



Frans örsted Andersen, lektor, ph.d  
Skoleforskning / DPU/ Aarhus Universitet

# GODA LÄRMILJÖER



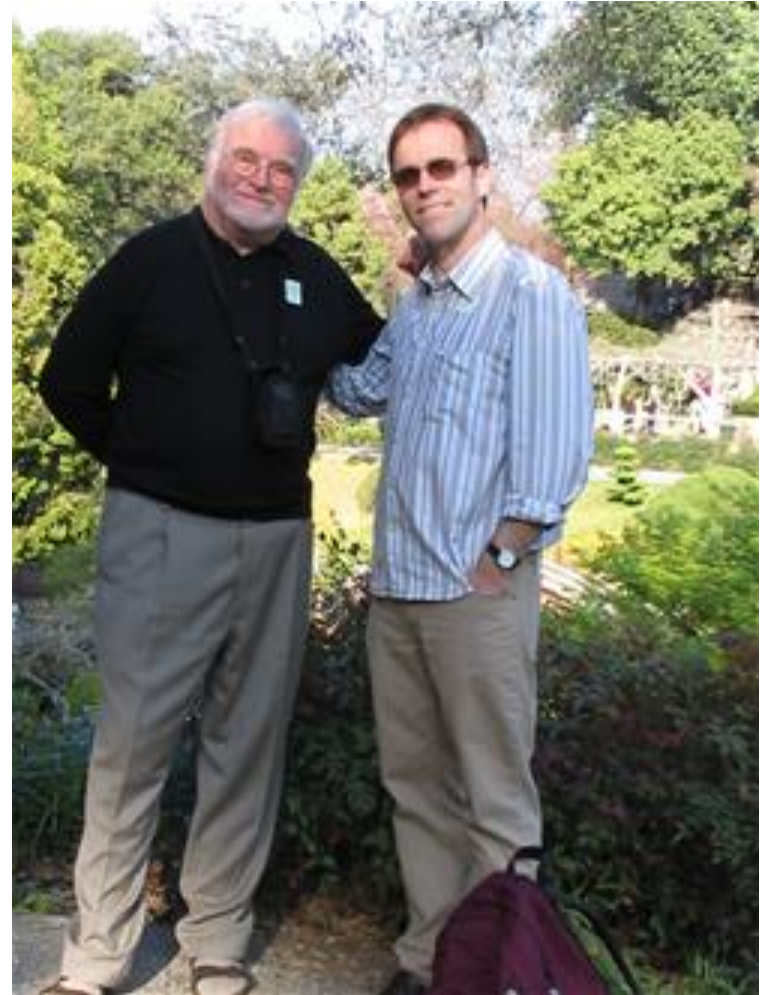
# Er danska svårt?

## En fantastisk dag i Danmark

I dag skulle vi se slottet i Odense, men så går bilen i stå. Nu står vi på en bro. Under mig slår fisk i havet. Vinden bygger en mur med sand på stranden. Jorden sover under solen, luften klar, en traktor på marken. Se, så fint i naturen! Men du blev sur. Har du en sten i din sko? Nej, men det var en dum idé med slottet. Så kommer en professor roende i en jolle med brun mast. Han har ingen slips på, men han har en genial mobiltelefon med kamera. Du skriver sms. Det var smart gjort.

# Frans Örsted Andersen

- Forskare (PhD) vid Danmarks institut för Pedagogik och Utbildning (DPU) vid Århus Universitet. Lektoratet har benämningen "lektor i nordisk komparativ utdanningsvidenskab". Frans är utbildad psykolog och är speciellt intresserad av de psykologiska faktorerna i lärande, pedagogik och utbildning. Tog ½ år av PhD forlöp på Claremont Graduate University i USA med M. Csikszentmihalyi som mentor.

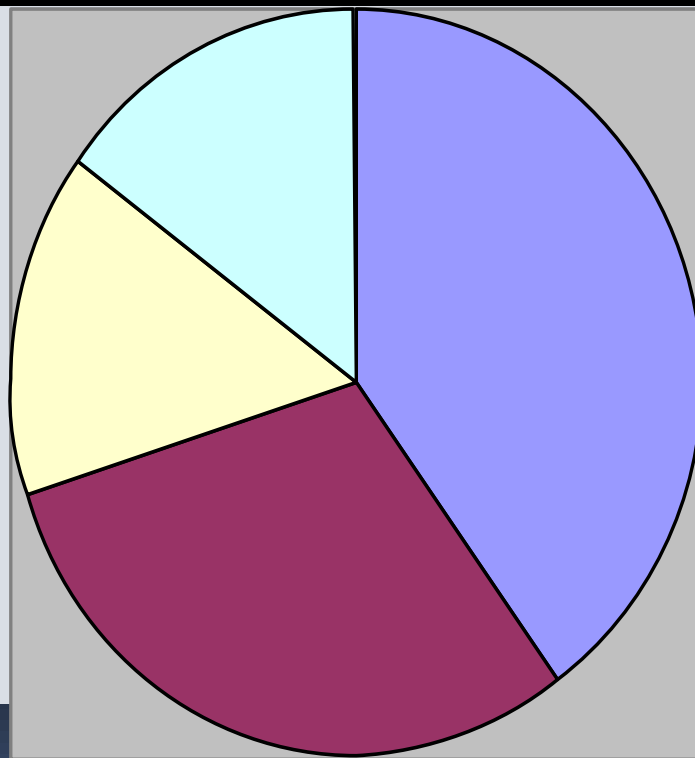


# Indhold

- 1. En norsk "ghettoskole" skaber det gode lærmiljø ved hjælp af fokus på læringsmål og lærersamarbejde
- 2. Det går ikke bra med motivationen i skolen : jenterna får stress och pojkarna står av. Hvad gör vi for at skabe det gode lærmiljø med motivation för lärande och utbildning?
- 3. PISA 2012: Finland fortfarande bedst i Norden, men hvorfor?
- 4. Inspiration från positiv psykologi – mest från flow-teorien
- 5. STEM-problemstillingen: hur skabe det gode lærmiljø i naturfag?

# Generel effektforskning: hvad virker?

## Gode relationer og "match" er afgørende for pedagogisk praksis (Nissen, 2012)



■ Client

■ Alliance

■ Intervention

■ Expectation

# 1. Katterem Skole i Trondheim: nordisk mester i bra lærmiljø?



# Baggrund for casestudie: bemærkelsesværdigt mønsterbrud

- Kattem var en skole med store problemer. En stor del af områdets børn har baggrund i indvandring fra den 3.verlden og hele området, er præget af enlige forsørgere, dårligt udnanningsniveau og overførselsindkomster. Også dårlige betygg og trivsel på skolan indtil 2012.



# Kattem Skole 2011

Indikator og nøkkeltall	Kattem skole	Trondheim kommune	Sør-Trøndelag fylke	Nasjonalt
» <a href="#">Lesing</a>	1,5	2,0	2,0	2,0
» <a href="#">Regning</a>	1,5	2,0	2,0	2,0
» <a href="#">Engelsk</a>	1,6	2,0	2,0	2,0



# Kattem skole 2014

Indikator og nøkkeltall	Kattem skole	Trondheim kommune	Sør-Trøndelag fylke	Nasjonalt
» <a href="#">Lesing</a>	2,8	2,0	2,0	2,0
» <a href="#">Regning</a>	3,0	2,0	2,0	2,0
» <a href="#">Engelsk</a>	2,5	2,0	2,0	2,0

# Diskussion

- Kattem skole er gået från en position klart under lands-gennemsnittet – til en position klart over på 2 år. Diskuter mulige forklaringer på de markante forbedringer?





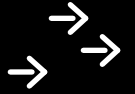
Mulig forklaring på forandringerne: ny leder, Aida Bye, sætter nyt fokus på skolan

**Aiday Bye iværksætter helt nye pedagogiske tiltag med fokus på læringsmål og lær miljø. Hun lægger fx vægt på "skolens fortællinger" og samarbejdet mellem lærerne**

# Hvad er der sket i Katterem?

- Aida Bye siger selv: "Fra elendighedsfortælling til faglig stolthed"
- "Fra individuel lærerkultur til samarbeidskultur"
- Fra "kaffekopp i hånd hele dagen" til "fokus på bra lärande och höga förventningar"

# Diskussion



## Arbeidsgledehjul



Kattem skole 2011

**Diskuter Aida Byes arbeidsgledehjul!  
Fordele og ulemper?  
Muligheter og begrensninger?**

# Velforberedt, på plads for eleverne og klare læringsmål

- Kattem lærer: "det handler om altid at være velforberedt, altid være på plads i klassen og parat til undervisningen for eleverne kommer."
- "Det er vigtigt at have klare læringsmål i hver eneste time og lige så vigtigt altid at sikre og vurdere om eleverne når dem".

# Vurdering av lärande i timerne

- Lærer på Kattem: "Målene skrives på smartboard och evalueringen foregår løbende i timen, dialogbasert. Eleverne anfører også i arbejds-hefterne om læringsmålene er nået".

# Fra få och små til mange och höga krav til eleverna

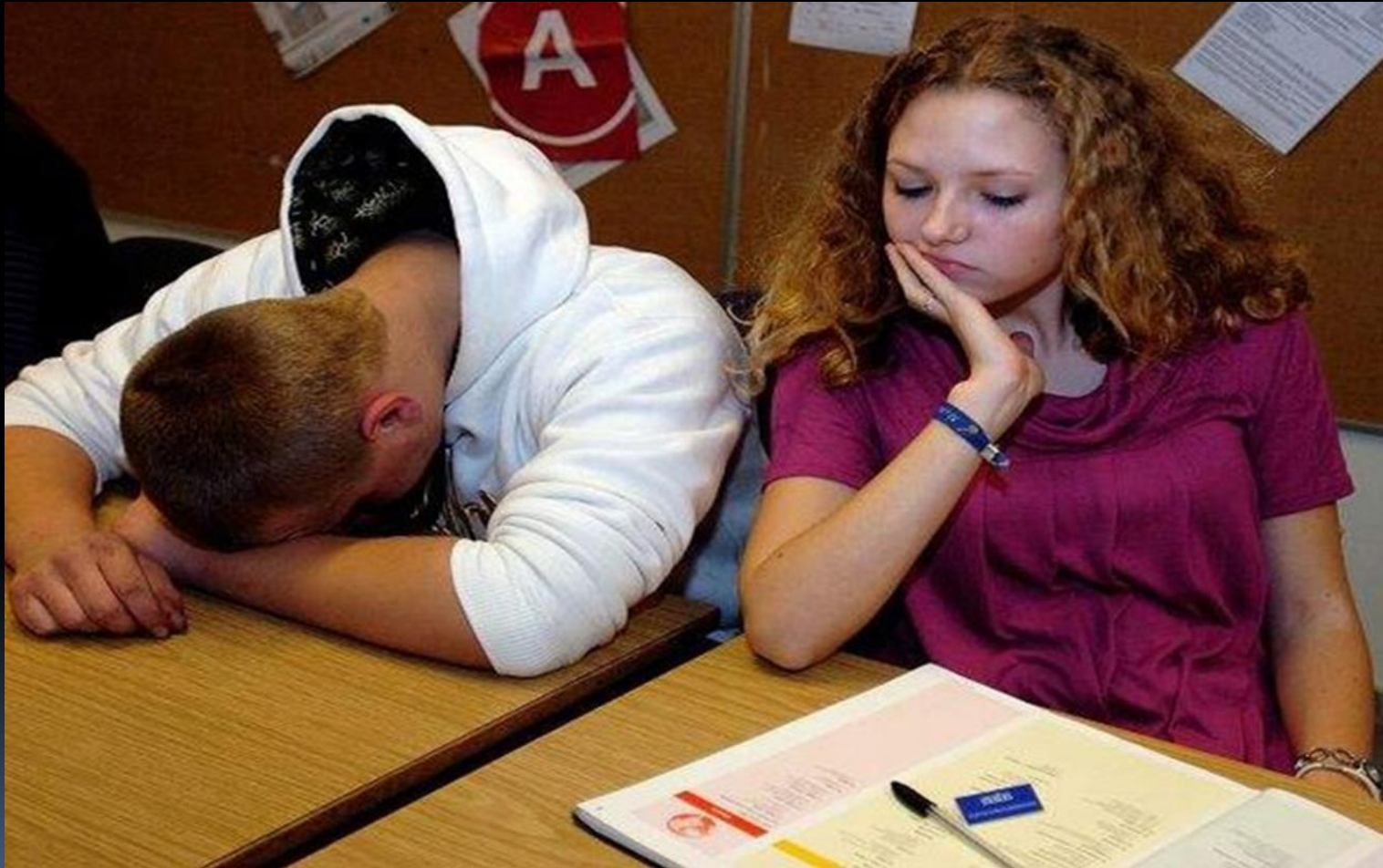
- "För stillede jeg ikke krav til de flerspråklige elever – nu har jeg store forventninger til både dem och de etnisk norske elever".



# Vidensdeling

- Kattem lærer: "Vi er gået fra en individuel lærerkultur til en vidensdelingskultur. Vigtigt er det fx at en lærer, der kommer på kursus i IT formidler den nye viden videre til kollegerne".

## 2. Er børn och unge overhovedet motiverede for lærande?



# ”Unge har aldrig fölt sig dårligere”

- ...overskrift i Politiken (stösta danska tidning), 7.9.14, baseret på ny rapport från Statens Institut for Folkesundhed, hvori det fremgår, at danske unge föler sig mere stressede, mere deprimerede och mere utilfredse med livet end danske unge gjorde for 20 år siden (Statens Institut for Folkesundhed, 2014).

# Performancekultur

- Der er skabt en ”performancekultur” blandt de unga (Statens Institut for Folkesundhed, 2014). En kultur, der stresser flickorne och får pojkarne til at stå afv Det perfekte blevet det nye normale for flickorna (Katznelson, 27.09.14).

### 3. öget polarisering

Prästerer supergodt  
Tendens til  
overmotivation  
Stress och selvskade

Passer  
skolen, men  
har också  
andre  
interesser

Har manglende eller  
ingen motivation for  
skolen. Er stået av.  
Risiko for  
marginalisering.

## Skoletræthed

*Jeg var kørt fuldstændig skoletræt. I det sidste år av gymnasiet gad jeg simpelthen bare ikke mere. Man skulle virkelig slæbe sig selv hen i skolan. Det sidste halvdel av 3. g – det hang mig bare ud av halsen. Jeg mistede bare fuldstændig motivationen, som jeg egentlig synes, jeg havde för. Så da jeg blev færdig, så tænkte jeg, nu skal jeg have en pause och prøve noget helt andet. (Esben, student från 2014)*

## Overpræstation

*Jeg kan ligge – och det er måske ikke en sund tankegang – men hvis jeg kommer i seng om aftenen och tänker, Gud, jeg har ikke nået at læse denne her tekst, men jeg har haft tiden til det, så bliver jeg bare virkelig så sur på mig selv, och så kan jeg godt bare rejse mig op och tage teksten, och så sidde til klokken 23.00 och læse. (...) Jeg ser det sådan lidt, at hvis du går hjem, och du ved, at du har lektier för, och du har to timer, hvor du ikke laver noget, så har jeg det dårligt, hvis jeg ikke laver mine lektier, fordi jeg havde jo tiden til det.*

*(Sofia, stx)*

- Dobbelt så mange pojkar som flickor er uden funktionelle läsfärdigheter
- Markant flere pojkar end flickor modtager specialundervisning
- Mange flere pojkar dropper helt ud
- pojkarne får generelt lågare betyg end flickorne
- pojkarne lever mere usundt end flickorne, flere bliver kriminelle - och flere bliver misbrugere och de dör hurtigere
- pojkarne må också se sig overhalet af flickorne, når det kommer til at få en utbildning efter folkeskolen

# pojkarne



# flickorna



- flickor i alderen 10-24 år er blevet meget stressede: i 2005 havde 14% stress, nu 26 % (kun 11% af pojkarne i gruppen har stress). De plages desuden af dårlig samvittighed, de er nervöse, de presser hele tiden sig selv og de tillader ikke sig selv at have fri.
- Kilde: Due et al.: Børn och unges mentale helbred. Vidensråd för forebyggelse, 2014.



# Diskssion om pojkarne och flickorna !



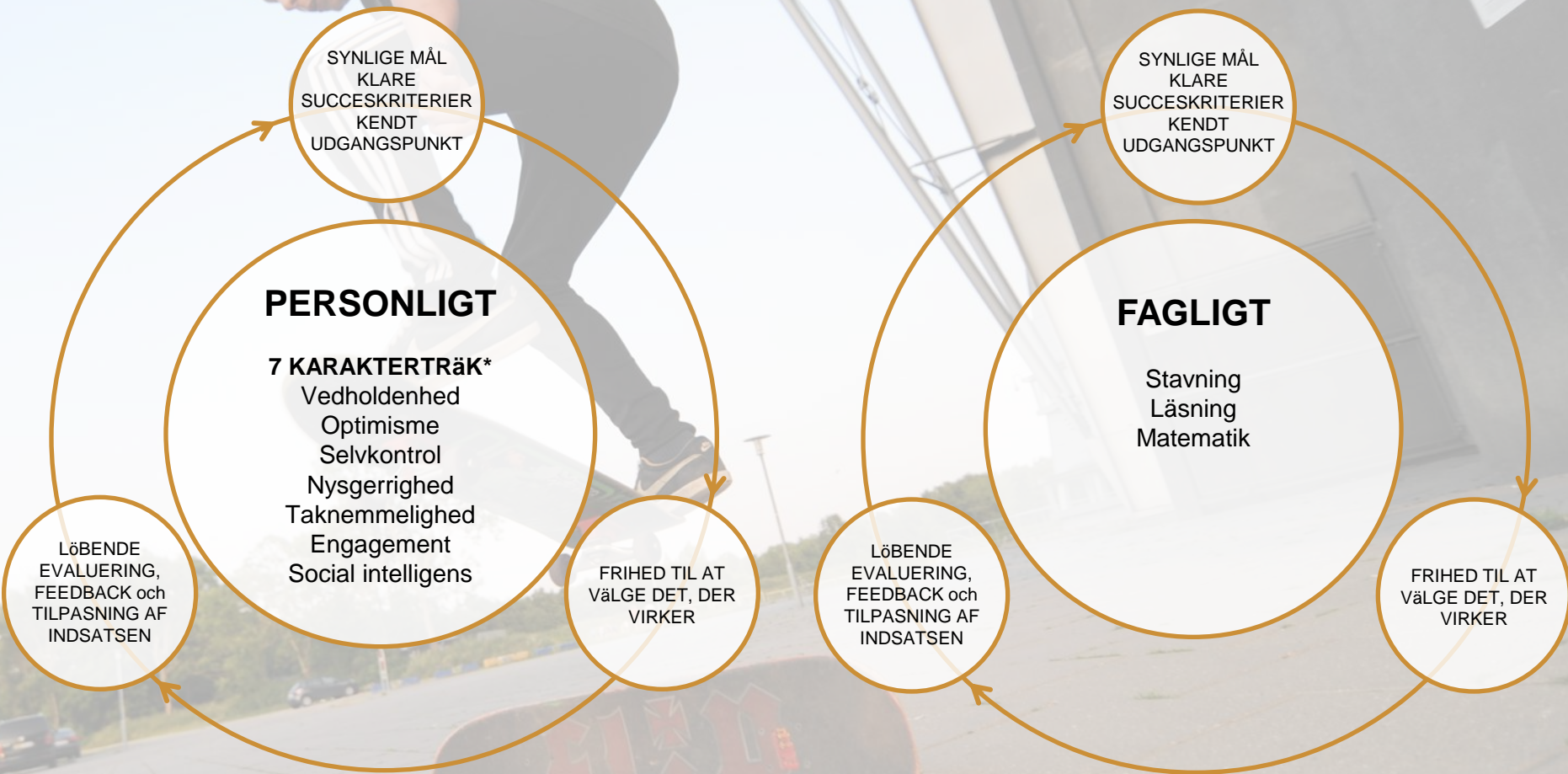
- pojkarne i Norden klarer sig nu klart dårligere i skole och utdanningssystem end flickorne. Men flickorna får stress och rammes av perfektionisme. Hvorfor? hur löser vi det problem?

- pojkarakademiet er en ny inklusionsindsats för pojkar i 8.-9. kl. med massive faglige, sociale och personlige problemer.
- pojkarne kommer från folkeskolen, der indstiller dem til 3 veckors sommerskole med efterfølgende mentorordning hjemme.
- Målet er at de kan vende tilbage til hjemskolen och klare 9.kl. afgangsprøve och en erhvervsrettet ungdomsuddannelse
- Personalet er alm. lærere och pædagoger från folkeskolen
- FöA har evalueret pojkarakademiet och følger nu 12 pojkar och den tilhørende mentorordning
- Rapporten her kan downloades från [www.lökkefonden.dk](http://www.lökkefonden.dk)



# Konceptet

På pojkar Akademiet kombineres den faglige læring med personlig træning



*\*De 7 karaktertræk er identificeret af den førende forsker inden for positiv psykologi av Martin Seligman i samarbejde med forskerne Chris Peterson og Angela Duckworth og netværket "KIPP Charter Schools"*

# EKSEMPLER från HVERDAGEN



**Synlige og individuelle mål og succeskriterier .**



**Løbende formativ evaluering**



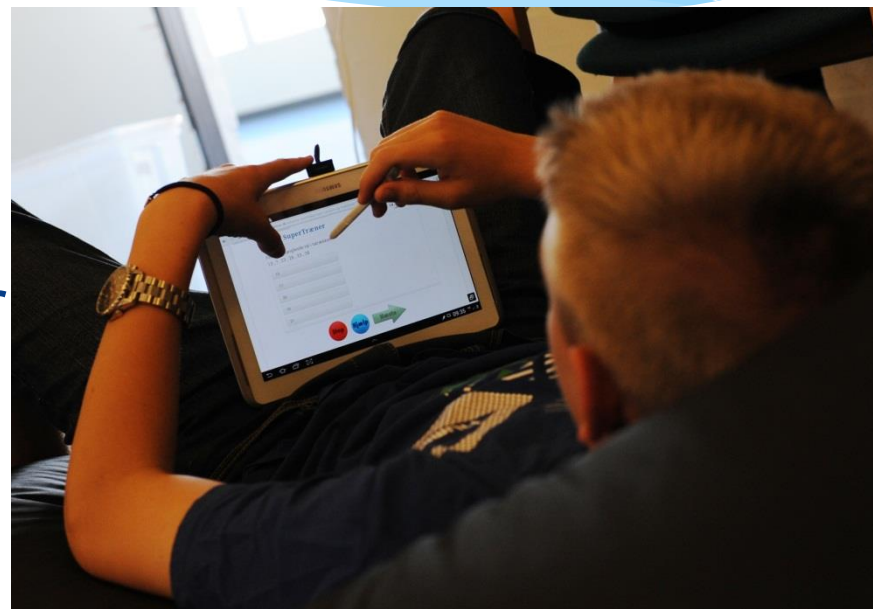
**Fagstationer med forskellige temaer og materialer**



**Omfattende brug af digitale læremidler, herunder I-pads**

# IT och mobiltelefoner

- \* pojkarakademiet lägger vägt på styret brug af IT
- \* Der anvendes klassesæt af I-pads och pc'er men de er "låst" til en række programmer och netsteder
- \* Private mobiltelefoner och gadgets samles ind och udleveres kun 1 time om aftenen



# pojkarakademiet udvikler isär de 7 ”pädagogiske” karaktertræk

---

**Selvkontrol** – at have selvdisciplin och at kunne kontrollere egne følelser och reaktioner

**Engagement** –at deltage aktivt, tage initiativ och udvise energi.

**Vedholdenhed** – at blive ved, når noget er svært och at komme videre, når man sidder fast

**Social intelligens** – evnen til at afläse och navigere i andre menneskers følelser och motiver

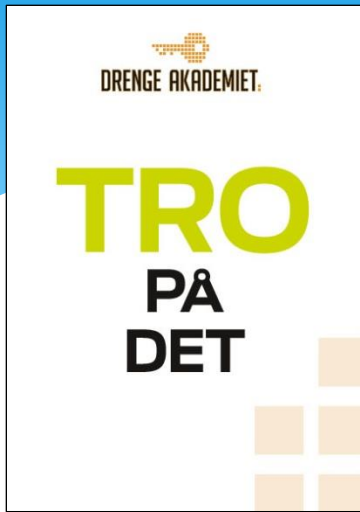
**Taknemmelighed** – evnen til at værdsätte oplevelser, erfaringer och andres handlinger

**Optimisme** – at forvente det bedste i enhver situation och arbejde inden för den forventning

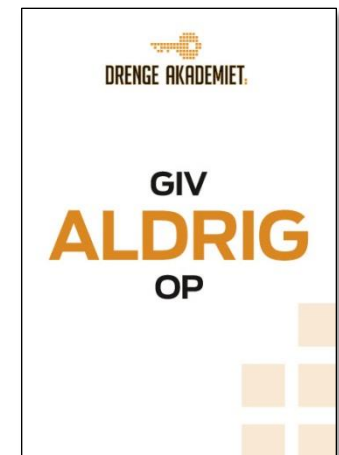
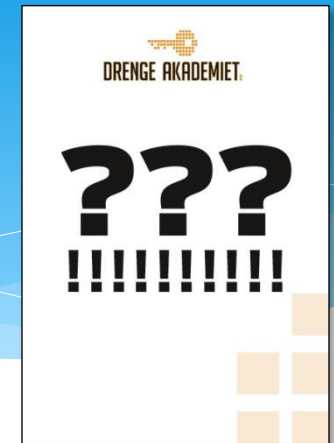
**Nysgerrighed** – at være sulten efter at opleve och forstå stadig mere af verden

---

# De 7 træk oversat til "pojkerspråk"



- \* Selvkontrol
- \* Engagement
- \* Vedholdenhed
- \* Social intelligens
- \* Taknemmelighed
- \* Optimisme
- \* Nysgerrighed



# Principper for personalet: synlig lærande (Hattie)

1. **Vær det:** Vi er rollemodeller og viser pojkarne, at vi selv arbejder med de 7 karaktertræk
2. **Se det:** lærande skal være synlig og vi arbejder med at italesætte, visualisere og materialisere pojknernes læring
3. **Træn det:** Vi lægger vægt på vigtigheden af at træne, når vi skal lære. Ydermere træner vi løbende pojkarne i at tænke over egen lærande
4. **Præciser det:** Vi præciserer hele tiden hvad vi skal, og vi stiller høje forventninger til hinanden og til pojkarne. for pojkarne præciseres det hele tiden hvor de skal hen, hvor de er og hvad der er næste helt konkrete skridt
5. **Anerkend det:** Vi anvender aktivt en konstruktiv indstilling både hos elever og kollegaer.
6. **Mål det:** Vi evaluerer løbende pojknernes udvikling: fagligt, personligt og socialt. Vi taler ofte med pojkarne om eventuelle vanskeligheder og om hur de kan løses.



# Evalueringen: de faglige prøver

## DE FAGLIGE PRØVER

- Der blev lavet fire læseprøver i løbet af de 3 uger.
- Der blev på samme vis lavet fire matematikprøver i perioden.
- Tilsvarende med stavning.

Der generelt er tale om, at de faglige prøver viser imponerende og markante forbedringer (dog i stærkt varieret grad) hos næsten alle elever indenfor læsning, stavning og matematik. Eleverne er på disse 3 områder på bare 3 uger blevet løftet op til et niveau, der svarer til 1-3 års indsats i normalskolen.

Figur 1. resultater af de faglige prøver

### Matematik



### Stavning



### Læsning

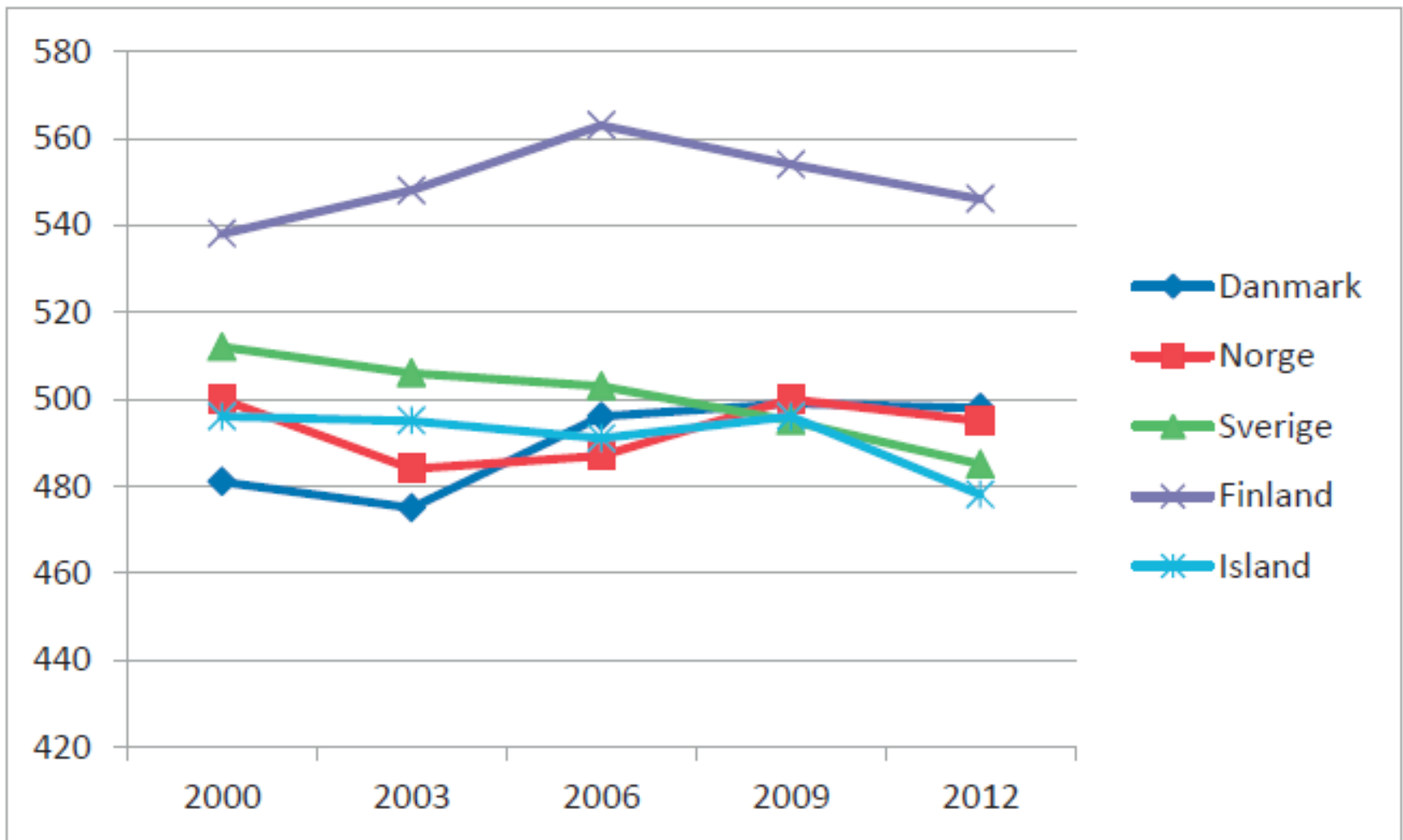


■ Før ■ Under ■ Efter

# 3. OECD: Den finske folkeskole er verdens bedste !

- I PISA 2000, 2003, 2006, 2009 och 2012 er de finske resultater blandt de bedste i verden, fx i læsning, naturfag och matematik.
- Den finske skole er flere gange af OECD betegnet som "verdens bedste" med både "high quality and high equity"
- Det finske uddanningsystem er fx et af de bedste til at gøre en social forskel / bryde negativ social arv.
- Finsk uddanning kan betragtes som "best in the west"
- Finsk skole er samtidig billigere end både norsk, svensk och dansk skole – men lønningerne er de samme.
- Kilde: OECD.

# PISA 2012 (2013): Naturfag



Figur 4. Naturvidenskab - nordiske resultater

# Tema: "Low och high achievers"

**Tabel 1:** *Läsning – kompetenceniveauer i de nordiske lande*

	Point	Andel med særdeles gode kompetencer (niveau 5 og 6)	Andel med manglende kompetencer (niveau 1a, 1b og derunder)
<b>Danmark</b>	<b>495</b>	<b>5 %</b>	<b>15 %</b>
Norge	503	8 %	15 %
Sverige	497	9 %	18 %
Finland	536	15 %	8 %
Island	500	9 %	17 %
OECD-gennemsnit	493	8 %	19 %



# Diskussion

- Hvorfor er Sverige, Norge och Danmark dårligere end finnerne til at udfordre top och bund ?

# Tema: Lærerroller - tydelige finske lærere

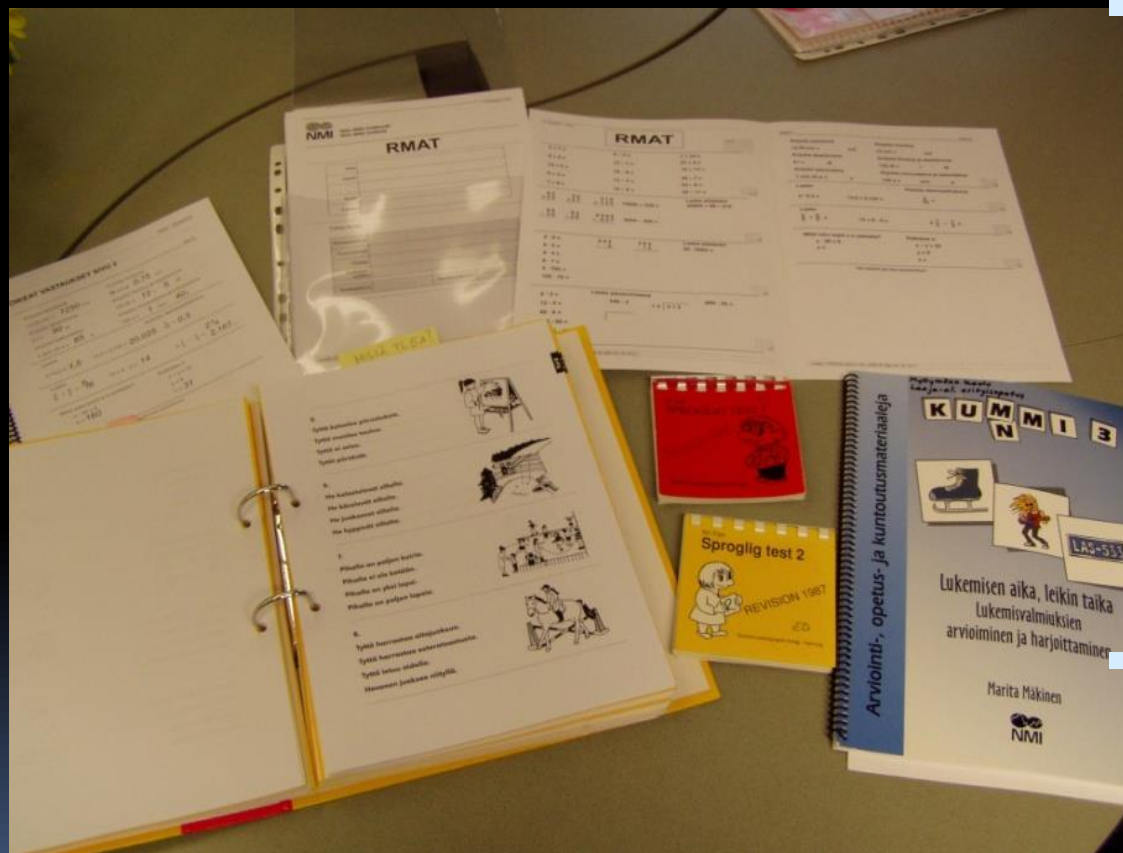
- Læreren taler et klart og forståeligt sprog
- Rollerne i klasserummet er klart definerede
- Tydelig markering av de enkelte trin i et forløb
- Læreren er tydelig i sit kropssprog
- Forældrene respekterer læreren, blander sig ikke i undervisningen men støtter op om lærerens tiltag og gode råd
- **Hur i DK / NO/ SE?**

# Tema: evaluering

- I FIN foregår evaluering fremadrettet, især ved at læreren detaljeret kommenterer, retter og diskuterer elevens faglige indsats og produkter, ofte skriftligt med krav om forældreunderskrift. Vurdering for lærande – ikke af lærande (formative vs summative evaluering).



# Tema: specialpedagogik



Velfungerende finsk specialundervisning: standardiserede och faste årlige screeninger av alle elever med opfølgende indsats med målrettede materialer.

6 årig special udd på uni. Tester alle børn på skolen i alle klasser i læsning, skrivning och matm hvert år



# Tema: Läraernes status

- Lärarudd har mycket hög status i FIN: i 2015 var det nr. 2-3 på gymnasie-elevers karrieroönskeliste. I DK ligger det långt nede
- Kun 1 ud af 10-12 ansögere kommer ind på læreruddanning i FIN. I DK kommer stort set alle ansögere ind.
- Nyoptag i Helsinki efterår 2015: 7 % af ansøgerne blev optaget (ca. 120 ud af 1300 ansögere)
- Der skal både höga betyg, en praktisk päd pröve och en psykologisk screening til för at komme ind (i Helsinki).





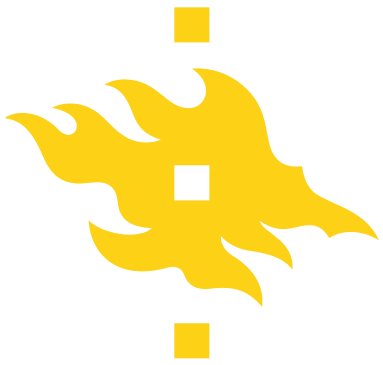
# **Equity and Efficiency**

## **in the Finnish comprehensive school**

Sirkku Kupiainen

Equality, Equity and justice in Education – Discourses and Realities

Helsinki, May 23rd, 2014



## Conclusion of Kupiainen's study

---

The further away a student's own level is from what the teacher is teaching, the less the student benefits.

If this distance is too great, she does not benefit at all.

The Finnish school probably – generally – is good at narrowing this gap

# 4. Hvad er positiv psykologi?



*Positive Psychology is the scientific study of optimal human functioning. It aims to discover and promote the factors that allow individuals and communities to thrive"*

■ Csikszentmihalyi & Seligman, 2000, 2006

# Typiske flowsituation: koncentration, engagement, fordybelse och opgaveorientering



# HVAD ER FLOW?

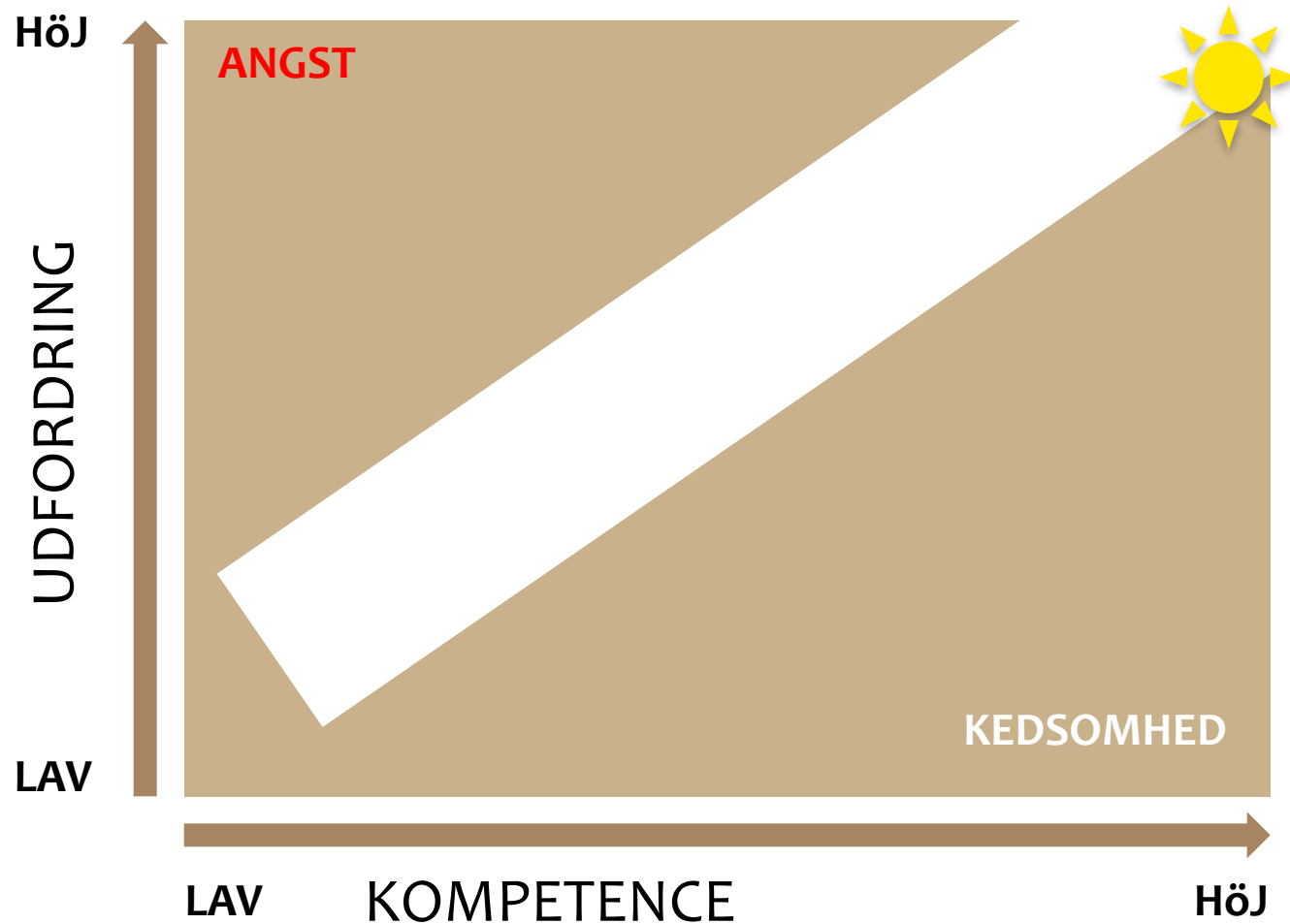
---

Flow er en særlig tilstand, der kan opstå, når vi i en udfordrende og energikrævende situation, får "beslaglagt" bevidstheden, og dermed glemmer os selv og mister tidsfornemmelsen.



# FLOW

Match mellom vores kompetencer och udfordring



# HUR KOMME I FLOW?

---

1. Flow er ikke et let operationaliserbart begreb.
2. Flowtilstande kommer som et biprodukt af engagement (och kompetence) i forskellige aktiviteter och kan knyttes til fx øvelse och mestring
3. Afgørende støttebegreber handler om "4M": motivation, mål och mening och mestring.



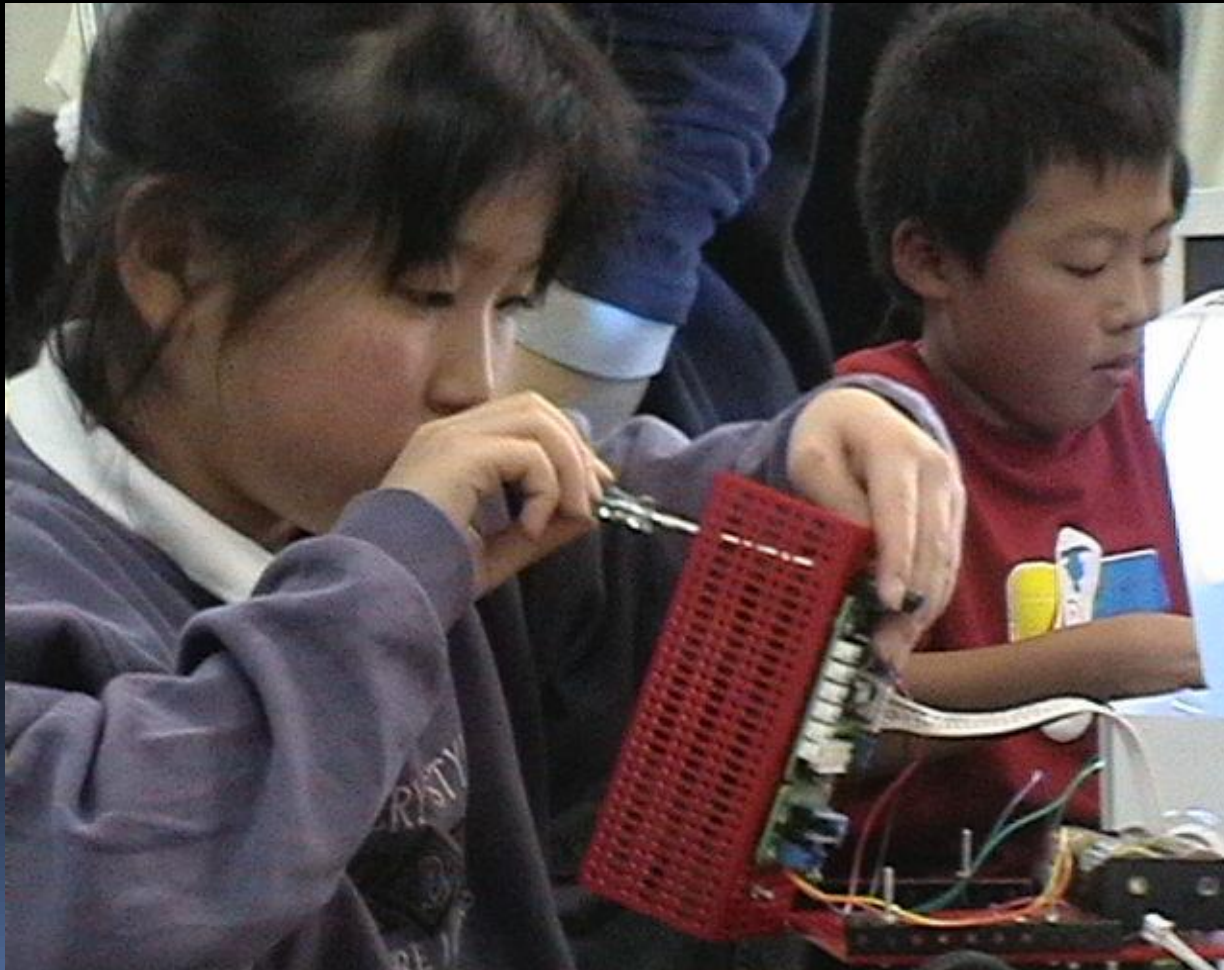


# Läseevnen kræver flow



- Vi har ikke noget læsecenter eller nogen medfødt læsevne
- Læsning, der kører, er en meget koncentrationskrævende proces, hvor en hel række områder i hjernen "fintunet" skal samarbejde
- Det centrale i det er "flowevnen": "absorbering" i aktiviteten

# Flow och Lärande



- Flow er också en tilstand av lärande
- Man lärer bedre når man er helt absorberet i en aktivitet och alene fokuserer på den

# Diskussion: Flow interview

- Har ni overhovedet selv oplevet flow?  
Hvornår? Hvor?
- Uddyb med detaljer: i hvilke sammenhænge /  
under hvilke betingelser....kan ni opleve flow?
- Hvad skal der til for at ni kan komme i flow?

# GENERELLE FLOWFREMMEDE FAKTORER

---

- **Opstilling af klare, meningsfulde og helst (indre) mål**
- **Höga grader av (indre) motivation**
- **Feedback - dvs. löbende tilbagemelding om hur det går**
- **En passende balance mellem kapacitet och udfordring**
- **Fjernelse av distraherende faktorer**
- **Håndterbare, forståelige och präcise regler för aktiviteterna**
- **Mestring af en koncentrationsteknik (mindfulness/ meditation)**

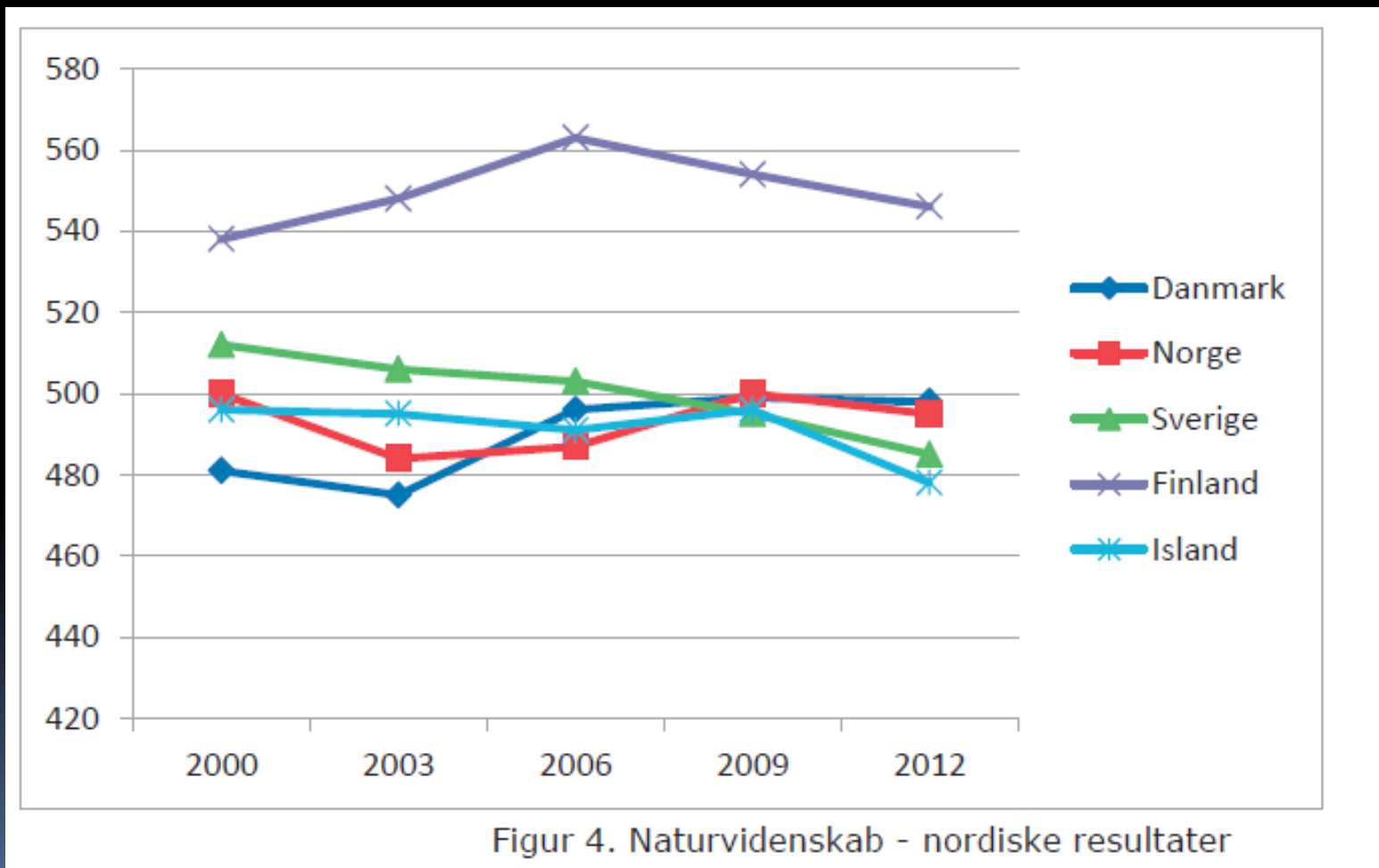
# 5. Engagement and motivation in STEM education

- Frans ørsted Andersen
- Associate Professor, University of Aarhus, Denmark,  
[fran@dpu.dk](mailto:fran@dpu.dk), [www.au.dk](http://www.au.dk)



- STEM: science, technology, engineering & math

# Background för STEM worry 1: PISA results Nordic area 2009



# Background for STEM worry 2



**TEACHER EDUCATION and DEVELOPMENT STUDY - TEDS-M 2008**

**International Comparative Study on the Effectiveness  
of (Mathematics) Teacher Education**

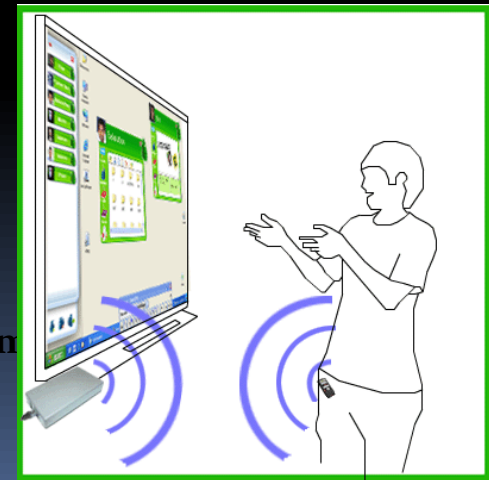


## **Future mathematics teachers' professional knowledge**

**Gabriele Kaiser (University of Hamburg)**

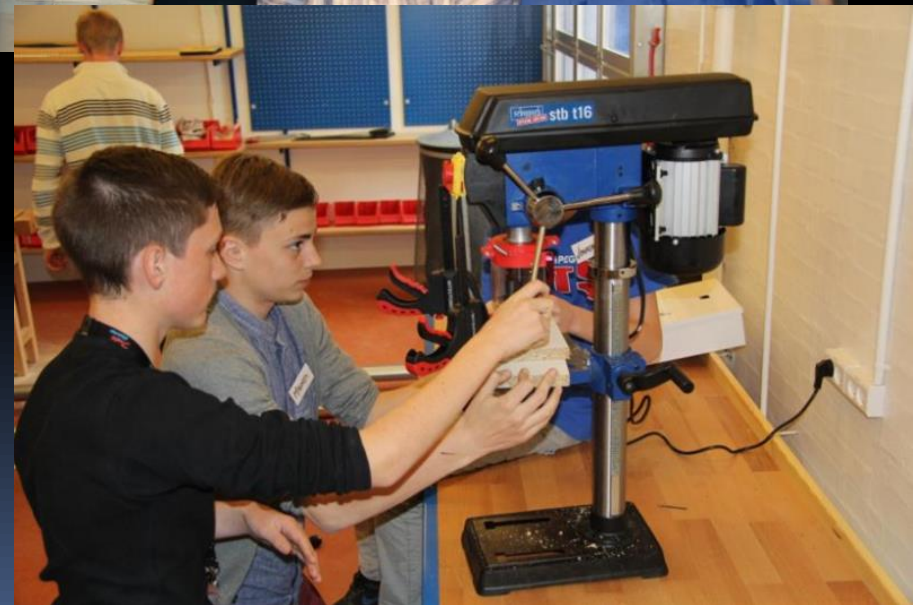
# Gap btw student interest and society demand. How to close it?

Issue: STEM subjects (science, technology, engineering and math ) don't interest students as much as e.g. humanities, arts, sports and social science. Research also show that it is easier to get good marks/grades in arts and humanities. But modern societies increasingly demand STEM-competences. How can we close this "gap"?





**”FUF” project: an attempt to improve science education and thus hopefully increase student engagement and motivation for STEM subjects**



# ”FUF” project (the ”future education facility”) aims at creating:

- More student motivation for STEM subjects
- More productive STEM teacher roles
- More constructive STEM student roles
- **More flow in STEM education**
- Better and deeper STEM learning
- **Project outcomes researched by using ESM, class room observations and interviews with students and teachers (mixed methods)**

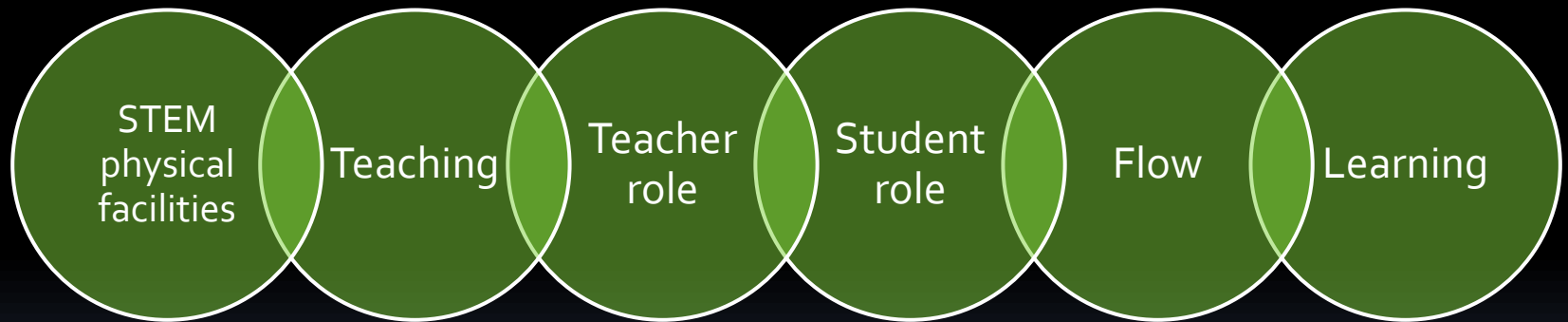


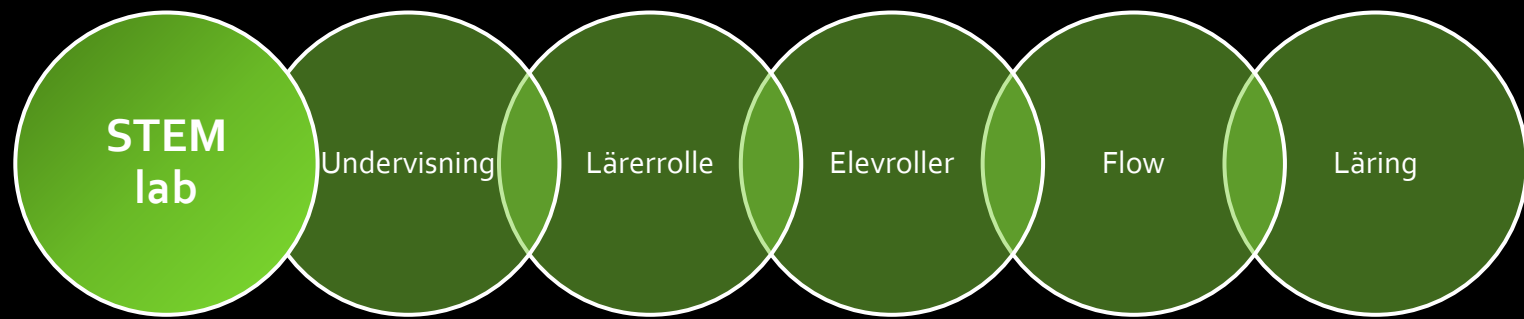
# Hypothesis

- Higher levels of flow in the FUF science lab (compared to the normal levels in the "old" lab) can lead to higher levels of motivation for and engagement in STEM subjects – and to long term interest in the STEM area.



Basic model of FUF research focus areas. What did observations, interviews and ESM show?

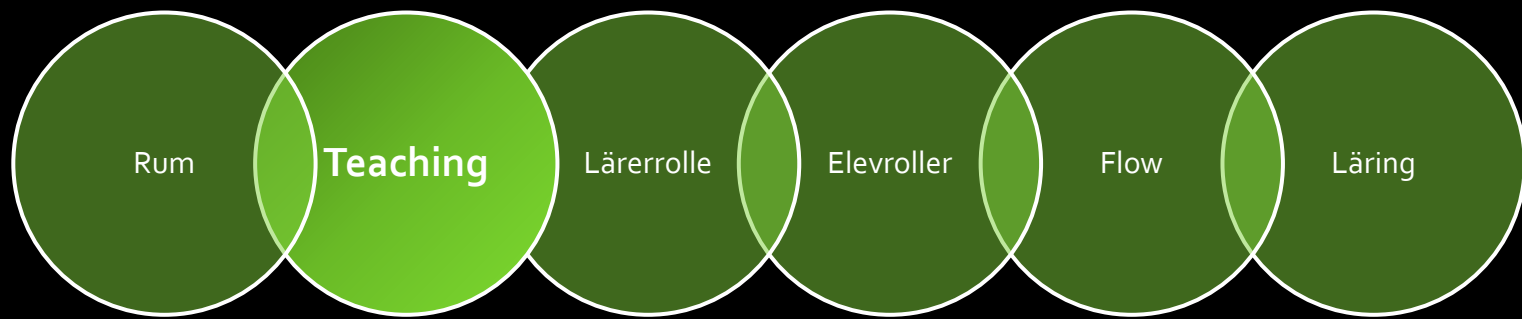




## Observations: The new FUF lab has:

- IT work areas
- Group work areas
- Several "open experiment" and "wild" lab areas
- "Concentration in silence" areas
- Many possibilities for differentiation / variation of teaching, & learning

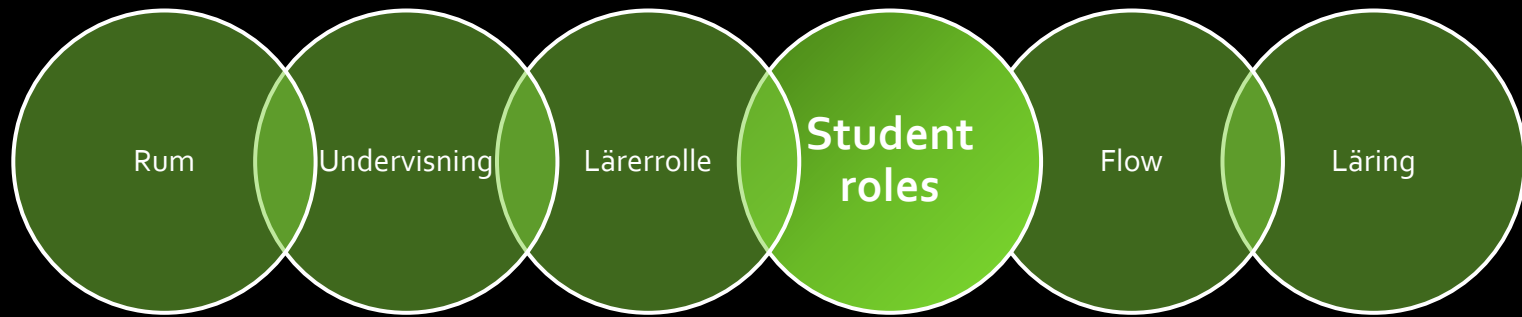




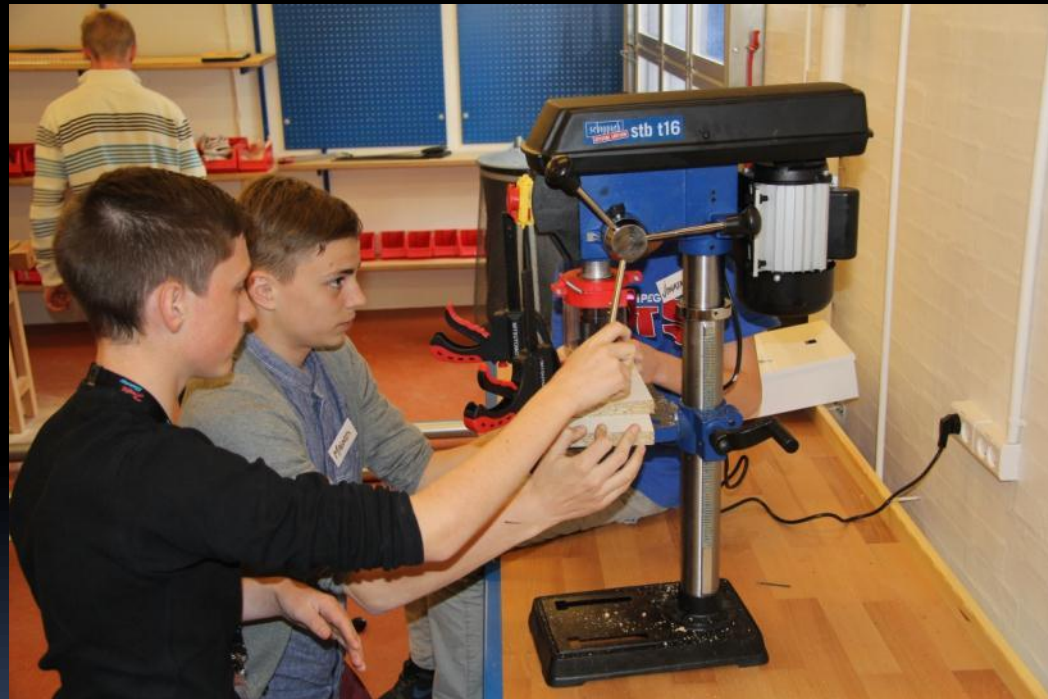
Observations show a higher amount of engagement and motivation for science when students work in the "Mythbuster" silo: here you can do dangerous and wild experiments

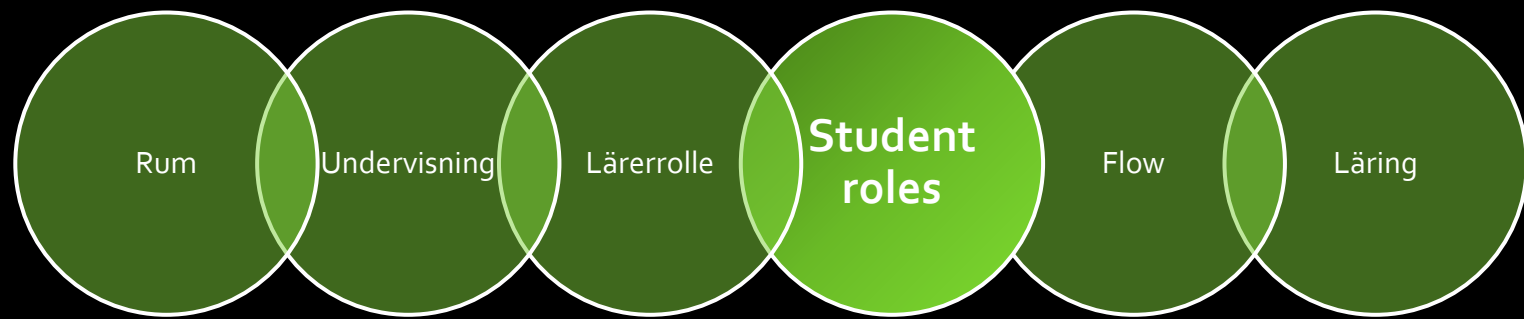
- Explorative teaching & learning
- Open ended
- Problem oriented
- Student initiated
- Collaborative





**Observations of the FUF physical space show a more active, collaborative and engaging student role**



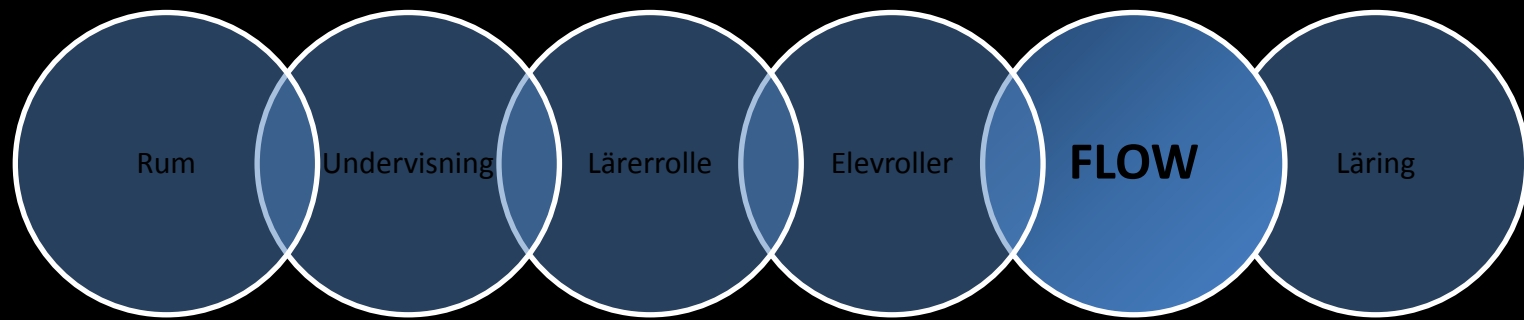


## Interviews show that students during the FUF hours – compared to normal science lessons – have:

- More focus on their own learning processes
- More experiences with risk taking
- More feelings of autonomy during lessons
- Higher levels of interest for STEM projects







# Did ESM data show (more) flow in FUF?

ESM

studies

In a project

aiming at increasing motivation and engagement

In science

EDUCATION (FUF)

14.06.12

3

Vi vil gerne have indblik i, hvordan det kører for dig i dag. Det kalder man flow.

Hvad hedder du? \_\_\_\_\_ Hvad er klokken? \_\_\_\_\_ (fx 12.47)

Svar, som om du stadig er i gang med den aktivitet, du lige er blevet afbrudt i:

Hvad laver du? \_\_\_\_\_

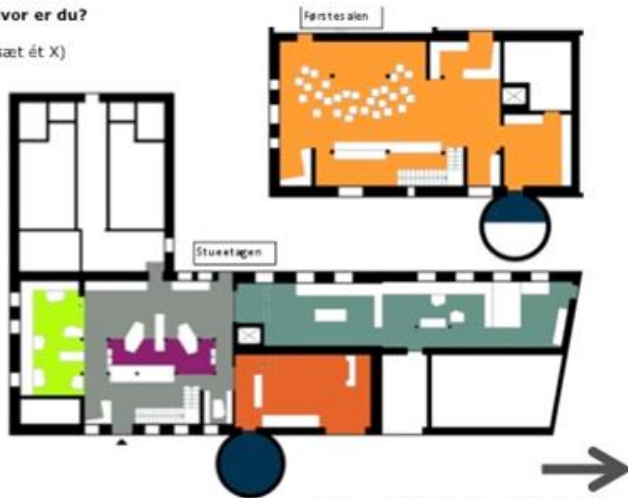
Hvad tænker du på?

- på aktiviteten
- på noget andet
- både på aktiviteten og på noget andet

(sæt ét X)

Hvor er du?

(sæt ét X)



HUSK AT VENDE KORTET OG BESVARE

Sæt ét kryds ud fra hvert udsagn

uenig delvis enig enig

1. Jeg føler mig tilpas udfordret 0-0-0-0-0-0-0-0
2. Mine tanker (eller handlinger) flyder ubesværede 0-0-0-0-0-0-0-0
3. Jeg mærker ikke, at tiden går 0-0-0-0-0-0-0-0
4. Jeg har let ved at koncentrere mig 0-0-0-0-0-0-0-0
5. Jeg er helt klar i hovedet 0-0-0-0-0-0-0-0
6. Jeg er fuldstændig optaget af aktiviteten 0-0-0-0-0-0-0-0
7. Nyttige tanker og handlinger kommer af sig selv 0-0-0-0-0-0-0-0
8. Jeg ved, hvad jeg skal gøre som det næste 0-0-0-0-0-0-0-0
9. Jeg føler, at jeg har kontrol over aktiviteten 0-0-0-0-0-0-0-0
10. Jeg tænker ikke på mig selv 0-0-0-0-0-0-0-0

uenig delvis enig enig

for lille for stor

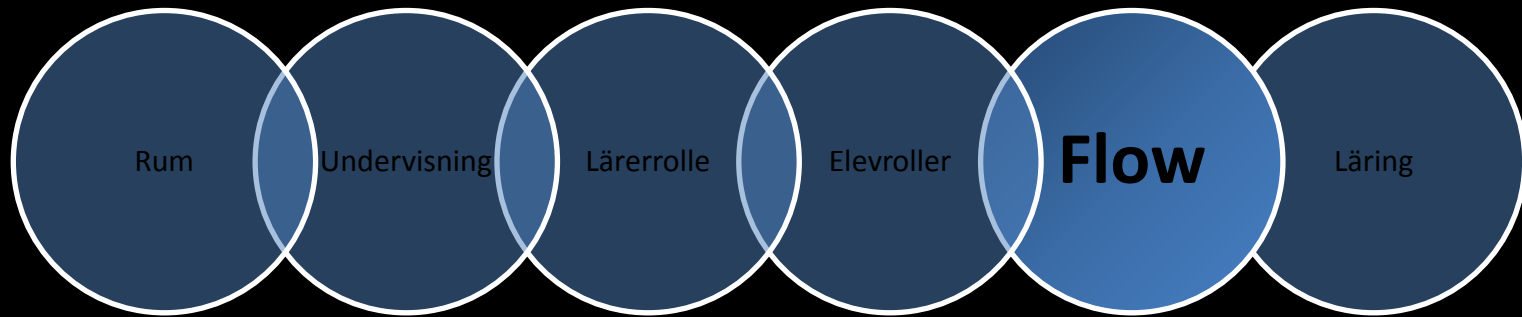
For mig er udfordringen i denne aktivitet: 0-0-0-0-0-0-0-0

Sammenlignet med andre aktiviteter, nem vanskelig

jeg ellers laver, er denne: 0-0-0-0-0-0-0-0

svage stærke

Jeg tror, at mine evner til denne aktivitet er: 0-0-0-0-0-0-0-0

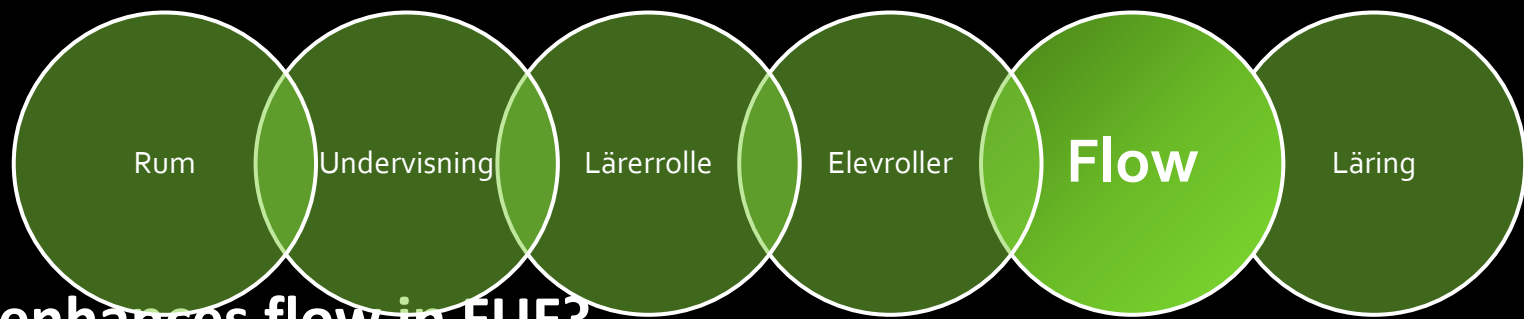


yes we found more flow !

Mean	N	Std. Deviation
4,5811	539	1,20095

	Mean	Std. Deviation	N
K01TilpasUdfordret	4,36	1,869	539
K02Ubesvaeret	4,37	1,735	539
K03GlemtTid	5,02	1,984	539
K04LetAtKoncentrere	4,80	1,861	539
K05KlarHoved	4,55	1,842	539
K06Fordybet	4,26	1,875	539
K07Automatisk	4,65	1,639	539
K08NaesteSkridtKlar	4,37	2,085	539
K09IKontrol	4,85	1,748	539
K10GlemtSelv	4,58	1,865	539

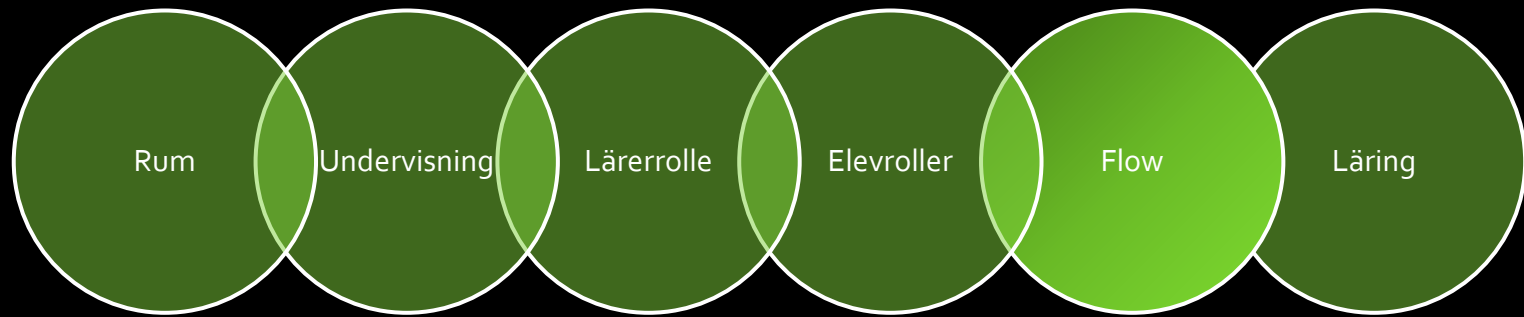




## What enhances flow in FUF?

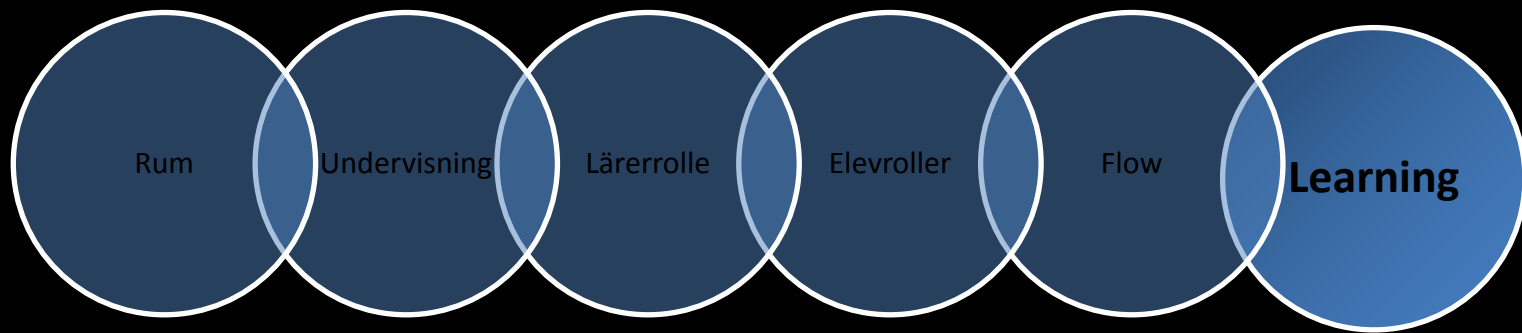
- Clear learning goals
- High but appropriate levels of challenge
- The hands-on/ open experiment / "myth buster" approach
- The variation of teaching and learning methods
- The possibilities and emphasis on "concentration"
- The high levels of IT use
- The variation btw individual and group work





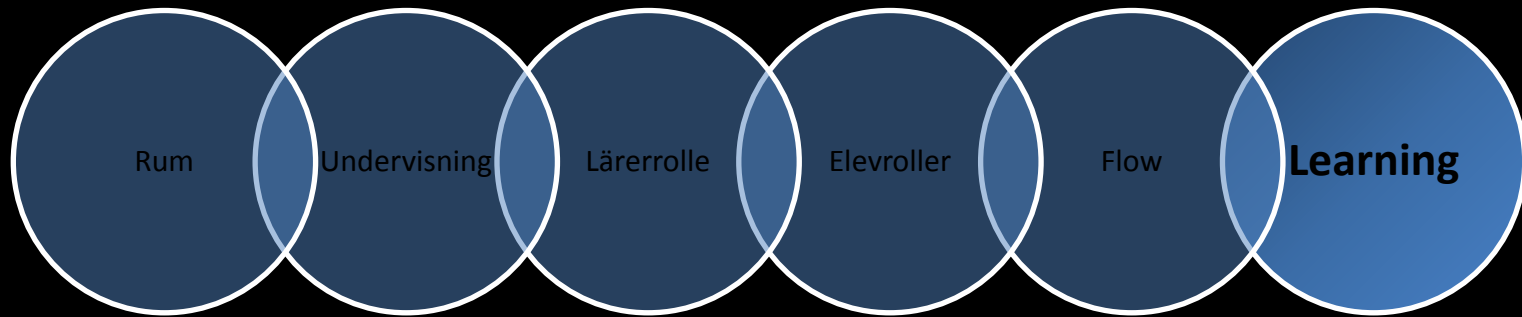
**The study of the FUF project show a clear correlation between high levels of flow and high levels of learning**





*“Maybe you can say that what really is better in FUF is that the students much more “learn how to learn science” and “learn to believe in their own abilities to learn science” (Science teacher, Lars)*





*“First of all I have learned that science can be fun. I never thought that before” (student from Fårvang School)*

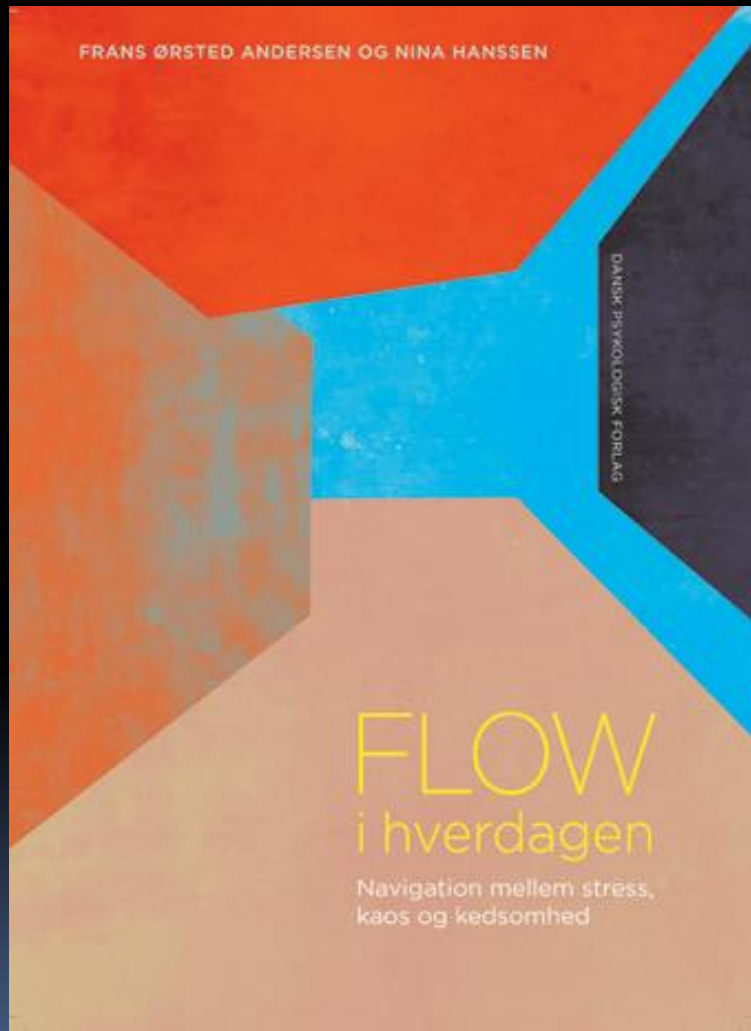


Find report in Danish at [www.katafonden.dk](http://www.katafonden.dk)





# Flow publikation 2013



Præsenterer flow-teorien på basis af 45 interviews med udvalgte "flow-personer" foretaget i Norge, Danmark, USA och Italien.

"Flow i hverdagen. Navigation mellem stress, kaos och kedsomhed" udgivet på Dansk Psykologisk Forlag och Fagbokforlaget i Bergen, Norge, 1.3.13. Forfattere: FöA (DK) og Nina Hanssen (N)

# Andre bogpublikationer av FöA

1. *verldens bedste folkeskole. Finsk och dansk læringsmiljø.* Århus Universitetsforlag (2010).
2. *Flow I hverdagen. Navigation mellem stress, kaos og kedsomhed.*(2013). Dansk Psykologisk Forlag. (dansk) och på norsk: Fagbokforlaget (Bergen)
3. *Evaluering i et dialogisk perspektiv.* (et kapitel af FöA. Bogen redigeret af Jörgen Frost). (2011) Hans Reitzels Forlag och på norsk: Cappelen Dam
4. *Goda Lär miljöer för barn.* Studentlitteratur, Sverige 2012



# Ny rapport af FöA om gode lærilmiljøer i naturfag 2015

- Ny rapport, der berører både "pojkar-pige" problematikken och STEM kan downloades frit från

[www.katafonden.dk](http://www.katafonden.dk)

## Fremtidens Undervisningsfacilitet

En ny flow- og læringsbefordrende indretning af naturfagslokaler



### Forfattere

Jane Grud, Frans Ørsted Andersen, Peter Bentsen, Anette Grønbæk, Georg Nissen

© Universe Fonden december 2012

Rapporten kan citeres med tydelig kildeangivelse