

Biologiska faktorer och könsskillnader i skolresultat

*Ett diskussionsunderlag för Delegationen för jämställdhet i skolans
arbete för analys av bakgrunden till pojkars sämre skolprestationer
jämfört med flickors*

Martin Ingvar

*Rapport VI
från Delegationen för jämställdhet i skolan*

Stockholm 2010



STATENS OFFENTLIGA
UTREDNINGAR

SOU 2010:52

SOU och Ds kan köpas från Fritzes kundtjänst. För remissutsändningar av SOU och Ds svarar Fritzes Offentliga Publikationer på uppdrag av Regeringskansliets förvaltningsavdelning.

Beställningsadress:
Fritzes kundtjänst
106 47 Stockholm
Orderfax: 08-598 191 91
Ordertel: 08-598 191 90
E-post: order.fritzes@nj.se
Internet: www.fritzes.se

Svara på remiss. Hur och varför. Statsrådsberedningen (SB PM 2003:2, reviderad 2009-05-02)
– En liten broschyr som underlättar arbetet för den som ska svara på remiss.
Broschyren är gratis och kan laddas ner eller beställas på
<http://www.regeringen.se/remiss>

Textbearbetning och layout har utförts av Regeringskansliet, FA/kommittéservice

Tryckt av Elanders Sverige AB
Stockholm 2010

ISBN 978-91-38-23423-5
ISSN 0375-250X

Förord

Flickor har sedan lång tid tillbaka bättre betyg än pojkar i den svenska skolan. Så är fallet även i en rad jämförbara länder. Vilka är orsakerna till att flickor har bättre betyg än pojkar?

Denna rapport är ett diskussionsunderlag om biologiska faktorer och orsaker till könsskillnader i skolresultat. Rapporten är skriven av Martin Ingvar, som är professor i integrativ medicin vid institutionen för klinisk neurovetenskap, Karolinska institutet. I anslutning till denna rapport publiceras även kunskapsöversikten *Könsskillnader i skolprestationer – idéer om orsaker* (SOU 2010:51), av professor Inga Wernersson. Sistnämnda rapport har publicerats i en tidigare version, som bilaga 3 till vårt delbetänkande *Flickor och pojkar i skolan – hur jämställt är det?* (SOU 2009:64).

Frågorna om könets betydelse för prestationsskillnader är en fråga som sysselsatt människosläktet sedan urminnes tider, och det är säkert en fråga som kommer att sysselsätta kommande generationer. Martin Ingvars diskussionsunderlag ger oss nyttig kunskap inom ett område där forskningen går snabbt och kunskapsläget ständigt förändras. Min förhoppning är att rapporten ska bidra till förståelsen av de komplexa orsakerna till könsskillnaderna i skolprestationer.

Denna rapport ingår i en serie av forskarrapporter från DEJA. Syftet med DEJA:s forskarrapporter är att bidra med ny kunskap samt sammanställa och sprida kunskap och därigenom stimulera diskussionen om jämställdhet och genus i skolan. Författarna står själva för innehållet i rapporterna.

Ytterligare information om vår delegation finns på webbplatsen www.jamstallldhetiskolan.se.

DEJA – Delegationen för jämställdhet i skolan (U 2008:08)

Anna Ekström
Ordförande

I DEJA:s rapportserie har tidigare publicerats:

Rapport Titel

- | | |
|-----|---|
| I | <i>Kvinnor, män och jämställdhet i läromedel i historia</i>
(SOU 2010:10) |
| II | <i>Kvinnor, män och jämställdhet i läromedel i samhälls-
kunskap</i> (SOU 2010:33) |
| III | <i>Kunskap som befrielse? En metaanalys av svensk forskning
om jämställdhet och skola 1969–2009</i> (SOU 2010:35) |
| IV | <i>Svensk forskning om jämställdhet och skola 1969–2009.
En bibliografi</i> (SOU 2010:36) |
| V | <i>Könsskillnader i skolprestationer – idéer om orsaker</i>
(SOU 2010:51) |

Innehåll

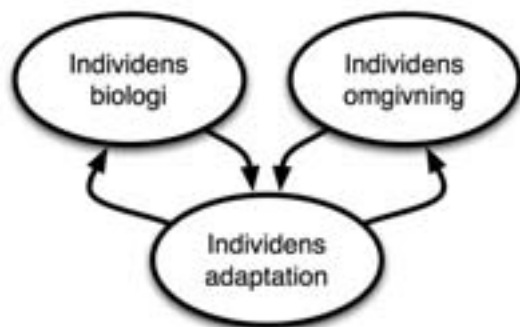
1	Skillnader mellan pojkar och flickor?	9
1.1	Olikheter	9
1.1.1	Socioekonomiska skillnader.....	9
1.1.2	Genetiska skillnader	9
2	Biologiska skillnader.....	10
2.1	Könskromosom-baserade skillnader	11
2.2	Skillnader baserade på hormonella influenser	11
2.2.1	Adrenogenitalt syndrom	12
2.3	Skillnader i hjärnans normala utveckling mellan pojkar och flickor	13
2.3.1	Hur ska man förstå enskilda områdens olikheter i hjärnan?	14
3	Arv och miljö	14
3.1	Pubertetsålder	14
3.2	Arv-miljö interaktion.....	15
3.3	Dominerande utvecklingsteorier och biologi	16
4	Kognitiva domänspecifika skillnader mellan könen	17
4.1	Uppmärksamhet.....	17
4.2	Språkförmåga.....	18
4.3	Arbetsminne.....	18
4.4	IQ.....	19
4.5	Spatial förmåga	20
4.6	Emotionell reglering och motivation.....	20
4.6.1	Självbildsutveckling	21

4.6.2	Komorbiditet.....	21
4.6.3	Aggressivitet och våldsutövning	21
5	Slutsatser	22
5.1	Kommentar och spekulation	22
	Referenser.....	24

Det går bättre för flickor i skolan än för pojkar, men än så länge slår dessa skillnader inte igenom i livet. Med en tydlig minskning av pojkars andel på högskoleutbildningar med hög konkurrens och med ökande dominans av pojkar bland dem som inte fullgör grundskolan med fullständiga betyg finns det anledning att belysa skillnaderna i skolprestationer mellan könen. En förutsättning för att sätta in effektiva åtgärder för att skolan skall kunna minska skillnaderna mellan könen är att ha en adekvat förklaringsmodell till varför skillnaderna uppkommer.

Det är inte så enkelt att det rör sig om biologiska faktorer *eller* omgivningsfaktorer för att förklara skillnader mellan i utvecklingen hos olika individer. Det är inte heller så enkelt att det rör sig om arv *adderat* med miljöpåverkan. Det ser alltmer ut som om biologiska faktorer *gångr* omgivningsfaktorer är det sätt man ska förstå hjärnans utveckling och därmed individens utveckling (Rutter, Moffitt, & Caspi, 2006).

Figur 1 Det är i individens anpassning som man kan avläsa sambandet mellan arv och miljö. Generna saknar mening utan en miljö att uttrycka dem i och inga uttryck kommer till stånd för individen utan gener.



Skolan representerar samhällets systematiska insats för att möjliggöra att varje individ når sin fulla potential trots skillnader i sociala och biologiska förutsättningar. Samtidigt är skolan också en viktig förmedlare av värderingar. Under senaste trettio åren har samhällets formulering av vilka värderingar som ska ligga i centrum varierat och speglats i läroplanerna. LGR 69 medförde borttagande av betyg i ordning och uppförande. Det avspeglade den tidens misstro mot föregående perioders skoluppdrag som hade en uttalad

inriktning mot fostran av medborgarna. LPO 94 medför en viss återgång till att ange ett ökat socialiseringsstryck:

Skolan har en viktig uppgift när det gäller att förmedla och hos eleverna förankra de grundläggande värden som vårt samhällsliv vilar på. Människolivets okränkbarhet, individens frihet och integritet, alla människors lika värde, jämställdhet mellan kvinnor och män samt solidaritet med svaga och utsatta är de värden som skolan skall gestalta och förmedla.

Främsta metod anges vara:

Skolan skall sträva efter att varje elev utvecklar nyfikenhet och lust att lära.

Kunskapskraven är ställda på en annan nivå även om portalparagrafen anger färdighet inom svenska språket som topp:

Skolan ansvarar för att varje elev efter genomgången grundskola behärskar det svenska språket och kan lyssna och läsa aktivt och uttrycka idéer och tankar i tal och skrift.

Alla ovanstående citat kan ställas mot att det finns olikheter mellan barnen som kommer till skolan. Olikheterna ligger i biologiska skillnader men också i skillnader avseende t.ex. socioekonomiska faktorer. Skillnader kan hanteras på olika sätt men hanteringen bör alltid vara relaterad till hur man förstår orsaken till de skillnader som observeras. Skillnader i begåvning hanteras idag binärt med en nedre gräns som leder till särskolan men i övrigt noteras ingen klar hållning hur skillnader skall förstås.

Skillnaden mellan pojkar och flickor i skolan har under senare år alltmer hanterats ur perspektivet där männens framträdande plats i samhället skall minskas genom en jämlik uppfostran och värderingspåverkan redan i skolan. Den strömningen har varit i allt väsentligt befriad från informationen att pojkarna är klart efter flickorna vad avser skolprestation. Denna genomgång syftar till att problematisera avsaknaden av biologisk förståelse som en del av den skillnad som skolan observerar vad gäller pojkars och flickors prestation. En kort genomgång på detta område kan inte ha ambitionen att vara heltäckande. Däremot kan den användas för att peka på ett antal faktorer som behöver övervägas för att förstå den komplexa bakgrunden till att pojkar och flickor får olika skolresultat i den svenska skolan.

1 Skillnader mellan pojkar och flickor?

1.1 Olikheter

I skolan lärs barnen om det positiva värdet av olikheter. Det betonas hur samhällssystemen måste byggas för att tillåta skillnader. Däremot är kunskapen och bejakandet av skillnaden i skolarbetet mellan pojkar och flickor mindre betonat. Skolan agerar enhetligt och pojkar och flickor skall anpassa sig till den på samma sätt utifrån synsättet att den biologiska åldern utgör det bästa måttet på hur långt nervsystemets mognad har nått. Samtidigt har det visat att detta sätt att organisera skolan år efter år har gett upphov till gruppkillnader baserat på kön där flickorna ligger avsevärt över pojkarnas prestationer. Dessutom har på senare år denna skillnad mellan könen tilltagit.

1.1.1 Socioekonomiska skillnader

Skillnader i skolprestation baserat på socioekonomiska skillnader finns tydligt klarlagda och det finns olika metoder för att motverka detta. Resurstilldelning kan ökas till skolor med högre behov och medvetande om denna fråga hos den pedagogiska personalen kan användas för att möta problemet på individnivå. Medan påvisandet att det föreligger skillnader baserat på sociokulturellt ursprung är okontroversiellt föreligger ingen konsensus om hur de ska mötas. Ett viktigt övervägande är att det finns en möjlig interaktion mellan socioekonomisk utsatthet och effekter av könsskillnader i skolprestation, dvs. inte bara additiva effekter utan också multiplikativa effekter. Den direkta analysen finns inte gjord men t.ex. självupplevd psykisk hälsa har visat sig ha effekter på t.ex. det inflammatoriska systemet vilket har känd påverkan på hjärnans biologiska mognadsprocess.

1.1.2 Genetiska skillnader

Skillnader gavs förr ofta en förklaring som har en biologisk deterministisk prägel. ”Det är naturligt att pojkar...” resp. ”Det är naturligt att flickor...” antyder att vi kan uppfostra eller skola hur mycket vi vill men naturen kommer ändå få rätt till slut. En sådan

förenklad syn ger inte en korrekt förståelse av individens utveckling.

Det genetiska arvet innehåller koden för individens utveckling. Det betyder att små skillnader som sätter in tidigt på ett avgörande sätt påverkar hur individens anpassning till omvärlden tar sig ut. Den historiska belastningen på genetikens område ligger fortfarande som ett täcke över diskussionen. Därför är det viktigt att betona att skillnader som kan hänföras till genetiska associationsstudier är just bara korrelationer mellan förekomsten av en viss sekvens i DNA och en statistiskt ökad förekomst av en viss egenskap eller benägenhet. Det betyder att en genetisk associationsstudie aldrig är bevisande utan just bara påvisar ett statistisk samband. Närliggande med detta finns penetransbegreppet dvs. att man kan vara bärare av en gen vars egenskaper bara är avläsbara hos en del av bärarna (Rutter, 2006).

2 Biologiska skillnader

För de flesta är det inte kontroversiellt att det föreligger biologiska skillnader mellan flickor och pojkar. Skillnaderna som kan hänföras är dels de uppenbara skillnaderna som är bundna till könsspecifik anatomisk utveckling men också till effekter av den hormonskillnad som hänger ihop med könsutvecklingen. Det ger skillnader i mognadshastighet, muskelmassa, benstruktur och annat. Skillnaderna är så påtagliga och för flera är mekanismerna så kända att det ter sig som självklarheter att det finns skillnader.

Mer kontroversiellt blir det när sambandet mellan arv och beteende diskuteras. Är det så att vårt beteende är genetiskt påverkat? Finns det något mer än bara individuella skillnader, dvs. skillnader på grupper av människor? Svaret är entydigt ja och givet från fler olika vetenskapsgrenar. Kunskapen inom biologisk vetenskap drivs framåt genom att man observerar en korrelation och försöker att framställa en modell som förklarar vilka faktorer som bestämmer modellens funktion. En metod är att leta efter naturliga variationer i förekomsten av den ena faktorn och uppskatta om det finns samvarierande förändringar i den andra faktorn. Exempel på det är t.ex. naturligt förekommande skillnader i könskromosomernas antal och utseende som på olika sätt påverkar utveckling och beteende hos individerna. Man kan också i experimentsyfte under-

söka om en förändring i den ena ger en förändring i den andra observerade faktorn. T.ex. kan man manipulera mängden manligt könshormon för att studera effekten på beteendet.

2.1 Könskromosom-baserade skillnader

Kvinnor och män har 23 kromosompar där ingen skillnad föreligger mellan könen för alla utom könskromosomparet. Kvinnor har två X-kromosomer och män XY. Y-kromosomen bär SRY-genen som är dominant och ger utveckling av testiklar men det är fler gener på Y-kromosomen som påverkar utvecklingen av manliga särdrag. Om SRY delen av Y-kromosomen är skadad utvecklas barnet till en flicka även om XY gener föreligger. Även rubbningar i uppsättningen av könskromosomer som t.ex. individer med XXY(Klinefelters syndrom), XYY, XO (Turners syndrom) eller SRY bärande X-kromosom kan ge information om genburna egenskaper. Under historiens gång har övertro på enkla förklaringar lett till fastslående av alltför enkla sanningar. T.ex. var det länge en sanning att män med XYY uppsättning var betraktade som våldsamma och brottsbenägna. Men större och noggrannare studier har visat att det inte finns någon överrepresentation för personer med XYY i fängelser om man korrigerade för det faktum att begåvningsnivån påverkas negativt av den genuppsättningen. Risker för att hamna i fängelse var alltså mer associerad med svag begåvning än med genförändringen som sådan.

X-kromosomen bär 2 000 gener, dvs. områden som kodar proteiner och därmed egenskaper hos individen. Motsvarande siffra för Y-kromosomen är under 100.

Eftersom kvinnor inte har någon Y kan inte den kromosomen bära för individen livsavgörande gener.

2.2 Skillnader baserade på hormonella influenser

Könshormonerna påverkar beteendet men också hjärnans utveckling. Med SRY-delen av Y-kromosomen hos pojkar följer att pojkars hjärnor utvecklas under ett högre inflytande av testosteron än flickors hjärnor. Det spelar alltså roll i vilken hormonell miljö som hjärnan utvecklas. Påverkan på utvecklingen av hjärnan och kommande könsidentitet har tillskrivits exposition för könshormoner

under fosterlivet. Den känsliga perioden för manliga könshormon och därmed utveckling av manlig könsidentitet ligger tidigare än perioden med motsvarande känslighet för kvinnliga hormon (Fitch & Denenberg, 1998). Hjärnans form påverkas också av hormoner. Hjärnbalken (corpus callosum) är systematiskt skild i storlek mellan män och kvinnor. Det är i sammanhanget viktigt att påpeka att skillnad i form inte säkert har en tydlig skillnad i funktion.

Hormoninverkan på hjärnan sker enligt formeln:

utvecklingshastighet x hormonpåverkan

Det betyder att under de tidiga faser i livet som hjärnan eller delar av hjärnan utvecklas snabbt ger det stor påverkan medan om hormonpåverkan kommer senare blir det tydligt att påverkan blir mindre. Därför kan blygsamma förändringar i hormonmiljön under fosterlivet vara viktiga för den individuella utvecklingen och ge upphov till könsskilda beteendemönster som man inte ser om hormonpåverkan kommer senare i livet (Schulz, Zehr, Salas-Ramirez, & Sisk, 2009). Likaså finns det kliniska data som visar att andra ännu inte klarlagda biologiska faktorer spelar roll för hjärnans könsspecifika utveckling (Gooren & Kruijver, 2002). Här ska påpekas att under den perioden i livet som hormonläget i kroppen är som mest åtskilt så pågår mognaden som mest i språk-systemets och motorikens strukturer i hjärnan (Sowell et al., 2004). I sammanhanget kan påpekas att social påverkan har samma mönster att tidiga skillnader tenderar att bli starkare uttryckta än senare påverkan. Det har kunnat visas genom en smart användning av tvillingstudier där ju generna är desamma och man kan uppskatta med hög precision hur t.ex. olikheter i tidigt emotionellt bemötande resulterar i beteendeproblematik (Caspi et al., 2004).

2.2.1 Adrenogenitalt syndrom

Adrenogenitalt syndrom kommer av en ämnesomsättningsrubbing i binjurarna och medför en påverkan av nivån av könshormoner på kroppen och hjärnan under fosterlivet. Syndromet uppkommer som en följd av en hormonell rubbing som gör att kroppen producerar alltför mycket av manliga könshormoner. Förutom den välkända effekten på den sexuella identitetsutvecklingen inklusive könsorganens utveckling finns flera intressanta utvecklingspsykologiska fynd. Bland annat har det påvisats att

systematiska skillnader finns i olika kognitiva domäner som t.ex. spatial förmåga. I en nyligen publicerad studie visades att flickor vars hjärnor hade uttalad exposition för bl.a. testosteron under fostertiden presterade på samma nivå som män i ett test för rums-mässig orientering (Mueller et al., 2008). Beteendepsykologiska studier har visat att dessa flickor uppvisar en rikligare mängd ”typiska” pojkbeteenden (Mathews et al 2008). Ett experiment har gjorts där flickor med adrenogenitalt syndrom fick välja mellan tre klasser (”Pojk”, ”neutral”, ”Flick”) av leksaker spontant uppvisade väsentligt högre frekvens av att välja ”pojkleksaker”. Dessutom visade spontanlek också mer pojkaktiga mönster. Tilläggas skall att dessa flickor uppfostrats med intentionen att växa upp som flickor, dvs. det fanns i vart fall ingen anledning att anta att miljöpåverkan från familj/omgivning skulle kunna vara grunden för skillnaden. Nyligen har konfirmerats att även utan genförändringar så leder exposition med testosteron under graviditeten till liknande förändringar (Auyeung et al., 2009). Slutsatsen blir att könsstereotypa beteenden har sitt ursprung i arv och miljö, och att modeller som enbart beskriver förekomsten av könsstereotypa beteenden som ett resultat av omgivningens påverkan helt enkelt inte är korrekta.

2.3 Skillnader i hjärnans normala utveckling mellan pojkar och flickor

Pojkars och flickors hjärnor är inte identiska och de utvecklas i olika takt. I vuxen ålder är mäns hjärnor större än kvinnors vilket har varit känt länge. Medan kvinnors hjärnor är som störst i 10–11-årsåldern är pojkars störst i 14–15-årsåldern. Den begynnande minskningen av hjärnans storlek är ett tecken på mognad och bortsortering av alla de kontakter som inte visat sig behövas för individen. Pojkars senare topp för hjärnans storlek bör ses i ljuset av psykologins beskrivningar av pojkars senare mognad. Hjärnans vita substans, dvs. alla trådar med isolering i hjärnan utvecklas åtminstone fram till 25-årsåldern. Utvecklingen är kraftig under tidig pubertet och flickornas topp kommer två år före pojkarnas (Lenroot et al., 2007). Det finns alltså robusta biologiska data som går hand i hand med observationsdata som talar om pojkars senare mognad till vuxenhet.

2.3.1 Hur ska man förstå enskilda områdens olikheter i hjärnan?

Vetenskapsområdet är förhållandevis ungt och enhetliga data saknas. En kategori skillnader är lätta att förstå i ett funktionellt perspektiv nämligen de skillnader som berör områden för styrning av individens könshormoner i t.ex. hypothalamus. Andra formskillnader är påvisade utan att man direkt kan förstå den evolutionsmässiga drivkraften. Hjärnbalken som förbinder höger och vänster hjärnhalva är till exempel större hos kvinnor. Någon egentlig förklaring eller teori som vunnit större acceptans finns inte för det fyndet. Funktionellt ger den större hjärnbalken också upphov till funktionella skillnader i förbindelsen mellan höger och vänster hjärnhalva (Schmithorst & Holland, 2007) dock utan att man kan förklara betydelsen av fyndet. Skillnaden i storlek och form verkar uppkomma tidigt varför könshormoner möjligen spelar roll för detta (Hwang et al., 2004).

Andra skillnader har mera att göra med funktion som t.ex. att språkssystemet i hjärnan uppvisar mindre uttalad specialisering till vänster hjärnhalva hos flickor än hos pojkar. Våra data har visat att sådana skillnader i hjärnans funktionella och strukturella organisation uppvisar en interaktion med miljön. Om man inte exponerats för formell skolgång med läs och skrivinläring utvecklar sig flera av språkssystemen i hjärnan på ett helt annorlunda sätt (Pettersson, Silva, Castro-Caldas, Ingvar, & Reis, 2007).

3 Arv och miljö

3.1 Pubertetsålder

Flickor träder tidigare in i puberteten än pojkar. Möjligen har denna skillnad förstärks under de senaste åren (Diet och andra miljöfaktorer ligger möjligen bakom denna ökade skillnad). Det finns bra data som pekar på en sjunkande ålder för flickors inträde i puberteten med ett år de senaste 15 åren (Aksglaede, Sorensen, Petersen, Skakkebaek, & Juul, 2009).

I samband med puberteten förändras barnens mönster i beteende och sociala interaktioner. Hjärnans utveckling påverkas under denna perioden och flera områden har receptorer för t.ex. androgener (manligt könshormonsinflytande). En ökad användning av

anabola steroider i åldersgruppen har förtydligat vad androgener inflytande medför på beteendet och hjärnans utveckling (Sato, Schulz, Sisk, & Wood, 2008). Normbrytande beteende (våldsutövning, antisocialt beteende, bristande anpassning till sociala regler) är associerat med höga nivåer av testosteron under puberteten (Sato et al., 2008). Likaså finns experiment som visar hur uttryck för sociala strategier för att uttrycka dominans är kopplade till testosteronnivåer hos individer (Burnham, 2007). Samtidigt är det visat att könshormonspåverkan senare i livet när hjärnan är mera färdigutvecklad i väsentligt mindre grad leder till betoning av könsstereotypa manliga beteenden som t.ex. risktagande, våldsutövning eller liknande (Burnham, 2007). Det understryker modellen för interaktion mellan arv/biologisk utveckling och miljö där hjärnan under skoltiden är väsentligt mer känslig för hormonpåverkan än senare i livet.

3.2 Arv-miljö interaktion

En dominerande förändring inom beteendegenetikens fält är den som alltmer övertygande visar att arv och miljö uppvisar en interaktion. Det kan visas inom ramen för epidemiologiska studier där man kan avläsa hur samma genuppsättning ger olika effekter på beteende beroende på miljöfaktorer. Ett särdeles intressant fynd utgör effekten av tidigt trauma och senare psykiatrisk sjuklighet. Caspi och medarbetare (Caspi et al., 2003) visade att bärare av en viss genuppsättning predisponerar för befolkningen som helhet ökad förekomst av depression. De lyckades dela upp riskfaktorn baserat på om individen varit utsatt för svår stress/trauma eller inte. Det visade sig att riskfaktorns förklaring nästan i sin helhet fanns i interaktionen mellan trauma och gen. Att ha genen utan livstrauma påverkade inte risken för att senare utveckla depression.

Området epigenetik är ett lovande forskningsområde där möjliga biologiska mekanismer bakom arv-miljöinteraktion börjar klargöras. Mekanismer finns beskrivna där emotionellt beteende påverkas avsevärt av tidig exposition för maternell omvårdnad och att skillnaden motsvaras av en förändrad status via fosforylering av vissa molekyler som reglerar funktionen i genuttrycket (Vige, Gallou-Kabani, & Junien, 2008). Man har alltså visat hur t.ex. ett trauma kan medföra ett stresspåslag som är så kraftigt att det stänger av vissa genuttryck (Weaver et al., 2004). Data visar dess-

utom att tidiga förändringar kan reverseras via intervention men också att om intervention uteblir kan t.ex. ett stressbeteende ärvas med en ny mekanism som inte är baserad på förändring av genuppsättningen utan på den stabila beteendeförändring som skett via epigenetisk påverkan som i sin tur ger påverkan på barnets genuttryck.

Epigenetikens fynd ger en viktig bakgrund till att förstå den epidemi av psykisk ohälsa (ångest och depression) som drabbar flickor väsentligt mer än pojkar i 15–17-årsåldern (se nedan).

3.3 Dominerande utvecklingsteorier och biologi

De utvecklingsteorier som dominerar inom det pedagogiska området är alla i princip så oprecisa att de inte motsäger ett biologiskt inflytande för observerade skillnader mellan pojkar och flickors skolresultat. Samtidigt saknas genomgående en problematisering av betydelsen av utvecklingskillnader vilket gör att begreppsutvecklingen inom området inte varit god. Fyndet att prenatal exposition av t.ex. könshormon påverkar spontant lekbeteende på ett stereotypiskt sätt utmanar i sig Piagets grundsatser om att bara det man exponerats för leder till inläring och påverkan av preferenser. Fynden är mer i linje med idéer om att tidigare inkodning används i selektionen av ny kunskap och att social miljö har effekter men inte är allena rådande. Behaviorismens idéer (Watson och Skinner) hade fördelen att man införde naturvetenskapens principer för att studera beteende och inläring. Samtidigt underskattades centrala delar av det som redan på den tiden var känt om sambandet mellan genetik och beteende. Under 1990-talet har dynamisk systemteori fått en framträdande roll. Fördelen med den teoribildningen är att den medger icke linjära fenomen i utvecklingen av individens psyke (Lewis, 2000). Det betyder att en liten påverkan i ett utvecklingsförlopp kan driva en utvecklingskurva i en helt annan riktning än den annars skulle tagit. Teoribildningen medger test av den vetenskapliga modellen för barnens utveckling genom systematiska interventioner.

4 Kognitiva domänspecifika skillnader mellan könen

Det betonas att skillnader bör ses som en produkt av arv och miljö. Likaså skall betonas att gruppskillnader baserat på kön är kvantitativt begränsade och att det föreligger stora överlappningar mellan könen (Clark et al., 2006). Olika domäner uppvisar skillnader i olika riktningar. Det ska också betonas att både definitionen av domäner och mätmetoderna inom domäner kan ge bidrag till att fynd av systematiska könsskillnader som saknar egentlig relevans (extern validitet kan vara låg).

4.1 Uppmärksamhet

Uppmärksamhetsfunktionen är central för att kunna klara sig i skolan och barn med störningar i uppmärksamhet som vid t.ex. ADHD betalar ett högt pris för det. Uppmärksamhetsförmåga är svårt att mäta eftersom det begreppet innefattar flera underfunktioner som förmågan att rätt uppfatta ny information, hålla kvar fokus på rätt sak samt kunna förflytta uppmärksamheten till något nytt. Dessutom påverkas uppmärksamheten av viljan att koncentrera sig. Även tendens till att använda olika strategier för inläring kan påverka hur bra uppmärksamhetsförmågan uppskattas till. (Goddard, Dritschel, & Burton, 1998).

Tidigare ansågs störningar i uppmärksamhetsförmågan vara väsentligt vanligare hos pojkar än hos flickor. Uppskattningar om att ADHD var flera gånger vanligare hos pojkar har nu ersatts med en viss överrepresentation hos pojkar och en omtolkning av tidigare fynd. Pojkar har en större tendens att externalisera sin brist på adaptation och fickors brist i uppmärksamhet i undervisningen blir därför mindre synlig än pojkars (Thorell & Rydell, 2008). Denna könsskillnad i symptombild gör att pojkar oftare blir remitterade för utredning och behandling än flickor. Skillnaden med lite fler pojkar som har uppmärksamhetsstörning är en del men inte hela förklaringen till att fler pojkar än flickor har dyslexi.

Den senare utvecklingskurvan för pojkar är tydligt markerad i skillnader i uppmärksamhetsförmågan. Det reser den viktiga frågan om orsaken till skillnader i skolprestation som man ser i skolan mellan könen. En god hypotes tycks vara att förmågan att leda sin

egen inlärning utan kontinuerlig social styrning i den pedagogiska situationen möjligen utvecklas senare hos pojkar än hos flickor. Det är tydligt att det egna sökandet efter kunskap och färdigheter släpar särskilt efter hos barn med uppmärksamhetsstörning. Skillnaden mellan pojkar och flickor i skolprestation kan möjligen få ett bidrag av pojkarnas eftersläpning i utvecklingen av uppmärksamhetsförmågan, dvs. samma faktor, på gruppnivå. Hypotesen är testbar men den nödvändiga typen av explicit prospektiv prövning av olika pedagogiska modeller är ovanliga i dagens skolforskning.

4.2 Språkförmåga

Språkförmågan är av central betydelse för att barn ska kunna komma till sin rätt i skolan och i livet. Språkförmågan är förhållandevis lätt att utvärdera under olika även i tidiga stadier av ett barns utveckling. Gör man det lite mer systematiskt kommer man att finna t.ex. att påverkan på språkutvecklingen i tidiga barnår är starkt associerad med en överrisk för autism och ADHD (Miniscalco, Nygren, Hagberg, Kadesjo, & Gillberg, 2006). Vi har egna data som entydigt visade att barns läsförmåga i fjärde klass direkt predicerade om barnet skulle nå gymnasiebehörighet i nionde klass (opublicerade observationer). (Intelligensmätning visade liknande men väsentligt lägre grad av samvariation.)

Pojkar har en överrepresentation bland barn med läsproblematik (Rutter et al., 2004). Möjligen beror det på en större varians bland pojkar än flickor vilket skulle ge fler på toppen och botten i prestation. Likaså är det debatterat vilka delar av läs och skrivprocessen som uppvisar könsskillnader. Möjligen är det så att de delar som kräver en mycket stark koncentrationsförmåga (skrivning) ger större nackdel för pojkar än andra delar av läs och skrivprocessen (Berninger, Nielsen, Abbott, Wijsman, & Raskind, 2008).

4.3 Arbetsminne

Arbetsminnet är en del av det exekutiva systemet och vars funktion mognar under barnåren. Det är möjligt att arbetsminnet är träningsbart men framför allt att man genom träning kan snabba på utvecklingen för att nå sin fulla potential. Sådan träning ger

möjligen också viss spridning till närliggande kognitiva domäner (Thorell, Lindqvist, Bergman Nutley, Bohlin, & Klingberg, 2009). Det ser ut som om skillnaden mellan pojkar och flickor avtar med åldern och att den skillnaden möjligen sammanhänger med den lite senare utvecklingen som pojkarna har. Den skillnaden skulle till en del kunna vara en förklaringsgrund till systematiska skillnader mellan pojkars och flickors skolprestationer.

4.4 IQ

IQ och arbetsminne utvecklas under barnåren och samvarierar starkt. Sannolikt är arbetsminnets storlek avgörande för det som mäts när man uppskattar IQ med tester. IQ är det man mäter med tester och testernas resultat och konstruktion görs utifrån normpopulation. Testerna är konstruerade och balanserade för att ge samma värde för pojkar och flickor. Om man applicerar delar av ett IQ test kommer de delar som anger språklig förmåga att gynna flickor något och vice versa med avseende på tredimensionellt spatialt tänkande för pojkar. Det betyder att IQ är ett så brett begrepp att det inte är en enkel kognitiv domän utan en högnivåfunktion som får bidrag från många domäner. Genom testernas konstruktion är det mindre meningsfullt att leta efter systematiska skillnader i IQ mellan könen. För att diskutera skillnader av systematiskt slag i begåvning är det delkomponenter som bör diskuteras.

Det faktum att IQ är baserat på tester hindrar inte att det finns starka ärftliga komponenter som bestämmer till individens potentiella IQ. I själva verket ter det sig som hereditet dominerar och IQ bara till en del är träningsbart ovan för en individens potential.

Ett intressant fynd är att funktionen i det exekutiva systemet som står under inflytande av dopamin uppvisar en könsskillnad under tidig pubertet. En genvariant som påverkar uttrycket för dopaminssystemet (Val108/158Met polymorfism i Catechol-O-metyltransferas (COMT) genen) är associerad med en skillnad i verbalt IQ hos pojkar på upp till 10 IQ-enheter medan samma genvariant inte ger någon skillnad hos flickor (Masters & Sanders, 1993). Resultaten understryker att sammansatta begrepp som vi kallar mänskliga egenskaper har inflytande från olika faktorer där genetiska faktorer utgör en avgörande del.

4.5 Spatial förmåga

Det finns en reproducerbar skillnad i spatial förmåga mellan könen (pojkar får bättre resultat i tester) utan att en enhetlig förklaring av fyndet framkommit (Masters & Sanders, 1993). Fyndet samvarierar med subtila könsskillnader i struktur och funktion i de delar av hjärnan som hanterar spatial förmåga (hjässloben). Det är visat att tidig exponering av hjärnan för testosteron påverkar dessa hjärnstrukturer liksom denna egenskap i positiv riktning. Möjligen är detta en av de delfaktorer som samverkar till att pojkar som grupp visar en mindre avvaktande hållning till teknikämnen än flickor. När man testar matematisk förmåga på amerikanska skolbarn är pojkar marginellt bättre än flickor och tydligast i uppgifter som hanterar spatiala resonemang (Gallagher et al., 2000). I svenska skolan är prestationer i matematik bättre för flickor än för pojkar. Det finns ingen accepterad förklaring till denna skillnad mellan neuropsykologins robusta fynd och skolresultaten. Möjligen är ämnesinnehållet i dag i matematik på en nivå som inte utmanar resonemang utan är mer inriktad på färdighetsträning (räkning etc.). Modellen att träna färdighet i egen regi som undervisningsform är en modell där kraven på mognad hos den enskilde eleven är hög särskilt vad avser koncentrationsförmåga och motivation. Det talar för att flickor gynnas i den modellen på grund av tidigare mognad. Kritik av den typen har förekommit bland annat utifrån ”Mellanstadieutredningen” (Magne, 1998).

4.6 Emotionell reglering och motivation

Utvecklingen av förmågan att upprätthålla målinriktat beteende sker gradvis under barnaåren. I experimentella situationer är det påvisbart att inom en normalpopulation av barn ser man skillnader i beteende som varierar beroende på ålder. Skillnaden i mognad mellan pojkar och flickor kan utgöra en bra förklaringsgrund för detta (Hooper, Luciana, Conklin, & Yarger, 2004). En mycket oroande utveckling är att andelen flickor med självupplevda psykologiska problem med ångest och depression är under stark ökning. Något liknande ses inte hos pojkar.

(<http://www.fhi.se/en/Handbooks/Child-and-adolescent-health-Encyclopaedia/Differences-between-women-and-men-as-regards-anxiety-melancholy-and-depression/>).

4.6.1 Självbildsutveckling

Självvärderingen tenderar att falla med åldern i skolan och mer hos flickor än hos pojkar (Frey & Ruble, 1987). Det sammanfaller med en tydlig observation att antalet flickor med lättare grad av psykisk ohälsa (ångest/nedstämdhet) har ökat väsentligt de senaste åren. Den snabba ökningen som skett talar emot att det finns biologiska orsaker till denna könsskillnad. Möjligen finns en biologisk vulnerabilitetsfaktor som spelar en roll.

4.6.2 Komorbiditet

En klart underskattad problematik i skolan är samvariationen mellan olika former av inlärningsrubbnings och emotionell problematik av olika slag. Dyslexi, ADHD och andra funktionshinder har en klar överrepresentation av barn med relationsproblematik och affektiv problematik. Det är sannolikt att denna samvariation i sin helhet är ett resultat av maladaptation på basen av det underliggande funktionshindret och inte en primär biologiskt grundad samvariation (Knivsberg & Andreassen, 2008). Givet den högre förekomsten av dyslexi och ADHD bidrar säkert dessa faktorer till den kvantitativa skillnad man ser i pojkars och flickors skolprestation.

4.6.3 Aggressivitet och våldsutövning

Finns det skillnader i våldsutövning mellan könen och har de i så fall en biologisk grund? Spelar en eventuell könsskillnad roll för skolan? Våldsanvändningen mellan individer är som högst i 2–3-årsåldern för att därefter i takt med socialisationen minska för bägge kön (Pinker, 2003). Nivån på manliga könshormoner varierar med normbrytande beteende under och efter puberteten. I detta sammanhang kommenteras bara att den förklaringsmodellen att manligt våldsbeteende är ett inlärt mönster skall ställas mot den mer sannolika modellen att våldsbeteende är en del av beteenderepertoaren hos alla individer som regleras med socialiseringsprocessen (Pinker, 2003). En sådan modell ger också den enkla slutsatsen att frånvaro av socialiseringsstryck leder till mer våldsutövning.

5 Slutsatser

Det finns skillnader i mellan könen avseende kognitiv funktion, emotionell reglering, och mognadstakt. Dessa skillnader har inte enbart sociala orsaker. Det är tydligt att dessa skillnader ställer krav på skolans arbetssätt om man vill att skillnader i skolprestation mellan könen inte ska tillta ytterligare. Skillnader mellan könen avspeglas bl.a. i:

- Hjärnans form
- Hjärnans kognitiva organisation
- Hjärnans mognad
- Hormonell påverkan på hjärnan
- Färdighetsprofil
- Mönster för interaktion mellan arv och miljö
- Förekomst av kognitiva funktionshinder (ADHD, Autism, Asperger, Dyslexi)

5.1 Kommentar och spekulation

Om samhället anser att skillnader i skolprestation mellan könen inte är önskvärda behövs en förklaringsmodell som innefattar förståelse av konstitutionella skillnader som systematiskt skiljer mellan könen för att slutsatser skall kunna dras för utformning av pedagogiken. En sådan förklaringsmodell kommer ange att vissa former av pedagogik möjligen gynnar eller missgynnar barn beroende på biologiska förutsättningar. Nedan ges ett antal exempel på samband mellan biologiska skillnader och möjlig påverkan på pedagogik som skulle kunna prövas praktiskt.

Ett sådant exempel är att tidig introduktion av moment där den egna förmågan att styra sin kunskapsinhämtning gynnar de barn som är tidigt mogna i koncentration och uppmärksamhet. Därmed kan en sådan pedagogik systematiskt gynna flickors anpassning. Likaså gynnar den självklart också barn som får strukturellt stöd hemifrån genom att hemmet knyter det pedagogiska kontrakt som skolan annars gör kontinuerligt i mer traditionell pedagogisk praktik.

Ett annat exempel är att grundfärdigheter bygger på träning och i viss mån överträning. Individuell träning har ersatt gruppträningsmoment i många skolor. Återigen leder det till att mogna barn med

god koncentrationsförmåga gynnas gentemot de som ligger efter. Det gynnar flickor.

Individuellt arbetssätt leder också till att eleven själv måste ha ett socialt driv att arbeta i grupp och spegla sig i gruppens prestationer. Pojkar som ligger efter i mognad och har lägre tendens generellt i denna domän kommer efter i detta. Här ska betonas att bland grundfärdigheterna har läsningen en kungsroll. Pojkar har alltid läst mindre än flickor och språkmognaden är senare. Därför är läsning/skrivning ett exempel på ett område där pojkar särskilt behöver efterses så att de inte kommer efter och därmed inte får de verktyg som behövs för att kunna arbeta individuellt. Detta exempel har vi prövat med en interventionsstudie i lästräning som har visat mycket lovande resultat.

Moment som betonar individuell prestation i tävlingsform har möjligen en tendens att mer utmana pojkar. Möjligen är detta en förklaring att pojkars enda ämne där de presterar bättre än flickor är idrott och hälsa.

Stresshantering är ett viktigt område att ytterligare belysa. Skillnader i psykisk hälsa till flickors nackdel i högstadiet har sannolikt en biologisk vulnerabilitetsfaktor som delförklaring och omgivningens/skolans förändring det senaste decenniet har gett en nackdel för flickor.

Ett område som inte berörts i denna översikt är effekten av omgivningens sociala förväntan. Perspektivet med dynamisk systemteori utesluter inte förväntan som en av alla de komponenter som påverkar ett barns utveckling. Litteraturen rörande förväntan och barnets utveckling är inte lättillgänglig. Här finns ett viktigt område för praktiska studier med olika grupper som jämförs. Enstaka fynd finns rapporterade om förväntanseffekter på könsuppdelade grupper av barn men ofta är kvalitativ metod använd som inte medger ordentliga slutsatser.

Det finns anledning att ta skillnaderna mellan pojkar och flickor i skolprestationer på allvar och göra det utifrån en arv-miljömodell. Annars riskerar svaga analyser leda till felaktiga och otillräckliga insatser för en bra skola där både pojkar och flickor utvecklas till sin fulla potential.

Referenser

- Aksglaede, L., Sorensen, K., Petersen, J. H., Skakkebaek, N. E., & Juul, A. (2009). Recent decline in age at breast development: the Copenhagen puberty study. *Pediatrics*, 123(5), e932–939.
- Auyeung, B., Baron-Cohen, S., Ashwin, E., Knickmeyer, R., Taylor, K., Hackett, G., et al. (2009). Fetal testosterone predicts sexually differentiated childhood behavior in girls and in boys. *Psychol Sci*, 20(2), 144–148.
- Berninger, V. W., Nielsen, K. H., Abbott, R. D., Wijsman, E., & Raskind, W. (2008). Gender differences in severity of writing and reading disabilities. *J Sch Psychol*, 46(2), 151–172.
- Burnham, T. C. (2007). High-testosterone men reject low ultimatum game offers. *Proc Biol Sci*, 274(1623), 2327–2330.
- Caspi, A., Moffitt, T. E., Morgan, J., Rutter, M., Taylor, A., Arseneault, L., et al. (2004). Maternal expressed emotion predicts children's antisocial behavior problems: using monozygotic-twin differences to identify environmental effects on behavioral development. *Dev Psychol*, 40(2), 149–161.
- Caspi, A., Sugden, K., Moffitt, T. E., Taylor, A., Craig, I. W., Harrington, H., et al. (2003). Influence of life stress on depression: moderation by a polymorphism in the 5-HTT gene. *Science*, 301(5631), 386–389.
- Clark, C. R., Paul, R. H., Williams, L. M., Arns, M., Fallahpour, K., Handmer, C., et al. (2006). Standardized assessment of cognitive functioning during development and aging using an automated touchscreen battery. *Arch Clin Neuropsychol*, 21(5), 449–467.
- Fitch, R. H., & Denenberg, V. H. (1998). A role for ovarian hormones in sexual differentiation of the brain. *Behav Brain Sci*, 21(3), 311–327; discussion 327–352.
- Frey, K. S., & Ruble, D. N. (1987). What children say about classroom performance: sex and grade differences in perceived competence. *Child Dev*, 58(4), 1066–1078.
- Gallagher, A. M., De Lisi, R., Holst, P. C., McGillicuddy-De Lisi, A. V., Morely, M., & Cahalan, C. (2000). Gender differences in advanced mathematical problem solving. *J Exp Child Psychol*, 75(3), 165–190.

- Goddard, L., Dritschel, B., & Burton, A. (1998). Gender differences in the dual-task effects on autobiographical memory retrieval during social problem solving. *Br J Psychol*, 89 (Pt 4), 611–627.
- Gooren, L. J., & Kruijver, F. P. (2002). Androgens and male behavior. *Mol Cell Endocrinol*, 198(1-2), 31–40.
- Hooper, C. J., Luciana, M., Conklin, H. M., & Yarger, R. S. (2004). Adolescents' performance on the Iowa Gambling Task: implications for the development of decision making and ventromedial prefrontal cortex. *Dev Psychol*, 40(6), 1148–1158.
- Hwang, S. J., Ji, E. K., Lee, E. K., Kim, Y. M., Shin, D. Y., Cheon, Y. H., et al. (2004). Gender differences in the corpus callosum of neonates. *Neuroreport*, 15(6), 1029–1032.
- Knivsberg, A. M., & Andreassen, A. B. (2008). Behaviour, attention and cognition in severe dyslexia. *Nord J Psychiatry*, 62(1), 59–65.
- Lenroot, R. K., Gogtay, N., Greenstein, D. K., Wells, E. M., Wallace, G. L., Clasen, L. S., et al. (2007). Sexual dimorphism of brain developmental trajectories during childhood and adolescence. *Neuroimage*, 36(4), 1065–1073.
- Lewis, M. D. (2000). The promise of dynamic systems approaches for an integrated account of human development. *Child Dev*, 71(1), 36–43.
- Magne, O. (1998). *Att lyckas med matematik i grundskolan*. Lund: Studentlitteratur.
- Mathews GA, Fane BA, Conway GS, Brook CG, Hines M. Personality and congenital adrenal hyperplasia: possible effects of prenatal androgen exposure. *Horm Behav*. 2009 Feb;55(2):285–91.
- Masters, M. S., & Sanders, B. (1993). Is the gender difference in mental rotation disappearing? *Behav Genet*, 23(4), 337–341.
- Miniscalco, C., Nygren, G., Hagberg, B., Kadesjo, B., & Gillberg, C. (2006). Neuropsychiatric and neurodevelopmental outcome of children at age 6 and 7 years who screened positive for language problems at 30 months. *Dev Med Child Neurol*, 48(5), 361–366.
- Mueller, S. C., Temple, V., Oh, E., VanRyzin, C., Williams, A., Cornwell, B., et al. (2008). Early androgen exposure modulates

- spatial cognition in congenital adrenal hyperplasia (CAH). *Psychoneuroendocrinology*, 33(7), 973–980.
- Petersson, K. M., Silva, C., Castro-Caldas, A., Ingvar, M., & Reis, A. (2007). Literacy: a cultural influence on functional left-right differences in the inferior parietal cortex. *Eur J Neurosci*, 26(3), 791–799.
- Pinker, S. (2003). Are your genes to blame? *Time*, 161(3), 98-100.
- Rutter, M. (2006). Implications of resilience concepts for scientific understanding. *Ann N Y Acad Sci*, 1094, 1–12.
- Rutter, M., Caspi, A., Fergusson, D., Horwood, L. J., Goodman, R., Maughan, B., et al. (2004). Sex differences in developmental reading disability: new findings from 4 epidemiological studies. *JAMA*, 291(16), 2007–2012.
- Rutter, M., Moffitt, T. E., & Caspi, A. (2006). Gene-environment interplay and psychopathology: multiple varieties but real effects. *J Child Psychol Psychiatry*, 47(3-4), 226–261.
- Sato, S. M., Schulz, K. M., Sisk, C. L., & Wood, R. I. (2008). Adolescents and androgens, receptors and rewards. *Horm Behav*, 53(5), 647–658.
- Schmithorst, V. J., & Holland, S. K. (2007). Sex differences in the development of neuroanatomical functional connectivity underlying intelligence found using Bayesian connectivity analysis. *Neuroimage*, 35(1), 406–419.
- Schulz, K. M., Zehr, J. L., Salas-Ramirez, K. Y., & Sisk, C. L. (2009). Testosterone programs adult social behavior before and during, but not after, adolescence. *Endocrinology*.
- Sowell, E. R., Thompson, P. M., Leonard, C. M., Welcome, S. E., Kan, E., & Toga, A. W. (2004). Longitudinal mapping of cortical thickness and brain growth in normal children. *J Neurosci*, 24(38), 8223–8231.
- Thorell, L. B., Lindqvist, S., Bergman Nutley, S., Bohlin, G., & Klingberg, T. (2009). Training and transfer effects of executive functions in preschool children. *Dev Sci*, 12(1), 106–113.
- Thorell, L. B., & Rydell, A. M. (2008). Behaviour problems and social competence deficits associated with symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder: effects of age and gender. *Child Care Health Dev*, 34(5), 584–595.

- Vige, A., Gallou-Kabani, C., & Junien, C. (2008). Sexual dimorphism in non-Mendelian inheritance. *Pediatr Res*, 63(4), 340–347.
- Weaver, I. C., Cervoni, N., Champagne, F. A., D'Alessio, A. C., Sharma, S., Seckl, J. R., et al. (2004). Epigenetic programming by maternal behavior. *Nat Neurosci*, 7(8), 847–854.

Statens offentliga utredningar 2010

Kronologisk förteckning

1. Lätt att göra rätt – om förmedling av brottsskadedånd. Ju.
2. Ett samlat insolvensförfarande – förslag till ny lag. Ju.
3. Metria – förutsättningar för att ombilda division Metria vid Lantmäteriet till ett statligt ägt aktiebolag. M.
4. Allmänna handlingar i elektronisk form – offentlighet och integritet. Ju.
5. Skolgång för alla barn. U.
6. Kunskapslägesrapport på kärnavfallsområdet 2010 – utmaningar för slutförvarsprogrammet. M.
7. Aktiva åtgärder för att främja lika rättigheter och möjligheter – ett systematiskt målinriktat arbete på tre samhällsområden. IJ.
8. En myndighet för havs- och vattenmiljö. M.
9. Den framtida organisationen för vissa fiskefrågor. Jo.
10. Kvinnor, män och jämställdhet i läroedel i historia. En granskning på uppdrag av Delegationen för jämställdhet i skolan. U.
11. Spela samman – en ny modell för statens stöd till regional kulturverksamhet. Ku.
12. I samspel med musiklivet – en ny nationell plattform för musiken. Ku.
13. Upphandling på försvars- och säkerhetsområdet. Fi.
14. Partsinsyn enligt rättegångsbalken. Ju.
15. Kriminella grupperingar – motverka rekrytering och underlätta avhopp. Ju.
16. Sverige för nyanlända. Värden, välfärdsstat, vardagsliv. IJ.
17. Prissatt vatten? M.
18. En reformerad budgetlag. Fi.
19. Lärning – en bro mellan skola och arbetsliv. U.
20. Så enkelt som möjligt för så många som möjligt – från strategi till handling för e-förvaltning. Fi.
21. Bättre marknad för tjänstehundar. Jo.
22. Krigets Lagar – centrala dokument om folkrätten under väpnad konflikt, neutralitet, ockupation och fredsinsatser. Fö.
23. Tredje sjösäkerhetspaketet. Klassdirektivet, Klassförordningen, Olycksutredningsdirektivet, IMO:s olycksutredningskod. N.
24. Avtalad upphovsrätt. Ju.
25. Viss översyn av verksamhet och organisation på informations säkerhetsområdet. Fö.
26. Flyttningsbidrag och unionsrätten. A.
27. Gemensamt ansvar och gränsöverstigande samarbete inom transportforskningen. N.
28. Vändpunkt Sverige – ett ökat intresse för matematik, naturvetenskap, teknik och IKT. U.
29. En ny förvaltningslag. Ju.
30. Tredje inre marknadspaketet för el och naturgas. Fortsatt europeisk harmonisering. N.
31. Första hjälpen i psykisk hälsa. S.
32. Utrikesförvaltning i världsklass. En mer flexibel utrikesrepresentation. UD.
33. Kvinnor, män och jämställdhet i läroedel i samhällskunskap. En granskning på uppdrag av Delegationen för jämställdhet i skolan. U.
34. På väg mot en ny roll – överväganden och förslag om Riksutställningar. Ku.
35. Kunskap som befrielse? En metanalys av svensk forskning om jämställdhet och skola 1969–2009. U.
36. Svensk forskning om jämställdhet och skola. En bibliografi. U.
37. Sverige för nyanlända utanför flyktingmottagandet. IJ.
38. Mutbrott. Ju.
39. Ny ordning för nationella vaccinationsprogram. S.

40. Cirkulär migration och utveckling
– kartläggning av cirkulära rörelsemönster
och diskussion om hur migrationens ut-
vecklingspotential kan främjas. Ju.
41. Kompensationstillägg – om ersättning vid
försenade utbetalningar. S.
42. Med fiskevård i fokus – en ny fiskevårds-
lag. Jo.
43. Förundersökningsbegränsning. Ju.
44. Mål och medel – särskilda åtgärder för
vissa måltyper i domstol. Ju.
45. Händelseanalys vid självmord inom hälso-
och sjukvården och socialtjänsten.
Förslag till ny lag. S.
46. Utländsk näringsverksamhet i Sverige.
En översyn av lagstiftningen om
utländska filialer i ett EU-perspektiv. N.
47. Alkoholkonsumtion, alkoholproblem och
sjukfrånvaro – vilka är sambanden?
En systematisk litteraturöversikt. S.
48. Multipla hälsoproblem bland personer
över 60 år. En systematisk litteratur-
översikt om förekomst, konsekvenser
och vård. S.
49. Förbud mot köp av sexuell tjänst. En ut-
värdering 1999–2008. Ju.
50. Försvarsmaktens helikopterresurser. Fö.
51. Könsskillnader i skolprestationer – idéer
om orsaker. U.
52. Biologiska faktorer och könsskillnader
i skolresultat. Ett diskussionsunderlag för
Delegationen för jämställdhet i skolans
arbete för analys av bakgrunden till
pojkers sämre skolprestationer jämfört
med flickors. U.

Statens offentliga utredningar 2010

Systematisk förteckning

Justitiedepartementet

- Lätt att göra rätt
– om förmedling av brottskadestånd. [1]
- Ett samlat insolvensförfarande – förslag till ny lag. [2]
- Allmänna handlingar i elektronisk form
– offentlighet och integritet. [4]
- Partsyn enligt rättegångsbalken. [14]
- Kriminella grupperingar – motverka rekrytering och underlätta avhopp. [15]
- Avtalad upphovsrätt. [24]
- En ny förvaltningslag. [29]
- Mutbrott. (38)
- Cirkulär migration och utveckling
– kartläggning av cirkulära rörelsemönster och diskussion om hur migrationens utvecklingspotential kan främjas. [40]
- Förundersökningsbegränsning. [43]
- Mål och medel – särskilda åtgärder för vissa måltyper i domstol. [44]
- Förbud mot köp av sexuell tjänst. En utvärdering 1999–2008. [49]

Utrikesdepartementet

- Utrikesförvaltning i världsklass. En mer flexibel utrikesrepresentation. [32]

Försvarsdepartementet

- Krigets Lagar – centrala dokument om folkrätten under väpnad konflikt, neutralitet, ockupation och fredsinsatser. [22]
- Viss översyn av verksamhet och organisation på informationssäkerhetsområdet. [25]
- Försvarsmaktens helikopterresurser. [50]

Socialdepartementet

- Första hjälpen i psykisk hälsa. [31]
- Ny ordning för nationella vaccinationsprogram. [39]
- Kompensationstillägg – om ersättning vid försenade utbetalningar. [41]

Händelseanalys vid självmord inom hälso- och sjukvården och socialtjänsten. Förslag till ny lag. [45]

Alkoholkonsumtion, alkoholproblem och sjukfrånvaro – vilka är sambanden?
En systematisk litteraturöversikt. [47]

Multipla hälsoproblem bland personer över 60 år. En systematisk litteraturöversikt om förekomst, konsekvenser och vård. [48]

Finansdepartementet

Upphandling på försvars- och säkerhetsområdet. [13]

En reformerad budgetlag. [18]

Så enkelt som möjligt för så många som möjligt – från strategi till handling för e-förvaltning. [20]

Utbildningsdepartementet

Skolgång för alla barn. [5]

Kvinnor, män och jämställdhet i läromedel i historia. En granskning på uppdrag av Delegationen för jämställdhet i skolan. [10]

Lärling – en bro mellan skola och arbetsliv. [19]

Vändpunkt Sverige – ett ökat intresse för matematik, naturvetenskap, teknik och IKT. [28]

Kvinnor, män och jämställdhet i läromedel i samhällskunskap. En granskning på uppdrag av Delegationen för jämställdhet i skolan. [33]

Kunskap som befrielse? En metaanalys av svensk forskning om jämställdhet och skola 1969–2009. [35]

Svensk forskning om jämställdhet och skola. En bibliografi. [36]

Könsskillnader i skolprestationer – idéer om orsaker. [51]

Biologiska faktorer och könsskillnader i skolresultat. Ett diskussionsunderlag för Delegationen för jämställdhet i skolans arbete för analys av bakgrunden till pojkars sämre skolprestationer jämfört med flickors. [52]

Jordbruksdepartementet

Den framtida organisationen för vissa fiskefrågor. [9]

Bättre marknad för tjänstehundar. [21]

Med fiskevård i fokus – en ny fiskevårdslag. [42]

Miljödepartementet

Metria – förutsättningar för att ombilda division Metria vid Lantmäteriet till ett statligt ägt aktiebolag. [3]

Kunskapslägesrapport på kärnavfallsområdet 2010 – utmaningar för slutförvarsprogrammet. [6]

En myndighet för havs- och vattenmiljö. [8]

Prissatt vatten? [17]

Näringsdepartementet

Tredje sjösäkerhetspaketet. Klassdirektivet, Klassförordningen, Olycksutredningsdirektivet, IMO:s olycksutredningskod. [23]

Gemensamt ansvar och gränsöverstigande samarbete inom transportforskningen. [27]

Tredje inre marknadspaketet för el och naturgas. Fortsatt europeisk harmonisering. [30]

Utländsk näringsverksamhet i Sverige. En översyn av lagstiftningen om utländska filialer i ett EU-perspektiv. [46]

Integrations- och jämställdhetsdepartementet

Aktiva åtgärder för att främja lika rättigheter och möjligheter – ett systematiskt målriktat arbete på tre samhällsområden. [7]

Sverige för nyanlända. Värden, välfärdsstat, vardagsliv. [16]

Sverige för nyanlända utanför flyktingmottandet. [37]

Kulturdepartementet

Spela samman – en ny modell för statens stöd till regional kulturverksamhet. [11]

I samspel med musiklivet – en ny nationell plattform för musiken. [12]

På väg mot en ny roll – överväganden och förslag om Riksutställningar. [34]

Arbetsmarknadsdepartementet

Flyttningsbidrag och unionsrätten. [26]