

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

**TRÉNINK KOGNITIVNÍCH FUNKCÍ POMOCÍ
PROGRAMU HAPPYNEURON BRAIN JOGGING**

Bakalářská práce

Autor: Marie Šulkovská, Ochrana obyvatelstva

Vedoucí práce: doc. Ing. Jaromír Novák, CSc.

Olomouc 2012

Poděkování

Děkuji doc. Ing. Jaromíru Novákovi, CSc. za odborné vedení bakalářské práce.

Dále děkuji paní Ing. Janě Puhalové z f. Alpelephant za poskytnutí materiálových podkladů k práci.

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedenou literaturu.

V Olomouci dne 17. července 2012

Marie Šulkovská

Obsah

1 ÚVOD.....	6
2 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE.....	7
3 TEORETICKÉ POZNATKY	8
3. 1 Kognitivní funkce.....	8
3. 1. 1 Základní pojmy.....	8
3. 1. 2 Paměť.....	9
3. 1. 3 Koncentrace.....	9
3. 1. 4 Řeč.....	9
3. 1. 5 Logické myšlení.....	9
3. 1. 6 Prostorová inteligence.....	10
3. 2 Současný stav poznatků.....	10
3. 3 Analýza a syntéza poznatků.....	12
4. METODIKA PRÁCE.....	14
4. 1 Popis organizace počáteční fáze případové studie.....	14
4. 2 Metodika počáteční fáze případové studie.....	14
4. 3 Popis testu ISA (Analýza struktury osobnosti).....	14
4. 3. 1 Skupiny úkolů (subtesty) ISA.....	16
4. 4 Popis jednotlivých cvičení programu Happy neuron.....	18
4. 4. 1 Stimulace paměti.....	18
4. 4. 2 Prohlubování koncentrace.....	20
4. 4. 3 Rozšiřování slovní zásoby.....	22
4. 4. 4 Zdokonalování logického myšlení.....	23
4. 4. 5 Zlepšování vizuálně-prostorové orientace.....	25
4. 5 Základní teze.....	26
4. 6 Zpracování dat.....	26
5. VÝSLEDKY.....	27
5. 1 Výsledky psychologického testu před započítím tréninku kognitivních funkcí.....	27
5. 2 Výsledky prováděných cvičení.....	28
5. 2. 1 Stimulace paměti.....	28
5. 2. 2 Prohlubování koncentrace.....	28
5. 2. 3 Rozšiřování slovní zásoby.....	28

5. 2. 4 Zdokonalování logického myšlení.....	28
5. 2. 5 Zlepšování vizuálně-prostorové orientace.....	28
5. 3 Výsledky psychologického testu po ukončení osmi týdenního tréninku kognitivních funkcí.....	29
5. 4 Analýza získaných výsledků.....	30
5. 5 Diskuze.....	31
6. ZÁVĚR.....	33
7. SOUHRN.....	34
8. REFERENČNÍ SEZNAM.....	35
9. PŘÍLOHY.....	36

Motto:

„Má-li být však náprava úspěšná, musí být komplexní a všestranná, neboť nebude-li současně napravit všechno, co vzájemně souvisí, nikdy se nedostaneme kupředu...“

Jan Amos Komenský

1. ÚVOD

Kognitivní funkce. Toto spojení slov s nádechem vědy je pro mnohé na první pohled neznámé. Týká se našich myšlenkových procesů. Je to paměť, koncentrace, pozornost, řečové funkce, rychlost myšlení a porozumění informacím. Je to však také schopnost řešit problémy, organizovat, plánovat...

Během svého téměř osmnáctiletého působení u Policie ČR jsem zažila nespočet situací, při nichž moje kognitivní funkce do značné míry ne zcela odpovídaly aktuálním potřebám. Často jsem si kladla otázku, zda je možné tyto funkce nějak reálně a spolehlivě zlepšovat. Vždy když jsem kvůli zaměstnání absolvovala psychologické testy, zamýšlela jsem se nad tím, zda-li by bylo vhodné se této problematice víc věnovat, a to formou procvičování a následného zdokonalování se.

Na současném trhu je nabízeno mnoho publikací a počítačových programů se zaměřením na zlepšení kognitivních funkcí. Jedním z těchto počítačových programů, který je speciálně zaměřen na trénink kognitivních funkcí, a to pomocí jednoduchých her, je HAPPYneuron Brain Jogging od francouzské firmy Scientific Brain Training. Jedná se o účinný nástroj, pomocí kterého lze trénovat paměť, koncentraci, řečové funkce, logické myšlení a vizuálně-prostorovou orientaci.

Testy v nezávislých laboratořích prokázaly, že cvičením HAPPYneuron lze za několik set odehraných her v průběhu dvou měsíců zvýšit výkonnost v dílčích kognitivních funkcích o 15 až 25%. Řada vědeckých studií potvrdila pozitivní dopad počítačového tréninku pomocí speciálně sestavených her na rozvoj kognitivních funkcí. Tuto informaci jsem se rozhodla osobně ověřit v rámci případové studie, a to komparací měření pomocí psychologického testu ISA (analýzy struktury inteligence) před a po tréninku kognitivních funkcí pomocí programu HAPPYneuron Brain Jogging.

..

2. CÍLE A ÚKOLY PRÁCE

Cílem bakalářské práce bude ověřit možnost využitelnosti programu HAPPYneuron Brain Jogging pro rozvoj kognitivních funkcí. Jedná se o účinný nástroj, pomocí kterého lze trénovat paměť, koncentraci, řečové funkce, logické myšlení a vizuálně-prostorovou orientaci. V rámci teoretických poznatků popíšeme kognitivní funkce (paměť, koncentraci, řečové funkce, logické myšlení a vizuálně-prostorovou orientaci) a popíšeme aktuální vědecké poznatky a výzkumy.

V počáteční části práce v rámci případové studie provedeme ověření programu HAPPYneuron Brain Jogging. Prvním měřením pomocí psychologického testu ISA (analýzy struktury inteligence) ověříme stav před započtím tréninku kognitivních funkcí. Po tréninku pomocí programu HAPPYneuron Brain Jogging, který bude trvat osm týdnů, provedeme druhé měření pomocí testu ISA (analýzy struktury inteligence). Analyzovaná data kognitivního profilu programu HAPPYneuron Brain Jogging porovnáme s výsledky testů ISA a zodpovíme otázku: „Jak velký bude mít vliv trénink v programu Happy Neuron na výsledky testu ISA (analýzy struktury inteligence)?“

3. TEORETICKÉ POZNATKY

3. 1. Kognitivní funkce

3.1.1 Základní pojmy

Kognitivní funkce - souvisejí s tím, jak vnímáme a jednáme ve světě kolem nás, jsou nezbytné k vykonání jakéhokoli úkolu, jednoduchého i složitého, a patří k nim všechny myšlenkové procesy, které nám umožňují rozpoznávat, pamatovat si, učit se a přizpůsobovat se neustále se měnícím podmínkám prostředí. Je to například paměť, koncentrace, pozornost, řečové funkce, rychlost myšlení a porozumění informacím. Dále sem zahrnujeme exekutivní funkce - schopnost řešit problémy, plánovat, organizovat, náhled a úsudek. Jednotlivé kognitivní funkce jsou umístěny v různých částech mozku. (dostupné na <http://www.brainjogging.cz>)

Kognitivní dovednost – intelektová dovednost pracovat s vědomostmi a informacemi, chápat je a využívat při následném učení (Hartl, 2004)

Kognitivní proces – poznávací proces, zahrnuje ty psychické procesy, jejichž prostřednictvím člověk poznává okolní svět i sebe samého a mění skutečnost, mezi nejdůležitější patří: vnímání, pozornost, paměť, učení, řeč, myšlení, představivost, fantazie. (Hartl, 2004)

Kognitivní styl – charakteristický způsob, jímž člověk vnímá, třídí a ukládá informace, myslí, rozhoduje se a řeší problémy. (Hartl, 2004)

Kognitivní psychologie – každé zkoumání poznávacích, kognitivních procesů člověka k nimž patří vnímání, vnímání, učení, paměť, myšlení, plánování a rozhodování. Studium psychiky založené na předpokladu, že poznávání v mozku probíhá jako zpracování informace v počítači, v tomto druhém významu se používá i označení informační psychologie. (Hartl, 2004)

3.1.2 Paměť

Schopnost přijímat, podržet a znovu oživit minulé vjemy. Zapomínání probíhá podle různých obsahů odlišně a je zaznamenáno na křivkách zapomínání. Podle využívaných smyslů se paměť dělí na: zrakovou, sluchovou, čichovou, chuťovou, hmatovou, motorickou a kombinovanou. Podle zaměření na: barvy, jazyk, čísla, tváře, vůně, orientaci v prostoru. Dále se rozlišuje na paměť primární a sekundární: primární, též krátkodobá, pracovní, epizodická, recentní, operativní je založena na krátkodobém kódování a uskladnění informace. Pokud materiál překročí kapacitu primární paměti opakováním nebo citovým významem, stává se obsah paměti sekundární, dlouhodobé, trvalé. Užitečné je též dělení na paměť mechanickou, kdy se osvojení látky děje pouhým opakováním, asociativní cestou, na paměť logickou, kdy osvojení probíhá na základě pochopení vzájemných souvislostí a smyslu látky, a na paměť citovou, jejíž podstatou je zapamatování a reprodukce citů, ta bývá zkreslena vzpomínkovým optimismem. Paměť zhoršuje nedostatek spánku, zátěž, nesoustředěnost a malé využívání paměťových schopností. (Hartl, 2004)

3.1.3 Koncentrace

Vědomé, úmyslné a trvalé soustředění pozornosti na určitý předmět, jev nebo obsah. (Hartl, 2004)

3.1.4 Řeč

Schopnost člověka vyjádřit členěnými zvuky obsah vědomí a používat prostředky slovní a mimoslovní. Neoddělitelnou součástí řeči je i emoční složka a situační souvislosti. Slovní zásoba dospělého člověka vyspělé společnosti se pohybuje od čtyřiceti tisíc do dvou set tisíc slov. (Hartl, 2004)

3.1.5 Logické myšlení

Vývojově vyšší forma myšlení, než myšlení závislé na předmětné činnosti. Správné usuzování podle zákonů formální logiky. Logická interference je součástí uvažování probíhajícího podle pravidel formální logiky, studuje ji logika a psychologie

interferenčních procesů. Logické zapamatování je založené na zpracovaných a utříděných informacích spojených dle smyslu a vztahů vytvářejících soustavy. (Hartl, 2004)

3.1.6 Prostorová inteligence

Projevuje se schopností vytvářet a snadno chápat grafy, diagramy, mapy, filmy, vybavovat si prostorové představy a pracovat s nimi. (Hartl, 2004)

3.2 Současný stav poznatků

Software HAPPYneuron Brain Jogging je dílem francouzské firmy Scientific Brain Training a vznikl pod vedením uznávaného neuropsychologa dr. Bernarda Croisila. Firma eviduje na 100 miliónů odehraných her v USA, Británii, Francii, Německu, Japonsku, Brazílii - a nyní v ČR, kde je jejím partnerem firma ALPELEPHANT, s.r.o.

Testy v nezávislých laboratořích prokázaly, že cvičením HAPPYneuron lze za několik set odehraných her v průběhu dvou měsíců zvýšit výkonnost v dílčích kognitivních funkcích o 15 až 25%, což v praxi odpovídá výkonnosti člověka mladšího o deset let, viz. tabulka č. 1. HAPPYneuron Brain Jogging je u nás prvním reálným prostředkem k tomu, abychom mohli sami ovlivňovat to, jak rychle a přesně funguje naše hlava.

Dokázané výsledky firmy Scientific Brain Training

Tabulka 1: Průměrné zlepšení kognitivního profilu v závislosti na intenzitě tréninku

Zdroj: Puhalová, 2011

Počet odehraných her	<270	270-450	450-630	630-990	>990
% zlepšení	5,2%	8,8%	11,1%	16,1%	26,5%

- 18 týdnů on-line tréninku
- 85 zdravých lidí různého věku, pohlaví a vzdělání
- průměrný věk 53,5 roku (Puhalová, 2011)

Na internetových stránkách www.brainjogging.cz lze dohledat několik výsledků vědeckých studií z celého světa. Několik z nich zde uvádíme:

V roce 2006 prováděl Bernard Croisile, M.D., Ph.D. s 39 probandy výzkum paměti. V práci publikované v *Geriatrics Review* 2006;31:421-433 Frances s názvem Stimulace paměti: vědecké přínosy a cvičení dosáhli uživatelé HAPPYneuronu v průměru zlepšení o +12% za 18 týdnů cvičení.

V roce 2007 publikovali Bernard Croisile, M.D., Ph.D., Bélier, Ph.D., Noir, Ph.D., Tarpin-Bernard, Ph.D., Allain, Ph.D. v National Academy of Neuropsychology Poster

American Society on Aging & National Council on Aging Conference Poster
článek Online kognitivní trénink zlepšuje kognitivní výkonnost. U 85 probandů - uživatelů HAPPYneuronu vykazovali průměrné zlepšení +16% za 18 týdnů. Průměrný věk účastníků byl 53,5 roku \pm 14,8. 36% z nich bylo přes 60 let a 14% přes 70 let. Vzorek byl téměř rovnoměrně rozdělen mezi ženy (58%) a muže (42%). Z hlediska vzdělání byla skupina rozdělena do 3 skupin: středoškoláci, s nedokončeným vysokoškolským vzděláním a s vysokoškolským vzděláním. Po 75 odehraných hrách se výkonné funkce výrazně zlepšily proti ostatním. Po 500 hrách výsledky ukazují výrazné zlepšení všech kognitivních domén. Výkonné funkce však zůstávají značně lepší než paměť, jazyk a vizuálně-prostorová orientace, ne však lepší než pozornost. Celkem se účastníci zlepšili mezi 14% (paměť) a 20% (jazyk), s celkovým průměrem 16%. Ani věk, ani pohlaví či vzdělání výkony neovlivnily.

V roce 2007 provedl Robert Bender výzkum s názvem Brain Wellness u deseti osob a zjistil značné zlepšení mozkové aktivity. Studie zkoumala účinky Donepezilu, Memantinu, vitamínu C a E, ginkgo biloba - a dále fyzického cvičení, kognitivního cvičení (HAPPYneuron), redukce stresu, socializace a meditace. HAPPYneuron™ byl klíčovou složkou programu "brain wellness".

V roce 2008 autoři Bernard Croisile, M.D., Ph.D., Reilhac, Ph.D., Bélier, Ph.D., Noir, Ph.D., Tarpin-Bernard, Ph.D. publikovali studii s názvem Kognitivní trénink zlepšuje řídičské schopnosti. 90 probandů se po tréninku programu Happy neuron průměrně zlepšilo o 14% v klíčových schopnostech. Tato studie se zaměřila na účinek

mozkového tréninku na kognitivní funkce nutné pro jízdu autem. Účastníci absolvovali test PEPCo™ "Attention on the road", a to dvakrát. Ten obsahuje baterii testů posuzujících paměť, reaktivitu, rozhodování, dělenou pozornost, koncentraci a vizuální vnímání. Účastníci mohli cvičit po dobu jednoho měsíce mezi oběma testy. Trénink sestával z řady počítačových kognitivních cvičení. Pozitivní účinek výcviku byl prokázán: celková výkonnost vzrostla o 14%. Statisticky byla významně zvýšená výkonnost u paměti, reaktivity, koncentrace a vizuálního vnímání, ale ne u rozhodování či dělené pozornosti.

Ministerstvo práce, sociálních věcí, žen a rodiny, Braniborsko, SRN si v roce 2011 zadalo u Jacobs Universität Bremen zpracovat výzkumnou studii u 90 probandů. Studie s názvem „Hodnocení kognitivního tréninku v rámci zemského programu „Akademie 50+“ ukázala výsledky počítačového kognitivního tréninku s 16 tréninkovými jednotkami v průběhu čtyř týdnů v rámci rekvalifikačních kurzů pro nezaměstnané nad 50 let. Byly naměřeny pozitivní efekty v odhadu prožitých pocitů a v sebehodnocení kognitivních schopností. V trénovaných základních úkolech účastníci prokázali signifikantní zlepšení výkonu a v oblastech rychlosti vnímání a prostorového vnímání byly naměřeny transferové efekty. Kvalitativní analýza mimo to prokázala, že účastníky cvičení bavila a během procvičování byli motivováni vlastními výkonnostními pokroky.

3.3 Analýza a syntéza poznatků

Z výzkumu kognitivních funkcí je patrné, že řada vědeckých studií potvrdila pozitivní dopad počítačového tréninku pomocí speciálně sestavených her na rozvoj kognitivních funkcí. Nesporný vliv může mít tento trénink také vliv na oddálení nástupu Alzheimerovy choroby.

Otázkou je, do jaké míry jsou odlišná cvičení papírovou formou od počítačové. Papírová verze je jistě levnější, počítačová však zajímavější a zábavnější. Cíl je však vždy stejný a to zlepšení kognitivního výkonu, přenos těchto schopností do každodenní činnosti a zvýšení sebevědomí.

V současné době se nezadržitelným způsobem rozvíjí různé aplikace do mobilních telefonů, které nám umožňují trénovat kognitivní funkce prakticky kdekoli,

např. při jízdě metrem, bez nutnosti zapínat notebook. Otázkou však je, zda by tyto hry neměly probíhat v klidu domova s maximálním soustředěním.

Během přípravy výzkumu v rámci této bakalářské práce bylo osloveno nejméně třicet kolegů z práce, kteří byli požádáni, zda by byli ochotni účastnit se výzkumu. Bohužel se mezi nimi nenašel nikdo, kdo byl ochotný po dobu osm týdnů poctivě trénovat s tímto programem. Z tohoto poznatku je patrné, že k soustavnému tréninku je zapotřebí mimo jiné také silná motivace. Ne každý je v dnešní uspěchané době ochotný věnovat třikrát týdně svůj volný čas tréninku kognitivních dovedností...

4. METODIKA PRÁCE

4. 1 Popis organizace počáteční fáze případové studie

Pro ověření účinnosti programu Happy Neuron jsem zvolila vlastní testování (žena 35 let, státní zaměstnanec, středoškolské vzdělání).

Před samotným několikátýdenním trénováním jsem podstoupila psychologické vyšetření u psycholožky PhDr. Martiny Schulz, která k testování zvolila test měření struktury inteligence ISA, Analýza struktury inteligence, Psychodiagnostika s.r.o., Brno

Poté jsem v první květnovém týdnu roku 2012 začala osmi týdenní trénink v uvedené programu. Trénink probíhal 2-5x týdně po dobu 20-45 minut. Za uvedené období jsem odehrála 380 her.

Po tomto osmitýdenním tréninku jsem opět podstoupila psychologické vyšetření u psycholožky PhDr. Martiny Schulz a absolvovala jsem opět test měření struktury inteligence ISA, Analýza struktury inteligence, Psychodiagnostika s.r.o., Brno

4. 2 Metodika počáteční fáze případové studie

V rámci případové studie použijeme ideografickou metodu spočívající v dlouhodobém a podrobném zkoumání jednotlivce.

K měření zjevné či obsahové validity struktury inteligence bude využito psychologického testu ISA (Analýza struktury inteligence).

Konstruktovou validitu možného zlepšení kognitivního profilu zjistíme při průběžném vyhodnocování pomocí počítačového programu Happy neuron. Touto metodou podpoříme teoretické konstrukty, na nichž je založena proměnná, kterou měříme pomocí testu ISA.

4. 3 Popis testu ISA (Analýza struktury inteligence)

Z příručky ISA Analýza struktury inteligence od autorů Dr. Fay, Dr. Trost a prof. Gittler, vydané psychodiagnostikou s.r.o. v Brně z roku 2001 uvádím následující popis testu:

Test se skládá z devíti skupin úkolů (tj. subtestů), o celkovém počtu 177 úkolů, které postihují funkci inteligence spojené s řečí a chápáním čísel, prostorovou a

figurální představivosti a schopností pozornosti a vštěpování. ISA umožňuje nejen odhad úrovně výkonů v každém ze subtestů, ale i analytický pohled na obecné intelektové schopnosti.

ISA je metodika, která dokáže odpovědět na otázky týkající se obecných intelektových schopností:

- v poradenství v rámci volby povolání (např. má uchazeč potřebné intelektové předpoklady pro vykonání zvolené profese?)
- ve školním poradenství (např. posouzení možnosti změny studijního směru, zaměření, resp. školy)
- při psychologických výběrech (např. disponuje uchazeč i při jiných vlastnostech také dostatečnou, resp. požadovanou intelektovou kompetencí?)
- v klinické oblasti (např. při zjišťování následků traumatických nebo infekčních poškození)
- ve výzkumu (zjišťování inteligence jako závislé, resp. nezávislé nebo moderované proměnné)

Administrování je možné formou „tužka - papír“ nebo PC. Způsob odpovídání je multiple-choice. Řešení celého testu ISA trvá přibližně 110 minut (čistý čas řešení je 90 minut). Vyhodnocování je možné buď formou manuální, prostřednictvím PC nebo automaticky. Program, ve kterém se elektronicky zpracovávají výsledky, se nazývá W-Quick.

Validita konstruktů (konvergence): korelační koeficienty mezi jednotlivými skupinami úkolů a ramenovými progresivními maticemi se pohybují od 0,30 do 0,40. Hodnota korelačního koeficientu mezi celkovým skóre ISA a Progresivními maticemi byla 0,66 (N=256)

Validita konstruktů (diskordance): Korelace jednotlivých subtestů s Frankfurtským inventářem pozornosti – FAIR se pohybovaly od 0,16 po 0,22. Celkové skóre ISA a FAIR – 0,25 (N=250). Korelace jednotlivých subtestů s Inventářem komplexní pozornosti – INKA se pohybovaly od 0,36 do 0,47. Celková korelace mezi ISA a INKA byla 0,54 (N=320)

4. 3. 1 Skupiny úkolů (subtesty) ISA:

Doplňování vět

Každý úkol této skupiny se skládá z věty, ve které chybí jedno, ale i více slov. Větu je třeba doplnit zvolením správného slova nebo výrazu. Oblast, kterou subtest měří je charakterizována jako „tvoření úsudku, „common sense“, „akcent na konkrétně-praktické“, „mysl pro realitu“ a „samostatnost myšlení“. Jde o analýzu významu a prověřování implikací výpovědí o všeobecně známých faktech. Subtest je tvořen 20-ti úlohami a čas určený na jejich řešení je 6 minut.

Hledání společných znaků

Ve skupině úkolů se zadá vždy pět slov. Čtyři z nich je možno zařadit pod jeden obecný pojem – jedno ze slov se tedy do této skupiny nehodí. Úkolem je najít toto slovo.

Oblast měření je popisována jako „postihování verbálních významových obsahů, cit pro jazyk, induktivně verbální myšlení, schopnost vcítit se, receptivní komponenty“. Zjišťuje se v první řadě schopnost abstrakce ve verbální oblasti. Subtest je tvořen 20-ti úlohami a čas určený na jejich řešení je 6 minut.

Zapamatování si výrobků

Skupina úkolů se skládá ze dvou oddělených fází: Ve fázi vštěpování se probandům prezentuje 15 různých výrobků. U každého z nich se uvádí fiktivní název, druh produktu, cena a země výroby. Prvním úkolem je zapamatovat si všechny předložené informace. K zapamatování je určen čas 7 minut.

V druhé fázi se kladou otázky týkající se zapamatovaných výrobků. je položeno 20 otázek (úkolů) v časovém limitu 6 minut.

V ISA se mezi fází vštěpování a fází řešení úkolu zapracovaly dvě další skupiny úkolů, které trvají přibližně 20 minut. Takovým způsobem je možné opravdu postihnout v praxi významné výkony střednědobé paměti.

Doplňování číselných řad

Každý úkol této skupiny obsahuje sedm po sobě následujících čísel, která jsou seřazena podle určitého pravidla. Úkolem je odhadnout toto pravidlo a jako řešení vyznačit v záznamovém archu ty číslice, které tvoří následující osmé číslo. Oblast měření je ohraničena na induktivně – úsudkové myšlení na základě numerického materiálu. Je zde

postihnuta významná oblast obecné inteligence. Celkově má tento subtest 20 úloh, na jejichž řešení je určen čas 11 minut.

Odhalování vztahů

Skupina úkolů se skládá z úloh verbální analogie. Jsou prezentovány vždy tři pojmy, přičemž mezi první a druhým existuje sématický vztah. Tento vztah je třeba odhalit, rozpoznat a potom přenést na třetí pojem a určit čtvrtý chybějící pojem, který je třeba vybrat z pěti předložených slov. Úkoly je možno zatřídit do těchto kategorií:

1. Negace/opozice
2. Funkční vztah
3. Příslušnost ke třídě
4. Vztah část – celek
5. Vývoj/konverze
6. Příčina/následek

Oblast měření uvedeného testu je podle Amthauera (173, s.39) schopnost kombinovat, pružnost a změnu myšlení, pochopení a transfer vztahů, jasnost a deduktivnost myšlení,

Rozpoznávání kostek

Ve skupině úkolů je probandovi předloženo vždy sedm trojrozměrně znázorněných kostek. Jeho úkolem je určit, zda některá z předložených šesti „odpovědových“ kostek je identická s předlohou.

Tento subtest postihuje schopnost prostorové představivosti jako samostatnou, základní funkci inteligence. Je důležité, aby na probanda nebyl při řešení vyvíjen časový tlak, proto je s dobou řešení 18 minut časově nejdelším subtestem ze všech skupin úkolů ISA. Subtest se skládá celkově 17 úloh.

Praktické počty

Skupina úkolů se skládá z tématicky širokých matematických textových úkolů tzv. slovních příkladů, které se týkají praktických problémů. Z obecných vědomostí se vyžadují pouze čtyři základní matematické operace (sčítání, odčítání, násobení, dělení). Úkoly jsou řazeny podle jejich náročnosti a poskytují konzistentní a stabilní odhady matematického myšlení. Proband má k řešení 20 úloh časový limit 8 minut.

Tvoření pojmů

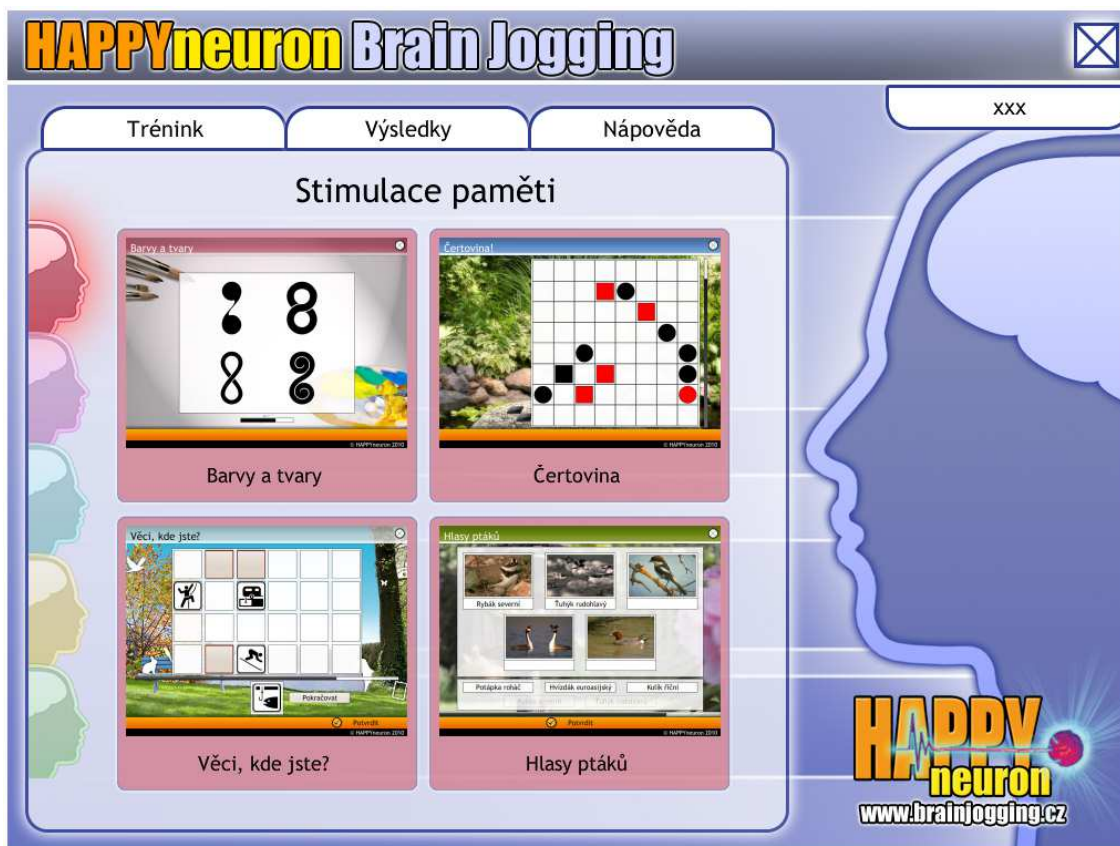
Probandovi je předloženo vždy šest slov. Úkolem je najít ta dvě slova, která je možné zastřešit jedním obecným pojmem. Uvedený subtest vykazuje výrazné sycení faktoru „verbální inteligence“. Celkově má 20 úloh a časový limit 8 minut.

Skládání figur

V této skupině úkolů je probandovi předloženo vždy pět různých geometrických figur (A až E). Pod nimi je prezentovaných pět položek, které jsou složeny z „částí figur“. Úkolem je určit, ke kterému z pěti vzorů (celků) je možné je přiřadit. Řešení uvedeného subtestu vyžaduje plošnou představivost. Jedná se především o figurálně-obrazovou kapacitu zpracování. Subtest má celkově 20 úloh a časový limit na jejich řešení je 7 minut. (Fay, 2001)

4.4 Popis jednotlivých cvičení programu Happyneuron

4.4.1 Stimulace paměti



Obr. č. 1 Druhy her na trénování stimulace paměti

Zdroj: SBT/HAPPYneuron, 2010

Barvy a tvary

Toto cvičení trénuje vizuální paměť pro tvary a barvy.

Nejprve se zobrazí řada 6, 8 nebo 10 obrázků, každý samostatně po dobu 4 nebo 6 sekund. Počet obrázků a dobu zobrazení si volí trénující sám. Poté je potřeba poznat jednotlivé tvary mezi třemi jinými, které se liší tvarem nebo barvou.

Čertovina

Toto cvičení trénuje prostorovou paměť. V mřížce jsou rozmístěné červené a černé kruhy a čtverce. Jsou vidět po dobu 15 - 30 sekund. Délka doby k zapamatování je určená stupněm zvolené obtížnosti. Posléze se jejich rozmístění zrekonstruuje v prázdné mřížce.

Věci kde jste?

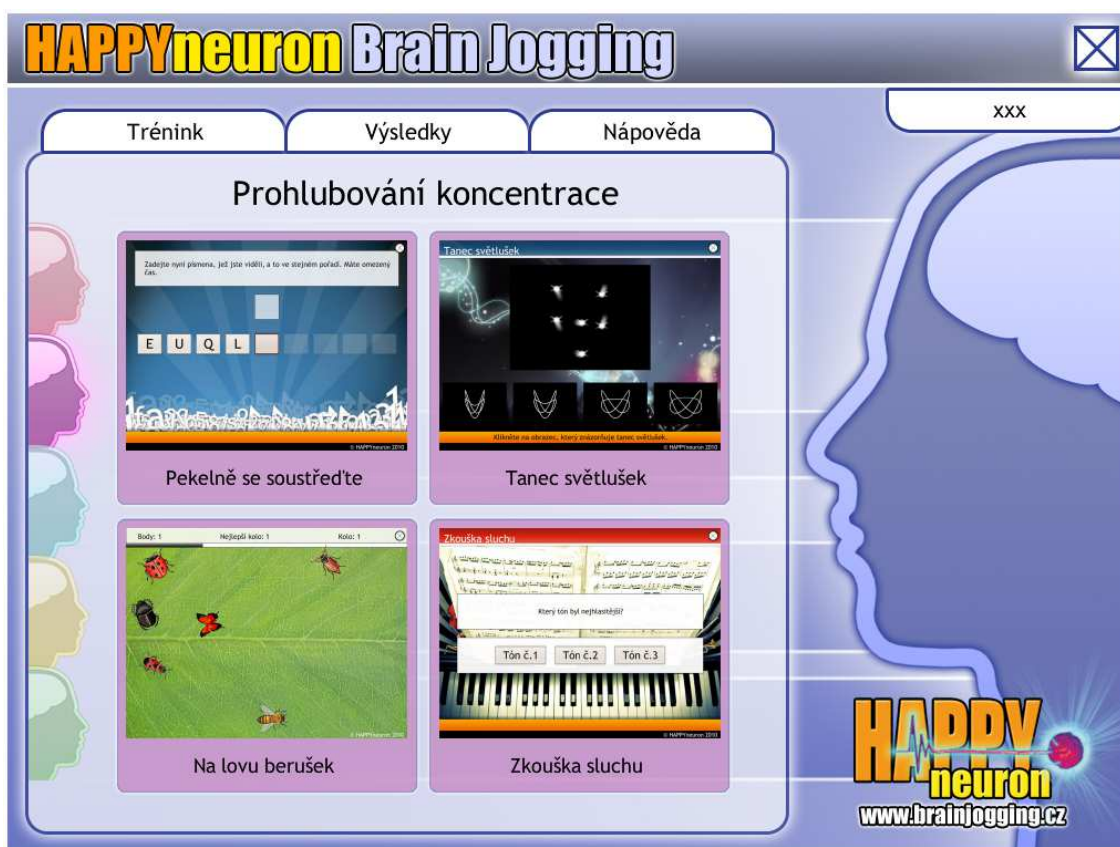
Toto cvičení trénuje obrazovou a topografickou paměť. Spojování dvou informací – obrázku (konkrétního či abstraktního) a jeho místa.

V mřížce, která má 24 políček se postupně zobrazí 4, 6, 8 nebo 10 obrázků po dobu 4 nebo 6 sekund. Tyto obrázky jsou promíchány s několika jinými obrázky a trénující musí určit, zda je to obrázek, který již viděl nebo obrázek neznámý. Poté trénující určí políčka (kliknutím), v nichž se motivy zobrazily. Nakonec má trénující za úkol najít každému obrázku správné místo v mřížce.

Hlasy ptáků

Podstatou cvičení je schopnost pamatovat si hlasy a jména ptáků. Nejprve se postupně zobrazí 4, 5 nebo 6 fotografií ptáků s jejich názvy (jmény) a zvuky, které vydávají. Poté trénující přiřazuje k fotografii ptáka jeho název. Posledním úkolem trénujícího je přiřadit k hlasům ptáků odpovídající názvy (jména).

4. 4. 2 Prohlubování koncentrace



Obr. č. 2 Druhy her na trénování prohlubování koncentrace

Zdroj: SBT/HAPPYneuron, 2010

Pekelně se soustřed'te

Toto cvičení trénuje koncentraci a pracovní paměť.

V tomto cvičení se trénující snaží zapamatovat si stále delší řadu čísel nebo písmen. Poté je musí z paměti opakovat v různém pořadí podle zvolené varianty a to buď jako čísla ve stejném pořadí, čísla v opačném pořadí, čísla ve vzestupném pořadí, písmena ve stejném pořadí, písmena v opačném pořadí, písmena v abecedním pořadí nebo čísla a písmena.

Tanec světlušek

V tomto cvičení trénující zkoumá simultánní tanec 2 až 6 světlušek. Jejich tanec opisuje dráhu, kterou má trénující poznat mezi 4 navrženými obrázky. Každé cvičení se skládá z pěti kol, přičemž v každém z nich má trénující 3 pokusy na určení správné dráhy světlušek.

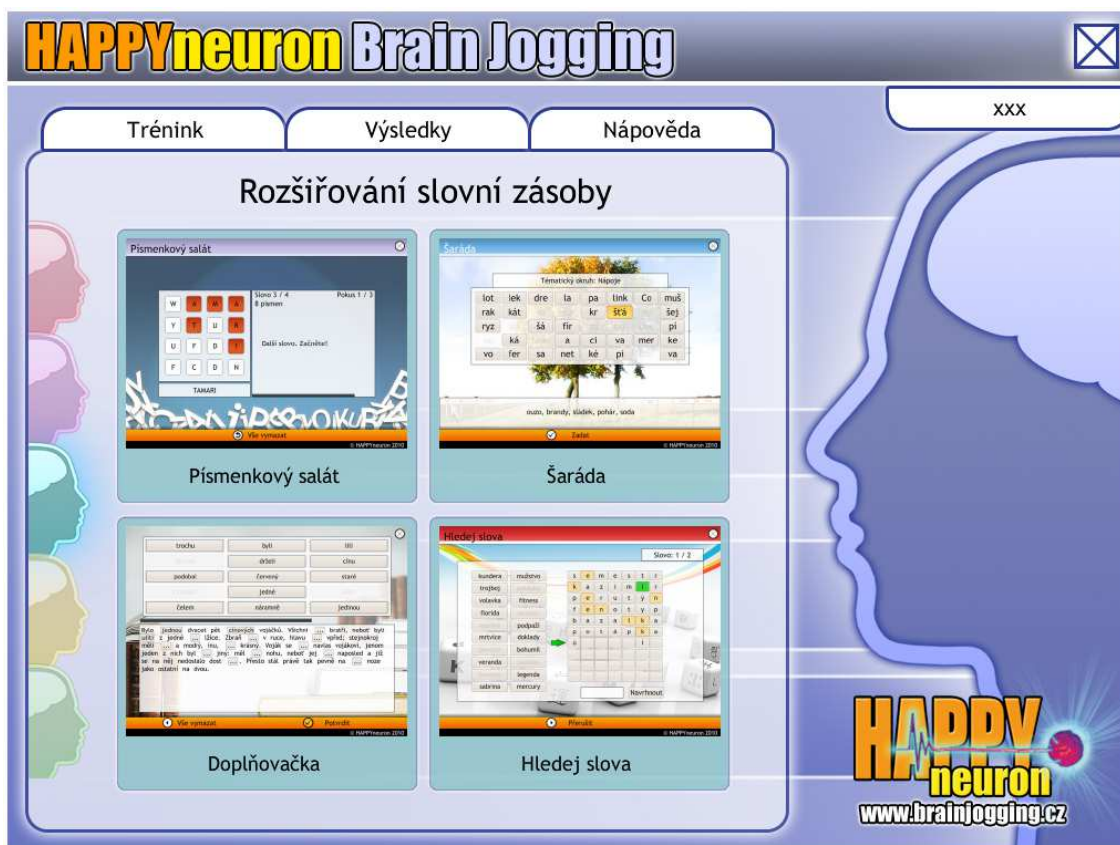
Na lovu berušek

Úkolem tohoto cvičení je kliknout kurzorem myši co nejrychleji na berušku, která se objeví na libovolném místě obrazovky. Čas, který je k dispozici se po každém kliknutí zkracuje, přičemž beruška se postupně zmenšuje. Trénující si může zvolit různou variantu hry, kdy je možné zvolit náповědu příští pozice berušky, přidat vetfelce, zvolit střídavé nebo náhodné umístění berušky.

Zkouška sluchu

Toto cvičení posiluje pozornost, auditivní paměť a schopnost rozeznávat tóny. Nevyžaduje naprosto žádné hudební znalosti. Trénující rozlišuje tóny podle výšky, délky a hlasitosti. Nejprve uslyší 2 nebo 3 tóny a poté určuje nejvyšší a nejnižší tón, nejdelší a nejkratší tón nebo nejtišší a nejhlasitější tón.

4. 4. 3 Rozšiřování slovní zásoby



Obr. č. 3 Druhy her na rozšiřování slovní zásoby

Zdroj: SBT/HAPPYneuron, 2010

Písmenkový salát

Hra posiluje zejména řečové funkce. Během určené doby musí trénující najít slovo skládající se ze 7, 8 nebo 9 písmen v mřížce se 16 písmeny. Písmena hledaného slova se nacházejí v sousedních políčkách, vodorovně, svisle i diagonálně. Každé písmeno může být použito jen jednou. V případě, že trénující slovo nenajde v určeném čase, je zobrazena první nápověda, která trénujícímu přiblíží do kterého oboru slovo patří a pokud trénující hledané slovo stále nenachází, jsou zobrazena první dvě písmena hledaného slova.

Šaráda

Cvičení spočívá v tom, že trénující co nejrychleji sestavuje slova ze slabik v tabulce. Slova jsou z daného tématického okruhu a skládají se ze dvou nebo tří slabik.

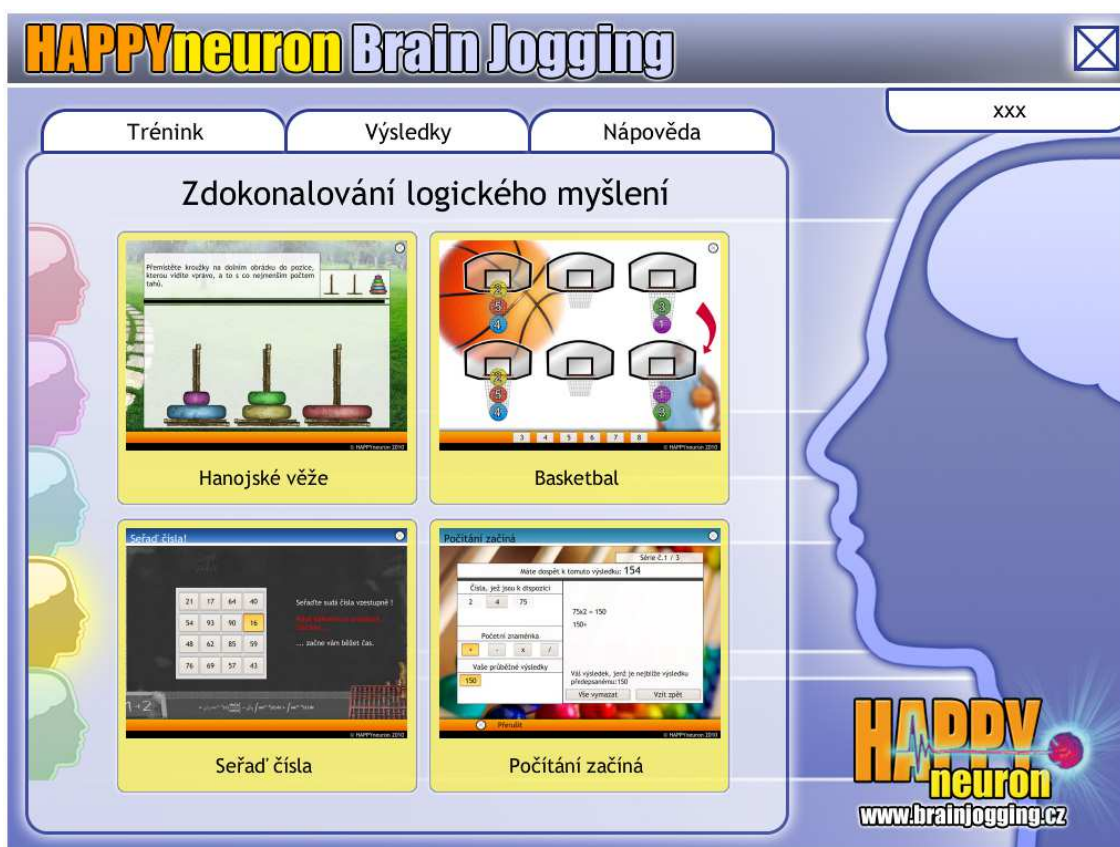
Doplňovačka

Hra posiluje řečové funkce. Trénující doplňuje 15 chybějících slov do krátkého textu. Může se jednat o prózu, divadlo, poezii nebo jiné texty. Jednotlivá slova jsou zobrazena nad textem.

Hledej slova

Hra posiluje řečové funkce i logické myšlení. Úkolem je najít ukryté slovo skládající se ze 7, 8 nebo 9 písmen podle stupně obtížnosti, a to pomocí nápovědy z řady jiných slov, která mají s hledaným slovem společná písmena. Správně umístěná písmena jsou na zeleném podkladu a písmena obsažená v hledaném slově, která jsou umístěna na nesprávném místě mají oranžový podklad.

4. 4. 4 Zdokonalování logického myšlení



Obr. č. 4 Druhy her na trénování logického myšlení

Zdroj: SBT/HAPPYneuron, 2010

Hanojské věže

Podstatou hry je přesouvání kroužků z jedné tyče na druhou, aby bylo dosaženo předem určeného umístění. Trénující musí co nejrychleji dosáhnout cílové pozice, a to s optimálním počtem tahů.

Basketbal

Úkolem tohoto cvičení je určit počet tahů potřebných k dosažení cílové kombinace míčů. Trénující musí spočítat, kolikrát je třeba přesunout některý z pěti míčů, aby byla dosažena cílová kombinace míčů ve třech koších. Cvičení se skládá z 10 kombinací.

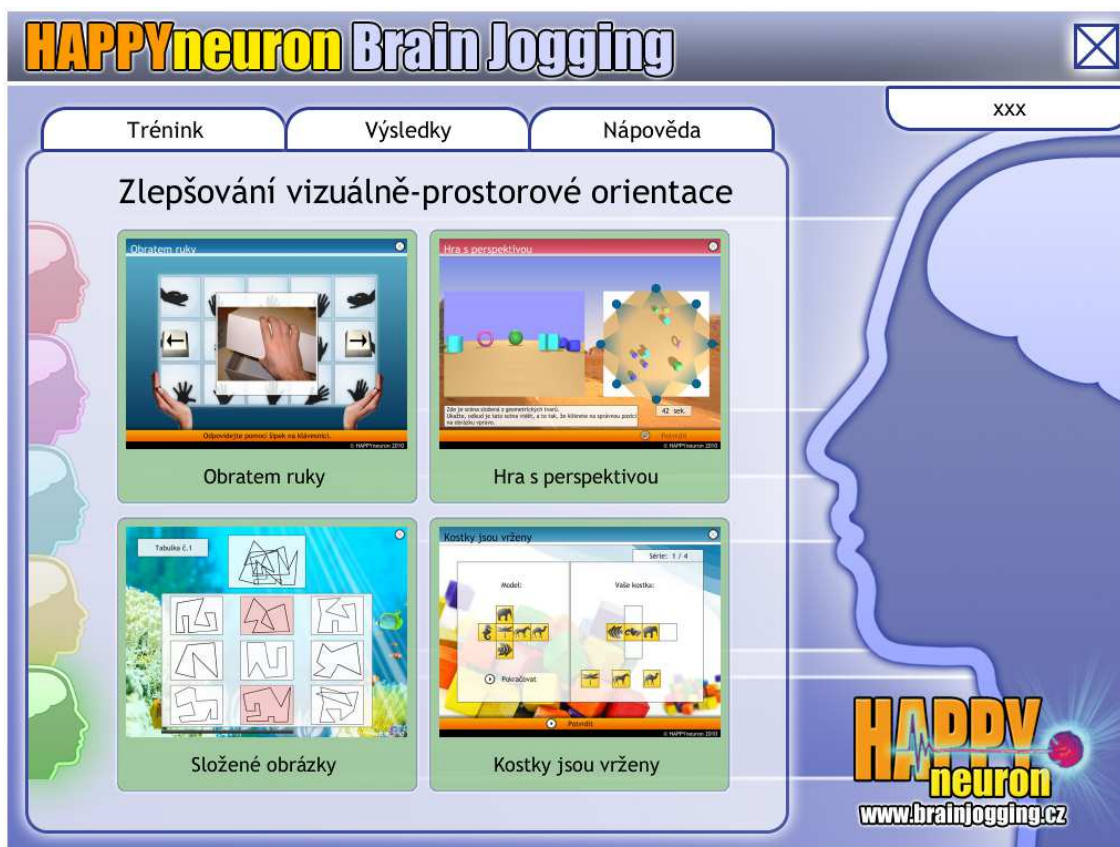
Seřad' čísla

Hra posiluje logické myšlení a koncentraci. Cvičení spočívá v řazení sudých nebo lichých čísel vzestupně nebo sestupně. Čísla v rozmezí od 1 do 99 jsou umístěna v tabulce tvořené podle zvoleného stupně obtížnosti ze 16, 25 nebo 36 políček.

Počítání začíná

Hra posiluje logické myšlení. Trénující má za úkol sestavit z čísel a početních znamének příklad tak, aby se k němu hodil předem daný výsledek. Každé číslo může být použito jen jednou a výsledkem každé početní operace musí být celé kladné číslo.

4. 4. 5 Zlepšování vizuálně-prostorové orientace



Obr. č. 5 Druhy her na trénování vizuálně prostorové orientace

Zdroj: SBT/HAPPYneuron, 2010

Obratem ruky

Podstatou cvičení je co nejrychleji určit, zda ruka, která se zobrazí, je levá nebo pravá. Ruka se zobrazuje třemi různými způsoby: v klidu, v pohybu, zrcadlově nebo normálně.

Hra s perspektivou

Cvičení posiluje orientaci v trojrozměrném prostoru a má dvě části:

- nejprve musí trénující z pohledu pozorovatele určit na mapě místo, kde pozorovatel stojí
- potom musí naopak z pozice pozorovatele na mapě určit, co vidí.

Složené obrázky

Cvičení posiluje vizuální schopnosti. Trénující má za úkol v určitém čase najít, mezi 9 návrhy, ty 3 obrázky předmětů, geometrických tvarů nebo améb, z nichž se skládá komplexní složený obrazec.

Kostky jsou vrženy

Hra posiluje vizuálně-prostorovou orientaci i logické myšlení. Cvičení je jednodušší pro toho, komu nedělalo problém studium deskriptivní geometrie. K dispozici je rozložený model kostky a trénující má za úkol určit správné umístění chybějících motivů na prázdné plochy kostky.

4. 5 Základní teze

Jak velký bude mít vliv trénink v programu Happy Neuron na výsledky testu ISA (analýzy struktury inteligence)?

4.6 Zpracování dat

Data na vyhodnocení kognitivního profilu byla vyhodnocena pomocí programu Happy neuron, který měří IKV, což je Index kognitivní výkonnosti. IKV shrnuje výsledky ve všech cvičeních stimulujících paměť, řečové funkce, koncentraci, logické myšlení a vizuálně prostorovou orientaci. IKV trénujícího je porovnáván s lidmi stejného věku, pohlaví a vzdělání. Měří se na stupnici od 1 do 1000. U každého cvičení se sledují dvě věci: správnost a rychlost, s níž trénující najde řešení. Jeho výsledky jsou pak srovnávány s výsledky lidí, kteří mají stejný věk, pohlaví a vzdělání jako trénující. Na tomto srovnání pak stojí výklad výsledků.

Data psychologického testu ISA byla zpracována pomocí programu W-QUICK na vyhodnocování testu ISA.

Před započítím osmi týdenního tréninku Brain Jogging a po jeho ukončení byl psychologkou použit stejný test ISA, což by mohlo mít vliv na výsledky testování. Je tady ale několik faktorů, které toto tvrzení vyvracejí:

- faktor času – mezi testováním před započítím tréninku a po ukončení tréninku uběhla doba cca 3 měsíce, během kterých nejsem schopna si zapamatovat testové úlohy
- velký počet úloh v testu – test ISA je složen celkově ze 177 úloh a je nepravděpodobné, že bych si pamatovala přesné úlohy
- po první testování jsem nebyla konfrontována s výsledky, z čehož vyplývá, že i kdybych si úlohy pamatovala, tak jsem nebyla seznámena s jejich řešením.

5. VÝSLEDKY

5.1 Výsledky psychologického testu před započítáním tréninku kognitivních funkcí

Analýza struktury inteligence

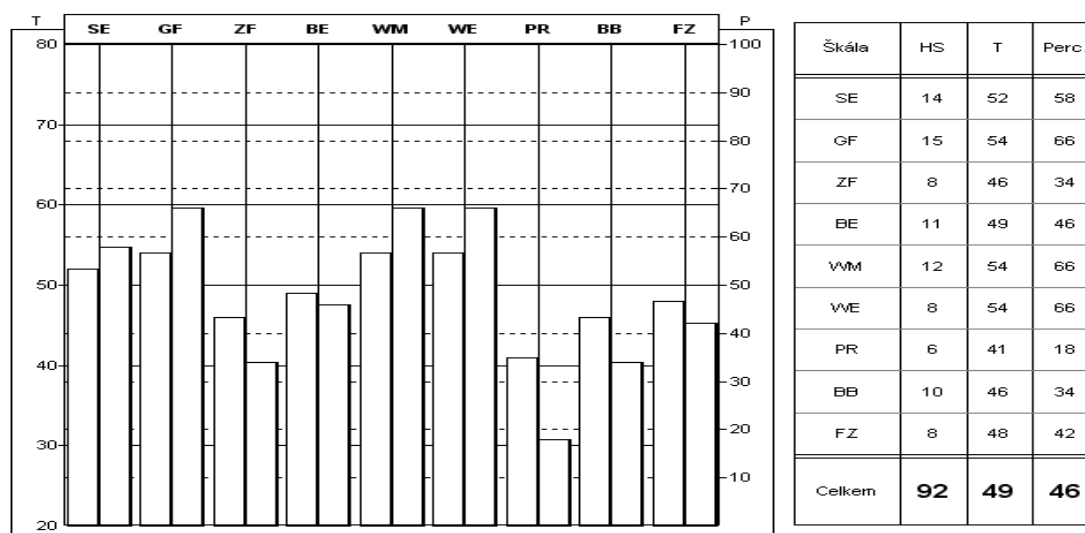
datum : 19.4.2012

administrováno : standardně

norma : standardní

Graf. č. 1 Grafické znázornění výsledků psychologického testu před započítáním tréninku kognitivních funkcí

Zdroj: test ISA, zpracováno PhDr. Martina Schulz, 2012



SE - Doplnování vět : (52) průměrný výkon

GF - Hledání společných znaků : (54) průměrný výkon

ZF - Doplnování číselných řad : (46) průměrný výkon

BE - Odhalování vztahů : (49) průměrný výkon

WM - Zapamatování : (54) průměrný výkon

WE - Rozpoznávání kostek : (54) průměrný výkon

PR - Praktické počty : (41) průměrný výkon

BB - Tvoření pojmů : (46) průměrný výkon

FZ - Skládání figur : (48) průměrný výkon

SUM - Celkový výkon : (49) průměrný výkon

5. 2 Výsledky prováděných cvičení v programu HAPPYneuron

V období od 1.5. 2012 do 24.6. 2012 jsem 2 – 5x týdně prováděla cvičení v programu HAPPYneuron Brain Jogging.

Analýzou výsledků jednotlivých cvičení byly zjištěny rozdíly. Výsledky cvičení byly ovlivněny psychickou pohodou, prostředím ve kterém bylo cvičení prováděno a časovým rámcem, který byl ovlivněný pracovními i dalšími povinnostmi. Kolísaly v rozpětí 4 – 20 %.

5. 2. 1 Stimulace paměti

V rámci prováděných cvičení za období osmi týdnů bylo zjištěno, že došlo ke zlepšení o 9 %, viz. tab. č. 2

5. 2. 2 Prohlubování koncentrace

V rámci prováděných cvičení za období osmi týdnů bylo zjištěno, že došlo ke zlepšení o 4 %, viz. tab. č. 2

5. 2. 3 Rozšiřování slovní zásoby

V rámci prováděných cvičení za období osmi týdnů bylo zjištěno, že došlo ke zlepšení o 15 %, viz. tab. č. 2

5. 2. 4 Zdokonalování logického myšlení

V rámci prováděných cvičení za období osmi týdnů bylo zjištěno, že došlo ke zlepšení o 17 %, viz. tab. č. 2

5. 2. 5 Zlepšování vizuálně-prostorové orientace

V rámci prováděných cvičení za období osmi týdnů bylo zjištěno, že došlo ke zlepšení o 20 %, viz. tab. č. 2

5.3 Výsledky psychologického testu po ukončení osmi týdenního tréninku kognitivních funkcí

Analýza struktury inteligence

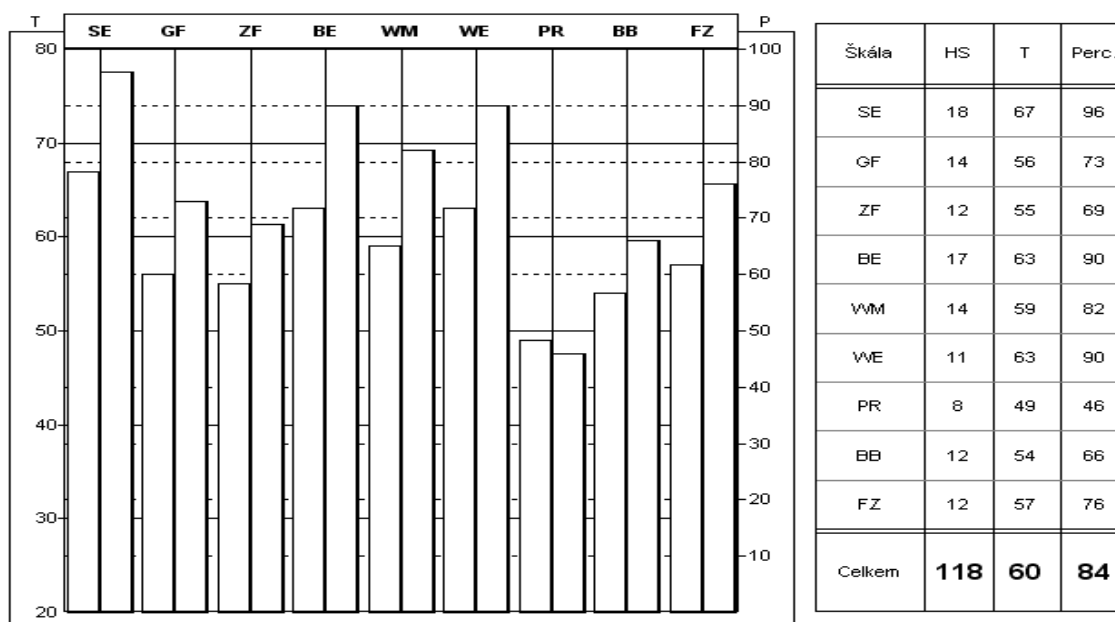
datum : 12.7.2012

administrováno : standardně

norma : standardní

Graf. č. 2 Grafické znázornění výsledků psychologického testu po osmi týdenním tréninku kognitivních funkcí

Zdroj: test ISA, zpracováno PhDr. Martina Schulz, 2012



SE - Doplnování vět : (67) nadprůměrný výkon

GF - Hledání společných znaků : (56) průměrný výkon

ZF - Doplnování číselných řad : (55) průměrný výkon

BE - Odhalování vztahů : (63) nadprůměrný výkon

WM - Zapamatování : (59) průměrný výkon

WE - Rozpoznávání kostek : (63) nadprůměrný výkon

PR - Praktické počty : (49) průměrný výkon

BB - Tvoření pojmů : (54) průměrný výkon

FZ - Skládání figur : (57) průměrný výkon

SUM - Celkový výkon : (60) průměrný výkon

5. 4 Analýza získaných výsledků

Z výsledků je patrné:

1. Zlepšení jednotlivých kognitivních funkcí po vyhodnocení programem HAPPYneuron v průměru o 13 %, viz. tab. č. 2

Tabulka č. 2: Zlepšení jednotlivých kognitivních funkcí po vyhodnocení programem HAPPYneuron

	počáteční IKV	konečné IKV	Zlepšení v %
Celkové IKV	450	509	13
Paměť	450	490,5	9
Koncentrace	450	468	4
Řeč	450	517,5	15
Logika	450	526,5	17
Prostorová orientace	450	540	20

2. Zlepšení ve všech oblastech struktury inteligence o 11%, viz. tab. č. 3

Tabulka č. 3 Vyhodnocením testu ISA bylo zjištěno zlepšení ve všech oblastech

Zkratka	Název úlohy	zlepšení v %
SE	Doplňování vět	15
GF	Hledání společných znaků	2
ZF	Doplňování číselných řad	4
BE	Odhalování vztahů	14
WM	Zapamatování	5
WE	Rozpoznání kostek	9
PR	Praktické počty	8
BB	Tvoření pojmů	8
FZ	Skládání figur	9
SUM	Celkový výkon	11

V rámci případové studie byl zvolen test ISA, který patří k nejvíce využívaným při měření kognitivních funkcí v rámci programu HAPPYneuron.

Test má vypovídající hodnotu a bylo zjištěno zlepšení ve všech oblastech struktury inteligence.

Výsledky Indexu kognitivní výkonnosti odpovídají výsledkům výše uvedených vědeckých studií.

5. 5 Diskuze

V rámci rešerše a analýzy výzkumu kognitivních funkcí je patrné, že řada vědeckých studií potvrdila pozitivní dopad počítačového tréninku pomocí speciálně sestavených her na rozvoj kognitivních funkcí.

Výsledky kognitivního profilu programu Happy neuron a vyhodnocení testu ISA v naší případové studii podporují teorii o možném zlepšení kognitivních funkcí. Odpověď na naši výzkumnou otázku „Jak velký bude mít vliv trénink v programu Happy Neuron na výsledky testu ISA (analýzy struktury inteligence)?“ je zcela zřejmá. Vyhodnocením testu ISA bylo zjištěno zlepšení ve všech oblastech struktury inteligence. Toto vyhodnocení pro mne bylo pozitivní. Podpořilo moji myšlenku o možném zavedení programu Brain jogging do nadstavbového výcviku u všech složek IZS. Největší uplatnění by tento druh výcviku našel v rámci operativních složek Policie ČR nebo Zpravodajských služeb ČR. Smyslem bude lépe si pamatovat čísla, obličeje, rychleji vyhodnocovat situaci a rozhodovat se.

Zajímavá možnost kognitivního tréninku pro bezpečnostní praxi najde uplatnění například při provádění výslechu. Podle Hilla (1998), který se ve své knize Moderní psychologie zabývá také výzkumem paměti v kriminální psychologii, je třeba neustále zlepšovat techniky vedení výslechu. Britské ministerstvo vnitra nyní doporučuje, aby pro zlepšení reprodukce vzpomínek policejní výslechy postupovaly od volné reprodukce k otázkám s otevřeným koncem a ke specifitějším otázkám. Fisher a kol. (1987) vyvinuli „zlepšený kognitivní rozhovor“ užívající techniky jako mentální osvěžení kontextu, nestrukturované a na perspektivě založené vyvolání, citlivost na tempo rozhovoru a na stav dotazovaného atd. Tyto techniky přinesly větší množství přesných informací než standartní policejní výslechy, a to jak v laboratorních, tak v terénních podmínkách.

Při vlastním trénování hry byl celkový dojem velmi pozitivní, neboť grafika a zpracování programu je na velmi vysoké technické úrovni.

V rámci přípravné fáze bakalářské práce, při hledání vhodných probandů do výzkumu jsem zjistila, že povědomí lidí o možném tréninku kognitivních funkcí je malé a lidem také chybí motivace dále se vzdělávat a pracovat na sobě. Pro případné zavedení v rámci výcviku doporučuji spíše řízené vzdělávání v rámci kolektivu, než individuální domácí samostudium. Při individuálním samostudiu chybí aktivní přístup. Pozitivně se projevuje soutěživost a předávání poznatků v rámci kolektivního výcviku.

6. ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo ověřit možnost využitelnosti programu HAPPYneuron Brain Jogging pro rozvoj kognitivních funkcí. Jedná se o účinný nástroj, pomocí kterého lze trénovat paměť, koncentraci, řečové funkce, logické myšlení a vizuálně-prostorovou orientaci. V rámci teoretických poznatků jsme popsali kognitivních funkce (paměť, koncentraci, řečové funkce, logické myšlení a vizuálně-prostorovou orientaci) a analyzovali několik výzkumných prací na téma vlivu cvičení na rozvoj kognitivních funkcí. Z výsledků této analýzy je patrné, že řada vědeckých studií potvrdila pozitivní dopad počítačového tréninku pomocí speciálně sestavených her na rozvoj kognitivních funkcí.

V úvodní části práce jsme v rámci případové studie provedli ověření programu HAPPYneuron Brain Jogging. První měření pomocí psychologického testu ISA (analýzy struktury inteligence) bylo provedeno před započítím tréninku kognitivních funkcí. Po tréninku pomocí programu HAPPYneuron Brain Jogging, který trval osm týdnů, byl proveden opět test ISA (analýzy struktury inteligence). Analyzovaná data kognitivního profilu programu HAPPYneuron Brain Jogging korelují s výsledky testů ISA a potvrzují zlepšení kognitivních funkcí, čímž byly splněny cíle a úkoly práce.

Odpověď na naši otázku „Jak velký bude mít vliv trénink v programu HAPPYneuron na výsledky testu ISA (analýzy struktury inteligence)?“ je zcela zřejmá. Vyhodnocením testu ISA bylo zjištěno zlepšení ve všech oblastech struktury inteligence o 11 %. Tento výsledek byl také podpořen zlepšením Indexu kognitivní výkonnosti o 13 %.

Pro případné zavedení v rámci výcviku bezpečnostních složek doporučuji program HAPPYneuron Brain Jogging pro zavedení v rámci psychologické přípravy. Cílem bude lépe si pamatovat čísla, obličej, rychleji vyhodnocovat situaci a rozhodovat se. Může také zlepšit například komunikační a řečové schopnosti ve spojení s efektivnější technikou vedení výslechů jako „zlepšený kognitivní rozhovor“.

7. SOUHRN

Cílem bakalářské práce bylo ověřit možnost využitelnosti programu HAPPYneuron Brain Jogging pro rozvoj kognitivních funkcí. Jedná se o účinný nástroj, pomocí kterého lze trénovat paměť, koncentraci, řečové funkce, logické myšlení a vizuálně-prostorovou orientaci. V rámci teoretických poznatků popisujeme vliv kognitivních funkcí (paměť, koncentraci, řečové funkce, logické myšlení a vizuálně-prostorovou orientaci) a popisujeme aktuální vědecké poznatky a výzkumy. V úvodní části práce jsme v rámci případové studie provedli ověření programu HAPPYneuron Brain Jogging. První měření pomocí psychologického testu ISA (analýzy struktury inteligence) bylo provedeno před započítím tréninku kognitivních funkcí. Po tréninku pomocí programu HAPPYneuron Brain Jogging, který trval osm týdnů, byl proveden opět test ISA (analýzy struktury inteligence). Vyhodnocením testu ISA bylo zjištěno zlepšení ve všech oblastech struktury inteligence o 11 %. Tento výsledek byl také podpořen zlepšením Indexu kognitivní výkonnosti o 13 %. Analyzovaná data kognitivního profilu programu HAPPYneuron Brain Jogging korelují s výsledky testů ISA a potvrzují zlepšení kognitivních funkcí.

SUMMARY

The aim of bachelor thesis was to prove the possibility of a programme „HAPPYneuron Brain Jogging“ utilization for cognitive functions' development. This is a very practical tool with which we can train memory, concentration, talk functions, logical thinking and visually space orientation. We are describing the influence of cognitive functions (memory, concentration, talk functions, logical thinking and visually space orientation) via theoretical knowledge, and we are also describing current scientific knowledge and research. In a research part of thesis using a case study we managed to prove a programme „HAPPYneuron Brain Jogging“. The first measuring via a psychological test „ISA“ (the analysis of a brain structure) was done before training of cognitive functions. After the mentioned training using a programme „HAPPYneuron Brain Jogging“, lasting eight weeks, we again tested „ISA“ (the analysis of a brain structure). The received data of a cognitive profile of a programme „HAPPYneuron Brain Jogging“ are similar to the results of „ISA“ tests, and they approve the profience of cognitive functions.

8. REFERENČNÍ SEZNAM

1. ČÍRTKOVÁ L., *Policejní psychologie*, vyd. 1., Praha: Support, 1995, 285 s.
2. HARTL, P. *Stručný psychologický slovník*. 1. vyd. Praha: Portál, 2004. 312 s. ISBN 80-7178-803-1
3. HILL, G. *Moderní psychologie*, 1. vyd. Praha: Portál, 2004, 280 s. ISBN 80-7178-641-1
4. HLADKÝ, A., *Metody hodnocení psychosociální pracovní zátěže*, 1. vyd., Praha: Karolinum, 1999, ISBN 80-7184-890-5
5. HOŠEK V., *Psychologie odolnosti*, 2. vyd., Praha: Karolinum, 2003, ISBN 80-7184-889-1
6. DZIAKOVÁ O., *Vojenská psychologie*, 1. vyd., Praha: Triton, 2009, ISBN 978-80-7387-156-7
7. MACHAČ M., MACHAČOVÁ H., HOSKOVEC J., *Emoce a výkonnost*, 1. vyd., Praha: SPN, 1985. ISBN 14-467-85
8. SVOBODA, M. *Psychologická diagnostika dospělých*, 2. vyd. Praha: Portál, 1999, 344 s., ISBN 80-7178-327-7
9. PUHALOVÁ, J. *Závěrečná zpráva z trénování HAPPYneuron Brain Jogging*, Praha, f. Alphelephant, 2011, 7 s.
10. <http://www.braijogging.cz>

9. PŘÍLOHY

Seznam příloh

Obr. č. 1 Ukázka programu HAPPYneuron - zadání profilu

Obr. č. 2 Ukázka programu HAPPYneuron - výběr hry a nastavení obtížnosti

Obr. č. 3 Ukázka programu HAPPYneuron - ukázky z jednotlivých her

Obr. č. 4 Ukázka programu HAPPYneuron - zpětná vazba po dokončení hry



Obr. č. 1 Ukázka z programu HAPPYneuron - zadání profilu

Zdroj: SBT/HAPPYneuron, 2010



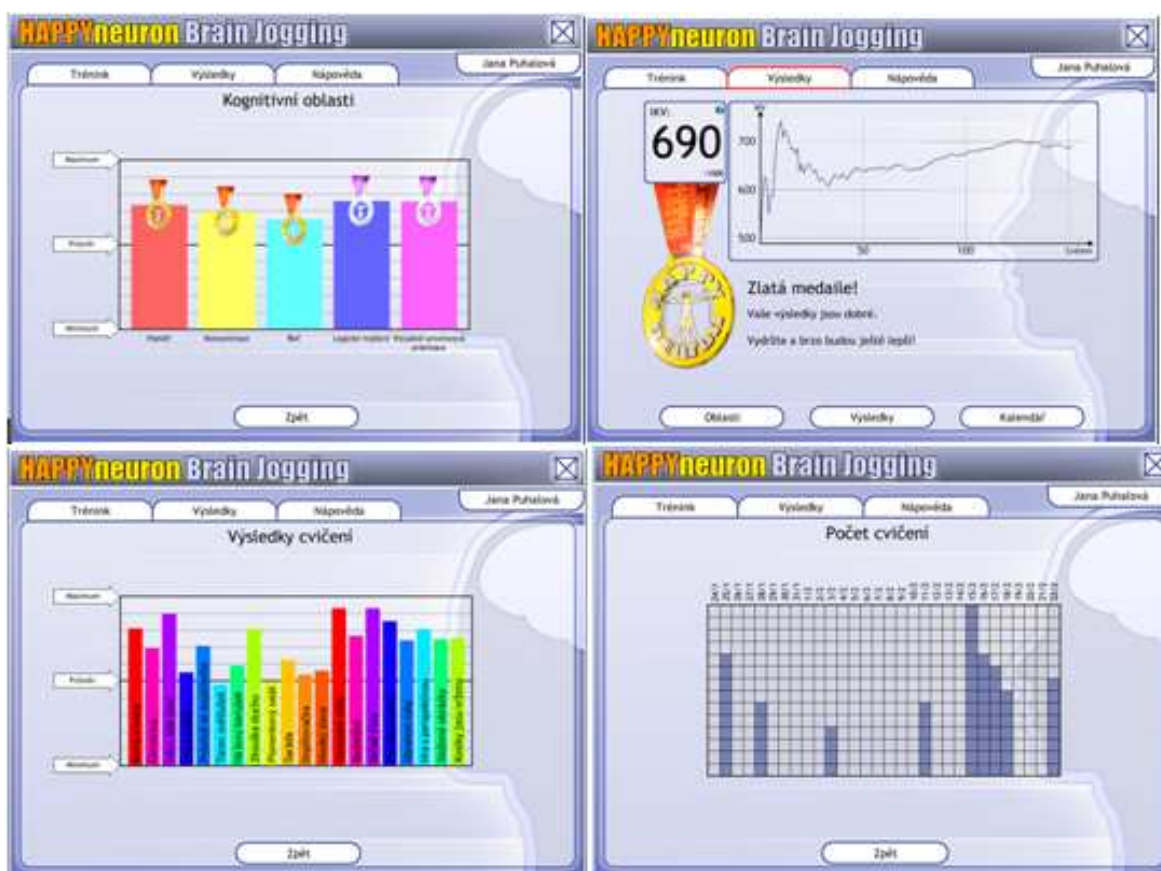
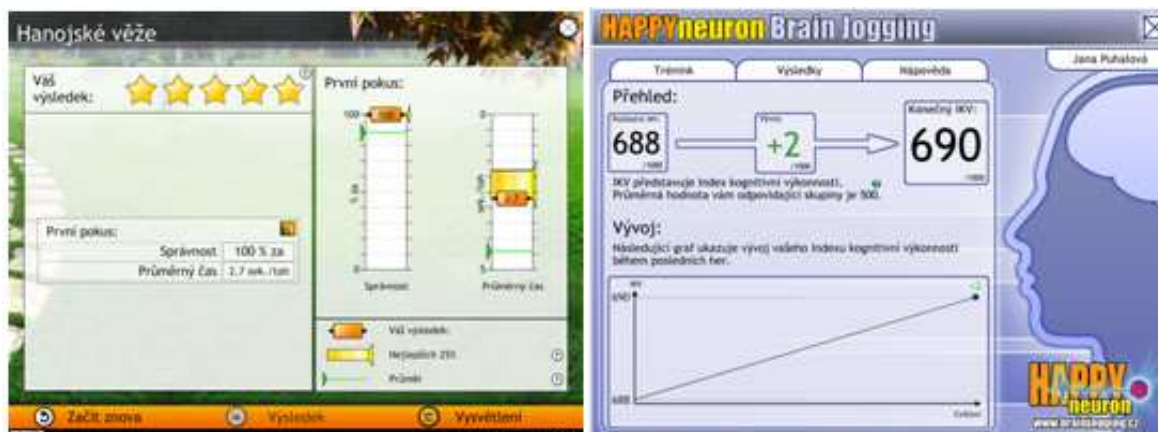
Obr. č. 2 Ukázka programu HAPPYneuron - výběr hry a nastavení obtížnosti

Zdroj: SBT/HAPPYneuron, 2010



Obr. č. 3 Ukázka programu HAPPYneuron - ukázky z jednotlivých her

Zdroj: SBT/HAPPYneuron, 2010



Obr. č. 4 Ukázka programu HAPPYneuron - Zpětná vazba po dokončení hry

Zdroj: SBT/HAPPYneuron, 2010

ANOTACE

Jméno a příjmení: Marie Šulkovská

Katedra nebo ústav: Katedra aplikovaných pohybových aktivit

Vedoucí práce: Doc. Ing, Jaromír Novák, CSc.

Rok obhajoby: 2012

Název práce: Trénink kognitivních funkcí pomocí programu HAPPYneuron Brain Jogging

Název v angličtině: The Training of Cognitive Functions Using the Programme „HAPPYneuron Brain Jogging“

Anotace práce:

Cílem bakalářské práce bylo ověřit možnost využitelnosti programu HAPPYneuron Brain Jogging pro rozvoj kognitivních funkcí. Jedná se o účinný nástroj, pomocí kterého lze trénovat paměť, koncentraci, řečové funkce, logické myšlení a vizuálně-prostorovou orientaci. V rámci teoretických poznatků popisujeme vliv kognitivních funkcí (paměť, koncentraci, řečové funkce, logické myšlení a vizuálně-prostorovou orientaci) a popisujeme aktuální vědecké poznatky a výzkumy. Ve úvodní části práce jsme v rámci případové studie provedli ověření programu HAPPYneuron Brain Jogging. První měření pomocí psychologického testu ISA (analýzy struktury inteligence) bylo provedeno před započítím tréninku kognitivních funkcí. Po tréninku pomocí programu HAPPYneuron Brain Jogging, který trval osm týdnů, byl proveden opět test ISA (analýzy struktury inteligence). Analyzovaná data kognitivního profilu programu HAPPYneuron Brain Jogging korelují s výsledky testů ISA a potvrzují zlepšení kognitivních funkcí.

Klíčová slova: trénink kognitivních funkcí, paměť, koncentrace, řeč, logické myšlení, vizuálně prostorová orientace, psychologické testy

Anotace v angličtině:

The aim of bachelor thesis was to prove the possibility of a programme „HAPPYneuron Brain Jogging“ utilization for cognitive functions' development. This is a very practical tool with which we can train memory, concentration, talk functions, logical thinking and visually space orientation.

We are describing the influence of cognitive functions (memory, concentration, talk functions, logical thinking and visually space orientation) via theoretical

knowledge, and we are also describing current scientific knowledge and research. In a research part of thesis using a case study we managed to prove a programme „HAPPYneuron Brain Jogging“. The first measuring via a psychological test „ISA“ (the analysis of a brain structure) was done before training of cognitive functions. After the mentioned training using a programme „HAPPYneuron Brain Jogging“, lasting eight weeks, we again tested „ISA“ (the analysis of a brain structure). The received data of a cognitive profile of a programme „HAPPYneuron Brain Jogging“ are similar to the results of „ISA“ tests, and they approve the proficiency of cognitive functions.

Klíčová slova v angličtině: training of cognitive functions, memory, concentration, talk, logical thinking, visually space orientation, psychological tests

Přílohy vázané v práci: 4

Rozsah práce: 42

Jazyk práce: český