



CDN

Centrum Doskonalenia Nauczycieli
w Pile

Wiadomości Opinie Materiały

Biuletyn Pilskiej Oświaty
1/2018

ISSN 1429-6276

Wydaje

Centrum Doskonalenia
Nauczycieli w Pile
ul. Bydgoska 21
64-920 Piła

Kontakt:

Dyrektor

67 351 17 50

Sekretariat

67 351 17 50

Fax 67 352 70 16

**Pracownia Kształcenia
Ustawicznego**

67 352 70 20

67 352 70 11

pku@cdn.pila.pl

Pracownia Doradztwa

67 352 70 12

pd@cdn.pila.pl

**Pracownia Informacji
i Wydawnictw**

67 352 70 17

67 352 70 27

piw@cdn.pila.pl

**Konsultant ds. zarządzania
wiedzą**

67 352 70 17

d.kitowska@cdn.pila.pl

Redaktor naczelny

Grzegorz Bogacz

Zespół Redakcyjny

Katarzyna Kwaśnik

Korekta

Aleksandra Kaczmarek

Skład-Lamanie

Sławomir Kozłowski

W NUMERZE

Wstęp

dr Danuta Kitowska

1

CDN proponuje...

Karolina Skotarczak – Dobrzyńska – Model wspoma- 2
gania szkół i placówek realizowany przez Centrum
Doskonalenia Nauczycieli w Pile

W kręgu zmian – wymiana doświadczeń

1. Joanna Blajchert – Jak uczyć chemii coraz lepiej? 6
2. Aleksandra Goldstein – Matematyczne rebusy 8
3. Aleksandra Kaczmarek – Metoda dobrego startu 9
jako poszerzenie narzędzi wspomagania rozwoju
języka i mowy w pracy logopedy
4. Danuta Karpińska – O królowej nauk – okiem me- 12
todyka
5. Maria Jolanta Małek – Jak zainteresować przyrodą 14
przedszkolaka?
6. Anna Wolska – „Białe – czarne” na pomoc przy 19
liczbach całkowitych

Publiczna Biblioteka Pedagogiczna proponuje

Iwona Bukowska – Nowości pedagogiczne w Publicz- 21
nej Bibliotece Pedagogicznej w Pile

Wstęp

Zmiany w edukacji, które nastąpiły od 1 września 2018 niosą ze sobą trudności w realizacji nowej podstawy programowej kształcenia ogólnego i wymuszają inne podejście do samego procesu nauczania, przynajmniej w przypadku części przedmiotów. Zadaniem systemu doskonalenia nauczycieli, szczególnie w tym newralgicznym momencie, staje się wsparcie nauczycieli na różnych płaszczyznach doskonalenia zawodowego. W związku z tym poza organizacją form szkoleniowych, przygotowaliśmy dla Państwa kolejny numer Biuletynu Pilskiej Oświaty poświęcony tej tematyce i zawierający przykłady dobrych praktyk oraz rady i wskazówki dotyczące realizacji podstawy programowej. Autorzy publikacji to doradcy metodyczni, konsultanci i bibliotekarze z Centrum Doskonalenia Nauczycieli w Pile, a więc osoby które na co dzień pracują w szkole, ale też z racji swoich zadań zawodowych promują najlepsze rozwiązania.

Biuletyn otwiera prezentacja metody dobrego startu stosowana w pracy nauczycieli-logopedów, która w sytuacji coraz częstszych deficytów dzieci i młodzieży w tym zakresie otwiera nowe przestrzenie dla wsparcia pracowników oświaty.

W Biuletynie znajdziecie też Państwo między innymi trzy materiały poświęcone „królowej nauk”- matematyce, widzianej z perspektywy edukacji wczesnoszkolnej (konkursy), szkoły podstawowej (działania na liczbach realizowane metodą indukcyjną i dedukcyjną) oraz szkoły ponadpodstawowej (rozwiązywanie problemów na najwyższym etapie edukacyjnym). Ważność kształcenia kompetencji naukowo-technicznych i matematyczno-przyrodniczych wybrzmiewa również w artykule doradcy chemii, który zachęca do stosowania eksperymentu, ale również niestandardowych technik pracy na lekcjach i po lekcjach. Podobnego obszaru tematycznego dotyczy materiał przygotowany przez doradcę edukacji przedszkolnej, bogato obudowany fotografiami z realizacji współpracy z Nadnoteckim Instytutem w Pile UAM w Poznaniu.

Szczególnego wymiaru w realiach zmiany nabiera artykuł skierowany do wszystkich pracowników oświaty, a prezentujący autorski model wspomagania szkół i placówek realizowany przez Centrum Doskonalenia Nauczycieli w Pile. Dotychczasowe doświadczenia naszej placówki w zakresie wspomagania pozwalają nam realizować ten proces w sposób oparty o coraz wyższe standardy jakościowe. Proponujemy korzystanie również z tej formy wsparcia szkół.

Istotnym elementem doskonalenia zawodowego nauczycieli jest dzielenie się wiedzą, dlatego zachęcamy do publikowania swoich doświadczeń na łamach Biuletynu Pilskiej Oświaty.

CDN proponuje...

Karolina Skotarczak – Dobrzyńska, nauczyciel konsultant, CDN w Pile

Model wspomagania szkół i placówek realizowany przez Centrum Doskonalenia Nauczycieli w Pile

Centrum Doskonalenia Nauczycieli w Pile w ramach swoich zadań statutowych w obrębie rejonu swojego działania (tj. w powiatach pilskim, czarnkowsko-trzcianeckim, chodzieskim, wągrowieckim i złotowskim) realizuje wspomaganie przedszkoli, szkół i innych placówek oświatowych.

Czym jest wspomaganie?

Kompleksowe wspomaganie rozwoju przedszkola, szkoły, placówki jest procesem adresowanym do całej społeczności. To całościowy system — organizacja ucząca się. W procesie doskonalenia biorą udział wszyscy nauczyciele i dyrektor. Wspomaganie na podstawie analizy indywidualnej sytuacji przedszkola, szkoły, placówki ustalonej na podstawie diagnozy przeprowadzonej wśród grona pedagogicznego i dyrektora, pomaga w rozwiązywaniu jej problemów, opierając się głównie na jej zasobach. Jednocześnie nie narzuca gotowych rozwiązań, ale bazuje na potrzebach przedszkola, szkoły, placówki oraz jej potencjale i autonomii. Warto jeszcze raz podkreślić, że wspomaganie jest procesem, zatem wszystkie działania są kompleksowe i skierowane na potrzeby przedszkola, szkoły, placówki. Wynikają one z rocznego planu wspomagania, który został wypracowany w zespole zadaniowym. Zespół zadaniowy jest grupą nauczycieli, członków rady pedagogicznej, stanowiącą ich reprezentację. Zespół zadaniowy wraz z konsultantem ds. wspomagania (z Centrum Doskonalenia Nauczycieli w Pile) opracowuje roczny plan wspomagania na bazie diagnozy przeprowadzonej wśród grona pedagogicznego i dyrektora przedszkola, szkoły lub placówki. W planie wspomagania określony jest obszar wspomagania, jego cele i poszczególne działania. Następnie zespół zadaniowy konsultuje ten plan z dyrektorem. Po uzyskaniu akceptacji dyrektora, plan wspomagania jest prezentowany przez zespół zadaniowy radzie pedagogicznej i przyjmowany do realizacji.

Organizacja procesu wspomagania w Centrum Doskonalenia Nauczycieli w Pile

Centrum Doskonalenia Nauczycieli w Pile corocznie przed lub zaraz po rozpoczęciu roku szkolnego organizuje spotkania informacyjno-organizacyjne dla dyrektorów przedszkoli, szkół i placówek zainteresowanych procesem wspomagania. O spotkaniu dyrektorzy są informowani pocztą tradycyjną, mailowo oraz poprzez ogłoszenie na stronie internetowej ośrodka www.cdn.pila.pl. Dyrektorzy potwierdzają chęć uczestniczenia w spotkaniu, składając wstępną deklarację. Podczas spotkania prezentowane są dobre praktyki kompleksowego wspomagania, które odbyły się w innych przedszkolach, szkołach i placówkach w poprzedzającym roku szkolnym. Udzielane są informacje dotyczące organizacji wspomagania i wszelkich formalności. W ramach spotkania możliwe są spotkania indywidualne zainteresowanych wspomaganiem dyrektorów z konsultantami ds. wspomagania, w celu przeprowadzenia wstępnej diagnozy opartej o rozmowę z dyrektorem, dotyczącej potrzeb przedszkola, szkoły, placówki w zakresie sformułowania obszaru wspomagania i jego celów. Dyrektorzy otrzymują od Centrum Doskonalenia Nauczycieli w Pile ankiety, pomocne do przeprowadzenia diagnozy w gronie pedagogicznym (załącznik). Ankieta zawiera zbiór pakietów, stanowiących ofertę wspomagania, wypracowaną przez Centrum Doskonalenia Nauczycieli w Pile na bazie wieloletnich doświadczeń w kompleksowym wspomaganiu przedszkoli, szkół, placówek. Oparta jest o akty prawne, które wiążą się z ofertami doskonalenia. Ujęcie wspomagania w pakiety ma na celu uświadomienie, że wspomaganie szkoły nie jest tylko jednorazowym szkoleniem, ale związany jest z nim cały szereg działań nauczycieli instytucji biorącej udział w procesie, m.in. wdrażanie wypracowanych rozwiązań w pracy placówki. Nauczyciele i dyrektor mogą też formułować własne obszary, nie zawarte w pakietach, bądź modyfikować pakiety, tak by były one "skrojone" na miarę potrzeb konkretnego przedszkola, szkoły, placówki. W ramach kompleksowego

wspomagania przedszkoli, szkół i placówek Centrum Doskonalenia Nauczycieli w Pile we współpracy z Publiczną Biblioteką Pedagogiczną organizuje na terenie przedszkola, szkoły lub placówki punkty biblioteczne, aby ułatwić nauczycielom dostęp do fachowej literatury związanej z obszarem wspomagania.

Centrum Doskonalenia Nauczycieli w Pile przystępuje do realizacji kompleksowego wspomagania danego przedszkola, szkoły, placówki, po zawarciu z nim umowy o świadczenie wspomagania szkoły/placówki. Proces wspomagania zaplanowany jest na dany rok szkolny.

Zobowiązania Centrum Doskonalenia Nauczycieli w Pile

Centrum Doskonalenia Nauczycieli w Pile w ramach wspomagania zobowiązuje się do:

- wsparcia w zakresie diagnozy przedszkola, szkoły, placówki w celu określenia obszaru wsparcia rozwoju,
- opracowania planu wspomagania odpowiadającego potrzebom przedszkola, szkoły, placówki,
- realizacji i monitorowania zaplanowanych działań,
- zapewnienia szkoleń wynikających z planu wspomagania.

Zobowiązania przedszkola, szkoły, placówki

Dyrektor przedszkola, szkoły, placówki, który wraz z gronem pedagogicznym zdecydował się na udział we wspomaganiu:

- zapewnia warunki organizacyjne i techniczne do wykonania zadań w zakresie wspomagania,
- odpowiada za realizację i monitorowanie jego planu wspomagania,
- odpowiada za efekty realizacji planu wspomagania,
- wskazuje osobę odpowiedzialną za współpracę z Centrum Doskonalenia Nauczycieli w Pile (koordynatora wspomagania) w zakresie realizacji zadań przez przedszkole, szkołę, placówkę,
- przekazuje informacje konsultantowi ds. wspomagania dotyczące realizacji zadań zaplanowanych w ramach planu wspomagania.

Zasady finansowania procesu wspomagania

Centrum Doskonalenia Nauczycieli w Pile zobowiązuje się do:

- nieodpłatnego wsparcia w przeprowadzeniu diagnozy potrzeb w zakresie doskonalenia zawodowego nauczycieli i opracowania planu wspomagania,
- nieodpłatnego prowadzenia konsultacji dla nauczycieli zgodnie z planem wspomagania, jeżeli ich będą udzielać pracownicy Centrum Doskonalenia Nauczycieli w Pile,
- nieodpłatnego przygotowania sprawozdania końcowego z realizacji wspomagania,
- nieodpłatnego prowadzenia zajęć przez pracowników Centrum Doskonalenia Nauczycieli w Pile.

Przedszkole, szkoła, placówka zobowiązuje się do pokrycia kosztów organizacyjnych i realizacji szkoleń wynikających z planu wspomagania w tym:

- prowadzenia warsztatów, szkoleń dla rady pedagogicznej,
- pokrycia kosztów dojazdu konsultantów ds. wspomagania oraz osób prowadzących szkolenia rad pedagogicznych, koszt druku i dystrybucji materiałów szkoleniowych.

Akademia Wspomagania - pakiety

Pakiet 1: Motywowanie zespołu klasowego

Temat szkolenia	Ilość godzin dydakt.
Myślenie wizualne w motywowaniu uczniów	4
Motywowanie - perspektywa ucznia, nauczyciela, rodzica	4
Przegląd technik motywujących	4
Konstruowanie strategii motywowania klasy	4

Praca własna:

Nauczyciel zapoznaje się z literaturą obowiązkową i uzupełniającą (10 h).

Opracowanie graficznego profilu klasy (4 h).

Diagnoza procesów grupowych zachodzących w klasie (2 h).

Nauczyciel przygotowuje 3 lekcje w zespole klasowym z zastosowaniem wybranych technik motywacyjnych. Wypełnia kartę autoewaluacyjną z krótkim opisem metody (6 h).

Zapoznanie z metodą myślenia wizualnego uczniów podczas zajęć wychowawczych (3 h).

Pakiet 2: Technologie informacyjno - komunikacyjne w pracy nauczyciela

Ten pakiet jest złożeniem tematów wybranych przez szkołę. Z poniższej tabeli szkoła wybiera 3-4 tematy w zależności od swoich potrzeb.

Temat szkolenia	Ilość godzin dydakt.
Wspieranie czytelnictwa metodami TIK	4
Tworzenie efektywnych prezentacji multimedialnych	3
Tworzenie quizów z Kahoot/Quizizz	4
"Błogosfera" - tworzenie blogów szkolnych	4
Wykorzystanie tablicy interaktywnej na lekcji	4
Kreatywność uczniów wspierana przez TIK	3
Wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnej w pracy przedszkola	4
Narzędzia Google w pracy z uczniami	3
Zarządzanie dokumentami ogólnodostępnymi w pracy zespołowej nauczycieli	3

Praca własna:

Po wybranych zajęciach nauczyciel otrzymuje praktyczne zadanie do wykonania i wykorzystania na lekcji, wypełnia kartę autoewaluacyjną. Poznane narzędzie TIK wdraża w życie (6 h).

Pakiet 3: Współpraca z rodzicami

Temat szkolenia	Ilość godzin dydakt.
Plaszczyzny współpracy na terenie szkoły/-placówki	3
Współpraca z wymagającym /roszczeniowym rodzicem	3
Motywacja drogą do sukcesu – sposoby zachęcania dzieci do nauki	3
Prawidłowa komunikacja interpersonalna warunkiem dobrej współpracy	3

Praca własna:

Nauczyciel zapoznaje się z literaturą obowiązkową i uzupełniającą (8 h).

Opracowanie charakterystyki/profilu rodziców (4 h).

Pakiet 4: Ocenianie kształtujące

Temat szkolenia	Ilość godzin dydakt.
Elementy oceniania kształtującego	4
Podstawy oceniania kształtującego	4
Informacja zwrotna w ocenianiu kształtującym	4
"OK lekcje"	4
Współpraca nauczycieli – "OK obserwacje"	4
Praktyki nauczycielskie stosowane w ocenianiu kształtującym	4

Praca własna:

Nauczyciel :

- zapoznaje się z lekturą obowiązkową i uzupełniającą (8 h),

- przygotowuje 3 konspekty lekcji z wykorzystaniem elementów oceniania kształtującego (6 h),

- udziela informacji zwrotnej do trzech różnych prac uczniowskich (3 h),

- obserwuje lekcje i doskonali proces nauczania - uczenia się uczniów (3 h),

- wykorzystuje poznane praktyki w swojej pracy z uczniami.

Pakiet 5: Pomoc psychologiczno-pedagogiczna

Temat szkolenia	Ilość godzin dydakt.
Pomoc psychologiczno - pedagogiczna w świetle nowych przepisów	3
WOPFU - konstruowanie i odniesienie jej do IPET-u	3

Praca własna:

Nauczyciel zapoznaje się z literaturą obowiązkową i uzupełniającą (8 h).

Nauczyciel dokonuje wielospecjalistycznej oceny poziomu funkcjonowania ucznia (5 h).

Pakiet 6: Techniki uczenia się

Temat szkolenia	Ilość godzin dydakt.
Strategie wyszukiwania i wartościowania informacji	3
Mnemotechniki w efektywnym uczeniu się	3
Podstawy rysunkowe (do notowania graficznego)	4
Notowanie graficzne	4

Praca własna:

Metody wyszukiwania wartościowej informacji w Internecie (3 h).

Zapoznanie z metodą myślenia wizualnego uczniów podczas zajęć wychowawczych (3 h).

Wykorzystanie myślenia wizualnego podczas zajęć przedmiotowych (3 h).

Nauczyciel wzbogaca swój warsztat pracy o myślenie wizualne (3 h).

Pakiet 7: Autoewaluacja pracy nauczyciela

Temat szkolenia	Ilość godzin dydakt.
Cele i zakres samooceny nauczyciela	3
Narzędzia autoewaluacji pracy nauczyciela - metodologia tworzenia narzędzi	3

Praca własna:

Budowa narzędzi do samooceny pracy nauczycieli. Przeprowadzenie badania. Analiza i interpretacja wyników.

Wnioski i rekomendacje do pracy własnej poszczególnych nauczycieli (10 h).

Pakiet 8: Wdrażanie nowej podstawy programowej - organizacja procesu nauczania

Temat szkolenia	Ilość godzin dydakt.
Planowanie pracy dydaktycznej w oparciu o zapisy podstawy programowej	4
Jak pracować z informatorem egzaminacyjnym	2
Szkolne badanie osiągnięć uczniów - metodologia budowy zadań	4

Praca własna:

Budowa narzędzi badania osiągnięć uczniów z poszczególnych przedmiotów do określonych partii materiału.

Przeprowadzenie badania. Analiza i interpretacja wyników. Raport ze szkolnego badania osiągnięć uczniów (10 h).

Kształtowanie kompetencji wskazanych w nowej podstawie programowej
Pakiet 9: Komunikowanie się i rozwiązywanie problemów

Temat szkolenia	Ilość godzin dydakt.
Komunikacja i współpraca - podstawowe zagadnienia	4
Dialog motywujący w pracy nauczyciela	4
Techniki mediacyjne i konfrontacyjne	4

Praca własna:

Prezentacje superwizyjne. Samoocena umiejętności komunikacyjnych w oparciu o wystandaryzowane narzędzia. Organizacja wskazanego przedsięwzięcia przy zastosowaniu zasad skutecznej komunikacji (10 h).

Pakiet 10: Poszukiwanie, porządkowanie, krytyczna analiza oraz wykorzystanie informacji z różnych dziedzin

Temat szkolenia	Ilość godzin dydakt.
Prawo autorskie	2
Repozytoria cyfrowe i bazy bibliograficzne	4

Praca własna:

Biblioteki cyfrowe, repozytoria naukowe oraz dziedzinowe bazy danych jako źródła informacji (4 h).

Zastosowanie przepisów prawa autorskiego w pracy nauczyciela (2 h).

W kręgu zmian – wymiana doświadczeń

Joanna Blajchert, nauczyciel doradca z chemii, SP nr 5 w Pile

Jak uczyć chemii coraz lepiej?

Jesteśmy nauczycielami od lat. Wypracowaliśmy swoje sposoby pracy. Staramy się wpoić uczniom ogrom informacji. W trakcie każdego roku szkolnego udaje nam się to w różnym stopniu. Bywa, że jesteśmy zadowoleni z wyników, jakie osiągają nasi uczniowie. Jednak często czujemy się rozczarowani i sfrustrowani niewielką ilością wiedzy, która zostaje w głowach po pewnym cyklu kształcenia, np. w trzeciej klasie (wygaszanego) gimnazjum. W dodatku, naszej pracy towarzyszy dość powszechny pogląd, że chemia jest trudna i uczniowie nie lubią tego przedmiotu.

Czy można to zmienić?

Czy można poprawić sposób nauczania?

Czy można zmodyfikować nastawienie uczniów (nie tylko) do chemii?

„Wytłumaczyłem jej to tak, jak sam się wszystkiego nauczyłem. Po godzinie stały się dwie rzeczy [...] pierwszą był jej uśmiech i wielka ulga jaką odczuła”. Mateusz Grzesiak

Zacznijmy od ćwiczenia: usiądź wygodnie, zamknij oczy i wyobraź sobie, że to Ty jesteś uczniem i wchodzisz do klasy na lekcję.

Pomyśl – JAK CHCIAŁBYŚ, aby ta lekcja wyglądała; w jaki sposób chciałbyś się na niej uczyć i wreszcie, jak chciałbyś się czuć w czasie tej lekcji?

Ta chwila refleksji zaprocentuje poprawą jakości pracy nauczyciela.

Bo przecież każdy chciałby uczyć się czegoś co go zaciekało, w sposób nieszablonowy, zaskakujący, w atmosferze akceptacji dla pomysłów i zachęcania do wytrwałości i współpracy.

Od czego zacząć (poza dogłębnym poznaniem podstawy programowej)?

Ja zaczynam od „Pytania na bramce” – warunkiem wejścia do klasy jest podanie przez każdego ucznia odpowiedzi. Może to być symbol lub nazwa pierwiastka; alkany wymieniane po kolei lub powtórzenie słowa „fenoloftaleina”, z którym młodzież ma często kłopot. Efekt – pojawia się zaskoczenie, potem lekkie napięcie, a w końcu mobilizacja – lekcja od samego początku biegnie w pożądanym przeze mnie klimacie nastawionym na udział w uczeniu.

Nikt nie lubi nudnej lekcji.

Nie powinien jej lubić nawet nauczyciel. Jeśli nudzi się nauczyciel, to co ma powiedzieć uczeń?

W obecnych czasach do dyspozycji jest już szeroki wachlarz wszelkich pomocy dydaktycznych uzupełniony nieprzeciętną ilością szkoleń i warsztatów z dziedziny stosowania metod aktywnych i aktywizujących.

W nauczaniu chemii powinien to być eksperyment chemiczny w różnej formie.

A ponadto może być film, animacja, inscenizacja, scenka, wiersz, dowcip, obraz, rekwizyty, zdjęcia, zagadki, quizy, konkursy. Żarty i dowcipy na lekcji to brzmi dziwnie?

Zaskocz ucznia i zapytaj:

A)

- Jakie włosy ma chemiczka?
- Rozpuszczone?

B)

- Czyż jeździ Maria Skłodowska – Curie po mieście?
- POLONezem!

C)

- Dlaczego chemik zabiera fenoloftaleinę na imprezę?
- Bo szuka dziewczyny z zasadami!

Od pomysłowości i kreatywności prowadzącego zależy, co wykorzysta i w którym momencie. Ruyna pojawiająca się z biegiem lat pracy usztywnia nas nauczycieli i naszym obowiązkiem jest walka z nią. Wiele pomysłów zmodyfikowanych lub zastosowanych wprost można zaczerpnąć z zasobów Internetu oraz ze szkoleń oferowanych przez instytucje edukacyjne w całej Polsce.

Podstawa programowa wytycza nam cele i wyznacza treści do realizacji. Zazębiają się w niej umiejętności praktyczne i teoretyczne, w które musimy wyposażać naszych uczniów.

Borykamy się przy tym z ograniczoną, niewystarczającą ilością godzin. I choć czasami dobrze oceniamy bieżące postępy naszej pracy, widzimy, że uczniowie rozumieją i potrafią, to upływ czasu oraz natłok wiedzy sprawia, że niewiele pamiętają z klas poprzednich.

Z rozmów z młodzieżą wynika, iż duża część lubi chemię, ale jednocześnie odbiera ten przedmiot jako trudny. Zgodnie życzylibyśmy sobie większej ilości czasu na ćwiczenia, utrwalanie i powtórki. Tego brakuje.

Co zrobić, jeśli jednak zależy nam na powtórzeniu informacji i umiejętności z poprzednich lat kształcenia? „Oczywiście” organizujemy dodatkowe zajęcia dla uczniów. Przykład karty pracy, którą wykorzystałam podczas pozalekcyjnych warsztatów chemicznych w Szkole Podstawowej nr 5 w Pile zamieszczono na końcu artykułu.

Potwierdzeniem powyższych opinii niech również będą spostrzeżenia po realizowanych innowacjach chemicznych w różnych szkołach – częstszy kontakt uczniów z chemią ułatwia im uczenie się i utrwalanie zdobywanych umiejętności i wiedzy. Również poczucie własnej wartości ucznia, pozytywne myślenie, możliwości rozwoju, samodzielność, konsekwencja, kreatywność i pojawia się krytyczne myślenie.

Chcąc wyposażać naszych podopiecznych w wymienione cechy łączmy edukację nie tylko z zabawą, ale i nauką. Warto wprowadzać myślenie naukowe związane z metodą badawczą. To co na biologii, fizyce i przyrodzie jest normą i wynika wprost z podstawy programowej, na chemii nie jest zaakcentowane. W działalności wielu instytucji edukacyjnych zainteresowanych podnoszeniem jakości nauczania coraz częściej ważną ideą staje się **kształtowanie ciekawości poznawczej dziecka przejawiającej się w formułowaniu pytań i szukaniu odpowiedzi z wykorzystaniem metodologii badawczej**. Dla nauczycieli chemii nowym wyzwaniem powinno stać się to, aby tak organizować lekcje, żeby rozpocząć je od rozbudzenia ciekawości w celu postawienia pytania badawczego, następnie sformułowania hipotezy i dopiero przeprowadzenia doświadczenia, które potwierdzi lub obali hipotezę.

Wykorzystanie i zachowywanie naturalnej ciekawości uczniów uczynimy celem większości lekcji oraz zajęć pozalekcyjnych.

Gdzie szukać inspiracji, wskazówek? Kilka przykładów:

- Program telewizyjny „Prawda czy fałsz? Pogromcy mitów”,
- Centrum Nauki Kopernik w Warszawie:
 - zasoby internetowe,
 - konferencje, warsztaty,
 - wystawy i laboratoria,

- Klub Młodego Odkrywcę,
- Fundacja Uniwersytet Dzieci – propagują metodę pytań i doświadczeń,
- Centrum Chemii w Małej Skali w Toruniu – praca dyplomowa Emilii Dobrowolskiej, książka pt. „Toruńskim okiem... Eksperymenty IBSE w technice chemii w małej skali”,
- Zakład Dydaktyki Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego, w tym cykl artykułów np. „Nauczanie przedmiotów przyrodniczych kształtujące postawy i umiejętności badawcze uczniów” z projektu ESTABLISH,
- Strony internetowe pasjonatów nauki np. fizyka Rafała Jakubowskiego.

Podsumowaniem przemysłów chemika praktyka niech będą słowa Mateusza Grzesiaka: „Zmiana systemu motywacyjnego z **musisz na chcesz** i przerzucenie na ludzi odpowiedzialności za ich wyniki w życiu stanowi podstawę uczenia”.

Bibliografia:

Mateusz Grzesiak „Wyjątkowy nauczyciel. Szkolenie XXII wieku” Wyd. Warszawa 2009

[Karta pracy - kliknij, aby pobrać \(niezbędne połączenie z Internetem\)](#)

Aleksandra Goldstein, nauczyciel doradca edukacji wczesnoszkolnej, SP nr 11 w Pile

Matematyczne Rebusy

„Podniesienie jakości edukacji matematycznej” to jedno z zadań wynikających z kierunków polityki oświatowej państwa w roku szkolnym 2017/2018. Każdy nauczyciel, czytając to zdanie, zastanawia się, co jeszcze może zrobić, aby osiągnąć oczekiwany efekt pracy dydaktycznej w zakresie edukacji matematycznej. Wiadomo powszechnie, że najważniejsze są fundamenty, czyli edukacja przedszkolna i wczesnoszkolna. Profesor Edyta Gruszczyk – Koleczyńska w swoich licznych publikacjach podnosi ten temat do rangi rozprawy i zastanawia się nad faktem zmniejszających się umiejętności matematycznych u dzieci na kolejnych szczeblach nauki, podkreślając znaczenie dopasowania tego, czego dzieci się uczą do ich możliwości umysłowych, ze szczególnym naciskiem na fakt, iż cechą charakterystyczną uczenia się treści matematycznych jest rozwiązywanie zadań specjalnie dobranych. Aby móc rozwiązać zadanie matematyczne uczniowie muszą pokonać trudności, które mieszczą się w ich możliwościach umysłowych, dzięki czemu gromadzą doświadczenie logiczne i matematyczne niezbędne do kształtowania umiejętności i wiadomości matematycznych.

Kilka lat temu podczas towarzyskiego spotkania, dyskutując na temat niepowodzeń w uczeniu się matematyki przez młodszych uczniów, zastanawialiśmy się co możemy zrobić, aby ukazać matematykę – królową nauk w innym świetle – łatwą, przyjemną i ciekawą. Tak zrodził się pomysł zorganizowania „innego” konkursu, różniącego się od tych tradycyjnych, zmuszających uczniów do przygotowywania się do niego.

I... od ośmiu lat, wspólnie z nauczycielką Szkoły Podstawowej nr 4 w Pile opracowujemy zadania na Miejski Konkurs Matematyczne Rebusy, który skierowany jest do uczniów klas trzecich piłskich szkół i organizowany jest na początku grudnia w SP nr 4, przy aktywnym wsparciu dyrekcji tej szkoły. Formuła tego konkursu jest tak pomyślana, aby biorący w nim udział uczniowie nie odczuwali stresu podczas rozwiązywania matematycznych łamigłówek, aby mogli zasięgnąć rady kolegów i upewnić się, że ich strategia myślenia jest trafna, aby nauczyciele nie musieli trudzić się w przygotowaniu swoich uczniów poprzez rozwiązywanie niezliczonych testów konkursowych. Tak naprawdę ważną umiejętnością niezbędną do udziału

¹ Wspomaganie rozwoju umysłowego oraz edukacja matematyczna dzieci w ostatnim roku wychowania przedszkolnego i w pierwszym roku edukacji szkolnej, red. Gruszczyk – Koleczyńska E., Wydawnictwo Edukacja Polska, Warszawa 2009

w Matematycznych Rebusach jest umiejętność współpracy w zespole i chęć dzielenia się z kolegami z drużyny swoimi przemyśleniami oraz ustalenie sposobu dojścia do celu, jakim jest prawidłowe rozwiązanie zadań. Dlatego też to konkurs zespołowy. Biorą w nim udział drużyny składające się z czworga uczniów, a do rozwiązania zadań uczniowie otrzymują pomoce, np. patyczki, wytlóczki po jajkach, liczydło soroban, ilustracje, liczmany. Wszystkie zadania – łamigłówki prezentowane są na dużym ekranie z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej, a prowadzące tłumaczą sposób ich rozwiązania na przykładowych zadaniach. Jest to ważny moment konkursu, gdyż niwelowane jest domniemanie, iż zadanie może być niezrozumiałe przez dzieci ze względu na użytą ilustrację lub rodzaj zadania (takiego zadania, którego uczniowie wcześniej nie rozwiązywali).

Rokrocznie uczniowie zmagają się z dziesięcioma zadaniami. Są one zróżnicowane i polegają na: rozwiązaniu krzyżówki numerycznej kakuro, w której dzieci ustalają składniki tworzące określoną sumę, odczytaniu wskazanej wartości oraz zaznaczeniu podanej liczby na japońskim liczydło – sorobanie. Na te zadania uczniowie czekają z zapartym tchem. Gdy kilka lat temu zrezygnowaliśmy z tych zadań, uczniowie byli niepokieszeni. Ważną informacją w tym momencie jest fakt, że dzieci podczas konkursu po raz pierwszy zapozna-

ni zastają z kakuro i sorobanem. Inne łamigłówki zmuszają konkursowiczów do ustalenia, narysowania elementów w ciągu logicznym, określenia czasu niezbędnego Mikołajowi do pokonania drogi, aby zdążył na czas z prezentami, rozłożenia ozdób świątecznych w porządku według instrukcji pisemnej, rozwiązania typowych rebusów matematycznych, rozwiązania zawitych zadań z treścią, które wsparte są ilustracjami, uzupełnienia magicznych kwadratów, szacowania czy też wyszukania figur geometrycznych na prezentowanej ilustracji.

Obecni podczas konkursu na sali nauczyciele, rodzice i dziadkowie z zainteresowaniem przyglądają się zmaganiom małych matematyków, są pod wrażeniem ich pilnej pracy i szybkości z jaką potrafią rozgryźć najtrudniejsze łamigłówki. Często sami wyciągają notatniki i próbują swoich sił. To pokazuje, jak ważnym aspektem w zdobywaniu nowych doświadczeń jest wsparcie dorosłych. Sama ich obecność podczas konkursu jest motywatorem dla uczniów do wyłożonej pracy.

Jesteśmy dumne z naszego konkursu i wierzymy, że biorący w nim udział uczniowie są zmotywowani do podejmowania nowych matematycznych wyzwań, np. do gry w Catan, która może stanie się inspiracją do stworzenia kolejnej propozycji dla dzieci, aby zaprzeczyć twierdzeniu, że matematyka jest trudna.

Aleksandra Kaczmarek, nauczyciel bibliotekarz PBP w Pile

Metoda dobrego startu jako poszerzenie narzędzi wspomagania rozwoju języka i mowy w pracy logopedy

Człowiek, tak jak inne stworzenia żyjące na naszej planecie oddycha, ma duszę, świadomość, emocje. Jest jednak coś, co odróżnia go od wszystkich innych gatunków żyjących na Ziemi. To inteligencja, której ogromny rozwój na przestrzeni wieków zawdzięczamy przede wszystkim posiadaniu umiejętności przekazywania myśli poprzez język, za pomocą mowy i pisma.

Język jest nabywany na drodze kulturowej. Pewne zdolności, jak na przykład chodzenie, daje nam natura. Jednak kompetencja językowa nie wykształciłaby się bez udziału człowieka w kulturze.

Kiedy zaczyna się rozwój językowy? Dziecko już w łonie matki wsłuchując się w rytm bicia jej serca nabywa kompetencje językowe, na przykład właśnie rytm czy melodia mowy. Są to, razem z akcentem, elementy suprasegmentalne języka bezpośrednio nic nie znaczące. Dopiero dodane do elementów segmentalnych, np. wyrazu czy zdania, modyfikują ich percepcję. Elementy suprasegmentalne dziecko poznaje już w okresie płodowym oraz niemowlęcym. Wtedy można mówić o biernej kompetencji językowej, biernym nabywaniu języka. Proces ten trwa do około roku od urodzenia.

Kolejny etap rozpoczyna się od momentu, kiedy u dziecka zaczyna się rozumienie mowy i ucze-

nie się pierwszych znaczących elementów języka jakimi są wyrazy, a w drugim roku życia (dwuskładnikowe) zdania. Tu następuje przełom gdyż tworzone komunikaty zaczynają być zbliżone do mowy dorosłej. Oczywiście ich forma artykulacyjna może się jeszcze mocno różnić od normy.

Kiedy dziecko ma trzy lata powinno posiadać w swoim słowniku już około pięciuset słów oraz budować zdania złożone z trzech lub więcej składników. System językowy jaki nabywa musi być w jakiś sposób uporządkowany, tak by nadawca mógł przekazać zrozumiałą informację. Ten system to gramatykę danego języka. W zależności w jakiej kulturze językowej wychowuje się dziecko, taki system językowy przyswaja.

Nabywanie mowy jest skomplikowanym procesem polegającym na uczeniu się danego systemu językowego. Uzależnionym od poziomu funkcjonowania układu nerwowego: funkcjonowania analizatora słuchowego, analizatora kinestetyczno-ruchowego, a także mózgowych ośrodków mowy usytuowanych w dominującej półkuli (około 4 r. ż. następuje lokalizacja ośrodków mowy w lewej półkuli).¹ Dzięki opanowaniu mowy człowiek może porozumiewać się, a co za tym idzie świadomie kształtować swoje stosunki z otoczeniem.² „Rozwój mowy przebiega równolegle z rozwojem języka i myślenia dziecka.”³ Dziecko poznaje świat przez obserwację oraz interakcję z otoczeniem przy użyciu dostępnych mu środków, którymi jest głównie język, mowa. Zaburzenia tej sfery nadawania i odbioru informacji powodować mogą opóźnienie rozwoju psychomotorycznego. Skutkują one trudnościami w nauce czytania i pisania (które stanowi podstawę przyswajania wiedzy i nabywania umiejętności w przypadku większości przedmiotów szkolnych) oraz w konsekwencji mogą być przyczyną niepowodzeń szkolnych, które rzutują na wiele sfer funkcjonowania dziecka: emocjonalną, społeczną, poznawczą.

Aby przyswoić sobie mowę potrzebujemy kilku

lat oraz sprawnie funkcjonujących i współpracujących ze sobą układów: oddechowego, fonacyjnego, artykulacyjnego oraz ośrodków mowy w korze mózgowej.⁴ To w mózgu powstaje myśl. Dalej nadawany jest sygnał z informacją do kolejnych układów by wytworzyć dźwięk – głoskę, i dalej sylabę, wyraz, frazę, zdanie, zrozumiały komunikat skierowany do konkretnego odbiorcy. Problem zaczyna się gdy u dziecka występują trudności z wytworzeniem tego zrozumiałego komunikatu. Mówimy wtedy o nieprawidłowościach w rozwoju mowy. Mogą mieć one różne uwarunkowania. „Występują one u dzieci: niepełnosprawnych intelektualnie ze stwierdzonym globalnym zaburzeniem rozwoju psychoruchowego, z wadą słuchu, ze zwolnionym tempem rozwoju mowy i z parcjalnymi (częstkowymi) zaburzeniami rozwoju, np. ze specyficznym opóźnieniem rozwoju mowy (Specific Language Impairment), zwanym też niedokształceniem mowy, afazją rozwojową lub dysfazją.”⁵

Według profesor Marty Bogdanowicz „zaburzenia mowy są wyrazem parcjalnych zaburzeń rozwoju psychomotorycznego, a nie korygowane stają się źródłem wtórnych zaburzeń całej osobowości. Wady wymowy i jękanie utrudniają porozumiewanie się słowne i tym samym opóźniają rozwój myślenia, stwarzają przeszkodę w kontakcie społecznym, opóźniają usamodzielnienie, są źródłem trudności szkolnych.”⁶

Profesor Bogdanowicz w swoich licznych publikacjach podkreśla konieczność wprowadzenia, w przypadku dziecka u którego występują nieprawidłowości w rozwoju mowy, do terapii logopedycznej innych technik wspomagających nabywanie kompetencji językowych. Praca logopedy „przynosi efekty tylko wówczas, gdy powiązana jest z zajęciami wspomagającymi rozwój mowy.”⁷

Jedną z metod stosowanych na takich zajęciach może być Metoda Dobrego Startu, opracowana przez profesor Martę Bogdanowicz w oparciu

1 Bogdanowicz M., Psychologia kliniczna dziecka w wieku przedszkolnym, Warszawa 1991, WSiP, s. 162

2 Ibidem, s. 160-161.

3 Bogdanowicz M., Szewczyk M., Metoda Dobrego Startu. Od słowa do zdania, od zdania do tekstu. Wspomaganie rozwoju dzieci, zwłaszcza z opóźnionym rozwojem mowy i wadą słuchu., Gdańsk 2011, Harmonia, s. 5.

4 Bogdanowicz M., Psychologia kliniczna dziecka w wieku przedszkolnym, Warszawa 1991, WSiP, s. 160-161.

5 Bogdanowicz M., Szewczyk M., Metoda Dobrego Startu. Od słowa do zdania, od zdania do tekstu. Wspomaganie rozwoju dzieci, zwłaszcza z opóźnionym rozwojem mowy i wadą słuchu., Gdańsk 2011, Harmonia, s. 5.

6 Bogdanowicz M., Psychologia kliniczna dziecka w wieku przedszkolnym, Warszawa 1991, WSiP, s. 165.

7 Bogdanowicz M., Szewczyk M., Metoda Dobrego Startu. Od słowa do zdania, od zdania do tekstu. Wspomaganie rozwoju dzieci, zwłaszcza z opóźnionym rozwojem mowy i wadą słuchu., Gdańsk 2011, Harmonia, s. 5.

o założenia francuskiej metody Le Bon Depart, podkreślającej znaczenie wszechstronnego rozwoju psychomotorycznego dziecka. MDS w swoim założeniu ma na celu rozwijanie funkcji językowych, spostrzeżeniowych (wzrokowych, słuchowych, dotykowych, kinestetycznych i motorycznych) oraz współdziałania między nimi⁸, a co za tym idzie polisensoryczną naukę liter i w konsekwencji naukę czytania i pisania. Metoda ta może być więc wykorzystywana do pracy z dziećmi w wieku wczesnoszkolnym i przedszkolnym o prawidłowym bądź zaburzonym rozwoju psychoruchowym.⁹

„Celem omawianej metody jest również kształtowanie lateralizacji czynności ruchowych (ustalenie ręki dominującej) oraz orientacji w prawej i lewej stronie ciała oraz w przestrzeni. Ćwiczenia usprawniające w tym zakresie, wykorzystujące metodę wielozmysłowego uczenia się, są wskazane dla dzieci przygotowujących się do nauki czytania i pisania, natomiast niezbędne – w przypadku dzieci, u których występują opóźnienia rozwoju wyżej wymienionych funkcji. Wspomagają one rozwój psychoruchowy: prowadzą do harmonijnego współdziałania funkcji intelektualnych (mowy, myślenia) z instrumentalno – poznawczymi (spostrzeżeniowo – ruchowymi). Doskonalenie tych funkcji powoduje minimalizowanie opóźnień rozwoju psychomotorycznego i tym samym zapobiega powstawaniu niepowodzeń szkolnych u dzieci z opóźnionym rozwojem mowy i ryzyka dysleksji.”¹⁰

Profesor Bogdanowicz przez wiele lat pracowała z dziećmi, ich rodzicami i nauczycielami. Praca ta pozwoliła jej doskonalić MDS i ostatecznie przygotować trzy programy pracy oraz szczegółowe materiały do zajęć. Opracowane zostały schematy zajęć, rodzaje ćwiczeń oraz wiele technik pracy.

Trzy podstawowe programy Metody Dobrego Startu to:

Łatwe wzory i piosenki lub wierszyki przeznaczone dla dzieci najmłodszych (2-6 lat), rozwijających się prawidłowo oraz dzieci starszych, których rozwój przebiega z opóźnieniem.

Wzory literopodobne i piosenki lub wierszyki dostosowane do potrzeb 6 – 7-latków przystosowujących się do nauki czytania i pisania; dzieci z ryzykiem dysleksji oraz u dzieci starszych, u których rozwój jest opóźniony.

Litery, znaki matematyczne i piosenki lub wierszyki – dla dzieci uczęszczających do klas O i I; dla uczniów mających trudności z nauką czytania i pisania; z myślą o uczniach ryzyka dysleksji oraz tych, u których stwierdzono dysleksję rozwojową.¹¹

Schemat przebiegu zajęć prowadzonych Metodą Dobrego Startu wygląda następująco.

Zajęcia rozpoczynają się od wprowadzenia, czyli ćwiczeń rozwijających świadomość własnej osoby i kształtujących orientację w schemacie ciała i przestrzeni. Istotną częścią wprowadzenia są ćwiczenia logopedyczne, nauka słowa, zdania, tekstu oraz ćwiczenia językowe.

Zajęcia właściwe, to ćwiczenia ruchowe, ruchowo – słuchowe, ruchowo – słuchowo – wzrokowe polegające na prezentacji i omówieniu wzoru graficznego oraz pokaz sposobu rysowania (pisania), uczenie się polisensoryczne i odtwarzanie wzoru. Na zakończenie przeprowadza się ćwiczenia relaksacyjne.¹²

Zajęcia łączą pracę indywidualną z dzieckiem oraz grupową, mającą znaczenie w rozwoju społecznym dziecka i w kształtowaniu jego osobowości.¹³

Szczegółowe przykłady zajęć i ćwiczeń prowadzonych tą metodą znaleźć można w licznych publikacjach autorstwa profesor Marty Bogdanowicz.

Podsumowując, Metoda Dobrego Startu opracowana szczegółowo (z dostosowaniem tekstów

⁸ Bogdanowicz M., Metoda Dobrego Startu, Warszawa 2004, WSiP, s. 12.

⁹ Bogdanowicz M., Szewczyk M., Metoda Dobrego Startu. Od słowa do zdania, od zdania do tekstu. Wspomaganie rozwoju dzieci, zwłaszcza z opóźnionym rozwojem mowy i wadą słuchu., Gdańsk 2011, Harmonia, s. 5.

¹⁰ Ibidem, s. 6.

¹¹ Bogdanowicz M., Szewczyk M., Metoda Dobrego Startu. Od słowa do zdania, od zdania do tekstu. Wspomaganie rozwoju dzieci, zwłaszcza z opóźnionym rozwojem mowy i wadą słuchu., Gdańsk 2011, Harmonia, s. 6-7.

¹² Ibidem, s. 20.

¹³ Ibidem, s.27.

i muzyki do potrzeb polskich dzieci) przez Martę Bogdanowicz jest doskonałym narzędziem wspomagającym pracę logopedy gdyż ma za zadanie rozwijać wszystkie funkcje uczestniczące w czytaniu i pisaniu oraz integracji percepcyjno – motorycznej. Pomaga przeprowadzić dziecko przez kolejne etapy rozwoju mowy: od słowa do zdania, od zdania do tekstu. Głównym jej założeniem jest tak modne i doceniane dzisiaj uczenie polisensoryczne.

Bibliografia:

1. Bogdanowicz M., Szewczyk M., Metoda Dobrego Startu. Od słowa do zdania, od zdania do tekstu. Wspomaganie rozwoju dzieci, zwłaszcza z opóźnionym rozwojem mowy i wadą słuchu, Gdańsk 2011, Harmonia.
2. Bogdanowicz M., Metoda Dobrego Startu, Warszawa 2004, WSiP.
3. Bogdanowicz M., Psychologia kliniczna dziecka w wieku przedszkolnym, Warszawa 1991, WSiP.

Danuta Karpińska, nauczyciel doradca metodyczny matematyki, Zespół Szkół im. J. Nojego w Czarnkowie

O królowej nauk – okiem metodyka

Kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne należą do jednych z ośmiu kompetencji kluczowych. Obecnie istnieje silny związek nauki z techniką, a każde większe osiągnięcie techniczne jest w dużym stopniu wynikiem wielu badań naukowych. Postęp techniczny stanowi główny czynnik rozwoju gospodarczego. Matematyka jest podstawowym narzędziem wspierającym myśl techniczną.

Trochę historii

Rolę i znaczenie kompetencji matematycznych oraz naukowo-technicznych dostrzeżono około 10 lat temu i ten czas był czasem wielu zmian dla matematyki w systemie szkolnym.

Po wielu niepokojących sygnałach płynących z uczelni wyższych zdecydowano w roku 2010 o wprowadzeniu obowiązkowego egzaminu maturalnego z matematyki. Dziś już nikt nie ma wątpliwości, że była to decyzja słuszna, która w znaczący sposób wpłynęła na wzrost edukacji matematycznej w społeczeństwie. Egzamin z matematyki został też wyodrębniony w systemie egzaminów zewnętrznych, co pozwoliło badać efektywność kształcenia matematycznego na poszczególnych etapach edukacyjnych.

Kolejną zmianą, zauważalną na etapie szkoły ponadgimnazjalnej, było wprowadzenie przedmiotów nauczanych na poziomie rozszerzonym

w technikach. Zmiana powyższa służyć miała wzmocnieniu kształcenia zawodowego oraz korelacji kształcenia ogólnego i zawodowego, dlatego w wielu technikach młodzież zaczęła uczyć się matematyki na poziomie rozszerzonym.

Edukacja matematyczna bardzo często podkreślana była także w kierunkach realizacji polityki oświatowej państwa oraz w priorytetach kuratorium. Ostatnie lata to czas wielu szkoleń grantowych uruchamianych dla nauczycieli matematyki celem wzbogacania warsztatu pracy.

Problemy matematyczne „pod lupą”

Nieporadność rachunkowa

Myślenie matematyczne opiera się na sprawności rachunkowej i każdy uczeń kończący szkołę podstawową powinien tę umiejętność uzyskać. Wykonywanie działań na liczbach to podstawa zdobywania kolejnych umiejętności matematycznych. Często realizujemy w szkole kolejne treści z programu nauczania, nie dbając o elementarne umiejętności. Zdarza się więc stosunkowo często, że uczniowie szkół ponadgimnazjalnych nie potrafią dobrze wykonywać działań na liczbach całkowitych o różnych znakach, ułamkach zwykłych i dziesiętnych oraz wyrażeniach algebraicznych. Wszystkie raporty publikowane po kolejnych egzaminach maturalnych przez Okręgową Komisję Egzaminacyjną w Poznaniu oraz Centralną Kom-

sję Egzaminacyjną zwracają uwagę na konieczność pracy nad umiejętnością prawidłowego liczenia, która stanowi przecież jedną z kompetencji kluczowych. Nauczyciel szkoły ponadgimnazjalnej szczególnie powinien zwrócić na diagnozę umiejętności uczniów, celem podjęcia różnych działań, służących uzupełnieniu zaległości w tym obszarze. To ważny krok w kierunku dalszych sukcesów edukacyjnych uczniów.

Słaba umiejętność rozumowania; brak umiejętności dowodzenia

Matematyka jest sztuką wyciągania wniosków z założeń. Jeśli rozumowanie matematyczne jest poprawne, to przy poprawnych założeniach istnieje pewność otrzymania poprawnych wniosków.¹

Prawidłowe rozumowanie to w matematyce wstęp do zdobywania kolejnych umiejętności. Tymczasem przez wiele lat lekceważąco traktowano geometrię, która wspiera logiczne myślenie, kombinatorykę (umiejętność zliczania) zastąpiono algorytmami (wzory na permutacje, kombinacje, ...). Kształtowanie potrzeby poszukiwania odpowiedzi na pytanie „dlaczego?”, to wydobywanie od dzieci ich naturalnej zdolności logicznego i kreatywnego myślenia. Niestandardowe podejście do problemu wróży sukces i rozwija, jest równocześnie przejawem ambicji i zdolności. Przekłada się na sukces w wielu dziedzinach, w szkole i poza szkołą. Rozwijanie logicznego myślenia wymaga od nauczyciela i ucznia systematycznej pracy. Uczeń nie wykona na egzaminie zadania składającego się z kilku kroków, jeśli najpierw nie zrobi tego w szkole z pomocą nauczyciela dla 2-3 kroków.

Poszukując zadań na dowodzenie warto zwrócić uwagę, że właściwie większość zadań możemy „przerobić” na zadania na dowodzenie. Wystarczy podać tezę i zapytać dlaczego.

W ten sposób uczymy logicznego myślenia i tworzymy podstawy do umiejętności przeprowadzania „profesjonalnych dowodów”.

Zastosowanie wiedzy matematycznej w praktyce

Matematyka daje różnorodne narzędzia do rozwiązywania problemów z życia codziennego, ale

wykorzystanie tych narzędzi to często bariera nie do pokonania. Nauczyciel może wspomóc swoich podopiecznych w tych działaniach poprzez:

- ćwiczenie czytania ze zrozumieniem,
- stwarzanie sytuacji bliskich dziecku,
- wykorzystanie rysunku i ilustracji graficznej zadania,
- właściwy dobór metod nauczania (metoda kruszenia, pocięte zadania,...)
- podkreślanie ważnych treści,
- zadawanie pytań pomocniczych,
- schematyczność (wypisane: dane, szukane...),
- rozwiązywanie zadań różnymi sposobami,
- prowadzenie zajęć w terenie.

Praca z uczniem, mającym trudności w uczeniu się matematyki

Zgodnie z przepisami prawa oświatowego dostosowanie wymagań powinno dotyczyć ucznia, który posiada orzeczenie lub opinię poradni psychologiczno-pedagogicznej, lub który w szkole objęty jest pomocą psychologiczną – pedagogiczną. Wskazaniem do objęcia taką pomocą mogą być np. niepowodzenia edukacyjne.

Dostosowanie wymagań powinno dotyczyć głównie form i metod pracy z uczniem, nie może polegać na takiej zmianie treści nauczania, która powoduje obniżenie wymagań wobec uczniów z normą intelektualną. Nie oznacza pomijania haseł programowych, tylko ewentualnie realizowanie ich na poziomie wymagań koniecznych; nie może prowadzić do zejścia poniżej podstawy programowej.

W pracy z uczniem mającym trudności w uczeniu się matematyki warto zwrócić uwagę na następujące elementy:

- budowanie pozytywnej motywacji – docenianie aktywności i wysiłku ucznia oraz stosunek do obowiązków szkolnych, mobilizuj do wysiłku i ukończenia zadania,
- organizacja pracy – stwórz takie warunki współpracy na lekcjach, aby popełnianie błędów było odbierane jako naturalny element procesu uczenia się; w czasie wykonywania samodzielnych ćwiczeń kontroluj pracę ucznia, w razie potrzeby udzielaj wskazówek,
- komunikacja – stosuj jasne, precyzyjne komu-

¹ <https://pl.wikipedia.org/wiki/Matematyka>

- nikaty, zachęcaj ucznia by przedstawiał swój tok myślenia, unikaj pytań problemowych, przekrojowych,
- metody i formy pracy – często odwołuj się do konkretnego przykładu, np. graficznie przedstawiaj treść zadań; pomagaj w rozwiązywaniu zadań tekstowych poprzez zadawanie pytań naprowadzających; kieruj ucznia do ważniejszych fragmentów tekstu, tych które zawierają istotne dane; wspomagaj ucznia w ustaleniu danych, zależności pomiędzy nimi, naprowadzaj poprzez rysunek, analogię do poprawnego rozwiązania,
 - ocenianie – unikaj „wrywania” do odpowiedzi, proponuj poprawianie ocen z prac pisemnych w dowolnej formie (ustnej lub pisemnej) na dodatkowych zajęciach, oceniaj tok rozumowania i myślenie ucznia, nawet gdyby ostateczny wynik zadania był niewłaściwy, co wynikać może z błędów rachunkowych, wydłuż czas na prace pisemne i wypowiedzi ustne lub zmniejszaj

szaj ilość zadań w przewidzianym dla całej klasy czasie,

- pomoce dydaktyczne – pozwól na korzystanie z gotowych wzorów i tablic; zaproponuj korzystanie z modeli brył geometrycznych podczas odpowiedzi, kartkówki, sprawdzianów,
- wprowadzanie nowych pojęć – unikaj trudnych, czy bardzo abstrakcyjnych pojęć, rozłóż w czasie naukę definicji, reguł, twierdzeń,
- miejsce ucznia – uczeń, który siedzi w przednich ławkach ma zwiększoną koncentrację uwagi, nieduża odległość od tablicy wpłynie na mniejszą ilość błędów przy przepisywaniu, ułatwiona będzie też obserwacja zapisów w zeszytach ze strony nauczyciela.

Matematyka jest podstawą innych nauk ścisłych - fizyki, chemii, informatyki, ale także mechaniki, automatyki czy elektrotechniki. Z nią życie staje się o wiele łatwiejsze. Za to bez niej może się okazać, że błahostka urośnie do rangi poważnego problemu.

Maria Jolanta Małek, nauczyciel doradca wychowania przedszkolnego, Przedszkole nr 4 w Pile

Jak zainteresować przyrodą przedszkolaka?

Odkrywać znaczy widzieć to,
Co każdy widział,
i myśleć przy tym to,
czego nikt nie pomyślał.

Albert von Szent-Gyorgy

Jesteśmy częścią przyrody. Środowisko przyrodnicze stanowi nieodłączny element naszej egzystencji. Okres przedszkolny to najlepszy czas na wykształcenie fundamentów zainteresowań przyrodniczych u dzieci. Kontakt z przyrodą to jeden z najskuteczniejszych zabiegów wychowawczych, skutkujący bogatym źródłem wrażeń, przeżyć, doznań, a także chęci do aktywnego działania. Pobyt dziecka w przedszkolu umożliwia dzieciom obcowanie z przyrodą, między innymi przez realizację założeń programowych przez nauczycieli.

Zgodnie z obowiązującą podstawą programową wychowania przedszkolnego zadaniem przedszkola jest tworzenie warunków na bezpieczną, samodzielną eksplorację otaczającej dziecko przyrody, stymulujących rozwój wrażliwości i umożliwiający poznanie wartości oraz norm odnoszących się do środowiska przyrodniczego adekwatnych do

etapu rozwoju dziecka.

Warunkiem realizacji zadań programowych są dobrane adekwatnie do potrzeb i zainteresowań dziecka odpowiednio wyselekcjonowane metody i formy pracy.

Aktualnie jedną z najczęściej preferowanych metod pracy z dziećmi zarówno za granicą jak i już w Polsce jest metoda projektów. Istotnym elementem tej metody jest korzystanie z doświadczeń specjalistów, naukowców, którzy zajmują się badanym problemem.

Od 2016r. dzieci z kółka przyrodniczego z Publicznego Przedszkola nr 4 współpracują z Nadnoteckim Instytutem UAM w Pile oraz Centrum Doskonalenia w Pile. Dzięki realizowanym projektom przez oba wymienione podmioty wychowankowie mieli możliwość udziału w dwóch

projektach:

Projekt „Nasze Wody – obiekt w realiach społecznych miejscowości”

Projekt został zrealizowany przez dzieci z Publicznego Przedszkola nr 4 – w ramach programu kółka przyrodniczego „Stawy wokół nas - odkrywamy, badamy, działamy”, który był realizowany pod kierunkiem nauczycieli: Marii Jolanty Małek i Alicji Kłodzińskiej wg programu opracowanego przez Marię Jolantę Małek.

Założenia programu:

- poznanie i adaptacja ekosystemu usytuowanego w najbliższym otoczeniu przedszkola – stawy, ul. Kusocińskiego, ul. Lutycka,
- zwrócenie uwagi społeczności przedszkolnej i mieszkańców osiedla oraz władz miejskich na problematykę właściwego gospodarowania ekosystemami wodnymi,
- rozwijanie wszystkich potencjalnych zdolności dziecka, pozwalających ukształtować jego osobowość i stworzyć mu jak najlepszą szansę powodzenia w szkole i w życiu,
- stawianie i rozwiązywanie problemów, pozwalających na poszukiwanie, odkrywanie i tworzenie (zdobywanie dostępnej im wiedzy),
- kształtowanie zachowań proekologicznych w kontakcie ze środowiskiem przyrodniczym (doświadczenia).

Realizacja:

planowanie



siatka tematyczna



wycieczki



wystawy



pobieranie prób wody



obserwacja





doświadczenia

Oczekiwane efekty:

Dziecko potrafi:

- połączyć przyczynę ze skutkiem,
- wykonać samodzielnie proste doświadczenie,
- określić cechy charakteryzujące obiekty wodne (stawy) wg pór roku,
- nazwać stany skupienia wody,
- wyjaśnić reguły obiegu wody w przyrodzie,
- dbać o czystość wód i otoczenia,
- dokonać samooceny swoich działań,
- wyjaśnić zjawiska przyrodnicze (wiatr, deszcz, śnieg, mgła, dziura ozonowa),
- dokumentować swoje obserwacje i spostrzeżenia,
- traktować obcowania z przyrodą jako formę odpoczynku i relaksu,
- dzielić się swoimi doświadczeniami z rówieśnikami, rodzicami, mediami,

Monitorowanie i ewaluacja: wystawy prac dziecięcych w holu przedszkola, okresowe sprawozdania z realizacji zadań oraz podsumowanie udziału w projekcie – zamieszczanie informacji i zdjęć na: stronie internetowej przedszkola, CDN Piła, Nadnoteckiego Instytutu UAM w Pile, oraz portalach społecznościowych.

Metody i formy pracy na zajęciach kółka przyrodniczego przedstawiliśmy w ramach prezentacji w formie sesji posterowej na konferencji „Otwarta edukacja”. Działania dzieci odzwierciedlały wpisy w indeksy przedszkolaków „Nasze wody”.

Zakończenie projektu nastąpiło przy okazji festynu „Regionalne święto lasu”. W parku na wyspie w Pile dnia 4.06.2016r. zaprezentowaliśmy plakat przedstawiający realizację projektu. Był on dostępny dla wszystkich uczestników święta, przez co nasze działania mogły być prezentowane na poziomie regionalnym. Otrzymaaliśmy dokument potwierdzający uczestnictwo w projekcie

oraz album „Zmiany klimatu”. Natomiast w przedszkolu dzieci otrzymały indeksy oraz foldery „Rezerwat Kuźnik”.

Dzięki udziałowi w projekcie udało się wzbudzić zainteresowania przyrodnicze u dzieci, a także wpłynąć na kształtowanie postaw proekologicznych, co ma duże znaczenie dla ochrony środowiska.

Postanowiliśmy kontynuować współpracę z CDN Piła i NI UAM w Pile w kolejnym roku szkolnym aby świadomych strażników przyrody było jak najwięcej wśród społeczności wywodzącej się z naszego przedszkola.

Projekt „Rzeki Krajny”

W roku szkolnym 2016/2017 mieliśmy kolejną szansę na współpracę z CDN Piła oraz NI UAM w Pile.



Kółko przyrodnicze „Mali Odkrywczy”

Rozszerzyliśmy nasz program o udział w projekcie „Rzeki Krajny”, który przebiegał wg następujących etapów:

- Zlokalizuj rzekę w swojej okolicy, nazwij ją - wybraliśmy rzekę Gwdę, którą mogliśmy obserwować w najbliższym otoczeniu Przedszkola nr 4 na osiedlu Zamoście w Pile.



- „Zaadoptuj” ją i poznaj wieloaspektowo – w ramach zajęć na kółku przyrodniczym dzieci uczestniczyły w wycieczkach nad rzekę Gwdę. Wszystkie wyposażone w lornetki mogły obserwować zarówno florę jak i faunę, spędzać czas rekreacyjnie bawiąc się na placu zabaw w okolicy Gwdy, a także zawierać nowe znajomości. Do najciekawszych należy spotkanie z wędkarzem, dzięki któremu dzieci zgłębiły wiadomości dotyczące sposobu rekreacji nad rzeką oraz poznały zasady uprawiania wędkarstwa. Zaznajomiły się ze sprzętem i wzięły udział w zademonstrowanym przez wędkarza sposobie dokarmiania i łowienia ryb.



- Wykonaj lapbook o swojej rzece (kwiecień 2017) – wszystkie wrażenia, obserwacje z pobytu nad rzeką „Mali Odkrywcy” dokumentowali w samodzielnie wykonanych lapbookach, co pozwalało systematyzować wiedzę



o rzece Gwdzie.

- Zajęcia terenowe „Pochwal się swoją rzeką” poprowadzone przez kadrę naukową UAM (podczas spływu kajakowego, maj – czerwiec 2017) – ze względu na wiek przedszkolaków zamiast spływu kajakowego odbyła się przejażdżka statkiem Goidalina po rzece Gwdzie. Dzieci na popłynięcie tramwajem wodnym wybrały się ze swoimi rodzicami, a ciekawostek popularno – naukowych o rzece dowiadywały się od doktoranta Mateusza Gutowskiego, pracownika naukowego NI UAM w Pile, który również popłynął z całą grupą. Dzieci wróciły radosne i zadowolone, a towarzyszące emocje pozostaną na długo w ich pamięci.



Finałem współpracy z CDN Piła i Nadnoteckiego Instytutu UAM w Pile i działań przyrodniczych „Małych odkrywców” był udział w konferencji podsumowującej realizację projektu „Rzeki Krajny”. W dniu 22 czerwca 2017r. dzieci z kółka przyrodniczego wystąpiły na konferencji, która odbyła się w gmachu NI UAM w Pile przedstawiając prezentację multimedialną, której narracją był wiersz pt. „Przyjaciele wody” autorstwa mgr Anny Obarskiej.

W ramach udziału w przedsięwzięciu dzieci zaprezentowały wykonane przez siebie lapbooki, które były prezentowane na wystawie towarzyszącej konferencji.

Wielką radością i zdziwieniem okazał się finał działań. Otóż „Mali Odkrywcy” – dzieci z Przedszkola nr 4 zostały laureatami, uzyskując I miejsce wśród 13 szkół biorących udział w pro-

jekcie.



„Przyjaciele wody” – tekst wystąpienia dzieci z Przedszkola nr 4

Mali odkrywcy to właśnie my, rzekę poznawać możemy i Ty!

Na nowe doświadczenia wciąż apetyt mamy, więc w tym roku również działamy.

Nasz nowy projekt „Przyjaciele wody” zaprasza do nowej przygody.

Rzekę Gwdę całkiem dobrze znamy, dlatego o nią chętnie dbamy.

Lewy jej brzeg jest malowniczo położony,

....podobnie wygląda z prawej strony.

Gdy bliżej jej faunę i florę poznać chcemy, do pracy nasze lornetki już szykujemy...

Co w rzece żyje - wędkarz opowie, a świeża ryba to samo zdrowie!

O naszej rzec już dużo wiemy, wiedzę tę wspólnie dokumentujemy.

Tu każdy dorosły chętnie wypoczywa, a najmłodszy na statku pływa.

Na rejs Gordaliną niecierpliwie czekamy, za przygodę na niej kciuki trzymamy!

Jak przedszkolaki z „Czwórki”, życie z przyrodą w zgodzie,

O Gwdę dbajcie nie od święta lecz na co dzień!

Na prezentowanych działaniach nie kończy się przygoda przedszkolaków z przyrodą. Wiosną 2018 r. po raz kolejny wyruszymy w teren, będziemy obserwować pilskie ptaki poznawać je, ich zachowanie i rozwój pod kierunkiem doktoranta IN UAM w Pile mgr Mateusza Gutowskiego. Dzięki takiej formie

będziemy mogli aktywniej realizować jeden z podstawowych kierunków oświatowych państwa na rok szkolny 2017/18 jakim jest „Podniesienie jakości edukacji przyrodniczej, matematycznej i informatycznej”.

Bibliografia:

1. Borgmann Nicole: Eksperymenty mądrej żabki. Nauki przyrodnicze w przedszkolu. Kielce 2011 Wydawnictwo Jedność.
2. [https://men.gov.pl/Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej.](https://men.gov.pl/Rozporządzenie%20Ministra%20Edukacji%20Narodowej%20z%20dnia%2014%20lutego%202017%20r.%20w%20sprawie%20podstawy%20programowej%20wychowania%20przedszkolnego%20oraz%20podstawy%20programowej%20kształcenia%20ogólnego%20dla%20szkoły%20podstawowej,%20w%20tym%20dla%20uczniów%20z%20niepełnosprawnością%20intelektualną%20w%20stopniu%20umiarkowanym%20lub%20znacznym,%20kształcenia%20ogólnego%20dla%20branżowej%20szkoły%20I%20stopnia,%20kształcenia%20ogólnego%20dla%20szkoły%20specjalnej%20przysposabiającej%20do%20pracy%20oraz%20kształcenia%20ogólnego%20dla%20szkoły%20policealnej)
3. Katarzyna Kwaśnik: Wspieranie, tworzenie szkół ćwiczeń. Działanie innowacyjne w zakresie przedmiotów przyrodniczych. Warszawa 2017 Ośrodek Rozwoju Edukacji
4. Praca zbiorowa pod redakcją T. Gałczyńskiej: Ten piękny, tajemniczy świat. Edukacja ekologiczna w przedszkolu. Warszawa 1997 Centrum Informacji o środowisku UNEP/GRID
5. Zespół autorski: Szkoła bliżej świata nauki Urszula Poziomek, Dominik Marszał, Alina Małgorzata Skrobek, Monika Woźniak, Ilona Żurawska, Przyrodnicza edukacja przedszkolna i wczesnoszkolna PORADNIK Warszawa 2016, Instytut Badań Edukacyjnych.

Anna Wolska, nauczyciel doradca matematyki, Szkoła Podstawowa nr 6 im. Lotników Polskich w Pile

Białe – czarne na pomoc przy liczbach całkowitych

Kształtowanie pojęcia liczby ujemnej.

Kształtowanie pojęć matematycznych jest długotrwałym procesem, który w klasach niższych zostaje zaledwie zapoczątkowany, a realizowany jest w pełni dopiero na wyższych poziomach nauczania. Pojęcia matematyczne powinny być kształtowane systematycznie, we wzajemnych powiązaniach, gdyż poznanie każdego z nich wzbogaca i pogłębia rozumienie innych.

Charakteryzując proces wprowadzania pojęcia matematycznego S. Turnau zwraca uwagę na fakt, że przyswajanie pojęcia nie jest aktem, ale pewnym procesem, którego nie można ograniczyć do z góry przyjętego czasu. Proces ten może przebiegać niemal samorzutnie lub w sposób szczegółowo zaplanowany.

Do wprowadzenia nowego pojęcia i włączenia go w zespół innych już znanych można wyróżnić dwie drogi:

- wprowadzenie nowego pojęcia za pomocą definicji podanej przez nauczyciela lub podręcznik, ilustrowanej odpowiednimi przykładami;
- wprowadzenie nowego pojęcia przez taką organizację aktywności ucznia, że on sam to pojęcie przy dyskretnej pomocy nauczyciela

konstruuje i następnie definiuje.

W nowoczesnym nauczaniu dążymy do tego, aby każde nowe pojęcie było kształtowane przy możliwie największej umysłowej i fizycznej aktywności dziecka.

Liczby naturalne określa się metodą aksjomatyczną. Jako pojęcie pierwotne. W zbiorze liczb naturalnych już w edukacji wczesnoszkolnej wprowadza się podstawowe własności działań i relacje mniejszości, by następnie ukazywać uczniom praktyczne przesłanki rozszerzenia zbioru liczb oraz jego celowość.

Opierając się na rozważaniach dotyczących skali temperatury, depresji i wzniesień nad poziomem morza, pojmowaniu długu jako ujemnej gotówki, straty jako ujemnego zysku zaczynamy kształtowanie pojęcia liczby ujemnej. Uczniowie odczytują wskazania termometru oraz obliczają o ile stopni wzrosła lub o ile stopni obniżyła się temperatura. Podczas tych ćwiczeń uczniowie zapoznają się z zastosowaniem liczb ujemnych do wyrażania temperatury oraz zdobywają orientację w rozmieszczeniu liczb ujemnych, liczb dodatnich i liczby zero na skali termometru. W kontekście temperatury uczniowie zapoznają się z pojęciem liczb przeciwnych, jako takich, które na osi leżą

symetrycznie do siebie względem zera, zwracamy uwagę na to, że zero nie jest ani liczbą dodatnią, ani ujemną.

Wiedzę stopniowo rozszerzamy na oś liczbową. Oś liczbową jest dobrym środkiem poglądowym w zrozumieniu pojęcia liczb całkowitych i stosunków między liczbami, w tym także działań arytmetycznych. Trzeba uświadomić uczniom, że po tej stronie punktu 0, po której leży punkt 1, przedstawiamy liczby dodatnie, a po przeciwnej stronie punktu 0 liczby ujemne.

Po wstępnych ćwiczeniach z termometrem i osią liczbową, naprowadzamy uczniów na samodzielne dochodzenie do pojęcia liczb całkowitych.

Dodawania i odejmowania liczb całkowitych.

Metoda „guziczkowa” guziczek = kółko.

W metodzie tej wprowadzamy ucznia w zasady dodawania liczby całkowitych za pomocą kółek czarnych i białych. Każdy uczeń przygotowuje po dziesięć kółek czarnych i białych tej samej wielkości. Przyjmujemy umownie, że kółko białe ma wartość 1, kółko czarne reprezentuje „punkty karne”, ma wartość (-1). (-1) i 1 to liczby przeciwne ich suma wynosi zero.

$$-1 + 1 = 0 \quad 1 + (-1) = 0$$



P.1 $4 + (-2) = 2$



P.2 $2 + (-2) = 0$



P.3 $-3 + 1 = (-2)$



P.4 $-3 + (-2) = -5$



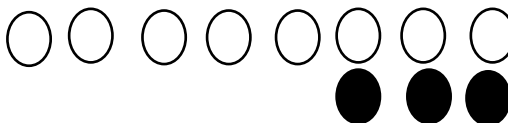
P.5 $-7 - (-4) = -3$



A jak znaleźć wynik działania $5 - 8$



Na stole leży tylko pięć białych kółek, nie możemy więc zabrać ośmiu, aby na stole znalazło się jednak osiem białych dokładamy trzy białe i trzy czarne kółka.



Teraz można już zabrać osiem białych kółek. Zostały trzy czarne, czyli $5 - 8 = (-3)$

Model ten może pomóc niektórym uczniom w zrozumieniu sensu odejmowania liczb całkowitych i w nabraniu w nim biegłości. Odejmowanie liczb całkowitych jest to zagadnienie, które sprawia uczniom dużo trudności, dlatego dobrze jest doprowadzić do konkluzji, że zamiast odejmować liczbę można dodać liczbę do niej przeciwną. Buduje to w obrębie liczb całkowitych pomost pomiędzy dodawaniem i odejmowaniem.

Bibliografia

1. S. Turnau, „Rola podręcznika szkolnego w kształtowaniu pojęć i rozumowań matematycznych na poziomie pierwszej klasy ponadpodstawowej”, WN WSP, Kraków 1978
2. Pod. Red. I. Gucewicz –Sawickiej „Podstawy zagadnienia dydaktyki matematyki.” PWN, Warszawa 1982

Publiczna Biblioteka Pedagogiczna proponuje

Iwona Bukowska, CDN PBP w Pile, Dział Informacyjno-Bibliograficzny i Czytelnia

Nowości pedagogiczne w Publicznej Bibliotece Pedagogicznej w Pile



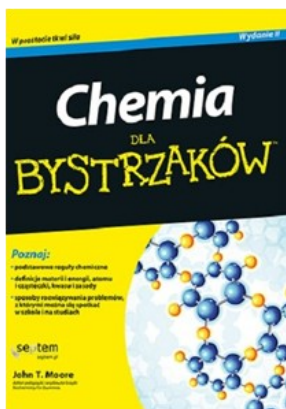
365 eksperymentów na każdy dzień roku / [autor i redaktor naczelna Anita von Saan; ilustracje Dorothea Tust; tłumaczenie Marta Walewska]. - Konstancin-Jeziorna: Wydawnictwo Rea-SJ, cop. 2016., Sygnatura: 113813,

Książka "365 eksperymentów na każdy dzień roku" to źródło podstawowych informacji o wielu pasjonujących zjawiskach przyrodniczych. Dlaczego rośliny rosną? Jak, za pomocą cytryny zapalić żarówkę? Dlaczego powstaje wiatr, grad, piorun? 365 interesujących eksperymentów, dopasowanych do czterech pór roku, ciekawe opisy i komentarze, ponad 400 ilustracji wspomagających opisy wykonania doświadczeń.

Chemia / Angelika Gumkowska. - Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2015. (Laboratorium w Szufiadzie.), Sygnatura: 113979

Książka to prezentacja szeregu doświadczeń o różnym poziomie trudności w podziale na trzy kategorie. Podział ten wynika ze skompilowania czynności manualnych, ich ilości, oraz zaawansowania sprzętu i odczynników potrzebnych do wykonania. Autorka zaczyna od pokazania chemii codziennej, prostej, zaczerpniętej z kuchni czy łazienki. Jednak stopniowo zmienia się skala trudności, robi się bardziej warsztatowo aż do wersji zaawansowanej dla już wprawionych eksperymentatorów. Nie ma co ukrywać, że wszelkie eksperymenty związane z chemią, nawet te domowe, wiążą się z pewnym ryzykiem, dlatego w książce znaleźć można rady i zasady bezpieczeństwa.





Chemia dla bystrzaków / John T. Moore; tłumaczenie Joanna Sugiero. - Wyd. 2. - Gliwice : "Helion", 2015., Sygnatura: 114268

Poznaj: podstawowe reguły chemiczne definicje materii i energii, atomu i cząsteczki, kwasu i zasady sposoby rozwiązywania problemów, z którymi można spotkać się w szkole i na studiach Prosty i zrozumiały poradnik, który pomoże Ci opanować podstawy chemii. Trzymasz w ręku prosty i zrozumiały poradnik, który pomoże Ci opanować podstawy chemii. Jeżeli „nie czujesz chemii”, gdy mowa o związkach chemicznych, albo chcesz lepiej zrozumieć to, czego uczysz się w szkole, w Chemii dla bystrzaków znajdziesz najważniejsze informacje na temat materii i energii, atomów i cząsteczek, kwasów i zasad, a także wielu innych zagadnień! Wprowadzenie do świata chemii - zawiera proste wyjaśnienie tego, czym jest chemia, jakie miejsce zajmuje pośród innych nauk i dlaczego wszystko, co nas otacza, ma z nią ścisły związek.

Cyferkowy zawrót głowy: zgodne z nową podstawą programową / Danuta Klimkiewicz; il. Anna Michalak. - Kraków: Księgarnia Wydawnictwo Skrzat Stanisław Porębski 2016., Sygnatura: 112780

„Cyferkowy zawrót głowy” to materiał opracowany zgodnie z aktualną podstawą programową i w oparciu o tematykę proponowaną w nowym elemencie dla pierwszoklasistów przygotowanym przez MEN. Dziecko, rozwiązując ciekawe i różnorodne zadania, nauczy się: dodawać i odejmować w zakresie 20, liczyć pieniądze, korzystać z zegara, poznać dni tygodnia, poznać nazwy miesięcy, poznać jednostki miar i wag, poznać znaki rzymskie. Książka może posłużyć jako dodatkowy materiał ćwiczeniowy do wykorzystania zarówno na lekcji, jak i w domu. Kategoria wiekowa: 6-8 lat



Jak bawić się i uczyć z pasją?: zastosowanie narzędzi myślowych TOC w pracy z dziećmi: czyli miniporadnik jak wychować dziecko Twórcze Optymistyczne i Ciekawe świata / Dorota Kamińska. - Wydanie 2 poprawione. - Kraków: Centrum Edukacji "Bliżej Przedszkola", 2017., Sygnatura: 113531 A

TOC (Theory of Constraints – teoria ograniczeń) to program, który pozwala na identyfikację i zarządzanie ograniczeniami występującymi w otaczającym nas świecie (ograniczenia rozumiane są jako czynniki spowalniające realizację wyznaczonych celów). Poradnik w prosty sposób omawia teorię ograniczeń oraz prezentuje sprawdzone rozwiązania, stanowiące autorskie pomysły dotyczące praktycznego zastosowania narzędzi TOC, ze szczególnym uwzględnieniem aspektu pracy z dziećmi w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym, nieposiadającymi jeszcze umiejętności czytania i pisania. Książka została stworzona z myślą o twórczych i poszukujących niestandardowych rozwiązań metodycznych nauczycielach, którzy chcą uczynić proces edukacyjny wychowanków fascynującą podróżą do krainy nauki poprzez zabawę. Źródło: blizejprzedszkola.pl

nieniem aspektu pracy z dziećmi w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym, nieposiadającymi jeszcze umiejętności czytania i pisania. Książka została stworzona z myślą o twórczych i poszukujących niestandardowych rozwiązań metodycznych nauczycielach, którzy chcą uczynić proces edukacyjny wychowanków fascynującą podróżą do krainy nauki poprzez zabawę. Źródło: blizejprzedszkola.pl

Jak się nie pomylić: czyli potęga matematycznego myślenia / Jordan Ellenberg; [tłumaczenie Marcin Machnik]. - Gliwice: Wydawnictwo Helion, 2017., Sygnatura: 113759

Trzymasz w ręku książkę, dzięki której nauczysz się matematycznego myślenia. Matematyka jest tu traktowana jako rozwinięcie zdrowego rozsądku, narzędzie pozwalające na odnajdywanie ukrytych zależności, wyszukiwanie rozwiązań pozornie nierozwiązywalnych problemów i swobodne poruszanie się po zupełnie sobie obcych dziedzinach. Opisano tu dość złożone zagadnienia, takie jak problemy optymalizacji, inżynieria wsteczna, rachunek prawdopodobieństwa, i pokazano, w jaki sposób można je wykorzystywać każdego dnia podczas podejmowania różnych decyzji, dokonywania ocen czy wyborów. Dzięki tej zajmującej książce niematematyk: - zrozumie podstawowe idee matematyczne - rozwinię umiejętność matematycznego myślenia - nauczy się wnioskować z żelazną, matematyczną precyzją - być może polubi matematykę - na pewno o wiele rzadziej będzie się mylić! Praktykuj matematykę i nie daj się zmylić!



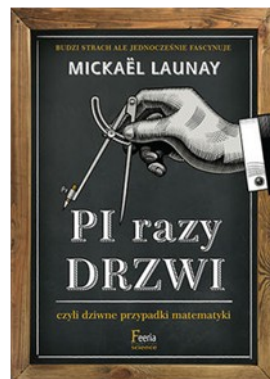
Tajemnice i inne historie : scenariusze zajęć wspierające pracę nauczyciela etyki w klasach 0-IV / Jadwiga A. Hockuba. - Gdańsk : Wydawnictwo Harmonia, 2017., Sygnatura: 112859

Tajemnice i inne historie to scenariusze zajęć, które mogą być wykorzystane na lekcjach etyki, ale także wychowawczych i biblioterapeutycznych, w szkole lub innych placówkach opiekuńczo-wychowawczych. Warsztaty są przeznaczone przede wszystkim dla uczniów klas 0-IV szkoły podstawowej, ale niektóre z nich można zaproponować także starszym dzieciom. Celem prezentowanego programu edukacyjnego jest wszechstronny rozwój osobowości ucznia – wspieranie umiejętności samodzielnego, krytycznego myślenia, pobudzanie otwartości poznawczej, rozwijanie zainteresowań, a także wrażliwości moralnej i estetycznej. Program ten wspiera też rozwijanie umiejętności myślowo-językowych, takich jak czytanie ze zrozumieniem, pisanie twórcze, formułowanie pytań i zagadnień, wykrywanie błędów w rozumowaniu i po-

równywanie różnych stylów myślenia.

Pi razy drzwi czyli Dziwne przypadki matematyki / Mickaël Launay; przekład Krzysztof Rejmer. - Łódź : Wydawnictwo Feeria, 2017., Sygnatura: 114019

„Pi razy drzwi” to fascynująca książka o matematyce nie tylko dla wielbicieli tej dziedziny, ale też dla tych, którzy jak ja wolą zaczynać przygodę z nią od wymyślnych wzorów na wazach sumeryjskich, a nie od udowodnienia teorii kwantowej Yanga-Millsa. Lektura obowiązkowa dla tych wszystkich humanistów, którzy skrycie boją się matematyki. I dla niehumanistów również.





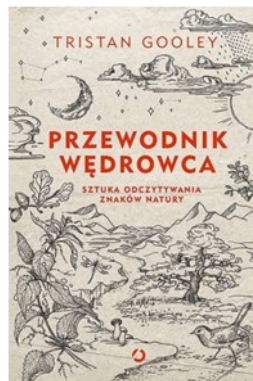
Pod ziemią; Pod wodą / Aleksandra i Daniel Mizielińscy. - Warszawa: Wydawnictwo Dwie Siostry, 2015., Sygnatura: 114250 A

„Pod ziemią, pod wodą” to naładowana informacjami księga pełna ogromnych ilustracji i szczegółowych przekrojów. Poprowadzą was one w głąb naszej planety, pokazując, co kryje się pod powierzchnią lądów i wód. Będziecie schodzić coraz głębiej i głębiej - od cienkiej warstwy gleby tuż pod stopami do gorącego jądra Ziemi, od skąpanych w słońcu raf koralowych do pogrążonego w ciemności i chłódzie najgłębszego miejsca oceanów. Znajdziecie tam zwierzęta żyjące pod ziemią i dziwne głębinowe stworzenia, najgłębiej sięgające korzenie i płataniny podziemnych rur, sensacyjne wykopaliska i skamieniałe kości dinozaurów. Zajrzycie do podziemnych nor i norek, zapuścicie się w labirynty jaskiń i zjedziecie na dno najgłębszej kopalni świata. Wypróbujecie zabytkowe okręty podwodne, zanurkujecie w podmorskiej studni i odwiedzicie wrak Titanica. Odkryjecie tajemnice podziemnego i podwodnego świata.

Części „Pod ziemią” i „Pod wodą” zaczynają się po przeciwnych stronach książki, by spotkać się w środku, na rozkładówce poświęconej jądro Ziemi.

Przewodnik wędrowca: sztuka odczytywania znaków natury / Tristan Gooley; ilustracje Neil Gower; tłumaczenie Karolina Walczak. - Kraków: Wydawnictwo Otwarte, 2017., Sygnatura: 113770, 113771

Kochasz przyrodę i każdą wolną chwilę spędzasz na świeżym powietrzu? Ta książka zmieni twój zwyczajny spacer w fascynującą wyprawę. Rośliny, niebo, zwierzęta... to niewyczerpane źródła informacji na temat otaczającego nas świata. Chcesz je poznać? Pomoże ci w tym Tristan Gooley, prawdziwy przyrodniczy detektyw! Ponad 850 wskazówek pozwoli ci zrozumieć język natury i spowoduje, że wędrowanie będzie jeszcze większą przyjemnością. Chcesz wiedzieć, jak przemienić liść drzewa w kompas, by dojść do celu? Jak znaleźć najbliższe miasto za pomocą nocnego nieba? A może jak prognozować pogodę, obserwując zachowanie owadów? Gotowy do drogi? Niech natura będzie twoim przewodnikiem!





Centrum Doskonalenia Nauczycieli w Pile

64-920 Pila, ul. Bydgoska 21

tel. 67 351 17 50, fax 67 352 70 16

www.cdn.pila.pl