikach zawsze był czas na żarty oraz rozmowy przy kawie i poczęstunku.

Dzięki regularnym spotkaniom „przy planszy” zrealizowano wiele istotnych celów, takich jak skuteczna integracja naszej małej społeczności, nauka oraz wychowanie do dobrego, aktywnego spędzania czasu wolnego.

Ponadto dzieci nabyły umiejętności w różnych obszarach rozwoju:

- poznawczym – poszerzyły swoją wiedzę o świecie, uczyły się szacować i przewidywać, przeliczały elementy różnych zbiorów, posługiwały się liczebnikami głównymi i porządkowymi, wykonywały dodawanie i odejmowanie podczas rozgrywek z grami planszowymi, uczyły się rozróżniania liczenia błędnego od poprawnego, ćwiczyły pamięć, uwagę i koncentrację
- społecznym - nawiązywały relacje i więzi ze

swoimi rówieśnikami i członkami ich rodzin, stosowały się do określonych reguł, współdziałały w sytuacjach zabawowych i pracach użytecznych, ćwiczyły się w cierpliwości i wytrwałości podczas oczekiwania na swoją kolej, używały zwrotów grzecznościowych - emocjonalnym – wczuwały się w emocje i uczucia osób z otoczenia, starały się panować nad nieprzyjemną emocją podczas czekania na swoją kolej.

W naszym Klubie zawsze była niepowtarzalna okazja wzajemnego popularyzowania ulubionych gier, w które grano w domach. Spotkania „przy planszy” relaksowały, chociaż może trudno było w to uwierzyć, słysząc naturalny gwar towarzyszący rozgrywkom. Zdrowy poczęstunek stał się dodatkową zachętą do udziału w spotkaniach. Bardzo cieszył mnie jako koordynatora fakt dużego zaangażowania członków rodzin, który owocował podczas podejmowania innych form współpracy.

W bieżącym roku szkolnym 2019/2020, będąc wychowawcą dzieci 3- i 4-letnich, postanowiłam wznowić działalność Przedszkolnego Klubu Gier Planszowych po przerwie przeznaczonej na adaptację maluszków do warunków przedszkolnych. Okazało się, że były one bezpodstawne i na wyrost. Niecodzienną okazją do otwarcia Klubu w tym roku stały się obchody Dnia Babci i Dziadka, kiedy to zaprosiłam Dziadków moich podopiecznych na spotkanie z wnukami przy grach planszowych pod hasłem „Planszówki bawią i łączą pokolenia”. Ku dużemu zadowoleniu okazało się, że przybyli także inni członkowie rodzin, którzy byli mile widziani. Spotkanie przy grach planszowych zachwyliło zebranych, przebiegało w bardzo miłej atmosferze, dostarczyło wzruszeń i skończyło się, jak zwykle, za szybko. Spotkanie w Dziadkami przy planszówkach upewniło mnie w przekonaniu, że na gry planszowe z maluszkami nigdy nie jest za wcześnie. A dowodem na to niech będzie zdjęcie z tego spotkania. Cieszę się, że taka forma wspólnego spędzania czasu przypadła do gustu wszystkim obecnym, dlatego jestem pewna, że to było pierwsze, ale na pewno nie ostatnie spotkanie przy planszówkach w naszej grupie.



Spotkanie z okazji Dnia Babci i Dziadka

Aby szerzej rozpropagować ideę grania w gry planszowe przez wszystkie przedszkolaki i ich rodziny współorganizowałam gminny konkurs „Planszówki dla małych i dużych”, który polegał na wymyśleniu i stworzeniu autorskiej rodzinnej gry planszowej. W konkursie mogły startować zespoły rodzinne przedszkolaków 5- i 6-letnich. W 2018 roku tematyka gier była związana z jednym lub wieloma zawodami, w pozostałych edycjach nie było żadnych ograniczeń. Założeniami i celami proponowanego konkursu było m.in. popularyzowanie gier planszowych jako wartościowej formy spędzania czasu, wzmacnianie więzi rodzinnych i współpracy z rodzicami oraz poznanie informacji nt. zawodów. Odbyły się trzy edycje konkursu, z których ostatnia zakończyła się 4 marca 2020 roku spotkaniem pokonkursowym dla wszystkich autorów gier planszowych z udziałem dyrektora przedszkola, podczas którego wszyscy otrzymali dyplomy oraz nagrody. W kawiarnianej atmosferze au-

torzy nowo powstałych gier dzielili się tajnikami ich powstawania oraz z ogromną satysfakcją zapraszali się nawzajem do towarzyskich rozgrywek.

Nie sposób wymienić wszystkich korzyści wpływających zarówno z działalności Przedszkolnego Klubu Gier Planszowych, jak i samych planszówek w Przedszkolu Publicznym w Kowalewie Pomorskim. Gry planszowe stały się ważnym instrumentem stosowanym przeze mnie w pracy nauczyciela i wychowawcy w przedszkolu, dlatego w przyszłości mam zamiar nadal korzystać z ich walorów dydaktycznych i wychowawczych. Ponadto okazuje się, że planszówki, jako „starsze siostry” konkurujących z nimi gier komputerowych, nadal cieszą się dużym zainteresowaniem ze strony dzieci, rodziców i pozostałych członków rodzin, dlatego mają dużą szansę stać się niezastąpionym łącznikiem w relacjach obu środowisk.

Sławomir Lewandowski, Jacek Szymański

Zespół Szkół Samochodowych im. Tadeusza Kościuszki we Włocławku

Bezpiecznie na drogach

Jedną z misji szkoły oraz nauczyciela jest stwarzanie uczniom optymalnych warunków do prawidłowego, wszechstronnego rozwoju intelektualnego.

Osiągnięcie sukcesu musi być wsparte rzetelną pracą i pomocą ze strony nauczyciela. Udział uczniów w różnego rodzaju konkursach wewnątrzszkolnych oraz wyższego szczebla stanowi ich pracę nad własnym rozwojem oraz jest częścią działań pedagogicznych dynamizujących rozwój ich zainteresowań i uzdolnień.

Optymalne warunki do rozwoju stwarza swoim uczniom Zespół Szkół Samochodowych im. Tadeusza Kościuszki we Włocławku, dając im możliwość sprawdzenia wiedzy w licznych konkursach. I tak, już **od 11 lat uczniowie szkoły wykazują się w Ogólnopolskim Turnieju Motoryzacyjnym**. Inspirowanie uczniów i nauczycieli do pracy u podstaw na rzecz bezpieczeństwa w ruchu drogowym stanowi jeden z ważnych filarów udziału w Turnieju.

ZSS we Włocławku jest jedyną placówką oświatową we Włocławku, w której można zrealizować **kurs nauki jazdy kategorii B** w ramach obowiązkowej podstawy programowej, skierowanej do uczniów Technikum Samochodowego oraz Bran-

zowej Szkoły I Stopnia. Szkolenie teoretyczne odbywa się w ramach obowiązkowych zajęć szkolnych w zakresie udzielania pierwszej pomocy ofiarom wypadków drogowych oraz przepisów ruchu drogowego i techniki kierowania pojazdami. Realizacja misji jest również możliwa dzięki bardzo dobrze rozwiniętej bazie dydaktycznej do realizacji nauki jazdy.



W jej skład wchodzi dwa place manewrowe, siedem pojazdów szkoleniowych przystosowanych do nauki jazdy, nowocześnie wyposażona pracownia

multimedialna oraz pracownia przepisów ruchu drogowego. W trakcie zajęć staramy się poznać zainteresowania każdego ucznia oraz w taki sposób dobrać metody nauczania, aby jak najbardziej go zaktywizować. Wszystko to w połączeniu ze zdolną młodzieżą, owocuje najlepszą statystyką zdawalności uczniów naszej szkoły na egzaminach państwowych. Należy nadmienić, że są one blisko dwukrotnie wyższe niż średnie wyniki w Wojewódzkim Ośrodku Ruchu Drogowego we Wrocławku.



Wysokie wyniki naszych uczniów na egzaminach oraz indywidualny charakter pracy z uczniem podczas prowadzonych zajęć pozwalają nam poznać jego zainteresowania oraz predyspozycje. Wszystko to owocuje corocznym udziałem uczniów szkoły w eliminacjach do Ogólnopolskiego Młodzieżowego Turnieju Motoryzacyjnego. Młodzież z bardzo dużym entuzjazmem i zaangażowaniem podchodzi do możliwości startowania w turnieju, traktując to jako przygodę oraz możliwość wykazania się. Celem turnieju jest podnoszenie kultury społeczeństwa i działanie na rzecz poprawy stanu bezpieczeństwa ruchu drogowego, w tym bezpieczeństwa młodzieży. Osiągnięcie tych celów może nastąpić poprzez popularyzowanie wśród młodzieży znajomości przepisów o ruchu drogowym i wiedzy motoryzacyjnej, jak również kształtowanie partnerskich zachowań wobec innych uczestników ruchu. Ważnym jest również propagowanie kulturalnego i bezpiecznego zachowania się jako uczestnika ruchu drogowego oraz popularyzacja wiedzy z zakresu udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej. W 2008 roku powstało kółko motoryzacyjne, które pozwala wyłuskiwać najzdolniejszych

uczniów, wyróżniających się znajomością przepisów ruchu drogowego, jak i ponadprzeciętnymi umiejętnościami w obszarze prowadzenia pojazdów. Kółko działa pod patronatem nauczyciela przepisów ruchu drogowego oraz dwóch nauczycieli zajmujących się praktyczną nauką jazdy. I właśnie spośród grupy najzdolniejszych uczniów udzielających się w kółku wybierana jest trzysobowa drużyna zgłaszana do eliminacji okręgowych turnieju. Sam turniej składa się z trzech etapów: okręgowego, wojewódzkiego i ogólnopolskiego. Warunkiem przejścia do kolejnego etapu jest zdobycie pierwszego miejsca w poprzednim. Zadaniem uczniów na każdym poziomie eliminacji jest rozwiązanie testu teoretycznego z zakresu przepisów ruchu drogowego, bezpieczeństwa jazdy i historii motoryzacji. Oprócz tego wykonują oni zadania praktyczne, tj. przygotowanie pojazdu do jazdy, jazda motorowerem po torze przeszkód, jazda sprawnościowa samochodem z tzw. „talerzem Stewarta” oraz zadania z zakresu udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej.

W całej historii startów uczniów ZSS we Wrocławku zajmowali oni co rok pierwsze miejsce w eliminacjach okręgowych, co pozwalało im na wzięcie udziału w eliminacjach wojewódzkich. Na tym etapie było to pierwsze miejsce aż osiem razy. Na poziomie ogólnopolskim rywalizuje 16 drużyn, po jednej z każdego województwa. Największymi sukcesami są: III miejsce oraz dwukrotnie V na szczeblu ogólnopolskim. Biorąc pod uwagę łączną liczbę drużyn z całego kraju startujących we wszystkich fazach turnieju, trzeba osiągnięcia te uznać za sukces uczniów startujących w tych zawodach oraz nauczycieli zajmujących się ich przygotowaniem. Jest to również sukces całej szkoły. Oprócz osiągnięć drużynowych reprezentanci ZSS we Wrocławku zajmowali wielokrotnie czołowe miejsca indywidualnie. Dwukrotnie wrocławscy zawodnicy okazywali się najlepsi w Polsce w konkurencji jazdy sprawnościowej samochodem. Nie pozostało to niezauważone przez władze Wrocławka – jeden z uczniów otrzymał nagrodę oraz wyróżnienie wręczone osobiście przez prezydenta miasta.

Praktyczna nauka jazdy może stanowić jeden z filarów edukacji, który pozwala uczyć się, aby działać, tj. uczenie się dla umiejętności, fachu czy pracy. **Udział uczniów w różnego rodzaju konkursach, pozwala uczyć się, aby być – czyli jest to uczenie się dla własnego rozwoju i doskonalenia.** Wdrażanie uczniów do systematycznej pracy nad własnym rozwojem stanowi szczególnie ważną część składową działań pedagogicznych dynamizujących rozwój ich zainteresowań i uzdolnień. Zespół Szkół Samochodowych we Wrocławku stwarza wiele optymalnych warunków dla rozwoju swych uczniów. Jakże nadal aktualne są słowa Janusza Korczaka: *Pomóżmy dzieciom, by każdy z nich stał się tym, kim stać się może.*

Joanna Grabowska, Agata Safian
Biblioteka Pedagogiczna KPCEN we Włocławku

Aktywne uczenie się

zestawienie bibliograficzne w wyborze

KSIĄŻKI

1. Atlas efektywnego uczenia dla nauczycieli szkół podstawowych/ Małgorzata Taraszkiewicz-Kotońska, Zuzanna Taraszkiewicz. - Warszawa: Wiedza i Praktyka, 2019
2. Edukacja i uczenie się: 16 największych mitów/ Jeffrey D. Holmes; przekład Ewa Czerniawska. - Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2019
3. Egzaminy bez spiny: wiesz więcej i potrafisz więcej niż ci się wydaje / Elżbieta Zubrzycka. - Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, 2019
4. Harvardzki poradnik skutecznego uczenia się/ Peter C. Brown, Henryk L. Roediger III, Mark A. McDaniel; przełożyła Dorota Chabrajska. - Warszawa: Instytut Wydawniczy Pax, 2016
5. Jak uczyć się szybciej i skuteczniej / Natalia Minge, Krzysztof Minge. - Wydanie 2. - Warszawa: Edgard, 2017
6. Jak się uczyć/ Ron Fry; przełożyła Bożena Jóźwiak. - Poznań: Dom Wydawniczy REBIS, 2016
7. Jak uczyć się skutecznie - jakie to proste!: ilustrowany podręcznik technik przyswajania wiedzy/ Carol Vorderman. - Warszawa: Wydawnictwo Arkady, 2017
8. Mindshift: zmień sposób myślenia i odkryj swój prawdziwy potencjał/ Barbara A. Oakley. - Gliwice: Wydawnictwo Helion, 2018
9. Psychologia: kluczowe koncepcje. T. 2, Motywacja i uczenie się / Philip G. Zimbardo, Robert Lee Johnson, Vivian McCann. - Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2020
10. Rozwijanie umiejętności uczenia się / Magdalena Goetz. - Warszawa: Wiedza i Praktyka, 2019
11. Uczyć (się) z pasją: jak sprawić, by uczenie (się) było fascynującą podróżą / Pernille Ripp. - [Słupsk]: Wydawnictwo Dobra Literatura, 2017
12. Uważne uczenie się: zredukuj stres i zwiększ produktywność mózgu, by uczyć się efektywnie / Craig Hassed, Richard Chambers. - Warszawa: Studio Blok, 2018
13. Włam się do mózgu / Radosław Kotarski. - Warszawa: Altenberg, 2017

ARTYKUŁY Z CZASOPISM

1. Czynniki wpływające na zapamiętywanie wiedzy: wnioski z aktualnych badań i wskazówki dydaktyczne/ Andrzej Sokołowski // Fizyka w Szkole z Astronomią. - 2019, nr 6, s. 27-29
2. Drogowskazy uczenia się: najskuteczniejsze strategie nauczania i uczenia się według Johna Hattie/Ewa Weber // Meritum. - 2018, nr 3, s. 65-72
3. Efektywne uczenie się: program warsztatów / Joanna Obuchowska // Sygnał. - 2019, nr 8 s. 22-29
4. Gimnastyka mózgu - czy można skutecznie „wyćwiczyć” mózg? / Magdalena Goetz // Głos Pedagogiczny. - 2019, nr [1] (105), s. 24-28
5. Jak uczyć? Jak uczyć się... efektywnie? / Anna Jurawicz // Meritum. - 2018, nr 3, s. 76-88
6. Jak uczyć się efektywnie? / Magdalena Widłak-Langer // Szkoła: miesięcznik dyrektora. - 2020, nr 2, s. 57-60
7. Jak zwiększać wydajność naszego mózgu - fakty i mity / Magdalena Goetz // Głos Pedagogiczny. - 2019, nr 107, s. 22-28
8. Mnemotechniki. Tak, ale... / Tomasz Garstka// Głos Nauczycielski. - 2019, nr 33/34, s. 21
9. Moc myślenia wizualnego/ Małgorzata Nowak // Dyrektor Szkoły. - 2019, nr 7, s. 24-27
10. Ruch, który uczy myśleć! / Kamila Rajszel-Stępień// Życie Szkoły. - 2019, nr 1, s. 7-10
11. Strategie poznawcze i ich rola w procesie uczenia się i nauczania/ Dorota Szumna// Kwartalnik Edukacyjny. - 2019, nr 2, s. 3-18
12. Strategie uczenia się / Sebastian Mrozek // Szkoła: miesięcznik dyrektora. - 2019, nr 4, s. 62-64
13. Superpamięć w 31 dni / Paulina Mechło // Cogito. - 2020, nr 3, s. 18-19
14. Ucz się jak noblista! / Magdalena Goetz // Głos Nauczycielski. - 2019, nr 7, s. 7
15. Uczymy się na błędach / Agnieszka Domagała-Kręcioch // Głos Pedagogiczny. - 2019, nr [5] (108), s. 45-48
16. W drodze do samodzielności - czyli Wspieranie mechanizmów uczenia się dziecka / Aleksandra Kubala-Kulpińska // Życie Szkoły. - 2019, nr 1, s. 33-38

EDUKACJA W CYFROWYM WYMIARZE

PATRONAT HONOROWY:



Marszałek Województwa
Kujawsko-Pomorskiego
Piotr Calbecki

22 WRZEŚNIA 2020 r.
WŁOCŁAWEK

wykorzystanie technologii rozszerzonej rzeczywistości AR
i wirtualnej rzeczywistości VR w edukacji

interaktywne formy i metody zachęcające uczniów do nauki za pomocą TIK

indywidualne spotkania i konsultacje ze specjalistami

SZCZEGÓŁY: WWW.CEN.ORG.PL



Ilość miejsc ograniczona



KUJAWSKO-POMORSKIE CENTRUM EDUKACJI NAUCZYCIELI WE WŁOCŁAWKU

ul. Nowomiejska 15A, 87-800 Włocławek, tel. 54 231 33 42, kpcen@cen.info.pl



KPCEN
TORUŃ

Kujawsko-Pomorskie Centrum Edukacji Nauczycieli
w Toruniu

jest placówka akredytowaną,
która w ramach swojej działalności od 30 lat:

przygotowuje konferencje,
seminaria, kursy doskonalące,
warsztaty, konsultacje,
szkolenia rad pedagogicznych

realizuje duże projekty

opracowuje szkolenia
na zamówienie

wspomaga szkoły

dysponuje pracownikami
mobilnymi PASCO
do nauczania przedmiotów
przyrodniczych

wspiera nauczycieli w ich pracy

organizuje wyjazdy studyjne
krajowe i zagraniczne

współtworzy wojewódzkie czasopismo edukacyjne
„UczMy. Kujawsko-Pomorski Przegląd Oświatowy”



Województwo
Kujawsko-Pomorskie

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



Kujawsko-Pomorskie
Centrum Edukacji Nauczycieli
w Bydgoszczy



ul. Jagiellońska 9
85-067 Bydgoszcz, PL



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



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



www.facebook.com/kpcenbydgoszcz



Kujawsko-Pomorskie
Centrum Edukacji Nauczycieli
w Toruniu



ul. Henryka Sienkiewicza 36
87-100 Toruń, PL



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



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



www.facebook.com/kpcentorun



Kujawsko-Pomorskie
Centrum Edukacji Nauczycieli
we Wrocławku



ul. Nowomiejska 15A
87-800 Wrocławek, PL



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



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



www.facebook.com/kpcenwroclawek

