



Fagintegration i skolehaver

LANCERING AF FORSKNINGSRAPPORT 28. SEPTEMBER 2017

KAREN WISTOFT, PROFESSOR, DPU, AARHUS UNIVERSITET

Litteraturstudie (Christensen & Wistoft, 2017)

- ▶ Hvordan lægges grundskolens matematik, natur- og sprogfag ud i skolehaver?
- ▶ Hvordan inddrages skolehaveundervisning i fagene?



Brug for ny viden

- ▶ Kortlægning af eksisterende skolehaveforskning med fokus på et endnu ikke belyst tema, **fagintegration**
- ▶ Det er oplagt at koble fagene madkundskab og natur/teknik til skolehaver, men hvordan skolehaver egner sig til skolens øvrige fag, har vi ikke tilstrækkelig viden om...



Hvad er fagintegration?

- ▶ Fagintegration: en strukturel kobling af skolehaveundervisning og det enkelte fag med tilhørende kompetenceområder, mål og læseplan
- ▶ Her belyser vi fagintegration i relation til matematik, sprogfag og (andre) naturfag



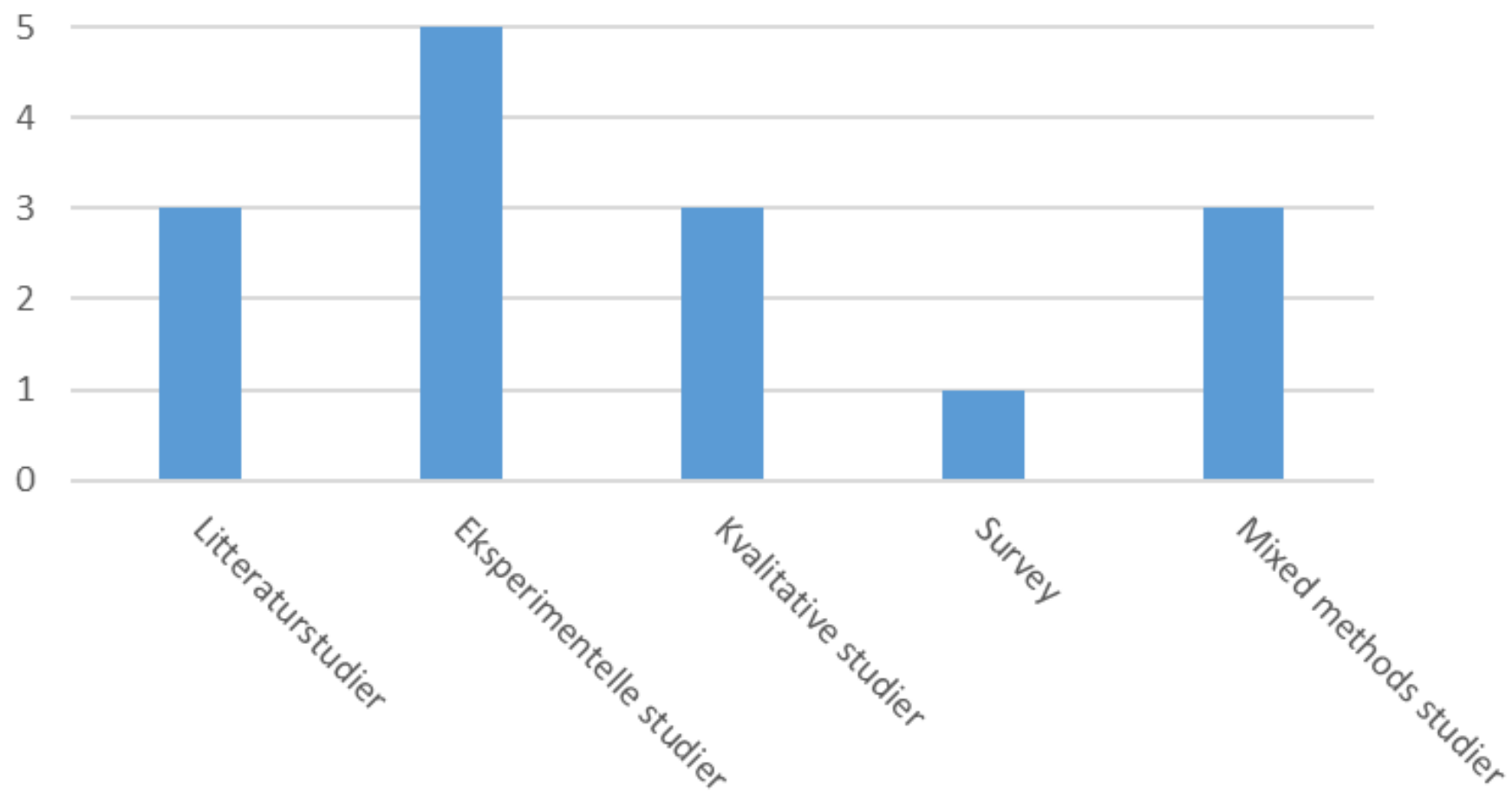
Metode – have, fag og læring

- ▶ De inkluderede studier indeholder en kobling imellem skolens fag og skolehaver med et fokus på enten **elevernes læringsudbytte**, **betingelser for læring**, **effektfuldhed** og/eller **lærernes engagement**
- ▶ Selektionskriterier:
 - ▶ Forskningen skal være fagfællebedømt og publiceret
 - ▶ Forskningen skal være aktuel, resultater fra før år 2000 ekskluderes
 - ▶ Kun empirisk forskning inkluderes
 - ▶ Metoder skal være transparente
 - ▶ Forskningen skal omhandle sprogfag eller naturfag inklusiv matematik.

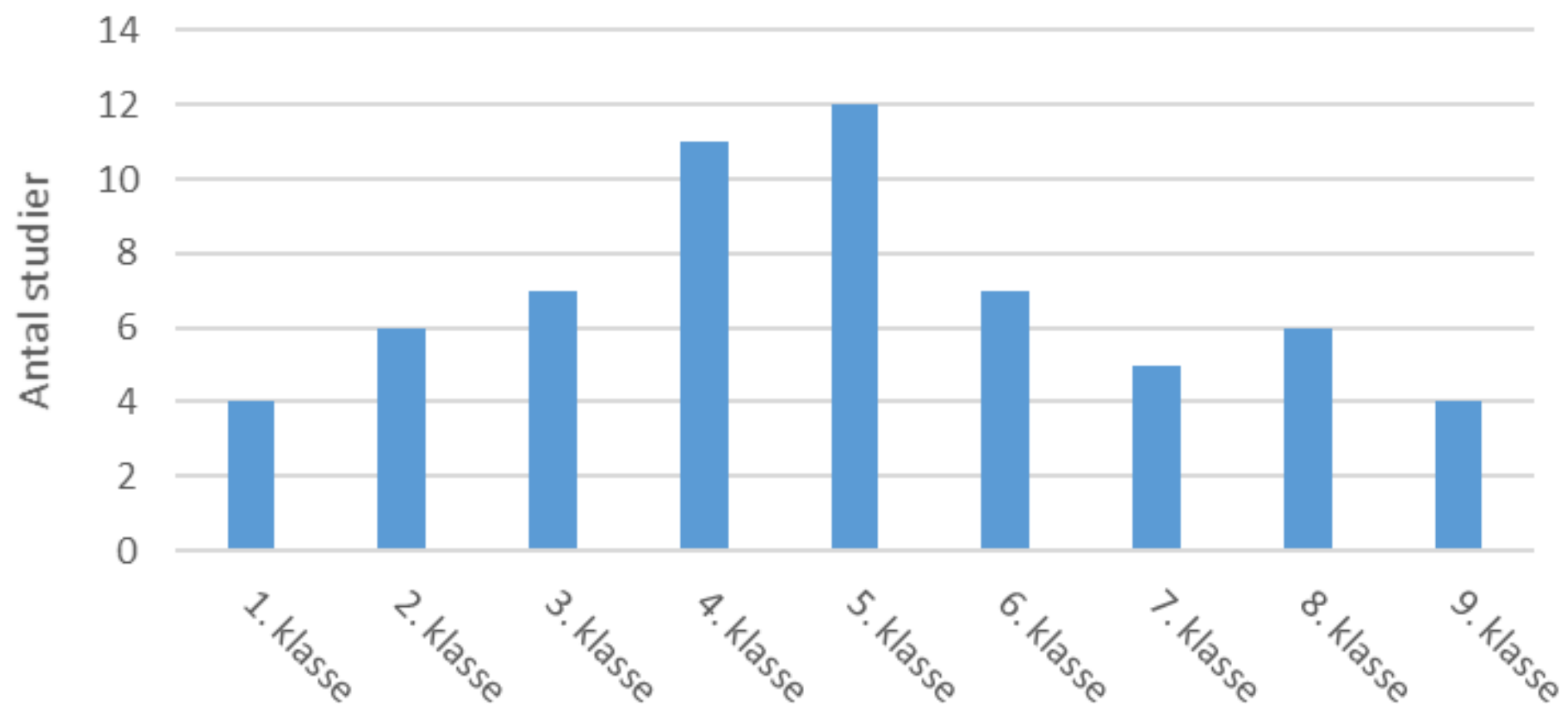
Aktuelle studier og faglitteratur

- ▶ Fagfællebedømte (peer reviewed) publiceringer:
 - ▶ Ældste studie fra 2005
 - ▶ Nyeste studie fra 2015
- ▶ Faglitteratur, som ikke er fagfælle bedømt og nyligt publiceret frem til 2017

De inkluderede studier fordelt på forskningstyper



Klassetrin som de inkluderede studier omfatter



Eksempel 1: systematisk litteraturstudie

(Williams & Dixon, 2013)

*Impact of Garden-Based Learning on Academic Outcomes in Schools:
Synthesis of Research Between 1990 and 2010*

- ▶ I alt 152 forskningsartikler 1990-2010 analyseres,
- ▶ 48 studier lever op til litteraturstudiets inklusionskriterier
 - a) der er et havebaseret curriculum
 - b) fagligt udbytte bliver målt
 - c) interventionen består af min. 1 times ugentlig undervisning i min. 2 uger
 - d) Testmetoden er specifikt udviklet til den aldersgruppe, der testes.
- ▶ Resultat: 83 % af studierne dokumenterer positiv effekt, 3 % finder negativ effekt, og 14 % indikerer ingen effekt. Den største virkning fremtræder i faget science efterfulgt af matematik, og den tredjestørste virkning ses i sprogfagene.

Eksempel II: kun ét studie med negativ eller ingen effekt (Pigg et al., 2006)

Effects of a Gardening Program on the Academic Progress of Third, Fourth, and Fifth Grade Math and Science Students

- ▶ 196 elever på samme skole → ti grupper → to undervisningsformer
- ▶ Science og matematikundervisning: skolehave vs traditionel undervisning → standardiseret national test
- ▶ Resultat:
 - ▶ ikke er statistisk signifikant forskel på de to gruppers præstation i science: at eleverne i de to grupper havde omtrent samme udbytte af de to undervisningsformer.
 - ▶ statistisk signifikant forskel på grupperne i faget matematik. De elever, der modtager traditionel matematik- og science-undervisning, præsterer bedre end dem, der bliver undervist efter skolehaveprogrammet.

Eksempel III: samtlige skoleledere i Californien (Graham et al., 2005)

- ▶ Survey: 9.905 skoleledere - svar 43%, N=4.194
- ▶ Resultat:
 - ▶ Hyppigste begrundelse for at bruge skolehaver: 85 % tilkendegiver, at deres skole bruger skolehaver til at forbedre fagspecifik undervisning
 - ▶ 88 %: mangel på tid er en barriere for at integrere haven som en del af den faglige undervisning
 - ▶ 74 %: mangel på undervisningsmaterialer, der kobler skolehaven og fagenes curriculum
 - ▶ 70%: mangel på læreres interesse, viden, erfaring og uddannelse i brugen af skolehaver
 - ▶ Skolehaverne bliver især anvendt til undervisning i science, inklusiv miljøundervisning, og ernæringslære
- ▶ Skolelederne er enige om, at undervisningsmaterialer med mere dybtgående og omfattende curriculumintegration vil være nyttige for fagintegration.

Vores konklusion

- ▶ Formål: at undersøge, om elever kan lære noget af skolehaveundervisning, som rækker ud over mad, måltider og sociale kompetencer. Konkret om elever bliver dygtigere til skolens fag igennem fagintegreret skolehaveundervisning.
- ▶ Svar: JA, skolehaver kan være en oplagt undervisningsmetode, hvorigennem elever kan tilegne sig viden, færdigheder og kompetencer i matematik, kemi, fysik, skriftlighed, læsning samt andre af skolens fag og emner.
- ▶ Men skolehaver har ikke ubetinget positiv virkning, og fagintegration er ikke altid en succes.

Én forklaring på manglende effektivitet: lærerne

- ▶ Lærere kan have meget forskellige syn på skolehagens potentiale for fagintegreret undervisning
- ▶ Lærere, der ikke på forhånd er motiverede for udeliv og havearbejde, kan have særligt vanskeligt ved at motivere sig for skolehaveundervisning
- ▶ Hvis lærerne yderligere ikke kan se, hvordan haven kan bidrage til elevers læring i deres undervisningsfag, så er det usandsynligt, at de vælger at integrere skolehaverne i fagene om omvendt (Passy, 2014)
- ▶ Norge: Lærere og skoleledere føler et øget pres for, at elever skal klare sig godt i nationale tests og i internationale komparative undersøgelser → flere lærere holder sig til indendørs traditionel klasselokaleundervisning, som de kender og er trygge ved, og dermed fravælges skolehaver, fordi de ikke betragtes som effektive nok med hensyn til, at elever opnår læringsmål (Jolly & Leisner, 2012)
- ▶ **Paradoksalt**, fordi det er videnskabeligt dokumenteret, at skolehaver netop har potentiale til at hæve elevers præstationsniveau i matematik, sprogfag og naturfag!

Hvordan gøres det så?

- ▶ Rapportens tre hovedområder med undervisningseksempler:
 - A. Matematik
 - B. Sprogfag – læsning, skriftlighed og formidling
 - C. Naturfag – natur/teknik, fysik, kemi og biologi



Vores anbefalinger

- ▶ Brug skolehaven til undervisning i både matematik, sprog- og naturfag. Kun fantasien sætter grænser for, hvilket fagligt indhold og temaer der kan integreres og undervises i!
- ▶ Udarbejd et skolehavecurriculum/en læseplan med beskrivelser af, hvordan der i den konkrete pædagogiske praksis arbejdes med fagintegration i skolehaven. Herunder:
 - ▶ En årsoversigt over skolehavens løbende undervisningsaktiviteter og dertilhørende faglige læringstemaer.
 - ▶ Konkrete undervisningsforløb af eksempelvis et par måneders varighed med overordnede læringsmål i de fag, der integreres.
 - ▶ Lektionsplaner m. læringsmål, undervisnings- og evalueringsmetoder.
 - ▶ Formulér enkle og tydelige fagspecifikke læringsmål sammen med eleverne.
- ▶ Tilrettelæg undervisningen, så eleverne arbejder eksperimenterende. Lad dem opstille forsøg, og lad dem arbejde med nye afgrøder, retter m.m.

Anbefalinger (II)



- ▶ Aktivér elevernes sanser, særligt smag, for at støtte deres læreprocesser og gøre dem mere meningsfulde.
- ▶ Hav fokus på at holde skolehaven indbydende og æstetisk, således at det bliver et sted, hvor elever har lyst til at lære, og hvor lærere har lyst til at undervise.

Anbefalinger (III)

- ▶ Anvend skolehaven til at facilitere en undervisning, der veksler imellem inden- og udendørs. Reflektér kontinuerligt, hvor det vil være mest meningsfuldt og motiverende for eleverne at blive undervist og skift herimellem.
- ▶ Lad eleverne få størst muligt mentalt ejerskab til såvel haver og afgrøder som til de retter, de laver deraf, så de oplever stolthed og ansvarlighed – også for egen læring.



Tak for opmærksomheden!

