

ATT FÖRÄNDRA SKOLAN MED TEKNIK: BORTOM “EN DATOR PER ELEV”

Åke Grönlund
Örebro universitet
[ake.gronlund@oru.se]



Att förändra skolan med teknik

- IT i skolan är ett förändringsprojekt, inte i första hand ett teknikprojekt
- Effektiv teknikanvändning förutsätter förändrade arbetsprocesser – mer teknik men oförändrade processer leder bara till högre kostnader
- Förändrade processer kräver god ledning och kollegial utveckling
- Det krävs också målinriktning och uthållighet för det tar lång tid innan resultat kan visas

Projektet UnosUno

- 2010-2013

- 11 huvudmän: Nacka, Köping, Västerås, Falkenberg, Sollentuna, Helsingborg, Malmö, Lysekil, Täby, Botkyrka, Pysslingen

“Vilka effekter har genomförandet av *en dator en elev* på elevers lärande och utveckling & pedagogers roll och arbetssätt?”

Aktiviteter:

- Årliga enkäter – lärare, elever, ledare
- Intervjuer – lärare, elever, ledare
- Lärarforskarprogrammet
- Klassrumsstudier – observationer
- Pedagogiska seminarier

“Bättre” undervisning?

- Man blir mer *effektiv* i sin informationshantering, vilket leder till bättre kunskap eftersom man spar arbetstid?
- Det är *roligare* att lära sig med dator?
- *Bättre betyg/provresultat*?
- Elevernas förmåga att uppnå *kvalitativa mål* som samarbete och kreativt tänkande ökar?
- *Effektivisering av skolans arbete*, t.ex. genom ökad tillgång till lärresurser på nätet?
- ”*Utvecklad*” *lärarroll*, från föreläsning till handledning?
Eleverna arbetar mer självständigt och individualiserat och lärarens arbete därmed blir mer anpassat till eleven, d.v.s. det blir mer...
- ...fokus på den *enskilde eleven*?

Bra blir bättre

- Spridningen i resultat mellan skolor är mycket stor
- Skillnaderna mellan de bästa och de sämsta skolorna är stora – 1,5 steg på en 5-gradig skala
- Skillnaderna beror inte på tillgången till teknik utan hur man utvecklat pedagogik och lärmiljö
- 2/3 av eleverna och lärarna upplever sig nöjda eller mycket nöjda med resultaten, men hur positiv man är beror mer på skolans kvalitet än på datorn
- Andelen nöjda elever varierar stort, från 31 % till 82 % (SKL 2012: från 55 % till 91 %)
- Andelen enskilt arbete ökar – i de framgångsrika skolorna är det *välorganiserat, lärarlett enskilt arbete/samarbete*, i de andra *ofokuserat ensamarbete*. De skolor som presterar sämst har mer *katederundervisning*

Skillnader mellan skolor - för elever

"I vilken utsträckning har 1:1 lett till...." Lärarnas uppskattningar, genomsnitt för bästa och sämsta skola.

	Bästa skola	Sämsta skola	Skillnad i normaliserade skalsteg
1. Bättre kunskaper	4.23	2.74	1.49
2. Bättre färdigheter	4.31	2.93	1.38
3. Effektivare arbetssätt	4.46	3.07	1.39
4. Ökat samarbete mellan elever	4.08	2.49	1.59
5. Bättre kontakt lärare-föräldrar	3.93	2.3	1.63
6. Ökade störningar i klassrummet	2	3.98	1.98
7. Roligare arbetssätt	4.62	3.43	1.19

Skillnader mellan skolor - för lärare

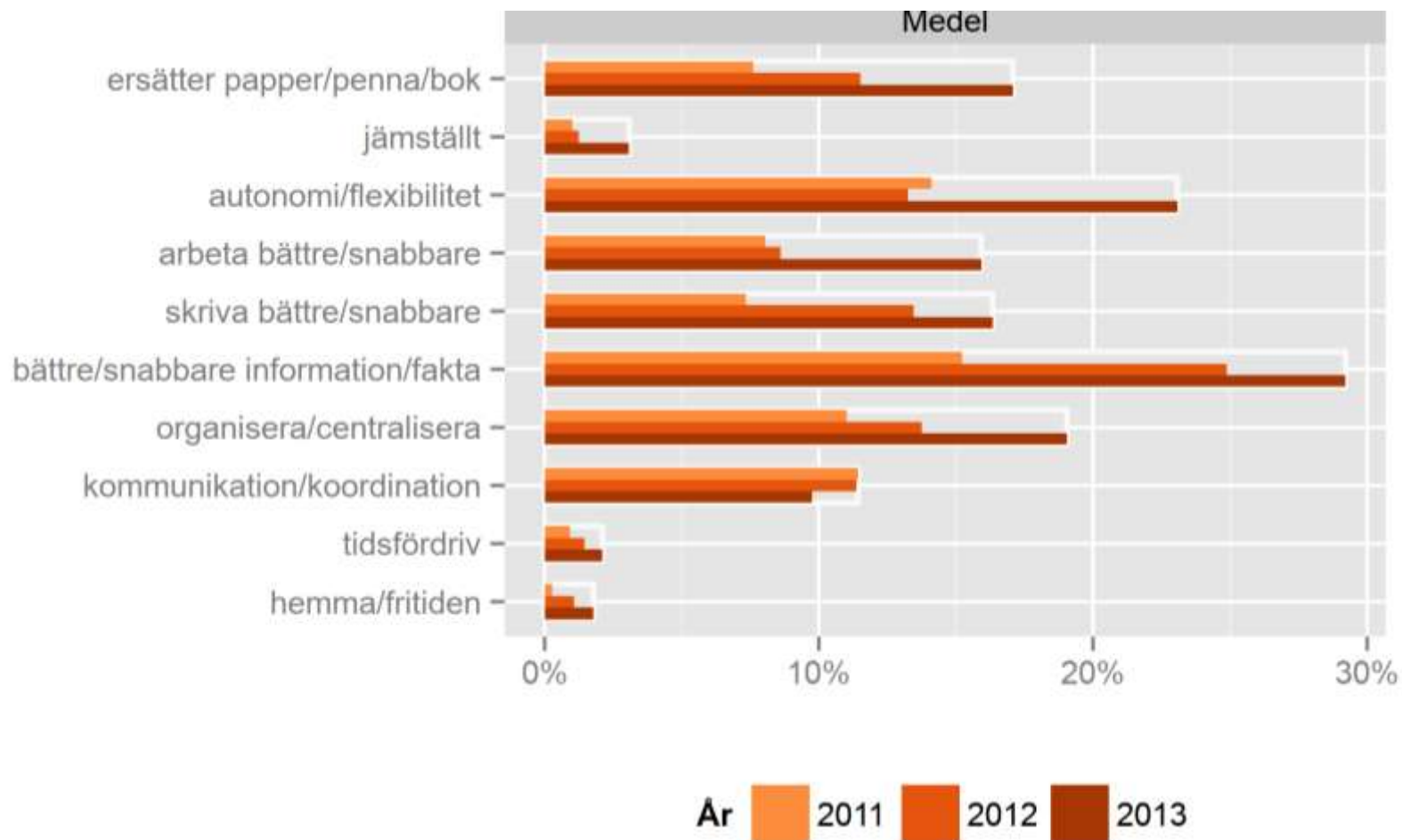
"I vilken utsträckning har 1:1 lett till...." Lärarnas uppskattningar, genomsnitt för bästa och sämsta skola.

	Bästa skola	Sämsta skola	Skillnad i normaliserade skalsteg
1. Effektivare arbetsmetoder	4.38	3.12	1.26
2. Mer arbete	2.5	4.17	1.67
3. Bättre kunskaper	4.12	3	1.12
4. Ökade färdigheter	4.33	3.07	1.26
5. Roligare arbetssätt	4.6	3.35	1.25

Lärarnas uppfattning om förbättringar

Förbättring	Bästa skola	Sämsta skola	Skillnad i normaliserade skalsteg (10-gradig skala)
Administrativ modell	8.7	4.9	3.8
Ny arbetsmetod:	9.1	4.9	4.2
Nya uppgifter:	9.2	5.5	3.7
Ny bedömningsmodell:	8.3	5	3.3

Elevernas bild (gymnasiet)



Skola nr	Total rank	Placering i genomsnitt
1	32	3
2	38	3
5 (gy)	70	6
6	77	6
7	81	7
10	133	11
11 (gy)	136	11
12	141	12
13 (gy)	154	13
14 (gy)	172	14
15 (gy)	173	14
16 (gy)	173	14
17 (gy)	173	14

Tydliga skillnader mellan skolorna – varför?

- Sociala faktorer (“SALSA-faktorer”)?
- Arbetsmetoder?

“SALSA”-faktorer

Skola	Total rank (12 frågor)	Flickor	Utländsk bakgrund	Föräldrar med efter- gymn. utb.	Lärare med ped. examen	Elever per lärare
1	32	49%	6%	91%	81%	13.9
2	38	46%	8%	85%	80%	15.7
5 (gy)	70	57%	28%	58%	79%	13.5
6	77	44%	10%	27%	87%	13.5
7	81	42%	26%	53%	75%	16.2
10	133	54%	15%	47%	73%	12.5
11 (gy)	136	71%	17%	44%	98%	9.4
12	141	48%	64%	36%	93%	11.5
13 (gy)	154	69%	0%	52%	84%	9.8
14 (gy)	172	60%	31%	50%	85%	15
15 (gy)	173	40%	16%	67%	83%	11.8
16 (gy)	173	0%	16%	22%	50%	8.2
17 (gy)	173	50%	77%	58%	98%	8

Arbetsmetoder

Typ av arbete	Andel av tiden	
	grundskolan	gymnasiet
Enskilt elevarbete där datorn får användas vid behov	21.4%	19.8%
Enskilt elevarbete där datorn inte får användas	8.9%	7.9%
Enskilt elevarbete där datorn ska användas	24.6%	22.6%
Grupparbete där datorn används	17.0%	18.0%
Grupparbete utan datoranvändning	12.0%	10.9%
Lärrarledda genomgångar och föreläsningar	16.1%	20.8%

De framgångsrika skolorna har mer datoranvändning, mindre lärrarföreläsningar och mer grupparbete med datoranvändning

Vinster – för den som gör rätt

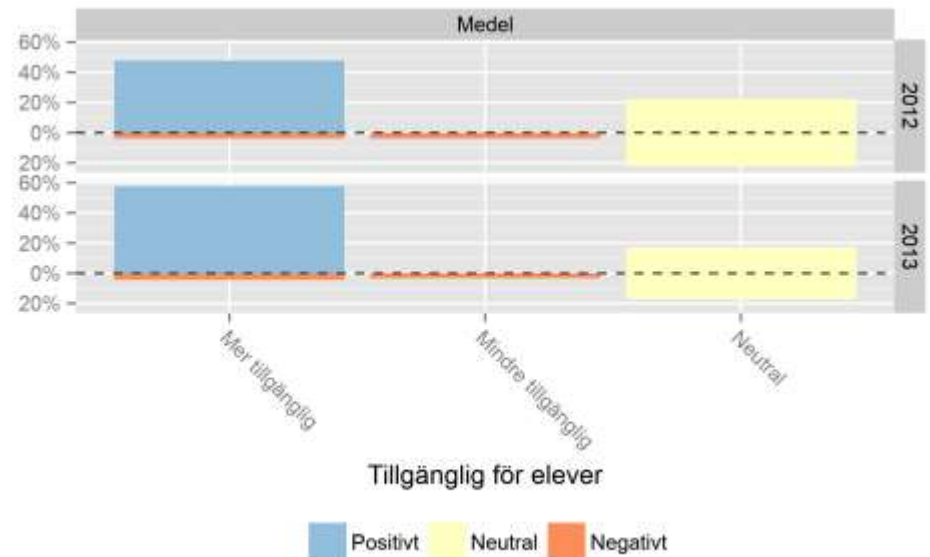
- *Ökad digital kompetens ökar skolans förmåga.* Pedagogerna arbetar annorlunda och utnyttjar teknikens möjligheter.
- *Ökad digital kompetens ökar elevernas förmågor och självförtroende.*
- *Kontakten mellan lärare och elever; ökad och högre kvalitet.* Välorganiserat lärarlett arbete leder till fler kontakter där elevernas arbete tas ytterligare ett steg framåt. 34 % av gymnasieeleverna och 17 % av högstadieeleverna kontaktar lärare minst en gång per vecka utanför skoltid för att diskutera skolarbete. Lärarna är mer tillgängliga för eleverna med teknikens hjälp.
- *I vissa fall mätbart förbättrade prestationer.*



I LOVE My
Computer
Because My
Friends
Live In It

Tillgänglighet/synlighet

- Den enskilde eleven blir mer synlig för lärarna
lärarna blir mer tillgängliga för eleverna.
(figur: gymnasiet)
- Eleverna anser också att tillgängligheten ökat.



Mätbara förbättringar - exempel

iWTR: “Integrated Write to Read”; tangentbord, talsyntes, websajt för publicering och interaktion.

Nationella prov åk 3 – andel som klarat 15 av 15 delprov i MA (7) och SV (8)

<u>Metod</u>	<u>Andel 15/15</u>
“iWTR”	78 %
“Traditionell”	59 %
“spontan it-användning”: it används men ingen särskild metod	50 %

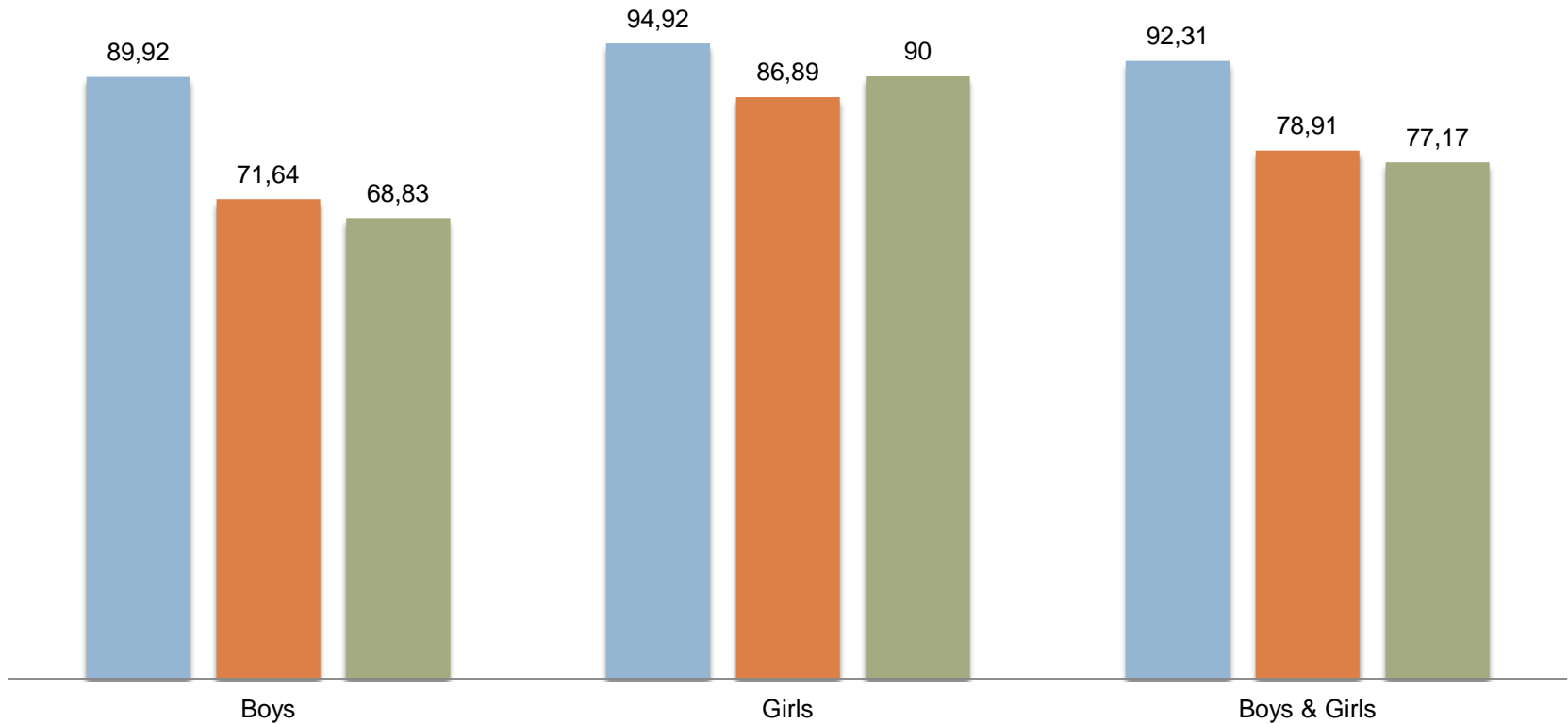
Antal elever: 502

Antal skolor: 17

Svenska (8 delprov)

Literacy

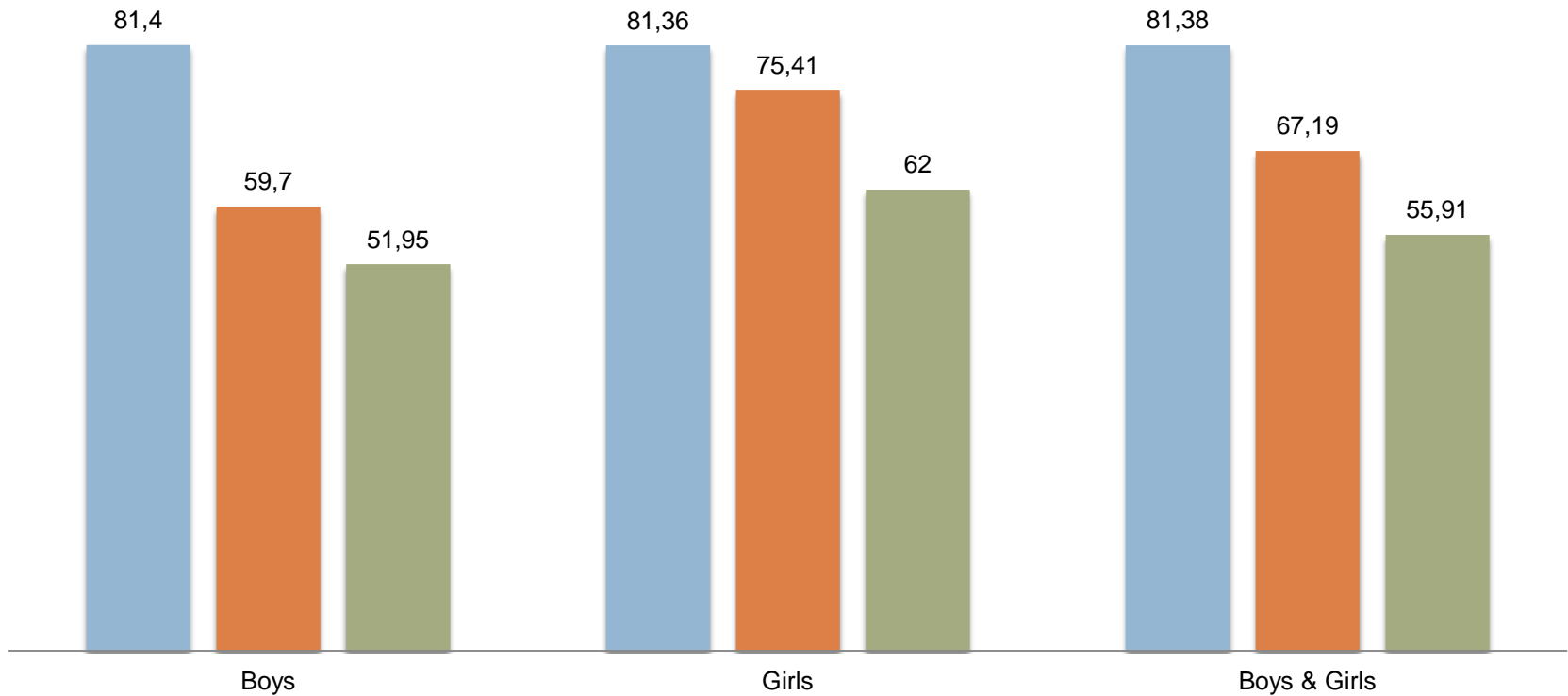
■ iWTR ■ Traditional ■ ICT



Matte (7 delprov)

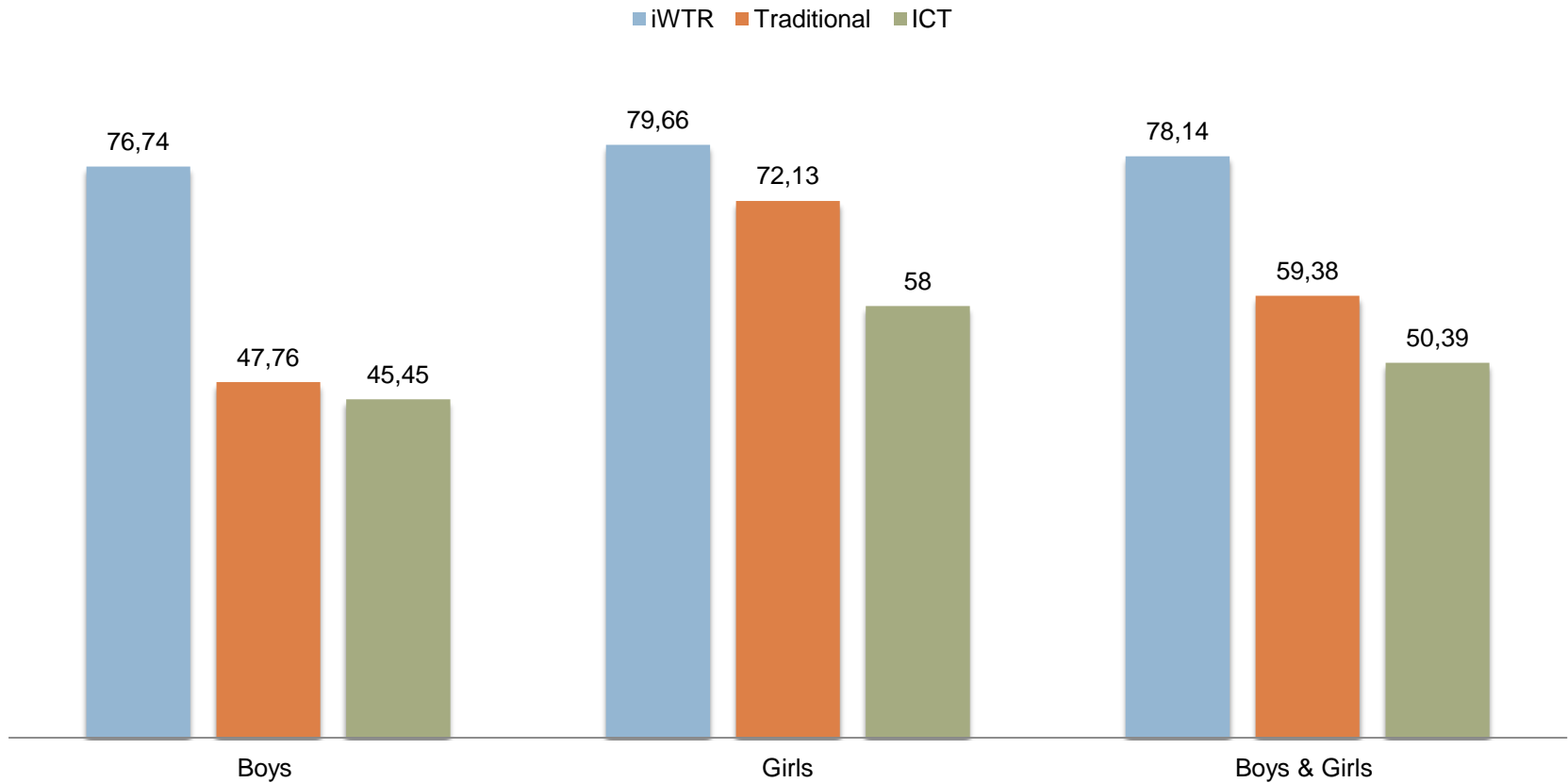
Mathematics

■ iWTR ■ Traditional ■ ICT



Svenska och matte (15 delprov)

Literacy and Mathematics



Minskad spridning

NP åk 3 SV & MA	Medel	Min	Max
iWTR	14.6	9	15
Traditionell	14.1	7	15
“ICT”-metoden	13.6	5	15

Vad beror skillnaderna på?

- Lättare skriva med tangentbord *
- Social interaktion – texterna skrivs på riktigt, för verkliga läsare, diskuteras och förbättras
- Formativ bedömning
- Metoden teoretiskt underbyggd
- Metoden systematiskt testad, först i liten skala (2+2 klasser, 2010-11)
- Uthållig kommunal satsning på lärarutbildning i metoden (2011-13)

* Inte avgörande eftersom även den “spontana” metoden använder samma teknik

Kostnader – för alla, i olika grad

- *Ökat arbete för lärarna.* Förnyelse innebär merarbete. 1:1 betyder merarbete; fler informationskällor, ökad individualisering.
- *Stress, fysiska besvär.* 50 % av lärarna och drygt ¼ av eleverna. Uppdrivet tempo i undervisningen, distraktion från sociala medier och ergonomiska faktorer.
- *Ökade kostnader.* Tekniken är en stor kostnad – den totala ägandekostnaden är 3-5 ggr datorns inköpspris – som medför minskade personalresurser om inte kommunen kompenserar.

1:1-projektet



År 1	År 2	År 3	År 4	År 5
Skaffa datorer	Teknisk lärarutbildning typ PIM IT-pedagoger	Prövande undervisning	Organiserad pedagogisk utveckling	Etablerade och testade metoder Kunskapsbank Enhetlig "digital lärmiljö"
	Innovation		Produktion	Kvalitetssäkrad produktion

Utvecklingsområden, lokalt

1. *Lärarnas "digitala literacy"*; kollegial utveckling kräver förändrade arbetssätt i skolan
2. *Lärresurser*; Definiera ansvar för produktion av lärresurser; vad man måste eller bör göra lokalt och hur man ska arbeta med att identifiera, kvalitetsgranska och ta in externa resurser av olika slag.
3. *Teknisk miljö*; Se till att skolans behov tas tillvara genom hela processen av kravspecifikation, upphandling, drift, och reglering.
4. *Ekonomi*; inte datorer mot lärare
5. *Lokala innovationssystem*
 - kvalitetssäkra nya metoder så tekniken används på bästa möjliga sätt,
 - sprida innovationer,

Framgångsfaktorn: Ledarskap

- IT i skolan är ett **förändringsprojekt**, inte ett IT-projekt. Det är inte IT-avdelningen som ska styra utan skolan.
- **Spridning av innovationer** så de kommer alla elever i alla skolor tillgodo kräver god ledning på kommunnivå (huvudmannanivå). Man kan inte delegera allt ansvar till den enskilda skolan.
- God användning av IT i skolan förutsätter kloka **politiska beslut** angående ekonomi, infrastruktur, organisationsutveckling, lärresurser och teknikanvändningsavtal..
- **Kommunerna**, i praktiken, har bollen. Många måste se över sina processer.
- **Nationellt ledarskap**; “digital kompetens” i stället för “it” eller “digitalisering”, modernisera prov, ansvar för att fylla luckor avseende lärresurser.