

Fysik

Mål

Målet med undervisningen är att eleverna ska ges förutsättningar att:

- använda kunskaper i fysik för att granska information, kommunicera och ta ställning i frågor som energi, teknik, miljö och samhälle.
- genomföra systematiska undersökningar i fysik.
- använda fysikens begrepp, modeller och teorier för att beskriva och förklara fysikaliska samband i naturen och samhället.

Undervisningen

Innehållet i undervisningen fördelas över tre år för att säkerställa att alla elever arbetat med allt innehåll. Vissa moment arbetar vi med enbart ett år medans andra är ett återkommande tema.

Siffran efter meningens visar vilket år vi arbetar med momentet.

Står det 1-2-3 återkommer momentet i alla årskurser.

4-6

Energins oförstörbarhet och flöde där energi är ett abstrakt begrepp som bara kan iakttas indirekt i samband med energiöverföringar, till exempel när en lampa lyser och blir varm då energi överförs till den från ett batteri.1-2-3

Olika typer av energikällor och deras påverkan på miljön samt energianvändningen i samhället. Eleverna ska få en orientering om olika energikällor, deras miljöpåverkan och användning.1-2-3

Enkla väderfenomen och deras orsaker samt hur väder kan observeras med hjälp av mätningar över tid. Mäta temperatur, regnmängd, lufttryck eller vindstyrka samt enheter för de olika storheterna.3

Energiflöden mellan föremål som har olika temperatur. Utveckla förståelse för att föremål med samma temperatur kan upplevas som olika varma eller kalla när handen rör vid dem, beroende på deras ledningsförmåga.2

Hur man kan påverka energiflödet mellan föremål som har olika temperatur. T ex hur man håller sig varm en kall vinterdag, eller varför man ska använda grytlappar.1

Elektriska kretsar med batterier och hur de kan kopplas samt hur de kan användas i vardaglig elektrisk utrustning. Konstruera egna enkla kretsar med batterier och lampor och genom detta utveckla förståelse för hur en elektrisk krets ska kopplas. Utveckla kunskaper om enkla kretsar i vardaglig elektrisk utrustning. Det kan till exempel innebära att undersöka en ficklampa.1

Magneters egenskaper och användning i hemmet och samhället. Hur permanentmagneter används i föremål i hemmet och i samhället.3

Krafter och rörelser i vardagssituationer och hur de upplevs och kan beskrivas. Till exempel cykling och dragkamp.2

Hur ljud uppstår, breder ut sig och uppfattas av örat. Utveckla förståelse för hur ljud kan uppstå genom vibrationer, fortplantas via olika material och nå örat där det ger upphov till motsvarande vibrationer i innerörat som sedan registreras av hjärnan.2

Ljusets utbredning från vanliga ljuskällor och hur detta kan förklara ljusområdets och skuggors form och storlek. 1

Hur ljus uppfattas av ögat. Utveckla kunskaper om och diskutera ögats funktion.1

Solsystemets himlakroppar och deras rörelser i förhållande till varandra.3

Hur dag, natt, månader, år och årstider kan förklaras.3

Tidmätning på olika sätt, från solur till atomur.3

Människan i rymden och användningen av satelliter. Utveckla kunskap om deras användningsområden, till exempel deras betydelse för att navigera och kommunicera.2

Några historiska och nutida upptäckter inom fysikområdet och deras betydelse för människans levnadsvillkor och syn på världen. Till exempel möjligt att studera hur människans världsbild har förändrats efter att det blev möjligt att tillverka linser och bygga teleskop. 1

Olika kulturers beskrivningar och förklaringar av naturen i skönlitteratur, myter och konst och äldre tiders naturvetenskap. Hur vetenskapliga upptäckter har påverkat människors syn på naturen. Möta beskrivningar och förklaringar av naturvetenskap i litteratur och konst. Få förståelse för att människor i alla tider och i olika kulturer har funderat över naturfenomen samt använt olika uttrycksformer för att bearbeta och gestalta sina frågor om dessa.1-2-3

Enkla systematiska undersökningar samt planering, utförande och utvärdering. Utveckla insikter i hur man kan utforma olika undersökningar för att söka svar på frågor om fysikaliska fenomen. T ex illustrera krafter och rörelser eller att undersöka hur ljud och ljus breder ut sig. 1-2-3

Mätningar och mätinstrument. Hur de kan användas i enkla experiment för att undersöka bland annat tid, massa och temperatur.1-2-3

Dokumentation av enkla undersökningar med tabeller, bilder och enkla skriftliga rapporter. Utveckla en förståelse för att det finns olika sätt att dokumentera en undersökning på samt lära sig när det är lämpligt att använda olika dokumentationsformer.1-2-3

Tolkning och granskning av information med koppling till fysik. Stärka elevernas förmåga att läsa och tillgodogöra sig texter som handlar om fysik och har ett naturvetenskapligt språk. 1-2-3

Utveckla sitt kritiska tänkande genom att bedöma olika källors användbarhet.1-2-3

Hur arbetar vi.

Olika undersökningar

Olika undersökningsmetoder. Med stigande ålder får eleverna ökade möjligheter att själva vara delaktiga i att planera, utforma och utvärdera undersökningarna, samt bidra till att formulera frågeställningar.

Olika mätningar

Dokumentera vad man gör för att sedan kunna analysera och jämföra resultat. T ex med teckningar, digitala bilder eller enkla laborationsrapporter.

Läsa naturvetenskapliga texter t ex läroböcker, tidningsartiklar, populärvetenskapliga texter eller webbplatser på internet för att få möjlighet att utveckla sin läsförmåga och sitt språk.

Möte med fysiken genom beskrivningar och förklaringar av naturen i skönlitteratur, myter och konst och äldre tiders naturvetenskap.

Använda alla sinnen i sina observationer.

Bedömning

Vi bedömer elevens förmåga att:

- Ge exempel på och beskriva:
 - fysikaliska fenomen med användning av fysikens begrepp och visar därmed sina kunskaper om fysikaliska fenomen.
 - energikällor, energianvändning och isolering med koppling till energins oförstörbarhet och flöde.
 - himlakroppars rörelse i förhållande till varandra.
- Samtala om och diskutera:
 - enkla frågor som rör energi, teknik, miljö och samhälle genom att ställa frågor och framföra och bemöta åsikter på ett sätt som för samtalen och diskussionerna frågor.
- Föra resonemang om:
 - den naturvetenskapliga informationen och källornas användbarhet.
 - likheter och skillnader vid jämförelse mellan sina och andras resultat och vad de kan bero på samt ge förslag som förbättrar undersökningarna.
 - elektriska kretsar, magneter, rörelser, ljud och ljus och relaterar då till några fysikaliska sammanhang.
 - hur natt och dag, månader och årstider uppkommer.
- Berätta om:
 - Några naturvetenskapliga upptäckter och deras betydelse för människans levnadsvillkor.
- Använda:
 - Olika källor när han/hon söker naturvetenskaplig information.
 - Naturvetenskaplig information för att skapa texter och andra framställningar med anpassning till sammanhanget.
 - Utrustning på ett säkert och fungerande sätt.
- Genomföra:
 - enkla undersökningar utifrån givna planeringar och även formulera enkla frågeställningar och planeringar som gå att arbeta systematiskt utifrån.
- Göra:
 - Dokumentation av sina undersökningar i text och bild.

Underlag för bedömning 1-6

- Elevens enskilda arbete samt arbete tillsammans med andra.
- Elevens redovisningar både muntliga och skriftliga.
- Elevens undersökande arbete samt fältstudier.
- Elevens deltagande vid diskussioner och samtal.
- I år 4-6 muntliga och skriftliga förhör.

Bilaga: Kunskapskrav för åk 6