

TIGER TRIBE – DZIENNIK TERENOWY ODKRYWCY

Ten Dziennik Terenowy Odkrywcy należy do:

SPIS TREŚCI

DZIENNIK TERENOWY

- **04** ELEMENTY
 - **05** INSTRUKCJA
 - **07** CZAS NA ĆWICZENIA
 - **08** POMYSŁY NA PRÓBKİ
 - **09** LIŚCIE I KWIATY
 - **10** DRUK
 - **11** JEDZENIE
 - **12** SKÓRA I WŁOSY
 - **13** WŁÓKNA I TKANINY
 - **14** SKAŁY I METALE
 - **15** NAUKA
 - **16** ZAPISZ SWOJE DANE
 - **17** PRZYKŁADOWE DANE
 - **18** DANE MIKROSKOPOWE
-

STRONA 4: WITAJCIE

DZIENNIK TERENOWY

Witamy w Dzienniku Terenowym Odkrywcy Tiger Tribe. W tym dzienniku będziesz badać miniaturowy świat wokół siebie za pomocą swojego Mikroskopu Odkrywcy.

Kiedy wynaleziono mikroskopy (ponad 400 lat temu), otworzył się przed nami zupełnie nowy, niezbadany świat! Odkryto nie tylko małe rośliny i zwierzęta, ale zidentyfikowano także bakterie, co doprowadziło do wynalezienia penicyliny, która uratowała życie wielu ludziom.

Istnieje wiele wspaniałych zastosowań dla szerokiej gamy mikroskopów, w tym:

- badanie zarazków i znajdowanie lekarstw,
- analiza kryminalistyczna miejsc zbrodni,
- badanie śladów, takich jak włókna, włosy, gleba, drewno i odciski palców,

- zrozumienie ludzi poprzez analizę naszych komórek.

To nie jest mikroskop laboratoryjny, to mikroskop, który możesz zabrać ze sobą w teren na zewnątrz. Teraz twoja kolej, aby odkryć cuda mikroskopii.

- **Micro** = bardzo mały
 - **Scope** = przyrząd do oglądania obiektów
-

STRONA 5: ELEMENTY (SCHEMAT)

- **EYEPIECE** – OKULAR
 - **ON/OFF SWITCH** – PRZELĄCZNIK WŁĄCZ/WYŁĄCZ
 - **FOCUSING POWER DIAL** – POKRĘTŁO OSTROŚCI I POWIĘKSZENIA
 - **BATTERY COMPARTMENT** – KOMORA BATERII (2 x AG13/LR44)
 - **FIELD OF VIEW** – POLE WIDZENIA (dolna przezroczysta część)
 - **LIGHT** – OŚWIETLENIE
 - **FASTENER** – ZAPIĘCIE
 - **LANYARD** – SMYCZ
-

STRONA 6-7: INSTRUKCJA

1. Odepnij zapięcie smyczy, załóż mikroskop na szyję, a następnie ponownie zapnij zapięcie.
2. Teraz twój mikroskop jest gotowy do akcji!
3. Wybierz obiekt do zbadania, a następnie umieść „pole widzenia” nad nim.
4. Zamknij jedno oko i spójrz drugim przez „okular”.
5. Przełącz światło na pozycję ON (WŁĄCZONE), aby zobaczyć próbkę z większą dokładnością.
6. W mikroskopach znajdują się lustra, co oznacza, że musisz przesuwać mikroskop w kierunku **przeciwnym** do tego, w którym chcesz, aby przesunął się obraz.

Dostosowywanie obrazu:

1. Użyj „pokrętła ostrości i powiększenia”, aby wyostrzyć obraz.
2. Zacznij od najmniejszego powiększenia, przesuając pokrętło maksymalnie w lewo, aby zobaczyć większy fragment obiektu.
3. Powoli przesuwać pokrętło w prawo, aż obiekt stanie się ostry.
4. Twoje pokrętło zmienia powiększenie od 20x do 60x.

Będziesz zdumiony drobnymi szczegółami, których nie widać gołym okiem. Wyłącz światło i zapisz swoje wyniki w arkuszach Danych Mikroskopowych na końcu tego Dziennika Terenowego.

Gdy skończysz, możesz schować mikroskop do torby w celu bezpiecznego przechowywania. Kurz lub tłuste ślady usuwaj miękką ściereczką.

STRONA 8: CZAS NA ĆWICZENIA

Najpierw poćwiczmy używanie mikroskopu. Użyj wydrukowanych poniżej kótek, aby poćwiczyć ustawianie mikroskopu.

Pamiętaj, musisz przesunąć mikroskop w kierunku przeciwnym do tego, o którym myślisz! (np. jeśli chcesz zobaczyć więcej z prawej strony, musisz przesunąć mikroskop w lewo!)

Oznaczenia kolorów:

- C = CYAN (Cyjan - jasnoniebieski)
- M = MAGENTA (Karmazyn/Różowy)
- Y = YELLOW (Żółty)
- K = BLACK (Czarny)

Co zauważasz w przypadku różnych tuszów?

STRONA 9: POMYSŁY NA PRÓBKİ

Teraz jesteś gotowy, aby odkrywać ukryty świat wokół ciebie! Czas wybrać próbkę do zbadania. Znajdziesz mnóstwo rzeczy wokół siebie, które są interesujące w mikroskopijnym zbliżeniu. Śmiało spaceruj dookoła i przyglądaj się wszystkiemu, co napotkasz. Na kilku kolejnych stronach zobaczysz sugestie obiektów, które są fajne i ciekawe do zbadania.

STRONA 10: LIŚCIE I KWIATY

Wyjdź na zewnątrz ze swoim mikroskopem i przyjrzyj się bliżej florze wokół ciebie. Czy potrafisz zidentyfikować różne części liścia? Zapisz swoje wyniki w arkuszach Danych Mikroskopowych na końcu tego Dziennika.

- **VEIN** – NERW (Żyłka)
- **TIP** – WIERZCHOŁEK
- **MARGIN** – BRZEG (Błazki liściowej)
- **MIDRIB** – NERW GŁÓWNY

STRONA 11: DRUK

Różne techniki druku wyglądają inaczej pod mikroskopem, np. ten Dziennik Terenowy jest wydrukowany „offsetowo”, co zazwyczaj składa się z 4 kolorów procesowych – cyjanu, magenty, żółtego i czarnego (CMYK).

Jeśli spojrzysz na fotografię, zauważysz, że wygląda inaczej, ponieważ jest drukowana tuszami pigmentowymi: czerwonym, zielonym i niebieskim (RGB).

Inne fajne rzeczy do analizy to: komiksy, gazety, banknoty i dokumenty drukowane w domu. Nie zapomnij zapisać swoich wyników na końcu tego Dziennika.

STRONA 12: JEDZENIE

Kryształki cukru i soli wyglądają niesamowicie pod mikroskopem. Obserwuj, jak zmieniają się z maleńkich drobinek przypraw w wielkie kryształy.

Wypróbuj też inne rodzaje jedzenia, takie jak skorupki jajek, skórka cebuli i kryształki lodu. Ciekawie jest też przekroić owoc i przyjrzeć się z bliska nasionom w środku!

STRONA 13: SKÓRA I WŁOSY

Przyjrzyj się własnej skórze pod mikroskopem. Jeśli masz rankę lub skaleczenie, możesz sprawdzić, jak to wygląda! Przybliż obraz włosa i paznokcia, aby zobaczyć, jak wyglądają z bliska.

Użyj poniższych diagramów, aby sprawdzić, czy potrafisz zidentyfikować rodzaj swoich odcisków palców.

- **The Arch** – Łuk
 - **The Loop** – Pętla
 - **The Whorl** – Wir
 - **Mixed Print** – Odcisk Mieszany
-

STRONA 14: WŁÓKNA I TKANINY

Zacznij od przyjrzenia się własnym ubraniom, a potem sprawdź, ile innych włókien i tkanin uda ci się odkryć w zbliżeniu!

STRONA 15: SKAŁY I METALE

Poznaj z bliska i osobiście kamienie oraz różne rodzaje metalu. Sprawdź, czy uda ci się znaleźć jakieś maleńkie, błyszczące obiekty oraz zardzewiałe starocie. Możesz też zbadać kolekcję monet!

Ten mikroskop jest bardzo pomocny, jeśli musisz dokonać poprawek w biżuterii, obwodach elektronicznych lub przyjrzeć się z bliska mechanizmowi zegara/zegarka. Zapisz swoje wyniki w sekcji Danych Mikroskopowych na końcu tego Dziennika.

STRONA 16: NAUKA

Podstawową zasadą działania mikroskopu optycznego, takiego jak ten w zestawie, jest załamanie (refrakcja) światła przez soczewki. Refrakcja zachodzi, gdy światło ulega zakrzywieniu, przechodząc pod kątem między dwiema substancjami. Możesz to zobaczyć, wkładając patyk do wody – zauważysz, że patyk wygląda na wygięty. Tak jak woda, szkło również załamuje światło.

Pryzmaty optyczne i szklane soczewki wykorzystują refrakcję do przekierowania światła, tak jak soczewki w ludzkim oku. Ten mikroskop optyczny używa soczewek, aby skierować światło do okularu w taki sposób, aby obiekt wyglądał na powiększony.

Opisy schematu:

- **eye** – oko
 - **eyepiece** – okular
 - **rays refracted** – promienie załamane
 - **first image** – pierwszy obraz
 - **objective lens** – soczewka obiektywu
 - **rays appear to come from here** – promienie wydają się wychodzić stąd
 - **object** – obiekt
 - **final image seen by eye** – ostateczny obraz widziany przez oko
-

STRONY 17-20: ARKUSZE DANYCH

(Szablon do wypełniania przez dziecko)

DANE MIKROSKOPOWE (MICROSCOPIC DATA)

- **DATE:** Data
- **SPECIMEN:** Próbką / Okaz
- **SAMPLE LOCATION:** Miejsce pobrania próbki
- **OBSERVATIONS:** Obserwacje
- **20X MAGNIFICATION** (Miejsce na rysunek w powiększeniu 20x)
- **60X MAGNIFICATION** (Miejsce na rysunek w powiększeniu 60x)

PRZYKŁADOWE DANE (Strona 18):

- **DATA:** 3/4/2022
- **PRÓBKĄ:** TRAWA (ZOYSIA)
- **MIEJSCE:** OGRÓDEK
- **OBSERWACJE:** CIEKAWY WZORY. WIELE CIENKICH LINII. FAJNA GŁĘBIA.