

Health of School-Age Children  
*ESSOP Annual Meeting*  
*Grand Hótel Reykjavík*  
*October 10, 2008*

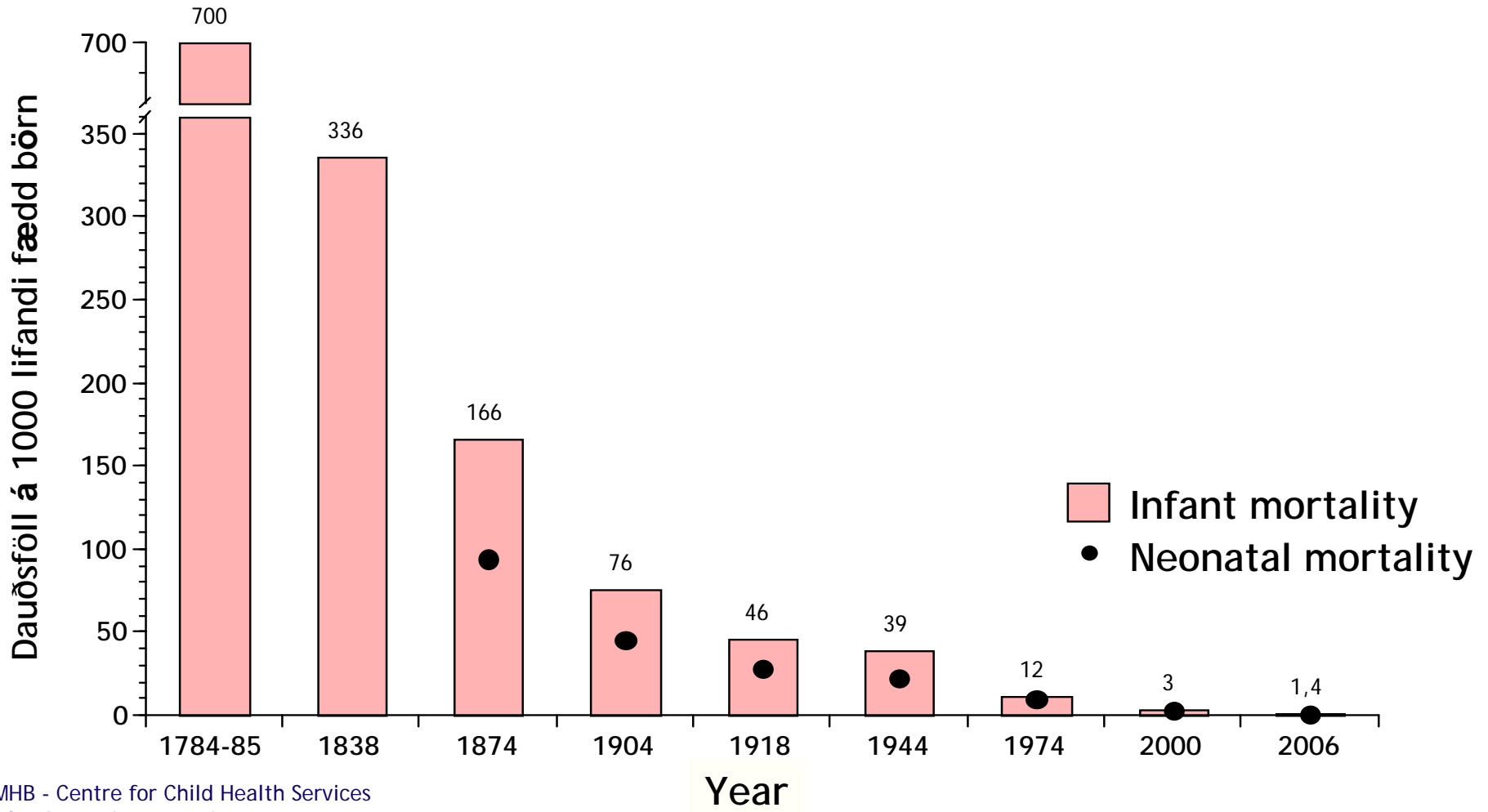
# Identification of young children with developmental problems in Iceland

**Geir Gunnlaugsson, MD, Dr.Med.Sc., MPH**  
Professor of Public Health, Reykjavík University and  
Director of the Centre for Child Health Services  
Reykjavík, Iceland



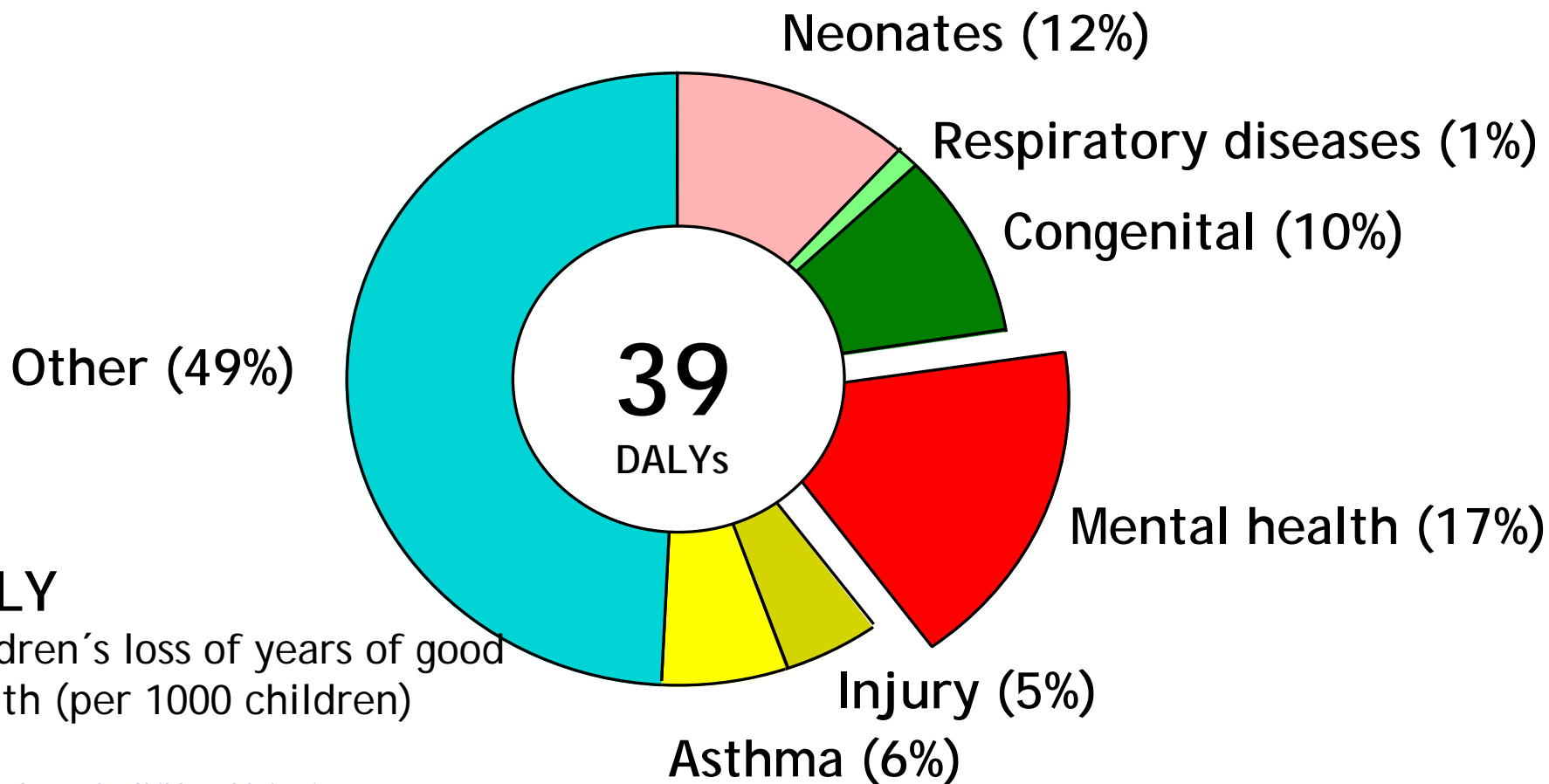
# Infant mortality

## Important milestones in Icelandic history



# Burden of Disease in Iceland

## Children 0-14 years





# Preventive child health in Iceland

## Over-all Policy Aims

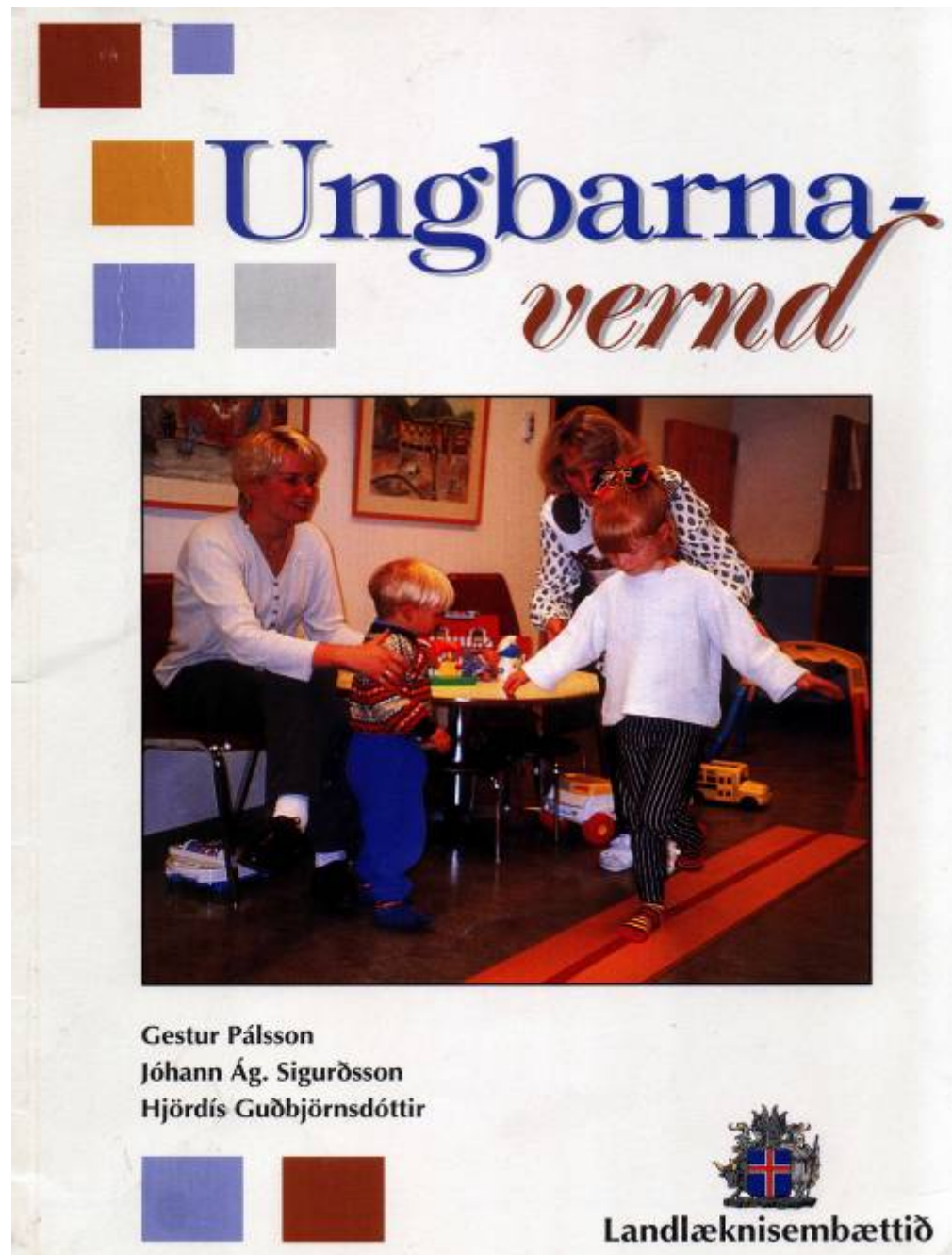
- Services should be based on best knowledge and practice, at any one time
- Support parents, teachers and others so children achieve of best attainable physical, psychological and social health
- Find as early as possible eventual diseases and developmental problems and offer well-defined services as need arises

# Handbook for Preventive Health Services for Infants and Young Children

*Directorate of Health, 1996*



MHB - Centre for Child Health Services  
HÁSKÓLINN Í REYKJAVÍK  
REYKJAVÍK UNIVERSITY



# Preventive Child Health Services

## Children <6 years

Age	Nurse	Doctor	Vaccines
<6 wks	Home visits		
6 wks			
9 wks	Home visit		
3 mths			Infanrix
5 mths			Infanrix
6 mths			
8 mths			MnC
10 mths			MnC
12 mths			Infanrix
18 mths			MMR
3 1/2 yrs			
5 yrs			Boosterix

**Health education**

**Support to families**

**Motor development**

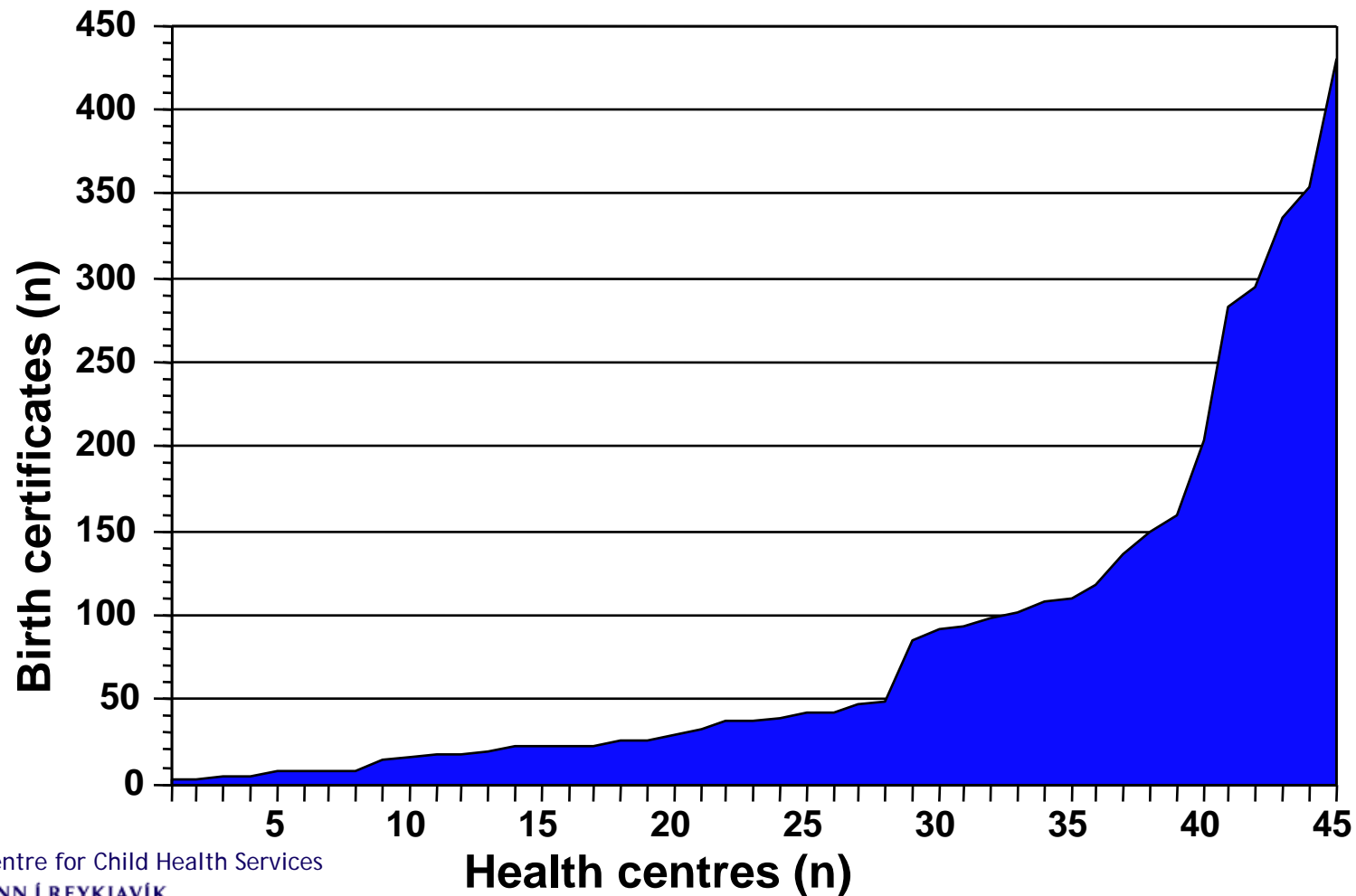
**Vision**

**Hearing**

**Language**

**Behaviour**

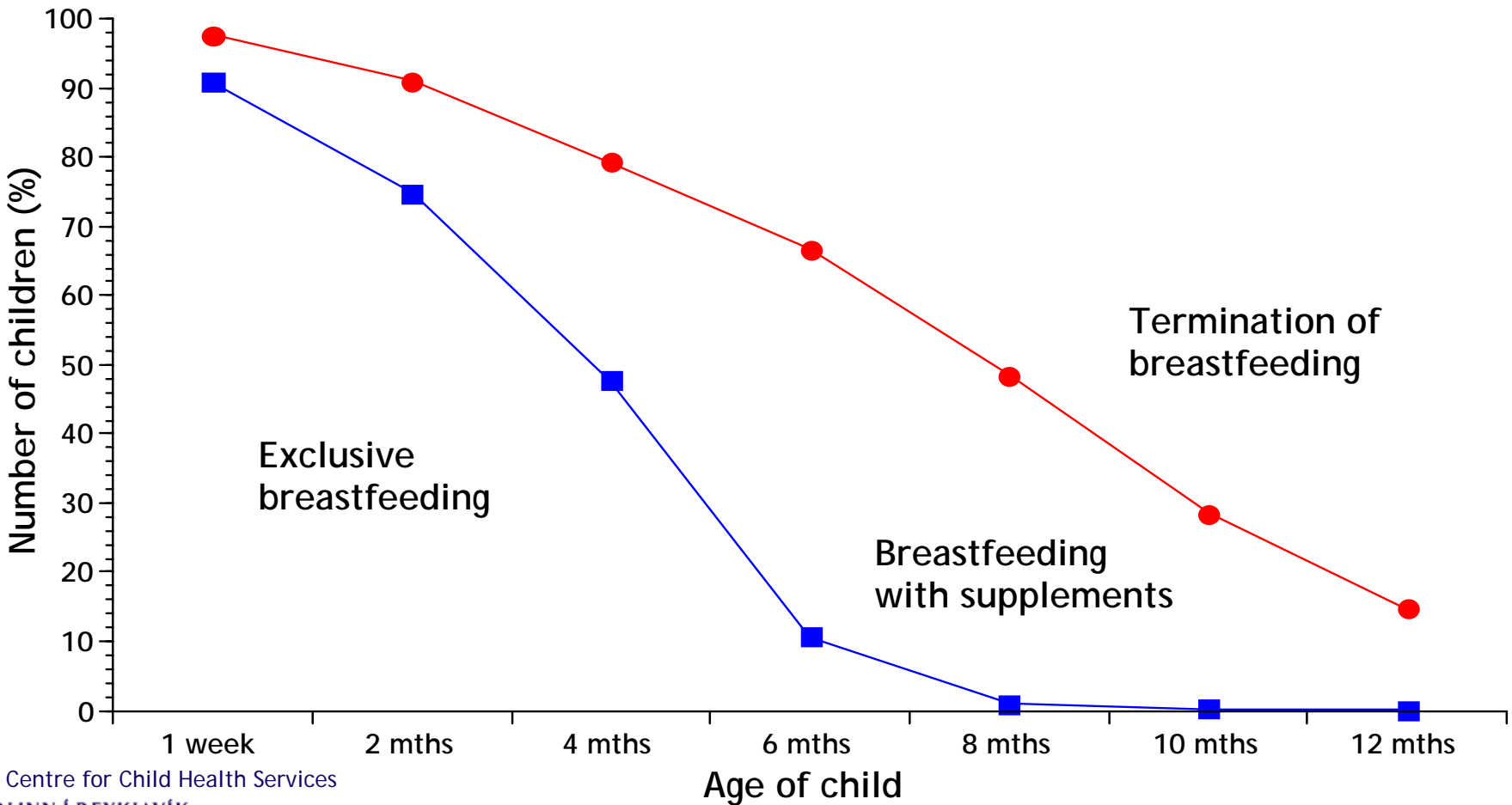
# Birth Certificates per Year by Health Centre





# Breastfeeding prevalence

## Iceland, children born 1999-2003



HH - Primary Health Care Organisation of Reykjavik Capital Area

## 3½ árs skoðun

Heilsugæslustöð:

Nafn: ..... Kennitala: .....

Hjúkrunarfræðingur/læknir: ..... Dags: .....

Viðtal við: móður  föður  annan  Byr barnið hjá: foreldrum  móður  föður  öðrum

0 = eðlilegt X = frávik (nýta má stóru kassana í stað litlu ef allt er eðlilegt)

**Saga:** Eftirfarandi má nota sem atriði til að meta þroska og aðlögun barns. Ekki er ætlast til að þetta sé notað sem spurningalisti fyrir foreldra.

Language

Behaviour

Social  
development

Motor

(Upplýsingar um þroska má sjá á bls. 22-24, bls. 32-34 og bls. 40 í Handbók um ungbarnavernd, Landlæknisembættið 1996)

Sjón: HVOT  H: / V: / Þekjupróf  Þrívídd

Endurtaka: HVOT  Þekjupróf  Þrívídd

Endurtekning:  
Dags. HVOT  H: / V: / Þekjupróf  Þrívídd

Hljóðholismæling: H:  V:

Fræðsla: Mataræði  Svefnvenjur  Líkamleg áreitni/líkamsvitund barns

Þroski og örvun  Sjónvarpsáhorf  Tannvernd

Farið til tannlæknis? Já  Nei  Slysavarnir  Reyklaust umhverfi? Já  Nei

Ofnotkun áfengis- og vímuefna í umhverfi barnsins Já  Nei  Annað

## Hreyfingar

	Eðlilegt	Frávik
1. Gengur 2-3 metra eftir striki á gólfinu. _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Gengur á tám. _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Stendur á öðrum fætinum í einu. _____	H: <input type="checkbox"/> V: <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Ef barnið teiknar vel og fram kemur að það notar hendurnar eðlilega, byggir t.d. úr kubbum og hneppir tölum er ekki þörf á að prófa hreyfingar handa sérstaklega. Í vafatilfelli má láta barnið hneppa tölum eða þræða perlur á þræð.

## Development evaluation (if necessary)

2. Teikna kross eftir fyrirmynd. Ekki er krafist smáatriða en að línur skeri hvora aðra þótt hornin á milli þeirra séu ekki rétt. _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Spyrjið barnið um liti, ætti að þekkja þrjá. _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Gefið barninu fyrirsmáli t.d. um að leggja hlut á, undir, fyrir framan og fyrir aftan eitthvað. _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Niurstöður:

Proskamatíð sem heild er samantekt á getu barnsins, þar með talin sjón, heyrn, og málþroski. Geta barna er misjöfn á þessum aldri, þess vegna er ekki óeðlilegt að það geti ekki eitt eða tvö af þessum atriðum. Ef um er að ræða þrjú eða fleiri atriði eða að barnið virðist annars á eftir hvað þroska snertir er æskilegt að endurtaka proskamatíð. Þegar greinilega er um seinkun á þroska að ræða ber að vísa barninu til sérfræðings til skoðunar.

(Sjá bls. 32 til 34 í Handbók um ungbarnavernd, Landlæknisembættið 1996)

Vísao til: Augnlæknis  Barnalæknis  Greiningarteymis  Heyrnar- og talmeinstöðvar

Sálfræðings  Annað  Þá hvert? \_\_\_\_\_

# 5 ára skoðun/þroskamat

Heilsugæslustöð:

Nafn: ..... Kennitala: .....

Hjúkrunarfræðingur/læknir: ..... Dags: .....

Viðtal við: móður  föður  annan  Byr barnið hjá: foreldrum  móður  föður  öðrum

0 = eðlilegt X = frávik (nýta má stóru kassana í stað litlu ef allt er eðlilegt)

**Saga:** Hér fyrir neðan eru nokkur atriði til mats á þroska og aðlögun barns. Spyrjið jafnframt foreldra hvort þau hafi einhverjar áhyggjur af þroska eða hegðun barnsins. Hafðið einnig til hliðsjónar spurninga-lista til foreldra og leikskólakennara ef þeir eru notaðir.

**Málþroski**

- Skýrælt/ur
- Orðaforði sambærilegur við jafnaldra
- Erfiðleikar við myndun einhverra hljóða
- Þekkir liti
- Getur talið
- Þekkir eigin aldur og heimilisfang

**Skapferli**

- Óróleg/ur
- Erfitt skap
- Viðkvæm/ur
- Kvíðin/inn
- Árásargjörn/gjarn
- Getur einbeitt sér í u.þ.b. 1/2 klst.

**Félagsþroski**

- Á félaga
- Feimin/inn
- Feimin/inn við fullorðna
- Aðlagast í hópi barna
- Semur við leikfélaga
- Aðskilnaður við foreldra
- Stjórn á þvagi og hægðum
- Áhyggjur foreldra af væntanlegri skólagöngu.

**Hreyfiþroski**

- Sambærilegur við jafnaldra
- Hjólar, skiðar, skautar
- Byggir úr kubbum
- Leikur með þússluspil
- Von/vanur að teikna
- Klæðir sig sjálf/ur
- Bindur hnút

(Upplýsingar um þroska má sjá á bls. 22-24 og 35-40 í Handbók um ungbarnavernd, Landlæknisembættið 1996)

## Mat á hreyfiþroska

	Eðlilegt	Frávik
1. Hoppa á öðrum fætinum í einu, snúa við og hoppa til baka (um það bil 20 hopp).	H: <input type="checkbox"/> V: <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2. Standa í 20 sekúndur á öðrum fætinum í einu.	H: <input type="checkbox"/> V: <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3. Ganga á jörkunum (fætinum utanverðum) (Fogs Próf). Sýnið barninu hvernig á að gera (eins og sótari á þakmæni)!	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Hraður snúningur um úlnlið, lófinn til skipist upp og niður (pronation/supination), önnur höndin í einu í 10 sekúndur. Takið í hönd barnsins og sýnið hvernig á að gera, olnboginn í 90° og aðeins frá bolnum.	H: <input type="checkbox"/> V: <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5. Klippa hring úr pappírsörk, sem strikaður er á hálfstífan pappír, 10 cm í þvermál.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(Sjá bls. 38 og 39 í Handbók um ungbarnavernd, Landlæknisembættið 1996)

**Sjón:** HVOT  H: / V: / Þekjuþróf  Þrívídd   
**Endurtaka:** HVOT  Þekjuþróf  Þrívídd   
**Endurtekning:** HVOT  H: / V: / Þekjuþróf  Þrívídd   
**Dags:** HVOT  H: / V: / Þekjuþróf  Þrívídd

**Fræðsla:** Reyklaust umhverfi? Já  Nei  Slysavarnir   
 Farið til tannlæknis? Já  Nei  Tamvernd   
 Útivist og hreyfing  Annað   
 Ofnotkun áfengis- eða vímuefna í umhverfi barns? Já  Nei

## Skoðun læknis:

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

## Niðurstöður:

	Eðlilegt	Frávik
Spurningar fyrir foreldri. (Frávik sjá bls. 37)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spurningar fyrir leikskólakennara. (Frávik sjá bls. 38)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mat á hreyfiþroska. (Frávik sjá bls. 38)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Samantekt:

(Frávik sjá bls. 39)

	Eðlilegt	Óveruleg frávik	Veruleg frávik
Mat á hreyfiþroska. (Frávik sjá bls. 38)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Vísuð til:

- Augnælæknis
- Barnalæknis
- Greiningarteymis
- Heymar- og talmeinstöðvar
- Sálfræðings
- Annað
- Þá hvert? .....

# Electronic Child Health Record

## Development of the Child


<b>Ungbarnavernd</b>	
Skoðun	
3 ½ árs skoðun	
<b>Mælingar</b>	M
<b>Næring</b>	N
<b>Proskamat</b>	P
<b>Grófhreyfingar</b>	
✓ Sparkar bolta	
✓ Hoppar jafnfætis	
<b>Finhreyfingar</b>	
✓ Teiknar hring eftir fyrirmynd	
✓ 3-4 fingra grip um blýant	
<b>Samskipti og leikur</b>	
✓ Tekur virkan þátt í leik	
✓ Klæðir sig með aðstoð	
<b>Vitsmuna- og málproski</b>	
✓ Talar í minnst 3-5 orða setningum	
✓ Telur a.m.k. þrjá hluti	
<b>EFI - málproskaskimun</b>	
<b>Hljóðholismæling</b>	
<b>Tannheilsa</b>	
<b>Sjónpróf</b>	

Click!

Gross motor  
Fine motor  
Communication  
Cognitive

# Overview of development

Gagn	Grófhreyfingar	Fínhreyfingar	Samskipti og leikur	Vitsmuna- og málbroski
			Myndar augnsamband	Myndar hljóð
				Bregst við hljóði
6 vikna	Lyftir höfði liggjandi á grúfu	Opnar lófa	Brosir	Fylgir hlut eftir með augunum
				Myndar hljóð með mismunandi blæbrigðum
3ja mán	Heldur höfði í nokkrar sekúndur	Skoðar hendurnar	Þekkir móður	Hjalar
			Sýnir leikfangi áhuga	
6 mán	Veltir sér af baki yfir á maga	Flytur hluti milli handa	Vill láta taka sig upp	Bablar
	Hjálpar til við að setjast upp			Litast um eftir leikfangi sem það missir
10 mán	Situr vel óstutt	Tekur um skaft á skeið	Leikur týndur-fundinn, vinkar, klappar	Fjölbreytt babl
	Togar sig upp í standandi stöðu	Tangargrip		Skilur einstaka orð
				Slær saman 2 kubbum
18 mán	Gengur án stuðnings	Borðar með skeið eða gaffli	Bendir til að sýna áhuga	Notar 6 -10 orð
		Krotar	Bendir á líkamshluta	Byggir turn úr 2 kubbum
			Sækir hlut sem beðið er um	Skoðar mynd í bók
3½ árs	Sparkar bolta	Teiknar hring eftir fyrirmynd	Tekur virkan þátt í leik	Talar í minnst 3-5 orða setningum
	Hoppar jafnfætis	3-4 fingra grip um blýant	Klæðir sig með aðstoð	Telur a.m.k. þrjá hluti
5 ára	Hoppar á öðrum fæti	Klippir út hring	Leikur við jafnaldra	Teiknar mannsmynd með bók og 3 smáatriðum
	Stendur á öðrum fæti í minnst 10 sek	Teiknar fer- og þríhyrning eftir fyrirmynd	Þíður eftir að röðin komi að sér	Hlustar á og skilur frásögn án mynda
			Fer sjólf á salerni	Getur sagt f, k, r, s og þ



# Critique of current schedule

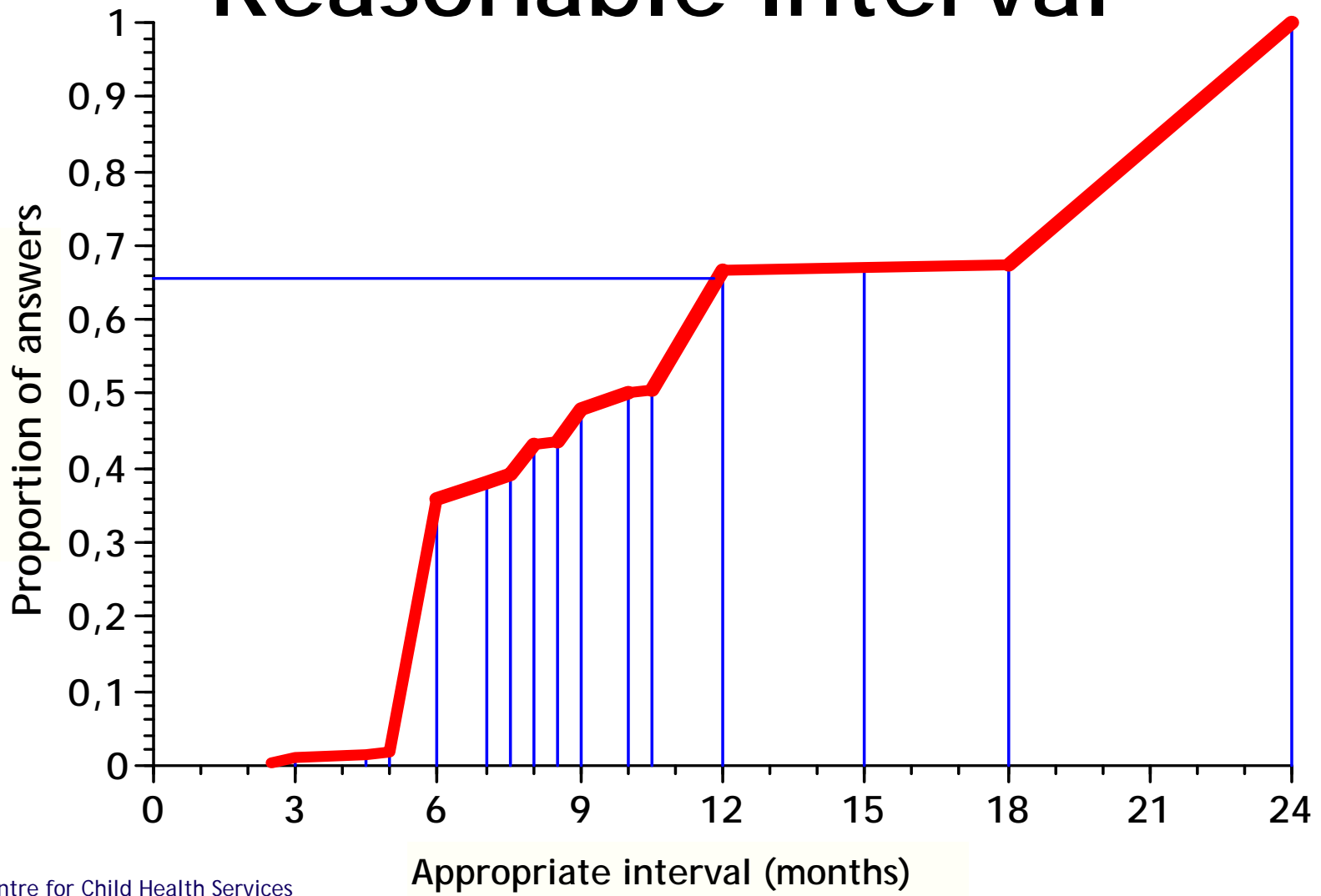
## Visits at 3,5 and 5 years of age

- **Professionals**
  - Lack proper tools to evaluate development and mental health of young children
  - Current routines ineffective and professionally inadequate
- **Parents**
  - Too long interval from 18 months visit to 3,5 years of age



# Parental Opinion on Next Visit After 18 months

## Reasonable Interval



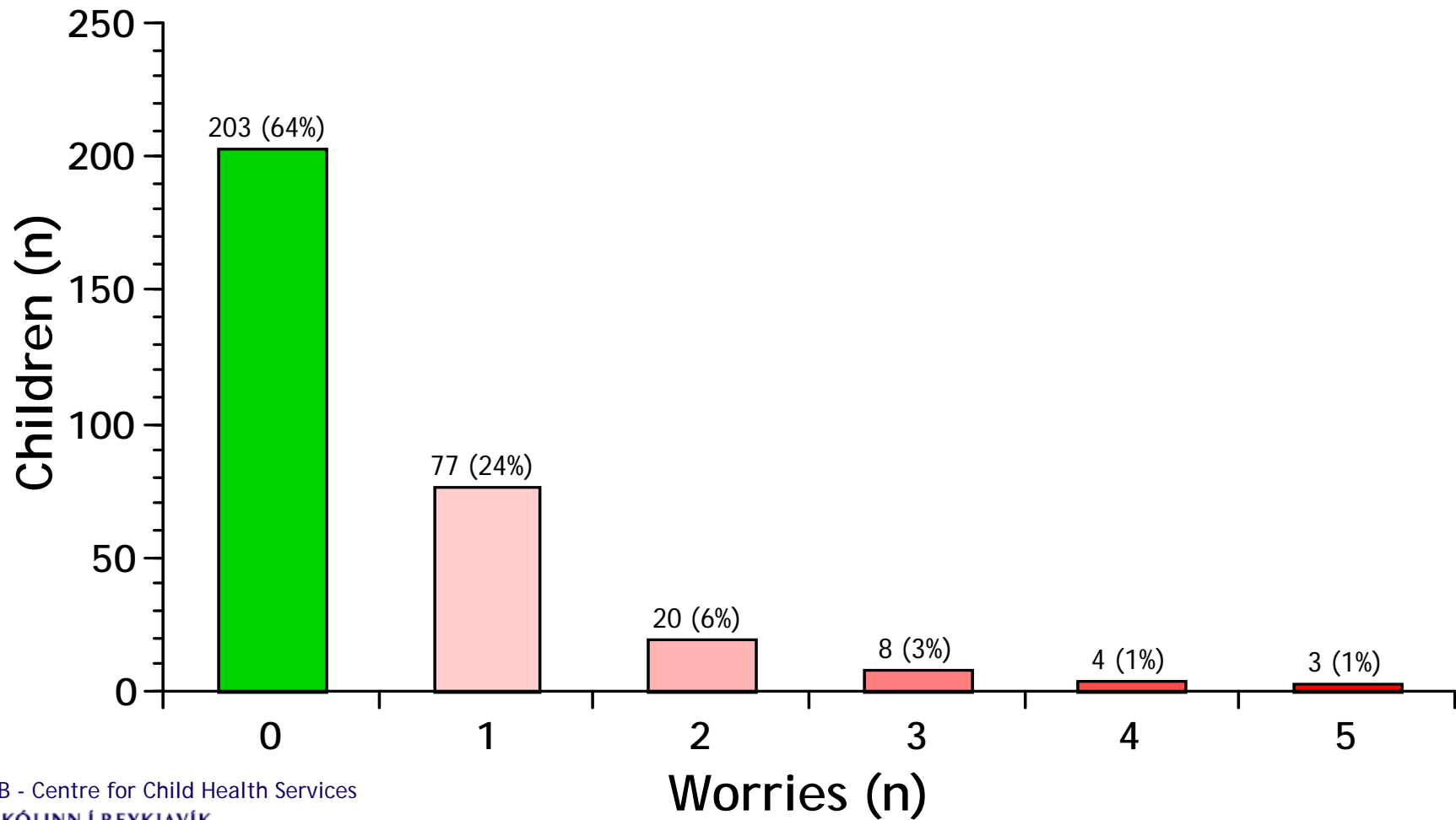


# Preventive child health services Need for Revision of Guidelines?

- **No**
  - Continue with the good work ...
- **Yes, but what ... ?**
  - Overall text?
  - Routines and guidelines?
  - Key age-groups?
  - Growth charts?
  - Other?

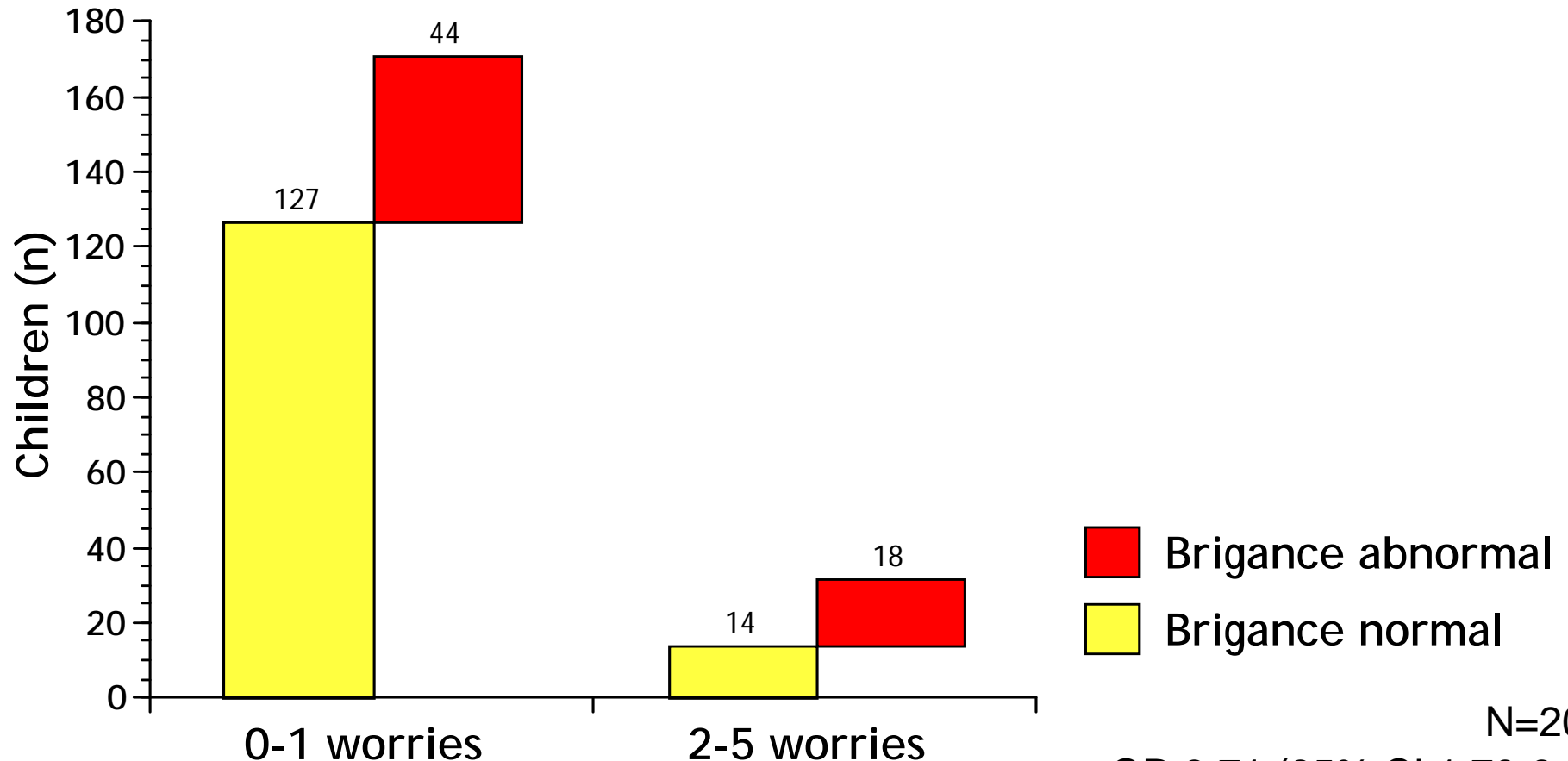
*Revision initiated in 2003*

# Results of PEDS screening



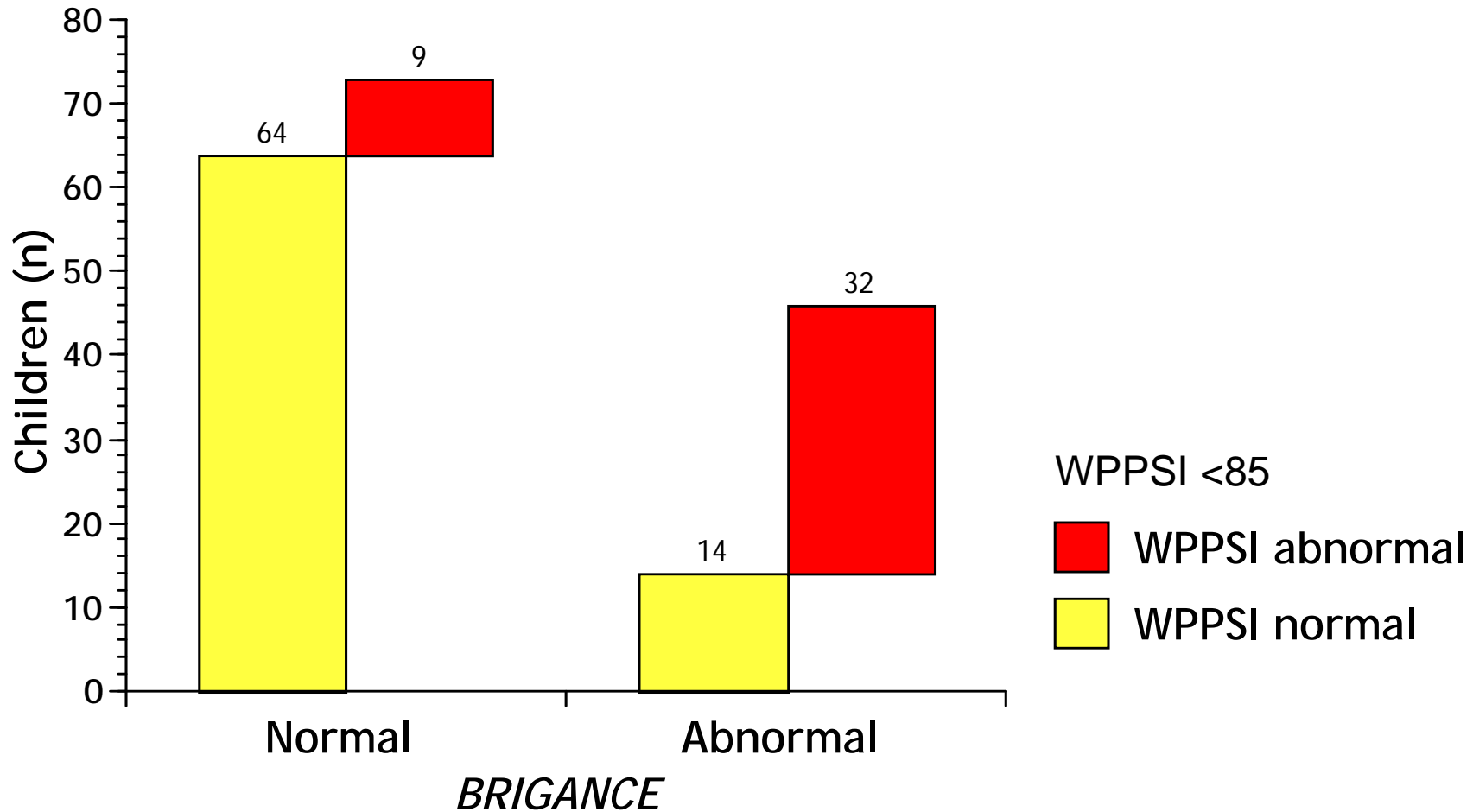
# PEDS compared to *BRIGANCE*

## Two or more worries



N=203  
OR 3,71 (95% CI 1,70-8,08)  
P=0,0005

# *BRIGANCE* compared to psychological test (WPPSI-R<sup>is</sup>)



N=119

OR 3,11 (95% CI 1,22-7,95)

# Preventive Child Health Services Revised Organisation

- **Change target age-groups**
  - 3,5 year => 2,5 years
  - 5 years => 4 years
- **Use PEDS og *BRIGANCE***
  - Health centres
    - Training of staff
  - Collaboration with School Educational Testing Institute
    - Computerised records
    - Tools adapted to Icelandic setting
      - Few health centres in focus
- **Continuous follow up and revision**



# Brigance form

Skráningarblað – BRIGANCE 2 ½ árs Forprófun

## A. Upplýsingar um barn

Nafn barns \_\_\_\_\_  
 Nafn foreldris \_\_\_\_\_  
 Heimilisfang \_\_\_\_\_  
 Póstnúmer \_\_\_\_\_

Ár \_\_\_\_\_ Mánuður \_\_\_\_\_ Dagur \_\_\_\_\_  
 Dagsetning \_\_\_\_\_  
 Fæðingardagur \_\_\_\_\_  
 Aldur \_\_\_\_\_

Heilsugæslustöð \_\_\_\_\_  
 Prófandi \_\_\_\_\_

## B. Grunnskímun

## C. Fyrirgjöf

Blaðsíða	Próflut	Færni. Dragðu hring um atriði ef færni er náð. Skráið athugasemdir ef ástæða er til.	Fjöldi réttra atriða	Gildi atriðis	Stig barns
3	1B	<b>Veitir persónulegar upplýsingar.</b> – Hættið eftir tvö röng svör í röð. – Segir 1. Skirnarnafn 2. Eftirnafn 3. Aldur		2 stig hvert	/6
4	2B	<b>Þekkir líkamshluta.</b> – Hættið eftir þrjú röng svör í röð. – Bendir á eða snertir 1. Fingur 2. Tennur 3. Þumal fingur 4. Tær 5. Háls 6. Magi		1,5 stig hvert	/9
5	3B	<b>Grófhreyfingar.</b> – Hættið eftir tvö röng svör í röð. 1. Gengur á tánum þrjú skref 2. Gengur áfram þrjú skref hæl-i-tá 3. Stendur á öðrum fæti í eina sekúndu		3 stig hvert	/9
7	4B	<b>Þekkir notkun hluta</b> – Hættið eftir tvö röng svör í röð. 1. Eldavél 2. Úlpa 3. Blýantur		3 stig hvert	/9
9	5B	<b>Endurtekur setningar</b> 1. Þrjú atkvæði 2. Fjógur atkvæði 3. Fimm atkvæði		3 stig hvert	/9
10	6B	<b>Samhæfing sjónar og handa</b> 1. Heldur á lit/blýanti með fingrum (gefið rangt fyrir þverhandargrip (í hnefa)) 2. Notar alltaf sömu hönd 3. Teiknar nokkuð þekktanlega mynd sem hefur merkingu fyrir barnið en ekki endilega fyrir fullorðna		3 stig hvert	/9
12	7B	<b>Magnhugtök</b> 1. Skilur einn/einn í viðbót 2. Bendir á stóra ketti 3. Bendir á litla ketti		3 stig hvert	/9
13	8B	<b>Byggir turn úr kubbum</b> – Hættið eftir tvær tilraunir án árangurs. 1. 4 kubbar 2. 5 kubbar 3. 6 kubbar 4. 7 kubbar 5. 8 kubbar		2 stig hvert	/10
15	9B	<b>Parar líti</b> – Hættið eftir tvö röng svör í röð. Parar 1. Rauður 2. Blár 3. Grænn 4. Gulur 5. Appelsínugulur		2 stig hvert	/10
17	10B	<b>Myndaorðaförði</b> – Hættið eftir þrjú röng svör í röð. Þekkir og nefnir myndir af eftirfarandi 1. Tré 2. Fugl 3. Bolli/Kanna 4. Blýantur 5. Sokkur		2 stig hvert	/10
20	11B	<b>Fleirtala, sterk þátið, boðháttur og eignarfall</b> – Leggja öll atriði fyrir. Notar 1. Fleirtala 2. Þátið 3. Boðháttur 4. Eignarfall		2,5 stig hvert	/10

## D. Til athugunar

- Ríkjandi hönd: Hægri \_\_\_\_\_ Vinstri \_\_\_\_\_ Óvíst \_\_\_\_\_
- Grip um blýant með: Hnefa \_\_\_\_\_ Fingrum \_\_\_\_\_
- Heyrn virðist eðlileg: Já \_\_\_\_\_ Nei \_\_\_\_\_ Óviss \_\_\_\_\_
- Sjón virðist eðlileg: Já \_\_\_\_\_ Nei \_\_\_\_\_ Óviss \_\_\_\_\_
- Skráðið athugasemdir

## E. Ráðleggingar

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

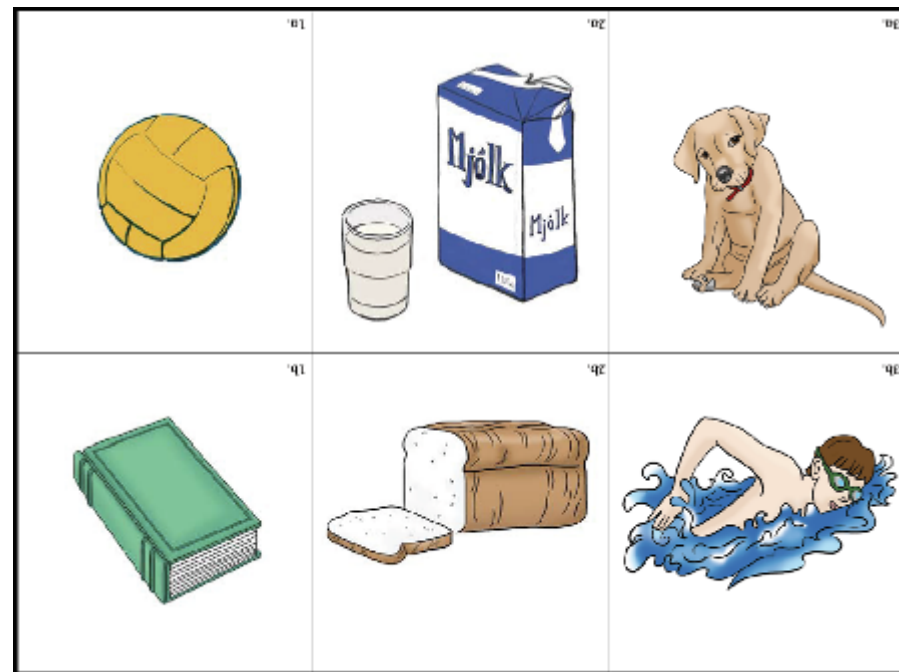
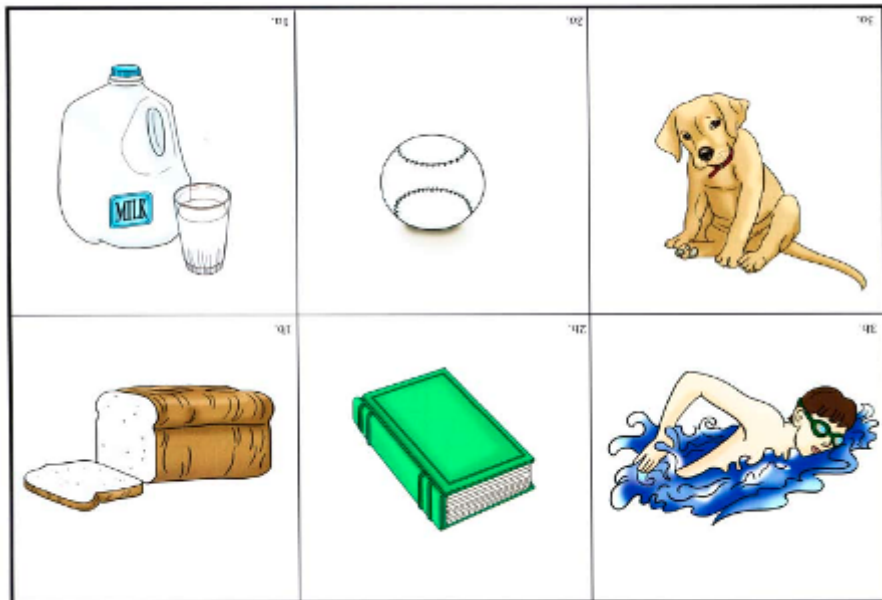
## Athugasemdir

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Heildarstig =

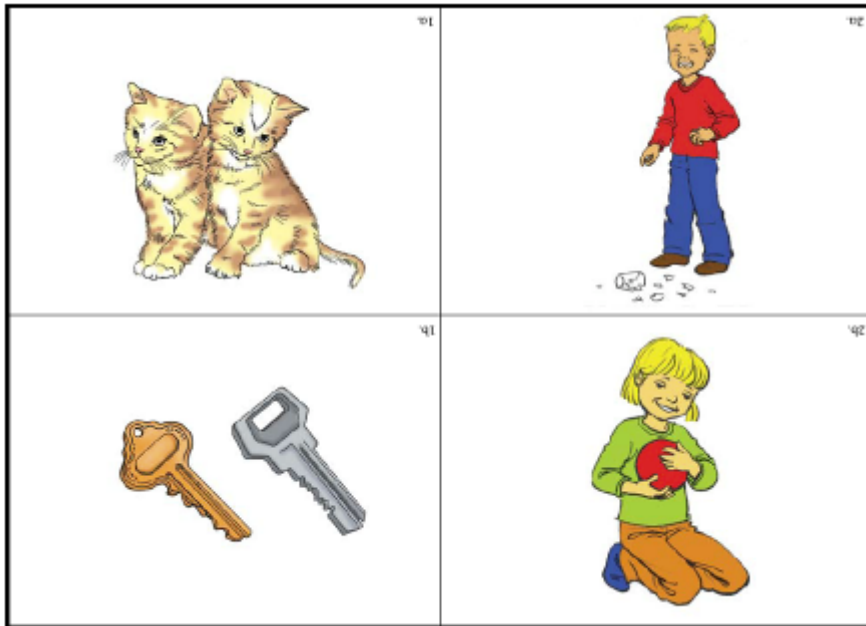
/100

# BRIGANCE 2y5m15d-2y11m14d



# BRIGANCE 2y5m15d-2y11m14d

## Past, imperative and plural

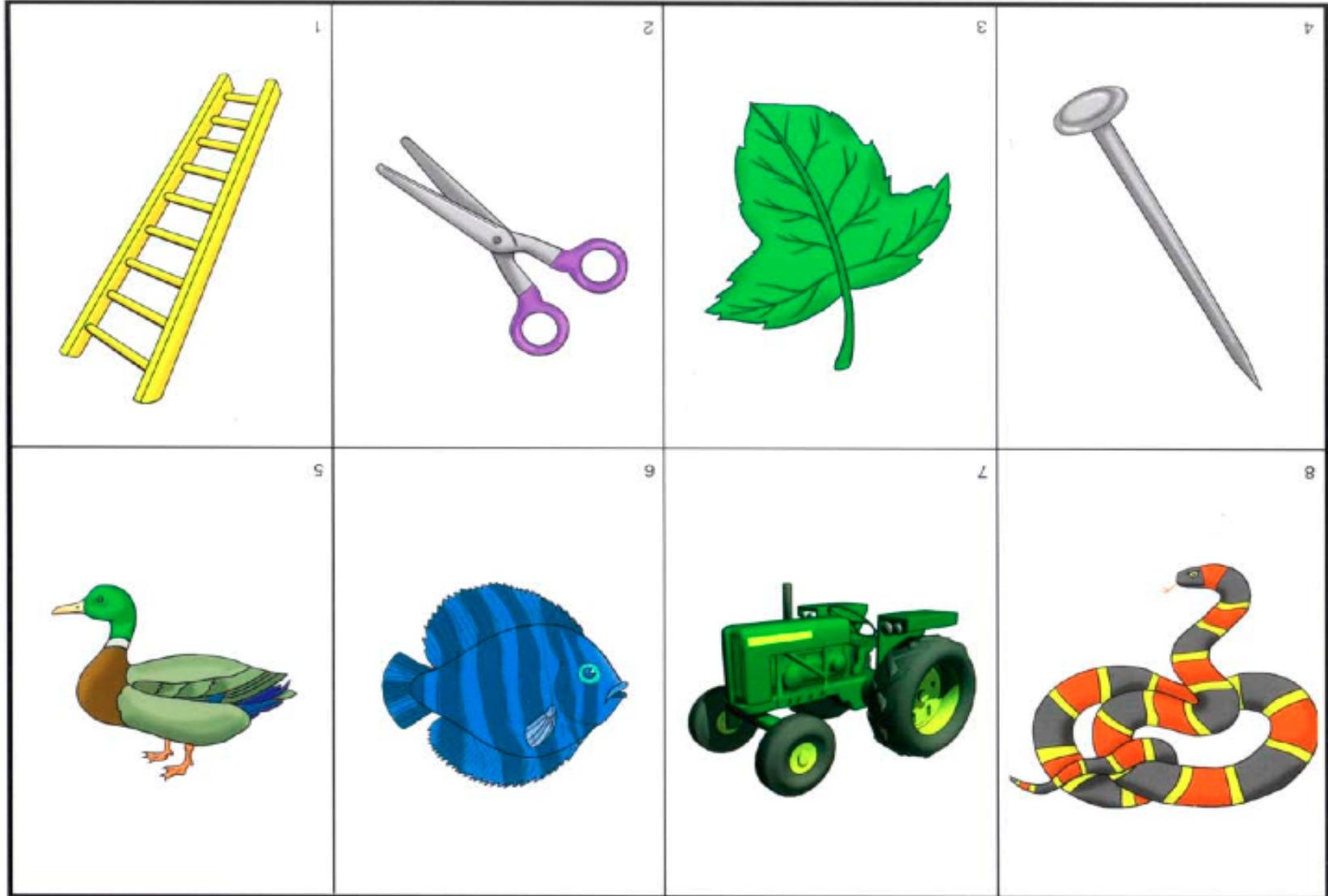


**Fyrirmynd**  
 Þetta mat má gera með einni eða fleinum eftirteinaða aðferða:  
 a. Notkun fleirtölu, sterkra þátíðar, boðhátar og eignarfals.  
 b. Fylgst með barninu í samræðum.  
 c. Samræður við barnið.  
 Bandið á hverja mynd á C-20a og C-20b og spýjið spurninganna háma fyrir noðan. Gerið hið á eftir hverri spurningu til að barnið getið svarað. Ef barnið svarar ekki, endurtakið spurninguna.  
 Hvetjið ef það hjálpar. Hjúú, ef þútt kreður.  
 Bentu á myndina og  
 Segðu: Ég vil að þú sagir mér svolítið um hverja mynd.  
 Gefið stig fyrir a eða b á hvoru tærnistiði. Ef barnið svarar á rétt, leggið þá ekki b fyrir.  
**Færni 1:** Notar fleirtölu.  
 a. Bentu á mynd 1a og  
 Spurðu: Hvaða dýr eru þetta?  
 Viðmið: Gefðu stig fyrir „ketti“, „kettlingar“ eða „kisu“.  
 b. Bentu á mynd 1b og  
 Spurðu: Hvað hlutir eru þetta?  
 Viðmið: Gefðu stig fyrir „kylur“.  
**Færni 2:** Notar sterke þátíð sagna.  
 a. Bentu á mynd 2a og  
 Spurðu: Af hverju er barnið að gráta? eða Hvað gerði barnið?  
 Viðmið: Gefðu stig fyrir svar sem inniheldur sterke þátíð. Gefðu rétt fyrir „það braut glasið“, „það henti glásinu“ eða „það missti glasið“.  
 b. Bentu á mynd 2b og  
 Spurðu: Stelpa var búin að tyna boltanum sínum, af hverju er hún gláð?  
 Viðmið: Gefðu stig fyrir svar sem inniheldur sterke þátíð. Gefðu rétt fyrir „hún fann boltann“ eða „hún finnaði boltann“.

**Færni 3:** Notar boðhát sagna.  
 a. Bentu á mynd 3a og  
 Spurðu: Bömin langar að heyrja sögu. Hvað segja þau við ata?  
 Viðmið: Gefðu stig fyrir svar sem inniheldur boðhát. Gefðu rétt fyrir „segðu okkur sögu“ eða „viltu segja okkur sögu?“ (athuga einnig aðrar sagnir).  
 b. Bentu á mynd 3b og  
 Spurðu: Mamma vill ekki að kisa sé uppi á borði. Hvað segir hún við kisuna?  
 Viðmið: Gefðu stig fyrir svar sem inniheldur boðhát. Gefðu rétt fyrir „farðu niður“ og hvaða annar boðhátur sem er.  
**Færni 4:** Notar eignarfal.  
 a. Bentu á mynd 4a og  
 Spurðu: Pabbi á þessa skór, en hvaða skór eru þetta?  
 Viðmið: Gefðu stig fyrir svar sem inniheldur eignarfal. Gefðu rétt fyrir „mómmu skór“, „mamma á þessa skór“ eða „skómir hennar mómmur“.  
 b. Bentu á mynd 4b og  
 Spurðu: Sjáðu beinið herna, hver á þetta bein?  
 Viðmið: Gefðu stig fyrir svar sem inniheldur eignarfal. Gefðu rétt fyrir „hundurinn á beinið“ eða „þetta er bein hundsins“ (votti á líka við hér).

Éf æðlunin er að reikna stóðuð stig með hundræðsmörkum eftir þessu mati, verður að fara nákvæmlega eftir gefnum fyrirmælum. **BYRJA** eða **HÆTTA** ekki sérstaklega tilgreint. Íforpröfun skal leggja öll atriðin fyrir.

# BRIGANCE 3y11m15d-4y11m14d

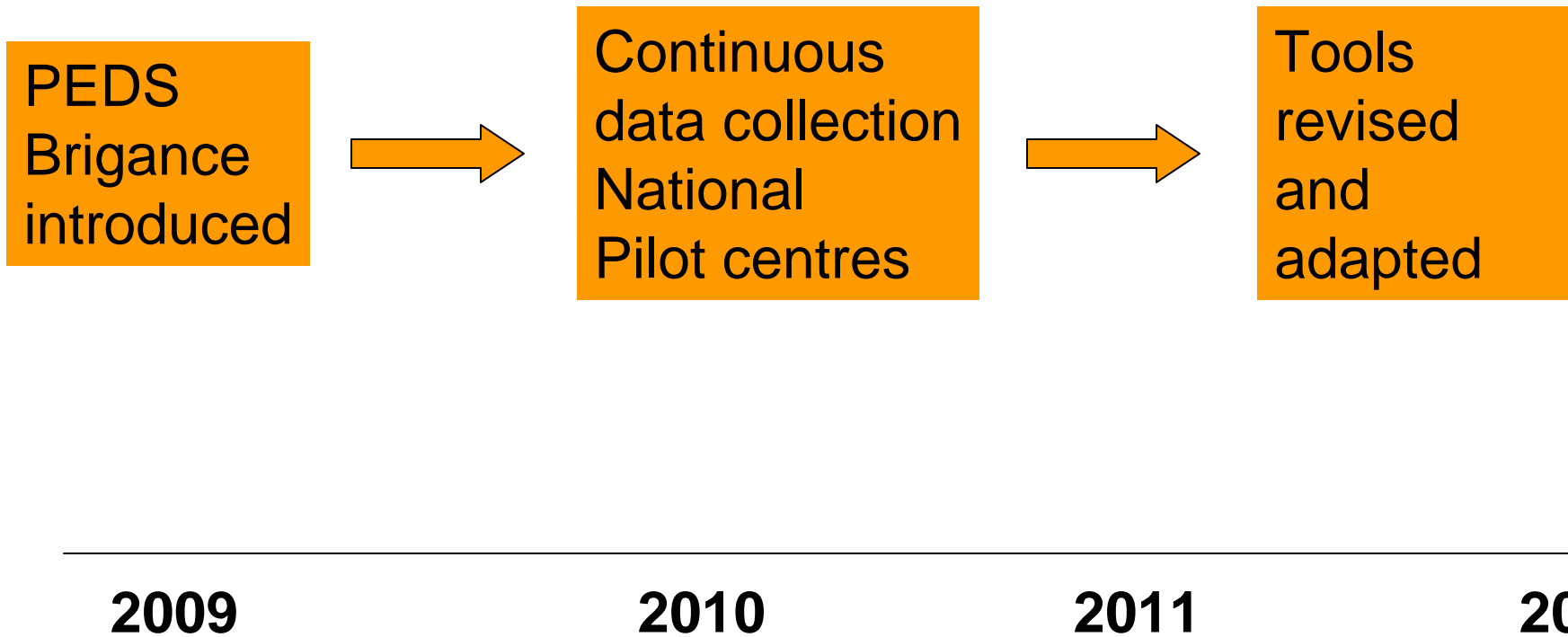


# *BRIGANCE* 3y11m15d-4y11m14d Adaptation to Icelandic





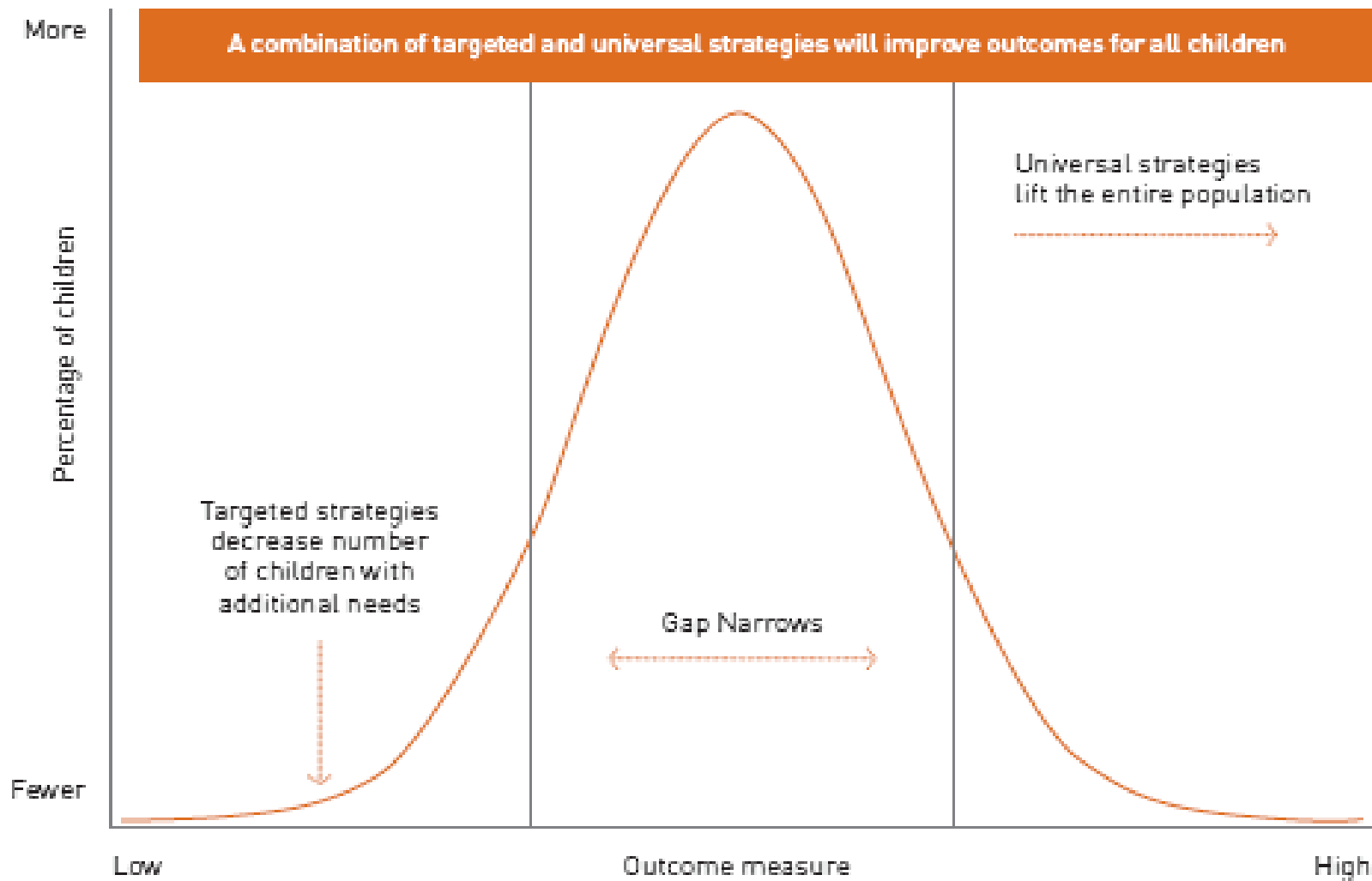
# *BRIGANCE* Screen Implementation in Iceland



# Questions to answer

- Continue with PEDS/BRIGANCE simultaneously for all?
- Use only PEDS for all and BRIGANCE in case of parental worries?
- Use in pre-schools?
- Other tools?
- No surveillance in health centres?

# General vs targeted services



# Evidence based policy

