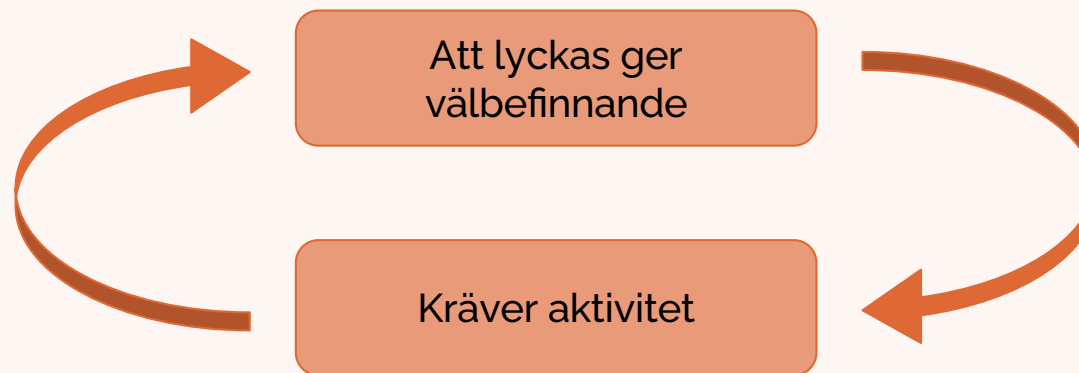

Grafisk representation och Andragsradsfunktioner

Kristina Keczan

Klara Vallgatan
Göteborg

Hur utvecklar vi matematikundervisningen?

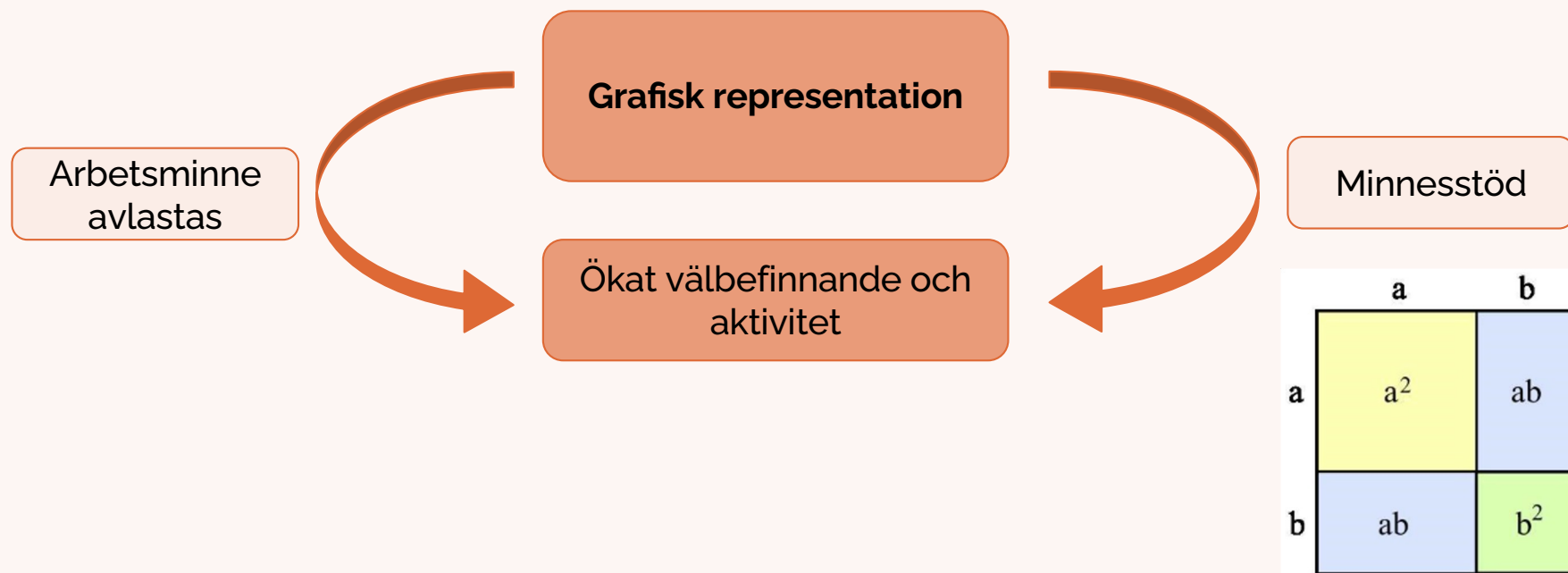


- Urval: De som **inte** känner välbefinnande eller är aktiva

En klua som shtuks rakt upp kmomre efter tdein t sekudner bnefina sig på hdjöen h meter. Kuans hdjöö gses av fkuntinoen: $g(x) = -2b^3 + 03b$

- a) Hur hötg når kluan som hsjögt?
- b) Hru lågn dit tar dte för kluan att komam tlibakca ner till hjeödn den sköst upp ifårn?
- c) När ärr kualns hdjö 04 meter öevr luften?

Hur utvecklar vi matematikundervisningen?



- Urval: De som **inte** känner välbefinnande eller är aktiva

Samhällsklass, Årskurs 2

Årskurs 1

- Bristande förkunskaper
- Inlärningsutmaningar
- Sämre välbefinnande
- Lägre aktivitet på lektion

Blir igångsättningen för eleverna lättare efter genomgång med aktivt antecknande?

Årskurs 2

- Grundläggande förkunskaper
- Inlärningsutmaningar (32 %)
- F i Ma2b
- Inget välbefinnande
- Lägre aktivitet på lektion

Hur kan jag bidra till lärande?

Problemområde och frågeställning

- Hur kan jag stärka elevernas förståelse för andragradsfunktioner genom att inkludera fler grafiska moment i undervisningen?
- Ger ökad grafisk representation av andragradsfunktioner ökad förståelse för dessa och därför ökade möjligheter att lösa problemlösningssuppgifter?
- Ger ökad grafisk representation ökade möjligheter att lösa problemlösningssuppgifter i geogebra?

Aktioner

Visuellt representera begrepp

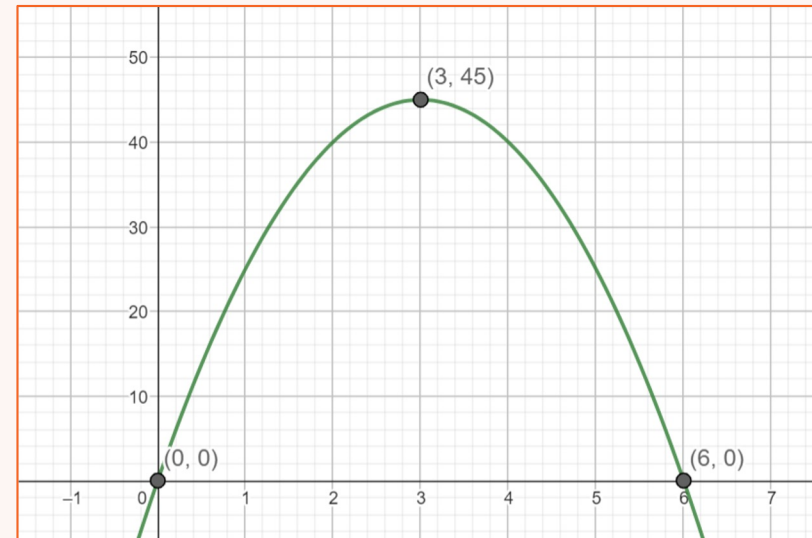
- Ritade upp graf i Geogebra, bad eleverna ta fram nollställena och extrempunkt
- Läste uppgiften högt, därefter fick de lösa deluppgifter muntligt
- Eleverna får läsa uppgiften
- De får en ny liknande uppgift

En kula som skjuts rakt upp kommer efter tiden t sekunder befinna sig på höjden h meter. Kulans höjd ges av funktionen $h(t) = -5t^2 + 30t$

- a) Hur högt når kulan som högst?
- b) Hur lång tid tar det för kulan att komma tillbaka ner till höjden den sköts upp i från?

2 olika aktioner

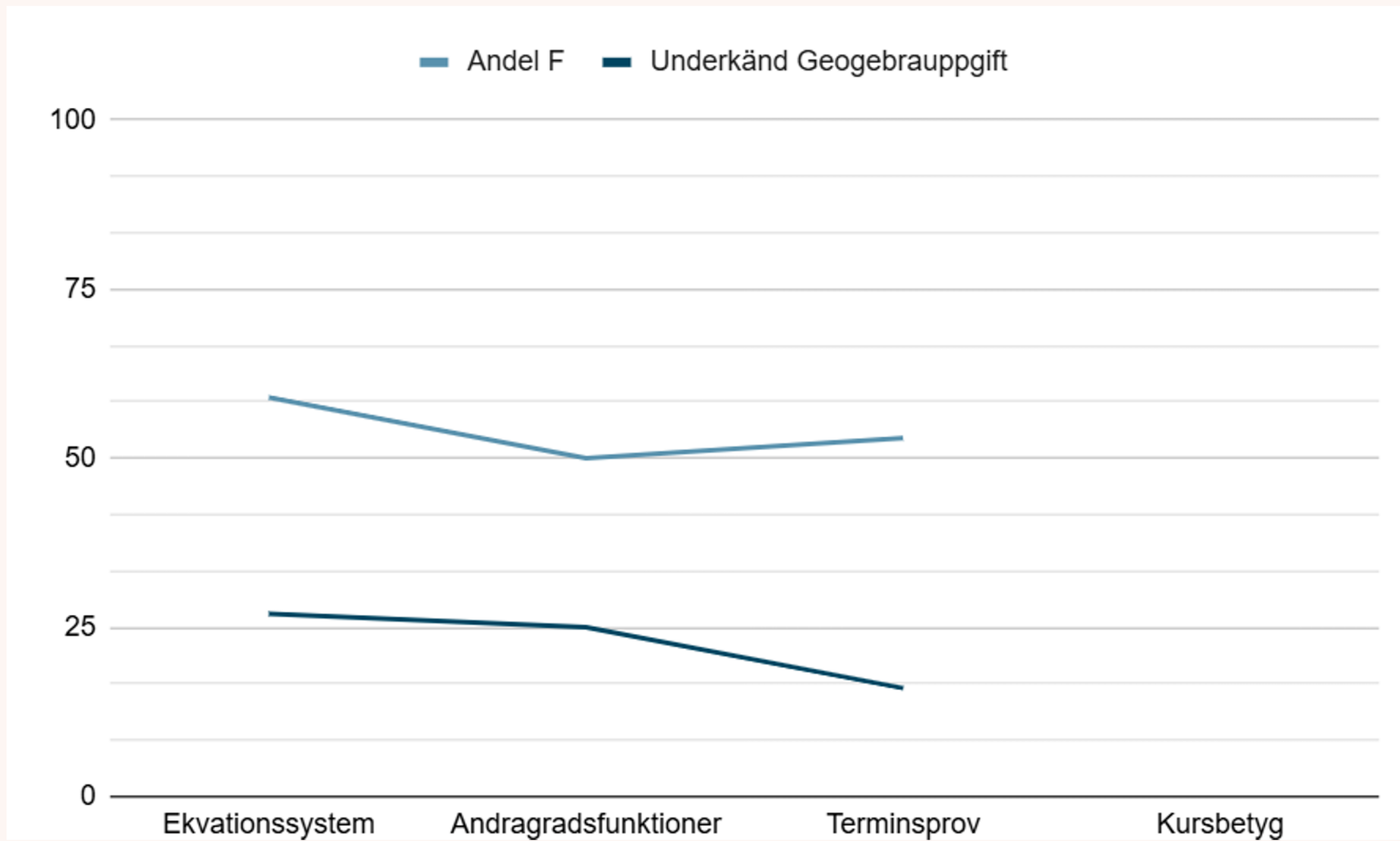
- Visuellt representera begrepp

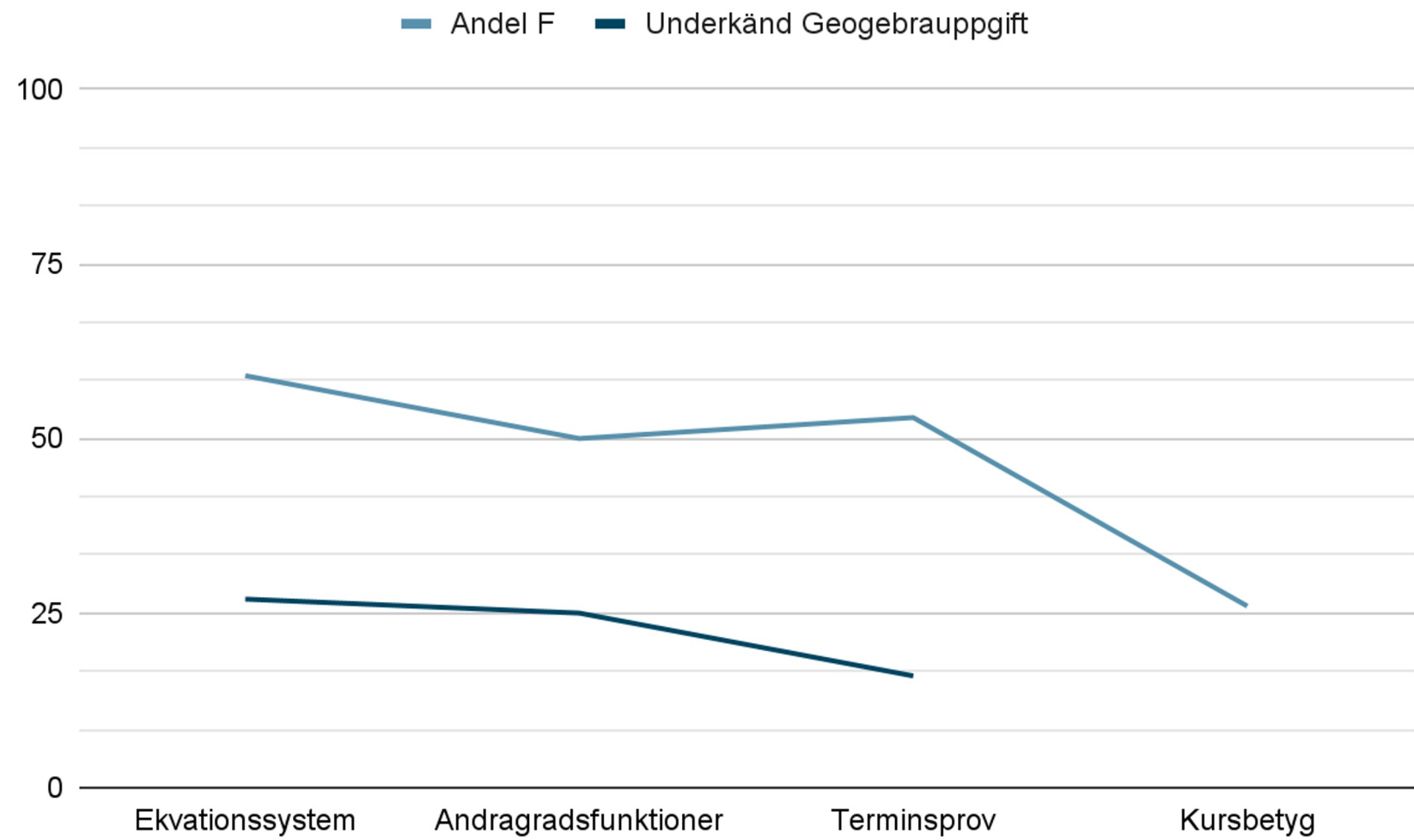


- Geogebra som verktyg

Är ordningen egentligen det som ger resultat?

	$h(t) = -5 t^2 + 30 t$	
	$A = \text{Extrempunkt}(h)$ $= (3, 45)$	
	$\text{Rot}(h)$ $= B = (0, 0)$	
	$C = (6, 0)$	





Förberedande datainsamling

Ekvationssystem

59 % F

Underkänd
geogebra uppgift:

27 %

Resultat

Andragsradsfunktioner

50 % F

Underkänd
geogebrauppgift?

25 %

Halvkursprov

53 % F

Underkänd
geogebrauppgift?

16 %

Resultat

- Procent godkända ökade
- Ökad begreppsförståelse (de valde rätt punkt)
- Förbättrad hantering av Geogebra
- Ökad aktivitet och Välbefinnande i klassrummet

Diskussion

- Ger ökad grafisk representation av andragsradsfunktioner ökad förståelse för dessa och därför ökade möjligheter att lösa problemlösningssuppgifter?

- Ökad begreppsförståelse
- Eleverna löste problemlösningssuppgifterna

- Ger ökad grafisk representation ökade möjligheter att lösa problemlösningssuppgifter i geogebra?

- Förbättrad hantering av geogebra
- Redovisning av uppgifter

Källor

Barton, C. (2018). *Hjärnan i matematikundervisningen* (1 uppl). Natur och Kultur.

Kalvø, T. Opdhal, J.C.L. Skrindo, K. Weider, Ø.J. (2020). *Mønster- Matematikk 1T: Studieforberevende utdanningsprogram*. (upplag 1). Gyldendal.