

Ustvarjalno in analitično mišljenje v povezavi z vzdrževano usmerjeno ter razpršeno pozornostjo

*Primož Žagavec**
Rače

Povzetek: V naši raziskavi smo se ukvarjali s preučevanjem odnosa med ustvarjalnim in analitičnim mišljenjem ter z ugotavljanjem odnosa obeh vrst mišljenja z razpršeno ter usmerjeno vzdrževano pozornostjo. V literaturi obstaja vprašanje o odnosu med analitičnim in ustvarjalnim mišljenjem. Nekateri avtorji menijo, da si ti dve vrsti mišljenja nasprotujeta, se medsebojno izključujeta. Prav tako se pojavlja vprašanje povezanosti obeh vrst mišljenja s pozornostjo. Analitično mišljenje se bi naj povezovalo z usmerjeno vzdrževano pozornostjo, medtem ko se bi naj ustvarjalno mišljenje povezovalo z razpršeno pozornostjo. V naši raziskavi smo ugotovili, da je povezava med ustvarjalnim in analitičnim mišljenjem skoraj ničelna, kar potrjuje domnevo, da sta obe vrsti mišljenja neodvisni. Tudi povezave med usmerjeno vzdrževano pozornostjo ter analitičnim mišljenjem in med razpršeno pozornostjo ter ustvarjalnim mišljenjem nismo uspeli potrditi. Seveda je ob tem potrebno omeniti, da je bil vzorec majhen in je možnost zaključevanja precej omejena.

Ključne besede: ustvarjalno mišljenje, analitično mišljenje, usmerjena pozornost, razpršena pozornost, reševanje anagramov

Creative and analytical thinking in connection to focused sustained and divided attention

Primož Žagavec
Rače, Slovenia

Abstract: In our research we examined the relation between creative and analytical thinking. We also tried to determine the relation of both types of thinking with divided and sustained attention. Some authors believe that creative and analytical thinking are in contradiction with each other. There is also a question of connection of both types of thinking with attention. Analytical thinking is supposed to be connected with focused attention, while creative thinking is supposed to connect with divided attention. Our results showed there is no connection between creative and analytical thinking. This finding seems to support the assumption, that these two types of thinking are independent. Further we found no connection between focused attention and analytical thinking, neither the connection between creative thinking and divided attention. Nevertheless we need to mention, that the sample size in the study was very small, therefore the possibilities to draw firm conclusions are limited.

Key words: creative thinking, analytical thinking, sustained attention, divided attention, anagram problem solving

CC = 2346

*Naslov / address: Primož Žagavec, univ. dipl. psih., Ptujška cesta 67. 2327 Rače, Slovenija, e-mail: primo.zagavec@guest.arnes.si

Ustvarjalno mišljenje

Ustvarjalnost je sposobnost ustvarjanja del, ki so neobičajna (originalna, nepričakovana), nevsakdanja ter so lahko manj primerna za praktično uporabo, lahko pa so to tudi uporabna in praktična dela (Carruthers, 2002; Matlin, 1994; Sternberg, 1996; Sternberg in Lubart, 1999). Splošno sprejeto prepričanje je, da je ustvarjalnost omejena le na določen tip ljudi, ki so posebej nadarjeni (Ward, Smith in Finke, 1999). Sprejetje tega prepričanja je odvisno od perspektive, s katere gledamo. Na individualni ravni je ustvarjalnost pomembna v vsakdanjem življenju pri reševanju problemov v službi, doma; na družbeni ravni pa lahko ustvarjalnost pripelje do novih znanstvenih spoznanj, novih smeri v umetnosti, novih iznajdb (Lubart, 1994; Lubart, 1999; Sternberg in Lubart, 1999).

Merjenje ustvarjalnosti

Ustvarjalnost so pogosto merili preko testov divergentnega mišljenja, ki od posameznikov zahteva več odgovorov na določeno nalogo (Baer, 1994; Cohen, 1975; Honig, 2001; James in Asmus, 2000; Katz in Poag, 1979; Plucker in Renzulli, 1999). Spearman je predvideval, da je verbalna in domišljajska fluentnost osnova za ustvarjalnost (Eysenck, 1994), kar so pokazale tudi nadaljnje raziskave.

Rezultati študij kažejo, da je sposobnost produciranja večjega števila idej delno neodvisna od intelektualnih sposobnosti ter povezana z določenimi osebnostnimi lastnostmi, iz česar nekateri sklepajo, da je tudi ustvarjalnost ena izmed osebnostnih lastnosti (Eysenck, 1994). Tako kot ostale osebnostne lastnosti, se tudi ustvarjalnost kot osebnostna poteza (merjena s testi divergentnega mišljenja) v populaciji razporeja v obliki Gaussove krivulje, kar navajajo kot dodaten razlog za pojmovanje ustvarjalnosti kot osebnostne lastnosti (Eysenck, 1994). Nekateri testi predpostavljajo ustvarjalnost kot eno izmed komponent inteligentnosti; takšen je npr. BIS test (Bucik in Neubauer, 1996), sicer pa je splošno priznana ugotovitev, da je za ustvarjalnost pomembna vsaj povprečna inteligentnost (Brophy, 2001; Sternberg in O'Hara, 1999).

Drugi pogled na ustvarjalnost je možen preko dosežkov posameznika (Eysenck, 1994). Po tem pojmovanju je bolj ustvarjalen tisti posameznik, ki ustvari več ustvarjalnih del. Na dosežke na področju ustvarjalnosti pa vpliva več dejavnikov (Eysenck, 1994):

- kognitivni dejavniki (inteligentnost, znanje, tehnične veščine, nadarjenost)
- dejavniki okolja (politično-verski dejavniki, kulturni dejavniki, SES)
- osebnostni dejavniki (notranja motivacija, zaupanje, nekonformizen, ustvarjalnost kot osebnostna lastnost)

Razporeditev ustvarjalnosti glede na dosežke tako ni več v obliki Gaussove, temveč v obliki Poissonove distribucije (Eysenck, 1994; Runco, Plucker in Lim, 2001).

Posledica naštetega je, da ustvarjalnost kot osebnostna lastnost ni nujno povezana z dosežki na področju ustvarjalnosti (Eysenck, 1994). Merjenje ustvarjalnosti preko dosežkov na področju ustvarjalnosti je tako za študije, ki so podobne naši, manj primerno, saj tako lahko izključimo posameznike, ki so ustvarjalni, a niso dosegli vidnejših uspehov in priznanj v družbi.

Pozornost

Naš kognitivni sistem vsak trenutek oblega veliko dražljajev in posvetiti se vsem dražljajem bi bilo nesmiselno in nemogoče, zaradi česar mora obstajati mehanizem, ki omogoča ustrezno selekcijo dražljajskega dotoka, vodenje kognitivnih procesov in oblikovanje ustreznih reakcij (Repovš, 1999). Ta mehanizem se imenuje pozornost. Pozornost lahko pojmujeemo kot fenomen, ki omogoča, da iz ogromne količine informacij (senzorni organi, spomin in kognitivni procesi) izločimo za določen trenutek najbolj pomembne, se osredotočimo nanje in jih aktivno procesiramo (Sternberg, 1996).

Vzdrževana pozornost je sposobnost mobilizirati in vzdrževati selektivnost ter koncentracijo (Gianvecchio in French, 2002). Lahko jo preučujemo tako, da udeležencem istočasno predstavimo dva ali več dražljajev, njihova naloga pa se je odzvati le na en dražljaj (Eysenck in Keane, 1999). Rezultati, ki jih dobimo, nam povedo, kako učinkovito se lahko ljudje osredotočimo na določene dražljaje, ob prisotnosti motečih dražljajev. Tudi razpršena pozornost se preučuje tako, da se udeležencem istočasno predstavi dva ali več dražljajev, le da je tokrat njihova naloga osredotočiti se na vse dražljaje in se na njih tudi odzvati (Eysenck in Keane, 1999). S študijami, kjer proučujemo razpršeno pozornost, dobimo podatke o mejah procesiranja informacij ter lahko na podlagi rezultatov sklepamo na mehanizme pozornosti in kapaciteto le-te (Eysenck in Keane, 1999).

Povezava vrste mišljenja s pozornostjo

Po Nickersonu (1999; po Ansburn in Hill) si analitično in ustvarjalno mišljenje nasprotujeta, saj je cilj ustvarjalnega mišljenja odkritje inovativne rešitve, analitično mišljenje pa vrednoti in preizkuša obstoječe ideje. Avtor meni, da uporaba enega mišljenja v določenem trenutku izključuje drugega. V eksperimentu Rawlingsa (1985; po Ansburn in Hill, 2003) so udeležencem predvajali v vsako uho drugo sporočilo. Ti so se morali osredotočiti in zapomniti informacije iz govora predvajanega v eno uho, govor v drugem ušesu pa namerno ignorirati. Ugotovil je, da je pri bolj ustvarjalnih prišlo do večje zamenjave informacij kot pri manj ustvarjalnih ter da so se bolj ustvarjalni spomnili več podrobnosti iz sekundarne informacije (iz govora, predvajanega v uho, ki bi ga naj ignorirali).

Prav tako sta Dykes in McGhie (1976; po Ansburn in Hill, 2003) ugotovila, da

so udeleženci, ki so imeli ustvarjalno mišljenje bolj razvito, naredili na dihotečnih nalogah poslušanja več napak kot tisti, ki so imeli manj razvito ustvarjalno mišljenje. Mendelson in Griswold (1966; po Ansburn in Hill, 2003) sta ugotovila, da se pri reševanju anagramov kažejo tendence, da bolj ustvarjalni udeleženci sprejmejo več naključnih namigov kot tisti, ki so dosegli manjše število točk na testih ustvarjalnosti. Martindale (1995; po Ansburn in Hill, 2003) trdi, da je sposobnost menjave kognitivnega stanja med usmerjeno in razpršeno pozornostjo ključna značilnost ustvarjalnega mišljenja. Podobno zaključujeta tudi Stavridou in Furnham (1996; po Ansburn in Hill, 2003), saj menita, da so bolj ustvarjalni ljudje lahko prav tako fleksibilni pri usmerjanju pozornosti (po potrebi jo lahko usmerijo in vzdržujejo).

Raziskovalni problem in raziskovalni načrt

Dykes in McGhie (1976; po Ansburn in Hill, 2003) trdita, da analitično mišljenje vključuje vrednotenje in analizo elementov problema, zaradi česar je usmerjena vzdrževana pozornost nujno potrebna za rešitev problema. V tem primeru pomeni pozornost usmerjena na periferne dražljaje izgubo kognitivnih resursov. Razpršena pozornost torej ovira reševanje analitično sestavljenih problemov, iz česar lahko sklepamo, da so posamezniki, ki imajo bolj razvito analitično mišljenje, relativno neobčutljivi na periferne dražljaje ter da bolje rešujejo te vrste nalog.

Menimo, da so v populaciji redki ekstremi, kjer je prevladujoča ena oblika mišljenja (ali analitična ali ustvarjalna) ter da je delitev na analitične in ustvarjalne posameznike nekoliko nasilna. Želeli smo preveriti, kakšen je dejanski odnos med analitičnim in ustvarjalnim mišljenjem ter kako se obe vrsti mišljenja povezuje z usmerjeno ter razpršeno pozornostjo. Naloga, s katero smo preverjali povezave, je bila sestavljena tako, da so bili udeležencem predstavljeni žariščni (besede na listu, ki so si jih morali zapomniti) ter periferni dražljaji (besede, predstavljene v govoru, ki so jih motile pri zapomnitvi žariščnih dražljajev). Nato so najprej imeli nalogo iz daljšega seznama besed prepoznati tiste iz govora, nato pa še besede iz lista. Kot zadnjo nalogo so še reševali anagrame, ki so bili sestavljeni iz črk žariščno ali periferno predstavljenih besed ali pa iz črk popolnoma novih, do takrat nepredstavljenih besed.

Na podlagi raziskave Ansburn in Hillove (2003) smo predpostavljali, da obstaja povezava med sposobnostjo analitičnega mišljenja in prepoznavo žariščno predstavljenih besed ter da obstaja povezava med sposobnostjo ustvarjalnega mišljenja in prepoznavo periferno predstavljenih besed. Prav tako smo predpostavljali, da obstaja povezava med sposobnostjo analitičnega mišljenja in dosežkom pri reševanju anagramov, katerih rešitev je bila predstavljena žariščno (na listu) ter da obstaja povezava med sposobnostjo ustvarjalnega mišljenja in dosežkom pri reševanju anagramov, katerih rešitev je bila predstavljena periferno (govor).

Metoda

Udeleženci

V raziskavi je sodelovalo 31 študentov različnih smeri, od tega jih je bilo 21 ženskega in 10 moškega spola. Obiskovali so prvi do četrty letnik fakultet, njihova povprečna starost pa je bila 21,7 let ($SD = 1,90$).

Pripomočki

Dva pripomočka (test TFI, besede na "p") sta bila vrste papir-svinčnik, dve nalogi (test analitičnega mišljenja, naloga "anagrami") sta bili predstavljeni s pomočjo računalnika, naloga "zapomnitev besed" pa je bila predstavljena v kombinaciji besed na listu ter preko računalnika predvajane govorne datoteke. Pri raziskavi smo uporabili sedemnajstpalčni monitor, ki je bil nastavljen na hitrost osveževanja 85 Hz ter ločljivost zaslona 1024×768 točk. Vsi udeleženci so bili od monitorja oddaljeni približno 60 cm. Predstavitev nalog je bila izdelana v programu Microsoft® Power Point XP. V nalogah, kjer se je predvajal govor, je le-ta bil posnet v standardni zvočni datoteki tipa WAV v 48 kHz 16 bit, stereo tehniki.

Z dovoljenjem udeležencev se je aplikacija določenih testov (test analitičnega mišljenja ter naloga "anagrami") snemala v zvočno datoteko. Kasneje se je s programom Cool Edit Pro 2.0 izvedla podrobnejša analiza te datoteke, z namenom pridobiti čimbolj točen čas od predstavitve besedila naloge do odgovora udeleženca. Analizirali smo zvočni zapis datotek. Ob predstavitvi besedila naloge se je pojavil tudi zvočni signal, ki je povzročil spremembo v zvočnem zapisu in je bil znak za začetek merjenja časa. Začetek spremembe v zvočnem zapisu, ki je bil posledica odgovora udeleženca, pa je bil znak za konec merjenja časovnega obdobja za posamezno nalogo. Ob tem smo preverili, da spremembe v zvočnem zapisu niso bile posledica morebitnih šumov iz okolja.

Test fluentnosti in originalnosti idej "IZREKI"–TFI "IZREKI"

Avtor testa je mag. Vid Pogačnik. Test meri primarni mentalni sposobnosti fluentnost in originalnost. Zanesljivost rezultata fluentnosti $\alpha = 0,82$, originalnosti pa $\alpha = 0,60$. Test sestavlja šest nedokončanih stavkov. Naloga udeležencev je, da z eno besedo stavke pravilno dopolnijo tako, da si izmislijo čim boljše izreke. Za reševanje vseh stavkov imajo na voljo 12 minut. Po končanem reševanju obkrožijo po tri (po njihovem mnenju) najboljše besede.

Rezultat fluentnosti je seštevek vseh besed, ki pravilno dopolnjujejo vseh šest stavkov. Za rezultat originalnosti se upoštevajo samo obkrožene besede, ki se vrednotijo v skladu z normami za vsak stavek posebej. V primeru, da je pri nekem stavku rešitev

več kot tri, obkroženih pa manj kot tri, dodamo za manjkajoče besede še minimalno število točk.

Test analitičnega mišljenja

Test analitičnega mišljenja je bil sestavljen iz nalog, ki zahtevajo znanje osnovnih matematičnih operacij ter deduktivno sklepanje. Prve štiri naloge so zahtevale znanje osnovnih matematičnih operacij ter osredotočenost na naloge, drugih šest nalog pa so bili linearni silogizmi z več premisami. Naloge so bile predstavljene računalniško. Naloga udeležencev je čimprej pravilno rešiti te naloge.

Naloge so bile predstavljene s pomočjo računalnika, s programom Microsoft® Power Point XP. Pred prikazom besedila naloge je bila vsaka naloga najprej prebrana – besedilo naloge je bilo predvajano z računalnika – nato pa se je skupaj s prikazom besedila naloge zaslišal zvočni signal, ki je služil za orientacijo kasneje, ko je bilo potrebno določiti čas do odgovora udeleženca. Udeleženci so morali čimprej odgovoriti na zastavljeno vprašanje pri vsaki nalogi. Najprej je bila predstavljena preizkusna naloga, da so se udeleženci spoznali z načinom reševanja. Celoten potek naloge (predstavitve nalog, odgovori udeležencev) se je snemal v zvočno datoteko.

Pri vsakem udeležencu se je upoštevalo število pravilnih in napačno rešenih nalog ter čas, v katerem je rešil nalogo. Posamezno nalogo je lahko rešilo več udeležencev, ki so se med seboj razlikovali le v času, v katerem so podali odgovor, od predstavitve naloge. Za raziskavo pa ni bil pomemben rezultat na posamezni nalogi, temveč skupni rezultat celotnega testa. Zato smo se odločili, da glede na rezultat na vsaki posamezni nalogi razdelimo udeležence na tri skupine. Najboljša tretjina udeležencev pri nalogi je dobila 3 točke, druga tretjina 1 in zadnja tretjina 0 točk. Rezultat udeleženca na celotnem testu je bila vsota vseh doseženih točk.

Naloga zapomnitve besed na listu ob motečem govoru

Pred udeležence smo postavili neprosojen bel list, na katerem je bilo napisanih 60 šestčrkovnih besed. Naloga udeležencev je bila, da si v dveh minutah zapomnijo čimveč besed z lista. V času, ki je bil udeležencem dodeljen za učenje besed z lista, smo hkrati predvajali zvočni zapis, kjer je bilo izgovorjenih 30 šestčrkovnih besed (vsaka beseda je bila predvajana štirikrat). Nobena od besed, ki smo jih zvočno predvajali, ni bila vsebovana na učnem seznamu predstavljenem na listu.

Najprej so bili iz SSKJ izpisani vsi šestčrkovni slovenski samostalniki. Nato sta bili iz skupin besed, ki so se začele na isto črko abecede (od A do Ž), naključno izbrani po dve besedi, s čimer je bilo dobljenih 50 besed. Nato se je naključno izbralo 10 črk in iz vsake skupine izmed teh desetih črk še po ena beseda. Tako je bilo skupaj dobljenih 60 besed. Te besede so bile nato naključno razporejene v štiri stolpce na listu po 15 besed. Uporabljena je bila pisava Courier New, velikosti 14 pik, tako da so bile vse besede enake širine.

Na podoben način se je izbralo 30 šestčrkovnih besed, ki so bile predvajane v

govoru: po ena iz vsake skupine z isto začetno črko (od A do Ž) abecede ter nato še po ena iz naključno izbranih petih skupin začetnic. Pred tem so bile izločene tiste besede, ki smo jih že prej izbrali za listo 60 besed. Govor teh 30 besed se je nato posnel v standardno zvočno datoteko tipa WAV v 48 KHz, 16 bit, stereo tehniki. Vsaka od teh 30 besed se je v govoru ponovila 4 krat, govor je trajal natanko 2 minuti. Na listu besed, kjer se od udeležencev zahteva prepoznavna besed iz govora in lista, se je nahajalo 210 šestčrkovnih besed. Besede so bile razporejene v pet stolpcev po 42 besed, napisanih v pisavi Courier New, velikosti 14 pik - vse besede so bile ponovno enake širine. Zbranih je bilo torej 210 besed, od katerih je bilo 60 z lista, 30 iz govora, 120 pa na novo izbranih. 100 izmed 120 je bilo izbranih tako, da so bile iz vsake skupine z isto začetno črko abecede (od A do Ž) naključno izbrane po štiri besede. Za naslednjih 20 se je najprej naključno izbralo 20 skupin besed z isto začetno črko, nato pa iz vsake skupine še naključno po ena beseda.

Udeleženci so si najprej morali v dveh minutah zapomniti čimveč besed z lista, istočasno smo v ozadju predvajali govor 30 besed. Udeležencem je bilo prepovedano glasno branje ali šepetanje besed z lista, zatiskanje ušes ali katerakoli druga tehnika, ki bi preprečila zaznavanje govora. Po preteku dveh minut smo dali udeležencem listo 210 besed (pet stolpcev po 42 besed) z navodilom, da morajo označiti tiste, ki so se predvajale v govoru – v ozadju. Obenem smo jih opozorili, naj ne pozabijo besed z lista. Opozorilo je bilo namenjeno naslednji nalogi, kjer so morali označiti besede z lista, česar pa udeležencem nismo povedali. Ko so udeleženci pregledali vse besede in podčrtali tiste, za katere so bili prepričani, da so jih slišali, smo pred njih postavili drug list z enakimi 210 besedami. Tokrat je bilo navodilo, da morajo označiti tiste besede, ki so se nahajale na listu s 60 besedami.

Pri prepoznavi besed z govora smo iskali:

- število pravilno označenih besed iz govora,
- število nepravilno označenih besed ter
- koliko od nepravilno označenih besed je bilo napisanih na listu (zamenjava besed iz govora s tistimi na listu).

Pri prepoznavi besed z lista smo iskali:

- število pravilno označenih besed z lista,
- število nepravilno označenih besed ter
- koliko od nepravilno označenih besed je bilo predvajanih v govoru (zamenjava besed z lista s tistimi iz govora).

Anagrami

V tej nalogi je bilo predstavljenih 30 anagramov, vsak je sestavljal šestčrkovno besedo. Naloga udeležencev je bila čimprej rešiti vsakega izmed anagramov. Za vsak anagram so udeleženci imeli na voljo 30 sekund časa. Deset izmed teh 30 anagramov je

dejansko predstavljalo besede z lista, 10 iz govora, 10 pa je bilo sestavljenih iz besed, ki se do takrat še niso pojavile v situaciji. Za izbor teh novih 10 besed je bilo najprej naključno izbranih 10 skupin besed, z isto začetno črko abecede, nato pa je bila iz vsake skupine naključno izbrana ena beseda, ki ni bila prisotna v nobeni od prejšnjih nalog. Vsak anagram je bil iz besede izpeljan z naključno razporeditvijo črk.

Anagrami so bili predstavljeni udeležencem s pomočjo računalnika, programa Microsoft® Power Point XP. Hkrati s prikazom črk anagrama se je zaslišal zvočni signal, ki je služil za orientacijo kasneje, ko je bilo potrebno določiti čas od začetka predstavitve naloge do odgovora udeleženca. Udeleženci so najprej rešili testno nalogo, za spoznavanje z načinom reševanja naloge. Tudi pri tej nalogi se je celoten potek naloge (predstavitve anagramov, odgovori udeležencev) snemal v zvočno datoteko.

Pri vsakem udeležencu se je upoštevalo število pravilnih in napačno rešenih anagramov ter čas, v katerem je rešil posamezni anagram. Ponovno nas je zanimal le skupni rezultat vsakega udeleženca pri treh skupinah anagramov: anagramov besed z lista, besed z govora ter nepredstavljenih besed. Posamezni anagram je lahko rešilo več udeležencev. Zaradi tega smo ponovno razdelili udeležence v tri skupine glede na čas do odgovora. Najboljša tretjina udeležencev je pri vsakem anagramu dobila 3 točke, druga tretjina 1 in zadnja tretjina 0 točk. Rezultati posameznega udeleženca pri tej nalogi so trije:

- skupni rezultat pri anagramih, katerih besede so se nahajale na listu,
- skupni rezultat pri anagramih, katerih besede so se predvajale v govoru,
- skupni rezultat pri anagramih, katerih besede so bile nove.

Besede na "P"

Pred udeležence je bil postavljen list s črtami. Njihova naloga je bila v dveh minutah in pol napisati čimveč besed, ki se začno na črko "P". S to nalogo smo merili fluentnost. Udeleženci niso smeli izpeljevati napisanih besed (npr. iz "žaga" izpeljati "žage", "žage" ali "žagovina" ali "žagati"). Nalogo smo vrednotili tako, da smo prešteli vse besede, ki so bile v skladu z omejitvami. V primeru, da so napisane besede kršile omejitve, smo šteli samo prvo navedbo.

Postopek reševanja nalog

Postopek zaporedja reševanja nalog je bil pri vseh udeležencih enak. Najprej so rešili test ustvarjalnosti TFI, nato test analitičnega mišljenja, nato je prišla na vrsto naloga zapomnitve besed na listu ob predvajanju motečih besed, nato naloga anagrami ter nazadnje še naloga besede na "P". Vsi udeleženci so bili preizkušeni v isti sobi, brez hrupa.

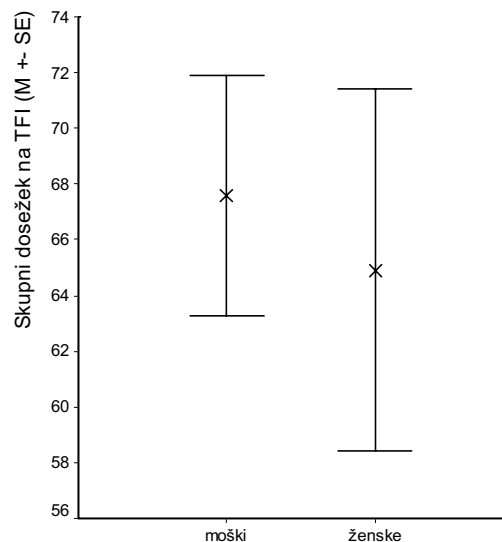
Statistična analiza

Vsi obravnavani podatki so najmanj na intervalnem nivoju merjenja, zato smo za analizo uporabili parametrične statistične postopke (t -test za neodvisne vzorce, Pearsonov koeficient korelacije, preprosta linearna regresija). Nobena izmed spremenljivk se ni statistično pomembno razlikovala od normalne porazdelitve rezultatov. Rezultate ene udeleženke smo naknadno izločili, saj je pri nalogi zapomnitve besed na listu ob motečem govoru samo ugibala, kar je po preizkusu sama povedala. Za izločitev smo se odločili, ker je povedala, da se dejansko ni spomnila ničesar, da pa je označevala besede, da odgovornega lista ne bi pustila praznega.

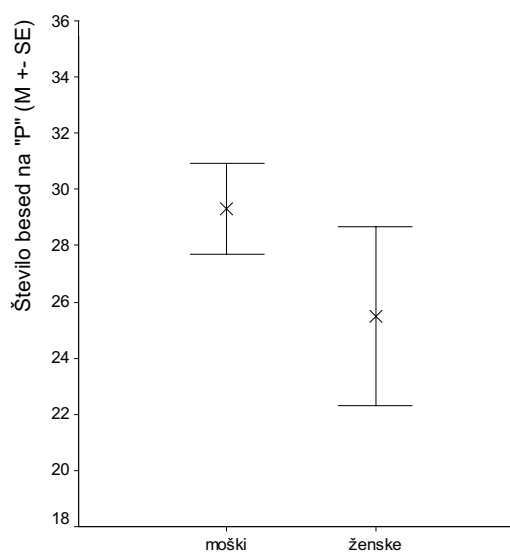
Rezultati

Najprej smo preverili morebitne razlike med spoloma v dosežkih na testih ustvarjalnega in analitičnega mišljenja. Ločeno po spolu povzema porazdelitev dosežkov za test ustvarjalnega mišljenja TFI slika 1, za navajanje besed na črko "P" slika 2 in za test analitičnega mišljenja slika 3.

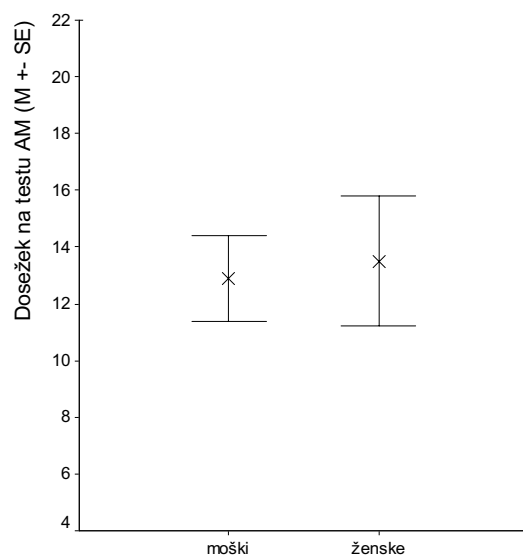
Na testu ustvarjalnega mišljenja TFI ($t_{(28)} = 0,354$; $p = 0,726$) in pri navedbi besed na črko "P" ($t_{(28)} = 1,189$; $p = 0,244$) imajo moški sicer višje povprečje, a razlika ni statistično pomembna. Na testu analitičnega mišljenja pa so dosegle višje povprečje ženske, a razlika prav tako ni statistično pomembna ($t_{(28)} = 0,226$; $p = 0,823$). Glede na



Slika 1: Aritmetična sredina in standardna napaka ocene aritmetične sredine skupnega dosežka na TFI po spolu.



Slika 2: Aritmetična sredina in standardna napaka ocene aritmetične sredine skupnega dosežka navedbe števila besed na črko "P" po spolu.



Slika 3: Aritmetična sredina in standardna napaka ocene aritmetične sredine dosežka na testu analitičnega mišljenja po spolu.

to, da razlike med moškim in ženskim spolom na testih ustvarjalnega in analitičnega mišljenja niso statistično pomembne, ju bomo v nadaljnjem besedilu obravnavali kot eno skupino. Osrednji del rezultatov predstavlja tabela 1, ki prikazuje spodnji del

Tabela 1: Povezanost med dosežki na uporabljenih testih in nalogah.

O-TFI	0,77**													
SK-TFI	0,98**	0,89**												
BES-P	0,53**	0,37*	0,50**											
AM	0,03	-0,06	0,00	0,17										
PR-L	0,03	0,00	0,02	0,26	-0,16									
NP-ZG	0,27	0,07	0,22	0,25	-0,21	0,16								
SK-NP-L	0,19	0,06	0,16	0,29	-0,05	0,16	0,64**							
PR-G	0,04	-0,25	-0,06	0,04	0,03	-0,13	0,30	0,58**						
NP-ZL	-0,07	0,00	-0,05	-0,09	0,10	-0,23	0,11	0,55**	0,46*					
SK-NP-G	-0,03	0,08	0,00	-0,02	-0,02	-0,17	0,02	0,50**	0,50*	0,92**				
ANA-L	0,32	0,09	0,26	0,52**	0,59**	-0,12	0,02	0,04	-0,02	0,02	-0,12			
ANA-G	0,33	0,21	0,31	0,60**	0,15	0,24	0,29	0,24	-0,04	0,06	0,08	0,45*		
ANA-N	0,20	0,08	0,17	0,34	0,36	-0,04	0,12	0,14	-0,11	-0,04	-0,11	0,54**	0,47*	
	F-TFI	O-TFI	SK-TFI	BES-P	AM	PR-L	NP-ZG	SK-NP-L	PR-G	NP-ZL	SK-NP-G	ANA-L	ANA-G	

Opombe: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; F-TFI–dosežek na lestvici fluentnosti na testu TFI; O-TFI–dosežek na lestvici originalnosti na testu TFI; SK-TFI–skupni dosežek na testu TFI; BES-P–število besed na “P”; AM–dosežek pri testu analitičnega mišljenja; PR-L–pravilne prepoznave besed z lista; NP-ZG–napačne prepoznave besed z lista (zamenjava z govorom); SK-NP-L–skupno število napačno prepoznanih besed z lista; PR-G–pravilne prepoznave besed iz govora; NP-ZL–napačne prepoznave besed iz govora (zamenjava z listom); SK-NP-G–skupno število napačno prepoznanih besed iz govora; ANA-L–dosežek pri anagramih besed z lista; ANA-G–dosežek pri anagramih besed iz govora; ANA-N–dosežek pri anagramih novih besed.

korelacijske matrike vseh obravnavanih mer.

Različne mere ustvarjalnega mišljenja so pozitivno povezane med seboj, niso pa povezane z dosežkom na testu analitičnega mišljenja. Statistično pomembna je tudi pozitivna povezava pravilnih prepoznav besed iz govora s skupnim številom napačno prepoznanih besed iz govora. Statistično pomembna je tudi pozitivna povezanost navedbe besed na črko “P” z reševanjem anagramov z lista in iz govora (povezanost z anagrami do takrat nepredstavljenih besed je na meji statistične pomembnosti) ter povezanost dosežka na testu analitičnega mišljenja z reševanjem anagramov, katerih rešitve so bile predstavljene na listu.

Nazadnje je potrebno omeniti še statistično pomembno pozitivno medsebojno povezanost dosežkov pri reševanju anagramov (rešitve predstavljene na listu, v govoru ali pa so bile do tedaj besede še nepredstavljene).

Razprava

Prvi problem, ki smo ga želeli raziskati, je odnos med analitičnim in ustvarjalnim mišljenjem. Nickerson (1999; po Ansburg in Hill, 2003) namreč zagovarja predpostavko, da pri ljudeh lahko prevladuje ena ali druga oblika mišljenja, ki pa temeljita na različnih lastnostih delovanja kognitivnega sistema in se zato izključujeta.

Na podlagi rezultatov naše raziskave ne moremo potrditi, da sta ustvarjalno in analitično mišljenje povezani. Korelacije mer ustvarjalnega mišljenja z dosežkom na testu analitičnega mišljenja so praktično ničelne. Ta rezultat nakazuje, da naj bi bili

ustvarjalno in analitično mišljenje neodvisni drugo od drugega, seveda pa je veljavnost te trditve pogojena z veljavnostjo predpostavke, da uporabljeni testi res merijo sposobnost ustvarjalnega oziroma analitičnega mišljenja. Morda je na ničelno povezavo med merami ustvarjalnega in analitičnega mišljenja vplival tudi izbor in velikost vzorca. Sodelovali so namreč študenti različnih fakultet in smeri, zaradi česar morda ni prišlo do oblikovanja skupin, ki bi imele visoko razvito eno vrsto mišljenja in nizko razvito drugo vrsto mišljenja.

Nadalje smo hoteli preveriti predpostavko, da se analitično in ustvarjalno mišljenje različno povezujeta s prevladujočo obliko pozornosti. Posamezniki z bolj razvitim analitičnim mišljenjem bi lahko bili bolj sposobni vzdrževati usmerjeno pozornost, posamezniki z bolj razvitim ustvarjalnim mišljenjem pa bi lahko bili bolj sposobni širše razpršiti pozornost. To bi v naši raziskavi pomenilo, da bi se rezultat na testu analitičnega mišljenja pozitivno povezoval z rezultatom pri nalogi prepoznavanja besed z lista, rezultat na ustvarjalnosti pa z nalogo prepoznavanja besed z motečega govora. Dobljeni rezultati opisanih predpostavk ne podpirajo, saj se niti mere ustvarjalnega mišljenja, kot tudi dosežek na testu analitičnega mišljenja ne povezujeta statistično pomembno z rezultati na nalogi prepoznave besed.

Predvidevali smo, da se bodo rezultati pri nalogi analitičnega mišljenja pozitivno povezovali z rezultatom reševanja anagramov žariščno predstavljenih besed, kar bi prav tako potrjevalo predpostavko o povezavi analitičnega mišljenja in usmerjene pozornosti. Ta hipoteza se je sicer potrdila, vendar je ob tem potrebno omeniti, da rezultat pri nalogah analitičnega mišljenja korelira na meji statistične pomembnosti z nalogo reševanja anagramov besed, ki so bile udeležencem nove. To kaže na možnost, da na uspešnost reševanja anagramov vpliva tudi katera druga sposobnost oziroma osebnostna lastnost. Tudi pri predpostavki, da se bodo rezultati pri nalogah ustvarjalnega mišljenja pozitivno povezovali z rezultati reševanja anagramov periferno predstavljenih besed, smo dobili podobne rezultate. Ta hipoteza se je prav tako delno potrdila. Predvsem fluentnost je pozitivno povezana z rezultati reševanja vseh treh vrst anagramov (žariščno, periferno in novo predstavljenih besed). Hkrati se originalnost s temi rezultati povezuje nizko pozitivno. Zanimivo je tudi, da se rezultati anagramov žariščno, periferno in na novo predstavljenih besed med seboj statistično pomembno pozitivno povezujejo. Tudi nas vodi do zaključka, da na reševanje anagramov morda pomembno vpliva še katera druga spremenljivka. Pri reševanju anagramov gre za analitično sestavljanje informacij na nivoju verbalne regulacije vedenja (notranji govor), za katerega je osnovni predpogoj tudi nemoteno delovanje delovnega spomina. Iz tega lahko sklepamo, da z reševanjem anagramov preverjamo tudi del izvršitvenih funkcij kognitivnega sistema posameznika. Fluentnost pomeni sposobnost generiranja velikega števila idej; pomeni fleksibilnost mišljenja, kjer se ne pojavi fiksacija na določen obstoječ dražljaj. Pri anagramih je to najverjetneje zelo pomembno, saj fiksacija na prikazane črke pomeni okrnitev zmožnosti kreiranja novih besed. V naši raziskavi se fluentnost statistično pomembno povezuje z anagrami žariščno in periferno predstavljenih besed, z anagrami neznanih besed pa je povezanost na meji statistične pomembnosti. Torej je v našem primeru najverjetneje fluentnost tista spremenljivka, ki pojasnjuje rezultat pri reševanju

anagramov.

Rawlings (1985; po Ansburg in Hill, 2003) je v svojem eksperimentu ugotovil, da so bolj ustvarjalni bolj zamenjevali informacije iz govora, predvajanega v eno in drugo uho. Torej so imeli večje težave pri zapomnitvi izvora sporočila. Tudi pri naši študiji lahko preverimo, ali se ustvarjalnost povezuje z zamenjavo izvora sporočila. Za izvora lahko v tem primeru pojmujeemo besede, ki so si jih udeleženci morali zapomniti in so bile predstavljene na listu in v motečem govoru. V kolikor bi se ustvarjalnost povezovala z zamenjavo besed z lista z besedami iz govora in obratno, bi lahko zaključili podobno kot Rawlings. Ta ugotovitev se na naših rezultatih ni potrdila, saj je povezanost zamenjanih besed (NP-ZL, NP-ZG) z vsemi merami ustvarjalnosti blizu ničelni.

Zanimiva je še statistično pomembna povezanost med skupnim številom napačno prepoznanih besed pri prepoznavi besed z lista (SK-NP-L) in iz govora (SK-NP-G). To nas vodi do zaključka, da so udeleženci, ki so več ugibali pri prepoznavi besed ene naloge, prav tako več ugibali pri drugi.

Zaključek

Rezultati pričujoče študije niso pokazali nobene povezanosti med sposobnostjo analitičnega in ustvarjalnega mišljenja.

Vprašanje vloge usmerjene vzdrževane pozornosti pri prepoznavi žariščno predstavljenih dražljajev ter razpršene pozornosti pri prepoznavi periferno predstavljenih dražljajev ostaja odprto. Rezultati namreč kažejo, da je povezanost v obeh primerih blizu ničelne. Najverjetneje na prepoznavo vpliva kakšen drug dejavnik, na primer spomin ali sposobnost učenja gradiva, kar smo želeli odpraviti s tem, da je bila naloga udeležencev prepoznavanje besed z liste in ne priklic besed, kar bi bilo še težje.

Tudi glede reševanja anagramov nismo prišli do enoznačnih zaključkov. Pozitivna povezanost z analitičnim mišljenjem se namreč ne pojavlja le pri reševanju anagramov, katerih rešitve so se predhodno nahajale na listu, temveč tudi pri na novo predstavljenih besedah. Podobno se je zgodilo tudi pri povezavi ustvarjalnega mišljenja z reševanjem anagramov, kjer se predvsem fluentnost (tako v okviru TFI kot v obliki navajanja besed na "P") pozitivno povezuje z uspešnostjo reševanja vseh treh vrst anagramov.

Literatura

- Ansburg, P. in Hill, K. (2003). Creative and analytic thinkers differ in their use of attentional resources. *Personality and individual differences*, 34, 1141–1152.
- Baer, J. (1994). Why you shouldn't trust creativity tests. *Educational leadership*, 52 (2), 80–83.
- Brophy, D. R. (2001). Comparing the attributes, activities, and performance of divergent, convergent, and combination thinkers. *Creativity research journal*, 13 (3–4), 439–455.

- Bucik, V. in Neubauer, A. C. (1996). Bimodality in the Berlin Model of Intelligence Structure (BIS): A replication study. *Personality and individual differences*, 21, 987–1005.
- Carruthers, P. (2002). Human creativity: Its cognitive basis, its evolution, and its connections with childhood pretence. *The British journal for the philosophy of science*, 53, 225–249.
- Cohen, S. R. (1975). The relationship between convergent and divergent thinking in science as revealed in sixth and seventh graders. *The journal of educational research*, 68 (9), 327–330.
- Eysenck, H. J. (1994). The measurement of creativity. V M. A. Boden (ur.), *Dimensions of creativity* (str. 199–242). Cambridge, MA: MIT press.
- Eysenck, M. W. in Keane, M. T. (1999). *Cognitive psychology. A student's handbook*. Hove: Psychology press.
- Gianvecchio, L. in French, L. (2002). Sustained attention, inattention, receptive language, and story interruptions in preschool head start story time. *Applied developmental psychology*, 23, 393–407.
- Honig, A. S. (2001). How to promote creative thinking. *Early childhood today*, 15 (5), 34–40.
- James, K. in Asmus, C. (2000). Personality, cognitive skills, and creativity in different life domains. *Creativity research journal*, 13 (2), 149–159.
- Katz, A. N. in Poag, J. R. (1979). Sex differences in instructions to “be creative” on divergent and nondivergent test scores. *Journal of personality*, 47 (3), 518–530.
- Lubart, T. I. (1994). Creativity. V R. J. Sternberg (ur.), *Thinking and problem solving* (str. 289–332). San Diego, CA: Academic Press.
- Lubart, T. I. (1999). Creativity across cultures. V R. J. Sternberg (ur.), *Handbook of creativity* (str. 339–350). Cambridge: Cambridge University Press.
- Matlin, M. W. (1994). *Cognition*. Fort Worth, TX: Harcourt Brace Publishers.
- Plucker, J. A. in Renzulli, J. S. (1999). Psychometric approaches to the study of human creativity. V Sternberg, R. J. (Ur.), *Handbook of creativity* (str. 35–61). Cambridge: Cambridge University Press.
- Repovš, G. (1999). *Semantični spomin in vidna pozornost v shizofreniji [Semantic memory and visual attention in schizophrenia]* Neobjavljena doktorska disertacija [Unpublished PhD thesis]. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za psihologijo.
- Runco, M. A., Plucker, J. A. in Lim, W. (2001). Development and psychometric integrity of a measure of ideational behavior. *Creativity research journal*, 13 (3–4), 393–400.
- Sternberg, R. J. (1996). *Cognitive psychology*. Fort Worth, TX: Harcourt Brace.
- Sternberg, R. J. in Lubart, T. I. (1999). The concept of creativity: Prospects and paradigms. V R. J. Sternberg (ur.), *Handbook of creativity* (str. 3–15). Cambridge: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. in O'Hara, L. A. (1999). Creativity and intelligence. V R. J. Sternberg (ur.), *Handbook of creativity* (str. 251–272). Cambridge: Cambridge University Press.
- Ward, T. B., Smith, S. M. in Finke, R. A. (1999). Creative cognition. V R. J. Sternberg (ur.), *Handbook of creativity* (str. 189–212). Cambridge: Cambridge University Press.

Prispelo/Received: 21.04.2005

Sprejeto/Accepted: 13.06.2005