



FYRTÅRN FOR 5.-7. TRINN

PRAKTISK INFO

Pris	Varighet	Maks antall barn	Målgruppe
Inkludert i inngangsbilletten* †	60 minutter	6 grupper med 3 elever i hver gruppe: Totalt 18 elever	5.-7. trinn

Betaling gjøres enten med kort, kontant eller utfylling av et fakturerings skjema når dere kommer.

* Gruppeløst barn (Vitensenteret.com/priser). Lærere har gratis inngang.

† Trondheim kommune har forhåndsbetalt inngang for skoleklasser i ordinær skoletid. Det er satt en begrensning på ett undervisningsopplegg per skoleklasse i semesteret.

BESKRIVELSE AV AKTIVITETEN:

Dette er en verkstedaktivitet og en gruppeoppgave hvor elevene får begrenset tid til å designe og lage et fyrtårn ved hjelp av de tildelte materialene. Når tiden er ute, vil fyrtårnet bli testet og vurdert ut fra design, styrke og stabilitet.

MÅL FRA KUNNSKAPSLØFTET

Kompetansemål etter 7. årstrinn

Fenomener og stoffer

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- gjøre forsøk magnetisme og elektrisitet og forklare og presentere resultatene.

Teknologi og design

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- Planlegge, lage og teste enkle produkter som gjør bruk av elektrisk energi, og reklamere for ferdig framstilt produkt.

FORARBEID

Før besøket bør elevene ha gjort enkle koblinger av kretser, og de bør vite følgende:

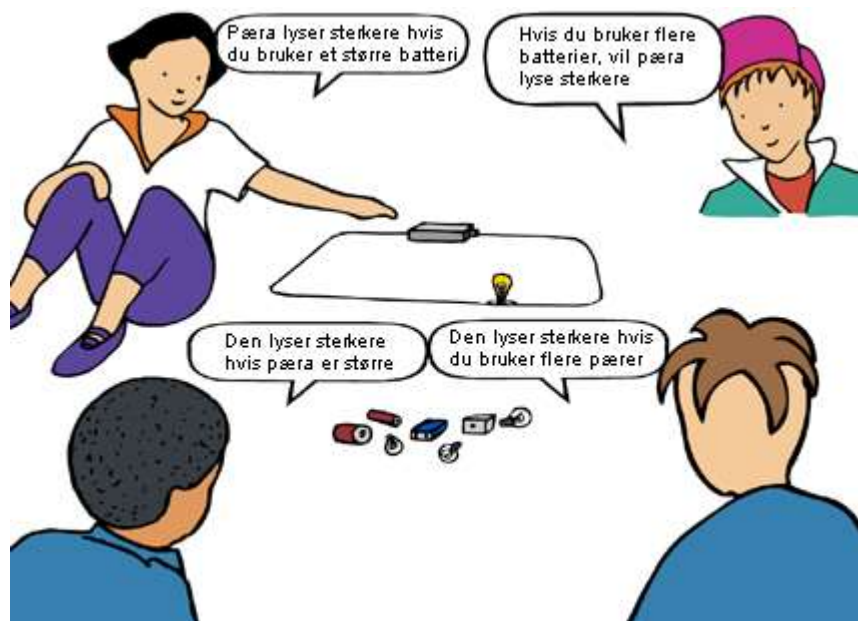
- Aldri kortslutte et batteri: En kortslutning er hvis ledningene kobles slik at strømmen ikke møter noen hindringer. Strømmen flyter da fra plusspolen på batteriet og gjennom kretsen til minuspolen. Batteriet vil bli utladet på kort tid.
- Behovet for en sluttet krets: Skal det gå strøm i kretsen må det være en sammenhengende passasje fra den ene polen på batteriet, gjennom den elektriske kretsen og tilbake til den andre polen på batteriet. På veien langs kretsen bør strømmen møte en viss motstand (f.eks. en lyspære) for å unngå kortslutning.
- Hvilke materialer som leder strøm og hvilke som ikke gjør det.





FYRTÅRN FOR 5.-7. TRINN

Studer gjerne grubletegninger og de ulike utsagnene sammen med elevene. Det finnes flere gode tegninger som tar for seg sentrale begreper innen elektrisitetslære.



Se følgende nettsted: <http://www.naturfag.no/side/vis.html?tid=1233983>

ETTERARBEID

Besøket på Vitensenteret passer godt inn i undervisning om elektrisitetslære og magnetisme. Elevene kan også gjøre enkle eksperimenter som viser sammenhengen mellom elektrisitet og magnetisme.

- Lag et enkelt kompass:

Til dette eksperimentet trengs en magnet, en liten plasteske, en bolle med vann og en tynn tråd. Fest magneten til en krok i taket ved hjelp av tråden. Vi vil da oppdage at magneten retter seg inn i en spesiell retning. Det samme kan oppnås ved å legge magneten i en liten eske som flyter på vannet i en bolle. Forsøk å unngå at esken legger seg inntil kanten av bollen.

- Ørsteds eksperiment:

Til dette eksperimentet trengs et batteri, en ledning og et kompass. Legg kompasset på bordet. Hold ledningen i nærheten av kompasset idet du kobler ledningen mellom polene på batteriet. Vær raskt slik at du unngår at batteriet tappes for energi. Det vil da gå en kraftig strøm gjennom ledningen og kompassnåla gir utslag. Undersøk hva som skjer når du snur retningen på strømmen i ledningen.

- Lag en elektromagnet:

Til eksperimentet trengs en bolt, litt tape, to binders, isolert kobbertråd og et batteri. Tvinn kobbertråden rundt bolten. Sørg for at de to endene på kobbertråden er frie og lange nok til å kunne kobles til batteriet (ca 20 cm). Fest en binders i hver av de to endene på kobbertråden (det er best om ledningene loddes til bindersene). Koble kobbertråden med bolten til batteriet ved hjelp av bindersene – en til hver pol. Undersøk hvor sterk magneten er ved å henge binders (etter hverandre) eller mutter på den. Hvor mye sterkere blir magneten hvis vi seriekobler to batterier?

- Lag en elektromotor:

Her trengs en kraftig neodym-magnet, en skrue, et rundbatteri og en ledning som er avisolert i endene. Hold batteriet i hånda, la skruehodet feste seg til magneten, og la spissen til den magnetiske skruen feste seg til den negative polen på batteriet. Hold ledningen inntil den positive polen på batteriet, og før den andre enden





FYRTÅRN FOR 5.-7. TRINN

inntil siden av magneten (på skruehodet). Du vil nå se at strømmen gir magneten et «spark», slik at den begynner å rotere.

LÆRERVEILEDNING:

På Vitensenteret kan barn og voksne utforske fenomener knyttet til natur, miljø, helse og teknologi gjennom egen aktivitet og i samarbeid med andre. Med en interaktiv utstilling og aktiviteter tilpasset ulike aldersgrupper vil vi inspirere våre besøkende til å stille nye spørsmål og lære mer.

Siden utstillingen er interaktiv, vil det normalt ikke arrangeres guidede omvisninger. Har en spørsmål underveis, henger det plansjer ved hver enkelt modell hvor det forklares hvordan modellen virker. I sommerhalvåret er den populære bakgården åpen, der det finnes morsomme, interaktive modeller som eksempelvis vannjettraket og enhjulssyssel.

Læreren har ansvar for oppfølging av elevene både under aktivitet og i Vitensenterets utstilling.

Dere velger selv hvor lenge dere vil være igjen på senteret etter aktiviteten. Ønsker dere å spise under besøket, har vi flere matpakkerom. Dette må bestilles ved booking av aktivitet/besøk.

I Vitenbutikken selges det spennende og morsomme gaveartikler, foruten kalde drikkevarer, kaffe/te, is og snacks. Vi ønsker at barn ikke går alene i butikken, men tar følge med en voksen. Innerst i butikken finnes en garderobe med låsbare skap.

BESTILLING AV AKTIVITET:

Bestilling av aktiviteter gjøres på <http://www.vitensenteret.com/booking> senest 10 dager før besøk. Aktiviteter kan avbestilles inntil 2 dager før besøk. Avbestillinger etter dette vil faktureres 100%. For spørsmål/øvrige henvendelser, ring 73 59 61 23 eller send e-post til skole@vitensenteret.com.

ANDRE BEMERKNINGER:

Dersom maks-antallet overstiges, må aktiviteten kjøres to ganger. Husk derfor å sette av tid til det.

