

Välkommen att delta i denna enkätundersökning!

Syftet med den här enkäten är att lära mer om hur lärare tänker och känner när det gäller matematikundervisningen, särskilt i relation till kursplanen och till de nationella proven. Ungefär 165 lärare från 55 skolor i olika delar av landet kommer att delta. Resultaten från enkäten kommer att presenteras som en sammanslagning av deltagande lärares svar. *Det kommer inte att vara möjligt att identifiera hur enskilda lärare, skolor eller kommuner har svarat på enkäten.*

Frågorna handlar i huvudsak om dina tolkningar, uppfattningar och åsikter, det finns därför inga rätta eller felaktiga svar. Vi hoppas att du kan svara så uppriktigt som möjligt. Några av frågorna kan vara svåra att besvara då de kan handla om sådant som du inte har reflekterat över tidigare. Om du känner att du inte kan svara på en fråga så finns det i många fall en ruta markerad med "Ej aktuellt" att kryssa i. På de uppgifter där detta inte finns skulle vi vilja be dig att svara på frågorna så gott du kan, även om du är osäker. Du kommer också att få möjlighet att ge egna kommentarer efter ungefär var tionde fråga.

En del av frågorna i enkäten är formulerade i dåtid, t.ex. "I vilken utsträckning har du varit motiverad att..." eller "I vilken utsträckning har du känt dig..." Vi skulle i dessa fall vilja att du utgår från *den tid du har undervisat i matematik*, men att du som längst tänker tillbaka på de senaste 15 åren (under perioden som de nuvarande kursplanerna har varit i bruk), även om du har undervisat längre. Denna tidsaspekt gäller även om frågorna inte direkt behandlar din undervisning.

De flesta frågorna lyder "I vilken utsträckning...". Svartalternativen är numrerade från 1 till 6 där 1 = *i mycket liten utsträckning* och 6 = *i mycket stor utsträckning* eller motsvarande.

Enkäten inleds med några frågor om demografiska data. Totalt omfattar enkäten 85 frågor.

Namn:

Skola:

1. Kön Kvinna Man

2. Ålder < 30 år
 30-40 år
 41-50 år
 51-60 år
 > 60 år

3. Har varit verksam som lärare i: < 5 år
 6-10 år
 11-15 år

- > 15 år

4. Har du en lärarexamen? Ja Nej

Om du svarat nej på fråga 4 så hoppar du till fråga 6. Har du däremot svarat ja, så fortsätter du direkt nedan med fråga 5.

5. Inriktningen på min lärarexamen är mot:

(Om du inte har någon examen så hoppar du över denna fråga.)

- Förskola
- Grundskolans tidigare år
- Grundskolans senare år
- Gymnasiet
- Annat (fyll i nedan)

6. Jag har läst matematikkurser på högskolenivå i en omfattning av:

- 0 akademiska poäng / 0 nya högskolepoäng
- 1-10 akademiska poäng / 1-15 nya högskolepoäng
- 11-20 akademiska poäng / 16-30 nya högskolepoäng
- 21-30 akademiska poäng / 31-45 nya högskolepoäng
- > 30 akademiska poäng / > 46 nya högskolepoäng
- Vet ej

Med 1 akademiskt poäng menas 1 veckas heltidsstudier. De akademiska poängen byttes ut mot högskolepoäng den 1 juli 2007. 1 akademiskt poäng = 1,5 högskolepoäng.

7. Jag har läst kurser i matematikdidaktik på högskolenivå i en omfattning av:

- 0 akademiska poäng / 0 nya högskolepoäng
- 1-10 akademiska poäng / 1-15 nya högskolepoäng
- 11-20 akademiska poäng / 16-30 nya högskolepoäng
- 21-30 akademiska poäng / 31-45 nya högskolepoäng
- > 30 akademiska poäng / > 46 nya högskolepoäng

Vet ej

Kommentarer:

Vid respektive fråga nedan är 1 = *i mycket liten utsträckning* och 6 = *i mycket stor utsträckning* eller motsvarande.

8. I vilken utsträckning har du varit motiverad att noga tolka det som formulerats i kursplanerna under rubrikerna:

a. Ämnets syfte?

1 2 3 4 5 6

b. Mål att sträva mot?

1 2 3 4 5 6

c. Ämnets karaktär och uppbyggnad?

1 2 3 4 5 6

d. Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs?

1 2 3 4 5 6

e. Betygskriterier?

1 2 3 4 5 6

9. I vilken utsträckning har du varit motiverad att noga analysera vilka ämnesområden (t ex ekvationer, areor etc.) som testas i de nationella proven?

1 2 3 4 5 6 Ej aktuellt

10. I vilken utsträckning har du varit motiverad att noga analysera vilka typer av kunskaper (i meningen olika kompetenser som diskuterades på intervjun; t ex kommunikation och resonemang) som testas i de nationella proven?

1 2 3 4 5 6 Ej aktuellt

11. I vilken utsträckning har du ägnat tid åt att tolka kursplanen?

1 2 3 4 5 6

12. I vilken utsträckning upplever du att den mängd tid du har ägnat åt att tolka kursplanen har varit tillräcklig?

1 2 3 4 5 6

13. Ange i varje ruta till höger hur många procent av den totala tid du ägnat åt kursplanetolkning som har gått till respektive del av kursplanen.

a. Ämnets syfte

b. Mål att sträva mot

c. Ämnets karaktär och uppbyggnad

d. Mål att uppnå

e. Betygskriterier

Summa: 100 %

14. I vilken utsträckning har du läst något kommentarmaterial om kursplanerna i matematik, t.ex. från Skolverket eller följt diskussioner om kursplaner i Nämnaren?

Aldrig Ett fåtal gånger Många gånger

15. I vilken utsträckning har det varit tillräckligt för dina behov?

1 2 3 4 5 6

16. I vilken utsträckning har du ägnat tid åt att analysera nationella prov?

1 2 3 4 5 6 Ej aktuellt

17. I vilken utsträckning upplever du att den mängd tid du har ägnat åt att analysera nationella prov har varit tillräcklig?

1 2 3 4 5 6 Ej aktuellt

Kommentarer:

18. I vilken utsträckning har du känt dig nöjd med det som står i kursplanerna?

1 2 3 4 5 6

19. I vilken utsträckning har du känt dig irriterad över skrivningar i kursplanerna?

1 2 3 4 5 6

20. I vilken utsträckning har du känt dig oroad över hur din undervisning förhåller sig till kursplanerna?

1 2 3 4 5 6

21. I vilken utsträckning har du upplevt en känsla av utmaning när du läst kursplanerna?

1 2 3 4 5 6

22. I vilken utsträckning har ovanstående känslor förändrats mellan gångerna du läst och tolkat kursplanerna?

1 2 3 4 5 6

23. I vilken utsträckning har du känt dig nöjd över de olika typer av uppgifter som inkluderats i nationella prov?

1 2 3 4 5 6 Ej aktuellt

24. I vilken utsträckning har du känt dig irriterad över de typer av uppgifter som inkluderats i nationella prov?

1 2 3 4 5 6 Ej aktuellt

25. I vilken utsträckning har du känt dig oroad över hur din undervisning förhåller sig till de typer av uppgifter som inkluderats i nationella prov?

1 2 3 4 5 6 Ej aktuellt

26. I vilken utsträckning har du upplevt en känsla av utmaning när du sett vilka typer av uppgifter som inkluderats i nationella prov?

1 2 3 4 5 6 Ej aktuellt

27. I vilken utsträckning har ovanstående känslor förändrats mellan gångerna du sett eller tolkat nationella prov?

1 2 3 4 5 6 Ej aktuellt

Kommentarer:

28. I vilken utsträckning har du haft följande skäl till att tolka kursplanerna?

a. Det är intressant i sig själv att analysera vilken matematik som förs fram.

1 2 3 4 5 6

b. För att kunna anpassa undervisningen så att eleverna ska få bästa möjligheter att lära sig det som på nationell nivå anses som viktigt och/eller få så höga betyg som möjligt.

1 2 3 4 5 6

c. Jag har varit beordrad att göra det.

1 2 3 4 5 6

29. I vilken utsträckning har du haft följande skäl till att analysera nationella prov?

a. Det är intressant i sig själv att analysera vilken matematik som förs fram.

1 2 3 4 5 6 Ej aktuellt

b. För att kunna anpassa undervisningen så att eleverna ska få bästa möjligheter att lära sig det som på nationell nivå anses som viktigt och/eller få så höga betyg som möjligt?

1 2 3 4 5 6 Ej aktuellt

c. Jag har varit beordrad att göra det.

1 2 3 4 5 6

30. I vilken utsträckning upplever du att dina kollegor som undervisar i matematik har varit intresserade av att tolka kursplaner?

1 2 3 4 5 6

31. I vilken utsträckning upplever du att dina kollegor som undervisar i matematik har varit intresserade av att analysera nationella prov?

1 2 3 4 5 6

32. I vilken utsträckning upplever du att dina kollegor aktivt har arbetat med att utveckla sin matematikundervisning?

1 2 3 4 5 6

33. I vilken utsträckning har du deltagit i fortbildning om kursplanerna i matematik 1994/2000?

Aldrig Ett fåtal gånger Många gånger

34. I vilken utsträckning har det varit tillräckligt för dina behov?

1 2 3 4 5 6

35. I vilken utsträckning upplever du att du har haft ett bra samarbete med kollegor kring tolkningen av kursplanen?

1 2 3 4 5 6

36. I vilken utsträckning upplever du att du/ni i arbetet med kursplanetolkningen skulle ha behövt hjälp av någon extern expert på kursplaner i matematik?

1 2 3 4 5 6

37. I vilken utsträckning upplever du att du har haft ett bra samarbete med kollegor kring analysen av nationella prov?

1 2 3 4 5 6 Ej aktuellt

38. I vilken utsträckning upplever du att du/ni i arbetet med analysen av nationella prov skulle ha behövt hjälp av någon extern expert?

1 2 3 4 5 6 Ej aktuellt

Kommentarer:

39. I vilken utsträckning har du tyckt att formuleringarna i kursplaner och betygskriterier under följande rubriker har varit förståeliga:

a. Ämnets syfte?

1 2 3 4 5 6

b. Mål att sträva mot?

1 2 3 4 5 6

c. Ämnets karaktär och uppbyggnad?

1 2 3 4 5 6

d. Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs?

1 2 3 4 5 6

e. Betygskriterier?

1 2 3 4 5 6

40. I vilken utsträckning har du tyckt att den matematik som kursplanerna beskriver är ett bra val av skolmatematik?

1 2 3 4 5 6

41. I vilken utsträckning har du tyckt att den matematik som testas i de nationella proven är ett bra val av skolmatematik?

1 2 3 4 5 6 Ej aktuellt

42. I vilken utsträckning tycker du att uppgifterna i de nationella proven tydliggör vad som menas med olika formuleringar i kursplanerna?

1 2 3 4 5 6 Ej aktuellt

43. I vilken utsträckning har du tyckt att det som står i kursplanerna under följande rubriker har varit användbart för dig i din undervisning?

a. Ämnets syfte

1 2 3 4 5 6

b. Mål att sträva mot

1 2 3 4 5 6

c. Ämnets karaktär och uppbyggnad1 2 3 4 5 6 **d. Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs**1 2 3 4 5 6 **e. Betygskriterier (frågan gäller inte betygsättning utan användbarheten för din undervisning)**1 2 3 4 5 6

44. I vilken utsträckning har du känt dig säker på vilken *användning det är tänkt att man som lärare ska ha* av det som står i kursplanerna under följande rubriker?

a. Ämnets syfte1 2 3 4 5 6 **b. Mål att sträva mot**1 2 3 4 5 6 **c. Ämnets karaktär och uppbyggnad**1 2 3 4 5 6 **d. Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs**1 2 3 4 5 6 **e. Betygskriterier (frågan gäller inte betygsättning utan användbarheten för din undervisning)**1 2 3 4 5 6 **Kommentarer:**

45. I vilken utsträckning har du tyckt att en analys av vilka ämnesområden (t ex ekvationer, areor etc.) som ingår i nationella prov är användbar för dig i din undervisning?

1 2 3 4 5 6 Ej aktuellt

46. I vilken utsträckning har du tyckt att en analys av vilka typer av kunskaper (i meningen olika kompetenser som diskuterades på intervjun; t ex kommunikation och resonemang) som testas i de nationella proven är användbar för dig i din undervisning?

1 2 3 4 5 6 Ej aktuellt

47. I vilken utsträckning håller du med om följande påstående:

Det är ineffektivt att låta elever arbeta med uppgifter som det inte finns något klart och entydigt svar till.

1 2 3 4 5 6

48. I vilken utsträckning tycker du att matematik är ett intressant ämne?

1 2 3 4 5 6

49. I vilken utsträckning håller du med om följande påstående:

Forskare borde vid det här laget veta om lärargenomgångar eller smågruppsdiskussioner är den bästa undervisningsmetoden.

1 2 3 4 5 6

50. I vilken utsträckning har det varit viktigt för dig att din undervisning är samstämmig med de nationella proven?

1 2 3 4 5 6 Ej aktuellt

51. I vilken utsträckning håller du med om följande påstående:

Elever får ut mer av en lektion när deras lärare fokuserar på fakta och procedurer än när läraren pratar om idéer.

1 2 3 4 5 6

52. I vilken utsträckning tycker du att det är spännande att diskutera matematik utanför skolan (om det är på en nivå du klarar av)?

1 2 3 4 5 6

53. I vilken utsträckning håller du med om följande påstående:

Om man som lärare försöker relatera nya idéer i läroboken till kunskap som eleverna redan har om ett ämnesområde, så blir eleverna mer förvirrade än hjälpta.

1 2 3 4 5 6

Kommentarer:

54. I vilken utsträckning skulle du prioritera att se ett populärvetenskapligt program om matematik på TV om det visades ett sådant?

1 2 3 4 5 6

55. I vilken utsträckning håller du med om följande påstående:

Om en elev arbetar väldigt länge med att försöka lösa ett problem så är det troligare att eleven blir mer förvirrad än att han/hon till slut lyckas lösa problemet.

1 2 3 4 5 6

56. I vilken utsträckning har det varit viktigt för dig att din undervisning är samstämmig med alla delar av kursplanen?

1 2 3 4 5 6

57. I vilken utsträckning håller du med om följande påstående:

Om vetenskapsmän får tillräckligt med resurser kan de ta reda på sanningen om det mesta.

1 2 3 4 5 6

58. I vilken utsträckning har du känt att du har tillräckliga matematiska kunskaper för att undervisa på ett sätt som du är nöjd med?

1 2 3 4 5 6

59. I vilken utsträckning tycker du att matematik är ett roligt ämne?

1 2 3 4 5 6

Kommentarer:

Under intervjun diskuterade vi ett antal citat från kursplanens olika delar.

Dessa citat återfinns du nedan, och efter varje citat finns två eller fyra frågor. När du svarar på frågorna skulle vi vilja att du tänker på din egen klass och den matematik som ingår i de kurser du undervisar.

Hälften av frågorna besvarar du genom att kryssa i den ruta (1-6) som bäst motsvarar *hur säker du känner dig på att kunna hjälpa dina elever på det område som citatet handlar om* (1 = väldigt osäker och 6 = väldigt säker).

Resterande frågor är ja/nej-frågor som du besvarar genom att kryssa i antingen ja- eller nej-rutan.

”Eleven utvecklar sina kunskaper om hur matematiken används inom informationsteknik, samt hur informationsteknik kan användas vid problemlösning för att åskådliggöra matematiska samband och för att undersöka matematiska modeller.”
(Mål att sträva mot)

60. Hur säker känner du dig på att kunna hjälpa dina elever att utveckla sin förmåga att *åskådliggöra matematiska samband* (med eller utan hjälp av informationsteknik)?

1 2 3 4 5 6

61. Känner du till någon annan lärare som på ett framgångsrikt sätt hjälper sina elever att utveckla sin förmåga att *åskådliggöra matematiska samband* (med eller utan hjälp av informationsteknik)?

Ja Nej

”Eleven utvecklar sin förmåga att följa och föra matematiska resonemang samt redovisa sina tankegångar muntligt och skriftligt.”
(Mål att sträva mot)

62. Hur säker känner du dig på att kunna hjälpa dina elever att utveckla förmågan att *följa och föra matematiska resonemang*?

1 2 3 4 5 6

63. Känner du till någon annan lärare som på ett framgångsrikt sätt hjälper sina elever att utveckla förmågan att *följa och föra matematiska resonemang*?

Ja Nej

”Utbildningen skall leda till förmåga att kommunicera med matematikens språk och symboler, som är likartade över hela världen.”
(Ämnets syfte.)

64. Hur säker känner du dig på att kunna hjälpa dina elever att utveckla förmågan att kommunicera med matematikens språk och symboler?

1 2 3 4 5 6

65. Känner du till någon annan lärare som på ett framgångsrikt sätt hjälper sina elever att utveckla förmågan att kommunicera med matematikens språk och symboler?

Ja Nej

”Eleven använder lämpliga matematiska begrepp, metoder, modeller och tillvägagångssätt för att formulera och lösa olika typer av problem.”
(Kriterier för betyget godkänt, Matematik A)

66. Hur säker känner du dig på att kunna hjälpa dina elever att utveckla sin förmåga att *lösa problem som inte är av rutinkaraktär*?

1 2 3 4 5 6

67. Känner du till någon annan lärare som på ett framgångsrikt sätt hjälper sina elever att utveckla sin förmåga att *lösa problem som inte är av rutinkaraktär*?

Ja Nej

68. Hur säker känner du dig på att kunna hjälpa dina elever att utveckla sin förmåga att *använda lämpliga matematiska metoder*?

1 2 3 4 5 6

69. Känner du till någon annan lärare som på ett framgångsrikt sätt hjälper sina elever att utveckla sin förmåga att *använda lämpliga matematiska metoder*?

Ja Nej

”Skolan skall i sin undervisning i matematik sträva efter att eleverna utvecklar sin förmåga att tolka, förklara och använda matematikens språk, symboler, metoder, begrepp och uttrycksformer.”
(Mål att sträva mot)

70. Hur säker känner du dig på att kunna hjälpa dina elever att utveckla förmågan att *representera olika företeelser med hjälp av matematiska uttrycksformer*??

1 2 3 4 5 6

71. Känner du till någon annan lärare som på ett framgångsrikt sätt hjälper sina elever att utveckla förmågan att *representera olika företeelser med hjälp av matematiska uttrycksformer*?

Ja Nej

”kunna ställa upp...linjära ekvationer och enkla potensekvationer samt lösa dem...”
(Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs, Matematik A)

72. Hur säker känner du dig på att kunna hjälpa dina elever att uppnå detta mål?

1 2 3 4 5 6

73. Känner du till någon annan lärare som på ett framgångsrikt sätt hjälper sina elever att uppnå detta mål??

Ja Nej

Kommentarer:

Under intervjun diskuterade vi också fyra uppgifter från tidigare givna nationella prov. Dessa uppgifter återfinns du nedan, och efter varje uppgift finns två eller fyra frågor. När du svarar på frågorna skulle vi vilja att du tänker på din egen klass och den matematik som ingår i de kurser du undervisar.

Hälften av frågorna besvarar du genom att kryssa i den ruta (1-6) som bäst motsvarar *hur säker du känner dig på att kunna hjälpa dina elever att lära sig den kompetens som krävs för att lösa uppgiften* (1 = väldigt osäker och 6 = väldigt säker). Resterande frågor är ja/nej-frågor som du besvarar genom att kryssa i antingen ja- eller nej-rutan.

Uppgift A

När en fryssbox stängs av stiger temperaturen. Följande formel kan användas för att beräkna temperaturen (y) i grader Celsius då en fryssbox har varit avstängd i x timmar.

$$y = 0,2x - 18$$

- a) Vilken är fryssboxens temperatur då den varit avstängd två timmar? (1/0)
- b) Hur länge har fryssboxen varit avstängd då temperaturen är 0 °C? (1/1)
- c) Förklara med egna ord vad formeln innebär. (0/2)

74. Hur säker känner du dig på att kunna hjälpa dina elever att lära sig att kommunicera matematik, till

exempel på det sätt som krävs för att lösa Uppgift A (deluppgift c)?

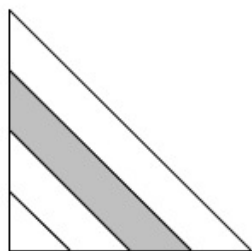
- 1 2 3 4 5 6

75. Känner du till någon annan lärare som på ett framgångsrikt sätt hjälper sina elever att lära sig kommunicera matematik, till exempel på det sätt som krävs för att lösa Uppgift A (deluppgift c)?

- Ja Nej

Uppgift B

Figuren visar en likbent rätvinklig triangel. Två av triangelns sidor är delade i fyra lika stora delar. Hur stor del av triangelns area är skuggad? Motivera ditt svar.



(2/1) □

76. Hur säker känner du dig på att kunna hjälpa dina elever att utveckla sin problemlösningsförmåga, till exempel sådan som krävs för att lösa Uppgift B?

- 1 2 3 4 5 6

77. Känner du till någon annan lärare som på ett framgångsrikt sätt hjälper sina elever att utveckla sin problemlösningsförmåga, till exempel sådan som krävs för att lösa Uppgift B?

- Ja Nej

78. Hur säker känner du dig på att kunna hjälpa dina elever att lära sig använda procedurer, till exempel på det sätt som krävs för att lösa Uppgift B?

- 1 2 3 4 5 6

79. Känner du till någon annan lärare som på ett framgångsrikt sätt hjälper sina elever att lära sig använda procedurer, till exempel på det sätt som krävs för att lösa Uppgift B?

- Ja Nej

Uppgift C

Martin och Johanna ska köpa en ny bil. Johanna fastnar för en bil som kostar 194 000 kr. Martin påstår att värdet på denna sorts bil sjunker med ungefär 17 % per år. De funderar på hur mycket den bilen skulle vara värd om 3 år och var och en beräknar på sitt sätt.

Martins beräkning

$$\begin{aligned} 17\% + 17\% + 17\% &= 51\% \\ 100 - 51 &= 49\% \\ 49\% \cdot 194\,000 &= 95\,060 \text{ kr} \end{aligned}$$

Johannas beräkning

$$\begin{aligned} 1 - 0,17 &= 0,83 \\ 0,83^3 \cdot 194\,000 \text{ kr} &= 110\,927 \text{ kr} \end{aligned}$$

Vem har tolkat problemet rätt? Hur kan Martin och Johanna ha *resonerat*? (1/2) □

80. Hur säker känner du dig på att kunna hjälpa dina elever att lära sig argumentera för sina slutsatser, till exempel på det sätt som krävs för att lösa Uppgift C??

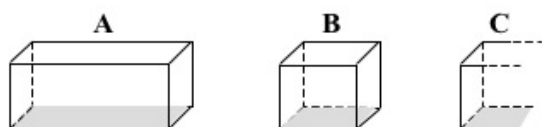
- 1 2 3 4 5 6

81. Känner du till någon annan lärare som på ett framgångsrikt sätt hjälper sina elever att lära sig argumentera för sina slutsatser, till exempel på det sätt som krävs för att lösa Uppgift C?

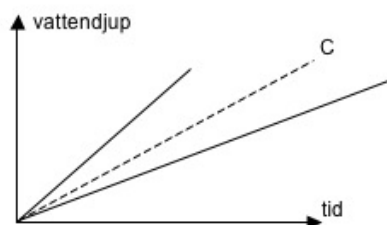
- Ja Nej

Uppgift D

I badhuset finns fyra bassänger A, B, C och D. Dessa fylls med vatten som rinner med samma hastighet.



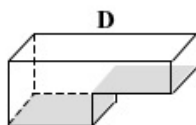
Diagrammet nedan visar hur vattendjupet ändras med tiden för påfyllningen i bassängerna A, B och C.



a) Markera bassäng A och B i diagrammet. *Endast svar krävs.* (1/0)

b) Beskriv med ord hur den bassäng ser ut som motsvaras av graf C. (1/0)

c) Bassäng D fylls med vatten på samma sätt. Beskriv med ord och graf hur vattendjupet ändras. (0/2) □



82. Hur säker känner du dig på att kunna hjälpa dina elever att lära sig tolka representationer, till exempel på de sätt som krävs för att lösa Uppgift D?

1 2 3 4 5 6

83. Känner du till någon annan lärare som på ett framgångsrikt sätt hjälper sina elever att lära sig tolka representationer, till exempel på det sätt som krävs för att lösa Uppgift D?

Ja Nej

84. Hur säker känner du dig på att kunna hjälpa dina elever att lära sig koppla samman olika företeelser, till exempel på de sätt som krävs för att lösa Uppgift D?

1 2 3 4 5 6

85. Känner du till någon annan lärare som på ett framgångsrikt sätt hjälper sina elever att lära sig koppla samman olika företeelser, till exempel på det sätt som krävs för att lösa Uppgift D?

Ja Nej

Kommentarer: