



GÖTEBORGS
UNIVERSITET

KIND

CENTER OF NEURODEVELOPMENTAL
DISORDERS AT KAROLINSKA INSTITUTET



Karolinska
Institutet

Kognitionsvetenskap kopplat till NPF

– för ett tillgängligt lärande

Emma Leifler

Med Dr., universitetslektor & specialpedagog

Every child is one of a **KIND**

CENTER OF NEURODEVELOPMENTAL
DISORDERS AT KAROLINSKA INSTITUTET



**Karolinska
Institutet**



Vilka behov har barn och unga? Unga vuxna? Du och jag?



Karolinska
Institutet



Att vara omtyckt

Att bli sedd

Att bli positivt bekräftad

Att vara trygg

Att höra till

Att vara inkluderad

Är detta för svårt att tillgodose, i vilken ände.. Trygghet och studiero eller medmänsklighet och förståelse

Varför träffas vi idag?
Vad står på agendan?
Vet vi inte allt det här redan?

Vi kan alltid lära oss mer om elevers funktioner och förmågor

Välmående - trivs och är trygga – leder till måluppfyllelse/ett ökat lärande

Skolidentitet – *så som du ser på mig, så blir jag*

Vem är jag?



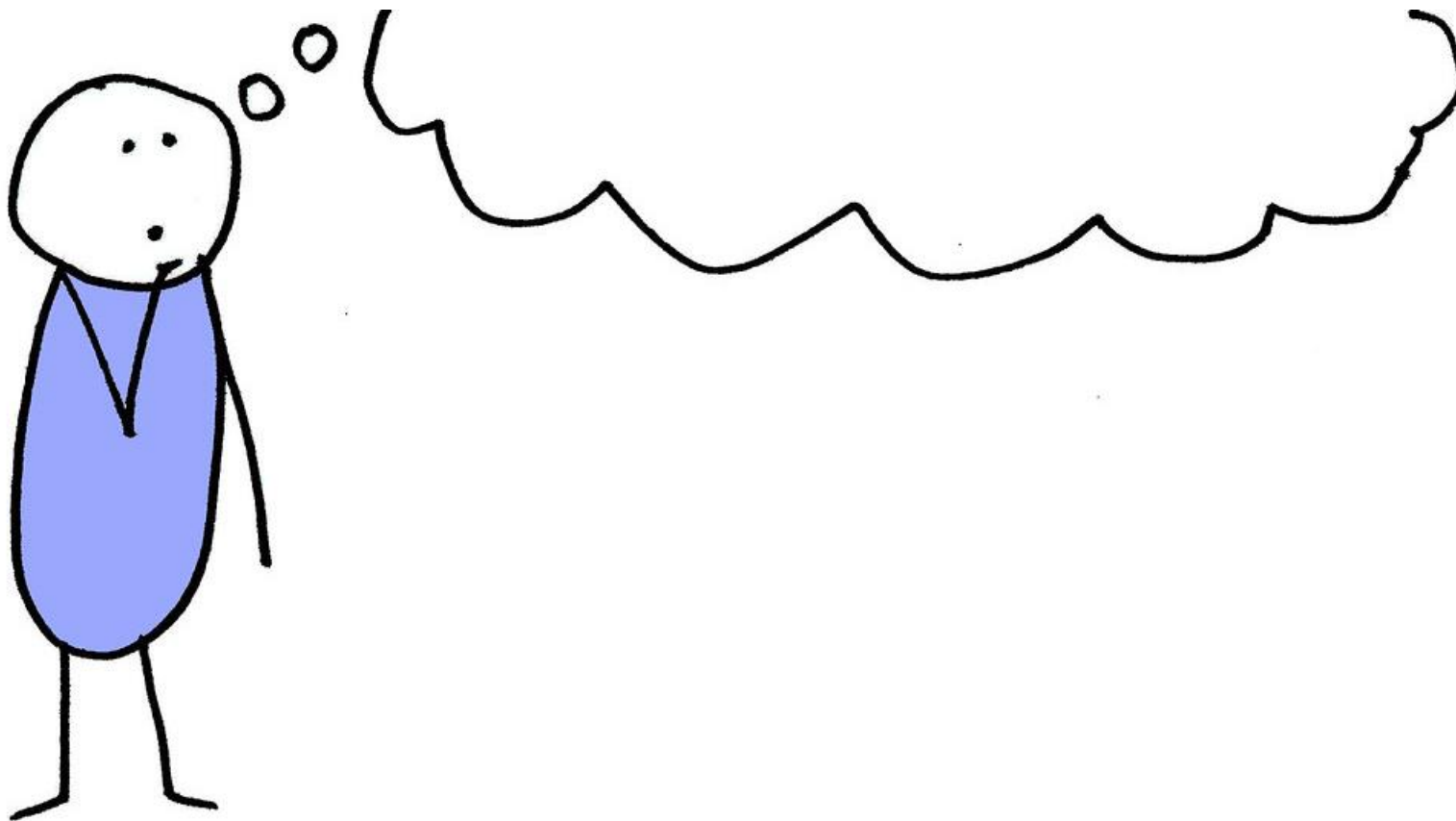
Lärare, specialpedagog, forskare, lektor,
författare och föreläsare

Studerar skolor som organisationer vad det
gäller tillgängliga lärmiljöer, stödinsatser,
didaktiska implikationer – hur gör vi?

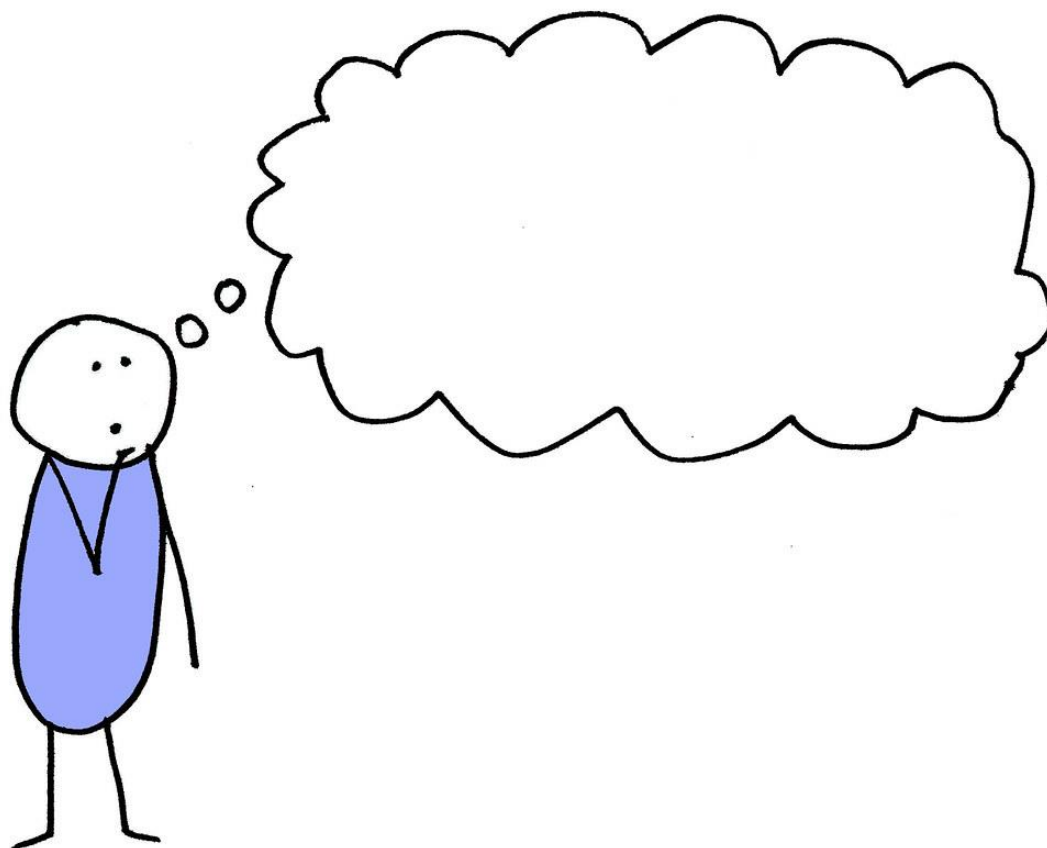
Arbetar tillsammans med Gbg's
grundskoleförvaltning kring utveckling av
tillgängliga lärmiljöer samt distansundervisning
som särskilt stöd

Vetenskapligt fält – utbildningsvetenskap &
psykologi/kognitionsvetenskap – pedagogisk
psykologi

Hinder för lärande



Möjligheter för lärande



Neurodiversitet

eller neuropsykiatriska funktionsnedsättningar (NPF)

Vad är NPF? Behöver vi diagnos – diskursen, och i så fall varför?

→ Finns egentligen inte någon enhetlig definition

→ Överlappningar

→ I väntan på diagnos, överdiagnosticering/underdiagnosticering, fel diagnos

- Paraplybegrepp som använd som samlingsnamn för flera diagnoser såsom:
 - Autism, adhd, IF
 - Dyslexi, dyskalkyli
 - Språkstörning, DLD
-

Human variation

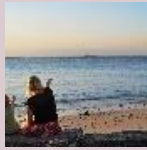
- **Neurodiversitet** – vi har alla olika sätt att tänka, röra oss, processa information, känna, uppleva och kommunicera
- **Neurotypiska** – grupper som tänker, rör sig, kommunicerar, förstår, känner och upplever enligt rådande norm (det som är mest typiskt)
- **Neurodivergenta** – fungerar på ett sätt som vanligen avviker från det som är norm, ex kommunicera, uppleva, förstå och processa delar av information/världen
- **ESSENCE** – begreppet – en stor variation, spektrum ...

Kognitiva förklaringsmodeller

Påverkar undervisningens detaljer

Lärmiljöns tillgänglighet

Alla viktiga för skolkontext, men
kanske särskilt nr 3



Theory of
mind/mentalisering
(Leslie, Frith, Baron-
Cohen 1985)

Att förstå och föreställa
sig andras tankar,
känslor och handlingar



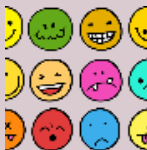
Central koherens
(Frith, 1989, 2003, Happe
1994, 1995)

Sammanhangsförståelse
/helhet



Exekutiva funktioner
(Ozonoff m.fl. 1991)

Planeringsförmågan,
förmågan att kontrollera
handlingar, arbetsminne,
målorienterat beteende



Reglering av känslor
(Shaw et al., 2014)

Tydligare och starkare
uttryck för känslor
(positiva och negativa)

Kognitiva förklaringsmodeller

Hur omsätter vi denna kunskap om
i alla praktiska handlingar

Social kognition; hur vi förstår och tolkar sociala situationer, kodar människors tankar, känslor och handlingar

I skolans detaljer

Sinnesbearbetning; hur kroppen och hjärnan tar emot och hanterar intryck från våra sinnen

Perception; hur vi uppfattar och förstår det vi ser och hör och känner

Exekutiva funktionerna, inklusive minnesfunktioner

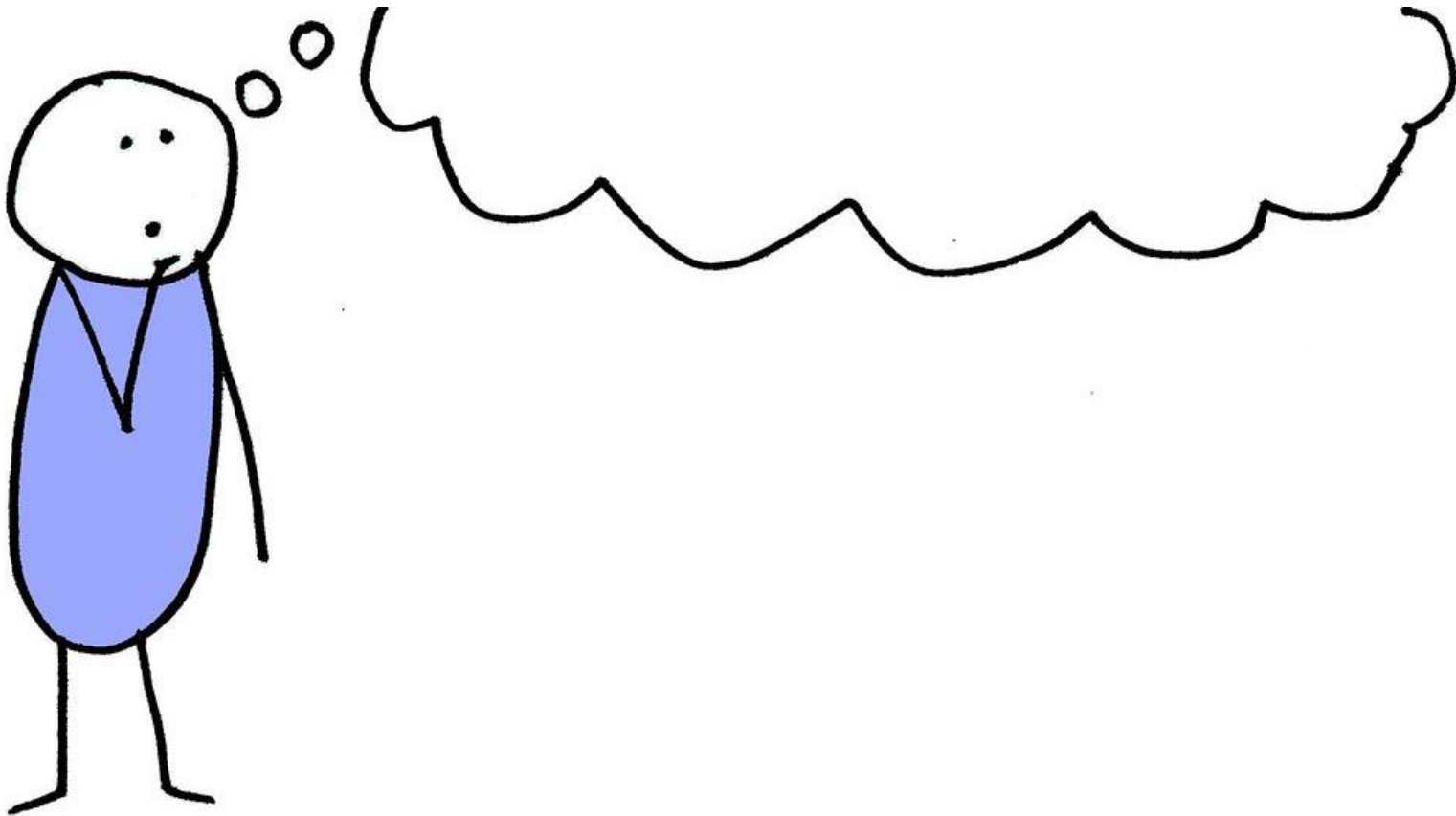
Isbergsmetaforen

- Förstå på djupet
- Dialog med elev
- Se och identifiera mönster
- Diskutera stödstrukturer tillsammans



**Vi har testat
allt....**

Hinder för lärande



Mentala stödstrukturer – psykologiska aspekter i undervisning (för personal med NPF fokus)

- Jag tror på dina upplevda hinder – jag förstår att mitt sätt att se och uppleva världen kanske inte är det samma som ditt
 - Jag har höga förväntningar på dig, i kombination med att jag känner till och är medveten om alla stödstrukturer du behöver
 - Det är rättssäkert att anpassa bedömning och andra situationer, det är inte rättvist att arbeta efter principen lika för alla, one size fits all, jag vill fånga in dina kunskaper och förmågor på fler sätt
 - Jag förstår dina känslor, bejakar och bekräftar men ger dig samtidigt strategier för att ta dig ur dem
-

Stödstrukturer är

Artefakter (time timers,
tangibles, hörselkåpor, vikskärmar)

Strukturstöd (bildstöd, visuellt
stöd, handlingsplaner,
organisationsmallar, planeringsstöd)

Stödjande strategier
(verbala prompts,
uppmärksamhetsmarkörer, mentala
stödstrukturer, metakognitiva strategier
för motivation eller handlingar)

Innehållsstöd

Till olika ämnesinnehåll

Specifikt utformat material till ett
undervisningsinnehåll

Konkret material

Visuellt stöd

Checklistor

Explicit undervisning

Repetition

Modellering

Stödstrukturer - en del av den explicita undervisningen (processer, inte bara dela ut...)

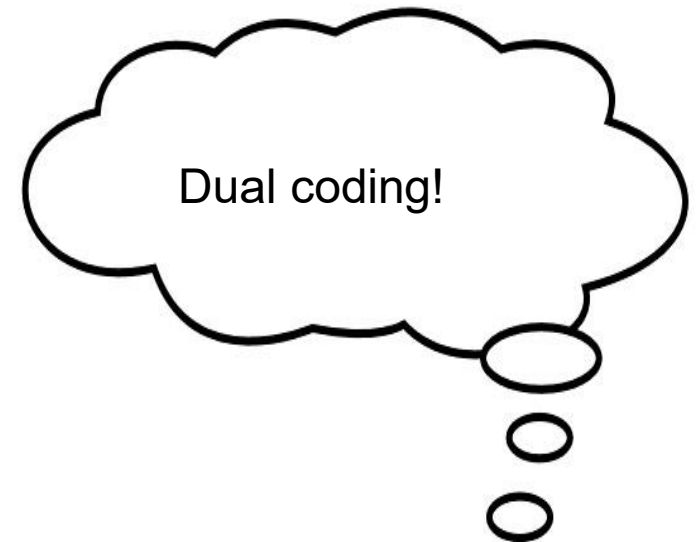
- För elevers självständighet
- För att memorera
- För att ge vägledning på väg mot autonomi
- För positiv förstärkning
- För att kunna navigera
- För att kunna koncentrera sig



Grafiska modeller – visuellt stöd

- För alla åldrar, för alla ämnen , för alla skolformer
- Elevers delaktighet
- För flera syften
- Färdiga mallar eller ”rit-prata” i stunden

Ex tankekartor, checklistor, analysschema,
Planerings- och navigationsstöd, bildstöd,
Graphic organizers – implementera explicit



Scaffolding – en stödstruktur

- Har du skrivit en inledning där du skriver om FN's globala klimatmål? Har du skrivit ca 10- 20 meningar där du beskriver klimat, klimatförändringar och vilka mål FN har satt upp för att arbeta förebyggande?
 - Har du skrivit en fråga som du utreder, exempelvis hur kan vi leva mer hållbart i samhället?
 - Har du ett resultat där du skriver om orsaker till klimatförändringar? Har du med fler än en orsak?
 - Har du ett resultat där du skriver om vad vi kan göra för att påverka klimatförändringar?
 - Har du använt minst tre källor (referenser i din text)?
-

Scaffolding (strukturstöd) för att få en översikt

Kurs	Vad ska göras/vad behöver du	Hur ska du göra det	När ska det lämnas in	Var ska du lämna in uppgiften
Svenska 2	Novellanalys, en novell, frågor inför novellanalys	Läs igenom novellen, svara på frågorna som finns till uppgiften, skriv svar på alla frågor, omfång minst 1 sida	Onsdag 24 mars	Maila uppgiften till lärare. lararsson@inkluderingskolan.se.
Religion 1	En skrivuppgift där du jämför buddism och hinduism, två källor, frågorna	Läs igenom de två källor du har fått om religionerna, svara på frågorna som hör till uppgiften, omfång 1–2 sidor	Fredag 1 april	I inlämningsmappen på Canvas som heter "Jämför buddism och hinduism".

Tabell 2.1. En checklista till elever med moment som ska göras klart, Leifler, 2022, Praktisk inkludering

Stödjande strategier vid problemlösning och prov i matematik:

- Se till att du har en ordentlig miniräknare med dig som fungerar!
 - Först – ta det lugnt, stressa inte igenom uppgifter eller provet. Ta din tid!
 - Läs frågan flera gånger. Läs om flera gånger när du inte förstår.
 - Skriv ner de siffror som finns med i uppgiften på lösblad vid sidan om. Börja med att se över vilka tal och siffror du har att laborera med.
 - Resonera med dig själv ”tänk – högt”, fast i huvudet om du gör provet där det ska vara tyst. Hur skulle talet kunna lösas? Börja med olika uträkningar och prova dig fram.
 - Kontrollera sedan det du har räknat ut med rimlighet. Glöm inte att skriv ner dina olika uträkningar så att du kan se vad du har att välja emellan. Glöm inte att skatta rimligheten! Verkar det stämma? Är det rimligt?
 - Försök med alla tal, du kan få med del-lösningar som ger dig poäng.
 - Ge inte upp om du inte förstår med en gång, prova igen.
-

Explicit undervisning

Modellera

Tänk och tala högt

Gör det som eleverna ska göra

Påminn och vägled

Repetera

STUDIESTRATEGIER

Det finns många strategier som är bra att använda när man ska lära sig nya saker. Du behöver fundera över vad det är du ska lära dig som ett första steg. Vilken uppgift du ska göra vägleder dig när du ska välja ut en strategi eller metod att använda. Läs igenom nedanstående strategier och skatta hur väl du känner till dem och kan använda dem självständigt för ditt eget lärande.

Använd följande skala:

1. Jag vet hur man gör och kan använda denna strategi när jag arbetar med uppgifter eller ska lära mig något.
2. Jag känner till den här strategin, men kan inte använda den självständigt eller när jag ska lära mig.
3. Jag har hört talas om denna strategi, men jag vet inte helt vad det är, eller hur man använder den.
4. Det här är helt nytt för mig. Jag vet inte vad det betyder eller hur man gör.

Ta anteckningar	
Stryka under det viktigaste	
Ta ut nyckelbegrepp	
Använda tankekartor eller begreppsförklaringar	
Sammanfatta information	
Läsa om för att memorera	
Göra synteser av det jag har lärt mig	
Ställa frågor till mig själv i processen	
Förklara för mig själv hur saker hänger ihop, återberätta varje steg i exempelvis problemlösning	
Planera för min uppgift	
Styra mig i arbetet, börja och fortsätta när jag väl har börjat	
Plugga intensivt, repetera, memorera	
Använda det jag kan i nya sammanhang	
Kommentera eller sätta ord på det jag har lärt mig	
Förhålla mig själv	
Göra en plan för mina studier eller uppgifter	
Prioritera bland mina uppgifter, sätta tid för hur länge jag behöver plugga	

Evidensbaserade undervisningsstrategier

Pedagogik och didaktik

Formativ bedömning,
återkoppling, synliggör
lärandet (metakognitiva
strategier – samtala om
lärandet)

Stanna upp i processen,
sammanfatta och göra
synteser

Träna i varierad context,
ämnesövergripande,
multimodalt

Kognitionsvetenskap

Explicit teaching –
strukturerad
undervisning

Minnesåterkallning

Interfoliering (varierade
kontexter)

Kognitionsvetenskap i ämnesundervisning

Ett axplock ...

Emmas femma

Re-cap – inled varje lektion med en kort sammanfattning av tidigare innehåll (3 – 5 minuter), stöd för att återkalla tidigare lagrat kunskapsinnehåll

Dual – coding – presentera, modellera och demonstrera med fler kanaler/t ex verbalt/skriftligt, multimodalt, bildstöd

Spaced practice – utspridd repetition och träning, träna på ett innehåll över tid (montessori)

Modellera **minnestekniker** - träna elever till att minnas, sjunga, rimma, första bokstaven osv (mnemonics)

Chunking – varje liten del innan det stora pusslet

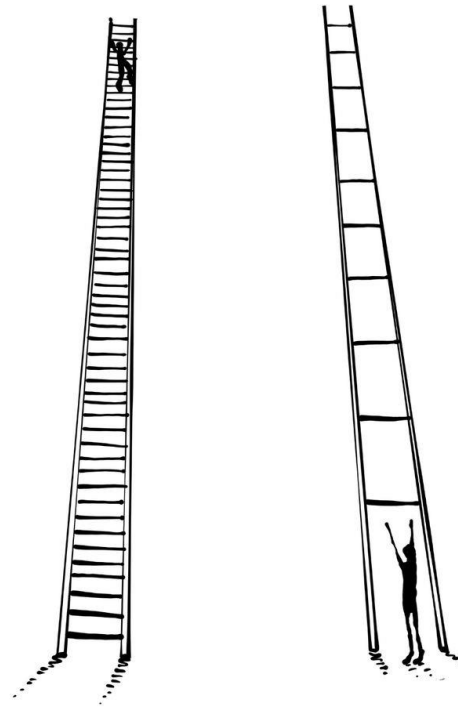
Elevernas röster

- Relationen – visa att du vill mig väl, höga förväntningar men samtidigt mycket stöd
 - Tro på det som blir till hinder
 - Ge mig tid och chans att utvecklas – egna verktyg
 - Förberedelser vid förändringar
 - Förberedelser vid sociala interaktioner
 - Information och planering – hela skoltiden
-

"Lite stöd kan göra stor skillnad"

"Bättre att lyckas med hjälp än att inte lyckas alls"

The importance of small steps



- FEED YOUR SPIRIT

Nycklar att ta med sig

- Det är lärarkompetens, och kollektiv självupplevd förmåga (1,34) som har något av den största positiva påverkan på elevers lärande

Du är det allra bästa didaktiska verktyget för dina elever...

- Elever som litar på sin förmåga arbetar mer självständigt, får ökad motivation och en positiv utveckling (såväl socioemotionell som akademisk, self-efficacy)
 - En undervisning av hög kvalitet med många stödstrukturer är såväl främjande, förebyggande och åtgärdande för skolsvårigheter
-

- Bölte, S., m.f., (2021). Reconciling the seemingly irreconcilable: The WHO's ICF system integrates biological and psychosocial environmental determinants of autism and ADHD. *BioEssays*.
- Ellis, P., m. fl., (2023). *Neurodiversity and Education*. Corwin.
- Giota, J., m. fl., (2022). School achievement and changes in inclusive VS exclusive support.. *Scandinavian Journal of Educational Research*.
- Klapp, A. & Jönsson, A. (2021). Scaffolding or simplifying: Students' perception of...*European Journal of Psychology of Education*.
- Leifler, E. (2022). *Educational inclusion for students with neurodevelopmental conditions*. Karolinska Institutet.
- Leifler, E. (2022). *Praktisk inkludering*. Liber.
- Leifler, E. (2023). *Specialdidaktik – en breddad undervisningsrepertoar för och med dina elever*. Liber.

[specialdidaktik-leifler-extramaterial-4715047-liber.pdf](#)

- Leifler, E., & Norling, V. (2024). *Visuellt stöd i skolan*. NPF och tillgänglig utbildning. Skolverket.

[Visuellt stöd - exempel 240719](#)

- Lindgren Chin, J. & Leifler, E. (2025). *Handbok i specialdidaktik*. Studentlitteratur.
 - Leifler, E. (2025). *Ämnesspecifik specialdidaktik. Undervisning som främjar lärande*. Gothia.
 - Skolverket. (2024). NPF och tillgänglig utbildning.
-