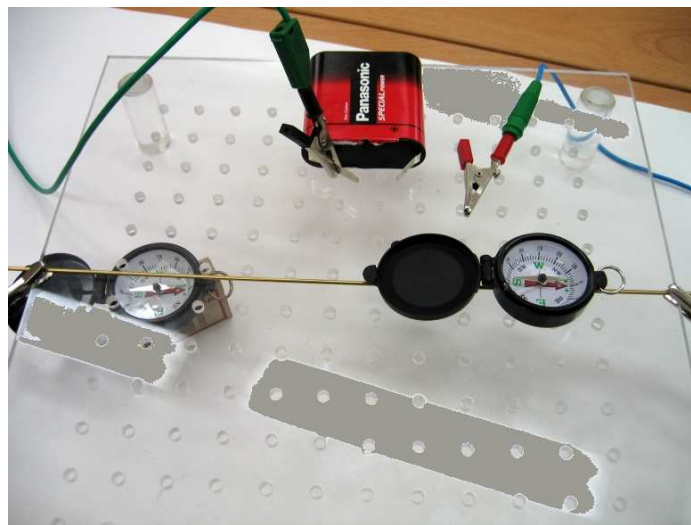


5.3. Doświadczenie Oersteda – wersja pozioma

Cel: zbadanie zjawiska powstawania pola magnetycznego wokół przewodnika przez który płynie prąd.

Sprzęt: z zestawu Low-Tech potrzebne będą:

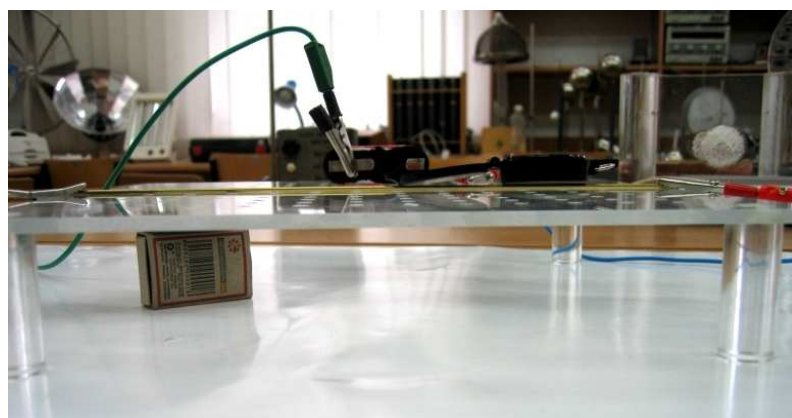
- przewód z mosiądzu,
- bateria 4.5 V,
- 2 kompasy,
- 4 krokodylki,
- 2 kable,
- stolik z plexi z krótkimi nogami.



Zdjęcie 1. Zestaw do prezentacji poziomej wersji doświadczenia Oersteda.

Procedura:

Położ przewód z mosiądzu na stoliku z plexi. Ustaw dwa kompasy (nad i pod przewodem, połów zapalniczek) w pobliżu prostego przewodnika z mosiądzu. Połącz ten przewód za pomocą 2 kabli i 4 krokodyłków do baterii 4,5 V.



Zdjęcie 2. Sposób połączenia wszystkich elementów doświadczalnych.

Wyjaśnienie:

Umieszczamy dwa kompasy dokładnie nad i pod prostym przewodnikiem, który jest częścią obwodu elektrycznego. Prosty przewodnik jest równoległy do kierunku północ – południe, wyznaczonego przez kompas. Podłącz uchwyty zaciskowe do baterii 4,5 V i zamknij obwód elektryczny. Co się dzieje? Przyjrzyj się igłom w kompasach. Jak można to wytłumaczyć?

Igła kompasu obraca się dopóki nie znajdzie się w położeniu prostopadłym do przewodnika z mosiądzu. Kierunek wskazywany przez igłę jest przeciwny do kompasu umieszczonego pod przewodnikiem, w nawiązaniu do tych dwóch umieszczonych nad przewodnikiem. Jeśli odwrócimy kierunek przepływu prądu w przewodniku, to również położenie igieł w kompasach się zmieni na przeciwne. W 1820 roku Oersted pokazał, że prąd elektryczny może być źródłem pola magnetycznego. Pole magnetyczne istnieje nad i pod przewodnikiem. Jego kierunek ulega zmianie, gdy zmienia się kierunek przepływu prądu.