



Autorzy projektu: Emilia Khan, Edyta Dzikowska, Justyna Bartol –Baszczyńska

Link do filmu podsumowującego projekt:

<https://www.youtube.com/watch?v=Ev2Hglq88KA>

Wybrane punkty z podstawy programowej wychowania przedszkolnego

Zadania przedszkola:

- 1) Wspieranie wielokierunkowej aktywności dziecka poprzez organizację warunków sprzyjających nabywaniu doświadczeń w fizycznym, emocjonalnym, społecznym i poznawczym obszarze jego rozwoju.
- 5) Wspieranie samodzielnej dziecięcej eksploracji świata, dobór treści adekwatnych do poziomu rozwoju dziecka, jego możliwości percepcyjnych, wyobrażeń i rozumowania, z poszanowaniem indywidualnych potrzeb i zainteresowań.

IV Poznawczy obszar rozwoju dziecka.

Dziecko przygotowane do podjęcia nauki w szkole:

1. wyraża swoje rozumienie świata, zjawisk i rzeczy znajdujących się w bliskim otoczeniu za pomocą komunikatów pozawerbalnych: tańca, intencjonalnego ruchu, gestów, impresji plastycznych, technicznych, teatralnych, mimicznych, konstrukcji i modeli z tworzyw i materiału naturalnego;

13. eksperymentuje, szacuje, przewiduje, dokonuje pomiaru długości przedmiotów, wykorzystując np. dłoń, stopę, but;
18. posługuje się pojęciami dotyczącymi zjawisk przyrodniczych, np. tęcza, deszcz, burza, opadanie liści z drzew, sezonowa wędrówka ptaków, kwitnienie drzew, zamarzanie wody, dotyczącymi życia zwierząt, roślin, ludzi w środowisku przyrodniczym, korzystania z dóbr przyrody, np. grzybów, owoców, ziół;

Zestaw doświadczeń, które można wykorzystać realizując projekt

Doświadczenia nawiązujące do tematu PANDEMII COVID – 19

Eksperyment 1:

BRUDNE RĄCZKI – zmiana napięcia powierzchniowego cieczy.

Eksperyment obrazujący jak ważne, szczególnie w czasie pandemii jest mycie rąk.

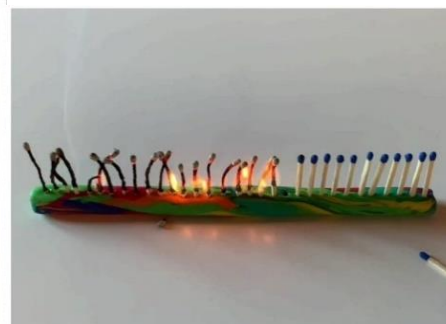
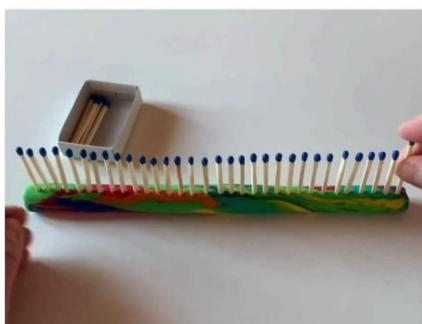
- a) **Potrzebne materiały:** talerz, woda, pieprz, mydło w płynie.
- b) **Wykonanie:** Na talerz nalewamy wodę, a następnie posypujemy pieprzem. Zamaczamy wskazujący palec w mydle i dotykamy ostrożnie powierzchnię wody na środku talerza. Dotknięcie powierzchni wody palcem, wcześniej zanurzonym w mydle powoduje, że cząsteczki pieprzu oddalają się od niego.
- c) **Wyjaśnienie:** Woda i wiele innych cieczy zachowuje się tak, jakby ich powierzchnia pokryta była sprężystą błoną – jest to napięcie powierzchniowe. Drobinki pieprzu utrzymują się na wodzie dzięki tej sprężystej błonie. Mydło powoduje zniszczenie tej błony (zmienia napięcie powierzchniowe wody) i dzięki temu możemy łatwiej umyć brudne ręce.



Eksperyment 2:

EFEKT DOMINA – eksperyment z zapalkami pokazujący jak ważne jest w czasie pandemii zachowywanie dystansu społecznego;

- a) **Potrzebne materiały:** plastelina, zapalki, zapalniczka, podstawka metalowa.
- b) **Wykonanie:** Robimy węża z plasteliny i wtykamy w niego zapalki w jednej linii, blisko siebie. Następnie wyjmujemy z węża jedną zapalkę, tak aby zwiększyć odległość pomiędzy zapalkami. Ostatecznie podpalamy zapalki z jednej strony. Obserwujemy, że spaliła się tylko część zapalek. Zapalki zapalały się jedna od drugiej, ponieważ znajdowały się w bliskiej odległości od siebie. Przerwa pomiędzy zapalkami, którą zrobiliśmy wyjmując jedną z nich, spowodowała, że płomień nie rozprzestrzenił się na kolejne zapalki.
- c) **Wyjaśnienie:** Jeśli będziemy zachowywać dystans społeczny, czyli będziemy utrzymywali odpowiednie odległości od siebie podczas zakupów, rozmów, spacerów – wówczas możemy uchronić się przed chorobą oraz przed ewentualnym przekazywaniem wirusa innym.



Eksperyment 3:

DYFUZJA W GAZACH – rozprzestrzenianie się wirusa.

Eksperyment obrazuje jak ważne w czasie pandemii jest noszenie maseczki ochronnej.

- a) **Potrzebne materiały:** dezodorant, przezroczysty pojemnik, piłeczki do tenisa stołowego w jednym kolorze i kolorowe klocki.
- b) **Wykonanie:** Pokazujemy plastikowy przezroczysty pojemnik, który ma zobrazować dzieciom przedszkolną salę, w której się znajdują. Do pojemnika wsypujemy białe piłeczki i potrząsamy pojemnikiem – jest to model cząsteczek powietrza w pomieszczeniu, które są w nieustannym ruchu. Następnie do pojemnika dosypujemy kilka kolorowych klocków i potrząsamy pojemnikiem – jest to model mieszających się cząsteczek dezodorantu z cząsteczkami powietrza. W drugiej części eksperymentu nauczyciel staje w jednym kącie sali i rozpyla dezodorant. Dzieci stoją w różnych odległościach od nauczyciela. Zadaniem dzieci jest zasygnalizowanie nauczycielowi wycucia zapachu dezodorantu poprzez podniesienie ręki w górę. Dzieci mogą łatwo zaobserwować, że jako pierwsze rękę w górę podnoszą te dzieci, które stoją w bliskiej odległości od nauczyciela. Obserwują również, że zapach rozprzestrzenia się ostatecznie dość szybko po całej sali. Nauczyciel wyjaśnia dzieciom, że podobna sytuacja ma miejsce wtedy kiedy w zamkniętym pomieszczeniu, osoba zarażona koronawirusem zacznie kaszleć. Wówczas podobnie jak było to z cząsteczkami dezodorantu również wirus będzie rozprzestrzeniać się po całej sali. Nauczyciel wyjaśnia dzieciom, że w takiej sytuacji osoby noszące maseczki są bardziej chronione niż te bez masek. Maseczka jest bowiem swojego rodzaju tarczą ochronną.
- c) **Wyjaśnienie:** Powietrze zbudowane jest z cząsteczek, które są w nieustannym, chaotycznym ruchu. Jeśli rozpylimy dezodorant w naszej przedszkolnej sali wówczas cząsteczki przenoszące zapach zaczynają mieszać się z cząsteczkami powietrza w sali. Właśnie tak przenosi się pomiędzy nami wirus i dlatego musimy nosić maseczki.

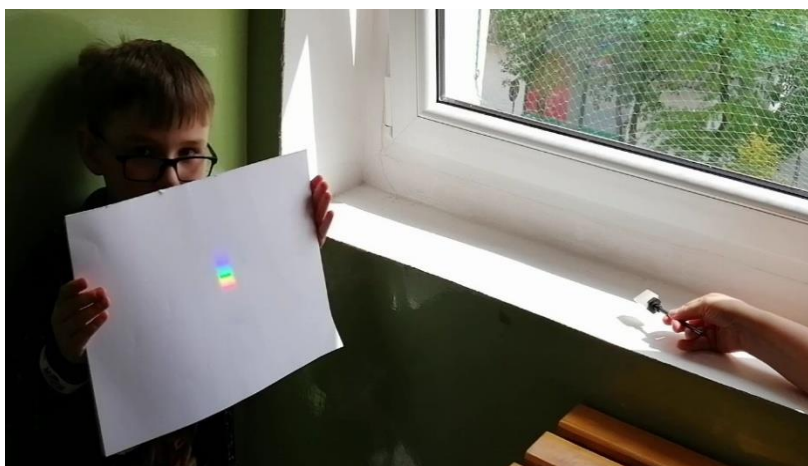


Doświadczenia nawiązujące do zjawiska TĘCZY

Eksperyment 4:

Rozszczepienie światła białego na pryzmacie

- a) **Potrzebne materiały:** pryzmat lub szklanka z wodą, ewentualnie kryształowa szklanka. Eksperyment najlepiej będzie przeprowadzić podczas słonecznego dnia, wykorzystując naturalne światło słoneczne.
- b) **Wykonanie:** Nauczyciel pokazuje dzieciom pryzmat, podchodzi do okna przez które wpadają promienie słońca i rozszczepia światło słoneczne na pryzmacie (szklance z wodą, kryształowym naczyniu), a dzieci rozglądając się po całej sali szukają tęczy.
- c) **Wyjaśnienie:** Światło słoneczne jest światłem białym. Jeśli pryzmat ustawimy tak aby wiązka światła przechodziła przez pryzmat, to wówczas ulegnie ona rozszczepieniu. Można wówczas zaobserwować i wyróżnić kolory takie jak: czerwony, pomarańczowy, żółty, zielony, niebieski, granatowy i fioletowy. W naturalnych warunkach tęczę obserwujemy, kiedy pada delikatny deszczyk i równocześnie świeci słońce. Krople deszczu są małymi pryzmatami, przez które przechodzą promienie słoneczne.



Eksperyment 5:

Tęcza w ogrodzie

- a) **Potrzebne materiały:** ogrodowy wąż ze spryskiwaczem.
- b) **Wykonanie:** Eksperyment możliwy do wykonania w słoneczny dzień. Najlepiej przeprowadzić go kiedy ziemia jest już odrobinę nagrzana. Spryskiwacz należy ustawić tak, by woda z niego płynąca tworzyła rodzaj mgiełki. Należy pamiętać, że tęcza to złudzenie optyczne i nie z każdego miejsca będzie widoczna. Dlatego należy ustawić się w taki sposób, by słońce mieć za plecami.
- d) **Wyjaśnienie:** Tęcza powstaje gdy światło białe (słoneczne) pada na krople wody. Krople deszczu są małymi pryzmatami, przez które przechodzą promienie słoneczne i w wyniku

załamania się światła na granicy powietrza i kropli wody rozszczepiają się na barwy widma światła białego.



Eksperyment 6:

DYFRAKCJA na płycie CD

- a) **Potrzebne materiały:** płyta CD.
- b) **Wykonanie:** W słoneczny dzień należy obracać płytą CD w taki sposób, aby zobaczyć na niej tęczę.
- c) **Wyjaśnienie:** Światło słoneczne (światło białe) odbite od płyty CD rozszczepia się na różne barwy. Dzieje się tak, ponieważ na płycie CD nacięta jest duża liczba rowków o małej szerokości (zobaczenie ich gołym okiem jest niemożliwe), na których światło ugina się, zachodzi zjawisko **dyfrakcji**.



Eksperyment 7:

TĘCZA NA RĘCZNIKU – dyfuzja i efekt kapilarny

- Potrzebne materiały:** pisaki, naczynie z wodą, ręczniki papierowe.
- Wykonanie:** Papierowy ręcznik składamy na pół. Na wierzchniej warstwie rysujemy pisakiem chmurki, deszczyczki i słońko, a na warstwie drugiej (nie widocznej) rysujemy pisakami tęczę. Następnie złożony ręcznik rzucajemy na talerz z wodą i naszym oczom ukazuje się piękna tęcza.
- Wyjaśnienie:** W wyniku umieszczenia ręcznika na powierzchni wody, spodnia, kolorowa warstwa ręcznika szybko ulega namoczeniu. Zachodzi zjawisko dyfuzji w cieczach, gdyż kolory ze spodniej warstwy ręcznika zaczynają mieszać się z wodą, a jednocześnie struktura ręcznika powoduje, że w wyniku podciągania kapilarnego są niejako zasysane do górnej warstwy ręcznika. Obserwujemy szybkie wypełnienie konturów obrazka kolorami.



Eksperyment 8:

WĘDRUJĄCA WODA – podciąganie kapilarne, mieszanie kolorów

- Potrzebne materiały:** ręczniki papierowe, barwniki spożywcze, 5 słoiczków lub szklanek.
- Wykonanie:** Należy przygotować 5 pustych słoiczków lub szklanek. Do trzech z nich wlewamy wodę i zabarwiamy kolejno każdy z nich na inny kolor: na żółto, niebiesko i czerwono.

Słoiki ustawiamy w kolejności: żółty, pusty słoik, niebieski, pusty słoik, czerwony. Słoiki łączymy papierowymi ręcznikami zwiniętymi w paski i pozwalamy wodzie wędrować po ręcznikach, wspinać się i przelewać. Ostatecznie w pustych słoikach powstają nowe kolory, będące mieszaniną dwóch sąsiednich: zielony (efekt zmieszania się koloru żółtego z niebieskim i fioletowy, efekt zmieszania się koloru niebieskiego z czerwonym). Możemy dodać kolejny słoik, ustawiając cały układ w koło i zamykając ten układ. Należy wówczas połączyć pusty słoik za pomocą papierowych ręczników z jednej strony ze słoikiem, w którym znajduje się woda zabarwiona na żółto, a z drugiej strony ze słoikiem, w którym znajduje się woda zabarwiona na czerwono. W wyniku podciągania kapilarnego, a następnie dyfuzji w cieczach zaobserwujemy zmieszanie się tych dwóch kolorów. Otrzymamy słoik z cieczą w kolorze pomarańczowym. Eksperyment wymaga cierpliwości. Aby zaobserwować efekt należy przygotowany zestaw zostawić na kilka godzin.

- c) **Wyjaśnienie:** Pierwsze reakcje czyli barwienie się i zwilżenie papierowych ręczników można zauważyć dosyć szybko. Woda wędruje do góry, „wspina się” po papierze i przechodzi do drugiej szklanki. Jest to zjawisko, które wykorzystują drzewa do pobierania wody z ziemi – cząsteczki wody poprzez kapilary wędrują do góry – zjawisko to nazywamy podciąganiem kapilarnym. Po kilku godzinach obserwujemy ponadto mieszanie się barw w pustych szklankach.



Eksperyment 9:

POMPONIKOWA TĘCZA

- a) **Potrzebne materiały:** woreczek strunowy, pomponiki w kolorach tęczy, oliwka dla dzieci, szeroka taśma klejąca, kartka papieru z narysowanymi konturami tęczy.
- b) **Wykonanie:** W woreczku strunowym umieszczamy pomponiki w kolorach tęczy i zalewamy oliwką dla dzieci. Woreczek szczelnie zamykamy i przyklejamy taśmą do kartki, na której narysowane są kontury tęczy. Zadaniem dziecka jest tak przesuwając palcami pomponiki, aby ułożyć tęczę. Kolorowe pompony muszą być posegregowane i znajdować się w odpowiedniej kolejności.
- c) **Wyjaśnienie:** Ten eksperyment to doskonała zabawka edukacyjna i jednocześnie terapeutyczna, którą można stosować w terapii ręki. Dzieci nazywają kolory i poznają kolejność kolorów występujących w tęczy, a przy okazji ćwiczą motorykę małą.



Eksperyment 10:

TĘCZA W SŁOIKU – mieszanie barw

- a) **Potrzebne materiały:** hydrożel (kupujemy w sklepie ogrodniczym), barwniki spożywcze, słoik lub butelka z dużym otworem.
- b) **Wykonanie:** Przygotowujemy trzy naczynia z zabarwioną wodą w kolorze czerwonym, żółtym i niebieskim. Do tak przygotowanych naczyń wsypujemy kulki hydrożelu (proszek)

po to, aby zabarwiły się w odpowiednich kolorach i napęczniały. Teraz kulki hydrożelu wsypujemy do jednej dużej butelki w następującej kolejności:

- Na dnie cienka warstwa czerwonego
- Gruba warstwa niebieskiego
- Gruba warstwa żółtego
- Gruba warstwa czerwonego

W ciągu dnia obserwujemy jak przenikają się poszczególne kolory. Po 24 godzinach otrzymamy tęczy słoik.

- c) **Wyjaśnienie:** Pamiętając jakie kolory były wsypywane do butelki poprzedniego dnia teraz możemy zauważyć, że z czerwonego i niebieskiego zrobił się fiolet, z żółtego i czerwonego powstał kolor pomarańczowy, a z niebieskiego i żółtego - kolor zielony.



Eksperyment 11:

LAMPKA LAWY domowym sposobem

- a) **Potrzebne materiały:** oliwa, woda z barwnikami, tabletki musujące, wysokie naczynia.
- b) **Wykonanie:** Do butelek nalewamy oliwy (3/4) objętości. Przygotowujemy sześć małych szklaneczek z wodą wymieszaną z barwnikami w kolorach tęczy. Dzieci wlewają wodę z barwnikiem do oliwy i czekają, aż woda z barwnikiem opadnie na dno, następnie rzucają do butelek tabletki musujące.
- c) **Wyjaśnienie:** Woda i olej to dwie cieczki niemieszające się o różnej gęstości. Woda ma gęstość większą niż olej, więc zabarwiona barwnikiem spożywczym opada na dno.

Olej tworzy warstwę nad powierzchnią wody. Po wrzuceniu do słoika tabletki musującej, opada ona na dno i wchodzi w reakcję z wodą w czasie której wytwarza się dwutlenek węgla. Dwutlenek węgla unosi się w górę słoika i zabiera ze sobą zabarwione krople wody.



Eksperyment 12:

WIEŻA GĘSTOŚCI – ciecze o różnych gęstościach – wariant I

- a) **Potrzebne materiały:** wysoka probówka o małej średnicy, pipeta, sól, łyżeczka, sześć szklaneczek, barwniki spożywcze w kolorach tęczy, woda.
- b) **Wykonanie:** Przygotowujemy 6 szklaneczek, w każdej 80 ml wody i barwimy wodę kolorami tęczy, używając za każdym razem takiej samej ilości barwnika (kilka kropel jeśli używamy barwnika w płynie). Następnie do tak przygotowanych szklaneczek z zabarwioną wodą dodajemy:
- Czerwona szklaneczka – bez soli
 - Pomarańczowa szklaneczka – 1 czubata łyżeczka soli
 - Żółta szklaneczka – 2 czubate łyżeczki soli
 - Zielona szklaneczka – 3 czubate łyżeczki soli

- Niebieska szklaneczka – 4 czubate łyżeczki soli
- Fioletowa szklaneczka – 5 czubatych łyżeczek soli

Pipetą nalewamy na siebie bardzo ostrożnie do probówki kolejne warstwy roztworów wody z solą. Zaczynając od warstwy o największej gęstości – fioletowej.

- c) **Wyjaśnienie:** Roztwory wody z solą mają różną gęstość. Największą gęstość ma kolor fioletowy, a najmniejszą gęstość ma kolor czerwony. Dlatego fioletowy będzie wlewany pierwszy do butelki, a czerwony ostatni. Ciecz o największej gęstości utrzymuje się na dole.

Eksperyment 13:

WIEŻA GĘSTOŚCI – ciecze o różnych gęstościach – wariant II

- a) **Potrzebne materiały:** wysoka probówka o małej średnicy, pipeta, ketchup, syrop kukurydziany, płynny miód, zielony płyn do mycia naczyń, zabarwiona na niebiesko woda, fioletowy denaturat.
- b) **Wykonanie:** Na sam dół probówki wlewany ketchup (czerwony), następnie syrop kukurydziany (pomarańczowy), płynny miód (żółty), płyn do mycia naczyń (zielony), woda zabarwiona na niebiesko, jako ostatni nalewamy denaturat (fioletowy).
- c) **Wyjaśnienie:** Wykorzystane w doświadczeniu ciecze mają różne gęstości. Największą gęstość ma ketchup, a najmniejszą denaturat, dlatego właśnie denaturat utrzymuje się na warstwie wody.



Eksperyment 14:

KOLOROWY DESZCZ – ciecze polarne i niepolarne

- a) **Potrzebne materiały:** Wysoki wazon, woda, szklanka oliwy, barwniki spożywcze wymieszane z wodą, zakraplacz.
- b) **Wykonanie:** Do wysokiego naczynia szklanego wlewamy $\frac{3}{4}$ objętości wody. Na wodę wylewamy szklankę oliwy. Następnie delikatnie zakraplaczem kładziemy na warstwie oleju kolorowe krople barwnika z wodą w kolorach tęczy. Oliwa pozostaje na górze, gdyż nie miesza się z wodą, bo ma mniejszą gęstość od wody. Jednak po chwili kropelki barwnika, które zawierają wodę, zaczynają przenikać z warstwy oleju do wody i opadać na dno dając efekt tańczących kolorów.
- c) **Wyjaśnienie:** Woda i olej to dwie ciecze niemieszające się o różnej gęstości. Woda ma większą gęstość od oliwy, dlatego oliwa utrzymuje się na wodzie.



- d) **Informacja dodatkowa:** Cząsteczki wody złożone są z atomów. Atomy mają ładunek elektryczny: dodatni, ujemny, lub są obojętne. Jedna część cząsteczki wody ma przewagę ładunku dodatniego, a druga – ujemnego. Takie cząsteczki nazywamy **polarnymi**. Wewnątrz cząsteczek oleju ładunki dodatnie i ujemne rozłożone są równomiernie – te cząsteczki są **niepolarne**. Gdy próbujemy mieszać cząsteczki

niepolarne z polarnymi (woda z olejem) wówczas cząsteczki polarne przywierają do siebie, a cząsteczki niepolarne są wypychane.

Eksperyment 15:

KRĄŻEK NEWTONA – otrzymywanie światła białego przez addytywne składanie barw

- a) **Potrzebne materiały:** biały blok techniczny, kredki, wiertarka, korek lub plastelina.
- b) **Wykonanie:** Przygotowujemy koło wycięte z białego bloku technicznego o średnicy 10 – 15 cm. Koło dzielimy na 7 części i kolorujemy w kolorach tęczy. Kolorowy krążek nabijamy na wiertło, mocujemy go na wiertle korkiem lub plasteliną i wprawiamy wiertarkę w ruch. Okazuje się, że mimo iż krążek był kolorowy, to wprawiony w szybki ruch staje się BIAŁY.
- c) **Wyjaśnienie:** Pryzmat rozszczepia białe światło na kolory tęczy, natomiast krążek Newtona wprawiony w szybki ruch obrotowy łączy kolory tęczy w kolor biały.



Eksperyment 16:

FARBY 3D

- a) **Potrzebne materiały:** klej szkolny w płynie – biały, barwniki, pianka do golenia, woreczki foliowe, nożyczki.

- b) **Wykonanie:** Przygotowujemy w plastikowych pojemnikach farbę 3D (mieszamy klej z barwnikiem i pianką do golenia) w 7 kolorach tęczy. Takie gęste i puszyste farby wkładamy do woreczków, nacinamy róg i „rysujemy” tęczę. Farba zastyga po 24 godzinach.
- c) **Wyjaśnienie:** Ten eksperyment to doskonała terapia ręki. Dzieci nazywają kolory i poznają kolejność kolorów występujących w tęczy.



Eksperyment 17:

TĘCZA NA TALERZU – dyfuzja w cieczach

- a) **Potrzebne materiały:** kolorowe cukierki (Skittles), głęboki talerz, woda w temperaturze pokojowej.
- b) **Wykonanie:** Na obwodzie głębokiego talerza układamy cukierki w kolejności kolorów tęczy, a następnie nalewamy na talerz wody. Po chwili obserwujemy zaskakujący efekt na talerzu.

- c) **Wyjaśnienie:** Zachodzi tu zjawisko dyfuzji (samorzutnego mieszania się dwóch substancji). Barwnik z cukierków barwi wodę. Można również wlać na talerz zimnej wody, wówczas zjawisko będzie zachodziło wolniej, a jeśli nalejemy gorącej wody, to zjawisko zachodzi bardzo szybko. Dyfuzja zachodzi szybciej w wyższej temperaturze, gdyż wówczas cząsteczki substancji poruszają się szybciej.



Eksperyment 18:

UKRYTY OBRAZEK – Załamanie światła w ośrodku jednorodnym i niejednorodnym optycznie

Potrzebne materiały: duże kulki żelowe (zakupione kulki żelowe mają średnicę około 2 mm. Kulki należy zalać wodą i tak namoczone pozostawić na około 12 godzin. Po tym czasie wchłoną wodę i zwiększą swoją objętość do średnicy około 8 mm), płaskie naczynie, kartkę z rysunkiem tęczy, butelka z wodą.

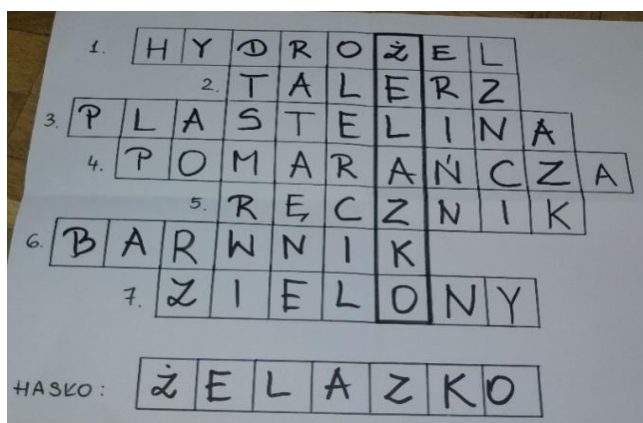
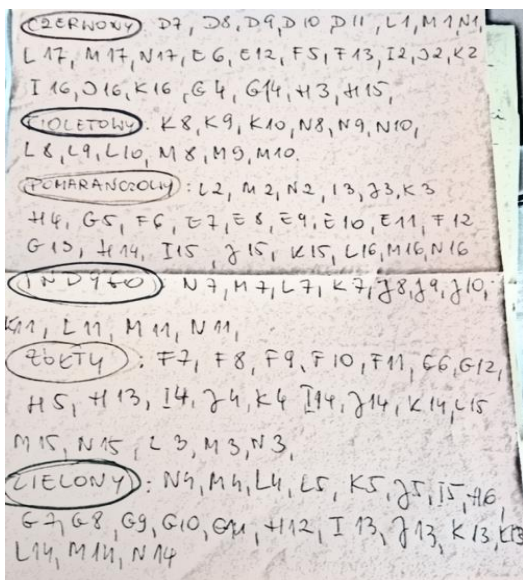
- a) **Wykonanie:** Przyklejamy rysunek tęczy pod płaskie szklane naczynie. Wsypujemy kulki żelowe do naczynia i nie widzimy obrazka. Po wlaniu wody do naczynia naszym oczom ukazuje się wyraźny rysunek.
- b) **Wyjaśnienie:** Żel i powietrze znajdujące się w przestrzeniach między żelowymi kulkami mają różne współczynniki załamania światła, dlatego na początku obserwujemy rozmyty obraz ukryty pod naczyniem. Jeśli wlejemy do naczynia wodę, która wypełni przestrzeń między żelowymi kulkami, wówczas wyłoni się wyraźny obraz, który był ukryty pod naczyniem. Dzieje się tak dlatego, ponieważ woda i żel mają podobny współczynnik załamania światła, można przyjąć, że stanowią ośrodek jednorodny optycznie, dlatego obserwujemy wyraźny obraz znajdujący się pod naczyniem. W tym doświadczeniu obserwujemy załamanie światła w ośrodku jednorodnym i niejednorodnym optycznie.

ZADANIA PODSUMOWUJĄCE – ewaluacja projektu

Kodowanie, krzyżówka, czarodziejski atrament.

Dzieci rozkodowują obrazek według podanej instrukcji, następnie rozwiązują krzyżówkę, która podsumowuje zdobytą podczas projektu wiedzę. Hasłem krzyżówki jest przedmiot potrzebny do wykonania ostatniego eksperymentu i dzięki niemu możliwe stanie się odszyfrowanie napisu wykonanego czarodziejskim atramentem na białej kartce papieru.

Czarodziejski atrament to mleko. Przy pomocy pędzelka piszemy mlekiem na białej kartce wiadomość dla dzieci. Tak przygotowaną kartkę z zaszyfrowaną wiadomością pozostawiamy do wyschnięcia. Aby odczytać tekst ukryty na kartce należy najpierw rozwiązać krzyżówkę. Hasło krzyżówki to wskazówka, czego należy użyć do odszyfrowania wiadomości. Nauczyciel prasuje kartkę rozgrzanym żelazkiem, zachowując wszelkie środki ostrożności. Po pewnym czasie na kartce papieru wyłoni się napis.



Krzyżówka:

1. Składnik potrzebny do zrobienia eksperymentu „Tęcza w słoiku”.
2. Na nim rozkładaliście kolorowe cukierki.

3. Wtykaliście w nią zapałki w doświadczeniu przedstawiającym jak ważne jest zachowanie dystansu społecznego w czasie pandemii.
4. Ten owoc jest takiego koloru jaki powstałby, gdybyście zmieszali kolor żółty z czerwonym.
5. Papierowy ..., używaliście go podczas wykonywania jednego z pierwszych eksperymentów.
6. Może być spożywczy, występuje w proszku lub w płynie.
7. Kolor występujący w tęczy. Powstaje z połączenia żółtego i niebieskiego.

NAUKA PIOSENEK

Podczas realizacji projektu można nauczyć dzieci piosenki o tęczy po angielsku:

<https://www.youtube.com/watch?v=aME-JWXvPds>

oraz piosenki, w której nazwy kolorów można pokazywać językiem migowym:

https://www.youtube.com/watch?v=xRs_cZjH6Kw

PODSUMOWANIE PROJEKTU

Dzieci w formie występu przedstawiły efekty swojej pracy i nabyte podczas projektu umiejętności badawcze rodzicom i innym grupom w przedszkolu. Mali odkrywcy przeprowadzili i omówili doświadczenia.

