

Fysik – Får du kontakt?

Syfte: Låt eleverna göra egna försök och därmed upptäcka vad som krävs för att få en lampa att lysa, det vill säga skapa en sluten krets.

Enligt Lgr 11 ska undervisningen i fysik för åk 4-6 beröra följande centrala innehåll:

Elektriska kretsar med batterier och hur de kan kopplas samt hur de kan användas i vardaglig elektrisk utrustning, till exempel i ficklampor.

Materiel: Glödlampor, batterier, laboratoriesladd.

Förberedelse: Ställ fram all materiel.

Utförande:

- Låt eleverna arbeta två och två så att de kan hjälpa åt att hålla.
- Låt eleverna göra uppgifterna på stencilen. Uppgift tre är lite klurig.

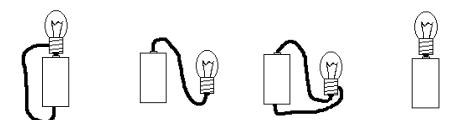
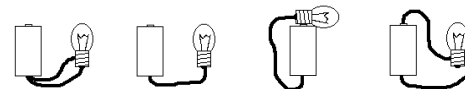
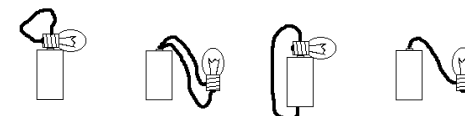
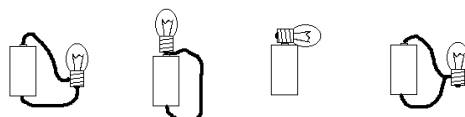
Prata med eleverna om vad som krävs för att en lampa ska lysa. Introducera begreppet sluten krets och förklara strömmens väg genom en krets. Diskutera hur en enkel ficklampa är uppbyggd.

Vill man gå vidare med ytterligare experiment kan man till exempel använda batterihållare och lamphållare för att kunna bygga mer avancerade kretsar med fler lampor och fler batterier.

I uppgift tre introduceras parallellkoppling och seriekoppling utan att nämnas vid namn. Med batterihållare och lamphållare kan man lätt gå vidare och se fördelar med att kunna koppla en krets på olika sätt.

Får du kontakt?

Använd ett batteri, sladdar och en glödlampa.
Arbeta två och två.



Uppgift 1

- Titta på de olika kopplingarna på nästa sida. Gissa för var och en av kopplingarna om lampan lyser eller inte.
- Testa de olika kopplingarna. Anteckna om lampan lyser eller inte vid de olika kopplingarna. Skriv ner bokstäverna i de rutor som visar en koppling där lampan lyser.
- Kasta om bokstäverna och få dem att bilda ett ord.

Uppgift 2

Fundera på vad som är gemensamt för de fall där lampan lyser.
Frågor som kan vara till hjälp:

1. Vilken eller vilka delar av batteriet måste man använda för att få ljus i lampan?
2. Var måste man hålla sladden/sladdarna mot lampan för att den ska lysa?
3. Räcker det med en sladd för att få lampan att lysa?
4. Om man håller sladden/sladdarna rätt men lampan ändå inte lyser, vad kan det bero på?
5. Vad kan man förändra i de olika kopplingarna där lampan inte lyser? Testa!
6. När lampan lyser färdas strömmen genom batteri, sladd/sladdar och lampa. Det kallas för en krets. Beskriv strömmens väg genom kretsen.

Uppgift 3

Fundera på och testa följande kluringar.

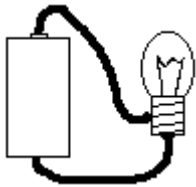
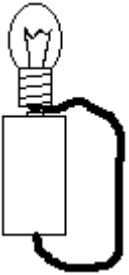
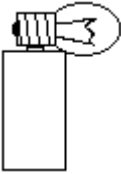
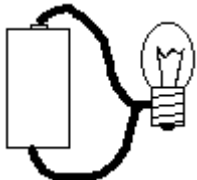
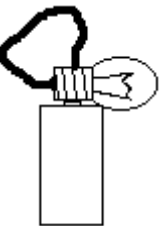
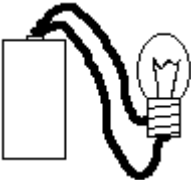
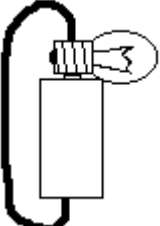
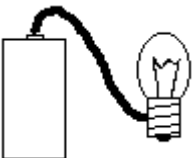
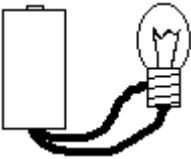
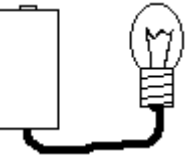
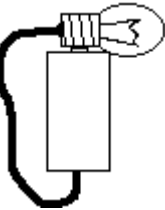
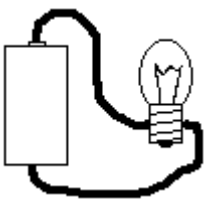
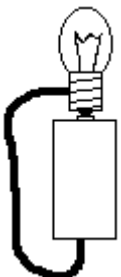
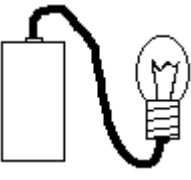
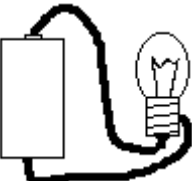
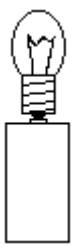
- Kan du få två lampor att lysa med hjälp av ett batteri och några sladdar?
- Man kan få en lampa att lysa starkare om man använder två batterier istället för ett. Kan du visa det?

Får du kontakt?

Vilka lampor lyser?

Skriv upp bokstäverna i de rutor där lamporna lyser. Kasta sedan om bokstäverna så får du ett ord. Vilket ord blir det?

Hoppas det blir rätt!

 T	 A	 D	 S
 O	 E	 S	 F
 L	 K	 R	 P
 Ä	 I	 T	 S