ZABAWY BADAWCZE – POZWALAJĄ DZIECIOM LEPIEJ ZROZUMIEĆ ŚWIAT

Świat, który nas otacza traktujemy jako coś naturalnego i zwyczajnego. Nie zastanawiamy się nad związkami, jakie zachodzą w funkcjonowaniu rzeczywistości przyrodniczej i technicznej. Postęp technologiczny „zwolnił” nas od myślenia nad działaniem różnych zjawisk i urządzeń. Dlatego warto poznawać rzeczywistość, wnikać w głąb rzeczy i zjawisk. To dzieci nam dorosłym otwierają oczy na przyrodę, to ich pytania „dlaczego, jak, po co” każą nam się zastanowić jak coś działa, gdzie ma swój początek, jak zostało zrobione. To dzieci przez naturalną ciekawość chcą uczyć się, oglądać, badać, rozkładać na części, a wszystko to podczas bezpośredniego kontaktu i doświadczania. Wyposażenie dzieci w wiedzę i umiejętności pozwali im na lepsze zrozumienie zachodzących procesy w świecie przyrody, chemii i fizyki.

Organizowanie dzieciom zabaw badawczych, eksperymentów, przeprowadzanie doświadczeń przybliża im w podstawowym zakresie rzeczywistość przyrodniczą, chemiczną oraz fizyczną. Pozwoli lepiej ją zrozumieć, a udział w doświadczeniach, eksperymentach, zabawach badawczych zaspokoi naturalną ciekawość dzieci.

Propozycje zabaw badawczych do przeprowadzenia w domu:

1. Poznajemy właściwości wody

* „Gdzie szybciej?”

Potrzebne będą: 2 szklanki, gorąca i zimna woda, barwnik (np. tusz lub atrament). Wykonanie: Napełnij szklanki – jedną gorącą wodą, a drugą – zimną.

Postaw szklanki i poczekaj, aż woda się ustoi. Wlej do każdej ze szklanek po kropli barwnika. Wnioski: W obu szklankach woda się zabarwi, ale w szklance z ciepłą wodą nastąpi to dużo szybciej. W zimnej wodzie cząsteczki poruszają się dużo wolniej niż w gorącej, dlatego barwnik rozprzestrzeni się szybciej w szklance z gorącą wodą.

* „Rozpuści się czy nie?”

Potrzebne będą: sól, cukier, kakao, kawa, ryż, piasek, 6 szklanek, woda. Wykonanie: Napełnij szklanki wodą (nie do pełna). Do każdej wsyp 1 łyżeczkę innej substancji. Zamieszaj i obserwuj, co się dzieje. Wnioski: Sól i cukier rozpuszczą się, pozostałe substancje w czasie mieszania będą się unosić, a następnie osiądą na dnie. Sól i cukier rozpuszczają się – to znaczy, że cząsteczki wody wnikają pomiędzy cząsteczki cukru lub soli. Cząsteczki wody nie mogą przeniknąć między cząsteczki kawy, kakao, ryżu, czy piasku. Te substancje nie rozpuszczają się w wodzie. Tworzą zawiesinę, której drobiny osadzają się na dnie pod wpływem siły grawitacji.

* „Pływająca igła”

Potrzebne będą: szklanka, woda, igła, pinceta.

Wykonanie: Napełnij szklankę wodą po brzegi. Poczekaj, aż woda całkiem się ustoi. Przy pomocy pincety chwyć igłę i trzymaj ją poziomo. Bardzo powoli i ostrożnie umieść igłę na wodzie (igła musi być idealnie poziomo, jeśli któryś jej koniec zanurzy się w wodzie pierwszy – zatonie). Wnioski: Igła nie tonie, lecz unosi się na powierzchni wody, na której tworzy się rodzaj elastycznej, cieniutkiej błony. Dzieje się tak, ponieważ na cząsteczki wody znajdujące się przy powierzchni działa siła nazywana napięciem powierzchniowym.

* „Ile się zmieści?”

Potrzebne będą: szklanka, woda, monety.

Wykonanie: Napełnij szklankę wodą po brzegi. Powoli, ostrożnie wrzucaj monety. Wnioski: Zanim woda się rozleje, zmieści się o wiele więcej monet, niż mogłoby się wydawać. Mamy tu do czynienia z kohezją, czyli siłami przyciągania między cząsteczkami (w naszym przypadku wody). Cząsteczki wody oddziałują na siebie, przyciągając się, dlatego woda nie wylewa się, lecz tworzy wybrzuszenie nad krawędzią szklanki.

2. Poznajemy właściwości światła

* „Dlaczego widzimy?” – źródła światła

Ćwiczenie należy wykonać w miarę ciemnym pomieszczeniu, np. w łazience. Pstryk i światła nie ma, jest ciemno, pstryk i światło jest, dlaczego tak się dzieje? (odwołanie się do wiersza).

-dlaczego w dzień jest jasno?

Dyskusja na temat roli słońca

-a co się dzieje, gdy słońce zakryją chmury?

Doświadczenie z lampą stojącą, lampa to słońce, niebieski materiał to chmury. Gdy wiatr przygoni chmury i zakryją one słońce, czy robi się całkowicie ciemno?

Jedno z dzieci nakrywa lampę materiałem, czy nadal widać blask lampy?

Wniosek: słońce nie znika, gdy napłyną chmury, jest nadal jasno.

* „Czary – nie czary?”

Potrzebne będą: słoik z nakrętka, biała kartka, moneta, woda.

Słoik stawiamy na białej kartce, a pod jego dno wkładamy monetę, dzieci sprawdzają, czy jest tam moneta. Nauczycielka napełnia słoik wodą i zakręca go, dzieci przyglądają się i nie widzą monety… Nauczycielka ponownie pokazuje, że moneta tam cały czas jest.

Jest to zjawisko złudzenia optycznego.

3. Poznajemy źródła dźwięku

* „Muzyczny kubek”

 Na dnie plastikowego kubka należy zrobić dziurkę przy pomocy gwoździa lub grubej igły, następnie przeciągnąć sznurek, a na jego końcu zamocować spinacz w taki sposób, aby był na zewnątrz. Później przesuń wilgotną gąbkę wzdłuż sznurka – kubek powinien grać. Zastanówcie się, jakie zwierzę w nim zamieszkało? Może kogut, który zawzięcie pieje?

* „Czy dźwięk można zobaczyć?”

Na plastikowym pudełku, za pomocą gumki recepturki, zamocujcie folię i wysypcie na nią pieprz, gruboziarnistą sól lub bazylię. Następnie weźcie garnek, unieście go wylotem w stronę pudełka i uderzcie mocno łyżką. Powietrze przenosi fale dźwiękowe, ziarenka poruszają się. Eksperyment pokaże, że można „zobaczyć” powietrze. Na tej samej zasadzie działa radio – powietrze przenosi fale dźwiękowe i dlatego możemy słuchać muzyki.

* „Błędne ogniki”

Na stole ustawiamy pionowo szklaną szybkę, podtrzymywana przez dwie książki. Przed szybką ustawiamy czerwoną świeczkę, a za szybką, w takiej samej odległości, świeczkę białą tej samej wielkości. Z przodu wydaje się, że obraz białej świeczki pokrywa się dokładnie z odbiciem czerwonej. Gdy zapali się czerwoną świeczkę, płomień ukaże się jednocześnie na knocie białej świeczki. Niezapaloną zapałkę przytykamy do „płonącej” białej świeczki, świeczka się nie zapali, ponieważ jest tylko lustrzanym odbiciem, nakrywamy szklanką czerwoną świeczkę, po chwili płomień zgaśnie z powodu braku tlenu, jednocześnie zgaśnie „płomień” białej świeczki za szybką.

4. Powietrze – tu i tam, czyli wszędzie

* „Czy powietrze waży?”

Potrzebne będą: 2 balony tej samej wielkości, waga dwuramienna, lub patyk, listewka i po środku sznurek do trzymania listewki.

Dziecko nadmuchuje balony, tak by były równe, dorosły przewiązuje je nitką, umieszcza je na końcach wagi, listewki. Waga powinna wskazywać równowagę. Dorosły przekuwa jeden z balonów. Puste ramię unosi się do góry, ramię z balonem opada na dół.

Wniosek: powietrze coś waży.

* „Szukamy powietrza”

Potrzebne będą: przezroczysta buteleczka, gumowe zabawki, miska z wodą

Dziecko sprawdza co znajduje się w butelce, po obejrzeniu stwierdza, że niczego tam nie ma. Zanurza powoli buteleczkę w misce z wodą. Na powierzchni widać wydobywające się z butelki bąbelki. Zabawę można powtórzyć z gumowymi zabawkami, np. podczas kąpieli dziecka.

Wnioski: bąbelki, które wydobywają się z buteleczki, gumowej zabawki to jest właśnie powietrze.

* „Zabawa w telefon”

Potrzebne będą: dwa pojemniki po jogurtach, sznurek

Należy przedziurawić dno kubeczków, przez otwory przeciągnąć sznurek, zabezpieczyć supełkami, by się nie wyciągnęły. Dwie osoby stają staja naprzeciwko siebie, każda z nich trzyma kubeczek, naprężając sznurek. Słuchacz przykłada ucho do kubeczka, a druga osoba mówi do pojemnika.

Wniosek: dźwięk przenosi się przez powietrze, dzięki też drganiom sznurka.

Dziękujemy i życzymy miłej zabawy w poznawaniu świata!