

TIMA matematik-och läsintervention i åk 2

Hanna Lindström

Logoped, doktorand IBL

Tidiga interventioner?

- Samband mellan tidig skolframgång och framtida livsmöjligheter, ekonomi, mental hälsa.
- Tidig matematik- och läsförmåga predicerar senare skolframgång.
- Intensiv läs- och matematikträning ger effekt för elever i läs- och matematiksvårigheter.

Bryant et al., 2016; Dietrichson et al., 2021; Nelson & Powell, 2018; Torgesen 2004; Wanzek et al., 2018

Svensk didaktisk forskning

- Få studier undersöker undervisningsprogram i grundläggande matematik och läsning med randomiserad kontrollerad studiedesign (Pontoppidan et al., 2018).
- Få undervisningsmaterial bygger på interventionsstudier av läs- och matematikprogram i lågstadiet.
- *The 'Research-to-practice gap'* (exempelvis Buren et al., 2021; Cook et al., 2015)

Tidiga interventioner för elever i riskzon för läs- och matematiksvårigheter

- Syfte
 - Utveckla läs- och matematikfärdigheter hos elever i åk 2 som är i riskzon för tidiga läs- och matematiksvårigheter
- Interventionerna
 - Träning av taluppfattning resp. ordavkodning. Explicit instruktion.
- Design
 - Randomiserad kontrollerad studiedesign, RCT

Utgångspunkter för studierna

Taluppfattning och räkning

Taluppfattning är grundläggande för att utveckla förståelse för tal, dess relationer och operationer med tal. Aritmetik är ett kärnproblem för elever i matematiksvårigheter.

Läsning

Förmågan att avkoda ord är grundläggande för att utveckla läsförståelse. *Simple View of Reading*. Elever som strävar med tidig läsinlärning gynnas av undervisning i fonemisk medvetenhet och sambandet mellan bokstav-ljud.

Aunola et al., 2004; Ehri et al., 2001 ; Gough & Tunmer, 1986; Jordan et al., 2010; McArthur et al., 2018

Deltagare

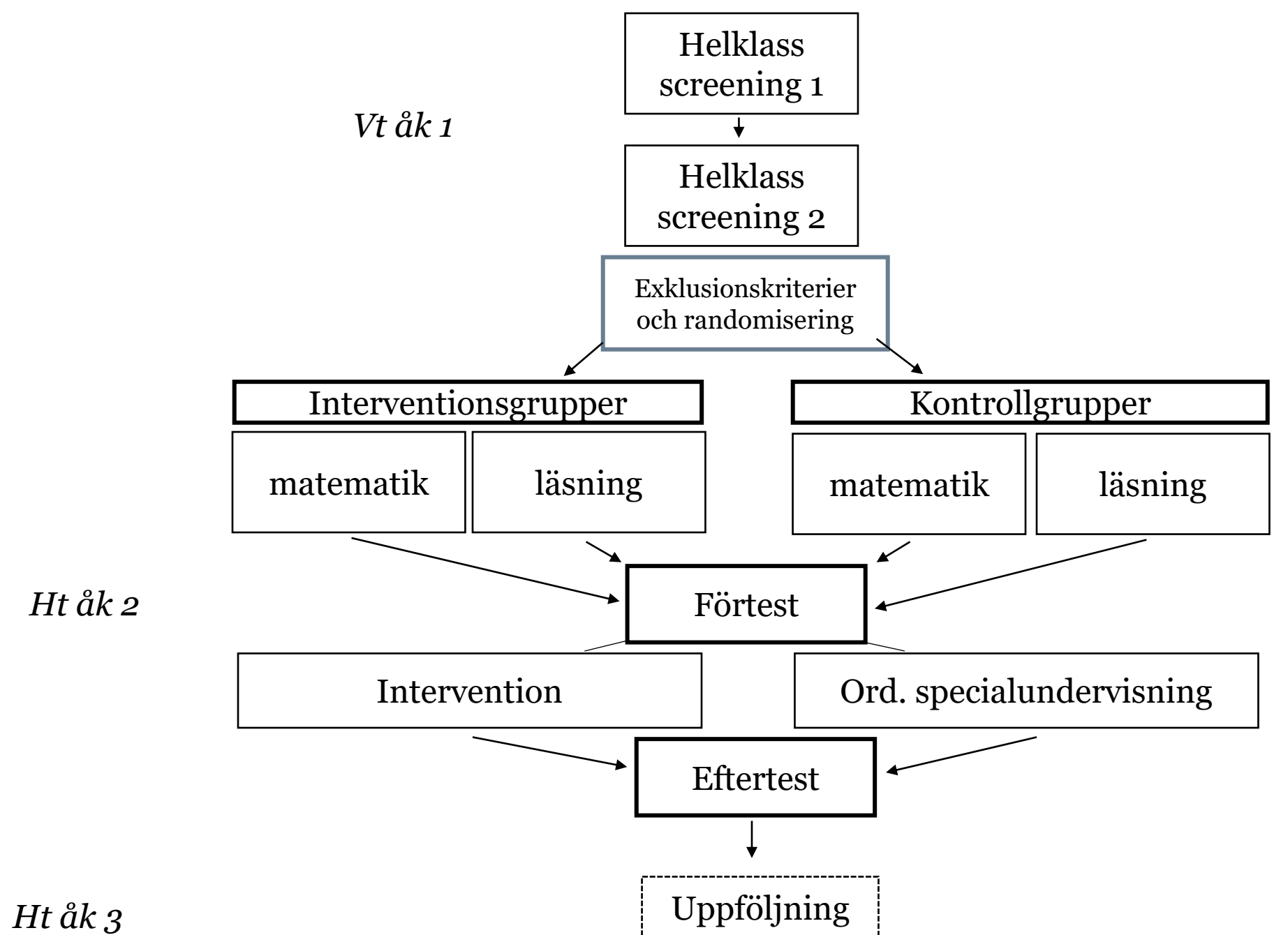
Matematikstudien

- Kontrollgrupp $n=30$
- Interventionsgrupp $n=32$
- 13 speciallärare

6 kommuner, 21 skolor, $N=753$
deltagare

Lässtudien

- Kontrollgrupp $n=34$
- Interventionsgrupp $n=37$
- 13 speciallärare



Screening och utökad testning

- **Screeningstest**

- Helklass, alla elever i åk 1 i medverkande skolor
- Klasslärare

Tallinjeestimering, WJ-III Räkna med flyt, WJ-III Talserier, LäSt stavningstest, LäSt läsförståelse, Läskedjor-2 ordavkodning

- **Utökad testning**

- Individuell
- Speciallärare
- Förtest läs- och matematikgrupper

WISC-V Ordförråd och Block-design, LäSt ordavkodning och ordigenkänning, WJ-III läsförståelse, 1-min läslistor

Talupfattning, Räkning, WRAT Problemlösningstest, 1-min räknetest addition och subtraktion

- Eftertest

Som ovan minus WISC

Undervisningen

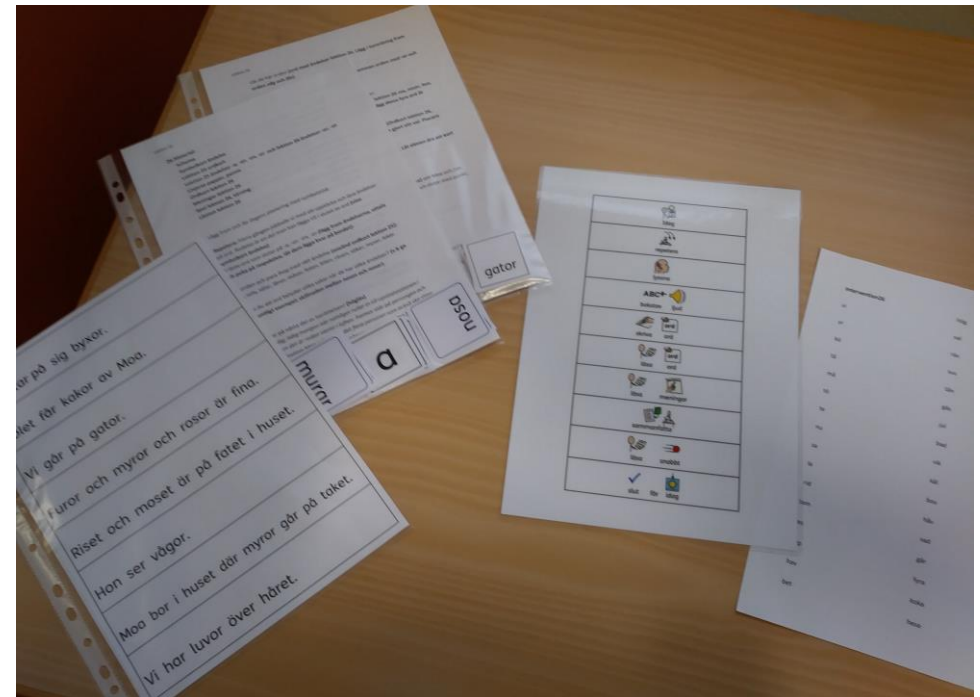
“En till en”

Systematisk disposition av lektions- och programinnehåll

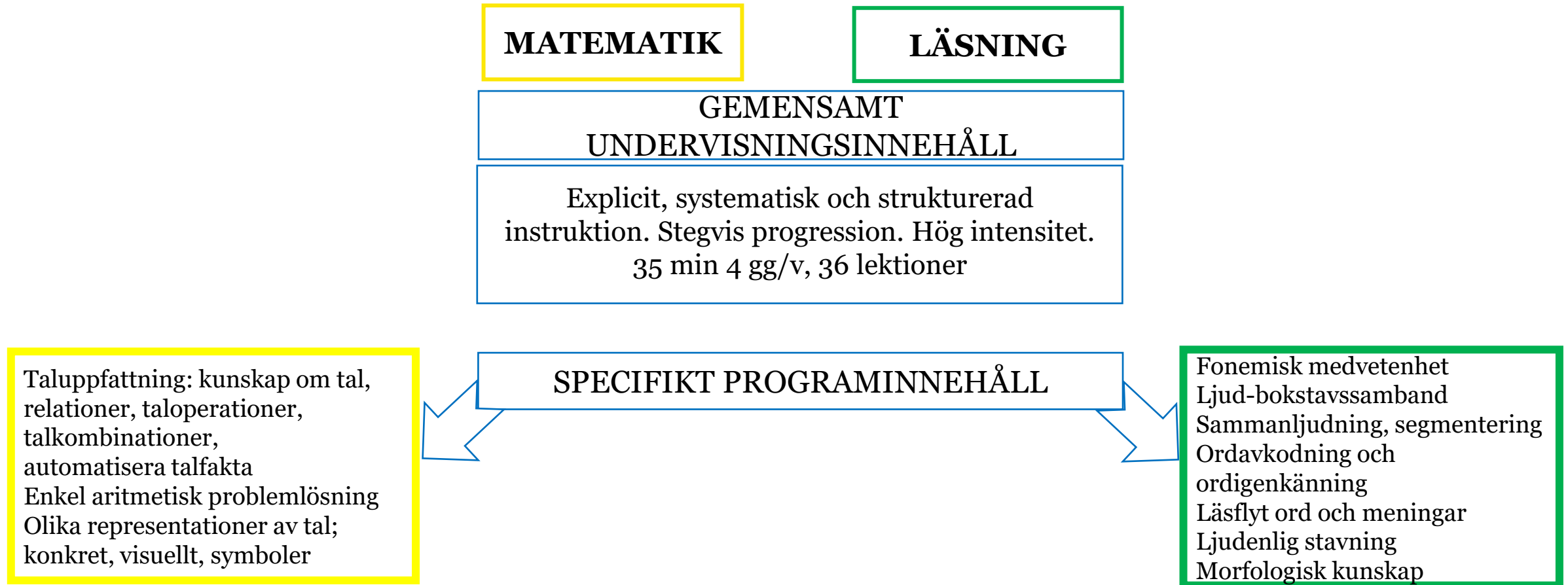
Stegvis progression

Läraren modellerar, visar, förklarar, återkopplar

Repetition



Interventionerna



Matteinterventionen

- **Kunskap om tal:** olika representationer av tal, koppla tal till mängd; kardinalitet, identifiera och benämna tal, skriva tal
- **Relationer mellan tal:** jämföra mängd, ordinalitet; placera tal på tallinje, vad kommer före och efter ett tal på talraden, jämföra mängd och tal; vilken tal är större/mindre, fler/färre, talkombinationer
- **Räkneoperationer:** beräkningar, störst först/räkna vidare, räknehändelser i räknesaga, räkna addition och subtraktion med stöd av talrad, 10-ram

Uppgifter som stödjer elevens utveckling av en inre representation av tallinjen och grundläggande aritmetiska färdigheter. Automatisera talfakta och utveckla flyt i räkning.

Återkommande lektionsmoment

- **ramsräkning**, räkna 1-200, räkna framåt med 10-hopp och från angiven siffra, räkna bakåt
- **bygga tal**, förståelse för 10-bas systemet
- **talen till 200**, positionssystemet, vilket tal kommer före och efter, vilka tal saknas i en talrad, mönster
- **känna igen siffra/tal**, vad heter talet 1-200, öva att sekvensera talraden
- **känna igen antal**, subitisering
- **sifferskrivning**, öva korrekta siffror, träna bort spegelvändning, tempo

1	2	3		5	6		8	9	10
11	12		14	15	16	17		19	20
21		23	24	25	26		28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Forts

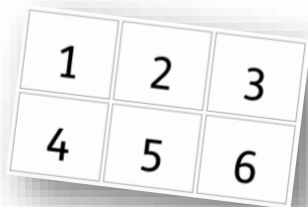
- **talkombinationer**, delning av tal med cirkelkort, relationen mellan addition och subtraktion, talkamrater, 5- och 10-ram, talrad, tallinje
- **räknesagor**, identifiera räknehändelser och lösa dem med stöd av laborativt material, använda talfakta, koppla samman berättelse med talkombinationer
- **större än och mindre än, jämföra tal**
- **störst först/räkna vidare**
- **+1/-1 och +2/-2 spel**

Känna igen tal

-Här har jag kort med tal på, som jag vet att du känner igen.

-Jag vill att du säger talen tillsammans med mig när jag lägger ner korten.

Lägg korten framför eleven som att du bygger en tallinje, vänd korten åt elevens håll.



Håll upp kortet med "0" på.

-Vilket tal är det här?

-Det är rätt, det här är talet 0

-Kan du visa mig 0 kuber? Eleven bör visa tomma händer eller säga; "inga kuber" eller "ingenting" annars förklarar du det.

-Nu är det din tur. Säg talet när jag visar kortet!

Lägg sifferkortet i slumpmässig ordning upp och ned i en hög och håll upp ett kort i sänder.

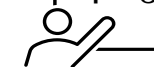
-Vilket tal är det här?

-Vi lägger talen i ordning. Börja med 0...

Sifferskrivning

2022-04-05

14



Här är 0. Skriv talet på tavlan.

-Så här skriver vi talet 0. Spåra med fingret över 0:an.

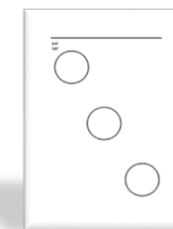
-Din tur. Skriv på pappret.



Känna igen antal

-Nu kommer jag att hålla upp ett kort med cirklar på. Jag vill att du berättar för mig hur många cirklar det är på kortet.

-Försök att svara så snabbt du kan utan att räkna cirklarna.



Lektion
1

Resultat matematik

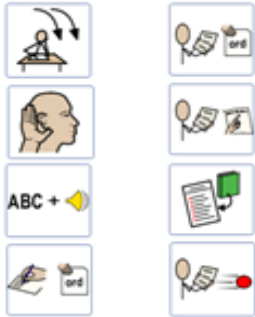
- Interventionsgruppen visade signifikant förbättring på samtliga matematikmått jämfört med kontrollgruppen vid eftertest. Medelstor effekt av träningen genomgående.
- Träningen visade starkast effekt på elevernas aritmetiska färdighet.
- Problemlösning tränades i mindre utstäckning ändå visar träningen god effekt på problemlösning. Elever som deltog i interventionen tycks ha nyttjat sin kunskap om tal och aritmetik.

Läsinterventionen

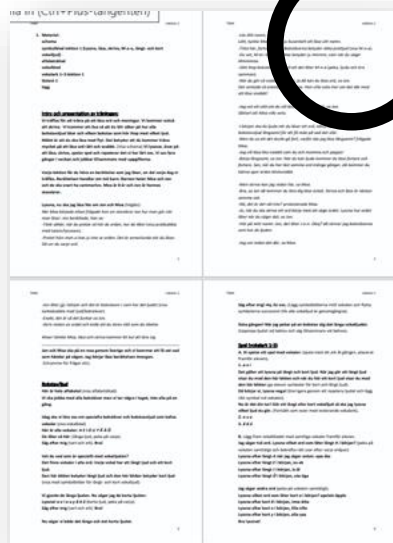
- 35 fonem – 29 grafem
- Ordstrukturer: VK, KV, KVK, KVKV, KVKVK, KKV, KKVKV, KKVKVK
- Samma fonem representeras av olika grafem /s/ c-s-z
- Två fonem representeras av ett grafem /ks/ x
- ordändelser
- sammansatta ord
- högrekventa småord
- bokstavskort → papper och penna

Inte i programmet

- Fonem representeras av en kombination av grafem
exempelvis:
/ç/ tj-, /ʃ/ sk-, /j/ gj-
- Dubbeltecknad konsonant och vokallängd
- Konsonantkluster i mitten och slutet av ord
- Stavningsregler

Lektion
1

Vi träffas för att träna på att läsa ord och meningar. Vi kommer också att **skriva**. Vi kommer att öva så att du blir säker på hur alla bokstavsljud låter och vilken bokstav som hör ihop med vilket ljud.



Målet är att du ska **läsa med flyt**. Det betyder att du kommer träna mycket på att läsa ord rätt och snabbt. (Visa schema) **Vi lyssnar, övar på att läsa, skriva, spelar spel och repeterar** det vi har lärt oss. Vi ses fyra gånger i veckan och jobbar tillsammans med uppgifterna.

Resultat läsning

- Signifikant förbättring i interventionsgruppen jämfört med kontrollgruppen på samtliga läsmått vid eftertest.
- Ordigenkänning förbättrades mest. Resultatet motsvarade en stor effekt av träningen.
- Träningen visade medelstor effekt på elevernas ordavkodning.
- Eleverna i interventionsgruppen tycks ha tillämpat sina läsfärdigheter, vilket visar sig vid läsförståelsetestningen, där resultatet visade en medelstor effektstorlek.

Material?

- Målsättning i projektet att ta fram färdiga undervisningsmaterial.
- TUFF-studien i förskoleklass, 24 matematiklektioner (Westerholm & Samuelsson, 2020) [Att utveckla god taluppfattning hos alla elever i förskoleklass – en interventionsstudie i matematik - Forskul](#)



Frågor, kommentarer

hanna.lindstrom-sandahl@liu.se