BUKI 2224

WULKANY I DINOZAURY

15 EKSPERYMENTÓW

Zawartość:

1. strzykawka
2. plastikowa rurka
3. soda oczyszczona (CAS 144-55-8 60g)
4. kwasek cytrynowy (CAS 77-92-9 50g)
5. czerwony barwnik
6. złącze
7. wulkan (2 części)
8. 3 skały (pumeks, granit, bazalt)
9. szkło powiększające
10. mapa, slajd z wulkanami, slajd z dinozaurami
11. 6 kart z wulkanami
12. karta z labiryntem
13. karta cieni
14. karta z portretami dinozaurów
15. 3 słomki
16. podłużna kapsuła
17. zlewka

18. pojemnik z nakrętką
19. 2 małe dinozaury
20. bryłka gipsu, narzędzie do kopania, pędzelek
21. sznurek
22. instrukcja bezpieczeństwa: NALEŻY PRZECZYTAĆ PRZED ROZPOCZĘCIEM

Na liście *potrzebne rzeczy* przedmioty zawarte w zestawie, są oznaczone gwiazdką.

MONTOWANIE WULKANU

1. Połącz rurkę z łącznikiem. Następnie włóż łącznik do krateru wulkanu.

2.Wciśnij krater do bazy wulkanu, usłyszysz kliknięcie.

3. Przełóż rurkę przez wyżłobienie w bazie wulkanu.

Eksperymenty w tym zestawie powinny być przeprowadzane pod nadzorem dorosłych. Zanim zaczniesz, przygotuj swoje laboratorium:
1. Zawsze wykonuj eksperymenty w kuchni. Zabezpieczaj miejsca, na których pracujesz (np. używając gazet), ponieważ niektóre składniki mogą brudzić.
2. Zakładaj fartuch lub ubranie robocze.
3. Po każdym wykonanym eksperymencie umyj użyte naczynia. Nie przechowuj sprzętu do eksperymentów razem z narzędziami kuchennymi.

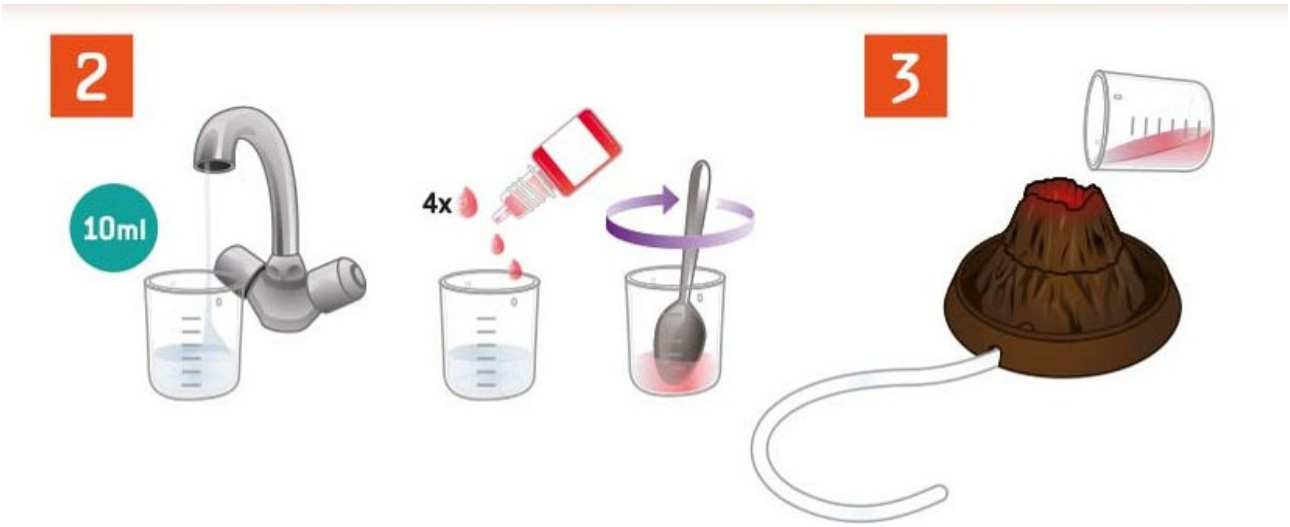
EKSPERYMENT 1

Erupcja 1

Potrzebne rzeczy:

Przeprowadź eksperyment w miejscu łatwym do sprzątania. Użyj starych gazet, aby zabezpieczyć miejsce w którym pracujesz.
1. Wsyp do wulkanu łyżeczkę kwasku cytrynowego i łyżeczkę sody oczyszczonej.

2. Wlej do zlewki 10 ml wody, a następnie dodaj kilka kropel czerwonego barwnika.
3. Ostrożnie wlej wodę do krateru. Uwaga! Twój wulkan zaraz wybuchnie!



EKSPERYMENT 2

Erupcja 2

Potrzebne rzeczy:

Przeprowadź eksperyment w miejscu łatwym do sprzątania. Użyj starych gazet, aby zabezpieczyć miejsce w którym pracujesz. Nie dodawaj barwników, ponieważ mogą poplamić meble!

1. Wsyp łyżeczkę kwasku cytrynowego do krateru.
2. Dodaj do zlewki 40 ml wody oraz łyżeczkę sody oczyszczonej. Wymieszaj za pomocą łyżki. Nie dodawaj barwników, ponieważ mogą poplamić meble!

3. Pobierz strzykawką zawartość zlewki, następnie wsadź końcówkę do rurki odchodzącej od wulkanu.
4. Wciśnij „magmę" do wulkanu i lepiej się odsuń!

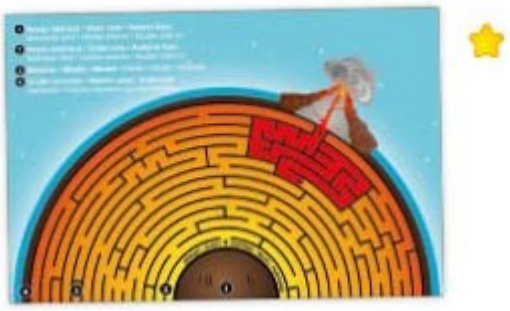
Właśnie stworzyłeś swoją pierwszą erupcję wulkanu. Kwasek cytrynowy w kontakcie z sodą oczyszczoną tworzy chemiczną reakcję. Wytwarza się dwutlenek węgla. Mikstura wygląda jakby się gotowała, a lawa wylewa się z wulkanu.

Podobnie zachowuje się wulkan lawowy (A). Magma unosi się w leju, wychodzi na wierzch i wylewa się bokami wulkanu. Temperatura lawy dochodzi nawet do 1200°C. Na powietrzu ochładza się i powoli twardnieje.

Ten eksperyment nie obrazuje zjawiska pióropuszu wulkanicznego. Jest to smuga dymu złożona z kawałków skał, popiołu i gazów, które mogą być toksyczne. Największe smugi są spowodowane wybuchowymi wulkanami (B), które nie produkują ciekłej lawy.

EKSPERYMENT 3
Labirynt

Potrzebne rzeczy:



1. Spójrz na kartę przedstawiającą przekrój wulkanu.
2. Zacznij od środka Ziemi i znajdź drogę do krateru.

Wulkany to tak naprawdę rodzaj „kominu" zbudowanego z zastygłej lawy na kształt góry. Po każdej erupcji wulkan powiększa się. Pomaga mu w tym zjawisko geologiczne...

EKSPERYMENT 4
Płyta tektoniczna

Potrzebne rzeczy:

1. Weź mapę świata i przyłóż do niej slajd z wulkanami. Zauważyłeś coś?

Wulkany zaznaczone czarnym trójkątem znajdują się na krawędziach płyt tektonicznych. Te gigantyczne płyty nasuwają się na siebie, tworząc erupcje. Wulkany zaznaczone czerwonym trójkątem, znajdują się w aktywnych miejscach, które przebijają skorupę ziemską. Te miejsca poruszają się w odniesieniu do płyt tektonicznych. Dlatego niektóre wulkany uważa się za wygasłe, ponieważ nie znajdują się już na miejscu aktywnym.

EKSPERYMENT 5
Czy wiesz, że?

Potrzebne rzeczy:

Odpowiedz na pytania. Do pomocy użyj kart z wulkanami.

1. Który czynny wulkan jest najwyższy na świecie?
A. Colima B. Mauna Loa C. Sinabung

2. Który wulkan zniszczył miasto Pompeje?
A. Wezuwiusz B. Eyjafjallajökull C. Piton de la Fournaise
3. Który z tych wulkanów jest uśpiony?
A. Etna B. Kilauea C. Piton des Neiges

4. Który z tych wulkanów wybucha od 1922 roku?
A. Krakatoa B. Santa Maria C. Bárðarbunga

Odpowiedzi:
1. B, 2.A, 3.C, 4.B

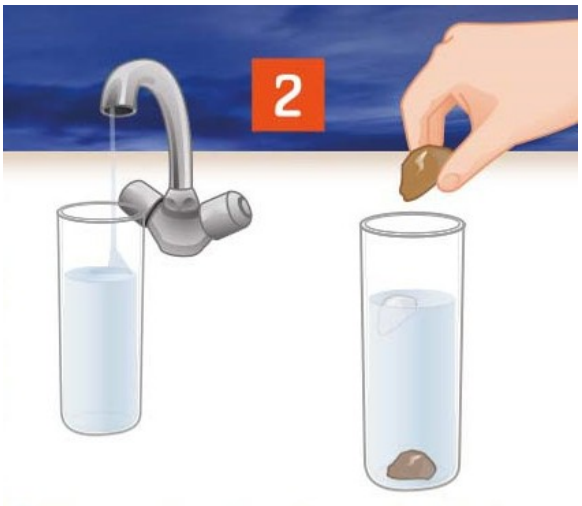
EKSPERYMENT 6
Skały wulkaniczne

Potrzebne rzeczy:

1. Przyjrzyj się skałom za pomocą szkła powiększającego. Spróbuj odgadnąć, które z nich są wulkaniczne.

Skała wulkaniczna składa się z lawy, która zastygła w trakcie erupcji po kontakcie z powietrzem. Granit (A) to skała utworzona przez magmę z płaszcza Ziemi, wnikającą w skorupę. Nie jest on skałą wulkaniczną. Bazalt (B) i pumeks (C) są skałami wulkanicznymi. Bazalt powstaje z lawy spływającej po bokach wulkanu. Znajdują się w nim małe kryształki. Bazalt stanowi około 90% wszystkich skał wulkanicznych. Pumeks tworzy się, gdy lawa jest wyrzucana w powietrze.

2. Wlej trochę wody do podłużnej kapsuły i umieść w niej trzy skały. Bazalt i granit zatoną, podczas gdy pumeks będzie się unosił na wodzie. Lawa wyrzucona w powietrze, wychwytuje pęcherzyki gazu, a to sprawia że pumeks jest tak lekki.'

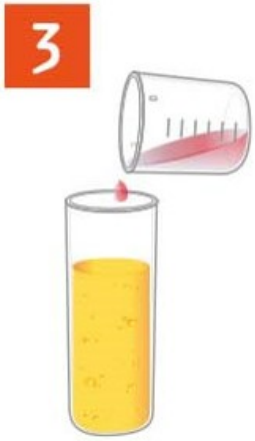


EKSPERYMENT 7
Lampa z lawą

Potrzebne rzeczy:

1. Wlej łyżeczkę kwasku cytrynowego do kapsuły. Następnie dodaj olej roślinny.
2. Do zlewki dodaj 20 ml wody, kilka kropli barwnika i łyżeczkę sody oczyszczonej. Wymieszaj łyżką.

3. Wlej zawartość zlewki do kapsuły. Obserwuj, co się wydarzy.

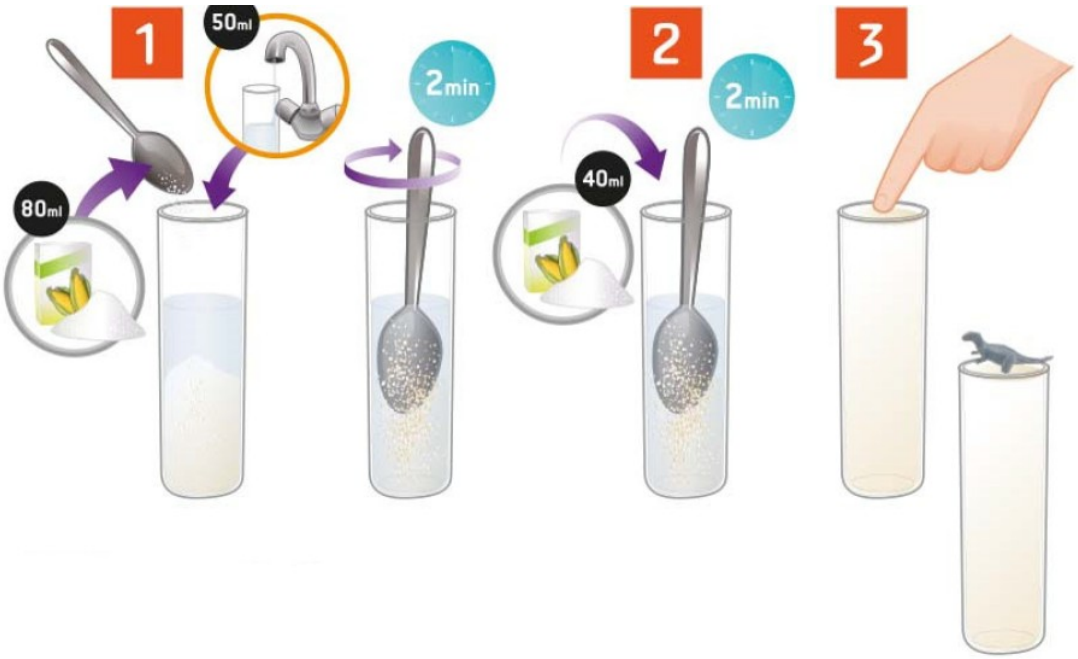


Reakcja pomiędzy kwaskiem cytrynowym, a sodą oczyszczoną wytworzyła bąbelki, które wędrują ku górze kapsuły.

EKSPERYMENT 8
Błotna sadzawka

Potrzebne rzeczy:

1. Dodaj do kapsuły 80 ml skrobi kukurydzianej (około 40 g), następnie wlej 50 ml wody. Mocno mieszaj przez 2 minuty.
2. Dodaj kolejne 40 ml skrobi (około 20 g). Ponownie mieszaj przez 2 minuty.
3. Dotknij powierzchni powstałej mikstury. Wydaje się twarda. Połóż na niej swojego dinozaura i zobacz co się stanie.



Nazywa się to płynem nienewtonowskim (niespełniającym prawa Newtona), ponieważ jest czymś pomiędzy cieczą, a ciałem stałym. W pobliżu kraterów możemy odnaleźć błotne sadzawki o podobnej strukturze. Są one rozżarzone i wydzielają toksyczne gazy.

EKSPERYMENT 9
Podwodny wulkan

Potrzebne rzeczy:

1. Poproś dorosłego, aby wlał trochę gorącej wody do kapsuły, a następnie dodał kilka kropli czerwonego barwnika. Szczelnie zakręć kapsułę.

2. Włóż kapsułę do tuby. Umieść dwie skały na pokrywce kapsuły. Przytrzymaj kapsułę za pomocą słomki i wlej do tuby trochę zimnej wody.
3. Kapsuła na początku wytworzy kilka bąbelków, następnie zabarwiona gorąca woda będzie się powoli podnosić jak w erupcji wulkanu.

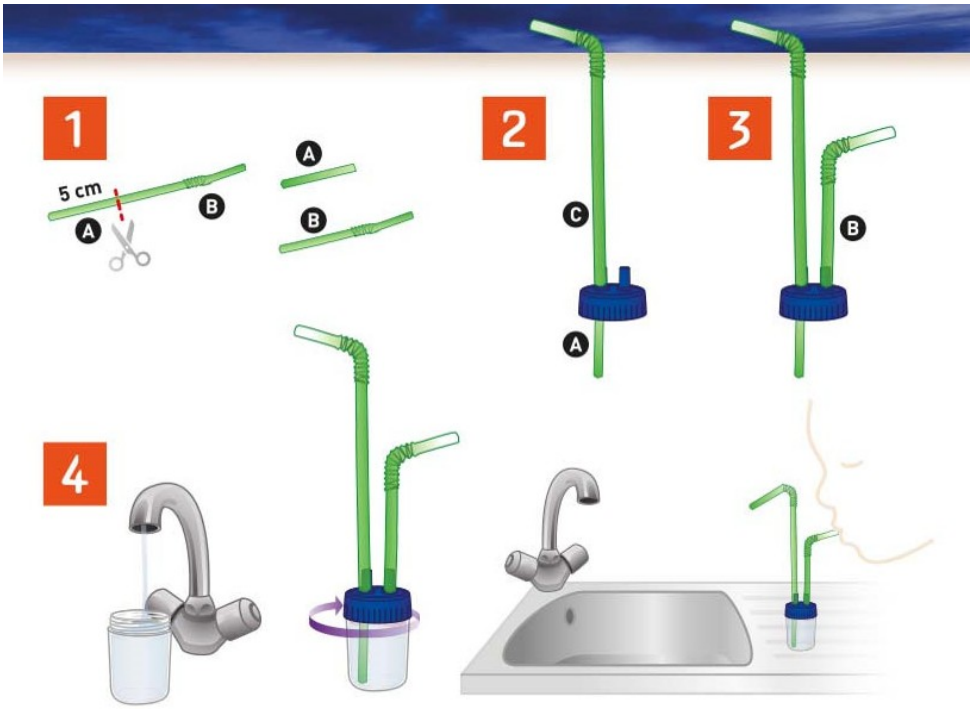
Na Ziemi znajduje się prawie 1,5 miliona podwodnych wulkanów. Podczas erupcji, gorąca lawa ochładza się niemal natychmiastowo, zamieniając wodę morską w parę wodną, która wychodzi na powierzchnię wody.

EKSPERYMENT 10

Gejzer

Potrzebne rzeczy:

1. Utnij 5 cm słomki (A) i zachowaj pozostałą część (B).
2. Umieść słomkę A w nakrętce jak na obrazku. Niepociętą słomkę umieść nad słomką A.
3. Obok umieść słomkę B.
4. Wypełnij pojemnik wodą. Słomka A musi być zanurzona w wodzie. Ustaw pojemnik tak, aby słomka C była skierowana do zlewu. Dmuchnij w słomkę B i obserwuj jak woda wypływa!

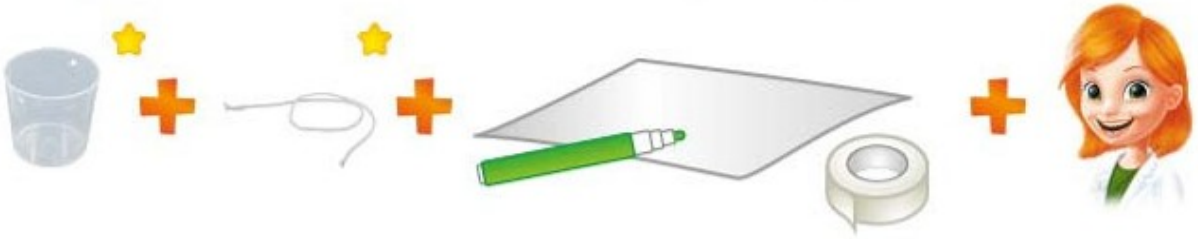


Gejzery powstają dzięki wulkanicznej aktywności. Gejzer to fontanna gorącej wody i pary, która ucieka z Ziemi. Woda w gejzerze jest pod ciśnieniem, tak samo jak woda w twoim eksperymencie.

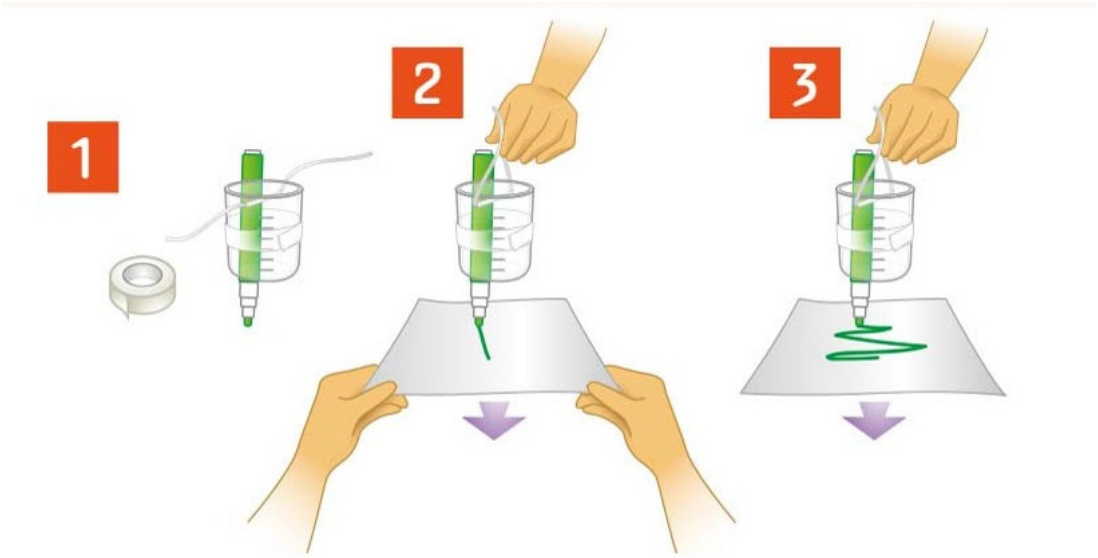
EKSPERYMENT 11

Sejsmograf

Potrzebne rzeczy:



1. Za pomocą taśmy klejącej przyklej mazak do zlewki. Przewlecz sznurek przez dziury w zlewce.
2. Poproś kolegę, aby potrzymał zlewkę. Umieść kawałek papieru pod mazakiem i delikatnie pociągnij.
3. Teraz poproś kolegę, aby poruszał delikatnie zlewką w lewo i w prawo. Podłóż papier, przesuwaj delikatnie i porównaj z punktem 2.



Sejsmograf służy do mierzenia intensywności trzęsień ziemi. Najczęściej występują one w pobliżu styku płyt tektonicznych,a co za tym idzie blisko miejsc erupcji wulkanów. Sejsmograf pozwala przewidzieć erupcję i ostrzec ludzi zamieszkałych na danym terenie.

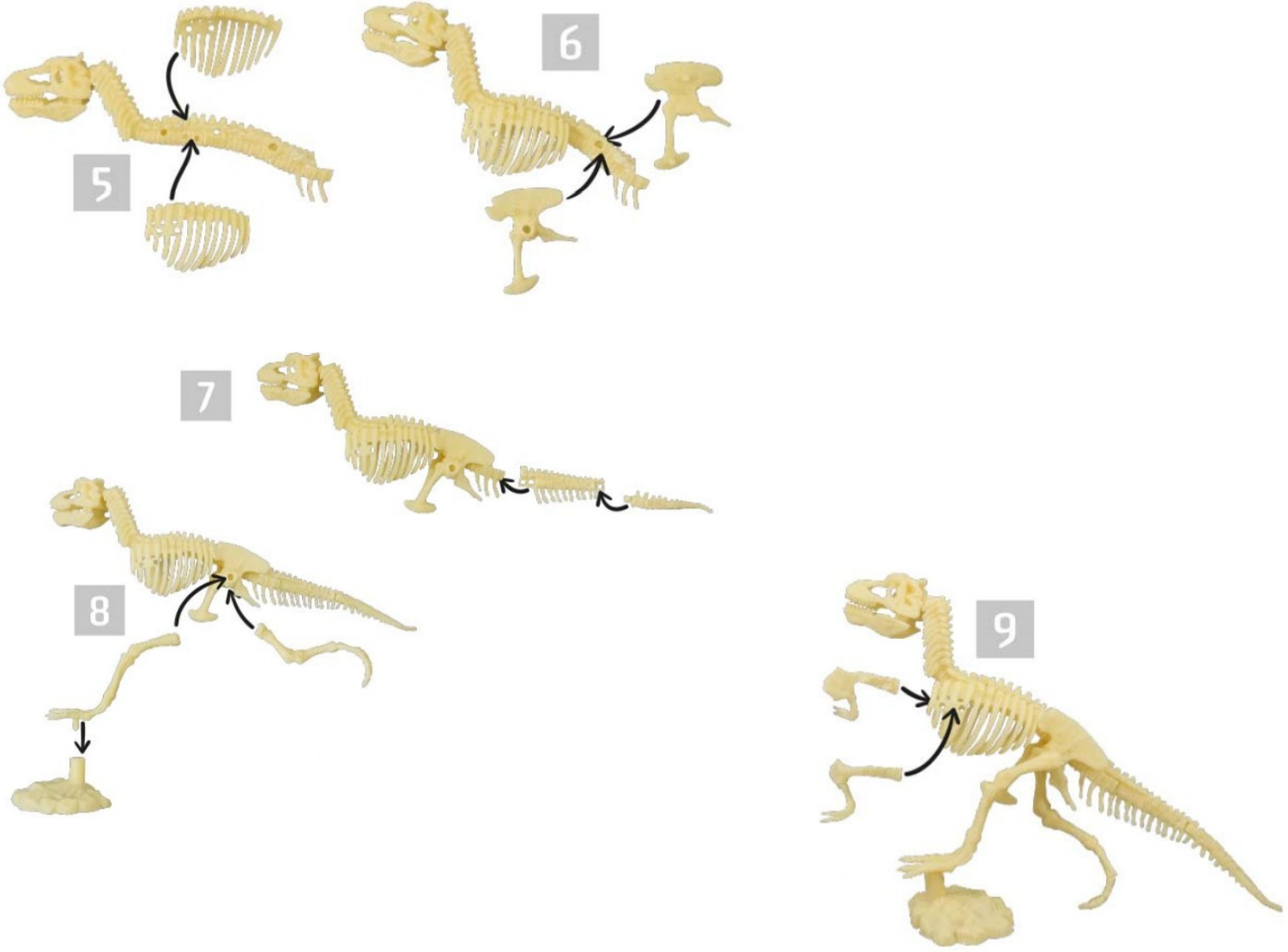
EKSPERYMENT 12
Wykopać dinozaura

Potrzebne rzeczy:

1. Umieść bryłkę gipsu w pudełku po grze. Zanim zaczniesz wykopaliska, upewnij się, że zabezpieczyłeś miejsce pracy starymi gazetami.

2. Użyj narzędzia do kopania. Możesz zwilżyć gips, aby było ci łatwiej.
3. Za pomocą wody i pędzelka umyj znalezione kości.

4. Złóż dinozaura według instrukcji poniżej.



Twój dinozaur to szkielet Tyranozaura Rexa. Mierzył prawie 5 m i był największym mięsożercą w historii. Wyginął 66 milionów lat temu, tak jak inne gatunki dinozaurów. Poznaj inne dinozaury na załączonych kartach.

EKSPERYMENT 13
Wykopaliska paleontologiczne

Potrzebne rzeczy:

1. Weź mapę świata i przyłóż do niej slajd przedstawiający odnalezione szkielety.

Czy wiesz, że słowo *dinozaur* jest używane dopiero od 1841 roku? Od tamtego czasu paleontolodzy (naukowcy badający skamieliny) poszukują innych gatunków pod ziemią. Kompletne skamieliny są rzadkością: najbardziej kompletną jest szkielet diplodoka, mierzący 27 m. Można go podziwiać na wystawie od 1907 roku.

EKSPERYMENT 14
Cienie

Potrzebne rzeczy:

1. Wytnij kształty dinozaurów z karty Cieni.

2. Taśmą klejącą przyklej je do ołówków.
3. Skieruj latarkę tak, aby cienie pojawiły się na ścianie. Teraz możesz tworzyć swoje historie o dinozaurach.

EKSPERYMENT 15
Uwięziony dinozaur

Potrzebne rzeczy:

1.

Umieść małego dinozaura w pojemniku, dodaj wodę, kilka kropel czerwonego barwnika i łyżeczkę kwasku cytrynowego. Wymieszaj łyżką.

2. Umieść pojemnik w zamrażalniku na 4 godziny. Twój dinozaur zostanie uwięziony w lodzie.
3. Do kapsuły wlej wodę i łyżeczkę sody oczyszczonej.
4. Wyjmij zamrożonego dinozaura z pojemnika i umieść go w wodzie w kapsule.

5. Pozostaw, aż się rozpuści.

Istnieje wiele teorii, które wyjaśniają jak mogły wyginąć dinozaury. Teoria epoki lodowcowej została odrzucona. Obecnie, naukowcy sądzą, że ich wyginięcie było spowodowane meteorytami spadającymi na Ziemię oraz licznymi erupcjami wulkanów.

OSTRZEŻENIE! Odpowiednie tylko dla dzieci powyżej 8. roku życia.

OSTRZEŻENIE! Nieodpowiednie dla dzieci poniżej 36 miesięcy ze względu na małe części, które mogą zostać połknięte. Ryzyko zadławienia.

ZACHOWAJ ORYGINALNE OPAKOWANIE.
Kolory i zawartość mogą się nieznacznie różnić.