

Beslut

efter kvalitetsgranskning av undervisning i
yrkesämnet ellära vid Gränsälvsgymnasiet i
Övertorneå 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 26 slumpvis utvalda skolor. I urvalet ingår såväl enskilda som offentliga huvudmän. På 13 av dessa skolor granskas undervisningen i ämnet ellära på el- och energiprogrammet och på 13 skolor granskas undervisningen i ämnet djur på naturbruksprogrammet. Gränsälvgymnasiet, med Övertorneå kommun som huvudman, ingår i denna granskning. Vid skolan är utbildningen för el- och energiprogrammet organiserad så att eleverna läser yrkeskurser vid en den samnordiska utbildningsanordnaren Utbildning Nord där fyra lärare undervisar i ellära.

Skolinspektionen besökte Gränsälvgymnasiet den 4 juni 2019. Besöket genomfördes av Lars Thornberg och Karin Lindqvist. Intervjuer med två elever i årskurs 3, fyra undervisande lärare, rektor och ansvarig chef på Utbildning Nord har genomförts, samt verksamhetsobservationer.

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 det utvecklingsområde 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 hög utsträckning ger eleverna möjligheter att utveckla specifika yrkeskunskaper.

Skolinspektionens sammanfattande motivering till bedömningen är att arbetsuppgifterna är utformade utifrån ämnets syfte. Eleverna ges tillfällen till praktisk träning och får möjlighet lära sig att mäta och beräkna ström och spänning samt söka och avhjälpa fel. Eleverna får också arbeta med säkerhetsfrågor, vilket är av yttersta vikt enligt programmets examensmål.² Arbetsuppgifterna utformas så att eleverna använder relevanta redskap och verktyg, men skulle i högre grad kunna utformas för att ge eleverna möjligheter att utveckla ett yrkesspråk.

Eleverna får mäta elektriska storheter med relevanta verktyg och redskap samt göra beräkningar

Granskningen visar att arbetsuppgifterna i ellära utformas så att eleverna har möjlighet att göra mätningar och beräkningar av elektriska storheter. De arbetsuppgifter Skolinspektionen tagit del av visar att eleverna bland annat får lära sig om likströmskretsars och enfassväxelströmskretsars funktion samt skillnader mellan symmetrisk och osymmetrisk belastning. Vid rundvandring på skolan och i intervjun med lärarna framkommer att eleverna använder relevanta verktyg. Exempel på dessa är laborationsplattor samt multimeter, oscilloskop och tångamperemeter, för att genomföra spänningsmätningar vilka sedan ligger till grund för beräkningar. Lärarna beskriver att eleverna lär sig hur de gör en installationsmätning och om spänning i praktisk ellära, och att kunskaperna fördjupas i praktiska kurser i andra ämnen. Lärarna betonar att eleverna använder samma verktyg som i yrkeslivet för att ge ett verklighetsnära lärande. De laborationsplattor som används för spänningsmätning ger en introduktion till området och bidrar till att eleverna utvecklar förståelse för elektriska storheter och samband, förklarar lärarna.

Felsökning ingår i arbetsuppgifterna

Lärarna berättar att eleverna arbetar med felsökning både då spontana fel uppstår och genom att lärare planterar fel som eleverna får söka och avhjälpa. En lärare förklarar att eleverna lär sig av sina misstag och exemplifierar med att det händer att eleverna slår av strömmen när ett fel uppstår. Då pratar lärarna med eleverna om konsekvensen av att bryta strömmen i en industri och säger att eleverna behöver lära sig att göra felsökningar utifrån hur det kan vara i verkligheten. Lärarna beskriver också att de planterar fel i

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

² Skolverket (2011). *Gymnasieskola 2011*. Stockholm: Fritzes.

kontrolluppgifter och att eleverna får kontrollera sitt felsökande teoretiskt med hjälp av formler för att se om det är rätt. Eleverna ska inte "lita blind" på verktyget, utan kontrollera att mätvärdet stämmer med hur de har beräknat, förklarar lärarna. Lärarna ser dessa moment som lärtillfällen och beskriver att de efterfrågar hur eleven kom fram till sina svar och lösningar.

Säkerhetsfrågor återkommer kontinuerligt i arbetet

I lärarintervjuer framgår att eleverna får lära sig om grundläggande säkerhetsfrågor och arbetssäkerhet i praktisk ellära. Det sker bland annat när eleverna börjar göra mätningar och ta reda på om det är spänning innan de börjar arbeta för att säkerställa att arbetet kan ske riskfritt. Samtliga lärare på den externa utbildningsanordnaren Utbildning Nord är eller har varit yrkesverksamma elektriker och uppger att det är en fördel då det kommer till kunskap om elsäkerhetsföreskrifter och erfarenheter gällande säkerhetsfrågor. En yrkesverksam lärare, som arbetar på skolan halvtid, berättar att hen tar del av all information som elsäkerhetsverket skickar ut till företag och tar med den i arbetet med eleverna.

I arbetsuppgifterna tränas elevernas yrkesspråk i mindre utsträckning

Granskningen visar att arbetsuppgifterna ger eleverna möjlighet att förstå relevanta begrepp, men att de i mindre utsträckning är utformade för att eleverna ska ges möjligheter att kommunicera med ett yrkesspråk. Av lärarintervjun framgår att viktiga begrepp tas upp i de skriftliga arbetsuppgifterna och används av lärarna i deras samtal med eleverna. Lärarna uppger också att eleverna lär sig namn på verktyg och redskap genom att använda och benämna dem. I intervjuerna med lärare och elever framkommer vidare att eleverna och lärarna pratar med varandra om sitt arbete när de löser praktiska uppgifter tillsammans. I kommentarer till programmets examensmål står att en del i att utveckla yrkesskicklighet och yrkesspråk är att skriftligt dokumentera och muntligt redovisa hela arbetsprocesser.³ I granskningen framkommer inga exempel på uppgifter där eleverna får förklara, beskriva eller skriftligt dokumentera arbetsprocesser.

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 i ellära inte är utformade så att eleverna får tillräckliga möjligheter att utveckla självständighet, initiativkraft eller kommunikations-, planerings- och samarbetsförmåga. Lärarna betonar betydelsen av social förmåga, men arbetsuppgifterna i ellära stödjer i övrigt inte på ett medvetet sätt elevernas möjligheter att utveckla dessa nyckelkvalifikationer.

³ Skolverket (2011). *Gymnasieskola 2011*. Stockholm: Fritzes. s. 93.

Arbetsuppgifterna i ellära är inte utformade så att eleverna får möjlighet att utveckla generella kunskaper av betydelse för yrkeskunnande

Granskningen visar att eleverna vid Gränsälvgymnasiet till stor del arbetar självständigt med arbetsuppgifter i ellära utifrån en studieplan. Arbetsuppgifternas utformning utgår ifrån de läromedel som är valda för praktisk ellära och bidrar till att eleverna i sin egen takt får möjligheter att utveckla de förmågor och färdigheter som nämns i kursens centrala innehåll. Det framgår av granskningen att elevernas arbete i ellära sker individuellt. Lärarna undervisar inte eleverna i grupp, mer än under kortare genomgångar, utan handleder och hjälper till vid behov.

Av lärar- och elevintervjuer framgår att eleverna kan samarbeta om de vill. En lärare beskriver att elever hjälper varandra i arbetet och att elever som snabbt blir klara med övningar kan hjälpa sina klasskamrater. Eleverna avgör om de arbetar tillsammans eller enskilt, men lärarna ser helst att eleverna arbetar ensamma såväl i praktiska uppgifter som vid kontrolluppgifter för att lärarna ska säkerställa att varje elev har relevant kunskap. Lärarna ger inga exempel på arbetsuppgifter i ellära som är utformade för att stödja samarbete.

Av intervjuerna framgår också att arbetsuppgifterna inte är utformade så att eleverna får möjlighet att utveckla sin kommunikationsförmåga. Lärarna uppger att de inte upplever att tiden räcker till detta, men säger att det förekommer att eleverna får träna kundbemötande och att de får fler möjligheter att utveckla kommunikativ förmåga under sin arbetsplatsförlagda utbildning (APL).

Granskningen visar vidare att arbetsuppgifterna ger begränsad möjlighet att organisera, planera och lösa problem. Lärarna uppger i intervju att eleverna inte behöver organisera och planera sitt arbete i ellära, med anledning av att de har en tydlig studieplan att följa. Lärarna planerar vad eleverna ska göra och eleverna behöver enbart i mindre skala organisera i vilken ordning de ska göra olika saker, exempelvis plocka fram laddsladdar, ta fram rätt verktyg och sätta upp sina mål, berättar lärarna.

Skolinspektionen bedömer sammanfattningsvis att skolans upplägg med främst individuellt arbete inte stödjer elevernas utveckling gällande ansvarstagande, samarbete och kommunikation. Genom att eleverna följer lärarnas planering får de inte heller, inom ramen för arbetsuppgifterna i ellära, möjlighet att utveckla självständighet och initiativkraft.

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 i ellära tar hänsyn till elevernas förutsättningar och behov genom att eleverna handleds och stöttas i lärprocesser och får möjlighet att arbeta i sin egen takt. Undervisningen genomförs så att teori och praktik till viss del länkas samman. Granskningen visar däremot att undervisningen inte varierar olika arbetsformer och att eleverna har små möjligheter till reflektion kring det egna lärandet.

Teori och praktik ingår i arbetsuppgifter för praktisk ellära och elever ges aktivt stöd

Granskningen visar, vilket nämnts ovan, att eleverna arbetar individuellt enligt en studieplan där såväl teoretiska som praktiska arbetsuppgifter ingår. Lärarna beskriver att de handleder eleverna både i det teoretiska och det praktiska arbetet. De ger eleverna kontrolluppgifter och stämmer av kontinuerligt för att säkerställa att elevernas kunskapsutveckling går framåt, samt ge stöd och utmaningar. Lärarna uppger att den individuella handledningen gör att de utvecklar goda relationer till eleverna.

Av lärarintervjun framgår vidare att de praktiska momenten i arbetsuppgifterna både kan fungera som introduktion till ett teoretiskt arbetsområde, och som övningar vilka syftar till att ge en praktisk förståelse av teoretiska kunskaper. På så sätt kopplas elevernas erfarenheter från teori och praktik till varandra, enligt lärarna.

Elevernas arbete följer en tydlig struktur men varierar inte

Av studieplan, observationer och intervjuer med lärare och elever framgår att arbetsformerna i praktisk ellära inte varierar, mer än mellan teoretiska och praktiska övningar och arbetsuppgifter. Lärarna uttrycker att eleverna ska göra övningarna i studieplanen, och att den flexibilitet som finns handlar om möjligheten att växla mellan teoretiska och praktiska övningar för att motivera eleverna. Av elevintervjuer framgår att elever tycker att upplägget är tydligt och lätt att följa, men att det finns önskemål om undervisning i grupp. I granskningen framkommer inga exempel på inslag av lärarledd undervisning, gemensamma diskussioner, gruppuppgifter eller en variation av undervisningsmetoder. Lärare eller elever ger inte heller exempel på att eleverna görs delaktiga i undervisningen genom att få utrymme och stöd för reflektion mer än under spontana samtal med lärarna.

I intervju med rektor framkommer att rektorns uppföljning av undervisningen bekräftar att eleverna har lämnat önskemål om lärarledd undervisning i grupp.

Identifierat utvecklingsområde

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

- **Rektorn behöver se till så att eleverna ges undervisning i ellära med variation och utrymme för samarbete, ansvarstagande samt reflektion kring lärandet.**

Granskningen visar att eleverna vid Gränsälvgymnasiet arbetar individuellt med arbetsuppgifter i ellära utifrån en studieplan. Det framgår av granskningen, vilket beskrivits ovan, att lärarna handleder eleverna individuellt utifrån behov.

Enligt läroplanen för gymnasiet ska undervisningen utformas så att eleverna kan lära, utforska och arbeta både självständigt och tillsammans med andra, samt reflektera över sina erfarenheter. För att uppfylla detta behöver planeringen och genomförandet av undervisningen i kursen praktisk ellära rymma moment där eleverna får arbeta med andra och lösa problem gemensamt. Lärarna bör därför utforma arbetsuppgifter där elevernas individuella arbete varierar med ett lärarlett kollektivt lärande. I detta bör eleverna ges möjlighet att utveckla kunskaper och förmågor såsom ansvarstagande, initiativförmåga och självständighet i interaktion med andra elever och med lärare.

Inom ramen för undervisningen bör också eleverna ges möjlighet att diskutera och reflektera kring erfarenheter med såväl andra elever som med lärare. För att säkerställa att alla elever ges stöd och utrymme för reflektion bör sådana samtal ingå som delar i arbetsuppgifterna och i lärarnas undervisning. Genom att arbeta systematiskt med kommunikation och reflektion, både muntligt och skriftligt, kan lärarna skapa förutsättningar för att länka samman praktik och teori på ett sätt som fördjupar elevernas lärande. Detta genom att eleverna utvecklar förståelse av ämnesområdet när de sätter egna ord på sina erfarenheter och när de tar del av andras tankar. Ett sådant arbetssätt kan också stärka elevernas yrkesspråk.

För att utvecklingen av undervisningen vid Utbildning Nord ska bli gynnsam kan det vara fördelaktigt om de synergier och fördelar från det individuella arbetet bibehålls, men kombineras med lärarledd undervisning i grupper. Genom att yrkeslärarna får ett tydligt uppdrag att planera undervisningen tillsammans, med utgångspunkt i ämnesplan och examensmål, och att undervisningen kontinuerligt följs upp, kan rektor ge lärarna stöd och riktning för arbetet.

Uppföljning

Huvudmannen ska senast den 28 februari 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, 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 utredarna *Lars Thornberg och Olivia Öberg* deltagit.

På Skolinspektionens vägnar

X Anna Möller

Beslutsfattare
Signerat av: Anna Möller

X Karin Lindqvist

Föredragande
Signerat av: Karin Lindqvist

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

Vid Gränsälvgymnasiet i Övertorneå kommun finns det nationella yrkesprogrammet el- och energiprogrammet med inriktningen elteknik. 2018/2019 läser 15 elever el- och energiprogrammet. Utbildningen är organiserad så att yrkeskurser ges vid den samnordiska utbildningsanordnaren Utbildning Nord där fyra lärare undervisar i ellära. Verksamheten vid Utbildning Nord kommer från ett regeringsuppdrag och drivs i form av en stiftelse som ägs av tre länder varav Sverige är ett. De erbjuder vuxenutbildning och kurser för gymnasieskolan. På Gränsälvgymnasiet finns totalt 175 elever. Ämnet ellära ingår i APL genom att timmar tas från samtliga yrkeskurser som ges vid 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.”