

# Lärares röster om det digitala klassrummet - praktik och teori

Karin Ollinen, Pedagogisk inspiration, Malmö stad  
Eva Svensson, Pedagogiskt center, Helsingborgs stad



# Lärares röster om det digitala klassrummet - praktik och teori

Karin Ollinen, Pedagogisk inspiration, Malmö stad  
Eva Svensson, Pedagogiskt center, Helsingborgs stad

## Lärares röster om det digitala klassrummet – praktik och teori

Olympiaskolan | Måndag 13 juni  
klockan 10.45-11.30 och 15.15-16.00

Vad innebär digitaliseringen för eleverna, för undervisningen och för lärares arbetssätt? Hör lärares egna röster om hur de gör, varför de gör det och vad digitaliseringen kan leda till för eleverna.

**Karin Ollinen** (Pedagogisk inspiration, Malmö) och **Eva Svensson** (Pedagogiskt center i Helsingborg), som båda forskat kring lärares användning av digitala verktyg, beskriver den bild som träder fram och kopplar den till vad forskningen säger.

## Hör lärares egna röster om

- hur de gör
- varför de gör det
- vad digitaliseringen kan leda till för eleverna

Karin Ollinen, Pedagogisk inspiration, Malmö stad  
Eva Svensson, Pedagogiskt center, Helsingborgs stad



- Vår egen forskning  
(insamling av data 2016-2017)
- Röster från lärare i Malmö stad  
(insamling av data 2021-2022)
- Nedslag i forskning samt  
litteratur och debatt kring  
skolans digitalisering

Karin Ollinen, Pedagogisk inspiration, Malmö stad  
Eva Svensson, Pedagogiskt center, Helsingborgs stad



Mentimeter att använda under hela  
föreläsningen



[www.menti.com](https://www.menti.com)

39 64 42 6

Mentimeter att använda under hela  
föreläsningen



[www.menti.com](https://www.menti.com)

39 64 42 6

# Karins avhandling

## Forskningsfrågor

- Hur beskriver lärare sina upplevelser av att använda digitala verktyg i den naturvetenskapliga undervisningspraktiken?
- Vilka komponenter av TPACK kan identifieras i lärares handlingar och samtal kring hur digitala verktyg används i den naturvetenskapliga undervisningspraktiken?

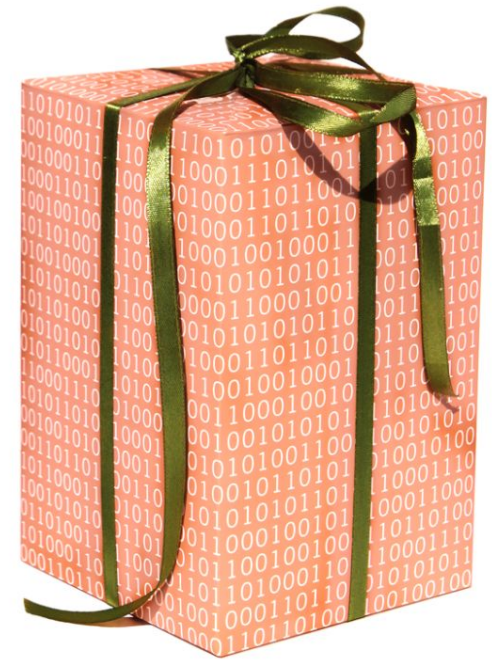


# Evas avhandling

## Forskningsfrågor:

- Hur använder lärare digitala resurser i en undervisningssituation?
- Hur kan användande av digitala resurser i undervisningen påverka elevers utveckling av kunskaper och förmågor?

Två delstudier som undersöker lärares användning av digitala resurser.



## Lärares användning av digitala resurser i undervisningen

"KOMBINATIONEN AV  
ETT PRAKTISKT VERKTYG  
OCH EN SKICKLIG LÄRARE"

*Eva Svensson*



Vilka är ni?

Varför använder vi digitala  
resurser och verktyg?



Övergripande mål  
**Nationell digitaliseringsstrategi  
för skolväsendet**

Det svenska skolväsendet ska vara ledande i att använda **digitaliseringens möjligheter** på bästa sätt för att uppnå en **hög digital kompetens** hos barn och elever och för att **främja kunskapsutvecklingen och likvärdigheten**

# Vad säger läroplanerna?

**Lpfö18**

Förskollärare ska ansvara för  
att varje barn

- får använda digitala  
verktyg på ett  
sätt som **stimulerar  
utveckling och lärande**

# Vad säger läroplanerna?

**Lgr11 (Lgr22)  
Gy11, Lvux12**

Läraren ska organisera och genomföra arbetet så att eleven

- får (möjlighet att) använda digitala verktyg på ett sätt som **främjar kunskapsutveckling**

# Krav, förväntningar och drivkrafter



Regeringen  
Utbildningsdepartementet

Bilaga till regeringsbeslut L 1  
2017-10-19

Nationell digitaliseringsstrategi för skolväsendet

Innehållsförteckning

Moderniseringen av Sverige börjar i skolan ..... 3

Strategins övergripande mål och fokusområden ..... 4

Fokusområde 1: Digital kompetens för alla i skolväsendet ..... 6

    Didmål 1.1: Barn och elever ska i alla delar av skolväsendet ges  
    förutsättningar att utveckla sin digitala kompetens ..... 6

    Didmål 1.2: Fördäktare, rektorer och lärare ska ha förmåga  
    att strategiskt leda digitalt utvecklingsarbete i verksamheterna ..... 7

    Didmål 1.3: Personal som arbetar med barn och elever ska ha  
    kompetens att välja och använda lämpliga digitala verktyg i  
    undervisningen ..... 8

Fokusområde 2: Likvärdig tillgång och användning ..... 10

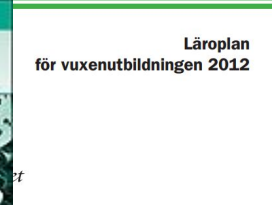
    Didmål 2.1: Barn, elever och personal som arbetar med barn och  
    elever ska ha tillgång till digitala verktyg utifrån sina behov och  
    förutsättningar ..... 10

    Didmål 2.2: Det ska finnas ändamålsenlig infrastruktur samt teknisk  
    och pedagogisk support i verksamheten ..... 11

    Didmål 2.3: De digitala lärresurser som används i undervisningen ska  
    vara ändamålsenliga och modifiera att skollärans möjligheter kan  
    utnyttjas effektivt ..... 11

Funktionell: 08 480 10 00  
Fax: 08 24 46 31  
Webb: www.regeringen.se

Funktionell: 02 33 00 00  
Besöksadress: Drottninggatan 16  
E-post: s.koppar@skolverket.se



# Åhörarfråga nr 1:

Vilka drivkrafter ser du för att använda digitala verktyg i din undervisning?



[www.menti.com](https://www.menti.com)

39 64 42 6

# Vilka drivkrafter ser du för att använda digitala verktyg i din undervisning?

korta ner ledtider

Det är framtiden!

Underlätta för eleverna och hjälpa de elever med svårigheter

Enkelt

Synligt

Fånga elevernas intresse.

För att underlätta för våra elever med hörselnedsättning

Stimulera och skapa intresse

Kompetens

Tydlighet, möjlighet till repetition mm

Underlättar undervisningen

Vara enkelt och tekniken ska fungera.

Eleverna kan arbeta självständigt med sitt lärande



Vad säger forskning?

# Förklaringsmodeller

- TPACK
- Affordanser
- Fyrfältaren

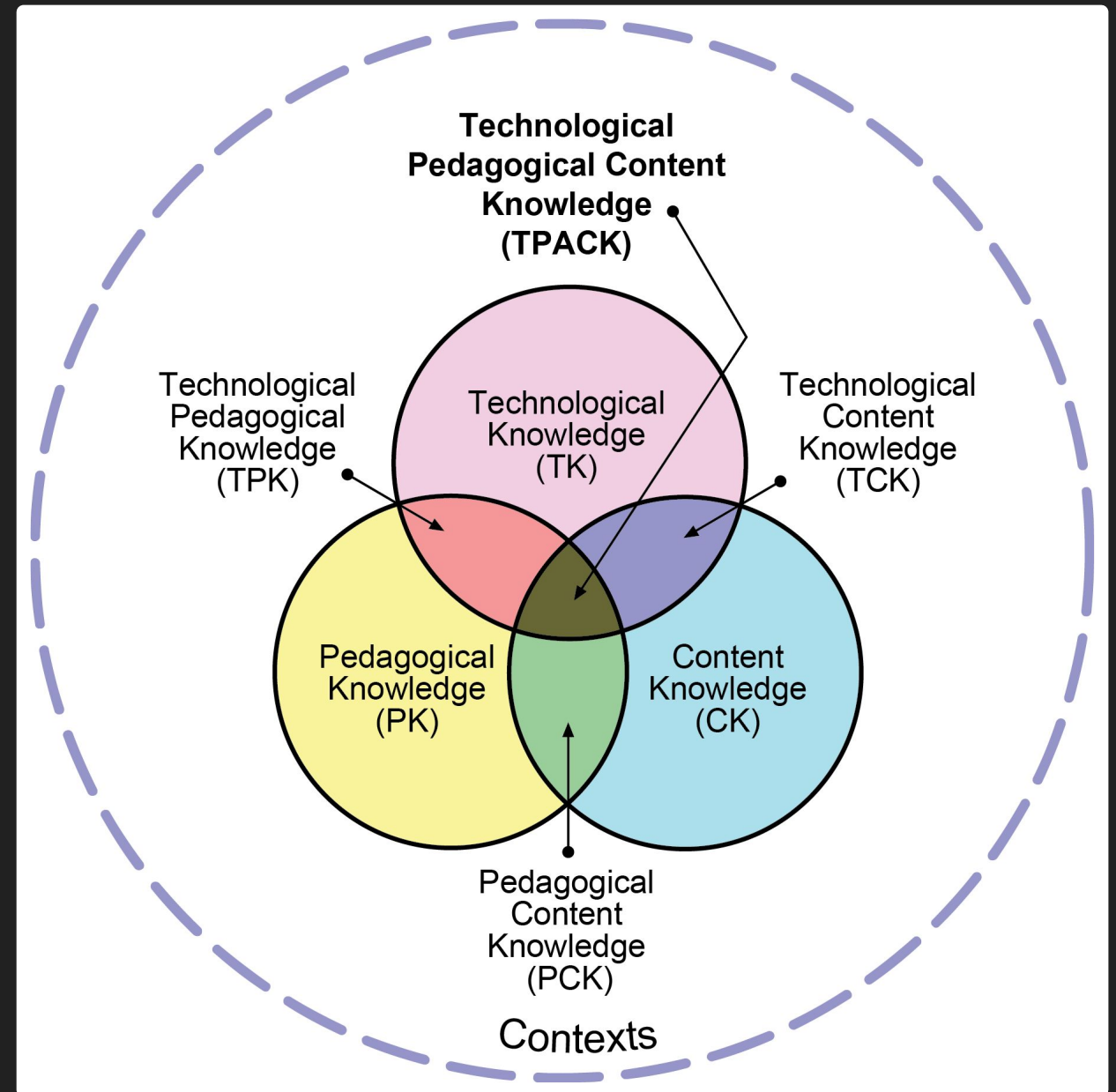


# TPACK

## - skärningspunkter

Kunskapsområdena  
(visualiseras som cirklar)  
behöver kombineras för att  
lärare ska undervisa effektivt  
med digitala verktyg  
*(Mishra och Koehler 2006)*

Lärares TPACK är inte statisk  
utan utvecklas och förändras  
ständigt och påverkas av  
olika sammanhang  
*(Willermark, 2018)*



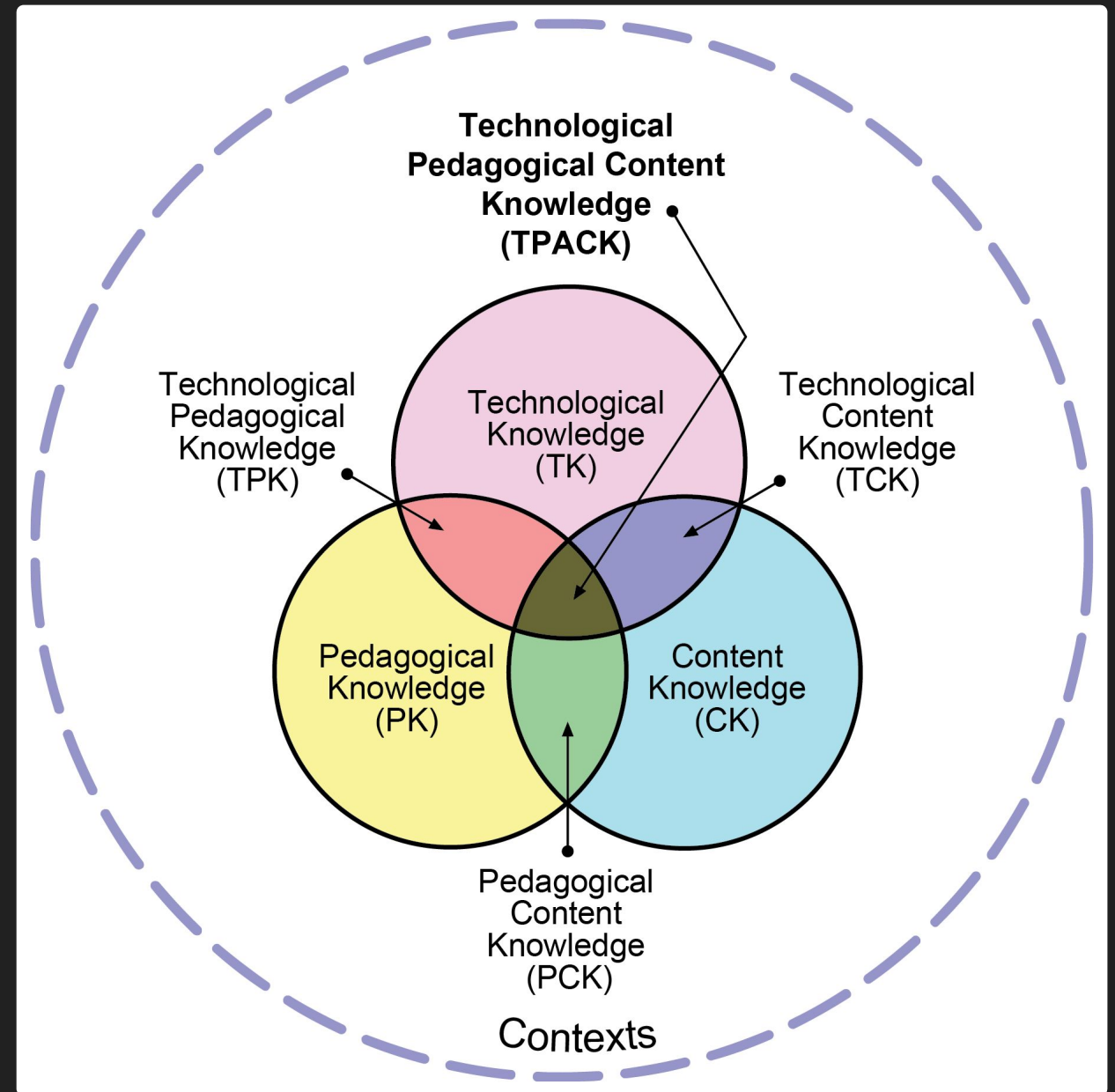
# TPACK

## - användning

Visar på det komplexa förhållandet mellan ämnesinnehåll, pedagogik och teknik (glöm ej kontexten)

Användbart för att stödja diskussioner om lärares val när de designar sin undervisning

Hjälper till med ett vetenskapligt förhållningssätt  
Praktisk användning tillsammans med lärare?



# Affordanser - relationen mellan djur och miljö

Afford - betyder ungefär *erbjuda*

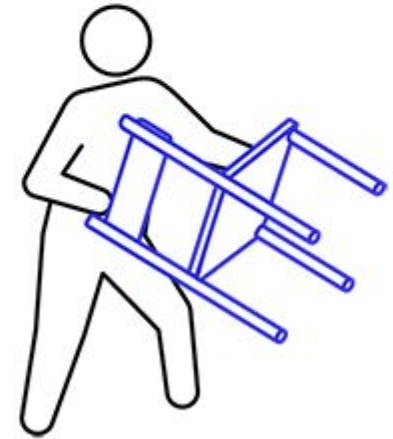
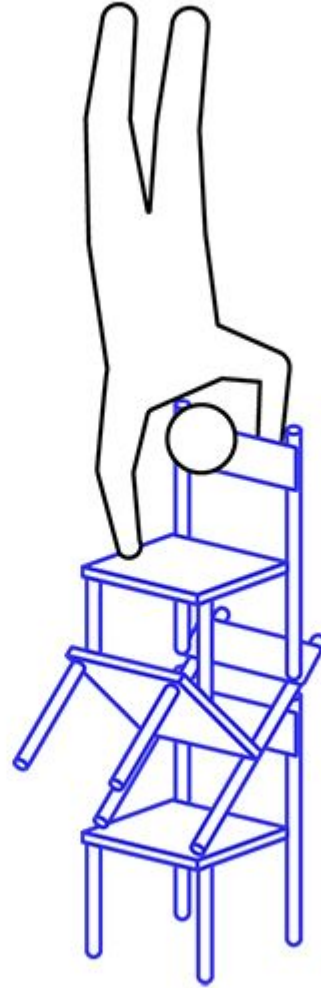
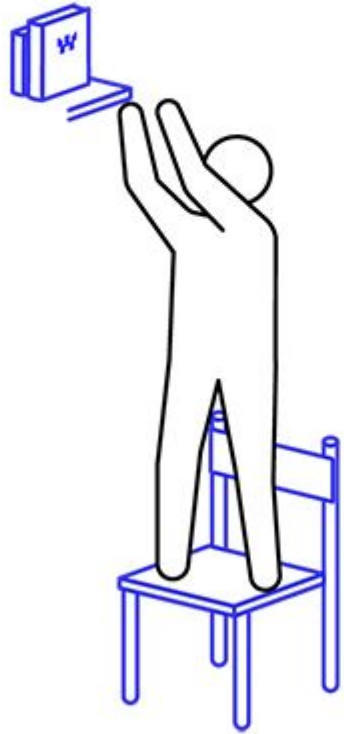
Nätets affordanser:

- Interaktion
- Inkludering
- Information
- Insikt
- Gränslöshet

Affordansen är beroende av användarens skicklighet



# Affordanser



# Vad säger mina informanter?

Google Classroom kan bidra till att eleverna utvecklar sina kommunikativa och metakognitiva förmågor.



# Resultat från Mentimeter

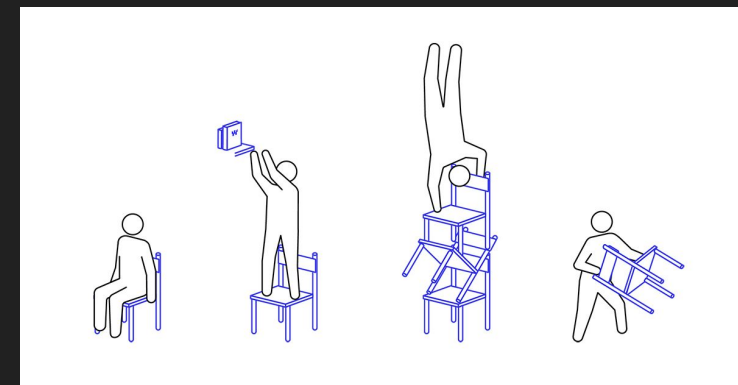
Vilka drivkrafter ser du för att använda digitala verktyg i din undervisning?



# Vad är det som påverkar?

” Är du inte en hyfsat skicklig pedagog så kvittar det vilka digitala verktyg du använder.

Det är liksom inte det [digitala verktyget] som gör undervisningen bättre. Utan det är kombinationen av ett praktiskt verktyg och en skicklig lärare.

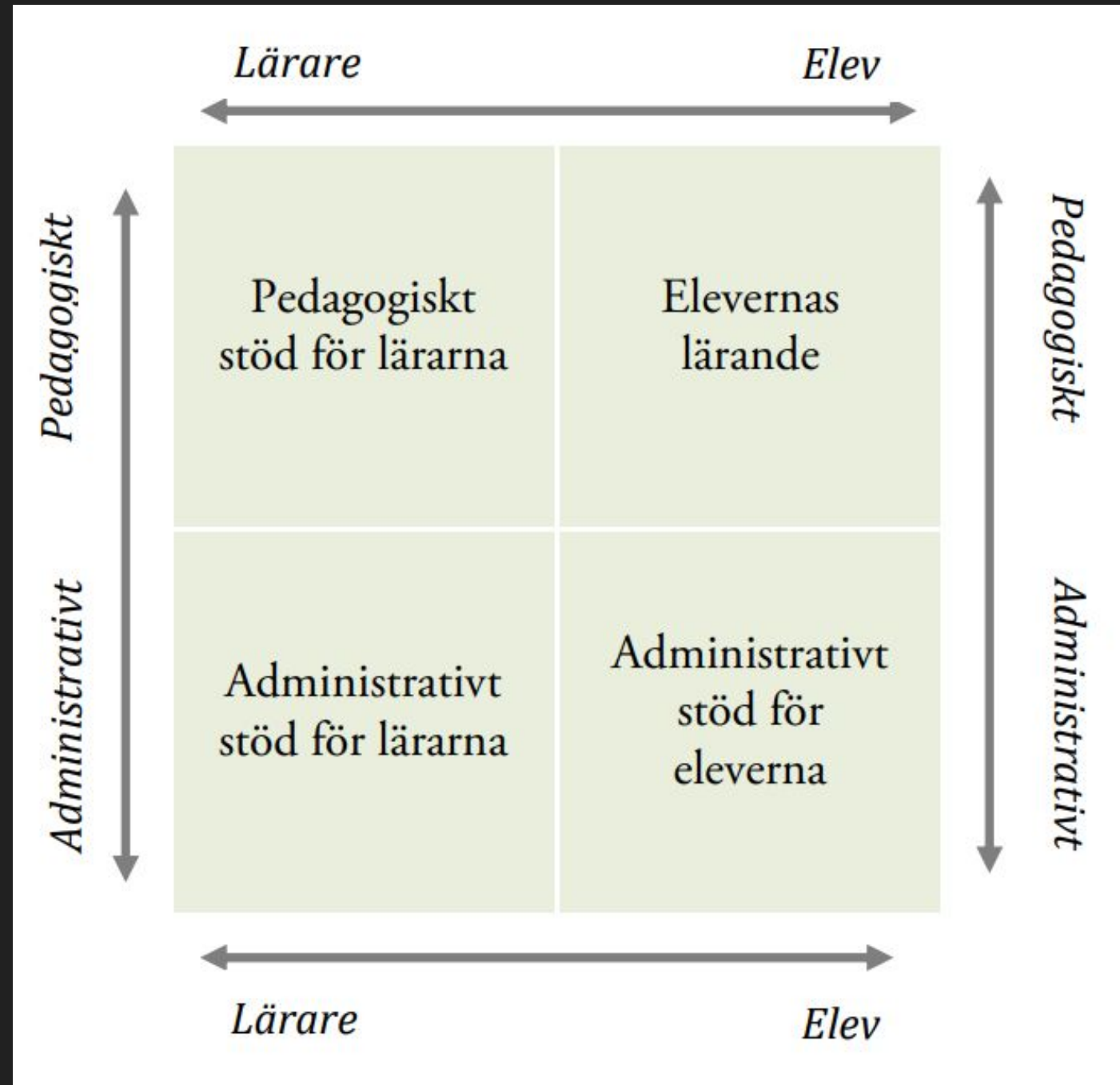


Hur beskriver lärare sina  
upplevelser av att använda digitala  
verktyg i den naturvetenskapliga  
undervisningspraktiken?

## Ämnesdidaktik

Fokus och perspektiv  
på användning av  
digitala verktyg

Ollinen, K. (2019).



Lärarnas röster

”

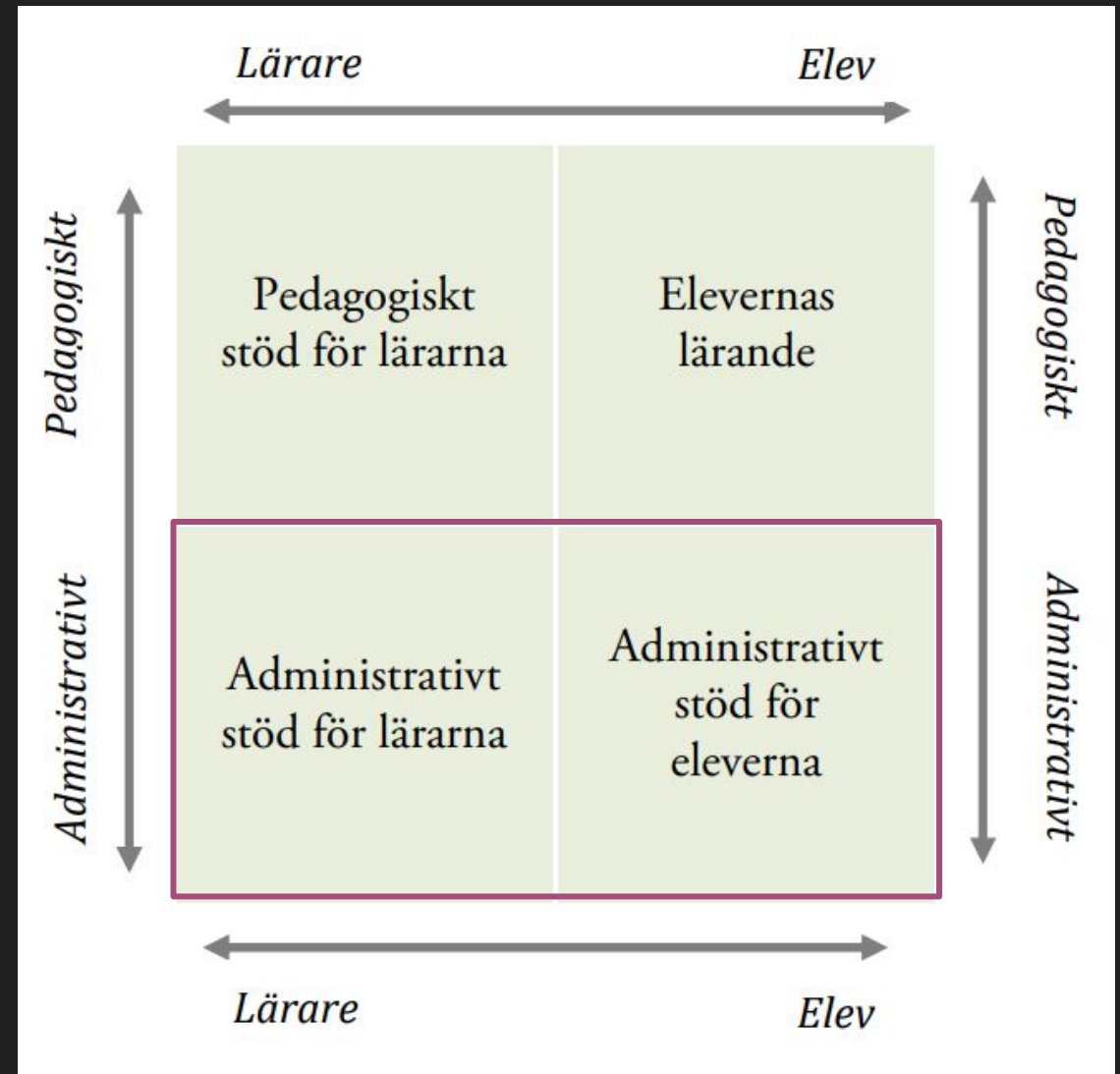
I vardagen lägger jag ut information [och] individanpassade uppgifter som är specifikt till vissa annars är det inlämningsuppgifter [...]

Ja, alla former av inlämningsuppgifter framför allt kör vi där, sen som sagt schemat, [...] uppgifter och sånt läggs ut där också, både träning, extrauppgifter och så.

”

I vardagen lägger jag ut information [och] individanpassade uppgifter som är specifikt till vissa annars är det inlämningsuppgifter [...]

Ja, alla former av inlämningsuppgifter framför allt kör vi där, sen som sagt schemat, [...] uppgifter och sånt läggs ut där också, både träning, extrauppgifter och så.



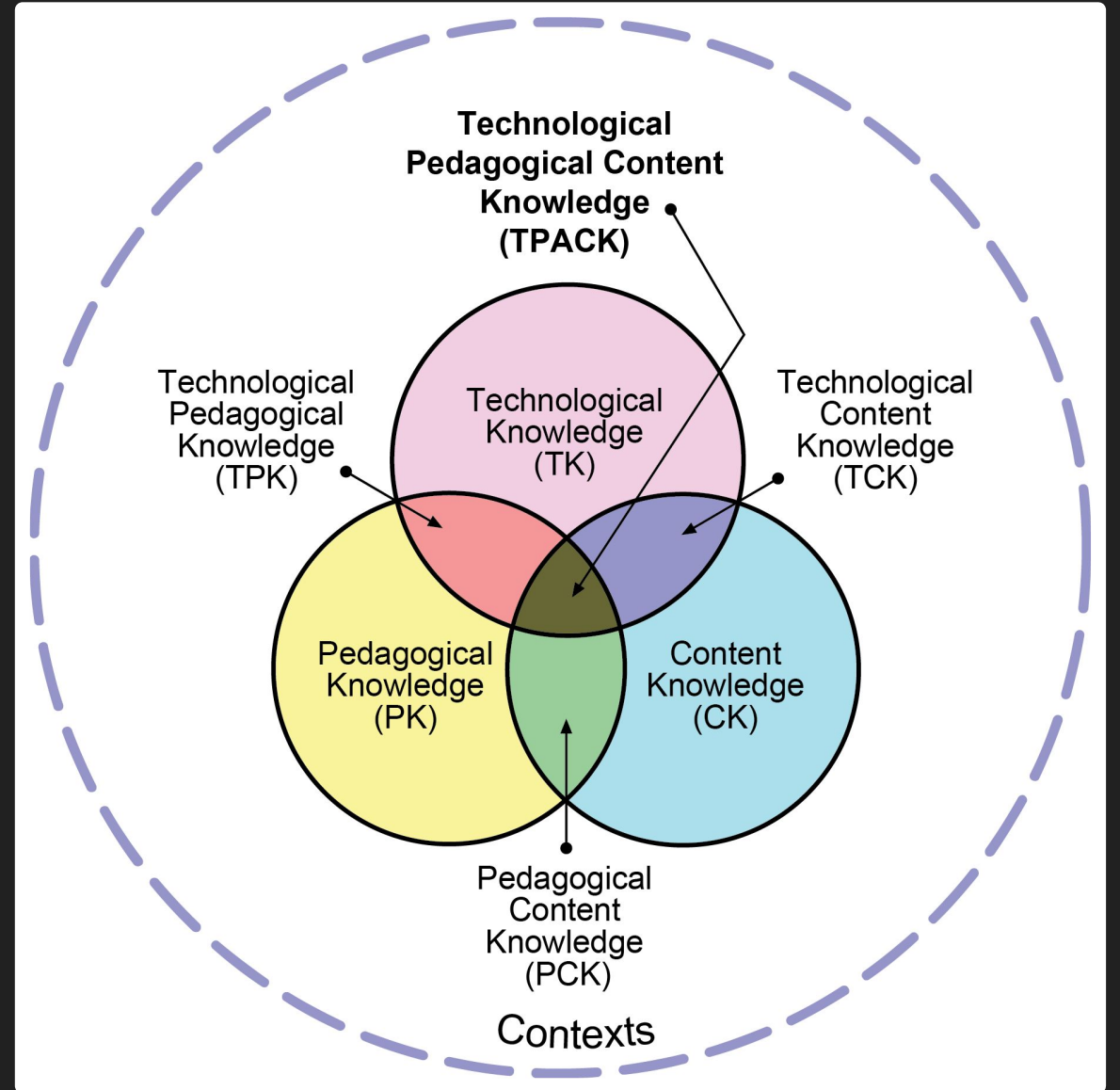
”

Vissa tillfällen ställer jag mig och håller upp ett batteri, hur många ser det batteriet? Lägg det under [iPaddens] kamera [...] och visa där istället. Det står till och med plus där uppe, men ingen kan ju se det utan under kameran hade alla sett att det var ett plus där uppe.

Lärare No 7-9  
Ollinen, K. (2019)

”

Vissa tillfällen ställer jag mig och håller upp ett batteri, hur många ser det batteriet? Lägga det under [iPaddens] kamera [...] och visa där istället. Det står till och med plus där uppe, men ingen kan ju se det utan under kameran hade alla sett att det var ett plus där uppe.





När de har grupparbete så sitter de ju ofta och skriver i samma dokument allihop så att de ser, de kan korrigera varandra, det är mycket elevfeedback, elev till elev också enligt matriser så att de hela tiden kan se “jamen nu har du inte gjort din del här, du behöver göra det för att det ska funka till redovisningen där och då”. De har bättre koll på varandra.

Lärare IdH & Hkk  
Svensson, E. (2019)

---

Mycket lärande tycker jag är en grupprocess och där kan väl Google Classroom ibland gå lite i motsatt riktning, var och en dyker in i sitt Classroom.

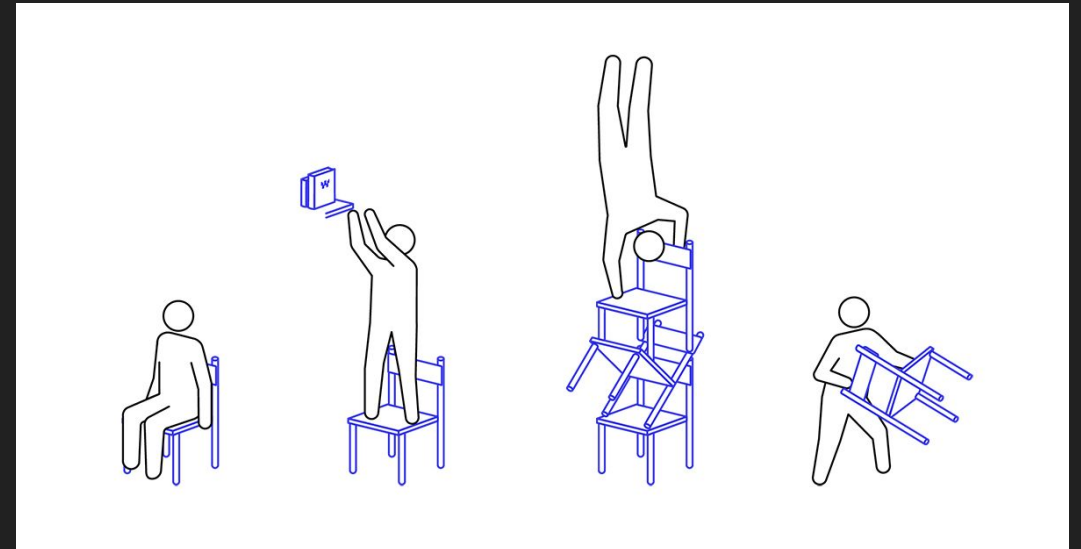
Lärare SO & Sv  
Svensson, E. (2019)



”  
När de har grupparbete så sitter de ju ofta och skriver i samma dokument allihop så att de ser, de kan korrigera varandra, det är mycket elevfeedback, elev till elev också enligt matriser så att de hela tiden kan se “jamen nu har du inte gjort din del här, du behöver göra det för att det ska funka till redovisningen där och då”. De har bättre koll på varandra.

---

Mycket lärande tycker jag är en grupprocess och där kan väl Google Classroom ibland gå lite i motsatt riktning, var och en dyker in i sitt Classroom.



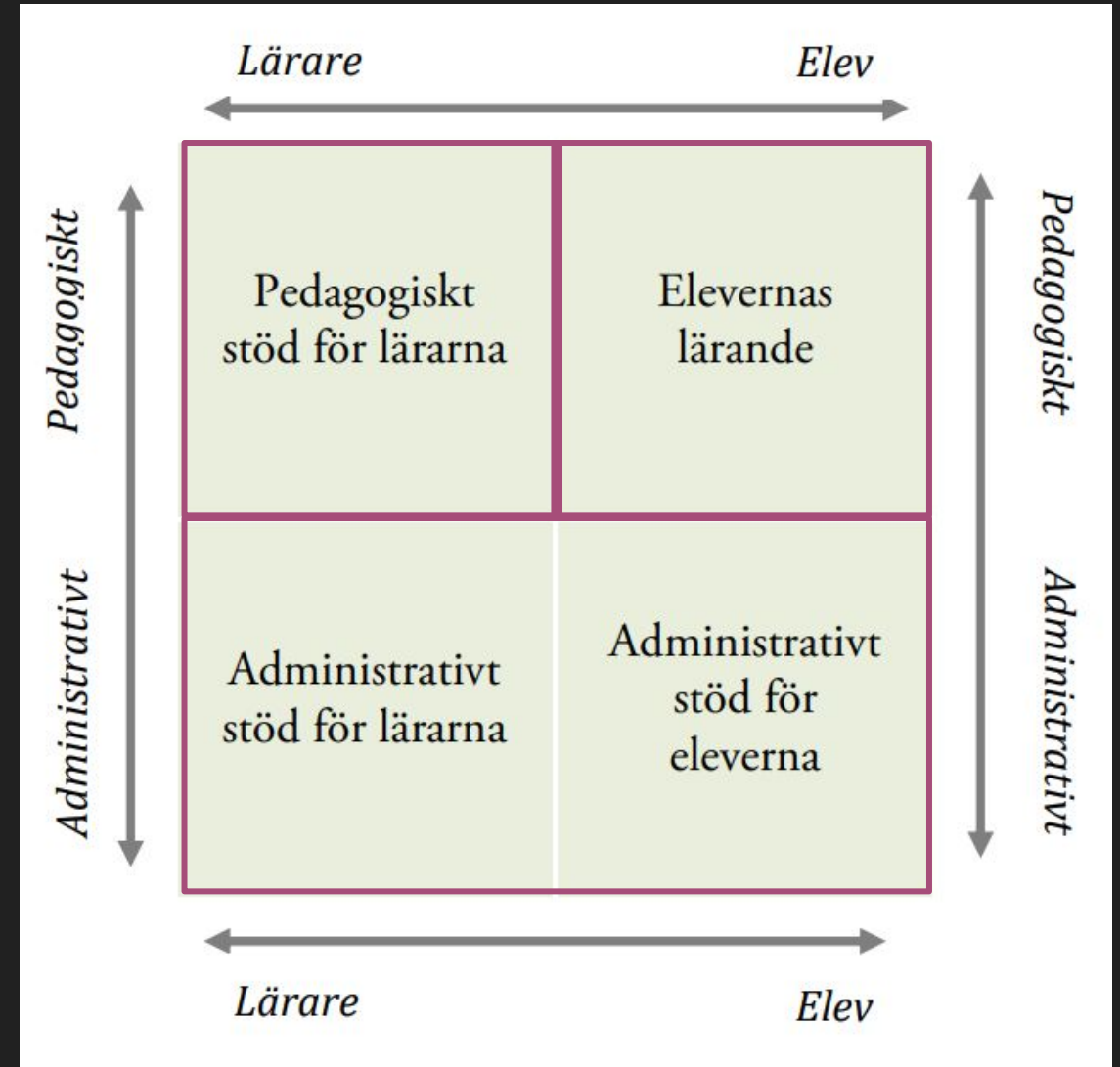
”

Nu tittar vi på den här filmen och ni ska välja fem punkter som ni tyckte var de viktigaste. Sen sätter jag dem i grupper och de får prata ihop sig och komma fram till fem gemensamma punkter. Sen så lägger de upp dem i en gemensam presentation [...] Alla kan gå in och kolla [...] jag brukar också skriva ner vad som är viktigast i filmen.

Lärare No 7-9  
Ollinen, K. (2019)

”

Nu tittar vi på den här filmen och ni ska välja fem punkter som ni tyckte var de viktigaste. Sen sätter jag dem i grupper och de får prata ihop sig och komma fram till fem gemensamma punkter. Sen så lägger de upp dem i en gemensam presentation [...] Alla kan gå in och kolla [...] jag brukar också skriva ner vad som är viktigast i filmen.



## Åhörarfråga nr 2:

Hur gör du för att få barnen/eleverna att samarbeta digitalt?



[www.menti.com](https://www.menti.com)

39 64 42 6

## Åhörarfråga nr 2:

Hur gör du för att få barnen/eleverna att samarbeta digitalt?

# Hur gör du för att få barnen/eleverna att samarbeta digitalt?

Undviker samarbete digitalt om det går.

I Drive tex där alla kan samarbeta i ett dokument

Grupparbete uppgifter, kamratbedömning.

Visar lösningar

Arbeta i gemensamma dokument och arbetsytor. Uppmuntrar dem till att dela dokument, presentationer m.m. med varandra.

Vi använder delade dokument där eleven skriver och jag kan kommentera . Ry samarbete mellan elev och lärare.

Delar barnen i mindre grupper. Det förekommer också att de arbetar enskilt

Hjälper dem komma igång

Gemensamma dokument och möjlighet att delta i digitala möten vid frånvaro.

Vibreflekterar tillsammans med barnen med hjälp av vår dokumentation och därifrån går vi vidare i vårt projekt.

”

Har de gjort ett quiz och de känner att 'nej det gick inte så bra på detta, får jag göra det en gång till', ja det är ju bara att göra, och de får direkt feedback.

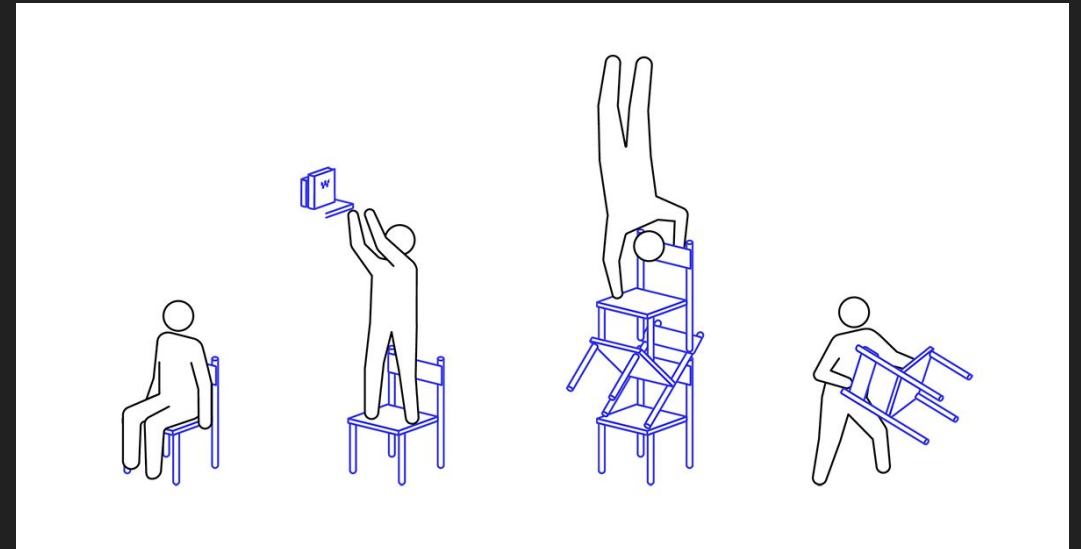
[När de har] svarat fel och får de rätta alternativet där så lär de sig utav det och kan göra igen, och man kan ju se hur de förbättrar sig efterhand.

Lärare ma/NO & bild, 4-6

”

Har de gjort ett quiz och de känner att ‘nej det gick inte så bra på detta, får jag göra det en gång till’, ja det är ju bara att göra, och de får direkt feedback.

[När de har] svarat fel och får de rätta alternativet där så lär de sig utav det och kan göra igen, och man kan ju se hur de förbättrar sig efterhand.





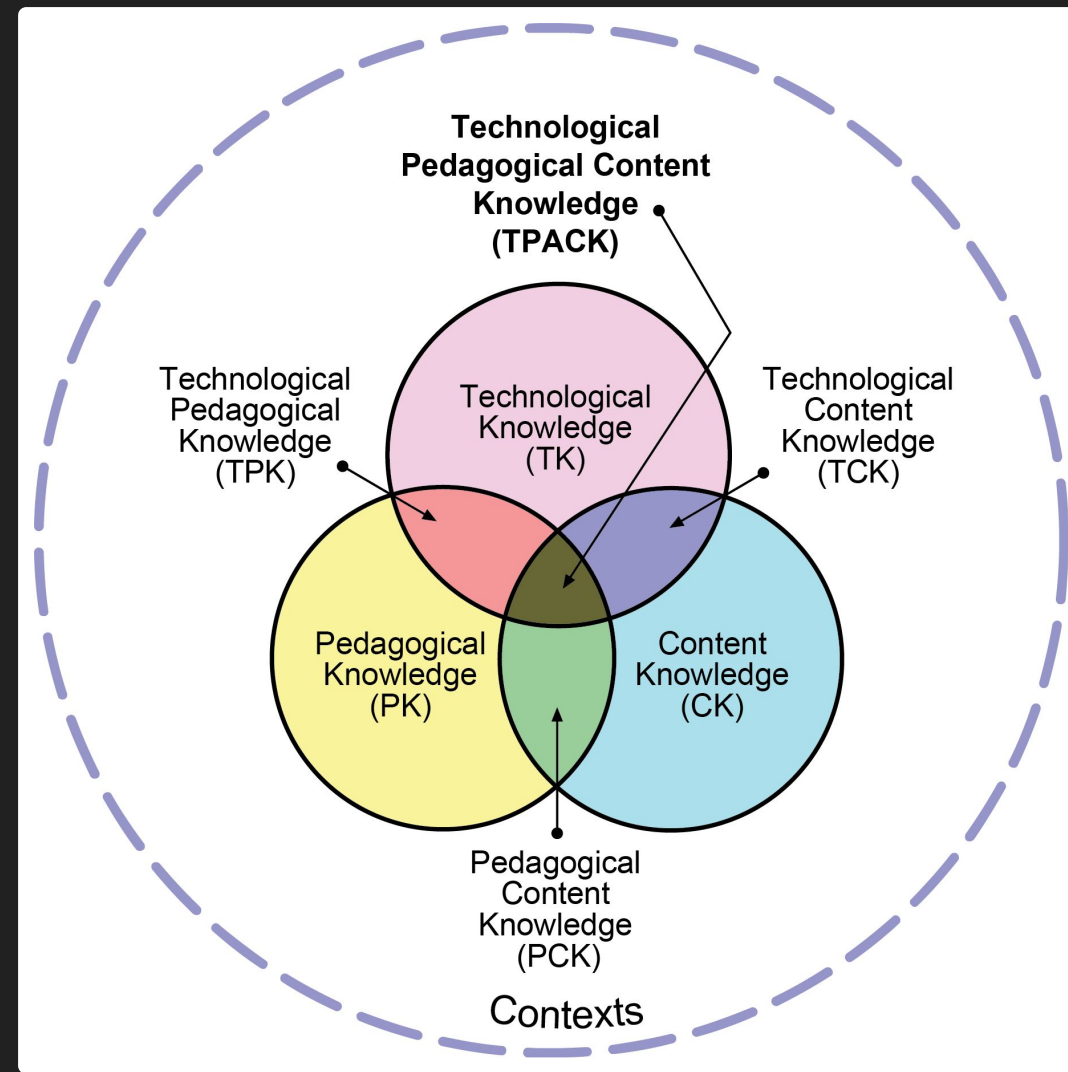
”

Man måste tänka i nya pedagogiska drag, för annars ersätter man egentligen bara tekniken med någonting du redan gör, lite så som med Kahoot. Du skulle lika gärna kunna göra 1, X, 2 frågor i princip, men tekniken möjliggör att det blir så himla mycket enklare och man får en annan struktur på det. Man kan följa upp det på ett helt annat sätt.

Lärare No 7-9  
Ollinen, K. (2019)

”

Man måste tänka i nya pedagogiska drag, för annars ersätter man egentligen bara tekniken med någonting du redan gör, lite så som med Kahoot. Du skulle lika gärna kunna göra 1, X, 2-frågor i princip, men tekniken möjliggör att det blir så himla mycket enklare och man får en annan struktur på det. Man kan följa upp det på ett helt annat sätt.



”

De såg fördelar med det, men menade att de behövde ändra sin undervisningen för att fördelarna som finns med bland annat självrättande uppgifter skulle bli något positivt. Om de inte gjorde det såg de en risk att det blev för stort fokus på de rätta svaren och att det blev underordnat hur man kom fram till svaren.

Lärare Ma 7-9

Framtiden

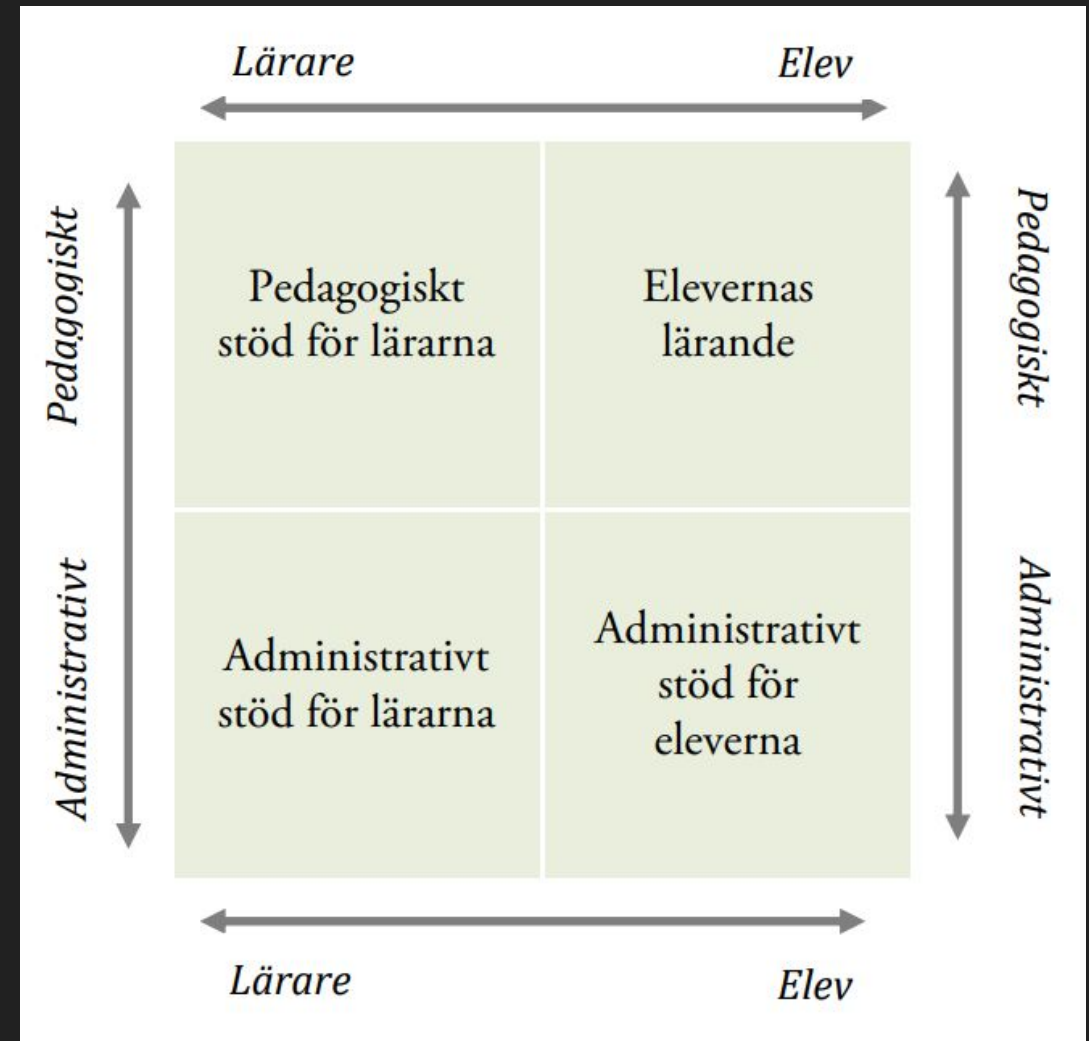
“Skate to where  
the puck is going,  
not to where it has  
been”

*Wayne Gretzky*



# Digitala läromedel - digitala resurser

- Självriktande uppgifter kan enligt lärarna ge ett mervärde
  - syfte med användningen?
  - enskilt eller tillsammans?
  - lärarperspektiv
  - elevperspektiv
- AI, automatisering av uppgifter kommer att innebära ... ?



# Självriktande uppgifter - adaptiva möjligheter - vad säger forskningen?

”

Det finns appar/program där det ser ut som att elever lär sig, men i själva verket lär sig eleverna att svara rätt men tänker fortfarande fel.

Sjoden, B. (2015)

Det kan framstå som att tekniken bör designas utifrån praktikens förutsättningar, men det går också att argumentera för att det är nödvändigt att förändra skolans praktik, och utbildningssystemet generellt, för att ta stöd i de digitala verktygen.

Utterberg Modén, M (2021)

# Elevernas lärande: Skriva för hand eller via datorn?

- Skriv- och läsinlärning
- Producera texter
- Anteckna

Jämförelser rakt av?  
Är de relevanta?

Vilken forskning  
brukar du referera till  
i detta sammanhang?

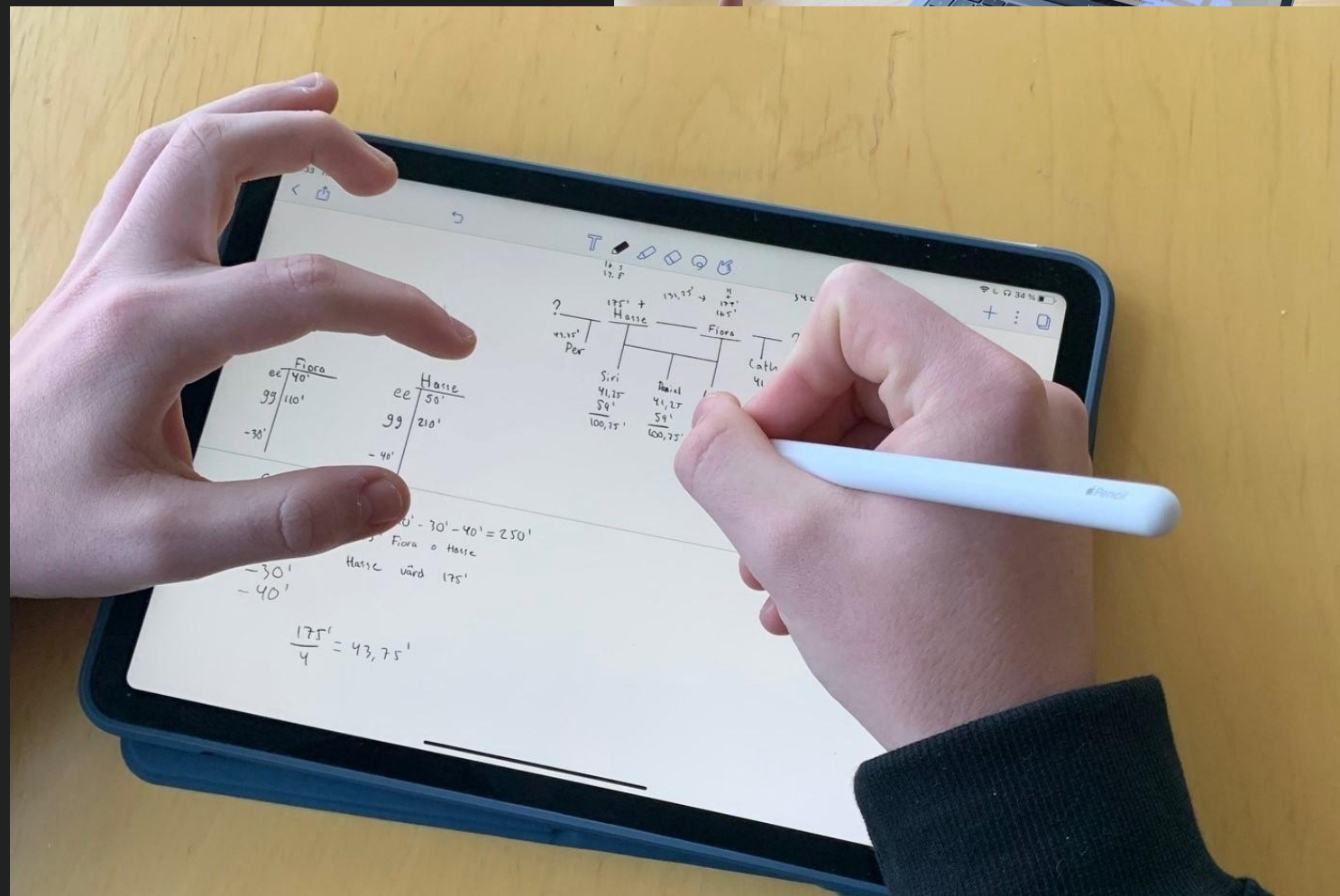
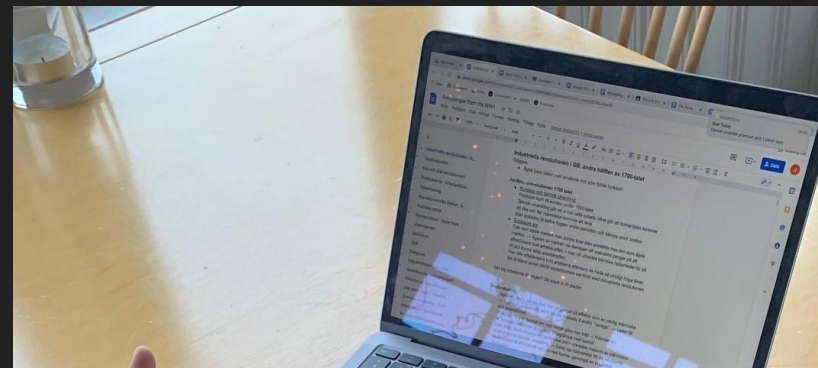




# Vad är detta?

Vad innebär att skriva för hand?

- Penna
- Digitalt



# Polariserad debatt i förhållande till forskningen?

“Det digitala tar bort den för läraren så centrala interaktionen mellan människor. Alltså helt enkelt samspelet mellan du och jag.”

“Det finns alltså anledning att tro att vi evolutionärt är byggda för att i första hand lära av varandra. Inte av maskiner.”

Kornhall (s.116)



Birkstad-Balas, M., Kornhall, P., Nilsson, JM. (2014). *Omstart för skolans digitalisering*.

# Kan elever och lärare interagera med teknikens hjälp?



Just de här filmerna jag har spelat in [med kommentarer på deras texter] tycker eleverna är mycket bättre än när jag kommenterar i skrift. 'Det är nästan som om du är här hemma hos mig'.

Lärare engelska 7-9

Man känner att eleverna faktiskt uppskattade det [...] det kändes ju hela tiden för de skrev då frågor till mig, 'hur ska vi gå vidare här' och så.

Mellanstadielärare

# Ensamarbete - samarbete

” Enskilt välorganiserat arbete ersätts av ensamarbete där eleverna tappar fokus. Andelen enskilt arbete ökar generellt.



Pågick 2010-2013

” Vi vill också betona att det inte finns någon motsättning mellan deltagandekultur och digitalisering, tvärtom öppnar tekniken för samarbete.

Grönlund, Å (2014). *Att förändra skolan med teknik: Bortom en dator per elev*

Brante, E., Godhe, A-L. (2021). *Digitala aktiviteter som stöd för literacyutveckling. Viden om Literacy*, (29), 48-57

# Kan man bli smart av dataspel?

- Studie vid Karolinska institutet
- 9000 / 5000 amerikanska barn
- Longitudinell studie

“Resultaten ger stöd för att skärmtid överlag inte har någon negativ effekt på barns kognitiva förmåga, och att datorspelande tvärtom kan bidra till högre intelligens.”

Karolinska institutet 2022-05-13

# Är det skärmtiden som är dålig?

“Det är stor skillnad mellan att påstå att skärmarna i sig försämrar barns sömn och att påstå att det finns saker som barn inte bör göra strax innan de förväntas sova. Precis som att många vuxna har rutiner för en så bra sömn som möjligt, som att inte kolla på jobbmail, träna hårt, dricka kaffe eller se en skräckfilm sent på kvällen. Det betyder dock inte att alla anser att jobbmail bör avskaffas, att träning är farligt, att kaffe är giftigt eller att skräckfilmer bör förbjudas.”

*Dunkels s. 25-26*



Dunkels, E. (2021). Skärmstark

# Åhörarfråga nr 3:

Vad tar du med dig från föreläsningen?



[www.menti.com](https://www.menti.com)

39 64 42 6

# Referenser

Birkstad-Balas, M., Kornhall, P., Nilsson, JM. (2014). *Omstart för skolans digitalisering*.

Brante, E., Godhe, A-L. (2021). Digitala aktiviteter som stöd för literacyutveckling. *Viden om Literacy*, (29), 48-57

Dunkels E. (2021). *Skärmstark* s. 25-26, 37.

Genlott, A. A., & Grönlund, Å. (2016). Closing the gaps – Improving literacy and mathematics by ict-enhanced collaboration. *Computers & Education*, 99, 68–80.

Grönlund, Å (2014). *Att förändra skolan med teknik: Bortom en dator per elev*

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record* 108(6), 1017–1054.

Nilsen, M. (2018). Barns och lärares aktiviteter med datorplattor och appar i förskolan

Ollinen, K. (2019). *Digitala verktyg i en naturvetenskaplig undervisningspraktik: Lärares beskrivningar och hur deras TPACK påverkar undervisningen*.

Willermark, S. (2018). *Digital Didaktisk Design – Att utveckla undervisningspraktiken i och för en digitaliserad skola*.

Wollscheid, S., Sjaastad, J., Tømte, C. (2015). The impact of digital devices vs. Pen(cil) and paper on primary school students' writing skills - A research review, *Computer & Education* 95, 19-35.

Sauce, B., Liebherr, M., Judd, N., & Klingberg, T. (2022). The impact of digital media on children's intelligence while controlling for genetic differences in cognition and socioeconomic background. *Scientific reports*, 12(1), 1-14.

Sjödén, B. (2015). What makes good educational software? (Doktorsavhandling, Department of Philosophy, Lund University).

Svensson, E. (2020). Lärares användning av digitala resurser i undervisningen:" Kombinationen av ett praktiskt verktyg och en skicklig lärare".

Utterberg Modén, M. (2021). Teaching with digital mathematics textbooks – Activity theoretical studies of data-driven technology in classroom practices. Göteborgs universitet.

Om att anteckna för hand eller på dator (Lunds universitet)  
<https://www.campusonline.lu.se/plugga-digitalt/om-att-anteckna-hand-eller-pa-dator>

Blogginlägg: Pedagog Malmö  
<https://pedagog.malmo.se/2022/03/01/digitala-verktyg-i-svenskundervisningen/>

Så påverkas hjärnan när vi skriver för hand (Sveriges radio)  
<https://sverigesradio.se/avsnitt/sa-paverkas-hjarnan-nar-vi-skriver-for-hand>



# Ev relevant övrig forskning samt samhällsdebatt

[https://www.skolaochsamhalle.se/tavlan/johan-sanden-lat-lararna-fa-makten-over-skolan-s-digitalisering/?utm\\_source=feedburner&utm\\_medium=email](https://www.skolaochsamhalle.se/tavlan/johan-sanden-lat-lararna-fa-makten-over-skolan-s-digitalisering/?utm_source=feedburner&utm_medium=email)

Omstart för skolans digitalisering

Forskare på plats här på Rethink Education

Andra personer på Rethink Education som brinner för möjligheter med digitala verktyg

# Polariserad debatt i förhållande till forskningen?

*“Ofta går digitaliseringen hand i hand med individualisering och konstruktivistiska tankar om att eleverna själva ska skapa sitt lärande”*



# Fokusgruppsintervjuer med lärare i Malmö stad

- 23 fokusgruppsintervjuer
- ämnesdidaktiskt fokus
- träffat 88 lärare
- från 52 olika grundskolor
- urvalet - “skevt” men synliggör positiva exempel



# Insamling av data 20/21

F-klass, lågstadiet	Mellanstadiet	Högstadiet	Stadieövergripande
Läs & skrivutveckling	Svenska	Svenska	Bild
Matematik	Matematik	Matematik	Hemkunskap
No och So	So-ämnen	So-ämnen	Idrott
F-klass språklig medvetenhet	No-ämnen	No-ämnen	Musik
F-klass matematisk medvetenhet	Engelska	Engelska / moderna språk	Slöjd
		Svenska som andraspråk M & H	Teknik
	Specialpedagogik L & M	Specialpedagogik H	

Genomfördes hösten -21

# Fokusgruppsintervjuer med lärare i Malmö stad

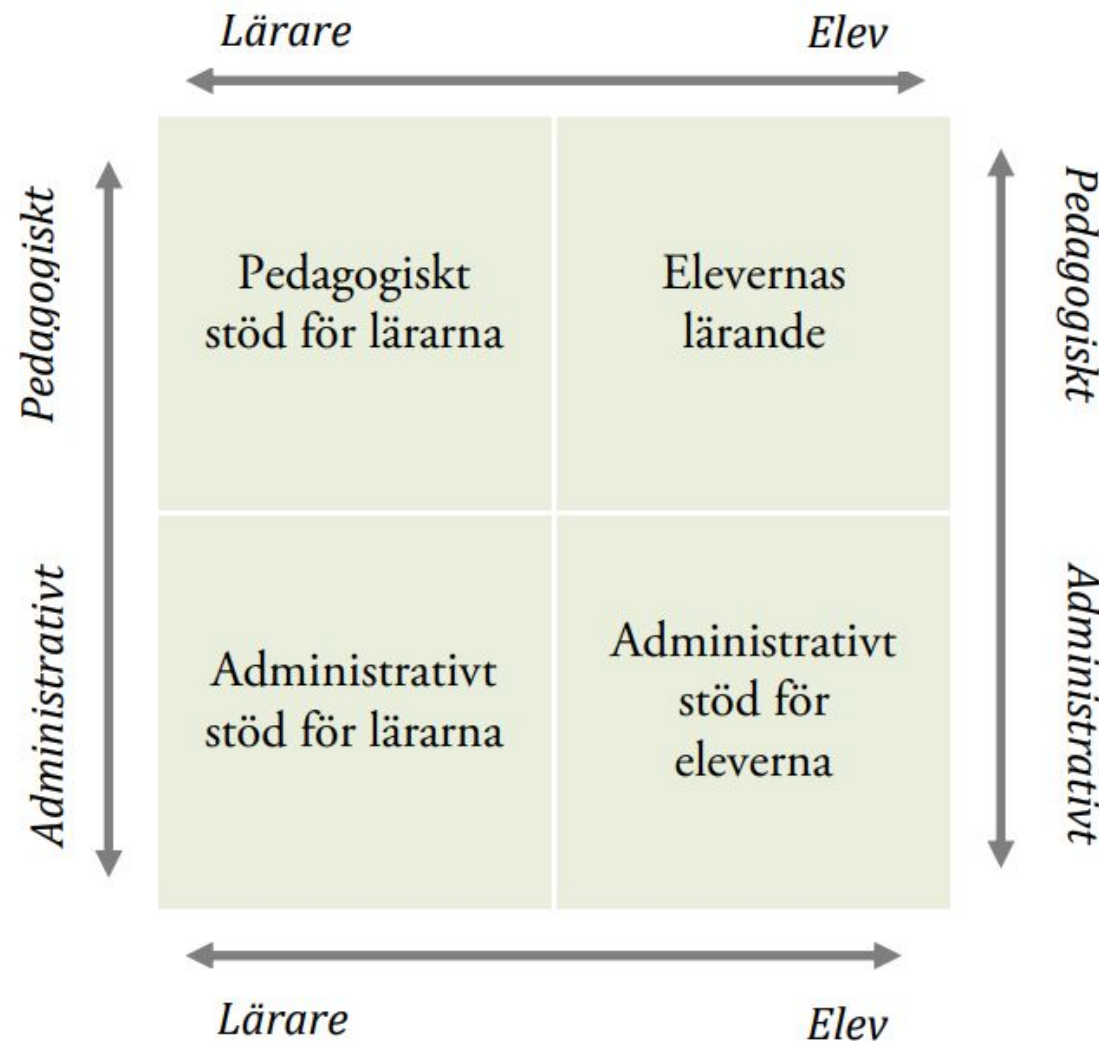
Används för att synliggöra ämnen och innehåll (allmänna-specialiserade)


Stärker kommunikation och formativa arbetssätt

Utökad verktygslåda

Organisation och stöd vid undervisning (struktur, visualiseringar)

Ambivalens mellan möjligheter med digitalt läsande och skrivande och oro kring läsande av böcker och skrivande för hand





Vad skulle du som  
lärare sakna mest om  
du från den ena dagen  
till den andra blev av  
med allt?

Frågan ställdes under  
fokusgruppsintervjuerna.  
Vad svarade majoriteten  
av lärarna?

# Polariserad debatt i förhållande till forskningen?

*Ofta går digitaliseringen hand i hand med individualisering och konstruktivistiska tankar om att eleverna själva ska skapa sitt lärande*

...

*Läroled undervisning är bättre än undersökande undervisning men det optimala verkar vara en blandning av mest läroled uppblandad med undersökande aktiviteter.*



# STL - kombinerar tidigare känd forskning med medveten användning av digitala verktyg

Tre grupper med olika arbetssätt jämfördes.

STL (skriva sig till lärande) medförde nästan 20 procent bättre resultat i skolämnen jämfört med båda de andra undervisningsmetoderna.

Det sämsta var att använda digital teknik utan medveten pedagogik, så tekniken i sig är inte tillräcklig.



# Skriva analogt eller digitalt?

Inga tydliga belägg för att välja handskrift framför tangentbord eller vice versa när barn börjar lära sig att skriva. (metastudie från 2015)

Elever producerar bättre texter om digitala verktyg används på ett medvetet metodiskt sätt (STL, Agelli Genlott)

Bekymrad över att barn sitter med mobiler och läsplattor istället för att forma bokstäver för hand  
*“Vet inte hur detta på lång sikt kommer att påverka hjärnans organisation”*  
(handkirurgen Göran Lundborg)

Wollscheid, S., Sjaastad, J., Tømte, C. (2015). *The impact of digital devices vs. Pen(cil) and paper on primary school students' writing skills - A research review*, Computer & Education 95, 19-35.

Finns forskning som antyder att det kan vara lättare att förstå, komma ihåg och koncentrera sig om man antecknar för hand, men:

- det viktigaste är inte HUR du antecknar utan ATT du antecknar.
- när det gäller hur:et handlar det främst om att aktivt arbeta med och bearbeta stoffet: (sortera och organisera, förankra ny kunskap i förförståelse och testa dig själv på innehållet efteråt och att inte låta dig störas av annat när du antecknar )

[Blogginlägg på Pedagog Malmö](#)

<https://www.campusonline.lu.se/plugga-digitalt/om-att-anteckna-hand-eller-pa-dator>

# Implikationer (från min avhandling)

- Är det bra eller dåligt att använda digitala verktyg i den naturvetenskapliga undervisningspraktiken?
- Vilken effekt ger användningen av digitala verktyg i den naturvetenskapliga undervisningspraktiken?

Frågor som dessa är vanligt förekommande i den mediala debatten och låter sig inte besvaras så enkelt. För att kunna ge ett någorlunda heltäckande svar på dessa frågor behöver hänsyn tas till **hur, vad, med vilket syfte och på vilket sätt verktygen har använts.**

# Implikationer (från Evas avhandling)

- Med medvetet användande av digitala resurser kan elever utveckla sina kommunikativa och metakognitiva förmågor.
- Det krävs kollaborativ kompetensutveckling för att lärare ska utveckla sin förmåga så att undervisningen blir mer likvärdig.

“Att det är spridning i användning och i vilka affordanser användarna uppfattar får konsekvenser för likvärdigheten i undervisningen.”

# Barnens perspektiv



Se till barns perspektiv i digitala processer – vare sig man är forskare eller lärare – samt att inte betrakta barn som en homogen grupp med en gemensam uppsättning kompetenser och intressen.



Användningen av datorer, plattor och mobiltelefoner är inte enhetliga undersökningsbara kategorier. Alltså kan vi inte säga att det generellt är bra eller dåligt att för lärandet. Det handlar om kontexten.

# Olika fokus och perspektiv beroende på:

- undervisning i olika ämnen?
- ålder på eleverna?
- lärarens digitala kompetens?
- ... eller beroende på annat?



# Google Classroom

- ett administrativt och didaktiskt redskap

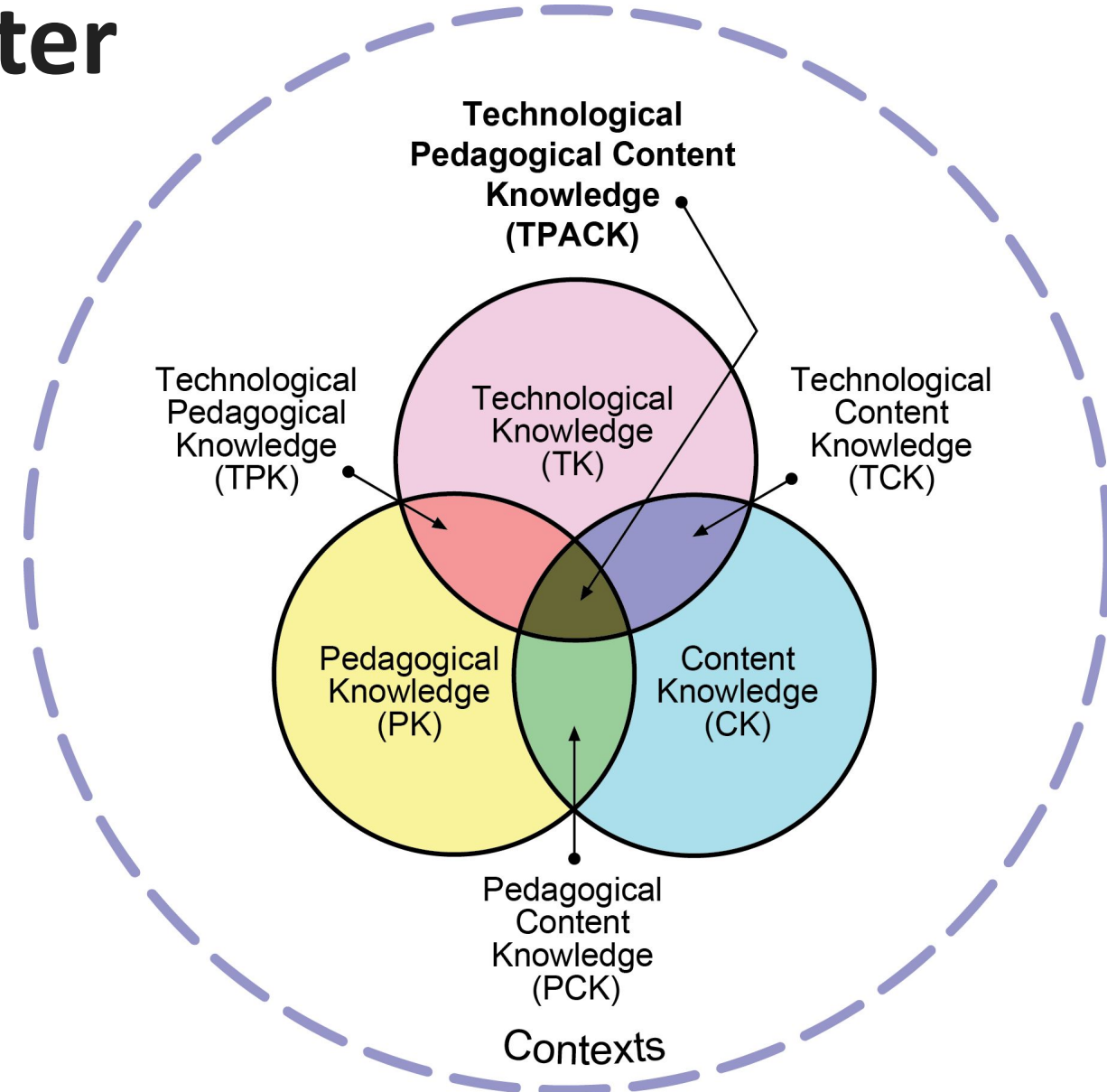
” De effekter som flest lärare nämnde handlade om tillgänglighet, struktur och tydlighet, vilket hade undanröjt hinder för eleverna och minskat upplevelsen av stress.

Fler elever uppvisade en större medvetenhet om sitt lärande sedan lärarna börjat använda Google Classroom.

# TPACK - skärningspunkter

Kunskapsområdena (visualiseras som cirklar) behöver kombineras för att lärare ska undervisa effektivt med digitala verktyg  
*(Mishra och Koehler 2006)*

Lärares TPACK är inte statisk utan utvecklas och förändras ständigt och påverkas av olika sammanhang  
*(Willermark, 2018)*





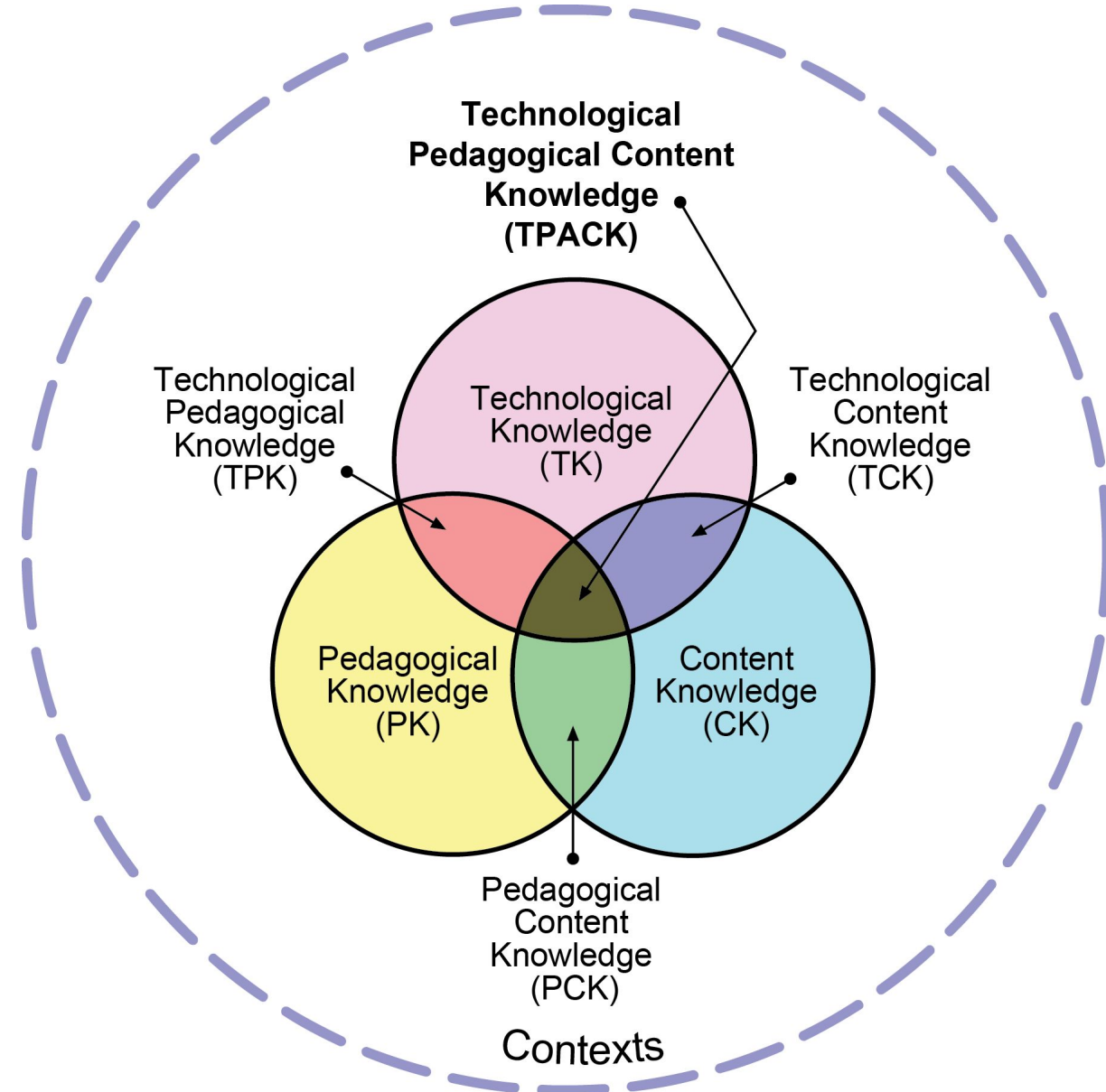
# TPACK - användning

Visar på det komplexa förhållandet mellan ämnesinnehåll, pedagogik och teknik (glöm ej kontexten)

Användbart för att stödja diskussioner om lärares val när de designar sin undervisning

Hjälper till med ett vetenskapligt förhållningsätt

Praktisk användning tillsammans med lärare?



# Olika fokus och perspektiv beroende på:

- undervisning i olika ämnen?
- ålder på eleverna?
- lärarens digitala kompetens?
- ... eller beroende på annat?

