**Lärarhandledning för el lektion**

**Bakgrund**

**Barnen är vår framtid! Därför satsar Växjö Energi på att utbilda barn och ungdomar om elsäkerhet och energisparande. Energi är en värdefull resurs som samhället blir alltmer beroende av. Det är därför viktigt att vi i unga år lär oss hur vi ska förhålla oss till energi, vad farorna kan vara och hur vi på bästa sätt kan hushålla med energin. Detta är i sig en viktig förutsättning för att skapa en hållbar utveckling.**

**Beskrivning av lektion**

**Ta en diskussion med eleverna vad är el och vad har vi för saker som behöver el. Kan de hitta saker i klassrummet som behöver el? Har/använder de saker hemma som behöver el? Visa gärna bilder på saker som behöver el. Vad händer om det blir ett strömavbrott? Vad fungerar/inte fungerar? Vad kan vara bra att ha och tänka på när det blir ett strömavbrott? Köp gärna in en vev ficklampa från Ikea. Testa vev ficklampan och diskutera med eleverna hur den får el? Vem är det som gör att den får el?**

**Titta på de fyra filmerna och diskutera dessa med eleverna efteråt. Tips på frågor och diskussioner under varje film.**

**Film - Vad används el till?**

**Vad använder du el till?  
Ge exempel i klassrummet och hemma som behöver el?  
Ge tips på hur de ska spara på el?  
Hur tror de det kan se ut i framtiden vad det gäller el?  
Hur tror de elen kommer hjälpa oss att leve ett bättre liv i framtiden?**

**Film – Var kommer elen ifrån?  
  
Var gör man elen/producerar elen?  
På vilka olika sätt kan man göra el på?  
Vilka är de miljövänligaste sätten att producera el?  
Vilket är det sämsta sättet att producerar el?**

**Film – Elpatrullen El inomhus**

**Vad ska man tänka på vad det gäller el inomhus?  
Diskutera de olika händelserna i filmen.   
Vad är en jordfelsbrytare och vad är det som är bra med den?  
Vad ska man tänka på vad det gäller elapparater och vatten?**

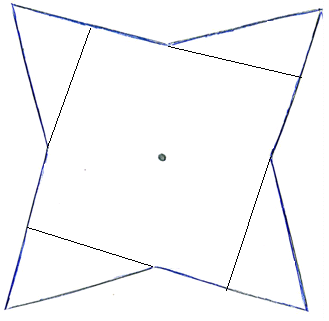
**Film – Elpatrullen El utomhus**

**Vad ska man tänka på vad det gäller el utomhus?  
Diskutera de olika händelserna i filmen.  
Vad kan hända om man får el i sig?  
Vad ska man göra när man ser trasiga elskåp/elstolpar?  
Repetera skyltarna så barnen är säkra på vad de betyder och ser ut.**

**Tips på praktiskt arbete i klassrummet**

**Få en lampa att lysa.**

**I en mindre grupp ska eleverna testa sig fram hur de ska göra för att få en lampa att lysa. De börjar med en lampa och batteri 4.5 V. Där efteråt får de 2 st laboration sladdar som de ska koppla ihop med lampan och batteriet 4.5 V för att få lampan att lysa. Diskutera gärna med barnen elens väg och hur det kan komma sig att lampan lyser.   
Nu ska de få upptäcka hur en motor fungerar. Byt ut lampan med en motor. Få motorn att fungera. Sen kan man klippa ut och vika ihop en vindsnurra, se bild nedan. Få vindsnurran att snurra med hjälp av motorn. Mall till vindsnurra finns som bilaga 1. Kopiera upp den på lite hårdare papper.**



**Förslag på hur du kan jobba vidare.**

**Fortsätt gärna att arbeta tillsammans med energi och el. Tanken är dels att förstärka elsäkerheten men också att bygga vidare på energibegreppet och ge eleverna en koppling mellan en hållbar utveckling och energisparande.**

**Repetera gärna att el är farligt och att det gäller att ha respekt för de elinstallationer som finns runtomkring oss t.ex. elskåp, ställverk (transformatorstationer), proppskåp, hushållsapparater. Fråga även om eleverna kommer ihåg vart de ska vända sig om de till exempel upptäcker en nedfallen ledning, ett trasigt elskåp eller ett hål i stängsel kring ett ställverk. Ring till dem som har hand om elen där du bor. Ta reda på var just ni ska ringa och berätta gärna det för eleverna.**

**Gå in på Växjö Energis hemsida** <www.veab.se/om-oss> **där det finns mer material för eleverna. Diskutera vidare med eleverna om el i hemmet och el utomhus samt hur man ska agera och hur man inte ska agera. Diskutera hur vi kan spara energi och varför det är viktigt dvs. att det både är bra för vår ekonomi och vår miljö. Be eleverna fundera och komma på hur man kan spara på el. Gå gärna igenom och prata om Glödis spartips på hemsidan ovan.**

**Varför det är viktigt att spara energi?**

**Många energiråvaror är ändliga resurser (kol, olja, naturgas och kärnkraft) vilket inte är förenligt med en hållbar utveckling. Kol, olja och naturgas är dessutom fossila bränslen som bidrar till en ökad växthuseffekt. Många energislag ger hälso- och miljöfarliga utsläpp eller restavfall (sot, tjära, svavel, radioaktivt avfall). Att använda energi kostar pengar. Sparar du energi så sparar du pengar!**

**Prata gärna lite om att det finns bättre sätt att producera energi, så som förnyelsebara bränslen som t.ex. sol, vind, vatten och träpellets.**

**Materialet som vi har till den praktiska delen har vi köpt på Läromedia.**

**Materiallista:**

**Batterier 4.5 V  
Glödlampor 3.5 volt  
Laboratoriesladd  
Lamphållare  
Elmotorer**

**IKEA:**

**Ljusa LED ficklampa, handdriven**

**Referenslitteratur och länktips:**

<https://www.veab.se/om-oss/>

<https://www.elsakerhetsverket.se/skola-utbildning>

[www.energimyndigheten.se](http://www.energimyndigheten.se)

**Bilaga 1**

