

## Utvikling i løpet av eit år for elevar med vanskar i matematikk

### Resultat frå SPEED-prosjektet

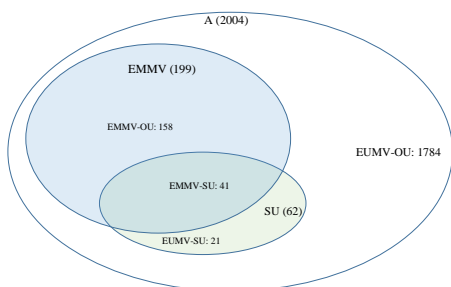
Leif Bjørn Skorpen  
Høgskulen i Volda



### Grunnlag:

Eg har samanlikna utviklinga av matematikkprestasjonar i løpet av eit år for fire ulike elevgrupper:

- Elevar utan matematikkvanskar som får ordinær undervisning
- Elevar med matematikkvanskar som får ordinær undervisning
- Elevar med matematikkvanskar som får spesialundervisning
- Elevar utan matematikkvanskar som får spesialundervisning



### Organisering av spesialundervisninga

I følge observasjonsstudiane gjort i SPEED-prosjektet, får:

- 26% av dei observerte elevane spesialundervisning i matematikk innanfor den ordinære klassa
- 74% av dei observerte elevane spesialundervisning i matematikk utanfor den ordinære klassa, og då er organiseringa slik:
  - Ca. 10% i gruppe på meir enn 5 elevar
  - Ca. 55% i gruppe på mellom 2 og 5 elevar
  - Ca. 25% åleine
  - Ca. 5% avskjerma frå klassa.



### Grunnlag:

To ulike kriterier for å lokalisere elevar med vanskar i matematikk:

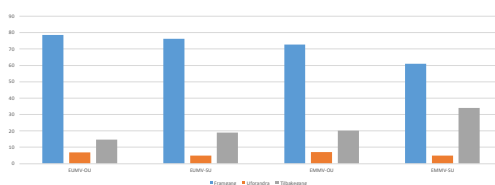
- Prestasjonar på ei kartleggingsprøve
- Kontaktlærar sine vurderingar av elevane sine prestasjonar i matematikk

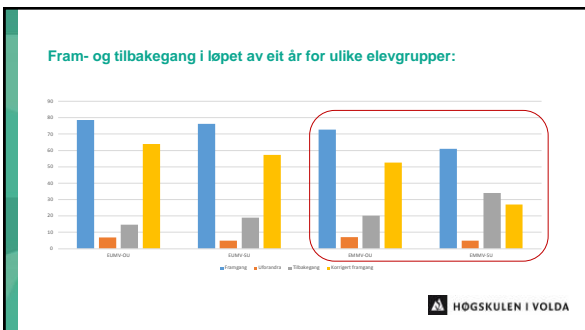
Utvikling:

- Elevarne har gjennomført den same kartleggingsprøva med nøyaktig eitt års mellomrom.
  - Framgang: Fleire rette ved siste gjennomføring enn ved første gjennomføring
  - Tilbakegang: Færre rette ved siste gjennomføring enn ved første gjennomføring
  - «Korrigert framgang» = framgang – tilbakegang for kvar av elevgruppene



### Fram- og tilbakegang i løpet av eit år for ulike elevgrupper:





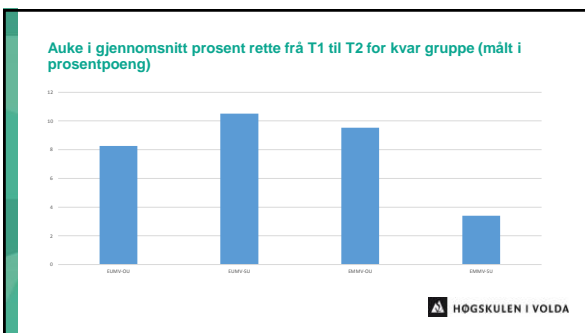
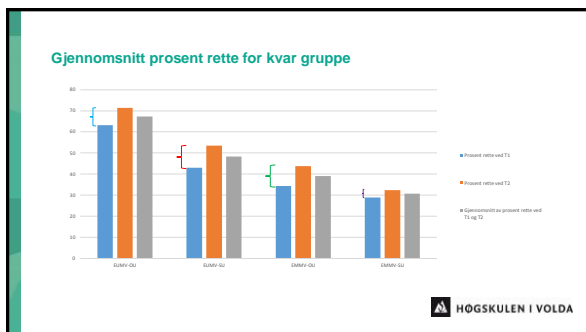
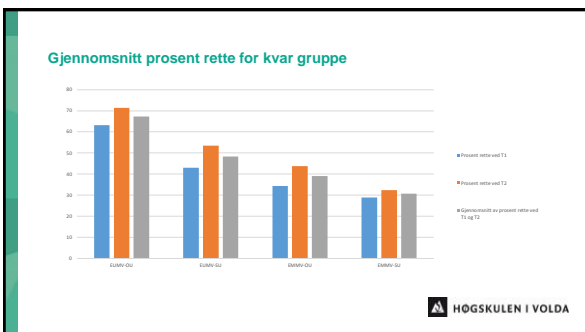
### Oppsummering:

Ein større del av elvane har framgang og ein mindre del har tilbakegang i grupper som deltek i ordinær undervisning samanlikna med tilsvarende grupper som får spesialundervisning. Dette gjeld både dei elevane som har vanskar i matematikk og dei som ikkje har det.

Går no over til å sjå på:

- Gjennomsnitt prosent rette i kvar av dei fire gruppene
- Framgang i prosent rette for kvar av gruppene
- Framgang målt i effektstorleik innanfor og mellom gruppene

HØGSKULEN I VOLDA



### Framgang frå T1 til T2 for kvar gruppe målt i effektstorleik

Gruppe	N	Framgang T1 til T2 av gjennomsnitt prosent rette for kvar gruppe			Effektstorleik for framgang	
		Middelværdi	Std.avvik	Sign.	Cohen's d	
A	2004	8,3	11,1	<0,001	0,47	Middels
Elev A	1784	8,3	10,7	<0,001	0,56	Middelstør
Elev B	21	10,5	17,3	<0,05	0,62	Stor
Elev C	158	9,5	13,3	<0,001	0,57	Middelstør
Elev D	41	3,4	13,5	ingen	0,23	Liten

HØGSKULEN I VOLDA

### Effektstorleiken av forskjellen i framgang frå T1 til T2 for grupper med og utan spesialundervisning

Gruppe	N	Forskjell i framgang 0-10 til 15 mellom gruppe med/utan spesialundervisning				Effektstorleik for forskjellen i framgang mellom gruppe med/utan spesialundervisning	
		Middelværdi	SD avvik	t	Sign.	Estimert	Kategori
Alle/NT	1764	8,3	10,7		0,007	0,21	Stor
Alle/NT	21	10,5	13,3	0,048	> 0,05		
Alle/NT	158	9,5	13,1		0,000	0,40	Middels
Alle/NT	41	7,4	13,5	2,024	< 0,05		

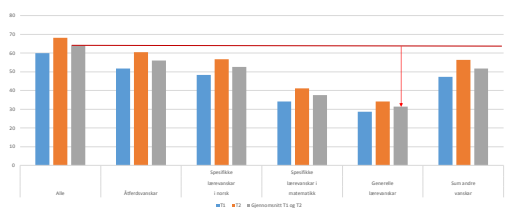
HØGSKULEN I VOLDA

### Oppsummering:

- Elevar som ikkje har vanskar i matematikk har i gjennomsnitt høgare prestasjonar på kartleggingsprøvene enn elevar som har vanskar i matematikk.
- Elevar som deltek i ordinær undervisning har i gjennomsnitt høgare prestasjonar enn elevar frå same gruppe som får spesialundervisning i matematikk.
- Elevar som har vanskar i matematikk og som deltek i ordinær undervisning har signifikant ( $p = 0,009$ ) større gjennomsnittleg framgang i løpet av eitt år enn elevar med vanskar i matematikk som får spesialundervisning i faget.
- Skal no sjå nærare på prestasjonar og framgang for ulike vanskegrupper

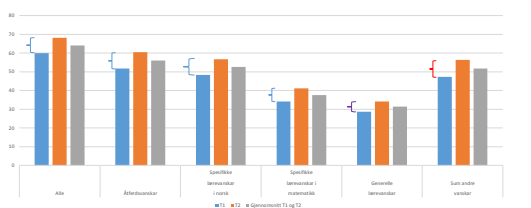
HØGSKULEN I VOLDA

### Prosent rette i gjennomsnitt for ulike elevgrupper



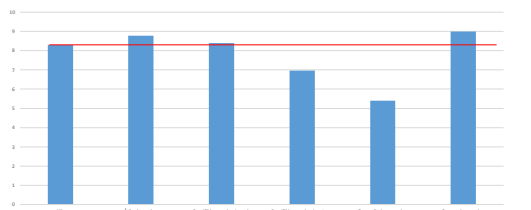
HØGSKULEN I VOLDA

### Prosent rette i gjennomsnitt for ulike elevgrupper



HØGSKULEN I VOLDA

### Auke i prosent rette frå T1 til T2 for ulike grupper (målt i prosentpoeng)

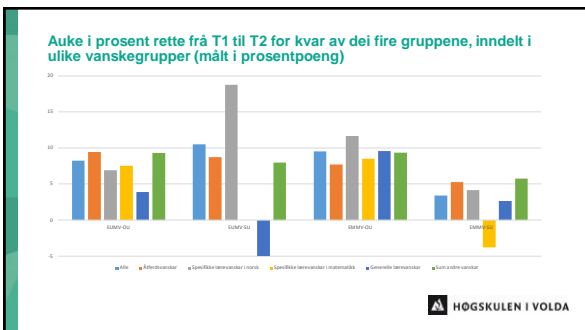


HØGSKULEN I VOLDA

### Oppsummering:

- Alle vanskegrupper har lågare gjennomsnittsprestasjonar på kartleggingsprøvene i matematikk enn det samla utvalet.
- Elevar med atferdsvanskar, spesifikke lærevanskar i norsk og «sum andre vanskar» har større framgang i prosent rette enn det samla utvalet.
- Elevar med generelle lærevanskar har lågast prestasjonar og minst framgang.
- Kan no sjå nærare på ulike vansketypar innanfor dei fire elevgruppene.

HØGSKULEN I VOLDA



Gruppe	N	Prosent av gruppe	Gjennomsnitt		Forskjelling		Sjå	Elevskiltet for framgang	
			T1	T2	T1	T2		Color	Symbol
A	107	14,4	14,4	14,4	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Middels
BNMVG-01	107	14,4	14,4	14,4	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Stor
BNMVG-02	4	100	100	100	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Middels
BNMVG-03	19	100	100	100	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Middels
BNMVG-04	7	100	100	100	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Middels
A	82	14,4	14,4	14,4	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Middels
BNMVG-01	82	14,4	14,4	14,4	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Middels
BNMVG-02	4	100	100	100	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Stor
BNMVG-03	17	100	100	100	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Stor
BNMVG-04	3	100	100	100	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Middels
A	37	14,4	14,4	14,4	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Middels
BNMVG-01	37	14,4	14,4	14,4	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Middels
BNMVG-02	0	0	0	0	0	0	0,000 - 0,000	0,00	Middels
BNMVG-03	17	100	100	100	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Middels
BNMVG-04	4	100	100	100	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Middels
A	43	14,4	14,4	14,4	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Stor
BNMVG-01	43	14,4	14,4	14,4	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Stor
BNMVG-02	7	100	100	100	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Stor
BNMVG-03	2	100	100	100	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Stor
BNMVG-04	18	100	100	100	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Stor
BNMVG-01	18	100	100	100	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Stor
BNMVG-02	107	14,4	14,4	14,4	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Middels
BNMVG-03	107	14,4	14,4	14,4	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Middels
BNMVG-04	8	100	100	100	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Middels
BNMVG-01	8	100	100	100	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Middels
BNMVG-02	11	100	100	100	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Middels

HØGSKULEN I VOLDA

### Elevar med återfordsvanskar

Gruppe	N	Prosent av gruppe	Gjennomsnitt		Forskjelling		Sjå	Elevskiltet for framgang	
			T1	T2	T1	T2		Color	Symbol
A	107	14,4	14,4	14,4	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Middels
BNMVG-01	107	14,4	14,4	14,4	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Stor
BNMVG-02	4	100	100	100	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Middels
BNMVG-03	19	100	100	100	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Middels
BNMVG-04	7	100	100	100	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Middels

HØGSKULEN I VOLDA

### Elevar med spesifikke lærevanskar i norsk

Gruppe	N	Prosent av gruppe	Gjennomsnitt		Forskjelling		Sjå	Elevskiltet for framgang	
			T1	T2	T1	T2		Color	Symbol
A	107	14,4	14,4	14,4	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Middels
BNMVG-01	107	14,4	14,4	14,4	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Middels
BNMVG-02	4	100	100	100	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Stor
BNMVG-03	17	100	100	100	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Stor
BNMVG-04	3	100	100	100	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Middels

HØGSKULEN I VOLDA

### Elevar med spesifikke lærevanskar i matematikk

Gruppe	N	Prosent av gruppe	Gjennomsnitt		Forskjelling		Sjå	Elevskiltet for framgang	
			T1	T2	T1	T2		Color	Symbol
A	107	14,4	14,4	14,4	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Middels
BNMVG-01	107	14,4	14,4	14,4	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Stor
BNMVG-02	4	100	100	100	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Middels
BNMVG-03	19	100	100	100	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Middels
BNMVG-04	7	100	100	100	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Middels

HØGSKULEN I VOLDA

### Elevar med generelle lærevanskar

Gruppe	N	Prosent av gruppe	Gjennomsnitt		Forskjelling		Sjå	Elevskiltet for framgang	
			T1	T2	T1	T2		Color	Symbol
A	107	14,4	14,4	14,4	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Middels
BNMVG-01	107	14,4	14,4	14,4	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Middels
BNMVG-02	4	100	100	100	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Stor
BNMVG-03	19	100	100	100	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Stor
BNMVG-04	7	100	100	100	0,0	0,0	0,000 - 0,000	0,00	Stor

HØGSKULEN I VOLDA

## Elevar med «andre vanskar»

Gruppe	N	Tær i gruppa	Gjenn. for T1 og T2	Framgang på T1 og T2			Effektivitet for framgang	
				Middelv.	Std. avvik	Sign.	Effektivitet	Effektivitet
A	60	6,1	9,2	6,0	11,2	0,000 - 0,000	0,00	Middels
BENNY-ØST	60	6,0	9,2	5,3	11,2	0,000 - 0,000	0,00	Stor
BENNY-ØST	4	6,0	9,2	6,0	11,2	0,000 - 0,000	0,00	Middels
BENNY-ØST	27	21,6	9,8	5,3	11,2	0,000 - 0,000	0,00	Middels
BENNY-ØST	11	20,9	9,3	5,7	10,9	0,027 - 0,029	0,01	Middels

Gruppe	N	Forskjell i framgang på T1 og T2 mellom grupper med og utan spesialundervisning				Effektivitet for forskjellen i framgang mellom grupper med og utan spesialundervisning		
		Middelv. forskj.	Std. avvik	Sign.	Effektivitet	Effektivitet		
Middelv. forskj.	BENNY-ØST	67	6,4259	0,69977	0,098	0,098 - 0,098	0,00	Ingen
	BENNY-ØST	4	8,7900	2,31444				
	BENNY-ØST	19	7,7227	13,33613	0,672	0,508 - 0,508	0,21	Liten
	BENNY-ØST	7	8,2473	8,49560				
Spesifikke lærevanskar i matematikk	BENNY-ØST	9,8	6,9297	14,46607	-1,593	0,116 - 0,116	0,82	Stor
	BENNY-ØST	4	14,7500	11,63807				
	BENNY-ØST	17	11,6742	13,55338	0,767	0,433 - 0,433	0,48	Middels
	BENNY-ØST	3	12,1667	16,26802				
Spesifikke lærevanskar i samfunnsfag	BENNY-ØST	8	7,2540	13,93339				
	BENNY-ØST	0						
	BENNY-ØST	28	8,8077	12,46289	1,798	0,083 - 0,083	0,97	Stor
	BENNY-ØST	4	13,7940	14,23846				
Gjennsn. lærevanskar i samfunnsfag	BENNY-ØST	7	3,9611	20,97027	0,515	0,602 - 0,602	0,41	Middels
	BENNY-ØST	2	-5,0000	24,74874				
	BENNY-ØST	18	6,8513	11,26668	1,515	0,140 - 0,140	0,52	Middels
	BENNY-ØST	16	2,4663	15,13979				
«Andre vanskar»	BENNY-ØST	107	9,2961	11,33553	0,322	0,748 - 0,748	0,41	Middels
	BENNY-ØST	8	7,8967	12,11296				
	BENNY-ØST	39	13,3647	11,71891	0,872	0,387 - 0,387	0,52	Middels
	BENNY-ØST	11	5,7943	14,97768				

## Oppsummering:

For elevar med ulike vansketypar og diagnoser, både blant dei som har vanskar i matematikk og blant dei som ikkje har det, gjeld (med eitt unntak) at:

- Elevar som deltek i ordinær undervisning har høgare gjennomsnittresultat på kartleggingsprøvene i matematikk, og dei har større framgang målt i effektistoriikk, enn tilsvarende grupper som får spesialundervisning.

To små elevgrupper som har spesifikke lærevanskar i norsk representerer unntak frå denne «regelen»:

- Dei (4) elevane som får spesialundervisning utan å ha vanskar i matematikk har større framgang i gjennomsnitt enn dei (58) som deltek i ordinær undervisning.
- Dei (3) elevane som har vanskar i matematikk og som får spesialundervisning har høgare gjennomsnittresultat på kartleggingsprøvene enn dei (17) som deltek i ordinær undervisning