



## LABORATORIUM NAUKOWCÓW (MAGNESY)

**Grupa wiekowa:** 4-latki

**Czas trwania projektu:** 4 tygodnie

### Cele ogólne projektu:

- Budowanie wiedzy o magnesach i sile magnetycznej.
- Wzbogacanie dziecięcego słownika o pojęcia związane z magnesami i siłą magnetyczną.
- Rozbudzanie zainteresowania zjawiskami fizycznymi.
- Doskonalenie umiejętności rozróżniania i nazywania kolorów i kształtów.
- Rozwijanie umiejętności posługiwania się określeniami przeciwstawnymi.
- Doskonalenie orientacji przestrzennej.
- Tworzenie warunków do samodzielnego poznawania rzeczywistości przyrodniczej poprzez obserwowanie, eksperymentowanie, eksplorowanie.
- Rozwijanie języka w aspekcie komunikacyjnym.

### Główne idee:

- Jedne przedmioty są przyciągane przez magnesy, a inne nie. Magnesy mają różne kształty i wielkość (CASUM 1).
- Magnesy przyciągają przedmioty dzięki sile magnetycznej. Magnesy mają różną siłę (CASUM 2).
- Każdy magnes ma dwa końce nazywane biegunami. Końce magnesów mogą się przyciągać lub odpychać (CASUM 3).
- Magnesy przyciągają przedmioty przez niektóre materiały. Siłę magnetyczną można zablokować. Wtedy magnes nie działa (CASUM 4).
- Magnesy wykorzystujemy w codziennym życiu. Magnesy znajdują się w wielu znanych nam urządzeniach (CASUM 5).

### Fakty – ciekawostki – opinie, czyli co nauczyciel powinien wiedzieć o temacie:

- Pierwsze magnesy wykonane były z magnetytu – rudy żelaza o silnych właściwościach magnetycznych. Odkryli go Grecy ponad dwa tysiące lat temu. Odłamki magnetytu są magnesami naturalnymi<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Za: A. Meiani, *Wielka księga eksperymentów*, Wydawnictwo Elżbieta Jarmońkiewicz, Zielona Góra 2008; B. Taylor, *Zabawa i nauka. Baterie i magnesy*, Polska Oficyna Wydawnicza BGW, Warszawa 1991.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- Obecnie magnesy wykonywane są przede wszystkim z żelaza i stali. Magnesy przemysłowe wykonane są ze specjalnych stopów, np. bardzo silny magnes neodymowy to stop neodymu, żelaza i boru.
- Magnesy przyciągają przedmioty magnetyczne, a więc zrobione z żelaza, stali, niklu, kobaltu lub zawierające domieszkę tych metali. Przedmioty nieprzyciągane przez magnes nazywamy niemagnetycznymi<sup>2</sup>.
- Magnesy mają różne kształty i rozmiary. Magnesy długie i wąskie zwie się magnesami sztabkowymi. Inne, wygięte jak podkowa, nazywa się magnesami podkowiastymi. Magnesy mogą mieć także kształt pierścieni lub wąskich walców. Elektromagnesy często przypominają grube, płaskie talerze lub walce<sup>3</sup>.
- Siła przyciągania magnesu jest największa w miejscach zwanych biegunami. Znajdują się one zazwyczaj na jego końcach. Wyróżnia się biegun północny (N) i południowy (S). Jednoimienne bieguny magnesów odpychają się, różnoimienne przyciągają się.
- Jeżeli stały magnes jest przecięty, to oba kawałki będą miały takie same właściwości jak przed przecięciem<sup>4</sup>.
- Siłę, z jaką magnes działa na przedmioty, nazywamy siłą magnetyczną. Siła przyciągania ciała przez magnesy zależy m.in. od odległości ciała od magnesu, materiału, z którego magnes jest wykonany oraz kształtu i wielkości magnesu.
- Gdy spinacz do papieru lub inny kawałek żelaza lub stali przyciągany jest przez magnes, sam staje się magnesem. Zjawisko to nazywamy indukcją magnetyczną<sup>5</sup>.
- Magnesy wytwarzają wokół siebie pole magnetyczne. Przedmioty są przyciągane przez magnes, jeśli znajdują się w jego zasięgu.
- „Żelazne opiłki rozsypane wokół magnesu układają się w linie wyznaczające obszar działania magnesu”<sup>6</sup>.
- Siła magnetyczna działa poprzez niektóre materiały.
- Siłę magnetyczną można zablokować odpowiednio grubą warstwą materiału, który się nie magnetyzuje. W ten sposób można odizolować magnes, aby uniknąć niepożądanych efektów jego działania<sup>7</sup>.
- Ziemia jest wielkim magnesem. Jej bieguny magnetyczne znajdują się w pobliżu biegunów geograficznych<sup>8</sup>.
- Wiele zwierząt wykorzystuje pole magnetyczne Ziemi do swoich wędrówek. Zwierzęta te (ptaki, wieloryby, delfiny, termity, niektóre ślimaki) mają zmysł orientacyjny działający jak kompas i pomagający im odnaleźć właściwy kierunek<sup>9</sup>.
- Magnesy są bardzo przydatne do łączenia przedmiotów bez użycia kleju. Stosuje się je także w silnikach elektrycznych i urządzeniach elektronicznych.
- Silne magnesy mogą uszkodzić zegarki, telewizory, magnetofony, radia – należy unikać trzymania ich obok tych urządzeń.

<sup>2</sup> A. Meiani, *Wielka księga eksperymentów*, op. cit.; B. Taylor, *Zabawa i nauka...*, op. cit., s. 133.

<sup>3</sup> *Encyklopedia juniora*, Wydawnictwo Olesiejuk, Ożarów Mazowiecki 2008.

<sup>4</sup> <<http://wiki.wolnepodreczniki.pl/Fizyka:Gimnazjum/Magnetyzm>> [dostęp 17.06.2013].

<sup>5</sup> *Encyklopedia juniora*, op. cit.

<sup>6</sup> B. Taylor, *Zabawa i nauka...*, op. cit., s. 141.

<sup>7</sup> Za: *ibidem*, s. 138.

<sup>8</sup> <[http://www.fizykon.org/magnetyzm/5\\_pole\\_magn\\_ziemskie\\_pole\\_magnet.htm](http://www.fizykon.org/magnetyzm/5_pole_magn_ziemskie_pole_magnet.htm)> [dostęp 17.06.2013].

<sup>9</sup> *Encyklopedia juniora*, op. cit.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- Kompas magnetyczny działa, wykorzystując zjawisko magnetyzmu<sup>10</sup>.
- Niektórzy myślą pojęcia „magnes” i „magnez”. Pierwszy charakteryzuje się własnościami magnetycznymi, drugi zaś jest pierwiastkiem i metalem niemającym tych właściwości<sup>11</sup>.

### **Propozycje aranżacji przestrzeni:**

W pierwszym tygodniu projektu sala nie wymaga dużej aranżacji przestrzeni. Pojawi się w niej tablica magnetyczna oraz zostaną zawieszona (lub przyklejona do drzwi czy ściany na wysokości dzieci) różnej długości pasy folii magnetycznej. Dzieci będą miały gotową powierzchnię do przeprowadzenia wielu zadań oraz zabaw, jak również miejsce do umieszczenia wytworów własnej pracy. Dobrze wygospodarować w sali miejsce na ściankę magnetyczną (z folii magnetycznej) – miejsce gromadzenia wszystkich magnesów zebranych w czasie trwania całego projektu. Istotne jest przygotowanie stanowisk badawczych przystosowanych do pracy w grupach. Ich liczba zależy od grupy przedszkolnej. Stanowiska powinny być na tyle duże, aby umożliwiły dzieciom swobodną pracę oraz dostęp do wszystkich potrzebnych materiałów.

### **Centrum Badawcze na starcie<sup>12</sup>:**

W Centrum Badawczym powinny znaleźć się różnego rodzaju magnesy, także te przyniesione przez dzieci – zebrane w przedszkolnej kolekcji magnesów. Oprócz tego powinny znaleźć się małe tabliczki magnetyczne i pojemniki ze spinaczami, gwoździem, śrubkami, metalowymi blaszkami, styropianowe i plastikowe talerzyki oraz tacki. Aby urozmaicić pracę dzieci, warto zebrać w Centrum wszystkie zabawki oparte na magnetyzmie lub wykonać je samodzielnie – np. w formie małych wędek z patyków do szaszłyków, nitki i małych magnesów.

### **Propozycje wycieczek badawczych i wizyt ekspertów:**

- wizyta eksperta – nauczyciela fizyki
- wycieczka do Centrum Nauki Kopernik

### **Do poczytania dzieciom:**

Książeczki magnetyczne dla dzieci (o różnej tematyce), które dzięki magnesowym elementom i magnetycznym planszom umożliwiają dzieciom i nauczycielowi tworzenie własnych historyjek oraz bajek, np.

- *Na wsi. Magnesowe zwierzątka*, Wydawnictwo Olesiejuk

<sup>10</sup> <<http://wiki.wolnepodreczniki.pl/Fizyka:Gimnazjum/Magnetyzm>> [dostęp 17.06.2013].

<sup>11</sup> *Encyklopedia juniora*, op. cit.

<sup>12</sup> W drugim i trzecim tygodniu w Centrum będą pojawiać się nowe przedmioty związane z przeprowadzanymi doświadczeniami i badaniami, np. kolejne magnesy różnego typu, pojemniki z przedmiotami magnetycznymi i niemagnetycznymi, materiały takie, jak: gazety, kartki, tkaniny, kawałki drewna, jak również karty pracy do przeprowadzania własnych badań i obserwacji.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- *Dzień na wsi. Magnesowa zabawa*, Wydawnictwo Olesiejuk
- *Dzień na budowie. Magnesowa zabawa*, Wydawnictwo Olesiejuk
- *Dzień w ZOO. Magnesowa zabawa*, Wydawnictwo Olesiejuk
- *Dziki zwierzęta. Magnesowe zwierzęta*, Wydawnictwo Olesiejuk

#### **Inne materiały do wykorzystania podczas realizacji projektu:**

- *Stacykowo*, odcinek 6: *Hugo i magnes*
- *Listonosz Pat. Przesyłka specjalna*, odcinek 123: *Supermagnes*
- *Bob Budowniczy*, odcinek 30: *Dźwig i magnes*
- Antonella Meiani, *Wielka księga eksperymentów*, Wydawnictwo Elżbieta Jarmołkiewicz
- Barbara Taylor, *Zabawa i nauka. Baterie i magnesy*, Polska Oficyna Wydawnicza BGW
- *To tylko fizyka: elektryczność i magnetyzm* (liczne eksperymenty i doświadczenia z filmikami instruktażowymi), <<http://www.totylkofizyka.pl/category/elektrycznosc-i-magnetyzm/>> [dostęp 17.06.2013].
- *Dziecięca fizyka. Świat eksperymentów* (liczne eksperymenty i doświadczenia opatrzone zdjęciami), <<http://www.dzieciecafizyka.pl/eksperymenty.html>> [dostęp 17.06.2013].

#### **TYDZIEŃ 1**

W pierwszym tygodniu odbywają się zajęcia wprowadzające w tematykę projektu. Mają one na celu pobudzenie zainteresowania tematem oraz pokazanie nauczycielowi stanu wiedzy i doświadczeń oraz zasobu słownictwa dzieci.

Podczas tego tygodnia dzieci pomagają nauczycielowi dekorować salę, tworzyć Centrum Badawcze, budują kącik czytelniczy, przeglądają książki, słuchają tekstów czytanych przez nauczyciela, wykonują prace plastyczne zainspirowane tematem projektu. Zapoznają się z piosenką.

W tym tygodniu pojawia się w sali beczka słów, a dzieci z pomocą nauczyciela budują siatkę pytań. Jednocześnie nauczyciel autonomicznie dokonuje wyboru pozostałych form aktywności dzieci z poniższej tabeli. Zadania w tabelach 1 i 3 zostały uporządkowane według dziesięciu modułów: język, matematyka, badanie, konstrukcje, formy plastyczne, muzyka, teatr, ruch, zdrowie, współpraca.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

**Tabela 1. Propozycje zabaw i zadań dla dzieci w pierwszym tygodniu projektu**

MODUŁ	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
JĘZYK, FORMY PLASTYCZNE	1.1, 3, 9.2, 14.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wypowiada się na temat treści wiersza.</li> <li>Rysuje magnes/-y.</li> <li>Opisuje narysowane przez siebie magnesy.</li> <li>Określa kolor, kształt i rozmiar wybranego magnesu.</li> </ul>	<b>Wiersz Siła magnesu Barbary Kosowskiej</b> Dzieci słuchają wiersza, po czym nauczyciel rozmawia z nimi na temat jego treści, np.: <i>Jak sądzicie, o co chodzi w wierszu? Opisz, co się dzieje z tymi spinaczami.</i> Następnie dzieci rysują magnesy. Swoje prace prezentują przed grupą, uzupełniając je krótkim opisem/komentarzem (próbują określić kolor, kształt, rozmiar magnesów). Nauczyciel prowadzi rozmowę na temat magnesów, zadaje pytania, np. <i>Co możecie powiedzieć o magnesach? Spróbujcie opisać magnesy.</i>	<b>Element obowiązkowy</b> Wierszem i pracą plastyczną można zainicjować tworzenie siatki pytań. Nauczyciel może zachęcić dzieci do formułowania pytań na temat magnesów.	Tekst wiersza (załącznik 1), kartki formatu A4, kredki.
JĘZYK	3.1, 3.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zadaje pytanie dotyczące magnesów.</li> </ul>	<b>Tworzenie siatki pytań</b> Nauczyciel rozmawia z dziećmi o tym, czego chcieliby się dowiedzieć o magnesach, co już wiedzą, co je interesuje i ciekawi.	<b>Element obowiązkowy</b> realizowany trzeciego lub czwartego dnia trwania projektu. W centrum kartki nauczyciel zapisuje słowo MAGNES, a wokół niego pytania dzieci. Dobrze jest zapisać obok pytania imię jego autora.	Arkusze szarego papieru, flamastry.
JĘZYK	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Używa wyrażeń z beczki słów podczas wypowiedzi.</li> </ul>	<b>Beczka słów</b> Nauczyciel zapisuje nowe wyrazy (słowa z symbolami) związane z poruszonym tematem, opierając się na rozmowie z dziećmi. Dzieje się to przez cały czas trwania projektu. W ten sposób powstaje zbiór słów poszerzających mowę czynną i bierną dzieci.	<b>Element obowiązkowy</b> Nowe wyrazy można zapisać na kolorowych kartkach i przykleić je do beczki. Przykładowe słowa: magnes, przedmioty magnetyczne, przedmioty niemagnetyczne, siła magnetyczna, metale, przyciąganie, odpychanie, biegun (koniec magnesu).	Duży arkusz szarego papieru z naszkicowaną beczką, różnokolorowe kartki.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MODUŁ	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
JĘZYK, MATEMATYKA	3.3, 13.4, 14.1, 14.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rysuje w określonych miejscach wskazane figury.</li> <li>Określa kierunki na kartce papieru.</li> <li>Rozróżnia stronę lewą i prawą.</li> </ul>	<p><b>Rysowanie figur w różnych częściach kartki</b></p> <p>Każde dziecko otrzymuje kartkę formatu A4. Zgina ją na pół i ponownie otwiera. W ten sposób na każdej kartce jest widoczna linia rozdzielająca jej prawą i lewą stronę. Zadaniem dzieci jest narysowanie wskazanych figur w określonych miejscach na kartce papieru. Nauczyciel mówi np.: <i>Narysujcie koło z prawej strony kartki. A teraz narysujcie prostokąt na środku kartki. W lewym dolnym rogu kartki jest trójkąt.</i></p>	<p>W celu zapamiętania stron dobrze jest nałożyć na prawą rękę dziecka gumkę do włosów, nakleić naklejkę lub zrobić bransoletkę ze sznurka. Proponowane kierunki: po prawej, po lewej, na górze, na dole, na środku, w prawym dolnym/górnym rogu. Jeśli dzieci nie znają figur, można najpierw narysować je na tablicy. Ważne jest, aby nauczyciel upewnił się, że wszystkie dzieci wiedzą, jak wygląda prostokąt i trójkąt. Zabawę można również przeprowadzić na tablicy interaktywnej – należy do tego celu użyć wybranego programu graficznego.</p>	Kartki formatu A4, kredki.
MATEMATYKA, JĘZYK	4.2, 14.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozwiązuje zagadkę logiczną.</li> <li>Układa magnesy w jednym rzędzie.</li> <li>Wskazuje magnes, który nie pasuje do pozostałych.</li> </ul>	<p><b>Coś tu nie pasuje</b></p> <p>Dziecko otrzymuje kilka magnesów, układa je przed sobą. Zadanie polega na wybraniu tego magnesu, który nie pasuje do pozostałych, np. cztery magnesy przedstawiają zwierzęta, a piąty to magnes o kształcie kwiatu lub ze zdjęciem miasta. Dobrze jest zachęcić dzieci do tego, aby opisując magnesy, używały liczebników porządkowych, np.: <i>Pierwszy magnes przedstawia psa. Na drugim jest papuga, a na trzecim widzę żabę</i> itd.</p>	<p>Typy magnesów, które można wykorzystać: cyfry, litery, magnesy z widokiem na miasto, z budynkiem, płaskie lub wypukłe, z napisem lub bez. Tę zabawę można również przeprowadzić na tablicy interaktywnej – należy wówczas skorzystać z wybranego programu graficznego. Można poprosić dzieci o przyniesienie magnesów z domu. Aby ich nie pomieszać, warto zrobić na początku zdjęcie dziecka z jego magnesami.</p>	Różnego typu magnesy (lodówkowe, edukacyjne, reklamowe itd.).



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MODUŁ	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
MATEMATYKA, BADANIE	14.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zapamiętuje kolejność ustawionych magnesów.</li> <li>Odtwarza prezentowane ustawienie magnesów.</li> </ul>	<p><b>Zabawa pamięciowa</b></p> <p>Nauczyciel ustawia przed dziećmi szereg składający się z kilku magnesów. Dzieci przez kilka minut przyglądają się magnesom. Nauczyciel miesza magnesy i prosi wybrane dziecko o ustawienie ich w tej samej kolejności.</p>	<p>Zabawa ta może mieć charakter indywidualny lub grupowy, a także odbywać się na tablicy interaktywnej – wówczas należy skorzystać z wybranego programu graficznego. Nauczyciel przez określony czas prezentuje na niej szereg składający się z kilku magnesów (obrazków), po czym wygasza ekran, a dzieci odtwarzają ciąg, układając magnesy bądź rysując je na kartkach. Liczbę magnesów należy dostosować do możliwości dziecka.</p>	Różne rodzaje magnesów.
MATEMATYKA, FORMY PLASTYCZNE, WSPÓŁPRACA	1.1, 1.2, 10.1, 13.1, 14.3, 14.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przestrzega ustalonych reguł gry.</li> <li>Liczy kropki na kostce.</li> <li>Przesuwa pionek do przodu o określoną liczbę pól.</li> </ul>	<p><b>Gry planszowe</b></p> <p>Nauczyciel rysuje na kartce dowolną planszę do gry. Przyczepia ją do tablicy magnetycznej. Pionkami uczestników gry są magnesy. Dzieci kładą je na linii startu, rzucają kostką, liczą kropki i przesuwają pionki do przodu. Wygrywa ten, kto pierwszy znajdzie się na mecie. Kolejnym (trudniejszym) etapem zabawy może być dorysowywanie do plansz różnych elementów – wydarzeń losowych, np. postojów (utrata jednej kolejki), bonusów (dodatkowa możliwość rzucenia kostką), zadań (cofanie się o trzy pola lub przesunięcie się o dwa pola do przodu). Również trasy mogą stać się bardziej złożone i skomplikowane (przejścia, skróty, labirynty).</p>	<p>Jako plansze mogą posłużyć kartki formatu A3 lub szary papier. Trasa może mieć rozmaite kształty i długości. Należy wyznaczyć linię startu i mety. Gry mogą być związane z określonym tematem. Dzieci mogą grać parami, trójkami, a nawet w większych zespołach, które typują swoich przedstawicieli do przesuwania pionkami. W drugim etapie inicjatywa powinna być po stronie nauczyciela, gdyż dzieciom może być trudno samodzielnie modyfikować grę. Plansze do gry mogą zostać stworzone przez same dzieci odpowiednio wcześniej.</p>	<p>Arkusze papieru formatu A3, szary papier, pisaki, kredki, magnesy, kostki do gry.</p>



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MODUŁ	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
MATEMATYKA, JĘZYK, KONSTRUKCJE	1.1, 4.2, 13.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wykonuje zadanie zgodnie z instrukcją nauczyciela.</li> <li>Lepi kulkę z plasteliny.</li> <li>Wykonuje rybę.</li> <li>Łowi ryby ze wskazaną cechą.</li> <li>Rozpoznaje kolory.</li> <li>Rozumie określenia: mały, duży.</li> <li>Łowi wskazaną liczbę ryb.</li> <li>Liczy złowione ryby.</li> </ul>	<p><b>Wędkowanie</b></p> <p>Zabawa polega na łowieniu ryb wykonanych przez dzieci.</p> <p>Przygotowanie rybek: dzieci lepią kulki z plasteliny, wkładają je do zakrętek od słoików oraz butelek PET, następnie wbijają w nie spinacze biurowe w taki sposób, aby część każdego spinacza wystawała ponad zakrętkę.</p> <p>Przygotowanie wędek: należy przywiązać magnesy do sznurków i łowić ryby, trzymając sznurek i opuszczając magnes. Można też przywiązać sznurek do szaszłykowego patyka, tworząc wędkę. Dzieci układają rybki na podłodze i łowią je.</p> <p>Propozycje aktywności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>łowienie ryb o wskazanym kolorze,</li> <li>łowienie ryb o wskazanej wielkości,</li> <li>łowienie wskazanej liczby ryb, np.: <i>Złów trzy ryby w kolorze zielonym,</i></li> <li>łowienie jak największej liczby ryb w określonym czasie,</li> <li>łowienie ryby i przeniesienie jej (na wędce) w określone miejsce, np. <i>Przenieś swoją rybę pod krzesło. Połóż rybę przed drzwiami.</i></li> </ul>	<p>Łowiąc ryby o wskazanej wielkości, należy posługiwać się określeniami: mała (zakrętka od butelek) i duża (zakrętka od słoików). Wędki dzieci próbują wykonać same pod okiem nauczyciela. Najlepiej jest do zabawy wykorzystać magnesy sztabkowe, podkowiaste lub okrągłe z otworem w środku – wszystkie o niewielkiej wadze.</p>	<p>Kolorowe zakrętki od butelek PET oraz zakrętki od słoików, metalowe spinacze (niepowlekane), plastelina, magnesy, włóczka/sznurek, patyki do szaszłyków.</p>
FORMY PLASTYCZNE	13, 14.2, 14.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przykleja fotografię na folię magnetyczną.</li> <li>Rozcina powstały obrazek magnetyczny na mniejsze fragmenty.</li> <li>Układa kilkuelementowe puzzle bez wzoru.</li> </ul>	<p><b>Puzzle magnetyczne</b></p> <p>Dzieci przyklejają na folię magnetyczną kartki pocztowe lub inne fotografie przygotowane przez nauczyciela. Następnie wycinają je, a powstałe obrazki magnetyczne rozcinają na mniejsze elementy. Utworzone zestawy puzzli wkładają do kopert, którymi się wymieniają. Dzieci układają puzzle wykorzystując do tego tablicę magnetyczną, tabliczki magnetyczne, zawieszoną folię magnetyczną lub rozkładają puzzle na stołach.</p>	<p>Fotografie mogą przedstawiać krajobrazy, zwierzęta lub sylwetki dzieci. W razie potrzeby należy narysować linie rozcięcia na fotografii – najlepiej niezbyt skomplikowane. Cięcie folii magnetycznej może być trudne dla dzieci (zależy to od grubości folii). Można w takiej sytuacji poprosić o pomoc inną osobę dorosłą.</p>	<p>Folia magnetyczna, nożyczki, klej (np. wikol) lub taśma dwustronna, fotografie i obrazki.</p>





Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MODUŁ	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
FORMY PLASTYCZNE	9.2, 14.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odrysowuje na kartce magnes.</li> <li>• Dorysowuje do konturu magnesu inne elementy.</li> </ul>	<p><b>Dorysowywanie elementów</b></p> <p>Każde dziecko wybiera sobie jeden magnes i odrysowuje jego kształt na kartce. Kontur zostaje wyraźnie pogrubiony i zaznaczony (tak aby był widoczny nawet po zakolorowaniu). Zadaniem dzieci jest dorysowanie do konturu magnesu różnych elementów, figur i kształtów, tak aby powstał zupełnie inny rysunek, np. z magnesu sztabkowego można zrobić dom. Gdy wszystkie prace zostaną ukończone, nauczyciel rozkłada je na podłodze lub wiesza w jednym miejscu, a dzieci próbują odgadnąć, jaki magnes był odrysowywany.</p>	Jeśli dziecko ma problem z zadaniem, dobrze jest pomóc mu wymyślić coś, co może dorysować do konturu.	Magnesy różnego typu, kartki formatu A4, kredki.
MUZYKA, BADANIE, WSPÓŁPRACA	4.2, 8.1, 8.4, 13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segreguje przedmioty według jednej cechy.</li> <li>• Oddziela przedmioty, które będą przyciągane przez magnes od tych, których magnes nie przyciąga.</li> <li>• Słucha piosenki i śpiewa ją.</li> </ul>	<p><b>Piosenka Doświadczenie Barbary Kosowskiej</b></p> <p>Dzieci słuchają piosenki, w razie potrzeby kilkakrotnie. Następnie rozmawiają z nauczycielem o jej treści. Kolejnym zadaniem jest rozdzielenie przygotowanych przedmiotów do dwóch pojemników. Do pierwszego mają trafić wszystkie przedmioty, które, według dzieci, nie zostaną przyciągnięte przez magnes, a do drugiego te, które magnes przyciągnie.</p>	<p>Nie należy korygować i poprawiać wyborów dzieci. Ćwiczenie to ma na celu sprawdzenie ich wiedzy początkowej. Warto zrobić zdjęcie pojemnikom z posegregowanymi przedmiotami, aby w drugim tygodniu, podczas omawiania idei 1, sprawdzić, czy przypuszczenia dzieci były słuszne. Dobrze jest, kiedy wśród przedmiotów do posegregowania występują elementy znane dzieciom z animacji.</p>	Tekst piosenki (załącznik 1), dwa pojemniki plastikowe, wybrane przedmioty magnetyczne i niemagnetyczne.
RUCH, WSPÓŁPRACA	5.3, 5.4, 13.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wskazuje części ciała.</li> <li>• Współpracuje z partnerem.</li> <li>• Próbuje poruszać się w taki sposób, aby nie rozłączyć się z partnerem.</li> </ul>	<p><b>Przyciąganie części ciała</b></p> <p>Dzieci łączą się w pary. Wyobrażają sobie, że wskazane przez nauczyciela części ich ciała (dłonie, uszy, pośladki, plecy, nosy, czoła, łokcie, brzuchy itd.) są magnesami, które się przyciągają. Po „przyciągnięciu” dzieci próbują poruszać się po sali w rytm muzyki, tak aby się nie rozłączyć. Kiedy muzyka ustaje, odkleją się od siebie i próbują złączyć w inny sposób. Mogą też zmieniać pary.</p>		Dowolny utwór muzyczny.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MODUŁ	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
RUCH, WSPÓŁPRACA, JĘZYK	1.1, 5.3, 5.4, 13.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wykonuje polecenia nauczyciela.</li> <li>Rozróżnia stronę lewą i prawą.</li> <li>Rozróżnia wskazywane kierunki.</li> <li>Rozróżnia części ciała.</li> </ul>	<b>Marionetki</b> Dzieci są marionetkami, a nauczyciel prowadzi je instrukcjami, np.: <i>Podnieście prawą rękę do góry. A teraz ją opuśćcie i połóżcie na brzuchu. Lewa ręka drapie się po głowie</i> itd.	Zabawę można przeprowadzić w parach. Wówczas jedno dziecko jest marionetką, a drugie je prowadzi (po chwili zmiana ról). Zabawie może towarzyszyć dowolna muzyka.	
RUCH	5.3, 5.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reaguje na hasło.</li> <li>Odnajduje przedmiot magnetyczny w sali.</li> </ul>	<b>Przyciąganie</b> Dzieci biegają z małymi magnesami po sali. Na hasło nauczyciela „przyciąganie”, muszą jak najszybciej znaleźć jakiś przedmiot i go przyciągnąć, czyli chwycić (jednocześnie sprawdzają magnesem, czy przedmiot jest przyciągany przez magnes). Jeśli podbiegną do przedmiotu (np. klamki), który jest niemagnetyczny, muszą szukać innego. Po zadaniu warto przeprowadzić dyskusję na temat tego, czy wszystkie metale są przyciągane przez magnes.	Jeśli w sali jest niewiele metalowych przedmiotów, dobrze jest je tam umieścić i rozłożyć odpowiednio wcześniej przed zajęciami (np. klucze, kłódka).	
RUCH, BADANIE	14.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opróżnia butelkę, posługując się magnesem.</li> <li>Doskonali koordynację wzrokowo-ruchową.</li> </ul>	<b>Opróżnianie butelki</b> W butelkach plastikowych umieszczone są drobne przedmioty magnetyczne tego samego typu. Zadaniem dzieci jest opróżnienie butelki za pomocą magnesu bez odwracania jej.	Propozycje przedmiotów magnetycznych: śrubki, gwoździe, spinacze, folia magnetyczna pocięta na cienkie paski lub małe koła.	Plastikowe butelki 0,5 l, małe gwoździe, śrubki, spinacze, folia magnetyczna.

## ➤ TYDZIEŃ 2

W drugim tygodniu każdego dnia dzieci zapoznają się z jedną główną ideą związaną z tematem. Odbywa się to przy użyciu materiałów edukacyjnych na tablicy multimedialnej. Nauczyciel modeluje dialog QtA. Następnie wybiera z tabeli 2 co najmniej jedną aktywność badawczą związaną z omawianą ideą.

### **Główna idea 1. Jedne przedmioty są przyciągane przez magnesy, a inne nie. Magnesy mają różne kształty i wielkość.**

Praca z materiałem na platformie (ścieżka: 4-latki>laboratorium naukowców>1)

Na ekranie widać blat stołu, na którym stoją dwa przezroczyste kwadratowe pojemniki z pleksi, a pomiędzy nimi plastikowa butelka, mały słoik, łyżeczka deserowa, zakrętka od słoika, kamień, spinacz do papieru, gwoździe stalowy, dziecięca rękawiczka, kartka papieru oraz klucz do drzwi. U góry ekranu widoczny jest magnes.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Element interaktywny – magnes.

Dziecko klika na magnes, przeciąga go na wybrany przez siebie przedmiot i upuszcza. W zależności od rodzaju przedmiotu magnes przyciąga go (przedmiot przyczepia się do magnesu) bądź nie. Jeśli przyciąga, magnes automatycznie kieruje się nad pojemnik z prawej strony ekranu i pozostawia w nim przedmiot. Jeśli nie przyciągnie przedmiotu, powraca na miejsce wyjściowe, a wybrany przedmiot trzeba umieścić w pojemniku po lewej stronie. Przedmioty, które magnes przyciągnie: łyżeczka deserowa, zakrętka od słoika, spinacz, gwóźdź stalowy, klucz do drzwi. Przedmioty, których magnes nie przyciągnie: plastikowa butelka, słoik, kamień, kartka, rękawiczka. Wszystkie przedmioty należy sprawdzić za pomocą magnesu – żeby włożyć przedmiot nieprzyciągany bez pomocy magnesu do pojemnika po lewej stronie, należy najpierw sprawdzić, czy magnes go przyciągnie.

**N:** Co zauważyliście?

**D:** Dwa pudełka. LUB Jakieś rzeczy. LUB Była łyżeczka.

**N:** Zgadza się, na stole stoją dwa pudełka, czyli pojemniki. Co jeszcze zauważyłeś? LUB Zobaczyłeś jakieś rzeczy. Opowiedz nam o nich. LUB Rzeczywiście. Widać było łyżeczkę. Opowiedz, co się z nią działo.

Jakie przedmioty są w pojemniku po prawej stronie? LUB Czy widzisz kamień? LUB Czy magnes przyciągnął papier?

Element interaktywny – przycisk DALEJ.

Na ekranie widać stół oraz dwa pojemniki z poprzedniej sceny. Pojemnik z prawej strony zawiera przedmioty magnetyczne, a pojemnik z lewej strony niemagnetyczne. U góry ekranu jest magnes sztabkowy.

Element interaktywny – magnes.

Dziecko klika na magnes i przeciąga go jak najbliżej wybranego przez siebie pojemnika. Gdy dziecko przeciągnie magnes do pojemnika po lewej stronie (i puści), żaden z przedmiotów nie zostanie przyciągnięty i po chwili magnes powróci na pozycję wyjściową. Kiedy dziecko przeciągnie magnes do pojemnika po prawej stronie, przedmioty w pojemniku zostaną przyciągnięte.

Element interaktywny – magnes – wybór pojemnika po lewej stronie (z przedmiotami niemagnetycznymi).

**N:** Co się tutaj stało? Co zauważyliście?

**D:** Nic się nie działo. LUB Kamień został w pudełku.

**N:** Powiedziałeś, że nic się nie działo. Zobaczmy to jeszcze raz, a potem wyjaśnisz, co dokładnie masz na myśli. LUB Rzeczywiście. Kamień został w pudełku. Jak sądzisz, co to znaczy?

które przedmioty zostały w pojemniku? LUB Jak nazywamy przedmioty, których magnes nie przyciąga?

Element interaktywny – magnes – wybór pojemnika po prawej stronie (z przedmiotami magnetycznymi).

**N:** A teraz, co się stało?



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

**D:** Spinacz się przyczepił. LUB Wszystko wypadło.

**N:** Powiedziałeś, że spinacz się przyczepił. Opowiedz o tym więcej. LUB Krzyś powiedział, że wszystko wypadło. Jak to rozumiecie?

Co zrobił magnes? LUB Jak się nazywają przedmioty, które przyciąga magnes?

Element interaktywny – przycisk DALEJ.

Ponownie na ekranie widać stół oraz dwa pojemniki z poprzedniej sceny. Pojemnik z prawej strony zawiera przedmioty magnetyczne, a pojemnik z lewej strony niemagnetyczne. U góry ekranu jest magnes sztabkowy.

Element interaktywny – magnes sztabkowy.

Po kliknięciu przez dziecko na magnes sztabkowy następuje zmiana i magnes sztabkowy zostaje zastąpiony przez magnes podkowiasty. Magnes ten kieruje się do pojemnika po lewej stronie ekranu – niczego nie przyciąga i powraca na miejsce początkowe. Po chwili kieruje się do pojemnika po prawej stronie ekranu i przyciąga przedmioty znajdujące się w pojemniku. Magnes wraz z przyczepionymi przedmiotami powraca do pozycji wyjściowej (u góry ekranu).

**N:** Co zauważyliście?

**D:** Jest taka podkowa. LUB Znowu wypadło.

**N:** Masz dobre oko! Teraz zamiast magnesu sztabkowego mamy magnes w kształcie podkowy. Opowiedz o nim coś więcej. LUB Powiedziałeś, że wszystko wypadło z pojemnika.

Chyba chodzi ci o to, że magnes przyciągnął te przedmioty. Co jeszcze możesz powiedzieć o tym, co się tu dzieje?

Jaki kształt ma nowy magnes? LUB Które przedmioty przyciągnął magnes?

Element interaktywny – magnes podkowiasty.

Po kliknięciu na magnes podkowiasty następuje zmiana i magnes podkowiasty zostaje zastąpiony przez okrągły. Magnes ten kieruje się do pojemnika po lewej stronie ekranu, nic się nie przyciąga. Magnes powraca na miejsce. Po chwili kieruje się do pojemnika po prawej stronie ekranu, przyciąga przedmioty. Magnes wraz z przyczepionymi przedmiotami powraca do pozycji wyjściowej (u góry ekranu).

**N:** A teraz? Co widzieliście?

**D:** Teraz jest kółko. LUB Wszystko się przyczepiło.

**N:** Dobrze to zauważyłeś, zamiast podkowy mamy magnes w kształcie koła. Opowiedz jeszcze o nowym magnecie. LUB Powiedziałeś, że wszystko się przyczepiło, czyli magnes przyciągnął przedmioty magnetyczne. Przypomnijcie sobie: najpierw mieliśmy magnes w kształcie prostokąta, który nazywamy sztabkowym, potem zamienił się na podkowiasty, a teraz jest okrągły. Jak to wytłumaczyć?

Na co się zmienił ten magnes? LUB Jaki kształt ma nowy magnes?



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

## **Główna idea 2. Magnesy przyciągają przedmioty dzięki sile magnetycznej. Magnesy mają różną siłę.**

Praca z materiałem na platformie (ścieżka: 4-latki>laboratorium naukowców>2)

Na ekranie widać stół, na którym jest talerzyk. Leżą na nim małe stalowe śrubki. U góry ekranu są trzy magnesy: sztabkowy, okrągły i podkowiasty.

Element interaktywny – magnesy.

Dziecko klika na wybrany magnes, przesuwa go jak najbliżej talerzyka i upuszcza. Magnes przyciąga śrubki. Po chwili wraz z przyciągniętymi śrubkami powraca na swoje miejsce.

Po wybraniu wszystkich magnesów na ekranie pozostają tylko magnesy z przyczepionymi śrubkami: magnes sztabkowy przyciągnął siedem śrubek, magnes podkowiasty przyciągnął do obu końców po sześć śrubek, magnes lodówkowy przyciągnął trzy śrubki.

**N:** Co tu się stało?

**D:** Magnesy coś przyciągały. LUB Na tym jest dużo śrubek.

**N:** Masz rację, magnesy przyciągały coś, co nazywa się śrubkami. Opowiedz o tym przyciąganiu. LUB Masz dobre oko! Magnes podkowiasty przyciągnął dużo śrubek. Co o tym myślisz?

He śrubek przyciągnął każdy magnes? LUB Który magnes przyciągnął najwięcej śrubek?

Element interaktywny – przycisk DALEJ.

Ekran podzielony jest na pół pod względem swojej szerokości. U góry po lewej stronie ekranu jest magnes sztabkowy, a po prawej magnes okrągły. U dołu ekranu jest drewniana listewka. Nad listewką (zaraz przy jej rancie) są kolorowe spinacze. Pomiędzy listewką a magnesem są cztery linie wyznaczające kolejne etapy przesuwania listewki w kierunku magnesów.

Element interaktywny – listewka – poziom pierwszy.

Dziecko klika na listewkę i przeciąga ją do pierwszej linii. Nic się nie dzieje – spinacze leżą nad listewką.

**N:** Co zauważyliście?

**D:** Deska się przesunęła.

**N:** Powiedziałeś, że przesunęła się deska, czyli listewka. Jak myślisz, co będzie się działo dalej?

Element interaktywny – listewka – poziom drugi.

Dziecko klika na listewkę i przeciąga ją do drugiej linii. Nic się nie dzieje – spinacze leżą nad listewką.

**N:** A teraz, co się stało?

**D:** Ania znowu przesunęła listewkę.

**N:** Zgadza się. Ania przesunęła listewkę w górę. Jak sądzicie, o co tu chodzi?

Gdzie tym razem leżą spinacze?



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Element interaktywny – listewka – poziom trzeci.

Dziecko klika na listewkę i przeciąga ją do trzeciej linii. Spinacz po lewej stronie ekranu zostaje przyciągnięty przez magnes.

**N:** Co tym razem zaobserwowaliście?

**D:** Jacek przesunął znowu. LUB Drucik się przyczepił.

**N:** Masz rację! Jacek przesunął listewkę. Co się wtedy działo? LUB Rzeczywiście, magnes przyciągnął drucik, czyli spinacz. Opowiedz, jak to się stało.

**D:** Dłaczego drugi spinacz nadal leży na listewce? LUB Gdzie leży drugi spinacz?

Element interaktywny – listewka – poziom czwarty.

Dziecko klika na listewkę i przeciąga ją do czwartej linii. Spinacz po prawej stronie ekranu zostaje przyciągnięty przez magnes lodówkowy.

**N:** Co się wydarzyło?

**D:** Drugi spinacz się przyczepił.

**N:** Zauważyłeś, że drugi spinacz przyczepił się, czyli został przyciągnięty przez magnes. Jak myślisz, co to znaczy?

**D:** Który magnes przyciąga spinacz szybciej?

Element interaktywny – magnesy.

Dziecko klika na wybrany przez siebie magnes. Wokół magnesu pojawia się łuna (poświata) – jest to obszar działania magnesu – jego pole magnetyczne. Kolejne kliknięcie na ten sam magnes powoduje, że pole magnetyczne znika.

**N:** Co się stało?

**D:** Magnes świecił. LUB Było niebieskie.

**N:** Zauważyłeś, że magnes zaczął świecić. Jak to rozumiesz? LUB Zauważyłeś niebieską poświatę. Jak sądzicie, o co tu może chodzić?

**D:** Co się pojawiło wokół magnesu? LUB Jak działa magnes?

### **Główna idea 3. Każdy magnes ma dwa końce zwane biegunami. Końce magnesów mogą się przyciągać lub odpychać.**

Praca z materiałem na platformie (ścieżka: 4-latki>laboratorium naukowców>3)

Na ekranie widać dwa magnesy sztabkowe. Na każdym z nich jest widoczna linia wyznaczająca połowę magnesu. Po prawej stronie ekranu jest zakładka z dwiema puszkami farb – czerwoną i niebieską. Na wybranych fragmentach magnesów pojawiają się pędzle umoczone w czerwonej oraz niebieskiej farbie. Wskazują one połowy magnesów, które dzieci mają pomalować daną farbą.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Element interaktywny – puszki z farbami.

Dziecko klika na puszkę z farbą, przeciąga ją na wybrany fragment magnesu i upuszcza. Zaznaczony obszar zmienia kolor. Podobnie dzieje się z pozostałymi polami oznaczonymi którymś z kolorów. Gdy dziecko kliknie na nieprawidłową farbę lub na niewłaściwe pole, nic się nie stanie.

**N:** Co tu się stało?

**D:** Malowaliśmy magnesy. LUB Magnes jest czerwony. LUB Magnes jest niebieski.

**N:** Powiedz więcej o tym, co zrobiliście. LUB Rzeczywiście, teraz widać czerwony koniec magnesu. Co jeszcze możecie powiedzieć o tych magnesach? LUB Powiedziałaś, że magnes jest niebieski. O co chodzi z tymi kolorami?

Co malowaliście farbą? LUB Na jaki kolor malowaliście magnesy? LUB Jaki kolor mają końce magnesów? LUB Co oznaczają kolory na magnesach?

Element interaktywny – przycisk DALEJ.

Pomalowane magnesy ustawiają się w tej samej linii, ale w znacznej odległości od siebie. Nad magnesami jest znak zapytania. Zadaniem dziecka jest ustawienie ich w dowolny sposób i sprawdzenie, czy magnesy te przyciągną się, czy odepchną.

Element interaktywny – magnesy.

Po kliknięciu na wybrany magnes ten obraca się o 180 stopni.

Element interaktywny – znak zapytania.

Po wybraniu znaku zapytania następuje akcja – jeśli magnesy ustawione są przeciwnymi biegunami (czerwony – niebieski lub niebieski – czerwony), magnesy się przyciągną. Jeśli są ustawione jednoimiennymi biegunami względem siebie (czerwony – czerwony lub niebieski – niebieski), magnesy się odepchną.

Element interaktywny – magnesy ustawione są do siebie przeciwnymi biegunami – znak zapytania.

Magnesy przyciągnęły się do siebie.

**N:** Co zaobserwowaliście?

**D:** Przyciągnęły się. LUB Tu jest czerwony, a tu niebieski.

**N:** Masz rację. Magnesy przyciągnęły się. Spróbuj wyjaśnić, jak to działa? LUB Powiedziałaś, że widać tu kolor czerwony i niebieski. Opowiedz o tym.

Co spowodowało, że magnesy przyciągnęły się? LUB Czy magnesy przyciągają się?

Element interaktywny – magnesy ustawione są do siebie tymi samymi biegunami – znak zapytania.

Magnesy odepchnęły się.

**N:** Co możecie o tym powiedzieć?

**D:** Magnesy uciekły od siebie. LUB Taki sam kolor.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

**N:** Antek powiedział, że magnesy uciekły od siebie. Mówimy, że się odpychają. Co jeszcze zauważyliście? LUB Dobrze to zauważyłeś. Końce magnesów są tego samego koloru.

O co w tym chodzi?

Jakiego koloru są końce magnesów? LUB Dlaczego magnesy się odpychają?

Element interaktywny – przycisk DALEJ.

Na ekranie widoczne są cztery pola. Na każdym z nich są dwa magnesy sztabkowe położone obok siebie, ale w znacznej odległości. Pomiędzy każdą parą jest znak zapytania.

Element interaktywny – magnes po lewej stronie ekranu.

Dziecko wybiera jeden magnes. Klika na niego i przesuwa w kierunku magnesu położonego obok. Po wyborze danego magnesu pozostaje widoczny efekt końcowy, czyli dwa magnesy złączone ze sobą lub przesunięte w prawą stronę ekranu (wybrany magnes przestaje być interaktywny).

Element interaktywny – magnes po lewej stronie ekranu z pola 1.

Magnes przyciąga drugi magnes.

Element interaktywny – magnes po lewej stronie ekranu z pola 2.

Magnes odpycha drugi magnes.

Element interaktywny – magnes po lewej stronie ekranu z pola 3.

Magnes odpycha drugi magnes.

Element interaktywny – magnes po lewej stronie ekranu z pola 4.

Magnesy przyciągają się.

**N:** Co zauważyliście?

**D:** Przyciągają się. LUB Są blisko albo daleko.

**N:** Zgadza się. Dwie pary magnesów przyciągnęły się, a te dwie pary odepchnęły. Jak to możliwe? LUB Masz rację. Raz magnesy są zbliżone do siebie, czyli przyciągają się, a raz są daleko, czyli odpychają się. Jak sądzicie, o co tutaj chodzi?

Które bieguny magnesów przyciągają się? LUB Czy te magnesy odpychają się?

Element interaktywny – przycisk DALEJ.

Na ekranie widać cztery pola oddzielone od siebie linią poziomą. Na każdym z nich jest jeden wagonik pociągu oraz lokomotywa, do których przyczepione są magnesy.

Element interaktywny – wagoniki pociągu.

Dziecko klika na wybrany wagonik i przeciąga go do lokomotywy. W zależności od pola lokomotywa zostanie odepchnięta lub przyciągnięta. Po wyborze danego wagonika pozostaje widoczny efekt końcowy, czyli wagonik przyczepiony do lokomotywy lub nie.





Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Element interaktywny – wagoniki pociągu z pola 1.

Wagonik przyciągnie lokomotywę.

Element interaktywny – wagoniki pociągu z pola 2.

Wagonik odepchnie lokomotywę.

Element interaktywny – wagoniki pociągu z pola 3.

Wagonik odepchnie lokomotywę.

Element interaktywny – wagoniki pociągu z pola 4.

Wagonik przyciągnie lokomotywę.

**N:** Co zauważyliście?

**D:** One się przyczepiły. LUB Jest czerwone i niebieskie.

**N:** Rzeczywiście, wagoniki przyczepiły się do lokomotywy. Jak sądzisz, o co tu może chodzić? LUB Powiedziałeś, że jest kolor czerwony i niebieski. Opowiedz o tym.

W jaki sposób wagony przyczepiają się do lokomotywy? LUB Jakiego koloru jest magnes z przodu wagonika?

Gdy wszystkie wagoniki zostaną sprawdzone, pociąg odjeżdża, ciągnąc za sobą wagoniki.

#### **Główna idea 4. Magnesy przyciągają przedmioty przez niektóre materiały. Siłę magnetyczną można zablokować. Wtedy magnes nie działa.**

Praca z materiałem na platformie (ścieżka: 4-latki>laboratorium naukowców>4)

Na ekranie widać stół, na którym są magnes sztabkowy oraz szklany słoik wypełniony do połowy wodą. Po chwili dłoń wrzuca do słoika spinacz.

**N:** Co zauważyliście?

**D:** Słoik. LUB Magnes.

**N:** Dobrze zauważyłeś. Opowiedz, co jeszcze widziałeś. LUB Zauważyłeś magnes. Opowiedz, co jeszcze się działo.

Do czego będzie potrzebny ten magnes? LUB Co wpadło do słoika?

Element interaktywny – magnes sztabkowy.

Dziecko klika na magnes i przeciąga go do ściany słoika możliwie blisko dna. W momencie, gdy magnes zostanie przyłożony, przyciągnie do siebie – do wewnętrznej ściany słoika – spinacz.

**N:** Co teraz się stało?

**D:** Spinacz się ruszył. LUB Magnes przyciągnął.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

**N:** Kuba powiedział, że spinacz poruszył się, czyli przesunął. Co jeszcze zauważyliście? LUB Rzeczywiście, magnes coś przyciągnął. Co o tym sądzicie?  
Czy magnes przyciągnął spinacz? LUB Dłaczego spinacz się przesunął?

Element interaktywny – przycisk DALEJ.

Element interaktywny – magnes dotykający zewnętrznej ściany słoika.

Dziecko klika na magnes i przesuną go do góry (potem może również w dół). Spinacz podąża za magnesem. W momencie gdy dziecko puści magnes, ten i spinacz wracają na swoje miejsca początkowe. Dziecko ma możliwość manipulowania magnesem w górę i w dół.

**N:** Co o tym sądzicie?

**D:** Puściłem magnes i spinacz spadł. LUB Spinacz idzie w górę.

**N:** Powiedziałeś, że puściłeś magnes i spinacz spadł. Jak sądzisz, o co tutaj chodzi? LUB Dobrze to zauważyłeś. Spinacz przesunął się w górę. Opowiedz o tym więcej.  
Dłaczego spinacz podąża za magnesem? LUB Co powoduje siła magnetyczna magnesu?

Element interaktywny – przycisk DALEJ.

Na ekranie widać stół, na którym są dwa pojemniki. W pojemniku po lewej stronie znajdują się przedmioty niemagnetyczne: plastikowa butelka, słoik, kamień, kartka papieru, dziecięca rękawiczka. Natomiast w pojemniku po prawej stronie znajdują się przedmioty magnetyczne: łyżeczka deserowa, zakrętka od słoika, spinacz, gwóźdź stalowy, klucz do drzwi.

Element interaktywny – magnes.

Zadaniem dzieci jest kliknięcie na magnes i przeciągnięcie go jak najbliżej wybranego pojemnika.

Element interaktywny – magnes – magnes przeciągnięty do pojemnika po lewej stronie.

Magnes nie przyciągnie zawartości pojemnika, po chwili wróci na pozycję wyjściową.

**N:** Co tu się dzieje? Co zauważyliście?

**D:** Nic się nie dzieje. LUB Są różne rzeczy. LUB Rękawiczka.

**N:** Powiedziałeś, że nic się nie dzieje. Obejrzyjmy to jeszcze raz i wtedy na pewno coś zauważycie. LUB Zauważyłeś różne rzeczy. Opowiedz o nich. LUB Masz dobre oko, widać tam rękawiczkę. Co jeszcze zauważyłeś?

Co jest w pojemniku? LUB Czy w tym pojemniku są przedmioty magnetyczne?

Element interaktywny – magnes – magnes przeciągnięty do pojemnika po prawej stronie.

Magnes przyciągnie zawartość pojemnika. Po chwili magnes wraz z przyciągniętymi przedmiotami ustawia się powyżej pojemnika.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

**N:** A teraz, co się stało?

**D:** Magnes przyciąga rzeczy. LUB Łyżeczka się przykleiła.

**N:** Masz rację, magnes przyciąga różne przedmioty. Opowiedz o nich więcej. LUB Rzeczywiście, widać łyżeczkę, którą przyciągnął magnes. Co jeszcze się stało?

**D:** Dlaczego magnes jedne przedmioty przyciąga, a inne nie? LUB Czy magnes przyciągnął spinacz?

Element interaktywny – przycisk DALEJ.

Ponownie na ekranie widać stół, a na nim dwa pojemniki. W pojemniku po lewej stronie znajdują się przedmioty niemagnetyczne: plastikowa butelka, słoik, kamień, kartka papieru, dziecięca rękawiczka. Natomiast w pojemniku po prawej stronie znajdują się przedmioty magnetyczne: łyżeczka deserowa, zakrętka słoika, spinacz, gwóźdź stalowy, klucz do drzwi. Dodatkowo po prawej stronie ekranu jest zakładka z dwiema ikonami: szarą dużą gazetą oraz z dziecięcą rękawiczką.

Element interaktywny – ikony.

Dziecko po wybraniu ikony klika na nią, przeciąga na ekran i puszcza.

Element interaktywny – gazeta.

Dziecko przesuwając gazetę nad magnes. Magnes zostaje w nią zawinięty, po czym tak „opakowany” kieruje się do pojemnika po lewej stronie ekranu. Przedmioty w pojemniku nie zostają przez niego przyciągnięte i ten wraca na swoją pozycję wyjściową. Następnie kieruje się do pojemnika z przedmiotami magnetycznymi, które przyciąga i wraz z nimi ustawia się powyżej pojemnika.

**N:** Co zauważyliście?

**D:** Gazeta. LUB Magnes przyciąga rzeczy.

**N:** Zauważyłeś gazetę. Opowiedz, co się z nią działo. LUB Rzeczywiście. Magnes przyciągnął do siebie niektóre przedmioty. Co możesz o nich powiedzieć?

**D:** W co został zawinięty magnes? LUB Jakie przedmioty przyciągnął magnes?

Element interaktywny – rękawiczka.

Dziecko przesuwając rękawiczkę nad magnes, magnes zostaje do niej włożony. Po chwili „opakowany” magnes kieruje się do pojemnika po lewej stronie ekranu. Przedmioty w pojemniku nie zostają przez niego przyciągnięte i ten wraca na swoją pozycję wyjściową. Następnie kieruje się do pojemnika z przedmiotami magnetycznymi i ponownie nie przyciąga żadnych przedmiotów.

**N:** A teraz, co się stało?

**D:** Rękawiczka. LUB Magnes się zepsuł.

**N:** Zauważyłeś rękawiczkę. Opowiedz, co się z nią działo. LUB Marcin uważa, że magnes się zepsuł. To bardzo ciekawe. Co o tym sądzicie?

**D:** Dlaczego siła magnetyczna magnesu nie działa? LUB Co blokuje siłę magnetyczną magnesu?



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

**Główna idea 5. Magnesy wykorzystujemy w codziennym życiu. Magnesy znajdują się w wielu znanych nam urządzeniach.**

Praca z materiałem na platformie (ścieżka: 4-latki>laboratorium naukowców>5)

Widać kuchnię z fragmentem pokoju dziennego. W pomieszczeniach znajdują się przedmioty zawierające magnesy: szafki, telefon, radio, lodówka, tablica magnetyczna z przyklejonymi magnesami, torebka, klocki magnetyczne oraz pociąg – zabawka. W prawym dolnym rogu ekranu jest ikona wykrywacza magnesów.

Element interaktywny – wykrywacz magnesów.

Zadaniem dzieci jest odnalezienie magnesów w kuchni i pokoju dziennym. Dziecko klika na wykrywacz i przesuwają go po ekranie. Gdy w obszarze wykrywacza znajdzie się miejsce z magnezem, lampka zaczyna świecić na pomarańczowo.

**N:** Co zauważyliście?

**D:** Lampka świeci. LUB Jest kuchnia.

**N:** Zauważyłeś, że lampka świeci. Jak myślisz, dlaczego? LUB Rzeczywiście, widać kuchnię. Opowiedz, co jeszcze zauważyłeś.

Co sygnalizuje świecąca lampka? LUB W których przedmiotach ukryty jest magnes?

**Tabela 2. Propozycje zabaw i zadań związanych z główną ideą**

IDEA	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
1	1.1, 1.2, 3, 4.1, 4.2, 13	<ul style="list-style-type: none"> <li>Segreguje przedmioty według jednej cechy.</li> <li>Utrwala obraz graficzny figur geometrycznych.</li> <li>Opisuje i nazywa kształty magnesów.</li> </ul>	<p><b>Kształty i rozmiary magnesów</b></p> <p>Każde dziecko otrzymuje po jednym magnecie i opowiada o nim. Nauczyciel na podłodze rozkłada kilka obręczy hula-hop. Przy każdej obręczy umieszcza kartkę z narysowaną figurą geometryczną. Zadaniem dzieci jest umieszczenie magnesów we właściwej obręczy – kształt magnesu musi zgadzać się z kształtem figury prezentowanej na kartce. Dzieci wspólnie nazywają kształty. Następnie nauczyciel rozkłada trzy obręcze hula-hop. Nad pierwszą umieszcza kartkę z narysowanym małym kwadratem, nad drugą – z średniej wielkości kwadratem, a nad trzecią – z dużym kwadratem. Dzieci wraz z nauczycielem wybierają spośród magnesów te najmniejsze i kładą je do pierwszej obręczy. Następnie wskazują największe magnesy i umieszczają je w obręczy trzeciej. Pozostałe zostają położone do obręczy środkowej.</p>	<p>Magnesy powinny różnić się rozmiarem, kształtem, kolorem. Dobrze jest, aby były zarówno magnesy lodówkowe, sztabkowe, podkowiaste, jak i walce oraz pierścienie. Rodzaje figur są zależne od tego, jakie magnesy uda się zgromadzić. Dobrze jest zrobić kategorię, w której dzieci będą mogły umieszczać magnesy o innym kształcie niż podane. Liczba obręczy hula-hop zależna jest od kategorii, jakie się stworzy. Obręcze można zastąpić pętlami wykonanymi ze sznurka lub wstążki, szarfami lub pojemnikami.</p>	<p>Obręcze hula-hop, magnesy różnego typu, rozmiaru i kształtu, kartki z narysowanymi figurami geometrycznymi.</p>



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

IDEA	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
	1.1, 1.2, 3, 4.1, 4.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oszacowuje, czy wybrany przedmiot zostanie przyciągnięty, czy nie.</li> <li>Wyjaśnia, że jedne przedmioty są przyciągane przez magnes, a inne nie.</li> <li>Wyjaśnia różnicę pomiędzy przedmiotami magnetycznymi a niemagnetycznymi.</li> </ul>	<p><b>Przedmioty magnetyczne i niemagnetyczne</b></p> <p>Dzieci zostają podzielone na kilkusobowe grupy. Każda grupa ma przydzielone własne stanowisko badawcze. Znajdują się w nim: pojemnik z przedmiotami wykonanymi z różnych materiałów, dwa mniejsze pojemniki oznaczone symbolami <math>\sqrt</math> i x, magnesy sztabkowe oraz karta pracy. Zadaniem dzieci jest:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>narysowanie (na karcie pracy nr 1) w pierwszej kolumnie przedmiotów, które będą badać,</li> <li>wstawienie w kolumnie „Przewidywania” „+” obok przedmiotów, które, zdaniem dzieci, zostaną przyciągnięte przez magnes, a „-” obok przedmiotów, które, zdaniem dzieci, nie zostaną przyciągnięte przez magnes;</li> <li>przybliżenie magnesu do każdego przedmiotu (po kolei) z pojemnika, sprawdzenie, czy zostanie przyciągnięty, czy nie. Te przedmioty, które magnes przyciągnie, dzieci wkładają do pojemnika opatrzonego symbolem ptaszka <math>\sqrt</math> oraz na karcie pracy we właściwej rubryce stawiają „+”. Natomiast przedmioty, których magnes nie przyciągnął, wkładają do drugiego pojemnika z symbolem x, a w odpowiedniej rubryce na karcie pracy stawiają „-”;</li> <li>przyjrzenie się przedmiotom, które zostały przyciągnięte przez magnes. Porównanie przewidywań z wynikami doświadczeń.</li> </ul> <p>Nauczyciel wprowadza takie pojęcia, jak: metal, przedmiot magnetyczny i przedmiot niemagnetyczny.</p>	<p>Proponujemy, aby dzieci miały możliwość zbadania właściwości magnetycznych przedmiotów, które występują w animacji. Przed zajęciami należy przygotować stanowiska pracy dla grup (najlepiej cztero- lub pięcioosobowych). Dobrze jest, aby każde dziecko miało własny magnes sztabkowy. Przedmioty w pojemniku mogą być dowolne. Ważne jest, aby były wykonane z różnych materiałów, w tym ze szkła, drewna, plastiku, żelaza, stali, tkaniny oraz z papieru. Proponowane symbole:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>na pojemnik z przedmiotami magnetycznymi – magnes podkowiasty i przyklejony do jego końców śrubki;</li> <li>na pojemnik z przedmiotami niemagnetycznymi – magnes podkowiasty i leżące w znacznej odległości śrubki.</li> </ul>	<p>Karta pracy nr 1 (dla każdej z grup), magnesy sztabkowe, przedmioty magnetyczne, przedmioty niemagnetyczne, symbole, dwa pojemniki plastikowe.</p>
	14.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wskazuje w najbliższym otoczeniu kilka przedmiotów magnetycznych.</li> </ul>	<p><b>Mapa przedmiotów magnetycznych</b></p> <p>Dzieci wybierają sobie dowolny magnes i poszukują w sali metali, które przyciągną magnes (kłódka, klucze, nogi od krzesła itp.). Rysują kilka przedmiotów magnetycznych na przygotowanych kartkach. Następnie nauczyciel łączy prace dzieci, tak aby powstała mapa przedmiotów magnetycznych znajdujących się w sali.</p>	<p>Dobrze jest dać dzieciom możliwość dorysowywania przedmiotów magnetycznych przez cały czas trwania projektu.</p>	<p>Magnesy, karki formatu A5 lub A6, kredki, szeroka taśma klejąca.</p>



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

IDEA	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
2	1.1, 1.2, 3, 4.1, 4.2, 13.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przewiduje, który magnes przyciągnie najwięcej przedmiotów, a który najmniej.</li> <li>Liczy przedmioty przyciągnięte przez magnes.</li> <li>Wyjaśnia, że magnesy przyciągają przedmioty dzięki sile (magnetycznej).</li> </ul>	<p><b>Badanie – siła magnetyczna</b></p> <p>Dzieci zostają podzielone na kilkusobowe grupy. Każda grupa ma przydzielone własne stanowisko badawcze. Znajdują się w nim: trzy talerzyki, na których umieszczone są przedmioty jednego typu, magnesy różnego rozmiaru i kształtu oraz karta pracy (nr 2). Zadaniem dzieci jest:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>narysowanie na talerzykach badanych przedmiotów,</li> <li>narysowanie magnesów wykorzystywanych w doświadczeniu,</li> <li>próba szacowania, który z magnesów przyciągnie najwięcej, a który najmniej przedmiotów,</li> <li>przeprowadzenie doświadczenia: zbliżenie kolejno magnesów do talerzyka i policzenie liczby przedmiotów przyciągniętych przez poszczególne magnesy,</li> <li>przyznanie magnesom miejsc na podium – wpisanie we właściwe pola 1, 2 lub 3, gdzie 1 oznacza, że magnes przyciągnął największą liczbę przedmiotów, a 3, że magnes przyciągnął najmniejszą liczbę elementów,</li> <li>podsumowanie spostrzeżeń (magnesy przyciągają różną liczbę przedmiotów, ponieważ każdy ma różną siłę magnetyczną, która niekoniecznie zależy od wielkości magnesu).</li> </ul>	<p>Proponowane przedmioty: spinacze, gwoździe, śrubki. Na karcie pracy w rubryce przedstawiającej magnesy można pozostawić miejsca wolne po to, aby to dzieci narysowały kształty poszczególnych magnesów. Dzieci mogą kontynuować badanie siły poszczególnych magnesów w Centrum Badawczym.</p>	<p>Karta pracy nr 2, talerzyki papierowe lub plastikowe, magnesy różnych rozmiarów i kształtów, kleje, przedmioty magnetyczne: spinacze, małe gwoździe, śrubki.</p>
	1.1, 1.2, 3, 4.1, 13.3, 14.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wykonuje zadanie, stosując się do instrukcji nauczyciela.</li> <li>Oszacowuje, który z magnesów przyciągnie spinacz najszybciej.</li> <li>Wyjaśnia, że magnesy mają różną siłę.</li> </ul>	<p><b>Przyciąganie na odległość</b></p> <p>Każda grupa otrzymuje planszę, linijkę lub płaską listewkę, trzy różne magnesy (każda grupa ma takie same) oraz trzy różnego koloru spinacze (i kartę pracy nr 3). Każda grupa układa linijkę na linii startu, a nad nią w równej odległości od siebie (pośrodku pola) trzy spinacze. U góry planszy układa obok siebie trzy magnesy. Zadaniem dzieci jest:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>narysowanie magnesów wykorzystywanych w doświadczeniu,</li> <li>próba oszacowania, który magnes przyciągnie spinacz najszybciej, a który najwolniej: dzieci wpisują w rzędzie Przewidywania (pod magnesem) liczby 1, 2 lub 3, gdzie 1 oznacza, że magnes przyciągnie spinacz najszybciej, a 3 oznacza, że magnes przyciągnie spinacz jako ostatni,</li> </ul>	<p>Planszę należy przygotować przed zajęciami. Można z niej zrezygnować i przeprowadzić doświadczenie na stole. Nauczyciel prowadzi dzieci przez doświadczenie krok po kroku. Proponowane magnesy: podkowiate, sztabkowy i okrągły. Dzieci mogą kontynuować badanie siły poszczególnych magnesów w Centrum Badawczym.</p>	<p>Przykładowa plansza, karty pracy nr 3, ołówki, linijki, magnesy (dla każdej grupy po trzy).</p>



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

IDEA	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
			<ul style="list-style-type: none"> <li>– przesuwanie linijki w górę i obserwowanie, który spinacz zostanie przyciągnięty najszybciej,</li> <li>– zapisanie wyników przeprowadzonego doświadczenia – wstawienie w kolumnie Badania liczb 1, 2 lub 3, gdzie 1 oznacza, że magnes przyciągnął spinacz jako pierwszy, a 3 oznacza, że magnes przyciągnął spinacz jako ostatni,</li> <li>– porównanie przewidywań z wynikami doświadczeń i dokonanie podsumowania spostrzeżeń (magnesy mają różną siłę magnetyczną).</li> </ul>		
<b>3</b>	1.1, 1.2, 3, 4.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Określa, czy magnesy przyciągają, czy odpychają się.</li> <li>• Wskazuje końce magnesów.</li> </ul>	<p><b>Badanie – bieguny magnesów</b></p> <p>Dzieci dobierają się w pary i siadają przy stolikach. Każda para ma do dyspozycji dwa magnesy sztabkowe z zaznaczonymi biegunami. Dzieci w parach ustawiają magnesy w dowolny sposób i sprawdzają, czy się przyciągną, czy odepchną. Następnie to samo doświadczenie przeprowadzają na magnesach różnego typu, bez zaznaczonych biegunów. Próbują określić, czy magnesy są do siebie skierowane tymi samymi biegunami (jednoimiennymi) czy różnymi (różnoimiennymi).</p>		Magnesy sztabkowe z zaznaczonymi biegunami oraz bez zaznaczonych biegunów.
	4.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nakłada krążki na patyk.</li> <li>• Określa, czy magnesy przyciągają się, czy odpychają.</li> </ul>	<p><b>Wieża z magnesów</b></p> <p>Dzieci nakładają krążki magnetyczne (okrągłe magnesy) na ustawione pionowo patyki do szaszłyków. Obserwują, co się dzieje. Próbują określić, czy magnesy się przyciągnęły, czy odepchnęły.</p>	Pomiędzy biegunami jednoimiennymi magnesów powstanie znaczna odległość (wygląda to tak, jakby nakładany magnes unosił się w powietrzu).	Okrągłe magnesy z otworem na środku, patyki do szaszłyków.
	4.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Określa, czy pojazdy przyciągają się, czy odpychają.</li> </ul>	<p><b>Auta i pociągi</b></p> <p>Przygotowanie samochodów do zabawy: dzieci przyklejają do dachów samochodów magnesy sztabkowe przy użyciu taśmy klejącej. Dzieci swobodnie bawią się magnetycznymi pojazdami. Badają, kiedy samochody/wagoniki przyciągną się i odepchną.</p>		Lokomotywa z wagonikami na magnes, auta, magnesy sztabkowe, taśma klejąca.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

IDEA	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
<b>4</b>	1.1, 1.2, 3, 4.1, 4.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyciąga spinacz ze słoika, używając magnesu.</li> <li>Próbuje przesunąć spinacz znajdujący się na kartce.</li> <li>Próbuje przesunąć spinacz znajdujący się na drewnianej desce.</li> <li>Wyjaśnia, że siła magnesów działa przez niektóre materiały.</li> </ul>	<p><b>Badanie – działanie magnesu przez różne materiały</b></p> <p>Dzieci zostają podzielone na kilkusobowe grupy. Każda grupa ma przydzielone własne stanowisko badawcze. Znajdują się w nim: kilka szklanych, przezroczystych naczyń napełnionych do połowy wodą, kilka spinaczy, sztywna kartka papieru formatu A3, płaska drewniana deska oraz różnego typu i rozmiaru magnesy. Dzieci wrzucają po jednym spinaczu do każdego naczynia i próbują je wyciągnąć poprzez przyłożenie magnesów do ścianek i przesuwanie ich po ścianie naczynia. Dwoje dzieci z grupy trzyma plastikową tacę (jedno dziecko z jednej strony, inne z drugiej). Na tacy zostaje położony spinacz. Jedno z dzieci umieszcza magnes pod kartką (jak najbliżej jej powierzchni) w miejscu, w którym leży spinacz, po czym przesuwa magnes, tak aby spinacz zmienił swoje położenie. Dzieci obserwują, co się dzieje. Można także zmienić magnes na inny (o innym kształcie, wielkości). Następnie dwoje dzieci z grupy trzyma drewnianą deskę (jedno dziecko z jednej strony, inne z drugiej). Na desce zostaje położony spinacz. Jedno z dzieci umieszcza magnes pod deską (jak najbliżej jej powierzchni) w miejscu, w którym leży spinacz i przemieszcza magnes tak, aby spinacz zmienił swoje położenie. Dzieci obserwują, co się dzieje. Następnie można zmienić magnes na inny (o innym kształcie, wielkości). Kolejnym krokiem może być wykorzystanie innych dostępnych materiałów i sprawdzenie, czy magnes przez nie oddziałuje.</p>	<p>Jeśli to możliwe, dobrze byłoby, aby każde dziecko miało własne naczynie do przeprowadzenia doświadczenia. Proponowane naczynia: litrowy słoik, miska, wysoka szklanka. Można również wrzucić większą liczbę spinaczy i sprawdzić, co wówczas się stanie. Drewnianą deskę można zastąpić deską do krojenia lub tacą. Dzieci mogą kontynuować badanie siły poszczególnych magnesów w Centrum Badawczym.</p>	<p>Dowolne szklane, przezroczyste naczynia (np. litrowy słoik, miska, wysoka szklanka), magnesy sztabkowe, spinacze biurowe, kartki formatu A3 (dla każdej grupy po jednej), drewniane deski (dla każdej grupy po jednej).</p>





Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

IDEA	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
	1.1, 1.2, 3, 4.1, 4.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Próbuje przewidzieć, czy dany materiał zablokuje działanie siły magnetycznej.</li> <li>• Wyjaśnia, że niektóre materiały mogą zablokować siłę magnetyczną magnesu.</li> </ul>	<p><b>Badanie – blokowanie siły magnetycznej</b></p> <p>Dzieci zostają podzielone na kilkusobowe grupy. Każda z nich ma przydzielone własne stanowisko badawcze. Znajdują się w nim: magnesy (te same dla każdej z grup), dziecięca rękawiczka z jednym palcem, kartka papieru formatu A4, fragment folii aluminiowej (tak duży, aby zawinąć w niego magnes), duża szara gazeta oraz pojemnik z przedmiotami magnetycznymi. Zadaniem dzieci jest:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wstawienie na karcie pracy nr 4 w kolumnie Przewidywania „+” obok przedmiotów, które, zdaniem dzieci, zablokują siłę magnesu, a „-” obok przedmiotów, które, zdaniem dzieci, nie zablokują siły magnesu,</li> <li>– przeprowadzenie doświadczenia: zawinięcie magnesu w wybrany materiał i sprawdzenie, czy przyciągnie przedmioty magnetyczne,</li> <li>– zapisanie na karcie pracy nr 4 wyników przeprowadzonego doświadczenia – w kolumnie Badania wstawienie „+” obok przedmiotów, które zablokowały siłę magnesu, a „-” obok przedmiotów, które nie zdołały zablokować siły magnesu,</li> <li>– porównanie przewidywań z wynikami doświadczeń i dokonanie podsumowania obserwacji.</li> </ul>	Rękawiczkę można zastąpić skarpetką. Ważne, aby każda z grup miała te same magnesy. Dzieci mogą kontynuować badanie w Centrum Badawczym.	Karta pracy nr 4, szara duża gazeta, folia aluminiowa, kartka papieru, dziecięca rękawiczka z jednym palcem/ dziecięca skarpetka, magnesy podkowiaste.
<b>5</b>	1.1, 3, 10.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odszukuje kilka przedmiotów działających na magnes.</li> <li>• Określa rolę, jaką odgrywa magnes w wybranym przedmiocie.</li> </ul>	<p><b>Poszukiwania zastosowania magnesów w najbliższym otoczeniu</b></p> <p>Na podstawie animacji i własnych doświadczeń dzieci poszukują na terenie przedszkola odpowiedzi na pytanie, w jakich urządzeniach, w jakich miejscach, do jakich celów zostały wykorzystane magnesy. Dzieci przyglądają się np. magnesom stosowanym przy szafkach i określają ich zadanie, przyglądają się zabawkom zawierającym magnesy (pociąg, klocki Geomag i inne) i również określają ich rolę. Przyglądają się biżuterii – klipsom, bransoletkom z magnesów – oraz określają ich rolę. Nauczyciel zwraca uwagę dzieciom, że magnesy znajdują się również w sprzęcie elektronicznym oraz stosowane są pod wodą jako element przytrzymujący (zamiast kleju/taśmy), ale tych nie można zobaczyć.</p>	Nauczyciel może wykorzystać zagadki oraz własne opisy, aby naprowadzić dzieci na poszczególne miejsca i przedmioty, w których zastosowano magnesy.	Przedmioty, w których wykorzystano magnesy (klipsy, bransoletki, torebki, pudełka).



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

### ➤ **TYDZIEŃ 3**

W tym tygodniu dzieci oglądają dwa filmy znajdujące się na platformie (każdy film innego dnia) oraz podejmują wybrane przez nauczyciela propozycje aktywności z tabeli 3.

#### **FILM A**

- Jedne przedmioty są przyciągane przez magnesy, a inne nie. Magnesy mają różne kształty i wielkość.
- Każdy magnes ma dwa końce nazywane biegunami. Końce magnesów mogą się przyciągać lub odpychać.
- Magnesy wykorzystujemy w codziennym życiu. Magnesy znajdują się w wielu znanych nam urządzeniach.

#### **FILM B**

- Magnesy przyciągają przedmioty dzięki sile magnetycznej. Magnesy mają różną siłę.
- Magnesy przyciągają przedmioty przez niektóre materiały. Siłę magnetyczną można zablokować. Wtedy magnes nie działa.

### ➤ **TYDZIEŃ 4**

To ostatni tydzień projektu, w którym następuje jego zakończenie. Praca dzieci zmierza do przygotowania wydarzenia kulminacyjnego. Dodatkowo dzieci podejmują wybrane przez nauczyciela formy aktywności zaproponowane w tabeli 3.

#### **Szczegółowy opis wydarzenia kulminacyjnego (przedostatni lub ostatni dzień trwania projektu):**

W dniu kulminacji sala przedszkolna stanie się laboratorium badawczym. W ramach jego otwarcia dzieci zaśpiewają piosenkę *Doświadczenie* autorstwa Barbary Kosowskiej, która będzie zarazem zaproszeniem gości do odwiedzania poszczególnych stanowisk badawczych, gdzie młodzi eksperci w dziedzinie magnetyzmu zaprezentują podstawowe doświadczenia ukazujące właściwości magnesów. Będzie również możliwość zagrania w wybraną grę planszową oraz złowienia ryb. Stanowisko wędkarskie będzie obsługiwane przez dzieci, bowiem będą one wskazywać chętnym śmiałkom, jakie ryby należy złowić. Otwarty zostanie także Sklepik Magnetyczny. Aby zrobić w nim zakupy, należy udać się do ekspertów po listę zakupów.

#### **Działania przygotowawcze:**

1. Przygotowanie stanowisk badawczych – złączenie stolików, przygotowanie potrzebnych materiałów do przeprowadzenia badań.  
Badania przebiegają w ten sam sposób, co aktywności wykonywane w drugim tygodniu zajęć, pomijając wypełnianie kart pracy. Stanowiska obsługiwane są przez dzieci, które najpierw samodzielnie prezentują wybrane doświadczenia, po czym zachęcają zaproszonych gości do spróbowania i powtórzenia badań.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- Stanowisko 1. Badanie – przedmioty magnetyczne i niemagnetyczne
  - Stanowisko 2. Badanie – siła magnetyczna
  - Stanowisko 3. Badanie – bieguny magnesów
  - Stanowisko 4. Badanie – blokowanie siły magnetycznej
2. Przygotowanie szyldu dla Sklepiku Magnetycznego, pojemników z przedmiotami magnetycznymi i niemagnetycznymi oraz symbolicznych list zakupów.
  3. Przygotowanie kilku plansz do gier oraz stanowiska z tablicą i folią magnetyczną.
  4. Przygotowanie stawu z rybami oraz wędek.

**Tabela 3. Propozycje zabaw i zadań dla dzieci w trzecim i czwartym tygodniu projektu**

MODUŁ	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
JĘZYK, MATEMATYKA	1.2, 13.1, 14.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odczytuje symbole przedmiotów do wyszukania.</li> <li>• Wyszukuje i przyciąga magnesem wskazane przedmioty.</li> <li>• Liczy elementy.</li> </ul>	<p><b>Lista zakupów</b></p> <p>Nauczyciel wraz z dziećmi napełnia pojemnik różnymi materiałami magnetycznymi i niemagnetycznymi. Następnie przygotowuje dla każdego dziecka listę zakupów, w której przedstawia za pomocą symbolu produkty do kupienia – wyszukania za pomocą magnesu z przygotowanych pojemników. Ponadto nauczyciel może określić liczbę wybranych elementów. Dzieci dokonują zakupów i przynoszą je w celu sprawdzenia zgodności z zamówieniem, w tym również liczą, ile mają przedmiotów.</p>	<p>Dobrze jest, aby przy wręczaniu listy zakupów nauczyciel odczytał dziecku nazwy produktów do kupienia, wskazując palcem na symbole, a przy sprawdzeniu zgodności z zamówieniem, aby dziecko odczytało liczbę elementów z listy. Jeśli dziecko nie zna cyfr, można wprowadzić pionowe kreski lub powielić liczbę symboli.</p>	<p>Lista zakupów z symbolami, małe karteczki samoprzylepne, długopis, różne drobne materiały magnetyczne i niemagnetyczne, magnesy (różnego typu).</p>
JĘZYK, TEATR, FORMY PLASTYCZNE	1.1, 1.2, 3, 7.2, 9.2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykonuje (wycina, przykleja) wybrane postaci.</li> <li>• Wykonuje elementy scenografii.</li> <li>• Posługuje się rekwizytem.</li> <li>• Odgrywa wybraną rolę.</li> </ul>	<p><b>Teatrzyk magnetyczny</b></p> <p>Przygotowanie sceny: Nauczyciel przykleja sztywny arkusz papieru (najlepiej tekturę) do brzegów siedzeń krzeseł ustawionych naprzeciwko siebie (krzesła zwrócone są do siebie siedzeniami). Dzieci przyklejają/stawiają na scenie wybrane elementy scenografii (np. drzewa, dom, auto), w zależności od tematyki przedstawienia. Elementy te można wykonać z papieru lub np. zbudować z klocków.</p> <p>Przygotowanie aktorów:</p>	<p>Dzieci mogą tworzyć aktorów na bieżąco, podobnie jak przedstawienia. Dobrze jest wymyślać dzieciom do odegrania scenki o tematyce związanej z życiem codziennym przedszkola. Dobrze jest także, aby pałeczki były różnej wielkości i długości, tak aby dzieci miały dostęp do każdego fragmentu sceny.</p>	<p>Tektura, gazety, czasopisma, patyki (np. do lodów, patyki do szaszłyków, cienkie, dłuższe gałązki), tektura, nożyczki, spinacze, dwa krzesła, taśma klejąca, sztywny arkusz papieru, magnesy (małe, okrągłe), klej na ciepło lub wikol.</p>



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MODUŁ	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
			<p>– na cienkim kartonie dzieci rysują i kolorują aktorów. Wycinają ich, zostawiając u dołu fragment kartonu (przed wycięciem nauczyciel może narysować obszar do wycięcia), który po wycięciu zagnają, aby aktorzy mogli stać,</p> <p>– na zagiętym kartoniku każdej postaci (podpórce) przyklejają taśmą spinacz.</p> <p>Przygotowanie pałeczek poruszających aktorami:</p> <p>– nauczyciel przykleja magnesy (taśmą klejącą lub na ciepły klej) do jednego z końców pałeczek.</p> <p>Dzieci stawiają aktorów na scenie, wsuwają pałeczki z magnesami (magnesem do planszy) pod karton i przesuując nimi, poruszają aktorami. Ilustruje to oddziaływanie magnesu z metalami.</p> <p>Postacie powinny stać podobnie jak w zabawie <i>Labirynt magnetyczny</i> &lt;<a href="http://www.dzieciectifizyka.pl/eksperymenty/magnes/magnes.html">http://www.dzieciectifizyka.pl/eksperymenty/magnes/magnes.html</a>&gt; [dostęp 5.07.2013]</p>		
JĘZYK	14.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dzieli wyrazy na sylaby.</li> <li>• Liczy sylaby w wyrazach.</li> <li>• Przyporządkowuje obrazek do właściwego schematu.</li> </ul>	<p><b>Sylaby</b></p> <p>Przed dziećmi ułożone są trzy schematy ukazujące liczbę sylab w wyrazach. Zadaniem dzieci jest uporządkowanie obrazków według liczby sylab – każde dziecko wybiera obrazek, nazywa go, dzieli jego nazwę na sylaby, liczy sylaby i kładzie obrazek pod właściwym schematem. Na zakończenie dzieci mogą spróbować odszukać obrazki, których nazwy rozpoczynają się lub kończą na tę samą sylabę.</p>	Kartoniki powinny być białe, tej samej wielkości i kształtu. Proponowane schematy sylab w wyrazach: dwa kartoniki, trzy kartoniki, cztery kartoniki.	Białe kartoniki, kartoniki z różnymi obrazkami.
JĘZYK	14.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Łączy wyrazy rymujące się ze sobą.</li> <li>• Wyodrębnia sylaby w wyrazach.</li> </ul>	<p><b>Rymy</b></p> <p>Przed dziećmi ułożone są kartoniki z różnymi obrazkami. Zadaniem dzieci jest znalezienie obrazków, których nazwy rymują się ze sobą. Następnie dzieci wyodrębniają sylaby we wskazanych słowach.</p>		Kartoniki z różnymi obrazkami.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MODUŁ	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
JĘZYK	14.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dzieli wyrazy na sylaby.</li> <li>Wyodrębnia wskazane głoski w nagłosie, śródgłosie i wygłosie.</li> </ul>	<p><b>Wyodrębnianie głosek</b></p> <p>Przed dziećmi ułożone są kartoniki z różnymi obrazkami. Dzieci nazywają obrazki. Dzieli wyrazy na sylaby. Zadaniem dzieci jest:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– odszukanie obrazków, których nazwy rozpoczynają się na tę samą głoskę,</li> <li>– odszukanie obrazków, których nazwy kończą się na tę samą głoskę,</li> <li>– odszukanie obrazków, których nazwy zawierają w sobie wskazaną głoskę, np. k.</li> </ul>	<p>Na tej zasadzie można ćwiczyć z dziećmi wyodrębnianie różnych głosek. Ilustracje można również wyświetlić na tablicy interaktywnej, korzystając z dowolnego programu graficznego. Przykładowe wyrazy: zegar, zeszyt, plecak, piórnik, pralka, kasztan, krawat, balon, krowa, widelec, wiadro, oko itp.</p>	Kartoniki z obrazkami.
MATEMATYKA, FORMY PLASTYCZNE	4.2, 14.2, 14.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wycina figurę geometryczną.</li> <li>Łowi wskazaną figurę geometryczną.</li> <li>Nazywa poszczególne figury.</li> <li>Określa kolory figur.</li> <li>Klasyfikuje figury według wyznaczonej cechy (kształt, kolor).</li> <li>Liczy figury geometryczne.</li> </ul>	<p><b>Klasyfikowanie według kształtów i kolorów</b></p> <p>Każde dziecko otrzymuje plastikowe folie w różnych kolorach z narysowanymi kształtami. Zadaniem dzieci jest wycięcie figur i nałożenie na nie spinaczy biurowych. Dzieci wrzucają gotowe figury do misek z wodą. Zadanie polega na wyłowieniu figur o określonych kształtach i kolorach poprzez opuszczenie magnesu – wędki. Można również określić liczbę elementów do wyłowienia. Następnie dzieci klasyfikują swoje zdobycze według wskazań nauczyciela oraz liczą je.</p>	<p>Przed zajęciami należy przygotować wędki: przywiązać do magnesów sznurki. Proponowane figury: kwadraty, prostokąty, koła, trójkąty, owale, serca itp. Jeśli figura jest większa, dobrze jest nasunąć na nią kilka spinaczy.</p>	Kolorowa folia plastikowa, spinacze biurowe, sznurek, magnesy, duże naczynia – najlepiej miski (szklane lub plastikowe), woda, nożyczki.
MATEMATYKA	13.1, 13.2, 14.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Używa magnesu do wydobycia wskazanych przedmiotów magnetycznych.</li> <li>Liczy wyłowione przedmioty magnetyczne.</li> </ul>	<p><b>Co do jednego</b></p> <p>Dzieci wkładają do pojemników liczne drobne materiały niemagnetyczne, np. skrawki materiału, groch, fasolę, ryż, koraliki, guziki, piasek, kamyki marmurowe itp. Ponadto do każdego z pojemników wrzucają określoną liczbę jednego typu przedmiotów magnetycznych, np. dwa spinacze, dwa gwoździe, jedną śrubkę. Zadaniem dzieci jest użycie magnesów do wydobycia wszystkich elementów magnetycznych z pojemników, a następnie sprawdzenie, czy ich liczba zgadza się ze stanem początkowym.</p>		Pojemniki plastikowe, magnesy (różnego typu), wybrane materiały niemagnetyczne, np. ziarna grochu, fasoli, ryżu, guziki, koraliki, wybrane materiały magnetyczne, np. śrubki, spinacze, gwoździe.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MODUŁ	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
BADANIE, MATEMATYKA	4.1, 13.1, 14.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Łączy ze sobą spinacze.</li> <li>• Liczy spinacze.</li> <li>• Unosi spinacze w górę przy użyciu magnesu.</li> </ul>	<p><b>Który magnes silniejszy?</b></p> <p>Każde z dzieci wybiera dowolny magnes. Następnie bierze do ręki jeden spinacz i kładzie go na stoliku lub podłodze. Przykłada do niego magnes i sprawdza, czy spinacz zostanie przyciągnięty. Po udanej próbie do pierwszego spinacza dzieci doczepiają drugi. Przykładają do nich magnes i sprawdzają, czy magnes je uniesie. Zabawa trwa tak długo, aż magnesy nie będą w stanie unieść łańcuszka ze spinaczy. Dzieci liczą spinacze, które udało im się podnieść dzięki magnesom (nauczyciel liczy przy wyższych wynikach). Wybierają zwycięzki magnes.</p>	Przy okazji tej zabawy można zwrócić dzieciom uwagę, że liczba uniesionych przez magnes spinaczy zależy od jego siły magnetycznej, nie od wielkości.	Magnesy, spinacze.
KONSTRUKCJA, BADANIE	14.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wycina latawiec z szablonu.</li> <li>• Przymocowuje taśmę we wskazanych miejscach.</li> <li>• Za pomocą magnesu unosi latawiec w górę.</li> </ul>	<p><b>Latawiec</b></p> <p>Każde dziecko otrzymuje szablon latawca do wycięcia. Do jednej z jego stron przymocowuje taśmą klejącą jeden spinacz z przywiązanym sznurkiem. Następnie wolny koniec sznurka przykleja taśmą do blatu stołu. Każde dziecko zbliża magnes neodymowy do leżącego na stole latawca, a wtedy latawiec unosi się i podąża za magnesem.</p>	Latawce mogą mieć różne kształty, ale powinny być niewielkie. Dobrym pomysłem jest przygotowanie dla dzieci gotowych pasków taśmy klejącej – oszczędza to czas zajęć.	Wzory małych latawców, nożyczki, taśma klejąca, spinacze z przywiązanymi sznurkami, magnesy neodymowe.
BADANIE, RUCH, KONSTRUKCJE	1.2, 14.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przytwierdza magnes do auta.</li> <li>• Ustawia magnesy przeciwnymi biegunami.</li> <li>• Kieruje autem w taki sposób, aby dotarło jak najszybciej do linii mety.</li> <li>• Określa, który samochód pojechał najdalej i zwyciężył.</li> </ul>	<p><b>Prowadzenie pojazdu</b></p> <p>Do dachów samochodzików dzieci przyklejają taśmą klejącą magnesy sztabkowe. Propozycje aktywności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kto dalej: dzieci ustawiają swoje pojazdy jeden obok drugiego na linii startu (wyznaczonej np. sznurkiem), ale w pewnych odstępach od siebie; na hasło „start” zbliżają magnesy trzymane w dłoniach do pojazdów – zbliżane końce magnesów muszą być różnoimienne. Dzieci obserwują, który samochód pojedzie najdalej,</li> <li>– tor przeszkód: nauczyciel wytycza trasę, jaką mają pokonać samochody i ustawia na niej różnego typu przeszkody; zadaniem dzieci jest pokonanie toru przez sterowanie magnesem,</li> </ul>	W razie potrzeby należy pomóc dzieciom w przymocowaniu magnesu do pojazdu. Zabawa powinna przebiegać na powierzchni umożliwiającej samochodom swobodne poruszanie się. Propozycje przeszkód: różnego typu klocki, most wybudowany z klocków lub wykonany z krzesła czy stołu, pod którym będą musiały przejechać samochody.	Magnesy sztabkowe z oznaczonymi biegunami, samochodziki –zabawki, taśma klejąca (najlepiej do tapet, sznurek/wstążka).



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MODUŁ	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
			<ul style="list-style-type: none"> <li>– kto szybciej: nauczyciel wytycza trasę z linią startu i mety. Zadaniem dziecka jest jak najszybsze doprowadzenie wybranego auta do linii mety przy użyciu magnesu,</li> <li>– zabawa swobodna: dowolne zabawy samochodem kierowanym za pomocą magnesu.</li> </ul>		
FORMY PLASTYCZNE	1.1, 10.1, 13.4, 14.1, 14.2, 14.3, 14.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poruszając magnesem, wykonuje wzór na tacy.</li> <li>• Rysuje wskazane figury.</li> <li>• Rysuje zgodnie ze wskazanym kierunkiem.</li> <li>• Rozróżnia stronę prawą i lewą.</li> </ul>	<p><b>Magnetyczne rysowanie</b></p> <p>Dzieci wysypują na kilka dużych tac cienką warstwę różnych produktów spożywczych drobnoziarnistych, jak: sól, mąka, kasza manna. Ustawiają tace na brzegach dwóch krzeseł stojących w niedużej odległości od siebie (na każdą tacę potrzebne są dwa krzesła; tace można przymocować do krzeseł szeroką taśmą klejącą). Zamiast krzeseł można też wykorzystać cztery grube książki ustawione pod nogami tac w taki sposób, aby zmieściła się pod nimi ręka dziecka z magnesem do rysowania. Dzieci biorą magnesy (najlepiej okrągłe). Jeden magnes umieszczają na tacy (i wysypanych tam produktach), a drugi magnes trzymają pod tacą. Podczas poruszania dolnym magnesem górny magnes, ciągnięty przez niego, pozwoli narysować w produkcie sypkim dowolne kompozycje. Nauczyciel może zadawać do narysowania kształty i figury, podawać kierunki, np. w lewo, w prawo, w dół, w górę.</p>	Dobrze jest, aby tac było kilka i na każdej znalazł się inny produkt. Tace mogą być plastikowe lub papierowe.	Plastikowe tace, produkty sypkie (np. sól, mąka, kasza manna), magnesy (najlepiej okrągłe).
FORMY PLASTYCZNE	9.2, 10.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odrysowuje kształt magnesu.</li> <li>• Tworzy kompozycję przedstawiającą wyobrażone pole magnetyczne.</li> </ul>	<p><b>Pole magnetyczne</b></p> <p>Na kartce papieru dzieci odrysowują dowolny magnes. Następnie rysują, malują lub wyklejają jego pole magnetyczne, tworząc wokół magnesu kompozycję składającą się z samych kresek.</p>	Pole magnetyczne wykonane przez dzieci nie będzie odtworzeniem rzeczywistego pola. Dobrze jest przeprowadzić to ćwiczenie po wykonaniu doświadczenia z opilkami, aby dzieci wiedziały, o co chodzi.	Kartki z bloku technicznego formatu A4, kredki, pisaki, plastelina, magnesy różnego typu.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MODUŁ	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
FORMY PLASTYCZNE	1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zaznacza swoją obecność na tablicy obecności.</li> </ul>	<p><b>Lista obecności</b></p> <p>Nauczyciel wykonuje zdjęcie każdego dziecka (twarzy lub całej sylwetki), a następnie drukuje je lub wywołuje pomniejszone. Dzieci przyklejają zdjęcia na folię magnetyczną, tworząc w ten sposób magnesy. Ponadto zakładają tablicę obecności, np. w wybranym miejscu zawieszają tablicę magnetyczną lub folię magnetyczną. Dzieci obecne w przedszkolu danego dnia przyczepiają magnes ze swoim wizerunkiem. Wychodząc do domu, zdejmują magnes i wrzucają do koszyczka stojącego tuż obok.</p>	<p>Zdjęcia muszą być wyraźne, ale nie za duże. Jeśli jedna ze stron folii magnetycznej nie jest samoprzylepna, wówczas nauczyciel musi przykleić do niej taśmę dwustronną lub rozprowadzić klej. Poza dzieckiem przyjętym na zdjęciu może być dowolna: dzieci mogą stać, siedzieć lub robić dziwne miny. Można też wykorzystać zdjęcia przyniesione przez dzieci z domu.</p>	<p>Aparat fotograficzny, folia magnetyczna, fotografie dzieci.</p>
FORMY PLASTYCZNE	9.2, 10.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wykonuje magnes w zaproponowany przez nauczyciela sposób.</li> </ul>	<p><b>Magnesy na lodówkę</b></p> <p>Nauczyciel przygotowuje już gotowe magnesy (kartki przyklejone do folii magnetycznej) o przeróżnych kształtach i wielkościach, a dzieci rysują na nich lub wyklejają dowolne obrazy. Inny sposób polega na wycinaniu przez dzieci wybranych elementów z gazet, a następnie przyklejeniu ich na folię magnetyczną i ponownym wycięciu.</p>	<p>Jeśli jedna ze stron folii magnetycznej nie jest samoprzylepna, wówczas nauczyciel musi przykleić do niej taśmę dwustronną lub rozprowadzić na niej klej.</p>	<p>Folia magnetyczna oraz, w zależności od wybranej formy, kartki papieru, kredki, pisaki, kolorowy papier, kleje, nożyczki.</p>
FORMY PLASTYCZNE	9.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wykleja plasteliną lub modeliną cały obszar serca.</li> </ul>	<p><b>Magnetyczne serca</b></p> <p>Każde dziecko otrzymuje dwa serca wycięte ze sztywnego papieru. Zadaniem dzieci jest wyklejenie ich plasteliną lub modeliną, a następnie nałożenie na nie serc wyciętych z folii magnetycznej. Zarówno serca papierowe, jak i z folii muszą opierać się na tym samym wzorze, aby do siebie pasowały.</p>	<p>Dziecko może też przyozdobić serce koralikami, guzikami lub cekinami, umieszczając je w plastelinie. Dzieci mogą wręczyć serca rodzicom z okazji walentynek.</p>	<p>Wycięte serca ze sztywnego papieru, plastelina w różnych kolorach, serca wycięte z folii magnetycznej.</p>





Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MODUŁ	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
RUCH, MUZYKA, WSPÓŁPRACA	1.2, 5.3, 5.4, 8.2, 14.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reaguje na hasło.</li> <li>Reaguje na brak muzyki.</li> <li>Porusza się we wskazany sposób.</li> </ul>	<p><b>Magnetyczne połączenie</b></p> <p>Każde dziecko otrzymuje magnes. Może włożyć go do kieszeni lub nosić na sznurku przymocowanym przez nauczyciela do nadgarstka. Propozycje aktywności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>dzieci poruszają się po sali, wykonując polecenia nauczyciela (np. chodzenie na palcach czy piętach). Na hasło „magnesy przyciągają się”, dzieci podbiegają do kolegów i łączą się z nimi magnesami,</li> <li>dzieci poruszają się po sali w rytm słyszanej muzyki. Gdy muzyka ucichnie, podbiegają do kolegów i łączą się z nimi magnesami.</li> </ul>	Proponowane sposoby poruszania się: chodzenie na palcach, chodzenie na piętach, marsz z wysokim unoszeniem kolan, podskoki obu nóg, przeskakiwanie z nogi na nogę, chodzenie tyłem, chodzenie na czworaka. Należy pokazać dzieciom, w jaki sposób mają się poruszać. Sznurki z magnesami powinny być na tyle krótkie, aby dzieci nie miały możliwości założenia ich na szyję.	Dowolna muzyka, magnesy dla każdego dziecka, sznurki.
RUCH, MUZYKA	1.2, 5.3, 5.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reaguje na brak muzyki.</li> <li>Zajmuje miejsce siedzące.</li> </ul>	<p><b>Moje krzesło</b></p> <p>W sali ułożony jest okrąg z krzeseł (siedzeniami na zewnątrz). Krzeseł musi być o jedno mniej niż dzieci obecnych w sali. Krzesła to przedmioty magnetyczne. Dzieci wyobrażają sobie, że są magnesami, które poruszają się wokół krzeseł w rytm odtwarzanej muzyki. Gdy muzyka ucichnie, dzieci jak najszybciej przyciągają przedmiot, czyli zajmują krzesła. Dziecko, któremu nie powiodło się i nie znalazło miejsca dla siebie, siada obok nauczyciela i następnym razem to ono decyduje, w którym momencie przerwać muzykę.</p>	Można wykorzystać dowolny utwór muzyczny, np. piosenkę Barbary Kosowskiej <i>Doświadczenie</i> .	Krzesała (o jedno mniej niż dzieci), dowolny utwór muzyczny.
RUCH, WSPÓŁPRACA	1.2, 5.3, 5.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Łączy się z kolegą we wskazany sposób, zachowując zasadę: czerwona rękawica z niebieską rękawicą.</li> </ul>	<p><b>Bieguny</b></p> <p>Każde dziecko otrzymuje dwie rękawice ogrodowe – jedną w kolorze niebieskim, drugą w kolorze czerwonym. Odpowiadają one biegunom magnesów. Propozycje aktywności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>podawanie dłoni koledze/koleżance: niebieska rękawica wita się z czerwoną rękawicą,</li> <li>przybijanie piątek jedną ręką, z zachowaniem zasady: czerwona rękawica z niebieską rękawicą,</li> <li>przybijanie piątek raz jedną, raz drugą ręką, zachowując zasadę: czerwona rękawica z niebieską rękawicą,</li> </ul>	Rękawice można zastąpić, zawiązując na rękach sznureczki w kolorze czerwonym i niebieskim, naklejąc naklejki (czerwone i niebieskie), rysując na dłoni symbol we właściwym kolorze lub stawiając pieczętkę.	Rękawice ogrodowe niebieskie i czerwone.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MODUŁ	PP	CEL OPERACYJNY DZIECKO:	PROPOZYCJE AKTYWNOŚCI	WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	MATERIAŁY
			<ul style="list-style-type: none"> <li>– ustawienie się wszystkich dzieci w szeregu, z zachowaniem zasady: czerwona rękawica z niebieską rękawicą,</li> <li>– ustawienie się w kole z zachowaniem zasady: czerwona rękawica z niebieską rękawicą.</li> </ul>		

## ZAŁĄCZNIKI

### ZAŁĄCZNIK 1. Tekst piosenki *Doświadczenie* i wiersza *Siła magnesu*

<p><b>Doświadczenie (słowa i muzyka: Barbara Kosowska)</b></p> <p>Kto mi to powie, co tu się stało? Wszystko z pudełka mi poznikało. Były tu szpilki oraz agrafka, Oj! To magnesu pewnie jest sprawka.</p> <p>No bo magnesy dwubiegunowe Przyciągną wszystko, co metalowe. To żadna sztuka magii nie była, Tak właśnie działa magnesu siła!</p> <p>Zrób doświadczenie i zbadaj teraz, Czy do magnesu wszystko przywiera. Weź klocek z drewna, szkło i spinacze, W laboratorium zostań badaczem!</p>	<p><b>Siła magnesu (autor: Barbara Kosowska)</b></p> <p>Ojejku, jejku szpilka się biedzi, A wokół szpilki inni sąsiedzi: Igå do szycia oraz spinacze, Každy narzeka, a gwoździłk płacze. Nie mogą wykonać ruchu żadnego, Bo magnes przyciągnął ich co do jednego! Každy z magnesów bieguny ma dwa, A metal ich siłę dobrze zna.</p>
---	---



## ZAŁĄCZNIK 2. Opis kart pracy<sup>13</sup>

**Karta pracy nr 1.** Zadaniem dziecka jest sprawdzenie, jakie przedmioty przyciągnie wybrany magnes.

**Karta pracy nr 2.** Zadaniem dziecka jest sprawdzenie, który magnes przyciągnie najwięcej przedmiotów.

**Karta pracy nr 3.** Zadaniem dziecka jest sprawdzenie, który magnes najszybciej przyciągnie spinacze.

**Karta pracy nr 4.** Zadaniem dziecka jest sprawdzenie, które z narysowanych przedmiotów zablokuje siłę magnesu.

## ZAŁĄCZNIK 3. List do rodziców<sup>14</sup>

### Tablitowe Wieści

Drodzy Rodzice!

W tym miesiącu tematem naszego projektu jest *Laboratorium naukowców (Magnesy)*. Podczas jego trwania dowiemy się, że:

- magnesy mają różne kształty i wielkość;
- przyciągają niektóre przedmioty dzięki sile magnetycznej; siła ta jest różna w zależności od magnesu;
- każdy magnes ma dwa końce nazywane biegunami;
- końce magnesów mogą się przyciągać lub odpychać;
- magnesy przyciągają przedmioty poprzez niektóre materiały;
- siłę magnetyczną można zablokować i wówczas magnes nie przyciągnie przedmiotu;
- magnesy wykorzystujemy w codziennym życiu: można je znaleźć w wielu znanych nam urządzeniach.

Aby zdobyć tę wiedzę, przeprowadzimy wiele badań i doświadczeń. Staniemy się również poszukiwaczami magnesów. Naszym zadaniem będzie odszukanie jak największej liczby przedmiotów, w których „ukryły się” magnesy. Ponadto przez cały czas trwania projektu będziemy ćwiczyć orientację w przestrzeni oraz rozpoznawać i nazywać różne kształty, kolory oraz określać wielkości poszczególnych elementów. Ze względu na to, że naszym głównym i najważniejszym materiałem do pracy w trakcie najbliższego miesiąca będą magnesy, zwracamy się do Was z ogromną prośbą o udostępnienie nam na czas trwania projektu magnesów o różnych kształtach i rozmiarach oraz tablic/tabliczek magnetycznych, jeśli, oczywiście, je macie. Chętnie przyjmujemy różnego rodzaju śrubki, gwoździe, spinacze oraz inne materiały metalowe, które magnes przyciąga. Może ktoś z Was wykorzystuje w swojej codziennej pracy właściwości magnesów i chciałby się podzielić z nami swoją wiedzą i doświadczeniami? Jeśli tak, to serdecznie zapraszamy do przedszkola w roli eksperta i zapewniamy, że z przyjemnością posłuchamy tego, co nam opowiecie. Pragniemy podzielić się z Wami naszą wiedzą, dlatego już teraz zapraszamy

<sup>13</sup> Karty pracy do pobrania ze strony <http://tablit.wa.amu.edu.pl>.

<sup>14</sup> Gotowe wzory listów do rodziców do pobrania ze strony <http://tablit.wa.amu.edu.pl>.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Was na dzień kulminacji. Tego dnia nasza sala zamieni się w prawdziwe laboratorium badawcze. W trakcie pokazów oraz samodzielnie wykonywanych doświadczeń zaprezentujemy Wam właściwości magneśców. Ponadto będziecie mieć możliwość zagrania w oryginalne i niepowtarzalne magnetyczne gry planszowe, złowienia nietypowych ryb czy zrobienia zakupów w naszym Magnetycznym Sklepiku. Ale uprzedzamy – nie będzie to takie proste!

Z pozdrowieniami

.....  
(podpis nauczyciela)

#### **ZAŁĄCZNIK 4. Moduł języka angielskiego**

##### **Projekt: LABORATORIUM NAUKOWCÓW (MAGNESY)**

**Grupa wiekowa:** 4-latki

**Moduł językowy:** słowniki

##### **Cele ogólne:**

- Zapoznanie ze słownictwem polskim i angielskim dotyczącym tematu *Laboratorium naukowców (Magnesy)*.
- Opanowanie umiejętności nazywania różnych materiałów.
- Doskonalenie umiejętności rozpoznawania różnic pomiędzy tymi materiałami.
- Doskonalenie umiejętności artykułowania głosek angielskich.

Bank słów to zestaw kart – ikon, których wygląd i układ podobny jest do znanej dzieciom i nauczycielom gry *Memory*, jednak w tym przypadku poszczególne karty pozostają odkryte. Dostęp do nich jest możliwy z poziomu platformy, po wybraniu wersji polskiej (flaga polska) lub angielskiej (flaga brytyjska). Grafiki w obu wersjach słownika są identyczne dla danego projektu i grupy wiekowej, natomiast różnią się nagraniami słówek, które przygotowane zostały odpowiednio w języku polskim lub angielskim. Ikony zawierają głównie grafiki pochodzące z animacji. Są to obrazki przedstawiające elementy, które pojawiają się zarówno w scenkach, jak i filmach A i B. Po kliknięciu na daną kartę słychać słowo wypowiedziane przez lektorkę po angielsku (wersja angielska) lub po polsku (wersja polska).



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

CEL OPERACYJNY DZIECKO:	DZIAŁANIA DZIECKA	SŁOWO POLSKIE – WERSJA POLSKA	SŁOWO ANGIELSKIE – WERSJA ANGIELSKA
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wybiera wersję językową, naciskając na odpowiednią ikonę z flagą.</li> <li>Naciska wybraną ikonę w zestawie ośmiu grafik.</li> <li>Słucha nazw poszczególnych elementów.</li> <li>Powtarza nazwy polskie lub angielskie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wybiera wersję językową – polską lub angielską – z poziomu platformy.</li> <li>Po pojawieniu się zestawu ośmiu ikon naciska wybrany element i słyszy jego nazwę.</li> <li>Powtarza usłyszane słowo.</li> <li>W przypadku wyboru wersji angielskiej zalecane jest kilkukrotne wysłuchanie i powtarzanie słowa.</li> <li>Jeśli na podstawie materiału graficznego nie może zrozumieć znaczenia angielskiego słowa, dobrze jest cofnąć się do poziomu platformy i wybrać polską wersję językową, co ułatwi pełne zrozumienie znaczenia ikony.</li> </ul>	magnes	magnet
		biegun magnesu	magnetic pole
		szkło	glass
		drewno	wood
		metal	metal
		guma	rubber
		plastik	plastic
		wełna	wool
<p><b>WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Dzieci powinny mieć możliwość przysłuchiwania się nagraniom słów, zanim zaczną je powtarzać.</li> <li>Dobrze jest zachęcić dzieci, aby angielskie słowa powtarzały grupowo oraz indywidualnie.</li> <li>W przypadku, gdy zrozumienie znaczenia słowa angielskiego jest zbyt trudne dla dziecka, możliwe jest przejście do polskiej wersji słownika. Szczególnie w pierwszych fazach projektu nauczyciel powinien pomóc dzieciom otworzyć bank polskich słów na poziomie platformy.</li> <li>Jeśli wymowa poszczególnych słów w wersji angielskiej stwarza problemy dzieciom i nauczycielowi, zalecane jest skorzystanie z dobrych słowników internetowych wszystkich głównych wydawców w celu uzyskania dodatkowego wsparcia.</li> <li>Słowa i grafiki zamieszczone w słownikach pochodzą głównie z animacji, zatem ich powtarzanie i osadzenie w kontekście przyrodniczym prowadzi do bardziej efektywnego zapamiętywania znaczeń. Dzieci mogą korzystać z banku słów zarówno w końcu pierwszego tygodnia projektu, jak i w drugim, trzecim i czwartym tygodniu. Częstotliwość powtórzeń sprzyja przyswajaniu języka obcego.</li> </ol>			

### Moduł języka angielskiego: gra

#### Cele ogólne:

- Rozwijanie zasobu słownictwa związanego z tematem *Laboratorium naukowców (Magnesy)*.
- Poznanie nazw przedmiotów wytwarzanych z różnych materiałów.
- Rozwijanie umiejętności zapamiętywania obrazu.
- Dośkonalenie umiejętności artykułowania głosek angielskich.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

### Format gry

*What's missing* (pol. czego brakuje?)

### Opis grafiki

W dole ekranu w jednym rzędzie znajduje się osiem losowo wybranych ikon przedstawiających elementy wykorzystane w animacjach. Ikona umożliwiająca ponowne przejście gry umieszczona jest w prawym górnym rogu ekranu. W środku ekranu widnieje trójkątny przycisk pozwalający na rozpoczęcie gry. Naciśnięcie go powoduje pojawienie się w centrum ekranu rzędu czterech ikon przedstawiających grafiki z dolnego paska. Każdy element, zarówno w dole ekranu, jak i w jego środku, jest klikalny – po naciśnięciu słychać jego angielską nazwę. Po kilku sekundach rząd ikon w środku ekranu znika, po czym po chwili pojawia się ponownie. Wówczas jednak brakuje jednej ikony, którą należy wskazać wśród grafik w dole ekranu. Zadaniem dziecka jest wybór identycznego obrazka spośród tych na dolnym pasku i przeciągnięcie go do rzędu w środku ekranu. Klikając na ikonkę, dziecko słyszy wyraz angielski. Dla tej grupy wiekowej przewidziano sześć kolejnych kombinacji ikon.

Przykładowe tury gry:

- pojawia się spinacz, klucz, młotek, widelec – znika widelec;
- pojawia się łyżka, spinacz, gwóźdź, magnes – znika spinacz.

Za każdy prawidłowo wybrany obrazek i uzupełnienie brakującego elementu dziecko otrzymuje jeden lizak. Gromadzone lizaki znajdują się w lewym górnym rogu ekranu. Po zebraniu sześciu lizaków można rozpocząć grę ponownie, naciskając przycisk w prawym górnym rogu ekranu.

CEL OPERACYJNY DZIECKO:	ZADANIA DO WYKONANIA	SŁOWA ANGIELSKIE WYKORZYSTANE W GRZE	TŁUMACZENIE NA JĘZYK POLSKI
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wybiera ikonę z dolnego paska ekranu.</li> <li>• Słucha nazw przedmiotów.</li> <li>• Powtarza te nazwy.</li> <li>• Zapamiętuje ikony pojawiające się w środku ekranu.</li> <li>• Wybiera brakującą ikonę z dolnego paska ekranu.</li> <li>• Przesuwa ikonę w odpowiednie miejsce w szeregu ikon.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naciśnięcie ikon w dolnym pasku ekranu i wysłuchanie nazw przedmiotów.</li> <li>• Naciśnięcie trójkątnej ikony start w środku ekranu.</li> <li>• Zapamiętanie konfiguracji ikon w centrum ekranu.</li> <li>• Odszukanie w dolnym pasku ekranu elementu brakującego w pojawiającym się rzędzie.</li> <li>• Przeciągnięcie wybranej ikony z dolnego paska ekranu do rzędu elementów w środkowej części ekranu.</li> <li>• Zebranie sześciu lizaków w lewym górnym rogu ekranu nagradzane gratulacjami w języku angielskim oraz brawami.</li> </ul>	nail	gwóźdź
		hammer	młotek
		clip	spinacz
		key	klucz
		screw	śrubka
		spoon	łyżka
		knife	nóż
		fork	widelec
		plate	talerz
		magnet	magnes



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

#### **WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA**

1. Podczas zajęć w przedszkolu dzieci mogą eksperymentować z grą, oswajając się zarówno z jej działaniem, jak i zasadami.
2. Należy umożliwić dzieciom korzystanie z tablicy interaktywnej oraz samodzielne wybieranie ikon w kolejnych turach gry.
3. Nauczyciel może zademonstrować dzieciom działanie gry oraz pomóc im dokonywać wyboru ikony, jeśli na początku jest to dla nich zbyt trudne.
4. Dobrze jest zachęcić dzieci do korzystania z gry podczas zabawy w domu.
5. W przypadku problemów z wymową słówek angielskich można dodatkowo użyć jednego z dobrych słowników internetowych.