

2012/13

Bilaga A2. Kopplingar till läroplanerna – Lgr11



Miljöspanarna
Linköpings Kommun
2012/13



Lgr11 och "Spana på matavfall"

Årets miljöspanaruppdrag "Spana på matavfallet" ger många olika möjligheter att arbeta mot läroplanens mål och riktlinjer enligt Lgr11. Nedan följer citat och urklipp ur läroplanen som har direkta kopplingar till miljöspanaruppdraget. Det finns fler kopplingar men vi har valt att plocka ur ett begränsat urval.

Innehåll

Bilaga A2. Kopplingar till läroplanerna – Lgr11	1
Ur 1. Skolans värdegrund och uppdrag	3
Skolans uppdrag	3
Ur 2. Övergripande mål och riktlinjer	3
2.1 Normer och värden	3
2.2 Kunskaper	3
2.3 Elevers ansvar och inflytande	4
Ur 3. Kursplanernas syfte; förmågor	4
3.1 BILD	4
3.3 HEM- OCH KONSUMENTKUNSKAP	4
3.5 MATEMATIK	4
3.9 BIOLOGI	5
3.10 FYSIK	5
3.11 KEMI	5
3.12 GEOGRAFI	5
3.15 SAMHÄLLSKUNSKAP	5
3.16 SLÖJD	5
3.17 SVENSKA	6
3.20 TEKNIK	6
Ur 3. Kursplanernas centrala innehåll i årskurs 1-3	6
3.1 BILD	6
3.5 MATEMATIK	6
3.9 BIOLOGI och 3.10 FYSIK och 3.11 KEMI	6
3.12 GEOGRAFI och 3.13 HISTORIA och 3.14 RELIGIONSKUNSKAP och 3.15 SAMHÄLLSKUNSKAP	7
3.15 SAMHÄLLSKUNSKAP	7
3.16 SLÖJD	7
Ur 3. Kursplanernas centrala innehåll i årskurs 1-6	7
3.3 HEM- OCH KONSUMENTKUNSKAP	7
3.17 SVENSKA	7
Ur 3. Kursplanernas centrala innehåll i årskurs 4-6	8
3.1 BILD	8
3.5 MATEMATIK	8
3.9 BIOLOGI	9
3.10 FYSIK	9
3.11 KEMI	9
3.12 GEOGRAFI	9
3.16 SLÖJD	10
3.17 SVENSKA	10
3.20 TEKNIK	10
Ur 3. Kursplanernas centrala innehåll i årskurs 7-9	10
3.1 BILD	10
3.3 HEM- OCH KONSUMENTKUNSKAP	11
3.5 MATEMATIK	11
3.9 BIOLOGI	11
3.10 FYSIK	12
3.11 KEMI	12
3.12 GEOGRAFI	13
3.15 SAMHÄLLSKUNSKAP	13
3.16 SLÖJD	13
3.17 SVENSKA	13
3.20 TEKNIK	14

Ur 1. Skolans värdegrund och uppdrag

Skolans uppdrag

” En viktig uppgift för skolan är att ge överblick och sammanhang. Skolan ska stimulera elevernas kreativitet, nyfikenhet och självförtroende samt vilja till att pröva egna idéer och lösa problem. Eleverna ska få möjlighet att ta initiativ och ansvar samt utveckla sin förmåga att arbeta såväl självständigt som tillsammans med andra. Skolan ska därigenom bidra till att eleverna utvecklar ett förhållningssätt som främjar **entreprenörskap**.

I all undervisning är det angeläget att anlägga vissa övergripande perspektiv.”

” Genom ett **miljöperspektiv** får de möjligheter både att ta ansvar för den miljö de själva direkt kan påverka och att skaffa sig ett personligt förhållningssätt till övergripande och globala miljöfrågor. Undervisningen ska belysa hur samhällets funktioner och vårt sätt att leva och arbeta kan anpassas för att skapa hållbar utveckling.”

” Det etiska perspektivet är av betydelse för många av de frågor som tas upp i skolan. Perspektivet ska präglade skolans verksamhet för att ge grund för och främja elevernas förmåga att göra personliga ställningstaganden.”

”Skolan ska stimulera varje elev att bilda sig och växa med sina uppgifter. I skolarbetet ska de intellektuella såväl som de praktiska, sinnliga och estetiska aspekterna uppmärksammas. Även hälso-och livsstilsfrågor ska uppmärksammas.”

Ur 2. Övergripande mål och riktlinjer

2.1 Normer och värden

Mål

Skolans mål är att varje elev

- visar respekt för och omsorg om såväl närmiljön som miljön i ett vidare perspektiv.

Läraren ska

- klargöra och med eleverna diskutera det svenska samhällets värdegrund och dess konsekvenser för det personliga handlandet,

2.2 Kunskaper

Mål

Skolan ska ansvara för att varje elev efter genomgången grundskola

- kan använda sig av matematiskt tänkande för vidare studier och i vardagslivet,
- kan använda kunskaper från de naturvetenskapliga, tekniska, samhällsvetenskapliga, humanistiska och estetiska kunskapsområdena för vidare studier, i samhällsliv och vardagsliv,
- kan lösa problem och omsätta idéer i handling på ett kreativt sätt,
- kan lära, utforska och arbeta både självständigt och tillsammans med andra och känna tillit till sin egen förmåga,
- kan använda sig av ett kritiskt tänkande och självständigt formulera ståndpunkter grundade på kunskaper och etiska överväganden,
- har fått kunskaper om förutsättningarna för en god miljö och en hållbar utveckling,
- har fått kunskaper om och förståelse för den egna livsstilens betydelse för hälsan, miljön och samhället,

- kan använda och ta del av många olika uttrycksformer såsom språk, bild, musik, drama och dans samt har utvecklat kännedom om samhällets kulturutbud,
- kan använda modern teknik som ett verktyg för kunskapssökande, kommunikation, skapande och lärande,

Riktlinjer

Läraren ska

- stärka elevernas vilja att lära och elevens tillit till den egna förmågan,
- ge utrymme för elevens förmåga att själv skapa och använda olika uttrycksmedel,
- samverka med andra lärare i arbetet för att nå utbildningsmålen, och
- organisera och genomföra arbetet så att eleven
 - upplever att kunskap är meningsfull och att den egna kunskapsutvecklingen går framåt,
 - successivt får fler och större självständiga uppgifter och ett ökat eget ansvar,
 - får möjligheter till ämnesfördjupning, överblick och sammanhang, och
 - får möjlighet att arbeta ämnesövergripande.

2.3 Elevers ansvar och inflytande

Riktlinjer

Läraren ska

- svara för att alla elever får ett reellt inflytande på arbetssätt, arbetsformer och undervisningens innehåll samt se till att detta inflytande ökar med stigande ålder och mognad,
- svara för att eleverna får pröva olika arbetssätt och arbetsformer,
- förbereda eleverna för delaktighet och medansvar och för de rättigheter och skyldigheter som präglar ett demokratiskt samhälle.

Ur 3. Kursplanernas syfte; förmågor

3.1 BILD

Genom undervisningen i ämnet bild ska eleverna sammanfattningsvis ges förutsättningar att utveckla sin förmåga att

- kommunicera med bilder för att uttrycka budskap,
- undersöka och presentera olika ämnesområden med bilder,

3.3 HEM- OCH KONSUMENTKUNSKAP

Genom undervisningen i ämnet hem- och konsumentkunskap ska eleverna sammanfattningsvis ges förutsättningar att utveckla sin förmåga att

- värdera val och handlingar i hemmet och som konsument samt utifrån perspektivet hållbar utveckling.

3.5 MATEMATIK

Genom undervisningen i ämnet matematik ska eleverna sammanfattningsvis ges förutsättningar att utveckla sin förmåga att

- välja och använda lämpliga matematiska metoder för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter,
- använda matematikens uttrycksformer för att samtala om, argumentera och redogöra för frågeställningar, beräkningar och slutsatser.

3.9 BIOLOGI

Genom undervisningen i ämnet biologi ska eleverna sammanfattningsvis ges förutsättningar att utveckla sin förmåga att

- använda kunskaper i biologi för att granska information, kommunicera och ta ställning i frågor som rör hälsa, naturbruk och ekologisk hållbarhet,
- använda biologins begrepp, modeller och teorier för att beskriva och förklara biologiska samband i människokroppen, naturen och samhället.

3.10 FYSIK

Genom undervisningen i ämnet fysik ska eleverna sammanfattningsvis ges förutsättningar att utveckla sin förmåga att

- använda kunskaper i fysik för att granska information, kommunicera och ta ställning i frågor som rör energi, teknik, miljö och samhälle,

3.11 KEMI

Genom undervisningen i ämnet kemi ska eleverna sammanfattningsvis ges förutsättningar att utveckla sin förmåga att

- använda kunskaper i kemi för att granska information, kommunicera och ta ställning i frågor som rör energi, miljö, hälsa och samhälle,
- använda kemins begrepp, modeller och teorier för att beskriva och förklara kemiska samband i samhället, naturen och inuti människan.

3.12 GEOGRAFI

Genom undervisningen i ämnet geografi ska eleverna sammanfattningsvis ges förutsättningar att utveckla sin förmåga att

- analysera hur naturens egna processer och människors verksamheter formar och förändrar livsmiljöer i olika delar av världen,
- utforska och analysera samspel mellan människa, samhälle och natur i olika delar av världen,
- värdera lösningar på olika miljö- och utvecklingsfrågor utifrån överväganden kring etik och hållbar utveckling.

3.15 SAMHÄLLSKUNSKAP

Genom undervisningen i ämnet samhällskunskap ska eleverna sammanfattningsvis ges förutsättningar att utveckla sin förmåga att

- reflektera över hur individer och samhällen formas, förändras och samverkar,
- analysera och kritiskt granska lokala, nationella och globala samhällsfrågor ur olika perspektiv,
- uttrycka och värdera olika ståndpunkter i till exempel aktuella samhällsfrågor och argumentera utifrån fakta, värderingar och olika perspektiv,
- söka information om samhället från medier, Internet och andra källor och värdera deras relevans och trovärdighet,

3.16 SLÖJD

Genom undervisningen i ämnet slöjd ska eleverna sammanfattningsvis ges förutsättningar att utveckla sin förmåga att

- formge och framställa föremål i olika material med hjälp av lämpliga redskap, verktyg och hantverkstekniker,
- välja och motivera tillvägagångssätt i slöjdarbetet utifrån syftet med arbetet och utifrån kvalitets- och miljöaspekter,

3.17 SVENSKA

Genom undervisningen i ämnet svenska ska eleverna sammanfattningsvis ges förutsättningar att utveckla sin förmåga att

- formulera sig och kommunicera i tal och skrift,
- anpassa språket efter olika syften, mottagare och sammanhang,
- söka information från olika källor och värdera dessa.

3.20 TEKNIK

Genom undervisningen i ämnet teknik ska eleverna sammanfattningsvis ges förutsättningar att utveckla sin förmåga att

- värdera konsekvenser av olika teknikval för individ, samhälle och miljö, och
- analysera drivkrafter bakom teknikutveckling och hur tekniken har förändrats över tid.

Ur 3. Kursplanernas centrala innehåll i årskurs 1-3

3.1 BILD

Bildframställning

- Framställning av berättande bilder, till exempel sagobilder.
- Teckning, måleri, modellering och konstruktion.
- Fotografering och överföring av bilder med hjälp av datorprogram.

Redskap för bildframställning

- Olika element som bygger upp en bild: färg, form, linje, yta samt för- och bakgrund.
- Några verktyg för teckning, måleri, modellering, konstruktioner och fotografering och hur dessa benämns.
- Plana och formbara material, till exempel papper, lera, gips och naturmaterial och hur dessa kan användas i olika bildarbeten.

3.5 MATEMATIK

Taluppfattning och tals användning

- Naturliga tal och enkla tal i bråkform och deras användning i vardagliga situationer.
- De fyra räknesättens egenskaper och samband samt användning i olika situationer.
- Centrala metoder för beräkningar med naturliga tal, vid huvudräkning och överslagsräkning och vid beräkningar med skriftliga metoder och miniräknare. Metodernas användning i olika situationer.
- Rimlighetsbedömning vid enkla beräkningar och uppskattningar.

Sannolikhet och statistik

- Enkla tabeller och diagram och hur de kan användas för att sortera data och beskriva resultat från enkla undersökningar.

Samband och förändringar

- Olika proportionella samband, däribland dubbelt och hälften.

3.9 BIOLOGI och 3.10 FYSIK och 3.11 KEMI

Året runt i naturen

- Djur och växter i närmiljön och hur de kan sorteras, grupperas och artbestämmas samt namn på några vanligt förekommande arter.
- Enkla näringskedjor som beskriver samband mellan organismer i ekosystem.

3.12 GEOGRAFI och 3.13 HISTORIA och 3.14 RELIGIONSKUNSKAP och 3.15 SAMHÄLLSKUNSKAP

Att leva i närområdet

- Förutsättningar i natur och miljö för befolkning och bebyggelse, till exempel mark, vatten och klimat.

Att leva i världen

- Miljöfrågor utifrån elevens vardag, till exempel frågor om trafik, energi och matvaror.
- Aktuella samhällsfrågor i olika medier.

Att undersöka verkligheten

- Metoder för att söka information från olika källor: intervjuer, observationer och mätningar. Hur man kan värdera och bearbeta källor och information.

3.15 SAMHÄLLSKUNSKAP

Information och kommunikation

- Hur man urskiljer budskap, avsändare och syfte i olika medier med ett källkritiskt förhållningssätt.

Samhällsresurser och fördelning

- Det offentliga ekonomin. Vad skatter är och vad kommuner, landsting och stat använder skattepengarna till.

3.16 SLÖJD

Slöjdens material, redskap och hantverkstekniker

- Metall, textil och trä. Materialens egenskaper och användningsområden.
- Handverktyg och redskap, hur de benämns och hur de används på ett säkert och ändamålsenligt sätt.
- Enkla skisser och arbetsbeskrivningar, hur de kan läsas, följas och kopplas till enkla beräkningar.

Ur 3. Kursplanernas centrala innehåll i årskurs 1-6

3.3 HEM- OCH KONSUMENTKUNSKAP

Konsumtion och ekonomi

- Ungas ekonomi, sparande och konsumtion.

Miljö och livsstil

- Några olika miljömärkningar av produkter och deras betydelse.
- Val och användning av varor och tjänster som används i hemmet och hur de påverkar miljö och hälsa.
- Återvinning i hemmet och i närområdet och hur den fungerar.

3.17 SVENSKA

Läsa och skriva

- Lässtrategier för att förstå och tolka texter samt för att anpassa läsningen efter textens form och innehåll.
- Strategier för att skriva olika typer av texter med anpassning till deras typiska uppbyggnad och språkliga drag. Skapande av texter där ord och bild samspelar.

- Enkla former för textbearbetning, till exempel att i efterhand gå igenom sin text och göra förtydliganden.
- Handstil och att skriva på dator.
- Språkets struktur med stor och liten bokstav, punkt, frågetecken och utropstecken samt stavningsregler för vanligt förekommande ord i elevnära texter.

Tala, lyssna och samtala

- Muntliga presentationer och muntligt berättande om vardagsnära ämnen för olika mottagare. Bilder och andra hjälpmedel som kan stödja presentationer.

Berättande texter och sakprosatexter

- Beskrivande och förklarande texter, till exempel faktatexter för barn, och hur deras innehåll kan organiseras.
- Texter som kombinerar ord och bild, till exempel film, interaktiva spel och webbtexter.

Informationssökning och källkritik

- Informationssökning i böcker, tidskrifter och på webbsidor för barn.
- Källkritik, hur texters avsändare påverkar innehållet.

Ur 3. Kursplanernas centrala innehåll i årskurs 4-6

3.1 BILD

Bildframställning

- Framställning av berättande och informativa bilder, till exempel serier och illustrationer till text.
- Teckning, måleri, tryck och tredimensionellt arbete.
- Återanvändning av bilder i eget bildskapande, till exempel i collage och bildmontage.
- Fotografering och filmande samt redigering i datorprogram.

Redskap för bildframställning

- Olika element som bygger upp och skapar rumslighet i bilder, till exempel linjer och färg och hur dessa kan användas i bildskapande arbete.
- Verktyg för teckning, måleri, trycktekniker, tredimensionellt arbete, fotografering, filmande och digital bildbehandling och hur dessa benämns.
- Plana och formbara material och hur dessa kan användas i olika bildarbeten.

3.5 MATEMATIK

Taluppfattning och tals användning

- Tal i bråk-och decimalform och deras användning i vardagliga situationer.
- Tal i procentform och deras samband med tal i bråk-och decimalform.
- Centrala metoder för beräkningar med naturliga tal och enkla tal i decimalform vid överslagsräkning, huvudräkning samt vid beräkningar med skriftliga metoder och miniräknare. Metodernas användning i olika situationer.
- Rimlighetsbedömning vid uppskattningar och beräkningar i vardagliga situationer.

Sannolikhet och statistik

- Tabeller och diagram för att beskriva resultat från undersökningar. Tolkning av data i tabeller och diagram.

3.9 BIOLOGI

Natur och samhälle

- 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.
- Djurs, växters och andra organismers liv. Fotosyntes, förbränning och ekologiska samband och vilken betydelse kunskaper om detta har, till exempel för jordbruk och fiske.
- Ekosystem i närmiljön, samband mellan olika organismer och namn på vanligt förekommande arter. Samband mellan organismer och den icke levande miljön.

Biologins metoder och arbetssätt

- Tolkning och granskning av information med koppling till biologi, till exempel i faktatexter och tidningsartiklar.

3.10 FYSIK

Fysiken i naturen och samhället

- Energins oförstörbarhet och flöde, olika typer av energikällor och deras påverkan på miljön samt energianvändningen i samhället.

3.11 KEMI

Kemin i naturen

- Fotosyntes, förbränning och några andra grundläggande kemiska reaktioner.

Kemin i vardagen och samhället

- Materiens kretslopp genom råvarors förädling till produkter, hur de blir avfall som hanteras och sedan återgår till naturen.
- Fossila och förnybara bränslen. Deras betydelse för energianvändning och påverkan på klimatet.

Kemin och världsbilden

- Några historiska och nutida upptäckter inom kemiområdet och deras betydelse för människans levnadsvillkor och syn på världen.

Kemins metoder och arbetssätt

- Tolkning och granskning av information med koppling till kemi, till exempel i faktatexter och tidningsartiklar.

3.12 GEOGRAFI

Livsmiljöer

- Jordens naturresurser, till exempel vatten, odlingsmark, skogar och fossila bränslen. Var på jorden olika resurser finns och vad de används till. Vattnets betydelse, dess fördelning och kretslopp.

Miljö, människor och hållbarhetsfrågor

- Hur val och prioriteringar i vardagen kan påverka miljön och bidra till en hållbar utveckling.
- Ojämliga levnadsvillkor i världen, till exempel olika tillgång till utbildning, hälsovård och naturresurser samt några bakomliggande orsaker till detta. Enskilda människors och organisationers arbete för att förbättra människors levnadsvillkor.

3.16 SLÖJD

Slöjdens material, redskap och hantverkstekniker

- Metall, textil och trä. Materialens egenskaper, deras användningsområden och kombinationsmöjligheter.

Slöjdens arbetsprocesser

- Slöjdarbetets olika delar: idéutveckling, överväganden, framställning och värdering av arbetsprocessen. Hur delarna i arbetsprocessen samverkar till en helhet.

3.17 SVENSKA

Läsa och skriva

- Lässtrategier för att förstå och tolka texter från olika medier samt för att urskilja texters budskap, både de uttalade och sådant som står mellan raderna.
- Strategier för att skriva olika typer av texter med anpassning till deras typiska uppbyggnad och språkliga drag. Skapande av texter där ord, bild och ljud samspelar.
- Olika sätt att bearbeta egna texter till innehåll och form. Hur man ger och tar emot respons på texter.
- Handstil samt att skriva, disponera och redigera texter för hand och med hjälp av dator.

Tala, lyssna och samtala

- Att argumentera i olika samtalssituationer och beslutsprocesser.
- Muntliga presentationer och muntligt berättande för olika mottagare, om ämnen hämtade från vardag och skola. Stödord, bilder och digitala medier som hjälpmedel för att planera och genomföra en muntlig presentation. Hur gester och kroppsspråk kan påverka en presentation.

Berättande texter och sakprosatexter

- Beskrivande, förklarande, instruerande och argumenterande texter, till exempel faktatexter, arbetsbeskrivningar, reklam och insändare. Texternas innehåll, uppbyggnad och typiska språkliga drag.
- Texter som kombinerar ord, bild och ljud, till exempel webbtexter, interaktiva spel och tv-program. Texternas innehåll, uppbyggnad och typiska språkliga drag.

Informationssökning och källkritik

- Informationssökning i några olika medier och källor, till exempel i uppslagsböcker, genom intervjuer och via sökmotorer på Internet.
- Hur man jämför källor och prövar deras tillförlitlighet med ett källkritiskt förhållningssätt.

3.20 TEKNIK

Teknik, människa, samhälle och miljö

- Vanliga tekniska system i hemmet och samhället, till exempel trafiksystem, vatten- och avloppssystem samt system för återvinning. Några delar i systemen och hur de samverkar.
- Hur tekniska system i hemmet och samhället förändrats över tid och några orsaker till detta.
- Konsekvenser av teknikval, till exempel för- och nackdelar med olika tekniska lösningar.

Ur 3. Kursplanernas centrala innehåll i årskurs 7-9

3.1 BILD

Bildframställning

- Framställning av berättande informativa och samhällsorienterande bilder om egna erfarenheter, åsikter och upplevelser.

- Kombinationer av bild, ljud och text i eget bildskapande.

Redskap för bildframställning

- Former, färger och bildkompositioner samt deras betydelsebärande egenskaper och hur dessa kan användas i bildskapande arbete.
- Material och verktyg för två- och tredimensionellt arbete och hur dessa kan användas för bestämda syften.

Bildanalys

- Massmediebilders budskap och påverkan och hur de kan tolkas och kritiskt granskas.

3.3 HEM- OCH KONSUMENTKUNSKAP

Konsumtion och ekonomi

- Ställningstaganden vid val av varor och tjänster, till exempel vid inköp av kläder, livsmedel och resor utifrån perspektiven ekonomisk, social och miljömässig hållbarhet.
- Jämförelser av produkter utifrån några olika aspekter, till exempel pris och kvalitet.

Miljö och livsstil

- Hur livsmedel och andra varor produceras och transporteras och hur de påverkar miljö och hälsa.
- Hur man kan hushålla med och ta vara på livsmedel och andra förbrukningsvaror i hemmet.
- Aktuella samhällsfrågor som rör privatekonomi, mat och hälsa.

3.5 MATEMATIK

Taluppfattning och tals användning

- Reella tal och deras egenskaper samt deras användning i vardagliga och matematiska situationer.
- Centrala metoder för beräkningar med tal i bråk- och decimalform vid överslagsräkning, huvudräkning samt vid beräkningar med skriftliga metoder och digital teknik. Metodernas användning i olika situationer.
- Rimlighetsbedömning vid uppskattningar och beräkningar i vardagliga och matematiska situationer och inom andra ämnesområden.

Sannolikhet och statistik

- Tabeller, diagram och grafer samt hur de kan tolkas och användas för att beskriva resultat av egna och andras undersökningar, till exempel med hjälp av digitala verktyg. Hur lägesmått och spridningsmått kan användas för bedömning av resultat vid statistiska undersökningar.

Samband och förändring

- Procent för att uttrycka förändring och förändringsfaktor samt beräkningar med procent i vardagliga situationer och i situationer inom olika ämnesområden.

3.9 BIOLOGI

Natur och samhälle

- Människans påverkan på naturen lokalt och globalt. Möjligheter att som konsument och samhällsmedborgare bidra till en hållbar utveckling.
- Ekosystems energiflöde och kretslopp av materia. Fotosyntes, förbränning och andra ekosystemtjänster.
- Aktuella samhällsfrågor som rör biologi.

Biologin och världsbilden

- Historiska och nutida upptäckter inom biologiområdet och deras betydelse för samhället, människors levnadsvillkor samt synen på naturen och naturvetenskapen.
- Aktuella forskningsområden inom biologi, till exempel bioteknik.

Biologins metoder och arbetssätt

- Källkritisk granskning av information och argument som eleven möter i olika källor och samhällsdiskussioner med koppling till biologi.

3.10 FYSIK

Fysiken i naturen och samhället

- Energins flöde från solen genom naturen och samhället. Några sätt att lagra energi. Olika energislags energikvalitet samt deras för- och nackdelar för miljön.
- Försörjning och användning av energi historiskt och i nutid samt tänkbara möjligheter och begränsningar i framtiden.
- Fysikaliska modeller för att beskriva och förklara jordens strålningsbalans, växthuseffekten och klimatförändringar.
- Aktuella samhällsfrågor som rör fysik.

Fysiken och världsbilden

- Historiska och nutida upptäckter inom fysikområdet och hur de har formats av och format världsbilder. Upptäckternas betydelse för teknik, miljö, samhälle och människors levnadsvillkor.
- Aktuella forskningsområden inom fysik, till exempel elementarpartikelfysik och nanoteknik.

Fysikens metoder och arbetssätt

- Källkritisk granskning av information och argument som eleven möter i källor och samhällsdiskussioner med koppling till fysik.

3.11 KEMI

Kemin i naturen

- Några kemiska processer i mark, luft och vatten ur miljö- och hälsosynpunkt.
- Kolatomens egenskaper och funktion som byggsten i alla levande organismer. Kolatomens kretslopp.
- Fotosyntes och förbränning samt energiomvandlingar i dessa reaktioner.

Kemin i vardagen och samhället

- Människans användning av energi- och naturresurser lokalt och globalt samt vad det innebär för en hållbar utveckling.
- Aktuella samhällsfrågor som rör kemi.

Kemin och världsbilden

- Historiska och nutida upptäckter inom kemiområdet och deras betydelse för världsbild, teknik, miljö, samhälle och människors levnadsvillkor.
- Aktuella forskningsområden inom kemi, till exempel materialutveckling och nanoteknik.

Kemins metoder och arbetssätt

- Källkritisk granskning av information och argument som eleven möter i olika källor och samhällsdiskussioner med koppling till kemi.

3.12 GEOGRAFI

Livsmiljöer

- Klimatförändringar, olika förklaringar till dessa och vilka konsekvenser förändringarna kan få för människan, samhället och miljön i olika delar av världen.
- Var olika varor och tjänster produceras och konsumeras samt hur varor transporteras. Hur människors försörjning och handelsmönster har förändrats över tid.

Miljö, människor och hållbarhetsfrågor

- Interessekonflikter om naturresurser, till exempel om tillgång till vatten och mark.
- Förnybara energitillgångar, till exempel sol- och vindenergi och alternativa drivmedel.

3.15 SAMHÄLLSKUNSKAP

Samhällsresurser och fördelning

- Hur hushållens, företagens och det offentliga ekonomien hänger samman. Orsaker till förändringar i samhällsekonomin och vilka effekter de kan få för individer och grupper.

Beslutsfattande och politiska idéer

- Individers och grupperns möjligheter att påverka beslut och samhällsutveckling samt hur man inom ramen för den demokratiska processen kan påverka beslut.

3.16 SLÖJD

Slöjdens material, redskap och hantverkstekniker

- Metall, textil och trä, deras kombinationsmöjligheter med varandra och med andra material, till exempel nyproducerade och återanvända material.

Slöjdens arbetsprocesser

- Slöjdarbetets olika delar: idéutveckling, överväganden, framställning och värdering och hur delarna i arbetsprocessen samverkar och påverkar resultatet.

Slöjdens estetiska och kulturella uttrycksformer

- Egen formgivning med hjälp av olika material, färger och former.

3.17 SVENSKA

Läsa och skriva

- Lässtrategier för att förstå, tolka och analysera texter från olika medier. Att urskilja texters budskap, tema och motiv samt deras syften, avsändare och sammanhang.
- Strategier för att skriva olika typer av texter med anpassning till deras typiska uppbyggnad och språkliga drag. Skapande av texter där ord, bild och ljud samspelar.
- Olika sätt att bearbeta egna texter till innehåll och form. Hur man ger och tar emot respons på texter.
- Språkets struktur med stavningsregler, skiljetecken, ordklasser och satsdelar.

Tala, lyssna och samtala

- Att leda ett samtal, formulera och bemöta argument samt sammanfatta huvuddragen i vad som sagts.
- Muntliga presentationer och muntligt berättande för olika mottagare, om ämnen hämtade från skola och samhällsliv. Anpassning av språk, innehåll och disposition till syfte och mottagare. Olika hjälpmedel, till exempel digitala verktyg, för att planera och genomföra muntliga presentationer.

Berättande texter och sakprosatexter

- Beskrivande, förklarande, utredande, instruerande och argumenterande texter, till exempel tidningsartiklar, vetenskapliga texter, arbetsbeskrivningar och blogginlägg. Texternas syften, innehåll, uppbyggnad och språkliga drag.
- Kombinationer av olika texttyper till nya texter, till exempel informerande texter med inslag av argumentation.

Språkbruk

- Skillnader i språkanvändning beroende på i vilket sammanhang, med vem och med vilket syfte man kommunicerar.

Informationssökning och källkritik

- Informationssökning på bibliotek och på Internet, i böcker och massmedier samt genom intervjuer.
- Hur man citerar och gör källhänvisningar.
- Hur man sovrar i en stor informationsmängd och provar källors tillförlitlighet med ett källkritiskt förhållningssätt.

3.20 TEKNIK

Tekniska lösningar

- Bearbetning av råvara till färdig produkt och hantering av avfall i någon industriell process, till exempel papperstillverkning och livsmedelstillverkning.
- Ord och begrepp för att benämna och samtala om tekniska lösningar.

Teknik, människa, samhälle och miljö

- Samband mellan teknisk utveckling och vetenskapliga framsteg. Hur tekniken har möjliggjort vetenskapliga upptäckter och hur vetenskapen har möjliggjort tekniska innovationer.
- Återvinning och återanvändning av material i olika tillverkningsprocesser. Hur tekniska lösningar kan bidra till hållbar utveckling.
- Konsekvenser av teknikval utifrån ekologiska, ekonomiska, etiska och sociala aspekter, till exempel i fråga om utveckling och användning av biobränslen och krigsmateriel.

