

# Tonårshjärnan



Laslo Erdes  
Barn-och Ungdomsläkare

MAY 10, 2004



TROY: THE MAKING OF AN EPIC

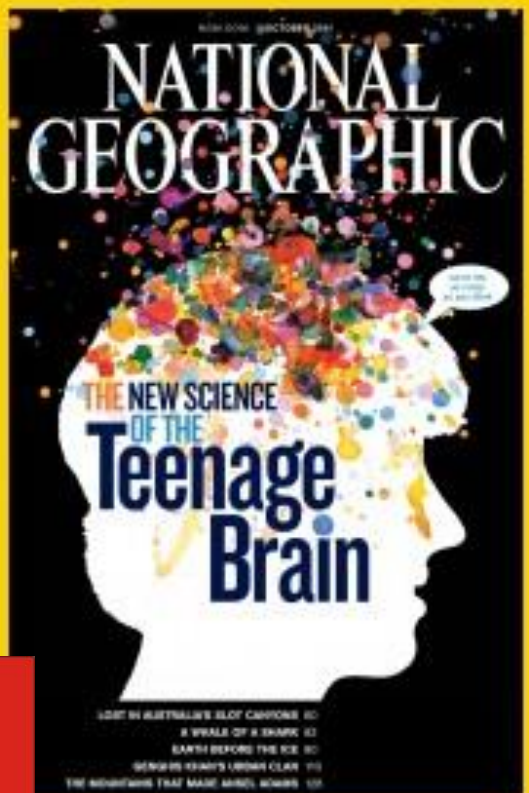
# SECRETS OF THE TEEN BRAIN

Research is revolutionizing our view of the adolescent mind—and explaining its mystifying ways

# The Adolescent Brain

Reaching for Autonomy

Robert Sylwester



# NATIONAL GEOGRAPHIC

## THE NEW SCIENCE OF THE Teenage Brain

LIGHT IN AUSTRALIA'S SLOT CANYONS 80  
A WHALE OF A SHARK 82  
EARTH BEFORE THE ICE 86  
SERVING KIDNEY'S LINDSEY CLAY 90  
THE MOUNTAINS THAT MADE MISSOL ADAMS 107

ADOLESCENT BRAIN DEVELOPMENT



# OW! A Guide to the Teenage Brain

DEREK PUGH



# TEEN BRAIN TEEN MIND

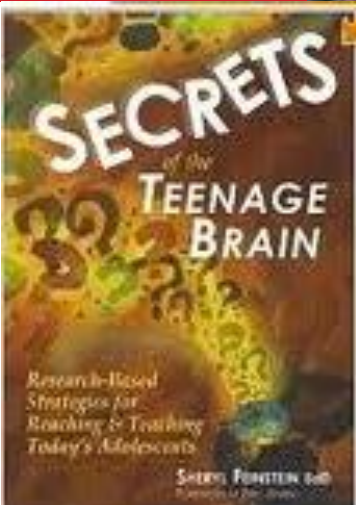
What Parents Need to Know to Survive the Adolescent Years

SECOND EDITION



DR. RON CLAVIER

NOW UPDATED WITH CURRENT SCIENTIFIC RESEARCH



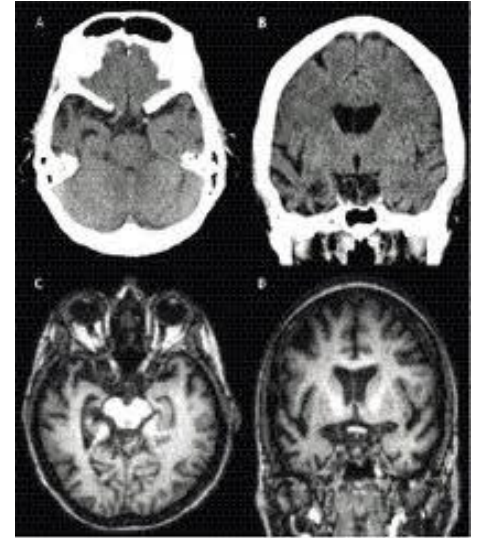
# SECRETS of the TEENAGE BRAIN

Research-Based Strategies for Reaching & Teaching Today's Adolescents

SARAH PUNTEREN PhD  
University of New Mexico

# Brain imaging

- 1990-talet: CT, PET, MR
- Stora förändringar i hjärnan mellan 12 och 25 års ålder!
- Mer plastisk än vad man tidigare trott
- Förändras alltså långt efter barnåren - tidigare trodde man att hjärnan inte utvecklades speciellt mycket under de här åren...



# Identifiera känslor

*Vilken känsla uttrycker  
den här personen?*

- Ungdomar 11-17
- MRI

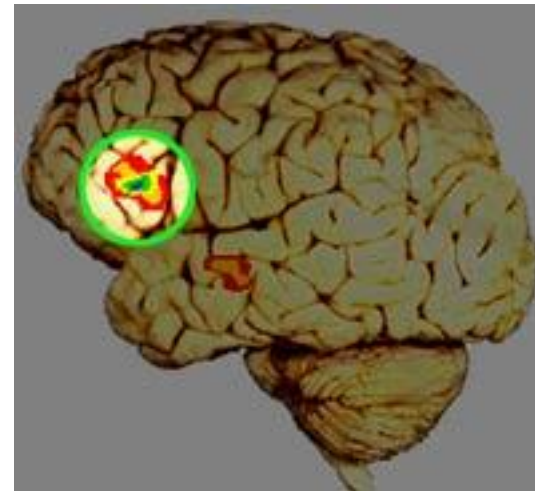
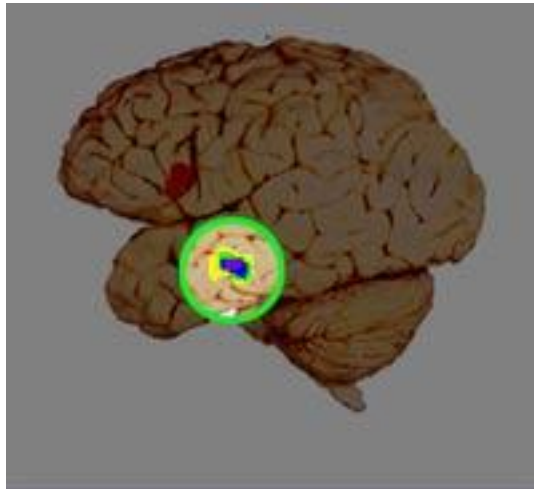


# Identifiera känslor

- 100 % av vuxna svarade "rätt" (rädsla)
- 50 % av ungdomarna svarade "rätt"
- ilska, aggressivitet, hot



# Identifiera känslor

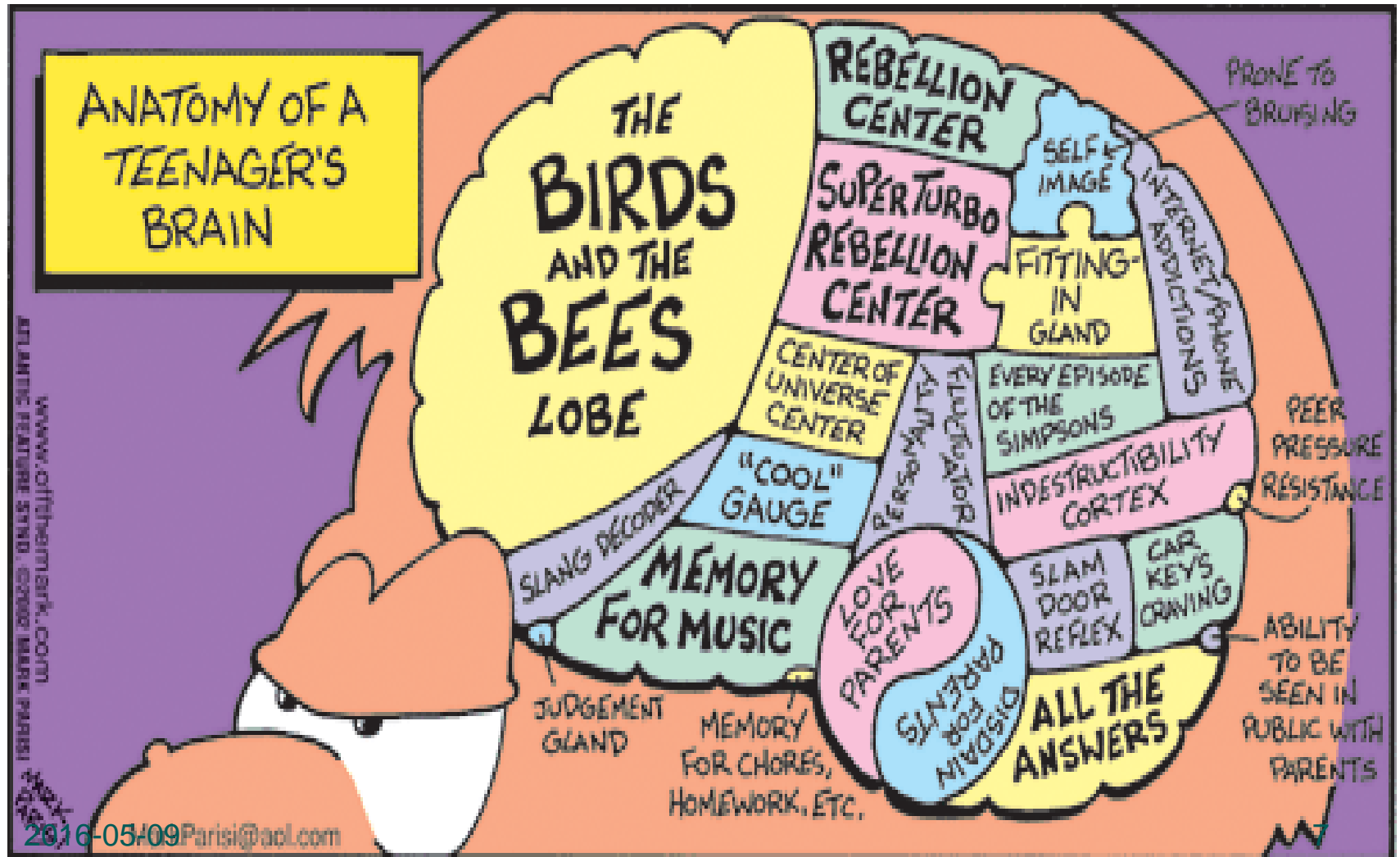


# Psychological development

**off the mark**

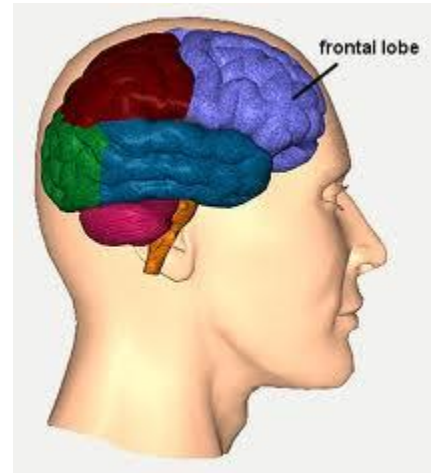
by Mark Parisi

[www.offthemark.com](http://www.offthemark.com)



# Frontalhjärnan

- Beslutsfattande
- Planering, genomförande
- Konsekvenstänk, omdöme
- Impulskontroll



Reglerar och kontrollerar känslor

”Sekreteraren” Exekutiva funktioner



# Paraventrikulärt / Limbiska systemet ”känslohjärnan”

Amygdala, nucleus accumbens

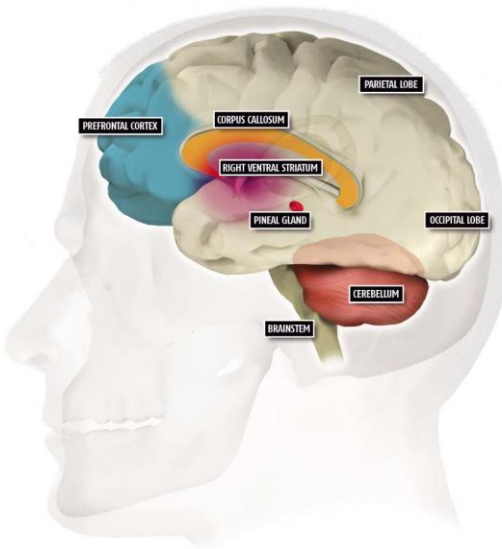
**Centrum för känslor**, ex rädsla,

äcket, skam, ilska, ångest

Glädje, belöning/välbehag

sexualitet, sensation seeking

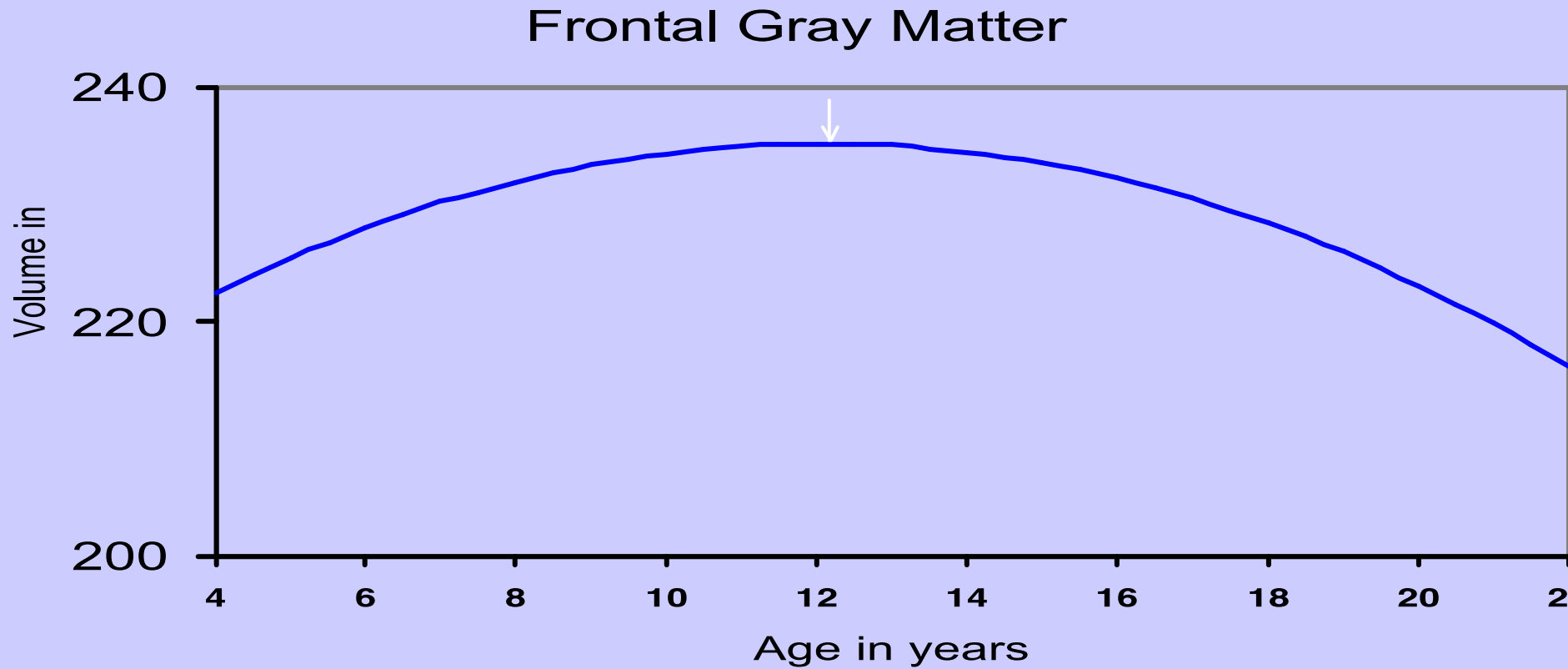
**”sociala hjärnan”**



- Vissa förändringar i hjärnan **verkar bero på** hormoneffekter
- Vissa förändringar i hjärnan är **helt oberoende av** puberteten

***Sen eller tidig pubertet!***

# Brain Development in Healthy Children and Adolescents: Longitudinal and Cross-Sectional Data (243 Scans from 145 Subjects) [Giedd et al]



# ”ombyggnad av hjärnan”

Synaptisk ”pruning”, (beskärning)  
onödiga kopplingar försvinner.



**”Use it or lose it”**

Det Du inte använder försvinner

# ”ombyggnad av hjärnan”

Myelinisering -

effektivisera förbindelser,

” motorvägsbyggande”

Bakifrån och fram – frontalloben sist !!!

”Sekreteraren” mogen vid 20-24 års ålder

# Hormonpåverkan på ”känslöhjärnan”

Den andra viktiga perioden för steroidkänsligheten i basala ganglier:

1 Perinatalt

2 Pubertalt Driver - ängslan, oro, osäkerhet  
- smärtekänslighet  
- sexualitet  
- aggression



# ”Sensation seeking”

Ungdomar reagerar starkare för stor belöning än barn och vuxna

Liten belöning ger mindre reaktion än hos barn/vuxna

Dopaminert drivet-Överkänslighet för dopamin!?

Konsekvens: Fastnar för snabba belöningar hellre än såna som kan ge njutning på sikt

# Den sociala hjärnan

- Tränar den sociala kompetensen, ger feedback på hur du reagerar i grupp och hur gruppen reagerar på dig...
- Upplevelsen att vara "on stage" är påtaglig
- Att bli godkänd av kompisar är det viktigaste - *hemskt att göra bort sig... äckel, skam*
- Könsskillnad!

# Rubbad balans!

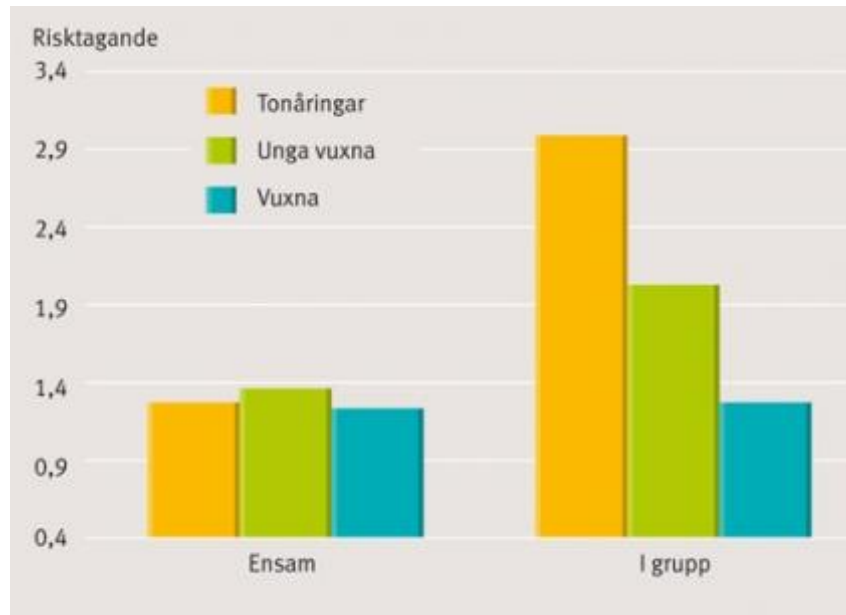
Obalans mellan det överhettade känslsystemet och det outvecklade omdömet i frontalcortex



# Racerbil – utan broms och styre



2016-05-09



## Bilkörning , ensam eller i grupp

Efter Steinberg et al 2007

# Hur tänkte moder natur ?

Vad finns det för fördelar med att hjärnan utvecklar sig på detta vis ????

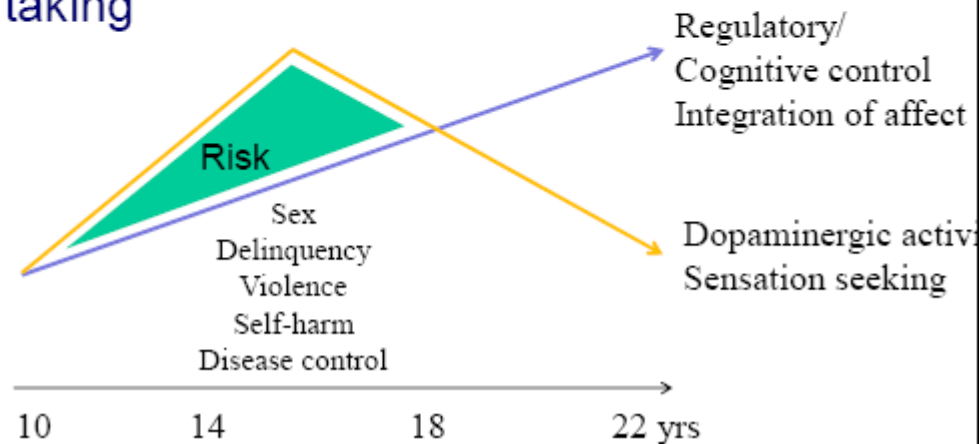
Människan (och chimpansen) unik utveckling



# Rishtagande, rubbad balans

## Adolescent risk taking

Grey, white & dopaminergic pathway changes *increase vulnerability to risk taking*



# Och de långsiktiga konsekvenserna

Man lär sig beteenden (alkohol, droger, slåss)

- 90 % av alla storrökare har debuterat innan 18
- Alkohol som ångestdämpande
- Värktabletter

Misslyckanden & lyckanden präglar dig, förändrar din självbild (rollen i högstadieklassen)



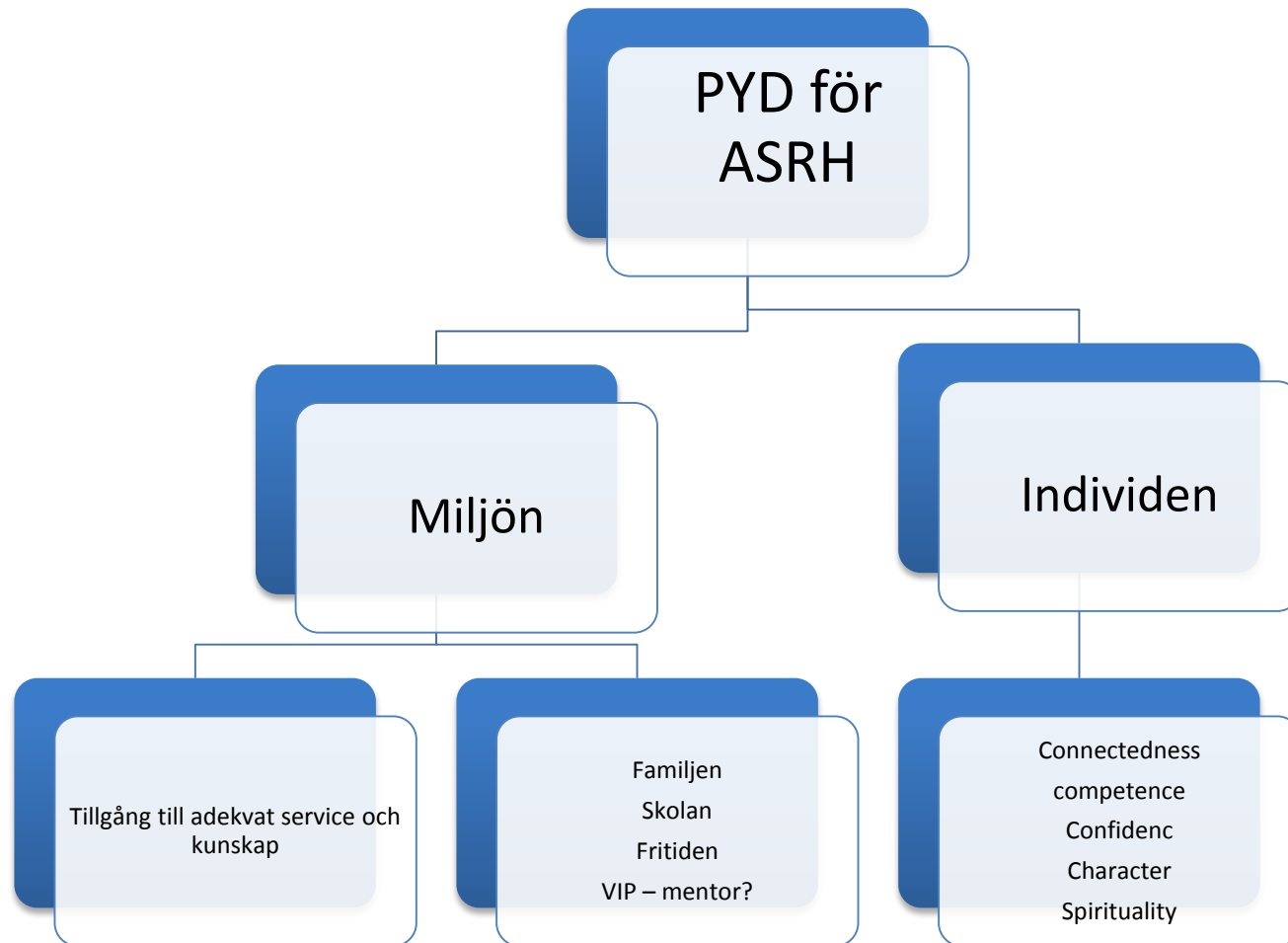
# PYD: Positive Youth Development

## Promoting Adolescent Sexual and Reproductive Health (ASRH):

A Review of Observational and intervention Research

Journal of Adolescent Health, supplement 3 S

volym 46 mars 2010



De framgångsrika programmen jobbade med

att stärka skolmiljön

att stärka individen

att träna skicklighet

att träna anknytning

att jobba med familjerna

ge de unga chans i realistiska projekt

förklara vad som förväntades

vara långsiktiga