

SAMBAND MELLAN MULTIPLA INTELLIGENSER,
INLÄRNINGSSTILAR OCH SKOLFRAMGÅNG I SVENSKA
OCH ANDRA ÄMNEN

Kiti Tuomola

Pro gradu –avhandling i svenska språket

Institutionen för språk

Jyväskylä universitet

Sommaren 2012

TIIVISTELMÄ

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

Humanistinen tiedekunta	Kielten laitos
Tekijä: Kiti Tuomola	
Otsake: Samband mellan multipla intelligenser, inlärningsstilar och skolframgång i svenska och andra ämnen	
Aine: ruotsin kieli	Pro gradu –tutkielma
Vuosi: 2012	Sivumäärä: 123+12
<p>Tämän tutkielman tarkoitus oli selvittää mahdollisia yhteyksiä Gardnerin älykkyyksien, aistikanaviin perustuvien oppimistyylien ja koulumenestyksen ruotsissa ja muissa aineissa välillä. Tutkielma rajattiin koskemaan alkuperäistä seitsemää älykkyyden lajia (lingvistinen, visuaalis-spatiaalinen, loogis-matemaattinen, musikaalinen, kinesteettinen, interpersoonallinen ja intrapersoonallinen älykkyys) ja oppimistyyliä visuaalinen, auditiivinen, kinesteettinen ja taktiilinen. Koulumenestyksen mittarina käytettiin eri aineiden arvosanoja.</p> <p>Tutkimusaineisto kerättiin kahden itsearviointitestin avulla, joista toinen käsitteli älykkyyksiä ja toinen oppimistyyliä. Aineisto koostui yhteensä 88 lukiolaisen ja yläkoululaisen vastauksesta, ja ne analysoitiin määrällisiä menetelmiä käyttäen. Tutkielmassa kartoitettiin vastaajien käyttämät oppimistyyli sekä älykkyysprofiilit. Mm. korrelaatioiden avulla tutkittiin mahdollisia yhteyksiä älykkyyksien ja oppimistyylien sekä näiden ja koulumenestyksen välillä. Pyrin myös selvittämään, mitkä älykkyudet ja oppimistyyli kuvaavat erilaisia oppijoita ja erityisesti erilaisia kieltenoppijoita.</p> <p>Tutkimustuloksista kävi ilmi, että älykkyyksien ja oppimistyylien väliltä löytyy sekä positiivisia että negatiivisia korrelaatioita. Useimmat älyt korreloivat positiivisesti niiden aineiden arvosanojen kanssa, joiden voi olettaa liittyvän kyseiseen älykkyyteen, esimerkiksi musikaalinen älykkyys korreloi positiivisesti musiikin arvosanan kanssa. Oppimistyylien ja arvosanojen välillä ei ollut juurikaan merkittäviä korrelaatioita, mikä luultavasti johtuu siitä, että monella vastaajalla oli useampi vahva oppimistyyli. Erilaisia oppijoita tarkasteltaessa selvisi, että ns. hyvät oppilaat ovat useammin lingvistisesti, loogis-matemaattisesti ja intrapersoonallisesti älykkäitä verrattuna heikompiin oppijoihin, jotka puolestaan ovat useammin visuaalis-spatiaalisesti, musikaalisesti, kinesteettisesti ja interpersoonallisesti älykkäitä. Hyvät oppijat käyttävät myös muita useammin kaikkia aisteja oppiessaan. Vastaavia tuloksia saatiin myös kieltenoppijoiden kohdalla.</p> <p>Tutkielmani osoittaa, että älykkyyksien, oppimistyylien ja koulumenestyksen välillä on havaittavissa joitakin yhteyksiä. Tuloksista käy kuitenkin myös ilmi, että tietyt älykkyudet ja oppimistyyli eivät ole tae opintomenestykselle. Jokainen oppii ja on älykäs omalla tavallaan ja tärkeintä onkin löytää ne keinot, joilla kaikki oppimisresurssit saadaan hyödynnettyä.</p>	
Avainsanat: intelligens, multipla intelligenser, Howard Gardner, inlärningsstil, lärstil, VAKT, skolframgång, olika slags inlärare, språkinlärare	
Kirjasto/Säilytyspaikka: Kielten laitos	
Muita tietoja:	

INNEHÅLL

1	INLEDNING	7
2	MULTIPLA INTELLIGENSER	9
2.1	Allmänt om intelligens	9
2.2	Gardners teori om multipla intelligenser.....	11
2.2.1	Bakgrund.....	11
2.2.2	Kriterier på intelligens	12
2.3	De sju intelligenserna	14
2.3.1	Lingvistisk intelligens.....	14
2.3.2	Visuell-spatial intelligens	15
2.3.3	Logisk-matematisk intelligens	16
2.3.4	Musikalisk intelligens.....	17
2.3.5	Kroppslig-kinestetisk intelligens.....	18
2.3.6	Interpersonell intelligens.....	19
2.3.7	Intrapersonell intelligens.....	19
2.4	Gardners teori i praktiken	20
2.5	Kritik mot MI-teorin.....	22
3	INLÄRNINGSSSTILAR	24
3.1	Allmänt om inlärningsstilar	24
3.2	Sinnespreferenser som utgångspunkt	25
3.2.1	Visuell inlärningsstil.....	26
3.2.2	Auditiv inlärningsstil	26
3.2.3	Kinestetisk inlärningsstil.....	27
3.2.4	Taktil inlärningsstil.....	28
3.2.5	Utveckling av sinnena.....	28
3.3	Inlärningsstilar i praktiken.....	29
3.4	Kritik mot inlärningsstilar	30
4	SKOLFRAMGÅNG	31
4.1	Intelligens och skolframgång.....	31
4.2	Inlärningsstilar och skolframgång.....	32
4.3	Variabler som kan påverka språkinläring	33
4.4	Egenskaper hos en bra språkinlärare	35
5	TIDIGARE FORSKNING	37
5.1	Forskning kring inlärningsstilar	37
5.2	Forskning kring multipla intelligenser	39
5.3	Inlärningsstilar kontra multipla intelligenser.....	41
6	PROBLEMPRECISERING, MATERIAL OCH METOD	42
6.1	Problemprecisering.....	42
6.2	Material och metod.....	43
6.2.1	Frågeformulär.....	44
6.2.2	Materialinsamling, informanter och analys av material	46
7	RESULTAT	47
7.1	Multipla intelligenser	47
7.1.1	Medelvärden samt skillnader mellan kön och skolstadier	48
7.1.2	Dominerande intelligenser hos informanterna	53
7.1.3	Intelligensprofiler	55
7.1.4	Korrelationer mellan MI och vanliga intelligenskombinationer	57
7.1.5	Konklusion.....	60
7.2	Inlärningsstilar	61
7.2.1	Medelvärden och skillnader mellan kön och skolstadier.....	62

7.2.2	Dominerande lärstilar	66
7.2.3	Korrelationer och vanliga kombinationer	69
7.2.4	Konklusion	72
7.3	Samband mellan multipla intelligenser och lärstilar	73
7.3.1	Korrelationer mellan MI och inlärningsstilar	74
7.3.2	Sambandet mellan informanternas starka intelligenser och starka inlärningsstilar	77
7.3.4	Konklusion	82
7.4	Samband mellan multipla intelligenser, inlärningsstilar och skolframgång	84
7.4.1	Korrelationer mellan multipla intelligenser och vitsord	84
7.4.2	Korrelationer mellan inlärningsstilar och vitsord	89
7.4.3	Egenskaper hos olika slags inlärare	94
7.4.4	Egenskaper hos olika slags språkinlärare	102
8	SAMMANFATTANDE DISKUSSION	109
	LITTERATUR	118
	BILAGA 1: Frågeformulär	
	BILAGA 2: Brevet till föräldrar	
	BILAGA 3: Postermaterial	
	BILAGA 4: Korrelationer mellan multipla intelligenser, inlärningsstilar och skolframgång	

1 INLEDNING

Egenskaper och drag som gör varje människa unik och olik kallas *individuella skillnader* (*individual differences*). Definitioner av dessa skillnader varierar beroende på forskningsfält men inom pedagogiken är de grundläggande egenskaperna oftast personlighet, intelligens, begåvning, motivation, inlärningsstilar och -strategier. (Dörnyei 2005, 1, 7.) I denna pro gradu-avhandling kommer jag att närmare undersöka intelligens och begåvning enligt Howard Gardners (1993) teori om multipla intelligenser samt inlärningsstilar som baserar sig på inlärarens sinnespreferenser och samband mellan dem och skolframgång.

Gardner (1993) anser att människan har flera intelligenser som tillsammans inverkar på ens sätt att tänka och inhämta nya kunskaper. Han menar att det förekommer sju intelligensstyper (*lingvistisk, visuell-spatial, logisk-matematisk, musikalisk, kinestetisk, interpersonell* och *intrapersonell*) och påstår att varje människa har alla dessa intelligenser men att deras styrkor varierar. Med begreppet inlärningsstil avses däremot individens tendens att lära sig på ett visst sätt. En av de mest välkända modellerna inom området baserar sig på sinnespreferenser och enligt den finns det fyra lärstilar: *visuell, auditiv, kinestetisk* och *taktil lärstil*. De auditiva inlärnarna utnyttjar mest sin hörsel medan de visuella inlärnarna lutar på sitt synsinne. Kinestetikerna behöver fysiska aktiviteter för att lära sig och personer med taktil inlärningsstil har sina mest känsliga receptorer i händerna. (Boström 2004a.)

Syftet med detta pro gradu –arbete är således att undersöka samband mellan multipla intelligenser, inlärningsstilar och skolframgång. Jag vill utreda hurdana intelligensprofiler mina respondenter har och vilka lärstilar de använder. Vidare är jag intresserad av om det finns korrelationer mellan de multisensoriska lärstilarna, mellan de multipla intelligenserna eller mellan dessa två. Jag kommer ytterligare att undersöka om multipla intelligenser och skolframgång korrelerar med varandra dvs. om en elev med t.ex. musikalisk intelligens är bra i musik. Härmed kommer jag att utreda hurdant samband det finns mellan lärstilar och skolframgång, exempelvis om kinestetikerna har framgång i gymnastik. Jag försöker även redogöra för om det finns intelligenser och lärstilar som karakteriserar en framgångsrik inlärare eller som är typiska för en elev som inte har lyckats i skolan.

Jag valde detta ämne eftersom de multipla intelligenserna har intresserat mig sedan jag hörde om Gardners teori vid universitetet. Jag uppskattar Gardners tanke om att var och en är begåvad men på sitt sätt. Av alla lärstilsmodellerna har jag valt den multisensoriska

lärstilsmodellen därför att den är en av de mest kända inom området. För övrigt finns det några likheter i terminologin mellan sinnespreferenser och Gardners multipla intelligenser och jag vill undersöka hurdana samband det finns mellan dem. Genom att jämföra dessa egenskaper med vitsord får jag veta om intelligenser och lärstilar anknyter till framgång i ett visst läroämne. Som blivande lärare vill jag utnyttja alla möjliga resurser som elever har och anser att intelligens och inlärningsstilar är bland de viktigaste resurserna.

I teoridelen behandlas först Gardners teori om de multipla intelligenserna varefter jag redogör för de multisensoriska inlärningsstilarna. Därefter granskar jag intelligens och inlärningsstilar i förhållande till skolframgång. Jag beskriver även några variabler som kan påverka språkinläringen samt egenskaperna hos en bra språkinlärare. Sist i teoridelen behandlas tidigare forskning kring inlärningsstilar och multipla intelligenser. I denna undersökning utnyttjas kvantitativa metoder och materialet består av 88 svar på ett intelligenstest och ett inlärningsstilstest. I resultatdelen redogörs för testresultaten och skillnader mellan kön och skolstadier med hjälp av tabeller och figurer. Jag ger även en översikt över informanternas intelligensprofiler. Dessutom granskas informanternas dominerande intelligenser och lärstilar samt vanliga kombinationer. Därefter analyseras samband mellan de multipla intelligenserna och de multisensoriska inlärningsstilarna med hjälp av korrelationskoefficienter och korstabellering. Till sist presenteras samband mellan de multipla intelligenserna, de multisensoriska inlärningsstilarna och skolframgång samt egenskaper hos olika slags inlärare och språkinlärare. Avhandlingen avslutas med en sammanfattande diskussion.

2 MULTIPLA INTELLIGENSER

2.1 Allmänt om intelligens

Enligt Lehtinen m.fl. (2007, 144) finns det inget enhetligt vetenskapligt begrepp för intelligens även om undersökning av densamma har pågått i århundraden. En traditionell uppfattning är att intelligens är en relativt oföränderlig och medfödd egenskap som beror på generna och som kan mätas objektivt. En nyare definition framhäver dess situationsbundenhet. Att vara intelligent innebär förmåga att anpassa sig till de rådande omständigheterna. Miljön och människan själv inverkar på utvecklingen av intelligens, utöver generna. Dessutom anser man att intelligensen utvecklas till en viss nivå genom att man använder den medan en outnyttjad intelligens regredierar. Dessa uppfattningar sammanbinder alltså intelligensen med alla begåvningar och inte bara med en bestämd form av begåvning. (Malin & Männikkö 1998, 137-140; Portin 1998, 31.)

Lehtinen m.fl. (2007, 144) konstaterar att teorier om och forskning kring intelligens representerar tre trender: kvantitativ psykometrisk tradition (*psykometri* betecknar mätning och kvantitativ analys av psykiska företeelser), konstruktivistiskt betraktelsesätt och nyare tradition som baserar sig på informationsprocessning. Pionjärer inom den förstnämnda traditionen var bl.a. Francis Galton (1869) och Alfred Binet (1905) som skapade grunden för psykometrisk undersökning av intelligensskillnader mellan individer. Enligt Lehtinen m.fl. (2007, 144-147) anser Galton intelligens vara en ärftlig, mätbar egenskap som innefattar moraliska, sociala och ekonomiska värden medan Binet har valt en tillämpad och praktisk utgångspunkt och ser intelligensen som en allmän förmåga som framträder i komplexa mentala funktioner. Lehtinen m.fl. (2007, 147-148) konstaterar vidare att psykometrin har utnyttjats också av Charles Spearman som föreslår att intelligens består av två faktorer: generell intelligensfaktor (*g*), som behövs i alla prestationer som förutsätter intelligens, och specifika förmågor som är kännetecknande för varje uppgift. Spearman tar vidare fram intelligensens hierarkiska natur – ju mer generell intelligens (*g*) det behövs i en prestation, desto högre position har den i hierarkin (Lehtinen m.fl. 2007, 148).

Det psykometriska perspektivet har dock kritiserats för att testa intelligens utanför dess kontext i t.ex. laboratorieomständigheter och dessutom handlar de flesta intelligenstesten bara om verbala och logisk-matematiska förmågor. Däremot tas intelligensens kontextuella natur i beaktande i Howard Gardners (1983) teori om multipla intelligenser (denna teori betraktas

närmare i denna undersökning) och Robert Sternbergs (1985) triarkiska (trefaldiga/tredelade) intelligensteori som båda framhäver intelligensens mångfald. Gardner anser att det finns minst sju olika typer av intelligens medan Sternberg bildar sin teori av tre delteorier och strävar efter att beskriva villkor för intellektuell verksamhet. (Lehtinen m.fl. 2007, 154-158.)

Om man betraktar intelligens i konstruktivistiskt perspektiv fokuseras intresset på kognitiva processer (t.ex. minne, perception, inläring) och hur människans tankeförmåga utvecklas och förändras (Lehtinen m.fl. 2007, 144). Jean Piaget (1970, refererad i Sternberg m.fl. 2003, 6-9) har undersökt det intelligenta tänkandets uppkomst i barnets utveckling och anser adaptation, dvs. när barn lär sig från omgivningen, vara den viktigaste principen vad gäller intelligens. Enligt Sternberg m.fl. (2003, 6-9) betonar Piaget biologisk utveckling och föreslår teorin att barnets intelligens utvecklas genom fyra perioder. Sternberg m.fl. konstaterar vidare att Lev Vygotsky (1960) också representerar det konstruktivistiska perspektivet och Vygotsky framhäver betydelsen av social växelverkan som möjliggör att barnets tänkande blir självständigt och kognitiva processer utvecklas. Vygotsky anser att internalisering, varmed han avser den process där en yttre operation eller funktion rekonstrueras som inre, är centralt för intelligens och inläring. Internaliseringen sker t.ex. när barn tillägnar sig handlingssätt och kunskaper genom att observera sin sociala omgivning. (Sternberg m.fl. 2003, 6-9; se också Lehtinen m.fl. 2007, 100-116.)

Enligt Sternberg m.fl. (2003, 10) har den tredje trenden, dvs. de intelligensteorier som baserar sig på informationsprocessning, lyckats identifiera processer som deltar i intelligent tänkande, men å andra sidan har dessa teorier också sina svagheter. Som exempel nämner Sternberg m.fl. (2003, 10) att det saknas ett användbart test som skulle kunna mäta denna slags intelligens. Lehtinen m.fl. (2007, 159-162) presenterar Mike Andersons (1992) intelligensteori som ett exempel inom denna trend. I sin teori har Anderson kombinerat de viktigaste forskningsresultaten som handlar om intelligens och skapat en teoretisk syntes av dem. Enligt Anderson har människohjärnan flera grundmekanismer för informationsprocessning samt två processorer varav den ena processar lingvistisk och logisk-matematisk information och den andra visuell-spatial information (mer om denna teori i Lehtinen m.fl. 2007, 159-162).

Såsom Woolfolk (2010, 114) konstaterar och den föregående översikten över olika intelligensteorier visar är det gemensamt för nästan alla teorier att en högre tankeprocess (t.ex. problemlösning, beslutsfattande, abstrakt resonande) är central för intelligens men forskare

är inte eniga om intelligensens struktur, t.ex. om intelligens är endast en förmåga eller om det finns flera separata förmågor. Allmänt taget anses lärdighet och förmågan att abstrahera ofta vittna om intelligens och dessutom påstås det att intelligensen förutsäger hurdan skolframgång man kommer att få (Gustafsson & Undheim 1996, 187; Lehtinen et al. 2007, 143). I vardagsspråk används termerna intelligens och begåvning ganska fritt och många anser att det inte finns någon skillnad mellan dessa begrepp. De är i själva verket synonyma om intelligensen föregås av ett attribut såsom i lingvistisk intelligens. Om ordet står ensamt syftar det generellt på den allmänna intelligensen. (Dörnyei 2005, 32.)

År 1983 publicerade Howard Gardner sin teori om den mänskliga intelligensen. Teorin fick sin början när han undersökte normala och begåvade barn samt hjärnskadade patienter och märkte att teorier om en allmän intelligens inte kunde vara sanna. Hans nya definition av intelligens är förmågan att lösa problem eller skapa produkter som är kulturellt betydelsefulla och ansedda. Ursprungligen var hans mening inte att kritisera den dominerande uppfattningen men på basis av sina resultat föreslog Gardner att människan har flera autonoma intelligenser (i betydelsen begåvningar). (Gardner 2008). I denna avhandling används begreppet intelligens härfter för att hänvisa till Gardners definition.

2.2 Gardners teori om multipla intelligenser

2.2.1 Bakgrund

Gardner baserar sin teori om multipla intelligenser (MI) på tanken att människan, i stället för en enstaka mental kapacitet, har flera intelligenser som tillsammans inverkar på ens sätt att tänka och inhämta nya kunskaper (Gardner et al. 1996, 203; Palmberg 2003, 4). Dessa relativt autonoma, intellektuella kompetenser kallar han *multipla intelligenser* (Gardner 1993, 8). Gardner ser intelligensen som en kultur- och situationsbunden egenskap som framträder som sakkunskap och skicklighet i vardagliga situationer. Den rådande kulturen bestämmer vilka förmågor som uppskattas och räknas som nyttiga och därför skall upprätthållas och uppövas. Enligt Gardner kan intelligenserna utvecklas med träning och erfarenhet men inte ens med hårt arbete kan alla nå den högsta nivån på grund av intelligensens neurologiska grund. (Lehtinen et al. 2007, 155.)

Gardner (1993, 9) framhåller tre egenskaper som bekräftar existensen av en intelligens. Den första är att intelligensen kan förekomma hos en viss population i isolering. För det andra kan intelligensen nå höjden av sin utveckling hos speciella individer eller i vissa kulturer. Den tredje egenskapen är att t.ex. experter inom vissa områden har väsentliga förmågor som i själva verket definierar intelligensen. Om alla dessa egenskaper inte finns räknas kompetensen inte som en intelligens. Gardner påpekar vidare att autonomi hos intelligenserna inte syns tydligt i vardagen därför att de fungerar i harmoni med varandra i lösning av olika slags problem.

2.2.2 Kriterier på intelligens

Bevis på sin teori har Gardner fått genom att samla in forskningsresultat från olika vetenskapsgrenar som forskar i intelligens. Hans uppfattning om separata och autonoma intelligenser stöds av bl.a. neuropsykologiska, utvecklingspsykologiska samt evolutionsbiologiska forskningsresultat. På basis av dem har Gardner satt ihop en lista över kriterier som bekräftar intelligensens avskildhet och autonomi. Det första kriteriet på de separata intelligenserna är att det finns patienter som har förlorat eller bevarat någon förmåga som följd av hjärnskada. T.ex. kan den slagrörda ha svårigheter att tala men han kan fortfarande hitta hem vilket ger stöd åt Gardners idé att språklig och spatial förmåga är skilda förmågor. (Gardner et al. 1996, 203-204; Gustafsson & Undheim 1996, 203.)

Gardners andra argument för sin teori är förekomsten av exceptionella individer såsom underbarn och s.k. *savanter*. Med underbarn hänvisar Gardner till de barn som har en ytterst brådmogen talang, t.ex. i musik eller matematik, men annars är helt normalt utvecklade. Savanter är däremot individer som har en låg intelligenskvot men har en unik och extraordinär förmåga att t.ex. rita eller spela piano på gehör. Genom att undersöka underbarn och savanter kan intelligensen betraktas isolerat och enligt Gardner är deras intelligensprofiler ett bevis på separata intellektuella kompetenser. (Gardner 1993, 63; Gardner et al. 1996, 204.)

Det tredje kriteriet på en intelligens är att den har en identifierbar kärnoperation (eller flera operationer) som deltar i informationsbearbetning. T.ex. gehör kan ses som en kärnoperation i musikalisk intelligens. (Gardner et al. 1996, 204.) Med anknytning till dessa kärnoperationer spekulerar Gardner (1993, 63-64) i frågan om mänsklig intelligens kunde betraktas som ett genetiskt programmerat system som aktiveras av en viss input. Det fjärde tecknet på en

intelligens är distinkta utvecklingsfaser som man genomgår på sin väg från nybörjare till expert. Dessa utvecklingsfaser är desamma för alla men bara begåvade individer kan nå den högsta nivån. (Gardner 1993, 64.)

Med hjälp av evolutionsbiologi argumenterar Gardner (1993, 64-65) för den mänskliga intelligensens ursprung och utvecklingshistoria som går långt tillbaka i förhistorien. Varje art är intelligent på sitt sätt och t.ex. fågelsång och primaternas sociala organisation kan anses som förfäder till de mänskliga intellektuella kompetenserna. Enligt Gardner stöder dessa arters separata utvecklingshistorier hans teori om de multipla intelligenserna.

För att bevisa autonomi hos intelligenserna nyttjar Gardner forskningsresultat inom experimentell psykologi. Med experiment där försökspersonerna ombes att göra två uppgifter samtidigt kan man se vilka förmågor som är autonoma och vilka som inte är det. Ett tecken på autonomi hos intelligenserna är att försökspersonen kan bearbeta två olika slags information samtidigt (t.ex. när man dansar behandlar man både musikalisk och kinestetisk information). (Gardner et al. 1996, 204; Lehtinen et al. 2007, 156.) Enligt Gardner (1993, 65-66) kommer ett annat bevis för autonomi från psykometriska fynd såsom resultat av IQ-test och andra intelligenstest. Han hävdar att korrelation (eller brist på korrelation) mellan uppgifter som mäter olika slags intelligenser avslöjar om intelligenserna är relativt autonoma eller inte. Gardner medger dock att psykometrik är en diskutabel källa eftersom intelligenstesten inte alltid mäter de förmågor som är meningen och flera uppgifter kan lösas på många sätt. Därför kan testresultaten vara flertydiga.

Det sista, åttonde kriteriet är att intelligensen tenderar att bli konkret genom ett symbolsystem. Med symbolsystem avses de medel som används för att förmedla och förvara kunskap och t.ex. matematiska symboler, noter, karttecken och skrivet språk räknas till symbolsystemen. Trots att intellektuella kompetenser kan breda ut sig utan ett eget ”språk” är det ett faktum att merparten av kommunikationen och kunskapsförmedlingen sker genom universella symbolsystem. (Gardner 1993, 66; Gardner et al. 1996, 205.)

På basis av dessa egenskaper, bevis och kriterier föreslår Gardner (1993) att människan har sju intelligenser: *lingvistisk*, *visuell-spatial*, *logisk-matematisk*, *musikalisk*, *kinestetisk*, *interpersonell* och *intrapersonell intelligens*.

2.3 De sju intelligenserna

2.3.1 Lingvistisk intelligens

Lingvistisk intelligens består av förmågan att använda språk mångsidigt både muntligt och skriftligt. Personer med denna intelligens är skickliga språkbrukare vilket syns i deras livliga historier och detaljerade beskrivningar. De lingvistiskt intelligenta har intresse för språkliga strukturer och de har ofta lätt för att lära sig nya språk. Språkinläringen underlättas av ett bra ordminne som också påverkar lingvistiska personers förmåga att komma ihåg namn och platser. Dessutom är deras ordförråd brett och därför gillar de att lösa korsord och spela olika slags ordspel såsom Alias eller Scrabble. (Prashnig 2000, 299; Palmberg 2003, 6.)

Den lingvistiska intelligensen är förmodligen den mest undersökta bland intelligenserna. En orsak till detta kan anses vara dess relativt höga utveckling i alla kulturer. Utvecklingen börjar från spädbarnets joller som följs av enstaka ord, ordpar, frågor och negationer. Redan vid fyra års ålder kan barn hitta på egna berättelser och denna tämligen utvecklade talförmåga nås snabbt och utan formell undervisning. Den snabba utvecklingen är viktig på grund av språkets roll i t.ex. informationsförmedlingen, undervisningen och minnets funktioner. (Gardner 1993, 78; Gardner et al. 1996, 205-207.) Denna universella, karakteristiska utvecklingshistoria stöder Gardners syn att en separat lingvistisk intelligens existerar. Ett annat bevis på autonomi av denna intelligens är att språkets olika delområden, t.ex. fonologi och syntax, har egna identifierbara kärnoperationer. Härutöver finns det fall där språkfärdigheten har bevarats trots en hjärnskada vilket också uppfyller ett av Gardners kriterier på en intelligens. (Gardner et al. 1996, 205.)

Ett exempel på en hög lingvistisk kompetens är diktning. Diktare har sinne för ordens betydelse, böjning och rytm och de är medvetna om språkets olika funktioner. (Gustafsson & Undheim 1996, 203.) Gardner m.fl. (1996, 205) tillägger att också framgångsrika journalister och advokater behöver den lingvistiska intelligensen i sina arbeten. Palmberg (2003, 6) tillämpar Gardners teori i skolvärlden och anser att en lingvistiskt intelligent person lär sig mest effektivt genom att diskutera, lyssna och läsa. Ikonen (2001, 32-33) poängterar att diskussioner hjälper barn att förklara och strukturera sina tankar vilket utvecklar deras lingvistiska intelligens. Naturligtvis är denna intelligens lättast att tillgodose under språklektioner där varje uppgift enligt Palmberg (2003, 43) skulle intressera de lingvistiskt intelligenta eleverna åtminstone i någon mån. Palmberg konkluderar att t.ex. olika slags läs-

och ifyllnadsövningar, korsord, debatter och presentationer lämpar sig väl för de språkligt begåvade.

2.3.2 Visuell-spatial intelligens

Med visuell-spatial intelligens (som också kallas spatial intelligens) menar Gardner (1993, 173) förmågan att göra exakta iakttagelser av den visuella världen, förändra dem samt skapa om dem ur minnet. De spatialt intelligenta är bra på att uppfatta rumsliga dimensioner och med sin förmåga att tänka med hjälp av bilder och föreställningar kan de visualisera problem (Prashnig 2000, 301; Palmberg 2003, 7). Kärnoperationen för denna intelligens är att identifiera ett föremåls form på vilket alla spatiala förmågor stöder sig. De spatiala förmågorna är att igenkänna likheter, olikheter och förändringar, skapa mentala föreställningar samt att överföra visuell-spatial information till någon grafisk form. (Gardner 1993, 174-176.)

Gardner (1993, 173-176) påpekar att en visuell-spatialt intelligent person kan ha en eller flera av dessa förmågor eftersom de inte är identiska men att öva ett område också stimulerar de övriga. Han poängterar vidare att intelligenserna inte är ekvivalenta med sinnena vilket betyder att blinda människor kan vara spatialt intelligenta såsom stumma och döva personer kan vara lingvistiskt intelligenta. Existensen av den visuell-spatiala intelligensen stöds av bl.a. det faktum att den finns överallt i världen. Konst och handarbeten hör till varje kultur och alla har också förmågan att hitta vägen från plats A till plats B. (Gardner 1993, 201.) Dessutom finns det underbarn och savanter som kan rita med ett fotos detaljrikedom (Gardner et al. 1996, 209).

Den visuell-spatiala intelligensen behövs inom många områden exempelvis i vetenskap, matematik, konst, schack, flygning och fotografering (Gardner 1993, 190-192; Gustafsson & Undheim 1996, 203). Ikonen (2001, 34) konstaterar att den kan utvecklas genom användning av visuella informationsformer såsom bilder, diagram, tabeller och mindmappar. Han tillägger att orientering, inredningsplanering och olika spel också förbättrar den spatiala förmågan. Man kunde tänka sig att personer med visuell-spatial intelligens använder mest visuell lärostil (se 3.2.1) men enligt Ikonen (2001, 34) stämmer detta inte hos alla. Palmberg (2003, 7) poängterar dock att visuella hjälpmedel underlättar inläringen hos de visuell-spatialt

intelligenta. Under språklektioner kan man använda t.ex. bilder, tankekartor och videofilmer för att tillgodose de visuellt-spatialt intelligenta eleverna (Palmberg 2003, 17).

2.3.3 Logisk-matematisk intelligens

Människor med logisk-matematisk intelligens har förmågan att uppfatta relationer och samband mellan sakerna och de är kapabla till logisk problemlösning (Ikonen 2001, 35). Till sin karaktär är de systematiska, försiktiga, idérika och skeptiska tills de har fått tillräckligt med bevis eller motiveringar. De logisk-matematiskt intelligenta skapar gärna matematiska formler och gör hypoteser som de försöker bevisa med olika slags experiment. (Gardner 1993, 138-139, 143; Palmberg 2003, 7.) Denna intelligens behövs i vetenskapligt tänkande men också i vardagliga situationer som kräver analys eller beräkning (Gustafsson & Undheim 1996, 203). Centralt i den logisk-matematiska intelligensen är förmågan att identifiera möjliga problem och hitta lösningarna (Gardner 1993, 143).

Den logisk-matematiska intelligensen anknyter nära till abstrakt tänkande vars utveckling, enligt Gardner (1993, 129), är bäst beskriven av Piaget. Dess utveckling går från olika slags föremål och deras funktioner samt relationer mellan dem till propositioner om möjliga aktiviteter som kan genomföras med dessa föremål. Till slut leder detta till det abstrakta tänkandet. (Gardner 1993, 128-129.) Det starkaste beviset på relativ autonomi hos den logisk-matematiska intelligensen är dess förekomst hos savanter som har en otrolig matematisk förmåga men som annars är mentalt utvecklingsstörda. Härutöver finns det matematiska underbarn som också bevisar existensen av denna intelligens. (Gardner et al. 1996, 207.)

En hög logisk-matematisk intelligens förutsätts hos bl.a. matematiker, ingenjörer, vetenskapsmän och dataprogrammerare (Gardner et al. 1996, 207). Enligt Ikonen (2001, 35) kan den logisk-matematiska förmågan uppövas genom att man gör upp en budget eller tidtabell, beräknar sannolikheter och mängder samt löser logiska dilemman. Dessutom underlättar uppgifter som handlar om problemlösning eller gruppering av olika begrepp inläringen hos de logisk-matematiskt intelligenta människorna. Vid språkinläring kan denna intelligens aktiveras bl.a. med olika slags klassificeringsuppgifter, där man t.ex. kategoriserar ord enligt ordklasser eller betydelser, eller med uppgifter där man ställer meningar i ordning för att skapa en logisk berättelse eller diskussion. (Palmberg 2003; 7, 17, 19.)

2.3.4 Musikalisk intelligens

Musikalisk intelligens innefattar förmågan att producera musik (att sjunga, spela något instrument eller tonsätta) och uppskatta olika slags musik (Gustafsson & Undheim 1996, 203). Enligt Palmberg (2003, 7) har en musikaliskt intelligent person sinne för musikaliska mönster, rytmer och melodier och de kan tolka musikens budskap. Han konstaterar vidare att människor med denna intelligens gärna lyssnar på musik från olika genrer och de gnolar eller visslar ofta för sig själva. Prashnig (2000, 301) tillägger att gehöret hos de musikaliska är skarpt och de har lätt för att hålla tonen. Enligt henne är de musikaliskt intelligenta dessutom känsliga för ljuden i sin omgivning.

Gardner (1993, 99) konstaterar att den musikaliska kompetensen oftast är den första exceptionella talangen som kommer fram i barndomen. Denna talang kan vara t.ex. en vacker sångröst, ett felfritt pianospel eller egna kreativa tonsättningar. Gardner (1993, 108-112) poängterar att gener påverkar den musikaliska intelligensen i hög grad fastän motivation, personlighet och möjligheter att träna också har en roll i talangens utveckling. Han konstaterar vidare att denna intelligens normalt utvecklas från efterhärming till barnets självpåhittade sånger men framåt skolåldern behövs det aktiv övning för att den musikaliska kompetensen skall förbättras.

Som bevis på existensen av den musikaliska intelligensen använder Gardner bl.a. undersökningar av musikaliska underbarn och savanter. Dessutom har man hittat instrument från stenåldern vilket uppfyller kriteriet om en egen utvecklingshistoria. Den musikaliska intelligensen har också karakteristiska kärnoperationer, som handlar om röstläge, rytm och klang, samt ett eget symbolsystem. Denna intelligens exemplifierar ytterligare kulturbundenheten av intelligenserna: musiks roll hos afrikanska stammar, där barn exponeras för musik strax efter födelsen, är helt annorlunda än t.ex. i Finland. (Gardner 1993, 109-125; Gardner et al. 1996, 207.)

Exempel på musikaliskt intelligenta personer är naturligtvis musiker, sångare, tonsättare och orkesterdirigenter, men också dansare och ljudtekniker behöver den musikaliska intelligensen (Gardner et al. 1996, 207). Enligt Ikonen (2001, 37) kan man utveckla sin musikaliska förmåga t.ex. genom att spela något instrument, återge melodier som man har hört eller identifiera toner. Han tillägger att kunnigheten att "läsa" musik ofta befrämjar inläringen av matematik och läsning. Palmberg (2003, 7) påpekar att de musikaliskt intelligenta kan ha

nytta av musik i all inlärning. Han menar att musik, sånger, dikter och rim underlättar att minnas medan bakgrundsmusik kan förbättra koncentrationsförmågan hos de musikaliska. Palmberg (2003, 17, 19) konstaterar vidare att denna intelligens kan utnyttjas under språklektioner t.ex. i uppgifter där man lyssnar på en sång och fyller i luckor i texten, kommer på egna rim och ramsor eller analyserar sångtexter.

2.3.5 Kroppslig-kinestetisk intelligens

Människor med kroppslig-kinestetisk intelligens (eller förkortat kinestetisk intelligens) uttrycker sina tankar, känslor och idéer genom kroppen. De behöver fysiska aktiviteter för att kunna bearbeta ny information och de använder hela kroppen för att lösa problem. Kärnoperationer i denna intelligens är att kontrollera både finmotoriska och grövre rörelser samt förmågan att använda och hantera olika slags föremål. (Gardner et al. 1996, 209; Palmberg 2003, 7.) Prashnig (2000, 301) tillägger att aktiv motion och starkt fysiskt uttryck också hör till centrala egenskaper hos de kinestetiskt intelligenta.

Enligt Gardner m.fl. (1996, 209) utvecklas denna intelligens från tidiga reflexer, såsom sugande, till avsiktliga aktiviteter, hämningsförmåga och utnyttjande av kroppsrörelser. Som bevis på existensen av den kroppslig-kinestetiska intelligensen nämner Gardner (1993, 214-216) människor vars språkfunktioner är drabbade till följd av en hjärnskada men som kan röra sig normalt. Dessutom konstaterar han att tekniskt skickliga savanter och primaternas bruk av verktyg också stöder hans teori om existensen av denna intelligens.

Såsom alla intelligenser kan också den kroppslig-kinestetiska förmågan visa sig på många olika sätt. T.ex. idrottare, dansare, bergsklättrare och skådespelare drar nytta av hela sin kropp medan musiker, hantverkare och bollspelare behandlar sitt instrument med otrolig händighet. (Gardner 1993, 207-210.) Alla dessa aktiviteter, som de nämnda yrkena representerar, samt bl.a. matlagning och reparation av apparater främjar också utvecklingen av den kroppslig-kinestetiska intelligensen (Ikonen 2001, 36). Eftersom de kinestetiskt intelligenta personerna lär sig bäst genom att förbinda ny information med någon rörelse är drama, rollspel och pantomim lämpliga undervisningsmetoder för dem (Palmberg 2003, 7). Dessa aktiviteter kan lätt tillämpas också i språkundervisning och dessutom kan man använda olika slags lekar och spel som inkluderar rörelse, såsom "Cocktailparty" där eleverna själva får komma på en ny identitet och bekanta sig med andra gäster.

2.3.6 Interpersonell intelligens

Interpersonell intelligens innefattar förmågan att förstå andra människor dvs. att skilja på deras sinnesstämningar, temperament och intentioner (Gustafsson & Undheim 1996, 203). Den syns som sociala förmågor exempelvis i växelverkan, diskussioner och konfliktsituationer samt som ansvarskänsla och empati. De interpersonellt intelligenta är dessutom goda lyssnare och som sociala och pratsamma personer kommer de överens med alla. (Prashnig 2000, 301-303; Palmberg 2003, 7.)

Enligt Gardner (1993, 240) är barnets förmåga att lägga märke till skillnader hos andra människor och igenkänna deras sinnesstämningar en tidig utvecklingsfas av den interpersonella intelligensen. Han konstaterar vidare att förståelsen av andras känslor är så stark på den högsta nivån att man kan styra andras känslor och attityder i den riktning man vill. Ikonen (2001, 38) poängterar att en lång barndom, förhållandet mellan mor och barn samt växelverkan har en stor betydelse i utvecklingen av den interpersonella intelligensen. Automin hos denna intelligens stöds bl.a. av det faktum att den saknas helt hos autistiska personer (Gardner et al. 1996, 211).

Exempel på personer med en ytterst utvecklad interpersonell intelligens är politiska och religiösa ledare, såsom Mao Zedong och Martin Luther King, men denna intelligens finns också hos föräldrar, lärare och terapeuter (Gardner 1993, 240). Grupparbete, debatter, pannediskussioner och att hjälpa andra utvecklar förmågan att lyssna på andras åsikter och tala om dem, vilket också ökar den interpersonella intelligensen (Ikonen 2001, 39). Palmberg (2003; 7, 17, 23) påpekar att samma medel dessutom underlättar inläringen av nya saker hos de interpersonellt intelligenta och under språklektioner kan deras förmågor därmed tillgodoses med olika slags samarbetsövningar t.ex. dialoger med olika roller och möjliga instruktioner om vad man säger och hur samtalspartnern skall reagera.

2.3.7 Intrapersonell intelligens

En intrapersonellt intelligent människa har förmågan att förstå och behandla sina känslor, styrkor och svagheter samt sina viljor. Han eller hon kan skilja på sina känslotillstånd, fundera på livet och utnyttja sina erfarenheter. (Prashnig 2000, 303.) Den intrapersonella intelligensen innefattar således individens förmåga att förstå sig själv och bete sig enligt sina behov, mål

och kapaciteter (Gustafsson & Undheim 1996, 203). Kännetecknande för de intrapersonella är dessutom starka åsikter, reflekterande över saker och att de trivs bra ensamma (Prashnig 2000, 303; Palmberg 2003, 7).

Gardner m.fl. (1996, 211) konstaterar att den intrapersonella intelligensen är viktig för de övriga intelligenserna därför att den gör individen medveten om sina förmågor och då kan han eller hon bäst dra fördel av dem. Dessutom innefattar denna intelligens vetenskapen om de orsaker som man har till sina gärningar (Ikonen 2001, 39). Detta är centralt också för utvecklingen av den intrapersonella intelligensen som börjar med förmågan att särskilja smärta och njutning och fatta beslut enligt denna skillnad. Utvecklingen pågår ända till vuxen ålder och är som högst hos t.ex. författare och terapeuter som kan skildra och lägga märke till komplexa känslor. (Gardner 1993, 240.)

Enligt Palmberg (2003, 7) är självkännedomen och självmotivationen hos de intrapersonellt intelligenta människorna så höga att de lär sig bäst genom att studera självständigt. Ikonen (2001, 39) tillägger att den intrapersonella förmågan kan utvecklas t.ex. genom att föra dagbok, ställa upp mål för sig själv samt genom självvärderingar. På språklektioner kan denna intelligens aktiveras bl.a. med individuellt arbete, uppsatsskrivning eller hörförståelseuppgifter (Palmberg 2003, 17). Gardner (1993; 242, 255) påpekar att den intrapersonella intelligensen avviker från de tidigare nämnda däri att dess utveckling är beroende av den andra personliga intelligensen, nämligen den interpersonella intelligensen (se 2.3.6). Han förklarar vidare att dessa två intelligenser sammanhänger med varandra för fastän varje individ är unik uppväxer vi i social omgivning vilket också påverkar hurdana vi blir.

2.4 Gardners teori i praktiken

Gardners teori om multipla intelligenser baserar sig på två starka påståenden. Det första är att var och en har alla dessa intelligenser men att deras styrkor varierar. Dessa styrkor bildar ens intelligensprofil. För det andra påstår Gardner att det inte finns två likadana intelligensprofiler eftersom individens erfarenheter och behovet att vara annorlunda påverkar intelligenserna. Alla människor är alltså intelligenta men på sitt sätt. (Gardner 2004a.) Gardner poängterar vidare att de flesta kunskaper förutsätter intelligens inom olika områden. T.ex. en framgångsrik dansare måste ha kroppslig-kinestetisk intelligens men han behöver dessutom musikalisk intelligens för att känna rytmen samt personliga intelligenser i inlevelsen och

växelverkan med publiken. (Gardner et al. 1996, 211.) Enligt Gardner (1993, xxi) finns det dock ett samband mellan intelligenser och olika områden däri att t.ex. en musikaliskt intelligent person förmodligen fattar intresse för musik och kommer att ha framgång inom området.

Sedan sin publicering har teorin om de multipla intelligenserna vunnit bifall bland lärare och utbildare men Gardner (2006, 2008) påpekar att den ursprungligen inte är avsedd för skolanvändning utan meningen var att vidga psykologiska uppfattningar om intelligens. Med anledning av detta finns det få anvisningar hur teorin kunde tillämpas i praktiken i Gardners bok *Frames of mind – the theory of multiple intelligences* (1993) och detta har kritiserats av forskare. Trots det började många skolor världen runt använda teorin i undervisningen, somliga skolor effektivare än andra. Dessutom finns det fall där teorin har använts på ett otillbörligt sätt t.ex. i Australien där olika intelligenser (eller avsaknad av dem) förbands med etniska och rasliga grupper. Detta missbruk kunde Gardner inte förbigå utan han gav ut några råd om hur hans teori skulle tillämpas. (Gardner 2006, 2008.)

Gardner (2004a, 2008) poängterar att teorin är ett verktyg som kan hjälpa lärare att bättre förstå skillnader mellan eleverna och stöda elevernas utveckling och inläring. Med hjälp av multipla intelligenser kan läraren utnyttja var och ens styrkor samt individualisera undervisningen och bedömningen. Enligt Gardner är individualisering och aktivering av olika intelligenser genom att använda mångsidiga metoder två viktiga tecken på ett beaktansvärt försök att tillämpa hans teori. Han påpekar vidare att de multipla intelligenserna kan vara till nytta inte bara i skolvärlden utan också t.ex. i museer där intelligenserna kan användas som utgångspunkt för olika aktiviteter så att alla besökare kan njuta av utställningen och lära sig nytt. Detta möjliggör att alla individer kan bekanta sig med utställningen på sitt eget sätt, exempelvis i ett konstmuseum kan personer med visuell-spatial intelligens försöka rita likadana mönster som syns i konstverk medan lingvistiskt intelligenta kan skapa en berättelse som skulle kunna stå bakom konstverket (Project Zero a).

Lehtinen m.fl. (2007, 158) framhäver att Gardners teori betraktar intelligens utanför laboratorieomständigheter och för den i vardagen till de miljöer där individer utvecklas och utvecklar sina förmågor. Prashnig (2000, 303) uppskattar också Gardners teori om multipla intelligenser eftersom den gör begreppet intelligens mer konkret och lättare att förstå. Dessutom anser Prashnig att man kan förbättra undervisningen med hjälp av denna teori. I

Finland har t.ex. Palmberg (2003) skrivit böcker om multipla intelligenser för språklärare där han presenterar lektionsplaner som tillgodoser samtliga intelligensstyper.

2.5 Kritik mot MI-teorin

Gardners teori har kritiserats från många håll och enligt Armstrong (2009) kan kritiken sammanfattas i tre huvudpunkter. För det första konstaterar Armstrong att de som ställer sig kritiska till denna teori anser att det inte finns tillräckligt empiriskt stöd för de multipla intelligenserna. Den andra bristen i Gardners teori gäller dess tillämpningar i praktiken vars effektivitet inte har bevisats enligt många kritiker. Armstrong konstaterar vidare att intelligensernas användbarhet i undervisningen i olika ämnen har ifrågasatts och dessutom har teorin kritiserats för att få alla elever att inbilla sig att de är smarta.

I synnerhet är förespråkare av psykometri, dvs. mätning och kvantitativ analys av psykiska företeelser, inte helt övertygade om Gardners bevis (Gardner et al. 1996, 213). I psykometriska undersökningar (t.ex. IQ-test) har det nämligen funnits en positiv korrelation mellan olika förmågor vilket inte stöder Gardners påstående om autonomi hos intelligenserna. Gardner (Gardner et al. 1996, 213) hävdar att den positiva korrelationen beror på mätmetoder eftersom olika test inte alltid mäter bara den intelligens som det är meningen. Gardner poängterar vidare att testen som görs med papper och penna inte lämpar sig för alla intelligenser utan man borde använda sådant material och sådana medel som är relevanta för en viss intelligens. T.ex. för att mäta den musikaliska intelligensen borde försökspersonen sjunga, spela något instrument eller tonsätta. Lehtinen m.fl. (2007, 154) påminner dessutom om att problemlösning i vardagsliv inte gäller bara enkel mönsteridentifiering utan den handlar om bl.a. många slags sociala förmågor och iakttagandet av olika synvinklar som inte kan mätas med de vanliga IQ-testen.

Scarr (1985) ifrågasätter också Gardners försök att förklara den mänskliga intelligensen genom att definiera olika förmågor och talanger som intelligenser. Enligt Scarr främjar Gardners teori inte förståelsen av intelligens, begåvning eller personlighet utan gör skillnaden mellan intelligens och människans andra förmågor ännu oklarare. Fast Scarr delar Gardners åsikt om att det finns flera talanger än de som de vanliga intelligenstesten mäter anser hon att Gardners lista över kriterier på en intelligens (se 2.2.2) är bristande och att alla sju multipla intelligenserna inte uppfyller dessa kriterier. Scarr påstår vidare att Gardner har definierat

nästan alla mänskliga egenskaper och karaktärer som intellektuella för att öka uppskattningen av dessa förmågor som många andra inte ens anser vara intelligenser. Gardner (i Gardner et al. 1996, 212-213) bemöter denna kritik med argumentet att intelligens ofta ses bara som språkliga och logiska förmågor som också de flesta intelligenstest mäter. Han vill presentera en annan synvinkel som vidgar intelligensen att innefatta också andra förmågor och begåvningar än bara de språkliga och de logiska.

Waterhouse (2006) riktar sin kritik mot bristen på empiriskt material som skulle bekräfta Gardners teori om de multipla intelligenserna. Enligt henne visar forskningsresultat kring bl.a. kognitiv psykologi att människohjärnan förmodligen inte fungerar på det sätt som Gardner föreslår i sin teori. Waterhouse påstår vidare att användning och undervisning av denna teori kan vara menlig för pedagoger, lärare, elever, studerande och t.o.m. för hela det pedagogiska facket. Hon menar att detta kan t.ex. förvränga lärarnas kunskapsteorier om inlärningsprocesser och ersätta sådan klassrumspraxis som skulle vara nyttigare för elever än de multipla intelligenserna. Waterhouse tillägger att tillämpning av Gardners teori i undervisningen dessutom strider mot utbildningens principer eftersom det inte finns tillförlitliga bevis för den. Gardner och Moran (2006) bemöter denna kritik med att konstatera att Waterhouse har missförstått många punkter i teorin om de multipla intelligenserna och förenklar den för mycket. De undrar vidare över Waterhouses påstående om att Gardners teori inte stöder sig på empiriska bevis som i själva verket utgör grunden för denna teori (för vidare debatt om detta ämne se *Educational Psychologist* 2006 41:4, 207-255).

Enligt Anderson (2004, 454-455) har det funnits relativt starka bevis på existensen av den lingvistiska och den spatiala intelligensen inom kognitiv psykologi och i synnerhet stöder forskningsresultat Gardners kriterier på en intelligens vad gäller den lingvistiska intelligensen. Det finns bevis på t.ex. separata nervcentra som processar språklig eller spatial information och härutöver har den lingvistiska intelligensen sitt eget symbolsystem, nämligen sin skrivna form, samt en separabel utvecklingshistoria om hur man tillägnar sig språk. Anderson konstaterar vidare att existensen av en mångkulturell matematisk intelligens är svår att bevisa eftersom de flesta matematiska förmågor gäller bara moderna samhällen. De fyra övriga intelligenserna (musikalisk, kinestetisk, interpersonell och intrapersonell intelligens) anses inte vara kognitiva och därför ifrågasätter många forskare användning av termen intelligens i samband med dessa förmågor, enligt Anderson.

Gardner (1993, 278-279) konstaterar att han är medveten om att det finns brister i hans teori och att det behövs mer undersökning för att fylla alla luckor. Enligt honom kan listan över intelligenserna förändras med tiden i båda riktningar – det kan finnas flera intelligenser eller också kan någon av de nuvarande intelligenserna överges (Gardner 1993, 298). Ursprungligen omfattade Gardners teori de tidigare nämnda sju intelligenserna men år 1999 kompletterade han sin lista med *naturalistisk intelligens* som utmärks av en instinktiv förståelse för naturen. Samtidigt nämner Gardner att det kan finnas en intelligens till men den uppfyller inte alla hans kriterier. Därför är *existentiell intelligens* som omfattar ett medfött intresse för de stora livsfrågorna bara ett förslag till den nionde intelligensen. (Palmberg 2003, 4; Gardner 2006, 18-21.)

3 INLÄRNINGSSTILAR

3.1 Allmänt om inlärningsstilar

Begreppet *inlärningsstil* (också *lärstil*) har definierats och tolkats på många olika sätt beroende på forskaren. Enligt Boström (2004a, 18) innebär inlärningsstil de faktorer som påverkar individens sätt att lära sig ny information, dvs. hur man bearbetar, tillägnar sig och bibehåller ny information. Dörnyei (2005, 121) betecknar lärstil som en profil av individens sätt att närma sig lärandet. Profilen innehåller de sätt med vilka inläraren växelverkar med inlärningsmiljön. Ikonen (2001, 68) definierar däremot kortfattat att inlärningsstilar är individens karakteristiska tanke- och tillvägagångssätt. Enligt Leino och Leino (1990, 64) är inlärningsstilar mest inlärd vilket betyder att miljön har en större påverkan än generna som, enligt Boström (2004a, 18), har nästan ingen påverkan. Leino & Leino (1990, 64) tillägger att både livsmiljön och den rådande kulturen förändrar inlärningsstilar likaväl som åldern.

Inlärningsstilar förväxlas ofta med *inlärningsstrategier* som betecknar de sätt som individen använder för att klara av uppgifter och lösa problem (Ikonen 2001, 68). Begreppen sammanhänger dock med varandra: Ikonen (i Prashnig 2000, 17) anser exempelvis att lärstilen kan ses som användning av en viss strategi oavsett uppgiften. Han menar vidare att strategin väljs medvetet medan inlärningsstilen är mer spontan till naturen.

Tanken bakom inlärningsstilarna är att intresset fokuseras på elevernas styrkor som också tjänar som utgångspunkt för undervisningen. Att känna igen sin egen lärstil är viktigt för då

blir inläringen effektivare och snabbare men ganska få är medvetna om sina stilar. Detta leder till det faktum att många elever har lärt sig en sådan inlärningsstil som inte passar för dem vilket påverkar deras skolframgång på ett negativt sätt. (Boström 2004a, 17-31.) Prashnig (2006, 19) poängterar att igenkännande av lärstilar och godkännande av ens styrkor och svagheter står bakom framgångsrik inläring. Prashnig (2000, 29) hävdar dessutom att om individen använder sin egen lärstil kan han/hon lära sig nästan vad som helst.

Inlärningsstilar har väckt intresse bland forskare i drygt 40 år vilket syns i antalet teorier och modeller som handlar om lärstilar. Nuförtiden är antalet modeller drygt 70. (Cassidy 2004, 419; Coffield et al. 2004, 1.) Enligt Leino och Leino (1990, 39-58) finns det lärstilsmodeller som baserar sig på kunskapens natur (t.ex. Royce 1983), skolpraxis (t.ex. Dunn & Dunn 1978), personlighetsteorier (t.ex. Kolb 1976, 1984; Myers & Briggs 1962, Honey & Mumford 1986), informationsprocessning (t.ex. Letteri 1982), teorier om motivation och socialisation (t.ex. Entwistle 1978, Schmeck 1982) och hjärnans fysiologiska faktorer (t.ex. Torrance 1977). Leino och Leino poängterar att många teorier strävar efter att iakta flera nivåer och kan därför placeras i flera av dessa kategorier (mer om de ovannämnda teorierna, se t.ex. Leino & Leino 1990, 39-58).

Utöver olika teoretiska utgångspunkter är lärstilsmodeller också indelade på olika sätt. Exempelvis presenterar Witkin (1981) två inlärningsstilar, fältberoende och fältoberoende, medan Kagan (1965) föreslår att människor kan indelas i impulsiva och reflexiva inlärare. Kolb (1976, 1984) har däremot en indelning på fyra lärstilar: divergent, assimilerande, konvergent och ackommoderande lärstil. (Cassidy 2004.) I denna avhandling betraktas den lärstilsteori som baserar sig på inlärarens sinnespreferenser enligt vilka inlärarna indelas i fyra grupper: *visuella*, *auditiva*, *kinestetiska* och *taktila*.

3.2 Sinnespreferenser som utgångspunkt

Man vet inte med säkerhet vem som ligger bakom denna lärstilsteori men exempelvis utgör sinnespreferenser en del i Dunn och Dunns (1978) modell om inlärningsstilar. De anser att det finns totalt 21 olika element som påverkar inläringen och dessa element är uppdelade i fem huvudgrupper som är miljömässiga faktorer (t.ex. ljud och ljus), emotionella faktorer (t.ex. motivation), sociologiska faktorer (t.ex. självständigt eller grupparbete), fysiologiska faktorer (t.ex. sinnespreferenser) och psykologiska faktorer (t.ex. analytisk/holistisk). (Dunn & Dunn

1978, 4; Boström 2004a, 24.) I Norden är Lena Boström en av experterna inom lärstilar, speciellt inom Dunn & Dunns modell, och därför har jag valt att använda hennes definitioner som utgångspunkt för denna undersökning. Vad gäller terminologin använder jag begreppen inlärningsstil, lärstil och sinnespreferens för att hänvisa till dessa multisensoriska inlärningsstilar.

3.2.1 Visuell inlärningsstil

Den starkaste sinneskanalen för en visuell inlärare är synen. De vill se skrivna instruktioner, bilder och exempel på hur de ska göra. Personer med visuell inlärningsstil stöder sitt minne genom att göra anteckningar, stryka under, rita bilder och använda färger. De uppmärksammar även de minsta detaljerna och får mycket information genom att observera andras gester, miner och beteende. Eftersom de är vaksamma, tittar på läraren och ser intresserade ut anser många lärare att de visuella inlärnarna är lätta att undervisa. De visuella personerna har ofta ett utvecklat sinne för estetik vilket syns som stiliga kläder och intresse för inredning. Ett kännetecken för denna lärstil är att de visuella eleverna blundar oftare än andra för att lagra ny information i minnet. (Boström 2004a, 66-67.)

Boström (2004a, 63) indelar de visuella inlärnarna i tre grupper. De *textvisuella* minns bäst vad de har läst och därför gör de ofta anteckningar och minneslistor för att lära sig nya saker. Om man är *bildvisuell* vill man se bilder, diagram, filmer, kartor och liknande. För det mesta är anteckningarna personliga, färgrika tankekartor med bilder. Boström konstaterar vidare att de människor som hör till den tredje gruppen har en s.k. *inre visuell förmåga*. Detta innebär att de bildar inre minnesbilder och kan senare återkalla bilderna genom att blunda.

3.2.2 Auditiv inlärningsstil

En auditiv inlärare utnyttjar mest sitt hörselsinne för att lära sig. De föredrar muntliga instruktioner, grupparbete och diskussioner för att kunna verbalisera ny information. (Boström 2004a, 56). Människor med den auditiva lärstilen karakteriseras ofta som pratsamma och sociala personer som är skickliga på att förhandla och berätta roliga historier. De auditiva inlärnarna minns ofta ordagrant vad de har hört och därför lyssnar de hellre på en föreläsning och diskuterar än läser böcker och gör skriftliga uppgifter. Tack vare den skarpa

hörseln kan de imitera olika ljud noggrant vilket underlättar t.ex. inlärandet av uttal och intonation i främmande språk. Dessutom stimulerar musik, rytmer och ljud de auditiva inlärnarna och därför knackar de ofta med pennan i bänken, småsjunger eller mumlar för sig själva för att lära sig bättre. (Boström 2004a, 64-65; Dörnyei 2005, 140.)

Enligt Boström finns det två olika typer av auditiva inlärnare. Om personen lär sig bäst genom föreläsningar och behöver muntliga instruktioner är han en *god lyssnare*. Sådana inlärnare förlitar sig på sitt hörselsinne och glömmer sällan vad de har hört. Om inlärnaren däremot vill prata och diskutera för att lära sig använder han/hon sin *yttre auditiva förmåga*. Dessa inlärnare är sällskapliga och har talets gåva. (Boström 2004a, 63.)

3.2.3 Kinestetisk inlärningsstil

När kinestetiska inlärnare vill lära sig nya saker utnyttjar de helst fysiska aktiviteter och känslor. Det kan sägas att deras minne ligger i muskler och därför föredrar de kinestetiska inlärnarna uppgifter där de kan själva göra saker och röra sig. Eftersom kinestetikerna är kreativa, litar på känslor och inte funderar på saker för mycket kommer de ofta på med något nytt och gör uppfinningar. De kinestetiska inlärnarna är bra på idrott och de behöver utmaningar för att upprätthålla sitt intresse. Eleverna med kinestetisk inlärningsstil kan ha det svårt att sitta stilla länge och därför kan de bli rastlösa och störande när de tröttnar. Dessutom lär de sig långsammare än de visuella, de auditiva och de taktila inlärnarna men när de har lärt sig något bevaras det i minnet. Dessa två sistnämnda egenskaper påverkar troligen det faktum att de kinestetiska eleverna mest misslyckas i skolan, avbryter sin skolgång eller flyttas till specialundervisning. (Boström 2004a, 68-70.)

Boström (2004a, 63) undergrupperar de kinestetiska inlärnarna enligt deras preferenser för *yttre* eller *inre faktorer*. De inlärnare som föredrar de yttre faktorerna behöver röra sig när de lär sig nya saker. Kroppsrörelserna förbättrar minnet, gör ens tankegång klarare och dessutom blir uppgifterna roligare. Dramaövningar, pantomim, olika projekt och studiebesök hjälper sådana elever att bearbeta ny information. Om inlärnare i stället litar på de inre faktorerna är känslor de viktigaste. Enligt Boström grundar sådana elevers beslut sig mest på känslorna och eleven måste trivas i skolan för att han kan lära sig — annars tappar han motivationen. För de känslosamma kinestetikerna är relationen till läraren av stor vikt.

3.2.4 Taktil inlärningsstil

Oftast gör man ingen skillnad mellan kinestetisk och taktil inlärningsstil utan man använder bara termen kinestetisk inlärningsstil eller kombinerar dem under rubriken *haptisk* lärstil trots att de inte syftar på helt likadana inlärare. Kinestetikerna använder mestadels sitt rörelsesinne medan de taktila inlärarna baserar sitt lärande på känselsinnet och deras mest sensibla receptorer finns i händerna (Dörnyei 2005, 140). Detta betyder att de taktila personerna ständigt behöver knåpa något med fingrarna vilket kan yttra sig t.ex. genom nagelbitning eller rökning. Den taktila stimulansen behövs också vid inläringen eftersom den hjälper de taktila eleverna att koncentrera sig. (Boström 2004a, 70-71.) Därför föreslår Boström (2004a, 72) att lärare borde ha olika slags bollar som eleverna kan fingra på i klassrummet därför att det kan förbättra inläringen hos de taktila eleverna. Att göra anteckningar, understryka eller rita bilder underlättar också koncentrationen eftersom de taktila inlärarna behöver någonting att göra med fingrarna (Ikonen 1995, 34).

En annan skillnad mellan de kinestetiska och de taktila inlärarna är att de taktila är mer finmotoriska. Kinestetikerna är ofta teatraliska medan de taktila personerna är lugnare och självbehärskade. Karakteristiskt för eleverna med taktil inlärningsstil är deras intresse för datorer och hobbyer som kräver fingerfärdighet (t.ex. träslöjd, syende, matlagning). Att få uppgifterna gjorda kräver något mer tid av de taktila eleverna och därför är arbetsron viktig för dem. (Boström 2004a, 70-72.)

3.2.5 Utveckling av sinnena

Sinnesförmimmelser bearbetas och tolkas i olika regioner av hjärnan som utvecklas individuellt men i en viss ordning. Små barn lär sig först genom kinestetiska upplevelser dvs. de använder hela kroppen för att tillägna sig information och kunskaper. Därefter vill barn röra allt med händerna och stoppar ofta saker i munnen vilket är ett tecken på att deras taktila sinne har utvecklats. Receptorer i händerna förstärker inläringen och gör den mer konkret. (Boström 2004a, 58; Prashnig 2000, 191.)

Vid skolåldern börjar barn lära sig med hjälp av visuella stimulanser såsom bilder, diagram och tabeller. Tillägnandet sker genom att iaktta omgivningen och dess händelser varvid synen

blir ett viktigt sinnesorgan. Till sist utvecklas den auditiva receptorn och detta äger rum vid 11-13 års ålder. Detta betyder att hörförståelsen förbättras och några barn kan minnas noggrant vad läraren har sagt under lektionen. Utvecklingen av den auditiva och den visuella förmågan är långsammare för pojkar än för flickor. (Boström 2004a, 58; Prashnig 2000, 193.)

3.3 Inlärningsstilar i praktiken

Boström (2004a, 78) konstaterar att de flesta har en klart starkare sinneskanal men man kan ha också två eller t.o.m. flera starka sinneskanaler. Enligt henne finns det inga säkra bevis på varför något sinne blir dominant men en hypotes är att den starkaste kanalen utvecklas redan i tidig spädbarnsålder. För att ge verktyg till alla olika inlärare är det viktigt att aktivera och utnyttja alla sinneskanaler i undervisningen (Moilanen 2004, 26). Prashnig (2006, 21) betonar att man genom att ta i beaktande och respektera skillnader mellan inlärare kan nå positiva resultat, t.ex. en bättre motivation.

Inlärningsstilar nämns också i de nationella läroplanerna. I den grundläggande utbildningen är ett av syftena i elevhandledningen att ”eleven skall lära sig att känna igen olika inlärningsstilar” (GLGU 2004, 256). Dessutom har temaområdet ”Att växa som människa” bl.a. det mål att eleven skall utveckla sig själv som inlärare och lära sig att identifiera sin egen lärstil (GLGU 2004, 36). I Grunderna för gymnasiet läroplan (2003, 16) sägs det att studerande ”skall ges möjlighet att pröva på och hitta arbetssätt som passar deras egen inlärningsstil”. Härutöver har studiehandledningen i gymnasiet det mål att studerande kan hitta sin lärstil och sina styrkor (GLGY 2003, 218). Läroplanerna tar dock inte ställning till hur en inlärningsstil definieras, vilken lärstilsmodell eller vilka lärstilsmodeller som borde presenteras och användas eller hur de kan tillämpas i undervisningen.

Dunn m.fl. (2008) har kartlagt hurdan påverkan inlärningsstilarna har haft i skolvärlden enligt några fackmän inom pedagogik. De valda fackmännen rapporterade att många högskolor och universitet testat vilka lärstilar deras studenter har och ger lektioner om hur stilarna kan utnyttjas i studier. Dessa test och lektioner har ökat självkännedomen och förbättrat studiekunskaperna hos studenter och de är särskilt viktiga för dem som har svårigheter med sina studier samt för deras lärare. Med hjälp av inlärningsstilar kan man bättre förstå olika sätt att lära sig och studerande har också förstått sitt eget ansvar för sin inlärningsstil. Lärstilar har ytterligare inverkat på läromedel som har blivit mångsidigare och som nu bättre tar hänsyn till

individuella inlärare vilket har också förbättrat studerandenas skolprestationer. (Dunn et al. 2008, 137–139.)

Boström (2004a, 19-20) poängterar att inlärningsstilar inte endast gäller skolvärlden utan de kan utnyttjas under hela livet. Hon betonar att de naturligtvis har en viktig roll i barndomen då barn lär sig nya kunskaper men dessutom kan man arbeta effektivare och trivas bättre på arbetsplatsen när man känner till sina starka sidor. Boström tillägger att medvetenhet om ens egen och andras dominerande sinneskanal kan förbättra förmågan att förstå och acceptera andra människor i privatlivet. Härutöver är det viktigt att komma ihåg att alla inlärningsstilar är lika värdefulla för framgång kan nås med varenda stil (Boström 2004a, 38).

3.4 Kritik mot inlärningsstilar

Fast inlärningsstilar har sina förespråkare och olika teorier tillämpas på undervisningen världen runt finns det många forskare som ställer sig kritiska till dem. T.ex. Coffield m.fl. (2004) har betraktat närmare 13 lärstilsmodeller och funnit stora brister i bl.a. reliabiliteten och validiteten. Enligt dem är lärstilar teoretiskt osammanhängande: terminologin är mångfaldig och forskare inom olika fack har sina egna synpunkter och utbyter sällan information med varandra. Därför finns det avvikande åsikter om bl.a. inlärningsstilars stabilitet och det har utvecklats många olika sätt att ta reda på sin lärstil vilket för sin del försvårar förståelsen och tillämpningen av inlärningsstilar. Coffield m.fl. (2004) anser dessutom att bevis på hurdan påverkan inlärningsstilar har t.ex. i skolanvändning inte är tillräckligt omfattande.

Greenfield kritiserar i sin tur de lärstilsmodeller som baserar sig på sinnespreferenser och hävdar att inlärare inte föredrar vissa sinnen vad gäller att motta ny information. Enligt henne visar neurovetenskapliga bevis däremot att en samtidig aktivering av alla sinnen är det mest effektiva medlet. (Henry 2007.) Å andra sidan är tanken med de modeller som handlar om sinnespreferenser inte att man använder bara sin starkaste kanal utan såsom Boström (2004a, 78) poängterar är det viktigt att stimulera alla sinneskanaler. Greenfield konstaterar vidare att det inte finns någon lärstilsmodell som har visat sig ha direkt inverkan på inläringen och på basis av alla dessa orsaker påstår hon att inlärningsstilar bara slösar tid och resurser (Henry 2007).

Coffield m.fl. (2004, 62) ifrågasätter också de ändamål som ligger bakom några lärostilsmodeller. Fast de flesta vill förbättra individernas inlärningsförmåga finns det enligt Coffield m.fl. ändå modeller som har skapats av rent kommersiella skäl. De framhäver vidare att läraren bör undvika att stereotypa och kategorisera eleverna på basis av deras lärostilar eftersom detta inte är tanken bakom teorierna. Enligt Coffield m.fl. (2004, 55) är meningen inte att icke-auditiva elever inte behöver lyssna under lektionerna utan att de kan använda visuella, kinestetiska eller taktila hjälpmedel för att koncentrera sig bättre. Coffield m.fl. (2004, 61) konstaterar vidare att det behövs mer obundna, kritiska och omfattande longitudinella undersökningar med kontroll- och testgrupper för att få reda på vilka fördelar och nackdelar olika modeller har. Dessutom skulle det vara viktigt att undersöka om undervisning som bygger på inlärningsstilar är bättre jämfört med det tidigare undervisningssättet.

4 SKOLFRAMGÅNG

4.1 Intelligens och skolframgång

Skolframgång är inte någon enkel företeelse utan den påverkas av flera faktorer som enligt Ahonen m.fl. (2005, 7-8) kan indelas i individuella egenskaper och drag som anknyter till undervisningssituationen. De individuella egenskaperna innefattar bl.a. förmågor, kunskaper, motivation, känslor och föreställningar som handlar om inläringen samt barnets egna uppfattningar om sig själv som en inlärare. Ahonen m.fl. konstaterar vidare att undervisningens mängd och kvalitet samt undervisningsgrupp inverkar också på skolframgången. Peltonen (1987, 7) tillägger att begåvning, attityder, studieteknik och förmågan att planera sina studier är också av stor vikt vad gäller skolframgången.

En populär men felaktig föreställning är att man måste vara intelligent för att ha framgång. Enligt Abrahamsson (2009, 217-218) har allmän intelligens som mäts med IQ-test samband med skolframgång och vitsord i teoretiska ämnen och den anses vara inblandad i akademisk inläring. Malin och Männikkö (1998, 143) framhäver dock att intelligens inte är någon garanti för framgång utan det behövs också målsättning, motivation, ett balanserat känsloliv samt sociala förmågor. Gardner m.fl. (1996, 254) påpekar vidare att resultat i ett intelligenstest inte berättar hurdan skolframgång man kommer att få. Enligt Gardner m.fl. finns det nämligen fall där personer har lyckats bättre i skolan än vad man kunde tro på grund

av testresultatet men det kan också vara tvärtom dvs. att personen misslyckas i skolan trots höga poäng i intelligensstest. Uusikylä (1987) fann i sin undersökning att människor med en hög intelligenskvot kan ha en överraskande mellanmåttig skolframgång. Han undersökte 77 under 26-åriga medlemmar av Mensa som är en internationell förening för människor vars IQ är över 130 (Mensa Sverige). Av denna undersökning framgår att medelvärdet av deras vitsord i genomsnitt var 8,37, vilket bevisar att intelligenta människor inte alltid är de mest framgångsrika i skolan.

Juurakko-Paavola och Airola (2002, 33) konstaterar att inläraren kan utnyttja Gardners teori om de multipla intelligenser i inläringen om han är medveten om sina begåvningar och vet hurdana metoder han eller hon borde använda för att effektivera sin inläring. T.ex. när man lär sig språk kan personer med musikalisk intelligens lättare komma ihåg nya ord om de skriver en visa om dem medan de visuellt-spatialt intelligenta kan dra nytta av färgrika anteckningar.

4.2 Inlärningsstilar och skolframgång

Enligt Juurakko-Paavola och Airola (2002, 36) kan man påverka sina inlärningsresultat genom att använda flera sinneskanaler vid inläringen. De konstaterar att resultaten förbättras lineärt enligt antalet sinnen som används för att åskådliggöra undervisningen: om bara hörseln aktiveras blir 20 % av informationen kvar i minnet. Om man däremot använder endast synsinnen kan man minnas 30 % men om båda dessa sinnen utnyttjas inlärs cirka hälften av den nya informationen. Juurakko-Paavola och Airola konstaterar vidare att 70 % blir kvar i minnet om inläraren härutöver kan diskutera det ifrågakvarande ämnet och t.o.m. 90 % lärs in om studeranden själv kan delta i undervisningen och t.ex. experimentera. Enligt dem lönar det mödan att försöka aktivera flera sinnen också vid språkinläring, t.ex. när man lär sig nya ord kan man läsa dem högt och bilda egna satser som man skriver upp. Med dessa mångsidiga övningar når man oftast bättre inlärningsresultat än när man bara läser igenom ordlistor vilket endast aktiverar synsinnen.

Ikonen (2001, 27) påstår att barn misslyckas i skolan av två anledningar. Den första är att det finns hinder för inläring som barn inte kan övervinna. Sådana hinder kan vara antingen inre faktorer (t.ex. trötthet, hunger eller brist på intresse), yttre faktorer (t.ex. störande ljud, man fryser eller har ingen penna) eller faktorer som anknyter till uppgiften (t.ex. den är för lång

eller tråkig). Den andra anledningen är att barn inte har lärt sig att lära sig. Ikonen betonar att varje barn har resurser att lära sig men att alla inte vet hur de kan utnyttja dem. (Ikonen 2001, 27-28.)

Enligt Prashnig (2000, 165) är de barn som misslyckas i skolan ofta kinestetiska och/eller taktila till sin inlärningsstil. Hannaford (2006, 138) har också fått liknande resultat. Enligt henne har 79 % av de barn som deltar i specialundervisning en kinestetisk sinnespreferens. Moilanen (2004, 28) tillägger att de kinestetiska och de visuella inlärarna har mest inlärningssvårigheter medan de auditiva har minst problem. Begåvade och i skolan framgångsrika barn har däremot ofta multisensoriska sinnespreferenser dvs. de använder mångsidigt alla sinneskanaler vid inläringen (Prashnig 2000, 173). Hannaford (2006, 138) har funnit att största delen av de begåvade (drygt 70 %) lär sig visuellt vilket enligt henne kan tyda på framhävandet av den visuella kanalen i undervisning.

4.3 Variabler som kan påverka språkinläring

Framgångsrika språkinlärare har undersökts för att ta reda på om det finns sådana egenskaper som karakteriserar individer som lär sig lätt nya språk och når framgång i sina språkstudier (Dufva & Martin 2002, 248). Enligt Lightbown och Spada (1998, 33) har det föreslagits att bl.a. karaktärsdrag, intelligens, begåvning, motivation och attityder kan påverka hur man lär sig språk. De framhäver dock att dessa egenskaper är svåra att mäta eller observera och därför är deras undersökning problematiskt. Lightbown och Spada konstaterar vidare att det finns också flera olika tolkningar om hur språkfärdighet definieras, mäts och bedöms. Dessutom berättar möjliga korrelationer mellan någon egenskap och framgång i språkstudier ingenting om deras relation – t.ex. kan en hög motivation att studera språk bero på den framgång man har redan nått och inte tvärtom. Fast man kan föreslå några egenskaper som är gemensamma för framgångsrika språkinlärare påpekar Sajavaara (1999, 89) att det finns en stor individuell variation som inte endast beror på själva språkinläraren utan också på omgivningen där språket inlärs. Det skall påpekas att jag med språkinläring här avser inläring av främmande språk. Såsom Lightbown och Spada (1998, 33) poängterar tillägnar sig alla normala barn, som får normal uppfostran, sitt modersmål medan prestationer i främmande språk varierar mycket mellan individer.

Intelligens (som här syftar på den allmänna intelligensen) sammanbinds ofta med språk och enligt Sajavaara (1999, 90) är språket en viktig komponent vad gäller intelligens. Därför har de flesta intelligenstesten också språkliga uppgifter. Sajavaara konstaterar vidare att intelligens gör det lättare att lägga ny information på minnet vilket är centralt i språkinläring som sker i formell undervisning, t.ex. i skolan. Dessutom anses intelligens ha samband med språkkunskaper som ofta används i skolor, t.ex. läsning, skrivning och analysering av språk, medan dess inverkan på muntliga och kommunikativa färdigheter är mindre (Lightbown och Spada 1998, 37).

Vad gäller inlärningsstilar och framgång i språkstudier konstaterar Lightbown och Spada (1998, 41) att var och en har sin egen stil och att samma metoder inte passar alla. De tillägger att friheten att välja sitt eget arbetssätt ger bättre resultat än om inlärare tvingas att använda sådana metoder som är olämpliga för dem. Av det stora antalet olika lärstilsmodeller har det, enligt Abrahamsson (2009, 216), undersökts bl.a. distinktioner mellan globala och analytiska, impulsiva och reflekterande samt fältberoende och fältoberoende inlärare. Skehan (1989, 111-112) konstaterar att fältberoende inlärare, som kan karakteriseras som sociala och utåtriktade, anses leta sig fram till interaktiva situationer vilket kan befrämja deras kommunikativa kompetens. Däremot kan fältoberoende inlärare, som är självständiga och trivs ensamma, dra nytta av sin förmåga att behandla och omstrukturera problem och göra kognitiva analyser vid språkinläring.

Som redan konstaterats kan alla normala människor lära sig sitt modersmål under normala omständigheter men därutöver anses några ha en medfödd fallenhet för språkliga strukturer, s.k. språkbegåvning (Abrahamsson 2009, 219). Enligt Lightbown och Spada (1998, 37-38) har språkbegåvning undersökts bl.a. med hjälp av test som mäter t.ex. förmågan att identifiera och lära sig nya ljud, att förstå ordens grammatiska funktioner i meningar och att lägga nya ord på minnet. De betonar dock att man inte vet med säkerhet vilka förmågor som utgör språkbegåvningen och därför lönar det sig att ställa sig kritiskt till forskningsresultaten. Sajavaara (1999, 91) poängterar vidare att de som är framgångsrika i sina språkstudier i formell undervisning ofta når framgång i andra slags uppgifter också, dvs. att de är allmänt begåvade. Abrahamsson (2009, 219) tillägger att språkbegåvning inte är någon garanti för en framgångsrik språkinläring utan även andra omständigheter måste vara gynnsamma. Man måste t.ex. ha en viss grad av motivation och möjligheter att använda det främmande språket. Jag anser att detta gäller också andra begåvningar och talanger (och därmed också Gardners multipla intelligenser) än bara språkbegåvning som skulle kunna jämföras med Gardners

lingvistiska intelligens, åtminstone i någon mån. Exempelvis behöver musikaliskt begåvade bl.a. motivation, intresse och möjligheter att träna för att bli framgångsrika musiker.

Språkinläringen påverkas dessutom av inlärares motivation och attityder. Att bli motiverad kan enligt Sajavaara (1999, 92) vara svårt vid formell undervisning där läroplaner och lärare ställer upp vissa mål medan inlärares enda syfte kan vara att klara sig i provet. Han tillägger att både positiva och negativa attityder kan ha en stark inverkan på inläringen och vad gäller språk innefattar attityder också människans inställning till den kultur och det samhälle där det inlärd språket talas utöver inställningen till själva språket. Fast motivation och positiva attityder anses ha en anknytning till framgångsrika språkstudier påpekar Lightbown och Spada (1998, 39) att man inte kan vara säker på om dessa egenskaper behövs för att nå framgång i språkinläring eller leder framgången till positiva förändringar i dem.

Personlighetens inverkan på språkinläringen har också undersökts och en av de mest undersökta variablerna är extrovert kontra introvert, dvs. utåtriktad kontra inåtriktad personlighet. Enligt Skehan (1989, 101) verkar introverta människor lyckas bättre i akademiska studier medan extroverta individer anses klara sig bättre vad gäller språkinläring. Abrahamsson (2009, 214) preciserar att de utåtriktade inlärnarna påstås dra nytta av sin sociala personlighet vid kommunikativa språkfärdigheter medan de inåtriktade har en fördel i skriftbaserade och formrelaterade språkfärdigheter. Han tillägger dock att forskningsresultat inom detta ämne är motstridiga och osäkra och därför borde man ställa sig kritiskt till dem. En annan personlighetsrelaterade variabel som har undersökts är benägenhet till risktagande. Enligt Skehan (1989, 106) tar framgångsrika inlärare medelstora risker som de vet att de kan klara sig. Han konstaterar vidare att de inlärare som inte lyckas så bra i sina språkstudier tar däremot alltför stora eller små risker som inte befrämjar inläringen.

4.4 Egenskaper hos en bra språkinlärare

Ruohotie (1998, 78-79) har listat några egenskaper och handlingssätt som utmärker begåvade inlärare och å andra sidan de inlärare vars skolframgång inte är så bra. Denna lista gäller allmän skolframgång men jag anser att de flesta egenskaperna karakteriserar också språkinlärare. Ruohotie konstaterar att de inlärare som lyckas i sina studier ställer upp exakta mål, tror på sig själva och sina förmågor och är genuint intresserade av de ämnen som skall inläras. Däremot ställer de individer vars skolframgång inte är så bra upp allmänna och

avlägsna mål, misstror sina förmågor och har koncentrationssvårigheter. Dessutom orkar de inte vara intresserade eller aktiva och beskyller, enligt Ruohotie, ofta yttre faktorer såsom lärare eller tråkiga uppgifter för sin leda.

Juurakko-Paavola och Airola (2002, 67) har sammanfattat några forskningsresultat om egenskaper som karakteriserar framgångsrika språkinlärare och konstaterar, såsom Ruohotie ovan, att en bra språkinlärare är motiverad, ställer upp klara mål och har positiva föreställningar om sina förmågor. De konkluderar vidare att risktagande och aktiv kommunikation på det språk som skall inläras är också tecken på framgångsrik språkinläring. Dessutom är det viktigt att språkinlärare vågar pröva sina språkkunskaper i praktiken, gissar och försöker bli förstådda. Juurakko-Paavola och Airola påpekar att man inte bör vara rädd för möjliga fel utan i stället lära sig av dem. En bra språkinlärare kan ytterligare analysera och kategorisera språket och är medveten om det inlärdas språkets grammatik, struktur osv. Juurakko-Paavola och Airola tillägger att en framgångsrik språkinlärare kan anpassa sig till olika och varierande inlärningsomgivningar samt har sociala förmågor som behövs i grupparbete. I dessa egenskaper ser jag några likheter med Gardners multipla intelligenser. Jag anser att uppställning av mål och positiva föreställningar om ens förmågor skulle kunna tyda på den intrapersonella intelligensen (se avsnitt 2.3.7) medan de sistnämnda sociala förmågorna är ett tecken på den interpersonella intelligensen (se avsnitt 2.3.6). Analysering och kategorisering av språk hör däremot till de logisk-matematiska förmågorna (se avsnitt 2.3.3).

Dufva och Martin (2002) har samlat in medel och tips som har varit till nytta i språkinläring och av svaren framgår att framgång i språkstudier kan nås på många olika sätt. Enligt resultaten använder några inlärare flera sinnen vid inläringen (t.ex. färger, musik, rörelser och berättelser kan förbättra språkinläringen) medan andra litar på ett sinne åt gången, exempelvis läser eller skriver upp ord, meningar och berättelser eller lyssnar på texter. Detta tyder på att människor har sina egna sinnespreferenser och använder olika lärstilar vid inläringen (se kapitel 3). Dufva och Martin (2002) konstaterar vidare att en bra språkinlärare kan dra fördel av sin omgivning genom att söka kontakt på det språk som skall inläras t.ex. med hjälp av utländska TV-program eller internet. Enligt dem är en framgångsrik språkinlärare flexibel och experimentlysten och utnyttjar alla tillfällen där främmande språk kan användas. Dufva och Martin påpekar dock att det inte finns bara en väg till framgångsrik språkinläring utan varje människa har sitt eget sätt som bäst passar honom eller henne. Enligt dem är språkets natur dessutom så mångsidig i sig själv att det är omöjligt att räkna upp

vissa egenskaper som karakteriserar alla bra språkinlärare - en inlärare är bra på grammatik medan en annan kan diskutera flytande på främmande språk.

5 TIDIGARE FORSKNING

5.1 Forskning kring inlärningsstilar

Som redan konstaterats har inlärningsstilar väckt stort intresse bland forskare och därför har det utförts ett stort antal undersökningar om ämnet. På grund av mångfalden av olika lärstilsmodeller är det bara en del av dessa undersökningar som är relevanta för min avhandling. Under den senaste tiden har forskningen kring inlärningsstilar handlat mest om individanpassad undervisning, där eleverna har grupperats och undervisats enligt deras lärstilar, samt dess inverkan på lärandet (se t.ex. Korventausta 1997, Kinberg & Ossmer 2005, Bruun & Rimpiläinen 2007). Också lärarperspektivet har behandlats t.ex. i Vanninens (2010) undersökning där hon utredde hur språklärare beaktar olika lärstilar i undervisningen och hurdana kunskaper de har om lärstilar. I det följande presenterar jag några undersökningar som handlar om sinnespreferenser samt samband mellan dem och skolframgång.

Price (i Dunn och Dunn 1978, 393-395) sammanfattar forskningsresultat från 1970-talet och har tagit med de undersökningar som har använt Dunn och Dunns lärstilsmodell. Enligt Price finns det en positiv korrelation mellan visuella preferenser och taktila samt kinestetiska sinnespreferenser hos både män och kvinnor. Dessutom konstaterar han att ju äldre man är, desto mindre använder man den taktila och den kinestetiska stilen. Enligt Prashnig (2000, 343) är män oftare kinestetiska och taktila medan kvinnor är visuella och auditiva till sin inlärningsstil. Prashnig (2006, 69) konstaterar vidare att inläring genom hörseln är det svåraste sättet att motta komplicerad information för många människor och därför är den auditiva lärstilen den impopuläraste.

Reid (1987, 92-97) har i sin tur utvecklat ett inlärningsstilstest som handlar om sinnespreferenser samt inläring i grupp eller individuellt. Hon undersökte 1388 amerikanska studerande varav de flesta hade något annat modersmål än engelska. Reid fann att den kinestetiska och den taktila stilen var de starkaste bland studerandena men män var mer taktila och visuella än kvinnor. Dessutom fann hon några kulturella skillnader, exempelvis var de

studerande som hade japanska som modersmål minst visuella och auditiva och hade ingen dominerande stil medan koreanskspråkiga studerande var de mest visuella.

I Finland undersökt Hukkanen och Ilomäki (2003) hurdana inlärningsstilar finska engelskinlärare (n=193) hade och om ålder, kön eller språkkunskap påverkade dem. De använde Reids inlärningsstilstest men omformulerade några påståenden och uteslöt dem som handlade om inläring i grupp eller individuellt. Av undersökningen framgår att nästan hälften av eleverna lär sig visuellt och 30 % är auditiva inlärare. Drygt 23 % är taktila till sin lärstil medan en femtedel är kinestetiker. Siffrorna visar att några elever har flera starka sinneskanaler och dessutom fann Hukkanen och Ilomäki att alla fyra stilar används också vid sidan av den dominerande stilen. Enligt Hukkanen och Ilomäki finns det inget statistiskt signifikant samband mellan språkkunskap och inlärningsstilar men de fann att ju bättre vitsord i engelska en flicka på nionde klass har, desto mer visuell är hon.

Huttunen och Lummukka (2002) utförde en liknande undersökning med den skillnaden att de jämförde lärstilar med vitsord i svenska. Huttunen och Lummukka fann inga signifikanta samband mellan lärstil och vitsord men i stället visade det sig att det finns skillnader mellan skolstadierna. Den undersökta högstadiegruppen var nämligen mer auditivt orienterad än gymnasiegruppen och därtill var den haptiska stilen (kinestetisk och taktil stil) vanligare bland yngre elever. Man måste dock komma ihåg att hela åldersklassen går på högstadiet medan gymnasieutbildningen är frivillig och bara en del fortsätter till gymnasiet vilket kan också påverka resultatet i någon mån. Lappalainen (1995) undersökt också samband mellan lärstilar och skolframgång men hon fann inga statistiskt signifikanta samband och dessutom använde hon en annan lärstilsmodell som indelar inlärare i de eftertänksamma och de impulsiva.

Austin (2008) undersökte visuell, auditiv och kinestetisk lärstil samt om de borde användas i undervisning av svenska språket. I denna validitetsundersökning jämförde han diagnostiserade inlärningsstilar med resultat av en serie av test med studiestrategier som motsvarade varje stil. Austin fann inget samband mellan resultaten av lärstilstest och en verklig inläringssituation och därför ifrågasätter han om teorin borde användas alls i skolor. Enligt honom gav lärstilstestet alltför många kinestetiska och alltför få auditiva diagnoser men jag vill påpeka att hans undersökningsdeltagare var dyslektiker (har läs- och skrivsvårigheter) vilket kan påverka resultatet i någon mån.

5.2 Forskning kring multipla intelligenser

Forskning kring Gardners teori handlar mest om hur den kan tillämpas i undervisningen (se t.ex. Campbell & Campbell 1999, Hoerr 2000) och hurdana resultat olika tillämpningar ger. T.ex. i projektet SUMIT (*Schools Using Multiple Intelligences Theory*) undersöktes skolor som använde Gardners teori under tre år med det syfte att identifiera och presentera effektiva sätt att använda de multipla intelligenserna. Tecken på effektiviteten ansågs vara bl.a. förbättringar i skolprestationerna, närvaron och beteendet samt föräldrars engagemang. Slutresultatet blev en samling olika medel hur man kan integrera de multipla intelligenserna i skolorna och klassrummet. (Project Zero c.)

Inom *Project Zero* vid Harvards universitet i Förenta Staterna har forskarna undersökt 11 skolor som har utvecklat MI-tillämpningar på egen hand utan handledning eller instruktioner. Av undersökningen framgår att Gardners teori har varit till nytta på många olika sätt - exempelvis sätter den värde på alla läroämnen och används som terminologi när lärarna diskuterar elevernas styrkor och planerar kurser. Dessutom uppmuntrar teorin skolor att ge mångsidiga och rika inlärningsupplevelser till elever med olika bakgrund. Genom att använda de multipla intelligenserna har samarbetet mellan lärare ökat eftersom de utnyttjar var och ens starka sidor och härigenom kompletterar varandra. (Project Zero b.)

Ett vägande skäl till den dominerande, tillämpade synen på Gardners teori är antagligen hans egen åsikt att det är svårt att utveckla ett lämpligt intelligenstest för de multipla intelligenserna. Med detta menar Gardner (2006, 70) att alla intelligenser inte kan testas på ett och samma sätt och dessutom borde intelligensernas mångformiga karaktärer tas i beaktande i testsituationen. Detta betyder att testet för t.ex. den visuella-spatiala intelligensen skulle kunna bestå av schackspel, kartläsning och igenkännande av olikheter medan testuppgifter för den musikaliska intelligensen skulle kunna innefatta bl.a. tonsättning, spelande, sång och igenkännande av toner. Sådana test är tidskrävande och svåra att organisera samt bedöma och av dessa anledningar har Gardner inte utvecklat ett intelligenstest för de multipla intelligenserna.

Gardners syn har dock inte hindrat andra forskare från att skapa ett intelligenstest för de multipla intelligenserna. De flesta testen baserar sig på självvärderingar där man antingen poängsätter olika påståenden med anknytning till intelligenserna eller kryssar för de påståenden som stämmer överens med ens uppfattningar (se t.ex. Armstrong 1994, Douglas,

Möller). Bl.a. Razmjoo (2008) har använt likartade självvärderingar i sin undersökning av multipla intelligenser och språkfärdighet hos iranska universitetsstudenter. Han fann varken statistiskt signifikanta samband mellan intelligensstyper och språkkunnighet eller betydande könsskillnader vad gäller olika intelligenser. Razmjoo undersökte vidare om någon intelligens eller någon kombination av intelligenser förutsäger framgång i språkstudier men det fanns inga bevis på detta.

Sarikaoglu & Arikan (2009) använde Armstrongs *MI Inventory for Adults* (Armstrong, 1994) när de undersökte samband mellan kön och intelligensstyper samt samband mellan en viss intelligens och språkkunskap. De betraktade speciellt framgång i grammatik, hörförståelse och skrivande i engelska som främmande språk hos turkiska universitetsstudenter. Undersökningen visade att logisk-matematisk intelligens var den mest dominant av de multipla intelligenserna och den följdes av visuell-spatial intelligens medan lingvistisk och musikalisk intelligens fick de lägsta poängen. Sarikaoglu & Arikan fann ytterligare att intrapersonell, lingvistisk, logisk-matematisk och musikalisk intelligens var vanligare hos kvinnor men den enda statistiskt signifikanta skillnaden gällde den lingvistiska intelligensen. Härutöver blev forskningsresultatet att det föreligger ett lågt positivt samband mellan den musikaliska intelligensen och framgång i skrivande medan det finns en låg negativ korrelation mellan grammatik och den kinestetiska, den intrapersonella och den visuella-spatiala intelligensen.

Ett annat test som har använts i undersökningar av multipla intelligenser och som lämpar sig också till yngre barn är *Teele Inventory of Multiple Intelligence (TIMI)* som är utvecklad av Sue Teele. Detta test är illustrerat med bilder på pandor som presenterar olika särdrag för de sju multipla intelligenserna. Den dominant intelligensen utreds genom att kontrastera olika intelligenser med varandra (två åt gången) och genom att välja den bild som bäst motsvarar ens preferenser. (Loori 2005.) Detta test har använts av bl.a. Loori (2005) som undersökte multipla intelligenser och könsskillnader. Han fann att interpersonell intelligens var den mest dominant bland amerikanska universitetsstudenter och den följdes av logisk-matematisk intelligens medan musikalisk och intrapersonell intelligens fick de lägsta poängen. Özdemir m.fl. (2006) fick motsvarande resultat när de undersökte 9-10 åriga turkiska barn med den skillnaden att logisk-matematisk intelligens kom före interpersonell intelligens. Enligt Looris undersökning (2005) är män dessutom betydligt mer logisk-matematiska än kvinnor som däremot är mer intrapersonella än män. I andra intelligensstyper finns det inga signifikanta könsskillnader enligt honom.

Akbari och Hosseini (2008) undersökte möjliga relationer mellan multipla intelligenser och språkkunskaper hos studerande som har engelska som främmande språk. För att mäta de multipla intelligenserna använde de *MIDAS (Multiple Intelligences Developmental Assessment Scales)*, ett intelligenstest med 119 frågor som självvärderas enligt en Likert-skala. Akbari och Hosseini fann ett positivt, statistiskt signifikant samband mellan de multipla intelligenserna och språkkunskaper i engelska och i närmare betraktande var den lingvistiska intelligensen den enda som korrelerade statistiskt signifikant med språkkunskaperna.

I Finland har bl.a. Herrgård (2007) och Ekfors (2010) undersökt Gardners teori om multipla intelligenser men de har koncentrerat sig på hur teorin kan utnyttjas och tillämpas i undervisningen. Herrgårds undersökning handlar om engelskundervisning och hon presenterar olika slags övningar och exempellektioner som stimulerar och tillgodoser alla intelligensstyper. Syftet med Ekfors avhandling är däremot att göra konfirmandundervisningen mångsidigare genom att använda de multipla intelligenserna. Dessutom undersökte Markus och Vesterback (2002) hur lärare i årskurs 1-6 beaktar elevers olika sätt att lära sig och hur de stödjer deras starka och svaga sidor utgående ifrån Gardners MI-teori. De fann att en del intelligenser prioriteras mer än andra, t.ex. lingvistiska, logisk-matematiska och intrapersonella uppgifter används mest medan kinestetiska och musikaliska övningar är sällsyntare. MI-teorins användning och tillämpningar på lågstadiet har ytterligare kartlagts i Mattilas (2001) litteraturstudie. En av de nyaste MI-undersökningarna är Pöyhönens (2011) doktorsavhandling som handlar om hurdan kunskap en musiker behöver och utnyttjar när han spelar eller sjunger. Teorin om de multipla intelligenserna används för att strukturera denna kunskap. Enligt Pöyhönen måste en musiker behärska olika slags material och för att skapa och spela musik behöver han eller hon alla intelligenserna.

5.3 Inlärningsstilar kontra multipla intelligenser

Lärstilar och multipla intelligenser har undersökts var för sig i rikligt mått men studier där båda teorierna samt deras relation till skolframgång har undersökts är sällsynta. Det finns några avhandlingar som handlar om multisensoriska lärstilar och multipla intelligenser men skribenterna har valt att koncentrera sig på hur lärare utnyttjar dessa teorier för att nå eleverna i undervisning (se t.ex. Sällström 2009) och för att skapa en god lärandemiljö (se t.ex. Henriksson & Petersson 2008) men eleverna har inte testats. Ibland sammanblandas begreppen lärstil och intelligens med varandra och de används som synonymer. T.ex.

Lennholm (2005) undersökte hur lärstilsbaserad undervisning påverkar lärandet men hon betraktar både sinnespreferenser och Gardners multipla intelligenser som lärstilar. Dessutom innefattar hennes undersökning bara tio informanter vilket begränsar generaliseringen av resultatet.

Fast både multisensoriska lärstilar och Gardners multipla intelligenser betonar den individuella aspekten och har elevers styrkor som utgångspunkt framhäver Boström (2004b, 47) att dessa två teorier skiljer sig från varandra vad gäller forskning och utgångspunkten för lärandet. Enligt Gardner (2004b) är det inte så farligt att förväxla dessa termer i informella situationer men i grund och botten är de olika psykologiska begrepp. Denig (2004, 106) preciserar att Gardners teori om multipla intelligenser har sin fokus på *vad* som undervisas (produkt) medan lärstilar handlar om *hur* man undervisar (process). Prashnig (2005, 9) tillägger att dessa två teorier har olika roller i inlärningsprocessen – lärstilar förklarar människans förmåga att ta emot ny information, medan de multipla intelligenserna syns som kunskap, färdighet och begåvning inom olika områden. Prashnig poängterar vidare att båda teorierna är av stor vikt i inläringen: genom att känna till sina inlärningsstilar kan eleverna utveckla sina intelligenser på de sätt som bäst lämpar sig för dem.

6 PROBLEMPRECISERING, MATERIAL OCH METOD

6.1 Problemprecisering

I teoribakgrunden av denna avhandling har jag presenterat de två teorier som ligger till grund för min undersökning: Gardners teori om multipla intelligenser samt lärstilsteorin som baserar sig på sinnespreferenser. Vad gäller Gardners teori har jag valt att koncentrera mig på de sju ursprungliga intelligenserna för att avgränsa antalet frågor i intelligenstestet likaväl som materialet som ska analyseras. Av alla lärstilsmodellerna har jag valt den multisensoriska lärstilsmodellen därför att den är en av de mest kända inom området och dessutom finns det några likheter i terminologin mellan sinnespreferenser och Gardners multipla intelligenser. Dessa likheter underlättar hypotesställandet och undersökningen av möjliga samband mellan dessa två teorier. Jag kommer att jämföra intelligenser och lärstilar med skolframgång för att ta reda på möjliga samband mellan dem. Trots att både lärstilar och multipla intelligenser har undersökts mycket är sådana studier där båda teorierna har jämförts med vitsord sällsynta.

Syftet med detta pro gradu –arbete är sålunda att undersöka samband mellan multipla intelligenser, inlärningsstilar och skolframgång. Jag vill redogöra för hurdana intelligensprofiler mina respondenter har och vilka lärstilar de använder. Dessutom är jag intresserad av om det finns korrelation mellan de multisensoriska lärstilarna, mellan de multipla intelligenserna eller mellan dessa två. Är t.ex. en kroppslig-kinestetiskt intelligent person kinestetisk till sin inlärningsstil? Jag undersöker vidare om multipla intelligenser och skolframgång korrelerar med varandra dvs. om en elev med t.ex. musikalisk intelligens är bra i musik. Härmed kommer jag att utreda hurdant samband det finns mellan lärstilar och skolframgång, exempelvis om kinestetikerna har framgång i gymnastik. Jag försöker också redogöra för om det finns intelligenser och lärstilar som karakteriserar en framgångsrik inlärare eller som är typiska för en elev som inte har lyckats i skolan. I några fall studeras även skillnader mellan skolstadier samt skillnader mellan flickor och pojkar, t.ex. om den allmänna föreställningen att flickor är språkligt begåvade medan pojkar har matematisk begåvning stämmer.

Enligt Gardner (1993, xxi) brukar människor som är intelligenta inom något område, t.ex. inom musik, fatta intresse för detta ämne och vidare ha framgång inom det ifrågavarande området (se avsnitt 2.2.10). Jag antar att detta syns också i min undersökning däri att elever har höga vitsord i de ämnen som ligger närmast deras dominerande intelligensstyper och på motsvarande sätt lägre vitsord i de områden som har fått lägre poäng i intelligenstestet. Trots de skillnader som finns mellan lärstilar och multipla intelligenser (se avsnitt 4.3) tror jag att det kommer att finnas någon relation mellan dem t.ex. däri att visuell-spatialt intelligenta människor föredrar visuell lärstil. Jag kommer också att jämföra mina resultat med några tidigare undersökningar (se avsnitt 4.1 och 4.2) men som tidigare studier visar kan det vara svårt att finna statistiskt signifikanta samband eller skillnader i materialet. Man måste dock minnas att olika metoder och test används i olika undersökningar vilket påverkar jämförbarheten.

6.2 Material och metod

I denna undersökning utnyttjas kvantitativa metoder vilket innebär att analysen utförs med hjälp av olika matematiska tillvägagångssätt. Kännetecknande för kvantitativ forskning är att materialet sammanfattas i tabellform där man presenterar de värden som undersökningsenheter har fått för olika variabler. Själva analysen sker genom att leta efter

statistiska samband mellan variablerna. De kvantitativa metoderna syftar därmed till att beskriva och förklara ett samband eller bevisa en hypotes. (Alasuutari 2001, 34; Eliasson 2011, 28.) Jag har valt att använda kvantitativa metoder eftersom jag är intresserad av just samband mellan lärstilar, multipla intelligenser och skolframgång. Mitt undersökningsmaterial är ytterligare i en sådan form som kan behandlas statistiskt. Dessutom lämpar de kvantitativa metoderna sig för att täcka in flera olika områden i en undersökning och i detta fall finns det ju tre olika företeelser med flera komponenter som skall undersökas.

6.2.1 Frågeformulär

Materialet för denna undersökning insamlades genom ett frågeformulär som bestod av två test, ett på multipla intelligenser och ett på inlärningsstilar, samt frågor om vitsord i olika ämnen, kön och årskursnivå. Den största svårigheten var att finna lämpliga och gratis test. Jag fann ganska snabbt två användbara intelligens-test, ett på svenska (Möller) och ett på engelska (Douglas), men att finna ett lärstilstest som testar alla fyra sinnespreferenser gick inte så lätt. I de flesta testen hade den taktila lärstilen antingen uteslutits helt eller kombinerats med den kinestetiska stilen vilket bara väckte intresse hos mig att undersöka alla de fyra multisensoriska stilarna skilt för sig. Av denna anledning bestämde jag mig för att kombinera och bearbeta några färdiga lärstilstest för att få ett rätt slags test för mitt syfte.

Som utgångspunkt använde jag Boströms (2004a, 75-76) sinneskanaltest med vilket man får en indikation på ens dominerande inlärningskanal. Testet innehåller olika slags situationer (t.ex. när du läser/när du koncentrerar dig) och tre svarsalternativ varav man kryssar för det alternativ som bäst motsvarar ens eget handlings sätt. Dessa svarsalternativ karakteriserar visuell, auditiv och kinestetisk/taktil lärstil och om man vill kan man välja flera svar per en situation. Den lärstil som får flest kryss berättar ens dominerande sinneskanal. Fördelar med Boströms test är att det är enkelt och snabbt att fylla i och framför allt är det praktiskt så att eleverna kan identifiera sig med olika situationer och handlings sätt. Jag översatte testet från svenska till finska, gjorde några omformuleringar samt lämnade bort några situationer som jag ersatte med frågor från Läsrådgivningens sinneskanaltest (Läsrådgivningen, 2008). Eftersom ingetdera av dessa test hade skilda svarsalternativ för den kinestetiska och den taktila lärstilen formulerade jag själv de taktila alternativen med hjälp av Boströms bok (2004a) och mina tidigare kunskaper i den taktila lärstilen.

Såsom Eliasson (2011, 41) betonar är ett lyckat frågeformulär lagom långt – det borde täcka in alla variabler men får inte vara så långt att informanterna tröttnar. När man tar hänsyn till att det finns sju intelligenser och fyra lärstilar som alla borde mätas var jag tvungen att förkorta testen så mycket som möjligt. Detta gällde särskilt intelligenstestet. Båda intelligenstesten som jag valde att använda som modell innefattar 70 påståenden som poängsätts efter i vilken mån besvarares åsikt stämmer överens med påståenden. Med beaktande av den tid som kan användas till besvarandet samt den tid som eleverna orkar koncentrera sig är dessa test alltför omfattande och tidskrävande. Av dessa anledningar valde jag att skära ner antalet påståenden till hälften genom att välja ut så annorlunda frågor som möjligt samt genom att kombinera likadana påståenden med varandra.

Enligt Eliasson (2011, 39-41) är det viktigt att ett frågeformulär är klart formulerad, har korta, exakta frågor samt vardagligt språk. Dessutom poängterar hon att en tydlig layout och struktur underlättar besvarandet. På basis av dessa råd utvecklade jag det slutliga frågeformuläret (se bilaga 1). Frågeformuläret indelades i tre delar: bakgrundsinformation och vitsord, intelligenstest och inlärningsstilstest. Den första sidan bestod av ett kort informationsinlägg om denna undersökning, multipla intelligenser och inlärningsstilar samt frågor om elevernas kön och vitsord i olika ämnen. De två följande sidorna handlade om multipla intelligenser. Intelligenstestet innefattade 35 påståenden (fem per varje intelligens) som informanterna poängsatte enligt sin grad av instämmande. Påståendena hade grupperats och rubricerats efter intelligenstyper dvs. informanterna poängsatte först de fem påståenden som handlade om lingvistisk intelligens, räknade ihop totalpoäng på denna intelligens och därefter fortsatte till frågor om visuell-spatial intelligens osv. Slutligen insamlade informanterna totalpoängen under varandra för att få reda på hurdan intelligensprofil de hade och vilka intelligenser som var deras starka sidor.

Till sist fyllde informanterna i lärstilstestet som innefattade 14 olika situationer med fyra svarsalternativ varav eleverna ringade in det svar som motsvarar bäst deras eget handlingsätt. I ifyllningsanvisningar nämndes att om det fanns två möjliga alternativ skulle man kunna ringa in båda svaren. Svarsalternativen motsvarade de multisensoriska lärstilarna så att alla A)-svaren handlade om visuell lärstil, B)-svaren auditiv, C)-svaren kinestetisk och D)-svaren taktill lärstil. Eleverna fick veta sin dominanta inlärningsstil genom att räkna ihop vilken bokstav som hade ringats in mest. Antalet poäng för en lärstil varierade således mellan 0 och 14.

Det måste påpekas att båda testen som används i denna undersökning baserar sig på elevernas självvärderingar vilket innebär att resultaten är bara vägledande. Som redan konstaterats har Gardner inte utvecklat något test för de multipla intelligenserna eftersom alla intelligenser borde testas på olika sätt och testen borde ha flera delar på grund av intelligensernas mångformiga karaktär (se avsnitt 4.2). Det var inte möjligt att genomföra sådana komplexa test med flera olika delar inom ramen för denna undersökning och dessutom skulle bedömningen ha varit utmanande. Inlärningsstilar kunde vidare ha testats mer grundligt med hjälp av observationer och lärares åsikter men med beaktande av avhandlingens syfte och tillgängliga resurser anser jag detta tillvägagångssätt vara tillräckligt.

6.2.2 Materialinsamling, informanter och analys av material

Materialet för denna undersökning insamlades i två skolor: ett gymnasium och ett högstadium som båda ligger i finska kuststäder. Ursprungligen var min avsikt att insamla materialet endast i gymnasiet men bortfallet var så stor att fler svar behövdes och därför utvidgade jag undersökningen även att omfatta ett högstadium. Dessa två skolor blev utvalda enbart på grund av mina personliga kontakter och t.ex. påverkan av det geografiska läget kommer inte att undersökas i denna avhandling. Båda rektorerna gav sitt tillstånd att genomföra undersökningen i sin skola men eftersom de flesta informanterna var underåriga behövde jag också tillstånd från deras föräldrar. Därför fick föräldrarna ett meddelande (se bilaga 2) där jag informerade om undersökningen och frågade om deras barn har tillåtelse att delta i den.

Själva materialinsamlingen skedde i mars och april 2011, först i gymnasiet där jag själv var på plats för att dela ut och samla in frågeformulären. Jag antog att alla studerande inte kunde komma ihåg sina vitsord i olika ämnen och därför valde jag att ifylla svaren i efterhand. Av denna anledning efterfrågades namn i frågeformuläret. Efter att ha tillagt vitsorden i svaren klippte jag ut studerandenas namn och materialet behandlades anonymt. På högstadiet genomfördes testen av min vän som arbetar där som språklärare. Testen var precis desamma för både gymnasister och högstadieelever men högstadieeleverna fick själva fylla i sina vitsord efter vad de kom ihåg och dessutom fanns det några skillnader i listan över läroämnen.

Sammanlagt fick jag 88 svar varav 67 var från gymnasister och 21 från högstadieelever. När materialet insamlades studerade den största delen ($n=49$) av gymnasisterna sitt första år i gymnasiet, 13 sitt andra år och fem sitt tredje år medan högstadieeleverna gick i sjunde och

åttonde klass. Vad gäller kön var 59 av alla testdeltagarna flickor (47 gymnasister och 12 högstadieelever) och 29 pojkar (20 gymnasister och 9 högstadieelever).

Efter insamlingen överförde jag materialet till dataprogrammet Excel som lämpar sig för statistisk analys. För att analysera resultaten räknade jag bl.a. medelvärden, typvärden, frekvenser och procentuella andelar för olika variabler och för olika grupper. Jämförelser genomfördes med hjälp av korstabellering och signifikanstest. Dessutom användes korrelationskoefficienter för att undersöka möjliga samband t.ex. mellan multipla intelligenser och inlärningsstilar. Eftersom jag utnyttjade kvantitativa metoder använde jag stapeldiagram och tabeller för att presentera resultaten.

Det var viktigt för mig att eleverna som deltog i undersökningen kunde också själva dra nytta av testresultaten och därför gjorde jag en poster om de multipla intelligenserna och de multisensoriska lärostilarna till båda skolorna (se bilaga 3). I postern fanns det mer information om båda teorierna, typiska egenskaper som karakteriserar olika intelligensstyper och inlärningsstilar samt några förslag till hur eleverna kan utnyttja sina starka sidor i inläringen. Efter att ha gjort testen hade elever möjlighet att sätta sig närmare in i postern och läsa mer om dessa två teorier under rasterna.

7 RESULTAT

7.1 Multipla intelligenser

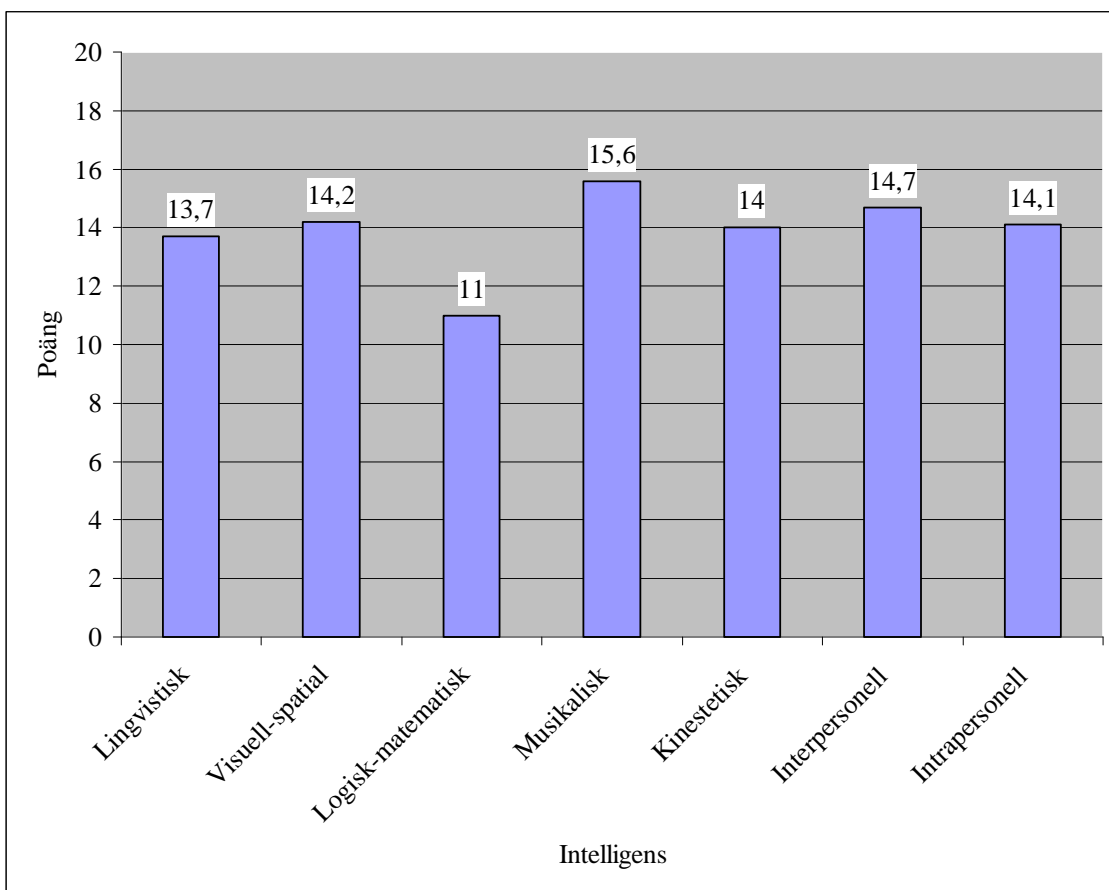
I testet på Gardners multipla intelligenser poängsatte informanterna 35 påståenden enligt sin grad av instämmande (se bilaga 1). Eleverna kunde välja mellan fyra svarsalternativ av vilka svaret ”helt enig” gav fyra poäng och svaret ”helt oenig” gav ett poäng medan de mellersta alternativen ”delvis enig” och ”delvis oenig” var värda tre och två poäng. Av testets påståenden gällde fem varje intelligens och på så sätt blev poängantalet för en intelligens någonting mellan fem och 20.

Med detta intelligensstest ville jag kartlägga hurdana intelligensprofiler informanterna har, hurdana samband det finns mellan olika intelligenser samt om det finns skillnader mellan flickor och pojkar eller olika skolstadier. I analysen räknade jag bl.a. medelvärden och typvärden samt betraktade intelligensprofilerna närmare genom att ställa intelligenserna i

ordning enligt deras poäng i intelligenstestet. För jämförelser användes korstabellering och signifikantest (t-testet för oberoende urval) medan samband mellan intelligenserna undersöktes med hjälp av korrelationskoefficienter. Resultaten presenteras i form av stapeldiagram och tabeller.

7.1.1 Medelvärden samt skillnader mellan kön och skolstadier

Fast varje människa har alla sju intelligenserna visar resultaten att mina informanter anser sig vara mest musikaliskt intelligenta medan den logisk-matematiska intelligensen fick minst poäng i intelligenstestet. För att få en generell bild av intelligensprofilerna presenteras medelvärdena för de multipla intelligenserna i figur 1.



Figur 1 Medelvärdena för de multipla intelligenserna, N=88.

Som framgår av figur 1 har den musikaliska intelligensen det högsta medelvärdet (M=15,6) vilket är speciellt intressant eftersom denna intelligens har fått de lägsta poängen i många

tidigare undersökningar (se t.ex. Sarikaoğlu & Arikan 2009 och avsnitt 4.2). Å andra sidan är musik relativt viktig för ungdomar och många lyssnar på den hela tiden varför detta resultat inte är särskilt förvånande. När man betraktar de fem följande intelligenserna (interpersonell, visuell-spatial, intrapersonell, kinestetisk och lingvistisk intelligens) finns det inga stora skillnader i de genomsnittliga poängantalen som alla ligger inom ett poäng. Det klart lägsta medelvärdet 11,0 hör till den logisk-matematiska intelligensen vilket är något överraskande eftersom den logisk-matematiska intelligensen har varit bland de mest dominanta intelligenserna i tidigare undersökningar (se t.ex. Loori 2005). Man måste dock minnas att testfrågorna inte är desamma i alla testen och det test som jag använde är en förkortad version vilket troligen påverkar resultatet i någon mån. Dessutom är det fråga om självvärderingar då perspektivet är subjektivt och kan påverkas av t.ex. attityder.

Inverkan av kön och skolstadium på de multipla intelligenserna betraktas med hjälp av medelvärden i tabell 1.

Tabell 1 Medelvärden för de multipla intelligenserna enligt kön och skolstadium

	<i>FLICKOR</i>	<i>POJKAR</i>	<i>HÖGSTADIET</i>	<i>GYMNASIET</i>	<i>ALLA</i>
<i>INTELLIGENS</i>	(<i>n=59</i>)	(<i>n=29</i>)	(<i>n=21</i>)	(<i>n=67</i>)	(<i>N=88</i>)
Lingvistisk	13,7	13,6	12,9	13,9	13,7
Visuell-spatial	14,2	14,2	13,6	14,4	14,2
Logisk-matematisk	10,5	11,9	10,4	11,1	11
Musikalisk	15	16,7	15	15,8	15,6
Kinestetisk	13,9	14	13,9	14	14
Interpersonell	14,7	14,8	14,8	14,7	14,7
Intrapersonell	13,8	14,6	13,3	14,3	14,1

Tabell 1 visar att det inte finns stora könsskillnader i medelvärdena vad gäller lingvistisk, visuell-spatial, kinestetisk och interpersonell intelligens. Pojkar verkar vara något mer intrapersonella än flickor men denna skillnad är inte statistiskt signifikant ($p=0,211$). Något större könsskillnader framkommer däremot i logisk-matematisk och musikalisk förmåga. Flickornas medelvärde för den logisk-matematiska intelligensen är 10,5 medan den motsvarande siffran för pojkar är 11,9. Denna skillnad är statistiskt signifikant ($p<0,05$) vilket bekräftar Looris (2005) resultat samt den allmänna uppfattningen att pojkar är mer matematiskt intelligenta än flickor. Resultaten visar vidare att pojkar har mer musikalisk

intelligens än flickor: pojkarnas medelvärde är 16,7 medan flickornas genomsnittliga poängantal är 15. Även denna könsskillnad är statistiskt signifikant ($p < 0,05$).

Betraktas inverkan av skolstadium på medelvärdena (se tabell 1) märker man att värdena för kinestetisk och interpersonell intelligens är nästan desamma både hos högstadieeleverna och hos gymnasisterna. Vad gäller de övriga intelligenserna resulterar gymnasisternas självvärderingar i något högre poäng än högstadieelevernas men inga av dessa skillnader är statistiskt signifikant. Enligt denna undersökning föreligger således inga betydande skillnader i medelvärdena på de multipla intelligenserna mellan skolstadier. Det måste dock påpekas att antalet högstadieelever ($n=21$) är så litet att man inte kan dra några långtgående slutsatser av dessa resultat. Dessutom är gymnasieutbildningen frivillig och därför representerar gymnasisterna inte hela åldersklassen såsom högstadieelever gör. Trots det ville jag undersöka vidare skolstadiets påverkan hos flickor och pojkar och dessa medelvärden visas i tabell 2.

Tabell 2 Flickors och pojkars medelvärden för de multipla intelligenserna enligt skolstadium

	<i>FLICKOR</i>		<i>POJKAR</i>	
	<i>Högstadiet</i> (<i>n=12</i>)	<i>Gymnasiet</i> (<i>n=47</i>)	<i>Högstadiet</i> (<i>n=9</i>)	<i>Gymnasiet</i> (<i>n=20</i>)
INTELLIGENS				
Lingvistisk	13,8	13,7	11,7	14,5
Visuell-spatial	13,6	14,4	13,7	14,5
Logisk-matematisk	9,8	10,7	11,1	12,3
Musikalisk	15	15	14,9	17,5
Kinestetisk	13,2	14,1	14,8	13,7
Interpersonell	14,8	14,7	14,7	14,8
Intrapersonell	13,4	13,9	13,2	15,2

Som framgår av tabell 2 ligger flickornas medelvärden ganska nära varandra och de skillnader som förekommer är icke-signifikanta. På så sätt verkar skolstadiet inte ha någon stor inverkan på intelligenserna för deras del. Enligt resultaten är de kvinnliga gymnasisterna dock något mer visuell-spatiala, logisk-matematiska, kinestetiska och intrapersonella än flickor på högstadiet. Vad gäller pojkar finns det mer variation i medelvärdena mellan skolstadierna. De manliga gymnasisterna är betydligt mer lingvistiskt och musikaliskt intelligenta än pojkar på högstadiet och dessa skillnader är också statistiskt signifikanta ($p < 0,05$). Dessutom verkar pojkar på gymnasiet vara något mer intrapersonella, logisk-matematiska och visuell-spatiala

än pojkar på högstadiet. Däremot har de yngre pojkarna ett högre medelvärde för kinestetisk intelligens ($M=14,8$) än de äldre gymnasisterna ($M=13,7$). De kinestetiskt intelligenta har förmågan att använda och hantera olika slags föremål och de behöver fysiska aktiviteter för att kunna bearbeta ny information. Skillnaderna mellan de manliga högstadieeleverna och gymnasisterna skulle kunna tyda på att de starkt kinestetiskt intelligenta troligen fortsätter sina studier i yrkesskolor medan de lingvistiskt och logisk-matematiskt intelligenta pojkarna fortsätter till gymnasiet. Den enda intelligens vars medelvärden ligger nära varandra hos pojkar i olika skolstadier är interpersonell intelligens.

Medelvärdena i tabell 2 kan vidare användas för att undersöka skillnader mellan flickor och pojkar i samma skolstadium. Resultaten visar att flickor är mer lingvistiska än pojkar på högstadiet men det motsatta gäller gymnasiet där flickornas medelvärde är 13,7 och pojkarnas 14,5. Bland både gymnasister och högstadieelever är pojkar mer logisk-matematiskt intelligenta än flickor och hos gymnasisterna är denna skillnad också statistiskt signifikant ($p<0,05$). En annan signifikant skillnad gäller den musikaliska intelligensen och gymnasiet där pojkar ($M=17,5$) anser sig vara mer musikaliska än flickor ($M=15$). Härutöver är pojkar på gymnasiet mer intrapersonella än flickor: deras medelvärde är 15,2 och flickornas 13,9 men denna skillnad visar sig inte vara statistiskt signifikant ($p=0,083$). Bland högstadieeleverna är pojkarnas medelvärde för kinestetisk intelligens ($M=14,8$) något högre än flickornas ($M=13,2$) men denna skillnad är inte heller statistiskt signifikant ($p=0,276$).

Fast medelvärdena ger en god generell bild av de multipla intelligenserna och skillnaderna mellan kön och skolstadier berättar de nästan ingenting om variationen mellan individer. Exempelvis kan en informant ha fått 20 poäng för lingvistisk intelligens medan någon annan av informanterna har fått 8 poäng. För att beskriva denna variation presenteras typvärden (dvs. det vanligaste värdet i materialet), medelvärden och variationsområden (dvs. det största och det minsta värdet i materialet) för varje intelligens i tabell 3.

Tabell 3 Typvärden, medelvärden, variationsområden och standardavvikelsen för de multipla intelligenserna, N=88

<i>INTELLIGENS</i>	<i>typvärde</i>	<i>medelvärde</i>	<i>variationsområde</i>	<i>standardavvikelse</i>
Lingvistisk	15	13,7	(8, 20)	2,64
Visuell-spatial	13	14,2	(8, 20)	2,87
Logisk-matematisk	12	11	(5, 18)	2,87
Musikalisk	20	15,6	(8, 20)	3,33
Kinestetisk	16	14	(6, 20)	3,27
Interpersonell	16	14,7	(5, 20)	3,07
Intrapersonell	14	14,1	(6, 20)	2,71

Som tabell 3 visar skiljer sig typ- och medelvärdena från varandra i någon mån och dessutom är variationsområdena ganska stora vilket stöder Gardners (2004) påstående att varje människa har alla sju intelligenser men deras styrkor varierar (se avsnitt 2.2.10). De flesta typvärdena är högre än de motsvarande medelvärdena men vad gäller den visuella-spatiala intelligensen är det tvärtom: typvärdet för denna intelligens är 13 medan medelvärdet är 14,2. Detta tyder på att majoriteten av informanterna har fått över 13 poäng för sin visuella-spatiala förmåga fast det vanligaste värdet är 13. Den största skillnaden finns mellan värden för den musikaliska intelligensen. Enligt resultaten är det genomsnittliga poängantalet för denna intelligens 15,6 men det värde som mest förekommer bland informanterna är maximipoängantalet 20. Detta typvärde är också det klart högsta bland de multipla intelligenserna vilket tyder på att många informanter anser sig vara musikaliskt intelligenta.

Av variationsområdena i tabell 3 framgår att den logisk-matematiska intelligensen är den enda intelligensen i vilken ingen har fått fulla 20 poäng. Det högsta värdet för denna intelligens är däremot 18 poäng. I variationsområdenas andra ända finns fler skillnader mellan intelligenserna. De lägsta poängen hör till den logisk-matematiska och den interpersonella intelligensen som båda har 5 som sitt minimivärde. Dessa följs av den kinestetiska och den intrapersonella intelligensen vars minsta värde är 6 poäng. Det högsta av variationsområdenas minimivärden är 8 poäng och detta har de tre övriga intelligenserna: den lingvistiska, den visuella-spatiala och den musikaliska. Standardavvikelsen berättar den genomsnittliga avvikelsen från medelvärdet och som tabell 3 visar finns det ingen stor variation i dem mellan de multipla intelligenserna.

7.1.2 Dominerande intelligenser hos informanterna

Efter den generella bilden analyseras resultaten på en mer individuell nivå. I tabell 4 presenteras dominerande intelligenser hos informanterna, dvs. den intelligens eller de intelligenser som har fått de högsta poängen i intelligenstestet. Det högsta poängantalet varierar mellan 13 och maximipoäng 20. Både den absoluta frekvensen (*f*), dvs. antalet informanter med en viss dominerande intelligens, och den procentuella andelen anges och dessutom presenteras resultaten även enligt kön och skolstadium.

Tabell 4 Den mest dominerande intelligensen hos informanterna, N=88

INTELLIGENS	ALLA (N=88)		FLICKOR (n=59)		POJKAR (n=29)		HÖGSTADIET (n=21)		GYMNASIET (n=67)	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Lingvistisk	8	9,1	6	10,2	2	6,9	3	14,3	5	7,5
Visuell-spatial	11	12,5	9	15,3	2	6,9	3	14,3	8	11,9
Logisk-										
matematisk	2	2,3	1	1,7	1	3,4	0	0,0	2	3,0
Musikalisk	39	44,3	24	40,7	15	51,7	9	42,9	30	44,8
Kinestetisk	16	18,2	10	16,9	6	20,7	4	19,0	12	17,9
Interpersonell	22	25,0	16	27,1	6	20,7	7	33,3	15	22,4
Intrapersonell	13	14,8	7	11,9	6	20,7	1	4,8	12	17,9
Σ	111	126,2	73	123,8	38	131,0	27	128,6	84	125,4

Tabell 4 visar att musikalisk intelligens är den vanligaste mest dominerande intelligensen hos både alla informanter och alla de fyra undergrupperna. Enligt resultaten är således drygt 44 % av informanterna mest musikaliskt intelligenta. Den näst vanligaste är den interpersonella intelligensen som dominerar hos en fjärdedel av informanterna. I den andra änden ligger lingvistisk intelligens som är den mest dominerande bland 9,1 % av informanterna samt den logisk-matematiska intelligensen som är den starkaste hos bara två informanter (2,3 %). Dessa resultat motsvarar relativt väl de medelvärden som presenterades i det föregående avsnittet.

Av tabell 4 framgår vidare att drygt 40 % av flickorna och över hälften av pojkarna i denna undersökning har mest musikalisk intelligens. Hos de kvinnliga informanterna är interpersonell intelligens den näst vanligaste med en procentandel på 27,1 och därefter

kommer kinestetisk intelligens som är dominant hos 16,9 % av flickorna. Vad gäller de manliga informanterna finns det tre intelligenser på delad andra plats i listan över de mest dominerande intelligenserna: kinestetisk intelligens och de personliga intelligenserna (inter- och intrapersonell intelligens) av vilka var och en är dominant hos en dryg femtedel av pojkarna i undersökningen. Därmed verkar flickor mera sällan ha intrapersonell intelligens som den mest dominanta än pojkar: denna intelligens dominerar hos bara 11,9 % av flickorna mot pojkarnas 20,7 %. Detta betyder att de manliga testdeltagarna funderar oftare över sitt liv, har en bra självkänedom och trivs hellre ensam jämfört med de kvinnliga testdeltagare vilket är intresseväckande för det motsatta har gällt t.ex. i Looris (2005) undersökning. Möjliga orsaker skulle vara intressant att studera vidare eftersom det är svårt att komma med någon förklaring till detta resultat. Däremot är visuell-spatial intelligens mera sällan dominerande hos pojkar än hos flickor. Av pojkar har 6,9 % denna intelligens som dominerande medan 15,3 % av flickor är mest visuell-spatiala.

I tabell 4 presenteras dessutom de dominerande intelligenserna enligt skolstadium. Som redan konstaterats är musikalisk intelligens den mest dominerande bland både högstadieelever och gymnasister med en andel på drygt 40 procent. De yngre informanterna verkar oftare vara interpersonella eftersom denna intelligens dominerar hos en tredjedel av eleverna på högstadiet medan drygt 22 % av studerandena på gymnasiet är mest interpersonella. Vad gäller kinestetisk intelligens finns det nästan ingen skillnad mellan skolstadierna. Resultaten visar vidare att intrapersonell intelligens är vanligare bland gymnasister än bland högstadieelever. Däremot verkar lingvistisk intelligens oftare vara den dominerande hos högstadieelever än bland gymnasister. Enligt resultaten är visuell-spatial intelligens något vanligare på högstadiet än på gymnasiet men vad gäller logisk-matematisk intelligens är det tvärtom: ingen högstadieelev har den som den mest dominerande intelligensen medan det finns två mest logisk-matematiska informanter bland gymnasisterna.

Som framgår av värden i tabell 4 finns det informanter som har flera lika starka förmågor. Antalet informanter med bara en dominerande intelligens är 68 vilket betyder att 20 informanter har två eller flera intelligenser som har fått lika många poäng i testet på de multipla intelligenserna. Enligt resultaten finns det 13 olika kombinationer av intelligenser utöver de enstaka intelligenserna som karakteriserar de starkaste sidorna hos informanterna. Den vanligaste av dessa kombinationer är musikalisk-interpersonell som dominerar hos sex informanter. Kombinationerna lingvistisk-intrapersonell och musikalisk-visuell-spatial

karaktiserar två informanter medan de övriga 10 kombinationerna förekommer hos endast en informant.

De flesta kombinationerna består av två intelligenser men dessutom finns det en informant med tre dominerande intelligenser (kinestetisk–intrapersonell–logisk-matematisk) och en med fyra dominerande intelligenser (lingvistisk–musikalisk–kinestetisk–visuell-spatial). De övriga kombinationer av två intelligenser som förekommer i denna undersökning är kinestetisk–visuell-spatial, musikalisk-kinestetisk, musikalisk-intrapersonell, interpersonell-intrapersonell, kinestetisk-interpersonell, lingvistisk-musikalisk, lingvistisk-kinestetisk och lingvistisk–visuell-spatial. De informanter som har flera dominerande intelligenser representerar båda könen och båda skolstadierna och därför verkar dessa variabler inte påverka antalet dominerande intelligenser i denna undersökning.

7.1.3 Intelligensprofiler

Den grundläggande tanken bakom Gardners teori (1993) är att den mänskliga intelligensen består av flera komponenter (dvs. de multipla intelligenserna) som finns hos alla människor men vars styrkor varierar individuellt. Detta betyder att var och en har sin egen intelligensprofil som utgörs av dessa styrkor. För att kartlägga hurdana intelligensprofiler informanterna i denna undersökning har sorterade jag intelligenserna i fallande ordning enligt intelligenstestets resultat hos varje informant. Med andra ord är den intelligens som har fått de högsta poängen den första och intelligensen med det lägsta poängantalet den sjunde. Om några intelligenser hade fått samma poängantal fick de också samma ordningsnummer. Exempelvis om två intelligenser har 20 poäng får båda ordningsnumret 1:a och den intelligens som har det näst högsta poängantalet är den tredje intelligensen i ordningen. Efter detta jämförde jag profilerna med varandra för att finna möjliga likheter mellan dem.

När man ordnar de multipla intelligenserna efter poängantalet finns det 5 040 olika, teoretiskt möjliga alternativ för en intelligensprofil om varje intelligens motsvaras av ett ordningstal mellan den första och den sjunde. När två (eller flera) intelligenser kan få samma ordningstal är antalet möjliga profiler ännu större. Därför är det inte överraskande att det finns 88 olika intelligensprofiler i denna undersökning, dvs. inga informanter har helt likadana ordningsföljder vad gäller alla sju multipla intelligenserna. Av denna anledning är det inte

meningsfullt att presentera alla dessa profiler noggrant utan jag ska i stället koncentrera mig på sådana företeelser, kombinationer och samband som förekommer hos flera testdeltagare. Som konstaterats har alla informanter en unik intelligensprofil men för att få någon slags uppfattning om ordningen mellan intelligenserna anges antalet olika placeringar för varje intelligens i tabell 5.

Tabell 5 Intelligensernas placeringar i intelligensprofilerna, N=88

<i>INTELLIGENS</i>	<i>1:a</i>	<i>2:a</i>	<i>3:e</i>	<i>4:e</i>	<i>5:e</i>	<i>6:e</i>	<i>7:e</i>	Σ
Lingvistisk	8	14	14	16	22	8	6	88
Visuell-spatial	11	22	18	13	9	12	3	88
Logisk-								
matematisk	2	5	4	7	12	10	48	88
Musikalisk	39	13	9	8	9	6	4	88
Kinestetisk	16	18	14	12	14	8	6	88
Interpersonell	22	20	10	16	10	6	4	88
Intrapersonell	13	14	15	16	13	15	2	88
Σ	111	106	84	88	89	65	73	

Som det framgår av tabell 5 har alla intelligensstyperna fått varje ordningsnummer minst två gånger men annars varierar antalet olika placeringar i någon mån mellan de multipla intelligenserna. Den musikaliska intelligensen har fått relativt höga poäng i intelligenstestet hos majoriteten av informanterna medan den logisk-matematiska intelligensen har fått minst poäng hos 48 informanter (54,5 % av alla informanterna). Dessutom är den logisk-matematiska förmågan bland de tre sista intelligenserna hos nästan 80 % av alla testdeltagarna, vilket betyder att denna intelligens har sin plats mellan den första och den fjärde hos bara 20 % av informanterna. Detta resultat avviker tydligt från tidigare undersökningar där den logisk-matematiska intelligensen har varit bland de två mest dominanta intelligenserna (se t.ex. Loori 2005, Sarikaoğlu & Arikan 2009, Özdemir m.fl. 2006 och avsnitt 4.2). En förklaring till dessa skillnader skulle kunna vara att det test som jag använde var relativt kort jämfört med de test som de ovannämnda forskarna använde. Exempelvis kombinerade jag några likartade frågor då informanterna kan vara helt eniga med den ena delen men bara delvis eniga med den andra och därmed får påståendet mindre poäng. Dessutom baserar testet sig på självvärderingar vilket kan påverka resultatet. Skillnaderna kan

ytterligare bero på urvalet: i denna undersökning är antalet flickor klart större än antalet pojkar och som resultaten visar är pojkar mer logisk-matematiskt intelligenta än flickor (se avsnitt 7.1.1).

De övriga fem intelligenserna har en klart jämnare fördelning mellan olika placeringar än de två ovannämnda och i synnerhet gäller detta den intrapersonella och den kinestetiska intelligensen. När man betraktar de vanligaste ordningsnumren hos de multipla intelligenserna märker man att både den musikaliska och den interpersonella intelligensen oftast är den intelligens som har fått mest poäng. Den visuella-spatiala och den kinestetiska intelligensen är vanligtvis de intelligenser som har fått det näst högsta poängantalet i intelligenstestet medan de fjärde högsta poängen hör till den intrapersonella intelligensen. Den femte platsen är den vanligaste hos den lingvistiska intelligensen och som redan konstaterats är den logisk-matematiska intelligensen oftast den intelligens som har fått det lägsta poängantalet.

Av tabellen framgår vidare att många informanter har flera intelligenser som har fått samma poäng i intelligenstestet. Detta syns i antalet olika placeringar: det finns t.ex. över 100 första och andra platser i materialet medan antalet sjätte och sjunde platser är mindre än själva antalet informanter i undersökningen (N=88). Enligt resultaten har några informanter alltså flera dominerande intelligenser, vilket förekom redan i det föregående avsnittet (se 6.1.2), och dessutom visar resultaten att många informanter har flera starka sidor, m.a.o. de har flera intelligenser som har fått samma näst bästa poängantal i intelligenstestet. Dessa vanliga intelligenskombinationer och relationer mellan de multipla intelligenserna betraktas närmare i det följande avsnittet.

7.1.4 Korrelationer mellan MI och vanliga intelligenskombinationer

För att undersöka möjliga samband mellan de multipla intelligenserna räknade jag korrelationskoefficienter med hjälp av dataprogrammet Excel. Med korrelation beskrivs styrkan av ett lineärt samband mellan två variabler och dess värden varierar alltid mellan -1 och 1 (Nummenmaa 2008, 267). En korrelationskoefficient nära värdet -1 anger ett starkt negativt samband, dvs. att höga värden på den ena variabeln hänger samman med låga värden på den andra variabeln. När korrelationen däremot närmar sig värdet 1 är det ett tecken på starkt positivt samband, dvs. att höga/låga värden på den ena variabeln hänger samman med höga/låga värden på den andra variabeln. Om korrelation är nära värdet 0 finns det inget

linjärt samband mellan variablerna. (Nummenmaa 2008, 268.) Korrelationskoefficienter för de multipla intelligenserna presenteras i tabell 6.

Tabell 6 Korrelationer mellan de multipla intelligenserna, N=88

<i>Intelligens</i>	<i>Lingvistisk</i>	<i>Visuell- spatial</i>	<i>Logisk- matematisk</i>	<i>Musikalisk</i>	<i>Kinestetisk</i>	<i>Inter- personell</i>	<i>Intra- personell</i>
Lingvistisk	1						
Visuell-spatial	0,093	1					
Logisk- matematisk	0,076	0,190	1				
Musikalisk	0,347*	0,389*	0,172	1			
Kinestetisk	0,334*	0,463*	0,282*	0,171	1		
Interpersonell	0,351*	0,304*	0,186	0,320*	0,453*	1	
Intrapersonell	0,395*	0,013	0,238*	0,166	0,121	0,124	1

* Korrelationen är statistiskt signifikant, $p < 0,05$

Som tabell 6 visar är alla korrelationskoefficienter positiva vilket betyder att intelligenserna inte korrelerar negativt med varandra i denna undersökning. Å andra sidan finns det inte heller några starka linjära samband mellan de multipla intelligenserna eftersom alla korrelationerna ligger under värdet 0,500. Enligt resultaten finns det dock några statistiskt signifikanta korrelationer och i tabellen har dessa markerats med en asterisk (*). Det starkaste positiva och betydande sambandet föreligger mellan den visuella-spatiala och den kinestetiska intelligensen ($r=0,463$, $p < 0,05$). Dessa intelligenser är viktiga för bl.a. olika slags idrottare och hantverkare. Den visuella-spatiala intelligensen används för att göra exakta iakttagelser av den visuella världen, skapa mentala föreställningar och uppfatta rumsliga dimensioner och med hjälp av den kinestetiska intelligensen kontrollerar man sina finmotoriska och grövre rörelser samt uttrycker sig själv genom kroppen. T.ex. en orienterare använder sin visuella-spatiala förmåga för kartläsning och sin kinestetiska förmåga för att röra sig i emellanåt svårframkomlig terräng.

Den kinestetiska intelligensen korrelerar också positivt med den interpersonella intelligensen ($r=0,453$, $p < 0,05$). Personer med interpersonell intelligens har bra sociala förmågor och de kommer överens med olika slags personligheter. Dessa egenskaper kombinerade med kinestetisk intelligens spelar en viktig roll i t.ex. lagsporter men dessutom är de nyttiga för bl.a. skådespelare och dansare som använder sin kropp och sina gester som uttrycksmedel och

behöver ha växelverkan med publiken. Dessa två ovannämnda korrelationer är de starkaste i denna undersökning men det förekommer ytterligare flera svagare, statistiskt signifikanta samband mellan de multipla intelligenserna. Som framgår av tabell 6 korrelerar t.ex. den lingvistiska intelligensen positivt med musikalisk, kinestetisk, inter- och intrapersonell intelligens. Dessutom föreligger en positiv korrelation mellan den visuella-spatiala, den musikaliska och den interpersonella intelligensen och dessa samband är också statistiskt signifikanta ($p < 0,05$).

Såsom Nummenmaa (2008, 280) betonar innebär statistisk signifikans inte att sambandet mellan variablerna skulle vara starkt utan signifikansen mäter bara om korrelationen avviker betydligt från värdet 0. Dessutom inverkar urvalsstorleken på signifikansen: ju större urvalet är, desto mindre korrelationer är statistiskt signifikanta. Nummenmaa poängterar vidare att det inte finns några entydiga instruktioner för att tolka korrelationskoefficienter och att man borde vara speciellt försiktig med tolkningar när korrelationskoefficienter är under $\pm 0,500$. Man måste vidare minnas att korrelationskoefficienter berättar ingenting om kausalförhållanden mellan variablerna – den ena kan påverka den andra eller samband mellan variablerna kan bero på någon tredje variabel. Dessutom handlar den positiva korrelationen om både fall där båda variablerna har fått höga värden och fall där båda variablerna har fått låga värden och jag är särskilt intresserad av de fall där båda värdena är höga.

För att kartlägga informanternas starka sidor, dvs. olika intelligenskombinationer och deras vanlighet, betraktade jag de intelligenser som hade fått höga poäng i intelligenstestet. På grund av den stora variationen i det högsta poängantalet ville jag inte sätta någon poänggräns för en intelligens som skulle räknas som stark. I stället valde jag att ta med alla de intelligenser som ligger inom två poäng från den mest dominerande intelligensen hos varje informant. T.ex. om den mest dominerande intelligensen har 17 poäng anses också intelligenser med 16 eller 15 poäng som informantens starka sidor. Ordningen mellan intelligenserna har inte beaktats, dvs. kombination lingvistisk-musikalisk innefattar både fall där lingvistisk intelligens är den mest dominerande och musikalisk den andra eller tvärtom. Enligt denna definition finns det sammanlagt 45 olika intelligenskombinationer i detta material och antalet starka sidor varierar mellan en och sex intelligenser. Därför är det inte meningsfullt att presentera alla dessa styrkor noggrant utan jag skall i stället koncentrera mig på kombinationer som karakteriserar flera testdeltagare.

Av resultaten framgår att det vanligaste antalet styrkor är två: sammanlagt 28 informanter har två starka intelligenser och den vanligaste kombinationen är musikalisk-interpersonell som beskriver nio testdeltagare. Andra kombinationer av två intelligenser som förekommer i materialet är t.ex. lingvistisk-intrapersonell, lingvistisk-musikalisk och musikalisk-kinestetisk och de flesta av dessa kombinationer består av de intelligenser som korrelerade positivt och statistiskt signifikant med varandra (se tabell 6). En fjärdedel, dvs. 22 av 88 informanter, har däremot tre starka sidor och antalet olika triader är 16 varav var och en karakteriserar från en till tre informanter. T.ex. kombinationerna musikalisk-kinestetisk-interpersonell, visuell-spatial-kinestetisk–musikalisk och lingvistisk-interpersonell-intrapersonell finns bland dessa triader. Det finns ytterligare 15 testdeltagare som är speciellt starka inom ett område: åtta musikaliska, tre visuella-spatiala och tre intrapersonella samt en interpersonell. Med andra ord är ingen av informanterna bara lingvistiskt, logisk-matematiskt eller kinestetiskt begåvad utan dessa intelligenser förekommer bara i kombinationer i detta material.

Testresultaten visar vidare att många av de undersökta högstadieläverna och gymnasisterna har flera starka sidor. Hos 12 informanter ligger fyra intelligenser inom två poäng från det högsta poängantalet och intelligenserna visuella-spatial, musikalisk, kinestetisk och interpersonell bildar den vanligaste kombinationen i denna kategori. Dessa styrkor karakteriserar fem testdeltagare. Därtill finns det sex andra kombinationer av fyra starka intelligenser, exempelvis är två informanter lingvistiskt, visuella-spatialt, musikaliskt och interpersonellt begåvade. Dessutom finns det sex elever/studerande med fem starka sidor och de fyra olika kombinationer som karakteriserar dem kan bildas av lingvistisk, visuella-spatial, musikalisk, kinestetisk, interpersonell och intrapersonell intelligens. Det finns ytterligare fem fall där informanten har sex nästan lika starka intelligenser, dvs. en av de multipla intelligenserna är något svagare än de sex övriga. Intelligensen med det lägsta poängantalet är logisk-matematisk i tre fall, lingvistisk i ett och interpersonell i ett fall.

7.1.5 Konklusion

Sammanfattningsvis visar resultaten att mina informanter är relativt musikaliska: denna intelligens har det högsta poängmedelvärdet i intelligenstestet och dessutom är den oftast den mest dominerande intelligensen hos alla testdeltagarna samt hos alla de fyra undergrupperna (flickor, pojkar, högstadieläver och gymnasister). Däremot verkar den logisk-matematiska intelligensen vara den svagaste av de multipla intelligenserna eftersom den uppvisar det klart

lågsta poängmedelvärdet och den har fått minst poäng hos över hälften av informanterna. Vad gäller dessa två intelligenser förekommer det även några könsskillnader. Enligt resultaten är de manliga testdeltagarna nämligen betydligt mer musikaliskt och logisk-matematiskt intelligenta jämfört med de kvinnliga testdeltagarna. Eftersom den lingvistiska intelligensen relativt ofta inte är bland de starka intelligenserna hos informanterna är det viktigt att aktivera även andra intelligenser på språklektionerna. I synnerhet skulle det löna sig att utnyttja den musikaliska och den interpersonella intelligensen som är relativt starka hos flera informanter i denna undersökning.

Såsom förväntat har alla informanterna en egen, unik intelligensprofil, dvs. inga har fått helt likadana resultat i intelligenstestet. Detta betyder att ju mångsidigare (svensk)undervisningen är desto bättre kan var och en dra nytta av sina styrkor men också utveckla sina svagare sidor. Majoriteten av informanterna har flera starka sidor och statistiskt signifikanta, positiva samband föreligger bl.a. mellan den kinestetiska och den visuellt-spatiala intelligensen, den interpersonella och den kinestetiska intelligensen, den visuellt-spatiala och den musikaliska intelligensen samt mellan den lingvistiska intelligensen och de personliga intelligenserna. Det måste dock minnas att man inte behöver undervisa allt på sju olika sätt utan meningen med de multipla intelligenserna är att använda och aktivera dem i olika slags uppgifter då alla inlärningsresurser kan utnyttjas. Dessutom är det relativt lätt att ta med alla de multipla intelligenserna i språkundervisning (se t.ex. Palmberg 2003).

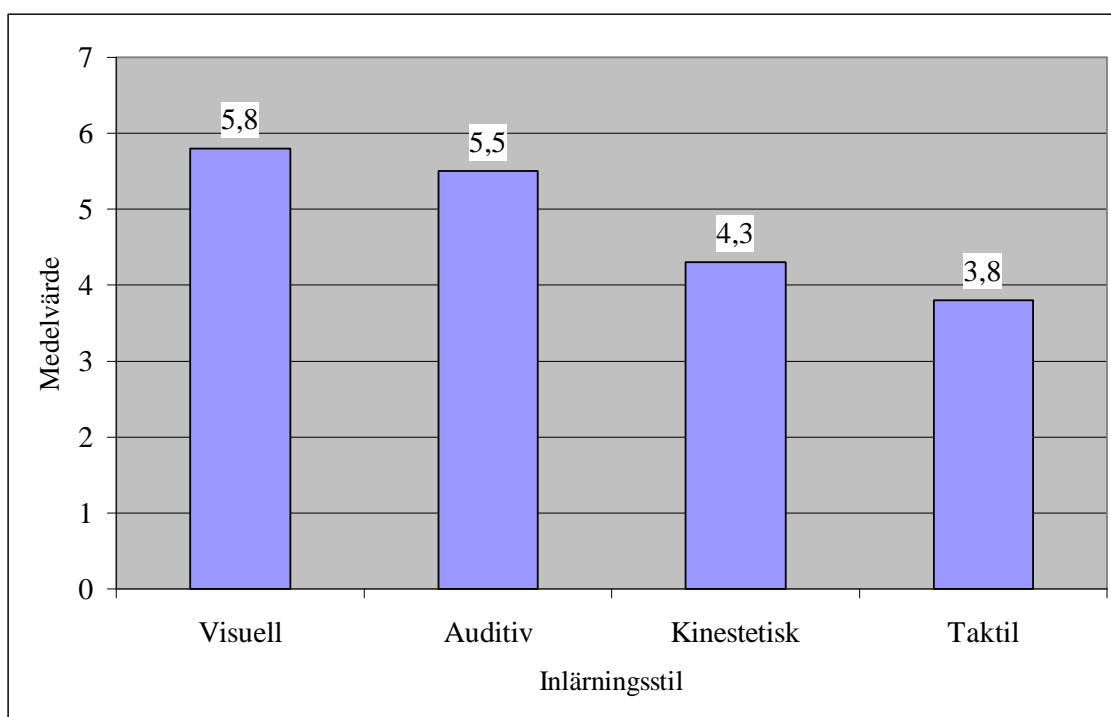
7.2 Inlärningsstilar

I lärstilstestet utreddes hurdana tillvägagångssätt informanterna anser sig ha i vissa situationer och således framkom vilken som är deras dominerande sinneskanal. Testet bestod av sammanlagt 14 frågor med fyra svarsalternativ som motsvarade de multisensoriska lärstilarna: visuellt, auditiv, kinestetisk och taktill lärstil (se bilaga 1). Poängantalet för varje lärstil blev följaktligen någonting mellan noll och 14 och det var också möjligt att välja flera svarsalternativ per en fråga. Syftet med detta test var att undersöka vilka inlärningsstilar informanterna använder, hurdana samband det finns mellan stilarna och om det finns könsskillnader eller skillnader mellan olika skolstadier i användning av de multisensoriska lärstilarna. För att kunna analysera dessa har jag räknat bl.a. medelvärden och typvärden för olika grupper samt ställt lärstilarna i ordning enligt lärstilstestets resultat. Jämförelser görs

med hjälp av korstabellering, signifikanstest (t-testet för oberoende urval) och korrelationskoefficienter och resultaten presenteras i form av tabeller och stapeldiagram.

7.2.1 Medelvärden och skillnader mellan kön och skolstadier

Som redan konstaterats kan man ha en eller flera starka sinneskanaler vilket också framgår av resultaten i denna undersökning. Först presenteras alla informanternas medelvärden för de multisensoriska inlärningsstilarna (fig. 2).



Figur 2 Medelvärdena för de multisensoriska inlärningsstilarna, N=88.

Som klart framgår av figur 2 har den visuella ($M=5,8$) och den auditiva lärstilen ($M=5,5$) de högsta medelvärdena i denna undersökning. Den kinestetiska inlärningsstilen fick medelvärdet 4,3 medan informanterna verkar vara minst taktila till sin inlärningsstil ($M=3,8$). Detta innebär att informanterna oftast utnyttjar syn och hörsel vid inläring medan rörelse- och känselsinne används något sällsyntare. Resultatet är intressant eftersom det inte stämmer överens med några tidigare undersökningar enligt vilka den auditiva stilen var den minst populära av stilarna (Prashnig 2006) och den kinestetiska och den taktila stilen var de starkaste bland informanterna (Reid 1987). Man måste dock ta i beaktande att de lärstilstest som användes i dessa undersökningar är annorlunda vilket troligen påverkar resultaten.

Könsskillnader samt skillnader mellan skolstadierna illustreras med hjälp av medelvärden i tabell 7.

Tabell 7 Medelvärden för inlärningsstilar enligt kön och skolstadium

	<i>FLICKOR</i>	<i>POJKAR</i>	<i>HÖGSTADIET</i>	<i>GYMNASIET</i>	<i>ALLA</i>
<i>LÄRSTIL</i>	(<i>n=59</i>)	(<i>n=29</i>)	(<i>n=21</i>)	(<i>n=67</i>)	(<i>N=88</i>)
Visuell	6,1	5,2	4,8	6,1	5,8
Auditiv	5,5	5,3	5,1	5,6	5,5
Kinestetisk	4	5	4,1	4,4	4,3
Taktil	4,3	2,6	2,5	4,1	3,8

Som tabell 7 visar är flickor mer visuella till sin inlärningsstil än pojkar vars medelvärde för den visuella lärstilen är 5,2 mot flickornas medelvärde på 6,1. Däremot verkar pojkar vara mer kinestetiska än flickor med ett poängs skillnad i medelvärdena. Fast dessa skillnader inte är statistiskt signifikanta ($p\text{-värden}>0,05$) motsvarar resultatet Prashnigs (2000) tidigare undersökning enligt vilken män oftare är kinestetiker medan kvinnor föredrar den visuella lärstilen. Vad gäller den auditiva inlärningsstilen är medelvärdet för båda könen nästan detsamma: 5,5 för flickor och 5,3 för pojkar. Den enda statistiskt signifikanta könsskillnaden ($p<0,05$) handlar om den taktila lärstilen där flickornas medelvärde är 4,3 mot pojkarnas 2,6. Enligt denna undersökning använder flickor således mer sitt känselsinne vid inläring än pojkar vilket strider mot Prashnigs (2000) resultat. En möjlig orsak till flickornas högre medelvärde skulle kunna vara att några svarsalternativ för den taktila lärstilen handlade om känslor som ofta är viktigare för flickor än för pojkar.

Medelvärdena i tabell 7 visar vidare hurdana skillnader det finns mellan skolstadierna. Av siffrorna framgår att gymnasisterna är betydligt mer visuella ($M=6,1$) än högstadieeleverna ($M=4,8$) och denna skillnad är också statistiskt signifikant ($p<0,05$). Vad gäller den auditiva och den kinestetiska inlärningsstilen finns det inga stora skillnader mellan skolstadierna även om gymnasisternas medelvärde är något högre i båda stilarna. Däremot visar resultaten att den taktila lärstilen har fått högre poäng hos gymnasister ($M=4,1$) än hos högstadieelever ($M=2,5$) och denna skillnad är statistiskt signifikant ($p<0,05$). Detta skulle kunna bero på att känslor och datorer, som nämns ofta i svaren för den taktila lärstilen, spelar en viktigare roll i gymnasisternas liv än hos högstadieeleverna. Dessutom har fler gymnasister ringat in flera svarsalternativ per en fråga i lärstilstestet jämfört med högstadieeleverna vilket ytterligare påverkar resultatet. Dessa resultat avviker från en tidigare undersökning av Huttunen och

Lummukka (2002) där den undersökta högstadiegruppen var mer auditivt och haptiskt (kinestetiskt och taktilt) orienterad än den undersökta gymnasiegruppen. Det måste dock minnas att de använde ett annat lärostiltest vilket troligen påverkar resultatet i någon mån. Med hjälp av medelvärdena i tabell 8 kan man studera vidare möjliga skillnader i användning av de multisensoriska lärostilarna.

Tabell 8 Flickors och pojkars medelvärden för inlärningsstilar enligt skolstadium

<i>INLÄRNINGSSTIL</i>	<i>FLICKOR</i>		<i>POJKAR</i>	
	<i>högstadiet (n=12)</i>	<i>gymnasiet (n=47)</i>	<i>högstadiet (n=9)</i>	<i>gymnasiet (n=20)</i>
Visuell	5,4	6,3	4	5,8
Auditiv	5,4	5,6	4,7	5,7
Kinestetisk	3,2	4,2	5,3	4,8
Taktill	3,2	4,6	1,6	3,1

Som tabell 8 visar är flickor på gymnasiet mer visuella, kinestetiska och taktila än flickor på högstadiet. Den enda statistiskt signifikanta skillnaden ($p < 0,05$) gäller den taktila stilen där gymnasisternas medelvärde är 4,6 jämfört med högstadieelevernas 3,2. Däremot är det genomsnittliga poängantalet för den auditiva lärostilen nästan detsamma hos flickor på högstadiet ($M=5,4$) och gymnasiet ($M=5,6$). Vad gäller pojkar verkar gymnasisterna vara mer visuella, auditiva och taktila till sin inlärningsstil än högstadieeleverna. Enligt resultaten är pojkar på högstadiet däremot något mer kinestetiska än de manliga gymnasisterna men ingen av dessa skillnader är statistiskt signifikant ($p > 0,05$).

Medelvärdena i tabell 8 kan vidare användas för jämförelser mellan flickor och pojkar på samma skolstadium. Bland högstadieeleverna verkar flickorna vara mer visuella och auditiva än pojkar vilket stämmer överens med t.ex. Prashnigs (2000) undersökning enligt vilken flickor oftare har visuella och auditiva sinnespreferenser än pojkar. Även på gymnasiet är flickor något mer visuella än pojkar men det föreligger nästan ingen könsskillnad i medelvärdena för den auditiva inlärningsstilen: medelvärdet för flickor är 5,6 mot pojkarnas 5,7. Resultaten visar vidare att pojkar verkar vara mer kinestetiska till sin lärostil än flickor på båda skolstadierna. Ingen av dessa skillnader är dock statistiskt signifikant. Den enda betydande skillnaden ($p < 0,05$) gäller den taktila stilen på gymnasiet där flickor har medelvärdet 4,6 mot pojkarnas medelvärde på 3,1. Flickor är mer taktila än pojkar också

bland de undersökta högstadieläverna men denna skillnad är inte statistiskt signifikant ($p=0,054$).

Utöver skillnader mellan olika undergrupper finns det dessutom stor variation i de individuella svaren och den redogörs för i tabell 9 med hjälp av typvärden, medelvärden och variationsområden.

Tabell 9 Typvärden, medelvärden och variationsområden för inlärningsstilar, N=88

<i>INLÄRNINGSSSTIL</i>	<i>typvärde</i>	<i>medelvärde</i>	<i>variationsområde</i>	<i>standardavvikelse</i>
Visuell	5	5,8	(1, 11)	2,5
Auditiv	4	5,5	(1, 12)	2,46
Kinestetisk	2	4,3	(0, 13)	2,7
Taktil	2	3,8	(0, 8)	2,29

Som värden i tabell 9 visar ger medelvärdena bara en generell bild av resultaten. Alla typvärdena är lägre än de motsvarande medelvärdena vilket betyder att majoriteten av informanterna har fått högre poäng än typvärdet eller just typvärdet som är det vanligaste poängtalet. Skillnader mellan typvärdet och medelvärdet är störst hos den kinestetiska och den taktila lärstilen som båda har typvärdet två men vars medelvärden ligger nära fyra. Den minsta skillnaden handlar om den visuella lärstilen vars typvärde är 5 och medelvärde 5,8. Sammantaget är typvärdena och medelvärdena ganska låga med beaktande av det maximala poängantalet 14 vilket är ett tecken på att många informanter använder fler än bara en inlärningsstil.

Av variationsområdena i tabell 9 framgår att ingen av informanterna har fått fulla 14 poäng för en lärstil i lärstilstestet vilket bekräftar det faktum att alla informanter använder flera sinneskanaler. Det är också anmärkningsvärt att det största värdet för den taktila inlärningsstilen är 8 vilket är klart mindre än hos de övriga inlärningsstilarna. Resultaten visar vidare att alla informanter har fått minst ett poäng för visuell och auditiv lärstil men det finns personer som inte använder kinestetisk eller taktil sinneskanal enligt detta test. Antalet informanter som har fått noll poäng är dock inte stort: bland informanterna finns det bara en icke-kinestetisk och sju icke-taktila varav sex är pojkar. Det största variationsområdet hör däremot till kinestetisk lärstil som har fått värden från 0 till 13 i detta undersökningsmaterial. Vad gäller standardavvikelser finns det inga stora skillnader mellan olika lärstilar.

7.2.2 Dominerande lärstilar

Varje människa har sitt eget sätt att tillägna sig och lära sig ny information och såsom Boström (2004a, 38) framhäver är alla sätten lika värdefulla. I detta avsnitt presenteras närmare vilka inlärningsstilar informanterna i denna undersökning använder. Först betraktas informanternas dominerande inlärningsstilar dvs. den lärstil eller de lärstilar som har fått mest poäng i frågeformulärets lärstilstest. Poängantalet för den mest dominerande stilen varierar mellan 5 och 13 poäng. I tabell 10 anges både den absoluta frekvensen (*f*), dvs. antalet informanter med en viss dominerande inlärningsstil, samt den procentuella andelen och dessutom presenteras resultaten också enligt kön och skolstadium.

Tabell 10 Den mest dominerande stilen hos informanterna, N=88

LÄRSTIL	ALLA (N=88)		FLICKOR (n=59)		POJKAR (n=29)		HÖGSTADIET (n=21)		GYMNASIET (n=67)	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Visuell (V)	43	48,9	34	57,6	9	31,0	9	42,9	34	50,7
Auditiv (A)	26	29,5	17	28,8	9	31,0	7	33,3	19	28,4
Kinestetisk (K)	18	20,5	7	11,9	11	37,9	7	33,3	11	16,4
Taktil (T)	14	15,9	9	15,3	5	17,2	1	4,8	13	19,4
Σ	101	114,8	67	113,6	34	117,1	24	114,3	77	114,9

Som framgår av tabell 10 dominerar den visuella inlärningsstilen hos nästan hälften (48,9 %) av alla informanterna. Den auditiva sinneskanalen utnyttjas mest av 29,5 % av testdeltagarna medan ungefär en femtedel är kinestetiker, dvs. de lär sig genom fysiska aktiviteter. Den taktila lärstilen har däremot den minsta andelen av dominerande intelligenserna: enligt testet använder 15,9 % av informanterna mest sitt känselsinne vid inläring. Dessa resultat överrensstämmer med en tidigare undersökning av Hukkanen och Ilomäki (2003) med bara den skillnaden att andelen taktila informanter är något mindre i min undersökning (se avsnitt 4.1).

Betraktas de dominerande inlärningsstilarna hos flickor och pojkar märker man två tydliga könsskillnader. Majoriteten av flickorna (57,6 %) använder mest den visuella sinneskanalen medan bara 31 % av pojkarna har samma sinnespreferens. Däremot är pojkar märkbart mer kinestetiska till sin dominerande lärstil än flickor: den procentuella andelen kinestetiker hos pojkar är 37,9 medan motsvarande andel hos de kvinnliga deltagarna är bara 11,9 %. Den

vanligaste dominerande inlärningsstilen hos pojkar är således den kinestetiska lärstilen och hos flickorna den visuella lärstilen. Vad gäller den auditiva och den taktila sinnespreferensen är könsskillnaderna ganska små. Enligt resultaten är knappt 29 % av flickorna mest auditiva medan motsvarande siffra för pojkarna är 31 %. Den taktila inlärningsstilen används av drygt 15 % av flickorna och drygt 17 % av pojkarna i denna undersökning.

Tabell 10 visar vidare vilka lärstilar som dominerar bland elever på högstadiet och bland gymnasister. Hos båda grupperna är visuell lärstil den vanligaste för den har fått mest poäng hos 42,9 % av högstadieeleverna och över hälften (50,7 %) av gymnasisterna. Enligt resultaten är de yngre informanterna klart oftare mest kinestetiska till sin inlärningsstil än de äldre studerandena. Bland högstadieeleverna finns det nämligen en tredjedel kinestetiker medan motsvarande andel hos gymnasisterna är 16,4 %. Av tabellen framgår vidare att den taktila lärstilen är den mest dominerande hos 19,4 % av studerandena på gymnasiet medan endast 4,8 % av eleverna på högstadiet har denna sinnespreferens. Vad gäller den auditiva inlärningsstilen föreligger ingen stor skillnad mellan skolstadierna. Av högstadieeleverna är en tredjedel mest auditiva medan drygt 28 % av gymnasisterna använder mest sitt hörselsinne vid inläring.

Enligt Boström (2004a, 78) har människor vanligtvis en starkare sinneskanal men det är inte omöjligt att man har flera starka kanaler. Detta syns också i denna undersökning däri att 11 av 88 informanter, dvs. 12,5 %, har två eller tre lika starka inlärningsstilar. Enligt resultaten finns det åtta olika kombinationer av de mest dominerande inlärningsstilarna hos informanter och två av dem består av tre lärstilar medan de övriga sex är kombinationer av två sinnespreferenser. De vanligaste kombinationerna är visuell-auditiv, visuell-taktil och auditiv-kinestetisk som förekommer hos två testdeltagare medan de övriga kombinationerna (VK, AT, KT, VAK och VAT) karakteriserar endast en informant. Det finns både flickor och pojkar samt högstadieelever och gymnasister bland de informanter som har flera dominerande inlärningsstilar och på så sätt verkar variablerna kön eller skolstadium inte påverka om en informant har en eller flera starka sinneskanaler.

Vid sidan av den starkaste sinneskanalen använder man ofta också andra inlärningsstilar. Liksom med intelligenser finns det en stor variation i de individuella resultaten av lärstilstestet och därför koncentrerar jag mig mest på allmänna resultat i stället för de enskilda svaren. För att betrakta användning av andra stilar närmare ställde jag lärstilarna i sjunkande ordning enligt de poäng som de fick i inläringstestet hos varje informant. Det högsta

poängantalet ger alltså placeringen 1:a och den lärstil som har fått minst poäng motsvaras av placeringen 4:e. Om några lärstilar har fått exakt samma poäng får de också samma ordningstal men de stilar som har fått 0 poäng i testet har jag inte tagit med i denna tabell. Placeringarna presenteras i tabell 11 där både den absoluta frekvensen (f), dvs. antalet en viss placering, och den procentuella andelen anges.

Tabell 11 Inlärningsstilarnas placeringar enligt lärstilstestet, N=88

LÄRSTIL	1:a		2:a		3:e		4:e		Σf	$\Sigma \%$
	f	%	f	%	f	%	f	%		
Visuell	43	48,9	26	29,5	16	18,2	3	3,4	88	100
Auditiv	26	29,5	41	46,6	16	18,2	5	5,7	88	100
Kinestetisk	18	20,5	23	26,1	28	31,8	18	20,5	87	98,9
Taktil	14	15,9	19	21,6	33	37,5	15	17,0	81	92
Σ	101	114,8	109	123,8	93	105,7	41	46,6		

Den första placeringen, dvs. den mest dominerande inlärningsstilen, har redan behandlats (se tabell 10 i början av avsnitt 6.2.2) och enligt resultaten har alltså nästan hälften av informanterna (48,9 %) starka visuella sinnespreferenser. Som tabell 11 visar är visuell och auditiv lärstil de mest populära stilarna: majoriteten av informanterna (över 75 %) har dessa stilar på första eller på andra plats. Däremot är den kinestetiska och den taktila lärstilen de stilar som oftast får placeringar som den tredje och den fjärde. Hukkanen och Ilomäki (2003) fick liknande resultat i sin undersökning där dessa sinnespreferenser beskrivs som negativa lärstilar (dvs. stilen fick under 12 poäng av möjliga 25 i deras lärstilstest) oftare än den visuella och den auditiva stilen. Enligt Hukkanen och Ilomäki var den kinestetiska lärstilen negativ hos drygt 28 % av informanterna medan en femtedel hade den taktila stilen som sin negativa lärstil.

Som framgår av tabell 11 har den kinestetiska och den taktila lärstilen en något jämnare fördelning mellan olika placeringar än den visuella och den auditiva stilen. Tabellen visar vidare att alla informanter har valt minst ett visuellt och ett auditivt svarsalternativ i testet medan det finns sju testdeltagare som har fått 0 poäng för den taktila inlärningsstilen och en informant med 0 poäng för den kinestetiska stilen. Detta betyder att nästan alla informanter använder alla inlärningsstilar och därför är det viktigt att (svensk)undervisningen är mångsidig. Av siffrorna framgår vidare att många informanter har flera sinnespreferenser som har fått lika många poäng i lärstilstestet. Det finns t.ex. över hundra 1:a och 2:a placeringar

fast antalet informanter är bara 88. Samband mellan olika lärstilar och vanliga kombinationer kartläggs närmare i det följande avsnittet.

7.2.3 Korrelationer och vanliga kombinationer

För att undersöka möjliga samband mellan de multisensoriska lärstilarna räknade jag korrelationskoefficienter som presenteras i tabell 12.

Tabell 12 Korrelationer mellan lärstilar, N=88

LÄRSTIL	Visuell	Auditiv	Kinestetisk	Taktil
Visuell	1			
Auditiv	0,220*	1		
Kinestetisk	0,060	0,081	1	
Taktil	0,279*	-0,008	0,067	1

*Korrelationen är statistiskt signifikant, $p < 0,05$

Såsom tabell 12 visar finns det nästan ingen korrelation mellan visuell och kinestetisk, auditiv och kinestetisk, auditiv och taktil samt kinestetisk och taktil lärstil. Däremot korrelerar den visuella och den auditiva lärstilen positivt med varandra ($r=0,220$) såsom gör också den visuella och den taktila inlärningsstilen ($r=0,279$). Dessa korrelationer är statistiskt signifikanta ($p < 0,05$) men ännu svaga och då måste man vara försiktig med sina tolkningar. I högstadiet och gymnasiet framhävs ofta visuella och auditiva undervisningsmetoder: läraren föreläser, visar bilder eller exempel och gör anteckningar som eleverna kopierar. På det sättet lär eleverna sig att ta in ny information genom att utnyttja sin hörsel och syn fast de eventuellt inte är deras starkaste sinneskanaler. Jag antar att detta skulle kunna vara en orsak till det positiva sambandet mellan den visuella och den auditiva inlärningsstilen. De taktila inlärnarna gör ofta anteckningar för att kunna bättre koncentrera sig vilket dessutom stimulerar synen som är det viktigaste sinnet för de visuella inlärnarna. Detta skulle delvis förklara den positiva korrelationen mellan visuella och taktila sinnespreferenser som också har förekommit i tidigare undersökningar (se t.ex. Dunn & Dunn 1978, 393-395).

Jag räknade ytterligare korrelationer separat för pojkar och flickor samt högstadieelever och gymnasister men som jag redan konstaterade är gruppstorlekar så små att man inte kan dra

några allmängiltiga slutsatser. Det finns dock några intressanta punkter i resultaten som jag vill ta upp. Det finns nämligen två statistiskt signifikanta ($p < 0,05$), negativa korrelationer i pojkarnas svar: mellan den auditiva och den kinestetiska lärstilen ($r = -0,456$) samt mellan den auditiva och den taktila lärstilen ($r = -0,399$). En negativ korrelation antyder att höga poäng i den ena variabeln hänger samman med låga poäng i den andra, dvs. att starkt auditiva inlärare sällan är starkt kinestetiska eller taktila och tvärtom. En möjlig förklaring till detta negativa samband skulle kunna vara att de auditiva inlärarna karakteriseras som goda lyssnare medan kinestetikerna kan ha det svårt att sitta stilla och koncentrera sig. De taktila inlärarna behöver däremot något att göra med händerna för att kunna koncentrera sig på t.ex. en föreläsning. Man måste dock minnas att dessa korrelationskoefficienter inte är starka ($r > 0,500$). Vad gäller flickornas svar föreligger det bara en statistiskt signifikant, positiv korrelation mellan den auditiva och den kinestetiska sinnespreferensen men denna korrelation är relativt svag ($r = 0,304$, $p < 0,05$). De kvinnliga testdeltagarna hade oftare valt flera alternativ i inlärningsstilstestet jämfört med de manliga vilket delvis skulle kunna förklara denna könsskillnad. Bland högstadieelevernas svar korrelerar den visuella och den taktila inlärningsstilen positivt med varandra ($r = 0,517$) och denna korrelation är också statistiskt signifikant ($p < 0,05$). Den positiva korrelationen betecknar alltså att en stark/svag visuell sinnespreferens hänger ofta samman med en stark/svag taktil sinnespreferens. I gymnasisternas grupp föreligger det inga statistiskt signifikanta korrelationer. Vad gäller undervisningen vore det idealt att aktivera flera sinneskanaler samtidigt då eleverna skulle kunna välja det arbetssätt eller de sätt som bäst lämpar sig för dem.

Som de föregående resultaten visar använder många informanter fler än bara en inlärningsstil. För att kartlägga närmare samband mellan de multisensoriska lärstilarna undersökte jag vilka inlärningsstilar som är starka hos informanterna. Eftersom många testdeltagare hade kryssat för tre eller alla fyra svarsalternativ per en fråga i lärstilstestet var det omöjligt att sätta någon poänggräns för en huvudsaklig lärstil. Därför valde jag att ta med den lärstil som har fått mest poäng i lärstilstestet och alla de lärstilar som ligger inom två poäng från den mest dominerande stilen (t.ex. 10-9-8 eller 6-5-4). Om man exempelvis har fått följande poäng i lärstilstestet: visuell 10, auditiv 8, kinestetisk 4 och taktil 2, är denna person visuell-auditiv (VA). Det fanns dock fall där skillnaderna mellan olika stilar var väldigt små och därför utvidgade jag mina kriterier. Utöver det förstnämnda villkoret tog jag också med de lärstilar som ligger inom ett poäng från de stilar som uppfyller det första kriteriet. Med andra ord om man har fått följande resultat i lärstilstestet: visuell 7, auditiv 5, kinestetisk 1 och taktil 4, räknas en som visuell-auditiv-taktil (VAT), men med poäng visuell 7, auditiv 6, kinestetisk 1

och taktil 4 är en visuell-auditiv (VA) eftersom det finns ett två poängs mellanrum i poängantalet för den auditiva och den taktila stilen. Ordningsföljden mellan lärstilar har inte tagits i beaktande. Enligt den ovanstående formeln har informanterna följande starka inlärningsstilar (se tabell 13).

Tabell 13 Informanternas starka inlärningsstilar, N=88

<i>LÄRSTIL(AR)</i>	<i>ALLA</i> (N=88)	<i>FLICKOR</i> (n=59)	<i>POJKAR</i> (n=29)	<i>HÖGSTADIET</i> (n=21)	<i>GYMNASIET</i> (n=67)
Visuell (V)	7	4	3	1	6
Auditiv (A)	8	4	4	2	6
Kinestetisk (K)	7	2	5	2	5
Taktil (T)	1	1	0	0	1
VA	10	6	4	2	8
VK	3	1	2	0	3
VT	4	3	1	1	3
AK	4	2	2	2	2
AT	1	1	0	0	1
KT	1	1	0	0	1
VAK	9	5	4	4	5
VAT	11	11	0	1	10
VKT	4	2	2	0	4
AKT	1	1	0	0	1
VAKT	17	15	2	6	11
Σ	88	59	29	21	67

Som framgår av tabell 13 finns det informanter som har en klart starkare sinneskanal men dessutom finns det kombinationer av två, tre och fyra starka inlärningsstilar. När ordningen inte tas i beaktande finns det alltså elva möjliga lärstilskombinationer utöver de fyra enstaka lärstilarna och testdeltagarna representerar alla dessa variationer. Majoriteten av informanterna (drygt 73 %) använder fler än bara en sinneskanal medan cirka en fjärdedel av testdeltagarna (26 %) har en, klart starkare sinnespreferens. Enligt resultaten är VAKT den vanligaste kombinationen: 17 informanter lär sig genom att använda alla fyra sinneskanaler mångsidigt. Specialläraren Anna-Maija Hintikka poängterar att alla sinneskanaler övas under skoltiden och därför finns det ofta inga stora skillnader i användning av olika lärstilar

(Hämäläinen et al. 2008, 41). Av tabellen framgår vidare att andra vanliga kombinationer är VAT (11 informanter), VA (10 informanter) och VAK (9 informanter) vilket för sin del förklarar varför det finns en positiv korrelation mellan den visuella och den auditiva inlärningsstilen i detta material. Vad gäller de enstaka lärstilarna är den auditiva sinnespreferensen den vanligaste och denna stil är den starkaste hos 8 informanter. Dessutom föredras rörelse- och synsinnet vid inläring: bland testdeltagarna finns det sju kinestetiker och sju visuella personer medan bara en informant är klart taktil till sin inlärningsstil.

Tabell 13 visar vidare hur olika sinnespreferenser fördelar sig mellan flickor och pojkar. Enligt resultaten är kombinationen VAKT den vanligaste bland de kvinnliga testdeltagarna varav 15 använder jämnt alla fyra sinneskanaler. En annan allmän blandning av lärstilar är VAT som karakteriserar 11 flickor i detta material. Vad gäller pojkar är dessa kombinationer relativt sällsynta: bara två pojkar använder jämnt alla sinneskanaler vid inläring men ingen manlig informant har VAT som sin lärstil. Det måste dock minnas att antalet pojkar som deltog i testen är cirka hälften av antalet flickor men i alla fall är dessa könsskillnader intressanta. Den vanligaste inlärningsstilen bland pojkarna är däremot den kinestetiska lärstilen som är den mest dominerande hos fem pojkar i mitt material. Andra vanliga sinnespreferenser hos de manliga testdeltagarna är den auditiva lärstilen samt kombinationerna VA och VAK som alla karakteriserar fyra informanter.

Av tabell 13 framgår vidare informanternas starka lärstilar enligt skolstadium. I båda grupperna är VAKT den vanligaste: den karakteriserar sex högstadielärover (28 % av alla högstadieläroverna) och 11 gymnasister (16 % av gymnasisterna). Andra allmänna kombinationer är VAT (10 gymnasister), VA (åtta gymnasister) och VAK (fyra högstadielärover). Som resultaten visar är både den visuella och den auditiva inlärningsstilen med i alla dessa vanligaste lärstilskombinationer och på så sätt är den positiva korrelationen mellan dessa sinneskanaler inte överraskande.

7.2.4 Konklusion

Sammanfattningsvis verkar informanterna oftast tillägna sig ny information genom att använda synen och hörseln: den visuella och den auditiva lärstilen har fått de klart högsta poängmedelvärden i inlärningsstilstestet. Enligt resultaten är de kvinnliga testdeltagarna något mer visuella än de manliga som däremot är mer kinestetiska men den enda statistiskt

signifikanta skillnaden gäller den taktila stilen som är vanligare hos flickor i denna undersökning. Av resultaten framgår vidare att de undersökta gymnasisterna är mer visuella och taktila till sin inlärningsstil jämfört med de undersökta högstadieeleverna. Vad gäller den mest dominerande lärstilen är över hälften av informanterna visuella, cirka 30 % auditiva, en femtedel kinestetiska och cirka 16 % taktila. De flesta har dock flera starka lärstilar och en statistiskt signifikant positiv korrelation föreligger mellan den visuella och den taktila lärstilen samt mellan den visuella och den auditiva lärstilen. Hos de manliga testdeltagarna korrelerar den auditiva inlärningsstilen även negativt och signifikant med den kinestetiska och den taktila lärstilen. Den vanligaste kombinationen av starka inlärningsstilar är VAKT som karakteriserar speciellt de kvinnliga testdeltagarna men också kombinationer VAT, VA och VAK är vanliga utöver de klart visuella, auditiva eller kinestetiska.

Fast den visuella och den auditiva lärstilen är de vanligaste bör lärare också beakta de inlärare som har en kinestetisk eller en taktil sinnespreferens. De flesta har ju flera starka inlärningsstilar då åtminstone någon av dessa aktiveras på nästan alla lektioner. Elevernas olika sätt att tillägna sig ny information kan vidare tillfredsställas genom att aktivera flera sinneskanaler samtidigt. När läraren t.ex. föreläser kan han visa något visuellt material, såsom bilder, till stöd för de visuella inlärarna, låta eleverna delta aktivt i undervisningen vilket tillgodoser kinestetikerna och ge en möjlighet att göra egna anteckningar vilket underlättar koncentrationen hos de taktila inlärarna. Man måste vidare minnas att lärstilar i någon mån är inlärd. Detta betyder att alla nödvändigtvis inte vet hur de lär sig bäst och av denna anledning kan inte dra nytta av alla sina inlärningsresurser. Därför är det viktigt att läraren använder mångsidiga och varierande undervisningsmetoder och hjälper eleverna att igenkänna sina sinnespreferenser så att var och en kan hitta det lämpligaste sättet att lära sig.

7.3 Samband mellan multipla intelligenser och lärstilar

Fast inlärningsstilar och Gardners multipla intelligenser har olika roller i inlärningsprocessen och olika utgångspunkter för lärandet finns det också många likheter mellan dessa teorier (se avsnitt 5.3). Båda framhäver individuella egenskaper och styrkor och dessutom finns det också gemensamma drag i terminologin. Därför är jag intresserad av om t.ex. personer med kroppslig-kinestetisk intelligens är kinestetiska till sin inlärningsstil eller om visuell-spatiala människor också har en visuell sinnespreferens. Möjliga samband mellan de multipla

intelligenserna och de multisensoriska lärstilarna undersöktes med hjälp av korrelationskoefficienter och korstabellering.

7.3.1 Korrelationer mellan MI och inlärningsstilar

På basis av de terminologiska likheterna mellan de multipla intelligenserna och de multisensoriska inlärningsstilarna skulle man kunna anta att det finns positiva korrelationer mellan den visuellt-spatiala intelligensen och den visuella lärstilen samt mellan den kinestetiska intelligensen och den kinestetiska inlärningsstilen. Korrelationerna presenteras i tabell 14 och de statistiskt signifikanta korrelationerna har markerats med en asterisk.

Tabell 14 Korrelationer mellan multipla intelligenser och multisensoriska lärstilar, N=88

<i>Intelligens</i>		<i>Visuell- spatial</i>	<i>Logisk- matematisk</i>			<i>Inter- personell</i>	<i>Intra- personell</i>
<i>Lärstil</i>	<i>Lingvistisk</i>			<i>Musikalisk</i>	<i>Kinestetisk</i>		
V	-0,196	0,223*	-0,046	0,038	-0,058	-0,050	-0,034
A	0,116	-0,276*	-0,134	0,177	-0,259*	-0,067	0,164
K	0,170	0,052	-0,128	0,184	0,232*	0,141	-0,055
T	0,097	0,382*	-0,087	0,246*	0,178	0,131	-0,053

*Korrelationen är statistiskt signifikant, $p < 0,05$

Som framgår av tabell 14 finns det både positiva och negativa korrelationer mellan Gardners intelligenser och inlärningsstilar men ingen av dem är särskilt stark, dvs. över 0,5. Några av dessa korrelationer är dock statistiskt signifikanta. Det starkaste, positiva sambandet finns mellan visuellt-spatial intelligens och taktill lärstil ($r=0,382$, $p < 0,05$). Den visuellt-spatiala intelligensen handlar om förmågan att tänka med hjälp av bilder och föreställningar och att göra exakta iakttagelser av den visuella världen. En taktill inlärare litar däremot på sitt känselsinne vid inläringen och har sina mest sensibla receptorer i händerna. En orsak till denna positiva korrelation kan vara att taktilla elever behöver någonting att göra med fingrarna för att förbättra sin koncentrationsförmåga. Därför gör de ofta anteckningar, understryker eller ritar bilder under lektioner vilket för sin del aktiverar den visuellt-spatiala förmågan. Fast intelligenserna inte är ekvivalenta med sinnena visar resultaten vidare att den visuellt-spatiala intelligensen och den visuella lärstilen korrelerar positivt med varandra ($r=0,223$, $p < 0,05$). Detta samband är dock ganska logiskt eftersom båda egenskaperna karakteriseras av en bra iakttagelseförmåga och förmåga att visualisera.

En ytterligare positiv, statistiskt signifikant korrelation framkommer mellan den taktila inlärningsstilen och den musikaliska intelligensen ($r=0,246$, $p<0,05$). En förklaring till detta kan vara i fingerfärdighet som är en typisk egenskap för taktila inlärare och dessutom är den nödvändig för instrumentalister också. Jag antog att det skulle kunna finnas ett positivt samband mellan den auditiva lärstilen och den musikaliska intelligensen eftersom hörseln spelar en viktig roll i musiken men enligt resultaten är korrelationen mellan dem relativt svag ($r =0,177$) och icke-signifikant. Å andra sidan är denna korrelation dock den högsta som finns mellan den auditiva inlärningsstilen och de multipla intelligenserna.

Vidare visar det sig att några terminologiska likheter som gäller de multipla intelligenserna och de multisensoriska lärstilarna kommer fram också i korrelationerna. Som redan konstaterats korrelerar den visuellt-spatiala intelligensen med den visuella inlärningsstilen och dessutom föreligger det ett positivt, signifikant samband mellan den kinestetiska lärstilen och den kroppslig-kinestetiska intelligensen ($r=0,232$, $p<0,05$). Även detta samband var förväntat enligt min åsikt eftersom både kinestetikerna och de kinestetiskt intelligenta uttrycker sig själva genom kroppen och behöver fysiska aktiviteter när de bearbetar ny information.

Av tabell 14 framgår vidare två negativa och statistiskt signifikanta korrelationer. Den första handlar om auditiv lärstil och visuellt-spatial intelligens ($r=-0,276$, $p<0,05$) och den andra också den auditiva lärstilen men kinestetisk intelligens ($r=-0,259$, $p<0,05$). Dessa korrelationer är dock svaga men intressanta. Tidigare kom det fram att ett positivt samband föreligger mellan den auditiva och den visuella lärstilen (se avsnitt 6.2.3) och att den visuellt-spatiala intelligensen korrelerar positivt med den visuella lärstilen (se tabell 14). Därför kunde man anta att det finns en positiv korrelation också mellan den auditiva lärstilen och den visuellt-spatiala intelligensen men däremot korrelerar de negativt med varandra. Å andra sidan är den negativa korrelationen också förståelig: de auditiva inlärarna föredrar föreläsningar och lär sig genom att lyssna medan de visuellt-spatialt intelligenta har förmågan att visualisera och tänka med hjälp av bilder då olika slags visuella hjälpmedel underlättar inläringen. Att lära sig ny information genom att lyssna på föreläsningar förutsätter vidare en bra koncentrationsförmåga som många auditiva inlärare har men de kinestetiskt intelligenta behöver däremot fysiska aktiviteter och aktivt deltagande för att deras intresse skall upprätthållas. Jag antar att dessa skillnader delvis kan förklara det negativa sambandet mellan den auditiva lärstilen och den kinestetiska samt den visuellt-spatiala intelligensen.

Resultaten visar vidare att den logisk-matematiska intelligensen är den enda intelligensen som korrelerar negativt med alla inlärningsstilarna. Detta är dock inte överraskande eftersom denna förmåga fick minst poäng i intelligenstestet hos majoriteten av informanterna (se tabell 5). På motsvarande sätt är den musikaliska intelligensen den enda av de multipla intelligenserna vars alla korrelationskoefficienter är positiva. Detta beror åtminstone delvis på det tidigare nämnda resultatet enligt vilket den musikaliska intelligensen var bland de mest dominerande intelligenserna hos största delen av testdeltagarna (se tabell 5).

Korrelationer i tabell 14 gäller alltså alla informanter men en närmare granskning visar att det finns några ännu starkare korrelationer samt könsskillnader och skillnader mellan skolstadier vad gäller samband mellan lärstilar och multipla intelligenser. I pojkarnas svar finns det fyra statistiskt signifikanta och relativt starka korrelationer varav det mest negativa sambandet föreligger mellan den auditiva inlärningsstilen och den visuellt-spatiala intelligensen ($r=-0,668$, $p<0,05$). Detta innebär att höga poäng i den ena hänger samman med låga poäng i den andra, dvs. att pojkar med en stark auditiv sinnespreferens inte är speciellt visuellt-spatiala och visuellt-spatialt intelligenta pojkar föredrar andra lärstilar än den auditiva. Den auditiva inlärningsstilen korrelerar vidare negativt med den kinestetiska intelligensen hos de manliga informanterna ($r=-0,463$, $p<0,05$). Dessutom föreligger ett positivt samband mellan den taktila lärstilen och den visuellt-spatiala intelligensen ($r=0,583$, $p<0,05$) samt den musikaliska intelligensen ($r=0,549$, $p<0,05$). Med andra ord verkar pojkar ofta ha antingen höga poäng eller låga poäng på båda variablerna. Möjliga orsaker till dessa korrelationer har redan spekulerats ovan men att de är så starka hos de manliga testdeltagarna är särskilt intressant. Det finns inga stora könsskillnader t.ex. i medelvärdena för dessa variabler vilket gör det svårt att förklara vad som skulle kunna leda till detta resultat utan vidare undersökningar.

Vad gäller de kvinnliga testdeltagarna finns det åtta statistiskt signifikanta korrelationer som alla är positiva men relativt svaga ($r<0,400$). Det starkaste sambandet föreligger mellan den auditiva inlärningsstilen och den musikaliska intelligensen ($r=0,389$, $p<0,05$). Jag antog att dessa två variabler skulle kunna korrelera positivt med varandra eftersom musiken sammanhänger så starkt med hörseln men det är intressant att detta samband är signifikant bara hos flickorna. Enligt resultaten korrelerar den taktila sinnespreferensen positivt med den kinestetiska ($r=0,339$, $p<0,05$), den visuellt-spatiala ($r=0,326$, $p<0,05$) och den musikaliska intelligensen ($r=0,286$, $p<0,05$) i flickornas svar. Det föreligger ytterligare ett positivt samband mellan den kinestetiska lärstilen och den lingvistiska intelligensen ($r=0,313$, $p<0,05$) samt mellan den auditiva lärstilen och den intrapersonella intelligensen ($r=0,274$, $p<0,05$). Av

de inlärningsstilar och multipla intelligenser som har terminologiska likheter mellan varandra korrelerar den visuella sinnespreferensen med den visuell-spatiala intelligensen ($r=0,259$, $p<0,05$) samt den kinestetiska lärstilen med den kroppslig-kinestetiska intelligensen ($r =0,298$, $p<0,05$) hos de undersökta flickorna.

När man betraktar högstadieelevernas testresultat framkommer två statistiskt signifikanta korrelationer mellan inlärningsstilar och multipla intelligenser. Den taktila lärstilen korrelerar positivt med den musikaliska intelligensen ($r=0,525$, $p<0,05$) medan ett negativt samband föreligger mellan den auditiva lärstilen och den kinestetiska intelligensen ($r=-0,517$, $p<0,05$). Det är intressant att likadana korrelationer förekom också i pojkarnas svar (se ovan). I gymnasisternas svar förekommer det däremot tre statistiskt signifikanta men relativt svaga korrelationer. Det enda positiva av dessa samband föreligger mellan den taktila inlärningsstilen och den visuell-spatiala intelligensen ($r=0,397$, $p<0,05$). Som redan konstaterats korrelerar dessa två variabler positivt också hos flickor och pojkar. Dessutom föreligger en negativ korrelation mellan den auditiva inlärningsstilen och den visuell-spatiala intelligensen ($r=-0,319$, $p<0,05$) i gymnasisternas svar. Ett liknande samband visade sig också i pojkarnas resultat men som dubbelt så starkt. I gymnasisternas grupp finns det ytterligare en negativ korrelation som inte förekommer i andra gruppernas svar. Denna korrelation föreligger mellan den visuella inlärningsstilen och den lingvistiska intelligensen ($r=-0,284$, $p<0,05$). En förklaring till detta skulle kunna vara att den visuella sinnespreferensen fick ett ganska högt medelvärde i inlärningsstilstestet samt var den mest dominerande lärstilen hos drygt hälften av gymnasisterna medan den lingvistiska intelligensen fick relativt låga poäng och var den mest dominerande intelligensen bara hos drygt 7 %.

7.3.2 Sambandet mellan informanternas starka intelligenser och starka inlärningsstilar

Det måste tas i beaktande att en positiv korrelation handlar om både fall där höga värden i den ena variabeln hänger samman med höga värden i den andra variabeln samt fall där värden i båda variablerna är låga. Jag är speciellt intresserad av de fall där poängantalet för både intelligensen och lärstilen är högt och därför skall jag undersöka möjliga samband vidare genom att jämföra starka intelligenser med informanternas starka inlärningsstilar. Som starka intelligenser räknas, såsom i avsnitt 6.1.4, alla de intelligenser som ligger inom två poäng från den mest dominerande intelligensen hos varje informant. Med starka inlärningsstilar menas de

lärstilar som ligger inom två poäng från den mest dominerande stilen samt de stilar som ligger inom ett poäng från de lärstilar som uppfyller det första kriteriet. Denna definition är densamma som användes i avsnitt 6.2.3 och tabell 13. Om en informant har flera starka intelligenser eller inlärningsstilar (såsom de flesta informanterna har) har alla kombinationerna antecknats, dvs. om någon musikaliskt och interpersonellt intelligent har en taktil sinnespreferens räknas han med i kolumnerna musikalisk-taktil och interpersonell-taktil. I tabell 15 redogörs för dessa starka intelligenser och starka inlärningsstilar hos informanterna.

Tabell 15 Informanternas starka intelligenser och starka inlärningsstilar, N=88

<i>Intelligens</i>	<i>Lingvistisk</i>	<i>Visuell- spatial</i>	<i>Logisk- matematisk</i>	<i>Musikalisk</i>	<i>Kinestetisk</i>	<i>Inter- personell</i>	<i>Intra- personell</i>	Σ
Lärstil	(n=28)	(n=39)	(n=7)	(n=54)	(n=38)	(n=49)	(n=30)	
V (n=65)	22	36	6	39	30	36	25	194
A (n=61)	20	27	6	36	25	35	26	175
K (n=46)	14	21	4	27	28	31	15	140
T (n=40)	16	25	3	24	19	25	14	126
Σ	72	109	19	126	102	127	80	

Utifrån tabell 15 kan konstateras att alla möjliga kombinationer av en intelligens och en inlärningsstil förekommer i materialet. Den kvantitativt vanligaste kombinationen utgörs av musikalisk intelligens och visuell lärstil och den karakteriserar 39 informanter. Dessa två hade dock de högsta medelvärdena av intelligenser och inlärningsstilar och av denna anledning är detta resultat ganska väntat enligt min åsikt. Andra vanliga kombinationer är visuell-spatial intelligens och visuell lärstil (n=36), musikalisk intelligens och auditiv lärstil (n=36), interpersonell intelligens och visuell lärstil (n=36) samt interpersonell intelligens och auditiv lärstil (n=35). Paret visuell-spatial intelligens och visuell lärstil är den enda av dessa kombinationer som också korrelerade statistiskt signifikant i tabell 14 (se avsnitt 6.3.1). Å andra sidan är antalet informanter med en viss stark intelligens eller lärstil ganska varierande och därför kan man inte jämföra endast frekvenser med varandra utan de måste ställas i relation till gruppens storlek då man får mer jämförbara procentuella andelar.

Av de procentuella avdelarna framgår att över 90 % av de visuellt-spatialt intelligenta är också visuella till sin inlärningsstil medan den visuellt-spatiala intelligensen är bland de starkaste intelligenserna bara hos 55 % av de visuella inlärnarna. Följaktligen verkar sambandet mellan

desså två vara starkare hos de informanter som är visuellt-spatialt intelligenta än hos de som har en visuell sinnespreferens. En orsak till denna skillnad kan vara i undervisningsmetoder som ganska ofta tillgodoser de visuella inlärarna och på det sättet lär sig eleverna ta emot ny information genom visuella hjälpmedel såsom bilder. Med andra ord kan några informanter ha lärt sig att använda den visuella lärostilen fast den visuellt-spatiala intelligensen inte hör till deras starka sidor. Preferensen att lära sig visuellt karakteriserar ytterligare cirka 80 % av de logisk-matematiskt, lingvistiskt, kinestetiskt och intrapersonellt intelligenta informanterna. Dessutom har drygt 80 % av de logisk-matematiska och de intrapersonella testdeltagarna också hörseln som sin starkaste sinneskanal.

Resultaten visar vidare att det inte finns några stora skillnader i förekomsten av en viss intelligens hos inlärare med olika inlärningsstilar. I själva verket är de procentuella andelarna (som beskriver hur stor del av testdeltagarna med en visuell/auditiv/kinestetisk/taktil sinnespreferens har en viss intelligens bland sina starka sidor) överraskande jämna. T.ex. är 60 % av alla visuella och taktila inlärare samt 59 % av alla auditiva och kinestetiska inlärare starkt musikaliskt intelligenta. Däremot är den logisk-matematiska intelligensen bland de starka sidorna hos 8-10 % av informanter med olika sinnespreferenser. Vidare syns de positiva korrelationerna som förekom i tabell 14 (se avsnitt 6.3.1) också i dessa samband mellan intelligenser och lärostilar. Exempelvis är den visuellt-spatiala intelligensen stark hos cirka 63 % av alla taktila inlärarna och den kinestetiska intelligensen är bland de starka intelligenserna hos drygt 60 % av alla kinestetikerna.

När man undersöker andra par som korrelerade statistiskt signifikant i tabell 14 märker man att det finns relativt många informanter som är auditiva inlärare och visuellt-spatialt eller kinestetiskt intelligenta fast det tidigare förekom en negativ korrelation mellan dessa variabler. Detta är möjligt av bl.a. den anledningen att majoriteten av testdeltagarna hade någon kombination av starka lärostilar (se tabell 13) vilket betyder att de enskilda lärostilarna inte har fått många poäng utan poängen fördelar sig jämnare. Dessutom tas inlärningsstilarnas inbördes relationer i beaktande i tabell 15, dvs. en informant kan vara auditiv till sin inlärningsstil när denna sinnespreferens har fått tre eller 10 poäng i inlärningsstilstestet. Vad gäller korrelation är poängantalet tre ganska lågt medan 10 poäng är ett relativt högt poängantal.

Allmänt taget kan man konstatera att på ett visst sätt intelligenta informanter har ganska mångsidiga lärostilar: nästan alla lärostilar karakteriserar minst hälften av informanterna med en

viss intelligens. Vad gäller testdeltagarna med en viss stark inlärningsstil finns det något mer variation i de starka multipla intelligenserna. Enligt resultaten är över hälften av de visuella inlärnarna visuellt-spatialt, musikaliskt och/eller interpersonellt intelligenta. Informanter med en auditiv sinnespreferens är däremot mest musikaliska och/eller interpersonella. De starkaste intelligenserna hos majoriteten av kinestetikerna är den musikaliska, den kinestetiska och den interpersonella intelligensen medan de taktila inlärnarna har mest visuellt-spatial, musikalisk och interpersonell intelligens. Det är anmärkningsvärt att alla de positiva samband som förekom i tabell 14 syns också i dessa vanliga kombinationer av starka intelligenser och starka lärstilar.

7.3.3 Sambandet mellan den mest dominerande intelligensen och inlärningsstilen

Majoriteten av testdeltagarna har flera starka intelligenser och/eller lärstilar och därför är de sammanräknade summorna i tabell 15 relativt stora jämfört med det verkliga antalet informanter. Av denna anledning undersökte jag vidare hurdana samband det finns mellan den mest dominerande intelligensen och den mest dominerande lärstilen och definitionerna är desamma som användes redan i avsnitten 6.1.2 och 6.2.2. Som dominerande definieras således den intelligens och den lärstil som har fått det högsta poängantalet i intelligens- eller lärstilstestet hos varje informant och om några intelligenser/inlärningsstilar har samma poäng räknas de alla som dominerande. Informanternas kombinationer av den mest dominerande intelligensen och den mest dominerande lärstilen presenteras i tabell 16.

Tabell 16 Informanternas mest dominerande intelligens och mest dominerande lärstil, N=88

<i>Intelligens</i>	<i>Lingvistisk</i>	<i>Visuell- spatial</i>	<i>Logisk- matematisk</i>	<i>Musikalisk</i>	<i>Kinestetisk</i>	<i>Inter- personell</i>	<i>Intra- personell</i>	Σ
Lärstil	(n=8)	(n=11)	(n=2)	(n=39)	(n=16)	(n=22)	(n=13)	
V (n=43)	2	8	0	19	7	13	6	55
A (n=26)	5	2	2	10	4	4	7	34
K (n=18)	1	0	0	10	3	6	0	20
T (n=14)	2	1	0	9	3	2	2	19
Σ	10	11	2	48	17	25	15	

Som klart framgår av tabell 16 är kombinationen musikalisk intelligens och visuell lärstil den vanligaste också vad gäller de mest dominerande egenskaperna. Andra allmänna par är interpersonell intelligens och visuell lärstil samt musikalisk intelligens och auditiv och/eller

kinestetisk inlärningsstil. Med undantag av paret musikalisk intelligens och kinestetisk inlärningsstil var alla dessa kombinationer bland de kvantitativt vanligaste också vad gäller de starka intelligenserna och inlärningsstilarna (se avsnitt 7.3.2). Däremot är den interpersonella intelligensen och den auditiva sinnespreferensen de mest dominerande hos bara fyra informanter fast denna kombination var bland de vanligaste kombinationerna av starka intelligenser och lärstilar.

En annan skillnad jämfört med tabell 15 är att det finns fem möjliga kombinationer av en intelligens och en lärstil som inte alls förekommer i svaren. De flesta handlar om logisk-matematisk intelligens vilket inte är särskilt överraskande på grund av de relativt låga poängen den fick hos majoriteten av informanterna men de mest intressanta fallen gäller kinestetisk lärstil och visuell-spatial intelligens samt intrapersonell intelligens. Ingen av informanterna har således dessa två kombinationer som mest dominerande och de var inte heller bland de par som korrelerade signifikant negativt med varandra. Jag kan tyvärr inte föreslå någon möjlig orsak till denna företeelse men det finns inte heller många gemensamma karakteristiska egenskaper för kinestetiker, visuell-spatialt eller intrapersonellt intelligenta. Kinestetikerna vill delta aktivt och de orkar oftast inte koncentrera sig länge. De visuell-spatiala människorna försöker däremot visualisera möjliga problem och tänker med hjälp av bilder medan de intrapersonella trivs ensamma, reflekterar över saker och föredrar att studera självständigt.

När man undersöker motsvarande procentuella andelar märker man likheter med de resultat som presenterades i avsnitt 7.3.2. Av de visuellt-spatialt intelligenta informanterna är drygt 70 % också mest visuella till sin inlärningsstil medan bara 19 % av de mest visuella inlärnarna har den visuellt-spatiala intelligensen som den mest dominerande. Detta resultat bevisar att sambandet mellan den visuellt-spatiala intelligensen och den visuella lärstilen vanligen förekommer och är starkare hos de informanter som är visuellt-spatialt intelligenta. Såsom med starka intelligenser och inlärningsstilar dominerar den visuella och/eller den auditiva sinnespreferensen hos de flesta intrapersonellt intelligenta testdeltagarna. Dessutom är majoriteten av de interpersonella mest visuella till sin lärstil.

På grund av det mindre antalet dominerande intelligenser och lärstilar visar tabell 16 också några intressanta och tydligare samband jämfört med resultaten i tabell 15. Exempelvis är alla de mest logisk-matematiskt intelligenta informanterna auditiva till sin dominerande lärstil, dvs. de utnyttjar mest sitt hörselsinne vid inläring och föredrar föreläsningar i stället för

läsning och skriftliga uppgifter. Härutöver är denna sinnespreferens den vanligaste också hos majoriteten av de lingvistiskt intelligenta informanterna: den auditiva sinneskanalen dominerar hos drygt 60 % av dem. Detta samband är ganska logiskt enligt min åsikt - det skarpa hörselsinnet underlättar t.ex. inlärandet av uttal och intonation i främmande språk och dessutom är många auditiva inlärare pratsamma och vill diskutera vilket är viktigt för bl.a. språkinläring.

Sammantaget kan det konstateras att möjliga samband visar sig tydligare när man undersöker bara de mest dominerande intelligenserna och inlärningsstilarna än då man jämför starka intelligenser och lärstilar. Hos de mest lingvistiska, musikaliska, kinestetiska och interpersonella informanterna är alla de fyra sinnespreferenserna representerade som den mest dominerande lärstilen. Vad gäller de övriga intelligenserna finns det sådana samband som inte förekommer i svaren och i de flesta fallen är det fråga om informanter vars dominerande lärstil är den kinestetiska stilen. När man granskar samband mellan en viss sinnespreferens och de multipla intelligenserna finns det bara två fall där majoriteten av någon lärstilsgrupp har en viss dominerande intelligens. Dessa fall handlar om de mest kinestetiska och de mest taktila inlärarna av vilka över hälften har den musikaliska intelligensen som den mest dominerande. Som redan konstaterats är en bra fingerfärdighet typisk för en taktill inlärare och den är också en nyttig egenskap om man spelar något instrument. Kinestetiker är däremot ofta kreativa, teatraliska och litar på känslor och när dessa egenskaper kombineras med musikalisk intelligens skulle slutresultatet kunna vara exempelvis en bra skådespelare, dansare, musiker eller artist.

7.3.4 Konklusion

Sammanfattningsvis visar resultatet att det föreligger några statistiskt signifikanta men dock relativt svaga samband mellan de multipla intelligenserna och de multisensoriska inlärningsstilarna. De variabler som har tydliga terminologiska likheter verkar också korrelera positivt med varandra, dvs. det föreligger ett positivt samband mellan den visuellt-spatiala intelligensen och den visuella lärstilen samt mellan den kinestetiska intelligensen och den kinestetiska lärstilen. En närmare granskning visar dock att sambandet mellan den visuellt-spatiala intelligensen och den visuella inlärningsstilen oftare förekommer hos de informanter som är visuellt-spatialt intelligenta, varav majoriteten har också en stark visuell sinnespreferens, än hos de informanter som är mest visuella till sin inlärningsstil. Dessutom

korrelerar den taktila inlärningsstilen positivt med den visuellt-spatiala och den musikaliska intelligensen. Enligt resultaten förekommer det vidare ett negativt samband mellan den auditiva inlärningsstilen och den visuellt-spatiala samt den kinestetiska intelligensen och dessa samband är starka särskilt hos de manliga testdeltagarna. Utöver korrelationerna undersökte jag också kombinationer av starka/dominerande intelligenser och inlärningsstilar. De kvantitativt vanligaste kombinationerna är musikalisk intelligens och visuellt lärostil, interpersonell intelligens och visuellt lärostil samt musikalisk intelligens och auditiv lärostil. De tidigare nämnda positiva korrelationerna syns också i kombinationerna av starka intelligenser och inlärningsstilar: t.ex. över 60 % av alla taktila inlärare är visuellt-spatialt och/eller musikaliskt intelligenta medan cirka 60 % av alla kinestetikerna är också kinestetiskt intelligenta.

Ur svenskundervisningens eller språkundervisningens perspektiv talar dessa resultat för mångsidighet och kombinerande av olika metoder. Den lingvistiska intelligensen är ofta den intelligens som man först kommer att tänka på i samband med språkinläring men lärare bör inte glömma de övriga intelligenserna samt olika lärostilar när han eller hon planerar sina lektioner. Som resultaten visar föreligger inga statistiskt signifikanta, positiva korrelationer mellan den lingvistiska intelligensen och de multisensoriska lärostilarna och därför finns det ingen orsak att föredra någon lärostil vid språkundervisningen. Hos gymnasisterna korrelerar den lingvistiska intelligensen negativt med den visuella lärostilen men denna korrelation är relativt svag och den betyder inte att man borde undvika visuellt material på språklektionerna. Däremot kan det positiva sambandet som förekommer mellan den taktila inlärningsstilen och den visuellt-spatiala samt den musikaliska intelligensen tolkas på det sättet att när man använder taktila undervisningsmetoder, dvs. metoder som stimulerar känselsinnet, kan visuella eller musikaliska hjälpmedel göra inläringen ännu effektivare. De olika kombinationerna av informanternas starka/dominerande intelligenser och inlärningsstilar bevisar för sin del att varje elev och studerande lär sig på sitt eget sätt och ju mångsidigare undervisningen är, desto bättre når den alla i klassrummet. Dessutom förekommer alla möjliga kombinationer i materialet vilket också uppmuntrar lärare att använda sådana uppgifter som aktiverar flera intelligenser och sinneskanaler samtidigt.

7.4 Samband mellan multipla intelligenser, inlärningsstilar och skolframgång

I detta avsnitt betraktas möjliga samband mellan multipla intelligenser, multisensoriska lärstilar och skolframgång. Som mått på skolframgången används informanternas vitsord i olika läroämnen och deras medelvärden. Möjliga samband kartläggs med hjälp av korrelationer och korstabellering. Först undersöks korrelationer mellan de multipla intelligenserna, de multisensoriska lärstilarna och skolframgången varefter granskas egenskaper hos olika slags inlärare och språkinlärare. När undersökningen genomfördes fanns det informanter som inte hade haft några kurser i alla ämnen eller som inte kunde komma ihåg sina vitsord i vissa ämnen. Dessutom är några läroämnen sådana som undervisas bara på högstadiet eller på gymnasiet, t.ex. huslig ekonomi och psykologi. Detta betyder att antalet informanter vars svar har medtagits i korrelationer varierar i någon mån beroende på ämnet i fråga och detta syns i gränser för statistisk signifikans: ju större urvalet är, desto mindre korrelationer är statistiskt signifikanta.

7.4.1 Korrelationer mellan multipla intelligenser och vitsord

Fast de flesta kunskaperna förutsätter växelverkan mellan flera multipla intelligenser är det sannolikt att personer med en viss intelligens fattar intresse för detta område och i bästa fall har också framgång inom det (Gardner 1993, xxi). T.ex. en kinestetiskt intelligent person njuter av att motionera, har motivation att träna regelbundet och kan under gynnsamma omständigheter vara framgångsrik i sin gren. På basis av detta är jag intresserad av om höga poäng i någon intelligens hänger samman med bra vitsord i sådana ämnen som handlar om intelligensen i fråga eller på motsvarande sätt om låga intelligenspoäng hänger samman med sämre vitsord. Man skulle kunna anta att det finns positiva samband mellan bl.a. lingvistisk intelligens och språk, logisk-matematisk intelligens och matematiska ämnen, musikalisk intelligens och musik samt kinestetisk intelligens och gymnastik. Korrelationerna presenteras i tabellform i bilaga 4.

Resultaten visar att några av de ovannämnda antagandena stämmer. Som väntat korrelerar den lingvistiska intelligensen positivt och statistiskt signifikant med vitsorden i modersmål ($r=0,500$, $p<0,05$) och engelska ($r=0,463$, $p<0,05$) dvs. att höga/låga intelligenspoäng ofta hänger samman med höga/låga vitsord i dessa ämnen. Ett liknande resultat förekom också i

Akbari och Hosseini (2008) undersökning där den lingvistiska intelligensen korrelerade positivt och statistiskt signifikant med kunskaper i engelska. Däremot visar mina resultat att sambandet mellan den lingvistiska intelligensen och vitsord i svenska inte är statistiskt signifikant utan korrelationen är ganska svag ($r=0,237$) och vad gäller valfria främmande språk (franska, tyska) är korrelationen nästan obefintlig ($r=0,050$). Dessa resultat är enligt min åsikt något överraskande men samtidigt intressanta. Man måste dock minnas att varken intelligens, begåvning eller kunskap garanterar framgång i studier utan, såsom Ahonen m.fl. (2005, 7-8) och Peltonen (1987, 7) konstaterar, inverkar också bl.a. motivation, attityder, studieteknik samt undervisningens mängd och kvalitet på skolframgången. Möjligtvis kan några av dessa faktorer också förklara den lägre korrelationen mellan den lingvistiska intelligensen och vitsorden i svenska.

På sistone har svenska språkets ställning i Finland och finska skolor diskuterats vitt och i detta sammanhang talas det ofta om ”tvångssvenska” vilket återspeglar de negativa attityder som några finnar har mot svenska språket. Tuokko (2009) konstaterar att pojkar i synnerhet har negativa attityder som även syns i deras skolprestationer. Jag antar att negativa attityder och därmed sämre motivation att lära sig svenska kan vara en orsak till den svagare korrelationen mellan den lingvistiska intelligensen och vitsorden i svenska. Dessutom börjar svenskundervisningen ofta många år senare än engelskundervisningen vilket kan också påverka resultatet. Av svaren framgår nämligen att över hälften av de informanterna som hade fått vitsord i både svenska och engelska vid undersökningstillfället hade ett högre vitsord i engelska än i svenska. Bara en femtedel var bättre i svenska medan en dryg fjärdedel var lika bra på båda språken.

Den positiva, statistiskt signifikanta korrelationen mellan den lingvistiska intelligensen och vitsorden i modersmål och engelska förekommer hos alla de undersökta undergrupperna, dvs. flickor, pojkar, högstadiel elever och gymnasister, men dessutom finns det också några överraskande skillnader i resultaten mellan de olika grupperna. Vitsorden i svenska och den lingvistiska intelligensen korrelerar positivt och statistiskt signifikant men bara hos de manliga testdeltagarna ($r=0,464$, $p<0,05$) och högstadiel eleverna ($r=0,690$, $p<0,05$). Detta innebär att höga/låga poäng i lingvistisk intelligens hänger oftare samman med höga/låga vitsord i svenska hos dessa grupper än hos de övriga två grupperna, flickor och gymnasister. Utan vidare undersökning är det omöjligt att säga vad som förorsakar dessa skillnader. Eftersom intelligenstestet baserar sig på självvärderingar kan en möjlig orsak vara att pojkar och högstadiel elever är mer medvetna om sina intelligenser, har en mer realistisk uppfattning

om sina förmågor eller kan bättre bedöma dem. Å andra sidan kan skillnaderna bero också på vitsord och vitsordsgivning om t.ex. pojkar oftare får vitsord som motsvarar deras kunskaper och flickor får ett högre vitsord på grund av aktivitet och gott uppförande.

Utöver språk korrelerar den lingvistiska intelligensen också positivt och statistiskt signifikant med vitsord i några teoretiska ämnen (fysik, religion, historia och hälsokunskap) samt i några av högstadiets färdighetsämnen (huslig ekonomi och textilslöjd/teknisk slöjd). Vad gäller religion och historia är det positiva sambandet relativt logiskt eftersom undervisningsmaterialet i dessa ämnen huvudsakligen är skriftligt och dessutom består proven ofta av olika slags essäuppgifter. Av denna anledning är skickligt språkbruk, som är typiskt för de lingvistiskt intelligenta, till nytta i dessa teoretiska ämnen. Hos de manliga testdeltagarna korrelerar den lingvistiska intelligensen positivt och statistiskt signifikant även med vitsord i andra teoretiska ämnen (biologi, geografi, filosofi, psykologi och samhällslära) utöver de tidigare nämnda ämnena och hos högstadieeleverna är gymnastik det enda ämnet vars vitsord inte korrelerar positivt och statistiskt signifikant med den lingvistiska intelligensen. Däremot är religion det enda ämnet utöver modersmål och engelska som korrelerar positivt och statistiskt signifikant med den lingvistiska intelligensen hos de kvinnliga informanterna och gymnasterna.

Enligt resultaten föreligger ett positivt och statistiskt signifikant samband vidare mellan den logisk-matematiska intelligensen och vitsord i de matematiska ämnena matematik ($r=0,328$, $p<0,05$), fysik ($r=0,286$, $p<0,05$) och kemi ($r=0,295$, $p<0,05$). Fast dessa korrelationer inte är särskilt starka är dessa samband logiska därför att bl.a. problemlösning, bruk av matematiska formler och motivering, som karakteriserar den logisk-matematiska intelligensen, utgör en viktig del också i de matematiska ämnena. Det är dock intressant att dessa samband inte är statistiskt signifikanta hos de manliga informanterna, som ofta anses vara logisk-matematiskt intelligenta, och hos högstadieeleverna. Däremot är gymnastik det enda ämnet vars vitsord korrelerar positivt och statistiskt signifikant med den logisk-matematiska intelligensen hos de pojkar som deltog i undersökningen. Logiskt tänkande och snabb problemlösning är ju viktiga egenskaper i t.ex. lagsporter vilket delvis skulle kunna förklara detta samband. Å andra sidan är antalet pojkar och högstadieelever klart mindre än antalet flickor och gymnasterna vilket ökar gränsen för statistisk signifikans för deras del. Hos de kvinnliga testdeltagarna samt gymnasterna föreligger ett positivt samband mellan vitsord i matematik och kemi och den logisk-matematiska intelligensen men utöver dessa korrelerar vitsord i bildkonst också positivt och statistiskt signifikant med denna intelligens hos flickorna.

Såsom man kunde anta föreligger det vidare ett positivt och statistiskt signifikant samband mellan den musikaliska intelligensen och vitsord i musik ($r=0,429$, $p<0,05$) och det förekommer också hos alla de fyra undergrupperna. Dessutom korrelerar den kinestetiska intelligensen och vitsord i gymnastik positivt och statistiskt signifikant ($r=0,330$, $p<0,05$) med varandra och detta samband karakteriserar även undergrupperna med undantag av de kvinnliga informanterna. Jag antog vidare att den visuellt-spatiala intelligensen skulle kunna korrelera positivt med vitsord i bildkonst eftersom de visuellt-spatialt intelligenta har förmågan att bl.a. göra exakta iakttagelser och överföra dem till någon grafisk form. Detta antagande visade sig vara felaktigt: det finns inget statistiskt signifikant samband mellan dessa två vare sig hos alla informanterna eller hos de fyra undergrupperna. I själva verket finns det inga positiva och statistiskt signifikanta korrelationer mellan den visuellt-spatiala intelligensen och vitsord i olika läroämnen. Detsamma gäller även den interpersonella intelligensen som inte korrelerar positivt men inte heller negativt och statistiskt signifikant med vitsord i olika ämnen. Å andra sidan är denna intelligens, som förekommer som sociala förmågor, viktig i växelverkan mellan inlärare och lärare samt mellan klasskamraterna vilket kan förorsaka att det inte finns några starka samband med de enskilda ämnena.

Av resultaten framgår vidare att det föreligger ett positivt samband mellan den intrapersonella intelligensen och vitsord i psykologi ($r=0,262$, $p<0,05$) och samhällslära ($r=0,277$, $p<0,05$) hos gymnasisterna. Dessa korrelationer är inte särskilt starka men dock statistiskt signifikanta. Den intrapersonella intelligensen handlar bl.a. om förmågan att skilja på känslotillstånd och utnyttja sina erfarenheter och den är viktig hos t.ex. terapeuter. Därför är dess positiva samband med vitsord i psykologi relativt logiskt. Dessutom är starka åsikter och funderandet över livet karakteristiska för de intrapersonella människorna vilket delvis kan förklara den positiva korrelationen med vitsord i samhällslära. Vidare korrelerar den intrapersonella intelligensen positivt och statistiskt signifikant med vitsord i svenska i högstadielävernas svar ($r=0,540$, $p<0,05$) och hos de manliga testdeltagarna förekommer positiva korrelationer mellan denna intelligens och vitsord i överraskande många ämnen: engelska, svenska, fysik, filosofi, historia, samhällslära och bildkonst. Det positiva sambandet med filosofi kan anses vara förväntat på grund av intresset för de stora livsfrågorna som är typiskt för de intrapersonellt intelligenta. Tidigare i denna avhandling kom det fram att pojkarnas medelvärde för den intrapersonella intelligensen är högre än flickornas samt att denna intelligens är den mest dominerande hos en femtedel av de manliga testdeltagarna (se tabell 1 och tabell 4 i avsnitt 6.1). Personer med denna intelligens är medvetna om sina styrkor och svagheter vilket skulle kunna förklara det stora antalet positiva korrelationer: höga

intelligenspoäng hänger samman med höga vitsord och på motsvarande sätt hänger låga intelligenspoäng samman med låga vitsord.

Som blivande svensklärare är jag särskilt intresserad av korrelationer mellan de multipla intelligenserna och vitsord i svenska. Det har redan förekommit några positiva och statistiskt signifikanta samband mellan den lingvistiska intelligensen samt mellan den intrapersonella intelligensen och vitsord i svenska men dessa karakteriserar bara de manliga testdeltagarna och högstadieeleverna. Enligt resultaten korrelerar vitsord i svenska dessutom negativt och statistiskt signifikant med den visuellt-spatiala intelligensen ($r=-0,256$, $p<0,05$) och den musikaliska intelligensen ($r=-0,298$, $p<0,05$) och dessa samband förekommer ännu starkare i gymnasisternas svar. Hos gymnasisterna föreligger ytterligare ett negativt samband mellan den interpersonella intelligensen och vitsord i svenska ($r=-0,323$, $p<0,05$). En orsak till dessa negativa samband skulle kunna vara att dessa intelligenser inte utnyttjas eller aktiveras på svensklektionerna då de studerande som är starkt visuellt-spatiala, musikaliska eller interpersonella inte kan utnyttja sina styrkor. Dessa intelligenser kan ändå relativt lätt tas med i undervisningen. Svenska låtar kan användas i t.ex. hörförståelseuppgifter där studerande fyller luckor i texten och nya ord eller grammatiska regler kan inläras med hjälp av dikter, ramsor och rim vilket underlättar att minnas hos de musikaliska. För de visuellt-spatialt intelligenta är alla slags visuella hjälpmedel till nytta och därför är det viktigt att läraren använder t.ex. bilder, diagram, tabeller och mindmappar i undervisningen. De interpersonella lär sig bäst med andra studerande och därför är grupparbeten, debatter och samverkande inläring lämpliga för dem. Å andra sidan korrelerar dessa intelligenser negativt även med andra ämnen hos gymnasisterna vilket kan ytterligare vara ett tecken på att studerande inte är medvetna om sina förmågor och på så sätt kan inte dra fördel av dem.

Sammanfattningsvis visar de flesta multipla intelligenserna korrelera positivt med vitsord i de ämnen som kan antas sammanhånga med intelligensen i fråga. Positiva samband föreligger bl.a. mellan den lingvistiska intelligensen och vitsord i språk (i svenska bara hos pojkar och högstadieelever), den logisk-matematiska intelligensen och vitsord i de matematiska ämnena, den musikaliska intelligensen och vitsord i musik samt den kinestetiska intelligensen och vitsord i gymnastik. Den lingvistiska intelligensen korrelerar ytterligare positivt med flera teoriämnen, speciellt hos de manliga testdeltagarna och högstadieeleverna. Sambandet mellan de multipla intelligenserna och språkkunskaper har tidigare undersökts av bl.a. Razmjoo (2008), Akbari och Hosseini (2008) samt Sarikaoğlu & Arikan (2009). Razmjoo (2008) fann inga statistiskt signifikanta samband men enligt Akbari och Hosseini (2008) korrelerar

språkkunskaper positivt med den lingvistiska intelligensen såsom i min undersökning. Sarikaoğlu & Arikian (2009) betraktade närmare framgång i grammatik, hörförståelse och skrivande i engelska som främmande språk och de fann ett lågt positivt samband mellan den musikaliska intelligensen och framgång i skrivande samt ett lågt negativt samband mellan bl.a. den visuellt-spatiala intelligensen och framgång i grammatik. I min undersökning förekommer ett negativt samband mellan vitsord i svenska och den musikaliska samt den visuellt-spatiala intelligensen och hos gymnasisterna även mellan vitsord i svenska och den interpersonella intelligensen.

De positiva korrelationerna bevisar att intelligens inom något område eller brist på den verkar relativt ofta hänga samman med höga/låga vitsord i motsvarande ämnen. Dessutom kan de positiva sambanden vara ett tecken på att intelligenser aktiveras och utnyttjas under lektionerna medan de negativa korrelationerna kan antyda att vissa intelligenser inte beaktas. Å andra sidan är det möjligt att eleverna inte är medvetna om sina styrkor och svagheter och därmed kan inte dra nytta av dem. Det måste vidare minnas att lärare har också starka och svaga intelligenser vilket kan påverka vilka undervisningsmetoder och uppgifter han eller hon föredrar. Därför är det viktigt att lärare strävar efter att aktivera alla multipla intelligenser mångsidigt eller åtminstone ger elever en möjlighet att välja sådana arbetssätt som bäst lämpar sig för dem. Om läraren bara vill är det relativt lätt att beakta alla de multipla intelligenserna på språklektionerna (se t.ex. Palmberg 2003).

7.4.2 Korrelationer mellan inlärningsstilar och vitsord

Utöver de multipla intelligenserna är jag vidare intresserad av hurdana samband det finns mellan de multisensoriska lärostilarna och vitsord i olika ämnen. Man skulle kunna anta att visuella inlärare har framgång i bildkonst, teoriämnen såsom historia och religion samt i matematiska ämnen medan en auditiv inlärningsstil är troligen till nytta i musik, språk och teoriämnen. Kinestetikernas lärostil tillgodoses bäst på gymnastiklektioner och därmed är deras vitsord i gymnastik antagligen goda medan taktila inlärare troligen har framgång i t.ex. bildkonst, huslig ekonomi och teknisk eller textilslöjd. Korrelationer mellan de multisensoriska inlärningsstilarna och vitsorden presenteras i bilaga 4.

Resultaten visar att det finns både positiva och negativa korrelationer i materialet men de flesta är relativt svaga ($r < 0,5$) eller nästan obefintliga, dvs. nära värdet 0. Antalet statistiskt signifikanta samband är litet och största delen av dem är negativa. Enligt resultaten korrelerar den kinestetiska lärstilen negativt och statistiskt signifikant med vitsord i främmande språk franska eller tyska ($r = -0,490$, $p < 0,05$) och bildkonst ($r = -0,310$, $p < 0,05$). Det förnämnda sambandet karakteriserar speciellt de kvinnliga testdeltagarna medan den andra korrelationen förekommer hos de manliga testdeltagarna samt högstadieläverna. Dessutom föreligger ett negativt samband mellan den visuella inlärningsstilen och vitsord i geografi ($r = -0,295$, $p < 0,05$). Den negativa korrelationen innebär att höga värden i den ena variabeln hänger samman med låga värden i den andra variabeln. Den kinestetiska stilen är kanske den lärstil som mindre ofta tillgodoses och därför är de negativa korrelationerna inte särskilt överraskande. På bildkonstlektioner är synen och känseln kanske de viktigaste sinnen men hela kroppen aktiveras relativt sällan. Vad gäller de främmande språken är undervisningsgrupper ofta så små att kinestetiska övningar inte används. Däremot är den negativa korrelationen mellan den visuella lärstilen och geografi intressant. I geografi är största delen av materialet visuellt och olika slags kartor, bilder, tabeller och figurer är relativt vanliga. Å andra sidan finns det flera faktorer som påverkar skolframgång och inlärningsstilar är bara en av dem.

I de kvinnliga testdeltagarnas svar förekommer vidare ett positivt och statistiskt signifikant samband mellan den kinestetiska lärstilen och vitsord i gymnastik ($r = 0,303$, $p < 0,05$) vilket är relativt naturligt. Mellan dessa variabler föreligger en låg positiv korrelation även hos gymnasisterna som dock inte är statistiskt signifikant. Andra icke-signifikanta, låga positiva korrelationer föreligger mellan den visuella lärstilen och vitsord i bildkonst samt mellan den taktila lärstilen och vitsord i musik och huslig ekonomi som alla kan anses vara förväntade. Tidigare i denna undersökning kom det nämligen fram att den kinestetiska intelligensen och den kinestetiska lärstilen korrelerar positivt och statistiskt signifikant med varandra såsom gör även den musikaliska intelligensen och den taktila lärstilen samt den visuell-spatiala intelligensen och den visuella lärstilen (se tabell 14 i avsnitt 6.3.1).

Som blivande språklärare är jag naturligtvis intresserad av korrelationer mellan inlärningsstilar och vitsord i språk. Utöver det tidigare nämnda negativa sambandet mellan den kinestetiska lärstilen och vitsord i främmande språk finns det inga signifikanta korrelationer mellan språk och inlärningsstilarna utan de flesta korrelationerna ligger relativt nära värdet noll. Den visuella lärstilen verkar korrelera negativt men svagt och icke-

signifikant med vitsord i modersmål och detta samband förekommer hos både de kvinnliga och de manliga testdeltagarna samt hos gymnasisterna. Dessutom föreligger det ett svagt positivt samband mellan vitsord i modersmål och den kinestetiska inlärningsstilen i pojkarnas svar men hos gymnasisterna förekommer vidare ett svagt negativt samband mellan vitsord i modersmål och den auditiva lärstilen. Dessa resultat är statistiskt icke-signifikanta men intressanta eftersom jag tror att visuell, auditiv och taktil sinneskanal aktiveras mest under lektioner på modersmål medan rörelsesinnet används mera sällan. Vitsord i engelska korrelerar däremot negativt och svagt men icke-signifikant med den visuella lärstilen hos högstadieeleverna och med den taktila lärstilen hos gymnasisterna. Dessutom föreligger ett svagt, positivt och statistiskt icke-signifikant samband mellan den auditiva lärstilen och vitsord i engelska i högstadieelevernas svar. Vad gäller vitsord i svenska verkar det förekomma icke-signifikanta svaga korrelationer med den taktila lärstilen: i svaren av de kvinnliga testdeltagarna och gymnasisterna är korrelationen negativ medan hos de manliga testdeltagarna och högstadieeleverna är sambandet positivt. Skillnader mellan olika språk kan t.ex. bero på att lärarna använder olika slags metoder då några inlärare tillgodoses t.ex. på engelsklektioner och några på svensklektioner.

Man måste dock minnas att de flesta informanterna har flera starka inlärningsstilar vilket betyder att poängantalet för en stark lärstil kan vara relativt lågt och därför är det möjligt att alla samband inte förekommer i korrelationer. Av denna anledning undersökte jag ämnesvis vilka inlärningsstilar som är starka hos de informanter som har fått ett utmärkt vitsord (dvs. 9 eller 10) och räknade motsvarande procentuella andelar. Därefter jämförde jag dem med varje inlärningsstils procentuella andel av de starka inlärningsstilarna, dvs. hur många av alla informanter har t.ex. visuell lärstil som sin starka lärstil. Jämförelsepunkter är således följande: visuell lärstil är bland de starkaste hos 79 % av informanterna, auditiv lärstil hos 69 %, kinestetisk lärstil hos 52 % och taktil lärstil hos 45 % av informanterna. I synnerhet iakttog jag över 10 procentenheters skillnader mellan de procentuella andelarna.

Av resultaten framgår att en auditiv sinnespreferens karakteriserar nästan 90 % av de informanter som har fått ett utmärkt vitsord i svenska, främmande språk (tyska eller franska), biologi, geografi, historia eller musik. Alla dessa samband är relativt logiska. Auditiva människor har ett skarpt hörselsinne vilket underlättar t.ex. inlärandet av uttal i främmande språk. Dessutom minns de ofta ordagrant vad de har hört och därför föredrar de auditiva inlärnarna undervisning i föreläsningsform som ofta används i teoriämnen såsom historia, biologi och geografi. Vidare stimulerar musik och rytmer personer med en auditiv lärstil

vilket delvis förklarar sambandet med ett utmärkt vitsord i musik. De positiva korrelationer som presenterades tidigare i detta avsnitt framkommer också som högre procentuella andelar mellan den kinestetiska lärstilen och utmärkta vitsord i gymnastik samt mellan den taktila lärstilen och utmärkta vitsord i huslig ekonomi. I båda fallen har två tredjedelar av de informanter som har ett utmärkt vitsord antingen en kinestetisk eller en taktil sinnespreferens. Kinestetikerna föredrar fysiska aktiviteter och är ofta bra på idrott medan matlagning och bakning är idealiska för de taktila inlärarna som lär sig bäst när de har någonting att göra med händerna.

Resultaten visar vidare några mer överraskande kombinationer. Av de informanter som har ett utmärkt vitsord i svenska är 65 % kinestetiska till sin inlärningsstil. Dessutom är denna lärstil bland de starka lärstilarna hos cirka 70 % av de testdeltagare som har fått vitsordet 9 eller 10 i biologi eller i geografi. En förklaring till de relativt höga procentuella andelarna kan vara att de lärare som undervisar i dessa ämnen använder undervisningsmetoder som tillgodoser kinestetikerna, t.ex. dramaövningar, pantomim, olika slags projektarbete eller studiebesök. Därutöver förelåg en låg positiv korrelation mellan flickornas vitsord i svenska och den kinestetiska lärstilen vilket också kan synas som en högre procentuell andel. Dessutom är gymnasiet, där denna undersökning delvis genomfördes, ett specialgymnasium inom miljövetenskap där projektarbete samt olika slags studiebesök är ganska vanliga och jag tror att detta också kan påverka resultatet i någon mån.

Vad gäller den visuella lärstilen finns det inget ämne där informanter med ett utmärkt vitsord skulle vara särskilt visuella. Däremot förekommer det några fall där den procentuella andelen av någon lärstil är klart mindre än dess motsvarande andel av alla testdeltagarna. Av de elever och studerande som har vitsordet 9 eller 10 i modersmål är bara 58 % visuella till sin inlärningsstil fast denna stil karakteriserar 74 % av alla testdeltagarna. Detta förklarar delvis de låga, negativa korrelationerna som förekom tidigare i detta avsnitt mellan vitsord i modersmål och den visuella lärstilen. Möjliga orsaker till detta samband kan vara att de visuella inlärarna inte kan dra nytta av sin starkaste sinneskanal eller att uppgifter inte stimulerar den tillräckligt. Personer med visuell lärstil kan stödja sin inläring genom att göra anteckningar, stryka under, rita bilder eller använda färger.

Som redan konstaterats korrelerar den kinestetiska lärstilen negativt och statistiskt signifikant med vitsord i främmande språk (tyska eller franska) och detta syns också i de procentuella andelarna. Av de informanter som har fått ett utmärkt vitsord i främmande språk är bara 38 %

kinestetiska fast denna lärstil är stark hos över hälften av alla testdeltagarna. Den kinestetiska inlärningsstilen verkar vidare vara något ovanligare hos de informanter som är bra på matematik än hos alla informanterna: denna stil är bland de starkaste hos 32 % av de elever och studerande som har ett utmärkt vitsord i matematik. En orsak till detta kan vara att lektioner i matematik ganska sällan innefattar fysiska aktiviteter där elever får röra sig.

Informanter med ett utmärkt vitsord i fysik är mera sällan visuella och taktila till sin inlärningsstil än alla testdeltagarna i denna undersökning: den visuella lärstilen karakteriserar 58 % och den taktila bara en dryg fjärdedel av dem. Dessa resultat är något överraskande enligt min åsikt eftersom dessa stilar ofta aktiveras på fysiklektioner där man bl.a. använder visuella hjälpmedel såsom diagram och tabeller samt gör anteckningar. Resultaten visar vidare att av de testdeltagare som är bra på kemi är 40 % kinestetiska och 27 % taktila till sin inlärningsstil vilket betyder att dessa lärstilar är något sällsyntare hos dem än hos alla informanterna. Vitsord i kemi och den kinestetiska inlärningsstilen korrelerade dock negativt och statistiskt signifikant med varandra hos de kvinnliga testdeltagarna ($r=-0,287$, $p<0,05$) vilket troligen syns också i de procentuella andelarna. Jag antar att en orsak till dessa samband skulle kunna vara att den kinestetiska lärstilen aktiveras mindre på gymnasiet än på högstadiet och majoriteten av informanterna är ju gymnasister. På högstadiet är olika slags kemiska experiment relativt vanliga och eleverna får själva delta i dem vilket tillgodoser de kinestetiska inlärnarna medan på gymnasiet handlar kemilektioner mest om olika slags räkneuppgifter.

Sammanfattningsvis föreligger det relativt få statistiskt signifikanta samband mellan de multisensoriska lärstilarna och vitsord i olika ämnen. En orsak till detta är troligen att majoriteten av informanterna har flera starka lärstilar och av denna anledning är lärstilstestets poäng för olika lärstilar relativt låga vilket i sin del påverkar korrelationer mellan lärstilar och vitsord. Å andra sidan föreligger det låga och positiva men icke-signifikanta korrelationer mellan bl.a. vitsord i gymnastik och den kinestetiska lärstilen, mellan vitsord i bildkonst och den visuella lärstilen samt mellan den taktila lärstilen och vitsord i musik och huslig ekonomi såsom man skulle kunna ha väntat som resultat. Vad gäller vitsord i språk korrelerar den kinestetiska lärstilen negativt med främmande språk (franska eller tyska) men annars förekommer det inga statistiskt signifikanta samband. Tidigare har bl.a. Hukkanen och Lumukka (2003) samt Huttunen och Ilomäki (2002) undersökt inlärningsstilar och deras samband mellan vitsord i svenska/engelska men de fann inte heller några statistiskt signifikanta korrelationer.

Om dessa resultat betraktas ur undervisningens synvinkel kan man konstatera att framgång kan nås med varenda lärstil såsom Boström (2004a, 38) också poängterar. Korrelationer som förekommer i denna undersökning är relativt låga och inga starka samband föreligger mellan någon lärstil och vitsord i något ämne. En orsak till detta är troligen att de flesta testdeltagarna har fler än bara en stark inlärningsstil vilket betyder att deras starka sinneskanaler eller åtminstone någon av dem aktiveras på största delen av lektionerna. Jämförelser mellan inlärningsstilarnas procentuella andelar visar vidare att den auditiva stilen är relativt ofta bland de starkaste lärstilarna hos de informanter som har fått ett utmärkt vitsord i något ämne. För en lärare är det ofta lättast att använda sådana undervisningsmetoder som tillgodoser synen och hörseln, dvs. de visuella och de auditiva inlärnarna, men därutöver är det viktigt att beakta också de kinestetiska och de taktila inlärnarna. På språklektioner kan man använda t.ex. dramaövningar där hela kroppen aktiveras medan grammatik och nya ord kan tränas bl.a. med hjälp av datorer vilket är särskilt nyttigt för de taktila inlärnarna.

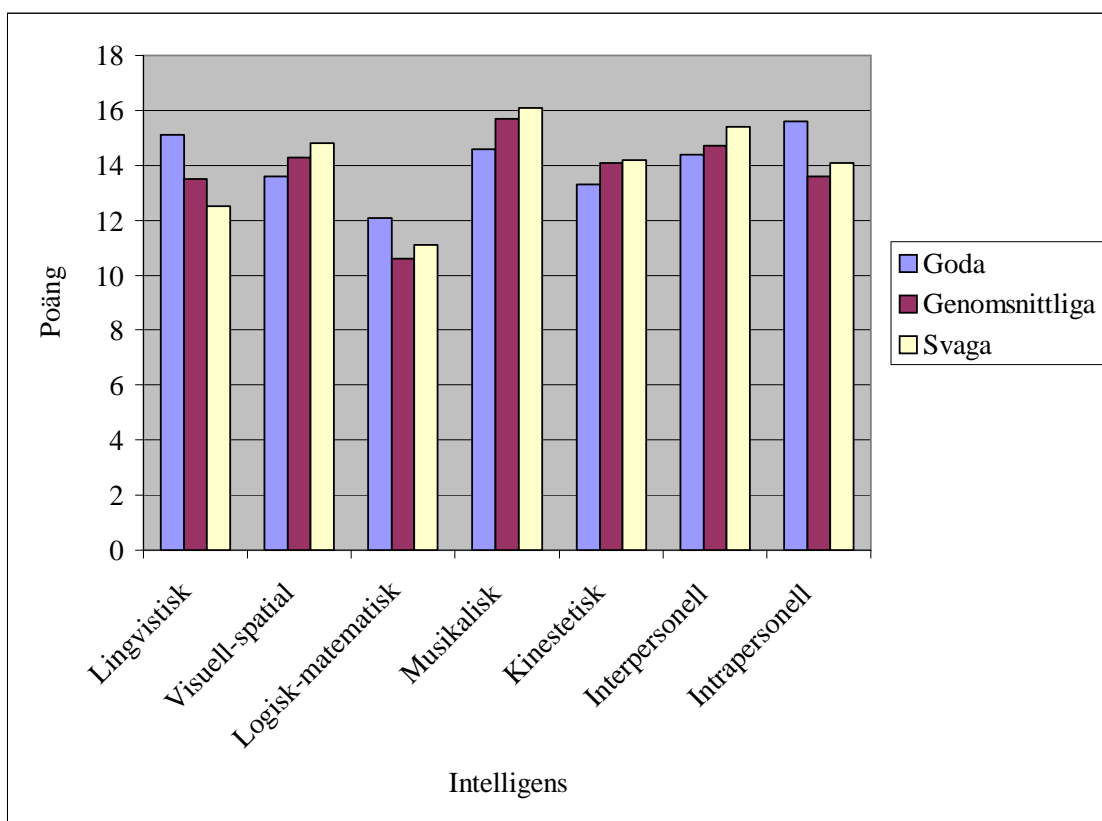
7.4.3 Egenskaper hos olika slags inlärare

Som redan konstaterats finns det flera faktorer som påverkar hurdan skolframgång man kommer att ha. Dessa kan vara individuella egenskaper, såsom motivation, attityder, studieteknik och förmågor, eller drag som anknyter till undervisningssituationen, t.ex. undervisningens mängd och undervisningsgrupp (se Ahonen m.fl. 2005, Peltonen 1987 och avsnitt 4.1). I detta avsnitt betraktas närmare hurdana poäng olika slags inlärare har fått i intelligens- och inlärningsstilstestet samt vilka multipla intelligenser och multisensoriska inlärningsstilar som är starka hos dem. Jag är intresserad av bl.a. om framgångsrika inlärare har fått höga poäng i intelligenstestet och om svagare inlärare har fått lägre poäng samt om så kallade goda inlärare använder alla lärstilar mångsidigt, dvs. är multisensoriska såsom Prashnig (2000, 173) konstaterar.

Informanterna har indelats i tre grupper beroende på deras skolframgång som har mätts med hjälp av medelvärdet av vitsorden. Både vitsorden för realämnen och konst- och färdighetsämnena har tagits med i medelvärdet eftersom jag anser att alla ämnen är lika viktiga. Om medelvärdet ligger mellan 8,6 och 10 räknas informanten in i "goda" inlärare. Medelvärdet mellan 6,6 och 8,5 betyder att informanten hör till "genomsnittliga" inlärare medan informanter vars medelvärde är 6,5 eller mindre kategoriseras som "svaga" inlärare i

denna undersökning. Namnen på dessa tre grupper används bara för att beskriva och göra skillnad mellan olika slags inlärare och meningen är inte att påstå att t.ex. genomsnittliga inlärare inte är goda. Det måste vidare minnas att vitsordsättningen påverkas av flera faktorer än bara resultatet på prov, exempelvis aktivitet på lektioner, läxförhör och gjorda uppgifter värdesätts också. Antalet vitsord som har tagits med i medelvärdet varierar i någon mån mellan informanterna eftersom alla inte hade haft några kurser eller kunde inte komma ihåg sitt vitsord i vissa ämnen.

Med den ovannämnda indelningen får man följande grupper: Antalet ”goda” inlärare är 17, antalet ”genomsnittliga” inlärare 58 och antalet ”svaga” inlärare 13. Av flickorna tillhör 20 % gruppen goda, 68 % gruppen genomsnittliga och 12 % gruppen svaga inlärare medan 17 % av pojkarna är goda, 62 % genomsnittliga och 21 % svaga inlärare. Andelen gymnasister är cirka tre fjärdedelar och andelen högstadielärover en fjärdedel i varje grupp vilket motsvarar fördelningen mellan dessa två även i hela experimentgruppen. Först betraktas genomsnittliga poäng för de multipla intelligenserna hos de goda, de genomsnittliga och de svaga inläraerna och poängen presenteras i figur 3.

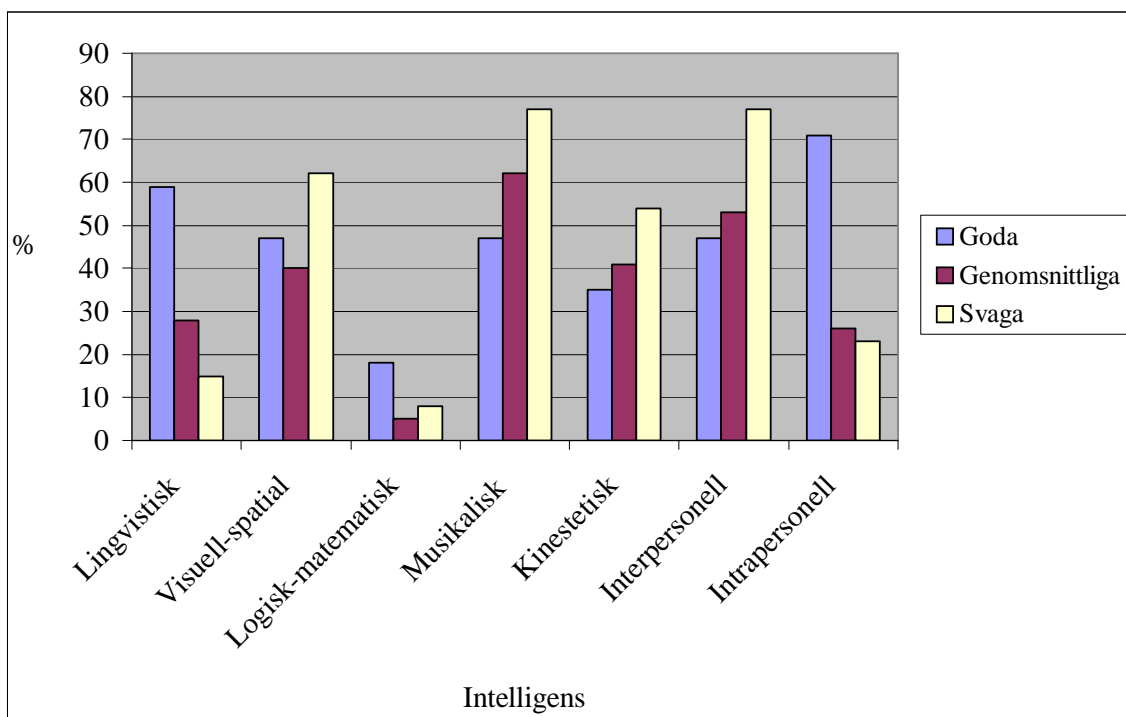


Figur 3 Genomsnittliga poäng för de multipla intelligenserna hos olika slags inlärare, N=88.

Utifrån figur 3 kan konstateras att mitt antagande om att goda inlärare skulle ha höga intelligenspoäng och svaga inlärare lägre stämmer bara delvis. De goda inlärarna har något högre poäng i lingvistisk, logisk-matematisk och intrapersonell intelligens jämfört med de övriga två grupperna medan de svaga inlärarna har mer visuell-spatial, musikalisk, kinestetisk och interpersonell intelligens än de goda och de genomsnittliga. Vad gäller de genomsnittliga inlärarna ligger deras poäng oftast mellan de goda och de svaga med undantag av den logisk-matematiska och den intrapersonella intelligensen i vilka de genomsnittliga inlärarna har det lägsta medelvärdet.

Möjliga orsaker till de goda inlärarnas höga poäng i lingvistisk, logisk-matematisk och intrapersonell intelligens är flera. I de flesta läroämnena mäts inläringen med hjälp av skriftliga prov vilket otvivelaktigt favoriserar de lingvistiskt intelligenta som är skickliga språkbrukare och kan t.ex. skriva tydliga och enhetliga svar på öppna eller essäfrågor. Människor med logisk-matematisk intelligens har däremot förmågan att uppfatta relationer och samband mellan sakerna samt förmågan att identifiera möjliga problem och hitta lösningar vilket är till nytta i många ämnen. Karakteristiskt för de intrapersonellt intelligenta är bra självkänedom samt medvetenhet om sina styrkor och svagheter. Med dessa egenskaper kan de bete sig enligt sina behov, mål och kapaciteter t.ex. genom använda sådana metoder som underlättar deras inläring. Dessa intelligenser är således viktiga och nyttiga i de flesta läroämnena och därför är det inte särskilt överraskande att de goda inlärarna har höga poäng i dem. Däremot är den musikaliska, den kinestetiska och den interpersonella intelligensen, i vilka de svaga inlärarna har högre poäng, sådana som vanligtvis inte används eller aktiveras i proven och på så sätt kan de svaga inte dra maximalt nytta av sina styrkor i provsituationen. Dessutom anknyter t.ex. den musikaliska och den kinestetiska intelligensen ganska starkt sig till vissa ämnen (musik och gymnastik) då de är svårare att utnyttja i alla ämnen jämfört med t.ex. den lingvistiska och den intrapersonella intelligensen.

I figur 4 visas starka intelligenser hos olika slags inlärare, dvs. den intelligens eller de intelligenser vars poängantal i intelligenstestet var högst (för närmare definition se avsnitt 7.1.4). För att resultaten kan jämföras med varandra anges intelligensernas procentuella andelar i stället för absoluta frekvenser.



Figur 4 Starka intelligenser hos olika slags inlärare, N=88.

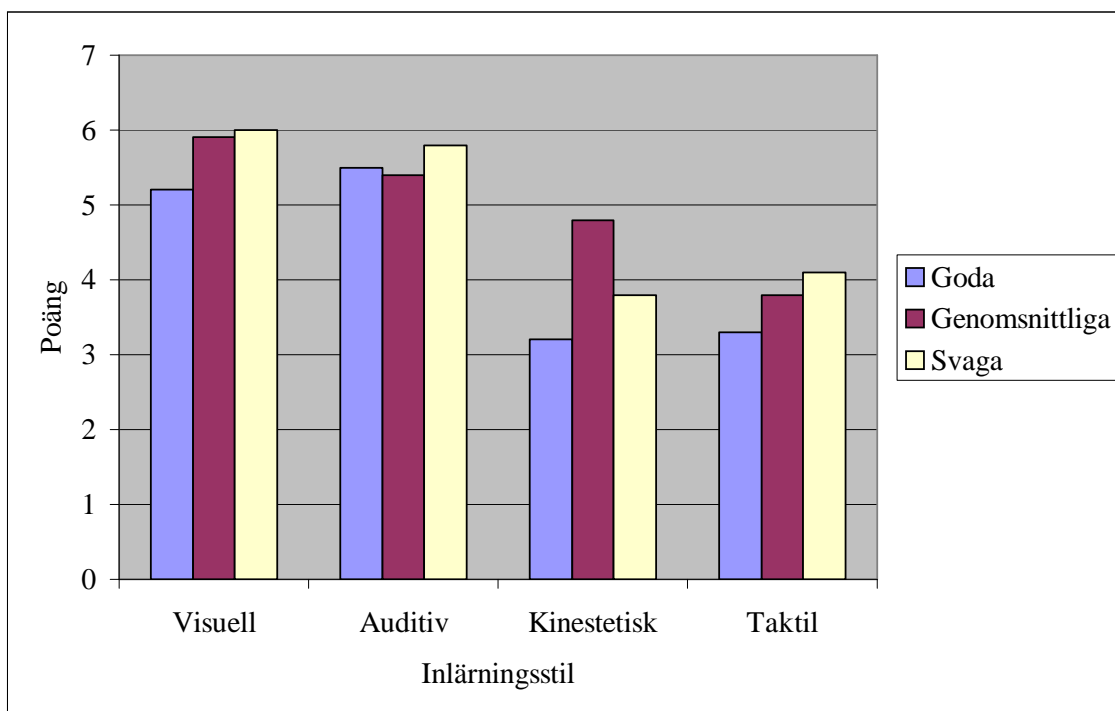
Som figur 4 visar är lingvistisk, logisk-matematisk och intrapersonell intelligens bland de starka intelligenserna klart oftare hos de goda inlärarna än hos de genomsnittliga och de svaga. Över 70 % av de goda inlärarna är starkt intrapersonella medan den motsvarande andelen hos de genomsnittliga och de svaga inlärarna är cirka en fjärdedel. Vad gäller den lingvistiska intelligensen är den bland de starka intelligenserna hos nästan 60 % av de goda inlärarna men bara 15 % av de svaga är starkt lingvistiska. Däremot visar resultaten att majoriteten av de svaga inlärarna har visuell-spatiala, musikaliska, kinestetiska och interpersonella förmågor och i synnerhet är den musikaliska och den interpersonella intelligensen klart starkare hos de svaga än hos de goda. Därmed visar figur 4 ännu tydligare skillnader mellan olika slags inlärare än de genomsnittliga poängen för de multipla intelligenserna i figur 3 fast båda ger likadana resultat.

I denna undersökning verkar lingvistisk, logisk-matematisk och intrapersonell intelligens således vara starka hos de goda inlärarna medan de svaga är oftare visuell-spatiala, musikaliska, kinestetiska och interpersonella och möjliga orsaker till detta har redan spekulerats ovan. Ruohotie (1998, 78-79) konstaterar att framgångsrika inlärare tror på sina förmågor och ställer upp exakta mål medan de individer vars skolframgång inte är så bra misstror sina förmågor och har allmänna och avlägsna mål. De förstnämnda egenskaperna är typiska för individer med intrapersonell intelligens som enligt mina resultat karakteriserar de

goda inlärarna. Å andra sidan är den intrapersonella intelligensen bland de starka intelligenserna bara hos en dryg fjärdedel av de svaga inlärarna vilket också stöder den uppfattning att de inlärare som lyckas i sina studier ofta är medvetna om sina förmågor dvs. är intrapersonellt intelligenta. Dessutom fann Markus och Vesterback (2002) att lingvistiska, logisk-matematiska och intrapersonella uppgifter är vanligare på lektioner än t.ex. kinestetiska och musikaliska uppgifter vilket delvis skulle kunna förklara varför de förstnämnda intelligenserna oftare karakteriserar de goda inlärarna än de svaga.

I antalet starka intelligenser finns det inga stora skillnader mellan olika slags inlärare. De goda och de svaga inlärarna har oftast två, tre eller fyra starka intelligenser medan det vanligaste antalet hos de genomsnittliga är två. Därmed kan man säga att antalet starka intelligenser inte förefaller påverka hurdan skolframgång man kommer att ha utan det är snarare fråga om vilka intelligenser som är starka. Fast vissa intelligenser (lingvistisk, logisk-matematisk och intrapersonell) är vanligare hos de goda inlärarna än de övriga två grupperna kan man likväl lyckas i skolan om dessa intelligenser inte hör till ens styrkor. Resultaten visar att alla intelligenserna är representerade i varje grupp och därmed garanterar vissa förmågor varken framgång eller misslyckande i studierna. I alla fall gynnar skriftliga prov, som görs självständigt och som vitsordsättningen ofta mest grundar sig på, inlärare med lingvistisk och intrapersonell intelligens och därför skulle det vara viktigt att beakta även de övriga multipla intelligenserna som är starkare hos de svagare inlärarna. Olika intelligenser kan aktiveras och tillgodoses t.ex. i uppgifter som påverkar vitsordet såsom föredrag och läxförhör. Vad gäller språkundervisning kan exempelvis musikalisk, interpersonell eller visuell-spatial intelligens aktiveras genom att använda musik för att testa hörförståelse, genom att hålla läxförhör som kan göras parvis eller i små grupper eller genom att använda bilder i ordprov.

Näst betraktas informanternas multisensoriska inlärningsstilar och i figur 5 presenteras genomsnittliga poäng som olika slags inlärare har fått i inlärningsstilstestet.



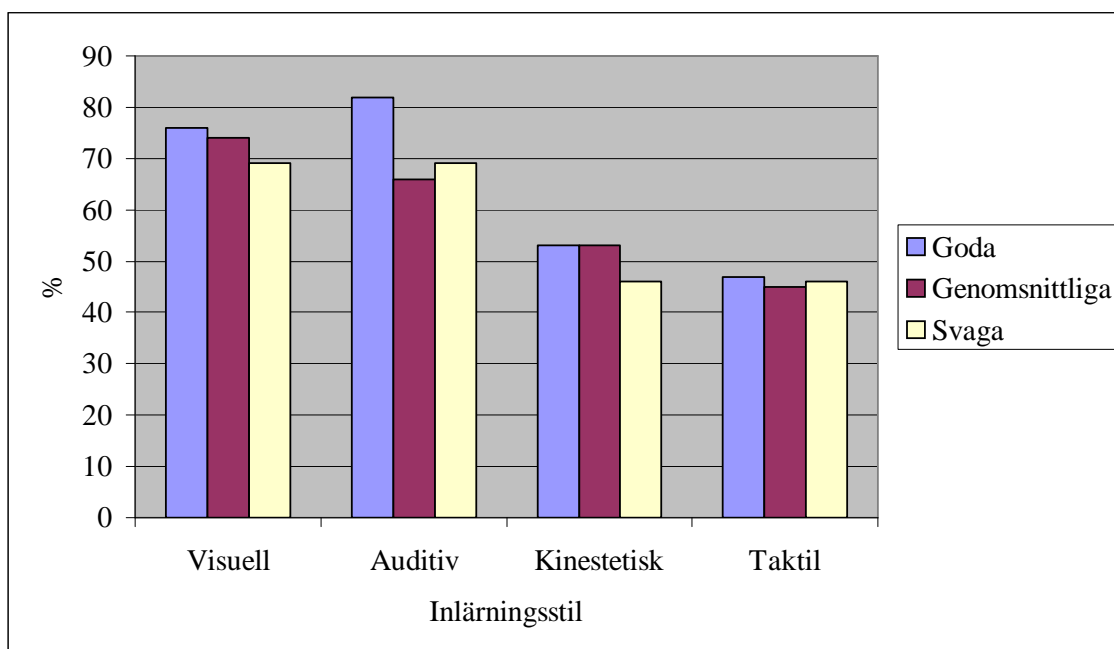
Figur 5 Genomsnittliga poäng för inlärningsstilar hos olika slags inlärare, N=88.

Som figur 5 visar har de genomsnittliga inlärarna fått klart högre poäng för kinestetisk lärstil jämfört med de goda och de svaga. Detta är intressant eftersom kinestetiker, som behöver fysiska aktiviteter för att lära sig, ofta har inlärningssvårigheter enligt Moilanen (2004, 28) (se också Boström 2004a, Prashnig 2000 och Hannaford 2006). Boström (2004a, 68-70) konstaterar att möjliga orsaker till detta är att de kinestetiska inlärarna kan ha svårt att sitta stilla länge och de lär sig långsammare än andra. Av dessa anledningar antog jag att denna lärstil skulle ha fått höga poäng hos de svaga inlärarna men i stället har den kinestetiska lärstilen det lägsta poängantalet av alla lärstilarna hos de svaga. Å andra sidan har de genomsnittliga och de svaga inlärarna ett högre genomsnitt för den kinestetiska lärstilen jämfört med de godas genomsnitt vilket för sin del stödjer den uppfattning att elever som inte lyckas i skolan oftare har en kinestetisk sinnespreferens.

Vad gäller de övriga tre inlärningsstilarna hör det högsta genomsnittliga poängantalet till de svaga inlärarna medan de goda oftast har det lägsta genomsnittet. Detta tyder på att inlärningsstilstestets poäng fördelar sig jämnare mellan olika inlärningsstilar hos de inlärare vars skolframgång är bra än hos de övriga två grupperna. Enligt resultaten har den visuella och den auditiva lärstilen de högsta poängen i alla grupperna, dvs. att många lär sig genom att titta eller lyssna. Som redan konstaterats tillgodoses dessa sinneskanaler på nästan alla lektioner och därför är det inte överraskande att de också har fått högre poäng i

inlärningsstiltestet. Enligt Moilanen (2004, 28) har visuella inlärare ofta inlärningssvårigheter vilket överensstämmer med mina resultat enligt vilka de svaga och de genomsnittliga inlärarna har fått högre poäng för den visuella lärstilen än de goda inlärarna. Däremot konstaterar Prashnig (2000, 165) att de barn som misslyckas i skolan ofta har en taktill sinnespreferens och såsom det framgår av figur 5 har den taktila inlärningsstilen ett något högre genomsnitt hos de svaga och de genomsnittliga inlärarna än hos de goda.

Utöver de genomsnittliga poängen undersökte jag vidare vilka lärstilar som är starka hos olika slags inlärare. En stark inlärningsstil definieras på samma sätt som i avsnitt 7.2.3. I figur 6 kan man se de starka inlärningsstilarna hos olika slags inlärare och resultaten presenteras i procentuella andelar.



Figur 6 Starka inlärningsstilar hos olika slags inlärare, N=88.

Av figur 6 framgår att den auditiva lärstilen är klart vanligare hos de goda inlärarna jämfört med de två övriga grupperna. Resultaten visar att över 80 % av de goda lär sig genom att lyssna medan den motsvarande andelen hos de genomsnittliga och de svaga är under 70 %. Enligt Moilanen (2004, 28) har de auditiva inlärarna minst inlärningssvårigheter och jag antar att en orsak till detta är att dessa inlärare tillgodoses på nästan alla lektioner i alla ämnen. Dessutom är den visuella inlärningsstilen bland de starka lärstilarna hos över 70 % av de goda inlärarna vilket överensstämmer med Hannafords (2006, 138) resultat enligt vilka majoriteten av de begåvade lär sig visuellt. Den visuella och den auditiva lärstilen är dock de vanligaste

starka inlärningsstilarna också hos de genomsnittliga och de svaga inlärarna vilket troligen beror på deras framhävande i undervisning. Detta kan leda till att elever anpassar sig till att lära sig med hjälp av den visuella och den auditiva sinneskanalen fast de skulle lära sig bättre genom att använda kinestetiska eller taktila metoder.

Figur 6 visar vidare att den kinestetiska lärstilen är lika vanlig hos de goda och de genomsnittliga inlärarna men hos de svaga inlärarna är denna stil mindre ofta bland de starka inlärningsstilarna. Detta resultat är något överraskande eftersom de inlärare som inte lyckas i skolan karakteriseras ofta som kinestetiska (se t.ex. Moilanen 2004 och Prashnig 2000). Ruohotie (1998, 78-79) konstaterar också att svagare inlärare har koncentrationssvårigheter och inte orkar vara intresserade vilket överensstämmer med Boströms (2004a, 68-70) karakterisering av kinestetiska inlärare. Å andra sidan poängterar Boström att när kinestetikerna har lärt sig något bevaras det i minnet vilket delvis kan förklara det större antalet kinestetiker bland de goda och de genomsnittliga inlärarna. Man måste dock minnas att jag använde vitsorden i alla ämnen som mått på skolframgången vilket troligen påverkar resultatet i någon mån eftersom inlärningsvårigheter handlar oftast om realämnena. Andelen av de taktila inlärarna verkar däremot vara lika stor i alla tre inlärargrupperna: cirka 45 % av de goda, de genomsnittliga och de svaga lär sig bäst när de har någonting att göra med händerna.

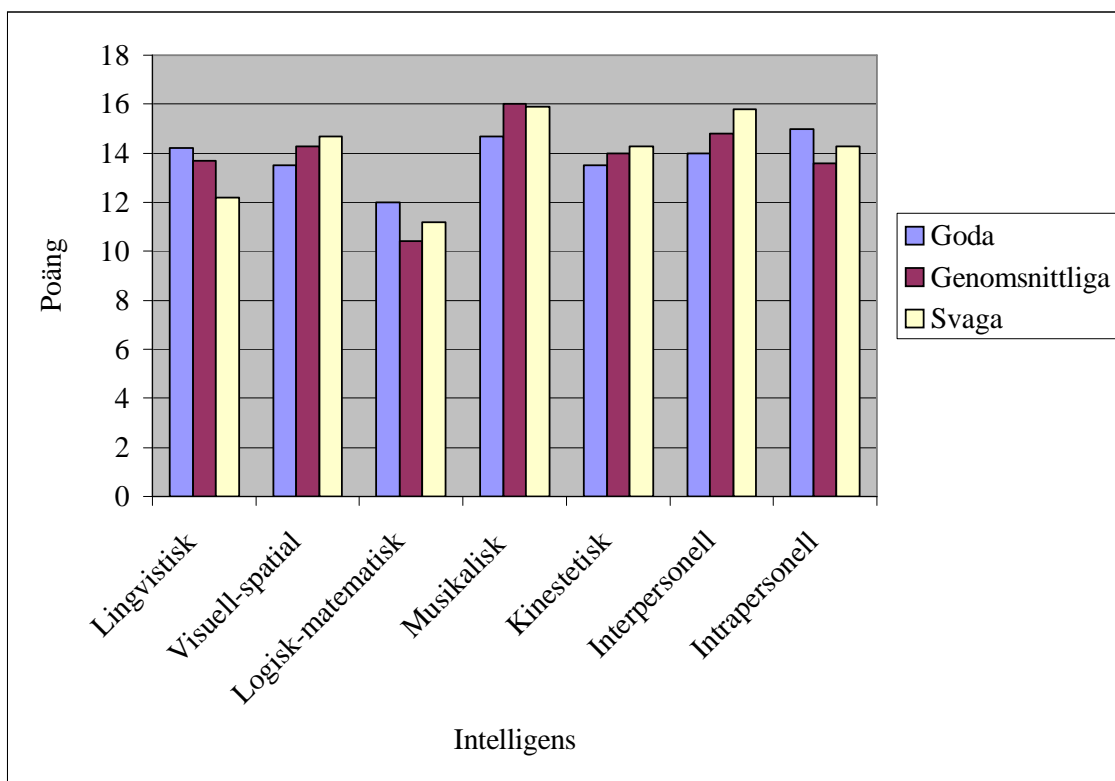
Enligt Prashnig (2000, 173) använder begåvade och i skolan framgångsrika barn ofta alla sinneskanaler vid inläringen, dvs. de har multisensoriska sinnespreferenser, vilket framkommer även i denna undersökning. Nästan 30 % av de goda inlärarna utnyttjar alla fyra inlärningsstilar när de lär sig medan bara hos cirka 15 % av de svaga och de genomsnittliga kan alla lärstilar räknas som starka. Å andra sidan har en fjärdedel av de goda inlärarna en, två eller tre starka sinnespreferenser vilket tyder på att framgången inte helt beror på antalet starka inlärningsstilar. De genomsnittliga har vanligtvis en till tre starka sinneskanaler medan hos de svaga är en och tre de vanligaste antalen. I alla tre grupperna finns dock inlärare med en, två, tre och fyra starka lärstilar av vilken orsak alla har möjligheter att lyckas i skolan.

Ur (svensk)lärarens synvinkel är det logiskt att ju mångsidigare metoder används i undervisningen, desto bättre tillgodoses olika slags inlärare. Den auditiva lärstilen verkar något oftare vara stark hos de goda inlärarna än de andra och därför är viktigt att läraren använder visuellt material, låter eleverna delta aktivt i undervisningen och ger möjlighet att göra anteckningar när han eller hon föreläser. Detta möjliggör att alla kan studera på det sätt

som bäst lämpar sig för dem. Såsom Boström (2004a) och Prashnig (2006) poängterar är det viktigt att känna igen sin egen lärstil då inläringen blir effektivare och snabbare. Å andra sidan är relativt få medvetna om sina sinnespreferenser vilket leder till att eleverna inte kan utnyttja hela sin inlärningspotential vilket enligt Ikonen (2001) är en orsak till att barn misslyckas i skolan. Av denna anledning borde lärarna berätta om olika sätt att lära sig och hjälpa eleverna att dra nytta av sina resurser och styrkor vilket i själva verket nämns också i de nationella läroplanerna (GLGU 2004, GLGY 2003).

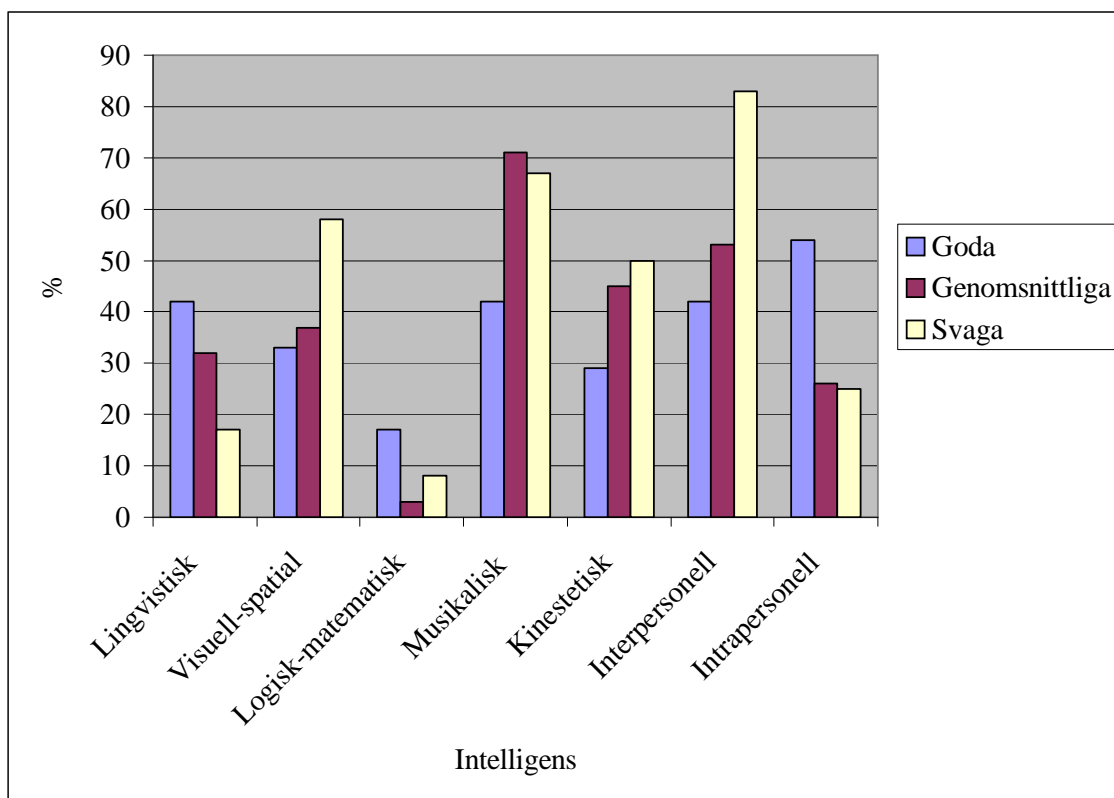
7.4.4 Egenskaper hos olika slags språkinlärare

I det föregående avsnittet användes medelvärdet av vitsord i alla ämnen för att mäta skolframgång men som blivande svensklärare är jag särskilt intresserad av hurdana intelligenser olika slags språkinlärare har och vilka inlärningsstilar de använder. Därför indelade jag informanterna i tre grupper beroende på medelvärdet av deras vitsord i det andra inhemska språket svenska och i främmande språk (engelska, franska, tyska). Medelvärdet mellan 8,5 och 10 beskriver ”goda” språkinlärare, medelvärdet mellan 6,5 och 8,4 ”genomsnittliga” språkinlärare och medelvärdet under 6,5 ”svaga” språkinlärare. Med denna indelning får man följande grupper: 24 goda, 38 genomsnittliga och 12 svaga språkinlärare. Man måste dock minnas att vitsordsättningen påverkas av flera faktorer än bara språkkunskaper och resultatet på prov: exempelvis aktivitet på lektioner, läxförhör och gjorda uppgifter värdesätts också. Detta betyder att elever kan ha fått ett sämre eller ett bättre vitsord i förhållande till sina verkliga språkkunskaper. Eftersom alla informanterna inte hade haft några kurser i dessa språk är antalet testdeltagare vars svar har tagits med i detta avsnitt 74 i stället för 88. I figur 7 presenteras genomsnittliga poäng för de multipla intelligenserna hos olika slags språkinlärare.



Figur 7 Genomsnittliga poäng för de multipla intelligenserna hos olika slags språkinlärare, n=74.

Utifrån figur 7 kan konstateras att goda språkinlärare har något högre poäng i lingvistisk, logisk-matematisk och intrapersonell intelligens jämfört med de två övriga grupperna medan svagare språkinlärare är mer visuellt-spatialt, musikaliskt, kinestetiskt och interpersonellt intelligenta. Liknande resultat förekom redan i avsnitt 7.4.3 där det var fråga om allmän skolframgång, dvs. vitsord i alla ämnen hade tagits med i medelvärdet (se figur 3). Sajavaara (1991, 91) poängterar att de som är framgångsrika i sina språkstudier i formell undervisning ofta är även allmänt begåvade. Enligt min undersökning finns det likheter mellan de goda språkinlärarna och de goda inlärarna åtminstone vad gäller de multipla intelligenserna. För att få en bättre uppfattning om språkinlärarnas intelligenser presenteras deras starka intelligenser, dvs. den intelligens eller de intelligenser vars poängantal i intelligenstestet var högst (för närmare definition se avsnitt 7.1.4), i figur 8. Intelligensernas andelar i varje inlärargrupp anges i procent.



Figur 8 Starka intelligenser hos olika slags språkinlärare, n=74.

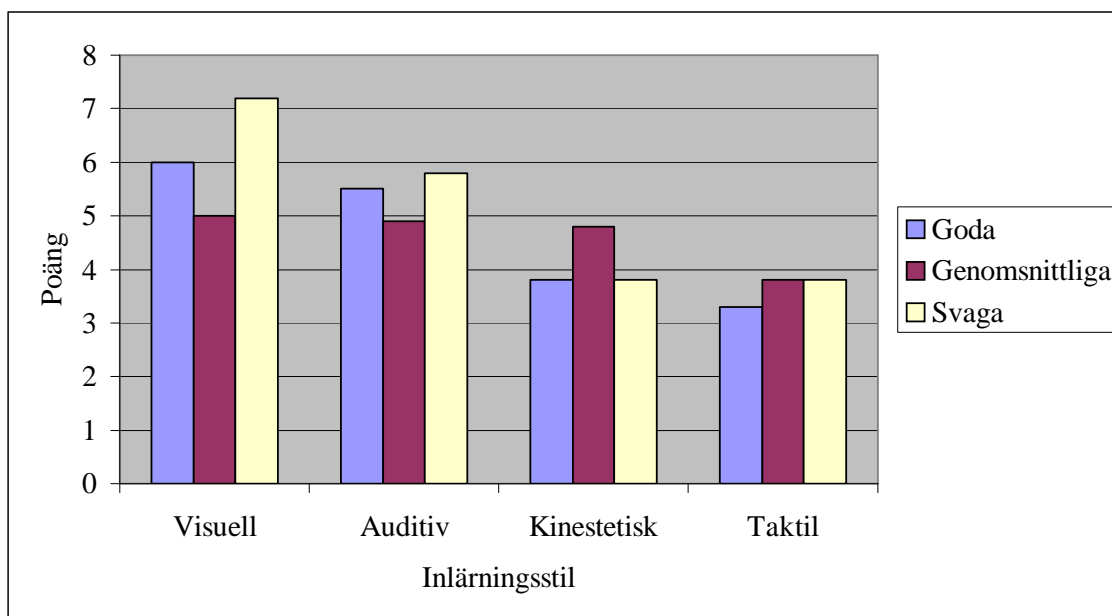
Av figur 8 framgår att lingvistisk, logisk-matematisk och intrapersonell intelligens är klart oftare starka hos de goda språkinlärarna än de övriga två grupperna. Däremot verkar de svaga och de genomsnittliga vara mer visuell-spatiala, musikaliska, kinestetiska och interpersonella än de framgångsrika språkinlärarna. Motsvarande resultat kom fram redan i det föregående avsnittet där informanterna hade grupperats enligt sin skolframgång i alla ämnen (se avsnitt 7.4.3). Att de goda språkinlärarna oftare är starkt lingvistiskt intelligenta än de svaga är inte särskilt överraskande eftersom språkbegåvning är en av de variabler som kan påverka språkinläringen (se t.ex. Lightbown & Spada 1998). Såsom Abrahamsson (2009, 219) poängterar är den dock ingen garanti för framgångsrik språkinläring utan även andra omständigheter måste vara gynnsamma. Detta syns också i mina resultat däri att den lingvistiska intelligensen är bland de starka intelligenserna hos drygt 30 % av de genomsnittliga och knappt 20 % av de svaga språkinlärarna.

Enligt Juurakko-Paavola och Airola (2002, 67) kan en bra språkinlärare analysera och kategorisera språket och förstår dess struktur vilket enligt min åsikt är tecken på logisk-matematisk intelligens som är stark hos de goda språkinlärarna. Vidare konstaterar Juurakko-Paavola och Airola att framgångsrika språkinlärare är motiverade, har positiva föreställningar

om sina förmågor och ställer upp klara mål. Dessa egenskaper karakteriserar även de intrapersonellt intelligenta och denna intelligens är stark hos över hälften av de goda språkinlärarna i denna undersökning. Enligt Abrahamsson (2009, 214) har inåtriktade människor ytterligare en fördel i skriftbaserade och formrelaterade språkfärdigheter vilket också kan vara en orsak till den större andelen starkt intrapersonella informanter bland de goda språkinlärarna. Med andra ord innehåller den lingvistiska, den logisk-matematiska och den intrapersonella intelligensen, som är klart starkare hos de goda språkinlärarna än andra, sådana egenskaper som också anses karakterisera framgångsrika språkinlärare (se avsnitt 4.4).

De svagare språkinlärarna verkar följaktligen vara mer interpersonella, musikaliska, kinestetiska och visuell-spatiala än de goda. Dessa intelligenser var också vanligare hos de svaga inlärarna i det föregående avsnittet där möjliga orsaker redan har diskuterats (se 7.4.3). Enligt Skehan (1989, 101) anses extroverta människor, som är utåtriktade och troligen interpersonellt intelligenta, klara sig bättre i sina språkstudier jämfört med introverta individer, som är inåtriktade och troligen intrapersonellt intelligenta. Mina resultat är ändå motsatta: över 80 % av de svaga språkinlärarna är interpersonella och över hälften av de goda språkinlärarna är intrapersonellt intelligenta. Abrahamsson (2009, 214) preciserar dock att de utåtriktade människorna påstås dra nytta av sin sociala personlighet vid kommunikativa språkfärdigheter medan, som sagt, de inåtriktade ofta är bättre i skriftbaserade och formrelaterade språkfärdigheter. Fast den muntliga språkfärdigheten under den senaste tiden har framhävts antar jag att största delen av vitsordet fortfarande bestäms enligt hur man klarar sig i prov som mera sällan tillgodoser de starkt interpersonella inlärarna. Å andra sidan är socialitet inte den enda faktorn i kommunikation på ett främmande språk utan den förutsätter ytterligare t.ex. ett någorlunda stort ordförråd och behärskning av grammatik.

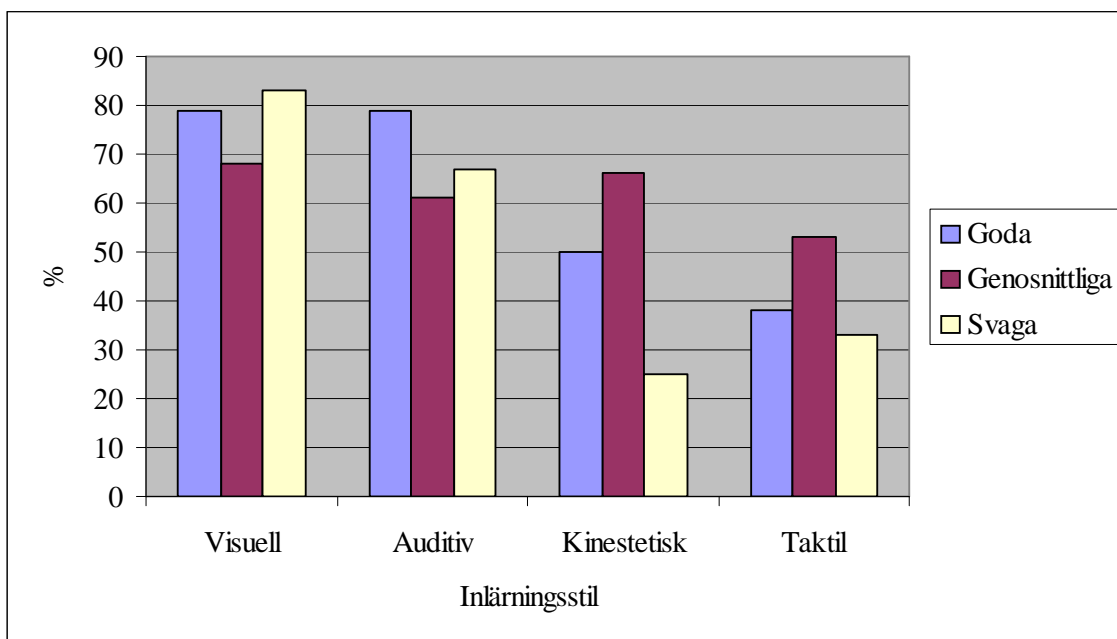
I det följande betraktas de multisensoriska inlärningsstilarna och deras genomsnittliga poäng hos olika slags språkinlärare (se figur 9).



Figur 9 Genomsnittliga poäng för inlärningsstilar hos olika slags språkinlärare, n=74.

Som figur 9 visar har svaga språkinlärare något högre poäng för visuell inlärningsstil än de övriga två grupperna. Detta överensstämmer med Moilanens (2004) påstående att visuella inlärare ofta har inlärningsvärigheter. De genomsnittliga verkar däremot vara mer kinestetiska än de goda och de svaga språkinlärarna och liknande resultat framkom redan i avsnitt 7.4.3 där informanterna hade grupperats enligt sin allmänna skolframgång. Dessutom ligger de genomsnittliga poängen för den visuella, den auditiva och den kinestetiska lärstilen synnerligen nära varandra hos de genomsnittliga språkinlärarna medan skillnaderna mellan de multisensoriska lärstilarna är tydligare hos de goda och de svaga. I deras svar har den visuella och den auditiva sinnespreferensen fått klart högre poäng jämfört med den kinestetiska och den taktila stilen.

Som redan konstaterats hade många informanter ringat in flera alternativ per fråga i inlärningsstilstestet då det finns mycket variation i antalet givna poäng. Av denna anledning undersökte jag vidare vilka lärstilar som är starka hos de goda, de genomsnittliga och de svaga språkinlärarna. I figur 10 redogörs för dessa starka inlärningsstilar (för närmare definition se avsnitt 7.2.3) och resultaten presenteras i procentuella andelar.



Figur 10 Starka inlärningsstilar hos olika slags språkinlärare, n=74.

Utifrån figur 10 kan konstateras att nästan 80 % av de goda språkinlärarna lär sig mest visuellt och/eller auditivt och dessutom är andelen av de starkt auditiva klart större hos de goda än hos de svagare språkinlärarna. De auditiva inlärarna har en skarp hörsel och de kan imitera olika ljud noggrant vilket anses underlätta inlärandet av uttal och intonation i främmande språk. Dessutom minns de ordgrant vad de har hört då muntliga instruktioner, som lärare ofta använder, är idealiska för dem. Vidare framhävs den visuella och den auditiva sinneskanalen i undervisning och därför är det inte särskilt förvånande att dessa lärostilar är bland de starka hos en klar majoritet av de goda språkinlärarna.

Vad gäller de genomsnittliga språkinlärarna är fördelningen av de starka lärostilarna något jämnare än hos de andra grupperna: 68 % av de genomsnittliga lär sig mest visuellt, 66 % mest kinestetiskt, 61 % mest auditivt och 53 % mest taktill. Den visuella och den auditiva lärostilen har en något mindre andel hos de genomsnittliga än hos de goda och de svaga språkinlärarna medan den kinestetiska och den taktilla inlärningsstilen är klart oftare starka hos de genomsnittliga. Dessa resultat är intressanta eftersom den kinestetiska och den taktilla lärostilen oftare anses karakterisera de barn som misslyckas i skolan (se t.ex. Prashnig 2000 och Hannaford 2006). Å andra sidan är det svårt att dra upp gränser för vem som misslyckas i skolan eller vem som tillhör de "svaga" inlärarna då definitioner kan vara varierande vilket för sin del kan påverka resultatet.

Hos de svaga språkinlärarna har en klar majoritet visuella sinnespreferenser vilket verkar stämma överens med Moilanens (2004) påstående att de visuella inlärarna många gånger lider av inlärningssvårigheter. Enligt Moilanen bildar kinestetiska inlärare ytterligare en grupp som ofta har det svårt i skolan men i denna undersökning är den kinestetiska lärstilen tydligt sällsyntare hos de svaga språkinlärarna än hos de goda och de genomsnittliga språkinlärarna. Orsaker till detta resultat skulle kunna vara att informanternas språklärare använder sådana undervisningsmetoder och uppgifter som tillgodoser kinestetikerna, t.ex. dramaövningar, eller att informanterna har en bra relation till sina lärare vilket är speciellt viktigt för de känslösa kinestetikerna. Prashnig (2000, 165) konstaterar att de barn som misslyckas i skolan är mest kinestetiska eller taktila till sin inlärningsstil men såsom figur 10 visar är den taktila stilen mindre ofta förekommande bland de starka lärstilarna hos de svaga än hos de goda och de genomsnittliga språkinlärarna.

Vad gäller antalet starka inlärningsstilar är de goda språkinlärarna klart oftare multisensoriska än de svaga språkinlärarna: en fjärdedel av de goda använder alla fyra sinneskanaler mångsidigt medan den motsvarande andelen hos de svaga utgör endast 8 %. Enligt Prashnig (2000) är en mångsidig användning av alla sinneskanaler typiskt för begåvade och i skolan framgångsrika barn. Å andra sidan har tre fjärdedelar av de goda språkinlärarna en, två eller tre starka lärstilar, som alla karakteriserar drygt 20 %, vilket bevisar att man inte behöver vara multisensorisk för att ha framgång i skolan. Hos de genomsnittliga är det vanligaste antalet starka inlärningsstilar tre medan de svaga oftast har en eller två starka sinneskanaler.

Sammanfattningsvis verkar en framgångsrik språkinlärare något oftare vara intrapersonellt, lingvistiskt och logisk-matematiskt intelligent än de svagare språkinlärarna. Däremot är interpersonell, visuell-spatial, kinestetisk och musikalisk intelligens vanligen starka hos de svaga. De goda språkinlärarna lär sig mest auditivt och visuellt men dessa inlärningsstilar är de vanligaste även hos de svaga inlärarna. Trots det är alla intelligenser och alla inlärningsstilar representerade i varje inlärargrupp (de goda, de genomsnittliga och de svaga språkinlärarna) vilket tyder på att man kan lyckas eller misslyckas i sina språkstudier oavsett hurdana intelligenser eller vilka sinnespreferenser eleven har. Som redan konstaterats inverkar bl.a. attityder, motivation och undervisningens mängd på skolframgång utöver begåvning och studieteknik. Av dessa anledningar är det viktigt att läraren strävar efter att tillgodose olika slags inlärare så att var och en kan utnyttja sina egna styrkor.

8 SAMMANFATTANDE DISKUSSION

I denna avhandling har jag behandlat Gardners (1993) teori om multipla intelligenser och en modell för inlärningsstilar som baserar sig på sinnespreferenser samt samband mellan dessa två och skolframgång. Den grundläggande tanken bakom Gardners teori är att var och en är begåvad, men på sitt sätt. Han framställer sju intelligentyper som är den lingvistiska, den musikaliska, den logisk-matematiska, den visuellt-spatiala, den kroppslig-kinestetiska, den intrapersonella samt den interpersonella intelligensen. Gardner anser att varje människa har alla dessa intelligenser men att deras styrkor varierar och därför har alla människor en unik intelligensprofil.

Med begreppet inlärningsstil avses däremot individens tendens att lära sig på ett visst sätt. En av de mest välkända modellerna inom området baserar sig på sinnespreferenser och enligt den finns det fyra lärstilar: visuellt, auditiv, kinestetisk och taktil lärstil. De auditiva inlärnarna utnyttjar mest sin hörsel medan de visuella inlärnarna lutar på sitt synsinne. Kinestetikerna behöver fysiska aktiviteter för att lära sig och personer med taktil inlärningsstil har sina mest känsliga receptorer i händerna. (Boström 2004a.) Enligt Ahonen m.fl. (2005) och Peltonen (1987) inverkar intelligens, dvs. förmågor och begåvning, samt studieteknik, t.ex. inlärningsstilar, på skolframgången men därutöver är bl.a. motivation, attityder, föreställningar och undervisningens mängd och kvalitet av stor vikt. Lightbown och Spada (1998) föreslår att bl.a. dessa egenskaper ytterligare kan påverka hur man lär sig språk.

I denna undersökning utnyttjades kvantitativa metoder och materialet insamlades genom ett frågeformulär som bestod av två test, ett på multipla intelligenser och ett på inlärningsstilar, samt frågor om vitsord i olika läroämnen. Testen baserade sig på informanternas självvärderingar och allt som allt fick jag 88 svar från ett gymnasium och ett högstadium. Syftet med detta arbete var att utreda hurdana intelligensprofiler mina respondenter har och vilka lärstilar de använder. Vidare var jag intresserad av om de multipla intelligenserna eller de multisensoriska lärstilarna korrelerar med varandra samt av eventuella samband mellan intelligenser och lärstilar. Jag utredde vidare förekomsten av korrelationer mellan skolframgång och multipla intelligenser och inlärningsstilar samt vilka intelligenser och lärstilar som är starka hos olika slags (språk)inlärare. I några fall betraktade jag även skillnader mellan flickor och pojkar samt mellan högstadieelever och gymnasister.

Resultaten visade att den musikaliska intelligensen var den klart starkaste av de multipla intelligenserna hos mina informanter: den uppnådde det högsta medelvärdet i intelligenstestet och var den mest dominerande intelligensen hos över 44 % av testdeltagarna. Även den interpersonella intelligensen erhöll relativt höga poäng hos flera informanter. Däremot var den lingvistiska och den logisk-matematiska intelligensen oftast de intelligenser som noterades för minst poäng i intelligenstestet – den logisk-matematiska intelligensen var den svagaste hos över hälften av informanterna. Dessa resultat motsäger några tidigare undersökningar där den logisk-matematiska intelligensen har varit bland de två mest dominanta intelligenserna och den musikaliska intelligensen har uppvisat de lägsta poängen (se t.ex. Loori 2005, Sarikaoğlu & Arikan 2009, Özdemir m.fl. 2006). Man måste dock minnas att de test som dessa forskare använde var mer omfattande än mitt test vilket troligen påverkar resultatet. Dessa skillnader kan vidare bero på urvalet och jag antar att även självvärderingar som testen baserade sig på kan ha någon slags inverkan. Eftersom den lingvistiska intelligensen relativt sällan var bland de starka intelligenserna hos informanterna är det viktigt att aktivera även andra intelligenser på språklektionerna. I synnerhet skulle det löna sig att utnyttja den musikaliska och den interpersonella intelligensen som var relativt starka hos flera informanter i denna undersökning. Den musikaliska intelligensen kan aktiveras t.ex. genom användning av svenskspråkiga låtar i hörförståelseuppgifter där elever fyller i luckor i texten till en sång medan interpersonella förmågor behövs i olika slags grupparbeten och bl.a. paneldiskussioner och debatter.

Jag undersökte vidare hurdana intelligensprofiler informanterna hade och som förväntat fanns det inga helt likadana profiler i denna undersökning. Majoriteten av informanterna hade flera starka intelligenser och statistiskt signifikanta, positiva korrelationer förelåg bl.a. mellan den visuellt-spatiala och den kinestetiska intelligensen, den interpersonella och den kinestetiska intelligensen, den lingvistiska intelligensen och de personliga intelligenserna samt mellan den visuellt-spatiala och den musikaliska intelligensen. Såsom Gardner (2004a) påstår är var och en således intelligent på sitt sätt. Om dessa resultat betraktas ur svensklärares synvinkel är det viktigt att utnyttja alla de sju multipla intelligenserna i undervisningen, särskilt av den anledningen att den lingvistiska intelligensen ofta inte hör till de starka intelligenserna hos informanterna och största delen av uppgifterna ju är lingvistiska. Det är dock inte meningen att allt skall undervisas på sju olika sätt utan man borde sträva efter att tillgodose och aktivera elevernas styrkor samt att utveckla deras svagare sidor med mångsidiga och varierande uppgifter. Om läraren bara vill är det relativt lätt att beakta alla de multipla intelligenserna på språklektionerna (se t.ex. Palmberg 2003).

Vad gäller de multisensoriska inlärningsstilarna uppvisade den visuella och den auditiva stilen de klart högsta medelvärdena i lärstilstestet jämfört med den kinestetiska och den taktila stilen. Jag undersökte vidare vilka lärstilar som var dominerande hos informanterna, dvs. erhöll flest poäng, och enligt resultaten var knappt 50 % visuella, cirka 30 % auditiva, drygt 20 % kinestetiska och ungefär 16 % taktila till sin inlärningsstil. Hukkanen och Ilomäki (2003) kom tidigare till liknande resultat när de undersökte inlärningsstilar hos finska engelskinlärare med den skillnaden att andelen taktila inlärare var något mindre i min undersökning. Av de multisensoriska inlärningsstilarna korrelerade den visuella och den auditiva samt den visuella och den taktila lärstilen positivt och statistiskt signifikant med varandra. Möjliga orsaker till dessa resultat skulle kunna vara att den auditiva och den visuella inlärningsstilen används mest i undervisningen då eleverna lär sig att bearbeta och tillägna sig ny information med hjälp av synen och hörseln. Dessutom gör eleverna ofta anteckningar om visuellt undervisningsmaterial vilket stimulerar de taktila inlärarna och detta skulle kunna vara en förklaring till den positiva korrelationen mellan den visuella och den taktila inlärningsstilen.

Av resultaten framgick vidare att majoriteten av informanterna (drygt 73 %) hade flera starka inlärningsstilar, dvs. att de använde flera sinneskanaler vid inläringen. I själva verket var VAKT den vanligaste kombinationen men även kombinationerna VAT, VA och VAK karakteriserade många informanter. Dessutom fanns det flera testdeltagare som var starkt visuella, auditiva eller kinestetiska till sin inlärningsstil. Vad gäller (språk)undervisning är det viktigt att läraren beaktar elevernas olika sätt att lära sig och eventuellt ger dem en möjlighet att välja mellan olika arbetssätt. Om läraren exempelvis föreläser, dvs. använder auditiva metoder, kan han stöda inläringen hos de visuella inlärarna genom att använda bilder och diagram, hos de kinestetiska genom att låta dem delta aktivt i undervisningen och hos de taktila genom att ge dem en möjlighet att göra egna anteckningar. Man måste dock minnas att lärstilar åtminstone delvis är inlärd och att alla inte vet hur de lär sig bäst. För att kunna utnyttja alla möjliga resurser borde eleverna vara medvetna om sina inlärningsstilar och de arbetssätt som bäst lämpar sig för dem.

Jag undersökte även möjliga könsskillnader och enligt resultaten var pojkar mer musikaliskt och logisk-matematiskt intelligenta än flickor och dessa skillnader var också statistiskt signifikanta. Detta påminner delvis om Loois (2005) resultat enligt vilket män också var mer logisk-matematiskt intelligenta än kvinnor. Vad gäller de multisensoriska inlärningsstilarna var de kvinnliga testdeltagarna något mer visuella än de manliga som däremot var mer

kinestetiska till sin inlärningsstil. Detta överensstämmer med Prashnigs (2000, 343) tidigare resultat. Likadana men ännu tydligare skillnader förekom i mest dominerande lärstilar. Den enda statistiskt signifikanta skillnaden gällde dock den taktila lärstilen som uppnådde ett klart högre poängmedelvärde hos flickorna jämfört med pojkarnas svar. Detta resultat var intressant eftersom män oftare är taktila till sin inlärningsstil enligt Prashnig (2000, 343). Vidare visade resultaten att de undersökta gymnasisterna var mer visuella och taktila jämfört med högstadieeleverna och dessa skillnader var också statistiskt signifikanta. Skillnaderna kan bero på flera saker, t.ex. urval eller testfrågor, och därför skulle det vara intressant att studera möjliga orsaker i fortsättningen. Dessutom hade gymnasisterna oftare ringat in flera svarsalternativ per en fråga i lärstilstestet än högstadieeleverna vilket troligen syns i resultatet.

Vidare granskade jag möjliga samband mellan de multipla intelligenserna och de multisensoriska inlärningsstilarna. Positiva, statistiskt signifikanta korrelationer förelåg mellan den visuell-spatiala intelligensen och den taktila lärstilen samt mellan den musikaliska intelligensen och den taktila lärstilen. Även de intelligenser och de lärstilar som har terminologiska likheter korrelerade positivt och statistiskt signifikant med varandra (den visuell-spatiala intelligensen med den visuella lärstilen och den kinestetiska intelligensen med den kinestetiska lärstilen). Detta betyder att höga/låga poäng i den ena hängde samman med höga/låga poäng i den andra, dvs. att de starkt visuell-spatialt intelligenta verkade vara visuella och de starkt kinestetiskt intelligenta kinestetiska till sin inlärningsstil. En närmare granskning visade dock att sambandet mellan den visuell-spatiala intelligensen och den visuella lärstilen oftast gällde de informanter som var starkt visuell-spatialt intelligenta varav majoriteten också hade en stark visuell sinnespreferens. Detta skulle kunna tyda på att några informanter har lärt sig att bearbeta och tillägna sig ny information med visuella metoder (som ofta framhävs i undervisningen) fast den visuell-spatiala intelligensen inte hör till deras starka sidor. Därutöver förekom det en negativ och statistiskt signifikant korrelation mellan den visuell-spatiala intelligensen och den auditiva lärstilen samt mellan den kinestetiska intelligensen och den auditiva lärstilen.

Utöver korrelationerna undersökte jag även kombinationer av starka intelligenser och inlärningsstilar: de kvantitativt vanligaste kombinationerna var musikalisk intelligens och visuell lärstil, interpersonell intelligens och visuell lärstil samt musikalisk intelligens och auditiv lärstil. Ur svenskundervisningens eller språkundervisningens perspektiv talar dessa resultat för mångsidighet och kombinerings av olika metoder. De olika kombinationerna av informanternas starka/dominerande intelligenser och inlärningsstilar bevisar för sin del att

varje elev och studerande lär sig på sitt eget sätt och ju mångsidigare undervisningen är, desto bättre når den alla i klassrummet. Dessutom förekom alla möjliga kombinationer i materialet vilket också uppmuntrar lärare att använda sådana uppgifter som aktiverar flera intelligenser och sinneskanaler samtidigt. Då kan alla dra nytta av sina styrkor.

Samband mellan de multipla intelligenserna och skolframgång undersöktes genom att räkna korrelationer mellan intelligenstestets poäng och vitsord i olika läroämnen. Resultaten visade att de flesta intelligenserna korrelerade positivt med de ämnen som kunde antas sammanhånga med intelligensen i fråga. Detta var ju förväntat eftersom intelligens eller begåvning anses höra till de variabler som kan påverka skolframgången (se t.ex. Ahonen et al. 2005, Peltonen 1987). Positiva, statistiskt signifikanta samband förelåg bl.a. mellan den lingvistiska intelligensen och vitsord i modersmål och engelska, den logisk-matematiska intelligensen och vitsord i de matematiska ämnena, den musikaliska intelligensen och vitsord i musik samt den kinestetiska intelligensen och vitsord i gymnastik. Akbari och Hosseini (2008) fann också en positiv korrelation mellan den lingvistiska intelligensen och språkkunskaper. Det var dock intressant att korrelationen mellan den lingvistiska intelligensen och vitsord i svenska var klart mindre än vad gäller t.ex. engelska och dessutom var den signifikant bara hos de manliga testdeltagarna och högstadieeleverna i min undersökning. Jag antar att negativa attityder och därmed sämre motivation att lära sig svenska (se t.ex. Tuokko 2009) kan vara en orsak till den svagare korrelationen mellan den lingvistiska intelligensen och vitsorden i svenska. Detta ämne skulle dock vara intressant att studera vidare.

I min undersökning korrelerade den lingvistiska intelligensen positivt även med flera teoriämnen, särskilt hos de manliga testdeltagarna och högstadieeleverna. Detta var inte särskilt förvånande eftersom undervisningsmaterialet i dessa ämnen huvudsakligen är skriftligt och dessutom består proven ofta av olika slags skriftliga uppgifter. Av denna anledning är skickligt språkbruk, som är typiskt för de lingvistiskt intelligenta, till nytta i teoretiska ämnen. Det förelåg vidare ett negativt samband mellan vitsord i svenska och den musikaliska samt den visuellt-spatiala intelligensen och hos gymnasisterna även mellan vitsord i svenska och den interpersonella intelligensen. En orsak till dessa negativa samband skulle kunna vara att dessa intelligenser inte utnyttjas eller aktiveras på svenskundervisningen då de studerande som är starkt visuellt-spatiala, musikaliska eller interpersonella inte kan utnyttja sina styrkor. Dessa intelligenser kan ändå relativt lätt tas med i svenskundervisningen. De musikaliska skulle kunna lära sig nya ord eller grammatiska regler med hjälp av ramsor och rim medan de visuellt-spatialt intelligenta behöver visuellt material, såsom bilder och

mindmappar, för att lära sig. De interpersonella lär sig bäst med andra studerande och därför är grupparbeten, debatter och samverkande inläring lämpliga för dem.

De positiva korrelationerna tyder på att intelligens inom något område eller brist på den relativt ofta verkar hänga samman med höga/låga vitsord i motsvarande ämnen. Dessutom kan de positiva sambanden vara ett tecken på att intelligenser aktiveras och utnyttjas under lektionerna medan de negativa korrelationerna kan antyda att vissa intelligenser inte beaktas. Å andra sidan är det möjligt att eleverna inte är medvetna om sina styrkor och svagheter och därmed inte kan dra nytta av dem. Man måste dock minnas att korrelationer inte berättar något om kausalitet – framgång eller misslyckande i något ämne kan påverka intelligenser eller också kan intelligenser ha en inverkan på om man har eller inte har framgång i något ämne. Dessutom inverkar bl.a. motivation, attityder och undervisningens kvalitet på hurdan skolframgång man har (Ahonen et al. 2005, Peltonen 1987).

Antalet statistiskt signifikanta samband mellan de multisensoriska lärostilarna och vitsord i olika ämnen var relativt få i denna undersökning. En förklaring till detta är troligen att majoriteten av informanterna hade flera starka inlärningsstilar då poängantalen för de enstaka stilarna blev relativt låga, vilket för sin del inverkade på korrelationskoefficienter. Enligt Prashnig (2005, 9) förklarar lärostilar människans förmåga att ta emot ny information medan de multipla intelligenserna syns som kunskap och begåvning, vilket också skulle kunna förklara varför det förekom flera statistiskt signifikanta samband mellan MI och skolframgång än mellan lärostilar och skolframgång. Den kinestetiska lärostilen korrelerade dock negativt och statistiskt signifikant med vitsord i främmande språk (franska och tyska) men annars förelåg inga statistiskt signifikanta samband mellan inlärningsstilar och vitsord i språk. Hukkanen och Lummukka (2003) samt Huttunen och Ilomäki (2002) hade tidigare fått liknande resultat då de undersökte samband mellan inlärningsstilar och vitsord i svenska/engelska och inte fann några statistiskt signifikanta korrelationer. Således tyder dessa resultat på att framgången i olika läroämnen kan nås med varenda lärostil. Eftersom de flesta informanterna hade flera starka inlärningsstilar är det sannolikt att åtminstone någon av dem tillgodoses och aktiveras på största delen av lektionerna och därför är det inte särskilt förvånande att det inte fanns några starka samband mellan lärostilar och vitsord i olika ämnen.

Egenskaper hos olika slags inlärare och språkinlärare undersöktes genom indelning av informanterna i tre grupper på basis av deras medelvärde av vitsord i olika ämnen och språk. Därefter granskades deras resultat i intelligens- och lärostilstestet samt vilka intelligenser och

lärstilar som var starka hos dem. Resultaten visade att den lingvistiska, den logisk-matematiska och den intrapersonella intelligensen klart oftare var starka hos de goda inlärarna än hos de svagare inlärarna som däremot var mer visuell-spatiala, musikaliska, kinestetiska och interpersonella än de goda. Dessa resultat var relativt logiska eftersom de intrapersonellt intelligenta är medvetna om sina styrkor och svagheter och kan dra nytta av dem. De lingvistiskt intelligenta är däremot skickliga språkbrukare och klarar sig i skriftliga prov medan de logisk-matematiskt intelligenta har förmågan att uppfatta relationer och samband mellan sakerna. Alla dessa egenskaper är till nytta i flera ämnen.

Liknande resultat gällde vidare olika slags språkinlärare: de goda var mer lingvistiska, logisk-matematiska och intrapersonella, medan de fyra övriga intelligenserna var starkare hos de svagare språkinlärarna. Dessa resultat är inte särskilt förvånande eftersom den lingvistiska, den logisk-matematiska och den intrapersonella intelligensen innehåller sådana egenskaper som också anses karakterisera framgångsrika språkinlärare. Enligt Juurakko-Paavola och Airola (2002, 67) kan en bra språkinlärare analysera och kategorisera språket och förstår dess struktur vilket enligt min åsikt är tecken på logisk-matematisk intelligens. Vidare konstaterar de att framgångsrika språkinlärare är motiverade, har positiva föreställningar om sina förmågor och ställer upp klara mål. Dessa egenskaper karakteriserar även de intrapersonellt intelligenta. Dessutom är språkbegåvning en av de variabler som kan påverka språkinläringen (se t.ex. Lightbown & Spada 1998). Sajavaara (1991, 91) poängterar däremot att de som är framgångsrika i sina språkstudier i formell undervisning ofta även är allmänt begåvade vilket verkar överensstämma med mina resultat. Man måste dock minnas att vitsordsgivningen påverkas av flera faktorer än bara resultaten på prov - exempelvis aktivitet på lektioner, läxförhör och gjorda uppgifter värdesätts också. Detta betyder att elever kan ha fått ett sämre eller ett bättre vitsord i förhållande till sina verkliga (språk)kunskaper.

Vad gäller inlärningsstilar hos olika slags inlärare verkade den visuella och den auditiva lärstilen vara de vanligaste i alla inlärargrupperna. De goda inlärarna och språkinlärarna var något oftare auditiva än de svagare (språk)inlärarna medan antalet kinestetiker var minst hos de svaga (språk)inlärarna. Det sistnämnda resultatet är särskilt intressant eftersom den motsäger bl.a. Prashnigs (2000, 165) påstående om att de barn som misslyckas i skolan ofta är kinestetiska till sin inlärningsstil (se också Hannaford 2006, Moilanen 2004). Möjliga förklaringar till detta resultat skulle kunna vara att informanternas lärare använder sådana undervisningsmetoder och uppgifter som tillgodoser kinestetikerna, t.ex. dramaövningar, eller att informanterna har en bra relation till sina lärare vilket är speciellt viktigt för de

känslosamma kinestetikerna. Resultaten visade vidare att de goda inlärarna, såsom också de goda språkinlärarna, ofta var multisensoriska till sin inlärningsstil, dvs. de använde mångsidigt alla sinneskanaler vid inläringen. Detta överensstämmer med Prashnigs (2000, 173) påstående om att begåvade och i skolan framgångsrika barn ofta har multisensoriska sinnespreferenser.

Det måste dock påminnas om att alla intelligenserna och alla inlärningsstilarna var representerade i varje inlärargrupp vilket tyder på att man kan lyckas eller misslyckas i sina (språk)studier oavsett vilka intelligenser eller inlärningsstilar som är starka hos en. Dessutom är begåvning och studieteknik inte de enda faktorer som påverkar skolframgången utan t.ex. attityder, motivation och undervisningens mängd spelar också en viktig roll. Såsom Dufva och Martin (2002) påpekar finns det inte bara en väg till framgångsrik språkinläring eller inläring i allmänhet utan var och en har sitt eget sätt som bäst passar för honom eller henne. Alla är dock inte medvetna om sina styrkor och kan inte utnyttja alla möjliga resurser. Därför är det viktigt att lärare berättar om olika inlärningsstilar och intelligenser, använder mångsidiga och varierande metoder och ger eleverna möjlighet att hitta sin egen väg.

Eftersom de test som jag utarbetade och använde var relativt korta och baserade sig endast på informanternas självvärderingar kan några långtgående slutsatser inte dras av denna undersökning. Jag anser dock att testen var lämpliga med tanke på mina syften och den tid som stod till förfogande. I själva verket har Gardner (2006, 70) inte ens utvecklat ett test på multipla intelligenser eftersom intelligensernas mångformiga karaktärer borde tas i beaktande i testsituationen vilket betyder att alla intelligenser inte kan testas på ett och samma sätt. Testuppgifter för den musikaliska intelligensen skulle enligt Gardner kunna innefatta t.ex. tonsättning, spelande, sång och igenkännande av toner och sådana test skulle vara mycket tidskrävande och svåra att organisera och bedöma. Även inlärningsstilstestet skulle kunna ha varit mer omfattande då t.ex. lärares och föräldrarnas värderingar skulle ha tagits med, men inom ramen av denna undersökning var det inte meningsfullt, enligt min åsikt. Det vore dock intressant att utreda hurdana resultat man skulle ha fått med mer omfattande test. Sammantaget är jag nöjd med mina test och dessutom överensstämmer mina resultat delvis med några tidigare undersökningar av bl.a. Huttunen och Ilomäki (2002), Hukkanen och Lummukka (2003) samt Akbari och Hosseini (2008) och därför anser jag att resultaten är reliabla. Resultaten skulle dock ha varit ännu mer pålitliga och generaliserbara om urvalet hade varit mer omfattande och slumpmässigare samt könsfördelningen och årskursfördelningen jämnare. Jag anser vidare att validiteten i min avhandling är bra eftersom

jag fick svar på alla mina forskningsfrågor, vilket antyder att valet av metoder var lyckat med tanke på mina syften.

Sammanfattningsvis ger denna avhandling en bild av multipla intelligenser, multisensoriska inlärningsstilar och samband mellan dem och skolframgång. Eftersom urvalet var relativt litet och testen baserade sig på informanternas självvärderingar kan resultaten från denna begränsade undersökning inte generaliseras. Det finns dock flera forskningsämnen som kan föreslås till vidare undersökning på basis av denna studie. Som redan konstaterats skulle det vara intressant att utreda om mer omfattande test skulle ge samma resultat. Med ett slumpmässigare och mer omfattande urval skulle man få ännu mer pålitliga och möjligen mer generaliserbara resultat. På basis av denna undersökning kunde jag bara anta möjliga orsaker till könsskillnader och korrelationer mellan t.ex. olika inlärningsstilar eller intelligenser och skolframgång och därför skulle det vara intressant att undersöka vidare vad som förorsakar dem. För övrigt skulle man kunna studera om en mångsidig aktivering av de multipla intelligenserna eller olika sinneskanaler inverkar på skolframgången. Det skulle ytterligare vara intressant att utröna i vilken mån intelligenser och inlärningsstilar kan utvecklas och uppövas.

LITTERATUR

Abrahamsson, N. (2009). *Andraspråksinläring*. Lund: Studentlitteratur.

Ahonen, T., Cantell, M., Rintala, P. & Viholainen, H. (2005). Motoriikka ja oppimisvaikeudet. I Rintala, P., Ahonen, T., Cantell, M. & Nissinen, A. (red.): *Liiku ja opi: Liikunnasta apua oppimisvaikeuksiin*. Jyväskylä: PS-Kustannus, 7-24.

Akbari, R. & Hosseini, K. (2008). Multiple intelligences and language learning strategies: Investigating possible relations. *System 36 (2008)*, 141-155.

Alasuutari, P. (2001). *Laadullinen tutkimus*. Tredje förnyade upplagan. Tampere: Vastapaino.

Anderson, J. R. (2004). *Cognitive psychology and its implications*. Femte upplagan. New York: Worth Publishers.

Armstrong, T. (1994). *Multiple intelligences in the classroom*. Alexandria, Virginia: ASCD.

Armstrong, T. (2009). *Multiple intelligences in the classroom*. Tredje upplagan. Alexandria, Virginia: ASCD.

Austin, P. (2008). *Testa din inlärningsstil. En utredning om VAK i undervisning av det andra inhemska språket*. Opublicerad pro gradu –avhandling. Institutionen för nordiska språk och nordisk litteratur, Helsingfors universitet.

<https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/19692/testadin.pdf?sequence=2>,

(Hämtad: 13.4.2011)

Boström, L. (2004a). *Från undervisning till lärande*. Jönköping: Brain Books.

Boström, L. (2004b). *Lärande & Metod. Lärstilsanpassad undervisning jämfört med traditionell undervisning i svensk grammatik*. Doktorsavhandling. Jönköping: Jönköpings universitet. hj.diva-portal.org/smash/get/diva2:347375/FULLTEXT01 (Hämtad: 13.4.2011)

Bruun, J. & Rimpiläinen P. (2007). *Värikkäät oppilaamme – Inklusio, tiimityö ja oppimistyö Kuopion Pirtin koulussa*.

http://www.oph.fi/download/46882_varikkaat_oppilaamme.pdf (Hämtad: 13.4.2011)

Campbell, B. & Campbell L. (1999). *Multiple intelligences and student achievement: Success stories from six schools*. Alexandria, Virginia: ASCD.

Cassidy, S. (2004). Learning styles: An overview of theories, models, and measures. *Educational Psychology, Vol. 24, No. 4*, 419-444.

http://www.acdowd-designs.com/sfsu_860_11/LS_OverView.pdf (Hämtad: 15.3.2011)

Coffield, F., Moseley, D., Hall, E. & Ecclestone, K. (2004). *Should we be using learning styles? What research has to say to practise*.

<https://crm.lsnlearning.org.uk/user/order.aspx?code=041540> (Hämtad: 15.3.2011)

Douglas, N. *Multiple intelligence test*.

http://www.nedprod.com/Niall_stuff/intelligence_test.html (Hämtad: 12.1.2011)

- Dufva, H. & Martin, M. (2002). Hyvän kielenoppijan niksit. I Mauranen, A. & Tiittula, L. (red.) *Kieli yhteiskunnassa – Yhteiskunta kielessä*. AFinLA:n vuosikirja 2002, Suomen Soveltavan kielitieteen yhdistyksen julkaisuja nro 60. Jyväskylä, 247–261.
- Dunn, K. & Dunn, R. (1978). *Teaching students through their individual learning styles: A practical approach*. Reston, Virginia: Reston Publishing Company, Inc.
- Dörnyei, Z. (2005). *The psychology of the language learner: Individual differences in second language acquisition*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Ekfors, T. (2010). *Multipla intelligenser som grund för en mångsidig konfirmandundervisning*. Opublicerad pro gradu – avhandling. Åbo: Teologiska fakulteten, praktisk teologi vid Åbo Akademi.
- Eliasson, A. (2011). *Kvantitativ metod från början*. Lund: Studentlitteratur.
- Fleming, N. *The VARK Questionnaire*.
<http://www.vark-learn.com/english/page.asp?p=questionnaire> (Hämtad: 12.1.2011)
- Gardner, H. (1993). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Andra upplagan. London: Fontana Press.
- Gardner, H. (2004a). *A multiplicity of intelligence: In tribute to Professor Luigi Vignolo*.
<http://www.howardgardner.com/Papers/papers.html> (Hämtad: 10.2.2011)
- Gardner, H. (2004b). Frequently asked questions – multiple intelligences and related educational topics. <http://www.howardgardner.com/FAQ/faq.htm> (Hämtad: 30.11.2011)
- Gardner, H. (2006). *Multiple intelligences: New horizons*.
<http://site.ebrary.com.ezproxy.jyu.fi/lib/jyvaskyla/docDetail.action?docID=10364618>
 (Hämtad: 20.2.2011)
- Gardner, H. (2008). *The 25th anniversary of the publication of Howard Gardner's Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*.
<http://www.howardgardner.com/Papers/papers.html> (Hämtad: 10.2.2011)
- Gardner, H., Kornhaber, M. L. & Wake, W. K. (1996). *Intelligence: Multiple perspectives*. Fort Worth, Texas: Harcourt Brace College Publishers.
- Gardner, H. & Moran, S. (2006). The science of multiple intelligences theory: A response to Lynn Waterhouse. *Educational Psychologist*, 41:4, 227-232.
- GLGU 2004 = Grunderna för läroplanen för den grundläggande utbildningen. Utbildningsstyrelsen.
<http://www02.oph.fi/svenska/ops/grundskola/LPgrundl.pdf> (Hämtad: 15.3.2011)
- GLGY 2003 = Grunderna för läroplanen i gymnasieutbildning för ungdomar. Utbildningsstyrelsen.
<http://www02.oph.fi/svenska/ops/gymnasiet/gymnlpg.pdf> (Hämtad: 15.3.2011)

Gustafsson, J.-E. & Undheim, J. O. (1996). Individual differences in cognitive functions. I Berliner, D. C. & Calfee, R. C. (red.), *Handbook of educational psychology*. New York: Macmillan Library Reference, 186-242.

Hannaford, C. (2006). *Oppimisen palapeli: Yksilölliset aivoprofiilit*. Tredje upplagan. Helsinki: Kehitysvammaliitto.

Henriksson, E. & Petersson A.-C. (2008). *Multisensoriska lärostilar. Om lärandemiljöns betydelse för elevers inläring*. Examensarbete, Högskolan Kristianstad.

hkr.diva-portal.org/smash/get/diva2:231327/FULLTEXT01 (Hämtad: 13.9.2011)

Henry, J. (2007). *Professor pans 'learning style' teaching method*.

<http://www.telegraph.co.uk/news/uknews/1558822/Professor-pans-learning-style-teaching-method.html> (Hämtad: 23.3.2011)

Herrgård, T. (2007). *EFL teaching for multiple intelligences*. Opublicerad pro gradu –avhandling. Åbo: Humanistiska fakulteten, engelska språket vid Åbo Akademi.

Hoerr, T. R. (2000). *Becoming a multiple intelligences school*. Alexandria, Virginia: ASCD.

Hukkanen, T. & Ilomäki, N. (2003). *Perceptual learning style preferences of EFL students in Finland*. Opublicerad pro gradu –avhandling. Jyväskylä: Institutionen för språk, engelska språket vid Jyväskylä universitet.

Huttunen, H. & Lumukka, N. (2002). *Inlärningsstilar i inläring av främmande språk*. Opublicerad pro gradu –avhandling. Jyväskylä: Institutionen för språk, svenska språket vid Jyväskylä universitet. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:juu-2002876726>

Hämäläinen, R., Liias, S., Taarna, V. & Valkama, A. (2008). *Erilaisen oppijan käsikirja*. Helsinki: Erilaisten oppijoiden liitto.

Ikonen, O. (1995). Oppimistyyleistä ja strategioista. I Ikonen, O. (red.) *Erilainen oppija 1: Eriyisopetuksessa kehitettyjä arviointi- ja opetusmenetelmiä*. Andra upplagan. Juva: WSOY.

Ikonen, O. (2001). *Oppimisvalmiudet ja opetus*. Jyväskylä: PS-Kustannus.

Juurakko-Paavola, T. & Airola, A. (2002). *Minustako tehokas kielenoppija? Vinkkejä elinikäisen kielenoppimisen matkalle*.

http://portal.hamk.fi/portal/page/portal/HAMKJulkisetDokumentit/Yleisopalvelut/Julkaisupalvelut/Kirjat/kieliet_kulttuuri_hyvinvointi/Minustako_tehokas_kielenoppija.pdf

(Hämtad: 1.12.2011)

Kinberg, M. & Ossmer, E. (2005). *Ordinläring i tyskundervisningen utifrån olika inlärningsstilar*. <http://dSPACE.mah.se/handle/2043/1970> (Hämtad: 13.4.2011)

Korventausta, I. (1997). Oppimistyyli fysiikan opetuksessa. I Tella, S. (red.) *Nautinnon lähteillä. Aineen opettaminen ja luovuus*. Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitos, tutkimuksia 163. Helsinki: Helsingin yliopisto.

Lappalainen, O. (1995). *Oppimistyyli harkitsevuus vs. impulsivisuus ja tiedonhankintatyyli. Tyylien yhteys koulutyöskentelyyn, koulumenestykseen ja ammatilliseen suuntautumiseen*. Doktorsavhandling. Tampere: Tampereen yliopisto.

- Lehtinen, E., Kuusinen, J. & Vauras, M. (2007). *Kasvatuspsykologia*. Andra upplagan. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit.
- Leino, A.-L. & Leino, J. (1990). *Oppimistyyli: Teoriaa ja käytäntöä*. Helsinki: Kirjayhtymä.
- Lennholm, H. (2005). *Att undervisa med olika lärstilar – en fallstudie från den pedagogiska praktiken*. Examensarbete, Växjö universitet.
[lnu.diva-portal.org/smash/get/diva2:206742/FULLTEXT01](http://nu.diva-portal.org/smash/get/diva2:206742/FULLTEXT01), 13.9.2011.
- Lightbown, P. M. & Spada, N. (1998). *How languages are learned*. Åttonde upplagan. Oxford: Oxford University Press.
- Loori, A. A. (2005). *Multiple intelligences: A comparative study between the preferences of males and females*.
http://findarticles.com/p/articles/mi_qa3852/is_200501/ai_n9520813/?tag=mantle_skin;content (Hämtad: 24.5.2011)
- Läsrådgivningen/Lukineuvola. *Havaintokanavatesti*.
<http://www.lukineuvola.fi/tietopankki/havaintokanavatesti.html> (Hämtad: 12.1.2011)
- Malin, A. & Männikkö, K. (1998). Pyöreän pöydän pohdintoja älykkydestä. I Malin, A. & Männikkö, K. (red.) *Älykkyys: Valoa ja varjoja*. Juva: WSOY, 137-146.
- Markus, I.-B. & Vesterback, L.-M. (2002). *Empirisk undersökning baserad på Howard Gardners teori om multipla intelligenser*. Opublicerad pro gradu –avhandling. Vasa: Pedagogiska fakulteten, Institutionen för lärarutbildning vid Åbo Akademi, Österbottens högskola.
- Mattila, S. (2001). *Multipel intelligensteorin som stöd för lågstadiets utbildning – en litteraturstudie*. Opublicerad pro gradu –avhandling. Vasa: Pedagogiska fakulteten, Institutionen för lärarutbildning vid Åbo Akademi, Österbottens högskola.
- Mensa Sverige. www.mensa.se (Hämtad: 15.4.2011)
- Moilanen, K. (2004). *Yli esteiden – oppimisvalmiudet ja vieraat kielet*. Helsinki: Tammi.
- Möller, G. *Intelligensprofil för vuxna*.
<http://www.multipelintelligenser.se/pdf/intelligensprofilvuxna.pdf> (Hämtad: 12.1.2011)
- Nummenmaa, L. (2008). *Käyttätymistieteiden tilastolliset menetelmät*. Fjärde upplagan. Helsinki: Tammi.
- Palmberg, R. (2003). *Multipla intelligenser för språklärare*. Karperö: Palmsoft Publications.
- Peltonen, M. (1987). *Opi oppimaan*. Valkeakoski: Aavaranta Oy.
- Portin, P. (1998). Kuinka kauas omena putoaa – älykkyden perinnöllisyys. I Malin, A. & Männikkö, K. (red.) *Älykkyys: Valoa ja varjoja*. Juva: WSOY, 30-41.
- Prashnig, B. (2000). *Erilaisuuden voima: opetustyyli ja oppiminen*. Jyväskylä: PS-Kustannus.

Prashnig, B. (2006). *Eläköön erilaisuus: Oppimisen vallankumous käytännössä*. Juva: WSOY.

Project Zero a, Harvard Graduate School of Education. *Isabella Stuart Gardner Museum/ Project Zero Educational Collaboration*. <http://www.pz.harvard.edu/Research/Gardner.htm> (Hämtad: 10.2.2011)

Project Zero b, Harvard Graduate School of Education. *Multiple Intelligences Schools*. <http://www.pz.harvard.edu/Research/MISchool.htm> (Hämtad: 10.2.2011)

Project Zero c, Harvard Graduate School of Education. *Project SUMIT*. <http://www.pz.harvard.edu/Research/SUMIT.htm> (Hämtad: 10.2.2011)

Pöyhönen, M. (2011). *Muusikon tietämisen tavat. Moniälykyys, hiljainen tieto ja musiikin esittämisen taito korkeakoulun instrumenttituntien näkökulmasta*. Doktorsavhandling. Jyväskylä: Humanistinen tiedekunta, musiikkikasvatus Jyväskylän yliopisto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-4516-9> (Hämtad: 24.11.2011)

Razmjoo, S. A. (2008). On the relationship between multiple intelligences and language proficiency. *The Reading Matrix, Vol. 8, No. 2, September 2008, 155-174*. <http://www.readingmatrix.com/articles/razmjoo/article.pdf> (Hämtad: 24.5.2011)

Reid, J. M. (1987). The learning style preferences of ESL students. *TESOL Quarterly* 21, 87-110.

Ruohotie, P. (1998). *Motivaatio, tahto ja oppiminen*. Helsinki: Edita.

Sajavaara, K. (1999). Toisen kielen oppiminen. I Sajavaara, K. & Piirainen-Marsh, A. (red.) *Kielenoppimisen kysymyksiä*. Jyväskylän: Soveltavan kielentutkimuksen keskus, Jyväskylän yliopisto, 73-102.

Sarikaoglu, A. & Arıkan A. (2009). *A study of multiple intelligences, foreign language success and some selected variables*. http://eku.comu.edu.tr/index/5/2/asaricaoglu_aarikan.pdf (Hämtad: 24.5.2011)

Scarr, S. (1985). An author's frame of mind. Review of Frames of mind: the theory of multiple intelligences by Howard Gardner. *New Ideas in Psychology*, 3(1), 95-100.

Sternberg, R. J., Lautrey, J. & Lubart, T. I. (2003). *Models of intelligence – international perspectives*. Washington, DC: American Psychological Association.

Sällström, M. (2009). *Bland lärstilar och intelligenser*. Examensarbete, Malmö Högskola. http://dspace.mah.se:8080/bitstream/handle/2043/10996/Learning_and_Intelligence.pdf?sequence=1 (Hämtad: 13.9.2011)

Tuokko, E. (2009) *Miten ruotsia osataan peruskoulussa? Perusopetuksen päättövaiheen ruotsin kielen B-oppimäärän oppimistulosten kansallinen arviointi 2008*. Helsinki: Edita Prima Oy.

Uusikylä, K. (1987). *Älykkäiden nuorten koulukokemukset, persoonallisuudenpiirteet ja harrastuspreferenssit*. Joensuun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan selosteita n:o 16. Joensuu: Joensuun yliopisto.

Vanninen, H. (2010). *Om beaktandet av inlärningsstilar i språkundervisning. En kvalitativ fallstudie*. Opublicerad pro gradu – avhandling. Jyväskylä: Institutionen för språk, svenska språket vid Jyväskylä universitet. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:jyu-201008152467>

Waterhouse, L. (2006). Multiple intelligences, the Mozart effect and emotional intelligence: A critical review. *Educational Psychologist*, 41:4, 207-225.

Özdemir, P., Güneysu, S. & Tekkaya C. (2006). Enhancing learning through multiple intelligences. *Journal of Biological Education*, Vol. 40, No. 2, Spring 2006, 74-78. <http://debswin.mobi/design/wp-content/uploads/2009/11/Enhancing-learning-through-multiple-intelligences.pdf> (Hämtad: 24.5.2011)

Hyvä tutkimukseen osallistuja!

Tämä tutkimus on osa pro gradu –tutkielmaani, jossa tarkastelen yhteyksiä oppimistyylien, eri älykkyyksien sekä koulumenestyksen välillä. Ensimmäisellä testillä selvitetään, millaisia älykkyyksiä/lahjakkuuksia sinulla on Gardnerin älykkyysteorian mukaan. Gardner jakaa älykkyyden seitsemään eri lajiin: *lingvistiseen, loogis-matemaattiseen, musikaaliseen, visuaalis-spatiaaliseen, kinesteettiseen, interpersoonalliseen* sekä *intrapersonalliseen älykkyyteen*. Pääajatus Gardnerin teorian takana on, että jokaisella on kaikki nämä älykkyydet, mutta niiden vahvuudet vaihtelevat. Jokainen on siis älykäs omalla tavallaan.

Toinen testi kertoo pääasiallisen oppimistyylini. *Auditiivinen* oppii parhaiten kuuloaistin avulla, *visuaalinen* näköaistin, *kinesteettinen* liikeaistin ja *taktiilinen* tuntoaistin avulla. Monet ihmiset kuitenkin käyttävät oppiessaan useampaa havaintokanavaa ja niinpä kaikkien aistien käyttäminen oppimisessa onkin tärkeää.

Huomioi, että testit ovat vain suuntaa-antavia, sillä täysin varmaa tulosta ei pelkkien testien avulla voi saada. Koulumenestyksen mittarina käytän oppiaineiden keskimääräisiä arvosanoja, jotka katson opintokirjoista ja liitän tuloksiin jälkikäteen puhtaasti käytännön syistä johtuen. Tämän jälkeen vastauksia käsitellään nimettömänä ja ehdottoman luottamuksellisesti. Lopullisesta tutkimuksesta ei yksittäistä vastaajaa voi tunnistaa, sillä tulokset esitellään ryhmätasolla. Jotta näistä testeistä olisi hyötyä myös sinulle, löytyy ilmoitustaulun läheisyydestä lisätietoa Gardnerin älykkyysteoriasta sekä aistikanaviin perustuvista oppimistyyleistä. Käyhän siis lukaisemassa, miten sinä voisit tehostaa omaa oppimistasi!

Kiitos vaivannäöstäsi ja aurinkoista kevättä! ☺

ARVOSANAT

äidinkieli _____

musiikki _____

englanti _____

kuvataide _____

ruotsi _____

liikunta _____

muut kielet _____

terveystieto _____

matematiikka _____

kotitalous _____

biologia _____

käsityö _____

maantieto _____

fysiikka _____

kemia _____

uskonto _____

filosofia _____

psykologia _____

historia _____

MONIÄLYKKYYSTESTI

Anna seuraaville väitteille 1-4 pistettä sen mukaan, oletko

- 1 = täysin eri mieltä**
- 2 = osittain eri mieltä**
- 3 = osittain samaa mieltä**
- 4 = täysin samaa mieltä.**

Jokaiseen älykkyyteen liittyy viisi väittämää. Laske näiden väittämien pisteet yhteen, niin saat jokaiselle älykkyydelle yhteispisteet.

1. LINGVISTINEN ÄLYKKYYS

- ___ Luen paljon ja monipuolisesti; kirjoja, aikakauslehtiä ja sanomalehtiä.
- ___ Haluan puhua ongelmat halki, esittää kysymyksiä ja selittää ratkaisuja.
- ___ Olen kiinnostunut vieraista kielistä tai historiasta.
- ___ Olen hyvä kertomaan ja kirjoittamaan tarinoita.
- ___ Pystyn omaksumaan, oppimaan ja muistamaan kuulemaani tietoa.

Yhteensä _____ pistettä.

2. VISUAALIS-SPATIAALINEN ÄLYKKYYS

- ___ Pystyn kuvittelemaan asioita ja näkemään esineitä mielessäni.
- ___ Jos olen purkanut jonkin tavaran, saan koottua sen helposti takaisin.
- ___ Piirtelen tunnilla usein kuvia muistiinpanoihin tai sivun reunaan.
- ___ Osaan lukea karttaa ja löydän helposti perille oudossakin ympäristössä.
- ___ Arvostan taidetta.

Yhteensä _____ pistettä.

3. LOOGIS-MATEMAATTINEN ÄLYKKYYS

- ___ Matematiikka ja luonnontieteet ovat lempiaineitani.
- ___ Pidän ongelmaratkaisusta ja olen hyvä siinä.
- ___ Minua kiinnostaa, miten erilaiset tekniset laitteet toimivat.
- ___ Minulla on selkeä järjestys laatikoissa, kaapeissa ja työpöydällä.
- ___ Teen usein yksityiskohtaisia suunnitelmia esim. lomamatkalle.

Yhteensä _____ pistettä.

4. MUSIKAALINEN ÄLYKKYYS

- ___ Soitan jotain instrumenttia ja/tai laulan.
- ___ Kuuntelen usein musiikkia kotona, autossa tai kun teen läksyjä.
- ___ Hyräilen tai viheltelen usein.
- ___ Huomaan usein lyöväni tahtia (esim. jalalla tai kädellä) musiikin mukana.
- ___ Muistan uuden kappaleen melodian kuultuani sen pariin kertaan.

Yhteensä _____ pistettä.

5. KINESTEETTINEN ÄLYKKYYS

- ___ Harrastan säännöllisesti jotain liikuntaa.
- ___ Pidän käsillä tekemisestä, esim. käsitöistä, puutöistä, ruuanlaitosta.
- ___ Haluan tietää, miltä asiat tuntuvat ja hypistelen usein tavaroita.
- ___ Harjoittelen uutta tehtävää mieluiten itse tekemällä kuin lukemalla ohjeita.
- ___ Saan usein parhaat ideani lenkillä tai muun fyysisen aktiviteetin parissa.

Yhteensä _____ pistettä.

6. INTERPERSONALLINEN ÄLYKKYYS

- ___ Muut kysyvät minulta usein neuvoja ja ohjeita.
- ___ Minulla on useita läheisiä ystäviä.
- ___ Pidän enemmän joukkuelajeista kuin yksilölajeista.
- ___ Haluan jakaa tunteitani ja ajatuksiani muiden kanssa.
- ___ Tykkään opettaa muille jotain osaamaani asiaa ja auttaa muita.

Yhteensä _____ pistettä.

7. INTRAPERSONALLINEN ÄLYKKYYS

- ___ Minulla on tapana harkita asioita tarkasti.
- ___ Mietiskelen ja pohdin usein omaa elämääni.
- ___ Tunnen itseni hyvin ja tiedän miten reagoin eri tilanteissa.
- ___ Asetan itselleni tavoitteita ja pyrin saavuttamaan ne.
- ___ Viihdyn paremmin yksin omassa rauhassa kuin ihmisvilinässä.

Yhteensä _____ pistettä.

Kerää tähän kaikkien älykkyyksien yhteispistemäärät, niin saat tietää oman älykkyysohjeesi.

Korkeimmat pisteet saaneet älykkyydet ovat vahvoja puoliaasi.

- | | | |
|---------------------------|-------|--|
| 1. LINGVISTINEN | _____ | (kielellinen lahjakkuus) |
| 2. VISUAALIS-SPATIAALINEN | _____ | (avaruudellinen ja visuaalinen lahjakkuus) |
| 3. LOOGIS-MATEMAATTINEN | _____ | (matemaattinen lahjakkuus) |
| 4. MUSIKAALINEN | _____ | (musikaalinen lahjakkuus) |
| 5. KINESTEETTINEN | _____ | (liikunnallinen lahjakkuus) |
| 6. INTERPERSONALLINEN | _____ | (sosiaalinen lahjakkuus) |
| 7. INTRAPERSONALLINEN | _____ | (itsensä tuntemisen lahjakkuus) |

Lähteet: <http://www.multipointintelligenser.se/pdf/intelligensprofilvuxna.pdf>
http://www.nedprod.com/Niall_stuff/intelligence_test.html

OPPIMISTYYLITESTI

Ympyröi se vaihtoehto, joka parhaiten kuvaa sinua ja toimintatapojasi. Jos olet kahden vaiheilla, voit ympyröidä molemmat vaihtoehdot.

1. Opit parhaiten

- A) lukemalla, katselemalla opetusvideoita tai kuvia
- B) kuuntelemalla ja keskustelemalla
- C) osallistumalla ja itse tekemällä, liikkumalla luokassa
- D) käsin tekemällä, esim. alleviivaamalla, käsitekartan tai käytännön kokeen avulla

2. Kun keskustele

- A) puhut lyhyesti etkä mielelläsi kuuntele pitkään
- B) pidät kuuntelemisesta ja puhumisesta
- C) käytät ruumiinkieltä apunasi, joskus liioittelet sanojasi
- D) selität käsilläsi ja ilmehdit paljon

3. Luet mieluiten kirjoja, joissa on

- A) kuvauksia henkilöistä ja paikoista
- B) keskusteluja ja vuorosanoja
- C) toimintaa ja tapahtumia
- D) tunteita

4. Vapaa-aikanasi

- A) katsot televisiota tai luet
- B) kuuntelet musiikkia, soitat/laulat
- C) urheilet tai pelaat pelejä
- D) vietät aikaa tietokoneella, teet käsitöitä tai piirrät

5. Muistat yleensä

- A) kasvot
- B) nimet
- C) teot, tapahtumat
- D) tunteet, tuoksut

6. Ymmärrät toista ihmistä parhaiten

- A) katsomalla hänen ilmeitään
- B) kuuntelemalla hänen äänensävyään ja sanavalintojaan
- C) tarkkailemalla hänen ruumiinkieltään ja eleitään
- D) hänen tunteidensa kautta

7. Pitkästyessäsi rupeat

- A) katselemaan ympärillesi
- B) hyräilemään tai puhumaan
- C) liikkumaan, vaihdat asentoa
- D) piirtelemään tai tekemään jotain muuta käsilläsi

8. Keskittymistäsi häiritsee

- A) epäjärjestys, sotkuisuus
- B) häiriöäänet
- C) liikkeet
- D) jos et saa tehdä jotain käsilläsi

9. Pitkällä (linja-)automatkalla

- A) katselet maisemia
- B) kuuntelet musiikkia
- C) säädät/vaihdat usein asentoa
- D) teet käsitöitä, pelaat/surffaillet netissä kännykällä

10. Ilmaiset tunteitasi

- A) kasvojen ilmeillä
- B) äänensävyillä
- C) teoilla
- D) eleillä

11. Kierrellessäsi kauppoja

- A) katselet tuotteita
- B) keskustele tuotteista
- C) kokeilet tuotteita
- D) hypistelet tuotteita

12. Kiinnostavalla oppitunnilla

- A) käytetään kuvia, kalvoja, videoita
- B) keskustellaan asioista
- C) liikutaan, osallistutaan aktiivisesti
- D) tehdään kokeita ja projekteja

13. Pidät yhteyttä ystäviisi mieluiten

- A) tapaamalla kasvokkain
- B) juttelemalla puhelimesta
- C) käymällä yhdessä urheilussa
- D) tietokoneen välityksellä

14. Kun et ole varma, miten jokin vieraskielinen sana kirjoitetaan

- A) yrität nähdä sanan mielessäsi
 - B) mietit miltä se kuulostaisi lausuttuna
 - C) etsit sanan sanakirjasta
 - D) kirjoitat sanan paperille ja mietit onko se oikein
-

Laske nyt yhteen ympyröimäsi vastaukset:

- A)-vastauksia _____ kpl
B)-vastauksia _____ kpl
C)-vastauksia _____ kpl
D)-vastauksia _____ kpl

**Eniten vastauksia saanut vaihtoehto kertoo vahvimman oppimistyylisi:
A) = visuaalinen, B) = auditivinen,
C) = kinesteettinen, D) = taktilinen.**

Hyvä kotiväki

Opiskelen Jyväskylän yliopistossa ruotsinopettajaksi ja teen parhaillaan pro gradu - tutkielmaa, joka käsittelee yhteyksiä oppimistyylien, eri älykkyyksien sekä koulumenestyksen välillä. Tutkimus toteutetaan kyselyllä, jossa erilaisten väittämien avulla selvitetään, mitä aistikanavaa käyttäen oppilaat oppivat sekä millaisia älykkyyksiä/lahjakkuuksia heillä on. Koulumenestyksen mittarina käytetään oppiaineiden arvosanoja.

Teitä lähestyn siksi, että haluaisin toteuttaa tämän kyselyn lapsenne luokalle. Rehtori on antanut luvan tutkimuksen tekoon, mutta lisäksi tarvitsen tutkimuseettisistä syistä myös oppilaiden huoltajan suostumuksen kyselyyn osallistumiseen sekä arvosanojen käyttöön. Kaikki vastaukset käsitellään ehdottoman luottamuksellisesti. Yksittäistä vastaajaa ei myöskään lopullisessa tutkimuksessa voi tunnistaa vastausten perusteella, sillä tulokset esitellään ryhmätasolla.

Jos lapsenne saa osallistua tutkimukseen, niin pyydän palauttamaan alla olevan lapun allekirjoitettuna. Mahdollisiin tutkimusta koskeviin kysymyksiin vastaan mielelläni sähköpostitse.

Aurinkoisin kevätterveisin

Kiti Tuomola
kiti.s.tuomola@jyu.fi

Annan _____ luvan osallistua tutkimukseen.
oppilaan nimi

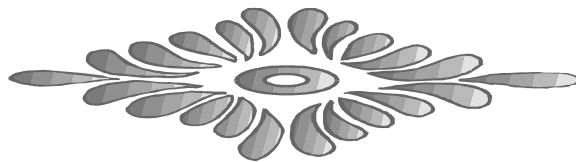
Huoltajan allekirjoitus

TAUSTAA

Howard Gardner esitteli vuonna 1983 teorian, jonka mukaan ihmisellä olisi yhden yleisälykkyyden sijaan useita älykkyyksiä tai lahjakkuuksia, jotka vaikuttavat tapamme ajatella ja oppia uusia asioita. Gardner määrittelee älykkyyden kulttuuri- ja tilannesidonnaisena ominaisuutena, joka näkyy erilaisina tietoina ja taitoina sekä ongelmaratkaisukyknä arkipäiväisissä tilanteissa.

Hänen teoriasensa mukaan ihmisen älykkyys voidaan jakaa seitsemään lajiin. Jokaisella on kaikki nämä älykkyudet, mutta niiden vahvuudet vaihtelevat. Nämä vahvuudet muodostavat älykkyysprofiilin, joka on kaikilla omanlaisensa, sillä kokemukset ja tarve olla erilainen vaikuttavat älykkyyteen. Jokainen ihminen on siis lahjakas, mutta omalla tavallaan.

Seuraavassa esitellään lyhyesti eri älykkyyksien ominaispiirteitä.



LINGVISTINEN ÄLYKKYYS

- ⌘ kyky käyttää kieltä monipuolisesti sekä suullisesti että kirjallisesti
- ⌘ osaa pukea ajatuksensa ja tunteensa sanoiksi
- ⌘ helppo oppia uusia kieliä, laaja sanavarasto
- ⌘ hyvä kuvailemaan, selittämään ja kertomaan tarinoita
- ⌘ pitää ristisanoista sekä sanapeleistä, esim. Alias ja Scrabble
- ⌘ esim. runoilijat, toimittajat, kirjailijat, asianajajat
- ⌘ oppii parhaiten keskustelemalla, kuuntelemalla ja lukemalla



LOGIS-MATEMAATTINEN ÄLYKKYYS

- π kyky loogiseen ongelmaratkaisuun
- π taitava matematiikassa
- π luonteeltaan järjestelmällinen, harkitseva ja tarkka
- π tekee mielellään hypoteeseja, kokeita ja analyyseja
- π pitää strategisista lautapeleistä kuten Monopoly
- π esim. matemaatikot, insinöörit, tiedemiehet, ohjelmoijat
- π oppii parhaiten ratkomalla ongelmia ja luokittelemalla asioita



VISUAALIS-SPATIAALINEN ÄLYKKYYS

- ◆ kyky hahmottaa etäisyyksiä, muotoja, yksityiskohtia ja eri osien välisiä suhteita
- ◆ hyvä suuntavaisto ja kartanlukutaito
- ◆ muodostaa asioista mielikuvia, valokuvamuisti
- ◆ usein taiteellisia kykyjä
- ◆ esim. taiteilijat, lentäjät, shakin pelaajat, valokuvaajat
- ◆ oppii parhaiten kuvien, taulukoiden ja käsitekarttojen avulla



KINESTEETTINEN ÄLYKKYYS

- kyky ilmaista ajatuksiaan, tunteitaan ja ideoitaan kehon avulla
- kontrolloi hyvin kehoaan, hyvä sorminäppäryys
- nauttii kaikenlaisesta liikkumisesta
- käyttää paljon ruumiinkieltä ja eleitä
- esim. urheilijat, näyttelijät, käsityöläiset
- oppii parhaiten yhdistämällä uuden tiedon johonkin liikkeeseen



MUSIKAALINEN ÄLYKKYYS

- ♪ kyky laulaa, soittaa tai säveltää sekä arvostaa musiikkia
- ♪ ymmärtää rytmejä ja melodioita, osaa tulkita musiikin sanomaa
- ♪ ilmaisee itseään ja käsittelee tunteitaan musiikin avulla
- ♪ tarkka sävelkorva
- ♪ viheltelee, hyräilee, lyö usein tahtia kädellä tai jalalla
- ♪ esim. muusikot, laulajat, säveltäjät, tanssijat, ääniteknikot
- ♪ muistaa lauluja ja riimejä, taustamusiikki auttaa keskittymään



INTERPERSONAALINEN ÄLYKKYYS

- ☺ kyky ymmärtää muita ihmisiä, toisten tunteita ja tarkoituksia
- ☺ tulee helposti toimeen kaikkien kanssa, hyvät sosiaaliset taidot
- ☺ on empaattinen, ulospäinsuuntautunut, sosiaalinen, puhelias
- ☺ monia ystäviä, kavereita ja tuttuja
- ☺ hyvä kuuntelemaan, organisoimaan ja auttamaan muita
- ☺ esim. poliittiset ja uskonnolliset johtajat, vanhemmat, opettajat
- ☺ oppii eniten ryhmätöistä, väittelyistä ja (paneeli)keskusteluista



INTRAPERSONAALINEN ÄLYKKYYS

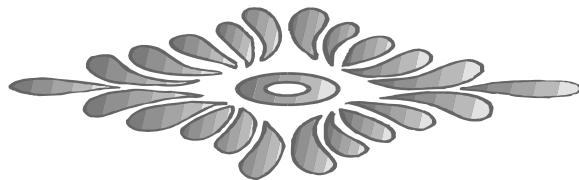
- ♥ kyky ymmärtää itseään syvällisesti
- ♥ osaa käsitellä tunteitaan ja käyttäytyä omien tarpeidensa, tavoitteidensa ja kykyjensä mukaan
- ♥ ymmärtää omat vahvuutensa ja heikkoutensa
- ♥ mietiskelee usein, osaa hyödyntää kokemuksiaan
- ♥ omaa vahvat mielipiteet, viihtyy yksin ja tarvitsee omaa tilaa
- ♥ tärkeä muille älykkyyden lajeille, sillä tekee ihmisen tietoiseksi omista kyvyistään, jolloin niitä on helpompi hyödyntää
- ♥ opiskelee mieluiten itsenäisesti omissa rauhassa



TEORIA KÄYTÄNNÖSSÄ

Gardner muistuttaa, että vaikka hän on erotellut älykkyyden erilaisiksi lahjakkuuksiksi, tekevät ne käytännössä kuitenkin yhteistyötä. Useimmat taidot siis edellyttävät monenlaista lahjakkuutta. Esimerkiksi tanssija tarvitsee kinesteettisen älykkyyden lisäksi musikaalista älykkyyttä tunteakseen rytmin sekä intra- ja interpersoonallista älykkyyttä rooliin eläytymiseen ja vuorovaikutukseen yleisön kanssa. Älykkyyksiä voi myös kehittää ja harjoituttaa tiettyyn pisteeseen asti käyttämällä niitä monipuolisesti, mutta kovallakaan työllä ei saavuteta huippuälykkyyttä joka alueella.

Gardnerin mukaan hänen teoriaansa voidaan käyttää työkaluna mm. kouluissa ja sen avulla voidaan tuoda esiin oppilaiden vahvoja puolia, ymmärtää paremmin eroja ihmisten välillä sekä tukea oppimista. Lahjakkuuksia on siis monenlaisia, muistathan hyödyntää omaasi!



OPPIMISTYYLIT

Oppimistyyllillä tarkoitetaan tapaa, jolla henkilö hankkii, käsittelee, omaksuu ja säilöö uutta tietoa. Oppimistyyli kertoo siis, miten yksilö lähestyy opittavaa asiaa. Se voidaan nähdä myös yksilölle helpoimpana ja mieluisimpana tapana oppia. Oppimistyyliit ovat suurimmaksi osaksi opittuja. Ne kehittyvät koko eliniän ajan ja muokkautuvat mm. ympäristön, oppimistilanteiden ja kulttuurin vaikutuksesta.

Oppimistyyliä on tutkittu paljon ja erilaisia malleja onkin kehitetty yli 70. Yksi suosituimmista on jako neljään oppimistyyliin sen mukaan, mitä aistikanavaa suosii oppiessaan. Nämä oppimistyyliit ovat *auditiivinen, visuaalinen, kinesteettinen* ja *taktiilinen*.

Oman oppimistyyliinsä tunteminen on tärkeää, sillä sen käyttö tehostaa ja nopeuttaa oppimista. Suurimmalla osalla on yksi selkeästi vahvempi aistikanava, mutta niitä voi olla useampikin. Lisäksi oppijalla on usein sivuoppimistyyli, jota hän myös käyttää oppiessaan. On kuitenkin tärkeä muistaa, että kaikki aistikanavat ovat tärkeitä oppimisessa ja monipuolisuus tekee oppimisesta mielenkiintoista. Vaikka siis olisit visuaalinen oppija, ei se tarkoita sitä, että sinun ei tarvitse kuunnella tunnilla, vaan sinun kannattaa parantaa keskittymistäsi esim. tekemällä muistiinpanoja.

Oppimistyyliit eivät myöskään koske pelkästään koulumaailmaa, vaan niitä voidaan hyödyntää myös työ- ja yksityiselämässä. Omat vahvuutensa ja aistimielty-myksensä tuntemalla voi työskennellä tehokkaammin ja viihtyä paremmin työpaikalla. Tietoisuus omista ja muiden ihmisten vahvimmista aistikanavista voi myös parantaa kykyä ymmärtää muita ihmisiä sekä hyväksyä muita ihmisiä.

Muista, että kaikki oppimistyyliit ovat samanarvoisia, sillä menestyminen on mahdollista kaikilla tyyleillä.

AUDITIIVINEN OPPIJA

- kuuloaisti vahvin
- oppii kuuntelemalla, keskustelemalla ja ajattelemalla ääneen
- suosii suullisia ohjeita, ryhmätöitä ja keskusteluja
- luonteeltaan usein puhelias ja sosiaalinen
- taitava neuvottelemaan ja kertomaan tarinoita
- muistaa kuulemansa sanatarkasti
- osallistuu mieluummin luennoille ja keskusteluihin kuin lukee ja tekee kirjallisia tehtäviä
- kahdenlaisia auditiivisia oppijoita: *hyvä kuuntelija* oppii parhaiten kuuntelemalla ja tarvitsee suullisia ohjeita; *ulkoista auditiivista kykyään hyödyntävä* oppii puhumalla ja keskustelemalla opittavasta asiasta

Tehosta oppimistasi: lue opittava asia ääneen tai hiljaa huulia liikuttaen, keskustele ja kysy opittavasta asiasta tai opeta se muille, myös opeteltavan asian nauhoittaminen ja nauhan kuuntelu saattaa helpottaa muistamista

VISUAALINEN OPPIJA

- näköaisti vahvin
- oppii lukemalla ja katsomalla kuvia, diagrammeja ja esimerkkejä
- haluaa nähdä kirjalliset ohjeet
- muistiinpanot, alleviivaus, kuvien piirtäminen ja värien käyttö tukevat muistiasi
- huomaa usein pienetkin yksityiskohdat
- tarkkailee toisten eleitä, ilmeitä ja käytöstä saadaksesi heistä tietoa
- hyvä estetiikan taju: usein tyylikkää vaatteet ja kiinnostus sisustamiseen
- räpyttää silmiään useasti muistikuvien varastoimiseksi
- erilaisia visuaalisia oppijoita:
 - ◊ jotkut muistavat parhaiten lukemansa ja tekevät usein muistiinpanoja ja muistilistoja
 - ◊ jotkut haluavat nähdä kuvia, karttoja, diagrammeja, videoita ym. oppiakseen
 - ◊ osa käyttää sisäistä visuaalista kykyään ja rakentaa sisäisiä muistikuvia, jotka voi palauttaa mieleensä silmät sulkemalla

Tehosta oppimistasi: tee muistiinpanoja tunnilla, alleviivaa tärkeitä kohtia, käytä värejä, tee käsittekarttoja tai tiivistelmiä lukemistasi asioista. Ennen uuden tekstin lukemista kannattaa silmäillä läpi kuvat, taulukot ja otsikot.

KINESTEETTINEN OPPIJA

- liikeaisti vahvin
- oppii parhaiten kokemusten kautta eli olemalla koko vartalolla mukana oppimistilanteessa
- hyödyntää fyysisiä aktiviteetteja sekä tunteita oppiessaan
- muisti lihaksissa
- haluaa oppia itse tekemällä
- luova, luottaa tunteisiin, ei pohdi asioita liikaa
- hyviä urheilussa
- tarvitsee haasteita mielenkiinnon ylläpitämiseen
- usein vaikea istua pitkää aikaa paikoillaan
- erilaisia kinesteettisiä oppijoita:
 - ◊ toisten täytyy saada liikkua oppiessaan uusia asioita, haluaa yhdistää tiedon johonkin liikkeeseen tai toimintaan
 - ◊ toiset luottavat oppiessaan tunteisiin: päätökset pohjautuvat niihin, koulussa viihtyminen tärkeää oppimiselle

Tehosta oppimistasi: erilaiset projektit, draamaharjoitukset, roolileikit ja retket, joissa saat osallistua aktiivisesti ovat kuin tehty sinulle. Kokeile yhdistää uuden tiedon opettelu johonkin fyysiseen harjoitukseen; kävele tai polje kuntopyörää kun luet.

TAKTIILINEN OPPIJA

- tuntoaisti vahvin
- oppii parhaiten käsiä käyttämällä
- tarve tehdä käsillä jotain koko ajan, saattaa ilmetä esim. kynsien pureskeluna
- usein rauhallinen ja maltillinen
- kiinnostunut tietokoneista ja harrastuksista, jotka vaativat sorminäppäryyttä (esim. puutyöt, käsityöt, ruuanlaitto)
- tarvitsee työrauhan oppiakseen
- laboratorioskokeiden ja mallien tekeminen sekä erilaisten materiaalien koskettelu ja niiden kanssa työskentely auttaa oppimista

Tehosta oppimistasi: tee muistiinpanoja, sillä käden liike edistää muistamista ja asioiden ymmärtämistä. Keskityt paremmin kuuntelemaan, jos teet jotain käsilläsi: hypistelet kynää tai ”stressilelua”, kudot, virkkaat. Myös pari- ja ryhmätyöprojektit auttavat sinua oppimaan.

Bilaga 4: Korrelationer mellan multipla intelligenser, inlärningsstilar och skolframgång

Intelligens/ Lärstil	Lingvistisk	Visuell- spatial	Logisk- matematisk	Musikalisk	Kinetetisk	Inter- personell	Intra- personell	Visuell lärstil	Auditiv lärstil	Kinetetisk lärstil	Taktill Lärstil
Läroämne											
Modersmål	0,500*	-0,043	-0,239	0,127	0,069	0,214	0,105	-0,234	-0,148	0,079	0,088
Engelska	0,463*	-0,151	0,077	-0,041	-0,136	-0,119	0,185	-0,161	0,003	0,023	-0,154
Svenska	0,237	-0,256*	0,198	-0,298*	-0,023	-0,152	0,193	-0,080	-0,019	-0,012	-0,138
Tyska/ Franska	0,050	0,176	0,151	-0,050	-0,233	-0,370	0,000	-0,005	0,113	-0,490*	0,113
Matematik	0,048	-0,072	0,328*	-0,081	-0,138	-0,162	0,051	-0,043	-0,035	-0,137	-0,067
Biologi	0,228	-0,106	0,018	-0,140	0,004	0,004	0,071	-0,197	-0,133	-0,114	-0,020
Geografi	0,030	-0,319*	-0,059	-0,157	-0,177	-0,124	0,002	-0,295*	0,001	-0,088	-0,142
Fysik	0,391*	-0,099	0,286*	0,016	0,116	-0,019	0,126	-0,149	0,126	-0,091	-0,069
Kemi	0,111	-0,049	0,295*	0,007	-0,076	-0,115	0,191	0,031	-0,022	-0,204	-0,106
Religion	0,436*	-0,204	0,122	-0,038	0,058	-0,051	0,119	-0,194	-0,021	0,067	-0,044
Filosofi	0,080	-0,342*	0,014	-0,163	-0,260*	-0,056	0,226	0,060	0,202	-0,003	0,023
Psykologi	0,243	-0,203	0,159	-0,192	-0,016	-0,095	0,262*	-0,141	-0,145	-0,108	-0,073
Historia	0,261*	-0,206	0,155	-0,120	-0,128	-0,083	0,217	-0,197	0,095	-0,042	-0,216
Samhällslära	0,213	-0,229	0,249	-0,119	-0,064	-0,131	0,277*	-0,089	0,009	-0,082	-0,049
Musik	0,275	0,008	0,023	0,429*	-0,098	0,183	0,114	0,061	0,197	-0,179	0,252
Bildkonst	0,001	0,103	0,262*	-0,177	-0,108	-0,202	0,176	0,246	-0,081	-0,310*	0,052
Gymnastik	0,191	0,034	0,169	-0,057	0,330*	0,064	0,010	-0,072	-0,003	0,192	0,062
Hälsokunskap	0,266*	-0,054	0,113	0,016	-0,070	0,054	0,159	-0,198	-0,076	-0,150	0,059
Huslig ekonomi	0,589*	0,371	0,037	0,243	0,041	0,014	0,248	0,272	0,205	-0,428	0,344
Textil- Teknisk Slöjd	0,471*	0,291	0,263	0,153	0,335	0,449	0,398	-0,066	-0,032	-0,184	-0,023

*Korrelationen är statistiskt signifikant, $p < 0,05$