

Beslut

efter kvalitetsgranskning av undervisning i
yrkesämnet ellära vid Fenix
kunskapscentrum/gymnasium i Vaggeryds
kommun

Inledning

Skolinspektionen har med stöd i 26 kap. 19 § skollagen (2010:800) genomfört en kvalitetsgranskning av undervisning i yrkesämnena ellära och djur. Syftet är att undersöka och bedöma om eleverna på gymnasieskolans yrkesprogram ges förutsättningar att uppnå ett gott yrkeskunnande.

Den övergripande frågeställningen, med underliggande bedömningsområden, är:

I vilken utsträckning utformas undervisningen i yrkesämnet för att eleverna ska kunna utveckla ett gott yrkeskunnande?

- *Hur väl bidrar arbetsuppgifterna till utveckling av yrkeskunnande?*
- *Hur väl bidrar undervisningens genomförande till utveckling av yrkeskunnande?*

Bedömningen görs i förhållande till de kvalitetskriterier Skolinspektionen satt upp i granskningen.

Kvalitetskriterierna är Skolinspektionens uttolkning av *författningar inom skolområdet, Skolverkets allmänna råd, forskningsöversikter* samt den erfarenhet som Skolinspektionen har fått genom sin samlade *tillsyns- och granskningsverksamhet*. I framtagande av kvalitetskriterier har Skolinspektionen i denna granskning också inhämtat synpunkter från branschrepresentanter. Avgränsningar har gjorts inom respektive bedömningsområde. Skolinspektionen gör i sin granskning därför inte anspråk på att vara allomfattande.

Granskningen genomförs i 28 slumpvis utvalda skolor. I urvalet ingår såväl enskilda som kommunala huvudmän. På 14 av dessa skolor granskas undervisningen i ämnet ellära på el- och energiprogrammet och på 14 skolor granskas undervisningen i ämnet djur på naturbruksprogrammet. Fenix kunskapscentrum/gymnasium, med Vaggeryds kommun som huvudman, ingår i denna granskning.

Skolinspektionen besökte Fenix kunskapscentrum/gymnasium den 29-30 april 2019. Besöket genomfördes av Marita Bergman och Erica Jonvallen. Intervjuer med elever i årskurs 2, undervisande lärare och rektor har genomförts, samt en lektionsobservation.

När kvalitetsgranskningen är avslutad i sin helhet redovisas de samlade resultaten i en övergripande kvalitetsgranskningsrapport.

I detta beslut ger Skolinspektionen sin bedömning av det granskade området. Därefter följer en motivering till de utvecklingsområden som Skolinspektionen har identifierat inom ramen för granskningen.

Skolinspektionens bedömning

Ämnet ellära ska tillsammans med andra ämnen på programmet bidra till utbildningens mål och till elevernas utveckling av yrkeskunnande. Bedömningen av hur väl arbetsuppgifterna bidrar till utveckling av yrkeskunnande tar i denna granskning sin utgångspunkt både i yrkesspecifika kunskaper och mer generella kunskaper och färdigheter, s.k. nyckelkvalifikationer.¹ En bedömning görs även av hur undervisningens genomförande bidrar till yrkeskunnande.

Hur väl bidrar arbetsuppgifterna till utveckling av specifika yrkeskunskaper?

Skolinspektionen bedömer att arbetsuppgifterna i låg utsträckning ger eleverna möjligheter att utveckla specifika yrkeskunskaper.

Skolinspektionens sammanfattande motivering till bedömningen är att arbetsuppgifterna inte är utformade utifrån hela ämnets syfte och att eleverna ges begränsade möjligheter att, genom praktisk träning, utveckla förståelse i ämnet ellära och kursen praktisk ellära. Genom arbetsuppgifterna får eleverna återkommande träning i att teoretiskt beräkna elektriska storheter, samt att i digitala laborationer göra vissa mätningar. Mer praktiska mätningar, liksom möjligheter att i verklighetsnära arbetsuppgifter praktiskt söka och avhjälpa fel, genomförs inte. Eleverna ges därmed också begränsade möjligheter att använda och hantera relevanta redskap och verktyg. Säkerhetsfrågor, som är av yttersta vikt enligt programmets examensmål², är inte en del av arbetsuppgifterna och elevernas möjligheter att utveckla ett yrkesspråk begränsas av arbetsuppgifternas utformning.

Arbetsuppgifterna bygger på beräkningar

I syftesbeskrivningen för ämnet ellära står att eleverna ska ges möjligheter att utveckla färdigheter i att mäta och beräkna elektriska storheter samt söka och avhjälpa fel i lik- och enfasväxelströmkretsar samt i trefassystem. Det framgår av elev- och lärarintervjuerna samt lektionsobservation att ämnet ellära på Fenix kunskapscentrum genomförs teoretiskt. Av elev- och lärarintervjuer framgår att arbetsuppgifterna nästan helt bygger på ett digitalt läromedel, med ett tryckt äldre läromedel som komplement. Av både elev- och lärarintervjuerna framgår att eleverna inte arbetar med att söka och avhjälpa fel i ämnet ellära utan att det istället ligger i kursen elkraftteknik.

Hantering av verktyg och kunskap om säkerhetsfrågor tas upp i andra ämnen

Av lärarintervjun framgår att det finns ett kapitel i läroboken om säkerhetsfrågor. Samtidigt framkommer det i elevintervjun att säkerhet, liksom bestämmelser och standarder, är något som inte tas upp i ellära utan i kursen elkraftteknik. I syftet för ämnet ellära står till exempel att eleverna ska använda scheman, ritningar, mätinstrument och övrig utrustning när de söker och avhjälper fel. I yrkeskunnandet ingår vidare att kunna använda och hantera relevanta redskap och verktyg. Av lärarintervjun framgår att eleverna kan göra simulerade mätningar av spänning och resistens och då använda en multimeter. Samtidigt visar granskningen att eftersom arbetsuppgifterna i ämnet ellära

¹ Skolverket (2011). *Bedömning i yrkesämnena - dilemman och möjligheter*. Stockholm: Fritzes.

² Förordning (SKOLFS 2010:14) om examensmål för gymnasieskolans nationella program, examensmål för el- energiprogrammet.

endast digitalt ger möjlighet till träning i att praktiskt mäta eller göra felsökningar använder eleverna inte relevanta verktyg för detta ändamål.

Arbetsuppgifterna stödjer begreppsförståelse

Granskningen visar att arbetsuppgifterna i ämnet ellära ger eleverna möjligheter att förstå relevanta begrepp, men de är mindre utformade för att eleverna ska lära sig kommunicera med hjälp av ett yrkesspråk. Av lärarintervjun framgår att eleverna använder mycket "fakta" när de utför sina uppgifter och att begrepp används när läraren förklarar samt när lärare och elever samtalar. Läraren uppmuntrar också eleverna att föra egna anteckningar för att kunna gå tillbaka till dessa vid behov. Det finns dock inga exempel på uppgifter som har som syfte att låta eleverna utveckla ett yrkesspråk.

Hur väl bidrar arbetsuppgifterna till utveckling av generella kunskaper och färdigheter av betydelse för yrkeskunnande?

Skolinspektionen bedömer att arbetsuppgifterna i låg utsträckning utformas så att eleverna får möjligheter att utveckla generella kunskaper och färdigheter av betydelse för yrkeskunnande.

Skolinspektionens sammanfattande motivering till bedömningen är att arbetsuppgifterna inte utformas och genomförs på ett medvetet sätt för att ge eleverna möjligheter att utveckla generella kunskaper och färdigheter, så kallade nyckelkvalifikationer³. Av granskningen framgår att det finns tankar och idéer om färdigheter och förmågor som eleverna behöver utveckla, men att arbetsuppgifterna i ämnet ellära inte utformas utifrån dessa.

Initiativkraft ses som viktigt men kommer inte till uttryck i arbetsuppgifterna

Granskningen visar att det finns tankar hos undervisande lärare att eleverna behöver ha med sig vissa allmänna förmågor ut i arbetslivet, såsom att kunna ta initiativ och att "våga göra saker". Initiativförmåga lyfts som viktigt i både elev- och lärarintervjuerna, men några konkreta exempel på hur denna förmåga stöds genom arbetsuppgifterna ges inte. Eleverna ger exempel från en annan kurs, belysningsteknik, där de fått möjlighet att arbeta mer praktiskt och självständigt, och därmed kunnat ta egna initiativ.

Arbetsuppgifterna är inte utformade för kommunikations- och samarbetsförmåga

Granskningen visar att eleverna inte ges tillräckliga möjligheter att utveckla samarbets- och kommunikationsförmåga i ämnet ellära. Lektionsobservationen visar till exempel att när eleverna arbetar med uppgifter finns möjligheter att samarbeta genom att lösa uppgifter tillsammans, men uppgifterna är inte utformade för att stödja samarbete. Detta innebär att några elever samarbetar lite med varandra genom att ställa frågor samtidigt som andra arbetar enbart enskilt. Eleverna ger i intervjun uttryck för att samarbetsförmåga är viktigt, och då till exempel "att kunna samarbeta med alla". Eleverna berättar att de blivit bättre på att samarbeta under tiden på skolan, när de lärt känna varandra. Det ges däremot från eleverna och lärare inga exempel på att arbetsuppgifterna i ellära mer konkret stödjer kommunikations- och samarbetsförmåga.

³ Skolverket (2011). *Bedömning i yrkesämnen – dilemman och möjligheter*. Stockholm: Fritzes.

Arbetsuppgifter används inte för att möjliggöra förmåga att planera och organisera

I elev- och lärarintervjuer framgår att problemlösning är en naturlig del av matematikuppgifterna. Att kunna utföra korrekta beräkningar är, enligt programmets examensmål, en förutsättning för yrkesutövningen och att utveckla matematiska kunskaper är särskilt viktigt för eleverna som går programmet. Utbildningen ska också träna eleverna i att göra medvetna val, och kunna planera och utvärdera en arbetsprocess. Av elev- och lärarintervjuer, liksom lektionsobservation och inkommen dokumentation, framkommer inte några ytterligare konkreta exempel på att arbetsuppgifterna i ämnet ellära utformas så att eleverna ges möjligheter att utveckla förmåga att planera och organisera, inte heller möjligheter att lösa mer praktiska problem.

Hur väl bidrar undervisningens genomförande till utvecklingen av yrkeskunnande?

Skolinspektionen bedömer att undervisningens genomförande delvis bidrar till elevernas yrkeskunnande?

Skolinspektionens sammanfattande motivering till bedömningen är att undervisningen utformas på ett ensidigt sätt vad gäller arbetssätt och arbetsformer. Detta innebär att teori och praktik i ämnet ellära inte kopplas samman och att undervisningen endast till viss del anpassas utifrån alla elevers behov och förutsättningar. Eleverna kan påverka undervisningen genom sina egna frågor, men ges inte tillräckligt med stöd och utrymme för reflektion i ämnet.

Undervisningen genomförs med aktivt lärarstöd

Granskningen visar att undervisningen är strukturerad och genomförs med aktivt lärarstöd. Av lärarintervjun framgår att utgångspunkten för planeringen av undervisningen är det centrala innehållet och eleverna. Undervisningen bygger till övervägande del på läromedel och de delar som läraren bedömt som relevanta. Det framgår av lärarintervju att läraren ser till att det finns en tydlig struktur på lektionerna och att eleverna vet vad de förväntas göra. Till exempel finns lektionsplaneringar som eleverna har tillgång till. Vid den observerade lektionen går läraren också inledningsvis igenom uppgiften, och förklarar syftet, med uppgiften. Av elevintervjun framgår att läraren förklarar på olika sätt så att eleverna ska förstå, till exempel genom att ställa frågor, förklara på olika sätt och genom att lyfta svåra frågor i helklass. Eleverna beskriver att läraren förklarar så att de förstår och inte ger upp.

Teori och praktik länkas inte samman

Undervisningen är, som beskrivits, huvudsakligen teoretisk och en stor del består av matematik. Det digitala läromedlet innehåller uppgifter av både praktisk och teoretisk karaktär, både läsavsnitt och laborationer. Dessa kompletteras dock inte med mer verklighetsnära handfasta uppgifter. I lärarintervju framgår att det finns tankar om att införa mer praktiska uppgifter och då använda utrustning som finns tillgänglig på skolan. I elevintervjun framkommer att eleverna önskar mer praktiska uppgifter. I lärarintervjun framkommer att detta även är ett önskemål hos företagen som tillhandahåller arbetsplatsförlagt lärande (APL).

Av elev- och lärarintervjuerna, samt lektionsobservation, framgår att undervisningen inte genomförs så att teori och praktik länkas samman, detta då praktiska övningar i att mäta,

felsöka och avhjälpa fel genomförs i andra kurser och eventuellt också på APL. Eleverna beskriver också i intervjun att de arbetar med laborationer digitalt men att de inte har någon praktisk övning i ellära. Eleverna ger uttryck för att innehållet i de olika kurserna hänger ihop, men konstaterar samtidigt att det inte är något lärarna förklarar eller pratar med dem om. Den teoretiska biten av ellära hålls på detta sätt isär från den praktiska.

Hänsyn tas till elevers behov och förutsättningar

Granskningen visar att undervisningen genomförs med hänsyn till enskilda elevers skilda behov och förutsättningar. Av lärar- och elevintervjuer, liksom lektionsobservation, framgår att genomgångar och lärarledda moment är utformade så att de möter elevers olika förutsättningar, till exempel genom att innehåll presenteras både muntligt och i text. Läraren ställer också individanpassade frågor till eleverna när de arbetar mer enskilt med arbetsuppgifter och anpassar undervisningen utifrån att elever behöver olika lång tid när de arbetar. Både lärare och elever beskriver att elever får stöd i undervisningen, till exempel gör läraren individuella planeringar för eleverna. Av rektorsintervjun framkommer att elevhälsan framöver ska ge mer stöd till arbetslagen på yrkesprogrammen. Det framgår av elev- och lärarintervjuerna att läraren skapar mer utmanande uppgifter till elever som behöver, eller önskar, sådana.

Eleverna har vissa möjligheter till delaktighet i undervisningen

Granskningen visar att eleverna har vissa möjligheter att påverka undervisningen, men att de inte görs delaktiga på ett systematiskt sätt i undervisningens utformning. I lärarintervjun beskrivs att eleverna påverkar undervisningen genom de frågor som eleverna ställer under lektionerna. Läraren berättar att hen vill att eleverna ska vara delaktiga, men att det är svårt att få till en diskussion om undervisningen. Av elevintervjun framgår exempel på att eleverna kan påverka när i tid ett prov ska genomföras. Däremot framkommer det varken av lärarintervjun eller inkommen dokumentation exempel på mer systematiska uppgifter där eleverna får möjligheter att reflektera över undervisningen genomförande och innehåll, samt sitt eget lärande.

Identifierade utvecklingsområden

I syfte att höja verksamhetens kvalitet bedömer Skolinspektionen att ett utvecklingsarbete i första hand behöver inledas inom följande områden.

- **Rektorn behöver se till så att undervisningen i ellära planeras utifrån hela ämnets syfte så att eleverna även får praktiska möjligheter att mäta, söka och avhjälpa fel.**

Granskningen visar att undervisningen i ellära endast berör delar av ämnets hela syfte. Undervisningens och arbetsuppgifternas utformning bidrar till att eleverna får möjligheter att göra beräkningar av elektriska storheter i lik- och enfasväxelsströmkretsar och trefasssystem, men att de i mycket liten utsträckning får möjligheter att utveckla färdigheter i att mäta samt förmågor i att felsöka och avhjälpa fel.

Det framgår av lärar- och elevintervjuer att undervisningen i ellära på skolan är teoretisk och att praktiska övningar av olika slag genomförs i andra kurser. Eleverna berättar till exempel att de inte har några praktiska moment i ellära utan att detta förekommer i

kursen belysningsteknik och på APL. Det framkommer också i lärarintervjun att APL-företagen önskar att eleverna har mer praktiska övningar.

Det är, enligt Skolverkets allmänna råd om betyg och betygssättning, läraren som avgör hur syftets och det centrala innehållets delar väljs ut och kombineras i ett arbetsområde i undervisningen. Hur dessa val görs påverkar därmed vilka kunskaper eleverna får möjlighet att utveckla. Planeringen och genomförandet av undervisningen i kursen praktisk ellära behöver utgå från hela ämnets syfte så att alla elever ges förutsättningar att utveckla de kunskaper, färdigheter och förmågor som undervisningen i ämnet ellära syftar till.⁴ Vidare har rektorn ansvar för att samverka mellan lärare i olika kurser kommer till stånd så att eleverna får ett sammanhang i sina studier.⁵ Ett samarbete mellan lärarna är också av vikt för kontinuiteten när lärare av olika skäl byts ut.

Ett sätt att säkerställa att kursen praktisk ellära planeras och genomförs utifrån hela ämnets syfte, och att eleverna får utveckla de kunskaper, färdigheter och förmågor som är nödvändiga för elevers yrkeskunnande, är att rektorn ger yrkeslärarna på skolan förutsättningar att samverka kring planering av kurser och ämnen. För att ett sådant samarbete ska bli framgångsrikt är det fördelaktigt om yrkeslärarna får ett tydligt uppdrag att planera tillsammans med utgångspunkt i ämnesplaner och examensmål, samt att rektor kontinuerligt följer upp detta arbete.

- **Rektorn behöver se till att undervisningen i ämnet ellära genomförs så att teori och praktik länkas samman, och att utrymme för kommunikation och reflektion ges.**

Granskningen visar, som beskrivits ovan, att undervisningen i ellära endast berör delar av ämnets hela syfte. Undervisningen bygger till stora delar på matematik och beräkningar, med en del mättningsövningar från ett digitalt läromedel. Verklighetsnära praktiska moment förläggs inom ramen för andra kurser och ämnen, och det finns inte en tydlig koppling mellan teori och praktik i ämnet ellära. Det framgår också i intervjuer att både elever och lärare önskar mer praktiska övningar i undervisningen.

Genom att hålla teori och praktik åtskilda finns risk att eleverna hindras i att utveckla såväl praktiska färdigheter och förmågor, som djupare förståelse. För att eleverna ska få möjligheter till ett fördjupat lärande som kopplar samman praktik och teori behöver även stöd och utrymme för kommunikation och reflektion ges. Uppgifter kan till exempel utformas så att eleverna får reflektera, både muntligt och skriftligt, över praktiska erfarenheter i mer teoretiska arbetsuppgifter likväl som utifrån det teoretiska i mer praktiska uppgifter.

Systematiska reflektioner kan även användas så att lärare kan få syn på hur undervisningen kan anpassas så att alla elever kan stimuleras samt ges det stöd och de utmaningar de behöver. Att se till att det finns både stöd och utrymme för eleverna att reflektera kan bidra både till ett fördjupat lärande och vara ett sätt för lärarna att få syn på elevernas behov och förståelse av ämnet. Att låta eleverna regelbundet formulera vad de

⁴ Skolverket (2018). *Betyg och betygssättning*. Allmänt råd. s. 8.

⁵ Förordning (SKOLFS 2011:144) om läroplan för gymnasieskolan, 2. Övergripande mål och riktlinjer, 2.6 Rektorns ansvar.

lärt sig och vilka frågor de har kan till exempel vara ett sätt.⁶ Detta skulle även kunna gynna ett ämnesövergripande samarbete mellan yrkesämnena då elevernas tankar synliggörs, vilket kan ligga till grund för arbetsuppgifter som genomförs i olika kurser, där ellära utgör en grund.

⁶ Skolverket (2016) Språk- läs- och skrivutveckling (Läslýftet) - gymnasieskola, Modul: Språk i yrkesämnena, Språk- och kunskapsutvecklande bedömning av yrkeskunnande, s. 10. Hämtad 2019-04-23, från https://larportalen.skolverket.se/#/modul/5-las-skriv/Gymnasieskola/025_sprak-i-yrkesamnen/del_06/

Uppföljning

Huvudmannen ska senast den 23 januari 2020 redovisa till Skolinspektionen vilka åtgärder som vidtagits utifrån de identifierade utvecklingsområdena.

Redogörelsen skickas via e-post, till *kvalitetsgranskningarsthlm@skolinspektionen.se*, eller per post till, *Skolinspektionen, att: Erica Jonvallen, Box 23069, 104 35 Stockholm*. Hänvisa till Skolinspektionens diarienummer för granskningen (dnr 400–2018:7901) i de handlingar som sänds in.

I ärendets slutliga handläggning har utredare Marita Bergman deltagit.

På Skolinspektionens vägnar

X Lars Thornberg

Beslutsfattare
Signerat av: Lars Thornberg

X Erica Jonvallen

Föredragande
Signerat av: Erica Jonvallen

Mer information om kvalitetsgranskningen finns på Skolinspektionens hemsida:

<https://www.skolinspektionen.se/sv/Tillsyn--granskning/Kvalitetsgranskning/Skolinspektionen-granskar-kvaliteten/undervisning-i-yrkesamnena-ellara-och-djur/>

Bilaga 1: Bakgrundsuppgifter om verksamheten

Fenix kunskapscentrum/gymnasieskola är en kommunal gymnasieskola med Vaggeryds kommun som huvudman. På skolan går 350 elever, varav ca 19 elever på el- och energiprogrammet. Skolan erbjuder programinriktningen elteknik, där ämnet ellära med kursen praktisk ellära återfinns. Det finns en klass per årskurs. Kursen praktisk ellära ges i årskurs 2. Kurserna är schemalagda utifrån ett riktvärde på 98 timmar. APL ingår i kursen.

En rektor leder arbetet på skolenheten och ansvarar för programmet.

Bilaga 2: Författningsstöd för tematisk kvalitetsgranskning av Undervisning i yrkesämnena ellära och djur

Ett antal bestämmelser i skollagens kapitel 3 får ny lydelse fr.o.m. 2019-07-01 och det framgår av kursivering efter paragrafen vilka bestämmelser detta gäller.

Skollag (2010:800)

3 kapitlet

Information om barnets och elevens utveckling

3 § Alla barn och elever ska ges den ledning och stimulans som de behöver i sitt lärande och sin personliga utveckling för att de utifrån sina egna förutsättningar ska kunna utvecklas så långt som möjligt enligt utbildningens mål. Elever som till följd av en funktionsnedsättning har svårt att uppfylla de olika kunskapskrav eller kravnivåer som finns ska ges stöd som syftar till att så långt som möjligt motverka funktionsnedsättningens konsekvenser. Elever som lätt når de kunskapskrav som minst ska uppnås eller de kravnivåer som gäller ska ges ledning och stimulans för att kunna nå längre i sin kunskapsutveckling.

Ovanstående upphör att gälla 2019-07-01 då paragrafen får ny beteckning, 3 kap. 2 §. Lydelsen är i stort densamma men i första meningen förtydligas att "Alla barn och elever i samtliga skolformer och i fritidshemmet ska ges den ledning och stimulans..."

Stöd i form av extra anpassningar

5 a § Om det inom ramen för undervisningen, genom användning av ett nationellt bedömningsstöd, resultatet på ett nationellt prov eller uppgifter från lärare, övrig skolpersonal, en elev eller en elevs vårdnadshavare eller på annat sätt framkommer att det kan befaras att en elev inte kommer att nå de kunskapskrav som minst ska uppnås eller de kravnivåer som gäller, och inte annat följer av 8 §, ska eleven skyndsamt ges stöd i form av extra anpassningar inom ramen för den ordinarie undervisningen. Stödet ska ges med utgångspunkt i elevens utbildning i dess helhet, om det inte är uppenbart obehövligt.

Ovanstående upphör att gälla 2019-07-01 då paragrafen får ny beteckning, 3 kap. 5 §. Lydelsen blir i stort sett densamma med ett tillägg i första meningen; "Om det inom

ramen för undervisningen, genom användning av ett nationellt kartläggningsmaterial eller ett nationellt bedömningsstöd...". Paragrafen får även ett nytt fjärde stycke med lydelsen; "Detta gäller elever i samtliga skolformer och i fritidshemmet."

15 kapitlet

Utbildningens syfte

3 § Utbildningen i gymnasieskolan ska utgöra en bas för den nationella och regionala kompetensförsörjningen till arbetslivet och en bas för rekrytering till högskolesektorn.

Gymnasieförordning (2010:2039)

1 kapitlet

Lokala programråd

8 § För yrkesprogrammen i gymnasieskolan ska det finnas ett eller flera lokala programråd för samverkan mellan skola och arbetsliv.

Förordning (SKOLFS 2011:144) om läroplan för gymnasieskolan (Lgy 11)

Lgy 11, 1 Skolans värdegrund och uppgifter

En likvärdig utbildning

I detta avsnitt står bland annat att:

"Skolan ska aktivt och medvetet främja kvinnors och mäns lika rätt och möjligheter. Eleverna ska uppmuntras att utveckla sina intressen utan fördomar om vad som är kvinnligt och manligt."

Gymnasieskolans uppdrag

I detta avsnitt står bland annat att:

"Genom studierna ska eleverna stärka grunden för det livslånga lärandet. Förändringar i arbetslivet, digitaliseringen och den tekniska utvecklingen, internationaliseringen samt miljöfrågornas komplexitet ställer nya krav på människors kunskaper och sätt att arbeta. Skolan ska stimulera elevernas kreativitet, nyfikenhet och självförtroende samt vilja att pröva och omsätta idéer i

handling och att lösa problem. Alla elever ska få utveckla sin förmåga att ta initiativ och ansvar och att arbeta både självständigt och tillsammans med andra. Skolan ska bidra till att alla elever utvecklar kunskaper och förhållningssätt som främjar *entreprenörskap, företagande och innovationstänkande* vilka ökar elevernas möjligheter till framtida sysselsättning, genom företagande eller anställning.”

Kunskaper och lärande

I detta avsnitt står bland annat att:

”Elevernas kunskapsutveckling är beroende av om de får möjlighet att se samband. Skolan ska ge eleverna möjligheter att få överblick och sammanhang. Eleverna ska få möjlighet att reflektera över sina erfarenheter och tillämpa sina kunskaper.”

Varje skolas utveckling

I detta avsnitt står bland annat att:

”(…) Skolan ska eftersträva ett bra samarbete med arbetslivet, vilket är viktigt för all utbildning inom gymnasieskolan men av avgörande betydelse för yrkesutbildningens kvalitet.”

”(…)Skolans verksamhet måste utvecklas så att den svarar mot de nationella målen. Detta kräver att verksamheten ständigt prövas och att resultaten följs upp och utvärderas samt att olika metoder prövas, utvecklas och utvärderas.”

Lgy 11, 2 Övergripande mål och riktlinjer, 2.1 Kunskaper

*Under rubriken **Mål** anges bland annat att;*

”Det är skolans ansvar att varje elev

- på ett nationellt yrkesprogram inom gymnasieskolan ges möjlighet att uppnå kraven för en yrkesexamen som innebär att eleven har uppnått en av branschen godtagbar nivå av yrkeskunnande för att vara väl förberedd för yrkeslivet,”

”Det är även skolans ansvar att varje elev som har slutfört ett nationellt program (…)

- tillägnar sig goda kunskaper i de kurser som ingår i elevens studieväg och kan använda dessa kunskaper för vidare studier och i samhällsliv, arbetsliv och vardagsliv,
- kan använda sina kunskaper som redskap för att
 - formulera, analysera och pröva antaganden och lösa problem,
 - reflektera över sina erfarenheter och sitt eget sätt att lära,
 - kritiskt granska och värdera påståenden och förhållanden, och
 - lösa praktiska problem och arbetsuppgifter,
- kan lära, utforska och arbeta både självständigt och tillsammans med andra och känna tillit till sin egen förmåga,
- har kunskaper om samhälls- och arbetsliv"

Under rubriken **Riktlinjer** anges bland annat att:

"Alla som arbetar i skolan ska

- ge stöd och stimulans till alla elever så att de utvecklas så långt som möjligt,
- uppmärksamma och stödja elever som är i behov av extra anpassningar eller särskilt stöd,"

"Läraren ska

- i undervisningen skapa en sådan balans mellan teoretiska och praktiska kunskaper som främjar elevernas lärande,
- se till att undervisningen till innehåll och uppläggning präglas av ett jämställdhetsperspektiv,
- stimulera, handleda och stödja eleven och ge extra anpassningar eller särskilt stöd till elever i svårigheter,
- samverka med andra lärare i arbetet med att nå utbildningsmålen
- i undervisningen utnyttja de kunskaper och erfarenheter av arbets- och samhällsliv som eleverna har eller skaffar sig under utbildningens gång,
- i undervisningen beakta resultat av utvecklingen inom ämnesområdet och för undervisningen relevant pedagogisk och annan forskning, och
- organisera och genomföra arbetet så att eleven
 - utvecklas efter sina egna förutsättningar och samtidigt stimuleras att använda och utveckla hela sin förmåga

- får stöd i sin språk- och kommunikationsutveckling,
- får möjligheter att arbeta ämnesövergripande.”

Lgy 11, 2. Övergripande mål och riktlinjer, 2.3 Elevernas ansvar och inflytande

*Under rubriken **Riktlinjer** anges bland annat att:*

”Läraren ska

- tillsammans med eleverna planera och utvärdera undervisningen.

Lgy 11, 2. Övergripande mål och riktlinjer, 2.4 Utbildningsval – arbete och samhällsliv

*Under rubriken **Mål** anges bland annat att:*

”Skolans mål är att varje elev

- är medveten om att alla yrkesområden förändras i takt med teknisk utveckling, förändringar i samhälls- och yrkesliv samt ökad internationell samverkan och därmed förstår behovet av personlig utveckling i yrket.”

Lgy 11, 2. Övergripande mål och riktlinjer, 2.6 Rektorns ansvar

I detta avsnitt formuleras att rektorn inom givna ramar har ett särskilt ansvar bland annat för att:

- samverkan mellan lärare i olika kurser kommer till stånd så att eleverna får ett sammanhang i sina studier,
- skolans arbete med kunskapsområden, där flera ämnen ska bidra och samordnas så att de utgör en helhet för eleven,

Ämnet Ellära

Förordning (SKOLFS 2010:14) om examensmål för gymnasieskolans nationella program,

1 § För gymnasieskolans nationella program ska de examensmål gälla som framgår av bilagan till denna förordning. Dessa mål gäller utöver de

gemensamma kunskapsmål för gymnasieskolans nationella program som anges i förordningen (SKOLFS 2011:144) om läroplan för gymnasieskolan.

*I bilagan till ovan nämnda förordning återfinns bl.a. examensmål för **El- och energiprogrammet (EE)**.*

I examensmålen för programmet anges bland annat att:

”Säkerhetsfrågor är av yttersta vikt för arbete inom de olika yrkesområdena. Utbildningen ska därför leda till att eleverna blir väl förtrogna med nationella och internationella överenskommelser om teknologi, informationssäkerhet, standarder, arbetssäkerhet och arbetsmiljö.”

”Utbildningen ska träna eleverna i att göra medvetna val, exempelvis att kunna använda rätt material och verktyg samt att kunna planera och utvärdera en arbetsprocess. Utbildningen ska vidare leda till att eleverna förstår vikten av att kunna dokumentera och gå systematiskt till väga för att lösa problem. Allt el-, energi-, automations- och datortekniskt kunnande bygger på naturvetenskapliga principer. Att kunna utföra korrekta beräkningar är en förutsättning för yrkesutövningen. Utbildningen ska därför utveckla elevernas matematiska kunskaper.”

”Utbildningen ska ge kunskaper om hur eleverna kan bidra till yrkets, företagets och samhällets utveckling såväl nationellt som lokalt.”

”I yrkeslivet kommer eleverna att möta olika människor och ansvara för att ett professionellt arbete utförs, ofta i samarbete med andra yrkesgrupper. Utbildningen ska därför utveckla elevernas förmåga att samarbeta med andra, bemöta kunder, ge service och att skickligt utföra arbete både på företag och i människors hem.”