

# Diskutera

## Kunskapskravens värdeord i fysik

Syftet med materialet är att ge lärare stöd för att diskutera kunskapskravens värdeord. Detta underlag kan fungera som utgångspunkt för planering av studiedagar och arbetslagsträffar. Ambitionen är att konkretisera hur kunskapskravens värdeord kring *förmågan att använda kunskaper i fysik för att granska information, kommunicera och ta ställning i frågor som rör energi, teknik, miljö och samhälle* samt *förmågan att använda fysikens begrepp, modeller och teorier för att beskriva och förklara fysikaliska samband i naturen och samhället* kan förstås och tillämpas vid bedömning. Utgångspunkten är kommentarmaterialet till kunskapskraven i fysik samt en filmad situation där en grupp elever diskuterar en problemställning.

*Kommentarmaterialet* beskriver de delar av kunskapskraven och den uppgift som lärarna har baserat bedömningarna på. Därefter görs en analys av olika bedömningsaspekter för de olika förmågorna och värdeorden. I materialet finns slutligen elevexempel som illustrerar värdeorden samt en beskrivning av hur lärare har bedömt autentiska elevdiskussioner i årskurs 9 med hjälp av kunskapskraven.

Filmen *Att bedöma diskussioner i fysik* visar hur en lärare introducerar en diskussion utifrån frågeställningarna: *Är snön tyngre när det töar än när det är riktigt kallt ute? Blir snön tyngre på taket när den smälter?* Därefter får vi följa elevernas diskussion.

I filmen *Samtal i klassrummet* berättar forskaren Anne Palmér om olika typer av smågruppsamtal. Hon beskriver också hur man som lärare kan bedöma och ge elever möjligheter att genom problemlösande samtal utveckla och visa sina kunskaper om fysikens begrepp, modeller och teorier.

## Diskussionsunderlaget är strukturerat under följande tre rubriker:

- Förslag på arbetsgång och diskussionsfrågor
- Arbeta vidare
- *Bilaga 1: Utdrag ur Kommentarmaterial till kunskapskraven i fysik.*

## Förslag på arbetsgång och diskussionsfrågor

Nedan följer ett förslag på hur en träff kring det filmade materialet kan läggas upp.

1. Läs *Komentarmaterial till kunskapskraven i fysik*, till och med sidan 13. Gör korta noteringar om sådant du vill diskutera.
2. Se filmen *Att bedöma diskussioner i fysik* och lyssna till eleverna. Anteckna vilka delar av kunskapskraven som bäst beskriver varje elevs prestation. Utgå från bedömningsaspekterna och ha kunskapskraven till hands när du följer elevernas diskussion. Titta gärna på filmen flera gånger.
3. Diskutera med dina kollegor:
  - Diskutera vad var och en lagt märke till i kommentarmaterialet och filmen. Utgå sedan från bedömningsaspekterna och diskutera hur var och en uppfattat vilka värdeord som kan beskriva respektive elevs prestationer. Argumentera för bedömningen och försök att enas. Vad gjorde att ni kunde enas? Vad gjorde att ni inte kunde enas?
  - Jämför era iakttagelser med lärarnas kommentarer i kommentarmaterialet. Vad är ni överens om? Vad håller ni inte med om? Varför?
  - Bedömningsaspekterna i kommentarmaterialet är framtagna av lärarna vid planeringen av arbetsområdet. Hur ser ni på dessa aspekter? Finns andra aspekter som skulle kunna vara relevanta vid bedömning av elevernas kunskaper? Vilka i så fall?
  - Hur skulle ni för en elev beskriva skillnaden mellan **till viss del för diskussionerna framåt/för diskussionerna framåt/för diskussionerna framåt och fördjupar eller breddar dem?**
  - En del av kunskapskraven beskriver hur eleven kan visa sina kunskaper om energi, materia, universums uppbyggnad och utveckling och andra fysikaliska sammanhang. Hur skulle ni för en elev beskriva skillnaden mellan att ge **exempel och beskriva** dessa med **viss** användning av fysikens begrepp, modeller och teorier/ **förklara** och **visa på samband inom** dessa med **relativt god** användning av fysikens begrepp, modeller och teorier/ **förklara** och **visa på samband inom** dessa **och något generellt drag** med **god** användning av fysikens begrepp, modeller och teorier?

- Diskutera hur återkopplingen till var och en av eleverna i filmen skulle kunna se ut? Vad är viktigt att tänka på vid en sådan formativ bedömning?

4. Se filmen *Samtal i klassrummet* gemensamt.

Diskutera och beskriv konkret hur undervisningen kan läggas upp så att eleverna får möjlighet att utveckla sin kommunikativa förmåga i ett naturvetenskapligt sammanhang. På vilket sätt kan man stötta eleven i att använda fysikens begrepp, modeller och teorier i samtal och diskussioner?

- Diskutera möjligheterna att dokumentera diskussioner på olika sätt.
- Diskutera vilken betydelse sammansättningen av elevgruppen kan ha vid smågruppsamtal.
- Sammanfatta med några punkter det som är centralt i ert fortsatta arbete med att utveckla elevernas kommunikativa förmåga i naturvetenskapliga sammanhang.

## Arbeta vidare

1. Planera en smågruppsdiskussion utifrån en annan naturvetenskaplig problemställning. Diskutera vilka bedömningsaspekter som skulle kunna användas för att bedöma elevernas kunskaper utifrån de delar av kunskapskraven som är relevanta.
2. Genomför samtalet i en elevgrupp. Gör iakttagelser och diskutera sedan era erfarenheter av den genomförda diskussionen.

## Utdrag ur kunskapskraven i fysik årskurs 9

Kunskapskrav för betyget E i slutet av årskurs 9	Kunskapskrav för betyget C i slutet av årskurs 9	Kunskapskrav för betyget A i slutet av årskurs 9
<p>(...) I diskussionerna ställer eleven frågor och framför och bemöter åsikter och argument på ett sätt som <b>till viss del för diskussionerna framåt.</b> (---)</p> <p>Eleven har <b>grundläggande</b> kunskaper om energi, materia, universums uppbyggnad och utveckling och andra fysikaliska sammanhang och visar det genom att <b>ge exempel och beskriva</b> dessa med <b>viss</b> användning av fysikens begrepp, modeller och teorier.</p>	<p>(...) I diskussionerna ställer eleven frågor och framför och bemöter åsikter och argument på ett sätt som <b>för diskussionerna framåt.</b> (---)</p> <p>Eleven har <b>goda</b> kunskaper om energi, materia, universums uppbyggnad och utveckling och andra fysikaliska sammanhang och visar det genom att <b>förklara</b> och <b>visa på samband inom</b> dessa med <b>relativt god</b> användning av fysikens begrepp, modeller och teorier.</p>	<p>(...) I diskussionerna ställer eleven frågor och framför och bemöter åsikter och argument på ett sätt som <b>för diskussionerna framåt och fördjupar eller breddar dem.</b> (---)</p> <p>Eleven har <b>mycket goda</b> kunskaper om energi, materia, universums uppbyggnad och utveckling och andra fysikaliska sammanhang och visar det genom att <b>förklara</b> och <b>visa på samband inom</b> dessa <b>och något generellt drag</b> med <b>god</b> användning av fysikens begrepp, modeller och teorier.</p>