

Ämnesplanering för biologi på introduktionsprogrammet språkintröduktion

Hänvisning till detta dokument:

Intensivsvenska. 2023. *Ämnesplanering för biologi på introduktionsprogrammet språkintröduktion*. SKRIVS 9. Institutionen för svenska och flerspråkighet, Stockholms universitet.

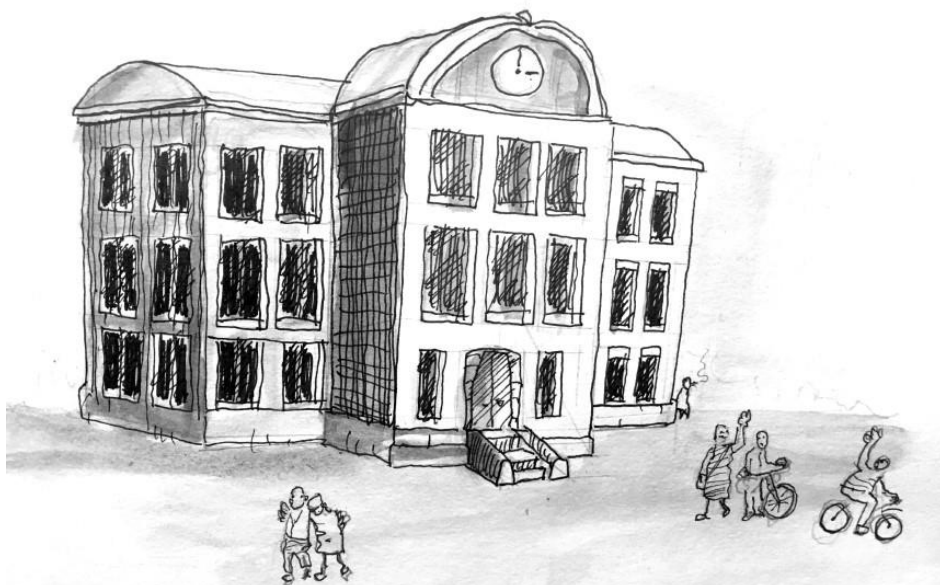


Illustration: Ove Larsson

Ämnesplaneringarna är framtagna inom utvecklingsprojektet Intensivutbildning i svenska för nyanlända skolelever (Intensivsvenska 2016–2020). Höstterminen 2022 började en ny läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet att gälla. Detta är en uppdatering av ämnesplaneringarna i enlighet med Lgr 22.

SKRIFTER FRÅN INTENSIVSVENSKA NR 9

2023-01-31

Innehåll

Intensivutbildning i svenska för nyanlända skolelever	4
Intensivsvenskamodellen	6
Intensivsvenskamodellen – stöttning för planering och genomförande av utbildning och undervisning	6
Ämnesplaneringarna	9
Vad är en ämnesplanering?	9
Varför behövs ämnesplaneringar?	10
Hur är ämnesplaneringarna uppbyggda?	11
Hur ska ämnesplaneringarna användas?	12
Hur kan ämnesplaneringarna tillämpas?	14
innehållet och målen	14
Skolans planering av timplaner	15
Generell läsguide för modulerna	19
Ämnesplaneringarna i NO	20
Terminsöversikt	20
Läsguide till ämnesplaneringarna i NO	21
Mål och innehåll för modulerna	23
Modul A. Grundläggande biologi: Liv och fem riken (5 v., 3 tim./v.)	23
Modulinnehåll för modul A i biologi	23
Vecka 1. Vad är biologi? Vad är liv? Vad behövs för liv?	24
Vecka 2. Celler (växter, djur, bakterier)	24
Vecka 3. Växter, växtgrupper och fotosyntesen	24
Vecka 4. Djur, djurgrupper	25
Vecka 5. Bakterier, svampar, mikroorganismer	25
Modul B. Människokroppen (6 v., 3 tim./v.)	27
Modulinnehåll för modul B i biologi	27
Vecka 1. Människans celler, vävnad och organ	27
Vecka 2. Blod, cirkulation, andning	28
Vecka 3. Nervsystem, skelett och muskler	28
Vecka 4. Sex och samlevnad I	29
Vecka 5 och 6. Sex och samlevnad II	29
Modul C. Ekologi (6 v., 3 tim./v.)	31
Modulinnehåll för modul C i biologi	31
Vecka 1. Näringskedja och fotosyntesen	31
Vecka 2. Mat, cellandning, rovdjur/bytesdjur	32

Vecka 3. Nedbrytning med hjälp av mikroorganismer	32
Vecka 4. Konkurrens, samarbete och anpassning	33
Vecka 5. Kretslopp, kol, vatten; förbränning och växthuseffekten	33
Vecka 6. Människans påverkan på ekosystem, klimatförändringar	34
Modul D. Genetik och evolution (6 v., 3 tim./v.)	35
Modulinnehåll för modul D i biologi	35
Vecka 1. Gener, kromosomer och DNA	35
Vecka 2. Dominanta och recessiva anlag	36
Vecka 3. Mutation och anpassning	36
Vecka 4. Livets ursprung	37
Vecka 5. Bevis på evolution och människans evolution	37
Vecka 6. Evolution eller kreationism	38
Litteratur	39

Intensivutbildning i svenska för nyanlända skolelever

Det material som du nu har framför dig är en av tretton så kallade *ämnesplaneringar*. I ämnesplaneringarna är det centrala innehållet och betygskriterierna i kursplanerna (Lgr 22) sorterat, organiserat och bearbetat till en tvåårig grundplan för olika skolämnen på introduktionsprogrammet Språkinträdning. (De fungerar även för andra introduktionsprogram som inkluderar de givna ämnena.) Ämnesplaneringarna är ett resultat av ett nära och intensivt samarbete mellan forskare, skolledare och yrkesverksamma lärare under sex år: 2016–2020 inom ramen för utvecklingsprojektet Intensivsvenska, från 2020 och framåt i ett flertal forsknings- och samverkansprojekt. I detta introduktionskapitel beskrivs dels projektets grundtankar, dels hur ämnesplaneringarna kan läsas och användas. Ämnesplaneringarna har genomgått flera revideringsrundor, den senaste efter införandet av Lgr 22.

Intensivutbildning i svenska för nyanlända skolelever (Intensivsvenska) var ett samverkansprojekt som pågick 2016–2020.¹ Namnet *Intensivsvenska* betecknar numera den forskargrupp som driver en rad olika projekt som har sprungit ut utvecklingsprojektet Intensivsvenska. Forskargruppens vetenskapliga hemvist är Institutionen för svenska och flerspråkighet vid Stockholms universitet. Moderprojektet ingick i Wallenbergstiftelsernas satsning Utbildning för ökad integration (2016–2020). Marianne och Marcus Wallenbergs stiftelse var huvudfinansierare med Stockholms universitet och Institutionen för svenska och flerspråkighet som medfinansierare. Projektets huvudman var Svenska Akademien. För utförligare information om projektet *Intensivsvenska* och efterföljande projekt, se www.intensivsvenska.se.

De övergripande mål som har styrt arbetet i projektet är

1. hållbar utveckling av utbildning och undervisning och
2. långsiktig förbättring av skol- och undervisningspraktiken genom implementering av gemensamt framarbetade arbetssätt och strukturer.

¹ Projektledningen utgjordes av Maria Lim Falk (projektledare), Helena Bani-Shoraka (bitr. projektledare) och Tomas Riad. Därtill har projektgruppen inkluderat följande personer: Ann Boglind, Evelina Bång, Julia Forsberg, Carmen Galian Barrueco, Olle Josephson, Monica Karlsson, Margareta Majchrowska, Johanna Prytz, Débora Rottenberg, Ghazaleh Vafaeian, Gustav Westberg och Torbjörn Westerlund. Alla har bidragit i arbetet med ämnesplaneringarna – ett arbete som bland annat har omfattat analyser av styrdokument, konkretiseringar av mål, delmål och innehåll i samarbete med lärare, daglig dokumentation i klassrummen på projektskolorna för t.ex. uppföljning och utvärdering av ämnesplaneringarnas funktionalitet, fortlöpande arbete i ämneslärargrupper för fortsatt utveckling och revidering av ämnesplaneringarna och andra projektsatsningar. För mer information om projektskolorna, se fotnot 7.

Målgruppen för arbetet har i första hand varit nyanlända elever i gymnasieåldern, en elevgrupp som siktar mot att uppnå gymnasiebehörighet. Dessa elever har mest bråttom och på dem är kraven som störst, språkligt och kognitivt. De ska på kort tid lära sig svenska från grunden och erövra en språklig kompetens som är funktionell i skolsammanhang – ett specialiserat, skriftspråksbaserat och abstrakt språk för lärande i olika ämnen (t.ex. Hakuta, Butler & Witt 2000, Schleppegrell 2004, Lindberg 2007, 2011, jfr Skolverket 2017). Sådana höga krav förutsätter en genomtänkt och konkret plan både för utbildningen i sin helhet, och för den innehållsliga och språkutvecklande undervisningen i de enskilda ämnena (jfr Skolinspektionen 2010, 2019).² Det är en sådan plan som projektarbetet inriktades mot.

Att utvecklingsarbetet skulle omfatta *hela* den utbildning i det svenska utbildningssystemet som är avsedd för nyanlända elever i gymnasieåldern – *introduktionsprogrammet Språkintröduktion*³ – framstod som självklart.⁴ Projektet har från början haft skolans uppdrag och dess måluppfyllelse för ögonen, och skolförbättring är en del av målet. Med detta mål är det nödvändigt att omfatta hela utbildningen. Arbetet har inbegripit dels uppläggning och organisation av utbildningen i sin helhet, dels planering och strukturering av undervisningen i olika skolämnena. Såväl det organisatoriska som pedagogiska utvecklingsarbetet har skett i direkt anslutning till undervisning och lärande i klassrummet. En viktig utgångspunkt har varit att beakta och synliggöra hela styrkedjan för att klargöra dess betydelse för enskilda skolor, rektorers och lärares förutsättningar för att bedriva sitt arbete (jfr Håkansson & Sundberg 2016 om förändringsteori, skolförbättring och strategier för en hållbar skolutveckling). Rektorerna och lärarna på olika skolor i olika kommuner har aktivt deltagit i utvecklingsarbetet, tillsammans med forskargruppen. Parallellt med detta har forskarna studerat och analyserat kommunernas och skolornas mottagnings- och kartläggningsrutiner, deras inplaceringsförfarande och gruppindelningsprinciper, liksom deras grunder för schemaläggning och annan planering av programmet.

² Skolinspektionen 2010 – om framgångsfaktorer för undervisning; Skolinspektionen 2019 – om utmaningar med att skapa förutsättningar för en undervisning av hög kvalitet i svenska som andraspråk.

³ Språkintröduktion är ett av fyra introduktionsprogram i gymnasieskolan. Introduktionsprogrammen är organiserade på olika sätt i olika kommuner, varför en nyanlända elev i en del kommuner ganska snart går över till ett annat introduktionsprogram, t.ex. individuellt alternativ (IMA) eller yrkesintroduktion (IMY). Vi håller oss till benämningen språkintröduktion, men de skolor vi samarbetar med kan lika gärna ha sina nyanlända elever på IMA eller IMY.

⁴ Alternativ hade varit att i utvecklingsarbetet enbart omfatta ett eller ett par ämnen eller ämnesdidaktiska perspektiv och/eller ha en tematisk inriktning som till exempel 'språkutvecklande arbetssätt' eller 'att utveckla litteracitet på ett andraspråk', etc. eller helt och hållet lägga fokus på ämnet svenska som andraspråk. Sådana avgränsningar skulle dock ha motverkat syftet att utforma en utbildning där alla ämnen och lärare samarbetar för att nå ökad likvärdighet, högre måluppfyllelse och en jämn och god kvalitet i undervisningen.

Intensivsvenskamodellen

Med de ovan nämnda övergripande målen som bakgrund kan det konkreta projekt målet formuleras så här: en målorienterad, konkret och systematiskt upplagd grundmodell för språkintröduktion som ger förutsättningar för en likvärdig utbildning med hög kvalitet, ökad måluppfyllelse och bättre genomströmning.

Vi har valt att använda oss av ordet *modell*, trots att det inom utbildningsvetenskaplig och pedagogisk forskning liksom i skolpraktikkontexten ofta verkar kunna associeras med färdiga koncept, kanske också enkla tips och tricks. Det är därför viktigt att understryka att arbetet inom ramen för projektet *Intensivsvenska* utgår från att det inte finns några enkla och snabba lösningar på de stora utmaningar som utbildning av nyanlända innebär. Envar som varit inblandad i sådan utbildning vet att det inte finns någon ”quick fix”. Det krävs samarbete och långsiktighet för att utveckla och etablera hållbara strategier, processer och arbetssätt.

En annan grundtanke var att projektets arbete skulle kunna få spridning efter de fyra första arbetsåren (2016–2020). Vi uppmärksammade därför kontinuerligt specifika och generella perspektiv på arbetet som sådant under hela processen. Å ena sidan har utvecklingsarbetet utgått från de faktiska utmaningar som lärare och rektorer på projektskolorna har upplevt och identifierat i mötet med den heterogena elevgruppen nyanlända i sina specifika skol- och klassrumspraktiker (se fotnot 7 för mer information om projektskolorna). Å andra sidan har en betydelsefull aspekt av projektets processledningsroll varit att kontinuerligt lyfta blicken och växla perspektiv från det specifika till det generella. Efter ytterligare snart tre läsår (2020–2023) kan vi konstatera att många av målsättningarna har infriats. Det långsiktiga arbetet har visat sig vara både hållbart och användbart för fler, och från och med hösten 2022 har forskargruppen Intensivsvenska ett samverkansprojekt tillsammans med Skolverket – *Samsyn, Samordning och synlighet i utbildning och undervisning i gymnasieskolans introduktionsprogram* (IM), för att möjliggöra för fler huvudmän och skolor att implementera arbetssätt och metoder utvecklade inom Intensivsvenska.⁵

Intensivsvenskamodellen – stöttning för planering och genomförande av utbildning och undervisning

Den grundmodell som projektarbetet har resulterat i kan beskrivas som ett system av planerad global stöttning såväl för uppläggning och organisation av utbildningen i sin helhet, som för planering och strukturering av undervisningen i

⁵ <https://www.skolverket.se/skolutveckling/kurser-och-utbildningar/intensivsvenska-samsyn> och <http://intensivsvenska.se/intensivsvenska-2-020/>.

olika skolämnen.⁶ Intensivsvenskamodellen kan liknas vid en rejäl byggnadsställning runt skol- och klassrumspraktikerna, i vilka väsentliga funktioner har satts under lupp och analyserats för att sedan kunna stärkas och utvecklas vidare.

Struktur och *systematik*, *konkretion* och *explicititet* är två centrala begreppspar i Intensivsvenskamodellen. De kan ses som grundläggande förutsättningar för en likvärdig skol- och klassrumspraktik med hög kvalitet och höga förväntningar på eleverna. Begreppen fångar väl in de faktorer som enligt till exempel Skolinspektionen (2010) kännetecknar god undervisning, framgångsrika lärare och ett utvecklingsinriktat och stabilt kollegium. De fångar också in aspekter som i forskningen har visat sig ha stor betydelse för elevers lärande och studieresultat, både på lång och kort sikt (Nordenbo m.fl. 2008, Håkansson & Sundberg 2012).

Struktur och systematik hänger nära samman i Intensivsvenskamodellen. På en övergripande nivå avser *struktur* utbildningens inre uppbyggnad, som till exempel organisering av ämnen, undervisningstid och schemaplanering för olika elevgrupper (Vad ska läsas när och av vem?). Det handlar om att skapa så goda förutsättningar som möjligt på en skola, i en kommun eller region för att kunna göra träffsäkra och välgrundade anpassningar av utbildningen till olika elevgrupper. Ett steg närmare undervisningen, på ämnesnivå, handlar struktur om disposition av ämnenas olika delinnehåll och förväntade förmågor och färdigheter. På undervisningsnivå handlar struktur om planering och organisering av innehåll och arbetssätt för såväl sekvenser av lektioner som för enskilda lektioner och moment inom en lektion.

Utöver att vara strukturerad bör såväl utbildningens uppläggning som undervisningen i olika ämnen i möjligaste mån också vara *systematisk*. Det systematiska kan röra principer för till exempel vilka ämnesområden som med fördel kan läsas i en elevgrupp med kort skolbakgrund eller i en elevgrupp med hittills mycket begränsade kunskaper i svenska. Vad är rimliga och stimulerande mål för denna elevgrupp? Hur kan undervisningen i olika ämnen planeras på ett effektivt och ändamålsenligt sätt för elever som har lång skolbakgrund och som kan förväntas ha en snabb progression i svenska? Vad är lämpligt att behandlas tidigt i utbildningen respektive senare? Och så vidare.

Exempel på redskap som *tillsammans* med Intensivsvenskas ämnesplaneringar (som presenteras nedan) kan fungera som utgångspunkt för en planering som syftar till att främja systematisk progression är (1) Skolverkets bedömningsstöd *Bygga svenska* (2017), (2) registermodellen för språkutveckling, språkanvändning och språklig variation mot bakgrund av situationella förutsättningar i olika sammanhang (Halliday & Hasan 1989, Martin & White 2005), (3) Cummins fyrfältsmodell för undervisning och lärandets zoner (Cummins 1981, 1984,

⁶ Jfr stötningsbegreppet hos Gibbons 2002 och Polias, Lindberg & Rehman 2017.

Gibbons 2015, jfr Mariani 1997), och (4) cirkelmodellen för realisering av undervisningsplanering i cykler (Martin & Rothery 1986, Kuyumcu 2004, 2013, Johansson & Sandell Ring 2010). I artikeln *Planera för progression* ges exempel på hur redskapen konkret kan användas i samverkan (se Lim Falk 2017).

Om struktur och systematik framför allt handlar om att strukturera och systematisera utbildningens och undervisningens *vad* och *hur* på olika nivåer, så handlar *konkretion* och *explicititet* om att tydliggöra och underlätta förståelsen av strukturen och systematiken (för både lärare och elever). Såväl innehåll och mål (*vad:et*) som vägen dit (*hur:et*) behöver ha en klar och tydlig form, och formuleras så konkret som möjligt. Därutöver behöver innehåll och mål uttryckas explicit och göras synligt för alla berörda (jfr Skolinspektionen 2010, SKL 2019). Lärarens förståelse av strukturen och systematiken och betydelsen av dem för elevernas kunskapsutveckling är steg ett (jfr Nordenbo m.fl. 2008). Det nödvändiga nästa steget är att strukturen, systematiken och det konkretiserade innehållet och målen kommuniceras tydligt och begripligt till eleverna (jfr Håkansson & Sundberg 2012).

De så kallade *ämnesplaneringarna* är centrala i det system av stöttning som Intensivsvenskamodellen innebär. En ämnesplanering kan kort och gott beskrivas som en strukturering och konkretisering av kursplanens övergripande mål, centrala innehåll och betygskriterier. Utformandet av denna typ av stöttningmaterial bygger på det starka stöd som forskningen ger beträffande vikten av tydliga mål för elevers kunskapsutveckling och studieresultat (se referenser i avsnittet ovan). Enligt Skolinspektionen (2010) är flertalet av de faktorer som kännetecknar god undervisning och framgångsrika lärare relaterade till en undervisningsmiljö som stödjer och tydligt strukturerar såväl innehållet i undervisningen som elevens arbete. Lärare och forskare har i Intensivsvenska (2016–2020) ägnat över 1000 arbetstimmar åt att sortera, organisera och precisera det centrala innehållet och förmågorna i kursplanen, och att konkretisera betygskriterierna i delmål ner på veckonivå och/eller lektionsnivå. Därutöver har utvecklingsarbetet inkluderat kontinuerliga ämneslärmöten och klassrumsobservationer. I och med de nya kursplanerna från 2022, Lgr 22, har en genomgripande revideringsomgång genomförts i flera steg, där sex forskare och ca 70 lärare i olika konstellationer har granskat förändringarna i Lgr 22, diskuterat konsekvenserna av förändringarna för ämnesplaneringarna och utforskat de didaktiska följderna.

Utöver ämnesplaneringarna har Intensivsvenska utarbetat material för särskilda satsningar. Studiemedvetenhet och ordförråd är två sådana satsningar i projektet. De är båda ämnesöverskridande och involverar lärare i alla ämnen. De förutsätter också samarbete mellan lärare inom och mellan ämnen. Den tredje satsningen – litterarisering – har stor betydelse för undervisning och språkutveckling i alla ämnen, men som kunskapsområde och i implementeringsavseende ligger satsningen i huvudsak inom sva-lärarnas ämneskompetens. För information om

de särskilda satsningarnas inriktning, vetenskapliga grund och metoder för genomförande och de specifika sva-satsningarna (uttal, skönlitteratur och grammatik) – se projektets separata publikationer. Det här dokumentet fokuserar i det följande enbart på ämnesplaneringarna.

Ämnesplaneringarna

Ämnesplaneringarna är alltså utformade med ledorden struktur, systematik, konkretion och explicititet som utgångspunkt. De är redskap som kan bidra till högre måluppfyllelse och ökad likvärdighet med hög kvalitet i utbildning och undervisning både inom en skola, mellan skolor och mellan kommuner. De är särskilt utformade för introduktionsprogrammet Språkintröduktion i gymnasieskolan (eller Individuellt alternativ), men kan också användas och anpassas till undervisning på högstadiet. I enlighet med styrdokumentet för introduktionsprogrammen syftar de till att eleverna ska uppnå gymnasiebehörighet och tar därför sikte mot centralt innehåll och betygskriterier för årskurs 9 i Lgr 22.

Vad är en ämnesplanering?

En ämnesplanering är en konkretisering av det centrala innehållet och betygskriterierna i ett specifikt skolämne i kursplanen för åk 7–9 (Lgr 22). Den tar alltså sikte mot centralt innehåll och betygskriterier i de olika skolämnena för årskurs 9, men beaktar även innehåll och krav i kursplanernas tidigare årskurser. Detta är nödvändigt särskilt i vissa ämnen, för att alla elever, även de med kort eller ingen skolbakgrund från sina hemländer, ska ha möjlighet att bygga upp de kunskaper och det språk som utgör kriterierna efter nio års skolgång i det svenska skolsystemet (se vidare nedan). Lika viktigt är det att innehåll och mål också ger eleverna förutsättningar att faktiskt klara sig på nästa utbildningsnivå, det vill säga på gymnasiet eller i vuxenutbildningen.

Ämnesplaneringarna innehåller uppföljningsbara mål och delmål, preciserade ner på veckonivå, för några ämnen även på lektionsnivå. Därtill innehåller de exempel på lärandeaktiviteter, uppgifter och resurser som kan användas i planeringen eller genomförandet av undervisningen. Ämnesplaneringarna i de olika skolämnena är tänkta att utgöra en ram som dels kan stödja läraren i planerings- och bedömningsarbetet, dels kan underlätta samarbeten och synergier mellan ämnen och mellan lärare.

Arbetet med ämnesplaneringar i svenska som andraspråk, matematik, engelska, biologi, kemi, fysik, geografi, historia, religion, samhällskunskap, bild och idrott pågick under en fyraårsperiod, under vilken implementering, utvärdering och vidareutveckling har skett i återkommande cykler. Grundversioner av ämnesplaneringarna togs fram under 2017 genom ett samarbete mellan ett femtiotal yrkesverksamma högstadie- och gymnasielärare och ett femtontal

forskare vid Stockholms universitet, Göteborgs universitet och Södertörns högskola. Implementering på projektskolorna⁷ skedde sedan i tre faser under tre läsår. Under dessa tre år provades ämnesplaneringarna ut av cirka 100 lärare. Lärarnas arbete har kontinuerligt bidragit till revideringar. Ämnesplaneringarna har alltså reviderats under läsåren 2017/2018, 2018/2019 och 2019/2020 och är ett resultat av över 1000 arbetstimmar och 70 ämneslärmöten, mer än 800 lektionsobservationer och ett gediget samverkansarbete mellan forskare och ett stort antal verksamma lärare. Under läsåret 2019/2020 har också en ämnesplanering i ämnet musik arbetats fram.

Varför behövs ämnesplaneringar?

Kartläggningar, utredningar och granskningar har visat att det råder stora skillnader i processen kring mottagande av nyanlända ungdomar, i organiseringen av utbildningen för dem, och i uppläggningsen av språkintröduktion. Omfattningen av och relationen mellan undervisning i olika ämnen och undervisningen i svenska som andraspråk varierar starkt. Det gäller också kriterier för gruppindelning och anpassning till enskilda elevers förutsättningar och behov (se t.ex. Skolinspektionen 2014, Skolverket 2016). Viss variation är nödvändig eftersom undervisningen ska utgå från varje elevs förutsättningar och behov, men alltför stora skillnader riskerar att skapa problem med likvärdigheten.

Bristande likvärdighet framhålls som ett grundläggande problem i Skolverkets rapport från 2018 (rapport 469) och kopplas där till den flexibla styrningen av språkintröduktion. Liksom övriga intröduktionsprogram i gymnasieskolan styrs det visserligen av både läroplanen för gymnasieskolan (Gy 11) och kursplanerna för grundskolan (Lgr 11), men saknar programstruktur och examensmål.⁸ Istället är det huvudmannens ansvar att upprätta en plan för utbildningen. Det kan i sammanhanget påpekats att kursplanerna inte är formulerade utifrån just nyanlända elevers förutsättningar och behov och att den progression som synliggörs i kursplanerna stegvis sträcker sig över nio läsår. För lärare som undervisar nyanlända innebär tolkning och implementering därför ofta en särskild utmaning, inte minst med tanke på denna starkt heterogena elevgrupp vad gäller skolbakgrund, litteracitet på modersmålet och andra språk, etc. Studier har konstaterat att det föreligger ett (alltför) stort tolkningsutrymme på ämnesnivå,

⁷ De skolor som har varit involverade i projektet är Nacka gymnasium i Nacka kommun, Södra Latins gymnasium och Kärrtorps gymnasium i Stockholms kommun, Morabergs studiecentrum i Södertälje kommun Jenny Nyströmsskolan i Kalmar kommun, IM Jacobsskolan i Hässleholms kommun och Norra Sorgenfri gymnasium – numera Helenholms gymnasium – i Malmö kommun. Skolorna har varit antingen labb-, test- eller modellskolor, vilket betyder att de har haft olika roller i projektet vad gäller utveckling, revidering och implementering av ämnesplaneringarna. Från 2020 och framåt har ytterligare skolor bidragit i utvecklingsarbetet – Duveholmsgymnasiet i Katrineholm och Rönnowska skolan i Helsingborg.

⁸ Att både Gy 11 och Lgr 22 styr intröduktionsprogrammen beror på att programmen finns i gymnasieskolan, och att undervisningen siktar mot gymnasiebehörighet, dvs. mot godkända betyg motsvarande årskurs 9.

inte minst eftersom kursplanerna upplevs som orealistiska (Florin Sädbom 2015, Odenstad 2018, jfr Myndigheten för skolutveckling 2004).

Ämnesplaneringarna underlättar alltså inte bara lärarnas planerings- och undervisningsarbete – de bidrar också till ökad likvärdighet, vilket har varit en viktig utgångspunkt för projektets arbete.

Hur är ämnesplaneringarna uppbyggda?

Utöver att precisera innehåll och mål tydliggör ämnesplaneringarna också tidskraven, det vill säga vad som är rimlig undervisningstid för varje ämne. Det underlättar utformningen av studieplaner och schemaläggning av klasser. En central egenskap hos ämnesplaneringarna är modulariteten: ämnena är indelade i moduler om 10–20 undervisningstimmar (60 min).⁹ Modulerna avgränsar enskilda kunskapsområden inom de olika ämnena. De kan kombineras på olika sätt för anpassning av studietakt och nivå (hur många timmar i veckan eleven/gruppen ska läsa varje ämne) och ämneskombinationen (vilka ämnen eleven läser, eller läser samtidigt).

Ämnesplaneringarna i sin grundversion är disponerade över två läsår. I detta grundupplägg läser eleverna samtliga SO- och NO-ämnen under varje läsår (totalt 66–70 undervisningstimmar per ämne), men bara ett SO-ämne och ett NO-ämne parallellt. Totalt består varje SO- och NO-ämne av fyra moduler (A–D). Under termin 1 ägnas till exempel de första fyra veckorna i SO åt geografi med fyra undervisningstimmar i veckan (modul A i geografi) och de första fem veckorna i NO åt biologi med tre undervisningstimmar i veckan (modul A i biologi). Därefter följer fyra veckor med samhällskunskap (modul A i samhällskunskap) och fem veckor med fysik (modul A i fysik), osv. För en detaljerad översikt av grundupplägget i NO och SO, se

⁹ Modulerna i ämnena bild, idrott och hälsa och musik har oftast mindre omfattning. Dessa ämnen brukar ha färre lektioner i veckan och färre undervisningstimmar totalt sett (ca 34 timmar under ett läsår).

Tabell 1.

Övriga ämnen läser eleverna kontinuerligt under alla veckor och terminer. För dessa ämnen blir antalet moduler betydligt fler och de varierar också i längd. För mer information om moduler och deras innehåll, se respektive ämnesplanering.

Utformningen av ämnesplaneringarna¹⁰ utgår från följande antal undervisningstimmar per vecka och modul:

- Svenska som andraspråk: 8–12 tim./v. (beroende på elevgrupp)
- Engelska: 2–4 tim./v.
- Matematik: 3 tim./v.
- NO: 3 tim./v.
 - Biologi: 1 modul om 5–6 v. per termin
 - Kemi: 1 modul om 5–6 v. per termin
 - Fysik: 1 modul om 5–6 v. per termin
- SO: 4 tim./v.
 - Geografi: 1 modul om 4–5 v. per termin
 - Historia: 1 modul om 4–5 v. per termin
 - Religion: 1 modul om 4–5 v. per termin
 - Samhällskunskap: 1 modul om 4–5 v. per termin
- Bild: 1 tim./v. (koncentrationsläses ofta i en elevgrupp varannan termin, dvs. med 2 tim./v. under en termin)
- Musik: 1 tim./v. (koncentrationsläses ofta under ett år med 2 tim./v. under två terminer)
- Idrott: 1,5 tim./v.

En tanke i grundupplägget är att de nyanlända eleverna ska hinna inhämta så mycket språkkunskaper som möjligt innan de avslutar ämneskurserna. Detta ökar deras chanser att nå godkända betyg. Grundupplägget av ämnesplaneringarna tar hänsyn till såväl den innehållsliga som den språkliga progressionen *inom* varje ämne. Utöver det tar grundplaneringen även hänsyn till placeringen av de olika ämnesmomenten *mellan* ämnena för att skapa möjliga synergieffekter mellan dem. Synergieffekterna kan handla om både innehållet i ämnena och olika förmågor som eleven förväntas lära sig.

Det skall understrykas att två år är en kort tid, för många elever en *för* kort tid. Grundupplägget ska alltså *inte* ses som ett skolstadium eller som ett program avgränsat i tid (två år). Istället innebär detta upplägg ett tydliggörande av innehåll och mål. Konkretiseringen ger förutsättningar för en ökad likvärdhet vad gäller måluppfyllelse. Sedan kan det ta ett år för några få, två år för en större del, tre år för andra. Ämnesplaneringarna kan och bör anpassas efter det. En del elever

¹⁰ Ämnesplaneringar för ämnena teknik, slöjd och hemkunskap har inte utformats ännu.

kommer inte nå målen inom ramen för ungdomsskolan, men det är viktigt att säkerställa att också den elevgruppen får möjlighet att lära sig så mycket som möjligt under den tid de befinner sig i ungdomsskolan.

Hur ska ämnesplaneringarna användas?

Ämnesplaneringarna har flera funktioner. Några centrala funktioner listas nedan.

- Ämnesplaneringarna som planeringsverktyg
Ämnesplaneringarna konkretiserar och strukturerar ämnenas innehåll och mål över en tvåårsperiod. Den förhållandevis höga graden av konkretion, explicititet och överskådlighet över både kort och lång tid kan väsentligt underlätta arbetet med att planera och anpassa undervisningen till olika elevgrupper. Det gäller oavsett den specifika skolans organisation av programmet språkintröduktion, dess tjänstefördelningssystem eller dess schemalägningsprinciper.
- Ämnesplaneringarna som utgångspunkt för ökat samarbete
Genom att ämnesplaneringarna synliggör de olika ämnenas innehåll och progression över tid utgör de också en god grund för idéutbyte och ett fördjupat samarbete med ämneskollegor och kollegor i andra ämnen som möter samma elever. Systemet med explicita terminsplaneringar och moduler gör det tydligt vilka områden som behandlas i vilket ämne, av vem och när. Det ger goda förutsättningar för att planera till exempel ämnesöverskridande moment, studiebesök eller temadagar.
- Ämnesplaneringarna som redskap för att främja elevernas studiemedvetenhet
Strukturen och de tydliga målen och konkretiserade delmålen kan fungera som underlag i kommunikationen mellan lärare och elever om lärandeprogression, planering, tid, ansvar, etc. Det gäller helklass: Har undervisningen behandlat det avsedda innehållet? Vad ska undervisningen behandla de kommande veckorna? Hur ska jag planera mina studier under denna tid? Och det gäller individuellt för att följa upp lärandeprogressionen: Hur mycket har jag deltagit i? Vad har jag missat? Vad behöver jag göra mer av för att nå målen? Se vidare dokumentet Studiemedvetenhet och måluppfyllelse.
- Ämnesplaneringarna som bedömningsverktyg för och av lärande
Ämnesplaneringarna kan med fördel användas som bedömningsverktyg, eftersom de konkretiserar de mål som undervisningen ska sträva mot och som eleven förväntas uppnå. Vissa mål är inriktade mot kunskaper, andra mot färdigheter och förmågor. De går att använda både på gruppnivå och individnivå.

På individnivå kan de också användas som underlag vid överlämning när en elev byter skola. Med utgångspunkt i ämnesplaneringarnas moduler och mål kan lärarna enkelt meddela vilka delar av utbildningen som undervisningen har behandlat och vilka mål eleven bedöms ha uppnått, även om hen inte nått betyg.

- Ämnesplaneringarna som en resurs i kommunikationen om undervisningen med studiehandledare
Ytterligare ett område där ämnesplaneringarna kommer till användning är i instruktioner och förberedelsematerial som studiehandledarna behöver. I ämnesplaneringarna anges länkar till utbildningsfilmer på en rad olika språk, som studiehandledarna kan ta del av för att förbereda sin undervisning och använda med eleverna. Samma fördel finns i de fall en annan lärare eller vikarie ska undervisa i ämnet och snabbt behöver bilda sig en uppfattning om vad klassen har gjort och behöver göra. Ämnesplaneringarna ger också studiehandledare och vikarier som har flera ämnen en överblick av undervisningsplaneringen i alla ämnen, vilket kan vara till hjälp i planeringen.
- Ämnesplaneringarna som stöd för schemaläggning och användning av schemat som pedagogiskt verktyg
Ämnesplaneringarna anger tydligt vilka tidsramar och beräkning av lektionstid som de är utformade utifrån. Det innebär att grundupplägget kan fungera som utgångspunkt för skolspecifika anpassningar avseende organisation, tjänstefördelning, elevgrupper, etc.

Hur kan ämnesplaneringarna tillämpas?

Grundupplägget av ämnesplaneringarna sträcker sig över två år (se

Tabell 1 nedan), vilket alltså kan vara en för kort tid för många elever. Tidsaspekten är viktig i ämnesplaneringarna, men det verkligt centrala är tydliggörandet av innehåll och mål. Denna konkretisering ger förutsättningar för en ökad likvärdighet vad gäller måluppfyllelse. Sedan kan det ta olika lång tid för olika elever att nå målen.

Ämnesplaneringarna kan och bör tillämpas med hänsyn till ovanstående. Mål och innehåll, både vad gäller mängd och djup, behöver anpassas till elevernas språkliga förmåga på svenska, tidigare skolgång och innehållsliga kunskaper.

INNEHÅLLET OCH MÅLEN

Grundupplägget behöver alltså i de flesta fall anpassas till den specifika skolans tjänstefördelning, timplaner, schematekniska aspekter eller organisationen av introduktionsprogrammet Språkintröduktion för olika elevgrupper.

Det är viktigt att påpeka att ämnesplaneringarna inte förutsätter att eleverna har uppnått en viss språklig nivå i svenska, utöver en mycket grundläggande litteracitet. Ämnesplaneringarna är i princip tänkta att kunna användas i alla elevgrupper, men en del anpassningsarbete måste alltid göras av läraren. Eftersom språkintröduktionsprogrammet kännetecknas av heterogenitet både inom och mellan elevgrupperna behöver anpassningar ofta göras både på grupp- och individnivå.

För att möta denna utmaning innehåller till exempel ämnesplaneringar i matematik och engelska en systematisk skiktning av målen i grundläggande och fördjupade. Modulerna i år 2 i dessa ämnen behandlar i stora drag samma innehåll som modulerna i år 1 men med successivt mer utmanande mål – ämnesmässigt, kognitivt och språkligt. Eleven som läser ämnet för första gången kommer att sträva mot de grundläggande målen (målen för år 1), medan de mer utmanande målen för år 2 (t.ex. problemlösning i matematik) kommer att vara i fokus för elever som har tillräckliga förkunskaper i ämnet, antingen från hemlandet eller från tidigare skolgång i Sverige. Dessa två elevkategorier kan vara placerade i olika grupper men finns inte sällan i samma grupp. Då underlättas undervisningen av det gemensamma innehållet i modulerna år 1 och 2.

SKOLANS PLANERING AV TIMPLANER

Ämnesplaneringarna tydliggör tidskraven för varje ämne, något som underlättar utformningen av studieplaner och schemaläggningen av klasser. Modulariteten i ämnesplaneringarna gör att det är enkelt att variera studietakt och ämneskombinationer i olika klasser och i vissa fall även på individnivå.

Med utgångspunkt i NO- och SO-ämnena ges nedan exempel på hur timplanerna kan tillämpas med utgångspunkt i elevernas och organisationens förutsättningar.

Grundupplägget och tre olika alternativ för kombinationen av NO och SO diskuteras nedan.

I

Tabell 1 illustreras *Intensivsvenskas* grundupplägg för NO- och SO-ämnen. Det tvååriga upplägget innebär att alla NO-ämnen (biologi, fysik, kemi) och SO-ämnen (geografi, historia, religion, samhällskunskap) är i gång varje termin, men inte samtidigt. Siffrorna i tabellen motsvarar veckonummer. Varje termin läser eleverna en modul i varje ämne (en modul sträcker sig över 4–6 veckor). NO-ämnen har i grundupplägget tre undervisningstimmar per vecka och SO-ämnen har fyra.

I grundupplägget läses alltså alla NO- och SO-ämnen över två år, vilket ger eleverna tid att utveckla skolspråket i svenska inom ramen för varje skolämne innan respektive ämneskurser avslutas termin 4. Detta upplägg möjliggör också nästintill sömlösa övergångar inom NO- respektive SO-ämnen och minskar därmed den skenbara innehållsliga splittringen. Till exempel rör modul B i alla NO-ämnen människokroppen på olika sätt.

Tabell 1. Intensivsvenskas tvååriga grundupplägg för NO- och SO-ämnena

År	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
BI	Modul A																							
FY																								
KE																								
GE																								
HI																								
RE																								
SH																								

I Tabell 2 illustreras variant A vars särdrag är längre med färre ämnesperioder per ämne varje läsår. Denna variant omfattar alltså färre ämnesbyten och kan vara att föredra om olika undervisande lärare kommer i fråga för varje NO- eller SO-ämne. Upplägget för variant A innebär att elevernas läser modul A och B efter varandra i varje ämne. Det medför å ena sidan att varje NO- respektive SO-ämne har längre sammanhängande undervisningstid, å andra sidan att varje ämne endast förekommer under en period under ett läsår (i jämförelse med 1 gång/termin i Intensivsvenskas grundupplägg). Eleverna läser således modul A och B i varje ämne under läsår 1 och modul C och D under läsår 2 (visas inte i tabellen).

Tabell 2. Variant A: Tvåårscykel med längre men färre ämnesperioder (år 2 visas inte i tabellen)

År	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
BI	Modul A	Modul B																						
FY																								
KE																								
GE																								
HI																								
RE																								
SH																								

I Tabell 3 illustreras variant B som innebär ett ettårsperspektiv på NO- och SO-ämnena, istället för ett tvåårsperspektiv. Med variant B läser eleverna alla fyra modulerna i två NO-ämnena och två SO-ämnena under ett läsår, vilket ger eleverna möjlighet att nå betyg i dessa fyra ämnen. Vad gäller SO-ämnena läggs samma

antal undervisningstimmar på två SO-ämnena i stället för fyra, så att eleverna läser alla fyra moduler i dessa två SO-ämnena på ett i stället för två läsår. Till skillnad från grundupplägget och variant A har NO-ämnena fyra undervisningstimmar per vecka.

Variant B kan lämpa sig för elever som varit i Sverige en längre tid och kommit lite längre i sin språkutveckling i svenska. Eventuellt har eleven betyg i något eller några SO-ämnena sedan tidigare och ges då en möjlighet att inom första året på språkintruktionsprogrammet nå de betyg som behövs för att det ska vara möjligt att söka vidare till ett annat program. I ett eventuellt år 2 läser eleven de andra NO- och SO-ämnena, alternativt det eller de ämnena som eleven inte har uppnått målen i.

Tabell 3. Variant B: Ettårscykler med två NO- respektive två SO-ämnena

	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24																					
BI	Modul A				Modul B																				Modul C				Modul D																																			
FY																																																																
KE													Modul A				Modul B																																Modul C				Modul D											
GE																																																																
HI	Modul A				Modul B																								Modul C				Modul D																															
RE																	Modul A				Modul B																																Modul C				Modul D							
SH																																																																

I

Tabell 4 illustreras variant C som i grunden är en implementering av variant B i två klasser med följande särdrag: (i) SO- och NO-undervisningen schemaläggs i samma schemapositioner i klass 1 och 2, (ii) båda klasserna läser alla moduler i två NO-ämnen och två SO-ämnen under ett läsår, men ämneskombinationen skiljer sig klasserna emellan. Samtliga SO- och NO-ämnen är då i gång varje läsår på skolan. Som fjärde NO-ämne kan skolan antingen erbjuda teknik (förkortat TK i tabellen) eller upprepa det ämne (bland biologi, fysik och kemi) som flest elever saknar betyg i. Med variant C kan eleverna gå mellan klasserna beroende på vilka ämnen de behöver läsa. Fler elever får på så sätt möjlighet att på ett år bli behöriga till vidare studier trots att skolan inte erbjuder alla ämnen i varje klass. Variant C innebär således en schemateknisk lösning som lämpar sig i skolor där många elever har betyg i olika SO- och NO-ämnen från tidigare skolgång i Sverige eller hemlandet.

Tabell 4. Variant C: Ettårscyklar i två parallellt schemalagda klasser med varsin kombination av två SO-ämnen och två NO-ämnen.

		34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Klass 1	GE	Modul A			Modul B																			Modul C				Modul D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	HI											Modul A			Modul B																							Modul C			Modul D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	BI	Modul A			Modul B																				Modul C				Modul D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
	FY											Modul A			Modul B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

De skolor som har testat ämnesplaneringarna har alla valt olika implementeringsvarianter beroende på sina specifika förutsättningar för mottagande, skolorganisation, lärartillgång, osv. Det skollärande och schemaläggare behöver känna till för att kunna göra tjänstefördelning och schemaläggning är antalet undervisningstimmar per vecka och modul i varje ämne. Det är i nästa steg också den information som den enskilda läraren behöver för att anpassa innehåll och mål i ämnesplaneringarna till det egna schemat och elevgruppen (om man t.ex. ska sträcka ut modulerna över terminen eller komprimera dem).

Generell läsguide för modulerna

- 1 Modul A. Grundläggande biologi: Liv och fem riken (5 v., 3 tim./v.)

Termin 1, hösttermin

vecka	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
bi	A. Grundläggande biologi: liv och fem riken																		
ke												A. Grundläggande kemi: materia, kemiska föreningar, kemikalier i vardagen							
fy						A. Grundläggande fysik: materia, kraft och rörelse													Buffert

MODULINNEHÅLL FÖR MODUL A I BIOLOGI

3 Modul A ger en grundläggande introduktion till ämnet biologi. Exempel på innehåll är levande och icke-levande organismer, djurs och växters celltyper, fotosyntes, pollinering, svampar och bakterier, samt enkla näringskedjor som beskriver sambandet mellan organismer i ekosystem. Innehållet baseras på centralt innehåll från för år 1-3, 4-6 och 7-9.

4 Betygskriterier för betyg E i slutet av årskurs 9, Lgr 22:

"Eleven visar **grundläggande** kunskaper om biologins begrepp och förklaringsmodeller. Med **viss** användning av begreppen och

Vecka 1. Vad är biologi? Vad är liv? Vad behövs för liv?

- 5 **Veckomål**
- ☐ Eleven beskriver vad som är gemensamt för allt levande
 - ☐ Eleven använder bl.a. begreppen *organism*, *cell*, *cellteorin*

- 6 **Resurser, förslag på aktiviteter**
- Sortera bilder på levande och icke-levande
 - Utbildningsfilm (Binogi): [Vad är biologi?](#)

- 7 **Koppling till Lgr 22 Centralt innehåll**
- "Djur, växter och svampar i närmiljön, hur de kan grupperas samt namn på några vanligt förekommande arter." (åk 1-3)
 "Enkla näringskedjor som beskriver samband mellan organismer i ekosystem." (åk 1-3 och åk 4-6)

1. Modulens rubrik och omfattning
2. Placering av modulen i Intensivsvenskas grundupplägg
3. Modulmål
4. Betygskriterier för betyg E i slutet av årskurs 9, Lgr 22
5. Veckomål: vad ska eleven uppnå? Checkrutorna kan användas för att markera om innehållet har behandlats i undervisningen, eller om eleven har uppnått målen.
6. Förslag på undervisningsresurser, till exempel laborationer, utbildningsfilmer och samarbeten med andra ämnen
7. Veckomålens koppling till läroplanen

Ämnesplaneringarna i NO

Ämnesplaneringarna i biologi, fysik och kemi är indelade i fyra block eller så kallade *moduler* (modul A, B, C, D). Varje ämne består av ca 68 undervisningstimmar, vilket innebär att varje modul innefattar mellan 15–20 undervisningstimmar.

Nedan följer en överblick som visar grundversionen av NO-ämnesplaneringarna. Varje termin visas i överblicken som en tabell med ett ämne per rad (bi = biologi, ke = kemi, fy = fysik), och veckonumren anges i översta raden. Rubriken på modulerna anger några centrala begrepp som behandlas i avsnitten.

Undervisningstiden fördelas över 2 år med 3 timmar i veckan. Varje modul omfattar 5–6 veckor. I grundversionen alterneras ämnena så att en modul i varje ämne läses i taget. Alltså innefattar första terminen modul A i alla 3 ämnen och andra terminen modul B i alla tre ämnen. Modulerna C och D läses andra läsåret.

Terminsöversikt

Termin 1, hösttermin

vecka	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
bi	A. Grundläggande biologi: liv och fem riken																		
ke												A. Grundläggande kemi: materia, kemiska föreningar, kemikalier i vardagen							
fy						A. Grundläggande fysik: materia, kraft och rörelse													
																		Buffert	

Termin 2, vårtermin

vecka	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
bi	B. Människokroppen																						
ke															B. Livets kemi: fetter, proteiner, kolhydrater, hälsa								
fy									B. Ljud och ljus														
																							Buffert

Termin 3, hösttermin

vecka	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
bi	C. Ekologi: fotosyntes, nedbrytning, kretslopp																		
ke							C. Kemiska processer i mark, luft och vatten; Syror och baser												
fy													C. Astronomi och hållbar utveckling						
																			Buffert

Termin 4, vårtermin

vecka	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
bi	D. Genetik och evolution																						
ke															D. Människans användning av energi och naturresurser								
fy									D. Energi, ellära och magnetism														
																							Buffert

Terminsöversikten utgår från att en normal hösttermin löper från vecka 34 till och med vecka 51 (som ofta är halv), och att höstlovet infaller vecka 44. Höstterminen består av 16–17 undervisningsveckor. För vårterminen utgår terminsöversikten från att terminen löper från vecka 2 till och med vecka 24 med sportlov och påsklov. Vårterminen består av 19 undervisningsveckor. Lovveckorna under våren infaller på olika tidpunkter i olika delar av landet och ibland olika år. Lovveckorna är utplacerade på specifika veckor i terminsöversikterna, men måste alltså anpassas till aktuella terminstider. Vårterminens sista 2–3 veckor har inte tagits med i någon modul för att ge utrymme för repetition, nationella prov eller andra schemabrytande examinationer eller aktiviteter.

Läsguide till ämnesplaneringarna i NO

På nästa sida börjar den detaljerade beskrivningen av biologimodulerna. Varje **modul** inleds med ett utdrag från 2-årsöverblicken som visar när modulen är tänkt att behandlas, både tidsmässigt och i förhållande till de andra NO-ämnena. Efter överblicken följer en ruta med en kort beskrivning av **modulens innehåll** samt betygskriterierna för betyg E i slutet av årskurs 9.

Därefter följer ett detaljerat innehåll för varje vecka som även anger vilka **veckomål** eleven arbetar mot. Målen kan vara inriktade mot kunskaper, färdigheter eller förmågor, mm. Läraren kan bocka av varje veckomål när

innehållet har behandlats i undervisningen alternativt när eleverna bedöms ha uppnått målet. Veckomålen konkretiseras i förhållande till betygskriterierna i kursplanen under avsnittet **koppling till Lgr 22**.

Till vissa veckor anger ämnesplaneringen även **förslag på undervisningsresurser** såsom laborationer, utbildningsfilmer, webbresurser, möjliga samarbeten, etc.

Mål och innehåll för modulerna

Modul A. Grundläggande biologi: Liv och fem riken (5 v., 3 tim./v.)

Termin 1, hösttermin

vecka	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
bi	A. Grundläggande biologi: liv och fem riken																		
ke												A. Grundläggande kemi: materia, kemiska föreningar, kemikalier i vardagen						Buffert	
fy						A. Grundläggande fysik: materia, kraft och rörelse													

MODULINNEHÅLL FÖR MODUL A I BIOLOGI

Modul A ger en grundläggande introduktion till ämnet biologi. Exempel på innehåll är levande och icke-levande organismer, djurs och växters celltyper, fotosyntes, pollinering, svampar och bakterier, samt enkla näringskedjor som beskriver sambandet mellan organismer i ekosystem. Innehållet baseras på centralt innehåll från för år 1-3, 4-6 och 7-9.

Betygskriterier för betyg E i slutet av årskurs 9, Lgr 22:

”Eleven visar **grundläggande** kunskaper om biologins begrepp och förklaringsmodeller. Med **viss** användning av begreppen och förklaringsmodellerna beskriver och förklarar eleven biologiska samband i naturen och människokroppen. I frågor som rör miljö och hälsa för eleven resonemang samt framför och bemöter argument med **viss** naturvetenskaplig underbyggnad. Eleven söker information som rör biologi och använder då olika källor och för **enkla** resonemang om informationens och källornas trovärdighet och relevans. Eleven söker svar på frågor genom att planera och utföra systematiska undersökningar på ett säkert och **i huvudsak fungerande** sätt. Eleven värderar undersökningarna genom att föra **enkla** resonemang utifrån frågeställningarna.”

Vecka 1. Vad är biologi? Vad är liv? Vad behövs för liv?

Veckomål	☐ Eleven beskriver vad som är gemensamt för allt levande ☐ Eleven använder bl.a. begreppen <i>organism</i> , <i>cell</i> , <i>cellteorin</i>
Resurser, förslag på aktiviteter	• Sortera bilder på levande och icke-levande • Utbildningsfilmer
Koppling till Lgr 22 Centralt innehåll	"Djur, växter och svampar i närmiljön, hur de kan grupperas samt namn på några vanligt förekommande arter." (åk 1-3) "Enkla näringskedjor som beskriver samband mellan organismer i ekosystem." (åk 1-3 och åk 4-6)

Vecka 2. Celler (växter, djur, bakterier)

Veckomål	☐ Eleven redogör för likheter och skillnader mellan olika celltyper ☐ Eleven har kännedom om namn på några organeller ☐ Eleven använder bl.a. begreppen <i>djurcell</i> , <i>växtcell</i> , <i>cellkärna</i> , <i>membran</i> , <i>klorfyll</i> , <i>cellteorin</i>
Resurser, förslag på aktiviteter	• Mikroskop används under denna vecka, t.ex. rödlök- och kindceller • Förbereda cellprov • Använda mikroskop • Rita av celler • Utbildningsfilmer
Koppling till Lgr 22 Centralt innehåll	"Djur, växter och svampar i närmiljön, hur de kan grupperas samt namn på några vanligt förekommande arter." (åk 1-3) "Enkla näringskedjor som beskriver samband mellan organismer i ekosystem." (åk 1-3)

Vecka 3. Växter, växtgrupper och fotosyntesen

Veckomål	☐ Eleven beskriver fotosyntesen ☐ Eleven förklarar fröväxternas livscykel ☐ Eleven beskriver hur växter förökar och sprider sig ☐ Eleven använder bl.a. begreppen <i>fotosyntes</i> , <i>pollinering</i> , <i>befruktning</i> och <i>fröväxtens olika delar</i>
----------	--

Resurser, förslag på aktiviteter	• Plantera frö • Olika miljöer (luft, vatten, ljus, temperatur) • Planera, genomföra och dokumentera en undersökning • Resonera kring undersökningens resultat • Utbildningsfilmer
Koppling till Lgr 22 Centralt innehåll	"Enkla näringskedjor som beskriver samband mellan organismer i ekosystem." (åk 1-3) "Fotosyntes [...]." (åk 4-6)

Vecka 4. Djur, djurgrupper

Veckomål	☐ Eleven ger exempel på ryggradslösa djur ☐ Eleven ger exempel på ryggradsdjur ☐ Eleven beskriver hur djur förökar sig ☐ Eleven diskuterar för- och nackdelar med inre och yttre befruktning ☐ Eleven visar kunskaper om djurgruppers förutsättningar och anpassningar för att klara sig i olika miljöer och livsstilar (t.ex. vatten, land, simma, flyga) ☐ Eleven använder bl.a. begreppen <i>inre och yttre skelett</i>, <i>inre och yttre befruktning</i>, <i>sexuell fortplantning</i>
Resurser, förslag på aktiviteter	• Sortera bilder på djur (systematiskt) • Lupp, insekter • Studiebesök på museum (utställning kring livets mångfald, naturen i Sverige)
Koppling till Lgr 22 Centralt innehåll	"Hur djur, växter och svampar kan identifieras och grupperas på ett systematiskt sätt, samt namn på några vanligt förekommande arter." (åk 4-6) "Näringskedjor och kretslopp i närmiljön. Djurs, växters och svampars samspel med varandra och hur några miljöfaktorer påverkar dem." (åk 4-6) "Fotosyntes [...]." (åk 4-6)

Vecka 5. Bakterier, svampar, mikroorganismer

Veckomål	☐ Eleven ger exempel på encelliga/flercelliga organismer ☐ Eleven ger exempel på sjukdomar som orsakas av bakterier resp. virus
----------	---

	☐ Eleven visar kunskaper om smittsamma sjukdomar som sprids av bakterier och virus ☐ Eleven använder bl.a. begreppen <i>parasit</i>, <i>värd</i>, <i>symbios</i>, <i>cellteori</i>, <i>antibiotika</i>
Resurser, förslag på aktiviteter	• Demonstrera eller odla mögel på bröd • Planera, genomföra och dokumentera undersökning, t.ex. odla bakterier • Utbildningsfilmer
Koppling till Lgr 22 Centralt innehåll	”Biologisk mångfald och organismers anpassningar till miljön.” (åk 4-6) ”Virus, bakterier, infektioner, smittspridning och antibiotikaresistens.” (åk 7-9)

Modul B. Människokroppen (6 v., 3 tim./v.)

Termin 2, vårtermin

vecka	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
bi	B. Människokroppen																						
ke																B. Livets kemi: fetter, proteiner, kolhydrater, hälsa						Buffert	
fy									B. Ljud och ljus														

MODULINNEHÅLL FÖR MODUL B I BIOLOGI

Modul B riktar fokus mot människokroppen, anatomi och organsystemet, hur det fungerar och samspelar. Modulen innehåller också området sex och samlevnad, med fokus på reproduktion, sexualitet och identitet samt frågor om relationer, kärlek, ansvar, samtycke och ömsesidighet. Innehållet baseras i huvudsak på centralt innehåll för åk 7-9, men med inslag även från åk 4-6.

Betygskriterier för betyg E i slutet av årskurs 9, Lgr 22:

”Eleven visar **grundläggande** kunskaper om biologins begrepp och förklaringsmodeller. Med **viss** användning av begreppen och förklaringsmodellerna beskriver och förklarar eleven biologiska samband i naturen och människokroppen. I frågor som rör miljö och hälsa för eleven resonemang samt framför och bemöter argument med **viss** naturvetenskaplig underbyggnad. Eleven söker information som rör biologi och använder då olika källor och för **enkla** resonemang om informationens och källornas trovärdighet och relevans. Eleven söker svar på frågor genom att planera och utföra systematiska undersökningar på ett säkert och **i huvudsak fungerande** sätt. Eleven värderar undersökningarna genom att föra **enkla** resonemang utifrån frågeställningarna.”

Vecka 1. Människans celler, vävnad och organ**Veckomål**

- ☐ Eleven ger exempel på olika organ och vävnader
- ☐ Eleven förklarar samband mellan cell/vävnad/organ
- ☐ Eleven använder bl.a. begreppen *cell*, *vävnad*, *organ*

**Resurser,
förslag på
aktiviteter**

- Mikroskop på hudceller och tarmceller
- Rita av celler

- Öva på att relatera cellens egenskaper till dess funktion, till exempel absorption av näringsämnen via mikrovilli i tarmceller
- Utbildningsfilmer

**Koppling till
Lgr 22
Centralt
innehåll**

”Kroppens celler samt några organ och organsystem och deras uppbyggnad, funktion och samverkan.” (åk 7-9)

Vecka 2. Blod, cirkulation, andning

Veckomål

- ☐ Eleven visar förståelse för vad blodet innehåller och transporterar
- ☐ Eleven förklarar gasutbytet i lungorna
- ☐ Eleven namnger några sjukdomar relaterade till cirkulation och andning
- ☐ Eleven använder relevanta begrepp som t. ex. *hemoglobin, blodkropp, antikropp, artär, ven, kapillär, stora och lilla kretslopp, alveoler*

**Resurser,
förslag på
aktiviteter**

- Torso (människokroppens modell)
- Mäta puls (ev. blodtryck och andetag) vid statisk och dynamisk rörelse
- Planera, undersöka och dokumentera den fysiska aktivitetens inverkan på pulsen, blodtrycket och/eller andning
- Utbildningsfilmer

**Koppling till
Lgr 22
Centralt
innehåll**

”Kroppens celler samt några organ och organsystem och deras uppbyggnad, funktion och samverkan.” (åk 7-9)
”Hur infektionssjukdomar kan förebyggas och behandlas.” (åk 7-9)

Vecka 3. Nervsystem, skelett och muskler

Veckomål

- ☐ Eleven visar förståelse för hur medvetna rörelser och omedvetna reflexer uppstår i samarbete mellan nervsystem, muskler och skelett
- ☐ Eleven resonera kring livsvanor och hälsa
- ☐ Eleven använder relevanta begrepp som t. ex. reflex, medvetna och omedvetna rörelser, ryggmärg, nerv, nervcell

Resurser, förslag på aktiviteter	• Samarbete med Idrott och Hälsa, samt SVA: resonera kring hälsa (matvanor, kondition, sömn, stress mm.) • Utbildningsfilmer
Koppling till Lgr 22 Centralt innehåll	”Kroppens celler samt några organ och organsystem och deras uppbyggnad, funktion och samverkan.” (åk 7-9) ”Hur den psykiska och fysiska hälsan påverkas av levnadsförhållanden, kost, sömn, motion, stress [...] kan begränsas på individ- och samhällsnivå.” (åk 7-9)

Vecka 4. Sex och samlevnad I

Veckomål	☐ Eleven kan beskriva likheter och skillnader mellan kvinnliga och manliga könsorgan ☐ Eleven kan redogöra för hur ett barn blir till ☐ Eleven kan diskutera sexuella normer och könsnormer ☐ Eleven använder relevanta begrepp som t. ex. <i>könsorgan, testiklar, äggstockar, livmoder, embryo, foster, heteronormen, onani, mödomshinna</i>
Resurser, förslag på aktiviteter	• umo.se, youmo.se, rfsu.se • Modeller på könsorgan och graviditet • Utbildningsfilmer
Koppling till Lgr 22 Centralt innehåll	”Människans organsystem. Några organs namn, utseende, placering, funktion och samverkan.” (åk 4-6) ”Människans reproduktion, sexualitet och identitet samt frågor om relationer, kärlek, ansvar, samtycke och ömsesidighet. Sexuellt överförbara sjukdomar och preventivmedel.” (åk 7-9)

Vecka 5 och 6. Sex och samlevnad II

Veckomål	☐ Eleven beskriver menstruationscykeln ☐ Eleven resonerar kring vilket preventivmedel hen ska välja ☐ Eleven förklarar hur man kan förebygga könssjukdomar ☐ Eleven beskriver innebörden av smittskyddslagen och abortlagen ☐ Eleven använder relevanta begrepp som t. ex. <i>ägglossning, hormon, könssjukdom, slemhinna</i>
Resurser, förslag på aktiviteter	• Låda med preventivmedel och mensskydd. Öppen laboration, t. ex. undersöka olika kondomers volymkapacitet och sprickning eller mensskydds uppsugningsförmåga • Besök från RFSU/ungdomsmottagning

- Film "Rätten till abort" (UR)
- Utbildningsfilmer

**Koppling till
Lgr 22
Centralt
innehåll**

"Människans organsystem. Några organs namn, utseende, placering, funktion och samverkan." (åk 4-6)
"Människans reproduktion, sexualitet och identitet samt frågor om relationer, kärlek, ansvar, samtycke och ömsesidighet. Sexuellt överförbara sjukdomar och preventivmedel." (åk 7-9)

Modul C. Ekologi (6 v., 3 tim./v.)

Termin 3, hösttermin

vecka	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
bi	C. Ekologi: fotosyntes, nedbrytning, kretslopp																		
ke							C. Kemiska processer i mark, luft och vatten; Syror och baser												
fy														C. Astronomi och hållbar utveckling					
																			Buffert

MODULINNEHÅLL FÖR MODUL C I BIOLOGI

Modul C riktar in sig på lokala och globala ekosystem och sambandet mellan dem. I modulen fokuseras näringskedjor, fotosyntes och cellandning, samt människans påverkan på ekosystem och klimatförändringar. Innehållet baseras i huvudsak på centralt innehåll för åk 7-9, men med inslag även från åk 4-6.

Betygskriterier för betyg E i slutet av årskurs 9:

”Eleven visar **grundläggande** kunskaper om biologins begrepp och förklaringsmodeller. Med **viss** användning av begreppen och förklaringsmodellerna beskriver och förklarar eleven biologiska samband i naturen och människokroppen. I frågor som rör miljö och hälsa för eleven resonemang samt framför och bemöter argument med **viss** naturvetenskaplig underbyggnad. Eleven söker information som rör biologi och använder då olika källor och för **enkla** resonemang om informationens och källornas trovärdighet och relevans. Eleven söker svar på frågor genom att planera och utföra systematiska undersökningar på ett säkert och **i huvudsak fungerande** sätt. Eleven värderar undersökningarna genom att föra **enkla** resonemang utifrån frågeställningarna.”

Vecka 1. Näringskedja och fotosyntesen

- Veckomål
- ☐ Eleven beskriver begreppet *producent* (växter)
 - ☐ Eleven beskriver energiomvandlingen från ljusenergi till kemisk energi
 - ☐ Eleven använder bl.a. begreppen *fotosyntes*, *producent*, *biomassa*

Resurser, förslag på aktiviteter	• Laboration: energiomvandling i fotosyntesen • Utbildningsfilmer
Koppling till Lgr 22 Centralt innehåll	”Näringskedjor och kretslopp i närmiljön. Djurs, växters och svampars samspel med varandra [...]” (åk 4-6) ”Fotosyntes, cellandning, materiens kretslopp och energins flöden.” (åk 7-9)

Vecka 2. Mat, cellandning, rovdjur/bytesdjur

Veckomål	☐ Eleven förklarar cellandning ☐ Eleven beskriver begreppen <i>konsument</i> (djur) och <i>näringskedja</i> ☐ Eleven ger exempel på näringskedjor ☐ Eleven använder bl.a. <i>begreppen producent, konsument, toppkonsument, näringskedja, cellandning</i>
Resurser, förslag på aktiviteter	• Sortera bilder: vem äter vad? • Laboration: planera, genomföra och dokumentera undersökning med jäst, socker och ballong • Tolka undersökningens resultat: koldioxidproduktionen med teoretisk utgångspunkt i cellandningen • Utbildningsfilmer
Koppling till Lgr 22 Centralt innehåll	”Näringskedjor och kretslopp i närmiljön. Djurs, växters och svampars samspel med varandra [...]” (åk 4-6) ”Fotosyntes, cellandning, materiens kretslopp och energins flöden.” (åk 7-9)

Vecka 3. Nedbrytning med hjälp av mikroorganismer

Veckomål	☐ Eleven beskriver mikroorganismernas roll som konsument/nedbrytare ☐ Eleven förklarar vad som händer med döda organismer ☐ Eleven använder bl.a. begreppen <i>producent, konsument, nedbrytare, näringskedja, ekosystem, närsalter och mineralämnen</i>
Resurser, förslag på aktiviteter	• Ekosystem i stängt glas/flaska med växter, vatten och jord med mikroorganismer

Koppling till Lgr 22 Centralt innehåll	”Näringskedjor och kretslopp i närmiljön. Djurs, växters och svampars samspel med varandra och hur några miljöfaktorer påverkar dem.” (åk 4-6) ”Fotosyntes, cellandning, materiens kretslopp och energins flöden.” (åk 7-9)
---	--

Vecka 4. Konkurrens, samarbete och anpassning

Veckomål	☐ Eleven förklarar varför det finns konkurrens i natur ☐ Eleven ger exempel på konkurrens och samarbete ☐ Eleven beskriver fenomenen parasit och symbios ☐ Eleven använder bl.a. begreppen <i>resurs</i> , <i>konkurrens</i> , <i>anpassning</i> , <i>parasit</i> , <i>symbios</i>
Resurser, förslag på aktiviteter	Ekosystem i stängt glas/flaska med växter, vatten och jord med mikroorganismer
Koppling till Lgr 22 Centralt innehåll	”Näringskedjor och kretslopp i närmiljön. Djurs, växters och svampars samspel med varandra och hur några miljöfaktorer påverkar dem.” (åk 4-6) ”Fotosyntes, cellandning, materiens kretslopp och energins flöden.” (åk 7-9)

Vecka 5. Kretslopp, kol, vatten; förbränning och växthuseffekten

Veckomål	☐ Eleven beskriver hur materian går i kretslopp; inget försvinner ☐ Eleven förklarar hur miljögifter anrikas (bioackumulering) ☐ Eleven förklarar växthuseffekten ☐ Eleven använder bl.a. begreppen <i>kretslopp</i> , <i>bioackumulering</i> , <i>växthusgas</i> , <i>växthuseffekt</i>
Resurser, förslag på aktiviteter	- Beskriva växthuseffekten med bildstöd - Illustrera exempel på kretslopp - Utbildningsfilmer
Koppling till Lgr 22 Centralt innehåll	”Lokala och globala ekosystem. Sambanden mellan populationer och tillgängliga resurser. Fotosyntes, cellandning, materiens kretslopp och energins flöden.” (åk 7-9)

Vecka 6. Människans påverkan på ekosystem, klimatförändringar

Veckomål	☐ Eleven ger exempel på tjänster vi människor får av ekosystem ☐ Eleven ger exempel på hur vi förändrar ekosystem ☐ Eleven använder bl.a. begreppen <i>kretslopp</i>, <i>ekosystemtjänster</i>, <i>biologisk mångfald</i>, <i>växthuseffekt</i>, <i>global uppvärmning</i>, <i>ekologisk fotavtryck</i> ☐ Eleven beskriver några konsekvenser av den globala uppvärmningen
Resurser, förslag på aktiviteter	• Vilken nytta har människan av ekosystem? (diskussion om ekosystemtjänster) • Samarbete med geografi, samhällskunskap och SVA om global uppvärmning och de globala hållbarhetsmålen, t.ex. konsekvenserna för miljön av t.ex. skogsskövling och förbränning av fossila bränslen, samt komma med förslag på insatser på individ-, samhälls- och internationell nivå • Utbildningsfilmer
Koppling till Lgr 22 Centralt innehåll	”Människans påverkan på naturen lokalt och globalt samt hur man på individ- och samhällsnivå kan främja hållbar utveckling. Betydelsen av biologisk mångfald och ekosystemtjänster.” (åk 7-9)

Modul D. Genetik och evolution (6 v., 3 tim./v.)

Termin 4, vårtermin

vecka	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
bi	D. Genetik och evolution																						
ke																							
fy																							

MODULINNEHÅLL FÖR MODUL D I BIOLOGI

Modul D genetik och evolution. I modulen fokuseras gener, kromosomer, DNA, olika typer av anlag, mutationer och anpassningar, samt evolutionsteorin. Ett viktigt inslag är diskussionerna om evolution och kreationism. Innehållet baseras på centralt innehåll för åk 7-9.

Betygskriterier för betyg E i slutet av årskurs 9:

”Eleven visar **grundläggande** kunskaper om biologins begrepp och förklaringsmodeller. Med **viss** användning av begreppen och förklaringsmodellerna beskriver och förklarar eleven biologiska samband i naturen och människokroppen. I frågor som rör miljö och hälsa för eleven resonemang samt framför och bemöter argument med **viss** naturvetenskaplig underbyggnad. Eleven söker information som rör biologi och använder då olika källor och för **enkla** resonemang om informationens och källornas trovärdighet och relevans. Eleven söker svar på frågor genom att planera och utföra systematiska undersökningar på ett säkert och **i huvudsak fungerande** sätt. Eleven värderar undersökningarna genom att föra **enkla** resonemang utifrån frågeställningarna.”

Vecka 1. Gener, kromosomer och DNA**Veckomål**

- ☐ Eleven beskriver var vårt genetiska material finns
- ☐ Eleven beskriver samband mellan DNA, kromosomer och gener
- ☐ Eleven förklarar hur könskromosomer bestämmer det biologiska könet
- ☐ Eleven använder bl.a. begreppen gen, kromosom, DNA, arv, könskromosom, cellkärna, gen- och kromosomteorin

Resurser, förslag på aktiviteter	• Bygga modeller på kromosomer och/eller DNA med hjälp av godis/lera • Laboration DNA ur kiwi eller kindceller • Utbildningsfilmer
Koppling till Lgr 22 Centralt innehåll	”Livets uppkomst, utveckling och mångfald samt evolutionens mekanismer. Arvsmassans egenskaper och förhållandet mellan arv och miljö.” (åk 7-9) ”Några gentekniska metoder samt möjligheter, risker och etiska frågor kopplade till genteknik.” (åk 7-9)

Vecka 2. Dominanta och recessiva anlag

Veckomål	☐ Eleven förklarar varför vi är lika våra föräldrar men inte helt ☐ Eleven beskriver samspel mellan utseende och anlag (gener) ☐ Eleven drar slutsatser/resonerar om ett par med bruna ögon kan få ett barn med blå ögon ☐ Eleven använder bl.a begreppen dominant, recessiv, anlag, arv, korsningsschema
Resurser, förslag på aktiviteter	• Korsningsscheman • Film om Mendel • Utbildningsfilmer
Koppling till Lgr 22 Centralt innehåll	”Livets uppkomst, utveckling och mångfald samt evolutionens mekanismer. Arvsmassans egenskaper och förhållandet mellan arv och miljö.” (åk 7-9) ”Några gentekniska metoder samt möjligheter, risker och etiska frågor kopplade till genteknik.” (åk 7-9)

Vecka 3. Mutation och anpassning

Veckomål	☐ Eleven beskriver samspelet mellan genetisk variation och urval ☐ Eleven förklarar varför arter försvinner ☐ Eleven beskriver hur nya arter uppkommer ☐ Eleven använder bl.a. begreppen mutation, anpassning, naturligt urval, art, utrotad art
Resurser, förslag på aktiviteter	• Uppgift där eleven beskriver samspelet mellan genetisk variation och urval, samt förklarar hur arter uppkommer och försvinner. • Utbildningsfilmer

Koppling till Lgr 22	"Livets uppkomst, utveckling och mångfald samt evolutionens mekanismer. Arvsmassans egenskaper och förhållandet mellan arv och miljö." (åk 7-9)
Centralt innehåll	"Några gentekniska metoder samt möjligheter, risker och etiska frågor kopplade till genteknik." (åk 7-9)

Vecka 4. Livets ursprung

Veckomål	☐ Eleven beskriver hur livet uppkom på jorden ☐ Eleven tolkar ett släktträd ☐ Eleven använder bl.a. begreppen <i>urcell</i> , <i>släktträd</i> , <i>endosymbiont</i> , <i>förfader</i> , <i>evolutionsteori</i>
Resurser, förslag på aktiviteter	• Studiebesök på museum
Koppling till Lgr 22	"Livets uppkomst, utveckling och mångfald samt evolutionens mekanismer. Arvsmassans egenskaper och förhållandet mellan arv och miljö." (åk 7-9)
Centralt innehåll	"Några gentekniska metoder samt möjligheter, risker och etiska frågor kopplade till genteknik." (åk 7-9)

Vecka 5. Bevis på evolution och människans evolution

Veckomål	☐ Eleven förklarar hur vi vet att utrotade arter har funnits ☐ Eleven beskriver människans utveckling i stora drag ☐ Eleven använder bl.a. begreppen <i>släktträd</i> , <i>Homo sapiens</i> , <i>förfader</i> , <i>utrotad art</i> , <i>fossil</i> , <i>evolutionsteori</i>
Resurser, förslag på aktiviteter	• Studiebesök på museum. Utställning om den mänskliga resan (även fossiler, dinosaurier) • Utbildningsfilmer på sli.se om människans utveckling
Koppling till Lgr 22	"Livets uppkomst, utveckling och mångfald samt evolutionens mekanismer. Arvsmassans egenskaper och förhållandet mellan arv och miljö." (åk 7-9)
Centralt innehåll	"Några gentekniska metoder samt möjligheter, risker och etiska frågor kopplade till genteknik." (åk 7-9)

Vecka 6. Evolution eller kreationism

Veckomål	☐ Eleven beskriver vad som kännetecknar skapelseberättelser och naturvetenskapens världsbild (evolutionsteorin som grund) ☐ Eleven diskuterar begränsningar i olika sätt att beskriva omvärlden ☐ Eleven använder bl.a. begreppen <i>släktträd</i>, <i>Homo sapiens</i>, <i>förfader</i>, <i>utrotad art</i>, <i>fossil</i>, <i>evolutionsteori</i>
Resurser, förslag på aktiviteter	• Samarbete med SVA och religion • Debatt om olika inställningar till religion/vetenskap (ateism, teism, kreationism, intelligent design mm.)
Koppling till Lgr 22 Centralt innehåll	”Livets uppkomst, utveckling och mångfald samt evolutionens mekanismer. Arvsmassans egenskaper och förhållandet mellan arv och miljö.” (åk 7-9) ”Några gentekniska metoder samt möjligheter, risker och etiska frågor kopplade till genteknik.” (åk 7-9)

Litteratur

Cummins, Jim. 1981. The role of primary language development in promoting educational success for language minority students. I: C.F. Leyba (red.), *Schooling and language minority students: A theoretical framework*. Los Angeles, CA: Evaluation, Dissemination and Assessment Center, California State University Los Angeles. S. 3–49.

Cummins, Jim. 1984. *Bilingualism and special education: issues in assessment and pedagogy*. Clevedon, Avon: Multilingual Matters

Florin Sädbom, Rebecka. 2015. *I det didaktiska spänningsfältet mellan styrning och elevers lärande. En studie av lärarens tal om och iscensättning av kursplanemål i en mål- och resultatstyrd skola*. Avhandling. Jönköping: Högskolan i Jönköping.

Gibbons, Pauline. 2002. *Scaffolding Language. Scaffolding Learning. Teaching Second Language Learners in the Mainstream Classroom*. Houghton Mifflin Harcourt: Heinemann.

Gibbons, Pauline. 2009. *Lyft språket, lyft tänkandet. Språk och lärande*. Stockholm: Hallgren & Fallgren.

Hakuta, Kenji, Yuko Goto Butler & Daria Witt. 2000. *How long does it take English learners to attain proficiency?* Stanford, CA: University of California Linguistic Minority Research Institute. Policy Report 2000-1.

Halliday, Michael & Hasan, Ruqaiya. 1989. *Language, Context, and Text: Aspects of Language in a Social-Semiotic Perspective*. Oxford University Press, Oxford. <https://doi.org/10.2307/3586740>.

Håkansson, Jan & Daniel Sundberg. 2012. *Utmärkt undervisning. Framgångsfaktorer i svensk och internationell belysning*. Stockholm: Natur & Kultur

Håkansson, Jan & Daniel Sundberg. 2016. *Utmärkt skolutveckling. Forskning om skolförbättring och måluppfyllelse*. Stockholm: Natur & Kultur.

Johansson, Britt & Anniqa Sandell Ring. 2010. *Låt språket bära. Genrepedagogik i praktiken*. Hallgren & Fallgren, Uppsala.

Kuyumcu, Eija. 2004. Genrer i skolans språkutvecklande arbete. I: Hyltenstam, Kenneth & Lindberg, Inger (red.), *Svenska som andraspråk – i forskning, undervisning och samhälle*. Lund: Studentlitteratur. 573–596.

Kuyumcu, Eija. 2013. Genrepedagogik som verktyg i språk-och kunskapsutvecklande undervisning och lärande. I: Hyltenstam, Kenneth &

Lindberg, Inger (red.), *Svenska som andraspråk – i forskning, undervisning och samhälle*. 2 uppl. Lund: Studentlitteratur. 605–632.

Lgr 22. 2022. *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet*. Stockholm: Skolverket.

Lim Falk, M. 2017. *Planera för progression*. Skolverket: Skolverkets språk, läs- och skrivutveckling. Modul: Nyanländas språkutveckling. Skolverket, <https://larportalen.skolverket.se>.

Lindberg, Inger. 2007. Forskning om läromedelsspråk och ordförrådsutveckling. I: I. Lindberg & S. Johansson Kokkinakis, *OrdiL. En korpusbaserad kartläggning av ordförrådet i läromedel för grundskolans senare år*. (Rapporter om svenska som andraspråk (ROSA). 7.). Göteborg: Institutet för svenska som andraspråk, Institutionen för svenska språket, Göteborgs universitet. S. 13–60.

Lindberg, Inger. 2011. Språk för lärande i en mångspråkig skola. I: S. Eklund (red.), *Läraryrkets kulturella dimensioner*. Forskning om undervisning och lärande 6. Stockholm: Stiftelsen SAF i samarbete med Lärarförbundet. S. 7–29.

Mariani, Luciano. 1997. Teacher support and teacher challenge in promoting learner autonomy. *Perspectives*, 23(2). *A Journal of TESOL Italy* 23 (2).

Martin, J.R. & Rothery, J. 1986. What a functional approach to the writing task can show teachers about “good writing”. I: B. Couture (red.), *Functional Approaches to Writing: Research Perspectives*. London: Francis Pinter.

Martin, J.R. & White, P.R.R. 2005. *The language of evaluation*. Hampshire: Palgrave Macmillan.

Myndigheten för skolutveckling. 2004. *Kartläggning av svenska som andraspråk*. Stockholm: Myndigheten för skolutveckling.

Nordenbo, Sven Erik, Michael Søgaard Larsen, Neriman Tiftikci, Rikke Eline Wnedt & Susan Østergaard. 2008. *Teacher competences and pupil achievement in pre-school and school. A systematic review carried out for The Ministry of Education and Research*, Oslo. Copenhagen: Danish Clearinghouse for Educational Research, School of Education, University of Aarhus.

Odenstad, Christina. 2018. *Medborgarkunskap i fokus: Samhällskunskapsundervisning för nyanlända*. Avhandling. Karlstad: Karlstad universitet.

Polias, John, Inger Lindberg & Karin Rehman. 2017. Stöttning på olika nivåer. Skolverkets språk, läs- och skrivutveckling. Modul: Nyanländas språkutveckling. Skolverket, <https://larportalen.skolverket.se>

Schleppegrell, Mary. 2004. *The Language of schooling. A Functional Linguistic Perspective*. London: Lawrence Erlbaum.

SKL 2019. Framgångsfaktorer för skolans utveckling. Sveriges kommuner och landsting.

Skolinspektionen. 2010. Framgång i undervisningen. En sammanställning av forskningsresultat som stöd för granskning på vetenskaplig grund i skolan. Dnr 2010:1284.

Skolinspektionen. 2014. Utbildning för nyanlända elever. Rapport 2014:03. Stockholm: Skolinspektionen.

Skolinspektionen 2019. Svenska som andraspråk i årskurs 7–9.

Skolverket. 2016. *Språkintröduktion*. Skolverkets rapport 436. Stockholm: Skolverket.

Skolverket. 2017. *Bygga svenska. Bedömningsstöd för nyanlända elever språkutveckling i årskurs 7–9 och i gymnasieskolan*. Stockholm: Skolverket.

Skolverket. 2018. Uppföljning av språkintröduktion. Beskrivande statistik på nationell nivå och nyanlända elevers övergångar till och från språkintröduktion. *Rapport 469*. Stockholm: Skolverket.