

DITT FRAMTIDA JAG

LÄRARHANDLEDNING ÅRSKURS 8

2020



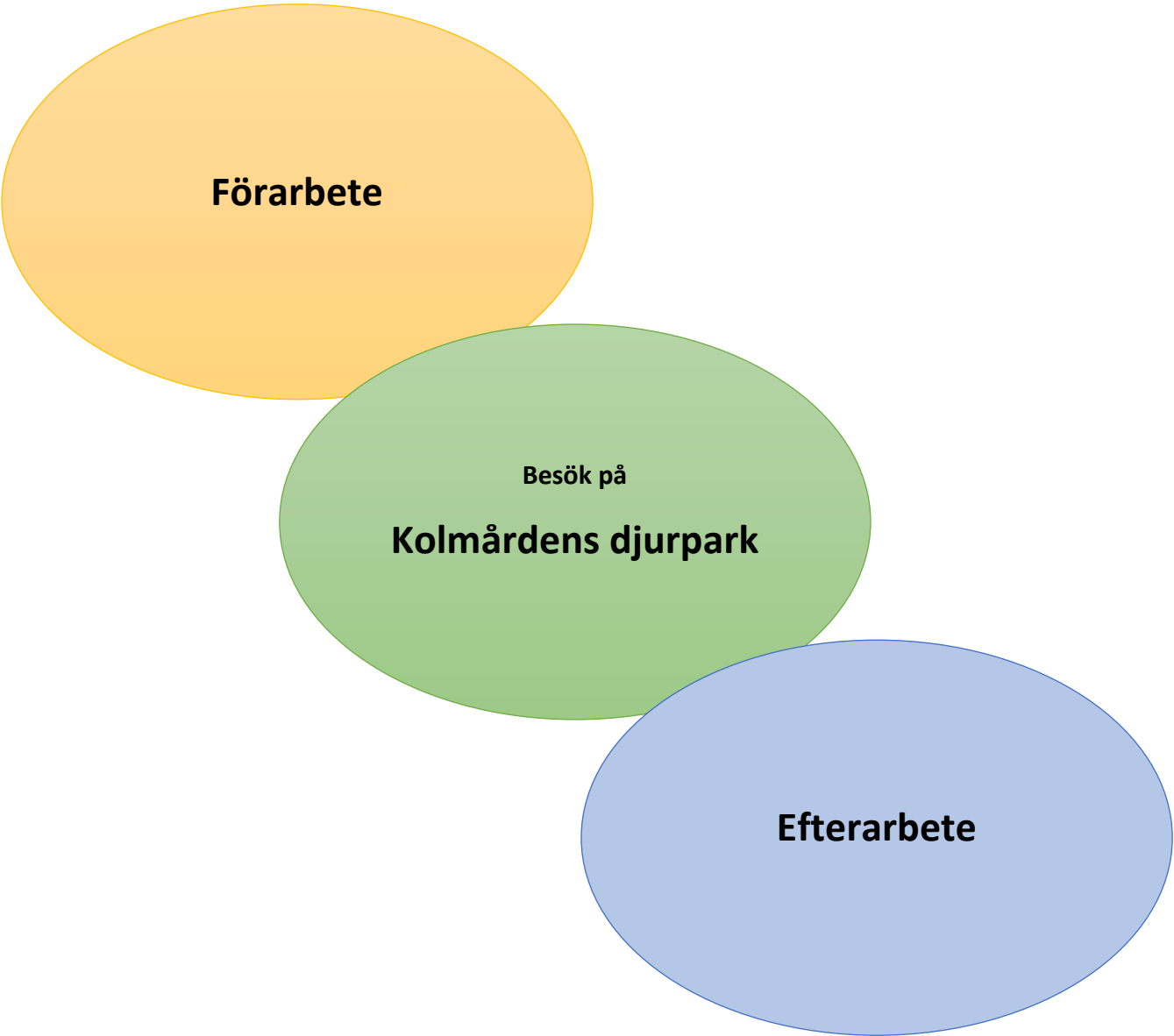
Innehållsförteckning

Ditt framtida jag.....	3
Förarbete	4
Besök på Kolmårdens djurpark	5
Efterarbete.....	7
Utvärdering.....	7
Bilaga 1	8
Reflektionsfrågor	8
Bilaga 2	9
Faktasvar till "Reflektionsfrågor"	9
Bilaga 3	12
Parkkarta med stationer	12
Bilaga 4	13
Dagens upplägg.....	13
Bilaga 5	14
Kopplingar till läroplan Lgr 11	14
Övergripande mål och riktlinjer	14
Kopplingar till specifika ämnen	14
Biologi.....	14
Svenska och svenska som andraspråk.....	15

Ditt framtida jag

I det här programmet fokuserar vi på evolution och hur vi människor har anpassats till den miljö som vi lever i. Med exempel från djurvärlden och några arters anpassningar till extrema miljöer, undersöker vi hur miljöförändringar skulle kunna påverka vår utveckling i framtiden.

Projektet består av tre delar:



Förarbete

Besök på
Kolmårdens djurpark

Efterarbete

Förarbete

I satsningen Sveriges Häftigaste Klassrum har vi valt att lägga upp besöken med krav på både för- och efterarbete och med tydliga kopplingar till läroplanen. Detta skapar en röd tråd i lärandet och ger eleven ett mervärde både före, under och efter sitt besök.

Uppgift: Utveckla ditt framtida jag

- Se informationsfilmen (sammanfattning av lärarhandledning): **Information till lärare.**
- Se inspirationsfilmen med klassen: **Ditt framtida jag.**
- Illustrera och beskriv: **Ditt framtida jag.**
- Förbered er för besöket på Kolmårdens djurpark. Se filmen: **Tips inför besöket.**

Börja med att titta på filmen "Ditt framtida jag" tillsammans med klassen innan besöket. Där presenteras ett framtidsscenario som eleverna använder för att beskriva sitt framtida jag, med de anpassningar som krävs för den nya miljön. Eleven väljer en av de tre givna miljöerna kyla, värme eller vatten.

Eleven ska beskriva sitt framtida jag, vilka skillnader och likheter som finns med den person som eleven är idag. Hur har evolutionen påverkat eleven, hur ser hen ut och hur har beteendet förändrats? Sök information om evolution via relevanta och tillförlitliga källor i böcker och/eller på internet. Eleven beskriver och illustrerar sedan sitt framtida jag med hjälp av bilder, ritningar eller animeringar, samt förklarande text om max 500 ord innan besöket på Kolmårdens djurpark.

Behöver ni lite inspiration? Här kommer ett tips på några filmer där ni kan få information om evolution och hur den fungerar:

<http://www.lucs.lu.se/fem-sma-filmer-om-evolution/>

Lärarhandledningar och inspirationsfilmer finns tillgängliga på intranätet:

[Sveriges häftigaste klassrum](https://www.kolmarden.com/utbildning/utbildningsprogram/sveriges-haftigaste-klassrum) samt på Kolmårdens hemsida:
<https://www.kolmarden.com/utbildning/utbildningsprogram/sveriges-haftigaste-klassrum>

Anmälan öppnas den 30 januari och finns på intranätet.

Friskolor anmäler sig via mail till alma.petterson@norrkoping.se

**Besök på Kolmårdens
djurpark**

Start: **10:00** vid huvudentrén till Kolmården.

Avslut: **15:00** vid huvudentrén till Kolmården.

→ Kläder efter väder: Vi är **Utomhus** under hela dagen.

→ Håll koll på dagsschemat: Vi ber er respektera hålltiderna för respektive klass så att alla får möjlighet att utnyttja resurserna på bästa sätt.

Ankomst

Personal finns på plats och välkomnar er vid Kolmårdens huvudentré från 9:45. WC finns utanför huvudentrén till Kolmårdens djurpark.

Ansvarig lärare registrerar sig hos personalen och anger till denne antalet deltagande elever och lärare. Vi ser gärna att vi får ett telefonnummer till någon deltagande vuxen för varje klass om vi skulle behöva nå er under dagen och en mailadress vi kan skicka en utvärdering till efter avslutat program. Av personalen får ni dagens schema, ett nyckelband (info nedan) och karta över parken.

Upplägg

Vi har kapacitet att ta emot upp till 4 klasser av varje årskurs (åk 2, 5, 8) d.v.s. 12 klasser per dag. Varje årskurs roterar mellan ett antal stationer som syftar till att återknyta till det eleverna lärt sig i klassrummet och addera något nytt i kombination med chansen att få uppleva några av djuren de forskat om. Ansvarig lärare får ett band med en bokstav (I, J, K, L) som ska hängas kring halsen. Bokstaven är kopplad till i vilken ordning klasserna besöker stationerna och underlättar för personalen att hjälpa er till rätt plats i rätt tid. Vi ber er respektera hålltiderna för respektive klass så att alla får möjlighet att utnyttja resurserna på bästa sätt.

I bilaga 1 finns "Reflektionsfrågor". Frågorna kan tas upp av läraren under besöket i parken, om tid finns, eller användas som reflektion/efterarbete.

Observera

På grund av ett omfattande renoveringsarbete i Delfinariet kommer de stationer som tidigare år har varit knutna dit att utebli. Därmed kommer det finnas en del justeringar i både stationer och

innehåll för samtliga årskurser. Schema för dagen ges ut till ansvarig lärare i samband med registrering vid er ankomst till Kolmårdens djurpark.

Under ert besök på Kolmårdens djurpark kommer vi fokusera på följande ämnen:

- Evolutionära jämförelser mellan människan och andra organismer.
- Evolutionens mekanismer och uttryck, samt ärftlighet och förhållandet mellan arv och miljö.
- Naturvetenskapliga teorier om livets uppkomst. Livets utveckling och mångfald utifrån evolutionsteorin.
- Hur organismer identifieras, sorteras och grupperas utifrån släktskap och utveckling.

Nedan finns en lista på fokusområden för de olika bemannade stationer som klassen kommer att besöka under dagen. Detaljerat schema för respektive klass med hålltider och stationernas ordningsföljd finns tillgängligt vid ankomst till Kolmårdens djurpark. Vi ber er respektera hålltiderna för respektive klass så att alla får möjlighet att utnyttja resurserna på bästa sätt. Läraren ansvarar för att klassen håller ihop och befinner sig på rätt plats vid rätt tid. Det är även lärarens ansvar att se till att eleverna inte distraheras av andra klasser, stör djuren eller hindrar personal att hålla visningar och föreläsningar.

Station	Fokusområde	Ungefärlig tidsåtgång
Sydamerikas evolutionsskola & Stallet - Domesticering	<i>Evolutionens mekanismer och uttryck</i> <i>Evolutionära jämförelser</i> <i>Sortera och gruppera utifrån släktskap</i>	60 minuter
Ökenanläggning - kamel	<i>Anpassningar till extrema miljöer: värme och brist på vatten</i>	20 minuter
Tiger World - tiger	<i>Anpassningar till extrema miljöer: kyla</i> <i>Hållbar utveckling</i>	75 minuter
Brådjupet - säl	<i>Anpassningar till extrema miljöer: ett liv i vatten</i>	20 minuter

Efterarbete

- Sammanställ svar på: **Reflektionsfrågor**.
- Komplettera: **Ditt framtida jag**.

Eleverna ska i grupp eller enskilt, slutföra och sammanställa sina svar på "Reflektionsfrågor". Om uppgiften ska utföras i skolan eller som en hemuppgift är upp till läraren, det viktiga är att kunna bedöma om eleverna har fått en förståelse för vad evolution är och hur den fungerar.

Eleven ska komplettera sin beskrivning "Ditt framtida jag" utifrån de kunskaper som eleven har fått med sig under dagen. Har eleven tagit hänsyn till alla aspekter som rör evolutionen? Har eleven lärt sig något mer om miljö och anpassningar som förändrar bilden av hens framtida jag?

Vi på Kolmårdens djurpark är nyfikna på vad ni hittar på för något både innan och efter ert besök hos oss. Dela gärna med er på **#SverigesHäftigasteKlassrum** och **#Kolmården** eller via mail: andrea.svalberg@kolmarden.com!

Utvärdering

Efter besöksperioden skickas en enkät ut till de ansvariga lärarnas mailadresser med syfte att ta reda på vad som fungerade bra och vad vi kan förbättra till framtida versioner. Genom att fylla i utvärderingen bidrar ni till att utveckla och förbättra det befintliga programmet till att i ännu högre grad utveckla elevernas lärande kommande år. Förutom att ge er en fantastisk upplevelse vill vi att programmet ska vara en hjälp för eleverna att uppfylla kunskapskraven. För detta behöver vi er hjälp!

Tillsammans skapar vi Sveriges Häftigaste Klassrum!



Bilaga 1

Reflektionsfrågor

1. När och var uppstod liv på jorden först?
2. Vilka var de första organismerna på jorden?
3. Kan det verkligen stämma att vi människor har samma ursprung som en prästkrage?
4. Vad är evolution?
5. Vad behövs för att evolution ska ske?
6. Kanske har du hört uttrycket "naturlig selektion" men vad menas egentligen med selektion?
7. Vad är egentligen en art?
8. Vi människor tillhör arten Homo sapiens. Ungefär hur gammal är vår art?
9. Ge tre exempel på anpassningar som behövs för att överleva i ett kallt klimat.
10. Ge tre exempel på anpassningar som behövs för att överleva i ett varmt och torrt klimat.
11. Ge tre exempel på anpassningar som behövs för att överleva i en marin miljö.

Bilaga 2

Faktasvar till "Reflektionsfrågor"

Dessa svar är ganska utförliga och är en handledning för läraren snarare än ett facit för eleverna.

1. Liv på jorden uppstod för ca 4 miljarder år sedan såvitt man vet idag. Mycket tyder dock på att möjligheterna till liv fanns redan kort tid efter jordens födelse, för 4.4 miljarder år sedan. De äldsta accepterade spåren efter liv på jorden består av kol (ej fossil) som har omvandlats av något levande och senare avlagrats på havsbotten. De här kolfyndena har gjorts på Grönland och är 3,8 miljarder år gamla. Tidigare har man sagt att allt liv uppstod i havet men senare rön visar att livet förmodligen uppstod nere i jordskorpan under haven.
2. Allra först var *encelliga organismer/bakterier*.
3. Ja, eftersom allt nu levande delar en gemensam förfader. LUCA (Last Universal Common Ancestor) som organismen kallas, är den sista gemensamma förfadern till allt liv och levde för ungefär 3,5 miljarder år sedan. LUCA hade allt som kännetecknar liv i dag, bland annat celledelning och en genetisk kod baserad på DNA.
4. Evolutionen är den process varigenom levande organismer utvecklas från en form till en annan, från generation till generation. Inom modern biologi definieras evolution som *förändringar i en genpool över tiden*. Det är alltså en ständigt pågående process för att anpassa sig till rådande miljö och andra föränderliga betingelser.
5. Förutsättningar för evolution:
Variation - individernas egenskaper måste skilja sig åt genetiskt
Ärftlighet - de olika egenskaperna måste vara ärftliga så de förs vidare till nästa generation.
Selektion - egenskaperna måste påverka individens chans att överleva och fortplanta sig.
Om alla dessa premisser är uppfyllda så kommer evolution att ske, givet att tillräckligt lång *tid* förflyter.
6. Selektion betyder *urval* och innebär att vissa individer under sin livstid får fler ungar som överlever till vuxen ålder än andra, d.v.s. individen bidrar till nästa generations genpool i större eller mindre utsträckning (eller inte alls!).
7. Vad en art är kan faktiskt vara ganska svårt att definiera. Den klassiska definitionen av en art är att man kan få fertil avkomma. Två olika arter kan alltså inte få fertil avkomma tillsammans, *arterna är reproduktivt isolerade från varandra*. Denna definition kallas för det biologiska artbegreppet. Det finns även andra definitioner, t.ex. det fylogenetiska artbegreppet. Där utgörs olika arter av populationer som har en eller flera ärftliga egenskaper som särskiljer dem från alla andra populationer.
8. Ca 200 000 år gammal (eller ung!).
9. Anpassningar till ett kallt klimat kan vara att ha:

- Varm päls eller ett isolerande fettlager runt kroppen
- Fotsulor som klarar av kallt underlag
- Stora fötter som gör det lättare kan ta sig fram i djup snö - snöskor
- En stor näshåla för att värma inandningsluften så att inte kall luft kommer direkt ner i lungorna
- Förmåga att bättre kunna smälta in i omgivningen, t.ex. ljusare skinn/päls som inte syns mot snö alternativt gråare skinn/päls som inte syns mot bergigt område. Detta för att både kunna undvika rovdjur eller, om framtidsmänniskan själv jagar andra bytesdjur, kunna smyga sig på dem
- Förmåga att finna och bryta ner energirik föda
- Stora revir eller hemområden där man kan finna tillräckligt med föda

10. Anpassningar till ett varmt och torrt klimat kan vara att ha:

- Förmåga att spara på vatten genom t.ex. att minska vätskeförlust via urin eller svett
- Fotsulor som fungerar som skydd mot ett brännande underlag
- Stora fötter som gör det lättare kan ta sig fram i lös sand
- Beteendemässiga anpassningar för att undvika de varmaste tiderna på dagen som t.ex. att ta siesta mitt på dagen, samla/fånga mat i gryning, skymning eller under natten
- Anpassningar till att undvika solstrålning t.ex. att exponera så lite kroppsytan som möjligt för solen - lång och smal
- Förmåga att kunna lokalisera skuggiga och svala områden
- Möjlighet att spara på energi under ofructbara perioder, t.ex. under torrtid då både vatten och mat är en bristvara
- Förmåga att bättre kunna smälta in i omgivningen, t.ex. sandfärgad skinn/päls som inte syns mot sanden. Detta för att både kunna undvika rovdjur eller, om framtidsmänniskan själv jagar andra bytesdjur, kunna smyga sig på dem

11. Anpassningar till en marin miljö kan vara att ha:

- Ett isolerande fettlager för att inte förlora kroppsvärme till det omgivande vattnet - vatten kyler kroppen effektivt
- God simförmåga genom t.ex. en strömlinjeformad kropp
- God simförmåga genom t.ex. simhud mellan fingrar och/eller tår
- Anpassningar för minskad syreförbrukning vid dykning som t.ex. att ha stora blodvolymmer
- Möjlighet att som fiskar, kunna ta upp syre från omgivande vatten - via gälar t.ex.
- Näsborrar som går att stänga för att inte få vatten i lungorna
- Tolerans för att dricka saltvatten

- Förmåga att få i sig tillräckligt med vätska via födan

Bilaga 3

Parkkarta med stationer

Vid ankomsten till Kolmårdens djurpark delas ett detaljerat schema ut till respektive klass. Observera att schemat anger i vilken ordning de olika stationerna ska besökas. Stationernas nummer nedan kan med andra ord vara i en annan följd än den ordning som ni kommer besöka de olika stationerna.



Stationer

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1. Entré och exit | 4. Sydamerikanska djur |
| 2. Zooskolan - Evolution | 5.. Ökenanläggning - Kamel |
| 3. Barnens Lantgård – Domesticering | 6. Tiger World - Tiger & ministationer |
| | 7. Brådjupet - Säl |

Bilaga 4

Dagens upplägg

Detaljerat schema erhålls vid ankomst till Kolmårdens djurpark. Nedan ser ni det planerade tidsupplägget för varje station och förflyttning för att underlätta er planering av t.ex. fika, toalettpauser och lunch. Vänligen respektera starttiderna för respektive station för att alla deltagande klasser ska få möjlighet att utnyttja resurserna som finns. Vissa stationer innehåller visning med djur och kommer starta i utsatt tid oavsett om alla klasser inte finns plats.

Grupp I & J

09:45-	<i>Ankomst och registrering. WC finns utanför huvudentrén.</i>
10:00-10:15	Registrering. Promenad mot Marine World.
10:30-10:50	Station A
11:00-12:15	Station B
12:20-13:00	Lunch
13:05-13:15	Station C
13:25-13:45	Station D
13:55-14:15	Station E
14:30-14:50	Station F
	Hemfärd från djurparkens huvudentré

Grupp K & L

09:45-	<i>Ankomst och registrering. WC finns utanför huvudentrén.</i>
10:30-10:50	Station A
11:00-12:15	Station B
12:20-13:00	Lunch
13:05-13:15	Station C
13:25-13:45	Station E
13:55-14:15	Station D
14:30-14:50	Station F



Bilaga 5

Kopplingar till läroplan Lgr 11

Övergripande mål och riktlinjer

Normer och värden

Mål

Skolans mål är att varje elev

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

Kunskaper

Mål

Skolan ska ansvara för att varje elev efter genomgången grundskola

- kan lära, utforska och arbeta både självständigt och tillsammans med andra och känna tillit till sin egen förmåga,
- 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

Kopplingar till specifika ämnen

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
- ges möjlighet att ställa frågor om naturen och människan utifrån egna upplevelser och aktuella händelser
- ges förutsättningar att söka svar på frågor med hjälp av både systematiska undersökningar och olika typer av källor
- utvecklar förtrogenhet med biologins begrepp, modeller och teorier samt förståelse för hur dessa utvecklas i samspel med erfarenheter från undersökningar av naturen och människan
- utvecklar förmågan att samtala om, tolka och framställa texter och olika estetiska uttryck med naturvetenskapligt innehåll

Centralt innehåll

Centralt innehåll för Naturorienterande ämnen är bland annat

- Evolutionära jämförelser mellan människan och andra organismer.
- Evolutionens mekanismer och uttryck, samt ärftlighet och förhållandet mellan arv och miljö.
- Naturvetenskapliga teorier om livets uppkomst. Livets utveckling och mångfald utifrån evolutionsteorin.
- Fältstudier och experiment. Formulering av enkla frågeställningar, planering, utförande och utvärdering.
- Hur organismer identifieras, sorteras och grupperas utifrån släktskap och utveckling.

Kunskapskrav

Naturorienterande ämnen

Eleven kan söka naturvetenskaplig information och använder då olika källor och för **enkla och till viss del** underbyggda resonemang om informationens och källornas trovärdighet och relevans. Eleven kan använda informationen på ett **i huvudsak** fungerande sätt i diskussioner och för att skapa **enkla** texter och andra framställningar med **viss** anpassning till syfte och målgrupp.

Eleven kan genomföra fältstudier och andra undersökningar utifrån givna planeringar och även **bidra till att formulera** enkla frågeställningar och planeringar som det går att arbeta systematiskt utifrån.

Eleven har **grundläggande** kunskaper om evolutionsteorin och andra biologiska sammanhang och visar det genom att **ge exempel och beskriva** dessa med **viss** användning av biologins begrepp, modeller och teorier.

Svenska och svenska som andraspråk

Syfte

Undervisningen i ämnet svenska och svenska som andraspråk ska syfta till att eleverna 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
- söka information från olika källor och värdera dessa

Centralt innehåll

Centralt innehåll för svenska och svenska som andraspråk är bland annat

- 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.
- 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 prövar källors tillförlitlighet med ett källkritiskt förhållningssätt.

Kunskapskrav

Svenska

De berättande texter eleven skriver innehåller **enkla** gestaltande beskrivningar och berättargrepp samt dramaturgi med **enkel** uppbyggnad. Eleven kan söka, välja ut och sammanställa information från ett **avgränsat** urval av källor och för då **enkla och till viss del** underbyggda resonemang om informationens och källornas trovärdighet och relevans. Sammanställningarna innehåller **enkla** beskrivningar och förklaringar, **enkelt** ämnesrelaterat språk samt **i huvudsak** fungerande struktur, citat och källhänvisningar. Genom att kombinera olika texttyper, estetiska uttryck och medier så att de olika delarna samspelar på ett **i huvudsak fungerande** sätt kan eleven förstärka och levandegöra sina texters budskap.

Svenska som andraspråk

De berättande texter eleven skriver innehåller **enkla** gestaltande beskrivningar och berättargrepp samt dramaturgi med **enkel** uppbyggnad. Eleven kan söka, välja ut och sammanställa information från ett **avgränsat** urval av källor och för då **enkla och till viss del** underbyggda resonemang om informationens och källornas trovärdighet och relevans. Sammanställningarna kännetecknas av **enkla** beskrivningar och förklaringar, **enkelt** och fungerande kunskapsrelaterat språk samt **i huvudsak** fungerande struktur, citat och källhänvisningar. Genom att kombinera olika texttyper, estetiska uttryck och medier så att de olika delarna samspelar på ett **i huvudsak fungerande** sätt kan eleven förtydliga, förstärka och levandegöra sina texters budskap.