


SCIENCETALENTER

Kirsten Baltzer:  
Including the Gifted and Talented



SCIENCETALENTER

## **Movements in school culture 1994-2013**

The Act on 'the Folkeskole'  
Gifted Children Association  
The ScienceTalent Centre in Sorø  
The Danish PISA results  
The Governmental Working Group  
How improve the PISA results:  
Make the very able pupils support the peers in raising standards!



SCIENCETALENTER

## Danish innovation programme integrated in mainstream curriculum



The Lyngby-Taarbæk Innovation Programme (2002-2005) - Key findings:

- ✓ Mainstream schooling didn't accommodate the needs of the very able students – curriculum, social relations to teachers and peers
- ✓ Teachers were not able to identify neither the pupils nor their needs and motives
- ✓ Teachers were not able to accommodate lesson organisation or curriculum to the needs of very able pupils

## KORA analysis – October 2015 (1)



Review including 845 Danish and international studies

Conclusion 1:

Quality provision a few hours per week or a day per week organized for very able peers matches their need for high level and fast rate learning

## KORA analysis – October 2015 (2)

SCIENCE  
TALENTER

### Conclusion 2:

Part time provision integrated in everyday curriculum meets their needs for making friends with peers like themselves and safeguard their need of belonging to mainstream class.

They appreciate friendships with peers different from themselves in intellectual capacities, but with personal abilities which characterizes the good friend or working partner

## Research to support provision

SCIENCE  
TALENTER

Three projects:

- Development of a set of Danish checklists
- Development of principles for appropriate curriculum differentiation
- Development of evidence and practical evaluation tools

## The Danish checklists



Sources: International checklists (eg. Silverman Kokot, Shavinia, Danish projects and clinical experiences)

A set of bruttolists (about 50 items)

Data collection: GC homepage -> children, parents, and teachers

Statistical testing – factor analysis – 3 x 25 items

## Tjekliste elev

- Jeg kan blive helt opslugt, når det drejer sig om noget, jeg finder interessant
- Jeg lærer hurtigt
- Jeg har et stort ordforråd
- Jeg er god til at tænke logisk
- Jeg går op i fairness og retfærdighed
- Jeg synes, det er spændende at undersøge noget og få noget nyt at vide
- Jeg er ekstrem nysgerrig og ved meget om mange ting
- Jeg er god til at konstruere og forestille mig ting
- Jeg opfatter hurtigt
- Jeg er god til at tænke mig om, ræsonnere og reflektere
- Jeg ved, jeg er klog og dygtig
- Jeg har let ved at lære noget nyt
- Jeg har en rigtig god hukommelse

## Tjekliste elev fortsat

- Jeg er god til at arbejde med tal/matematik
- Jeg er god til avancerede spil fx på computer
- Jeg holder fast i mine interesser
- Jeg er ivrigt observerende
- Jeg er følsom og følelsespræget
- Jeg kan ikke lide rutinearbejde i timerne
- Jeg foretrækker at være sammen med kammerater, der har samme interesser som mig
- Jeg synes, jeg er anderledes i forhold til andre på min alder
- Jeg er god til at tænke strategisk
- Jeg er meget humoristisk
- Jeg tænker anderledes i forhold til andre på min alder
- Jeg kan godt lide projektarbejde i skolen

## Tjekliste forælder

- Har et stort ordforråd
- Er hurtigt opfattende
- Har en rigtig god hukommelse
- Kan blive helt opslugt, når der er noget, der er interessant
- Går op i fairness og retfærdighed
- Er god til at tænke logisk
- Lærer hurtigt
- Er god til at forstå komplicerede sammenhænge
- Elskede at få læst højt som ganske lille
- Er god til at tænke sig om, ræsonnere, reflektere
- Barnet kunne tænke abstrakt, inden det kom i skole
- Er følsom og følelsespræget
- Er ivrigt observerende

## Tjekliste forælder forsat

- Er ekstremt nysgerrig og ved meget om mange ting
- Giver ofte vurderinger, der er særdeles modne i forhold til alder
- Er god til at konstruere og forestille sig ting
- Barnet udviklede tidligt humoristisk sans
- Barnet fremsatte meninger og vurderinger, inden det kom i skolen, som var særdeles modne i forhold til alder
- Er god til at arbejde med tal/matematik
- Barnet kunne forstå ironi inden skolealderen
- Sprogudviklingen startede meget tidligt
- Barnet kunne alfabetet, inden det kom i skole
- Foretrækker at være sammen med kammerater med samme interesser
- Barnet brugte fremmedord, inden det kom i skole
- Er perfektionistisk

## Tjekliste lærer

- Er hurtigt opfattende
- Har en rigtig god hukommelse
- Lærer hurtigt
- Har et stort ordforråd
- Er god til at tænke logisk
- Er god til at tænke sig om, ræsonnere, reflektere
- Kan blive helt opslugt, når der er noget, der er interessant
- Er god til at arbejde med tal/matematik
- Holder fast i sine interesser
- Er følsom og følelsespræget
- Går op i fairness og retfærdighed
- Er god til at forstå komplicerede sammenhænge
- Er i stand til at koncentrere sig gennem længere tid

## Tjekliste lærer fortsat

- Er ekstremt nysgerrig og ved meget om mange ting
- Er suverænt dygtigere på et eller flere fagområder i forhold til, hvad man kan forvente af elever på samme alder
- Er god til at konstruere og forestille sig ting
- Er ivrigt observerende
- Er god til at tænke strategisk
- Er suverænt en af de dygtigste i klassen i et eller flere fag
- Giver ofte vurderinger, der er særdeles modne i forhold til alder
- Er dygtig til at arbejde målrettet for at finde frem til løsninger
- Kan godt lide projektarbejde i skolen
- Har gode arbejdsvaner
- Er levende interesseret i skolearbejdet
- Er særdeles dygtig til at håndtere store mængder af information,

## Standards

Likerts scales: 0 -1-2

Cut-off scores: 95% percentile

Pupil: 34 points/maximum 50 points

Parents: 36 points/maximum 50 points

Teachers: 21 points/maximum 50 points

## Science Talent Genius



Identification process:

Stage 1: Teachers and parents are invited to select pupils to the project

Stage 2: Collecting checklists – pupils above cut-off ->

Stage 3: RIST testing

Identification: Project coordinator and testers collaborate on selection based on a holistic approach to data

## ABC on Curriculum Differentiation



Sources:

German didactic researcher Gerhard Ziemer

Belle Wallace: Differentiating learning for all pupils



## Analysing activities based on Bloom's taxonomy



A model of increasing complexity:

Remembering

Comprehension

Application

Analysis, synthesis, evaluation

## Provision



Differentiation – in curriculum and organisation

Challenging curriculum is a complex concept

The able and very able students need

- ❖ assignments and projects characterized by high level meta-cognitive demands
- ❖ Fast learning pace
- ❖ High level discussion with peers similar to themselves

## Provision and intervention

Differentiation according to the ABC model is a didactic strategy to provide flexible differentiation for all pupils

including high level curriculum based on meta-cognition



## Provision and intervention (2)

G. Zieners input to The ABC model - :  
Four perspectives and three qualitatively different levels within each perspective.

Each level is described in didactic terms (curriculum aspects) and in competence terms (learning goals), which relate the lesson planning to students' learning outcome



## Didactic approach (1)



- ABC-strategy of differentiated teaching and learning
  - 3 levels
    - A = basic level/minimum level
    - B = what most student will be able to manage
    - C = the level that only the highly abled and gifted students will be able to manage

## Didactic approach (2)



- 4 perspectives:
  - The intellectual/cognitive perspective
  - Communication
  - The methodical and creative perspective
  - The personal and social perspective

## Didactic approach (3)

ABC-strategy  
and Blooms  
Taxonomy

	A	B	C
			<b>Evaluation</b> Judge Appraise Evaluate Revise Assess Estimate Select Value
			<b>Synthesis</b> Compose Propose Design Formulate Construct Prepare Collect
		<b>Analysis</b> Distinguish Analyse Differentiate Appraise Construct Organize Calculate	
	<b>Comprehension</b> Interpret Apply Demonstrate Illustrate Use Employ		
<b>Remembering</b> Translate Discuss Describe Recognize Explain Identify			
Define Repeat Record List			

## Didactic approach (4)

A model for differentiated curriculum including all pupils

For the able and very able:

They often document A-level at the outset competence

Their outset: Fast pace (through A) and B-level  
Activities and assignments at C-level

## ABC testing: DaVinci classes, Esbjerg



DV classes – Provision for academically talented pupils – grade/year 7, 8 and 9

- potentialities within academic subjects
- motivation and the will to strive for doing his/her best
- Maybe reach performance level as one of the best within a competence field, if stimulated or challenged

## ABC testing: DaVinci classes, Esbjerg

(2)



Possible to organize this arrangement within the comprehensive school due to the rules for flexibility, grouping etc. in the act on 'the folkeskole'.

'Now and then' DV classes and mainstream classes are working together/integrated

## 200 DV pupils

IQ is from 100 and above – but few with an IQ above 120

Raven test results from percentil 50 - majority above 70

Intellectual well-functioning pupils – talented according to the Danish definition



## About the classes attended before DaVinci

- I den gamle klasse kunne de ikke lide mig
- Jeg blev mere og mere indelukket
- Jeg håbede hvert år, det blev bedre, men i syvende klasse kunne jeg ikke holde det ud mere
- Lærerne forventede ikke noget af os før
- Før skulle vi bare lave opgaver – alle skulle lave det samme
- På den gamle skole havde vi aldrig lektier for
- Før skulle jeg fylde kopiark ud, når jeg var færdig
- De svage fik hjælp, men vi andre skulle bare passe os selv
- De dygtige blev hjælpelærere, når vi var færdige
- I den gamle klasse kunne jeg lære noget på en time, som de andre arbejdede med i to uger
- I den gamle klasse blev man drillet for at have en masse interesser
- I den gamle klasse fik jeg hurtig lavet lektierne, så blev jeg pjattet og forstyrrede de andre
- I den gamle klasse lavede jeg ofte om på det jeg skulle sige afhængigt af, hvem det var
- I den gamle klasse var der for meget 'fabriksundervisning': læse og svare, læse og svare, læse og svare, osv.
- I den gamle klasse snakkede jeg ikke mere end højst nødvendigt med de andre
- Jeg var den bedste i klassen på den gamle skole men skulle hele tiden vente på de andre
- Lektier blev aldrig tjekket på den gamle skole, og vi fik ikke noget for
- Der var kun klasseundervisning på den gamle skole. I matematik fx, gennemgik læreren lektionen på en halv time, og så skulle man høre efter, selv om man kunne det i forvejen, og så skulle man regne det, man kunne i forvejen, i bogen
- Jeg blev drillet med at jeg var for aktiv og klog. Når jeg rakte hånden op, rullede de andre med øjnene
- Jeg har aldrig lært at bestille noget på den gamle skole

## About the DaVinci classes

- Her forventer lærerne mere
- Lærerne er meget mere engagerede nu
- Her kan jeg være mig selv
- Her skal man vise, hvad man dur til. Det er meget forskelligt, det vi laver
- Nu kan jeg godt bruge et par timer på at lave lektier
- Her kan man komme videre og få hjælp til det, man ikke er så god til
- Her kan man vise, hvad man kan
- Jeg får mere ud af det her, fordi jeg får udnyttet mine evner bedre
- Mine forældre har lagt mærke til at jeg er blevet gladere
- Dem, jeg snakker med i klassen, er glade for at de har skiftet
- Her behøver jeg ikke at lave om på det, jeg vil sige
- Her er spændende diskussioner i samfundsfag
- Politikerne siger, det går ud over det sociale ved at flytte de kloge, men det har gjort det bedre for dem, jeg går i klasse med
- Vi fungerer godt socialt i klassen. Her går alle med alle – en er måske lidt underlig men bliver ikke mobbet
- Jeg er meget tilfreds med skolen nu. Man skal ikke hele tiden sidde og vente på de andre. Nu kan man bare køre på
- Man skal ikke have det forklaret på hundrede måder her
- Der ikke nogen, der bliver mobbet her
- Nu er det sådan, at hvis vi ved noget i forvejen, kan vi bare begynde
- Lærerne har større forventninger her end i den gamle skole
- Jeg elsker matematik nu. Det har noget med lærerne at gøre. Det var så kedeligt før, når man havde fattet det på fem minutter, hvad det drejede sig om
- Her behøver man ikke at være bange for at række hånden op
- Jeg laver mere nu på den nye skole, men jeg har vaner fra den gamle skole, der gør, at jeg ikke ligger på toppen her
- Jeg elsker en anderledes undervisning, fx projektugen, som gik forrygende

## DV - proceedings

3 years – developmental program – success

Today: Two schools are developed into one 'big school' - DV-classes are now one branch among other branches at year 7, 8 and 9 within this school – a PE and sports branch and a branch focused on vocational training



## ABC model dissemination



Two channels for dissemination of the ABC principles:

- The Talent coordinator course – teachers have developed and evaluated activities and assignments
- Coordinators are introducing the principle to colleagues and municipalities
- Networking among schools and municipalities

## Continuous evaluation



Lesson learned from DaVinci project and other enrichment programs:

- Evaluation is the key to accommodate curriculum to gifted, talented and able learners
- Inspiration from an American rating scale concept
- Tested in different programs – more than 1000 informants
- Danish standards



# LRS scale



Pupil experiences of alliance factors

Easy to use – 1-2 minutes

Electronic version in prep. – immediate access to outcome

Ongoing outcomes below cut-off: Accomodate!

## LRS- Learning Rating Scale

Fagligt

Jeg lærer ikke meget i skolen 😞  😊 Jeg lærer meget i skolen

Socialt

Jeg har det ikke godt i skolen 😞  😊 Jeg har det godt skolen

Metode

Læreren måde at undervise på passer ikke godt til mig 😞  😊 Læreren måde at undervise på passer godt til mig

Forventning

Der forventes ikke meget af mig i skolen 😞  😊 Der forventes meget af mig i skolen

Copyright © 2011 Dr. Paul Nissen

Send

## Well-being Rating Scale

How do you feel now? Put a mark on the line below, and tell us, what you mean.

**Nærmijsje**

Jeg har det ikke godt, der hvor jeg bor ☹️ |-----| ☺️ Jeg har det godt, der hvor jeg bor

**Skolen**

Jeg har det ikke godt i skolen ☹️ |-----| ☺️ Jeg har det godt i skolen

**Kammeraterne**

Jeg har det ikke godt med mine kammerater ☹️ |-----| ☺️ Jeg har det godt med mine kammerater

**Familien**

Jeg har det ikke godt med min familie ☹️ |-----| ☺️ Jeg har det godt med min familie

**Hvordan har du det med dig selv?**

Jeg har det ikke godt med mig selv ☹️ |-----| ☺️ Jeg har det godt med mig selv

Copyright © 2011 Dr. Poul Nissen, DPU, Aarhus Universitet, København

## Cut-off scores

LRS scores 34 and above: curriculum and learning environment meet pupil's needs

WRS:

WRS score < 43: Person in problems

43 < WRS score < 48: Life is OK

WRS score > 48: Life is really good

Why two Scales: WRS 'safeguards' LRS outcome

## Genius LRS outcome

- LRS outcome about home schools are negative for the majority of pupils
  
- The very positive experiences:  
To meet peers like themselves, not feeling 'wrong', to discuss with peers with the same passion or commitment on specific subjects as themselves

## Genius outcome (2)

Camp organisation 3 times per academic year

- LRS outcome – the majority positive about the Genius curriculum, fast working pace and challenging projects!
  
- Letters to the project – They really enjoy the challenges and some pupils experience that that are not able immediately to meet the challenge – for the first time ever in school life

## Conclusion



10 years research and innovation projects:

- ❖ Important tools for curriculum accommodation and organizational adaptation are available
- ❖ Adapted to current trends on evidence-based teaching and learning learning- Hattie and Nottingham
- ❖ Tools to support inclusion of gifted, talented and able pupils are available for Danish schools
  
- ❖ Further testing of tools: Work in progress