

| <b>Rubrik</b>  | <b>Fysik</b>  | <b>Kemi</b>  | <b>Biologi</b>   |
|--|---|--|--|
| <p>Fysiken i naturen och samhället</p> <p>Kemin i naturen</p> <p>Naturen och samhället</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energins oförstörbarhet och flöde, olika typer av energikällor och deras påverkan på miljön samt energianvändningen i samhället.</li> <li>• Enkla väderfenomen och deras orsaker, till exempel hur vindar uppstår. Hur väder kan observeras med hjälp av mätningar över tid.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enkel partikelmodell för att beskriva och förklara materiens uppbyggnad, kretslopp och oförstörbarhet. Partiklars rörelser som förklaring till övergångar mellan fast form, flytande form och gasform.</li> <li>• Indelningen av ämnen och material utifrån egenskaperna utseende, ledningsförmåga, löslighet, brännbarhet, surt eller basiskt.</li> <li>• Vattnets egenskaper och kretslopp.</li> <li>• Luftens egenskaper och sammansättning.</li> <li>• Fotosyntes, förbränning och några andra grundläggande kemiska reaktioner.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Människans beroende av och påverkan på naturen och vad detta innebär för en hållbar utveckling. Ekosystemtjänster, till exempel nedbrytning, pollinering och rening av vatten och luft.</li> <li>• Djurs, växters och andra organismers liv. Fotosyntes, förbränning och ekologiska samband och vilken betydelse kunskaper om detta har, till exempel för jordbruk och fiske.</li> <li>• Ekosystem i närmiljön, samband mellan olika organismer och namn på vanligt förekommande arter. Samband mellan organismer och den icke levande miljön.</li> <li>• Naturen som resurs för rekreation och upplevelser och vilket ansvar vi har när vi nyttjar den.</li> </ul> |
| <p>Fysiken och vardagslivet</p> <p>Kemin i vardagen och samhället</p> <p>Kropp och hälsa</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energiflöden mellan föremål som har olika temperatur. Hur man kan påverka energiflödet, till exempel med hjälp av kläder, termos och husisolering.</li> <li>• Elektriska kretsar med batterier och hur de kan kopplas samt hur de kan användas i vardaglig elektrisk utrustning, till exempel i ficklampor.</li> <li>• Magnetens egenskaper och användning i hemmet och samhället.</li> <li>• Krafter och rörelser i vardagssituationer och hur de upplevs och kan beskrivas, till exempel vid cykling.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiens kretslopp genom råvarors förädling till produkter, hur de blir avfall som hanteras och sedan återgår till naturen.</li> <li>• Matens innehåll och näringsämnenas betydelse för hälsan. Historiska och nutida metoder för att förlänga matens hållbarhet.</li> <li>• Vanliga kemikalier i hemmet och samhället. Deras användning och påverkan på hälsan och miljön samt hur de är märkta och bör hanteras.</li> <li>• Fossila och förnybara bränslen.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hur den psykiska och fysiska hälsan påverkas av sömn, kost, motion, sociala relationer och beroendeframkallande medel. Några vanliga sjukdomar och hur de kan förebyggas och behandlas.</li> <li>• Människans organsystem. Organens namn, utseende, placering, funktion och samverkan.</li> <li>• Människans pubertet, sexualitet och reproduktion samt frågor om identitet, jämställdhet, relationer, kärlek och ansvar.</li> </ul>  |

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hur ljud uppstår, breder ut sig och uppfattas av örat.</li> <li>• Ljusets utbredning från vanliga ljuskällor och hur detta kan förklara ljusområdets och skuggors form och storlek samt hur ljus uppfattas av ögat.</li> </ul>   | Deras betydelse för energianvändning och påverkan på klimatet.   |   |
| Fysiken/Kemin/<br>Biologin och<br>världsbilden              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Några historiska och nutida upptäckter inom fysikområdet och deras betydelse för människans levnadsvillkor och syn på världen.</li> <li>• Olika kulturers beskrivningar och förklaringar av naturen i skönlitteratur, myter och konst och äldre tiders naturvetenskap.</li> <li>• Solsystemets himlakroppar och deras rörelser i förhållande till varandra. Hur dag, natt, månader, år och årstider kan förklaras.</li> <li>• Människan i rymden och användningen av satelliter.</li> <li>• Tidmätning på olika sätt, från solur till atomur.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Några historiska och nutida upptäckter inom kemiområdet och deras betydelse för människans levnadsvillkor och syn på världen.</li> <li>• Äldre tiders beskrivningar av materiens uppbyggnad. Kemins förändring från magi och mystik till modern vetenskap.</li> <li>• Olika kulturers beskrivningar och förklaringar av naturen i skönlitteratur, myter och konst och äldre tiders naturvetenskap.</li> </ul>   | <p><i>Biologin och världsbilden</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Några historiska och nutida upptäckter inom biologiområdet och deras betydelse för människans levnadsvillkor och syn på naturen.</li> <li>• Olika kulturers beskrivningar och förklaringar av naturen i skönlitteratur, myter och konst och äldre tiders naturvetenskap.</li> <li>• Livets utveckling och organismers anpassningar till olika livsmiljöer.</li> </ul>  |
| Fysikens/<br>Kemins/ Biologins<br>metoder och<br>arbetssätt | <p><i>Fysikens metoder och arbetssätt</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enkla systematiska undersökningar. Planering, utförande och utvärdering.</li> <li>• Mätningar och mätinstrument, till exempel klockor, måttband och vågar och hur de används i undersökningar.</li> <li>• Dokumentation av enkla undersökningar med tabeller, bilder och enkla skriftliga rapporter.</li> <li>• Tolkning och granskning av information med koppling till fysik, till exempel i faktatexter och tidningsartiklar.</li> </ul>  | <p><i>Kemins metoder och arbetssätt</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enkla systematiska undersökningar. Planering, utförande och utvärdering.</li> <li>• Några metoder för att dela upp lösningar och blandningar i deras olika beståndsdelar.</li> <li>• Dokumentation av enkla undersökningar med tabeller, bilder och enkla skriftliga rapporter.</li> <li>• Tolkning och granskning av information med koppling till kemi, till exempel i faktatexter och tidningsartiklar.</li> </ul> | <p><i>Biologins metoder och arbetssätt</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enkla fältstudier och experiment. Planering, utförande och utvärdering.</li> <li>• Hur djur, växter och andra organismer kan identifieras, sorteras och grupperas.</li> <li>• Dokumentation av enkla undersökningar med tabeller, bilder och enkla skriftliga rapporter.</li> <li>• Tolkning och granskning av information med koppling till biologi, till exempel i faktatexter och tidningsartiklar.</li> </ul> |