**FIK NA KLIF – szczegółowy plan badań terenowych dla uczniów klas 5-8**

Klasę około **20-osobową** dzielimy na **4 grupy** (około 5- osobowe).

Każda drużyna wymyśla sobie nazwę, mogą wymyślić też swoje hasło, piosenkę, okrzyk drużyny ☺ Drużyny rywalizują ze sobą o miano **Najdzielniejszej Drużyny Badaczy**.

Każda drużyna otrzymuje **Mapę** oraz **Kartę Badacza**, na której będzie wpisywała wyniki swoich badań oraz liczbę uzyskanych (od ekspertów) punktów w skali 0-10 na każdym z odwiedzonych Punktów Badawczych.



METEOROLOGIA

KARTOGRAFIA

GEOLOGIA

HYDROLOGIA

Pod Klifem Redłowskim rozkładamy **4 Punkty Badawcze** (orientacyjnie zaznaczone na mapie), na których stoją **Eksperci**. (Do projektu angażujemy **licealistów** rozszerzających geografię), którzy tłumaczą jak wykonać zadanie na każdym z punktów):

- hydrologia, - kartografia, - meteorologia, - geologia. Na każdy punt przewidziane jest około 45 minut czasu.

**HYDROLOGIA**

***Przyrządy:*** *taśma miernicza 10 m, sztywna miara stolarska, papier milimetrowy lub papier w kratkę, ołówek, szkicownik (najlepiej z twardą podkładką).*

Zadaniem badaczy jest zmierzenie **przepływu rzeki Kaczej** w m3/s. Aby tego dokonać należy zmierzyć:

1. **PRĘDKOŚĆ WODY**: Na prostym odcinku rzeki wyznaczmy dwa punkty, odległe od siebie np. o 20 m. (odległość mierzymy taśmą mierniczą). Na linii startu puszczamy pływak, np. drewienko. Włączamy stoper, wyłączamy na linii mety. Pomiaru dokonujemy minimum 5-krotnie i bierzemy średnią arytmetyczną. W wyniku otrzymujemy **prędkość w m/s**.
2. **PRZEKRÓJ MOKRY**, tj. przekrój poprzeczny koryta, zalany wodą: Taśmę mierniczą instalujemy w poprzek rzeki tak, aby wzdłuż niej, można było dokonać pomiarów głębokości cieku sztywną miarą stolarską (co 20 lub 50 cm). Rysujemy przekrój mokry w skali 1:10 lub 1:20. Punkty łączymy łagodną linią i liczymy ilość kratek w przekroju mokrym, tj. powierzchnię przekroju mokrego – na rysunku oraz w rzeczywistości.
3. **LICZYMY PRZEPŁYW:** mnożymy prędkość wody w nurcie przez powierzchnię przekroju mokrego.

**KARTOGRAFIA**

***Przyrządy****: Kompasy z busolą, linijka, ekierka, kątomierz, , taśma miernicza 30 m, ołówek, szkicownik (najlepiej z twardą podkładką).*

Na początku ekspert uczy dzieci jak korzystać z kompasu / busoli i jak wyznaczać azymuty oraz przypomina jak przelicza się skalę. Następnie badacze rysują szkic terenu obszaru 20 m x 20 m, w skali **1:100**, na którym zaznaczają zgodnie z kierunkami świata najważniejsze elementy geograficzne obszaru takie jak: linia brzegowa morza, plaża, klif, punkt badawczy oraz wszelkie inne punkty charakterystyczne. Na planie muszą znaleźć się:

- strony świata

- skala i podziałka

- znaki umowne oraz legenda

**METEOROLOGIA**

***Przyrządy****: Termometr, barometr, higrometr, wiatromierz i wiatrowskaz.*

Na początku **Ekspert** tłumaczy badaczom podstawowe zagadnienia meteorologiczne oraz obsługę sprzętu meteorologicznego. Następnie za pomocą obserwacji oraz przyrządów badacze uzupełniają kartę meteorologiczną w dwóch oddalonych od siebie punktach: jednym nad samym morzem oraz drugim możliwie oddalonym od plaży. Badacze porównują czy wyniki różnią się w obu punktach. Wyciągają wnioski.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PUNKT | Godzina | Temperatura powietrza ºC | Kierunek wiatru | Prędkość wiatru (m/s) | Zachmurzenie (0-8) | Widziane chmury | Opad | Ciśnienie atmosferyczne (hPa) |
| **A** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **B** |  |  |  |  |  |  |  |  |

**GEOLOGIA**

***Przyrządy****: Zestaw do badania twardości skał i minerałów, kieszonkowe próbki skał, broszury Kamienie, Muszle oraz Skamieniałości Polskich Plaż (dostępne u M. Molisz)*

**Ekspert** przypomina badaczom czym są minerały, skały, skamieniałości, muszle oraz utwory antropogeniczne. Przypomina podział skał na magmowe, osadowe oraz metamorficzne. Pyta, skąd takie skały mogły się wziąć tu na Klifie Redłowskim (lądolód…). Następnie Badacze szukają zbierają na plaży wszystko co widzą i próbują sklasyfikować (skały do odpowiedniej grupy skał, utwory antropogeniczne (ludzkie), muszle (omułki, sercówki, małgwie, rogowce), ew. skamieniałości.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Skały magmowe** | **Skały osadowe** | **Skały metamorficzne** | **Utwory antropogeniczne** | **Muszle** | **Skamieniałości** | **Inne** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**KWARANTANNA:**

W ramach kwarantanny, przy braku możliwości realizowania badań terenowych postanowiliśmy **przenieść teren do domów dzieciaków**:) Nakręciliśmy filmik, w którym dzieciaki mogły nauczyć się jak stworzyć model wulkanu (z gliny, masy solnej bądź modeliny) oraz jak w formie eksperymentu spowodować erupcję tego wulkanu (reakcja sody oczyszczonej z octem). <https://youtu.be/TIFvYjQbtPY>

**Zadania, związane z projektem realizowane w miarę możliwości w kwarantannie :)**

**HYDROLOGIA** – wytłumaczenie dzieciakom przy pomocy zdalnego nauczania, jak wykonuje się przepływ rzeki. Dzieciaki mają za zadanie obliczyć przykładowy przepływ rzeki na podstawie przykładowych danych (w załączniku:)

**KARTOGRAFIA** – przypomnienie co to jest skala, jakie są rodzaje skał i jak ją liczymy. Przykładowe zadanie na obliczanie skali mapy.

**METEOROLOGIA** – pokazanie dzieciakom za pomocą zdalnego nauczania rodzajów chmur prośba o wykonanie pomiarów meteorologicznych w domu podczas wybranego dnia (lub kto chce – tygodnia) kwarantanny w godzinach 7:00, 13:00, 19:00. Zebranie wyników w tabeli lub dodatkowo przedstawienie temperatury na wykresie (np. w exelu)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Temperatura** (kto ma termometr w domu) | **Opad** (rodzaj) | **Zachmurzenie** (0-8) | **Rodzaj chmur** | **Inne** (jeśli ktoś ma np. barometr) |
| 7:00 |  |  |  |  |
| 13:00 |  |  |  |  |
| 19:00 |  |  |  |  |
| ŚREDNIA |  |  |  |  |

**GEOLOGIA** – w ramach rodzinnej wycieczki na **plażę** lub do **lasu** dzieciaki starają się zaklasyfikować znalezione podczas wycieczki skały, muszle bądź obiekty antropogeniczne.