

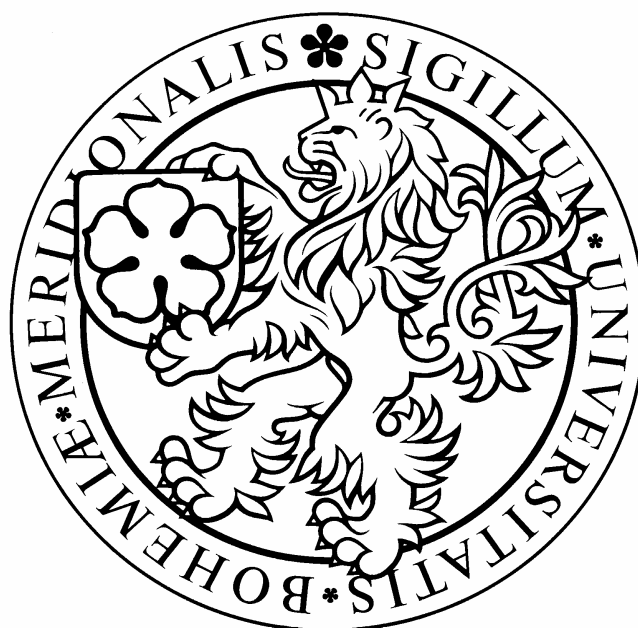
JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Katedra práva

Studijní program: M4101 Zemědělské inženýrství

Studijní obor: Provozně podnikatelský



KOGNITIVNÍ PREDISPOZICE

DANÉ MÍROU MASKULINITY A FEMININITY MOZKU

Vedoucí diplomové práce:
PhDr. Danuše Nichtburgerová

Autor:
David Pixa

2008

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně, na základě vlastních zjištění a uvedených materiálů.

V Českých Budějovicích dne 21. 8. 2008

.....
David Pixa

Poděkování

Za laskavé poskytnutí konzultací a odborné vedení této práce bych chtěl poděkovat PhDr. Danuši Nichtburgerové. Za užitečné rady děkuji také PhDr. Augustinu Pixovi a Ing. Eduardu Strosserovi. Dále přísluší můj dík za ochotu a spolupráci spolužákům z Jihočeské univerzity, kteří se jako probandé podíleli na mé případové studii. V neposlední řadě děkuji všem svým blízkým za psychickou i materiální podporu, kterou mi poskytovali v průběhu psaní této práce.

OBSAH

I. ÚVOD	3
II. TEORIE	5
1. Maskulinita – Femininita	5
1.1 Měření maskulinity a femininity	5
1.2 Evoluční teorie pohlavní diferenciacce	6
1.3 Genetické a hormonální faktory	7
2. Funkční diferenciacce mozku	9
2.1 Specializace hemisfér	9
2.2 Lateralita	12
2.3 Pohlavní dimorfismus lidského mozku	13
3. Kognitivní dispozice	15
3.1 Verbální schopnosti	16
3.1.1 Verbální styl	17
3.2 Kvantitativní schopnosti	18
3.3 Prostorové schopnosti	18
3.4 Percepční dispozice	19
3.4.1 Vizuální dispozice	20
3.4.2 Auditivní dispozice	22
3.4.3 Čich a chuť	22
3.4.4 Hmat	22
3.5 Koncentrace a pozornost	23
3.6 Kreativita	23
4. Učení	24
5. Profesní orientace	25
6. Kognitivní styl	26
6.1 Teorie mozkových kvadrantů	26
6.1.1 Kvadrant A (Levý kortikální)	28
6.1.2 Kvadrant B (Levý limbický)	28
6.1.3 Kvadrant C (Pravý limbický)	28
6.1.4 Kvadrant D (Pravý kortikální)	29

III. METODIKA	30
7.1 Cíl	30
7.2 Předpokládané využití	30
7.3 Kvalitativní výzkum	30
7.4 Výběr empirického materiálu	31
7.5 Sběr dat	31
7.5.1 Pozorování	32
7.5.2 Rozhovor	32
7.5.3 Dotazník	32
IV. VÝZKUM	34
8.1 Výzkumný soubor – základní údaje	34
8.2 Dotazníkové šetření	34
8.3 Vyhodnocení škály Mf	35
8.4 Vyhodnocení Testu mozkových kvadrantů	37
8.5 Klasifikace laterality	43
8.6 Profesní orientace	45
8.7 Pozorované projevy	47
8.8 Vyhodnocení pětibodových stupnic	51
8.9 Interpretace výsledků a diskuze	56
V. ZÁVĚR	61
ABSTRACT, Key-words	63
LITERATURA	64
PŘÍLOHY	69

ÚVOD

Téma mezipohlavních rozdílů a rolí je v současné době velice aktuální. V této oblasti bylo za posledních sto let zodpovězeno mnoho otázek, avšak mnoho jich ještě na zodpovězení čeká.

V současné společnosti se má mnohdy za to, že ženy a muži jsou obdařeni stejnými schopnostmi, vlohami a predispozicemi. Je paradoxní, že tyto "postmodernistické" názory začaly ve společnosti převládat právě v době, kdy věda došla k závěru, že skutečnost je zcela jiná. Rozdíly mezi muži a ženami existují nejen co se týče tělesných dispozic, ale také z hlediska psychologie, neuropsychologie, endokrinologie i dalších vědních disciplín. Stále však přetrvává otázka, do jaké míry jsou psychické rozdíly vrozené, a do jaké míry naučené. Řada odborníků tvrdí, že nelze pominout ani jeden z faktorů, kdy jsou vrozené sklony a předpoklady dále rozvíjeny nebo potlačovány vlivem výchovy a očekávání společnosti.

Dnes je velmi populární zaměřit se na sociální příčiny těchto rozdílů. Většina těchto tzv. *gender studies* zcela ignoruje (nebo bagatelizuje) biologické příčiny a definuje pohlaví pouze jako „sociální konstrukt“, neboli rozdílnost vzniklou působením kulturních tlaků. Ti, kteří takto popírají existenci mezipohlavních rozdílů, tak patrně činí ve jménu rovnosti a tolerance. Nelze však zaměňovat pojmy *rovnost* a *stejnost*. Muži a ženy by si rozhodně měli být rovni ve svých právech a příležitostech, ale faktem zůstává, že některými predispozicemi se navzájem liší.

Dále se však setkáváme i s opačným extrémem ze strany konzervativců, kteří problematiku mezipohlavních rozdílů vidí příliš černobíle – každý z nás musí být buď takový nebo makový, a ten, kdo se vymyká běžným kategoriím, je označen za nepřirozenou odchylku.

V posledních dvou desetiletích přicházejí vědecké důkazy, že mezipohlavní rozdíly ve schématech chování a myšlení jsou ovlivněny převážně geneticky a fyziologicky. Dalo by se říci, že muž a žena jsou dvě polarity, které se v ideálním případě navzájem harmonicky doplňují. Záměrem této studie však není generalizovat, ale pokusit se o

kompaktní, nezaujatý pohled. Samotná otázka mezipohlavních rozdílů je totiž mnohem komplexnější, než by se mohlo na první pohled zdát.

Principiálním cílem této práce je zhodnotit “rodové“ kognitivní sklony (predispozice) k odlišnému vnímání a myšlení, avšak se zřetelem na to, že všechny ženy a všichni muži nejsou stejní a v rámci svého biologického pohlaví mohou vykazovat signifikantní odchylky. Proto zde musí být přihlédnuto také k *genderu*, neboli psychickému pohlaví, jenž lze definovat jako individuální míru maskulinity a femininity.

Vzhledem k omezenému rozsahu práce a technických prostředků nebude zdaleka možné se ve výzkumné části zabývat všemi mezipohlavními rozdíly v kognici, přesto se pokusím většinu z nich uvést v části teoretické a představit toto téma v širším kontextu. Nebudu se zde nicméně blížeji věnovat lidské sexualitě, která jinak představuje významnou součást genderu a je jedním z indikátorů *naprogramování mozku*; studii by to však dalo poněkud jiný rozměr.

TEORIE

1. Maskulinita – Femininita

Muž a žena jsou pojmy vymezené určitými soubory vlastností – zpravidla nazývanými maskulinita a femininita (či mužskost a ženskost). Mužskost a ženskost je dána jednak pohlavím, které odkazuje k biologickým rozdílům lidského těla, a dále charakteristikami, které překračují hranice anatomie a fyziologie. Tato rozšířená definice femininity a maskulinity je dnes většinou označována pojmem *gender*, jenž je chápán jako psychologická, sociální a kulturní dimenze pohlaví.

Maskulinita a femininita jsou v podstatě genderové stereotypy: množiny struktur a podmínek, které vymezují, co to typicky znamená být ženou [mužem] v dané společnosti, i typický způsob, jakým ženy [muži] žijí tuto situaci (Young, 1990).

Postmodernistické teorie genderu vychází z předpokladu, že muži a ženami se nerodíme, ale stáváme se jimi v důsledku socializace a života v konkrétní společnosti. Nejnovější vědecké studie nicméně dokazují, že biologická diferenciací pohlaví sahá až za gonády a hormony do nižších mozkových struktur, a tudíž až do center ovlivňujících vzorce myšlení a chování (Pardue, Wizeman, 2001; Kulišťák, 2003). Na základě těchto zjištění lze soudit, že také gender je velmi významně podmíněn biologickými faktory. Maskulinita a femininita tak spíše indikují, v jaké míře je mužsky či žensky uzpůsoben mozek té které osoby.

Faktem zůstává, že tělesné a psychické pohlaví se nemusí nutně překrývat (Karsten, 2006). Mnohé studie odhalují a potvrzují, že existuje menšina lidí s obrácenou mozkovou polaritou – muži s žensky organizovanými mozky a naopak (Moir, 2000).

1.1 Měření maskulinity a femininity

Maskulinita a femininita budily vědecký zájem mnoha psychologů, kteří je považovali za důležité osobnostní charakteristiky a snažili se vyvinout nástroje k jejich měření. Ačkoliv se význam pojmů jeví jako samozřejmý, badatelé se potýkají se

závažnými teoretickými a metodologickými problémy při konstrukci validního měřicího nástroje. Potíže s vymezením femininity a maskulinity souvisí s nejasností rozsahu jejich biologické a sociálně-kulturní podmíněnosti.

V roce 1940 vznikla unidimenzionální škála maskulinity a femininity (škála Mf) v rámci vícerozměrného dotazníku *Minnesota Multiphasic Personality Inventory – MMPI*, která se později stala nejoblíbenějším nástrojem měření těchto charakteristik.

Jednorozměrný model, jimiž lze mužství a ženství pojmout pouze v jedné dimenzi jako úsečka mezi dvěma extrémy, mezi nimiž je oblast víceméně neutrální, je však v genderových studiích zpochybňován (Karsten, 2006)..

Genderovým pojetím maskulinity a femininity jsou dualistické modely, které předpokládají nezávislost maskulinity a femininity na biologickém pohlaví. Vychází z toho, že osobnost každého člověka obsahuje v různé míře prvky obou pohlaví. Americká psycholožka S.L. Bemová (1974) definovala nový psychologický konstrukt *androgynie*, která znamená vysokou míru maskulinních i femininních charakteristik současně, přičemž mužství i ženství jsou vymezeny sociálně. Osobnosti, u nichž se maskulinní a femininní vlastnosti naopak vyskytují v podprůměrné míře označuje jako *nediferencované*. Dvoudimenzionálními dotazníky jsou například *The Bem Sex Role Inventory – BSRI* (Bem, 1974) a *Personal Attribute Questionnaire – PAQ* (Spence et al., 1975), které měří "instrumentalitu" (řešení konkrétních úkolů) a "expresivitu" (sociálně-emoční vlastnosti), jakožto zástupné znaky maskulinity a femininity.

1.2 Evoluční teorie pohlavní diference

V současné době víme, že příslušníci obou pohlaví zpracovávají informace různým způsobem. Muži i ženy jinak uvažují, jinak vnímají, mají jiné priority a způsoby chování.

Kimura (1992) odvozuje mezipohlavní diference z evolučního tlaku působícího přes půl milionu let lidského vývoje. Muži a ženy se vyvíjeli rozdílně z nutnosti, v souladu s požadavky, jež na ně byly kladeny. Ženy ochraňovaly sídlo, komunikovaly a udržovaly vztahy mezi sebou, pečovaly o děti, vařily, upravovaly oděvy a sbíraly plody v nejbližším okolí svého příbytku. Muž jako lovec zajišťoval potravu lovem, věnoval se boji a častěji se pohyboval mimo domov ve volné přírodě; den co den riskoval život v nepřátelském a

nebezpečném světě. V důsledku této specializace se tělo i mozek každého pohlaví vyvíjely odlišně.

Muž potřeboval rozvíjet ty oblasti mozku, díky nimž by byl schopen orientovat se i na velké vzdálenosti, vyvinout taktiku potřebnou k ulovení zvěře a vytříbit schopnost zasáhnout cíl. Muž nepotřeboval zdatně konverzovat či být vnímavý k citovým potřebám ostatních, proto se u něj tolik nevyvinuly oblasti mozku odpovědné za dovednosti potřebné pro mezilidské vztahy.

Žena naopak potřebovala účinné komunikační dovednosti, nadání k orientaci na krátké vzdálenosti a schopnost dělat několik věcí najednou.

1.3 Genetické a hormonální faktory

Genetické pohlaví je určeno při splynutí spermie a vajíčka. Při jeho determinaci mají základní úlohu geny, které určují diferenciaci samčích a samičích pohlavních žláz (gonád). Tyto geny se nazývají primární determinanty pohlaví a jsou uloženy na X a Y pohlavních chromozomech (gonozomech).

Při početí se 23 chromozomů matčina vajíčka spáruje s 23 chromozomy otcovy spermie, aby vytvořily určitý genetický koncept. Jeden z těchto 23 párů tvoří pohlavní chromozomy. Vajíčko obsahuje jediný pohlavní chromozom X, který spermie spáruje buď s chromozomem X, nebo Y. Vznikne-li pár XX, plod bude geneticky ženského pohlaví, v případě XY geneticky pohlaví mužského. Dá se říci, že základní šablona pro lidskou bytost je ženská (Moir, 2000).

Chromozom Y je klíčem k rozvoji maskulinity, protože v plodu spouští tvorbu vysokých hladin mužských hormonů – androgenů (zejména testosteronu), které aktivují kaskádu genů nacházejících se na všech ostatních párech chromozomů. U ženských plodů se hladina androgenů případ od případu výrazně liší (Pardue, Wizeman, 2001).

Nikdo dosud neodhalil přesný proces, ale je stále více zřejmé, že právě testosteron je architektem mezipohlavních rozdílů v uspořádání mozku. Mužský mozek začíná svoji existenci jako ženský, ale množství testosteronu, který v raných stádiích těhotenství zaplaví plod, určí do jaké míry bude zformován jako mužský. Zdá se, jako by odstranil „lépe zasítované“ uspořádání ženského mozku a rozdělil ho na více specifikovaných oddělení (Moir, 2000). Způsob lidského myšlení a chování je tedy do

značné míry určen již dlouho předtím, než se narodíme. Tento proces nazývají Peasovi (2000) jako *prenatální naprogramování mozku*.

Výzkumný tým v Torontské nemocnici měřil hladinu androgenů v plodové vodě těhotných žen. Zjistili, že plodová voda kolem mužského plodu obsahuje pětkrát více těchto hormonů než v případě ženského plodu. Když děti, kterých se tento výzkum týkal, dosáhly věku sedmi let, byly jim změřeny prostorové schopnosti. Chlapci si, jak se dalo předpokládat, vedli lépe než dívky, ale byla zjištěna také souvislost mezi úrovní prostorových schopností dívek a množstvím testosteronu, kterému byly vystaveny v děloze. Čím více testosteronu, tím lepší prostorové schopnosti. Když navíc výzkumníci u těchto dětí vyšetřili uspořádání mozku, zjistili, že dívky vystavené vysokým dávkám androgenů vlastní mozek mužského typu (Grimshaw, Bryden, 1995).

Tyto odlišnosti se ještě posilují, když vstoupí do děje další příliv hormonů v pubertě.

Nadbytek androgenů (nejvýznamnější z nich je testosteron) zvýrazňuje mužské charakteristické rysy a podporuje agresivitu, která je typická pro mužské chování. Jak tvrdí Peasovi (2000), testosteron je hlavním důvodem, proč lidstvu dominují muži. Je to hormon úspěchu, výsledků, soupeření, dominance, ale i agresivity. Agresivita je vrozená; je jedním z rysů povahy, které nelze vysvětlit sociální podmíněností. Mužský mozek obsahuje spouštěcí mechanismy, které v jeho těle vyvolávají produkci testosteronu. Ženské žlázy také produkují testosteron, ale asi desetkrát méně než mužské. Řidiči troubící na křižovatkách, pachatelé násilných činů, sexuální devianti – více než z devadesáti procent jsou to muži. Testy deviantních žen prokázaly vysokou hladinu mužských hormonů.

Ženské pohlavní hormony estrogeny – jejichž účinky jsou mnohostranné – produkují vaječníky. Estrogeny chrání mozkové buňky, potencují větvení neuronů, zvyšují prokrvení mozku a stimulují tvorbu neurotransmiterů i mezi hemisférami. Ukázalo se, že menstruační cyklus, ve kterém kolísá hladina estrogenů má značný vliv na psychický stav ženy. Četné studie (např. Hampson, 1990) demonstrovaly, že ženy podávají lepší výkony v testech prostorových schopností v době, kdy mají sníženou hladinu estrogenu (během menstruační fáze cyklu). Vyšší výkon v testech jemné motoriky, verbální komunikace, paměti, a schopnosti sociálně se adaptovat, vykazují naopak ve fázi vysoké hladiny estrogenu (v období do ovulace) – tedy v době, kdy se jejich hormonální obraz nejvýrazněji odlišuje od mužského (Kimura, 1992).

2. Funkční diference mozku

Základní částí centrálního nervového systému je mozek. Lidský mozek sestává z přibližně 100 miliard neuronů (nervových buněk), které jsou vzájemně propojeny a společně řídí veškeré mentální funkce. Mozek interpretuje nesčetně signálů, které se k němu prostřednictvím nervů dostávají z jiných částí těla a z okolí.

Největší částí lidského mozku je koncový mozek (*cerebrum*). Cerebrum je u lidí vyvinuto lépe než u jakýchkoli jiných živočichů a skládá se ze dvou polokoulí (hemisfér).

Povrch koncového mozku je pokryt pláštěm, který je tvořen mozkovou kůrou (*cortex*). Podle funkčního významu lze mozkovou kůru rozdělit na tři základní oblasti. Všechny smyslové receptory předávají získané vstupní informace do senzorických, neboli primárně projekčních oblastí. Motorické (volní) a vegetativní (mimovolní) reakce jsou řízeny efektorovými oblastmi. Zbytek kůry se skládá z asociačních oblastí, které integrují informace a zajišťují další psychické kognitivní funkce – paměť, myšlení a řeč. (Atkinson *et al.*, 2003).

Na vzniku různých psychických projevů se podílejí neurokognitivní sítě velkého rozsahu. Jednotlivé funkce mají v mozku svá centra, resp. jsou přednostně ovládány určitými oblastmi, ale u jednotlivých lidí není jejich lokalizace zcela totožná (Koukolík, 2000). Prostřednictvím neinvazivních zobrazovacích metod lze určit přesné umístění mnoha konkrétních funkcí. Je-li při řešení úkolu patrná aktivita specifické oblasti mozku, usuzuje se, že má osoba pro tuto činnost předpoklady (Vyskočil, 2006). Funkční specializace šetří čas a energii, kterou je třeba věnovat zpracování nějaké informace, resp. určité specifické činnosti (Vágnerová, 2001).

2.1 Specializace hemisfér

Specializace hemisfér na určité typy funkcí a procesů se označuje jako *lateralizace* (Vallortigara *et al.*, 1999). Práce kalifornského neurobiologa Rogera Wolcotta Sperryho (za něž v r. 1981 získal Nobelovu cenu) prokázali, že levá a pravá hemisféra mozkové kůry řídí různé kognitivní funkce. Obě hemisféry jsou tedy do jisté míry funkčně specializované a relativně samostatné, i když za normálních okolností fungují koordinovaně a vytvářejí integrované psychomotorické reakce – hemisféry jsou totiž

spojeny svazkem nervových vláken zvaným *corpus callosum* (vazník), který propojuje zrcadlové oblasti všech jejich laloků a umožňuje komunikaci a přenos informací mezi nimi. Jak zjistil neurolog Roger Gorski z Kalifornské univerzity, u žen je tento svazek nervových vláken silnější než u mužů a má až o třicet procent více spojů (Gorski *et al.*, 1991). Větším počtem nervových spojů se dá mimojiné vysvětlit ženská schopnost koordinace více činností najednou.

Někteří lidé mají striktně lateralizované funkce, tedy vysoký stupeň lateralizace (např. řeč lokalizovanou v levé hemisféře apod.), zatímco jiní mají stupeň lateralizace nižší (Healey, 2002).

Obě hemisféry jsou organizovány kontralaterálně, tj. sensorické vstupy a motorické reakce na jedné straně těla jsou kontrolovány a zpracovávány převážně protilehlou polovinou mozku (Zoche, 2006). Pouze některé informace jsou předávány ipsilaterálně (stejnostranně) – například pachové informace a polovina informací z každého oka (Sternberg, 2002).

Levá hemisféra je centrem řeči a verbálních schopností; je obratnější v reprezentování a manipulování slovními a dalšími informacemi, které jsou založeny na symbolech. Sídlí v ní také schopnost abstrakce. Specializuje se na psaný text, čísla, analytické, logické a deduktivní myšlení, sériové řazení fakt, plánování a řád. Umožňuje zaujímat k různým situacím nebo událostem racionální postoj, myslet a jednat metodicky. Jejím přičiněním se zabýváme více detaily než celkem, spíše podstatou než formou, pátráme po vysvětlení, po příčinách věci.

Pravá hemisféra je centrem vizuospaciálních schopností, představivosti a orientace. Zaměřuje se na všechno, co souvisí s rozeznáváním tvarů a prostorovým vnímáním. Umožňuje vidět a slyšet prostorově, identifikovat věci podle hmatu, lokalizovat a rozpoznávat zvuky, vnímat hudbu, intonaci a rytmus. Závisí na ní také schopnost myslet v obrazech. Je to svět fantazie, tvarů a barev, neverbálního porozumění a vyjadřování. K situacím přistupuje intuitivně a cestou asociací (syntézy) (Azzopardi, 2003). Umožňuje komplexní zpracování a hodnocení přijímaných informací, tj. globální neverbální orientaci v prostředí (Vágnerová, 2001).

Podrobné rozdělení funkční specializace hemisfér ukazuje **tabulka 2.1**.

Tab. 2.1: Kognitivní režim mozkových hemisfér

Levá hemisféra	Pravá hemisféra
<p>Verbální / Numerická Zpracovává lingvistické, sémantické a gramatické informace. Manipuluje s čísly, slovy, popisy a definicemi.</p>	<p>Nonverbální / Vizuospaciální Zpracovává prostorové, zrakové a akustické informace, emotivní podněty a sociální vnímání. Myslí v obrazech.</p>
<p>Abstraktní / Symbolická Operuje s abstraktní pojmy a vztahy izolovanými od skutečnosti. Vnímá symboly, znaky, písmo a výrazy, jako zástupné znaky něčeho dalšího.</p>	<p>Konkrétní / Exemplární Operuje se skutečnými informacemi nebo těmi, které si lze představit. Vnímá věci tak, jak jsou, potřebuje znát souvislosti.</p>
<p>Analytická / Lineární Myslí souvisle – jedna myšlenka následuje druhou. Zaměřuje se na detaily a rozkládá na jednotlivé složky. Abstrahuje nedůležité informace.</p>	<p>Syntetická / Holistická Myslí komplexně – skládá modely, které spojují informace dohromady. Globální náhled a zaměření na celek. Vytváří analogie a vidí podobnosti.</p>
<p>Konvergentní / Konzervativní Myšlení užívající známých způsobů řešení. Hypo-deduktivní přístup pro specifické problémy.</p>	<p>Divergentní / Kreativní Myšlení tvůrčího a nápaditého charakteru. Přístup hledající různé i nestandardní varianty řešení.</p>
<p>Logická / Racionální Uvažuje logicky a pragmaticky. Spoléhá na fakta a dedukci.</p>	<p>Intuitivní / Emotivní Řídí se odhadem, instinktem a pocity. Nebere příliš zřetel na daná fakta.</p>
<p>Sériová / Sekvenční Postupuje popořádku, krok za krokem; od prvního k poslednímu.</p>	<p>Paralelní / Simultánní Postupuje souběžně či náhodile; přeskakuje od jednoho k druhému.</p>
<p>Temporální (časová) Vnímá čas jako sled okamžiků.</p>	<p>Atemporální (nečasová) Pojímá čas jako kontinuální trvání.</p>

2.2 Lateralita

Ve vztahu k funkční diferenciaci mozku bývá posuzována také tzv. *lateralita*, neboli funkční dominance jedné hemisféry nad druhou, která se mimo jiné projevuje motorickým „praváctvím“ nebo „leváctvím“.

Výskyt leváků v populaci byl opakovaně zjišťován, avšak získané údaje mají velmi široké rozpětí 1–30 %. Diference jsou způsobeny nejednotnou vyšetřovací metodikou (Svoboda, 1999). Přesto se nejčastěji uvádí podíl leváků 10 %.

Lateralita nemusí být vždy jednoznačně vyhraněná. Lze předpokládat, že u žen je principálně slabší, protože jejich mozek dokáže lépe integrovat činnost obou hemisfér (Zoche, 2006). Řada studií tvrdí, že neexistuje nápadný rozdíl v podílech leváků mezi oběma pohlavími. Jiné studie se v tomto rozcházejí a navzájem si protirečí.

Rozbor většího množství studií z poslední doby ukázal, že homosexuálně orientovaní jedinci mají téměř o 40 % vyšší pravděpodobnost, že budou leváci. Tato tendence byla výraznější u žen než u mužů. Stejně jako u homosexuality, i u lateralit se tak uvažuje o prenatálním působení hormonálních faktorů (Lalumiere *et al.*, 2000). Geschwindova-Galaburdova hypotéza předpokládá, že se na vývoji anomální dominance hemisfér podílí právě výše nitroděložní hladiny testosteronu, ovlivňující vývoj plodu. Tato teorie označuje jako standardní dominanci hemisfér praváctví a vazbu řeči na levou hemisféru. Za anomální dominanci označuje jakkoliv odlišný stav. V populaci je 30 – 35% lidí s anomální dominancí hemisfér (Koukolík, 2000).

Zajímavá je skutečnost, že u leváků jsou kognitivní funkce více bilaterálně organizovány než u praváků, kde převažuje levostranná lokalizace (Kolb, Whishaw, 1999). Leváci a praváci se tedy z hlediska funkční asymetrie mozku výrazně liší a mají odlišné kognitivní dispozice. Za zmínku také stojí, že mezi leváky je mimořádný podíl umělců a geniálních lidí.

Lateralita je *interdisciplinárním problémem* (Vařeka, Šiška, 2005). Poměrně nově koncipovaná typologie lateralit LSPSIDO (laterální struktura psychosomatické integrity a dezintegrity osobnosti) rozlišuje laterální kombinace a obtíže způsobené zkříženou laterální dominancí. Zkřížená lateralita ruky s mozkovou hemisférou (tj. dominance ruky a hemisféry na stejné straně) může například způsobovat kognitivní obtíže v oblasti zpracovávání přijímaných informací v mozku, problémy v oblasti koncentrace pozornosti, ovlivňování průběhu emocí, předvídání a rozhodování (Wiesner, [www](#)).

2.3 Pohlavní dimorfismus lidského mozku

Rutinní neuropatologická vyšetření mozků žen a mužů nevykazují podstatné rozdíly, kromě váhy a velikosti, což bylo statisticky zjištěno již před více než sto lety (von Bischoff, 1880; Marchand, 1902). Větší velikost mozku mužů vysvětluje poměr celkově vyšší tělesné váhy mužů vůči ženám, který bývá uváděn indexem 1,08 (Dekaban, Sadowsky, 1978). Proporcionálně větší je však mozek ženský (2,5 procenta tělesné váhy) než mužský (2 procenta tělesné váhy). Vědci 20. století zjistili, že tyto skutečnosti však nemají vliv na celkovou inteligenci žen a mužů.

V 19. století, kdy se začal mozek podrobněji zkoumat, přetrvával názor, že hmotnost mozku ovlivňuje celkovou inteligenci. Propagátorem této teorie byl především francouzský chirurg a antropolog Pierre Paul Broca, který chtěl dokázat, že velikost mozku souvisí s inteligencí. Porovnával mozky žen a mužů podle jejich váhy, aniž by bral v úvahu rozdílnou celkovou tělesnou hmotnost jedinců. Na základě tohoto výzkumu, ve kterém co do hmotnosti mozku zvítězili muži, prohlásil, že ženy jsou méně inteligentní. Úvahy o menším mozku ženy také rozvíjel Gustave Le Bon, který „bojoval“ proti ženám v moderní vědecké literatuře dosti opovážlivým způsobem. Tvrdilo se, že ženy mají menší a méně diferencovanou kůru mozkovou, a proto jsou prý silněji než muži řízeny instinkty a chybí jim řídicí moc rozumu. Kromě toho, že se jim nedostává produktivní duchovní síly ani schopnosti racionálního úsudku, proto jsou od přírody určeny k tomu, aby sloužily mužům a byly jejich poddanými (Kubátová, [www](#)).

Zatímco se z výsledků inteligenčních testů nezdá, že by všeobecná inteligence člověka byla závislá na pohlaví, nové poznatky z Kalifornské univerzity dokládají, že muži a ženy dosahují stejné inteligence pomocí zcela odlišných oblastí mozku.

Pokusy mapující oblasti mozku se vztahem k inteligenci prováděla řada vědeckých pracovišť. Nejdále zřejmě dospěli výzkumníci z Kalifornie (2005). Ve své práci výzkumníci poukazují například na to, že ženy mají mnohem více bílé hmoty mozku než muži, a že muži zase mají navrch v šedé hmotě mozkové.

Šedá kůra mozková byla až dosud dávána do souvislosti s intelektuálními schopnostmi. A právě toto konstatování se stává kontroverzním. Něco tady nehraje. Mají-li muži více šedé hmoty mozkové, jak potom vysvětlit skutečnost, že obecná inteligence obou pohlaví je stejná? To tedy může znamenat jen jedno, že neexistuje

jediná neuroanatomická struktura, která by určovala inteligenci. Jinak řečeno, že odlišně strukturované mozky jsou schopny zajistit stejné intelektuální výkony.

Nálezy výzkumníků dokládají, že evoluce člověka vytvořila dva odlišné typy mozku, přičemž oba jsou určeny ke stejnému inteligentnímu chování. Těmito slovy komentoval své poznatky Richard Haier, profesor psychologie z University of California, vedoucí výzkumného týmu, který zmíněný objev učinil.

Muži mají, ve srovnání s ženami, šest a půl krát více šedé hmoty mozku, tedy té hmoty, o které se soudilo, že má co do činění s obecnou inteligencí. Ženy zase mají, ve srovnání se svými mužskými protějšky, desetkrát více bílé hmoty, která tvoří komunikační síť mozku, podílí se na propojení hemisfér a podle aktivity zjištěné tomografem, má vztah k inteligenci (Goldstein *et al.*, 2001).

Šedá hmota přitom představuje centra, která informace zpracovávají, zatímco o bílé hmotě se soudí, že má na starosti jejich sesíťování.

Podle neuropsychologa Rexe Junga, který spolupracoval na výzkumu Kalifornské Univerzity (2005), mohou tyto rozdíly pomoci vysvětlit proč muži mají tendence být lepší v řešení úkolů zaměřených na zaměstnávání jednoho centra, zatímco ženy mají tendenci lépe se vypořádat s vyhodnocením nabytých informací a s dáváním si věcí do souvislostí. Například u informací uložených v různých lokalitách šedé hmoty. Jako příklad zde může sloužit učení se jazykům, kde slovní zásoba a pravidla stavby vět jsou záležitostí odlišných mozkových lokalit. Propojování a využívání těchto center současně nedělá ženám, díky rozvinutější bílé hmotě mozku takové problémy.

Ačkoli se v případě mužského a ženského mozku jedná o dvě zcela rozdílná řešení neurologických center nervové aktivity, výsledkem je víceméně ekvivalentní výsledek, což lze doložit měřením poznávacích schopností a srovnávacími intelligenčními testy.

Zveřejněná studie odhalila mezipohlavní rozdíly také v regionalizaci intelligenčních center. U žen se 84% všech oblastí šedé hmoty a 86% oblastí bílé hmoty nachází ve frontálních lalocích mozku. Muži mají ve frontálních lalocích jen 45% intelligenčních center šedé hmoty a nemají zde žádná centra bílé hmoty. Mužská intelektuální centra šedé hmoty mozku jsou jakoby více rozeseta do různých koutů mozku.

Ženy a muži se tedy liší především způsobem, jakým používají svých mozků. Výsledky výzkumů slouží především k vysvětlení, proč se muži a ženy nedokáží stejně dobře zhostit stejných úkolů.

Mužský mozek má tendenci se specializovat, každá z funkcí je „lokalizována“ do určitého centra. Muž dokáže výborně oddělovat a ukládat informace. Ženský mozek funguje globálněji, pravá i levá hemisféra jsou lépe propojeny a vzájemně se podílejí na zpracování informací, díky čemuž jsou ženy všestranněji zaměřené.

3. Kognitivní dispozice

V kognitivních schopnostech mužů a žen se vyskytují značná překrytí. V některých případech jsou mezipohlavní rozdíly výrazné až když porovnáваме extrémní případy, tedy nejméně a nejvíce schopné jedince (Hampson, Kimura, 1992).

Intelligence mužů a žen se může určitým způsobem lišit z kvantitativního i kvalitativního hlediska.

Co se týče výše celkové inteligence, neexistuje mezi muži a ženami rozdíl (Halpern, 2000). Z hlediska míry variability však inteligence mužů dosahuje častěji extrémní úrovně, ať už jde o vysoký nadprůměr či intelektový deficit. Rozumové schopnosti žen jsou ve větší míře rozloženy v oblasti průměru (Moir, 2000; Vágnerová, 2001).

Mezipohlavní rozdíly jsou také ve struktuře inteligence. Muži mají v průměru lepší prostorovou inteligenci (v průměru o 6,5 bodu IQ; Linn, Peterson, 1992), zatímco ženy inteligenci verbální. Příčiny těchto rozdílů mohou být biologické i psychosociální. Může jít o odlišný způsob zrání a funkční diferenciaci mozku, ale stejně tak může jít o důsledek působení hormonálních vlivů. Nelze ovšem opomíjet ani rozdíly v očekávání a výchovném působení na každé pohlaví, které mohou být příčinou odlišného rozvoje jejich schopností.

Dalé existují rozdíly v užívání kognitivních strategií, tj. ve způsobu řešení různých úkolů a využívání schopností. Takové kognitivní chování nazýváme *pohlavně dimorfní chování* (Pardue, Wizeman, 2001). Dívky preferují jiné strategie uvažování, obecně lze říci, že jsou adaptabilnější a dovedou své schopnosti lépe využívat ve smyslu osvojení požadovaných znalostí a dovedností. Z toho důvodu bývají ve škole úspěšnější (Vágnerová, 2001).

Maccoby a Jacklin (1974) určili tři hlavní oblasti výzkumu pohlavního dimorfismu v kognitivních dispozicích: *verbální schopnosti, kvantitativní schopnosti a prostorovou představivost*, které budou podrobněji vysvětleny v následujících podkapitolách.

3.1 Verbální schopnosti

Verbální schopnosti jsou jednou ze základních složek obecných rozumových schopností. Zkoumání úrovně verbálních schopností tvoří integrální součást většiny komplexních inteligenčních testů (Svoboda, 1999).

Rozličné metody zkoumání mozku dokládají názor, podle něhož je pro řeč klíčová levá hemisféra, která ovlivňuje mnohé syntaktické stránky zpracování lingvistických informací a také některé stránky sémantické. U většiny lidí zpracovává pravá hemisféra omezenější počet jazykových funkcí včetně sluchového chápání sémantické informace, stejně jako chápání a vyjadřování některých stránek jazyka, jako jsou prozódie, gesta, metafory, sarkasmus, ironie a vtipy (např. Kolb a Whishaw, 1999).

Muži a ženy zpracovávají jazyk přinejmenším na fonemické úrovni odlišně (Sternberg, 2002). Vědci zjistili, že jak muži, tak ženy při pozorování písmen a smyslu slov aktivují levý spánkový lalok mozku. Při určování rýmu však muži aktivují přední (spodní) frontální část levé hemisféry, zatímco ženy jak levou, tak pravou frontální část hemisfér. Z toho lze soudit, že u mužů je zpracování fonemické informace lokalizovanější než u žen. Muži se zdají vykazovat větší levostrannou hemisférovou dominanci pro jazykové funkce než ženy. Reprezentace jazykových funkcí u žen je více oboustranná, souměrná. Jiná interpretace říká, že je lateralizace jazykových funkcí u žen vyjádřená méně než u mužů.

Govier a Munro (1993), kteří studovali organizaci mozků mužů a žen, zjistili, že nejvýšečasnější z jejich zkoumaných subjektů používali obě hemisféry mozku – ženský způsob – zatímco ti méně verbálně nadaní pouze jednu.

Nejvýraznější rozdíly mezi muži a ženami ve verbálních schopnostech byly pozorovány v umění artikulace, plynulosti řeči a produkci slov (Hampson, Kimura, 1992).

Ženy mají (oproti mužům) značně rozvinutou schopnost řeči především díky skutečnosti, že mají její centrum umístěno v obou hemisférách. Vzhledem k tomu, že na komunikaci jsou zaměřeny konkrétní části mozku, mohou se jeho ostatní části soustředit na jiné úkoly. Vysvětluje rovněž, proč dívky lépe zvládají mluvnici, interpunkci, pravopis a rychleji se učí cizím jazykům (Pease, Pease, 2000).

3.1.1 Verbální styl

Jeden z nejlépe pozorovatelných rozdílů mezi muži a ženami v použití jazyka je snaha verbálně ovlivnit a pokusit se kontrolovat dynamiku sociálních vztahů (Geary, 1999). Obě pohlaví v použití jazykových dovedností zrcadlí své sociální motivy a vztahy.

Odlišný způsob konverzace mužů a žen rozsáhle sociolinguvisticky zkoumala Deborah Tannen (1995). Ženy podle ní užívají strategie minimalizující rozdíly, ustavující rovnost a vyhýbající se náznaku nadřazenosti na straně jedné či druhé účastnice; názorové rozdíly zvládají vyjednáváním, jehož účelem je dosáhnout konsenzus, jenž posiluje vzájemný vztah a zajišťuje, že obě strany přinejmenším pocítují, že i jejich přání byla vzata v úvahu. Muži se naopak snaží docílit převahu, vyjádřit nezávislost na svém konverzačním partnerovi, aby jasně ukázali, že se přáním druhé strany nepoddají (prozradilo by to malou míru moci). Muži rovněž dávají přednost tomu, že informují (dávají tím najevo svou autoritu), spíše než by se se svým konverzačním partnerem radili (což je známkou podřízenosti). Vzájemné komunikační cíle proto často dovedou muže i ženy během rozhovoru k nepochopení, neboť špatně interpretují vzájemné záměry.

Ženy a dívky oproti tomu používají verbální zbraně, aby narušily nebo rozložily sociální vztahy svých sokyň. Mnohem častěji než muži pomlouvají, rozšiřují lži a vyzrazují tajemství za účelem kontrolovat sociální chování (Campbell, 1995). U mužů k takovým verbálním soutěžím dochází méně často. Snad jedinou výjimkou jsou politici, kteří jazyk takto používají k ovlivňování chování velkých skupin (Pinker, Bloom, 1990).

Muži mluví proto, aby sdělili fakta, hovoří v krátkých strukturovaných větách, přímo k věci a drží se jednoho tématu. Své výroky orientují na řešení problémů, prokládají je fakty a využívají rozsáhlejší slovní zásobu. Tento způsob vyjadřování napomáhá rychle a účinně uzavírat obchodní a pracovní jednání a uplatňovat autoritu vůči jiným osobám.

Mluví-li žena, vyjadřuje se většinou nepřímou a v náznacích. Nepřímá řeč je ženskou specialitou, která slouží určitému cíli – utváří vztahy a vazby k ostatním lidem, neboť není agresivní a vyhýbá se konfrontaci a neshodám (Pease, Pease, 2000).

3.2 Kvantitativní schopnosti

Pohlavní rozdíly v kvantitativních schopnostech jsou rovněž výrazné, ačkoli je důležité brát v potaz konkrétně které schopnosti to jsou. Kvantitativní schopnosti jsou zahrnuty v poměrně velké skupině. Konkrétní schopnosti vyskytují více u mužů nebo u žen. Například muži převyšují ženy v geometrii, měření, pravděpodobnosti, statistice, prostorových a mechanických úvahách (Stumpf, Stanley, 1998). Ženy naopak vynikají zejména v úlohách se slovním zadáním, kdy problém vyžaduje delší čtení.

Novější studie (Galagher *et al.*, 2000) problematiku pohlavních rozdílů ve kvantitativních schopnostech ukazují pod jiným úhlem pohledu. Pohlavní rozdíly v tomto případě vysvětlují spíše rozdílnými strategiemi mužů a žen jak konkrétní matematický problém řeší. Dokazují, že rozdíl mezi muži a ženami není v řešení konkrétního matematického problému, ale ve schopnosti vymyslet strategii, která je pro vyřešení problému potřebná.

3.3 Prostorové schopnosti

Člověk s dobrým prostorovým vnímáním si dokáže v duchu představit tvar věcí, jejich rozměry, souřadnice, vzájemný poměr, pohyb a lokalizaci. Dokáže si představit otáčení předmětu v prostoru, umí navigovat i na obtížných cestách a vidí věci v trojrozměrné perspektivě.

Snímání činnosti mozku ukázalo, že muži mají centrum prostorového vnímání umístěno v přední části pravé hemisféry. Jedná se o jednu z nejsilnějších stránek mužského mozku. U žen je prostorové vnímání umístěno v obou hemisférách, ale na rozdíl od muže nemá své specifické centrum. Zhruba jen deset procent žen vládne dobrým prostorovým vnímáním.

Z výzkumů vyplývá, že mozek muže dokáže lépe změřit rychlost, vzdálenost a směr. Dosahují také lepší koordinace oka a ruky; proto jsou lepší v míčových hrách, střelbě na cíl, řízení dopravních prostředků apod. Ve všech těchto schopnostech muži několikanásobně převyšují ženy v úspěšnosti (Watson, Kimura, 1991).

Byly uskutečněny dvě studie zrakově-taktilní koordinace, které měřily, s jakou úspěšností dokáže zkoumaný subjekt hodit šipku a zasáhnout cíl. Obě studie dokázaly,

že schopnost přesného hodu byla u homosexuálů mnohem slabší než u heterosexuálů; a že homosexuálové byli zhruba na úrovni žen (Hall, 1995).

Díky prostorové představivosti dokáží muži v mysli otáčet mapu. Proto vědí kterým směrem se vydat. Má-li se muž později vrátit na stejné místo, již mapu nepotřebuje, neboť informace zůstala uložena v jeho prostorovém archívu (Baron-Cohen *et al.*, 2004). Ženy si zato mnohem lépe pamatují orientační body, které si mohou promítnout do slovního vyjádření (Becker *et al.*, 2008).

Jak uvedli Delgado a Prieto (1996), jsou muži výkonnější např. v pravo-levém rozlišování, odhalování skrytých obrazců, mentální rotaci (představové "duševní" manipulaci s trojrozměrnými předměty) a lokalizaci místa. Jak zjistili Robert a Harel (1996), tuto mužskou výhodu nelze kompenzovat formálním vědeckým vzděláním. Rozdíly v řešení prostorových úloh přetrvávají po celý život.

Výzkumníci z Yorkské univerzity (2007), kteří se zaměřili na schopnost mužů a žen koordinovat zrakové informace a pohyby rukou, zjistili, že v případě žen jsou při úkolech, které vyžadují spolupráci rukou a očí, aktivní obě hemisféry, zatímco muži zapojovali obě hemisféry prakticky jen při zvláště komplikovaných úkolech.

3.4 Percepční dispozice

Percepce, neboli vnímání, je definováno jako organizace a interpretace smyslových informací. Vnímání je subjektivním odrazem objektivní reality v našem vědomí prostřednictvím receptorů. Výsledkem procesu vnímání jsou vjemy, které se mohou lišit od podnětů zaznamenaných našimi smysly. Vnímání je totiž v zájmu zjednodušení a snadnější orientace poněkud zkreslené. Smyslové podněty jsou zpracovávány v mozku.

Muži a ženy vnímají trochu jinak. Muži vnímají věci, objekty a jejich vzájemné vztahy prostorově. Ženy vnímají vše v širokém kontextu a zároveň vnímají i drobné detaily.

Muži jsou lepší v zachycování pohybu a mají ostřejší zrak, zatímco ženy mají pronikavější vnímání všemi ostatními smysly: sluch, čich, chuť a hmat (Geary, 1999).

V rychlosti reakce na zrakové a sluchové podněty jsou lepší muži (Havlík, 2005). Mužský mozek však není tak dobře uzpůsoben k zachycování detailů jako ženský.

3.4.1 Vizualní dispozice

Na sítnici dopadají každou vteřinu miliardy fotonů světla. Pro mozek je to příliš mnoho, proto si vybírá pouze ty nejvýznamnější informace. Mozek omezuje rozsah našeho vidění, abychom se mohli soustředit na konkrétní věci.

Zatímco muži vykazují mnohem lepší vizuospaciální vnímání, ženy lépe rozpoznávají tváře a nonverbální signály. Při zpracování gest a výrazů tváře se mozková kůra žen aktivuje více než kůra mužů, oblasti aktivace jsou však shodné (Geary, 1999).

Závislost / Nezávislost na poli

Tato kognitivní dimenze měří schopnost vidět tvar odděleně od jeho pozadí (pole) a účinnost náповědí z vnějšího a z vnitřního prostředí.

Lidé *nezávislí na poli* jsou si vědomí své nezávislé identity a více spoléhají na vnitřní referenční rámec při zpracování informací. Při kognitivním zpracování jsou lépe schopni rozložit uspořádané pole na jeho jednotlivé součásti, strukturovat nejednoznačné komplexní situace a dát poli jinou strukturu, než je struktura implicitně obsažená v komplexu podnětů. Lidé *závislí na poli* mají tendenci se více orientovat na sociální prostředí a adaptaci a více spoléhají na vnější referenční rámec při procesu zpracování informací. Pole vnímají spíše holisticky, jako celek. Bylo zjištěno, že muži jsou více nezávislí na poli než ženy (Witkin, Goodenough, 1981).

Při pohledu na obrázek 1 se mozek spíše zaměří na tmavší části, takže ilustrace se jeví jako shluk geometrických tvarů. Změníme-li však způsob vnímání a zaměříme se na bílé plochy, objevíme na obrázku nápis LIFT. Zdá se, že ženy tento nápis postřehnou snáze než muži, protože jejich zrak je více závislý na pozadí (poli), zatímco mužský mozek spíše ulpívá na geometrických tvarech (Pease, Pease, 2000).



Obr. 1: Optický klam (zdroj: ThinkQuest® New York City)

Zorné pole

Zrak žen se lépe soustřeďuje na detaily v nejbližším okolí – mají širší periferní vidění, které na krátké vzdálenosti přijímá informace ve větším záběru, téměř stoosmdesátistupňovém úhlu.

Zrak mužů je více zaměřen na cíl a výkon – mají lepší perspektivní vidění, tj. „tunelové vidění“ na velkou vzdálenost, které zajišťuje, že muži vidí jasně a přesně přímo před sebe na značnou dálku (Pease, Pease, 2000).

Zraková zátěž a únava

Zrak žen se lépe hodí k činnostem, na něž se díváme zblízka, takže jsou schopné déle se soustředit na práci s jemnými detaily. Muži při takových činnostech pociťují napětí v očích častěji, neboť jejich zrak je uzpůsoben ke sledování větších vzdáleností a neustále se tedy musí přizpůsobovat (Pease, Pease, 2000).

Pro ženy naopak představují vyšší zatížení činnosti, při kterých je třeba hledět do dálky, např. dlouhotrvající jízda autem. Na kratších tratích do 100 km dosahují ženy-řidičky přibližně stejných parametrů jako muži-řidiči (Havlík, 2005).

Vidění za sníženého osvětlení

Ženy vidí v šeru lépe než muži, zejména na červené straně barevného spektra (v delších vlnových délkách), avšak pouze v krátkém a širokém zorném poli. Mívají také větší problémy s rozpoznáváním podnětů např. v dopravním provozu.

Muži naproti tomu vidí lépe při plném světle, zejména na modré straně barevného spektra (v kratších vlnových délkách). Přesto ve srovnání s ženami muži mnohem lépe vidí v noci do dálky a díky lepším prostorovým schopnostem umí bezpečněji rozeznat pohyb jiných objektů (vozidel) a určit jejich směr. Při řízení za tmy si tedy mohou být relativně jistější (Howard, 1998; Havlík, 2005).

Rozlišování barev

Ženy mají úplnější vnímání barevného spektra, což je dáno lepším překrýváním frekvenčních spekter čípků, kódovaných genetickou informací v chromozomech X, které mají ženy dva, zatímco muži jen jeden. Ženy tak dokáží detailněji rozlišovat jednotlivé barvy a jejich odstíny, a používají proto také konkrétnější popis barev (Vyskočil, 2006). Barvoslepost je u žen velmi vzácná, u mužů naopak poměrně častá.

3.4.2 Auditivní dispozice

Ženy lépe než muži zachycují zvuky o vysoké frekvenci. Ženský sluch je navíc citlivější ke změnám hlasitosti, výšce a tónu hlasu, proto snáze vnímají čistý (resp. falešný) zpěv a emocionální signály druhých lidí. Jejich mozek umí zvuky lépe oddělovat a třídit a o každém zvláště rozhodnout. Díky tomu také dokáží účinně vnímat hovor více osob najednou, zatímco muži simultánní konverzaci sledují obtížně.

Muži vykazují vyšší vnímavost na zvuky mechanické a zvuky spojené s pohybem. Dokáží zvuky lépe zaměřit v prostoru a konstruují si v mozku trojrozměrné mapy, umožněné zvláštní sortou neuronů v hipokampu (Vyskočil, 2006).

Zajímavá fakta o rozdílech mezi pohlavími v zachycování zvuků přicházejících z různých stran přinesl britský výzkum z roku 2004. Pouze necelých třicet procent žen dovedlo úspěšně rozlišit rozmanité zvuky, zatímco počet úspěšných mužů byl dvojnásobný (Havlík, 2005).

3.4.3 Čich a chuť

Čich a chuť jsou velmi úzce spjaty. Člověk patří mezi tzv. mikrosomaty, tj. živočichy se slabě vyvinutým čichem. Dokáže rozlišit několik tisíc čichových kvalit, ale vůně a pachy se často nedají jako podněty přesně klasifikovat.

Všeobecně jsou ženy mnohem citlivější na pachy a vůně - mají přibližně o 20% jemnější (resp. méně otupenou) smyslovou schopnost vnímat čichem než muži. Věnují čichovým stimulům větší pozornost a vnímají v širším spektru (Bílek, 2005).

Také chuťově jsou ženy vnímavější a vybíravější než muži – lépe rozlišují jemné chuťové rozdíly (Howard, 1998).

3.4.4 Hmat

Muži mají silnější kůži – je to zřejmě pozůstatek nezbytnosti chránit se před zraněním. Ženy mají receptory doteku zhruba desetkrát citlivější. Výzkum prokázal, že i ti nejcitlivější muži cítí méně než nejméně citlivé ženy (Pease, Pease, 2000).

Též byl prokázán mezipohlavní rozdíl v lateralizaci hmatového vnímání. Muži mají hmat soustředěn spíše do levé hemisféry, zatímco dívky vykazují u obou hemisfér stejné výsledky (Geary, 1999).

3.5 Koncentrace a pozornost

Větší počet synapsí v mozku vysvětluje schopnost žen dělat zároveň různé činnosti a na intuitivní úrovni často, rychle a přesně posuzovat lidi a situace. Mozek mužů je specializovanější a je uzpůsoben tak, aby se soustředil na jeden úkol (Vyskočil, 2006).

Mužský mozek je schopen mnohem užšího zaměření na činnost, která v něm vzbudí zájem a kterou se rozhodne zabývat. Jakmile je jeho pozornost jednou zaměřena, je schopen zcela ignorovat jakékoliv rušivé vlivy, dokud nedokončí to, na čem pracuje. Vypíná určité části mozku, aby se jiné oblasti mohly nerušeně soustředit na daný problém. Oproti tomu ženy při řešení stejného problému udržují v činnosti obě hemisféry (Moir, 2000).

Klíčovým rozdílem v pozornosti mezi pohlavími je mužský práh korového vzrušení. Tento práh zkoumala řada testů, které měřily elektrickou aktivitu mozku při různých podnětech, jako byly záblesky světla nebo hlasité rány. Testy ukázaly, že pozornost žen byla probuzena mnohem dříve než pozornost mužů (Statterfield *et al.*, 1994).

Retikulární aktivační systém (RAS), který neustále vyhodnocuje okolní svět a upozorňuje na zajímavé věci, je u mužů mnohem méně citlivý a aktivuje se pomaleji než u žen. Mužský mozek se daleko dříve začne nudit a potřebuje mnohem více stimulace a motivace (Moir, 2000).

3.6 Kreativita

Poslední výzkumy psychologie kreativity jasně prokázaly, že pohlaví nemá na míru či kvalitu kreativního procesu dominantní vliv. Je sice pravdou, že v historii nalezneme kreativní jedince především mezi mužskou částí populace, nicméně je to spíše z důvodu toho, že ženy nebyly k tvůrčím počinům stimulovány a podněcovány. Podíváme-li se na hrající si malé děti, nenalezneme rozdíl mezi pohlavím, alespoň co se kreativity týká. V dospělosti jsou za kreativní považováni spíše ti, kteří se dokáží oprostít od stereotypu sexuálních rolí. Při kreativním řešení problému jde především o proces směřující k výsledku, není v něm místo na sexuálně pojaté role (Žák, 2004).

4. Učení

Výuka a vzdělávací prostředí v klasických třídách odpovídá více přirozenosti dívek, které jsou disciplinovanější a lépe organizované; jejich práce jsou obvykle úhledně napsané a odevzdané včas, zatímco chlapci mají silné sklony k nedbalosti. Chlapci neudrží pozornost tak dlouho jako dívky, brzy se začínají nudit, a bez nápaditého interaktivního způsobu výuky sklouzávají velice rychle k vyrušování; jsou od přírody soutěživější, agresivnější a neklidnější, takže je třeba více je usměrňovat (Moir, 2000).

Školní práce a většina učebních stylů z převážné části staví na verbálně prezentovaném výkladu učitele, a proto je pro ni nezbytná znalost jazyka, verbální porozumění i přijatelná schopnost aktivního vyjadřování. Slovní pohotovost žáka a její úroveň v zátěži byla vyhodnocena jako jeden z nejdůležitějších předpokladů k dosažení dobrého školního prospěchu (Vágnerová, 2001).

Statistiky přicházející z celého světa odhalují stejnou tendenci – je-li dívkám dána možnost chodit do školy, vedou si lépe než chlapci (Mann, 1990). Dívky mají lepší verbální myšlení a dovedou lépe užívat jazyka. V tomto případě jde především o dobrou schopnost plynulého vyjadřování, lepší úroveň čtení, větší slovní zásobu a citlivost ke gramatickým jevům (Plhánková, 1999).

Dívky jsou relativně stejně dobré v základních početních úkonech, ovšem ztrácejí výhody, když dojde na řešení vyšších matematických problémů. Studie ukazují, že muži při jejich řešení uplatňují vizuální schopnosti pravé hemisféry (O'Boyle, 1990), zatímco ženy se snaží zvládnout tyto v zásadě vizuální úlohy pomocí verbálních dovedností.

Mužské vrozené schopnosti jsou spíše prostorového charakteru, což zahrnuje snadnost porozumění prostorovým útvarům, operace s prostorovými představami, orientaci v prostoru apod. Chlapci se dovedou lépe orientovat v prostorových i plošných vztazích, jsou šikovnější v manuálních úkolech, zrakově-taktilní koordinaci a trojrozměrných hlavolamech (Watson, 1991), většinou si vedou lépe v geometrii a fyzice.

Při posuzování vhodnosti metod učení je nutné brát v úvahu kognitivní styl daného studenta. Není styl učení, který by bylo možné na obecné úrovni považovat za nejlepší (Nývltová, 1994). Zatímco kognitivní styl je z velké části vrozený, styl učení zahrnuje i složky motivační, sociální, regulační, které se opírají o sociální i individuální zkušenosti a jsou modifikovatelné. Jako celek se dá diagnostikovat a měnit (Mareš, 1994).

5. Profesní orientace

Dříve byla povolání více specializována na výhradně mužská a ženská. I přesto však přetrvávají profese, které převládají u každého pohlaví díky biologickým předpokladům. Muži dávají přednost zejména profesím, v nichž uplatní své rozvinuté mechanické a prostorové schopnosti. Dominantní sféru mužů, v níž mají muži téměř sto procentní zastoupení, tvoří profese související s obsluhou a řízením technických zařízení a strojů včetně motorových vozidel. Mozek žen není naprogramován pro tyto oblasti práce, a proto většinou nejsou tato povolání pro ženy příliš přitažlivá. Vzrostl sice počet mužů, kteří volí tradiční ženská povolání, ale výzkum prokázal, že se většinou jedná o muže s více či méně žensky naprogramovaným mozkem. Zřetelné je to například u vizážistů, méně patrné u poradců a učitelů (Pease, Pease, 2000).

U žen je situace trochu jiná. V důsledku modernizace začaly ženy zaujímat pracovní místa, která byla dříve typicky mužskou záležitostí. V západní společnosti ženy vlastní polovinu až dvě třetiny všech nově vzniklých podnikatelských příležitostí a zastávají polovinu míst v exekutivě, administrativě a managementu. V České republice ženy převažují ve zdravotní a sociální péči, školství a humanitních vědách.

Ženy tvoří na trhu práce České republiky téměř polovinu zaměstnaných, úvazková struktura mužů a žen je téměř shodná (Čermáková, 1999), také vzdělanostní struktura je vyrovnaná (Genderové statistiky, 2007). Přesto ženy obtížně dosahují na hierarchicky vyšší pozice. Mezi vedoucími řídicími pracovníky a zákonodárci bylo v roce 2004 podle ČSÚ 27,8 % žen.

Tab. 2.2: Studenti VŠ podle pohlaví a oborů studia za rok 2004 (Zdroj: ČSÚ).

Studijní obory na VŠ	Ženy	Muži
Zdravotnické, lékařské a farmaceutické vědy	14 959	6 632
Společenské vědy, nauky a služby	98 832	59 520
Vědy a nauky o kultuře a umění	3 824	2 868
Zemědělské, lesnické a veterinární vědy	5 997	5 133
Přírodní vědy a nauky	9 420	14 661
Technické vědy a nauky	16 993	59 043
Vojenské vědy a nauky	69	243

Tab. 2.3: Zaměstnanci podle hlavních tříd zaměstnání - průměr za rok 2004 (Zdroj: ČSÚ)

Třídy zaměstnání	Ženy		Muži	
	tisíc	%	tisíc	%
Zákonodárci, vedoucí a řídicí pracovníci	81,1	27,8	210,7	72,2
Vědečtí a odborní duševní pracovníci	255,9	51,3	243,2	48,7
Techničtí (zdravotničtí, pedagogičtí) pracovníci	510,0	52,4	463,9	47,6
Nižší administrativní pracovníci	300,1	80,4	73,1	19,6
Provozní pracovníci ve službách a obchodu	371,7	64,3	206,1	35,7
Dělníci v zemědělství, lesnictví a rybářství	32,6	40,0	49,0	60,0
Řemeslníci, výrobci a zpracovatelé	112,8	12,5	792,2	87,5
Obsluha strojů a zařízení	166,7	26,4	464,3	73,6
Pomocní a nekvalifikovaní pracovníci	210,8	60,5	137,5	39,5
Příslušníci armády	1,2	5,3	21,5	94,7

6. Kognitivní styl

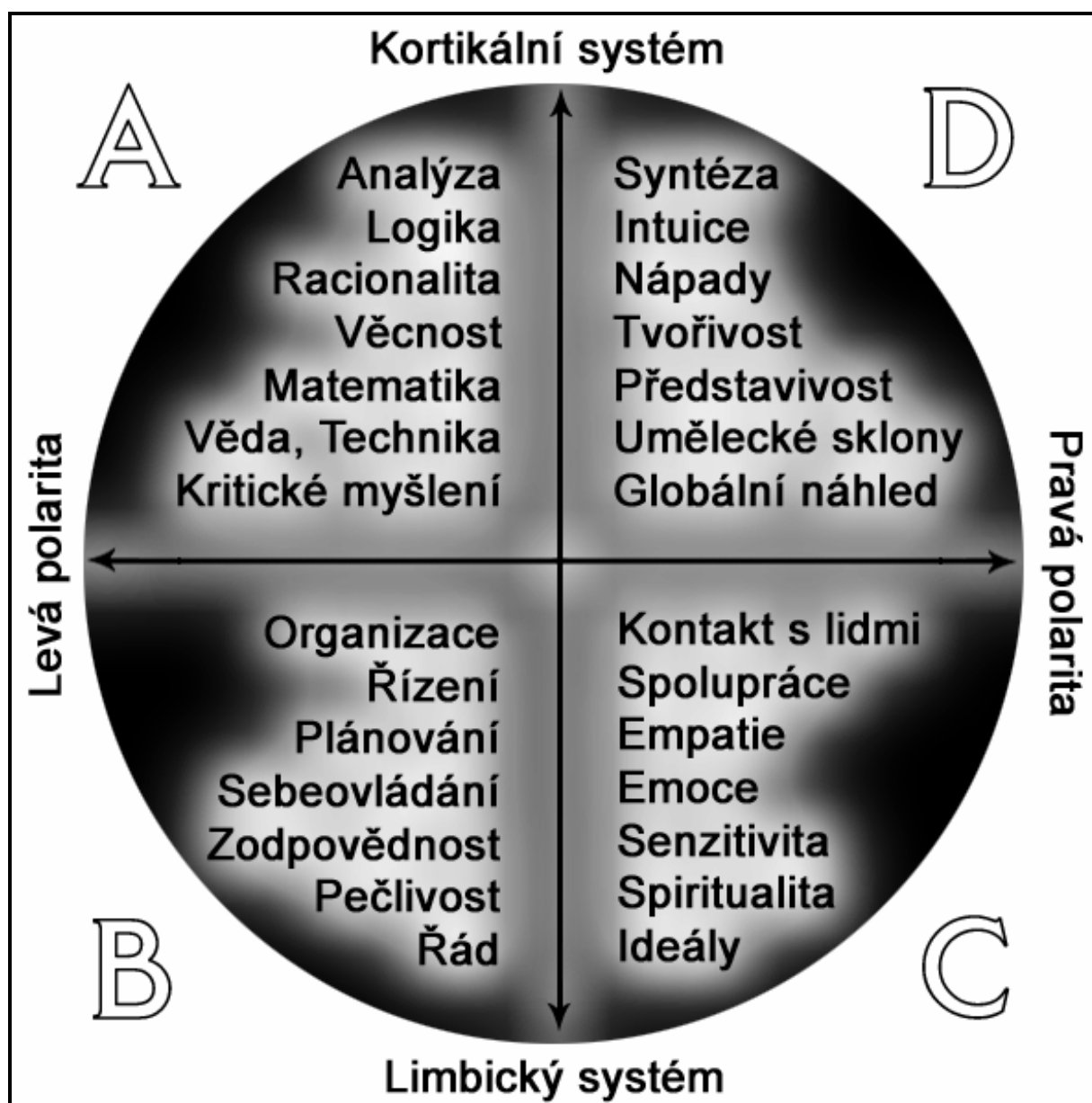
V rámci současných výzkumů kognitivních procesů se stále intenzivněji uvažuje o jejich vztahu k osobnosti. Východiskem je předpoklad, že poznávání člověka neprobíhá ve vzduchoprázdnu, ale že nositelem kognitivních procesů je člověk se svými představami, limity, motivací i zájmy. Vztahy mezi osobností a poznávacími procesy však nejsou přímočaré a jejich výzkum naráží na závažné metodologické problémy. Pojmové i metodologické rozpory mezi kognitivními schopnostmi a osobností se do jisté míry podařilo řešit koncepcí kognitivních stylů. Kognitivní styly jsou psychologickou dimenzí, která charakterizuje způsob jímž lidé vnímají, zpracovávají informace, myslí, řeší problémy a rozhodují se.

6.1 Teorie mozkových kvadrantů

V letech 1970-1980 tři vědci z katedry biomedicínského inženýrství texaské univerzity, N. Hermann, L. Schkade a A. Potvin, zkoumali vzájemné vztahy mezi aktivitou mozku a typem odpovědí v psychologickém dotazníku. Na základě studií 6000 dokumentů, podložených měřeními EEG (elektroencefalogramu), došli k závěru, že aktivita mozku je polarizována na dvou úrovních (pravá/levá hemisféra,

limbický/kortikální systém) a že mozek každého člověka funguje určitým typickým způsobem. Vzájemným propojením obou úrovní vytvořili abstraktní klasifikaci čtyř mozkových kvadrantů. Tuto teorii Ned Hermann se svými kolegy prakticky rozvinul do podoby kreativní techniky HBDI (Hermann Brain Dominance Instrument).

Přestože v každé situaci jednáme jinak, ve většině případů používá mozek standardizované myšlenkové postupy dané dominantní tendencí každého z kvadrantů. Test mozkových kvadrantů indikuje preferovaný kognitivní styl (Hermann, 1996).



Obr. 2: Čtyři kvadranty reaktivity mozku (zdroj: vlastní tvorba)

6.1.1 Kvadrant A (Levý kortikální)

Vyvíjí veškerou logickou činnost, je místem analytického uvažování. Nejvíc jej zajímá racionalita, při řešení problémů primárně používá rozum. Vnímá nejprve detaily a až potom celek. Vyniká ve všem, co souvisí s čísly a systémy (vzná se v matematice, financích), dobře chápe pojmy (technické i vědecké). Lidem, kterým dominuje kvadrant A, je vlastní kritické myšlení a posuzování faktů. Technické schopnosti staví před lidské hodnoty – kvůli přesnosti nebo abstraktním spekulacím jsou schopni obětovat lidský faktor. K událostem a mezilidským vztahům přistupují poněkud rezervovaně, špatně se přizpůsobují novým situacím a bývají zatvrzelí ve svých přesvědčeních (mají „patent na pravdu“). Pro manažery s dominantním A-kvadrantem je hlavní prioritou kvalita a dostatek informací. Zcela proti srsti jsou jim nejasné instrukce a dvojznačná zadání.

6.1.2 Kvadrant B (Levý limbický)

Dominantní vliv limbického systému ve spojení s verbální levou mozkovou hemisférou umožňuje vyhodnocovat, řídit a plánovat. Dovede také velmi dobře konkretizovat myšlenky. Lidé, kterým dominuje kvadrant B, jsou ve své podstatě citově založení; emoce a pocity jsou jim však často nepříjemné. Mají sklon vše pořádat, organizovat a připravovat, aby náhodou nebyli ničím zaškočeni. Aby mohli být v klidu, potřebují mít nad věcmi kontrolu (velmi se starají o detaily a skryté vady). Ke svěřeným úkolům přistupují velmi zodpovědně a svědomitě; při jejich plnění postupují přesně a metodicky, od splnění jednoho bodu k řešení druhého. Nejraději provádí rutinní úkony. Kolaps nastává v situaci, kdy je jim zadán úkol, který nemá jasně danou organizační strukturu nebo k jeho řešení nejsou vybaveni dostatečnou praxí.

6.1.3 Kvadrant C (Pravý limbický)

Kvadrant C je nejdůležitější pro sociální vztahy a nejvíce si všímá lidského faktoru. Aktivně se zapojuje při jakékoli mezilidské komunikaci a umí výborně vnímat neverbální projevy. Lidé s vyvinutým kvadrantem C jsou velmi senzitivní a pozorní k problémům druhých, ale současně také pod vlivem emocí, jež nedokáží bez součinnosti s levou hemisférou dobře kontrolovat. Mají velkou potřebu kontaktů a intimity. Díky nadprůměrné empatii se dokáží vcítit do prožitků a pocitů druhých a intuitivně rozumí jejich reakcím. Bývají také nadaní

vyjednaváči, většinou umí dobře poradit a řešit konflikty. Mají velký smysl pro solidaritu, dovedou dobře pracovat ve skupině, pomáhat, motivovat a stimulovat ostatní.

6.1.4 Kvadrant D (Pravý kortikální)

Lidé, u kterých převládá kvadrant D, vnímají věci komplexně a chápou intuitivně (nevědomá logika), nahlíží na všechno z větší perspektivy, ale často zanedbávají detaily. Umí si pohrávat s myšlenkami a teoriemi. Mnohdy se jim vyčítá, že situace pojmají poněkud zjednodušeně a že nejsou jasně vyhranění – nemají příliš pevné názory, často si protičečí a pletou nesouvislé věci dohromady. Nebývají konformisty (co se týče myšlení, sociálních norem, zavedených postupů...), mají dar vymýšlet nové věci, inovovat staré zažitě vazby a kreativně přicházet s originálními řešeními – často spojí prvky, které zdánlivě nemají nic společného. Ví, ať už instinktivně, nebo ze zkušenosti, co bude fungovat. Dokáží dobře čelit nepředvídaným situacím, riskovat a přizpůsobit se změnám. Při řešení problémů používají především svou představivost. Často mají silné umělecké sklony.

Tab. 2.4: Kognitivní styl mozkových kvadrantů (Zdroj: Žák, 2004)

Kvadrant	Charakteristiky	Metoda	Přínos	Slabá místa
Levý kortikální (A)	Evidence faktů Kritické myšlení Teorie Věda	Analýza Sběr dat	Důraz na kvalitu Kritický přístup Souhrn faktů Odpovědnost v práci Důslednost v myšlení	Nejasné definice Špatné využívání času
Levý limbický (B)	Organizování Vytváření seznamů Lineární myšlení Detaily	Plánování Postup	Vůdčí schopnosti Cvičení dovedností Stanovení postupu Detailní plánování Organizace práce	Neorganizovanost Nedostatek praktických zkušeností
Pravý limbický (C)	Emoce Empatie Mezilidské vztahy Spolupráce	Spolupráce Pocit	Spolupráce s ostatními Integrita Lidský rozměr Duchovní náboj Týmová energie	Sterilní prostředí Neosobní přístup
Pravý kortikální (D)	Komplexní přístup Integrace Představivost Kreativita	Syntéza Nápad	Originalita Intuice Celkový náhled Ilustrace Metaforické myšlení	Pomalé tempo Nedostatek koncepce

METODIKA

7.1 Cíl

Případová studie o tom, jakým způsobem se muži a ženy liší v kognitivních predispozicích (sklonech) vnímání a myšlení. Zhodnotit jaký vliv má na tyto predispozice individuální míra maskulinity / femininity. Studie vychází z hypotézy, že ženy a muži [analogicky femininí a maskulinní jedinci], zpracovávají informace různým způsobem a užívají odlišných kognitivních strategií – jinak myslí, vnímají, řeší úkoly a rozhodují se.

7.2 Předpokládané využití

Řízení lidských zdrojů, Management, Pedagogika, Psychologie

7.3 Kvalitativní výzkum

Jako základní metodologie byl zvolen kvalitativní výzkum s koncepcí případové studie zčásti exploratorního a zčásti deskriptivního charakteru.

Zatímco u kvantitativního výzkumu je cílem testování hypotéz, exploratorní kvalitativní výzkum má za cíl prozkoumat nové aspekty a dimenze fenoménu, definovat hypotézy a připravit tak půdu pro další výzkum.

Adjektivum deskriptivní znamená, že podává popis daného fenoménu. Nároky na možné zobecnění jsou zde malé.

Kvalitativní výzkum převážně užívá induktivní logiku, na začátku výzkumného procesu je pozorování, sběr dat, poté pátráme po pravidelnostech existujících v těchto datech a formulujeme předběžné závěry. Výzkumník se snaží jevy pochopit a vysvětlit z hlediska zkoumané osoby.

Výhodou kvalitativního výzkumu je také jeho značná pružnost. Na samém začátku výzkumu nebyl položen jasně daný konkrétní cíl, či hypotéza k ověření. Cíl byl spíše obecného charakteru. Hendl (2005) o kvalitativním výzkumu říká: *V jeho průběhu nevznikají pouze výzkumné otázky, ale také hypotézy i nová rozhodnutí, jak modifikovat zvolený výzkumný plán a pokračovat při sběru dat i jejich analýze. Výzkum přirovnává k detektivní činnosti: Výzkumník vyhledává a analyzuje jakékoliv informace, které přispívají k osvětlení výzkumných otázek, provádí deduktivní a induktivní závěry.*

7.4 Výběr empirického materiálu

Vzhledem k tomu, že se jedná o kvalitativní výzkum (nikoliv tedy kvantitativní, který by si kladl za cíl vyvodit univerzálně platné závěry), rozhodl jsem se případovou studii zaměřit na studenty Zemědělské fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, které jsem měl možnost zúčastněně pozorovat po dobu pětiletého prezenčního studia a pochytit tak některé poznatky již před započítím výzkumu.

Základní (minimální) požadavky na výzkumný vzorek byly stanoveny tak, aby:

- alespoň 4 muži-probandi vykazovali Mf-skór odpovídající normálnímu rozptylu
- alespoň 4 muži-probandi vykazovali Mf-skór vyšší než stanoví normální rozptyl
- alespoň 4 muži-probandi vykazovali Mf-skór nižší než stanoví normální rozptyl
- alespoň 4 ženy-probandky vykazovaly Mf-skór odpovídající normálnímu rozptylu
- alespoň 4 ženy-probandky vykazovaly Mf-skór vyšší než stanoví normální rozptyl
- alespoň 4 ženy-probandky vykazovaly Mf-skór nižší než stanoví normální rozptyl

Pokud by se ukázalo, že je zvolený výběrový soubor z hlediska parametru maskulinity–femininity málo variabilní, bylo by nutné soubor rozšířit, případně zvolit jiný.

Celkový počet probandů (resp. velikost výzkumného souboru), byl omezen na 50.

Z důvodu zachování určité integrity, potenciální participant musel pro zařazení do výzkumu splňovat čtyři kritéria: věk 20 až 30 let, studovat na ZF JU a být ochoten spolupracovat.

Metodologicky jde o konceptuální nenáhodný účelový výběr. Volbu zde určují aktuální potřeby či vznikající teorie, nikoliv statistická reprezentativnost.

Participantů jsou pro účel studie vedeni pod kódem a zůstávají anonymní.

7.5 Sběr dat

Data byla získána těmito metodami a přibližně v tomto pořadí:

- 1) volné (orientační) zúčastněné pozorování – po dobu prezenčního studia
- 2) studium dokumentace o problematice
- 3) dotazníkové šetření, včetně psychodiagnostické složky
- 4) zaměřené (systematické) zúčastněné pozorování – přibližně 1 školní rok
- 5) semistrukturovaný rozhovor, neformální rozhovor

7.5.1 Pozorování

Pozorování je nejpřirozenější výzkumnou metodou, na jejímž základě si utváříme celkový obraz o daném fenoménu. Pozorování je komplexnější vyšetřovací metoda než testy, je vhodná pro individuální práci a může poskytnout mnoho informací, které by jinak bylo obtížné získat. Získané údaje mají kvalitativní charakter.

Pro přesnost a adekvátnost pozorování je optimální, když je pozorovatel příslušníkem stejné sociální skupiny jako zkoumané osoby a má znalost daného sociálního prostředí.

Nevýhodou pozorování je, že jsme omezeni svou přítomností. Krom toho umožňuje spolehlivě zachytit pouze vnější vzhled a chování doprovázené verbálními a motorickými projevy. Nelze pozorovat vnímání, myšlení a city, nýbrž jen jejich projevy. Nezjišťujeme tak přímo inteligenci, nýbrž způsob řešení problémů. Proto při interpretaci byť i správně odpozorovaných dat lze konečný výsledek zkreslit.

7.5.2 Rozhovor

Semistrukturovaný rozhovor má předem stanovený záměr, avšak taktika jeho vedení je uvolněná. Není nutné dodržovat sled a formulaci otázek, důležité je dotknout se předem stanovených oblastí. Způsob a forma odpovědí na otázky zůstává volná.

Oblasti: studijní, profesní a zájmové zaměření probandů; upřesnění odpovědí z dotazníku

7.5.3 Dotazník (Příloha č.1)

Dotazník sestává ze čtyř částí:

Část 1: základní údaje o respondentovi; rámcové zjištění laterální preference ruky

Část 2: 3 položky bipolárních sebeposuzovacích pětibodových stupnic

Část 3: 50 položek klinické škály Mf psychodiagnostického testu MMPI

Část 4: Test mozkových kvadrantů HBDI (Hermann Brain Dominance Instrument)

Sebeposuzovací stupnice

Každou z položek tvoří pětibodová stupnice, jejíž koncová zakončení tvoří dvě víceméně protikladná tvrzení. Proband má výroky posoudit a označit pole (stupeň), který je pro něj nejuvýstižnější (resp. nejlépe vystihuje skutečnost).

Sebeklasifikace laterality

Zde použitá subjektivní diagnostická metoda preference ruky vychází z možnosti vyjádření laterality jako kvalitativního znaku (kvalitativní proměnné), kde se obvykle užívá pěti kategorií (tabulka 3.1). Údaj získaný tímto způsobem je pouze orientační.

Tab. 3.1: Kategorie laterality při kvalitativním vyjádření (Drnková, Syllabová, 1991)

L	vyhraněné, výrazné leváctví
L-	méně vyhraněné, mírné leváctví
A	nevyhraněná, neurčitá laterality, tzv. ambilateralita či ambidextrie
P-	méně vyhraněné, mírné praváctví
P	vyhraněné, výrazné praváctví

Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI) – škála Mf

Minnesotský multifázový osobnostní inventář (MMPI) je jednou z nejužívanějších psychodiagnostických empirických metod. Test primárně sloužil k rozlišení normy a patologie osobnosti, lze jej však interpretovat i mimo rámec psychopatologie u osob v mezích normy.

Inventář obsahuje řadu tvrzení. Proband má rozhodnout, zda s tímto tvrzením souhlasí nebo nesouhlasí, k čemuž slouží dvojice příslušných křížkovacích okének.

Mf škála (maskulinita – femininita) není výlučně klinickou škálou, má význam také v individuální diagnostice osobnosti – lze ji využít i samostatně, například v poradenských situacích, kdy mohou přinést užitečné informace při volbě povolání.

Mf škála je měřítkem femininního nebo maskulinního charakteru zájmů. Obecně platí, že vysoké Mf hodnoty ukazují odchylku základního rozložení zájmů směrem k zájmům duhého pohlaví (Svoboda, 1999).

Hermann Brain Dominance Instrument (HBDI) – Test mozkových kvadrantů

Test mozkových kvadrantů je metoda, která měří kognitivní predispozice dané poměrem preference čtyř abstraktních mozkových kvadrantů definovaných na základě výzkumů a teorie *Whole Brain Model* Neda Hermanna (Hermann, 1996).

Popis jednotlivých kvadrantů je uveden na konci teoretické části této práce.

VÝZKUM

8.1 Výzkumný soubor – základní údaje

Participanty jsem oslovil a zkoumal přibližně od října 2007 do května 2008.

Všichni participanté byli studenty pátého ročníku studijního programu Zemědělské inženýrství, Provozně podnikatelského oboru na Zemědělské fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích a byli ochotni na výzkumu participovat.

- Z celkového počtu 45 participantů, bylo 20 mužů a 25 žen.
- Věkové rozpětí zkoumaného souboru se pohybuje od 23 do 26 let.

8.2 Dotazníkové šetření

Dotazník byl v říjnu r. 2007 zadán výběrovému souboru 45 potenciálních participantů, který tvořilo 20 mužů a 25 žen.

Dotazník byl distribuován v tištěné podobě a formou osobního předání. Spolu s dotazníkem dostali participanté instrukce k jeho správnému vypracování. V této souvislosti byla také zdůrazněna anonymita výzkumu i dotazníkového šetření. Z důvodu, aby byla administrace časově co nejméně náročná a limitující, bylo participantům umožněno si dotazník odnést a vypracovat ve volném čase. S případnými dotazy se na mě participanté mohli kdykoli obrátit při osobním kontaktu nebo prostřednictvím elektronické pošty, která byla v dotazníku uvedena.

Přestože bylo třeba některé participanty k odevzdání dotazníku upomenout, návratnost byla nakonec stoprocentní. Při administraci nedošlo k žádným nesrovnalostem. Všechny navrácené dotazníky byly řádně vypracovány a nic z požadovaných údajů nechybělo.

8.3 Vyhodnocení škály Mf

Pro vyhodnocení výsledků psychodiagnostické škály *Mf* (*maskulinita – femininita*) testu MMPI bylo nejprve nutné převést hrubé skóry na standardní T-skóry (**tab. 4.1**).

Tab. 4.1: Interpretace T-skóru

Pásmo	patognomie	širší normální rozptyl	normální rozptyl	širší normální rozptyl	patognomie
Hrubý skór	< 15	15 – 18	19 – 25	26 – 30	30 <
T-skór	< 38	38 – 45	46 – 60	61 – 70	70 <
Muži	výrazná maskulinita	mírná maskulinita	normální	mírná femininita	výrazná femininita
Ženy	výrazná femininita	mírná femininita	normální	mírná maskulinita	výrazná maskulinita

Na základě interpretace hodnot T-skóru byli probandé podle pohlaví a vykázané míry maskulinity/femininity zařazeni do jednotlivých kategorií (**tab. 4.2**).

Tab. 4.2: Kategorie výzkumného souboru

Interpretace (pásmo)	Kategorie (zn.)	Muži		Ženy		Celkem	
		počet	%	počet	%	počet	%
Výrazně maskulinní (patognomie)	M+	0	0	0	0	0	0
Maskulinní (širší normální rozptyl)	M	6	30	6	24	12	26,67
Normální (normální rozptyl)	N	10	50	15	60	25	55,55
Femininní (širší normální rozptyl)	F	4	20	4	16	8	17,78
Výrazně femininní (patognomie)	F+	0	0	0	0	0	0
Celkem		20	100	25	100	45	100

Jak je vidět z **tabulky 4.2**, nejvíce probandů (10 mužů, 15 žen) se, dle předpokladu, s relativně průměrnými hodnotami zařadilo do pásma normálního rozptylu – **kategorie N**.

Zbývajících 20 probandů (10 mužů, 10 žen) vykázalo skór, kterým se jedním či druhým směrem zařadili do pásma širšího normálního rozptylu indikujícího mírně zvýšené (snížené) hodnoty, což však ještě samo o sobě nevypovídá o deviaci či patologických rysech osobnosti.

- 12 z probandů (6 mužů, 6 žen) inklinovalo k maskulinitě – **kategorie M**.
- 8 z probandů (4 muži, 4 ženy) inklinovalo k femininitě – **kategorie F**.

Požadavky na variabilitu maskulinity–femininity výzkumného souboru byly tímto splněny a nebylo dále nutné jej obměňovat.

Žádný z probandů Mf-skórem ani jedním směrem nepřekročil hranici patognomičnosti (kategorie M+ a F+). Pro tento výzkum by to snad ani nebylo vhodné.

Obecná interpretace Mf:

- **Muži** – Zvýšené Mf skóry nejsou nijak vzácné u literárně nebo umělecky činných mužů, u mužů s estetickými zájmy. Ze zvýšení Mf hodnoty nelze usuzovat jednoznačně na homosexualitu. Muži s vysokými Mf skóry bývají poměrně pasivní, senzibilní a idealističtí. Pokud je Mf hodnota u mužů nízká, hodnotí se to jako známka „nutkavého mužství“, tělesné síly, vytrvalosti, uvolněnosti, schopnosti snadného společenského styku, touhy po dobrodružství.

- **Ženy** – U žen je Mf škála především měřítkem dominance–submise. Zvýšený Mf skór u žen nese svědčí, jak tomu bylo u mužů, pro homoerotickou orientaci, ale spíše je ukazatelem sebejistého, spontánního, uvolněného, dominantního a často až agresivního chování. Ženy s nízkými hodnotami jsou často poddajné, měkké, soucitné, závislé, zdráhavé a naříkavé.

Popisem probandů jednotlivých kategorií Mf se budeme zabývat v části

8.7 Pozorované projevy.

8.4 Vyhodnocení Testu mozkových kvadrantů

Předmětem našeho zájmu bylo zjištění kognitivním predispozic (sklonů) a jejich srovnání s pohlavím a mírou maskulinity–femininity probandů. Pro tento účel jsem se rozhodl aplikovat Test mozkových kvadrantů, založený na teorii Neda Hermanna.

Tato teorie v podstatě rozlišuje 4 kognitivní styly (viz. teoretická část). Zajímalo mne, zda existuje souvislost mezi Mf a preferencí zde rozlišených kognitivních módů: levý kortikální [A], levý limbický [B], pravý limbický [C], pravý kortikální [D].

Komparativní výsledky jednotlivých kategorií shrnuje **tabulky 4.3**.

Tab. 4.3: Komparativní výsledky Testu mozkových kvadrantů

Kategorie	Pohlaví	A	B	C	D	Levý	Pravý	Kort.	Limb.
M	Muži	43,33	30,00	15,17	11,50	73,33	26,67	54,83	45,17
	Ženy	31,50	39,67	18,50	10,33	71,17	28,83	41,83	58,17
	Průměr	37,42	34,83	16,83	10,92	72,25	27,75	48,33	51,67
N	Muži	32,90	27,70	20,20	19,20	60,60	39,40	52,10	47,90
	Ženy	24,73	33,27	25,53	16,47	58,00	42,00	41,20	58,80
	Průměr	28,82	30,48	22,87	17,83	59,30	40,70	46,65	53,35
F	Muži	25,25	13,50	19,25	42,00	38,75	61,25	67,25	32,75
	Ženy	20,25	25,75	35,75	18,25	46,00	54,00	38,50	61,50
	Průměr	22,75	19,63	27,50	30,13	42,38	57,63	52,88	47,13
Celkem	Muži	34,50	25,55	18,50	21,45	60,05	39,95	55,95	44,05
	Ženy	25,64	33,60	25,48	15,28	59,24	40,76	40,92	59,08
	Průměr	30,07	29,58	21,99	18,37	59,65	40,36	48,44	51,57
Vážený průměr * výzk. souboru		29,58	30,02	22,38	18,02	59,60	40,40	47,60	52,40

* vzhledem k většímu počtu žen ve výzkumném souboru, je zde zvlášť uveden také vážený průměr; ostatní průměry jsou aritmetickými průměry výsledků jednotlivých kategorií, bez ohledu na počet probandů

Podrobné výsledky jednotlivých probandů z Testu mozkových kvadrantů, jsou uvedeny v **tabulkách 4.4** (muži) a **4.5** (ženy). Probandé jsou zde vedeni pod identifikačním kódem a jsou seřazeni podle T-skórů vykázaných na škále Mf, a to od nejméně femininních (nejvíce maskulinních) po nejvíce femininní (nejméně maskulinní).

Tab. 4.4: Výsledky Testu mozkových kvadrantů – muži

ID-kód	Mf (T-skór)	A	B	C	D	Levý	Pravý	Kort.	Limb.
M _M 01	39	48	33	10	9	81	19	57	43
M _M 02	41	27	37	19	17	64	36	44	56
M _M 03	43	46	24	18	12	70	30	58	42
M _M 04	43	54	25	14	7	79	21	61	39
M _M 05	45	49	33	10	8	82	18	57	43
M _M 06	45	36	28	20	16	64	36	52	48
M_M Ø	42,67	43,33	30,00	15,17	11,50	73,33	26,67	54,83	45,17
M _N 07	47	32	25	23	20	57	43	52	48
M _N 08	47	45	37	12	6	82	18	51	49
M _N 09	47	29	24	21	26	53	47	55	45
M _N 10	49	43	35	13	9	78	22	52	48
M _N 11	49	26	24	21	29	50	50	55	45
M _N 12	49	23	23	27	27	46	54	50	50
M _N 13	51	30	34	24	12	64	36	42	58
M _N 14	53	28	25	20	27	53	47	55	45
M _N 15	55	36	28	20	16	64	36	52	48
M _N 16	57	37	22	21	20	59	41	57	43
M_N Ø	50,40	32,90	27,70	20,20	19,20	60,60	39,40	52,10	47,90
M _F 17	61	37	30	17	16	67	33	53	47
M _F 18	61	24	7	20	49	31	69	73	27
M _F 19	61	23	10	19	48	33	67	71	29
M _F 20	61	17	7	21	55	24	76	72	28
M_F Ø	61,00	25,25	13,50	19,25	42,00	38,75	61,25	67,25	32,75
Vážený průměr	50,20	34,50	25,55	18,50	21,45	60,05	39,95	55,95	44,05

Tab. 4.5: Výsledky Testu mozkových kvadrantů – ženy

ID-kód	Mf (T-skór)	A	B	C	D	Levý	Pravý	Kort.	Limb.
Ž _M 01	65	38	39	15	8	77	23	46	54
Ž _M 02	63	37	39	18	6	76	24	43	57
Ž _M 03	61	17	45	21	17	62	38	34	66
Ž _M 04	61	15	43	24	18	58	42	33	67
Ž _M 05	61	40	37	17	6	77	23	46	54
Ž _M 06	61	42	35	16	7	77	23	49	51
Ž_M Ø	62,00	31,50	39,67	18,50	10,33	71,17	28,83	41,83	58,17
Ž _N 07	57	31	38	22	9	69	31	40	60
Ž _N 08	57	38	41	13	8	79	21	46	54
Ž _N 09	57	16	16	29	39	32	68	55	45
Ž _N 10	57	33	37	22	8	70	30	41	59
Ž _N 11	55	35	40	19	6	75	25	41	59
Ž _N 12	55	20	40	27	13	60	40	33	67
Ž _N 13	53	30	38	22	10	68	32	40	60
Ž _N 14	53	26	39	24	11	65	35	37	63
Ž _N 15	51	15	43	27	15	58	42	30	70
Ž _N 16	51	16	26	29	29	42	58	45	55
Ž _N 17	51	12	28	33	27	40	60	39	61
Ž _N 18	49	26	31	29	14	57	43	40	60
Ž _N 19	49	31	31	24	14	62	38	45	55
Ž _N 20	49	18	28	31	23	46	54	41	59
Ž _N 21	47	24	23	32	21	47	53	45	55
Ž_N Ø	52,73	24,73	33,27	25,53	16,47	58,00	42,00	41,20	58,80
Ž _F 22	45	27	28	35	10	55	45	37	63
Ž _F 23	43	29	27	31	13	56	44	42	58
Ž _F 24	43	18	32	39	11	50	50	29	71
Ž _F 25	39	7	16	38	39	23	77	46	54
Ž_F Ø	42,50	20,25	25,75	35,75	18,25	46,00	54,00	38,50	61,50
Vážený průměr	51,04	25,64	33,60	25,48	15,28	59,24	40,76	40,92	59,08

Z výsledků uvedených v **tabulkách 4.3, 4.4 a 4.5** vyplývá množství zajímavých zjištění:

Mód: Levý – Pravý

- Levý mód v průměru preferovali (podle pořadí):
 1. muži kategorie M ... 73,33
 2. ženy kategorie M ... 71,17
 3. muži kategorie N ... 60,60
 4. ženy kategorie N ... 58,00
- Pravý mód v průměru preferovali (podle pořadí):
 1. muži kategorie F ... 61,25
 2. ženy kategorie F ... 54,00
- Muži i ženy v průměru preferovali levý mód nad pravým: muži ... 60,05
ženy ... 59,24
- Muži levý mód v průměru preferovali nepatrně výrazněji než ženy (rozdíl 0,81).
- Levý mód preferovalo 75% (15) mužů a 72% (18) žen.
- Pravý mód preferovalo 20% (4) mužů a 24% (6) žen.
- Ekvivalentně levý a pravý mód preferovalo 5% (1) mužů a 4% (1) žen.

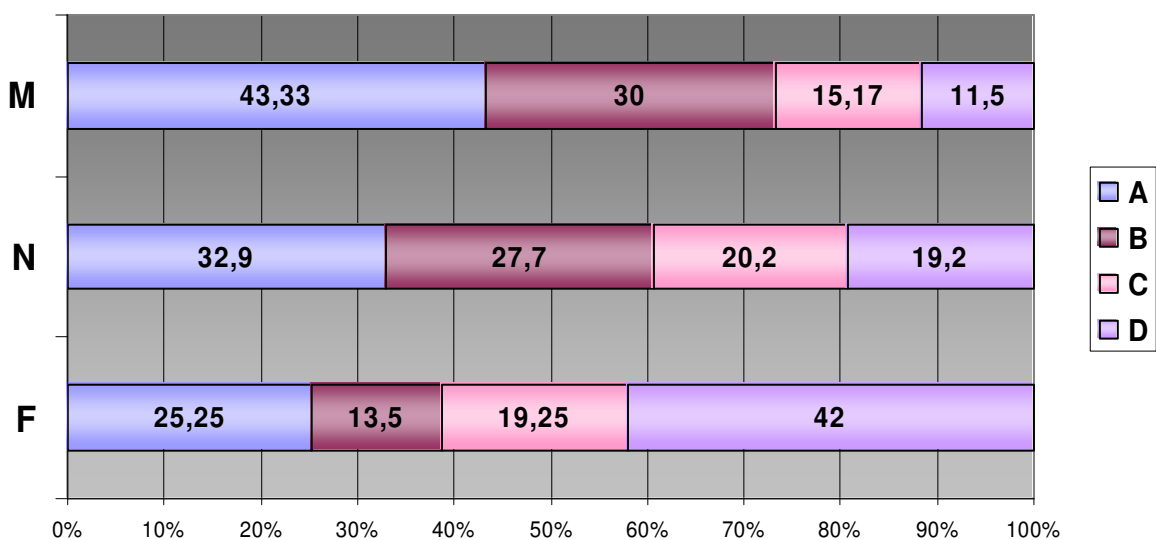
Mód: Kortikální – Limbický

- Kortikální mód v průměru preferovali (podle pořadí):
 1. muži kategorie F ... 67,25
 2. muži kategorie M ... 54,83
 3. muži kategorie N ... 52,10
- Limbický mód v průměru preferovali (podle pořadí):
 1. ženy kategorie F ... 61,50
 2. ženy kategorie N ... 58,80
 3. ženy kategorie M ... 58,17
- Muži v průměru preferovali kortikální mód ... 55,95
- Ženy v průměru preferovaly limbický mód ... 59,08
- Kortikální mód preferovalo 85% (17) mužů a 4% (1) žen.
- Limbický mód preferovalo 10% (2) mužů a 96% (24) žen.
- Ekvivalentně levý a pravý mód preferovalo 5% (1) mužů a 0% (0) žen.

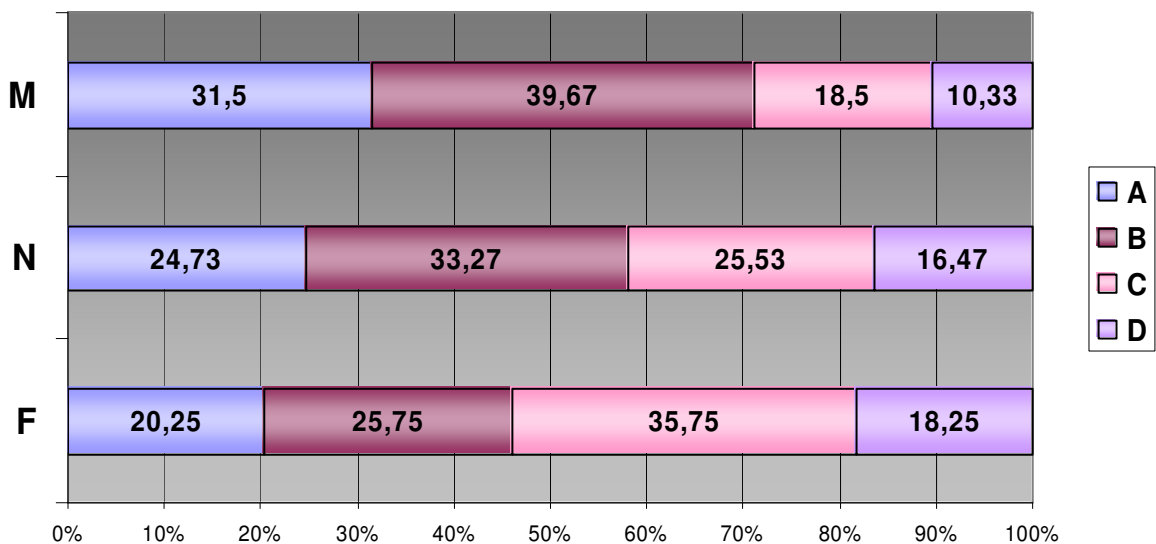
Preference mozkových kvadrantů

Poměr preference mozkových kvadrantů (resp. kognitivního stylu) jednotlivými kategoriemi probandů zachycují **graf 4.1** (muži) a **graf 4.2** (ženy).

Graf 4.1: Poměr mozkových kvadrantů podle kategorií Mf – muži



Graf 4.2: Poměr mozkových kvadrantů podle kategorií Mf – ženy



Zajímavým faktem je, že nejvyhraněnější preference jednoho určitého kvadrantu vykázali:

1. M-muži: A [43,33] —
2. F-muži: D [42,00] —
3. M-ženy: B [39,67] —
4. F-ženy: C [35,75]

Korelace s Mf

Přestože se jedná o kvalitativní výzkum, poměrně velký výzkumný soubor umožňuje i jisté kvantitativní zhodnocení za použití statistických metod.

V **tabulkách 4.6** (muži) a **4.7** (ženy) jsou vypočítány korelační koeficienty mezi dvěma proměnnými: první proměnnou tvoří T-skóry vykázané na škále Mf; druhou proměnnou jsou dílčí výsledky z Testu mozkových kvadrantů.

Tab. 4.6: Korelační koeficienty – muži

Korelace s Mf *	A	B	C	D	Levý	Pravý	Kort.	Limb.
Parametrický korelační koef. (Pearsonuv)	-0,565	-0,657	0,359	0,697	-0,683	0,683	0,517	-0,517
Koef. pořadové korelace (Spearmanův)	-0,532	-0,577	0,382	0,613	-0,630	0,630	0,360	-0,360

* Upozornění: u mužů T-skór roste s mírou femininity; záporné koeficienty pozitivně korelují s maskulinitou

Tab. 4.7: Korelační koeficienty – ženy

Korelace s Mf *	A	B	C	D	Levý	Pravý	Kort.	Limb.
Parametrický korelační koef. (Pearsonuv)	0,496	0,629	-0,855	-0,399	0,662	-0,662	0,174	-0,174
Koef. pořadové korelace (Spearmanův)	0,478	0,627	-0,843	-0,439	0,692	-0,692	0,188	-0,188

* Upozornění: u žen T-skór roste s mírou maskulinity; záporné koeficienty pozitivně korelují s femininitou

Z uvedených koeficientů je patrná především významná korelace Mf s preferencí levého či pravého kognitivního módu. U obou pohlaví maskulinita značně pozitivně koreluje s preferencí kvadrantu B a o něco mírněji A. Femininita je v případě mužů v silném pozitivním vztahu ku kvadrantu D, v případě žen pak zejména ku kvadrantu C. Korelace na úrovni kortikální-limbický mód se v rámci Mf jeví jako méně významná.

Dosadíme-li abstraktní model HBDI (Hermann Brain Dominance Instrument) za verifikované metody kognitivní neurovědy, docházíme na základě našich výsledků testu mozkových kvadrantů k závěru, že femininita a maskulinita se ve značné míře projevuje v predispozici laterální preference mozkových hemisfér. U naprosté většiny probandů výzkumného souboru byl diagnostikován sklon preferovat levý mód nad pravým. Nejvýrazněji se tato preference projevila u kategorie M, a to v poměru 3:1, což indukuje již silnou dominanci levé hemisféry. V menší míře levý mód preferovala také převážná část probandů kategorie N, pouze v mírnějším poměru 3:2. Femininita u mužů i žen naopak pozitivně korelovala s mírou preference kognitivního stylu pravé hemisféry. Nebylo to však vždy zcela jednoznačné.

V dimenzi participace limbického a kortikálního módu byla situace poněkud jiná. Zatímco u žen byl jejich podíl účasti ustálen na zhruba 3:2 ve prospěch limbického módu a v závislosti na Mf se příliš neměnil (měnil se převážně poměr preference limbických kvadrantů B a C), muži užívali spíše kortikálního módu, jehož převaha se projevila ještě výrazněji u femininních (resp. nejméně maskulinních) probandů, a to především pro vysokou preferenci kvadrantu D (tj. pravý kortikální). Specifické odchylky byly na této úrovni méně signifikantní než jak tomu bylo v rovině laterální.

Konkrétními projevy výzkumného souboru se budeme zabývat v části

8.7 Pozorované projevy.

8.5 Klasifikace laterality

Individuální laterality je ve výzkumu kognitivních funkcí rozhodně vhodné brát na zřetel, neboť může být velmi významným faktorem. V této studii, kde je pro nás laterality spíše jen určitým indikátorem, jsem se omezil na jednoduchou kvalitativní klasifikaci laterální preference horní končetiny v jemné motorice. Výstupy z této metody je nutné brát jen jako orientační, nikoli směrodatné.

- Většina probandů z výzkumného souboru, tj. 85% (17) mužů a 84% (21) žen, se klasifikovala jako "P" [vyhranění praváci].
- 10% (2) mužů a 12% (3) žen se klasifikovalo jako "P-" [méně vyhranění praváci]
- jako "A" [nevyhraněný, neboli ambidexter] se neklasifikoval žádný z probandů
- 1 žena {Ž_N09} se klasifikovala jako "L-" [méně vyhraněný levák]
- 1 muž {M_F19} se klasifikoval jako "L" [vyhraněný levák]

["P-"] Porovnáme-li výsledky, které probandé klasifikovaní jako *méně vyhranění praváci* {M_N12, M_F18, Ž_N16, Ž_F22, Ž_F25} vykázali v testu mozkových kvadrantů (viz. **tab. 4.4 a 4.5**), nenalezneme žádnou signifikantní podobnost. V průměru však preferovali pravý mód nad levým poměrem 3:2 a žádný z nich se nezařadil do kategorie M.

Možná stojí za zmínku, že M_F18 byl zdatným žonglérem.

["L-"] Probandka Ž_N09, která se klasifikovala jako *méně vyhraněný levák* preferovala pravý mód již dosti výrazně (po Ž_F25 nejvíce ze všech žen). Zajímavý je fakt, že jako jediná ze všech žen preferovala kortikální mód více než limbický.

["L"] Proband M_F19, který se klasifikoval jako *vyhraněný levák* preferoval pravý mód též velmi výrazně (po M_F20 a M_F18 nejvíce ze všech mužů).

Proband, M_F20, který vykázal nejvyšší preferenci pravého módu, ale klasifikoval se jako *vyhraněný pravák*, uvedl, že mu byla diagnostikována zkřížená laterální ruka–hemisféra (tj. dominance pravé hemisféry navzdory motorickému praváctví), což mimo jiné způsobuje obtíže v oblasti zpracování informací v mozku a problémy s koncentrací pozornosti.

Nově vzniklá psychosomatická disciplína *psychologie laterality* dokládá, že různé formy zkřížené laterality nejsou v populaci nijak vzácné. Domnívám se, že také u dalších pravorukých probandů, kteří vykázali zvýšenou preferenci pravého kognitivního módu {Ž_F25, M_F18, ...}, se s velkou pravděpodobností jedná o zkříženou laterální.

8.6 Profesní orientace

V průběhu rozhovorů byli probandé dotazováni jaké profesní zaměření by nejlépe odpovídalo jejich naturelu, a to i kdyby si mohli zvolit ta, která se nijak neváží k jejich vzdělání. Výsledky tohoto šetření sumarizují **tabulky 4.8** (muži) a **4.9** (ženy). V závorkách jsou uvedena čísla identifikačních kódů konkrétních probandů, kteří profesi jmenovali.

Tab. 4.8: Profesní orientace – muži

Kategorie	Profesní orientace
M	Zemědělství, lesnictví {01, 03, 04, 05, 06}, Technika {01, 02, 03, 06}, Ekonomika {03, 04, 06}, Stavebnictví {02, 06}, Logistika {04}, Management {04}, Armáda {02}
N	Zemědělství {08, 10, 15}, Ekonomika {08, 13, 15}, Technika {08, 09, 10}, Logistika, doprava {07, 09}, Marketing {12, 14}, Stavebnictví {11}, Psychologie {12}, Informatika, počítače {16}
F	Filozofie {17, 18}, Výtvarné umění, design {18, 20}, Film, herectví {19, 20}, Žurnalistika {19}, Psychologie {20}, Informatika, počítače {18}, Astronomie, kosmologie {17}

Tab. 4.9: Profesní orientace – ženy

Kategorie	Profesní orientace
M	Management {01, 02, 03, 04, 05}, Finance, účetnictví, daně {01, 06}, Administrativa, státní správa {05, 06}, Právo {01, 02}, Zemědělství {05}
N	Finance, účetnictví, daně {07, 08, 11, 14, 19}, Cestovní ruch {10, 14, 20}, Obchodní komunikace {08, 10, 13, 14, 19}, Marketing {13, 17}, Výtvarné umění, design {09, 17}, Právo {12, 15}, Filozofie {09}, Informatika, počítače {16}, Věda, výzkum {21}, Pedagogika {21}
F	Lidské zdroje {22, 24}, Sociální služby {22, 23}, Ošetřování zvířat {23}, Cestovní ruch {24}, Výtvarné umění, design {25}

Jak je vidět z **tabulek 4.8 a 4.9**, probandé zůstávali většinou “při zemi” a volili spíše racionálně povolání související se studovaným oborem, ne-li přímo jej. Pouze muži kategorie F a probandky Ž_N09 a Ž_F25 často jmenovali profese, které byly velmi vzdáleny studovanému oboru, jako např. výtvarné umění, herectví, filozofie, kosmologie atp.

Tyto profesní aspirace velmi výstižně ilustrují kognitivní styl a predispozice, které probandé vykazali v testu mozkových kvadrantů a přeneseně i na škále Mf.

Technické, přírodovědné a ekonomické obory odrážejí zejména logicko-analytické schopnosti, instrumentálnost a praktické zaměření **kvadrantu A** – v naprosté většině je preferovali muži z kategorie M a více než polovina mužů z kategorie N. Mezi ženami se tímto směrem přiklonily pouze probandky Ž_M05 a Ž_N21, které projevíly zájem o zemědělství a vědecký výzkum.

Vedoucí, administrativní, finanční a právní profese, které zahrnují kontrolu, plánování, přesné postupy, předpisy, zodpovědnost, formální komunikaci a vztahy, jsou typické pro **kvadrant B** – byly favorizovány všemi ženami z kategorie M a více než polovinou žen z kategorie N. Také někteří muži tíhli tímto směrem – kupříkladu proband M_M02, který v testu vykázal ze všech mužů nejvyšší preferenci kvadrantu B, uvedl, že by jej lákala *vojenská kariéra*, což je také poměrně typický případ profese, kde se uplatňuje převážně kognitivní styl kvadrantu B.

Humanitně, duchovně a sociálně orientovaná povolání jsou ze všeho nejvíce zaměřená na lidský faktor (přeneseně živé bytosti jako takové), vyžadují osobní přístup a schopnost empatie, tedy atributy blízké **kvadrantu C** – profesní orientaci tohoto charakteru projevíly především ženy z kategorie F. Ale i někteří další probandé v různé míře tíhli tímto směrem (viz. psychologie, pedagogika, filozofie).

Umělecké a kreativní profese, pro které jsou prediktabilní dobrá představivost, tvůrčí a nápadité myšlení, originalita a divergentní přístup, jsou sférou působnosti **kvadrantu D** – byly nejvíce atraktivní pro muže z kategorie F, ale sporadicky se tímto směrem orientovaly i některé probandky (Ž_N09, Ž_F25). Do tohoto okruhu lze částečně zařadit také filozofii a tvůrčí stránku práce s počítači.

Toto srovnání dokládá, že rozdíly mezi lidmi v kognitivním stylu mají důsledky nejen v příjmu a zpracování informací (resp. způsobu vnímání a myšlení), ale promítají se i do profesionálních aspirací a přeneseně také do preference zájmového zaměření, které měří i škála Mf testu MMPI.

Samotný fakt, že na škále Mf většina probandů (60% [12] mužů a 68% [17] žen) vykázaným T-skórem od standardního průměru 50 inklinovalo spíše k maskulinitě (viz. **tab. 4.4, 4.5**), nepřímou vypovídá o tom, že studijní program *Zemědělské inženýrství*, kde je důraz primárně kladen na zemědělství, ekonomii, řízení a techniku, je více zajímavý pro maskulinní povahy, resp. méně zajímavý pro povahy femininní. Také muži zařazení do kategorie F překročili spodní hranici pásma širšího normálního rozptylu spíše jen nepatrně – přesto je zřejmé, že byli výrazně specifičtí.

8.7 Pozorované projevy

Protože probandé byli mými spolužáky, měl jsem možnost se s nimi pět let osobně stýkat po dobu prezenčního studia a využít tak i poznatky neformálně pochycené již před započítáním výzkumu. Další data byla získána prostřednictvím zaměřeného pozorování a polostrukturovaných rozhovorů.

Dalo by se říci, že to, jak se jednotlivci zařadili do kategorií, podle dosaženého skóru na škále Mf, přibližně korespondovalo s mým odhadem založeným na osobních zkušenostech ze zúčastněného pozorování.

M - muži

Probandé, kteří se zařadili do kategorie M, se na první pohled příliš nelišili od většiny mužů z kategorie N. Projevovali však relativně větší zájem především o zemědělské a technické předměty. Je nutno konstatovat, že většinou již vztah k zemědělství měli před nástupem na vysokou školu, takže vyjadřovali také větší spokojenost se zaměřením studia {01, 03, 04, 05, 06}.

Domnívám se, že měli velkou snahu o praktické uplatnění a zhodnocení nabytých vědomostí v zaměstnání nebo při podnikání. Při výuce se často zajímali o ekonomickou stránku věci. Problémy viděli spíše v používaných technologiích a ekonomickém vedení firmy – měli tendenci dívat se na potenciální podnik, ve kterém budou pracovat, jako na technickou věc, zařízení produkující nějaké výkony (zboží, výrobky, peníze). Většinou jejich „řešení“ bylo jednoduché, jasné a typicky technického rázu. Příliš nepřemýšleli o tom, jaký vliv na společnost může mít firma, potažmo, pokud se všechny firmy budou chovat stejným způsobem. Humanitněji orientované předměty (např. řízení lidských zdrojů, sociologie, psychologie) někteří z nich {01, 03, 05} ostentativně znevažovali. Z toho usuzuji, že podceňovali lidský faktor (např. složitost příčin, které lidi motivují nebo naopak demotivují k pracovnímu výkonu).

Výpisky si dělali patrně nejpilněji ze všech mužských kategorií {zejména 04}, třebaže zpravidla ne tak pečlivě a podrobně jako ženy. Před zkouškami a zápočtovými testy nedávali najevo nervozitu a ze všech kategorií působili nejvíce uvolněně, což korespondovalo také s tím, že většinou byli dobře připravení a zemědělsky či technicky orientované látky rozuměli. Na rozdíl od M-žen, se žádný z nich neprezentoval vyloženě extrovertně, ale ani introvertně.

N - muži

Mezi probandy z této početnější skupiny bylo již obtížnější hledat jednotné rysy.

Polovina probandů této kategorie {07, 08, 10, 13, 15} se profilovala velmi obdobně jako muži kategorie M. Jejich zájem se však orientoval převážně na předměty z oblasti ekonomie, obchodu a řízení, spíše než na samotné zemědělství. Humanitněji orientované předměty se u nich, stejně jako u M-mužů, setkali s nepochopením.

Další tři z probandů {11, 12, 14} byli specifictí svým humorem a ležérním vystupováním. Do hodin chodili často pozdě a při vyučování působili patrně nejvíce rušivě. M_{N11} a M_{N12} nezřídká dávali na odív svůj široký všeobecný přehled, častěji než ostatní muži interagovali s vyučujícími a do výkladu se zapojovali více či méně konstruktivními poznámkami a dotazy k probírané látce. Poznámky si vedli jen stručně.

M_{N15} a M_{N16} působili jako seriózní studenti, byli spíše introvertní a výrazně se neprojevovali. Výpisky si vedli pečlivěji než většina mužů.

F - muži

U probandů z kategorie F studovaný obor zcela evidentně neodpovídal jejich naturelu a nepovažovali jej za svou životní náplň. V mnoha ohledech jim nevyhovoval rigidní styl výuky a malý prostor pro vlastní invenci. K hodinám přistupovali tak, že čekali, s čím přijde vyučující, a pak např. komentovali jeho přednášku, či zaujímali stanoviska, často podle svého hodnotového žebříčku. Největší zájem vyjadřovali o předměty jako psychologie, sociologie a informatika, které byly ve studijním programu *Zemědělské inženýrství* spíše čímsi výjimečným.

Projevovali se jako méně ambiciozní a u zkoušek měli zájem o výsledek pouze jako splnil/nepsnil, nikoli však o hodnotu známky. Mívali také problémy s dokončením prací a většinou vše dělali na poslední chvíli (v tom byli velmi podobní M_{N11} , M_{N12} a M_{N14}).

Poznámky z výkladu si vedli velmi svérázným způsobem – tj. zkratkovitě, s minimalizací písma a nejednotnou grafickou úpravou. Svě poznámky prokládali rozličnými kresbami, které se vždy netýkaly probírané látky, což lze interpretovat jako projev uměleckých sklonů. Většinou si vše psali do jednoho sešitu.

Až na M_{F20} , který se projevoval jako „šprýmař“, působili F-muži spíše introvertněji a přátelili se hlavně mezi sebou (v tomto případě dokonale platilo přísloví „*vrána k vráně sedá*“), avšak nebyli tak uzavření jako M_{N15} a M_{N16} .

Do školy si často nosili četbu s tematikou alternativních myšlenkových směrů atp.

M - ženy

Ženy, které vykázaly vyšší skóre maskulinity, působily vždy extrovertněji a energickým dojmem. V kolektivu se prosazovaly, působily často jako organizátorky a to jak v rámci výuky, tak při organizování mimoškolních aktivit {01, 03, 04}. Probandka \check{Z}_{M01} , která na škále M_f dosáhla nejvyššího skóre maskulinity, dokonce působila jako neformální mluvčí třídy. Na tomto příkladu můžeme vidět, že míra maskulinity souvisí s touhou po řízení i se schopností se ve společnosti prosadit. Otázkou je, nakolik se maskulinní ženy snaží prosadit záměrně nebo pouze přirozeně využívají naskýtajících se příležitostí.

Zmíněné studentky byly též velmi cílevědomé. To se projevovalo například dobrou přípravou na zkoušky a zápočtové testy. Seminární práce mívaly hotové včas, většinou se značným předstihem, a precizně zpracované. Výpisky si stejně jako většina žen vedli velmi podrobně.

Ze školních předmětů je nejvíce oslovovaly ty, kde se pracovalo s předpisy, jako účetnictví, daně a právo. Ž_M03 a Ž_M04 tíhli spíše k managementu a řízení lidských zdrojů.

N - ženy

Nelze říci, že by ženy z kategorie N tvořily homogenní skupinu – sdružovaly se v menších kamarádkých skupinkách, jejichž členky vykazovaly podobné chování – lišily se spíše skupinky navzájem.

Většina žen této kategorie {07, 08, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20} byla velmi upovídaná, a to často i během výuky. Pozoroval jsem však, že i přes vzájemný hovor zvládaly sledovat průběh přednášky a pořizovat si podrobné a většinou i velmi úhledné poznámky.

Naproti tomu, některé probandky {11, 19, 21} byly spíše tiché. Ž_N19 a Ž_N21 působily vyrovnaným a inteligentním dojmem. Přátelily se převážně se ženami z kategorie F a vykazovaly i velmi podobné chování. Ž_N11 se jevila jako velmi pilná a ambiciózní studentka, byla však nedůtklivá a zdálo se, že kromě školy ji nic nezajímá.

Patrně nejvíce se z mého pohledu odlišovaly Ž_N09, Ž_N16 a Ž_N17, zdálo se, že je jim škola trochu lhostejná a v mnoha ohledech se podobaly F-mužům – co se týče okruhu zájmů, přístupu k výuce i způsobem dělání si poznámek (tato „individualita“ se patrně odrazila ve výsledcích testu HBDI nadprůměrnou preferencí kvadrantu D).

F - ženy

Všechny čtyři probandky z kategorie F byly velmi tiché a jemné ve svých projevech. Při rozhovoru působily laskavým, příjemným a milým dojmem.

Přestože neprojevily na venek žádné zvláštní ambice, co se týče ekonomického zhodnocení dosaženého vzdělání, většinou mívaly dobré výsledky a na seminárních pracích si dávaly záležet. Při zkouškách dávaly otevřeně najevo obavy a známky stresu.

8.8 Vyhodnocení pětibodových stupnic

Následující tabulky (5.1 – 5.3) srovnávají výsledky sebesposuzovacích pětibodových stupnic, jejichž koncová zakotvení tvoří protikladné výroky. Probandé posuzovali, který stupeň mezi oběma tvrzeními je pro ně nejvýstižnější. Účelem této části výzkumu je zhodnotit některé další kognitivní sklony v závislosti na pohlaví a míře Mf. Srovnání jednotlivců zaznamenávají **tabulky 5.4** (muži) a **5.5** (ženy) na konci této části výzkumu.

Tab. 5.1: Komparativní výsledky – posuzovací stupnice # 1

# 1		α) Mám raději přírodovědné předměty a matematiku. β) Mám raději humanitní předměty.					
Kategorie	Pohlaví	α [5]	$\alpha > \beta$ [4]	$\alpha \approx \beta$ [3]	$\alpha < \beta$ [2]	β [1]	Průměr
M	Muži (6)	4	2	0	0	0	4,67
	Ženy (6)	1	1	1	2	1	2,83
	Celkem (12)	5	3	1	2	1	3,75
N	Muži (10)	2	3	3	2	0	3,50
	Ženy (15)	0	3	5	5	2	2,60
	Celkem (25)	2	6	8	7	2	2,96
F	Muži (4)	0	1	0	2	1	2,25
	Ženy (4)	0	0	0	4	0	2,00
	Celkem (8)	0	1	0	6	1	2,13
Celkem	Muži (20)	6	6	3	4	1	3,60
	Ženy (25)	1	4	6	11	3	2,56
	Celkem (45)	7	10	9	15	4	3,02

Výroky stupnice #1 jsou analogií kontrapozice kvadrantů A (*výrok α*) a C. (*výrok β*). Z výsledků **tab. 5.1** je patrné, že muži měli v průměru pozitivnější vztah k přírodovědným předmětům a matematice, zatímco ženy dávaly ve všech kategoriích přednost spíše humanitním předmětům. Tato preference, zejména u mužů, korelovala také s mírou Mf (-0,69) i mírou preference levého módu (0,84) a kvadrantu A (0,79). Také mezi ženami *výrok α* upřednostňovaly především ty, které vykazaly větší preferenci kognitivního stylu kvadrantu A (0,61). Korelace s Mf byla v této otázce u žen málo významná (0,23).

Tab. 5.2: Komparativní výsledky – posuzovací stupnice # 2

# 2		α) Prezентuji myšlenky raději verbálně. β) Prezентuji myšlenky raději pomocí papíru, tužky a gestikulace.					
Kategorie	Pohlaví	α [5]	$\alpha > \beta$ [4]	$\alpha \approx \beta$ [3]	$\alpha < \beta$ [2]	β [1]	Průměr
M	Muži (6)	3	3	0	0	0	4,50
	Ženy (6)	2	3	1	0	0	4,17
	Celkem (12)	5	6	1	0	0	4,33
N	Muži (10)	4	3	3	0	0	4,10
	Ženy (15)	1	3	9	2	0	3,20
	Celkem (25)	5	6	12	2	0	3,56
F	Muži (4)	0	0	1	2	1	2,00
	Ženy (4)	0	2	1	0	1	3,00
	Celkem (8)	0	2	2	2	2	2,50
Celkem	Muži (20)	7	6	4	2	1	3,80
	Ženy (25)	3	8	11	2	1	3,40
	Celkem (45)	10	14	15	4	2	3,58

Otázka stupnice #2 zkoumala verbální a neverbální preference ve vyjadřování.

V průměru celý vzorek probandů inklinoval k verbálnímu způsobu vyjadřování, přičemž muži více než ženy.

Jelikož ženy podle většiny výzkumů převyšují muže právě především ve verbálních schopnostech a dovednostech, dalo by se předpokládat, že ženy budou preferovat verbálnímu způsob sdělování informací. Výše uvedený výsledek proto může působit poněkud překvapivě. Z rozhovorů s probandy, které proběhly po dotazníkovém šetření, však vyplynulo, že ženy jsou v tomto ohledu pouze méně vybíravé než většina mužů. Ženy preferují verbální sdělení informace kombinací řeči a gestikulace, ale nemají potíže ani s použitím grafického sdělení (většina mužů to považovala za „zbytečnou námahu“).

Muži z kategorie F naproti tomu upřednostňovali neverbální způsob. To vysvětlovali tím, že pro své myšlenky často obtížně hledají správná slova, nebo také tak, že to „nakreslené vypadá lépe“. Určitou roli zde patrně hraje i individuální míra introverze.

U mužů tato preference významně korelovala s Mf (-0,84) i mírou preference kvadrantů D (-0,67) a B (0,66). V případě žen kvadrantů D (-0,74) a A (0,64); s Mf již méně (0,49).

Tab. 5.3: Komparativní výsledky – posuzovací stupnice # 3

# 3		α) Se sledováním výkladu a udržení pozornosti nemám potíže. β) Ve výkladu se snadno ztrácím, špatně udržím pozornost.					
Kategorie	Pohlaví	α [5]	$\alpha > \beta$ [4]	$\alpha \approx \beta$ [3]	$\alpha < \beta$ [2]	β [1]	Průměr
M	Muži (6)	3	2	0	1	0	4,17
	Ženy (6)	2	3	1	0	0	4,17
	Celkem (12)	5	5	1	1	0	4,17
N	Muži (10)	1	3	2	3	1	3,00
	Ženy (15)	4	5	3	3	0	3,67
	Celkem (25)	5	8	5	6	1	3,40
F	Muži (4)	0	0	1	1	2	1,75
	Ženy (4)	1	1	1	1	0	3,50
	Celkem (8)	1	1	2	2	2	2,63
Celkem	Muži (20)	4	5	3	5	3	3,10
	Ženy (25)	7	9	5	4	0	3,76
	Celkem (45)	11	14	8	10	3	3,51

Posuzovací stupnice #3 byla zaměřena na metakognitivní zhodnocení pozornosti.

M-muži převážně uváděli, že nemají potíže se sledováním výkladu. Na základě výsledků testu mozkových kvadrantů, se domnívám, že je tomu tak proto, že jsou díky převaze levé (verbální) hemisféry schopni dobré selektivity a koncentrace během výkladu, zatímco F-muži jsou náchylní využívat mozek poněkud komplexněji (podobně jako ženy) a výrazněji zapojují do činnosti pravou hemisféru (o učební látce uvažují v širších souvislostech). Protože však mužský mozek není tak dobře "zasítovaný", působí to F-mužům, jakoby sledovali každou část výkladu z jiného úhlu či ve více rovinách. To potvrzují i má přímá pozorování a rozhovory, během nichž jsem zjistil, že M-muži mají velmi často jen jedno hledisko na všechny druhy přednášek, přičemž hodnotili jejich kvalitu převážně podle jimi předpokládané praktické prospěšnosti předkládané látky. F-muži se při přednáškách zabývali, kromě obsahu, i formou prezentace a vztahy mezi předkládanými fakty, což jsou funkce různých mozkových center (tj. verbální x neverbální informace) – výsledkem je roztržitost a horší orientace ve výkladu.

U žen, díky jejich dokonalejšímu verbálnímu zpracování přijímaných informací ve více integrovaných centrech, tuto nevýhodu nepozorujeme, což se projevilo mnohem užším rozptylem ve výsledcích tohoto testu. U žen jsem také nepozoroval, že by vnímaly výklad výrazně odlišným způsobem, i když u M-žen se (podobně jako u M-mužů), častěji projevovala tendence hodnotit výuku podle využitelnosti předkládaných informací.

Zajímavé je, že výzkumaný soubor probandů, vykazoval celkově vyšší inklinaci k soustředěnosti. Tento fakt je možné přisoudit tomu, že pozornost je schopnost ovlivnitelná vůlí a tréninkem a lze předpokládat, že existující forma vzdělávání podporuje tuto kognitivní funkci.

Znevýhodnění F-mužů (resp. jedinců, u kterých převládá pravá hemisféra), projevených radikální rozdílem výsledků v této otázce oproti M-mužům i ženám obecně, je zřejmě způsobeno především lineárním výkladem (školní přednášky, firemní školení atd.), což je typický způsob předávání informací v euro-americké kultuře. Nepočítá se s individuálními zvláštnostmi lidí, kterým jednotvárný a pasivní poslech přednášek nevyhovuje. To dokládá i skutečnost, že v hodinách Managementu a Řízení služeb, kdy výuka částečně probíhala formou brainstormingu, patřili F-muži k neaktivnějším a nejnápaditějším účastníkům (většina ostatních mužů to považovala za ztrátu času).

Vzhledem k zvláštnostem kognitivního stylu pravé hemisféry jsou pro některé studenty vhodnější aktivizující metody učení, skupinové formy výuky; stejně jako mnohé ženy potřebují o učivu s někým diskutovat (pak si informace lépe pamatují a lépe je pochopí). Více se učí z vlastních zkušeností, z rozboru konkrétních případů apod. Pokud je F-mužům dána tato možnost vzdělávání, mohou projevit jinak skryté schopnosti. Za příklad mohu uvést situaci, kdy jinak spíše introvertní M_{F17} v hodině řízení služeb rozpoutal poměrně vášnivou diskusi na téma *škodlivost reklamy*. Ukázalo se, jaký kdo má na toto téma názor, který jinak veřejně neprezentuje. Celá tato situace vedla k lepšímu poznání lidí navzájem a k posílení skupiny.

Tyto závěry lze ilustrovat také na stylu dělání si poznámek z výkladu. Zatímco ženy si zpravidla vedly velmi podrobné záznamy, muži byli v tomto ohledu o poznání stručnější. Tento fakt dokládá, že muži při sledování výkladu "udržují v provozu" pouze levou hemisféru, což jim usnadňuje abstrahovat nedůležité informace. F-muži, u kterých se naopak výrazněji prosazuje hemisféra pravá (která je zdrojem mnohaúrovňového myšlení), si poznámky dělali spíše útržovitě a heslovitě, s použitím odkazů, šipek (analogie, asociace) a nákresů (vizuální myšlení).

Tato část výzkumu je podle mého názoru velmi zajímavá a důležitá i pro využití v oblasti pedagogiky a řízení lidských zdrojů, protože ve znalostní společnosti je přijímání informací důležitým kritériem úspěšnosti. Veškeré výstupní myšlenky (prezentace, učební látka, přednáška) by měly být „celomozkové“, aby zaujaly všechny posluchače.

Tab. 5.4, 5.5: Výsledky posuzovacích stupnic – muži 5.4 (vlevo), ženy 5.5 (vpravo)

ID-kód	Mf (T-skór)	# 1	# 2	# 3
M _M 01	39	5	5	4
M _M 02	41	4	5	2
M _M 03	43	5	4	4
M _M 04	43	4	5	5
M _M 05	45	5	4	5
M _M 06	45	5	4	5
M_M Ø	42,67	4,67	4,50	4,17
M _N 07	47	4	5	2
M _N 08	47	5	4	5
M _N 09	47	4	5	2
M _N 10	49	5	5	4
M _N 11	49	3	4	2
M _N 12	49	2	4	3
M _N 13	51	3	5	4
M _N 14	53	3	3	1
M _N 15	55	2	3	4
M _N 16	57	4	3	3
M_N Ø	50,40	3,50	4,10	3,00
M _F 17	61	4	2	3
M _F 18	61	2	2	1
M _F 19	61	2	3	2
M _F 20	61	1	1	1
M_F Ø	61,00	2,25	2,00	1,75
Vážený průměr	50,20	3,60	3,80	3,10

ID-kód	Mf (T-skór)	# 1	# 2	# 3
Ž _M 01	65	4	5	5
Ž _M 02	63	2	4	4
Ž _M 03	61	2	3	3
Ž _M 04	61	1	4	4
Ž _M 05	61	3	4	4
Ž _M 06	61	5	5	5
Ž_M Ø	62,00	2,83	4,17	4,17
Ž _N 07	57	4	3	5
Ž _N 08	57	3	3	3
Ž _N 09	57	1	2	3
Ž _N 10	57	2	4	4
Ž _N 11	55	4	4	5
Ž _N 12	55	2	5	4
Ž _N 13	53	3	3	4
Ž _N 14	53	2	3	4
Ž _N 15	51	1	3	3
Ž _N 16	51	4	2	2
Ž _N 17	51	2	3	2
Ž _N 18	49	3	3	4
Ž _N 19	49	3	4	5
Ž _N 20	49	2	3	2
Ž _N 21	47	3	3	5
Ž_N Ø	52,73	2,60	3,20	3,67
Ž _F 22	45	2	4	4
Ž _F 23	43	2	4	5
Ž _F 24	43	2	3	2
Ž _F 25	39	2	1	3
Ž_F Ø	42,50	2,00	1,75	3,50
Vážený průměr	51,04	2,56	3,40	3,76

8.9 Interpretace výsledků a diskuze

Existují určité dichotomické principy, jejichž pojmenování se různí (např. ve východních naukách označované jako jin a jang), které se projevují v nejrůznějších formách a úrovních. Tak vzniká celá složitá síť vztahů, které můžeme pozorovat právě při výzkumu femininního a maskulinního myšlení.

Mnoho sporů a diskuzí se vede o tom, zda jsou kognitivní predispozice ovlivněny více genetickým nebo cerebrálním pohlavím, fyziologickými faktory či prostředím a tlakem na sociální roli muže a ženy. Zdá se, že existují základní principy mužského a ženského myšlení, které pramení z různých úrovní.

Například u percepce a prostorových schopností lze s jistotou tvrdit, že jsou vrozené a neovlivnitelné sociálním prostředím. Naproti tomu u kognitivního (např. verbálního) stylu, nelze jednoznačně určit vrozené a získané predispozice.

V praxi často dochází k nepřesnému chápání rozdílu mezi kognitivními schopnostmi a kognitivním stylem. Schopnosti vyjadřují *jak dobře* je jedinec něčeho schopen, zatímco styl popisuje *preferovaný přístup a způsob*, jakým je aktivita vykonávána.

V průběhu výzkumu se vyskytla otázka ohledně definování pojmu „maskulinita/femininita mozku“. Definice těchto pojmů se u různých autorů poněkud liší, v závislosti na tom, zda je autor stoupcem spíše biologické nebo sociálně-kulturní (gender) podmíněnosti této dichotomie. Na rozdíl například od laterality, jsou pojmy maskulinita a femininita založeny spíše na teoretické hypotéze. Právě dotazníky, jimiž se Mf testuje, jsou ovlivněny socio-kulturně, a proto někteří badatelé mohou tvrdit, že je to celé gender. Dle mého názoru je velká míra Mf vrozena, ale z části též ovlivnitelná, a tudíž tvořená genderem.

* * * * *

U tohoto výzkumu je nutné si uvědomit, že zachycuje studii konkrétního případu, který reprezentuje určitou skupinu osob typických svým věkem, zaměřením studia a částečně také sociálním prostředím. Potenciál pro statistické zobecnění je tedy relativní. S tím se však u případové studie musí počítat.

Použité diagnostické metody navíc předpokládají u probandů schopnosti sebereflexe a nemáme proto záruku, že výsledky zcela odpovídají skutečnosti.

Maskulinita a femininita se projevují jinak u mužů a jinak u žen

Muži s rostoucí mírou maskulinity více tíhli k technice, instrumentálním hodnotám, pragmatismu a konvergentnímu myšlení. Femininnější muži o věcech uvažovali v širších souvislostech a jejich myšlení bylo více kreativní a nekonvenční.

• **Maskulinní muži**

- Preference kvadrantu A [levý kortikální], sekundárně kvadrantu B [levý limbický].
- Výrazná preference levého módu.
 - Projevovali nejvýraznější identifikaci se studovaným oborem.
 - Dobrá orientace ve světě logiky, objektivitu, vědy a techniky.
 - Tendence rozhodovat neosobně a přehlížet lidský faktor.
 - Nezávislí, analytičtí a rozhodní.
 - Schopní měnit teorie v řešení a pevné plány postupu.
 - Staví na faktech více než na možnostech.
 - Zajímají se jak věci fungují.
 - Praktičtí a racionální („stojí nohama na zemi“).
 - Lpějí na „osvědčených“ názorech a hodnoceních.
 - Nevadí jim rutina, k alternativním metodám nemají důvěru.

• **Femininní muži**

- Preference kvadrantu D [pravý kortikální].
- Preference pravého módu.
 - Přemýšliví, kreativní a intelektuálně pohotoví.
 - Inklinují k filozofii, idealismu a nekonvenčnímu myšlení.
 - Rádi debatují o nových myšlenkách, ale nudí je detaily.
 - Věci je zajímají spíše ve vztazích a širším kontextu.
 - Necháávají se vést inspirací.
 - Uplatňují chaotický styl, příliš nerespektují formalizované postupy.
 - Neplánují, odkládají úkoly a rozhodnutí.
 - Pracují v návalech energie, jejich produktivita je závislá na náladě.
 - Nejsou příliš ambiciózní.
 - Nemají zájem druhé ani vést ani nechat se vést.
 - Potřebují volnější režim, nebaví je dělat stále tytéž věci, rutina je inhibuje.

Ženy celkově tvořily homogennější skupinu než muži, zato se však u nich míra Mf (na rozdíl od mužů) výrazně projevovala také na společenské rovině a temperamentu. Vyšší míra maskulinity u nich vedla spíše k extroverzi a poněkud dominantním sklonům – maskulinnější ženy byly zpravidla sebevědomější, energičtější, více ambiciózní, rády přebíraly odpovědnost, chovaly se extrovertněji a měly tendence organizovat a řídit ostatní. Femininní ženy byly ve skupině spíše přizpůsobivé a pasivní, pracovaly raději ve dvou nebo ve třech než samy, a byly celkově jemnější ve svých projevech.

- **Maskulinní ženy**

- Preference kvadrantu B [levý limbický], sekundárně kvadrantu A [levý kortikální].
- Výrazná preference levého módu.
 - Extrovertní, energické a otevřené.
 - Inteligentní a dobře informované, vynikají ve verbálním projevu.
 - Asertivní, sebevědomé a ambiciózní
 - Mají sklony vést.
 - Rády přebírají odpovědnost.
 - Mají jasnou představu o tom, jaké by věci měly být.
 - Vycházejí problémům vstříc, chtějí všechno vyřešit.
 - Dělají věci důkladně a včas (uzavřené problémy).
 - Rády plánují a organizují (dobrá schopnost zorganizovat a udržovat v chodu).
 - Vyžadují jasně definované problémy, do nichž se mohou pustit.

- **Femininní ženy**

- Preference kvadrantu C [pravý limbický].
- Mírná preference pravého módu.
 - Navenek jsou tiché a nenápadné.
 - Vyzařují harmonii, klid a toleranci, která nechce nikoho měnit ani ovlivňovat.
 - Nerady se předvádějí, nechtějí být středem pozornosti.
 - Tendence rozhodovat se podle citu.
 - Nezajímá je vedení nebo kontrolování druhých lidí; jsou přizpůsobivé.
 - Potřebují podporu, aby se cítily dobře.
 - Vyhýbají se konfliktům, orientují se podle aktuálně společensky žádaných hodnot.

Ve výzkumném souboru se vyskytli i specifičtí jedinci, kteří vykazovali odlišné znaky (např. v laterální preferenci) než skupina (resp. kategorie), do které se zařadili mírou M_F.

Kupříkladu proband M_F17 vykazoval, na rozdíl od ostatních F-mužů, mnohem větší převahu kvadrantů levého módu, tj. A a B. Zajímal se však o filozofické směry, než-li o materiální hodnoty, a společenskému kontaktu se spíše vyhýbal. Domnívám se, že u tohoto probanda v míře M_F převážily společenské faktory nad těmi vrozenými.

Z ženských řad mohu uvést probandku Ž_N09, která navzdory lehce nadprůměrné maskulinitě vykazovala značnou preferenci pravého módu a jako u jediné z žen výzkumného souboru u ní převážil kortikální mód nad limbickým. S těmito psychometrickými údaji se shodovalo i její zájmové zaměření (filozofie, umění), nekonformní styl oblékání i další projevy, které odpovídaly spíše mužským probandům z kategorie F (se kterými se také často přátelila), než-li ostatním probandkám. V jejím případě pravděpodobně hrálo významnou roli její motorické leváctví a tím i odlišné kognitivní predispozice.

Kognitivní predispozice

Výsledky testu mozkových kvadrantů ukázaly, že kognitivní styl mužů je více ovlivněn kortikálním módem (myšlení), zatímco ženský limbickým (cítění). Myšlení i cítění jsou důležité hodnotící funkce – cítění vynáší pocitový úsudek, zatímco myšlení dospívá k úsudku nezaujatému a věcnému. To neznamena, že by muži vždy jednali pragmaticky a ženy na základě pocitů, avšak jsou jimi více ovlivněni a dominantní funkci dovedou efektivněji využívat.

* * * * *

U obou pohlaví ve zkoumaném souboru probandů souvisela maskulinita a femininita kognice s laterální preferencí, ale nepřekrývaly se zcela. Preference (resp. dominance) mozkových hemisfér není závislá na biologickém pohlaví (opomeneme-li fakt, že ženy činnost obou hemisfér lépe integrují) a mnohdy ani na motorické či sensorické lateralitě. Kognitivní styl maskulinních probandů byl však převážně ovlivněn levou hemisférou, u femininních naopak spíše pravou, avšak převaha pravé hemisféry u femininních jedinců nebyla tak silná jako převaha levé u maskulinních.

Zaměření současné západní společnosti by se dalo charakterizovat jako maskulinní – upřednostňující konkrétní a hmatatelné výsledky, použitelnost, funkčnost, zdůrazňující efektivitu, produktivitu, racionalitu a vědeckost nad lidským faktorem a osobními vztahy. Převažuje plánování, řízení činnosti, používání osvědčených modelů a opatrné prověřování nových. Prediktory úspěšnosti realizování těchto hodnot jsou funkce levé mozkové hemisféry, kvadranty A a B, které ve výzkumném souboru dominovaly převážně u kategorie M (tj. maskulinních mužů a maskulinních žen).

Také ve vzdělávacím systému jsou většinou značně zvýhodněni studenti, kteří mají dobré logicko-analytické schopnosti, nečiní jim potíže do sebe vstřebat velké množství údajů, které dokáží strukturovat, schematizovat a nad fakty si udržují teoretický nadhled. Z vyučovacích metod jim vyhovují klasické, pasivní formy výuky.

Pokud tyto tlaky trvají dlouho a jsou výrazné, ztrácíme tím výrazné individuality, originální myslitele, nekonvenčně uvažující a jednající jedince (kvadrant D).

Systémy fungující na základě hodnot feminních žen (kvadrant C) mají zase předpoklady být harmoničtější, protože vedou ke spolupráci a integritě, které jsou pro oblast lidských zdrojů a společnosti jako celku vhodnější.

* * * * *

V reálném životě se u každého člověka uplatňují všechny čtyři mozkové kvadranty, ale v přijímání a zpracování informací jedna z protikladných funkcí zpravidla převažuje. O žádném z kvadrantů nelze jednoznačně říci, že by byl lepší nebo horší než ostatní. To samé lze říci o maskulinitě a femininitě. Každý kognitivní styl má své klady a zápory.

Některé typy jsou ve společnosti zastoupeny více, jiné méně. Ty méně zastoupené svou pozici ve společnosti hledají obtížněji, na druhou stranu, pokud se to povede, jejich přínos může být obrovský.

* * * * *

Každý člověk, bez ohledu na pohlaví, by měl být brán jako individuální osobnost. Tato studie by měla přispět k tomu, aby se na muže a ženy nepohlíželo příliš paušálně a stereotypně. Zároveň však dosvědčuje, že signifikantní mezipohlavní rozdíly v oblasti kognitivních predispozic a preferencí existují.

Závěr

Diplomová práce se zabývá problematikou kognitivních predispozic v závislosti na pohlaví a individuální míře maskulinity / femininity. Studie vychází z hypotézy, že ženy a muži [analogicky femininí a maskulinní jedinci], zpracovávají informace různým způsobem a užívají odlišných kognitivních strategií – jinak myslí, vnímají, řeší úkoly a rozhodují se.

Teoretická část shrnuje literární rešerše dosavadních poznatků o mezipohlavních rozdílech v kognitivních funkcích, chování, profesní orientaci a psychobiologických faktorech tohoto dimorfismu. Dále zde byla definována koncepce maskulinity-femininity, kognitivních stylů a abstraktní klasifikace čtyř mozkových kvadrantů techniky HBDI, která byla aplikována ve výzkumné části diplomové práce.

Ve výzkumné části byla provedena případová studie studentů pátého ročníku studijního programu Zemědělské inženýrství, Provozně podnikatelského oboru ZF JU. Výzkumný soubor tvořilo 45 probandů (20 mužů a 25 žen) ve věku 23-26 let.

Poznatky výzkumu lze v bodech sumarizovat následovně:

- Hodnotící funkce je u žen více ovlivněna limbicky (cítění), zatímco u mužů spíše kortikálně (myšlení). Míra MF na to neměla signifikantní vliv.
- Míra MF u obou pohlaví značně koreluje s laterální preferencí: Kognitivní styl maskulinních a průměrných probandů byl ovlivněn převážně levou mozkovou hemisférou, zatímco u femininních převážně pravou.
- U obou pohlaví maskulinita velmi pozitivně koreluje s preferencí kvadrantu B a o něco mírněji kvadrantu A. Femininita je v případě mužů v silném pozitivním vztahu ku kvadrantu D, v případě žen pak zejména ku kvadrantu C.
- Muži kategorií M a N volili převážně technické, zemědělské a ekonomické obory, pro které jsou prediktabilní logicko-analytické schopnosti a instrumentálnost kvadrantu A.
- Muži kategorie F volili spíše kreativní a umělecké profese, pro které je typické tvůrčí a nápadité myšlení a divergentní přístup kvadrantu D.
- Ženy kategorií M a N volily převážně řídicí, administrativní a právnické profese, které zahrnují kontrolu, plánování, organizování a přesné postupy kvadrantu B.
- Ženy kategorie F nejvíce tíhly k humanitně orientovaným povoláním, ošetřování zvířat apod., která odrážejí schopnost empatie a osobní přístup kvadrantu C.

- Oba motoričtí leváci výzkumném souboru (1 muž, 1 žena) vykazali výraznou preferenci pravé hemisféry, zejména kvadrantu D. Tento kognitivní styl odpovídal mužům kategorie F. Byla předložena hypotéza, že u praváků se zvýšenou preferencí pravého kognitivního módu, se jedná o zkříženou laterální.
- Muži v průměru upřednostňovali přírodovědné předměty a matematiku před humanitními předměty; u žen tomu bylo naopak.
Femininita v případě mužů pozitivně korelovala s preferencí humanitních předmětů, zatímco u žen byla korelace s mírou MF málo signifikantní.
- Muži i ženy v průměru preferovali verbální prezentování před neverbálním, ženy však byly flexibilnější. Femininita u obou pohlaví pozitivně korelovala s preferencí neverbálního způsobu, přičemž u mužů signifikantněji než u žen.
- Ženy v průměru vyjadřovaly menší potíže se sledováním výkladu a udržením pozornosti než muži. Značné potíže v tomto ohledu vyjadřovali femininní muži – byla předložena hypotéza, že je to způsobeno lineárním výkladem a pasivními vyučovacími metodami, které pro jedince s převažující pravou hemisférou nejsou adekvátní.
- Muži s rostoucí mírou maskulinity více tíhli k technice, instrumentálním a materiálním hodnotám, pragmatismu a konvergentnímu myšlení; s oborem projevovali nejvýraznější identifikaci. Femininnější muži byli méně ambiciózní, o věcech uvažovali v širších souvislostech a jejich myšlení bylo více divergentní, kreativní a nekonvenční, rutina je inhibovala.
- Ženy s rostoucí mírou maskulinity tíhly k extroverzi, ambicióznosti, energickému chování a sklonům přebírat odpovědnost, organizovat a řídit ostatní; problémy a úkoly se snažily rychle vyřešit. Femininní ženy byly více nenápadné, přizpůsobivé a pasivní; byly vstřícnější a pracovaly raději ve skupině než samy.

Je důležité, aby každý člověk našel práci a uplatnění ve společnosti, které je mu vlastní, které odpovídá jeho preferovanému kognitivnímu stylu a vrozenému charakteru, protože ho bude bavit a současně jím bude užitečný pro fungování celé společnosti, neboť jí dá to, co je v něm nejlepší. Domnívám se, že pokud lidé vytvoří pracovní tým, který dokáže využívat předností maskulinity i femininity, jak v mužském, tak ženském podání, může dosáhnout vynikajících výsledků.

Abstract

This thesis is concerned with gender-related differences of cognitive predispositions. Findings could be utilized predominantly in human resource management, pedagogy and psychology.

The research was proceeded as a case study of 45 undergraduate students. Individual degree of masculinity/femininity (gender) was indicated by the Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI), while cognitive preferences were measured and described by Hermann Brain Dominance Instrument (HBDI). Another data were obtained by means of qualitative research methods, such as participant observation and semi-structured interviews. Besides, in general features were surveyed hand-lateral-preference, professional orientation and attention capability.

All probands were divided into 6 categories according to gender and degree of MF. Synthesis of MMPI and HBDI results showed significant congruence between the gender-categories and a dominant preference of the HBDI's cognitive styles:

Masculine men – a dominant preference of A-mode (analytical thinking).

Feminine men – a dominant preference of D-mode (imaginative thinking).

Masculine women – a dominant preference of B-mode (sequential thinking).

Feminine women – a dominant preference of C-mode (interpersonal thinking).

This findings were in accordance with a professional orientation of the probands (regardless of the field of study they have choosen).

Right-brain dominant students (mostly feminine men) were not well-adjusted to a classical passive teaching metods.

Key-words

Cognition – cognitive style – lateralization – predispositions – thinking – perception – sex – gender – male – female – masculinity – femininity – intersexual differences – sexual dimorphism

LITERATURA

Atkinson, R. L., et al. (2003): Psychologie. Portál, Praha.

Azzopardi, G. (2003): Kniha psychotestů. II. Portál, Praha.

Baron-Cohen, S., Lutchmaya, S., Knickmeyer, R. (2004): Prenatal testosterone in mind: Amniotic fluid studies. A Bradford book, London.

Becker, J. B., Berkley, K. J., Geary, N., Hampson, E., Herman, J. P., Young, E., A. (2008): Sex differences in the brain: From genes to behavior. Oxford University Press, Inc., New York.

Bem, S. L. (1974). The measurement of psychological androgyny. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, Vol. 42, 155-162

Bílek, J. (2005): Čich a pachové látky. *Seminář k problematice pachových látek*, Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, Lednice.

Campbell, A. (1995): A few good men: Evolutionary psychology and female adolescent aggression. *Ethology and sociobiology*, Vol. 16, 99–123

Čermáková, M. (1999): Gender a pracovní trh. Open Society Fund, Praha.

Dekaban, A. S., Sadowsky, D. S. (1978): Changes in brain weights during the span of human life: Relation of brain weights to body heights and body weights. *Annual of Neurology*, Vol. 4, 345-356

Delgado, A. R., Prieto, G. (1996): Sex differences in visual-spatial ability: Do performance factors play such an important role?. *Memory and Cognition*, Vol. 24, 504-510

Drnková, Z., Syllabová, R. (1991): Záhada leváctví a praváctví. Avicenum, Praha.

Gallagher, A. M., De Lisi, R., Holst, P. C., McGillicuddy-DeLisi, A. V., Morely, M., Cahalan, C. (2000): Gender differences in advanced mathematical problem solving. *Journal of Experimental Child Psychology*, Vol. 75, 165–190.

Geary, D. C. (1999): Male, Female: The evolution of human sex differences. American Psychological Association, Washington.

Goldstein, J. M., Seidman, L. J., Horton, N. J., Makris, N. K., Kenned, D. N., Caviness Jr., V. S., Faraone, S. V., Tsuang, M. T. (2001): Normal sexual dimorphism of the adult human brain assessed by in vivo magnetic resonance imaging. *Cereb. Cortex*, Vol. 11 (6), 490–497

- Gorski, R. A., Allen, L. S., Richey, M. F., Chai, Y. M.** (1991): Sex differences in the corpus callosum of the living human being. *The Journal of Neuroscience*, Vol. 11 (4), 933-942
- Govier, E., Munro, P.** (1993): Dynamic gender-related differences in dichotic listening performance. *Neuropsychologia*, Vol. 31 (40), 347-353
- Grimshaw, G. M., Bryden, M. P. et al.** (1995): Relations between prenatal testosterone and cerebral lateralization in children. *Neuropsychology*, Vol. 9 (1), 68-79
- Hall, J. A. Y.** (1995): Sexual orientation and performance on sexually dimorphic motor tasks. *Archives of Sexual Behaviour*, Vol. 24 (4), 395-407
- Halpern, D. F.** (2000): Sex differences in cognitive abilities. Academic Press, San Diego.
- Hampson, E.** (1990): Estrogen-related variations in human spatial and articulatory motor skills. *Psychoneuroendocrinology*, Vol. 15 (2), 97-111
- Hampson, E., Kimura, D.** (1992): Sex differences and hormonal influences on cognitive function in humans. *Behavioral Endocrinology*, MIT Press, Cambridge, 357-398
- Havlík, K.** (2005): Psychologie pro řidiče. Portál, Praha.
- Healey, J. M.** (2002): Leváci a jejich výchova. Portál, Praha.
- Hendl, J.** (2005): Kvalitativní výzkum – Základní metody a aplikace. Portál, Praha.
- Howard, P. J.** (1998): Příručka pro uživatele mozku. Portál, Praha.
- Jarkovská, L. et al.** (2006): Gender ve škole: Příručka pro budoucí i současné učitelky a učitele. Otevřená společnost, Praha.
- Karsten, H.** (2006): Ženy - muži. Portál, Praha.
- Kimura, D.** (1992): Sex differences in the brain. *Scientific American*, (9/1992), 119-125
- Kolb, B., Whishaw, I. Q.** (1999): Fundamentals of human neuropsychology. Freeman and comp. Worth Publ., New York.
- Koukolík, F.** (2000): Lidský mozek: Funkční systémy, normy a poruchy. Portál, Praha.
- Kulišťák, P.** (2003): Neuropsychologie. Portál, Praha.
- Lalumiere, M. L., Blanchard, R., Zucker, K. J.** (2000). Sexual orientation and handedness in men and women: A meta-analysis. *Psychological bulletin*, Vol. 126 (4), 575-592

Linn, M. C., Peterson, A. C. (1992): Emergence and characterization of sex differences in spatial ability: A meta-analysis. *Intelligence*, Academic Press, New York.

Maccoby, E. E., Jacklin, C. N. (1974). The psychology of sex differences. Stanford University Press, Sanford.

Mann, V. et al. (1990): Sex differences in cognitive abilities: A cross-cultural perspective. *Neuropsychologia*, Vol. 28, 1063-1077

Mareš, J. (1994): Diagnostika stylů učení na počátku vysokoškolského studia. *Sborník z 2. celostátního semináře k problematice poradenských center pro studenty na vysokých školách v ČR*, Centrum pro studium vysokého školství, Praha

Moir, A. (2000): Proč muži nežehlí: Čtení o mužích a ženách. Grada Publishing, Praha.

Nývltová, V. (1994): Možnosti zjišťování stylu učení u vysokoškolských studentů. *Sborník z 2. celostátního semináře k problematice poradenských center pro studenty na vysokých školách v ČR*, Centrum pro studium vysokého školství, Praha

O'Boyle, M. W. (1990): Enhanced right hemisphere involvement during cognitive processing may relate to intellectual precocity. *Neuropsychologia*, Vol. 28 (2), 211-216

Pardue, M. L., Wizeman, T. M. (2001): Exploring the biological contributions to human heath. Does sex matter? National Academy Press, Washington, D.C.

Pease, A., Pease, B. (2000): Proč muži neposlouchají a ženy neumí číst v mapách. Alman, Brno.

Pilkington, J. M. (1995): Poznej sám sebe, poznej své skryté já : Kniha osobních testů. Jota, Brno .

Pinker, S., Bloom, P. (1990): Natural language and natural selection. *Behavioral and Brain Sciences*, Vol. 13, 707-784

Plháková, A. (1999): Přístupy ke studiu inteligence. UP, Olomouc.

Robert M., Harel F. (1996): The gender difference in orienting liquid surfaces and plumb-lines: Its robustness, its correlates, and the associated knowledge of simple physics. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, Vol. 50, 280-314

Spence, J. T., Helmreich, R. L., Stapp, J. (1975): The personal attributes questionnaire: A measure of sex-role stereotypes and masculinity and femininity. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 32, 29-39

- Statterfield, J. H. et al.** (1994): Preferential neural processing of attended stimuli in attention-deficit hyperactivity disorder and normal boys. *Psychophysiology*, Vol. 31, 1-10
- Sternberg, R. J.** (2002): Kognitivní psychologie. Portál, Praha.
- Stumpf, H., Stanley, J.** (1998): Standardized tests: still gender based? *Current Directions in Psychological Science*, Vol. 7, 192–196
- Svoboda, M.** (1999): Psychologická diagnostika dospělých. Portál, Praha.
- Tannen, D.** (1995): Ty mi prostě nerozumíš: Jak spolu mluví ženy a muži. Mladá fronta, Praha.
- Vágnerová, M.** (2001): Kognitivní a sociální psychologie žáka základní školy. Karolinum, Praha.
- Vallortigara, G., Rogers, L. J., Bisazza** (1999): Possible evolutionary origins of cognitive brain lateralization. *Brain Research Reviews*, Vol. 30, 164–175
- Vařeka, I., Šiška, E.** (2005): Lateralita - interdisciplinární problém. *Československá psychologie*, Vol. 49 (3), 237-249
- Vyskočil, F.** (2006): Rozdíly mezi mužem a ženou. *Vesmír*, (7/2006), 429-431; (8/2006), 490-493
- Watson, N. V.** (1991): Nontrivial sex differences in throwing and intercepting: Relation to psychometrically-defined spatial functions. *Person and Individual Differences*, Vol. 12, 375-385
- Watson, N. V., Kimura, D.** (1991): Nontrivial sex differences in throwing and intercepting: Relation to psychometrically – defined spatial functions. *Personality and individual differences*, Vol. 12, 375-385.
- Witkin, H. A., Goodenough, D. R.** (1981): Cognitive styles - essence and origins: Field dependence and field independence. International Universities, New York.
- Young, I. M.** (1990): Throwing like a girl and other essay in feminist philosophy and social theory. Indiana University Press, Bloomington.
- Zoche, H.-J.** (2006): Vidím svět i z druhé strany. Ikar, Praha.
- Žák, P.** (2004): Kreativita a její rozvoj. Computer Press, Brno.

INTERNETOVÉ ZDROJE

Genderové statistiky: Český statistický úřad. [online].

<http://www.czso.cz/csu/cizinci.nsf/kapitola/gender_uvod> [cit. 2008-04-19].

Kubátová J.: Zvíře jménem člověk: Jeho minulost, přítomnost a budoucnost. [online].

<<http://kubatova.nazory.cz/>> [cit. 2007-11-21].

PhDr. Pavel Wiesner [online].

<<http://wiesner.zde.cz/>> [cit. 2008-06-29].

STASH, N. (2007): Incorporating cognitive/learning styles in a general-purpose adaptive hypermedia system. [online].

<<http://alexandria.tue.nl/extra2/200710975.pdf>> [cit. 2008-03-15].

ThinkQuest® New York City. [online].

<<http://img107.imageshack.us/img107/3384/liftwordillusionul2.gif>> [Obr.1; cit. 2008-02-09]

University of California - Irvine (2005): Intelligence in men and women is a gray and white matter: Men and women use different brain areas to achieve similar IQ results. *Today@UCI*, 2005-01-20. [online].

<http://today.uci.edu/news/release_detail.asp?key=1261>

York University (2007): Male And Female Brain Patterns Differ During Reaching. *ScienceDaily*, 2007-04-14. [online].

<<http://www.sciencedaily.com/releases/2007/04/070413212142.htm>>

PŘÍLOHY

Příloha č. 1 Dotazník