

**Förordning
om ändring i förordningen (SKOLFS 2010:37) om
läroplan för grundskolan, förskoleklassen och
fritidshemmet;**

SKOLFS 2017:11

Utkom från trycket
den 24 april 2017

utfärdad den 9 mars 2017.

Regeringen föreskriver att bilagan till förordningen (SKOLFS 2010:37) om läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet ska ha följande lydelse.

1. Denna förordning ska kungöras i Statens skolverks författningssamling (SKOLFS).

2. Förordningen träder i kraft den 1 juli 2017.

3. Bilagan i den nya lydelsen får tillämpas första gången på utbildning som påbörjas efter ikraftträdandet och ska tillämpas första gången på utbildning som påbörjas efter den 30 juni 2018.

På regeringens vägnar

GUSTAV FRIDOLIN

Eva Lenberg
(Utbildningsdepartementet)

1 Skolans värdegrund och uppdrag

Förståelse och medmänsklighet

Skolan ska främja förståelse för andra människor och förmåga till inlevelse. Omsorg om den enskildes välbefinnande och utveckling ska prägla verksamheten. Ingen ska i skolan utsättas för diskriminering på grund av kön, etnisk tillhörighet, religion eller annan trosuppfattning, könsöverskridande identitet eller uttryck, sexuell läggning, ålder eller funktionsnedsättning eller för annan kränkande behandling. Alla sådana tendenser ska aktivt motverkas. Främlingsfientlighet och intolerans måste bemötas med kunskap, öppen diskussion och aktiva insatser.

Det svenska samhällets internationalisering och den växande rörligheten över nationsgränserna ställer höga krav på människors förmåga att leva med och inse de värden som ligger i en kulturell mångfald. Medvetenhet om det egna och delaktighet i det gemensamma kulturarvet ger en trygg identitet som är viktig att utveckla tillsammans med förmågan att förstå och leva sig in i andras villkor och värderingar. Skolan är en social och kulturell mötesplats som både har en möjlighet och ett ansvar för att stärka denna förmåga hos alla som arbetar där.

Skolans uppdrag

Skolans uppdrag är att främja lärande där individen stimuleras att inhämta och utveckla kunskaper och värden. Skolan ska i samarbete med hemmen främja elevers allsidiga personliga utveckling till aktiva, kreativa, kompetenta och ansvarskännande individer och medborgare. Skolan ska präglas av omsorg om individen, omtanke och generositet. Utbildning och fostran är i djupare mening en fråga om att överföra och utveckla ett kulturarv – värden, traditioner, språk, kunskaper – från en generation till nästa. Skolan ska vara ett stöd för familjerna i deras ansvar för barnens fostran och utveckling. Arbetet måste därför ske i samarbete med hemmen.

Skolan har i uppdrag att överföra grundläggande värden och främja elevernas lärande för att därigenom förbereda dem för att leva och verka i samhället. Skolan ska förmedla de mer beständiga kunskaper som utgör den gemensamma referensram alla i samhället behöver. Eleverna ska kunna orientera sig och agera i en komplex verklighet med stort informationsflöde, ökad digitalisering och snabb förändringstakt. Studiefärdigheter och metoder att tillägna sig och använda ny kunskap blir därför viktiga. Det är också nödvändigt att eleverna utvecklar sin förmåga att kritiskt granska information, fakta och förhållanden och att inse konsekvenserna av olika alternativ.

Språk, lärande och identitetsutveckling är nära förknippade. Genom rika möjligheter att samtala, läsa och skriva ska varje elev få utveckla sina möjligheter att kommunicera och därmed få tilltro till sin språkliga förmåga.

Skapande och undersökande arbete samt lek är väsentliga delar i det aktiva lärandet. Särskilt under de tidiga skolåren har leken stor betydelse för att eleverna ska tillägna sig kunskaper. Skolan ska även sträva efter att erbjuda alla elever daglig fysisk aktivitet inom ramen för hela skoldagen.

Skolan ska stimulera elevernas kreativitet, nyfikenhet och självförtroende samt deras vilja att pröva och omsätta idéer i handling 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 bidra till att eleverna utvecklar förståelse för hur digitaliseringen påverkar individen och samhällets utveckling. Alla elever ska ges möjlighet att utveckla sin förmåga att använda digital teknik. De ska även ges möjlighet att utveckla ett kritiskt och ansvarsfullt förhållningssätt till digital teknik, för att kunna se möjligheter och förstå risker samt kunna värdera information. Utbildningen ska därigenom ge eleverna förutsättningar att utveckla *digital kompetens* och ett förhållningssätt som främjar *entreprenörskap*.

En viktig uppgift för skolan är att ge överblick och sammanhang. I all undervisning är det angeläget att anlägga vissa övergripande perspektiv. Genom ett *historiskt perspektiv* kan eleverna utveckla en förståelse för samtiden och en beredskap inför framtiden samt utveckla sin förmåga till dynamiskt tänkande.

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.

Ett *internationellt perspektiv* är viktigt för att kunna se den egna verkligheten i ett globalt sammanhang och för att skapa internationell solidaritet samt för att leva i ett samhälle med täta kontakter över kultur- och nationsgränser. Det internationella perspektivet innebär också att utveckla förståelse för den kulturella mångfalden inom landet.

Det *etiska perspektivet* är av betydelse för många av de frågor som tas upp i skolan. Perspektivet ska prägla skolans verksamhet för att ge grund för och främja elevernas förmåga att göra personliga ställningstaganden och agera ansvarsfullt mot sig själva och andra.

Skolans uppdrag att främja lärande förutsätter en aktiv diskussion i den enskilda skolan om kunskapsbegrepp, om vad som är viktig kunskap i dag och i framtiden och om hur kunskapsutveckling sker. Olika aspekter på kunskap och lärande är naturliga utgångspunkter i en sådan diskussion. Kunskap är inget entydigt begrepp. Kunskap kommer till uttryck i olika former – såsom fakta, förståelse, färdighet och förtrogenhet – som förutsätter och samspelar med varandra. Skolans arbete måste inriktas på att ge utrymme för olika kunskapsformer och att skapa ett lärande där dessa former balanseras och blir till en helhet.

Skolan ska främja elevernas harmoniska utveckling. Detta ska åstadkommas genom en varierad och balanserad sammansättning av innehåll och arbetsformer. Gemensamma erfarenheter och den sociala och kulturella värld som skolan utgör skapar utrymme och förutsättningar för ett lärande och en utveckling där olika kunskapsformer är delar av en helhet. Ett ömsesidigt möte mellan de pedagogiska synsätten i förskoleklass, skola och fritidshem kan berika elevernas utveckling och lärande.

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.

Eleverna ska få uppleva olika uttryck för kunskaper. De ska få pröva och utveckla olika uttrycksformer och uppleva känslor och stämningar. Drama, rytmik, dans, musicerande och skapande i bild, text och form ska vara inslag i skolans verksamhet. En harmonisk utveckling och bildningsgång omfattar möjligheter att pröva, utforska, tillägna sig och gestalta olika kunskaper och erfarenheter. Förmåga till eget skapande hör till det som eleverna ska tillägna sig.

2 Övergripande mål och riktlinjer

2.1 Normer och värden

Skolan ska aktivt och medvetet påverka och stimulera eleverna att omfatta vårt samhälles gemensamma värderingar och låta dem komma till uttryck i praktisk vardaglig handling i olika sammanhang.

Riktlinjer

- Alla som arbetar i skolan ska
- medverka till att utveckla elevernas känsla för samhörighet, solidaritet och ansvar för människor också utanför den närmaste gruppen,
 - i sin verksamhet bidra till att skolan präglas av solidaritet mellan människor,
 - aktivt motverka diskriminering och kränkande behandling av individer eller grupper,
 - visa respekt för den enskilda individen och i det vardagliga arbetet utgå från ett demokratiskt förhållningssätt, och
 - i arbetet med normer och värden uppmärksamma både möjligheter och risker som en ökande digitalisering medför.
-

2.2 Kunskaper

Mål

- Skolan ska ansvara för att varje elev efter genomgången grundskola
- kan använda det svenska språket i tal och skrift på ett rikt och nyanserat sätt,
 - kan kommunicera på engelska i tal och skrift samt ges möjligheter att kommunicera på något ytterligare främmande språk på ett funktionellt sätt,
 - 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 och ansvarsfullt sätt,
- kan använda såväl digitala som andra verktyg och medier för kunskapsökande, informationsbearbetning, problemlösning, skapande, kommunikation och lärande,
- kan använda sig av ett kritiskt tänkande och självständigt formulera ståndpunkter grundade på kunskaper och etiska överväganden,
- kan lära, utforska och arbeta både självständigt och tillsammans med andra och känna tillit till sin egen förmåga,
- har fått kunskaper om och insikt i det svenska, nordiska och västerländska kulturarvet samt fått grundläggande kunskaper om de nordiska språken,
- har fått kunskaper om de nationella minoriteternas (judar, romer, urfolket samerna, sverigefinnar och tornedalingar) kultur, språk, religion och historia,
- kan samspela i möten med andra människor utifrån kunskap om likheter och olikheter i livsvillkor, kultur, språk, religion och historia,
- har fått kunskaper om samhällets lagar och normer, mänskliga rättigheter och demokratiska värderingar i skolan och i samhället,
- 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, och
- kan göra väl underbyggda val av fortsatt utbildning och yrkesinriktning.

Riktlinjer

Alla som arbetar i skolan ska

- uppmärksamma och stödja elever i behov av extra anpassningar eller särskilt stöd, och
- samverka för att göra skolan till en god miljö för utveckling och lärande.

Läraren ska

- ta hänsyn till varje enskild individs behov, förutsättningar, erfarenheter och tänkande,
- stärka elevernas vilja att lära och elevens tillit till den egna förmågan,
- ge utrymme för elevens förmåga att själv skapa och använda olika uttrycksmedel,
- stimulera, handleda och ge extra anpassningar eller särskilt stöd till elever som har svårigheter,
- samverka med andra lärare i arbetet för att nå utbildningsmålen, och
- organisera och genomföra arbetet så att eleven
 - utvecklas efter sina förutsättningar och samtidigt stimuleras att använda och utveckla hela sin förmåga,

- upplever att kunskap är meningsfull och att den egna kunskapsutvecklingen går framåt
- får stöd i sin språk- och kommunikationsutveckling,
- får använda digitala verktyg på ett sätt som främjar kunskapsutveckling,
- successivt får fler och större självständiga uppgifter och ett ökat eget ansvar,
- får möjligheter till ämnesfördjupning, överblick och sammanhang, och
- får möjligheter att arbeta ämnesövergripande.

2.8 Rektorns ansvar

Som pedagogisk ledare och chef för lärarna och övrig personal i skolan har rektorn det övergripande ansvaret för att verksamheten som helhet inriktas mot de nationella målen. Rektorn ansvarar för att skolans resultat följs upp och utvärderas i förhållande till de nationella målen och kunskapskraven. Rektorn har ansvaret för skolans resultat och har, inom givna ramar, ett särskilt ansvar för att

- skolans arbetsformer utvecklas så att ett aktivt elevinflytande gynnas,
- skolans arbetsmiljö utformas så att alla elever, för att själva kunna söka och utveckla kunskaper, ges aktivt lärarstöd och får tillgång till och förutsättningar att använda läromedel av god kvalitet samt andra lärverktyg för en tidsenlig utbildning, bland annat skolbibliotek och digitala verktyg,
- undervisningen och elevhälsans verksamhet utformas så att eleverna får den ledning och stimulans, de extra anpassningar eller det särskilda stöd samt den hjälp de behöver,
- kontakt upprättas mellan skola och hem, om det uppstår problem och svårigheter för eleven i skolan,
- resursfördelningen och stödåtgärderna anpassas till den värdering av elevernas utveckling som lärare gör,
- undervisningen i olika ämnesområden samordnas så att eleverna får möjlighet att uppfatta större kunskapsområden som en helhet,
- i undervisningen i olika ämnen integrera ämnesövergripande kunskapsområden, exempelvis miljö, trafik, jämställdhet, konsumentfrågor, sex och samlevnad samt riskerna med tobak, alkohol och andra droger,
- samarbetsformer utvecklas mellan förskoleklassen, skolan och fritidshemmet för att stödja varje elevs mångsidiga utveckling och lärande,
- samverkan kommer till stånd med förskolan för att skapa förutsättningar för en samsyn och ett förtroendefullt samarbete,
- formerna för samarbete mellan skolan och hemmen utvecklas och att föräldrarna får information om skolans mål och sätt att arbeta och om olika valalternativ,
- samverkan med skolor och arbetslivet utanför skolan utvecklas så att eleverna får konkreta erfarenheter av betydelse för deras val av fortsatt utbildning och yrkesinriktning,
- den studie- och yrkesorienterande verksamheten organiseras så att eleverna får vägledning inför de olika val som skolan erbjuder och inför fortsatt utbildning,
- personalen får den kompetensutveckling som krävs för att de professionellt ska kunna utföra sina uppgifter och kontinuerligt ges möjligheter att dela

med sig av sin kunskap och att lära av varandra för att utveckla utbildningen,

- skolbibliotekets verksamhet används som en del i undervisningen för att stärka elevernas språkliga förmåga och digitala kompetens,
- skolans internationella kontakter utvecklas, och
- skolpersonalen får kännedom om de internationella överenskommelser som Sverige har förbundit sig att beakta i utbildningen.

5 Kursplaner

5.4 Idrott och hälsa

Centralt innehåll

I årskurs 4–6

Friluftsliv och utevistelse

- Att orientera i den närliggande natur- och utemiljön med hjälp av kartor, såväl med som utan digitala verktyg. Kartors uppbyggnad och symboler.
- Lekar och andra fysiska aktiviteter i skiftande natur- och utemiljöer under olika årstider.
- Rättigheter och skyldigheter i naturen enligt allemansrätten.
- Säkerhet och hänsynstagande vid träning, lek, spel, idrott, natur- och utevistelser.
- Badvett och säkerhet vid vatten vintertid. Hantering av nödsituationer vid vatten med hjälpredskap.

I årskurs 7–9

Rörelse

- Komplexa rörelser i lekar, spel och idrotter, inomhus och utomhus, samt danser och rörelser till musik.
- Styrketräning, konditionsträning, rörlighetsträning och mental träning. Hur dessa aktiviteter påverkar rörelseförmågan och hälsan.
- Digitala och andra verktyg för att planera, genomföra och värdera rörelseaktiviteter.
- Traditionella och moderna danser samt rörelse- och träningsprogram till musik.
- Olika simsätt i mag- och ryggsläge.

- Att orientera i okända miljöer med hjälp av kartor och andra hjälpmedel för positionering, såväl med som utan digitala verktyg.
- Hur olika friluftslivsaktiviteter kan planeras, organiseras och genomföras.
- Rättigheter och skyldigheter i naturen enligt allemansrätten.
- Kulturella traditioner i samband med friluftsliv och utevistelse.
- Badvett och säkerhet vid vatten vintertid. Hantering av nödsituationer i och vid vatten med alternativa hjälpredskap, enligt principen för förlängda armen.

5.5 Matematik

Matematiken har en flertusenårig historia med bidrag från många kulturer. Den utvecklas såväl ur praktiska behov som ur människans nyfikenhet och lust att utforska matematiken som sådan. Matematisk verksamhet är till sin art en kreativ, reflekterande och problemlösande aktivitet som är nära kopplad till den samhälleliga, sociala, tekniska och digitala utvecklingen. Kunskaper i matematik ger människor förutsättningar att fatta välgrundade beslut i vardagslivets många valsituationer och ökar möjligheterna att delta i samhällets beslutsprocesser.

Syfte

Undervisningen i ämnet matematik ska syfta till att eleverna utvecklar kunskaper om matematik och matematikens användning i vardagen och inom olika ämnesområden. Undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar intresse för matematik och tilltro till sin förmåga att använda matematik i olika sammanhang. Den ska också ge eleverna möjlighet att uppleva estetiska värden i möten med matematiska mönster, former och samband.

Undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar kunskaper för att kunna formulera och lösa problem samt reflektera över och värdera valda strategier, metoder, modeller och resultat. Eleverna ska även ges förutsättningar att utveckla kunskaper för att kunna tolka vardagliga och matematiska situationer samt beskriva och formulera dessa med hjälp av matematikens uttrycksformer.

Genom undervisningen ska eleverna ges förutsättningar att utveckla förtrogenhet med grundläggande matematiska begrepp och metoder och deras användbarhet. Vidare ska eleverna genom undervisningen ges möjligheter att utveckla kunskaper i att använda digitala verktyg och programmering för att kunna undersöka problemställningar och matematiska begrepp, göra beräkningar och för att presentera och tolka data.

Undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar förmågan att argumentera logiskt och föra matematiska resonemang. Eleverna ska genom undervisningen också ges möjlighet att utveckla en förtrogenhet med matematikens uttrycksformer och hur dessa kan användas för att kommunicera om matematik i vardagliga och matematiska sammanhang.

Undervisningen ska ge eleverna förutsättningar att utveckla kunskaper om historiska sammanhang där viktiga begrepp och metoder i matematiken har utvecklats. Genom undervisningen ska eleverna även ges möjligheter att re-

flektera över matematikens betydelse, användning och begränsning i vardagslivet, i andra skolämnen och under historiska skeenden och därigenom kunna se matematikens sammanhang och relevans.

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

- formulera och lösa problem med hjälp av matematik samt värdera valda strategier och metoder,
- använda och analysera matematiska begrepp och samband mellan begrepp,
- välja och använda lämpliga matematiska metoder för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter,
- föra och följa matematiska resonemang, och
- använda matematikens uttrycksformer för att samtala om, argumentera och redogöra för frågeställningar, beräkningar och slutsatser.

Centralt innehåll

I årskurs 1–3

Taluppfattning och tals användning

- Naturliga tal och deras egenskaper samt hur talen kan delas upp och hur de kan användas för att ange antal och ordning.
- Hur positionssystemet kan användas för att beskriva naturliga tal. Symboler för tal och symbolernas utveckling i några olika kulturer genom historien.
- Del av helhet och del av antal. Hur delarna kan benämnas och uttryckas som enkla bråk samt hur enkla bråk förhåller sig till naturliga tal.
- 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 samt vid beräkningar med skriftliga metoder och digitala verktyg. Metodernas användning i olika situationer.
- Rimlighetsbedömning vid enkla beräkningar och uppskattningar.

Algebra

- Matematiska likheter och likhetstecknets betydelse.
- Hur enkla mönster i talföljder och enkla geometriska mönster kan konstrueras, beskrivas och uttryckas.
- Hur entydiga stegvisa instruktioner kan konstrueras, beskrivas och följas som grund för programmering. Symbolers användning vid stegvisa instruktioner.

Sannolikhet och statistik

- Slumpmässiga händelser i experiment och spel.
- Enkla tabeller och diagram och hur de kan användas för att sortera data och beskriva resultat från enkla undersökningar, såväl med som utan digitala verktyg.

- Olika proportionella samband, däribland dubbelt och hälften.

I årskurs 4–6

Taluppfattning och tals användning

- Rationella tal och deras egenskaper.
- Positionssystemet för tal i decimalform.
- Det binära talsystemet och hur det kan tillämpas i digital teknik samt tal-system som använts i några kulturer genom historien, till exempel den babyloniska.
- 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 decimal-form vid överslagsräkning, huvudräkning samt vid beräkningar med skrift-liga metoder och digitala verktyg. Metodernas användning i olika situatio-ner.
- Rimlighetsbedömning vid uppskattningar och beräkningar i vardagliga situationer.

Algebra

- Obekanta tal och deras egenskaper samt situationer där det finns behov av att beteckna ett obekant tal med en symbol.
- Enkla algebraiska uttryck och ekvationer i situationer som är relevanta för eleven.
- Metoder för enkel ekvationslösning.
- Hur mönster i talföljder och geometriska mönster kan konstrueras, beskri-vas och uttryckas.
- Hur algoritmer kan skapas och användas vid programmering. Programme-ring i visuella programmeringsmiljöer.

Geometri

- Grundläggande geometriska objekt däribland polygoner, cirklar, klot, koner, cylindrar, pyramider och rätblock samt deras inbördes relationer. Grundläggande geometriska egenskaper hos dessa objekt.
- Konstruktion av geometriska objekt, såväl med som utan digitala verktyg. Skala och dess användning i vardagliga situationer.
- Symmetri i vardagen, i konsten och i naturen samt hur symmetri kan kon-strueras.
- Metoder för hur omkrets och area hos olika tvådimensionella geometriska figurer kan bestämmas och uppskattas.
- Jämförelse, uppskattning och mätning av längd, area, volym, massa, tid och vinkel med vanliga måttenheter. Mätningar med användning av nutida och äldre metoder.

- Sannolikhet, chans och risk grundat på observationer, simuleringar eller statistiskt material från vardagliga situationer. Jämförelser av sannolikheten vid olika slumpmässiga försök.
 - Enkel kombinatorik i konkreta situationer.
 - Tabeller och diagram för att beskriva resultat från undersökningar, såväl med som utan digitala verktyg. Tolkning av data i tabeller och diagram.
 - Lägesmått medelvärde, typvärde och median samt hur de kan användas i statistiska undersökningar.
-

I årskurs 7–9

Taluppfattning och tals användning

- Reella tal och deras egenskaper samt deras användning i vardagliga och matematiska situationer.
- Talsystemets utveckling från naturliga tal till reella tal. Metoder för beräkningar som använts i olika historiska och kulturella sammanhang.
- Tal i potensform. Grundpotensform för att uttrycka små och stora tal samt användning av prefix.
- 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.

Algebra

- Innebörden av variabelbegreppet och dess användning i algebraiska uttryck, formler och ekvationer.
- Algebraiska uttryck, formler och ekvationer i situationer som är relevanta för eleven.
- Metoder för ekvationslösning.
- Hur mönster i talföljder och geometriska mönster kan konstrueras, beskrivas och uttryckas generellt.
- Hur algoritmer kan skapas och användas vid programmering. Programmering i olika programmeringsmiljöer.

Geometri

- Geometriska objekt och deras inbördes relationer. Geometriska egenskaper hos dessa objekt.
- Avbildning och konstruktion av geometriska objekt, såväl med som utan digitala verktyg. Skala vid förminskning och förstoring av två- och tredimensionella objekt.
- Likformighet och symmetri i planet.
- Metoder för beräkning av area, omkrets och volym hos geometriska objekt, samt enhetsbyten i samband med detta.
- Geometriska satser och formler och behovet av argumentation för deras giltighet.

- Likformig sannolikhet och metoder för att beräkna sannolikheten i vardagliga situationer.
- Hur kombinatoriska principer kan användas i enkla vardagliga och matematiska problem.
- Tabeller, diagram och grafer samt hur de kan tolkas och användas för att beskriva resultat av egna och andras undersökningar, såväl med som utan digitala verktyg. Hur lägesmått och spridningsmått kan användas för bedömning av resultat vid statistiska undersökningar.
- Bedömningar av risker och chanser utifrån datorsimuleringar och statistiskt material.

Samband och förändring

- Procent för att uttrycka förändring och förändringsfaktor samt beräkningar med procent i vardagliga situationer och i situationer inom olika ämnesområden.
- Funktioner och räta linjens ekvation. Hur funktioner kan användas för att, såväl med som utan digitala verktyg, undersöka förändring, förändringstakt och samband.

Problemlösning

- Strategier för problemlösning i vardagliga situationer och inom olika ämnesområden samt värdering av valda strategier och metoder.
- Matematisk formulering av frågeställningar utifrån vardagliga situationer och olika ämnesområden.
- Enkla matematiska modeller och hur de kan användas i olika situationer.
- Hur algoritmer kan skapas, testas och förbättras vid programmering för matematisk problemlösning.

NATURORIENTERANDE ÄMNEN

5.9 Biologi

Syfte

Undervisningen i ämnet biologi ska syfta till att eleverna utvecklar kunskaper om biologiska sammanhang och nyfikenhet på och intresse för att veta mer om sig själva och naturen. Genom undervisningen ska eleverna ges möjlighet att ställa frågor om naturen och människan utifrån egna upplevelser och aktuella händelser. Undervisningen ska ge eleverna förutsättningar att söka svar på frågor med hjälp av systematiska undersökningar. Som en del av systematiska undersökningar ska eleverna, genom praktiskt undersökande arbete, ges möjlighet att utveckla färdigheter i att hantera såväl digitala verktyg som annan utrustning. Eleverna ska ges förutsättningar att söka svar på frågor med hjälp av olika typer av källor. På så sätt ska undervisningen bidra till att elev-

erna utvecklar ett kritiskt tänkande kring sina egna resultat, andras argument och olika informationskällor. Genom undervisningen ska eleverna också utveckla förståelse för att påståenden kan prövas och värderas med hjälp av naturvetenskapliga arbetsmetoder.

Undervisningen ska ge eleverna möjlighet att använda och utveckla kunskaper och redskap för att formulera egna och granska andras argument i sammanhang där kunskaper i biologi har betydelse. Därigenom ska eleverna ges förutsättningar att hantera praktiska, etiska och estetiska situationer som rör hälsa, naturbruk och ekologisk hållbarhet.

Undervisningen ska även bidra till att eleverna utvecklar förtrogenhet med biologins begrepp, modeller och teorier samt förståelse för hur dessa utvecklas i samspel med erfarenheter från undersökningar av naturen och människan. Vidare ska undervisningen bidra till att eleverna utvecklar förmågan att samtala om, tolka och framställa texter och olika estetiska uttryck med naturvetenskapligt innehåll.

Undervisningen ska skapa förutsättningar för eleverna att kunna skilja mellan naturvetenskapliga och andra sätt att skildra omvärlden. Genom undervisningen ska eleverna få inblick i naturvetenskapens världsbild med evolutionsteorin som grund samt få perspektiv på hur den har utvecklats och vilken kulturell påverkan den har haft.

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,
- genomföra systematiska undersökningar i biologi, och
- använda biologins begrepp, modeller och teorier för att beskriva och förklara biologiska samband i människokroppen, naturen och samhället.

Centralt innehåll

Undervisningen i de naturorienterande ämnena ska behandla följande centrala innehåll

I årskurs 1–3

Metoder och arbetssätt

- Enkla fältstudier och observationer i närmiljön.
- Enkla naturvetenskapliga undersökningar.
- Dokumentation av naturvetenskapliga undersökningar med text, bild och andra uttrycksformer, såväl med som utan digitala verktyg.

Undervisningen i biologi ska behandla följande centrala innehåll

I årskurs 4–6

Biologins metoder och arbetssätt

- Enkla fältstudier och experiment. Planering, utförande och utvärdering.

- SKOLFS 2017:11**
- Hur djur, växter och andra organismer kan identifieras, sorteras och grupperas.
 - Dokumentation av enkla undersökningar med tabeller, bilder och enkla skriftliga rapporter, såväl med som utan digitala verktyg.
 - Tolkning och granskning av information med koppling till biologi, till exempel artiklar i tidningar och filmer i digitala medier.

I årskurs 7–9

Biologins metoder och arbetssätt

- Fältstudier, experiment och hur simuleringar kan användas som stöd vid modellering. Formulering av enkla frågeställningar, planering, utförande och utvärdering.
- Hur organismer identifieras, sorteras och grupperas utifrån släktskap och utveckling.
- Sambandet mellan biologiska undersökningar och utvecklingen av begrepp, modeller och teorier.
- Dokumentation av undersökningar med tabeller, diagram, bilder och skriftliga rapporter, såväl med som utan digitala verktyg.
- Källkritisk granskning av information och argument som eleven möter i olika källor och samhällsdiskussioner med koppling till biologi, såväl i digitala som i andra medier.

5.10 Fysik

Syfte

Undervisningen i ämnet fysik ska syfta till att eleverna utvecklar kunskaper om fysikaliska sammanhang och nyfikenhet på och intresse för att undersöka omvärlden. Genom undervisningen ska eleverna ges möjlighet att ställa frågor om fysikaliska företeelser och sammanhang utifrån egna upplevelser och aktuella händelser. Undervisningen ska ge eleverna förutsättningar att söka svar på frågor med hjälp av systematiska undersökningar. Som en del av systematiska undersökningar ska eleverna, genom praktiskt undersökande arbete, ges möjlighet att utveckla färdigheter i att hantera såväl digitala verktyg som annan utrustning. Eleverna ska ges förutsättningar att söka svar på frågor med hjälp av olika typer av källor. På så sätt ska undervisningen bidra till att eleverna utvecklar ett kritiskt tänkande kring sina egna resultat, andras argument och olika informationskällor. Genom undervisningen ska eleverna också utveckla förståelse för att påståenden kan prövas och värderas med hjälp av naturvetenskapliga arbetsmetoder.

Undervisningen ska ge eleverna möjligheter att använda och utveckla kunskaper och redskap för att formulera egna och granska andras argument i sammanhang där kunskaper i fysik har betydelse. Därigenom ska eleverna ges förutsättningar att hantera praktiska, etiska och estetiska valsituationer som rör energi, teknik, miljö och samhälle.

Undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar förtrogenhet med fysikens begrepp, modeller och teorier samt förståelse för hur de formas i samspel med erfarenheter från undersökningar av omvärlden. Vidare ska undervisningen bidra till att eleverna utvecklar förmågan att samtala om, tolka och framställa texter och olika estetiska uttryck med naturvetenskapligt innehåll.

Undervisningen ska skapa förutsättningar för eleverna att kunna skilja mellan naturvetenskapliga och andra sätt att skildra omvärlden. Genom undervisningen ska eleverna ges möjlighet att utveckla perspektiv på utvecklingen av naturvetenskapens världsbild och ges inblick i hur naturvetenskapen och kulturen ömsesidigt påverkar varandra.

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,
- genomföra systematiska undersökningar i fysik, och
- använda fysikens begrepp, modeller och teorier för att beskriva och förklara fysikaliska samband i naturen och samhället.

Centralt innehåll

Undervisningen i de naturorienterande ämnena ska behandla följande centrala innehåll

I årskurs 1–3

Metoder och arbetssätt

- Enkla fältstudier och observationer i närmiljön.
- Enkla naturvetenskapliga undersökningar.
- Dokumentation av naturvetenskapliga undersökningar med text, bild och andra uttrycksformer, såväl med som utan digitala verktyg.

Undervisningen i fysik ska behandla följande centrala innehåll

I årskurs 4–6

Fysikens metoder och arbetssätt

- Enkla systematiska undersökningar. Planering, utförande och utvärdering.
- Mätningar och mätinstrument, till exempel klockor, måttband och vågar och hur de används i undersökningar.
- Dokumentation av enkla undersökningar med tabeller, bilder och enkla skriftliga rapporter såväl med som utan digitala verktyg.
- Tolkning och granskning av information med koppling till fysik, till exempel artiklar i tidningar och filmer i digitala medier.

I årskurs 7–9

- Systematiska undersökningar och hur simuleringar kan användas som stöd vid modellering. Formulering av enkla frågeställningar, planering, utförande och utvärdering.
- Mätningar och mätinstrument och hur de kan kombineras för att mäta storheter, till exempel fart, tryck och effekt. Elektriska sensorer för mätning och registrering av egenskaper hos omgivningen.
- Sambandet mellan fysikaliska undersökningar och utvecklingen av begrepp, modeller och teorier.
- Dokumentation av undersökningar med tabeller, diagram, bilder och skriftliga rapporter, såväl med som utan digitala verktyg.
- Källkritisk granskning av information och argument som eleven möter i olika källor och samhällsdiskussioner med koppling till fysik, såväl i digitala som i andra medier.

5.11 Kemi

Syfte

Undervisningen i ämnet kemi ska syfta till att eleverna utvecklar kunskaper om kemiska sammanhang och nyfikenhet på och intresse för att undersöka omvärlden. Genom undervisningen ska eleverna ges möjlighet att ställa frågor om kemiska processer och materiens egenskaper och uppbyggnad utifrån egna upplevelser och aktuella händelser. Undervisningen ska ge eleverna förutsättningar att söka svar på frågor med hjälp av systematiska undersökningar. Som en del av systematiska undersökningar ska eleverna, genom praktiskt undersökande arbete, ges möjlighet att utveckla färdigheter i att hantera såväl digitala verktyg som annan utrustning. Eleverna ska ges förutsättningar att söka svar på frågor med hjälp av olika typer av källor. På så sätt ska undervisningen bidra till att eleverna utvecklar ett kritiskt tänkande kring sina egna resultat, andras argument och olika informationskällor. Genom undervisningen ska eleverna också utveckla förståelse för att påståenden kan prövas och värderas med hjälp av naturvetenskapliga arbetsmetoder.

Undervisningen ska ge eleverna möjligheter att använda och utveckla kunskaper och redskap för att formulera egna och granska andras argument i sammanhang där kunskaper i kemi har betydelse. Därigenom ska eleverna ges förutsättningar att hantera praktiska, etiska och estetiska valsituationer som rör energi, miljö, hälsa och samhälle.

Undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar förtrogenhet med kemins begrepp, modeller och teorier samt förståelse för hur dessa formas i samspel med erfarenheter från undersökningar av omvärlden. Vidare ska undervisningen bidra till att eleverna utvecklar förmågan att samtala om, tolka och framställa texter och olika estetiska uttryck med naturvetenskapligt innehåll.

Undervisningen ska skapa förutsättningar för eleverna att kunna skilja mellan naturvetenskapliga och andra sätt att skildra omvärlden. Genom undervisningen ska eleverna även ges möjlighet att utveckla perspektiv på ut-

vecklingen av naturvetenskapens världsbild och ges inblick i hur naturvetenskapen och kulturen ömsesidigt har påverkat varandra.

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,
- genomföra systematiska undersökningar i kemi, och
- använda kemins begrepp, modeller och teorier för att beskriva och förklara kemiska samband i samhället, naturen och inuti människan.

Centralt innehåll

Undervisningen i de naturorienterande ämnena ska behandla följande centrala innehåll

I årskurs 1–3

Metoder och arbetssätt

- Enkla fältstudier och observationer i närmiljön.
- Enkla naturvetenskapliga undersökningar.
- Dokumentation av naturvetenskapliga undersökningar med text, bild och andra uttrycksformer, såväl med som utan digitala verktyg.

Undervisningen i kemi ska behandla följande centrala innehåll

I årskurs 4–6

Kemins metoder och arbetssätt

- Enkla systematiska undersökningar. Planering, utförande och utvärdering.
- Några metoder för att dela upp lösningar och blandningar i deras olika beståndsdelar.
- Dokumentation av enkla undersökningar med tabeller, bilder och enkla skriftliga rapporter, såväl med som utan digitala verktyg.
- Tolkning och granskning av information med koppling till kemi, till exempel artiklar i tidningar och filmer i digitala medier.

I årskurs 7–9

Kemins metoder och arbetssätt

- Systematiska undersökningar och hur simuleringar kan användas som stöd vid modellering. Formulering av enkla frågeställningar, planering, utförande och utvärdering.
- Separations- och analysmetoder, till exempel destillation och identifikation av ämnen.

- SKOLFS 2017:11**
- Sambandet mellan kemiska undersökningar och utvecklingen av begrepp, modeller och teorier.
 - Dokumentation av undersökningar med tabeller, diagram, bilder och skriftliga rapporter, såväl med som utan digitala verktyg.
 - Källkritisk granskning av information och argument som eleven möter i olika källor och samhällsdiskussioner med koppling till kemi, såväl i digitala som i andra medier.

SAMHÄLLSORIENTERANDE ÄMNEN

5.12 Geografi

Centralt innehåll

Undervisningen i de samhällsorienterande ämnena ska behandla följande centrala innehåll

I årskurs 1–3

Att leva tillsammans

- Skildringar av livet förr och nu i barnlitteratur, sånger och filmer, till exempel skildringar av familjeliv och skola. Minnen berättade av människor som lever nu.
- Att flytta inom ett land och mellan länder. Vad detta kan ha för orsaker och få för konsekvenser.
- Livsfrågor med betydelse för eleven, till exempel gott och ont, rätt och orätt, kamratskap, könsroller, jämställdhet och relationer.
- Normer och regler i elevens livsmiljö, till exempel i skolan, i digitala miljöer och i sportsammanhang.
- Trafikregler och hur man beter sig i trafiken på ett säkert sätt.

Att undersöka verkligheten

- Metoder för att söka information från olika källor: intervjuer, observationer och mätningar. Hur man kan värdera och bearbeta källor och information, såväl med som utan digitala verktyg.
- Rumsuppfattning med hjälp av mentala kartor och fysiska kartor över till exempel närområdet och skolvägar, såväl med som utan digitala verktyg. Storleksrelationer och väderstreck samt rumsliga begrepp, till exempel plats, läge och gräns.
- Tidslinjer och tidsbegreppen dåtid, nutid och framtid.

Undervisningen i geografi ska behandla följande centrala innehåll

I årskurs 7–9

- Namn och läge på världsdelarnas viktigare länder, vatten, öar, berg, öknar, regioner och orter.
 - Kartan och dess uppbyggnad med gradnät, färger, symboler och olika skalor. Topografiska och olika tematiska kartor.
 - Metoder för att samla in, bearbeta, värdera och presentera geografiska data, till exempel om klimat, hälsa och handel, med hjälp av kartor, geografiska informationssystem (GIS) och geografiska verktyg som finns tillgängliga på internet, till exempel satellitbilder.
 - Fältstudier av natur- och kulturlandskap, till exempel av samhällsplanering i närsamhället.
 - Centrala ord och begrepp som behövs för att kunna läsa, skriva och samtala om geografi.
-

5.13 Historia

Centralt innehåll

Undervisningen i de samhällsorienterande ämnena ska behandla följande centrala innehåll

I årskurs 1–3

Att leva tillsammans

- Skildringar av livet förr och nu i barnlitteratur, sånger och filmer, till exempel skildringar av familjeliv och skola. Minnen berättade av människor som lever nu.
 - Att flytta inom ett land och mellan länder. Vad detta kan ha för orsaker och få för konsekvenser.
 - Livsfrågor med betydelse för eleven, till exempel gott och ont, rätt och orätt, kamratskap, könsroller, jämställdhet och relationer.
 - Normer och regler i elevens livsmiljö, till exempel i skolan, i digitala miljöer och i sportsammanhang.
 - Trafikregler och hur man beter sig i trafiken på ett säkert sätt.
-

Att undersöka verkligheten

- Metoder för att söka information från olika källor: intervjuer, observationer och mätningar. Hur man kan värdera och bearbeta källor och information, såväl med som utan digitala verktyg.
 - Rumsuppfattning med hjälp av mentala kartor och fysiska kartor över till exempel närområdet och skolvägar, såväl med som utan digitala verktyg. Storleksrelationer och väderstreck samt rumsliga begrepp, till exempel plats, läge och gräns.
 - Tidslinjer och tidsbegreppen dåtid, nutid och framtid.
-

Centralt innehåll

Undervisningen i de samhällsorienterande ämnena ska behandla följande centrala innehåll

I årskurs 1–3

Att leva tillsammans

- Skildringar av livet förr och nu i barnlitteratur, sånger och filmer, till exempel skildringar av familjeliv och skola. Minnen berättade av människor som lever nu.
- Att flytta inom ett land och mellan länder. Vad detta kan ha för orsaker och få för konsekvenser.
- Livsfrågor med betydelse för eleven, till exempel gott och ont, rätt och orätt, kamratskap, könsroller, jämställdhet och relationer.
- Normer och regler i elevens livsmiljö, till exempel i skolan, i digitala miljöer och i sportsammanhang.
- Trafikregler och hur man beter sig i trafiken på ett säkert sätt.

Att undersöka verkligheten

- Metoder för att söka information från olika källor: intervjuer, observationer och mätningar. Hur man kan värdera och bearbeta källor och information, såväl med som utan digitala verktyg.
- Rumsuppfattning med hjälp av mentala kartor och fysiska kartor över till exempel närområdet och skolvägar, såväl med som utan digitala verktyg. Storleksrelationer och väderstreck samt rumsliga begrepp, till exempel plats, läge och gräns.
- Tidslinjer och tidsbegreppen dåtid, nutid och framtid.

5.15 Samhällskunskap

Människor har alltid varit beroende av att samarbeta när de skapar och utvecklar samhällen. I dag står människor i olika delar av världen inför både möjligheter och problem kopplade till digitalisering, globalisering, hållbar samhällsutveckling och interkulturella relationer. Kunskaper om samhället ger oss verktyg så att vi kan orientera oss och ta ansvar för vårt handlande i en komplex värld.

Syfte

Undervisningen i ämnet samhällskunskap ska syfta till att eleverna utvecklar kunskaper om hur individen och samhället påverkar varandra. Genom undervisningen ska eleverna ges möjlighet att utveckla en helhetssyn på samhällsfrågor och samhällsstrukturer. I en sådan helhetssyn är sociala, ekonomiska, miljömässiga, rättsliga, mediala och politiska aspekter centrala.

Undervisningen ska ge eleverna förutsättningar att se samhällsfrågor ur olika perspektiv. På så sätt ska eleverna utveckla förståelse för sina egna och andra människors levnadsvillkor, betydelsen av jämställdhet, hur olika intressen och åsikter uppstår och kommer till uttryck och hur olika aktörer försöker påverka samhällsutvecklingen. Vidare ska undervisningen ge eleverna möjlighet att förstå digitaliseringens betydelse för samhällsutvecklingen och för den personliga integriteten.

Undervisningen ska ge eleverna verktyg att hantera information i vardagsliv och studier och kunskaper om hur man söker och värderar information om samhället från olika källor. Genom undervisningen ska eleverna också ges förutsättningar att utveckla kunskaper om hur man kritiskt granskar samhällsfrågor och samhällsstrukturer. Eleverna ska vidare ges möjlighet att utveckla kunskaper om samhällsvetenskapliga begrepp och modeller.

Undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar förtrogenhet med de mänskliga rättigheterna och med demokratiska processer och arbetssätt. Den ska också bidra till att eleverna tillägnar sig kunskaper om, och förmågan att reflektera över, värden och principer som utmärker ett demokratiskt samhälle. Vidare ska undervisningen ge eleverna möjlighet att utveckla sin förståelse för vad det innebär att vara en aktiv och ansvarstagande medborgare i ett snabbt föränderligt samhälle.

Genom undervisningen ska eleverna ges möjlighet att utifrån personliga erfarenheter och aktuella händelser uttrycka och pröva sina ställningstaganden i möten med andra uppfattningar. Därigenom ska eleverna stimuleras att engagera sig och delta i ett öppet meningsutbyte om samhällsfrågor.

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,
- analysera samhällsstrukturer med hjälp av samhällsvetenskapliga begrepp och modeller,
- 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, och
- reflektera över mänskliga rättigheter samt demokratiska värden, principer, arbetssätt och beslutsprocesser.

Centralt innehåll

Undervisningen i de samhällsorienterande ämnena ska behandla följande centrala innehåll

I årskurs 1–3

Att leva tillsammans

- Skildringar av livet förr och nu i barnlitteratur, sånger och filmer, till exempel skildringar av familjeliv och skola. Minnen berättade av människor som lever nu.

- Att flytta inom ett land och mellan länder. Vad detta kan ha för orsaker och få för konsekvenser.
- Livsfrågor med betydelse för eleven, till exempel gott och ont, rätt och orätt, kamratskap, könsroller, jämställdhet och relationer.
- Normer och regler i elevens livsmiljö, till exempel i skolan, i digitala miljöer och i sportsammanhang.
- Trafikregler och hur man beter sig i trafiken på ett säkert sätt.

Att undersöka verkligheten

- Metoder för att söka information från olika källor: intervjuer, observationer och mätningar. Hur man kan värdera och bearbeta källor och information, såväl med som utan digitala verktyg.
- Rumsuppfattning med hjälp av mentala kartor och fysiska kartor över till exempel närområdet och skolvägar, såväl med som utan digitala verktyg. Storleksrelationer och väderstreck samt rumsliga begrepp, till exempel plats, läge och gräns.
- Tidslinjer och tidsbegreppen dåtid, nutid och framtid.

Undervisningen i samhällskunskap ska behandla följande centrala innehåll

I årskurs 4–6

Information och kommunikation

- Informationsspridning, reklam och opinionsbildning i olika medier. Hur sexualitet och könsroller framställs i medier och populärkultur.
- Hur man urskiljer budskap, avsändare och syfte, såväl i digitala som andra medier, med ett källkritiskt förhållningssätt.
- Hur man agerar ansvarsfullt vid användning av digitala och andra medier utifrån sociala, etiska och rättsliga aspekter.

Samhällsresurser och fördelning

- Privatekonomi och relationen mellan arbete, inkomst och konsumtion.
- Det offentliga ekonomien. Vad skatter är och vad kommuner, landsting och stat använder skattepengarna till.
- Ekonomiska villkor för barn i Sverige och i olika delar av världen. Några orsaker till, och konsekvenser av, välstånd och fattigdom.
- Digitaliseringens betydelse för individen, till exempel ökade möjligheter till kommunikation och elektronisk handel.

Beslutsfattande och politiska idéer

- Vad demokrati är och hur demokratiska beslut fattas. Det lokala beslutsfattandet, till exempel i elevråd och föreningar. Hur individer och grupper kan påverka beslut, till exempel genom att rösta i allmänna val eller skapa opinion i sociala medier.

- Politiska val och partier i Sverige. Riksdagen och regeringen och deras olika uppdrag. Politiska skiljelinjer i aktuella politiska frågor som har betydelse för eleven.

I årskurs 7–9

Information och kommunikation

- Mediernas roll som informationsspridare, opinionsbildare, underhållare och granskare av samhällets maktstrukturer.
- Olika slags medier, deras uppbyggnad och innehåll, till exempel sociala medier, webbplatser eller dagstidningar.
- Nyhetsvärdering och hur den kan påverka människors bilder av omvärlden. Hur individer och grupper framställs, till exempel utifrån kön och etnicitet, samt hur information i digitala medier kan styras av bakomliggande programmering.
- Möjligheter och risker förknippade med internet och digital kommunikation samt hur man agerar ansvarsfullt vid användning av digitala och andra medier utifrån sociala, etiska och rättsliga aspekter.

Rättigheter och rättsskipning

- De mänskliga rättigheterna inklusive barnets rättigheter i enlighet med barnkonventionen. Deras innebörd och betydelse samt diskrimineringsgrunderna i svensk lag.
- Olika organisationers arbete för att främja mänskliga rättigheter.
- Hur mänskliga rättigheter kränks i olika delar av världen.
- De nationella minoriteterna och samernas ställning som urfolk i Sverige samt vad deras särställning och rättigheter innebär.
- Demokratiska fri- och rättigheter samt skyldigheter för medborgare i demokratiska samhällen. Etiska och demokratiska dilemman som hänger samman med demokratiska rättigheter och skyldigheter, till exempel gränsen mellan yttrandefrihet och kränkningar i sociala medier.
- Rättssystemet i Sverige och principer för rättssäkerhet. Hur normuppfattning och lagstiftning påverkar varandra. Kriminalitet, våld och organiserad brottslighet. Kriminalvårdens uppgifter och brottsoffers situation.

Samhällsresurser och fördelning

- Hur hushållens, företagens och det offentliga ekonomi hänger samman. Orsaker till förändringar i samhällsekonomin och vilka effekter de kan få för individer och grupper.
- Hur länders och regioners ekonomier hänger samman och hur olika regioners ekonomier förändras i en globaliserad värld.
- Arbetsmarknadens och arbetslivets förändringar och villkor, till exempel arbetsmiljö och arbetsrätt. Utbildningsvägar, yrkesval och entreprenörskap i ett globalt samhälle. Några orsaker till individens val av yrke och till löneskillnader.

- Skillnader mellan människors ekonomiska resurser, makt och inflytande beroende på kön, etnicitet och socioekonomisk bakgrund. Sambanden mellan socioekonomisk bakgrund, utbildning, boende och välfärd. Begreppen jämlikhet och jämställdhet.
- Digitaliseringens betydelse för samhällsutveckling inom olika områden, till exempel påverkan på arbetsmarknad och infrastruktur samt förändrade attityder och värderingar.

5.16 Slöjd

Centralt innehåll

I årskurs 4–6

Slöjdens material, redskap och hantverkstekniker

- Metall, textil och trä. Materialens egenskaper, deras användningsområden och kombinationsmöjligheter med varandra och med andra material, till exempel nyproducerade och återanvända material. Hur material kan kombineras med digital teknik.
- Handverktyg, redskap och maskiner, hur de benämns och hur de används på ett säkert och ändamålsenligt sätt.
- Några former av hantverkstekniker, till exempel virkning och urholkning. Begrepp som används i samband med de olika teknikerna.
- Två- och tredimensionella skisser, modeller, mönster och arbetsbeskrivningar, såväl med som utan digitala verktyg. Hur de kan läsas, följas och kopplas till matematiska beräkningar.

Slöjdens arbetsprocesser

- Slöjdarbetets olika delar: idéutveckling, överväganden, framställning och värdering av arbetsprocessen. Hur delarna i arbetsprocessen samverkar till en helhet.
- Undersökande av olika materials och hantverksteknikers möjligheter.
- Dokumentation av arbetsprocessen i ord och bild, såväl med som utan digitala verktyg.

I årskurs 7–9

Slöjdens material, redskap och hantverkstekniker

- Metall, textil och trä, deras kombinationsmöjligheter med varandra och med andra material, till exempel nyproducerade och återanvända material. Hur material kan kombineras med digital teknik.
- Handverktyg, redskap och maskiner, hur de benämns och hur de används på ett säkert och ändamålsenligt sätt.
- Utvecklade former av hantverkstekniker, till exempel gjutning, vävning och svarvning. Begrepp som används i samband med dessa.

- Två- och tredimensionella skisser, modeller, mönster och arbetsbeskrivningar, såväl med som utan digitala verktyg. Hur de kan läsas, följas och kopplas till matematiska beräkningar.
- Arbetsmiljö och ergonomi, till exempel ljudnivå och arbetsställningar.

Slöjdens arbetsprocesser

- Slöjdarbetets olika delar: idéutveckling, överväganden, framställning och värdering och hur delarna i arbetsprocessen samverkar och påverkar resultatet.
- Undersökande av olika materials form, funktion och konstruktionsmöjligheter.
- Dokumentation i ord och bild av arbetsprocessen och resultatet, såväl med som utan digitala verktyg.

5.17 Svenska

Syfte

Undervisningen i ämnet svenska ska syfta till att eleverna utvecklar kunskaper i och om svenska språket. Genom undervisningen ska eleverna ges förutsättningar att utveckla sitt tal- och skriftspråk så att de får tilltro till sin språkförmåga och kan uttrycka sig i olika sammanhang och för skilda syften. Det innebär att eleverna genom undervisningen ska ges möjlighet att utveckla språket för att tänka, kommunicera och lära.

Undervisningen ska stimulera elevernas intresse för att läsa och skriva. Genom undervisningen ska eleverna ges möjlighet att utveckla kunskaper om hur man formulerar egna åsikter och tankar i olika slags texter och genom skilda medier. Undervisningen ska även syfta till att eleverna utvecklar förmåga att skapa och bearbeta texter, enskilt och tillsammans med andra. Eleverna ska ges möjligheter att kommunicera i digitala miljöer med interaktiva och föränderliga texter. Eleverna ska även stimuleras till att uttrycka sig genom olika estetiska uttrycksformer. Vidare ska undervisningen bidra till att eleverna utvecklar kunskaper om hur man söker och kritiskt värderar information från olika källor.

I undervisningen ska eleverna möta samt få kunskaper om skönlitteratur från olika tider och skilda delar av världen. Undervisningen ska också bidra till att eleverna utvecklar kunskaper om olika former av sakprosa. I mötet med olika typer av texter, scenkonst och annat estetiskt berättande ska eleverna ges förutsättningar att utveckla sitt språk, den egna identiteten och sin förståelse för omvärlden.

Genom undervisningen ska eleverna ges möjlighet att utveckla sina kunskaper om svenska språket, dess normer, uppbyggnad, historia och utveckling samt om hur språkbruk varierar beroende på sociala sammanhang och medier. På så sätt ska undervisningen bidra till att stärka elevernas medvetenhet om och tilltro till den egna språkliga och kommunikativa förmågan. Undervisningen ska också bidra till att eleverna får förståelse för att sättet man kommunicerar på kan få konsekvenser för en själv och för andra människor. Där-

SKOLFS 2017:11 | igenom ska eleverna ges förutsättningar att ta ansvar för det egna språkbruket i olika sammanhang och medier.

Undervisningen ska även bidra till att eleverna får möta och bekanta sig med såväl de nordiska grannspråken som de nationella minoritetsspråken.

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

- formulera sig och kommunicera i tal och skrift,
- läsa och analysera skönlitteratur och andra texter för olika syften,
- anpassa språket efter olika syften, mottagare och sammanhang,
- urskilja språkliga strukturer och följa språkliga normer, och
- söka information från olika källor och värdera dessa.

Centralt innehåll

I årskurs 1–3

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, såväl med som utan digitala verktyg.
- Enkla former för textbearbetning, till exempel att i efterhand gå igenom egna och gemensamma texter och göra förtydliganden.
- Handstil och att skriva med digitala verktyg.
- Språkets struktur med stor och liten bokstav, punkt, frågetecken och utropstecken samt stavningsregler för vanligt förekommande ord i elevnära texter.
- Alfabetet och alfabetisk ordning.
- Sambandet mellan ljud och bokstav.

Tala, lyssna och samtala

- Att lyssna och återberätta i olika samtalssituationer.
- Muntliga presentationer och muntligt berättande om vardagsnära ämnen för olika mottagare. Bilder, digitala medier och verktyg samt andra hjälpmedel som kan stödja presentationer.
- Berättande i olika kulturer, under olika tider och för skilda syften.

Berättande texter och sakprosatexter

- Berättande texter och poetiska texter för barn från olika tider och skilda delar av världen. Texter i form av rim, ramsor, sånger, bilderböcker, kaptelböcker, lyrik, dramatik, sagor och myter. Berättande och poetiska texter som belyser människors upplevelser och erfarenheter.
- Berättande texters budskap, uppbyggnad och innehåll. Hur en berättande text kan organiseras med inledning, händelseförlopp och avslutning samt litterära personbeskrivningar.
- Några skönlitterära barnboks författare och illustratörer.

- Beskrivande och förklarande texter, till exempel faktatexter för barn, och hur deras innehåll kan organiseras.
- Instruerande texter, till exempel spelinstruktioner och arbetsbeskrivningar. Hur de kan organiseras i steg, med logisk ordning och punktuppställning i flera led.
- Texter som kombinerar ord och bild, till exempel film, spel och webbtexter.
- Texter i digitala miljöer för barn, till exempel texter med länkar och andra interaktiva funktioner.

Språkbruk

- Språkliga strategier för att minnas och lära, till exempel att skriva ned något man talat om.
- Ord, symboler och begrepp som används för att uttrycka känslor, kunskaper och åsikter.
- Hur ord och yttranden uppfattas av omgivningen beroende på tonfall och ords nyanser.
- Skillnader mellan tal- och skriftspråk, till exempel att talet kan förstärkas genom röstläge och kroppsspråk.
- Språkbruk samt möjligheter och risker vid egen kommunikation i digitala medier.

Informationssökning och källkritik

- Informationssökning i böcker, tidskrifter och på webbplatser för barn samt via sökmotorer på internet.
- Källkritik, hur texters avsändare påverkar innehållet.

I årskurs 4–6

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, såväl med som utan digitala verktyg.
- Olika sätt att bearbeta egna och gemensamma 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 digitala verktyg.
- Språkets struktur med meningsbyggnad, huvudsatser, bisatser, stavningsregler, skiljetecken, ords böjningsformer och ordklasser. Textuppbyggnad med hjälp av sambandsord.
- Hur man använder ordböcker och digitala verktyg för stavning och ordförståelse.

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

Berättande texter och sakprosatexter

- Berättande texter och poetiska texter för barn och unga från olika tider, från Sverige, Norden och övriga världen. Texter i form av skönlitteratur, lyrik, dramatik, sagor och myter som belyser människors villkor och identitets- och livsfrågor.
- Berättande texters budskap, språkliga drag och typiska uppbyggnad med parallellhandling och tillbakablickar, miljö- och personbeskrivningar samt dialoger.
- Några skönlitterärt betydelsefulla barn- och ungdomsboksförfattare och deras verk.
- 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, spel och tv-program. Texternas innehåll, uppbyggnad och typiska språkliga drag.
- Texter i digitala miljöer, till exempel texter med länkar och andra interaktiva funktioner.

Språkbruk

- Språkliga strategier för att minnas och lära, till exempel tankekartor och stödord.
- Ord, symboler och begrepp som används för att uttrycka känslor, kunskaper och åsikter. Ords och begrepps nyanser och värdeladdning.
- Skillnader i språkanvändning beroende på vem man skriver till och med vilket syfte, till exempel skillnader mellan att skriva ett personligt sms, ett inlägg i sociala medier och att skriva en faktatext.
- Ansvarsfullt agerande vid kommunikation i digitala och andra medier och i olika sammanhang.
- Språkbruk i Sverige och Norden. Några varianter av regionala skillnader i talad svenska. Några kännetecknande ord och begrepp i de nordiska språken samt skillnader och likheter mellan dem. Vilka de nationella minoritetsspråken är.

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.

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, såväl med som utan digitala verktyg.
- Olika sätt att skapa och bearbeta egna och gemensamma texter till innehåll och form. Hur man ger och tar emot respons på texter.
- Redigering och disposition av texter med hjälp av digitala verktyg. Olika funktioner för språkbehandling.
- Språkets struktur med stavningsregler, skiljetecken, ordklasser och satsdelar.
- Ordböcker och digitala verktyg för stavning och ordförståelse.

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 medier och verktyg, för att planera och genomföra muntliga presentationer.

Berättande texter och sakprosatexter

- Skönlitteratur för ungdomar och vuxna från olika tider, från Sverige, Norden och övriga världen. Skönlitteratur som belyser människors villkor och identitets- och livsfrågor. Lyrik, dramatik, sagor och myter.
- Språkliga drag, uppbyggnad och berättarperspektiv i skönlitteratur för ungdomar och vuxna. Parallellhandling, tillbakablickar, miljö- och personbeskrivningar, inre och yttre dialoger.
- Några skönlitterära genrer och hur de stilistiskt och innehållsligt skiljer sig ifrån varandra.
- Några skönlitterära betydelsefulla ungdoms- och vuxenboksförfattare från Sverige, Norden och övriga världen och deras verk, samt de historiska och kulturella sammanhang som verken har tillkommit i.
- Beskrivande, förklarande, utredande, instruerande och argumenterande texter, till exempel tidningsartiklar, vetenskapliga texter, arbetsbeskrivningar och blogginlägg. Texternas syften, innehåll, uppbyggnad och språkliga drag.
- Texter som kombinerar ord, bild och ljud, och deras språkliga och dramaturgiska komponenter. Hur uttrycken kan samspela med varandra, till exempel i tv-serier, teaterföreställningar och webbtexter.
- Texter i digitala miljöer med länkar och andra interaktiva funktioner.
- Kombinationer av olika texttyper till nya texter, till exempel informerande texter med inslag av argumentation.

- Språkliga strategier för att minnas och lära genom att identifiera nyckelord och föra anteckningar.
- Ord, symboler och begrepp som används för att uttrycka känslor, kunskaper och åsikter. Ords och begrepps nyanser och värdeladdning.
- Nya ord i språket, till exempel lånord.
- Skillnader i språkanvändning beroende på i vilket sammanhang, med vem och med vilket syfte man kommunicerar.
- Etiska och moraliska aspekter på språkbruk, yttrandefrihet och integritet i digitala och andra medier och i olika sammanhang.
- Språkets betydelse för att utöva inflytande och för den egna identitetsutvecklingen.
- Språkbruk i Sverige och Norden. Några varianter av regionalt färgat tal-språk i Sverige och olika språk i Norden. Några kännetecknande ord och begrepp samt skillnader och likheter mellan de olika språken.
- Språkbruk genom tiderna. De nationella minoritetsspråken i Sverige och deras ställning i samhället.

Informationssökning och källkritik

- Informationssökning på bibliotek och på internet, i böcker och massmedier samt genom intervjuer.
- Hur man citerar och gör källhänvisningar, även vid användning av digitala medier.
- Hur man sovrar i en stor informationsmängd och prövar källors tillförlitlighet med ett källkritiskt förhållningssätt.

5.18 Svenska som andraspråk

Syfte

Undervisningen i ämnet svenska som andraspråk ska syfta till att eleverna utvecklar kunskaper i och om svenska språket. Genom undervisningen ska eleverna ges förutsättningar att utveckla sitt svenska tal- och skriftspråk så att de får tilltro till sin språkförmåga och kan uttrycka sig i olika sammanhang och för skilda syften. Det innebär att eleverna genom undervisningen ska ges möjlighet att utveckla språket för att tänka, kommunicera och lära. Undervisningen ska ge eleverna rika möjligheter att kommunicera på svenska utifrån sin kunskapsnivå, utan att ställa för tidiga krav på språklig korrekthet.

Undervisningen ska stimulera elevernas intresse för att läsa och skriva på svenska. Genom undervisningen ska eleverna ges möjlighet att utveckla kunskaper om hur man formulerar egna åsikter och tankar i olika slags texter och genom skilda medier. Undervisningen ska även syfta till att eleverna utvecklar förmåga att skapa och bearbeta texter, enskilt och tillsammans med andra. Eleverna ska ges möjligheter att kommunicera i digitala miljöer med interaktiva och föränderliga texter. Eleverna ska även stimuleras till att uttrycka sig genom olika estetiska uttrycksformer. Vidare ska undervisningen bidra till att

eleverna utvecklar kunskaper om hur man söker och kritiskt värderar information från olika källor.

I undervisningen ska eleverna möta samt få kunskaper om skönlitteratur från olika tider och skilda delar av världen. Undervisningen ska också bidra till att eleverna utvecklar kunskaper om olika former av sakprosa. I mötet med olika typer av texter, scenkonst och annat estetiskt berättande ska eleverna ges förutsättningar att utveckla sitt svenska språk, den egna identiteten och sin förståelse för omvärlden.

Genom undervisningen ska eleverna ges möjlighet att utveckla sina kunskaper om svenska språket, dess normer, uppbyggnad, uttal, ord och begrepp samt om hur språkbruk varierar beroende på sociala sammanhang och medier. På så sätt ska undervisningen bidra till att stärka elevernas medvetenhet om och tilltro till den egna språkliga och kommunikativa förmågan. Undervisningen ska också bidra till att eleverna får förståelse för att sättet man kommunicerar på kan få konsekvenser för en själv och för andra människor. Därigenom ska eleverna ges förutsättningar att ta ansvar för det egna språkbruket i olika sammanhang och medier.

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

- formulera sig och kommunicera i tal och skrift,
- läsa och analysera skönlitteratur och andra texter för olika syften,
- anpassa språket efter olika syften, mottagare och sammanhang,
- välja och använda språkliga strategier,
- urskilja språkliga strukturer och följa språkliga normer, och
- söka information från olika källor och värdera dessa.

Centralt innehåll

I årskurs 1–3

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, såväl med som utan digitala verktyg.
- Enkla former för textbearbetning, till exempel att i efterhand gå igenom egna och gemensamma texter och göra förtydliganden.
- Handstil och att skriva med digitala verktyg.
- Språkets struktur med stor och liten bokstav, punkt, frågetecken och utropstecken, ords böjningsformer och meningsbyggnad samt stavningsregler för vanligt förekommande ord i elevnära texter.
- Alfabetet och alfabetisk ordning.
- Läsriktning samt bokstävers form och ljud i jämförelse med modersmålet.
- Sambandet mellan ljud och bokstav.

Tala, lyssna och samtala

- Strategier för att lyssna, förstå och muntligt göra sig förstådd i situationer när det egna svenska språket inte räcker till.

- Att lyssna och återberätta i olika samtalssituationer.
- Muntliga presentationer och muntligt berättande om vardagsnära ämnen för olika mottagare. Bilder, digitala medier och verktyg samt andra hjälpmedel som kan stödja presentationer.
- Berättande i olika kulturer, under olika tider och för skilda syften.
- Uttal, betoning och satsmelodi samt uttalets betydelse för att göra sig förstådd.
- Svenska språkets uttal i jämförelse med modersmålet.

Berättande texter och sakprosatexter

- Berättande texter och poetiska texter för barn. Texter i form av rim, ramsor, sånger, bilderböcker, kapitelböcker, lyrik, dramatik, sagor och myter. Berättande och poetiska texter som belyser människors upplevelser och erfarenheter.
- Berättande texters budskap, uppbyggnad och innehåll. Hur en berättande text kan organiseras med inledning, händelseförlopp och avslutning.
- Beskrivande och förklarande texter, till exempel faktatexter för barn, och hur deras innehåll kan organiseras.
- Instruerande texter, till exempel spelinstruktioner och arbetsbeskrivningar. Hur de kan organiseras i steg, med logisk ordning och punktuppställning i flera led.
- Texter som kombinerar ord och bild, till exempel film, spel och webbtexter.
- Texter i digitala miljöer för barn, till exempel texter med länkar och andra interaktiva funktioner.

Språkbruk

- Språkliga strategier för att minnas och lära, till exempel att skriva ned något man talat om.
- Ord, symboler och begrepp som används för att uttrycka känslor, kunskaper och åsikter.
- Hur ord och yttranden uppfattas av omgivningen beroende på tonfall och ords nyanser.
- Vardagliga ords betydelseomfång och kategorisering i jämförelse med elevens modersmål, till exempel att flera ord på ett språk motsvaras av ett ord på ett annat språk.
- Skillnader mellan tal- och skriftspråk, till exempel att talet kan förstärkas genom röstläge och kroppsspråk.
- Språkbruk samt möjligheter och risker vid egen kommunikation i digitala medier.

Informationssökning och källkritik

- Informationssökning i böcker, tidskrifter och på webbplatser för barn samt via sökmotorer på internet.
- Källkritik, hur texters avsändare påverkar innehållet.

Läsa och skriva

- Lässtrategier för att förstå och tolka texter från olika medier samt för att urskilja texters budskap, både det 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, såväl med som utan digitala verktyg.
- Olika sätt att bearbeta egna och gemensamma 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 digitala verktyg.
- Språkets struktur med meningsbyggnad, huvudsatser, bisatser, stavningsregler, skiljetecken, ords böjningsformer och ordklasser. Textuppbyggnad med hjälp av sambandsord.
- Hur man använder ordböcker och digitala verktyg för stavning och ordförståelse.

Tala, lyssna och samtala

- Språkliga strategier för att förstå och göra sig förstådd i skolans ämnen när det egna svenska språket inte räcker till.
- Att argumentera i olika samtalssituationer och beslutsprocesser.
- Muntliga presentationer och muntligt berättande för olika mottagare, om ämnen hämtade från vardag och skola. Stödord, bilder, digitala medier och verktyg samt andra hjälpmedel för att planera och genomföra en muntlig presentation. Hur gester och kroppsspråk kan påverka en presentation.
- Uttal, satsmelodi och sambandet mellan betoning och betydelse.

Berättande texter och sakprosatexter

- Berättande texter och poetiska texter för barn och unga. Texter i form av skönlitteratur, lyrik, dramatik, sagor och myter. Texter som belyser människors villkor och identitets- och livsfrågor.
- Berättande texters budskap, språkliga drag och typiska uppbyggnad med parallellhandling och tillbakablickar, miljö- och personbeskrivningar samt deras ord och begrepp.
- Några skönlitterärt betydelsefulla barn- och ungdomsboksförfattare och deras verk.
- Beskrivande, förklarande, instruerande och argumenterande texter, till exempel faktatexter, arbetsbeskrivningar, reklam och insändare. Texternas innehåll, uppbyggnad, typiska språkliga drag samt deras ord och begrepp.
- Texter som kombinerar ord, bild och ljud, till exempel webbtexter, spel och tv-program. Texternas innehåll, uppbyggnad och typiska språkliga drag.
- Texter i digitala miljöer, till exempel texter med länkar och andra interaktiva funktioner.

- Språkliga strategier för att minnas och lära, till exempel tankekartor och stödord.
- Ord, symboler och begrepp som används för att uttrycka känslor, kunskaper och åsikter. Ords och begrepps nyanser och värdeladdning.
- Ord och begrepp i skolans ämnen och i vardagsspråk. Synonymer och motsatsord.
- Ords klassificering i över- och underordning, till exempel kläder – tröja.
- Skillnader i språkanvändning beroende på vem man skriver till och med vilket syfte, till exempel skillnader mellan att skriva ett personligt sms, ett inlägg i sociala medier och att skriva en faktatext.
- Ansvarsfullt agerande vid kommunikation i digitala och andra medier och i olika sammanhang.

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.

I årskurs 7–9

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, såväl med som utan digitala verktyg.
- Olika sätt att bearbeta egna och gemensamma texter till innehåll och form. Hur man ger och tar emot respons på texter.
- Redigering och disposition av texter med hjälp av digitala verktyg. Olika funktioner för språkbehandling.
- Språkets struktur med stavningsregler, skiljetecken, ordklasser och satsdelar.
- Meningsbyggnad på svenska i jämförelse med elevens modersmål samt hur orsakssamband kan formuleras genom olika typer av bisatser.
- Ordböcker och digitala verktyg för stavning och ordförståelse.

Tala, lyssna och samtala

- Språkliga strategier för att förstå och göra sig förstådd i skolans ämnen när det egna svenska språket inte räcker till.
- 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 medier och verktyg, för att planera och genomföra en presentation.
- Svenska språkets prosodi och uttalets betydelse för att göra sig förstådd. Olika variationer av talad svenska.

Berättande texter och sakprosatexter

- Skönlitteratur, lyrik, dramatik, sagor och myter från olika tider och skilda delar av världen. Skönlitteratur som belyser människors villkor och identitets- och livsfrågor.
- Språkliga drag, uppbyggnad och berättarperspektiv i skönlitteratur. Parallellhandling, tillbakablickar, miljö- och personbeskrivningar, inre och yttre dialoger.
- Några skönlitterära genrer och hur de stilistiskt och innehållsligt skiljer sig ifrån varandra.
- Några skönlitterära betydelsefulla författare och deras verk samt de historiska och kulturella sammanhang som verken har tillkommit i.
- Beskrivande, förklarande, utredande, instruerande och argumenterande texter, till exempel tidningsartiklar, vetenskapliga texter, arbetsbeskrivningar och blogginlägg. Texternas syften, innehåll, uppbyggnad och språkliga drag samt deras ord och begrepp.
- Texter som kombinerar ord, bild och ljud, och deras språkliga och dramaturgiska komponenter. Hur uttrycken kan samspela med varandra, till exempel i tv-serier, teaterföreställningar och webbtexter.
- Texter i komplexa digitala miljöer med länkar och andra interaktiva funktioner.
- Kombinationer av olika texttyper till nya texter, till exempel informerande texter med inslag av argumentation.

Språkbruk

- Språkliga strategier för att minnas och lära genom att identifiera nyckelord och föra anteckningar.
- Ord, symboler och begrepp som används för att uttrycka känslor, kunskaper och åsikter. Ords och begrepps nyanser och värdeladdning.
- Ord och begrepp från skolans ämnen och vardagsspråk samt nya ord i språket, till exempel lånord.
- Ordbildning, till exempel avledningar med suffix och prefix. Bildspråk och idiomatiska uttryck.
- Skillnader i språkanvändning beroende på i vilket sammanhang, med vem och med vilket syfte man kommunicerar.
- Etiska och moraliska aspekter på språkbruk, yttrandefrihet och integritet i digitala och andra medier och i olika sammanhang.
- Språkets betydelse för att utöva inflytande och för den egna identitetsutvecklingen.

Informationssökning och källkritik

- Informationssökning på bibliotek och på internet, i böcker och massmedier samt genom intervjuer.

- Hur man citerar och gör källhänvisningar, även med användning av digitala medier.
- Hur man sovrar i en stor informationsmängd och prövar källors tillförlitlighet med ett källkritiskt förhållningssätt.

5.20 Teknik

Syfte

Undervisningen i ämnet teknik ska syfta till att eleverna utvecklar sitt tekniska kunnande och sin tekniska medvetenhet så att de kan orientera sig och agera i en teknikintensiv värld. Undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar intresse för teknik och förmåga att ta sig an tekniska utmaningar på ett medvetet och innovativt sätt.

Genom undervisningen ska eleverna ges förutsättningar att utveckla kunskaper om tekniken i vardagen och förtrogenhet med ämnets specifika uttrycksformer och begrepp. Undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar kunskaper om hur man kan lösa olika problem och uppfylla behov med hjälp av teknik. Eleverna ska även ges förutsättningar att utveckla egna tekniska idéer och lösningar.

Genom undervisningen ska eleverna ges möjligheter att utveckla förståelse för att teknisk verksamhet och den egna användningen av tekniska lösningar har betydelse för, och påverkar, människan, samhället och miljön. Vidare ska undervisningen ge eleverna förutsättningar att utveckla tilltro till sin förmåga att bedöma tekniska lösningar och relatera dessa till frågor som rör estetik, etik, könsroller, ekonomi och hållbar utveckling.

Undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar kunskaper om teknikens historiska utveckling för att de på så sätt bättre ska förstå dagens komplicerade tekniska företeelser och sammanhang och hur tekniken påverkat och påverkar samhällsutvecklingen. Undervisningen ska även bidra till elevernas förståelse för hur teknik utvecklas i samspel med andra vetenskaper och konstarter.

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

- identifiera och analysera tekniska lösningar utifrån ändamålsenlighet och funktion,
- identifiera problem och behov som kan lösas med teknik och utarbeta förslag till lösningar,
- använda teknikområdets begrepp och uttrycksformer,
- värdera konsekvenser av olika teknikval för individ, samhälle och miljö, och
- analysera drivkrafter bakom teknikutveckling och hur tekniken har förändrats över tid.

I årskurs 1–3*Tekniska lösningar*

- Vad datorer används till och några av datorns grundläggande delar för inmatning, utmatning och lagring av information, till exempel tangenter, skärm och hårddisk. Några vanliga föremål som styrs av datorer.
- Några vanliga föremål där enkla mekanismer som hävstänger och länkar används för att uppnå en viss funktion, till exempel föremål på lekplatser och husgeråd av olika slag.
- Några vanliga tekniska lösningar där människan härmat naturen, till exempel den kupade handen som förebild för förvaringskärl.
- Material för eget konstruktionsarbete. Deras egenskaper och hur de kan sammanfogas.
- Några enkla ord och begrepp för att benämna och samtala om tekniska lösningar.

Arbetsätt för utveckling av tekniska lösningar

- Undersökande av hur några vardagliga föremål är uppbyggda och fungerar samt hur de är utformade och ge förslag på hur de kan förbättras.
- Egna konstruktioner där man tillämpar enkla mekanismer.
- Att styra föremål med programmering.
- Dokumentation i form av enkla skisser, bilder samt fysiska och digitala modeller.

Teknik, människa, samhälle och miljö

- Några föremål i elevens vardag och hur de är anpassade efter människans behov.
- Hur föremålen i elevens vardag har förändrats över tid.
- Säkerhet vid teknikanvändning, till exempel när man hanterar elektricitet och använder olika tjänster via internet.

I årskurs 4–6*Tekniska lösningar*

- Några av datorns delar och deras funktioner, till exempel processor och arbetsminne. Hur datorer styrs av program och kan kopplas samman i nätverk.
- Tekniska lösningar som utnyttjar elkomponenter och enkel elektronik för att åstadkomma ljud, ljus eller rörelse, till exempel larm och belysning.
- Vardagliga föremål som består av rörliga delar och hur de rörliga delarna är sammanfogade med hjälp av olika mekanismer för att överföra och förstärka krafter.
- Hur vanliga hållfasta och stabila konstruktioner är uppbyggda, till exempel hus och broar.
- Hur olika komponenter samverkar i enkla tekniska system, till exempel i ficklampor.

- Vanliga material, till exempel trä, glas och betong, och deras egenskaper samt användning i hållfasta och stabila konstruktioner.
- Ord och begrepp för att benämna och samtala om tekniska lösningar.

Arbetsätt för utveckling av tekniska lösningar

- Teknikutvecklingsarbetets olika faser: identifiering av behov, undersökning, förslag till lösningar, konstruktion och utprovning.
- Egna konstruktioner med tillämpningar av hållfasta och stabila strukturer, mekanismer och elektriska kopplingar, i form av fysiska och digitala modeller.
- Att styra egna konstruktioner eller andra föremål med programmering.
- Dokumentation i form av skisser med förklarande ord och begrepp, symboler och måttangivelser samt fysiska och digitala modeller.

Teknik, människa, samhälle och miljö

- Vanliga tekniska system i hemmet och samhället, till exempel nätverk för datakommunikation, 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.
- Olika sätt att hushålla med energi i hemmet.
- Säkerhet vid teknikanvändning, till exempel vid överföring av information i digitala miljöer.
- Konsekvenser av teknikval, till exempel för- och nackdelar med olika tekniska lösningar.
- Hur teknik ingår i och förändrar förutsättningar för olika yrken och inom alla samhällsområden.

I årskurs 7–9

Tekniska lösningar

- Tekniska lösningar för styrning och reglering av system. Hur mekanisk och digital teknik samverkar, till exempel i värme- och ventilationssystem.
- Tekniska lösningar inom kommunikations- och informationsteknik för utbyte av information, till exempel datorer, internet och mobiltelefoni.
- Tekniska lösningar som utnyttjar elektronik och hur de kan programmeras.
- Tekniska lösningar för hållfasta och stabila konstruktioner, till exempel armering och balkformer.
- Bearbetning av råvara till färdig produkt och hantering av avfall i någon industriell process, till exempel papperstillverkning och livsmedelstillverkning.
- Hur komponenter och delsystem samverkar i ett större system, till exempel vid produktion och distribution av elektricitet.
- Betydelsen av egenskaper, till exempel drag- och tryckhållfasthet, hårdhet och elasticitet vid val av material i tekniska lösningar. Egenskaper hos och tillämpningar av ett antal nya material.
- Ord och begrepp för att benämna och samtala om tekniska lösningar.

- Teknikutvecklingsarbetets olika faser: identifiering av behov, undersökning, förslag till lösningar, konstruktion och utprovning. Hur faserna i arbetsprocessen samverkar.
- Egna konstruktioner där man tillämpar styrning och reglering, bland annat med hjälp av programmering.
- Hur digitala verktyg kan vara stöd i teknikutvecklingsarbete till exempel för att göra ritningar och simuleringar.
- Dokumentation i form av manuella och digitala skisser och ritningar med förklarande ord och begrepp, symboler och måttangivelser samt dokumentation med fysiska och digitala modeller. Enkla, skriftliga rapporter som beskriver och sammanfattar konstruktions- och teknikutvecklingsarbete.

Teknik, människa, samhälle och miljö

- Internet och andra globala tekniska system. Systemens fördelar, risker och begränsningar.
- 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. Samspel mellan människa och teknik samt människans möjligheter att skapa tekniska lösningar som bidrar till hållbar utveckling.
- Säkerhet vid teknikanvändning, till exempel lagring och skydd av data.
- Konsekvenser av teknikval utifrån ekologiska, ekonomiska, etiska och sociala aspekter, till exempel i fråga om utveckling och användning av bio-bränslen och krigsmateriel.
- Hur kulturella föreställningar om teknik påverkar kvinnors och mäns yrkesval och teknikanvändning.

