

LIV OCH LÄROPLANSGRUNDERNA

Läroämnets uppdrag

Läromedelsserien Liv stöder undersökande lärande med hjälp av arbetsmetoder lämpade för biologin som ger eleverna förutsättningar att förstå livet och dess utveckling både i teorin och i vardagsmiljön. Den nya läromedelsserien ger eleverna möjlighet att undersöka naturen både i terrängen och med laboratoriemetoder. Upplevelse- och erfarenhetsbaserat lärande ökar glädjen i lärandet och inspirerar eleverna att iaktta sin livsmiljö och förändringar i den. Användning av informations- och kommunikationsteknik främjar jämlikhet och likvärdighet i biologiundervisningen och i läromedelsserien finns många exempel på hur tekniken kan användas.

Mångsidig kompetens

I den nya läroplanen betyder mångsidig kompetens, en helhet som består av kunskaper och färdigheter, värderingar, attityder och vilja. Det avgörande är alltså inte bara kunskap, utan också värderingar, inställning och viljan att agera.

Grunden till kunskap är alltså **förmåga att tänka och lära sig (K1)**. Liv hjälper eleven att beskriva organismers struktur och livsfunktioner, samt att förstå organismsamhällets struktur och utveckla naturvetenskapligt tänkande och att förstå samband mellan orsak och verkan. Läromedlet visar hur eleven kan använda utrustning som behövs vid biologisk undersökning samt informations- och kommunikationsteknik och uppmuntrar eleven att tänka kritiskt.

I mångsidig kompetens ingår också **kulturell och kommunikativ kompetens (K2)** som hjälper eleven att fungera i en mångkulturell värld. Naturen är en viktig del av finländsk kultur. Läromedelsserien uppmuntrar eleven att röra sig i naturen och stärker hans naturförhållande och miljömedvetenhet. Serien uppmuntrar eleven att tillämpa kunskaper och färdigheter i biologi i sitt eget liv. De mångsidiga arbetssätten hjälper eleven att öva och tillämpa sina färdigheter i interaktion och att delta i samhällsdebatten och beslutsfattandet.

För att klara sig i livet och i vardagen förutsätts **vardagskompetens (K3)**. Biologin är ett ämne som ökar elevernas förståelse för omvärlden och ger dem verktyg att hantera sin vardag och förändringar i den, allt detta behövs för utvecklingen av en hållbar livsstil.

Eftersom samhället svämmar över av information av olika slag, behöver eleven kompetens i **multilitteracitet (K4)** som bidrar till att utveckla ett kritiskt tänkande och ger eleverna mångsidig läskunnighet. Med läskunnighet avses här olika slag av information som

kommer till uttryck i verbala, visuella, auditiva, numeriska eller kinestetiska symbolsystem eller genom kombinationer av dessa. Texterna kan tolkas och produceras till exempel i skriften, talad, tryckt, audiovisuell eller digital form. I den här kompetensen ingår etisk och estetisk läskunnighet.

Digital kompetens (K5) är en viktig medborgarfärdighet. Eleverna behöver få möjlighet att träna sin mångsidiga läskunnighet både i traditionella och i multimediala lärmiljöer. Läromedelsserien Liv stöder kritiskt tänkande genom att lyfta fram biologin som vetenskap med fokus på centrala teman och situationer. I läromedlet finns tips på nätsidor och appar som är lättillgängliga och användbara. Biologiseriens digitala material innehåller olika uppgiftstyper och spel. Här finns också videofilmer som gör det möjligt att studera biologiska fenomen när som helst under året.

Läromedelsserien Liv ger eleverna **arbetslivskompetens och insikter i entreprenörskap (K6)**. Eleverna får träning i sakligt uppförande och samarbetsförmåga, vilket behövs i arbetslivet. Eleverna uppmuntras till uthållighet, att slutföra sina arbeten samt att värdesätta arbetet och dess resultat.

Till sist stöder serien också elevernas **förmåga att delta, påverka och bidra till en hållbar framtid**. Arbetsätten ger eleverna kunskaper och erfarenheter av olika sätt att delta och påverka i medborgarsamhället. De lär sig förstå betydelsen av sina val, levnadssätt och handlingar, för sitt eget liv, för näromgivningen, samhället och naturen så att de kan bidra till en hållbar framtid.

Centralt innehåll som anknyter till målen för biologi i årskurs 7–9

Läromedelsserien Liv ger eleven nödvändig **biologisk kunskap och förståelse (M1–M6)**. Läromedelsserien hjälper eleven att förstå ekosystemens grundstruktur och funktion samt att jämföra olika ekosystem och identifiera arter. Serien tar också upp grundprinciperna för ärfthighet och evolution så att eleven kan förstå människans utveckling och kroppens grundläggande funktioner. Eleven lär sig bedöma förändringar i naturen och att se människans påverkan på miljön och förstå betydelsen av ekosystemtjänster.

Biologiska färdigheter (M7–M11) utvecklas hos eleven via verktyg som presenterar metoder för hur eleven kan utveckla naturvetenskapligt tänkande och förstå samband mellan orsak och verkan, samt biologiska begrepp. Eleven lär sig använda utrustning som behövs vid biologiska undersökningar. Eleven tillämpar informations- och får möjlighet att samla och odla växter och djur. Det i sin tur ger eleven förmågan att tänka på längre sikt och hjälper dem att känna och bära ansvar.

Biologiseriens **attityder och värderingar (M12–14)** inspirerar eleven att fördjupa sitt intresse för naturen och naturfenomen samt stärker hans förhållande till naturen och miljömedvetenhet. Serien vägleder eleven att göra etiskt motiverade val och vara med om att och bygga en hållbar framtid.

Mål för lärmiljöer och arbetssätt

Läromedelsserien understöder undersökande arbetssätt, förmågan att reflektera och tar hänsyn till elevernas olika individuella behov. I läromedelsserien finns uppgifter där eleven dels får undersöka och tolka färdigt material och dels har möjlighet att arbeta i olika lärmiljöer som stödjer forskningsorienterat lärande, både i och utanför skolan. Eleverna får också lära sig använda digitala lärmiljöer för att söka, behandla, tolka och presentera biologisk information.

Handledning, differentiering och stöd

Differentiering innebär att handleda eleverna att göra iakttagelser och undersökningar självständigt och i grupp samt i olika lärmiljöer. Säkerhetsaspekter ska beaktas både i fält och i laboratoriet. Elevernas individuella behov av stöd beaktas vid valet av arbetsmetoder. Undersökande lärande, arbete tillsammans, ansvar för det egna arbetet, en fördjupad relation till naturen och koppling till tidigare kunskap stödjer elevernas utveckling och ökar glädjen i lärandet. Eleverna stöds enligt sina egna förutsättningar. Vid behov stärks deras färdigheter med olika stödformer. Differentiering kan genomföras i gemensamma undersökningsuppgifter, där eleverna får olika roller och avancerar i egen takt till olika nivåer av tänkande. Läromedelsserien erbjuder de här möjligheterna och lärarhandledningen innehåller ytterligare tips och idéer.

Bedömning av elevens lärande i biologi i årskurs 7–9

Liv hjälper eleven att planera, iakttä, bearbeta och utvärdera lärandet. I början av varje kapitel kan eleven fylla i sina mål för lärandet. I slutet av varje kapitel kan eleven utvärdera om hen lärt sig och om hen nådde målen. Syftet med bedömningen är att utveckla elevernas arbetsfärdigheter, att uppmuntra dem att agera aktivt och ansvarsfullt i sin närmiljö och att tillämpa sina biologikunskaper i praktiken.

Temahelheter enligt årskurs i Otavas nya biologiserie

Liv Livet (årskurs 7)

Vi undersöker livets grundföreteelser.

Vi jämför organismers struktur, livsfunktioner och anpassning till omgivningen.

Vi lär känna organismsamhällets grundstrukturer.

Vi granskar organismstrukturen och reder evolutionens förlopp..

Läromedelsseriens innehållsförteckning

I Ett myller av liv

1. Vad är liv?
2. Cellerna är livets legoklossar

II Alla lever på gröna växter

3. Växten i närbild
4. Varje växt på sin plats
5. Livet i en droppe vatten

III De ryggradslösa djuren regerar världen

6. De ryggradslösa djuren är mästare i anpassning
7. I leddjurens värld

IV Ryggradsdjuren lever i många olika miljöer

8. Fiskarna är experter på vattenliv
9. Grod- och kräldjur lever mest på land
10. Fjäderar och flyger, alltså en fågel
11. Fåglarnas utseende visar var och hur de lever
12. Päls och ungar som dricker mjölk, ett däggdjur

Vi i ett organismsamhälle är ingen ensam

13. Liv och utveckling i vattnen

14. Vattensamhällen

15. Det finns olika slags sjöar

16. Östersjön är ett mycket speciellt hav

Liv Skogen (årskurs 8)

Vi undersöker skogens ekosystem och fördjupar oss i begreppet ekosystem.

Vi studerar organismernas anpassning till miljön, deras växelverkan och mångfalden i olika livsmiljöer.

Vi fördjupar oss i skogens betydelse, hur skogar används och skyddas med tanke på en hållbar utveckling.

Liv Människan (årskurs 9)

Vi behandlar människans byggnad, livsfunktioner och regleringssystem.

Vi lär oss hur människan förökar sig, växer och utvecklas.

Vi lär oss vad ärftlighet och bioteknik handlar om.

Vi fördjupar oss i evolutions- och utvecklingshistoria.