



Forskningskortlægninger og –synteser

Resultater og eksempler til inspiration for den danske folkeskole

“Klar til en ny skoledag”

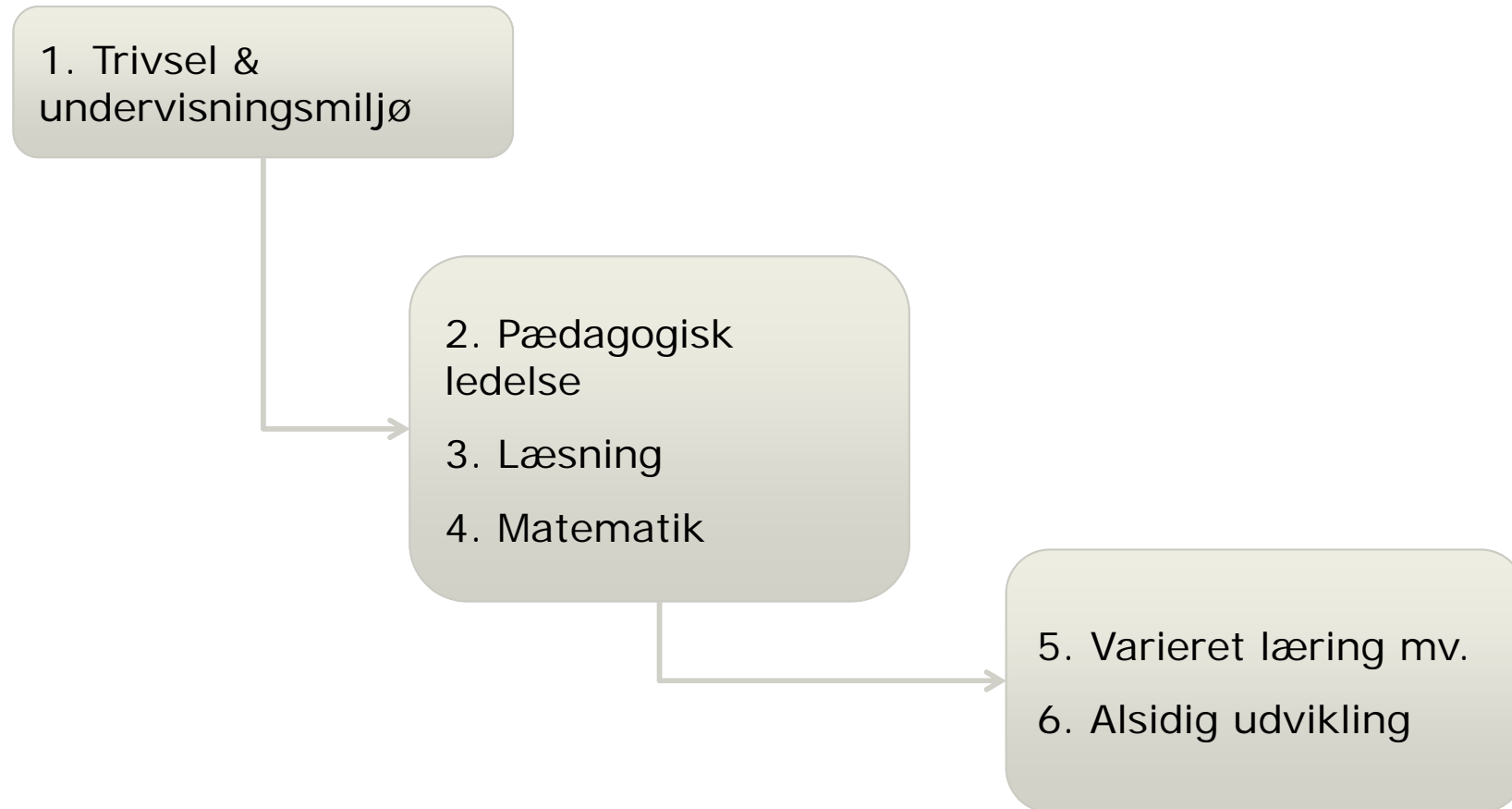
Matematikvejlederkonference
Odense 26. maj 2014

RAMBOLL

 AARHUS
UNIVERSITET
DANSK CLEARINGHOUSE
FOR UDDANNELSESFORSKNING

INTRODUKTION

- DE SEKS TEMAER



INTRODUKTION

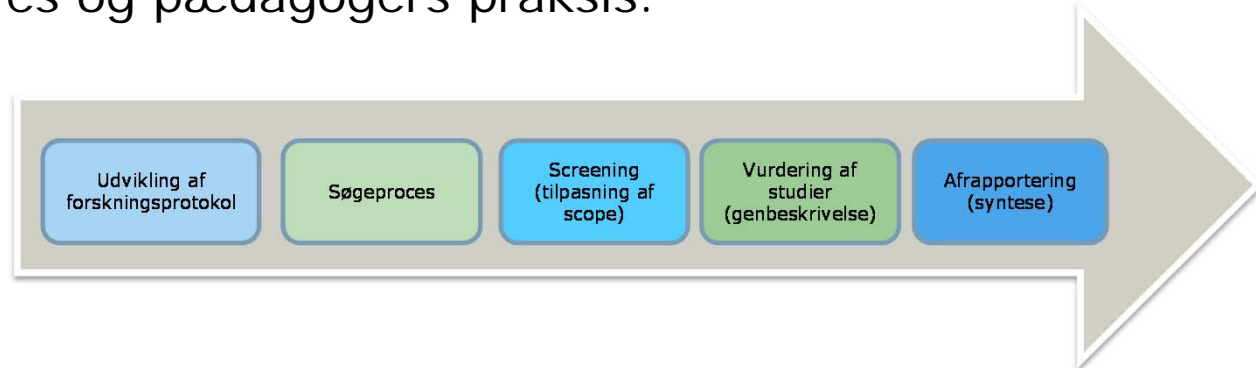
- FORMÅL/HVORDAN SKAL ARBEJDET BRUGES?

- OPGAVEN: At afdække national (nordisk) og international forskning inden for væsentlige områder for folkeskolereformen
- ANVENDELSE 1: At danne grundlag for **praksisrettede publikationer**, som kan anvendes af skolens aktører
- ANVENDELSE 2: At understøtte **læringskonsulentkorpsets arbejde** med at rådgive kommuner og skoler

KORT OM TILGANGEN

- HVAD ER EN SYSTEMATISK FORSKNINGSKORTLÆGNING?

- Anerkendt metode internationalt
- Systematik og transparens afgørende
- Fokus på at indsamle eksempler med (1) en indsats, (2) effekt
- Studierne i kortlægningen "taler for sig selv", og derfor..
- ... skal den indsamlede viden anvendes til at inspirere og udvikle de enkelte læreres og pædagogers praksis.



EKSPERIMENTELLE DESIGN

Forskningsdesign	Antal studier
Randomiseret kontrolleret forsøg (RCT)	19
Kvasi-eksperimentelt	18
Systematisk review/metaanalyser	3 (80 studier indgår)
Andre	1

47.260 elever

Mathematical literacy

```
graph TD; A[Mathematical literacy] --> B[Matematik i anvendelse:]; A --> C[Tiltro til egne evner:];
```

Matematik i anvendelse:

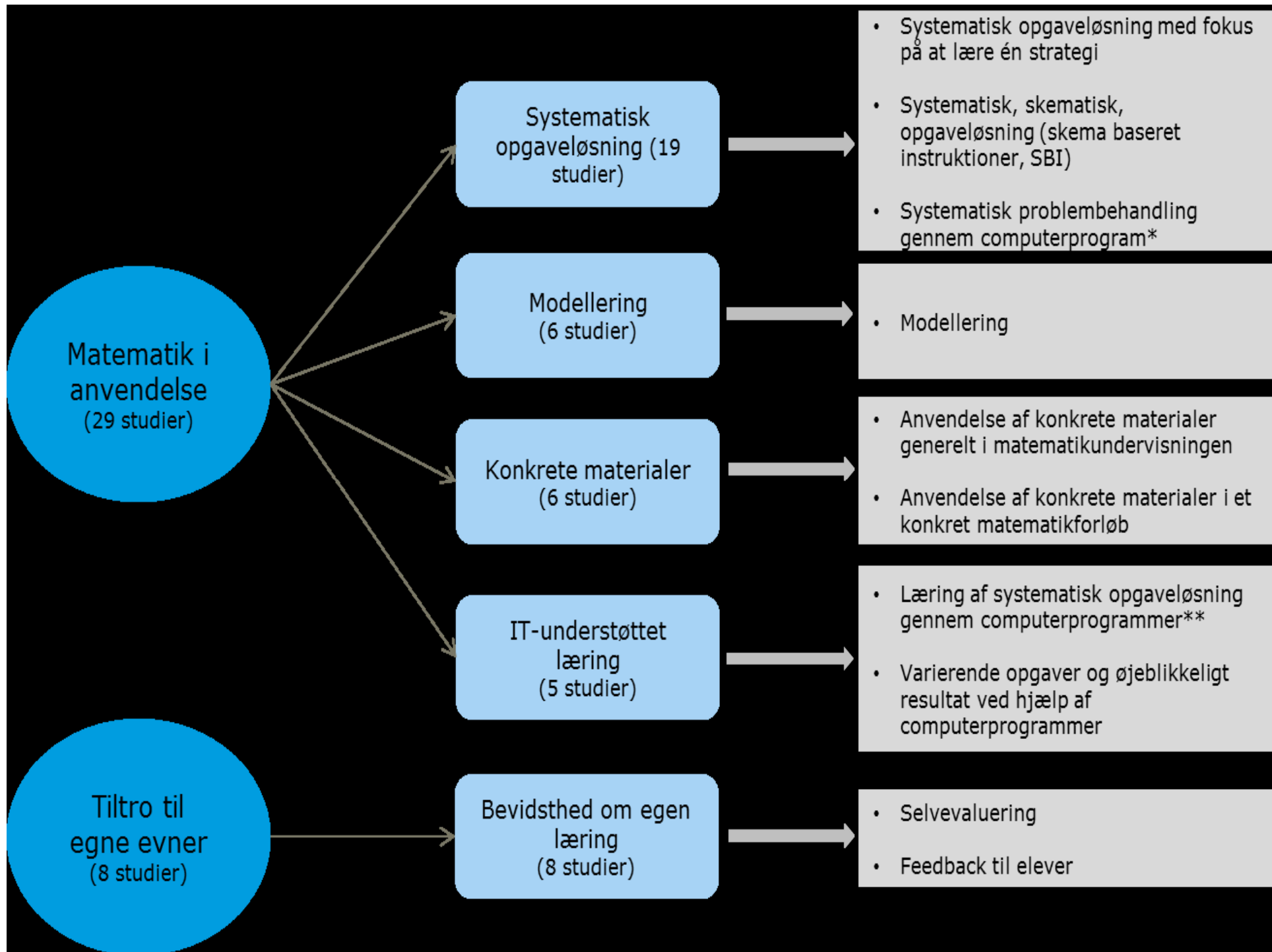
- At kunne anvende matematiske færdigheder til løsning af matematiske problemstillinger i hverdagsituationer
- At kunne oversætte et beskrevet hverdagsproblem til et matematisk problem og dermed opstille og arbejde med det ud fra matematiske færdigheder.

Tiltro til egne evner:

- At ville anvende matematiske færdigheder
- Troen på at være i stand til at anvende matematik.
- Tiltro til at have evnerne til at løse en matematisk problemstilling korrekt.

RESULTATER OG HOVEDPUNKTER
- HVILKE TEMAER HAR VI FUNDET?

1. Systematisk problemløsning
2. Modelling
3. Konkrete materialer
4. It-understøttet læring
5. Bevidsthed om egen læring.



MATEMATIK (MATHEMATICAL LITERACY) - FOKUS PÅ SYSTEMATISK PROBLEMLØSNING

- Omfatter indsatser, der alle har til formål at styrke eleverns evne til systematisk at problembehandle og -løse matematiske opgaver
- Forskellige indsatstyper, bl.a. brug af metakognitive strategier, skemabaserede instruktioner og brug af computerprogrammer
- Studierne viser generelt, at indsatserne har positive effekter på elevernes evne til matematisk problemløsning.

MATEMATIK

- ET EKSEMPEL FRA KORTLÆGNINGEN

FORMÅL: I *Solve It!* præsenteres eleverne for en metakognitiv strategi til løsning af matematiske problemer. Indsatsen skal forbedre elevernes matematiske problemløsning.

INDSATSEN: *Solve It!* indeholder en instruktionsmanual og guide for lærerne, manualbaserede lektioner samt materiale til brug i undervisningen. Problemløsningsstrategien i *Solve it!* består af følgende fire trin:

1. *Forståelse af problemet:* Eleverne skal omformulere problemet med deres egne ord (*reading and paraphrasing*).
2. *Visualisering af problemet:* Eleverne skal visualisere problemet ved at gengive forholdet mellem de forskellige matematiske elementer, som indgår i problemet (*visualizing*).
3. *Valg af løsningsstrategi:* Eleverne skal selv finde på en idé til en løsningsstrategi og komme med et bud på løsningen (*hyphothesizing and estimating*).
4. *Løsning af problemet:* Eleverne skal løse problemet og vurdere deres svar samt den proces, de har været igennem for at nå til løsningen (*computing and checking*).

Solve It! har **positive effekter** på matematisk problemløsning (også for elever med særlige behov).

ET AFSLUTTENDE TVÆRGÅENDE PERSPEKTIV

- De seks kortlægninger er værktøjskasser – til inspiration
- Der er tale om langtidsholdbar inspiration
- Viden om hvad der har virket for andre
- Indblik i hvad der ikke har virket for andre
- Viden der kan benyttes på tværs af faggrupper og fag
- Viden der kan anvendes på forskellige niveauer
- God læse- og arbejdslyst!