

UNIVERZA NA PRIMORSKEM  
FAKULTETA ZA MATEMATIKO, NARAVOSLOVJE IN  
INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE

ZAKLJUČNA NALOGA  
INTELIGENTNOST IN USTVARJALNOST PRI  
MLADOSTNIKI

MONIKA HVASTIJA

UNIVERZA NA PRIMORSKEM  
FAKULTETA ZA MATEMATIKO, NARAVOSLOVJE IN  
INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE

Zaključna naloga

**Intelligentnost in ustvarjalnost pri mladostnikih**

(Intelligence and creativity among adolescents)

Ime in priimek: Monika Hvastija

Študijski program: Biopsihologija

Mentor: prof. dr. Vlasta Zabukovec

Somentor: asist. mag. Vesna Jug

Koper, september 2015

## Ključna dokumentacijska informacija

Ime in PRIIMEK: Monika HVAŠTIJA

Naslov zaključne naloge: Inteligentnost in ustvarjalnost pri mladostnikih

Kraj: Koper

Leto: 2015

Število listov: 30

Število slik: 1

Število referenc: 50

Mentor: prof. dr. Vlasta Zabukovec

Somentor: asist. mag. Vesna Jug

Ključne besede: inteligentnost, ustvarjalnost, divergentno mišljenje, mejna hipoteza, nadarjenost

Izveček:

Ustvarjalnost in inteligentnost se medsebojno prepletata na več kot en način, vendar je težko empirično dokazati točna stičišča in kako vplivata druga na drugo. Med seboj korelirata, vendar le do določene mere. Iskanje te mere so poimenovali "hipoteza mejne vrednosti", ki pravi, da inteligentnost vpliva na ustvarjalnost le do meje 120 IQ točk, nato pa pridejo do vpliva drugi dejavniki in osebnostne lastnosti. Posebej izstopa odprtost, ki se povezuje z željo po novem znanju in doživetjih ter ima neposreden vpliv na kristalno inteligentnost. Tekom šolanja sistem identificira učence, ki v določenih sposobnostih izstopajo iz povprečja (običajno v inteligentnosti, ustvarjalnosti ali pa v kakšni drugi sposobnosti npr. lingvistični). Te učence potem bolj spodbujajo k sodelovanju v raznih tekmovanjih znanj in sodelovanjem pri malo bolj zahtevnih projektih. Z visokimi ocenami si pri nas lahko prislužiš tudi Zoisovo štipendijo, ki pa zadnja leta izgublja svoj namen, saj je odvisna od povprečja ocen in ne talentiranosti na določenem področju, kar je bil njen prvotni namen. Raziskave so pokazale tudi, da je pri učnem uspehu možno nadoknaditi primanjkljaj intelektualnih sposobnosti z višje razvito ustvarjalnostjo. Uspeh v življenju bolje napove raven ustvarjalnosti kot pa inteligentnost, vendar je za optimalno delovanje še vedno potrebno oboje.

## Key words documentation

Name and SURNAME: Monika HVAŠTIJA

Title of the final project paper: Intelligence and creativity among adolescents

Place: Koper

Year: 2015

Number of pages: 30                  Number of figures: 1

Number of references: 50

Mentor: prof. Vlasta Zabukovec, PhD

Comentor: assist. Vesna Jug, MS

Key words: intelligence, creativity, divergent thinking, threshold hypothesis, giftedness

Abstract:

Creativity and intelligence are mutually entwined in more than one way, but it is difficult to empirically demonstrate the exact junction and how they influence on each other. There is a correlation between them, but only to a certain extent. This is called the Threshold hypothesis, which states that intelligence influences creativity only up to a limit of 120 IQ points. After that point, other factors come into play. Openness is one of those factors. This trait is associated with the desire for new knowledge and experiences, and has a direct impact on the crystal intelligence. While attending school in Slovenia, you can be identified as a gifted student. It means that you are above average in intelligence, creativity or some other ability, eg. Linguistics. These students are more encouraged to participate in various competitions of knowledge and to take on some more challenging projects. With high scores you can earn a Zois scholarship, which unfortunately started losing its purpose during the last years due to the fact that it is based on average ratings and not talent. Research has also shown that highly developed creativity can compensate for the lack of intellect when it comes to school grades and that creativity is a better predictor for creative real-life outcome than intelligence. However, to succeed in any area we need a little bit of both abilities.

## Kazalo vsebine

|   |    |
|---|----|
| 1 UVOD.....   | 1  |
| 2 INTELIGENTNOST .....  | 2  |
| 2.1 Definicija inteligentnosti.....                             | 2  |
| 2.2 G-faktor.....   | 3  |
| 2.3 Gardnerjeva teorija mnogih inteligentnosti .....            | 3  |
| 2.4 Thurstonova faktorska teorija inteligentnosti .....         | 4  |
| 2.5 Fluidna in kristalizirana inteligentnost .....              | 4  |
| 2.6 Merjenje inteligentnosti .....                              | 5  |
| 2.7 Guilfordova teorija inteligentnosti.....                    | 5  |
| 3 PREHOD MED INTELIGENTNOSTJO IN USTVARJALNOSTJO.....           | 6  |
| 4 USTVARJALNOST.....  | 6  |
| 4.1 Opredelitev ustvarjalnosti .....                            | 6  |
| 4.2 Faze ustvarjalnega mišljenja.....                           | 7  |
| 4.3 Ustvarjalni dosežki .....                                   | 8  |
| 5 DIVERGENTNO MIŠLJENJE .....                                   | 9  |
| 5.1 Opredelitev pojma po J.P. Guilfordu .....                   | 9  |
| 5.2 Sposobnosti divergentnega mišljenja po J.P. Guilfordu ..... | 9  |
| 6 USTVARJALNOST IN INTELIGENTNOST.....                          | 11 |
| 6.1 Teorija mejne vrednosti .....                               | 11 |
| 7 NADARJENOST .....   | 14 |
| 7.1 Vplivna raziskava Wallacha in Kogana.....                   | 14 |
| 7.2 Značilnosti nadarjenih učencev .....                        | 15 |
| 7.3 Odkrivanje nadarjenih učencev .....                         | 16 |
| 7.4 Delo z nadarjenimi učenci .....                             | 17 |
| 7.5 Kritika programa nadarjenih v Sloveniji .....               | 18 |
| 8 SKLEP .....   | 20 |
| 9 LITERATURA IN VIRI.....                                       | 21 |

## **Seznam kratic**

CAQ - Vprašalnik ustvarjalnih dosežkov

FFM - model petih faktorjev

IQ - količnik inteligentnosti

KS – kronološka starost

MS – mentalna starost

TCT-DP – Preizkus ustvarjalnega mišljenja

TTCT- Torranceov test ustvarjalnega mišljenja

WISC - Wechslerjeva lestvica inteligentnosti za otroke

## 1 UVOD

Inteligentnost je bila že od nekdaj cenjena in zaželjena lastnost in so ji zato znanstveniki od nekdo posvečali veliko pozornosti (Kopačin, 2014).

Nekje do leta 1950 je veljalo, da je ustvarjalnost le del inteligentnosti, nato je Guilford (Sternberg in O'Hara, 1999) ustvarjalnost izpostavil kot zapostavljeno področje ter spodbudil njeno raziskovanje kot samostojne sposobnosti (Sternberg in O'Hara, 1999). Razmerje med IQjem in kreativnim potencialom je bilo še kakih 50let nazaj precej kontroverzno področje. Pravzaprav je bila ravno definicija tega razmerja ključno vprašanje, ko so se začenjale uveljavljati študije o ustvarjalnosti. Nujno potreben prvi korak pri raziskovanju ustvarjalnosti je bil ta, da se ustvarjalnost loči od drugih znanstvenih polj in ta korak je potreboval empirične dokaze, da inteligentnost in ustvarjalnost nista eno in isto (Eysenck, 1995).

Guilford je ločil konvergentno (usmerjeno k eni rešitvi) in divergentno (usmerjeno v čimveč možnih rešitev) mišljenje (Sternberg in O'Hara, 1999). Konvergentno se uporablja na testih inteligentnosti, medtem ko se divergentno uporablja pri testih ustvarjalnega mišljenja (Runco, 2010). Inteligentnost merimo s IQ testi in opredeljujemo s IQ točkami. IQ testi pa običajno preverjajo sposobnosti konvergentnega mišljenja; čim hitreje najti najbolj / edino optimalno rešitev za dani problem (Pečjak, 1987).

Ustvarjalnost in inteligentnost sta med seboj povezani na več načinov, vendar ne moremo podati točnih skupnih točk in natančnega opisa njunega razmerja. Postavljena je bila hipoteza mejnega praga, ki trdi, da inteligentnost vpliva na raven ustvarjalnosti do 120 IQ točk, ko se njen vpliv zmanjša in pridejo v poštev drugi dejavniki (Guilford, 1967).

V Sloveniji imamo program za mladostnike, ki identificira posameznike z nadpovprečno ravno ustvarjalnosti in inteligentnosti kot nadarjene, to predstavlja približno 3% otrok. Nadarjenost se lahko kaže kot IQ nad 130 točk ali pa kot izrazito visoke sposobnosti na ožjem področju (Žagar, 1984, po Marjanovič Umek in Zupančič, 2004). Identifikacija se lahko zgodi kadarkoli med 4. razredom osnovne šole in zaključkom srednje šole (Boben, 2012).

Namen te naloge je bolj natančen vpogled v razmerje med inteligentnostjo in ustvarjalnostjo, do kolikšne mere vplivata druga na drugo ter čer obstaja vzročno posledičen odnos. Poglobili se bomo tudi v program nadarjenih učencev ter bolj natančno in kritično pogledali v postopek identifikacije nadarjenih učencev in delo z njimi, je

možno napovedati njihov uspeh v življenju? Za zaključek bomo raziskali možnosti izboljšanja inteligentnosti in ustvarjalnosti.

## **2 INTELIGENTNOST**

Inteligentnost je najbolj raziskovana in opevana človeška sposobnost na področju psihologije. Sodi na področje sposobnosti, torej dispozicij (potencialov) za dosežke, bolj natančno na področje umskih sposobnosti, ki pa jih je potrebno razlikovati od telesnih in psihomotoričnih sposobnosti. Inteligentnost je potrebno razlikovati tudi od drugih umskih zmožnosti in talentov. Večina raziskovalcev inteligentnosti jo pojmuje kot kronsko umsko oz. kognitivno sposobnost, torej kot splošno umsko sposobnost (Musek, 2005).

Pri inteligentnosti gre za znanstveni konstrukt, abstraktni pojem kot jih najdemo v vseh znanostih. Npr. pojem »energije« v fiziki, se ne nanaša na konkretno, otipljivo stvar, temveč na neko dispozicijo. Inteligentnosti ne vidimo z očmi, vendar pa lahko opazimo njene učinke vse povsod okoli nas, vsakodnevno. In prav v tem je koristnost takih in podobnih pojmov; podajo nam zadovoljivo in enotno pojasnilo za množico pojavov in dogajanj, ki bi nas drugače medli. S pojmi sposobnosti in inteligentnosti lahko razložimo naše dosežke in medosebne razlike pri njih. Torej je nekako razumljivo, da inteligentnosti ni mogoče izmeriti neposredno, temveč le preko njenih učinkov (kot npr. energijo v fiziki) (Musek, 2005). Potrebno je tudi poudariti da se je sčasoma pojavila razlika med pomenom inteligentnosti in intelligence; prva se nanaša na sposobnosti, druga pa na izobražen sloj ljudstva (Pogačnik, 1995).

### **2.1 Definicija inteligentnosti**

Inteligentnost je bila sicer zelo različno definirana, po enih definicijah je zmožnost učenja, po drugih pa je abstraktno mišljenje, uvidevanje bistva, zmožnost besednega in številčnega sklepanja (Potokar in Jereb, 2003). Je dispozicija za učenje, ne pa nekaj kar je že naučeno. Lahko bi vse skupaj povezali tudi s klasično definicijo, po kateri pomeni inteligentnost mero prilagajanja na nove situacije; iznajdljivost in učinkovitost pri soočanju z njimi (Sternberg in Detterman, 1968, po Musek, 2005). Človekova inteligentnost se izkaže predvsem v novih, problemskih, kompleksnih situacijah, ki zahtevajo določen miselni napor. (Potokar in Jereb, 2003). Vsesplošno nam pomaga pri znanju; bolj kot smo inteligentni, boljši je izkoristek našega znanja (Musek in Pečjak, 1997). Musek (1997) opredeli kot dejavnike vplivanja in izvora inteligentnosti: dedovanje, okolje, samodejavnost, genetske vplive, biološke vplive in sociokulturne vplive.



## 2.2 G-faktor

Spearman (po Marjanovič Umek in Zupančič, 2004) je s faktorško analizo ugotovil, da lahko inteligentnost pojasnimo z dvema vrstama sposobnosti in sicer; s splošno sposobnostjo (g-faktor) in s specifičnimi sposobnostmi (s-faktor). G-faktor predstavlja splošno sposobnost mišljenja in učenja, oz. operacionalno sposobnost, ki se kaže pri reševanju vseh nalog s katerimi ocenjujemo inteligentnost. Specifični faktor pa na drugi strani predstavlja tisto sposobnost, ki je poleg splošne še dodatno pomembna za rešitev določene naloge. Več študij je pokazalo, da lahko s pomočjo g-faktorja napovedujemo pomemben del človekovega vedenja; npr. hitrost in učinkovitost učenja, učni uspeh, splošno razgledanost in učinkovitost pri delu (Marjanovič Umek in Zupančič, 2004).

## 2.3 Gardnerjeva teorija mnogih inteligentnosti

Gardner je leta 1983 razvil teorijo različnih inteligentnosti: jezikovna inteligentnost, logično-matematična inteligentnost, prostorska inteligentnost, glasbena inteligentnost, telesno-gibalna inteligentnost, medosebna inteligentnost ter znotrajosebna. (Gardner, 1995).

- **Lingvistična** – sposobnost besednega izražanja ter razumevanja višjih pomenov. Označuje jo občutljivost za pomen besed in za različne funkcije jezika (zven, rima). Uporabljamo jo npr. pri branju knjige, pisanju eseja in razumevanju predavanja. (Kompore, 2002) To je tudi najbolj temeljito raziskana veja inteligentnosti (Pergar – Kuščer, 1993).
- **Logično-matematična** - sposobnost vzročnega razmišljanja, analize in logike. Vključuje ustvarjalno iskanje rešitev za problem ter induktivno in deduktivno sklepanje. Uporabljamo jo npr. pri raziskovanju v znanosti.
- **Prostorska** – sposobnost predstavljanja in mentalne rotacije stvari ter sposobnost orientacije v prostoru. Uporabljamo jo npr. pri vožnji, slikanju, oblikovanju gline.
- **Telesno-gibalna** – sposobnost kontroliranja gibov telesa in spretnega gibanja, Uporabljamo jo npr. pri športu ter plesu.
- **Glasbena** – sposobnost ustvarjanja in poustvarjanja glasbe, prepoznavanja melodij ter ritmičnega sledenja. Ljudje, ki imajo visoko razvito glasbeno inteligentnost so izjemno občutljivi na barvo, ritem, trajanje in glasnost zvokov. Uporabljamo jo pri igranju glasbenega instrumenta, petju, skladanju.
- **Interpersonalna** - sposobnost prepoznavanja razpoloženj, čustev in motivov drugih ljudi. Uporabljamo jo vsak dan pri komuniciranju z drugimi ljudmi, olajša nam tudi ustvarjanje novih prijateljskih stikov.

- **Intrapersonalna** – sposobnost prepoznavanja lastnih misli in čustev, posledično samorefleksija na vedenje. Uporabljamo jo pri uravnavanju svojih reakcij in čustev (Kompore, 2002).

## 2.4 Thurstonova faktorska teorija inteligentnosti

Thurstone (po Kompore, 2002) je ločil 7 faktorjev ali primarnih umskih sposobnosti, ki so med seboj razmeroma neodvisne, merimo jih pa z različnimi nalogami v testih inteligentnosti. To so:

- besedni faktor ali besedno razumevanje (V)
- faktor besednosti ali tekoča raba besed (W)
- številski faktor (N)
- prostorski faktor ali prostorska predstavljalnost (S)
- zaznavni faktor (P)
- spominski faktor (M)
- faktor sklepanja (R).

## 2.5 Fluidna in kristalizirana inteligentnost

Takšno razlikovanje inteligentnosti sta v svoji teoriji predstavila Cattell in Horn (po Pogačnik, 1995). Njuna teorija temelji na osnovnem razlikovanju med inteligentnostjo, ki je podedovana in temelji na biološki zmogljivosti procesiranja informacij ter inteligentnostjo, ki jo ljudje pridobimo tekom razvoja iz šolskega in družbenega okolja (Pogačnik, 1995). Kristalizirana inteligentnost je povezana s sposobnostjo rabe že naučenega znanja, fluidna inteligentnost pa s sposobnostjo učenja in iznajdljivosti v novih situacijah (Marjanovič Umek in Zupančič, 2004).

Fluidna inteligentnost izhaja iz centralnega živčnega sistema (Pogačnik, 1995) in odraža kapacitete procesiranja informacij (Repovš, 2007). Svoj višek naj bi dosegla okoli 16. leta starosti in začela upadati po približno 30. letu starosti. Fluidna inteligentnost predstavlja na primer pozornost in delovni spomin (Repovš, 2007),

Kristalizirana je odraz znanj in izkušenj, ki smo jih pridobili tekom življenja, večinoma v času izobraževanja. Obzorja si širimo celo življenje in potemtakem ni presenetljivo, da kristalizirana inteligentnost doseže svoj višek v zrelejših letih, včasih celo v pozni starosti (Pogačnik, 1995). Primer te vrste inteligentnosti je naša splošna razgledanost, zanimanje za umetnost in nekonvencionalnost (Repovš, 2007).

Fluidno inteligentnost lahko izboljšamo z vajami za delovni spomin, njihova učinkovitost pa je odvisna od časa, ki da vložimo v te vaje. Več časa kot vložimo, večji

učinek bodo pustile (Jaeggi, Buschkuhl, Jonides in Perrig, 2008). Kristalizirana inteligentnost je asociirana z željo po novem znanju, novih izkušnjah kar pa je značilno tudi za potezo osebnostne odprtosti, s katero je linearno povezana (Bates in Shieles, 2003).

Inteligentnost je dobra podlaga za razvijanje ustvarjalnosti, vendar pa previsoke sposobnosti konvergentnega mišljenja ne pridejo vedno prav pri inovativnosti. Kristalizirana inteligentnost lahko oteži ustvarjalni proces, saj predstavlja vse predznanje, ki smo ga pridobili tekom življenja. Prevelika količina informacij nam lahko oteži miselno kreacijo novih idej, saj le povezujemo že znane ideje (Pečjak, 1987).

## 2.6 Merjenje inteligentnosti

Inteligentnost merimo s testi inteligentnosti, ki so sestavljeni po navadi tako, da težavnost narašča, reševanje pa je tudi časovno omejeno. S takimi testi merimo mentalno starost (MS) testiranca, ki pa nam v razmerju s kronološko starostjo (KS) poda oceno intelektualnih sposobnosti ali količnik inteligentnosti (IQ).

$$IQ = (MS/KS) \times 100.$$

Eden izmed problemov je, da kronološka starost narašča, kar v praksi pomeni, da je IQ najboljše meriti pri mladostnikih in otrocih. Povprečje IQ pa se giblje med 90 in 109 (Marjanovič Umek in Zupančič, 2004).

## 2.7 Guilfordova teorija inteligentnosti

Guilford (po Sternberg in O'Hara, 1999) je prvi razdelil mišljenje na konvergentno in divergentno in s tem spodbudil raziskovanje ustvarjalnosti, ki je bila prej poznana le kot ena izmed delov inteligentnosti. Podal je tudi svojo teorijo o strukturi intelekta, ki sloni na treh osnovnih dimenzijah, katere skupaj tvorijo kocko. Ločil je tri osnovne dimenzije inteligentnosti; operacije, vsebine, produkti.

**Operacije** je razdelil na 5 različnih področij in sicer na **kognicijo**, ki predstavlja sposobnost odkrivanja že poznanih informacij in prepoznavanje novih, na **konvergentno mišljenje**, ki je usmerjeno k iskanju le ene rešitve in stoji naproti **divergentnemu mišljenju**, ki je pa usmerjeno v iskanje več možnih rešitev za en problem, preostala dva področja sta še **evalvacija**, ki predstavlja sposobnost presoje kvalitete ter **spomin**, kjer tudi razloči dolgoročni in kratkoročni spomin.

**Vsebine** ločimo na slikovne, simbolične, semantične ter vedenjske.

**Produkte** pa lahko dalje razdelimo še na enote, razrede, odnose, sisteme, transformacije in implikacije (Sternberg in O'Hara, 1999).

### **3 PREHOD MED INTELIGENTNOSTJO IN USTVARJALNOSTJO**

Mnogi dosežki vrhunskih umetnikov in znanstvenikov kažejo več kot visoko stopnjo inteligentnosti. Inteligentnost nam omogoča, da hitreje in bolje rešimo probleme, vendar predvsem tiste, ki zahtevajo konvergenten način mišljenja (Musek, 2004). Naloge pri običajnih preizkusih inteligentnosti nam to potrjujejo, rešitev ni vedno lahka, je pa običajno le ena optimalna. Na drugi strani pa pomislimo na nekatera velika odkritja; Newtonovo odkritje zakonov gravitacije, Darwinova evolucijska teorija, Eisteinova teorija relativnosti, ...

Tu se kaže neka posebna sposobnost novega mišljenja, izven poznanih okvirjev za odkrivanje novih, še ne poznanih in slišanih rešitev. Vse te neobičajne rešitve, ki jih imamo v mislih pa imajo zelo pomembno značilnost; boljše in učinkovitejše so od starejših in že poznanih rešitev (Musek, 2005).

### **4 USTVARJALNOST**

Lahko jo opredelimo na sto in več načinov, vendar niti en ni popoln. V njenih opredelitvah lahko pogosto zasledimo sledeče izraze: izvirnost, koristnost, prilagojenost stvarnosti, odprtost, svobodnost, prožnost, napadalnost, neprilagodljivost, nekonformizem,... nekatere od teh značilnosti so značilnosti ustvarjalnih produktov, druge značilnosti ustvarjalnega procesa in še druge značilnosti ustvarjalne osebnosti. Izviren odgovor je tisti, ki daje nekaj novega, redkega, v skrajnosti edinstvenega in neponovljivega. Psihologi, ki proučujejo ustvarjalnost imajo izvirnost za najbolj zanesljivo, veljavno in nedvomno merilo ustvarjalnosti. "Ustvarjalni odgovor je vedno in nujno izviren." (Pečjak, 1987, str. 12)

#### **4.1 Opredelitev ustvarjalnosti**

Ustvarjalnost je koncept ki se razlikuje od osebe do osebe in nam pomaga pojasniti zakaj imajo nekatere osebe višji potencial za podajanje novih rešitev starih problemov. S tem nas prisili, da pogledamo na stvari tudi iz drugih zornih kotov. S tem ustvarjalnost predstavlja nevidno silo, ki nas premika naprej v razvoju (Hennessey in Amabile, 2010). Običajno je obravnavana kot skupek različnih konceptov. Dva najbolj splošna in večkrat uporabljena koncepta ustvarjalnosti sta koncept ustvarjalnega potenciala ter koncept ustvarjalnega produkta (Eysenck, 1995). Ustvarjalni potencial se nanaša na le na predispozicijo posameznika, da ustvari nekaj novega in uporabnega (Sternberg in Lubart, 1999), ne zagotavlja pa produkta. Običajno se ocenjuje s pomočjo testov, ki merijo sposobnost divergentnega mišljenja (Runco, 2010). Na drugi strani se pa ustvarjalni

dosežek oz. produkt nanaša na dejansko realizacijo tega potenciala oz. predispozicije v smislu dosežkov v vsakdanjem življenju, na primer; znanstveno odkritje (Carson, Peterson in Higgins, 2005).

Ustvarjalni potencial merimo s testi kot so na primer;

- Torrancev test ustvarjalnega mišljenja (TTCT) (Torrance, 1974),
- Guilfordovi testi divergentnega mišljenja (Wilson, Guilford, in Christensen, 1953) in
- Wallach in Kogan testi (Wallach in Kogan, 1965).

Na drugi strani imamo pa tudi ustvarjalne dosežke in eden izmed bolj poznanih testov je Vprašalnik ustvarjalnih dosežkov(CAQ) (Carson, 2005). Silvia, Wigert, Reiter-Palmon, in Kaufman (2012) so potrdili, da ima CAQ dobre psihometrične lastnosti in uspešno loči udeležence z višjo sposobnostjo ustvarjalnega mišljenja od udeležencev z nižjo. Poleg tega je bilo ugotovljeno tudi to, da je mogoče s pomočjo podatkov o inteligentnosti testiranca kar dobro napovedati CAQ rezultate (Carson, Peterson in Higgins, 2003).

## 4.2 Faze ustvarjalnega mišljenja

Številni avtorji opisujejo štiri značilne faze ustvarjalnega mišljenja, ki so: preparacija, inkubacija, iluminacija in verifikacija (Pečjak, 1987).

- **Preparacija** oz. priprava je faza v kateri se zbirajo podatki, se razmišlja o problemu in bolj natančno seznanja z njim.
- **Inkubacija** pomeni tudi »leženje jajc« - v dobi inkubacije kokoš leži na jajcih v katerih se razvijajo piščanci. V psihologiji pa inkubacija predstavlja čas ko zorijo podatki zbrani v preparaciji. Takrat problem na videz odložimo, se ne ukvarjamo z njim ves čas, je bolj v ozadju misli.
- **Iluminacija** pomeni dobesedno razsvetljenje. Takrat se zgodi Aha! doživetje ali Heureka. Najstarejša inspiracija se je po podatkih zgodila Arhimedu, grškemu iznajditelju, ki je živel v tretjem stoletju pred našim štetjem. Kralj je posumil, da mu je zlatar vlil v krono (ki naj bi bila zlata) tudi nekaj srebra. Toda krona je bila že narejena. Zato je naročil Arhimedu naj razkrije goljufijo ne da bi pri tem poškodoval krono. Arhimed je dolgo razmišljal, vendar zaman. Potem je odmisli problem. Nekega dne se je kopal v kopalnici in je pri tem opazil da so v vodo potopljeni udi izgubili del teže. V glavo mu je šinila ideja čemur danes pravimo Arhimedov zakon: vsako telo, ki je v vodi, izgubi del teže, ki je enak teži prostornine, ki jo je telo izpodrinilo. Ugotovil je da bi se dalo ugotoviti čistost zlata z izpodrinjeno vodo. Odkritje ga je tako prevzelo da je nag stekel po cesti in se drl : » Heureka! Heureka!« Heureka pomeni našel sem.
- **Verifikacija** je faza v kateri preverjamo ustreznost naše rešitve (Pečjak,1987).

### 4.3 Ustvarjalni dosežki

Ustvarjalnost bi lahko opredelili kot sposobnost učinkovitega (koristnega in kakovostnega) reševanja problemov na izviren in nov način. Raziskovalci ustvarjalnosti se strinjajo, da je le ta zmožnost produkcije dosežkov, ki so izvirni in kakovostni hkrati.

|        |                 |                     |                            |
|--------|-----------------|---------------------|----------------------------|
| visoka | <b>Kakovost</b> | Konvergentna intel. | <b>Prava ustvarjalnost</b> |
| nizka  |                 | Umska prizadetost   | Shizofrenija               |
|        |                 | <b>Izvirnost</b>    |                            |
|        |                 | Nizka               | Visoka                     |

*Slika 4.01.* Ustvarjalnost kot skupek kakovosti in izvirnosti. Na sliki je ustvarjalna ideja prikazana kot hkrati kakovostna in izvirna (Povzeto po Musek, 2005).

Beseda ustvarjalnost oziroma tujka kreativnost izvira iz latinske besede »creo«, kar pomeni "narediti". Danes jo opredeljujemo na mnogo načinov katerim je skupno le to, da pomenijo novost (Pečjak, 2013).

## 5 DIVERGENTNO MIŠLJENJE

### 5.1 Opredelitev pojma po J.P. Guilfordu

Guilford (1967) je razdelil mišljenje na dva dela; divergentno in konvergentno. Kot že omenjeno, konvergentno je usmerjeno v eno, optimalno rešitev. Divergentno pa v več možnih rešitev. Divergentno mišljenje je Guilford (1967) opredelil kot večsmerno mišljenje, ki je sestavljeno iz več sposobnosti; fluentnost, prilagodljivost, izvirnost in izdelava. Pri ustvarjalnem procesu se uporablja divergentno kot tudi konvergentno mišljenje (Blažič, 2000). Torej, v testih inteligentnosti je običajno poudarjeno konvergentno mišljenje; usmerjeno k eni, najbolj optimalni rešitvi, ki jo je najti težje ali lažje. Divergentno mišljenje pa je pomembno pri velikih ustvarjalnih dosežkih. Z uporabo takega mišljenja, pridemo do izvirnih, novih in nenavadnih rešitev (Musek, 2005) in v skladu s tem, testi divergentnega mišljenja vključujejo raznolike odprte probleme, pri katerih je namen najti čim več možnih rešitev, npr. uporaba opeke na nevsakdanji način (Kaufman, Plücker in Baer, 2008).

Konvergentno mišljenje je podlaga inteligentnosti, divergentno pa je podlaga drugi umski sposobnosti; ustvarjalnosti ali kreativnosti (Musek, 2005).

### 5.2 Sposobnosti divergentnega mišljenja po J.P. Guilfordu

#### Fluentnost

Pojmujemo jo kot tekočnost, lahkotnost produciranja besed, idej (Pogačnik, 1995)

- Besedna fluentnost  
Temelji na kvantiteti in je namenjena tekočemu in lahkotnemu izražanju. Pomembno je, da učenci hitro in na sproščen način nizajo različne besede.
- Fluentnost idej  
Temelji na kvantiteti in na spontanem ustvarjanju. Različne in veliko možnih rešitev za dani problem. Npr: različni konci zgodbe.
- Fluentnost izražanja / sporočanja  
Omogoča boljše izražanje naših zamisli, bolj smiselno sestavljamo besede v zgodbe, pesmi.
- Asociativna fluentnost  
Naštevamo npr. čim več sopomenk ali podpomenk s pomočjo asociacij.(Blažič, 1992)

#### Fleksibilnost (prilagodljivost)

Pri fleksibilnosti je bolj pomembna kvaliteta idej kot pa kvantiteta. Ideje morajo biti različne, vendar še vedno smiselne za rešitev danega problema( Blažič, 1992)

- Spontana fleksibilnost

Ko se učenci kot posamezniki že sami od sebe prilagodijo zahtevam določene naloge. Fleksibilnost spodbujajo vaje, ki npr. iščejo nove interpretacije že znanih del.

- Adaptivna fleksibilnost

Je za razliko od spontane fleksibilnosti zahtevana in že vnaprej določena preko navodil. Vaje nas spodbujajo k iskanju ustvarjalnih rešitev.

Fleksibilnost je sposobnost, da se prilagodimo sprotnim situacijam, ki se lahko spreminjajo. Najbolj je vidna pri npr. predstavah improviziranega gledališča. (Blažič, 1992)

### **Izvirnost**

Izvirnost je sposobnost generiranja rešitev oz. idej, ki so miselno oddaljene od pričakovanih odgovorov, so nenavadne, nove in redke, v njih pa lahko zasledimo tudi del duhovitosti. Presojamo jo po dveh merilih; pogostosti in ustreznosti nanizanih rešitev za dani primer (Blažič, 1992).

### **Elaboracija**

Elaboracija je sposobnost izdelave ideje, ki se meri z določanjem števila in kvalitete in primernosti rešitev, ki so bile nanizane (Blažič, 2000). To je tudi primer ko konvergentno (nadzor kvalitete) in divergentno mišljenje skupaj pripeljeta do zaključka.

Tri izmed pomembnih sposobnosti divergentnega mišljenja dosežejo svoj vrh okoli petdesetega leta starosti. Glede produktivne fluentnosti in fleksibilnosti se srednjeletniki razlikujejo od mlajših in starejših ter so najbolj izvirni pri rešitvah nenavadnih problemov. V srednji odraslosti rahlo upade asociativna fluentnost, vendar ne do statistično značilnih razlik ob primerjavi z mlajšimi odrasli. (Reese, Lee, Cohen in Puckett, Jr., 2001, po Marjanovič Umek in Zupančič, 2004).



## 6 USTVARJALNOST IN INTELIGENTNOST

Batey, Chamorro-Premuzic in Furnham (2009) so raziskovali dinamiko med IQ, fluidno in kristalizirano inteligentnostjo v povezavi s testom osebnosti FFM (Velikih pet) ter z divergentno fluentnostjo mišljenja. Rezultati so potrdili hipotezo, da je divergentna fluentnost mišljenja rezultat tako intelektualnih, kot tudi osebnostnih sposobnosti. Prišli so tudi do zaključka, da je kristalizirana inteligentnost najmočnejši napovednik za divergentno fluentnost mišljenja.

Meta-analitične ugotovitve nakazujejo, da je povprečna vrednost korelacije med ustvarjalnim potencialom in inteligentnostjo približno  $r = 0,20$  (Kim, 2005). Poleg odnosa med inteligentnostjo in ustvarjalnim potencialom so obširno raziskovali tudi vsesplošne povezave z osebnostjo. Ena izmed najpomembnejših ugotovitev je, da je ustvarjalni potencial pozitivno povezan z osebnostno potezo odprtosti za izkušnje (Batey in Furnham, 2006). Odprti ljudje so domiselni in radovedni, kar predstavlja dobro osnovo za ustvarjalne dosežke na vseh področjih.

Ustvarjalnost se povezuje tudi z analitičnim delom inteligentnosti, ki je namenjen temu, da ocenimo njeno splošno vrednost in ali je ideja vredna zasledovanja. Če se odločimo idejo nadaljevati, nam analitično mišljenje pomaga tudi pri kritičnem pogledu na idejo – kaj je pri ideji dobro in kaj je slabo. Pri prodaji ideje nam pomaga tudi naša praktična sposobnost (ki je tudi del intelekta), saj z njeno pomočjo uporabimo naše znanje v vsakdanjem življenju (Sternberg in O'Hara, 1999). Če zaključimo, na koncu dneva je za udejanjanje ustvarjalnosti v fizično obliko in prodajo le tega potrebno oboje – ustvarjalnost in inteligentnost (Opaka, 2008).

### 6.1 Teorija mejne vrednosti

Guilford (1967) je bil eden prvih, ki so prišli do spoznanja, da se lahko korelacija med inteligentnostjo in ustvarjalnostjo razlikuje na različnih ravneh kognitivne sposobnosti; opazil je pozitivno linearno razmerje v spodnjem do povprečnem območju IQ, medtem se je ta korelacija končala na nadpovprečni stopnji inteligentnosti. Natančneje, hipoteza je, da obstaja določen prag inteligentnosti, ki je določen z IQ 120. Raven ustvarjalnosti naj bi bila omejena z ravno inteligentnosti do IQ-ja v vrednosti 120 točk, medtem ko nad to vrednostjo inteligentnost ne vpliva več na raven ustvarjalnosti. Stališče, da visoka kreativnost zahteva visoko ali vsaj nadpovprečno inteligentnostjo je postalo priljubljeno kot "mejna hipoteza" (Guilford, 1967).

Karwowski in Gralowski (2013) pa na drugi strani poudarjata, da ni jasno zakaj je prag določen pri 120 IQ točkah in ne nekaj točkah več ali manj. Pravzaprav se zdi, da

noben od virov, ki to običajno citirajo (npr. Guilford, 1967) izrecno ne trdi, da bi moral biti prag določen na IQ 120. Prav tako se dozdeva, da predpostavka o mejnem pragu pri 120 IQ točkah, navkljub svoji specifičnosti, ni bila prav temeljito preučena.

Teorija mejne vrednosti je bila zavržena tudi v sledečih dveh raziskavah, pri katerih prva trdi, da se divergentno mišljenje enakomerno povezuje z ravno inteligentnosti skozi celoten razpon sposobnosti (Preckel, Holling in Wiese, 2006), druga pa da je k dobljeni korelaciji med ustvarjalnim mišljenjem in inteligentno sposobnostjo v prvi vrsti pripomogla starost testirancev, v drugi pa različni testi ustvarjalnosti (Kim, 2005). Hipotezo o mejnem pragu sta zavrnila tudi Connors in Sligh (2005), čeprav pa sta z delitvijo inteligentnosti na fluidno in kristalizirano opazila, da je prišlo do obratnega učinka mejne hipoteze pri fluidni inteligentnosti. Vrednost fluidnega IQja je močno korelirala z ravno ustvarjalnosti v skupini z visokim IQjem vendar pa se to ni zgodilo pri skupini z povprečno vrednostjo IQja.

Če se obrnemo od ustvarjalnega potenciala do ustvarjalnih dosežkov, v najnovejših raziskavah ni bilo podpornih dokazov za teorijo mejne vrednosti. V obsežni longitudinalni raziskavi intelektualno nadarjenih mladih, so s pomočjo rezultatov Scholastic Aptitude Test pri starosti 13 let napovedali ustvarjalne dosežke na področju zaposlitve v realnem življenju in jih spremljali nadaljnjih 20 let njihovega življenja. V zgornjem rangu inteligentnosti so rezultati testa napovedali poklicne dosežke (Wai, Lubinski in Benbow, 2005), kot tudi dosežke v umetnosti in znanosti (Park, Lubinski in Benbow, 2007). Poleg tega je intelektualna sposobnost napovedala tudi ustvarjalnost na znanstvenem področju, tudi znotraj skupin s podobnimi sposobnostmi (Park idr., 2008). Torej, individualne razlike v inteligentnosti lahko pomagajo napovedati dosežke v resničnem življenju tudi v skupinah z visokimi sposobnostmi.

Ob pregledu več študij kreativnega potenciala in inteligentnosti se zavemo, da imamo pred sabo pomešano sliko. Nekatere študije podpirajo teorijo mejne vrednosti, druge kažejo zmerno korelacijo v celotnem razponu intelektualne sposobnosti. Ena izmed možnih razlag za takšne rezultate je razlika v konceptih in načinu merjenja ustvarjalnega potenciala oz. dosežka. Nekateri so uporabili za pokazatelj kreativnega potenciala samo fluentnost idej, drugi pa so vključili tudi kvalitativne meritve originalnosti idej. Novejše raziskave nakazujejo, da je možno, da se inteligentnost bolj povezuje z originalnostjo kot pa z fluentnostjo idej (Benedek idr., 2012).

Glede na kvalitativne meritve ustvarjalnega potenciala, bi bila najboljša razlaga, da je potrebna višja inteligentnost za generiranje več originalnih idej. Mejna vrednost IQja pri opazovanju in napovedovanju idejne fluentnosti se je izkazala v raziskavi pri 85 IQ točkah, kar še dodatno podpira tezo, da je za tvorbo originalnih idej potrebno biti vsaj nadpovprečno inteligen, medtem ko je lažje generirati veliko število idej ne glede na njihovo kvaliteto. Če vzamemo potrebni minimum inteligentnosti, ki je za največ eno

standardno deviacijo nižja od povprečja populacije, se ne opazi nobene pomembne korelacije med idejno fluentnostjo in kognitivno sposobnostjo, kar se sklada z ugotovitvijo, da inteligentnost bolje napoveduje originalnost idej kot pa fluentnost (Benedek idr., 2012).

Hipoteza o mejnem pragu torej pravzaprav ne predvideva, da je inteligentnost potrebna za generiranje velikega števila idej neznane kvalitete, ampak da je potrebna določena intelektualna sposobnost za generiranje ustvarjalnih idej (Benedek, Dunst, Jauk in Neubauer, 2013).

## 7 NADARJENOST

V strokovni literaturi ni enotne definicije nadarjenosti saj se nadarjenost kaže na različne načine in v različnih obsegih (Artač in Nagy, 2009).

Približno 3% otrok ima izrazito visoke sposobnosti divergentnega ali konvergentnega mišljenja – ti otroci so nadarjeni. Nadarjenost se lahko kaže z izrazito visokimi splošnimi sposobnostmi (IQ nad 130) ali pa z izrazito visokimi sposobnostmi na določenih ožjih področjih, npr; matematika, jeziki, spominskimi sposobnostmi, visoke sposobnosti vodenja ali ustvarjalnega mišljenja. Posamezniki z izrazitimi sposobnostmi divergentnega mišljenja, so sposobni probleme razumeti iz različnih glediščnih točk, zaradi česar mnogi avtorji povezujejo divergentno mišljenje z ustvarjalnostjo. Otroci, ki na enem področju kažejo nadpovprečne sposobnosti, so na drugih velikokrat povprečni ali celo podpovprečni.

Za nadarjene otroke je poleg nadpovprečnih konvergentnih ali divergentnih sposobnosti pomembna tudi motivacija za reševanje problemov. Nadarjeni otroci veliko berejo, iščejo nove informacije, imajo veliko interesov. Povezanost med ustvarjalnostjo in učnim uspehom je pozitivna, vendar razmeroma nizka in variabilna. (Žagar, 1984 v Marjanovič Umek in Zupančič, 2004). Izkazalo se je tudi, da se testi divergentnega mišljenja rahlo povezujejo z obšolskimi dejavnostmi in dosežki učencev, medtem ko to ni bilo ugotovljeno pri tradicionalnih testih inteligentnosti (Kogan in Pankove, 1974; Runco 1986a po Eysenck, 1995). Te ugotovitve nakazujejo na to, da je ustvarjalno mišljenje bolj pomembno pri vsakdanjem življenju v naravnem okolju kot pa IQ testi ali akademski preizkusi. Če povzamemo, ali bi rajši bili sposobni napovedati uspeh v resničnem svetu ali povprečje ocen. Ustvarjalno mišljenje se v tem primeru tako zelo razlikuje od inteligentnosti, da je možno, da medtem ko utrjujemo enega, se drugi sploh ne izboljšuje (Eysenck, 1995).

### 7.1 Vplivna raziskava Wallacha in Kogana

Wallach in Kogan (po Marjanovič Umek in Zupančič, 2004) sta izvajala raziskavo o tem, kako se povezujejo med seboj ustvarjalnost, inteligentnost, osebne značilnosti in socialno vedenje.

Mladostnike so razdelili v 4 skupine:

1) Visoko inteligentni in visoko ustvarjalni

Od štirih skupin so bili najbolj samozavestni, neodvisni. Veliko so preizkušali svoje ideje in vedenje, vendar so imeli tudi nadzor nad tem ravnanjem.

2) Visoko ustvarjalni in nizko inteligentni

Ta skupina mladostnikov je bila razmeroma najbolj sovražna do sebe in do svojega okolja. Zaznavali so se kot neprimerne in so imeli na splošno najbolj neugodne predstave o sebi. Kljub temu so delovali v nestresnih okoliščinah miselno učinkovito.

### 3) Nizko ustvarjalni in visoko inteligentni

Ta skupina mladostnikov je se je vedla najbolj konvencionalno, zanimala jih je pravilnost njihovega ravnanja, bili so previdni v svojih izjavah, sklepih, socialnih odnosih in pri izražanju čustev. Vendar so pa bili najmanj anksiozni od vseh skupin.

### 4) Nizko ustvarjalni in nizko inteligentni

Mladostniki v tej skupini so se vedli najbolj nepredvidljivo. Menjavali so med prilagojenim vedenjem, pasivnim in infantilnim. Bili so tudi najbolj anksiozni med štirimi skupinami in so se na frustracije pogosteje odzvali s psihosomatskimi motnjami.

V kasnejših raziskavah (npr. Hogan, 1980; Horowitz in O'Brien, 1985 po Marjanovič Umek in Zupančič, 2004) avtorji ugotavljajo, da so mladostniki, ki so bolj ustvarjalni kot inteligentni, bolj družabni, impulzivni, nekonformistični, razmišljajo manj natančno in v iskanje rešitev vpletejo več domišljije kot pa mladostniki, ki izražajo večjo mero inteligentnosti kot ustvarjalnosti (Marjanovič Umek in Zupančič, 2004).

Bolj inteligentni mladostniki so pa v primerjavi z bolj ustvarjalnimi večkrat socialno zadržani, bolj nadzorujejo svoje vedenje, so bolj konvencionalni, njihovo razmišljanje je bolj usmerjeno na cilj, bolj je tudi logično in analitično. Podobno kažejo tudi rezultati drugih študij z mlajšimi (Georgsdottir in Lubart, 2002 po Marjanovič Umek in Zupančič, 2004) in starejšimi mladostniki (Conger, 1991 po Marjanovič Umek in Zupančič, 2004). Ustvarjalni mladostniki imajo večjo težnjo po eksperimentiranju, so manj konvencionalni in tradicionalni ter bolj strpni v nekaterih situacijah, bolj neodvisni in manj konformistični (Marjanovič Umek in Zupančič, 2004).

## **7.2 Značilnosti nadarjenih učencev**

Opazili smo, da imajo nadarjeni učenci nekaj osebnostnih lastnosti, ki pa jih načeloma ne opazimo pri drugih učencih (Žagar, Artač, Bezič, Nagy in Purgaj, 1999).

Te lastnosti se nanašajo na različna področja:

- miselno-spoznavno (npr. divergentno in logično mišljenje, nenavadna domišljija, dober spomin in smisel za humor)
- učno-storilnostno (npr. razgledanost, visoka učna uspešnost, hitro branje, motorična spretnost itd)

- motivacijsko (visoke aspiracije, radovednost, vztrajnost, visoka storilnostna motivacija)
- socialno-čustveno (nekonformizem, neodvisnost in samostojnost, empatičnost, smisel za organizacijo). Vendar ne smemo takoj zapostaviti učencev, ki ne kažejo teh značilnosti tako izrazito, saj na to vplivajo še drugi faktorji.

Visoko ustvarjalni mladostniki so se bolj pogosto opisali s lastnostmi, ki so povezane z ustvarjalnostjo – odprtost za izkušnje, originalnost, želja po spremembi, interesi in izkušnje vezane na lepoto (Szobiová, 2012). Odprtost/ intelekt je ena izmed Velikih 5 dimenzij osebnosti ter predstavlja poteze, ki so povezane s kognitivno in zaznavno fleksibilnostjo ter raziskovanjem. Pomembno je poudariti, da je to tudi edina osebnostna poteza, ki se povezuje z inteligentnostjo (Repovš, 2007)

### **7.3 Odkrivanje nadarjenih učencev**

Celoten postopek odkrivanja nadarjenih učencev in način dela z njimi je opisan v dokumentu z naslovom *Koncept. Odkrivanje nadarjenih učencev v Sloveniji* poteka v treh stopnjah: evidentiranje, identifikacija, seznanitev in mnenje staršev (Žagar idr., 1999).

Pri evidentiranju se naredi prva selekcija možnih kandidatov, saj je preverjanje celotne populacije zelo zamudno. Kriteriji za evidentiranje so pa: učni uspeh, dosežki, učiteljevo mnenje, tekmovanje iz znanja, hobiji ter mnenje šolske svetovalne službe.

- Učni uspeh – odličen tekom celotnega šolanja
- Dosežki (performance) - izjemni dosežki pri likovni, glasbeni, tehnični, športni in drugih dejavnostih.
- Učiteljevo mnenje – pozoren mora biti tudi na druge morebiti nadarjene učence, ki pa zaradi drugih razlogov (npr. socioekonomični vzroki) ne dosegajo odličnega uspeha.
- Tekmovanja – če se je učenec udeleževal regijskih in državnih tekmovanj ter njegovi rezultati, ki morajo biti dovolj dobri
- Hobiji – interesne aktivnosti pri katerih učenec dosega nadpovprečne rezultate
- Mnenje šolske svetovalne službe – njeno mnenje je oblikovano na osnovi evidence o učencu, s pomočjo vzgojiteljic iz vrtca, učiteljev, knjižničarke in mentorjev oz. trenerjev drugih dejavnosti s katerimi se učenec ukvarja.

Ta kriterij predstavlja prvo raven selekcije in učenci, ki pridejo v ožji izbor morajo zadostovati vsaj enemu od naštetih kriterijev (Žagar idr., 1999).

Identifikacija je sestavljena iz poglobljenega spoznavanja evidentiranih učencev na osnovi ocene učiteljev, testa sposobnosti (običajno Wechslerjeva lestvica inteligentnosti

za otroke (WISC), lahko tudi Raven) in testa ustvarjalnosti (Torranceov test ustvarjalnega mišljenja) (Žagar, idr., 1999).

Učitelji podajo svojo oceno o učencu s pomočjo ocenjevalnega pripomočka, ki naj bi zajel naslednja področja (Žagar, idr., 1999):

- razumevanje in pomnjenje snovi,
- sposobnost sklepanja,
- ustvarjalnost (fluentnost, fleksibilnost, originalnost, elaboracija),
- motiviranost in interesi,
- vodstvene sposobnosti,
- telesno-gibalne sposobnosti,
- izjemni dosežki.

Test sposobnosti je lahko izveden skupinsko ali individualno, uporablja pa se npr. WISC, Ravenove progresivne matrice ... Za preverjanje ustvarjalnih sposobnosti se uporablja npr. Jellen-Urbanov TCT-DP ali TTCT. Testi so izvedeni in preverjeni oz. ovrednoteni s strani šolskega psihologa (Žagar, idr., 1999).

Kot nadarjeni so po teh dveh korakih prepoznani učenci, ki so na ocenjevalnih lestvicah za učitelje, Ravenovih progresivnih matricah ali na Torranceovih testih ustvarjalnega mišljenja dosegli rezultat v 90. centilu ali višji, na WISC-u pa IQ 120 ali višji (Žagar, idr., 1999). Poslednji korak v postopku odkrivanja nadarjenih učencev je seznanitev in pridobitev mnenja staršev o učencu (Žagar idr., 1999).

Sistem dopušča da lahko učenca prepoznamo kot nadarjenega kadar koli od četrtega razreda osnovne šole do četrtega letnika srednje šole (Boben, 2012).

## **7.4 Delo z nadarjenimi učenci**

Delo z nadarjenimi učenci izhaja iz načel, ki temeljijo na poglobljanju temeljnih znanj, hitrejšega napredka pri učenju, razvijanju ustvarjalnosti in spodbujanju samostojnosti, med upoštevanjem interesov, individualnosti ter omogočanjem učencem svobodo izbire (Žagar, idr., 1999).

Predlagani programi za nadarjene učence so razdeljeni po triadah. Prva triada ima poudarek na šolskem delu in hitrejšem napredovanju znanja, druga pa bolj že na socialnih potrebah otrok, saj so poleg dodatnih šolskih obveznosti ter spodbujanj k tekmovanjem predlagani tudi raziskovalni tabori, interesne dejavnosti, dnevi dejavnosti, kreativne delavnice, programi za osebni in socialni razvoj, priprave na razna tekmovanja. Tretja združuje oboje, otroke pa bolj spodbuja k pisanjem seminarskih in raziskovalnih nalog, dodatnem pouku in interesnim dejavnostim (Žagar, idr., 1999).

## **7.5 Kritika programa nadarjenih v Sloveniji**

D. Boben (2012) meni, da ima naš sistem veliko prednost saj je enoten na državni ravni, za vse učence in dijake. Upoštevamo tudi možnost, da so sposobnosti učencev na različnih področjih ter merimo ustvarjalno mišljenje.

Psihologi so pa na drugi strani kot problem izpostavili preveliko število nadarjenih učencev, identificiranih po trenutnem Konceptu, premalo financ za obravnavanje nadarjenih v šolah, delovna preobremenjenost psihologov, prešibko zavedanje ljudi, kaj pomeni skrb za nadarjene iz nacionalnih interesov in to, da ne obstaja celostno opredeljena skrb za nadarjene v celotnem razvoju in izobraževanju (Juriševič, Stritih, Fabjančič in Gradišek, 2012). Udeleženci menijo tudi, da bi rezultat, ki ga je učenec dosegel na identifikacijskem postopku moral ostati kot eden od kriterijev za pridobitev Zoisove štipendije, saj so te namenjene nadarjenim, ne pa samo po šolskih ocenah odličnim učencem, kakršna je trenutna praksa. Nagy (2012) je tudi izpostavil problem Zoisove štipendije, ki naj bi bila investicija v razvoj nadarjenih, je pa dandanes podeljena samo učencem z najvišjim šolskim uspehom. Ta zakon o štipendiranju je bil leta 2007 sprejet brez upoštevanja opozoril Društva Psihologov Slovenije in kot kriterij upošteva le povprečje ocen brez drugih sposobnosti, tudi če so le te nadpovprečne.

Trenutna situacija na trgu dela potrebuje nov način dela z nadarjenimi, ki bi temeljil na uporabnih pristopih k razvoju potencialov nadarjenih. Za uresničenje le tega je poleg šolstva potrebno vključiti tudi zunanje sodelavce, nadgraditi kompetence učiteljev ter prilagoditi vloge psihologov in ostalih svetovalnih delavcev (Tacer, Sambt in Ruzzier, 2012).

Pri prepoznavanju nadarjenih se pojavi tudi problem, da so nekateri nadarjeni učenci iz rizičnih skupin prezrti in ostajajo brez ustrezne pomoči. Pri njih je tudi več možnosti za pojav težav pri učenju ter na psihosocialni ravni, kar je lahko tudi vzrok, da so prezrti (Božič in Magajna, 2012). Včasih so bili prezrti tudi učenci, ki so bili nadarjeni na nekem neizpostavljenem področju, vendar poskušamo to spremeniti, saj se vedno bolj zavedamo, da ne moremo enačiti nadarjenosti samo z inteligentnostjo in sedaj upoštevamo tudi druge vire informacij poleg testov (Žagar, 2012).

Glede na to, da je bila avtorica tudi sama v programu nadarjenih učencev, imamo tudi nekaj svojih pomislekov. Učenci so bili sprejeti v program za nadarjene po testu sposobnosti, ki pa so ga reševali vsi učenci na šoli. V okviru programa so nato učence spodbujali k udeležbi na raznih tekmovanjih (Male sive celice, Vegovo priznanje, tekmovanje iz logike, tekmovanje o sladkorni bolezni itd.) prav tako je bila na voljo možnost opravljanja prostovoljnih dela na šoli in pisanja dodatnih raziskovalnih nalog.

Ko je ta generacija učencev počasi prišla v najstniška, leta pa je bilo moč opaziti, da je bilo učiteljem vedno težje motivirati učence za takšne in drugačne dodatne



dejavnosti kot tudi za vzdrževanje povprečja. Obstaja verjetnost, da bi imelo več učencev Zoisovo štipendijo tekom nadaljnjega šolanja, če bi učenci prejeli več informacij o možnosti štipendij ter dobro argumentirano razlago zakaj se truditi za boljše ocene in več sodelovati na tekmovanjih.

## 8 SKLEP

Da povzamemo, inteligentnost in ustvarjalnost se medsebojno prepletata in vplivata druga na drugo. Vrsta odnosa pa je vseeno odvisna od stopnje inteligentnosti kakor tudi od izbranega koncepta s katerim bomo preverjali ustvarjalnost. Inteligentnost lahko poveča ustvarjalni potencial do neke mere, vendar čez to mejo kasneje izgubi učinek in pridejo v poštev drugi dejavniki. Pri tem lahko velja tudi, da bolj kot je kompleksna raven ustvarjalnosti, dlje seže vpliv inteligentnosti. Na primer, pri ustvarjalnem produktu/dosežku, k predstavlja najvišjo raven ustvarjalnosti, ima inteligentnost več vpliva kot pri ustvarjalnem potencialu (Benedek idr., 2013). Višji ustvarjalni potencial pri bolj inteligentnih posameznikih je lahko tudi posledica višje osebne odprtosti, saj le ta spodbuja pridobivanje širšega znanja in s tem spodbuja ustvarjalnost (Cho, Nijenhuis, Vianen, Kim in Lee, 2010).

Dokazali so, da lahko višja stopnja ustvarjalnosti pomaga pri kompenziranju nižje inteligentnosti pri učnem uspehu (Palaniappan, 2007). Te ugotovitve bi morale po mojem mnenju imeti pomemben vpliv na oblikovanje kurikuluma in pouka, ki bi moral biti usmerjen v razvijanje ustvarjalnega mišljenja in krepitvi akademskih dosežkov med učenci z različno stopnjo inteligentnosti (Palaniappan, 2007). Vendar se v našem šolskem sistemu na žalost, še vedno, več prakticira konvergenten način mišljenja in ne ustvarjalno reševanje problemov (Eysenck, 1995).

V Sloveniji prepoznavamo otroke z visoko nadpovprečnimi sposobnostmi kot nadarjene. Otroka se identificira kot nadarjenega prek treh korakov; evidentiranje, identifikacija ter seznanitev in mnenje staršev. Otroci v stopnji identifikacije rešujejo tudi TTCT, ki pa od vseh testov najbolj napove ustvarjalne dosežke v odraslosti, saj je korelacija opazna še pol stoletja po prvem testiranju (Millar, 2010).

Ustvarjalnost in inteligentnost se lahko izboljšata z določenimi vajami, za npr. kreativno mišljenje, pisanje, itd. Ustvarjalni višek v življenju pa ljudje dosežemo običajno v srednjih letih, ko smo na višku moči in zmožnosti in imamo tudi dovolj virov za upravljanje (Marjanovič Umek, Zupančič, 2004). Ustvarjalnost je mogoče spodbujati že v začetku šolanja in mogoče, bi bilo to dobro tudi izvajati, najlažje na področju likovnega pouka in kasneje npr. kreativnega pisanja (Blažič, 2000), ki hkrati razvija tudi divergentno mišljenje (Blažič, 2003).

V šolah bi moral biti večji poudarek na razvoju divergentnega mišljenja, saj je ustvarjalno mišljenje boljši indikator uspeha v odraslem življenju kot stopnja inteligentnosti (Eysenck, 1995). V šoli preživimo približno 12 let svojega življenja, medtem ko se bomo morali spopadati z življenjskimi izzivi in vsakodnevnimi preprekami do konca svojega življenja.

## 9 LITERATURA IN VIRI

Bates, T. C. in Shieles A. (2003). *Crystallized intelligence as a product of speed and drive for experience: the relationship of inspection time and openness to g and Gc*. *Intelligence*, 31(3), 275-287.

Batey, M., Chamorro-Premuzic, T. in Furnham, A. (2009) *Intelligence and personality as predictors of divergent thinking: The role of general, fluid and crystallised intelligence*. *Thinking Skills and Creativity*, 4, 60–69.

Batey, M., & Furnham, A. (2006). Creativity, intelligence, and personality: A critical review of the scattered literature. *Genetic, Social, and General Psychology Monographs*, 132(4), 355-429.

Benedek, M., Franz, F., Heene, M. in Neubauer, A. C. (2012). *Differential effects of cognitive inhibition and intelligence on creativity*. *Personality and Individual Differences*, 53(4), 480-485.

Benedek, M., Jauk, E., Dunst, B. in Neubauer, A. C. (2013). *The relationship between intelligence and creativity: New support for the threshold hypothesis by means of empirical breakpoint detection*. *Intelligence*, 41(4), 212-221.

Blažič, M. (1992). *Kreativno pisanje: Priročnik vesele znanosti od besede do besedila*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo

Blažič, M. (2003). *Kreativno pisanje: vaje za razvijanje kreativnega pisanja*. Ljubljana: GV Izobraževanje.

Blažič, M. (2000). *Vloga in pomen ustvarjalnega pisanja pri pouku književnosti v osnovni šoli*. Doktorska disertacija. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za slovanske jezike in književnosti. Pridobljeno avgusta 2015 na <http://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:DOC-3FQXQAHV>

Boben, D. (2012). *Smo psihologi (edini) kompetentni za identifikacijo nadarjenih?*. *VLOGA PSIHOLOGA V VZGOJI IN IZOBRAŽEVANJU NADARJENIH*, 57. Ljubljana: Pedagoška Fakulteta.

Carson, S. H., Peterson, J. B. in Higgins, D. M. (2005). *Reliability, validity, and factor structure of the creative achievement questionnaire*. *Creativity Research Journal*, 17(1), 37-50.

Carson, S. H., Peterson, J. B. in Higgins, D. M. (2003). *Decreased latent inhibition is associated with increased creative achievement in high-functioning individuals*. *Journal of personality and social psychology*, 85(3), 499.

Cho, S. H., Nijenhuis, J. T., Vianen, A. E., Kim, H. B. in Lee, K. H. (2010). *The relationship between diverse components of intelligence and creativity*. *The Journal of Creative Behavior*, 44(2), 125-137.

Eysenck H.J. (1995). *Genius: The natural history of creativity*. Cambridge University Press; New York

Gardner, H. (1995). *Razsežnosti uma: teorija o več inteligencah*. Ljubljana: Tangram.

Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. New York: McGraw-Hill

Hennessey, B. A. (2010). *The creativity–motivation connection*. *The Cambridge handbook of creativity*. Cambridge University Press. 342-365.

Howard, G. (1999). *Intelligence reframed: Multiple Intelligences for the 21st century*. Howard Gardner.

Jaeggi, S. M., Buschkuhl, M., Jonides, J. in Perrig, W. J. (2008). *Improving fluid intelligence with training on working memory*. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105(19), 6829-6833.

Juriševič, M., Stritih, B., Fabjančič, N. in Gradišek, P. (2012). *Pogled na delo z nadarjenimi v slovenskem šolskem prostoru s perspektive psihologov praktikov*. *VLOGA PSIHOLOGA V VZGOJI IN IZOBRAŽEVANJU NADARJENIH*, 119. Ljubljana: Pedagoška Fakulteta.

Kaufman, J. C., Plucker, J. A. in Baer, J. (2008). *Essentials of creativity assessment* (Vol. 53). John Wiley & Sons.

- Kaufman, J. C. in Beghetto, R. A. (2009). *Beyond big and little: The four c model of creativity*. *Review of general psychology*, 13(1), 1.
- Kim, K. H. (2005). *Can only intelligent people be creative? A meta-analysis*. *Prufrock Journal*, 16(2-3), 57-66.
- Kompare, A., Stražišar, M., Dogša, I., Vec, T. in Curk, J. (2011) *PSIHOLOGIJA. Spoznanja in dileme*. Ljubljana: DZS.
- Kopačin, B. (2014). *Medsebojna povezanost Inteligentnosti, glasbenih aktivnosti in družinskega okolja pri devetošolcih*. *Journal of Elementary Education/Revija za Elementarno Izobraževanje*, 7(2).
- Magajna, L. in Božič, J. (2012). *Vloga šolskega psihologa pri prepoznavanju in obravnavi rizičnih skupin nadarjenih učencev*. *VLOGA PSIHOLOGA V VZGOJI IN IZOBRAŽEVANJU NADARJENIH*, 27. Ljubljana: Pedagoška Fakulteta.
- Marjanovič Umek, L. in Zupančič, M., (2004). *Razvojna psihologija*. Ljubljana: Znanstveni inštitut Filozofske fakultete
- Millar, G. W. (2010). *The Power of Creativity. Results of the 50-year follow-up to the Torrance Longitudinal Study of Creative Behavior*. Bensenville: Scholastic Testing Service.
- Musek J. (2005). *Psihološke in kognitivne študije osebnosti*. Ljubljana: Znanstveni inštitut Filozofske fakultete
- Musek, J. in Pečjak, V. (1997) *Psihologija*. Ljubljana: Educy.
- Nagy, M. (2012). *Razmišljanje o vlogi šolskega psihologa pri delu z nadarjenimi in pobude za nekatere izboljšave in spremembe*. *VLOGA PSIHOLOGA V VZGOJI IN IZOBRAŽEVANJU NADARJENIH*, 91. Ljubljana: Pedagoška Fakulteta.
- Opaka, M. (2008). *Ustvarjalnost–proces, oseba in produkt: Pregled nekaterih odkritij o ustvarjalnosti v zadnjem desetletju*. *Psihološka obzorja*, 17(2), 77-90.

- Palaniappan, A. (2007, June). *Academic achievement of groups formed based on creativity and intelligence*. In Proceedings of the 13th international conference on thinking, Norrkoping (pp. 145-151).
- Park, G., Lubinski, D. in Benbow, C. P. (2007). *Contrasting intellectual patterns predict creativity in the arts and sciences tracking intellectually precocious youth over 25 years*. Psychological Science, 18(11), 948-952.
- Park, G., Lubinski, D. in Benbow, C. P. (2008). *Ability differences among people who have commensurate degrees matter for scientific creativity*. Psychological Science, 19(10), 957-961.
- Pečjak, Vid. (1987). Misliti, delati, živeti ustvarjalno. Ljubljana: DZS
- Pergar Kuščer, M. (1993). *Teorija mnogoterih inteligentnosti in možnosti njene vključitve v izobraževalni proces*. Sodobna pedagogika, št. 1-2, str. 38-35
- Pogačnik, V. (1995) *Pojmovanje inteligentnosti*. Radovljica: Didakta.
- Repovš, G. (2007). *Možgani in osebnost*. Pridobljeno avgusta 2015 na <http://www.sinapsa.org/tm/media/priponke/a188-Mozgani%20in%20osebnost.pdf>
- Runco, M. A. (2010). *Divergent thinking, creativity, and ideation*. The Cambridge handbook of creativity, 413-446. Cambridge: Cambridge University Press
- Silvia, P. J. (2008). *Creativity and intelligence revisited: A reanalysis of Wallach and Kogan (1965)*. Creativity Research Journal, 20, 34-39
- Sligh, A. C., Connors, F. A. in ROSKOS-EWOLDSSEN, B. E. V. E. R. L. Y. (2005). *Relation of creativity to fluid and crystallized intelligence*. The Journal of Creative Behavior, 39(2), 123-136.
- Sternberg, R. J. in Lubart, T. I. (1999). *The concept of creativity: Prospects and paradigms*. Handbook of creativity, 1, 3-15.
- Sternberg, R. J. in O'Hara, L. A. (1999). *13 Creativity and Intelligence*. Handbook of creativity, Cambridge University Press.

Szobiová, E. (2012). *Some Psychological Factors of Creative Development in Family Constellation: Intelligence and Personality Traits of Artistically–Technically Gifted Adolescents*. Creative and Knowledge Society, 2(2), 70-89.

Tacer, B., Sambt, J. in Ruzzier, M. (2012). *Nadarjenost in talenti–pogled psihologije dela in organizacij na delo z nadarjenimi*. VLOGA PSIHOLOGA V VZGOJI IN IZOBRAŽEVANJU NADARJENIH, 77. Ljubljana: Pedagoška Fakulteta.

Torrance, E. P. (1974). *Torrance Tests of creative thinking. Directions manual and scoring guide, verbal test booklet B*. Scholastic Testing Service.

Wai, J., Lubinski, D. in Benbow, C. P. (2005). *Creativity and occupational accomplishments among intellectually precocious youths: an age 13 to age 33 longitudinal study*. Journal of Educational Psychology, 97(3), 484.

Wallach, M. A. in Kogan, N. (1965). *Modes of thinking in young children: A study of the creativity-intelligence distinction*. Oxford, England: Holt.

Wilson, R. C., Guilford, J. P. in Christensen, P. R. (1953). *The measurement of individual differences in originality*. Psychological Bulletin, 50(5), 362.

Žagar, D., Artač, J., Bezič, T., Nagy, M. in Purgaj, S. (1999). *Odkrivanje in delo z nadarjenimi učenci*. Pridobljeno avgusta 2015 na [http://woscven.splet.arnes.si/files/2013/07/Odkrivanje\\_in\\_delo\\_z\\_nadarjenimi\\_uce\\_nci.pdf](http://woscven.splet.arnes.si/files/2013/07/Odkrivanje_in_delo_z_nadarjenimi_uce_nci.pdf)

Žagar, D. (2012). *Metodologija odkrivanja nadarjenih učencev v Sloveniji: zakaj tako in kaj spremeniti*. VLOGA PSIHOLOGA V VZGOJI IN IZOBRAŽEVANJU NADARJENIH, 19. Ljubljana: Pedagoška Fakulteta.