



Näringslivets skolforum

SWEDISH ENTERPRISE SCHOOL FORUM

TEKNIK I GRUNDSKOLAN

EN UPPFÖLJNING EFTER 30 ÅR MED TEKNIKÄMNET

Zweig Solutions
Amelie von Zweigbergk
2024-09-23



BAKGRUND: TEKNIKÄMNET 30 ÅR

- Teknikämnet innehåller 88 timmar för eleverna
- Teknikämnet saknar nationella prov och snittbetyget är generellt högre än inom andra NO-ämnen.
- Teknikämnet ska ge elever förmågan att:
 - Reflektera och ge kunskaper om tekniska lösningar.
 - Genomföra teknikutvecklingsarbeten.
- Läroplansutredningen presenteras i februari 2025

RAPPORTENS FÖRSLAG

- Fler tekniklärare behöver bli behöriga
- Tekniklärare behöver också få fortbildning
- Teknikämnet behöver bli mer likvärdigt med andra ämnen.
- Regeringen bör ge Skolinspektionen i uppdrag att göra en tematisk kvalitetsgranskning av teknikämnet.
- Flickors dådkraft i Teknik.

STATEN OCH TEKNIKÄMNET

- Antal timmar är i paritet med de andra NO-ämnen.
- Staten markerar att kärnämnen är de i särklass viktigaste.
- Avsaknad av nationella prov är en tydlig signal.
- Skolinspektionen utnyttjar inte sin möjlighet att belysa de problem som finns inom teknikämnet eller sätta en standard.

VAD TYCKER ELEVERNA OM ÄMNET?

Fråga: Om du tänker på teknik/naturvetenskap/matematik, tycker du att det är roligt?

	Mellanstadiet	Högstadiet	Pojkar, 7-9	Flickor, 7-9
Teknik	48 %	36 %	48 %	24 %
Natur	39 %	30 %	30 %	30 %
Matematik	43 %	33 %	36 %	29 %

Tabell 1 Elevers förhållningssätt till teknikämnet (Lindahl 2003)

	Årskurs	Intresse	Känna sig duktig	Känna sig dålig
Flicka	7	50 %	33 %	39 %
Flicka	9	Mindre än 50 %	44 %	10 %
Pojke	7	70 %	43 %	6 %
Pojke	9	80 %	61 %	3 %

VAD VILL ELEVERNA LÄRA SIG MER OM?

Fråga: Vad av följande tycker du är roligt eller intressant?

Område	Mellanstadie	Högstadie	Totalt	Pojkar	Flickor
Djur	60 %	42 %	51 %	34 %	69 %
Datorer	42 %	32 %	37 %	58 %	15 %
Experiment	43 %	28 %	36 %	37 %	35 %
Naturen	34 %	23 %	29 %	25 %	32 %
Lös problem	29 %	26 %	27 %	30 %	25 %
Fordon	15 %	15 %	15 %	24 %	6 %
Miljö/klimat	12 %	8 %	10 %	9 %	12 %

SLUTSATS I/2

- Fler behöriga lärare leder till bättre kvalitet.
- Lärare i teknik behöver fortbildning kring teknikutveckling, sammanhållen teknikundervisning och kring laborationer och experiment.
- Tekniklärare och NO-lärare behöver samarbeta och inspirera varandra.
- Mer samverkan med företag leder till högre kvalitet och underlättar det rekryterande uppdraget.
- Teknikämnet måste bli mer likvärdig så att alla barn är garanterade ett likvärdigt centralt innehåll.
- Med en tydlig kursplan och kommentarmaterial blir det enklare för läroboksförfattarna att utforma läromedel så att eleverna får ett likvärdigt innehåll i teknikämnet. Det ökar också möjligheterna att länka olika skolämnen till varandra där det ger ett positivt resultat.

SLUTSATS 2/2

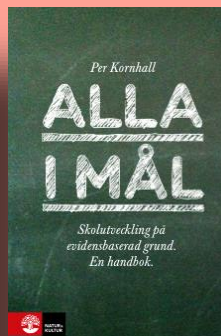
- Teknikämnet borde, precis som NO-ämnena, ha ett nationellt prov.
- Skolverket behöver ta fram ett betygssättningsstöd för teknikämnet.
- Teknikämnets status måste uppgraderas, till exempel genom att göra godkänt i teknik till ett behörighetskrav på teknikprogrammet.
- Flickors teknikintresse måste uppmärksammas och förstärkas redan i förskolan och lågstadiet.
- Teknik är ämnet där praktik och teori möts.
- Regeringen bör ge Skolinspektionen ett regeringsuppdrag att kvalitetsgranska teknikämnet i grundskolan utifrån den nya kurs- och läroplanen (Lgr22).

FRÅGOR?

Biologiämnet i grundskolan

Ett diskussionsinlägg

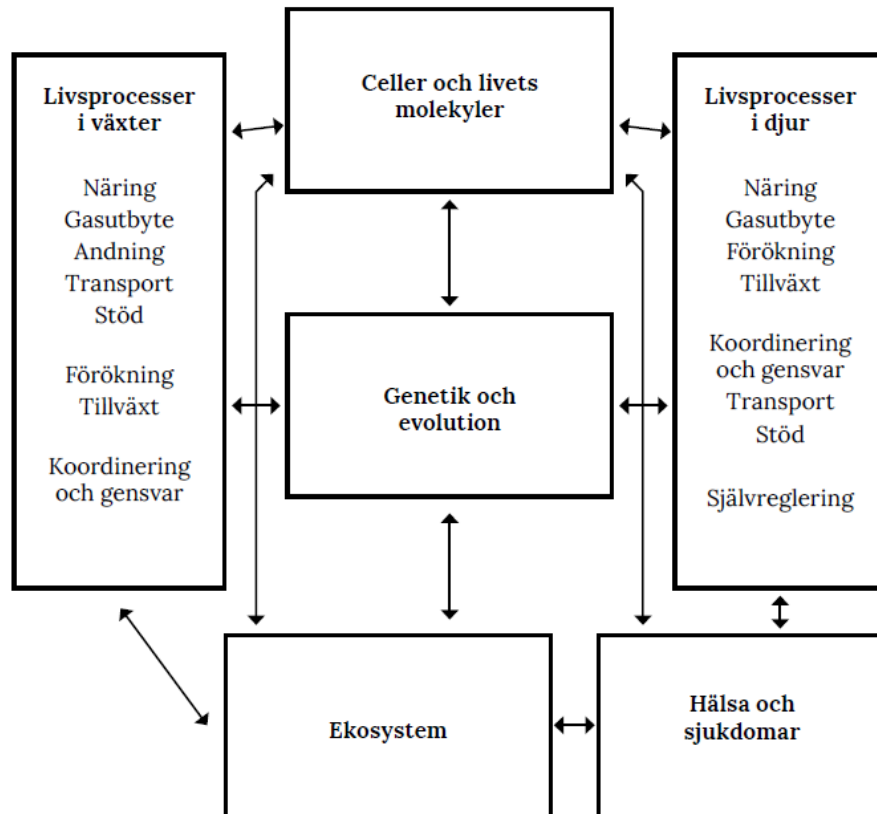
per@kornhall.net



4 utgångspunkter

- **Att ämnet ska kännas igen av en biolog.**
- **Mer specificerat (årkursuppdelat centralt innehåll).**
- **Ingen ideologisk konstruktivistisk läroplanspoesi.**
- **Ett begripligt och teoribaserat betygssystem.**

Förhållandet mellan olika obligatoriska delar av biologiämnet i Hongkong.



Källa: HKSARG 2015 s. 68.

Biologiämnets huvudområden / centrala idéer

- Livets mångfald är resultatet av evolution.
- Organismer består av celler.
- Genetisk information förs över från en generation till en annan.
- Liv är samband och samverkan från kemisk till biosfärsnivå.
- Människokroppen och frågor kring hälsa och sjukdom.

Läroplanspoesin

- ”En tolkning som utifrån detta synsätt gjordes från såväl statligt, kommunalt som fackligt håll och som fått stor spridning innebär att kunskap inte går att förmedla eller överföra från en individ till en annan, från den som undervisar till den som lär.”
- Ledde till: ”Skolan ska skapa förutsättningar för elever att inhämta kunskaper i ...”.
- Istället för det enklare ”Läraren ska lära ut ...” eller ”Eleven ska lära sig...”



Exempel på CI åk 4-6, mitt förslag:

Årskurs 4: Livets historia och evolution

Vad liv är.

Att alla levande varelser består av en eller flera celler.

Livets historia, fossil och dinosaurier och människans utveckling.

Grundläggande evolutionsteori; stor avkomma och selektion leder till anpassning.

Upptäckter inom biologiområdet och deras betydelse för människans levnadsvillkor och syn på naturen.

Årskurs 5: Enkel ekologi och arter

Näringskedjor och kretslopp i närmiljön. Djurs, växters, svampar och encelliga organismers samspel med varandra genom näringskedjor och näringsvävar samt hur miljöfaktorer påverkar dem.

Fotosyntes och cellandning.

Hur djur, växter och svampar kan identifieras och grupperas på ett systematiskt sätt, samt namn på vanligt förekommande arter.

Människans beroende av och påverkan på naturen. Naturen som resurs och vårt ansvar när vi nyttjar den.

Årskurs 6: Människokroppen och ärftlighet

Människans organsystem. Organs namn, utseende, placering, funktion och samverkan.





Några vanliga sjukdomar och hur de kan förebyggas och behandlas.

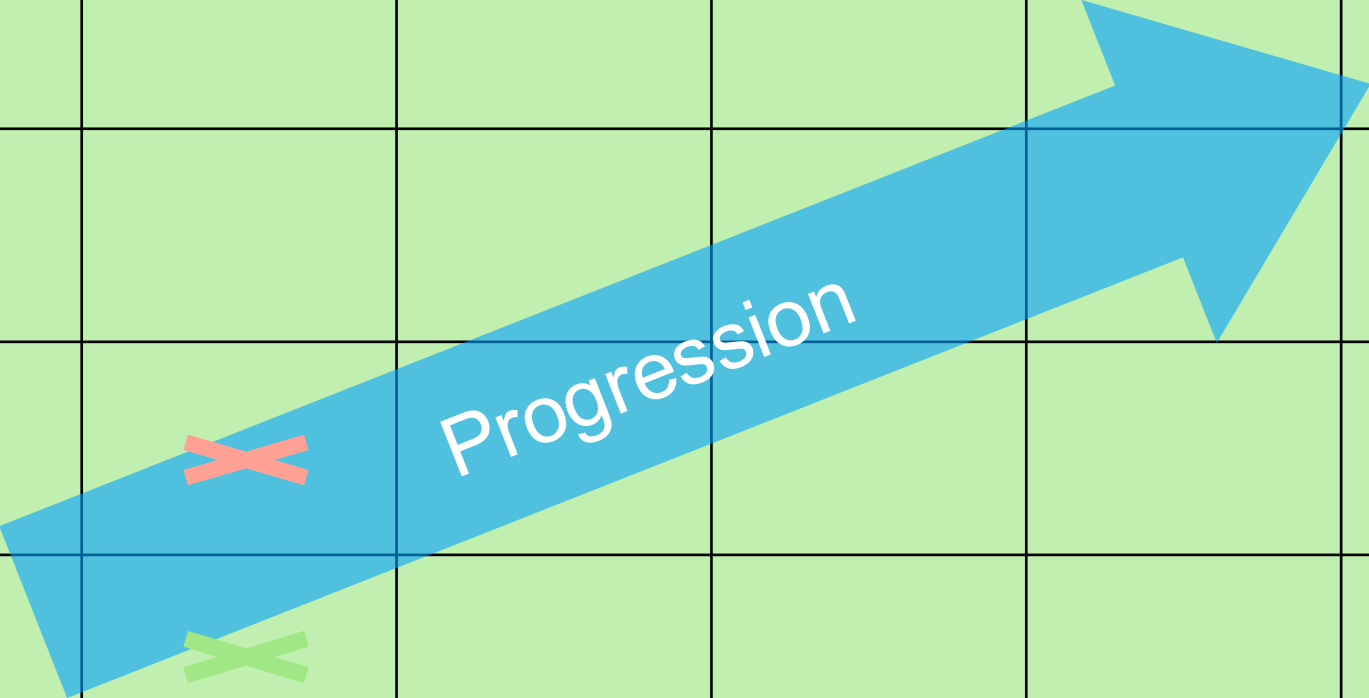
Hur den psykiska och fysiska hälsan påverkas av levnadsförhållanden, kost, sömn, hygien, motion och beroendeframkallande medel.

Människans pubertet, reproduktion och sexualitet, samt frågor om relationer, kärlek och respekt för andra.

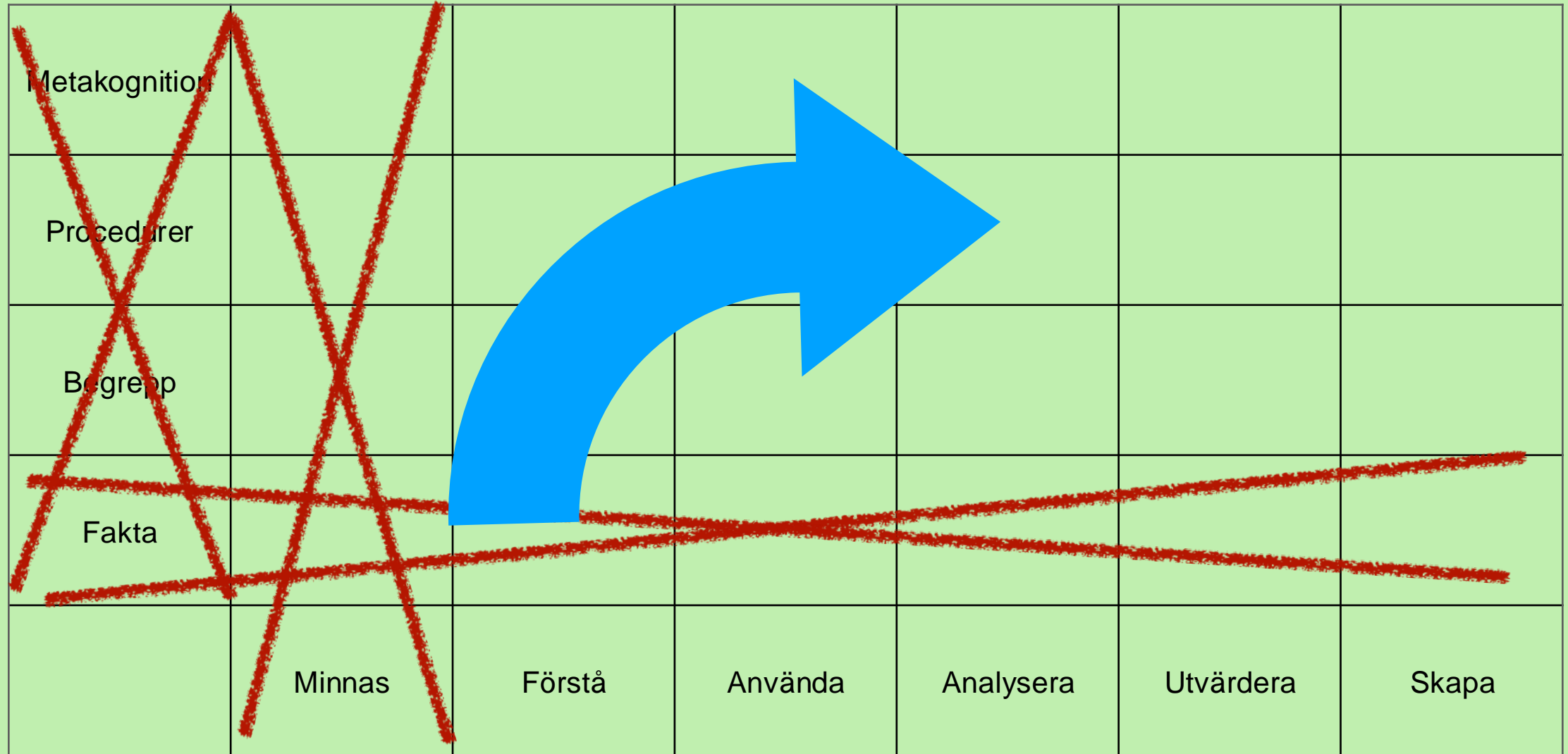
Genetik och nedärvning. Mendel och modern genetik.

Betygssystem och Bloom

Metakognition						
Procedurer						
Begrepp						
Fakta						
	Minnas	Förstå	Använda	Analysera	Utvärdera	Skapa



Vad Skolverket gjorde



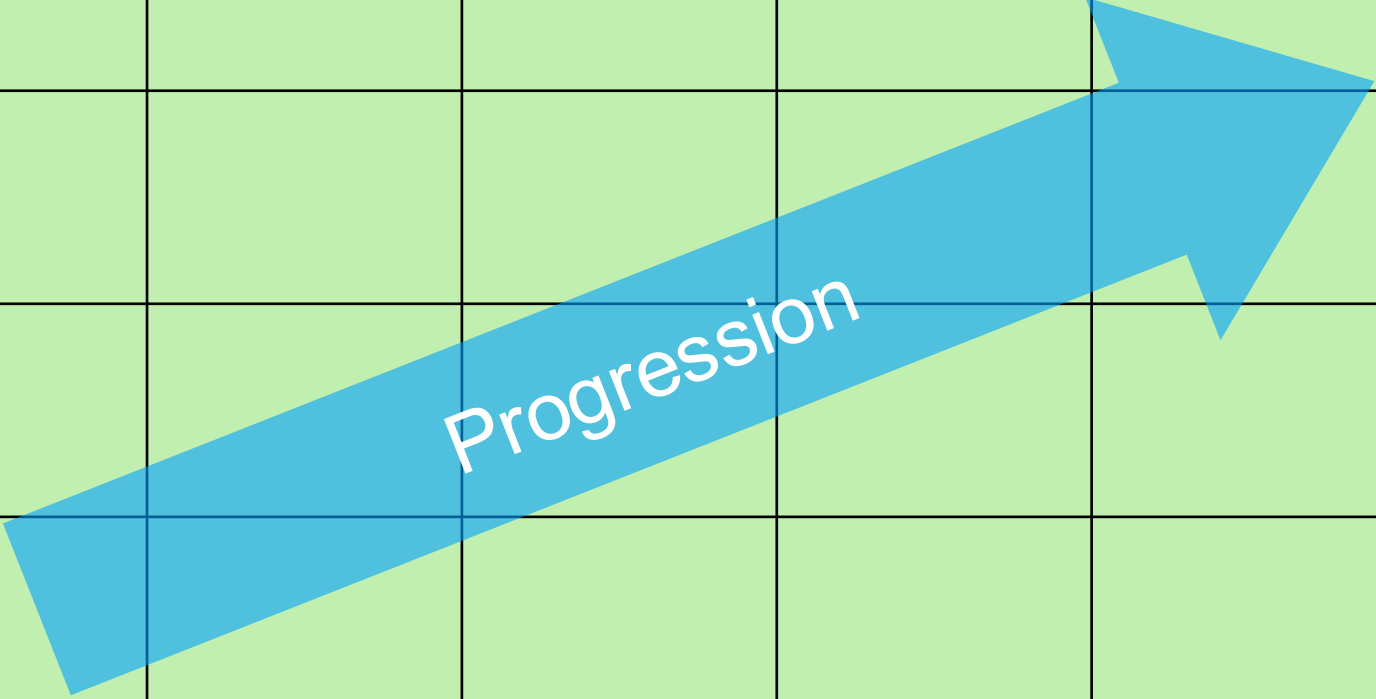
Dagens betygssystem

	E	C	A
Förstå	Lite	Mer	Mest
Använda	Lite	Mer	Mest
Analysera	Lite	Mer	Mest
Utvärdera	Lite	Mer	Mest

Generella ej ämnesspecifika dimensioner

Andersons reviderade version av Blooms kunskapstaxonomi

Metakognition						
Procedurer						
Begrepp						
Fakta						
	Minnas	Förstå	Använda	Analysera	Utvärdera	Skapa



A blue arrow labeled "Progression" points from the "Fakta" row to the "Metakognition" row, indicating the direction of learning progression.

Lågstadiet

Fakta	1	2	3
	Minnas	Förstå	Använda

Exempel på betygskriterier(årskurs 1-3)

Betygssteg			
Fakta	1	2	3
	Minnas	Förstå	Använda

För betyget 1 har eleven lärt sig:

- Namn på vanligt förekommande arter av djur, växter och svampar i närmiljön,
- Människokroppens delar och deras funktion; huden, ben, muskler, hjärnan, lungorna, hjärtat, njurar, magsäck och tarmar samt
- Deltagit i enkla fältstudier, observationer och experiment.

För betyget 2 har eleven, förutom vad som krävs för betyget 1, också lärt sig och förstått:

- enkla näringskedjor som beskriver samband mellan organismer i ekosystem,
- några djurs och växters livscyklar och anpassningar till olika livsmiljöer och årstider.

För betyget 3 har eleven, förutom vad som krävs för betyget 2, också:

- visat nog med kunskaper och förståelse av det centrala innehållet för att
- också kunna använda och tillämpa sina kunskaper till exempel i resonemang
- eller vid diskussioner om enkla fältstudier, observationer och experiment.

Betygsutredningen

- Balanserad "återgång" till en form av relativ betygssättning.
- 10-gradig betygsskala (*nära mitt förslag om sifferbetyg*) utan F eller "ej godkänd".
- Kalibrering av elevernas genomsnittsbetyg mot respektive skolas genomsnittresultat på de nationella proven. Ger lärare fortsatt frihet inom ett mer begripligt system samtidigt som det kan motverka glädjebetyg och betygsinflation.
- Utifrån skolans (eller på gymnasienivå programmens) genomsnittliga resultat på de nationella proven kalibreras de lärarsatta genomsnittsbetygen (genomsnitt för samtliga elevens ämnen). I gymnasieskolan viktas ämnena dessutom utifrån hur omfattande respektive ämne är.
- Elevernas meritvärden består sedan till 70 procent av det kalibrerade betygsvärdet och till 30 procent av elevens individuella resultat - liknar mina tankar om någon form av "examensprov".



Tack!

Per@kornhall.net



**Näringslivets
skolforum**

SWEDISH ENTERPRISE SCHOOL FORUM