Projekt „BŁOŃSKIE SZKOŁY KOMPETENCJI", realizowany w ramach RPO WM 2014-2020 X Edukacja dla rozwoju regionu, Działanie 10.1 Kształcenie i rozwój dzieci młodzieży, Poddziałanie 10.1.2 Edukacja ogólna w ramach ZIT

Szkoła Podstawowa nr 1 im. M.Kopernika w Błoniu

L.p.		Pomoc	Specyfikacja	Ilość
1	Wyposażenie pracowni przyrodniczej	Kamera mikroskopowa, 2 MP, średnica 23,2 mm	Sensor: Special (kolor) Interfejs: USB 2.0 Zasilanie: 5VDC/500 mA (z gniazda USB) Chłodzenie: pasywne Zakres temperatury pracy: -10/+50 st. C, rozdzielczość: 2 MP, średnica: 23,2 mm	1
2		Zestaw walizkowy do eksperymentów fizycznych do pracy z pojedynczą grupą uczniów z zakresu: Fizyka płynów, gazów.	Zestaw zawierający: instrukcję do przeprowdzenia przynajmniiej 25 eksperymentów z zaskresu mechaniki płynów i gazów, elementy umożlliwiające przeprowadzenie eksperymentów w tym; wiatraczek, strzykawki, miniplatworma na kółkach, skło laboratoryjne; walizka pozwalająca na wygodne przenoszenie zestawu	1
3		Zestaw walizkowy do eksperymentów fizycznych do pracy z pojedynczą grupą uczniów z zakresu: Podstawy nauki o cieple	Zestaw zawierający: instrukcję do przeprowdzenia przynajmniiej 10 eksperymentów z zaskresu ciepła, elementy umożlliwiające przeprowadzenie eksperymentów w tym; palnik, termometr, szkło laboratoryjne, stoper; walizka pozwalająca na wygodne przenoszenie zestawu	1
4		Zestaw walizkowy do eksperymentów fizycznych do pracy z pojedynczą grupą uczniów z zakresu: Podstawy optyki.	Zestaw zawierający: instrukcję do przeprowdzenia przynajmniiej 15 eksperymentów z zaskresu Podstawy optyki, elementy umożlliwiające przeprowadzenie eksperymentów w tym; ława optyczna, lampa z podstawą, soczewki, przesłony, zwierciadło, ekrany, pryzmat; walizka pozwalająca na wygodne przenoszenie zestawu	1

Projekt „BŁOŃSKIE SZKOŁY KOMPETENCJI", realizowany w ramach RPO WM 2014-2020 X Edukacja dla rozwoju regionu, Działanie 10.1 Kształcenie i rozwój dzieci młodzieży, Poddziałanie 10.1.2 Edukacja ogólna w ramach ZIT

Szkoła Podstawowa Nr 2 z Oddziałami Integracyjnymi im. J.Korczaka w Błoniu

L.p.	Nazwa zadania	Pomoc	Specyfikacja	Ilość
1		Fundamenty nauki – zestaw uczniowski	Zestaw przeznaczony dla 2-3 grup uczniów do przeprowadzenia bazowych doświadczeń z tematów: siła / energia, woda, prąd elektryczny, magnesy, powietrze i dźwięk, optyka, ciepło, rośliny. Wymiary: 540 x 450 x 150 mm. Całośc w walizce	1
2		Biologia, przyroda – zestaw uczniowski	Pomoce dydaktyczne zawarte w zestawie pozwolają na: obserwację roślin i zwierząt przy pomocy szkła powiększającego; zbieranie oraz obserwację małych zwierząt; przygotowanie przeźroczy mikroskopowych. Zestaw dla 15 grup.Wymiary zestawu: 540x450x150mm	1
3		Światło i cień	Zestaw do badanie zjawisk związanych ze światłem przeznaczony dla 15 grup uczniowskich. Wymiary walizki: 54x45x15cm	1
4		Podstawy nauki – zestaw do przyrody	Zestaw składa się ze 106 części pozwalających przeprowadzić eksperymenty z następujących tematów: Powietrze Wagi i równoważnie Biologia Chemia Obwody elektryczne Ciepło Światło i cień Magnes i kompass Dźwięk i sygnał Oczyszczanie wody Pogoda Zestaw w walizce	1

5	Zmieniająca się planeta Ziemia – zestaw do eksperymentów uczniowskich	W zestawie: 1 - przewodnik metodyczny dla nauczyciela w wersji drukowanej i cyfrowej, 2 - scenariusze lekcji ze szczegółowo opisanymi eksperymentami i projektami edukacyjnymi, 3 - drukowane materiały dla uczniów o zróżnicowanym poziomie, 4 - dostęp do materiałów cyfrowych (atrakcyjne symulacje, ćwiczenia, testy, podręczniki multimedialne) dla uczniów i nauczyciela licencja szkolna, bezterminowa, 5 - zestaw próbek 15 podstawowych rodzajów skał (magmowych, osadowych i metamorficznych), każde pudełko zawiera dodatkowo szkło powiększające 8 szt., 6 - zestaw 8 próbek gleb występujących na Ziemi, 7 - nietoksyczny, profesjonalny gips przeznaczony do prac artystycznych (waga 1,8 kg), 8 - piasek drobnoziarnisty (waga 1,3 kg) 3 szt., 9 - czerwona glina (waga 3,6 kg) 2 szt., 10 - pojemnik z nietoksyczną, zieloną ciastoliną (waga 1,3 kg) 2 szt., 11 - nóż z tworzywa sztucznego 32 szt., 12 - przezroczyste kulki 40 szt., 13 - mała mata absorbcyjna 16szt., 14 - podkładka tekturowa 16 szt., 15 - wytrzymała, plastikowa łyżka 16 szt., 16 - gumowe korki 8 szt., 17 - samoprzylepna taśma rzepowa 2 szt., 18 - samoprzylepna taśma rzepowa 2 szt., 19 - wykałaczki 750 szt., 20 - rolka folii aluminiowej, 21 - łyżki 4 szt., 22 - „strunowe” woreczki foliowe (duże) 10 szt., 23 - miska z tworzywa sztucznego, 24 - plastikowe pojemniki (poj. 260 ml) 8szt., 25 - plastikowe pojemniki z małym otworem (poj. 260 ml) 8szt., 26 - karbowany pojemnik 8szt., 27 - pojemnik plastikowy (poj. 5,5L) 8szt., 28 - ścienna plansza dydaktyczna "Metoda badawcza", 29 - duża, wytrzymała skrzynia (tworzywo sztuczne 50 x 60 x 30 cm) 2szt.	1
	Zestaw podstawowy szkła i wyposażenia loboratoryjnego	Skład zestawu: • cylinder szklany, borokrzemianowy, miarowy, poj. 10 ml • cylinder szklany, borokrzemianowy, miarowy, poj. 100 ml • kolba Erlenmayera z podziałką, szklana, borokrzemianowa, z wąską szyją, poj. 50 ml • kolba Erlenmayera z podziałką, szklana, borokrzemianowa, z wąską szyją, poj. 250 ml • zlewka szklana borokrzemianowa, miarowa, poj. 50 ml • zlewka szklana borokrzemianowa, miarowa, poj. 250 ml • zlewka szklana borokrzemianowa, miarowa, pojemność 400 ml • bagietka szklana, średnica 4-5 mm, długość 20 cm • probówki szklane 15x125 mm, borokrzemianowe – 6 szt. • łapa metalowa do probówek • stojak do probówek plastikowy 6+6 (6 otworów i 6 kołeczków do ociekania) • szczotka do mycia probówek • termometr laboratoryjny szklany, bezrtęciowy, -10...110 °C • łyżko-szpatułka metalowa • szkiełko zegarkowe 100 mm • tryskawka, poj. 250 ml • pipety Pasteura, 3 ml – 6 szt. • lejek plastikowy 75 mm • lupa plastikowa podwójna z rączką, 3x/6x • linijka • okulary ochronne podstawowe	4

		Chemia – zestaw do doświadczeń chemicznych	Skład zestawu: bagietka, cylinder miarowy, dmuchawka ustna, elektroda kwasoodporna, kolba kulista płaskodenna, kolba stożkowa, kółko do statywu, krystalizator, lampka spirytusowa, lejek laboratoryjny, łapka do probówek, łącznik krzyżowy (mały), łyżeczka do spalań, łyżeczka, miska polietylenowa, obejma polietylenowa do probówek z zaczepem, parownica porcelanowa, pinceta stalowa, pipeta z gumką (zakraplacz), podstawka do probówek, pompka gumowa ssąco – tłocząca, probówka z tubusem, probówka zwykła, przewód jednożyłowy z wtyczkami i krokodylkiem, komplet rurek laboratoryjnych (13 elementów), rozdzielacz cylindryczny otwarty, siatka grzejna, statyw laboratoryjny, szalka Petriego, szczotka do mycia probówek, szkiełko zegarkowe, termometr, uchwyt metalowy do probówek, U - rurka z dwoma tubusami, zlewki, żarówka 3,5 V z oprawką. Wymiary: 656x385x140 mm Ciężar: 6,50 kg	1
		Zestaw do ćwiczeń z elektrochemii	Zestaw dydaktyczny umożliwia przeprowadzenie następujących doświadczeń: przewodnictwo wody i wodnych roztworów substancji o budowie jonowej przewodnictwo wodnych roztworów substancji o budowie nie jonowej przewodnictwo wodnych roztworów elektrolitów opór elektrolitu jako funkcja wielkości powierzchni elektrod opór elektrolitu jako funkcja wzajemnej odległości elektrod ruch jonów w polu elektrycznym wpływ temperatury na przewodnictwo elektryczne elektroliza wodnego roztworu siarczanu miedziowego polaryzacja elektrod ogniwo galwaniczne Wymiary walizki: 100x360x500 mm	1
5		Fizyka ciał stałych mechanika - mini zestaw walizkowy	Zestaw zawiera 25 różnych elementów, m.in. równię, wózek, dynamometr, odważniki z haczykami, krążki, dzięki którym można przeprowadzić 15 doświadczeń z zakresu mechaniki ciał stałych (ich opisy znajdują się w załączanej instrukcji). Dostarczany w walizce. Materiały dla 1 grupy uczniowskiej. Wymiary: 270 x 210 x 50 mm	1
6		Fizyka płynów, gazów - mini zestaw walizkowy	Zbiór 32 elementów tworzących zestaw do doświadczeń z zakresu mechaniki płynów i gazów. Umożliwia przeprowadzenie 27 doświadczeń i pokazów. Dostarczany w walizce. Materiały dla 1 grupy uczniowskiej. Wymiary: 270 x 210 x 50 mm	1
7		Podstawy elektryczności - mini zestaw walizkowy	Prosty zestaw niezbędny do nauczania podstaw elektryczności. W jego skład wchodzi 27 elementów, m.in. oprawki żarówek, żarówki, baterie, przewody, zaciski "krokodylkowe", igła magnetyczna, wyłącznik nożowy, podstawka montażowa. Instrukcja opisuje 11 doświadczeń. Materiały dla 1 grupy uczniowskiej. Wymiary: 270 x 210 x 50 mm	1
8		Podstawy pomiarów – waga, temperatura, długość	Zestaw pozwala zapoznać się z pojęciami pomiaru temperatury, wagi oraz długości zarówno podczas zajęć z matematyki jak i z przyrody. Zestaw przeznaczony jest dla 18 grup, 6 grup z każdego z 3 tematów - temperatura, waga, długość. Podczas realizacji zajęć z jednego tematu zestaw pozwala na realizację ćwiczeń przez 6 grup.Wymiary walizki::54x45x15cm	1

9		Statyw laboratoryjny szkolny z wyposażeniem	W skład zestawu wchodzą: - podstawa z prętem - łącznik krzyżowy - łapa do kolb - stojak do lampki spirytusowej - lampka spirytusowa - stojak do próbówek - łapa do próbówek - szczotka do czyszczenia próbówek - łyżko-szpatuła - szczypce laboratoryjne - pęseta Wysokość całkowita: 510 mm Wymiary w opakowaniu: 520 x 150 x 110 mm	5
10	Wyposażenie pracowni przyrodniczej	Mikrochemia SSC - klasowe laboratorium	Wybór podstawowego szkła laboratoryjnego wraz z niezbędnym sprzętem skompletowany dla 12 par uczniów. Wszystko przechowywane w mobilnym kontenerku z wysuwanymi pojemnikami. Zawartość: 12x zlewka niska 100 ml BORO, 12x zlewka niska 250 ml, 96 probówek szklanych, 12x mikropłytka SSC, 5x stojak do suszenia probówek, 24x szalka Petriego trójdzielna, 12x termometr szklany, 6x tryskawka PE 500 ml, 12x butelka 50 ml z zakraplaczem 50x pipeta Pasteura 3 ml niesterylna, 12x mikropalnik SSC, 12x łapa drewniana do probówek, 20x strzykawka 5 ml, 30x łyżeczka plastikowa, 30x pojemniki 30 ml z tworzywa, 12x okulary ochronne, 4x lupka z pojemnikiem, kontener z 8 szufladami	3
11		Komplet szkła laboratoryjnego - wersja rozbudowana	W skład kompletu wchodzą: 1. Chłodnica Liebiga 200 ml, dł. 400 mm - 1 szt. 2. Kolba destylacyjna 100 ml - 1 szt. 3. Kolba płaskodenna 250 ml - 1 szt. 4. Kolba stożkowa 200 ml - 2 szt. 5. Krystalizator z wlewem - 2 szt.6. Lejek szklany /kr.nóżka/ - 1 szt. 7. Moździerz porcelanowy - 1 szt. 8. Tłuczek - 1 szt; 9. Parownica porcelanowa /średniogłęboka/ - 1 szt. 10. Pipeta miarowa 5 ml - 1 szt; 11. Cylinder miarowy 100 ml - 1 szt. 12. Cylinder miarowy 250 ml - 1 szt; 13. Łyżeczka polistyrenowa - 1 szt. 14. Pręcik szklany - 3 szt; 15. Kolba kulista 100 ml - 1 szt. 16. Probówka fi16 x 150 - 10 szt. 17. Probówka fi10 x 100 - 10 szt. 18. Podstawka do probówek - 1 szt. 19. Szczotka do probówek - 1 szt. 20. Szalki Petriego fi80 - 2 szt.21. Szczypce drewniane do probówek - 2 szt. 22. Rurka prosta fi7 L-200mm - 1 szt. 23. Rurka prosta zwężona na końcu fi7 L-200mm - 2 szt. 24. Rurka kapilarna fi7/fi1 L-200mm - 1 szt. 25. Rurka zgięta pod kątem 120 st. L-40+180mm - 1 szt. 26. Rurka zgięta pod kątem 90 st. L-40+100mm - 2 szt. 27. Rurka zgięta pod kątem 90 st. L-40+40mm - 2 szt. 28. Rurka zgięta pod kątem 90 st. zwężona na końcu L-40+160mm - 2 szt. 29. Rurka zgięta pod kątem 60st. zwężona na końcu L-40+180mm - 2 szt. 30. Rurka dwukrotnie zgięta pod kątem 120st. L-40+200+40mm - 1 szt. 31. Rurka dwukrotnie zgięta pod kątem 120 i 90st. L-40+180+50mm - 1 szt. 32. Rurka gumowa (miękka) fi7/ fi6 L-500mm - 1 szt. 33. Korek gumowy z otworem fi6,5mm, fi20/fi16mm h-20mm - 5 szt. 34. Korek gumowy z otworem fi6,5mm, fi15/fi11mm h-16mm - 5 szt. 35. Szkiełko zegarkowe 60 mm - 4 szt. 36. Zlewka niska 250 ml - 1 szt. 37. Zlewka niska 100 ml - 1 szt. 38. Zlewka wysoka 250 ml - 1 szt. 39. Tryskawka 250 ml - 1 szt. 40. Termometr z podziałką 1st.C, zakres. 0 - 200 st.C - 1 szt. 41. Butla laboratoryjna 100 ml - 2 szt. 42. Probówka z tubusem fi15/fi16 - 1 szt. 43. Rozdzielacz cylindryczny 50 ml - 1 szt.	1
12		Suszarka do probówek z tacką do ociekania	Suszarka do próbówek z tacką do ociekania. Końcówki prętów zabezpieczone gumkami. Wymiary: Wysokość: 46,5cm Szerokość: 35,5cm Głębokość: 15cm	4

13		Okulary ochronne	Gogle chroniące przed kroplami substancji chemicznych. klasa optyczna 1 - szybka wykonana z poliwęglanu - obszar stosowania 3 - ciecze - powłoka Anti-Fog zapewniająca doskonałą ochronę przed zaparowaniem szkieł - na bokach małe wypukłe otwory zapobiegające parowaniu wewnątrz gogli - zakładane na elastyczną gumkę, dzięki czemu doskonale się dopasowują - wyposażone w elastyczny nosek dla większego komfortu - chronią przed małymi odpryskami ciał stałych o energii uderzeń do120 m/s (B) - spełniają wymagania normy EN166	20
14		Podstawy dźwięki – mini zestaw walizkowy	Prosty zestaw do nauczania podstaw akustyki, złożony z blisko 40 elementów, m.in. z pudełka rezonansowego, kamertonu, rurek testowych, płytek dźwiękowych, strun czy gumowych pierścieni. Instrukcja zawiera opisy 8 doświadczeń: Czym jest dźwięk Czy fale dźwiękowe można zobaczyć? Fale dźwiękowe wywierają ciśnienie. Jak wzmacniają się fale dźwiękowe? Jak przesyłane są fale dźwiękowe? Niskie i wysokie dźwięki. Brzmiące powietrze. Brzmiące metalowe płytki - ksylofon. Materiały przeznaczone dla 1 grupy uczniowskiej. Wymiary: 270 x 210 x 50 mm	1
15		Podstawy optyki - mini zestaw walizkowy	Zestaw 22 elementów, m.in. ława optyczna, lampa z podstawą, soczewki, przesłony, zwierciadło, ekrany, pryzmat itp., które umożliwiają przeprowadzenie 15 doświadczeń z dziedziny optyki. Dostarczany w walizce. Materiały dla 1 grupy uczniowskiej. Wymiary: 270 x 210 x 50 mm	4
16		Zestaw do badania powietrza	Długopis laser/latarka 1 szt.; • Fiolka PS 75 mm z korkiem 2 szt.; • Gwóźdź długi 2 szt.; • Linijka 15 cm transparentna z lupą 1 szt.; • Lupa plastikowa z 3 powiększeniami 2 szt.; • Łyżko-szpatułka 1 szt.; • Matryca milimetrowa A4 3 szt.; • Matryca milimetrowa A4 foliowana do powielania 1 szt.; • Mikroskop ręczny 20x-40x podświetlany 1 szt.; • Notatnik 1 szt.; • Ołówek 1 szt.; • Paski wskaźnikowe do oznaczania zawartości ozonu w powietrzu 1 szt.; • Paski wskaźnikowe pH (0-14) 4-polowe 1 szt.; • Pipeta Pasteura 3 ml 4 szt.; • Skala porostowa A4 foliowana, dwustronna 1 szt.; • Szalka Petriego, szklana, 60 mm 2 szt.; • Szkiełko zegarkowe śr. 75 mm 3 szt.; • Szpatułka dwustronna (płaska/zagięta) 1 szt.; • Taśma samoprzylepna 1 szt.; • Termometr min.-max z higrometrem 1 szt.; • Woda destylowana 200 ml; • Walizka zamykana z rączką (wyściełana wewnątrz pianką) o wym. 30,5 cm x 37 cm 1 szt.;	2
17		Visocolor ECO - szkolny zestaw do analizy wody	Visocolor Eco to podręczny zestaw przeznaczony do szybkiej i prostej analizy wody metodą kolorymetryczną (wg skali barwnej). Reagenty/odczynniki chemiczne oraz niezbędne pojemniki (specjalnie oznaczone) umieszczone są w przenośnej walizce i umożliwiają określenie poziomu azotanów (NO3)-, azotynów (NO2)-, fosforanów (PO4)3- oraz amonu (NH4)+ w wodzie, a także odczynu pH i twardości wody w następujących zakresach: jony amonowe 0,2–3 mg/l; azotany 1–90 mg/l; azotyny 0,02–0,5 mg/l; fosforany 0,6–15 mg/L; pH 4,0–9,0; twardość ogólna: 1 kropla = 1 stopień niemiecki (=17,8 mg/l CaCO3). Odczynniki chemiczne pozwalają wykonać 50 testów każdego parametru. Dodatkowymi elementami zestawu są: zlewka 25 ml, strzykawki, rozdzielacze kolorystyczne, karta kolorystyczna. Całość w sztywnej plastikowej walizce z rączką.	4
18		Zestaw 25 do badania gleby (azot, fosfor, potas, ph)	Zestaw umożliwia wykonanie 25 testów (4x25) i określenie poziomu fosforu, azotu, potasu oraz pH w badanej glebie głównie metodą kolorymetryczną (wg skali barwnej). Testy wykonuje się bardzo prosto i szybko dzięki roztworowi ekstrahującemu, który umożliwia natychmiastowe badanie przygotowanej próbki gleby. Otrzymaną w wyniku reakcji chemicznej barwę należy porównać z kartą kolorów i określić poziom (stężenie) danego pierwiastka w badanej próbce gleby jako śladowe, niskie, średnie i wysokie. w przypadku pH określamy jego poziom od 4 do 9. Zawiera odczynniki i niezbędne do tego pojemniki.	4

19		Duży zestaw do chemii organicznej i nieorganicznej	Zestaw zawiera 212 elementy wykonane z kolorowego tworzywa sztucznego) umożliwiające budowę bardzo szerokiej gamy struktur chemicznych. W zestawie znajdują się modele takich pierwiastków jak węgiel, wodór, azot, tlen, siarka, fosfor, fluorowce i metale - każdy pierwiastek reprezentowany jest przez 1-5 rodzajów modeli; np. fosfor reprezentowany jest przez trzy modele-kulki z 4, 5 i 3 otworami oraz kątami 109, 90 i 120 oraz 107, odpowiednio. Wiązania (m.in. pojedyncze kowalencyjne, podwójne, potrójne, koordynacyjne i jonowe) symbolizowane są przez 3 rodzaje łączników. Dodatkowymi elementami są 3 rodzaje gruszkowatych listków (razem 18 sztuk), które mogą reprezentować pojedyncze pary elektronowe występujące w wodzie i amoniaku lub charakterystyczne wiązania występujące w etenie i benzenie. Z elementów zestawu można budować m.in.: cząsteczki (np. wodoru, chloru, tlenu, ozonu, azotu, fosforu, siarki, węgla - różne odmiany alotropowe), wodorki (np. sodu, magnezu, krzemu oraz chlorowodór, amoniak, metan, woda, siarkowodór), chlorki i fluorki, tlenki metali, tlenki niemetali, kwasy, jony metali, związki organiczne (np. benzen, glicerol, etan, eten, etyn, etanol, itd.).	5
20		Prosty zestaw do wytwarzania gazów	Zestaw zawiera pojemnik do wody z pokrywą, 5 szklanych probówek (150x24 mm) z korkami, 1 szklaną probówkę z tubusem (ramieniem bocznym) i korkiem z nawierconym otworem, stojak do probówki, 2 wężyki, szklaną wygiętą rurkę o długości ok. 40 cm, kolbę szklaną płaskodenną z tubusem dolnym. Wytwarzane za pomocą elementów tego edukacyjnego zestawu gazy (np. tlen, wodór, dwutlenek węgla) gromadzą się nad wodą i lokują się w kolbie (jeśli wytworzony gaz jest cięższy od powietrza) lub w nałożonych probówkach (jeśli gaz jest lżejszy od powietrza). Do zestawu dołączona jest instrukcja z przebiegiem przykładowego doświadczenia.	1
21		Sekrety elektroniki	588 eksperymentów. Wszystkie elementy wchodzące w skład zestawu są zaprojektowane w sposób umożliwiający ich bezproblemowe łączenie za pomocą zaciskanych złączek.	3
22		Mikroskopy biologiczne cyfrowe	Głowica: LCD 5,6" 640x480 Sensor: 1/3" 2MP 1600x1200 Obiektyw (powiększenie/N.A./W.D.): Achromat 4x, 10x, 40x(S), 100x(S,O) Rewolwer: cofnięty cztero gniazdowy Powiększenie: 40x - 1000x Stolik: płaski dwuwarstwowy 110x126mm z podziałką Noniusza, zakres ruchu: 70x30mm, blokada górnego położenia stolika Kondensor: Abbego N.A. 1.25, przesłona irysowa, uchwyt na filtr, regulacja wysokości System ogniskowania: ergonomiczna obustronna współosiowa śruba makro/mikro, podziałka: 0.002mm Źródło światła: LED, wbudowany zasilacz Waga: 3KG	4

Projekt „BŁOŃSKIE SZKOŁY KOMPETENCJI”, realizowany w ramach RPO WM 2014-2020 X Edukacja dla rozwoju regionu, Działanie 10.1 Kształcenie i rozwój dzieci młodzieży, Poddziałanie 10.1.2 Edukacja ogólna w ramach ZIT

Szkoła Podstawowa Nr 3 im. H.Kołłątaja w Błoniu

L.p.	Nazwa zadania	Pomoc	Specyfikacja	Ilość
1		Klocki do badania siły tarcia	Zestaw składa się z trzech jednakowych klocków o wymiarach około 12x12x3 cm. Każdy z klocków posiada dwa haczyki. Klocki można łączyć ze sobą lub ustawiać jeden na drugim. Za pomocą klocków z zestawu można pokazać, że wartość siły tarcia kinetycznego: zależy od rodzaju powierzchni styku trących o siebie ciał, zależy od wartości siły dociskającej ciała do siebie (jest do niej proporcjonalna), nie zależy od wielkości pola powierzchni styku ciał przesuwających się względem siebie	1
2		Siłomierz	W skład kompletu wchodzi sześć siłomierzy o następujących zakresach pomiarowych: 0-1 N, 0-2,5 N, 0-5 N, 0-10 N, 0-20 N, 0-50 N. Wszystkie siłomierze mają przezroczysty korpus, co umożliwia (korzystne dydaktycznie) poznanie ich wewnętrznej budowy. Znajdująca się w górnej części każdego z siłomierzy nakrętka służy do regulacji wskazania „zera” na skali pomiarowej. Dodatkowa skala (w gramach) umożliwia użycie przyrządu jako wagi sprężynowej. Skale w sposób trwały są naniesione na korpusy siłomierzy.	10
3		Pojemnik próżniowy z pompką	W skład zestawu wchodzi plastikowy pojemnik ze specjalnym zaworkiem oraz pompka do wytwarzania podciśnienia. W wielu doświadczeniach zestaw ten może zastąpić drogą pompę próżniową z kloszem. Wykorzystując zestaw, można pokazać między innymi, że: pod zmniejszonym ciśnieniem woda wrze w temperaturze niższej niż 100 stopni, na przedmioty działa siła parcia atmosferycznego, dźwięk rozchodzi się tylko w ośrodku materialnym.	1
4		Pryzmat	W skład zestawu wchodzi szklany pryzmat równoboczny o długości krawędzi podstawy i wysokości 38 mm oraz plastikowa, kwadratowa przesłona ze szczeliną o szerokości 1 mm. Wielkość przesłony odpowiada wymiarom ramki do przeźroczy. Za pomocą zestawu można: posługując się wiązką światła ze wskaźnika laserowego, w prosty sposób zademonstrować przejście wiązki światła przez pryzmat oraz zależność kąta odchylenia od kąta padania wiązki na ściankę pryzmatu; używając wiązki światła białego, pokazać zjawisko rozszczepienia światła - zależność współczynnika załamania od długości fali. Jako źródła wiązki światła białego można użyć rzutnika do przeźroczy, umieszczając w nim znajdującą się w zestawie przesłonę.	1
5		Zestaw do badania ruchu jednostajnego	Zestaw służy do badania ruchu jednostajnego. Składa się z wypełnionej cieczą rurki o długości 48 cm (w której znajduje się pęcherzyk powietrza) oraz pisaka suchościeralnego. W ustawionej pionowo lub pochylonej rurce wypełnionej cieczą porusza się pęcherzyk powietrza. W równych odstępach czasu można na rurce zaznaczać za pomocą suchościeralnego pisaka położenie pęcherzyka. Po zmierzeniu za pomocą linijki drogi przebytej przez pęcherzyk i wykonaniu wykresu można stwierdzić, że w badanym ruchu droga przebyta przez ciało jest wprost proporcjonalna do czasu trwania ruchu, a także że drogi przebyte w jednakowych odstępach czasu są w przybliżeniu jednakowe (w granicach niepewności pomiarowych). Po obliczeniu szybkości w kolejnych przedziałach czasu możemy stwierdzić, że również one są w przybliżeniu jednakowe. Ruch jest więc jednostajny. Można również wyznaczać szybkość średnią ruchu pęcherzyka w rurce. Zestaw może być także pomocny w omawianiu względności ruchu.	1
6		Sześciany z różnych materiałów	Zestaw zawiera cztery klocki sześcienne z haczykami. Długość krawędzi każdego klocka wynosi około 3 cm. Klocki wykonane są z różnych materiałów: mosiądzu, aluminium, ołowiu i żelaza. Mogą one pełnić rolę próbek materiałów o różnych gęstościach. Zestaw ułatwia wykonanie doświadczenia „wyznaczanie gęstości substancji, z jakiej wykonano przedmiot w kształcie prostopadłościanu” (doświadczenie obowiązkowe w nowej podstawie programowej dla szkoły podstawowej, wymaganie doświadczalne 9.1).	4
7		Sprężyny zestaw	Zestaw zawiera pięć sprężyn, każda o innym współczynniku sprężystości. Sprężyny zakończone są z jednej strony kółeczkiem a z drugiej strony haczykiem ze wskazówkami. Zestaw może służyć do wyznaczania współczynnika sprężystości sprężyn oraz badania zależności wydłużenia sprężyny od siły powodującej wydłużenie.	1

8		Dźwignia	Na podstawie (25 cm x 10 cm x 2 cm) montowany jest na wcisk pionowy wspornik (20 cm wysokości), na którego szczycie znajduje się otwór i poprzeczny bolec – oś ramienia dźwigni. Należy po umieszczeniu ramienia w osi otworów wspornika przenizać statyw i ramię niebieskim bolcem a następnie zabezpieczyć go towarzyszącym kapturkiem. Na podstawie znajdują się 4 wystające bolce służące przytrzymaniu na nich 20 osadzonych odważników 10 g (4 x 5 sztuk na każdym). Na ramieniu znajdują się dwa małe, niebieskie, przesuwne odważniki pozwalające wytarować wiszącą już dźwignię w położeniu poziomym. Na każdym wieszaku dźwigni można powiesić jednocześnie do 3 ciężarków. Działanie: Korzystając z przyrządu możemy zademonstrować działanie wagi równoramiennej, wagi nierównoramiennej i pokazać, na czym polega równowaga ciała mogącego się obracać, wprowadzając pojęcie momentu siły: iloczyn liczby jednakowych i odległości od osi obrotu (prościej: numeru nad danym wieszakiem na dźwigni) musi być równy temu po drugiej stronie, np. wieszając po jednej stronie 3 ciężarki w odległości 5 i jeden w odległości 3 (3*5 + 1*3 = 18) stawiamy uczniowi za zadanie wykorzystując tylko dwa ciężarki zrównoważyć wagę; może tego dokonać np. wieszając oba na wieszaku w odległości 9 lub też dzieląc je na wieszaki nr 8 i nr 10.	1
9		Zestaw do badania przewodnictwa	Przyrząd do badania przewodnictwa stanowi pomoc dydaktyczną przydatną zarówno na lekcji chemii jak i biologii. Detektor służy do badania przewodnictwa elektrycznego ciał stałych oraz cieczy. Osadzona dioda, po dotknięciu badanej substancji elektrodami, sygnalizuje przewodnictwo danej substancji / ciała stałego.	1
10		Wiaderko Archimedesa	Pomoc naukowa umożliwia wytłumaczenie zasady prawa Archimedesa dla ciał zanurzonych w wodzie. Skład przyrządu: podwójny cylinder-wiadro walec pełny sprężyna z zaczepami i wskazówką podziałka z dwiema ruchomymi wskazówkami podstawka statywu łącznik krzyżowy pręt stalowy przedłużacz z haczykiem	1
11		Magnesy	Zestaw dwóch bardzo silnych magnesów zatopionych w plastiku. Bieguny oznaczone zostały za pomocą czerwonego i niebieskiego koloru. Plastikowa osłona sprawią, że pomoc może być wykorzystywane również przez najmłodszych uczniów. Pomoc dydaktyczna w znakomity sposób pozwala obserwować zjawisko odpychania się biegunów podobnych oraz przyciągania biegunów przeciwnych. Magnesy mogą być wykorzystywane przy licznych doświadczeniach związanych z magnetyzmem, tj. sprawdzanie oddziaływania magnesów na różne materiały. Wymiary: 80 x 22 x 10mm	4
12		Zestaw do konwekcji	Zestaw zawiera szklaną rurkę o średnicy około 15 mm wygiętą w kształt prostokąta o szerokości 17 cm i wysokości 20 cm. Rurka posiada u góry wlew. Za pomocą zestawu można zademonstrować zjawisko konwekcji w cieczy.	1
13	wyposażenie w materiały dydaktyczne pracowni koła fizycznego i Klubu Młodych Odkrywców	Kula Pascala	Budowa/opis techniczny W stalowej kuli znajduje się 9 niewielkich otworów, dobrze uwidocznionych przez zastosowanie mosiężnych tulejek. Średnica kuli to ok. 7 cm, długość całości 35 cm, a szerokość drewnianej rączki przy tłoku − 9 cm. Średnica zewnętrzna cylindra wynosi 2,5 cm. Masa zestawu to ok. 350 g. Działanie Obsługa urządzenia sprowadza się do napełnienia zbiornika, przeprowadzenia doświadczenia i wysuszenia zestawu. Kulę najlepiej napełniać poprzez jej odkręcenie od cylindra i uzupełnienie pod strumieniem bieżącej wody nad zlewem. Jedno takie napełnienie wystarczy na wykonanie ok. 50 fontann uzyskanych przez posuwisto-zwrotne ruchy tłoka. Ze względu na możliwe wycieki wody podczas przechowywania zestawu najlepiej jest po pokazie kulę ponownie odkręcić i opróżnić. Po nakręceniu kuli można przedmuchać dysze kilkoma ruchami tłoka. Podczas wykonywania doświadczenia zwracamy uwagę uczniów na to, że woda z każdego otworu wytryskuje mniej więcej jednakowo oraz prostopadle do powierzchni kuli. Świadczy to o tym, że ciśnienie zewnętrzne wywierane na ciecz jest przez nią przenoszone we wszystkich kierunkach tak samo i jest prostopadłe do powierzchni.	1

14		Zestaw do badania II zasady dynamiki	W skład kompletu wchodzą: Niskooporowy wózek do doświadczeń z mechaniki Zestaw bloczków ze statywami Zestaw obciążników szczelinowych 10 x 50 g Stoper elektroniczny Działanie: Przykładowym użyciem jest demonstracja II zasady dynamiki Newtona. Kładziemy wózek na stole, do haczyka przywiązujemy nić, którą przerzucamy przez blok nieruchomy tak, aby nić była tu pozioma, na jej końcu zaś za blokiem przygotowujemy oczko, na którym będziemy zawieszali ciężarki Mierzymy na przykład czas, w jakim wózek pokonuje zaznaczoną na stole odległość przy ustalonej masie wózka i ciężarka na nici. Zmieniając masę wózka przez dokładanie ciężarków na niego lub też zmieniając siłę działającą na układ, przekładając ciężarki z wózka na koniec nici (zachowując stałą masę układu) możemy badać zależność przyspieszenia ciała od jego masy przy stałej sile rozpędzającej lub od siły rozpędzającej przy stałej masie ciała.	1
15		Mały Geniusz: Wielkie laboratorium 100 pierwszych eksperymentów"	100 prostych i bezpiecznych doświadczeń z różnych dziedzin nauki Chemia i fizyka Optyka i botanika Nauki o ziemi Pierwszy prawdziwy zestaw dla młodych naukowców To niezwykle bogaty zestaw, z którym postawisz pierwsze kroki w fascynującym świecie nauki. Wykonuj eksperymenty i zbieraj naklejki na mapie nauki. Mały Geniusz Wielkie Laboratorium 100 pierwszych eksperymentów to zbiór prostych i bezpiecznych doświadczeń z różnych dziedzin naukowych m.in. z chemii, optyki i botaniki czy nauk o ziemi. Zestaw rozwija zdolności poznawcze dziecka, ciekawość oraz wprowadza je w fascynujący świat nauki i wiedzy. Niezastąpiona pomoc naukowa dla małego ucznia. Nauka poprzez zabawę! Zawartość: - Koła zębate, - Śrubki, - Substancje chemiczne, - Model wulkanu, - Czerwony barwnik spożywczy - 2 probówki z z korkami, - Zamykane pojemniki, - Strzykawka, - Tablica "Mapa nauki", - Bączek, - Naklejki, - Miseczka, - Łopatka, - Kartonowa figurka, - Słomki, - Kroplomierz, - Doniczka, - Torf - Nasiona, - 2 butelki i łącznik, - 2 baloniki - Lusterka i podstawki - Okulary i rękawice ochronne - Ilustrowany podręcznik "Księga Eksperymentów 100 prostych i bezpiecznych doświadczeń z różnych dziedzin nauki Chemia i fizyka Optyka i botanika Nauki o ziemi Pierwszy prawdziwy zestaw dla młodych naukowców	16
16		Wielkie laboratorium chemiczne"	Zestaw dla początkujących chemików do wykonywania 180 bezpiecznych i prostych eksperymentów. Wszystkie działania są wyjaśnione i opisane szczegółowo w załączonej instrukcji, dzięki której można również zrozumieć, w jaki sposób cząsteczki wielu substancji naturalnych i sztucznych są skonstruowane. Zestaw zawiera bardzo szeroką gamę instrumentów laboratoryjnych i wielu bezpiecznych i certyfikowanych substancji chemicznych, z których dzieci mogą korzystać, aby wykonać wiele reakcji chemicznych. Zestaw zawiera: - okulary ochronne, - zlewki z przykrywkami, - probówki z korkami, - szczotkę do mycia pojemników, - mieszadełko, - pipety z podziałką, - słomkę, - zabezpieczenie probówek, - gumki, - lejek, - stojak do probówek, - szpatułki, - papier do filtrowania, - pincetę, - rakietę do baniek mydlanych, - substancje chemiczne, - balony, - elementy elektryczne (komora na baterie, LEDy, zaciski, płytki, kable elektryczne), - ilustrowaną instrukcję.	16

17		Pierwsze kodowane ścieżki	Pomoc edukacyjna dla dzieci, oferująca wstęp do kodowania w formie zabawy. Zadaniem dziecka jest zaznaczyć na planszy z narysowanymi obrazkami ścieżkę zgodnie z wytycznymi zawartymi na paskach zadań. Zadania podzielone są na dwie grupy: paski z łatwiejszymi zadaniami składają się z 6 kroków, paski z trudniejszymi z 9. Paski w kolejnych krokach informują za pomocą strzałek o kierunku, w którym biegnie ścieżka. Znak zapytania na pasku oznacza, że w danym miejscu ścieżki jest obrazek. Dziecko układa na planszy klocki ścieżki i klocki z obrazkami, a następnie odwraca pasek zadania, żeby sprawdzić, czy wykonało je poprawnie. Zestaw zawiera: • 24 dwustronne paski zadań o wym. 31 x 4,2 cm i 21 x 4,2 cm. • 2 przezroczyste plastikowe kratki o wym. 31,5 x 21,6 cm. • 6 dwustronnych plansz o wym. 31 x 21 cm • 14 plastikowych klocków z obrazkami, o wym. 3,2 x 3,2 cm (w 2 kolorach). • 12 plastikowych klocków ścieżki o wym. 3,2 x 3,2 cm (w 2 kolorach). • przewodnik dla nauczyciela.	8
18		Mega stacja meteo. Zestaw naukowy 4M"	Zestaw, który rozbudzi kreatywność dziecka. Przy jego pomocy można przeprowadzić szereg eksperymentów wyjaśniających fakty dotyczące m.in. zmiany klimatu czy obiegu wody. To wszystko w jednym dużym zestawie! ZESTAW ZAWIERA: - elementy do złożenie stacji meteo, - zestaw do demonstracji obiegu wody, - zestaw do demonstracji efektu cieplarnianego, - 3 termometry, kompas, spiralny szablon, stojak na ołówek, - papierek pH, kiełkownik na nasiona, plastikową tubę z pokrywą, kawałki pianki, naklejki, śruby WYMIARY OPAKOWANIA: 21 x 26 x 9 cm	2

Projekt „BŁOŃSKIE SZKOŁY KOMPETENCJI", realizowany w ramach RPO WM 2014-2020 X Edukacja dla rozwoju regionu, Działanie 10.1 Kształcenie i rozwój dzieci młodzieży, Poddziałanie 10.1.2 Edukacja ogólna w ramach ZIT

Szkoła Podstawowa Nr 4 im. M.M. Kolbego w Błoniu

L.p.	Nazwa zadania	Pomoc	Specyfikacja	Ilość
1		Podstawy nauki zestaw do przyrody walizkowy	Zestaw składa się ze 106 części pozwalających przeprowadzić eksperymenty z następujących tematów: Powietrze. Wagi i równoważnie. Biologia Chemia. Obwody elektryczne Ciepło Światło i cień. Magnes i kompas. Dźwięk i sygnał Oczyszczanie wody. Pogoda	1
2		Podstawy dźwięku mini zestaw walizkowy	Prosty zestaw do nauczania podstaw akustyki, złożony z blisko 40 elementów, m.in. z pudełka rezonansowego, kamertonu, rurek testowych, płytek dźwiękowych, strun czy gumowych pierścieni. Instrukcja zawiera opisy 8 doświadczeń: Czym jest dźwięk, czy fale dźwiękowe mozna zobaczyć?, fale dźwiękowe wywierają ciśnienie, jak wzmacniają się fale dzwiękowe?, jak przesyłane są fale dźwiękowe, niskie i wysokie dźwięki, brzmiące powietrze, brzmiące metalowe płytki-ksylofon	1
3		Biodegradowalność zestaw dydaktyczny	Zestaw wykorzystuje się do demonstracji biodegradowalności poszczególnych materiałów w różnego rodzaju substancjach ciekłych oraz stałych. Zestaw zawiera: 6 specjalnie zaprojektowanych pojemników, 6 ramek z klipsem, 6 ramek z otwartą ramką w kształcie klatki, 6 ramek z zamknietym pojemniczkiem, 6 miedzianych płytek w kształcie litery T, 6 aluminiowych płytek w kształcie litery T, 6 wycinków z puszki aluminiowej w kształcie litery T, 6 kartoników w kształcie litery T, 6 rozpuszczalnych w zimnej wodzie płytek plastikowych, 6 szybko biodegradujących kawałków taśmy filmowej. Wymiary pojemnika wraz z pokrywką: Wysokość: 14,5 cm Szerokość: 12 cm	1
4		Laboratorium przyrodnicze 1 (magnesy, prąd elektryczny, zjawiska atmosferyczne – karty do kopiowania)	Opracowanie „Laboratorium przyrodnika" przeznaczone jest dla uczniów już od II. klasy szkoły podstawowej. Zawiera instrukcje do przeprowadzenia doświadczeń oraz zabawy logiczne, podsumowujące zdobyte wiadomości. SNa końcu opracowania znajdują się odpowiedzi, które wskazują możliwe spostrzeżenia, a także wnioski. Karty pracy mogą być materiałem pomocniczym dla nauczycieli i uczniów do pracy w szkole i w domu. Spis treści: Magnesy - tajemnicza siła: materiały magnetyczne, siła przyciągania, wzory magnetyczne, oddziaływaniw magnesów na siebie, przewodzenie pola magnetycznego, magnetyzm i grawitacja, zrób kompas, podsumowanie zagadnienia. Prąd elektryczny - którędy płynie prąd elektryczny, zróbmy elektrycznego pająka, przewodniki i izolatory, dlaczego żarówka świeci, czy woda przewodzi ładunki elektryczne, zróbmy elektromagnes. Zjawiska atmosferyczne - elektryzowanie ciał, rózne rodzaje ładunków i wzajemne ich oddziaływanie, zbuduj elektroskop, jak powstaje piorun, sprawdź, co wiesz. Karty pracy do kopiowania A4, 47 sztuk.	4
5		Laboratorium przyrodnicze 2 (powietrze, woda, promienie świetlne)	Opracowanie „Laboratorium przyrodnika" przeznaczone jest dla uczniów już od II. klasy szkoły podstawowej. Zawiera instrukcje do przeprowadzenia doświadczeń oraz zabawy logiczne, podsumowujące zdobyte wiadomości. Na końcu opracowania znajdują się odpowiedzi, które wskazują możliwe spostrzeżenia, a także wnioski. Karty pracy mogą być materiałem pomocniczym dla nauczycieli i uczniów do pracy w szkole i w domu - 56 kart do kopiowania, format A4. Spis treści - Powietrze jest wszędzie - gdzie jest powietrze, siła powietrza, ciężar powietrza, zimne i ciepłe powietrze, z czego składa się powietrze, gaśnica śniegowa, czy powietrze można sprężyć, odrzutowy balonik, woda - ciężar wody, ciśnienie wody, ciepła woda, tajemnicza energia spinająca wodę, uciekający pieprz, kartoniki z mydlanym silnikiem, efekt solanki, jak powstaje deszcz; podróże promieni świetlnych - jak rozchodzi się światło, zjawisko odbicia światła, zjawisko załamania światła, jak powstaje cień, jak działa aparat fotograficzny i ludzkie oko, laboratorium kolorów, który kolor pochłania więcej ciepła, rozwiązania	4

6		Segregacja odpadów aktywny zestaw klasowy	W skład każdego zestawu wchodzą 4 kosze do segregacji odpadów, plansza ścienna „Jak prawidłowo segregować odpady” oraz 4 nalepki z symbolami grup odpadów, 4 puste nalepki (umożliwiają samodzielne umieszczenie symboli, np. odpadów zbieranych lokalnie) i kartoniki z rycinami różnych odpadów. Nalepki na koszach można umieszczać po jego obu stronach zwiększając ilość grup zbieranych odpadów poprzez odwracanie koszy w trakcie ćwiczeń. Zestaw pozwala na teoretyczne omówienie (plansza) zagadnień związanych z tematyką odpadów – celowością ich segregacji, zbiórką oraz recyklingiem, a także praktyczne przećwiczenie prawidłowej segregacji odpadów (kosze, nalepki, kartoniki).	1
7		Eksperymenty z wodą – właściwości i ciekawostki, zestaw doświadczalny z wyposażeniem laboratoryjnym	Zestaw pomaga zrozumieć niesamowity świat wody, jego sekrety i właściwości, dzięki 35 eksperymentom łatwym do wykonania w warunkach szkolnych, opisanym krok po kroku. Zestaw zawiera wyposażenie laboratoryjne niezbędne do przeprowadzenia doświadczeń i takie jakie używane jest w laboratoriach chemicznych - pakiet jest więc także dobrym wprowadzeniem do świata badań naukowych. Instrukcja zawiera 35 opracowanych eksperymentów z wodą z omówieniem wyników każdego z nich oraz z wnioskami a także wskazaniem poznawanych przez uczniów pojęć. Zestaw w 2-poziomowym zamykanym pojemniku z tworzywa sztucznego z wkładami z gąbki, które posiadają wycięte gniazda na elementy zestawu . Skład: zlewka miarowa szklana borokrzemianowa wysoka Spislejek plastikowy 75 mm - 2 szt. sączki laboratoryjne średnica 125 mm - 50 szt. mikroskop ręczny LED ze stolikiem 20x-40x lupa szklana z rączką 75 mmLupa okularowa 10x, wysuwana barwnik spożywczy – zielony/niebieski barwnik spożywczy – czerwony butelka z zakraplaczem 30 ml, szklana - 2 szt.spinacz biurowy - 6 szt.bagietka szklana - 2 szt.zakraplacz - 2 szt.pipeta Pasteura 3 ml - 2 szt. palnik spirytusowy 60 ml z knotem szczypce laboratoryjne do zlewek balon - 2 szt. łyżko-szpatułka metalowa sitko termometr szklany laboratoryjny -10…+110 st.C bezrtęciowy szalka Petriego szklana - 2 szt. pryzmat akrylowy do napełniania naczynia połączone naczynia-rurki kapilarne waga sprężynowa elektroniczna 40 kg/10g słomka pędzelek nasiona rzeżuchy sól plastelina – 2 kawałki marker wodoodporny paski pH 4-polowe - 100 szt. słoik plastikowy z zakrętką taśma klejąca plansza-mata OBIEG WODY w PRZYRODZIE, 66x46 cm pudełko z tworzywa, dwupoziomowe z pokrywą, z wycięciami na elementy zestawu250 ml - 2 szt.	1
8		Science 4 you duża fabryka magnesów	Zabawka do doświadczeń dla dzieci 8+, doświadczenia z właściwości magnesów - jakie materiały są przyciągane przez magnesy, jak zamienić metal w magnes, magnetycza, sprytna plastelina, jak wykryć meteoryty za pomocą magnesu. zabawy magnetyczne wyścigi lub magnetyczne wędkowanie. Wymiary opakowania 390x290	2
9		Science 4 you zestaw średni nauka o kwiatach	**Nauka o kwiatach** zawiera 20 eksperymentów. Zagadnienia - czym jest ogród i jak właściwie o niego dbać, narzędzia do właściwego opiekowania się roślinami, są cykle życia kwiatów, ich popularne odmiany oraz jak należy właściwie się nimi zajmować.Budowa kwietnika, uprawa kwiatków, stosując automatyczny system nawadniania.	4
10		Science 4 you Laboratorium fizyczne	zestaw zawiera: 36-stronicowa książeczka edukacyjna, słomki patyczki drewniane, giętki drucik, arkusze origami, spinacze, drewniane szpatułki magnesy, strzykawka, plastikowy wężyk lejek, piłeczka styropianowa, plansza z elementami graficznymi, baloniki umożliwia stworzenie gumowej rakiety, katapultę i pompę wodną, odrzutowy samochód, papierowy wiatrak. Pozwala na wykonanie 16 eksperymentów, wiek 8+.	4
11		Science 4 you zestaw średni pracownia wynalazków	W zestawie: książeczka edukacyjna, miedziany drut, przewody elektryczne z "krokodylkami", uchwyt żarówki, żarówka 1,5V, gruba elastyczna gumka, łączniki do papieru, spinacze do papieru. 8 eksperymentów, wiek +8, wymiary 23x22x6,5 cm	4
12		Mały geniusz Wielkie laboratorium naukowe	Wielki zestaw eksperymentów naukowych z dziewięciu dziedzin naukowych w jednym opakowaniu: astronomia, geofizyka, krystalografia, paleontologia, chemia, meteorologia, optyka, mechanika, botanika. W opakowaniu znajdują się liczne akcesoria, które ułatwiają przeprowadzenie eksperymentów oraz 32-stronicowa, ilustrowana instrukcja zawierająca ciekawostki naukowe. Zawartość produktu - model wulkanu, model układu słoczenego, rękawice, peryskop, lustra, odczynniki, szkielet ludzki, kość T-rexa, ogród, nasiona.	2

13		Mały geniusz Wielkie laboratorium fizyki i chemii	Akcesoria do przeprowadzenia ponad 200 zabawnych, bezpiecznych i praktycznych eksperymentów naukowych z fizyki i chemii. Zabawę ułatwi dołączona podstawka na eksperymenty, liczne akcesoria oraz instrukcja zawierająca wiele ciekawostek naukowych. Zawartość: odczynniki chemiczne, barwnik spożywczy, podstawka na narzędzie, podstawka na probówki, probówki z nakrętkami, rurka, słomki i baloniki, kubeczki, kubeczek z miarką, pęseta, łopatka i lejek, lusterka, ochronne okulary i rękawice, butelki, bączek, okrągła miseczka, ilustrowany podręcznik, układ okresowy pierwiastków.	2
14		Mały geniusz Optyka 25 esperymentów	Wiek 8+ . Zawartośc pudełka: stanowisko optyczne, lusterka, puzzle 108 elementów, kręcąca się tarcza, tekturowe dyski, ilustrowany przewodnik	4
15		Mały Geniusz sekrety wulkanologii	Pudełko zawiera wszystko, co niezbędne do wywołania erupcji: wulkan z torzywa sztucznego, odczynniki chemiczne, strzykawkę, pojemniki oraz instrukcję, puzzle i karty ze zdjęciami, wiek 10+, wymiary opakowania 34 x 8 x 27,5 cm .	2
16		Pałeczka elektrostatyczna	Pałeczka elektrostatyczna ze szkła do doświadczeń z elektrostatyki.	6
17		Gnomon	Pakiet klasowy pięciu gnomonów z matrycami do nanoszenia obserwacji (do powielania). Gnomony mają estetyczne, drewniane podstawy, mają obłe zakończone. Rzucają ostry, wyraźny cień.	1
18		Termometr klasowy demonstracyjny (75 cm)	Demonstracyjny, drewniany termometr klasowy (działający, bezrtęciowy) z dwoma skalami: -40...120 °F oraz -40...+50 °C. Wysokość 75 cm oraz wyraźna skala zapewniają dobrą widoczność wskazań nawet z większej odległości.	1
19		Komplet 12 kolorowych lup kloszowych 5x/50 MM LED	Komplet 12 kolorowych (4 kolory obudowy) lup kloszowych. Każda lupa kloszowa powiększa 5x i jest podświetlana światłem LED. Średnica każdej lupy/obudowy 35/50mm, wysokość 28 mm. Komplet dostarczany gotowy do użytku (baterie wewnątrz). Na obudowach lup powiększających znajduje się włącznik podświetlenia. Estetyka i duże powiększenie powoduje, że komplet jest doskonałą pomocą dydaktyczną i bardzo poręcznym przyrządem optycznym do różnych zastosowań, także podczas zajęć terenowych.	1
20		Magnetyzm kuli ziemskiej – zestaw doświadczalny	Zestaw składa się z dwóch elementów: modelu kuli ziemskiej z umieszczonym wewnątrz silnym magnesem oraz dwubiegunowego magnesu 3-wymiarowego z rączką, który przesuwany po powierzchni modelu globu ziemskiego prezentuje magnetyzm kuli ziemskiej. Bardzo poglądowe. 3-wymiarowy magnes można także wykorzystywać niezależnie do badania pól magnetycznych innych magnesów.	1
21		Słońce, ziemia i księżyc w ruchu – model V (Tellurium)	Pomoc dydaktyczna zwana także tellurium. Wygodna, grupowa wersja tego modelu – zasilany jest bateryjnie (5 x 1,5V) i umożliwia prezentację takich trudnych do zrozumienia przez uczniów w szkole zjawisk, jak: ruch wirowy i obiegowy Ziemi, dzień i noc, zmiany dzienne oświetlenia, pory roku, zaćmienia. Słońce reprezentowane jest w modelu przez pomarańczową kulę, z której pod odpowiednim kątem pada światło na Ziemię reprezentowaną przez globus kuli ziemskiej nachylony pod kątem do orbity. Słońce i Ziemia umieszczone są na stabilnym ramieniu, a na oddzielnym wysięgniku umieszczony jest model Księżyca, który można ustawiać wokół Ziemi. Model poruszany jest za pomocą systemu przekładni i poruszany lub ustawiany ręcznie, podświetlany bateryjnie (wyłącznik) – można go więc przemieszczać swobodnie, a wykonany jest z plastiku i metalu. Na podstawie umieszczono informacje (oznaczenia w j.ang.) o porach roku na półkulach północnej i południowej oraz oznaczenie 12 kolejnych miesięcy; te same informacje w języku polskim znajdują się na nakładanym kolorowym krążku. Średnice modeli Słońca i Ziemi: 5,5 i 9,5 cm. Wymiary całkowite pomocy dydaktycznej: 43 x 20 x 27 cm.	1
22		Lustra płaskie, bezpieczne komplet 2 sztuki	2 szt. bezpiecznych (bez szkła) luster, każde o wymiarach 10x15 cm. Przydatne do ćwiczeń z zakresu symetrii.	4
23		Zestaw demonstracyjno doświadczalny energia słoneczna.	Zestaw przeznaczony do demonstracji oraz doświadczeń indywidualnych i grupowych z zakresu energii słonecznej – jej pozyskiwania, przetwarzania, zachowywania oraz wykorzystywania, jak również działania fotoogniwa, czyli ogniwa fotowoltaicznego. Elementy zestawu (główne elementy wymienione poniżej), takie jak fotoogniwo, przewody, termometr, lustro płaskie i paraboliczne, lupa, silniczek elektryczny, śmigło, kolorowe filtry…, umożliwiają bardzo szerokie i dogłębne omówienie, na podstawie przeprowadzanych doświadczeń i eksperymentów, tematów: Energia słoneczna, ogniwo fotowoltaiczne, wykorzystanie energii słonecznej itd. Skład zestawu: fotoogniwo (ogniwo fotowoltaiczne) i przewody, podstawka fotoogniwa, termometr , szkło powiększające, silniczek elektryczny, śmigło, podstawka silniczka, lustro paraboliczne, podstawka pod lustro paraboliczne, lustro płaskie , lupa podwójna, kolorowe filtry z uchwytem – 4 różne, probówka , podstawka probówki, stojak do probówki, gumki, spinacze do papieru z główką, plastikowe koluszka , nitka , plastikowe paski ,arkusze-wycinanki z kształtami (ptaki, iluzje,…) Przykładowe doświadczenia i eksperymenty zawarte w kolorowej instrukcji.	1

24		Zestaw do podstawowych eksperymentów z magnetyzmu	Zestaw wielobarwnych elementów magnetycznych do pierwszych doświadczeń i zabaw z zakresu magnetyzmu. W zestawie: 4 magnetyczne łopatki, 20 magnetycznych kulek, 2 magnesy sztabkowe, magnesy pływające, magnes duży, magnes "kompas". Całość zapakowana w estetyczną walizkę, ułatwiającą przenoszenie oraz wizualne sprawdzenie kompletności zestawu po zakończeniu zajęć	1
25		Zestaw 12 kompasów o średnicy fi 45 mm	12 kompasów w zestawie, średnica fi 45 mm, kompase do zastosowań edukacujnych.	1
26		Pojemnik do obserwacji owadów	Przezroczysty pojemnik w kształcie walca, zdejmwana pokrywka z wbudowanymi dwoma lupami - powiększenia x2 i x4, otwory wentylacyjne w pokrywce, na dnie siatka do szacowania wielkości, wymiary wysokośc 6.5 cm, średnica 6,5 cm.	2
27		Okulary do mieszania barw	Zestaw składa się z okularów oraz 8 wymiennych soczewek, w 4 podstawowych kolorach (zielony, żółty, niebieski czerwony). Okulary do mieszania barw (synteza subtraktywna), wykonane są z wysokiej jakości tworzywa sztucznego, łatwego w utrzymaniu czystości. Z każdej strony oprawki okularowej można włożyć na raz maksymalnie 2 soczewki. Dziecko w łatwy i przyjemny sposób przyswoi temat mieszania kolorów. Zestaw zawiera kolorowy wykres mieszania barw/kolorów.	4
28		Stacja pogody	Analogowa stacja pogodowa ze stali szlachetnej, do użytku wewnątrz i na zewnątrz - wodoodporna obudowa - strefy komfortu dla temperatury i wilgotności powietrza - moduły obrotowe Analogowa stacja pogodowa ze stali szlachetnej, do użytku wewnątrz i na zewnątrz - wodoodporna obudowa - strefy komfortu dla temperatury i wilgotności powietrza - moduły obrotowe Dodatkowe informacje: Głębokość netto 37 mm Maksymalna mierzona temperatura +50 °C Minimalna mierzona temperatura -20 °C Rodzaj stacji pogodowej Stacja pogodowa, analogowa Szerokość netto 100 mm Temperatura pomiarowa (zakres) -20 do +50 °C Waga netto 350 g Wysokość netto 300 mm Zakres pomiarowy ciśnienia powietrza Od 960 do 1060 hPa Zakres pomiarowy temperatury wewnątrz Od -20°C do +50°C °C Zakres pomiarowy wilgotności powietrza 0 do 100 % Zakres pomiarowy wilgotności powietrza wewnątrz od 950 hPa do 1070 hPa	2
29		Rośliny. Cykl życia.	Duże, kolorowe magnetyczne elementy przedstawiające cykl życia rośliny, z możliwością mocowania do tablicy magnetycznej.	1
30		Motyl. Cykl życia.	duże, kolorowe magnetyczne elementy przedstawiające cykl życia motyla, z możliwością mocowania do tablicy magnetycznej.	1
31		Oko muchy.	Lupa wykonana z drewna bukowego długość 5,3 cm, lupa pokazuje sposób widzenia muchy	1
32		Preparaty do mikroskopu.	preparaty do mikroskopu anatomia człowieka, 25 sztuk, szkło, polskie opisy, preaparaty - nabłonek płaski, nabłonek wielowarstwowy płaski, tkanką łaczna zwarta, rattit, tkanka łączna luźna rattit, miesięń szkieletowy przekrój podłuzny, miesień szkieletowy przekrój poprzeczny, tkanka mięsniowa gładka - pojedyncze włókma, mięsień sercowy, neuron ruchowy, ściana żoładka, jelito cienkie-przekrój poprzeczny, tętnica przekrój, żyła przekrój, nabłonek migawkowy przekrój, węzeł chłonny przekrój, jądro przekrój, jajnik przekrój, plemnik ludzki wymaz, błona śluzowa jamy ustnej, krew ludzka wymaz, krew żaby wymaz, język przekrój podłuzny, trzustka przekrój, tchawica przekrój poprzeczny, płuco przekrój, całość w drewnianej walizce.	1
33	Zakup drobnych pomocy do pracowni przyrodniczej	Zestaw sztuczki magiczne.	umożliwia eksperymenty z optyki, w zestawie trzy kostki do gry, karty, wirujący biało-czarny krążek, kolorowy bączek, trzy przezroczyste kubeczki,	4
34		Zestaw nauka o iluzji	Zawartość pudełka: 1 podręczna książeczka iluzjonisty, 1 para okularów 3D, 1 wirujący dysk, 4 wzorzyste nakładki na wirujący dysk, 2 markery 3D (czerwony i niebieski), 1 uchwyt na markery 3D, plastikowe etui na przybory, szczegółowa instrukcja.	4
35		Zestaw edukacyjny nauka o statystyce	Zawartość opakowania: 2 balony, 1 butelka z otworem, 1 plastikowa różdżka, naklejki, 150 cm sznurka, 1 przyrząd elektroskopowy, 1 drut, 1 plastikowa rurka z pokrywą,szczegółowa instrukcja – opisy doświadczeń	4
36		Eko zegar	Zestaw do samodzielnego wykonania, który działa bez baterii. Zawartość zestawu: elektroniczny zegarek z przewodami przewód taśma klejąca płytki miedziane i cynkowe instrukcja	1
37		Mini Lab Chemia	Możliwość wykonania szeregu ciekawych doświadczeń zaproponowanych w dołączonej instrukcji, np. magiczny atrament, klejący lód, zmiana koloru kwiatka, oddzielanie substancji (woda, piasek, opiłki żelaza), uwalnianie gazu z wody sodowej przy użyciu balonu. Całość zapakowana jest w sztywne, książeczkowe pudełko zapinane na rzep. W środku instrukcja z propozycjami doświadczeń oraz miejsce na notatki podczas obserwacji.	1
38		Wykrywacz metalu	wykrywacz metalu z alarmem wibracyjnym, typ baterii AAx2, regulacja wysokiej-niskiej czułości, wyświetlacz LED, instrukcja w języku polskim	1
39		Kalejdoskop	kształt lunety, materiał metal lub plastik, mozliwość zmiany długości	2

40	Kolorowe ciecze	Zestaw do eksperymentów polegających na mieszaniu kolorów. Dzieci, używając barwników podstawowych kolorów (czerwony, niebieski, żółty), tworzą ciecze w kolorach pochodnych. Zestaw zawiera: 3 fiolki z pudrem, 4 probówki, dozownik, 4 menzurki, łyżeczkę, kartę kolorów. Od 8 lat.	2
41	Proszek do kolorowych cieczy	3 kolory (żółty, czerwony, niebieski) proszków do kolorowych cieczy, 3 sztuki. Od 8 lat	4
42	Naukowe wyzwania reakcja łańcuchowa	. Zestaw zawiera młot wahadłowy (15 x 8,5 x 18 cm), bramę obrotową (30 x 9,5 x 6 cm), rampę (18 x 4,5 x 8,8 cm), 2 kule (śr. 4 cm), kubek (6 x 6 x 4,2 cm), duży elem. domina (10,3 x 4,5 x 0,8 cm), średni elem. domina (7 x 3 x 0,7 cm), 30 małych elem. domina (4,5 x 2 x 0,5 cm), specjalnie zaprojektowane zdejmowane ramiona (6,2 x 2,6 x 2 cm).	1
43	Klocki Gigo – energia wody	Zestaw odkrywa niezwykłe możliwości wody jako źródła energii odnawialnej. Dzięki niemu poznajemy dwa różne systemy napędzane powietrzem i wodą: silniki napędzane strumieniem wody oraz silniki napędzane hydropneumatycznie. Zawiera specjalistyczne części: zbiorniki na wodę, bezpieczną pompę, dyszę, zasilacz powietrzno-wodny. Pozwala zbudować 15 modeli. Elementy wykonane z tworzywa sztucznego. Podręcznik z ćwiczeniami w komplecie. 165 elementów, wymiary 37x29x8 cm, od 8 lat	1
44	Filtr wodny	Zestaw do samodzielnego wykonania filtra wodnego pozwalający przeprowadzać interesujące eksperymenty z oczyszczaniem wody. Można dzięki niemu zbudować własną oczyszczalnię i zakład odsalania wody. Pozwala odkażać wodę dzięki energii słonecznej. Fantastyczny zestaw do eksperymentów z wodą. 4 filtry, 4 zatyczki do filtrów, okrągła podstawa filtra, 3 torebki z aktywnym węglem, 3 torebki piasku, 3 torebki żwiru, 3 filtry papierowe, kolektor w kształcie lejka, mały plastikowy kubek, miękki wosk, żyłka, przezroczysta rurka, 2 przezroczyste zaślepki, srebrna karta odbijająca światło, czarny plastikowy kubek, 2 metalowe podkładki, szczegółowa instrukcja i tematyczne ciekawostki.	1
45	Zestaw eksperymentalny do przygotowywania preparatów.	Zawiera narzędzia preparacyjne, materiały biologiczne, szkiełka mikroskopowe oraz materiały pomocnicze umożliwiające przygotowywanie własnych preparatów. Pozwala także prowadzić hodowlę krewetek oraz obserwować pod mikroskopem poszczególne etapy ich rozwoju. Wyposażenie zestawu: jaja krewetek, sól morska, drożdże, roztwór kleju, spreparowane preparaty, preparat krewetka, preparat pszczoła miodna, 5 pustych fiolek, preparat skrzydło motyla, szkiełka nakrywkowe, etykiety, zestaw do hodowli krewetek, preparaty, zakraplacz, szczypce, igła preparacyjna, skalpel, lupa.	2
46	Podstawy dźwięku mini zestaw walizkowy	Prosty zestaw do nauczania podstaw akustyki, złożony z blisko 40 elementów, m.in. z pudełka rezonansowego, kamertonu, rurek testowych, płytek dźwiękowych, strun czy gumowych pierścieni.Materiały przeznaczone dla 1 grupy uczniowskiej. Wymiary: 270 x 210 x 50 mm	1
47	Model atomu 3D z pianki	Model atomu - pomoc dydaktyczna przedstawia orbity elektronowe w postaci chmur elektronów, a nie standardowej siatki eliptycznej. Model wykonany ze sprężystej pianki. Wymiary Średnica atomu: 30cm Wysokość modelu: 42cm	1
48	Modele atomów podstawy chemii	Zestaw do budowania trójwymiarowych modeli podstawowych związków chemicznych: CH3Cl (chlorometan), H2O (woda), H2S (siarkowodór), CO2 (dwutlenek węgla), HCl (chlorowodór), CHCl3 (chloroform), NH3 (amoniak), CH4 (metan), CH3CO2H (kwas chlorooctowy) i -COOH (grupa karboksylowa). Każdy atom zaprojektowany został tak, aby umożliwić zbudowanie wiązań pod właściwym kątem. Dostępny w pojedynczych kompletach lub w ekonomicznym zestawie klasowym (12 kompletów uczniowskich) Zawartość każdego kompletu: 3 atomy (2x węgiel - 6x chlor - 1x siarka - 2x azot - 4x tlen - 8x wodór), 20 wiązań kowalencyjnych, instrukcja z kartą pracy.	2
49	Modele atomów chemia organiczna	Umożliwia budowanie związów chemicznych z wykorzystaniem kolorowych atomów i wiązań kowalencyjnych - alkoholi, kwasów, izomerów. Dostępny w pojedynczych kompletach lub w ekonomicznym zestawie klasowym (12 kompletów uczniowskich). Zawartość każdego kompletu: atomy (węgiel - tlen - wodór - chlor) - wiązania kowalencyjne - instrukcja z karta pracy	2

50		Doświadczenia chemiczne dla klas 7-8 - część 1 i 2 - kompletny program (53 doświadczenia z odczynikami i minilaboratorium)	53 doświadczenia chemiczne dla klas 7-8, 53 karty doświadczeń, 102 elementy szkła i akcesoriów, 49 odczynników i materiałów, Odczynniki: 50g - magnez wstążka, 50 g - miedź drut,50 g - żelazo drut25 g - sód, 25 g - fosfor czerwony,100 ml - gliceryna bezwodna, 50 g - parafina rafinowana, 50 g - siarka (granulki), 50 g - pył cynkowy, 250 ml - kwas solny 3%, 100 g - węglan wapnia, 100 g - węglan sodu bezwonny, 100 g - tlenek wapnia, 100 ml - fenoloftaleina r-r 1%,1 l - woda odmineralizowana, 25 g - chlorek glinu, 25 g - chlorek cynku, 100 g - manganian (VII) potasu, 100 g - wodorotlenek sodu (granulki), 25 g - jodek potasu, 10 g - azotan (V) srebra (I), 50 g - siarczan (VI) miedzi (II), 5 g - oranż metylowy, 250 g - grys marmurowy,100 sztuk - paski lakmusowe, 100 sztuk - paski wskaźnikowe pH 1-10 Materiały ochronne: fartuch, okulary, rękawice do gorących przedmiotów ze ściągaczem, zamykane pudełko z tworzywa Zawartość część 1: statyw z łapą okrągłą, kolba stożkowa 250 ml BORO 3.3 z korkiem, 4x zlewka wysoka 250 ml BORO 3.3, 15x probówka okrągłodenna 16x180 szklana, 1 x próbówka okrągłodenna z korkiem i rurką szklaną, cylinder miarowy 100 ml PP - 3x szalka Petriego szklana, statyw na probówki, palnik spirytusowa szklany 150 ml , trójnóg żeliwny z okrągłą podstawą, łyżka do spalania, metalowe szczypce, parownica porcelanowa 100 ml, moździerz porcelanowy 100 ml z tłuczkiem, 3x szkiełko zegarkowe, rozdzielacz, 4x bagietka szklana, krystalizator, termometr laboratoryjny szklany, 20C +150C (zanurzenie całkowite), przewody krokodylkowe, żarówka z oprawką, bateria, 5x elektroda miedziana, drut stalowy, 20x łuczywo ,świeczka, zamykane pudełko z tworzywa.	1
51		Zestaw do badania powietrza w walizce terenowej	Zawartość część 2: 5x szkiełko zegarkowe 70 mm, 15x probówki 16 x 180 mm (szkło sodowo-wapniowe), stojak na probówki (krystalizator szklany BORO 300 ml z wylewem, 5x bagietka szklana 250 mm, palnik spirytusowy 150 ml, wskaźnik laserowy, zlewka wysoka szklana BORO 250 ml, kroplomierz 30 ml z pipetą, łyżka do spalań, łapa do probówek drewniana, trójnóg żeliwny z okrągłą podstawą, łuczywo, parownica ceramiczna 100 ml, 90 x 35 mm, pipeta Pasteura 3 ml, 4x korki do probówek, rurka.	1
52		Zestaw do badania stanu powietrza w tym zanieczyszczenia i hałasu	Zestaw przeznaczony badań powietrza atmosferycznego – jego stanu i parametrów, a także pomiaru jego zanieczyszczenia. Skład: Barometr Wielofunkcyjny elektroniczny przyrząd do pomiaru poziomu oświetlenia, dźwięku, wilgotności oraz temperatury z wyświetlaczem LCD (14 mm) Paski wskaźnikowe do oznaczania zawartości ozonu w powietrzu (firmy Macherey-Nagel) - pakiet 12 szt. Termometr min.-max higrometr analogowy Termometry szklane laboratoryjne bezrtęciowe -10..+110 st.C - 2 sztuki Waga elektroniczna z kalkulatorem 0,1 g/max 150 g Deszczomierze (wbijane w podłoże) - 2 sztuki Fiolki PS z korkiem - 4 sztuki Kolby stożkowe borokrzemianowe 200 ml z korkami - 2 sztuki Lejki PE - 2 sztuki Bibuły filtracyjne (sączki), 150 mm - 20 sztuk Siarka mielona - ok. 10 g Łyżko-szpatułka Szpatułka dwustronna (płaska/zagięta) - 2 sztuki Mikroskop ręczny 20x-40x podświetlany Lupa z 3 różnymi powiększeniami - 3 sztuki Nasiona rzeżuchy Paski wskaźnikowe pH wielopunktowe, 100 sztuk Cylindry miarowe (borokrzemianowe), 100 ml - 2 sztuki Butelka plastikowa 30 ml z nakrętką Butelka plastikowa 60 ml z nakrętką Butelka szklana brązowa 200 ml z nakrętką do pobierania próbek Słoik z zakrętką Doniczki - 3 sztuki Nasiona fasoli Kreda Łyżeczki do spalań z kołnierzem ochronnym - 2 sztuki Palniki spirytusowe z knotem - 2 sztuki Stojaki nad palnik alkoholowy - 2 sztuki Gwoździe stalowe - 6 sztuk Zlewki miarowe borokrzemianowe wysokie 250 ml - 2 sztuki Bagietka szklana Szalki Petriego szklane, 100 mm - 3 sztuki Szczypce laboratoryjne do zlewek Szczypce laboratoryjne uniwersalne 200 mm Pipety Pasteura Szkiełka podstawowe - 5 sztuk Szkiełka zegarkowe 75 mm - 2 sztuki Taśma samoprzylepna Woda destylowana Matryca milimetrowa foliowana Matryca milimetrowa do powielania - 5 sztuk Skala porostowa podręczna,kolorowa, foliowana Okulary ochronne podstawowe	1

53		Poznajemy powietrze 18 doświadczeń wersja z multitesterem 5w 1	W zestawie znajduje się wszystko, co potrzebne do wykonania 18 ciekawych doświadczeń, dotyczących właściwości fizyko-chemicznych powietrza. Uczniowie na karcie znajdą spis materiałów, opis przeprowadzenia ćwiczenia krok po kroku. Zawartość: multitester 5w1 - minimikroskop przenośny LED 30x – higrometr (termometr elektroniczny z sondą 95 cm) - 3x probówka okrągłodenna 16x150 mm (BORO) – 7x korek gumowy - cylinder miarowy 100 ml z podziałką (BORO) - butla szklana biała z nakrętką 250 ml (szkło sodowo-wapniowe) - kolba stożkowa Erlenmayera 250 ml (BORO) - zlewka miarowa 100 ml PP – 2x szalka Petriego 75/15 (szkło) – 72x szkiełko mikroskopowe podstawowe 76 x 25 x 1 mm (szkło) - palnik alkoholowy z trójnogiem – 10x pipeta Pasteura 3 ml niesterylna (PE) - szkiełko zegarkowe 80 mm - szpatułka dwustronna typ Chattaway dł. 198 mm (stal nierdzewna) - szczypce do zlewek 50-2000 ml - latarka ze sznurkiem – 2x termometr laboratoryjny -20 st.C +150 st.C (szklany - zanurzenie całkowite) – łyżeczka do spalań z kołnierzem ochronnym – łapa do probówek (drewniana) - latarka – 3 gwoździki - ocet spirytusowy 10% - 100 g czystego tlenku wapnia - 70g sody oczyszczonej - 100g siarki mielonej - 1l oranżu metylowego roztwór 0,1% - woda destylowana 250 ml w butelce szklanej - paski wskaźnikowe pH 1-14 (100 sztuk) - 6 pasków do oznaczania ozonu w powietrzu - 3 matryce milimetrowe A4 – skala porostowa A4 foliowana – balon – taśma samoprzylepna – okulary ochronne - 18 kart A4 z opisem doświadczeń	1
54		Zestaw do badania powietrza	Zestaw do realizacji doświadczeń z zakresu badania jakości powietrza. Elementy zestawu wraz z instrukcją dostarczane są w zamykanej walizce z tworzywa sztucznego. Wśród nich znajdują się: lupa powiększająca, linijka, donice kwiatowe, płytki stalowe, taśma samoprzylepna, zlewka, woda destylowana, pręt szklany, łyżeczka, paski wskaźnikowe pH, pęseta, siarka, kreda wapienna, agar, ekstrakt słodowy, zlewka, kolba stożkowa, szalki Petriego, lejek laboratoryjny, bibuła filtracyjna, wata, rękawiczki ochronne	1
55		Układ oddechowy schemat magnetyczny	Kolorowy schemat pozwala omówić układ oddechowy, jego budowę oraz znaczenie dla życia człowieka z całą klasą. Rysunek jest czytelny i uproszczony na potrzeby uczniów klasy siódmej klasy podstawowej, a jednocześnie zachowuje wszystkie wymagane detale. Ruchome podpisy umożliwiają zarówno nazywanie elementów na schemacie, jak i także tworzenie tabel czy map myśli wprost na tablicy. Lista podpisów: jama nosowa, jama ustna, gardło, nagłośnia, krtań, tchawica, oskrzele, płuco prawe, płuco lewe, oskrzeliki, przepona. Zawartość: plansza z kolorowym schematem (wym. 60 x 80 cm), 11 podpisów. Wszystkie elementy wykonane z folii magnetycznej	1
56		Plansza mono układ oddechowy człowieka	Duża barwna plansza jednostronna wykonana jest z lakierowanego kartonu i osadzona na listwach. Może towarzyszyć nauczycielowi podczas wykładu lub być mądrą dekoracją sali.Wymiar 100 x 140 cm	1
57		Projekt edukacyjny ludzkie ciało 3D układ oddechowy	Tłoczona plansza 3D ze szczegółowym schematem układu oddechowego, duży schemat-przekrój głowy i klatki piersiowej ze szczegółami anatomicznymi, powiększony model pęcherzyka płucnego.	1
58		Narządy klatki piersiowej model powiększony 6-częściowy (płuca, krtań, serce)	Powiększony model klatki piersiowej wykonany jest z dbałością o wszystkie szczegóły. Dzięki możliwości podzielenia na części pozwala na dokładne omówienie zarówno zewnętrznych jak i wewnętrznych elementów budowy klatki piersiowej. Uczniowie mogą zapoznać się z wewnętrzną strukturą płuc, budową przepony i serca, przebiegiem drzewa oskrzelowego oraz głównych naczyń krwionośnych. Serce dodatkowo można otworzyć, ukazując komory, przedsionek i zastawki. Wymiary: 37 x 25 x 13 cm	1
59		Plansza anatomiczna człowieka – transport tlenu	Plansza dydaktyczna, która przedstawia obieg tlenu w organizmie człowieka, pęcherzyki płucne i krwinki przenoszące tlen. Plansza dydaktyczna pokryta jest cienką folią bezbarwną, dzięki czemu jest łatwa do utrzymania w czystości i odporniejsza na proces starzenia papieru, a także płowienia kolorów. Można po niej pisać pisakami ścieralnymi wprowadzając dodatkowe oznaczenia i notatki dydaktyczne. Plansza może być także zwijana do przechowywania. Plansza posiada specjalny haczyk, dzięki któremu łatwo zawiesisz ją na ścianie. Wymiary: 70 cm x 100 cm Wykonanie: Papier kredowy o gramaturze 250 g. Ofoliowana, wyposażona w listwy metalowe i zawieszkę.	1
60		Plansza anatomiczna człowieka – płuca człowieka	Plansza dydaktyczna o estetycznej kolorystyce i czytelnie rozłożonej treści. Wykonana z kredowego papieru o wymiarze 70x100 cm zaopatrzona w metalowe listewki górną i dolną.	1
61		Plansza anatomiczna człowieka – układ oddechowy	Plansza dydaktyczna drukowana na kartonie kredowym o gramaturze 250 g. Ofoliowana i wyposażona w listwy metalowe i zawieszkę. Wymiary 70 x 100 cm	1

62		Model funkcjonowania płuc kompletny zestaw	Model edukacyjny demonstrujący mechanizm oddychania płucnego u człowieka. Pomoc edukacyjna składa się z przezroczystego klosza z zawieszonymi wewnątrz niego dwoma płaskimi balonami, w kształcie zbliżonym do dwóch płatów płucnych, umocowanymi na łączniku w kształcie odwróconej litery Y. Klosz przymocowany jest do podstawy z wmontowaną membraną z uchwytem. Wyciągając i napełniając membranę oraz ją uwalniając demonstrujemy i objaśniamy mechanizm wdechu i wydechu oraz rozszerzanie się klatki piersiowej i płuc podczas napływu powietrza do płuc. Wysokość: 20 cm; średnica: 11,5 cm. Zawartość: słój z tworzywa (śr. 15 cm), gumowy krążek, 2 balony, instrukcja.	1
63		Model funkcjonowania płuc zapasowe balony 12 sztuk	Zapasowe balony do modelu funkcjonowania płuc - 12 sztuk	2
64		Model funkcjonowania płuc zapasowa membrana	Zapasowa membrana do modelu funkcjonowania płuc - 1 sztuka - śr. 30 cm.	2
65		Badamy pojemność płuc zestaw doświadczalny	Uczniowie mierzą objętość swoich płuc za pomocą plastikowej torby i ustnika. Umożliwia to poznanie własnej fizjologii, a także wpływu sprawności płuc na wydolność fizyczną.Zawartość: 4 worki z mocnego tworzywa (skala i pojemność 6 l), 4 ustniki, 4 uchwyty ustników, instrukcja.	1
66		Badamy pojemność płuc zapasowe worki 4 sztuki	Zapasowe worki do zestawu doświadczalnego, pozwalającego na zbadanie pojemności płuc . W zestawie 4 sztuki.	2
67		Badamy pojemność płuc zapasowe ustniki 4 sztuki	Zapasowe ustniki do zestawu doświadczalnego, umożliwiającego zbadanie pojemności płuc . W zestawie 4 ustniki.	2
68		Ile jest smoły w papierosie zestaw doświadczalny	W skład zestawu powinny wchodzić: minimum 25 filtrów z włókna szklanego, uchwyt na papierosa, podstawa z pokrywką, gruszka zasysająca z wężykiem, wzornik kolorystyczny zawartośći substancji smolistych, instrukcja z propozycją eksperymentów.	1
69		Ile jest smoły w papierosie 25 uzupełniających filtrów	filtr z włókna szklanego	2

Projekt „BŁOŃSKIE SZKOŁY KOMPETENCJI", realizowany w ramach RPO WM 2014-2020 X Edukacja dla rozwoju regionu, Działanie 10.1 Kształcenie i rozwój dzieci młodzieży, Poddziałanie 10.1.2 Edukacja ogólna w ramach ZIT

Szkoła Podstawowa im Jana Pawła II w Bieniewicach

L.p.	Nazwa zadania	Pomoc	Specyfikacja	Ilość
1	Wyposażenie pracowni przyrodniczej	1. Modułowe Pracownie Przyrodnicze - moduły: WODA i POWIETRZE	199243 Modułowe Pracownie Przyrodnicze - moduł WODA - pakiet klasowy 6 szt., 1 kpl 199260 Modułowe Pracownie Przyrodnicze - moduł POWIETRZE - pakiet klasowy 6 szt. z 3 podręcznikami, 1 kpl	1
2		2. LaboLAB - Struktury roślin i zwierząt	Moduł LaboLAB do biologii zawiera: • materiały drukowane dla nauczyciela i ucznia • zestaw niezbędnego wyposażenia laboratoryjnego, substancji, preparatów potrzebnych do wykonania eksperymentów indywidualnie lub w zespołach uczniowskich • odpowiednio przygotowane, uzupełniające pracę badawczą zasoby interaktywne	1
3		3. Biodegradacja – zestaw doświadczalny	Zestaw pojemników w formie graniastosłupów prawidłowych sześciokątnych, z zielonymi przykrywkami z uchwytem, wraz z instrukcją. Służą one wykonywaniu doświadczeń biologicznych, pozwalających na zademonstrowanie procesu degradacji różnorodnych materiałów w ziemi. • dł. boku 6 cm • wys. 12,5 cm • 6 plastikowych sześciokątnych pojemników z pokrywką umożliwiającą kontrolę dopływu powietrza i umieszczenie wiszących próbek • 6 stojaków do ustawienia próbek wewnątrz pudełka • 6 antyram na próbki typu: liść, papier, folia, plastikowa torba • 6 antyram - krateczek na próbki typu: chleb, wełna, skorupka jajka, jabłko • 6 antyram - pojemniczków na próbki typu: granulat, małe przedmioty • 6 niebieskich biodegradowalnych łopatek do rozpuszczania w zimnej wodzie • 6 czerwonych biodegradowalnych łopatek do rozpuszczania w gorącej wodzie • 6 niebieskich szybko biodegradowalnych folii • 6 łopatek z grubej tektury • 6 łopatek z cyny • 6 łopatek z miedzi • 6 łopatek z aluminium • blistry z naklejkami do oznaczania pojemników	1
4		4. Przenośny zestaw do badania wody	Zestaw reagentów, naczyń i przyrządów niezbędnych do wykonania 100 badań (testów) każdego wskaźnika (razem 500 testów) i określenia następujących wskaźników jakości wody: 1) zawartość tlenu rozpuszczonego w wodzie, 2) zasadowość, 3) kwasowość, 4) poziom dwutlenku węgla, 5) twardość wody. Pomiarów dokonuje się metodą miareczkowania. Zawartość zestawu umieszczona jest w specjalnej, przenośnej walizce z tworzywa sztucznego, co umożliwia swobodne dokonywanie badań zarówno w pomieszczeniach, jak i terenie. Zestaw zawiera: • Wodoszczelny elektroniczny tester pH (z elektrodą i wyświetlaczem ciekłokrystalicznym, 700 godzin ciągłego użytkowania) z kompletem roztworów buforowych • Pojemnik kalibrowany z pokrywką 50 ml • Pojemnik kalibrowany z pokrywką 20 ml • Butelka szklana z korkiem • Strzykawka kalibrowana • Końcówka do strzykawki, 5 szt. • Instrukcja użytkowania • Przenośna walizka z tworzywa sztucznego.	1
5		5. Szkielet zatopiony w pleksi - jaszczurka	Naturalny szkielet jaszczurki umieszczony w wytrzymałej pleksi w celu ochrony przed kurzem i uszkodzeniami mechanicznymi. •wym. 19,8 x 8,2 x 4 cm.	1
6		6. zatopiony w pleksi - żaba	Naturalny szkielet żaby umieszczony w wytrzymałej pleksi w celu ochrony przed kurzem i uszkodzeniami mechanicznymi. • wym. 14 x 9,6 x 3,4 cm.	1
7		7. Szkielet zatopiony w pleksi - ryba	Naturalny szkielet ryby umieszczony w wytrzymałej pleksi w celu ochrony przed kurzem i uszkodzeniami mechanicznymi. • wym. 19,8 x 8,6 x 3,8 cm	1
8		8. Lornetka	Konstrukcja optyczna systemu typu Porro oraz soczewki i pryzmat wykonane ze szkła BK7, lekka obudowa, pokryta gumą zapobiegającą ślizganiu się dłoni. • wym. 16,5 x 19,5 x 6,2 cm • średnica obiektywu: 50 mm • powiększenie: 20x	8

9		9. MPP Biologia, kl. 5-8 - licencja dla 10 uczniów	MULTIMEDIALNE PRACOWNIE PRZEDMIOTOWE (MPP) dla szkoły podstawowej zostały wypełnione zróżnicowanymi ćwiczeniami, symulacjami, filmami oraz grami edukacyjnymi.Pełna wersja materiału zawierająca od kilkunastu do kilkudziesięciu tematów, a także dodatki stworzone z myślą o wspólnej pracy uczniów przy tablicach/monitorach interaktywnych. Są to gry edukacyjne typu memo i quizy, “Tablice wiedzy”, a także kilkanaście wirtualnych plansz, metody aktywizujące uczniów, które funkcjonują pod nazwą “Razem do tablicy!”.	4
10		10. MPP Biologia, kl. 5-8 - licencja dla nauczycieli	Multimedialny program MPP Biologia obejmuje: • 14 zagadnień • 42 lekcje (po 14 lekcji "Powtórz wiedzę", "Czas na test" i "Sprawdź się") • 787 ekranów, 531 zadań, 16 filmów, 1 symulacja, 71 interaktywnych obiektów (pokaz slajdów, interaktywne ilustracje) ● 14 gier dydaktycznych • 3 plansze interaktywne • zestaw plansz do aktywizacji klasy przy tablicy interaktywnej wraz z przewodnikiem metodycznym.	1