

Afektivno primovanje na suboptimalnom nivou

Primovanje je metoda u eksperimentalnoj psihologiji u kojoj se ispituje uticaj jednog stimulusa (prima) na procenu drugog (mete), to jest uticaj konteksta na obradu materijala. Efekat primovanja se dobija ukoliko postoji inhibicija ili facilitacija odgovora na metu, to jest ukoliko prim utiče na procenu mete. Marfijeva i Zajonc su pokazali da efekat primovanja kada su primovi emotivno obojeni postoji čak i kada se prikazuju na dužini ekspozicije pri kojoj ne dolazi do kognitivne obrade sadržaja. Cilj našeg istraživanja bio je da se proveri da li će se rezultat Marfijeve i Zajonca, dobijen skalom procene, dobiti i ukoliko se kao mera za efekat primovanja koristi vreme reakcije. Takođe, želeli smo da ispitamo šta će se dogoditi u situaciji kada su i primovi i mete emotivno obojeni. Rezultati prvog eksperimenta pokazuju da efekat afektivnog primovanja postoji kada se kao mera koristi vreme reakcije. Rezultati drugog eksperimenta pokazuju da u situaciji u kojoj su i mete emotivno obojene ne dolazi do efekta afektivnog primovanja.

Uvod

Ovaj rad se bavi međusobnom interakcijom emotivnih i kognitivnih procesa. Dve grupe procesa su često u interakciji i u svakodnevnom životu. Na primer, ako smo uplašeni drugačije ćemo tumačiti senku koju vidimo u polumraku, nego ako nismo uplašeni. U eksperimentalnoj psihologiji ova pojava je bila istraživana korišćenjem različitih metoda. Jedna od tih metoda je afektivno primovanje.

Primovanje

Pod efektom primovanja podrazumeva se uticaj konteksta na obradu nekog materijala (Kostić 2006). U eksperimentu ovog tipa postoje dve grupe stimulusa: primovi i mete. Prim je stimulus koji se prvi prikazuje ispitaniku. Nakon prima prikazuje se meta. Prim ili meta mogu biti, zavisno od tipa eksperimenta: slika, auditivna draž, reč, itd. Između

Ivan Grahek (1991),
Beograd, Knez
Danilova 12a, učenik 3.
razreda Treće
beogradske gimnazije,

Filip Nenadić (1990),
Petrovaradin,
Reljkovićeve 67, učenik
4. razreda Karlovačke
gimnazije

MENTORI:
Ana Orlić, Laboratorija
za eksperimentalnu
psihologiju, Filozofski
fakultet, Beograd

Oliver Tošković,
Odeljenje za
psihologiju, Filozofski
fakultet, Kosovska
Mitrovica;
Laboratorija za
eksperimentalnu
psihologiju, Filozofski
fakultet, Beograd

prikazivanja prima i mete postoji određeni vremenski razmak koji se može varirati, opet u zavisnosti od eksperimenta.

Efekat primovanja se ogleda u facilitaciji (olakšavanje) ili inhibiciji (otežavanje) odgovora na metu u zavisnosti od uticaja prima. Ovaj efekat se može meriti vremenom reakcije na stimulus (npr. vreme koje je ispitaniku potrebno da se odluči da li mu se meta, recimo slika, dopada ili ne dopada). Drugim rečima, efekat primovanja će postojati ukoliko se vreme reakcije razlikuje u zavisnosti od toga da li je prim prikazan ili nije (upor. Orlić 2009).

Primovanje može biti optimalno i suboptimalno. Suboptimalno primovanje je tip primovanja prilikom kojeg se fotografija (prim) izlaže na dužini ekspozicije pri kojoj nije moguće kognitivno obraditi sadržaj. Sa druge strane, kod optimalnog primovanja kognitivna obrada materijala je moguća.

Hipoteza afektivnog primovanja

Afektivno primovanje podrazumeva istu eksperimentalnu metodu, samo što su stimulusi emotivno obojeni. Pod efektom afektivnog primovanja podrazumeva se facilitacija odgovora ukoliko su prim i meta kongruentni, to jest ako pobuđuju slične tipove emocija. Stimulusi u ovakvom tipu eksperimenta nisu povezani semantički, asocijativno, i tako dalje (upor. Orlić 2010).

Hipoteza afektivnog primovanja je teorijski okvir baziran na istraživanjima Zajonca i saradnika. Po ovoj hipotezi, afektivne reakcije se mogu izazvati minimalnim stimulusima (ovde se misli na kratkoću ekspozicije prima koja je u eksperimentima Zajonca i saradnika obično 4 ms), i kognitivna obrada nije potrebna da bi ih izazvala. Ove afektivne reakcije mogu nesvesno uticati na kasnije odluke ili kogniciju. Takođe, do afektivnih reakcija dolazi mnogo brže (na gotovo nesvesnom nivou) nego do kognitivnih procesa i oni mogu funkcionisati manje ili više odvojeno (Zajonc 1980, prema Murphy i Zajonc 1993).

Prva eksperimentalna provera ove hipoteze bio je eksperiment Zajonca i Kunst-Vilsona. U ovom eksperimentu ispitanicima su puštani kineski ideografi, za koje se smatra da su emotivno neutralni, na dužinama ekspozicije na kojima nije moguće kognitivno obraditi vizuelnu informaciju, tj. ispitanici nisu bili „svesni“ da su videli ideografe. Kasnije su oni procenjivali koliko im se sviđaju određeni kineski ideografi, od kojih su neke već videli u prvom delu eksperimenta. Rezultati su pokazali da su ispitanici uvek preferirali one ideografe koje su već videli. Kunst-Vilson i Zajonc su ovaj efekat nazvali „efektom čiste ekspozicije“. Autori interpretiraju ove rezultate tako što tvrde da je neka vrsta afektivne reakcije

moguća i bez kognitivne obrade (Kunst-Vilson i Zajonc, prema Murphy i Zajonc 1993).

Da bi proverili hipotezu afektivnog primovanja, Zajonc i saradnici su konstruisali seriju eksperimenata u kojima su varirali dužinu ekspozicije prima (4 ms i 1 s), kao i emotivnu obojenost prima (emotivno obojeni i neutralni primovi). Primovi su bili ljudska lica (srećna i ljuta) i razni jednostavni oblici (krugovi, kvadrati, itd.). Mete su bili kineski ideografi.

U eksperimentu u kome su primovi bili emotivno obojeni (srećna i ljuta ljudska lica) pokazalo se da su ispitanici procenjivali kineski znak kao značajno lepši ukoliko je prim bio srećno lice, nego ukoliko je bio ljuto lice. Efekat primovanja se nije javio kada su primovi bili emotivno neutralni. Na ovaj rezultat autori gledaju kao na jednu od potvrda hipoteze afektivnog primovanja (Murphy i Zajonc 1993).

Ipak, rezultati Zajonca i Marfijeve dobijeni su skalom procene i nije sigurno da li će se isti rezultati dobiti i ukoliko se primeni neki drugi način merenja efekta afektivnog primovanja. Takođe, rezultati su dobijeni za emotivno neutralne apstraktne simbole, te ne znamo kakvi rezultati bi se dobili u slučaju kada bi i meta i prim bili emotivno obojeni.

Cilj našeg istraživanja bio je da proverimo da li se efekat afektivnog primovanja dobija i u slučaju kada je zadatak ispitanika da što brže procene da li im se meta (kineski ideografi) dopada ili ne dopada kada su primovi emotivno obojena ljudska lica. Pored toga, želeli smo da utvrdimo da li efekat afektivnog primovanja postoji i u slučaju kada su i primovi i mete emotivno obojeni.

Metod

Prvi eksperiment

Cilj prvog eksperimenta bio je da proverimo da li se efekat afektivnog primovanja dobija i u slučaju kada je zadatak ispitanika da što brže procene da li im se meta (kineski ideografi) dopada ili ne dopada kada su primovi emotivno obojena ljudska lica.

Uzorak je bio prigodan – 15 polaznika IS Petnica oba pola.

Varijable:

Nezavisna varijabla je vrsta prima. Ovo je kategorička varijabla sa tri nivoa: srećno lice (pozitivan prim), ljuto lice (negativan prim) i kuća (neutralan prim). Zavisna numerička varijabla je vreme reakcije.

Stimulusi. Kao primove smo koristili fotografije ljudskih lica i fotografije kuća. Koristili smo 12 fotografija ljudskih lica koja su bila ljuta ili srećna, dok je bio jednak broj muških i ženskih lica. Fotografije su preuzete iz Karolinska baze fotografija. Ova baza se sastoji iz fotografija srećnih i tužnih lica oba pola. Fotografije su crno-bele i na njima se ne

vide vrat i kosa. Šest fotografija kuća su korišćene kao neutralni primovi zato što se u pilot istraživanjima pokazalo da ispitanici imaju tendenciju da emotivno neutralnim licima pridaju određenu emociju. Kao mete smo koristili 18 kineskih ideografa.

Postupak. Eksperiment se radi samostalno, pred računarom. Zadatak ispitanika bio je da što brže proceni da li mu se kineski ideograf prikazan na ekranu dopada ili ne dopada klikom na odgovarajući taster miša. Svaki ispitanik je procenjivao istih 18 kineskih ideografa, svaki po jednom. Na ekranu bi se prvo pojavila fiksaciona tačka u trajanju od jedne sekunde. Fiksaciona tačka služi za fiksiranje pogleda ispitanika na centar ekrana. Potom bi se pojavio prim (fotografija ljudskog lica ili neutralan prim) u trajanju od 25 ms. Zatim je prikazivana maska, koja se sastoji od izmešanih delića fotografije i ometa kognitivnu obradu materijala. Onda se pojavljuje kineski ideograf koji je na ekranu sve dok ispitanik klikom na taster ne odgovori da li mu se ideograf dopada ili ne dopada. Ovaj postupak se sukcesivno ponavlja dok ispitanik ne proceni sve mete. Sačinjene su tri kombinacije parova prima i mete (kineski ideograf), tako da se svaki ideograf našao ispred ljutog lica (negativan prim), srećnog lica (pozitivan prim) i fotografije kuće (neutralan prim) za po pet ispitanika.

Iako su Zajonc i Marfijeva puštali primove na 4 ms, mi smo ih puštali na 25 ms. Smatramo da na ovoj dužini ekspozicije, pogotovo uz uticaj maske, nije moguća kognitivna obrada prima.

Drugi eksperiment

Cilj drugog eksperimenta bio je da utvrdimo da li efekat afektivnog primovanja postoji i u slučaju kada su i primovi i mete emotivno obojeni.

Uzorak je bio prigodan; činilo ga je 30 polaznika IS Petnica oba pola.

Varijable

Nezavisne varijable su vrsta prima i vrsta mete. Vrsta prima je kategorička varijabla sa tri nivoa: srećno lice (pozitivan prim), ljuto lice (negativan prim) i fotografija kuće (neutralan prim). Vrsta mete je kategorička varijabla sa dva nivoa: pozitivna meta i negativna meta.

Zavisna numerička varijabla je vreme reakcije.

Stimulusi. Kao primove smo koristili fotografije ljudskih lica iz Karolinska baze fotografija i fotografije kuća. Koristili smo 60 fotografija ljudskih lica koja su bila ljuta ili srećna, jednak broj muških i ženskih lica. Takođe, koristili smo 30 fotografija kuća kao neutralne primove. Kao mete koristili smo složene fotografije preuzete iz IAPS baze fotografija. Ova baza sastoji se iz 592 složene fotografije različitih tema. U njoj je za svaku fotografiju određena emotivna valenca. Izdvojeno je 45 negativnih i pozitivnih fotografija, za ukupno 90 situacija prezentovanih ispitanicima.

Postupak. Eksperiment se radi samostalno, pred računarom. Zadatak ispitanika bio je da što brže proceni da li mu se složena fotografija prikazana na ekranu dopada ili ne dopada klikom na odgovarajući taster miša. Svaki ispitanik je procenjivao istih 90 složenih fotografija, svaku po jednom. Na ekranu bi se prvo pojavila fiksaciona tačka u trajanju od jedne sekunde. Fiksaciona tačka služi za fiksiranje pogleda ispitanika na centar ekrana. Potom bi se pojavio prim (fotografija ljudskog lica ili neutralan prim) u trajanju od 25 ms. Zatim je prikazivana maska, koja se sastoji od delića fotografije i ometa kognitivnu obradu materijala. Onda se pojavljuje meta koja je na ekranu sve dok ispitanik klikom na taster ne odgovori da li mu se fotografija dopada ili ne dopada. Ovaj postupak se sukcesivno ponavlja dok ispitanik ne proceni sve mete.

Sačinjene su tri kombinacije parova prima i mete (složena fotografija), tako da se svaka fotografija našla ispred ljutog lica (negativan prim), srećnog lica (pozitivan prim) i fotografije kuće (neutralan prim) za po deset ispitanika.

Rezultati

Prvi eksperiment

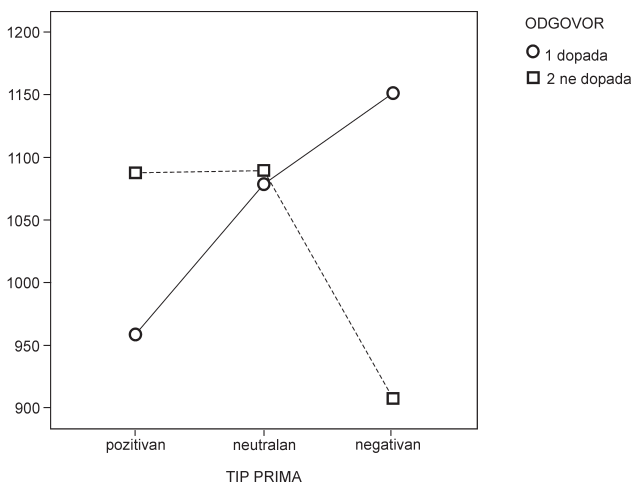
Dvofaktorskom analizom varijanse za ponovljena merenja smo poredili prosečne brzine reakcije po svakoj od šest kombinacija prima i odgovora ispitanika. Faktori u analizi varijanse bili su tip prima (kategorička varijabla sa tri nivoa – pozitivan, negativan i neutralan) i tip odgovora (kategorička varijabla sa dva nivoa („dopada“ i „ne dopada“). Statistički značajna razlika nije dobijena po tipu prima i po tipu odgovora. Ipak, dobijena je statistički značajna interakcija između tipa prima i tipa odgovora. Ovaj rezultat znači da se brzina odgovaranja ne menja isto na različite primove ukoliko se daju pozitivni i negativno odgovori. Tačnije, ako postoji slaganje između tipa prima i tipa odgovora (pozitivan prim i „dopada“) vreme reakcije je kraće nego ako se slaganje ne postoji (pozitivan prim i „ne dopada“).

Tabela 1. Značajnost efekata tipa prima i odgovora na vreme reakcije

	Df	F	Sig.
tip prima	2; 24	1.02	0.38
tip odgovora	1; 12	0.45	0.52
tip prima * tip odgovora	2; 24	4.79	0.02

Tabela 2. Proseci i standardne devijacije u prvom eksperimentu

	Srednja vr.	Stand. devijacija
pozitivan prim – pozitivan odgovor	958.22	376.55
pozitivan prim – negativan odgovor	1088.02	511.42
neutralan prim – pozitivan odgovor	1078.00	384.09
neutralan prim – negativan odgovor	1090.01	509.65
negativan prim – pozitivan odgovor	1151.14	467.50
negativan prim – negativan odgovor	907.01	389.23



Slika 1.
Interakcija tipa prima i tipa odgovora u prvom eksperimentu

Figure 1.
Interaction between prime type (positive, neutral, negative) and response type (1 – like, 2 – dislike) in the first experiment

Drugi eksperiment

Pre obrade podataka, iz analize su isključene situacije u kojima nije postojalo slaganje između tipa odgovora i tipa mete. To su situacije u kojima bi ispitanik za pozitivnu metu rekao da mu se ne dopada, ili za negativnu metu da mu se dopada. Ovakvih slučajeva je bilo veoma malo i njihov uzrok je teško odrediti, tj oni bi mogli biti i posledica greške ispitanika pri odgovaranju i sl. Ipak, u većini slučajeva uopšte nije bilo ovakvih situacija.

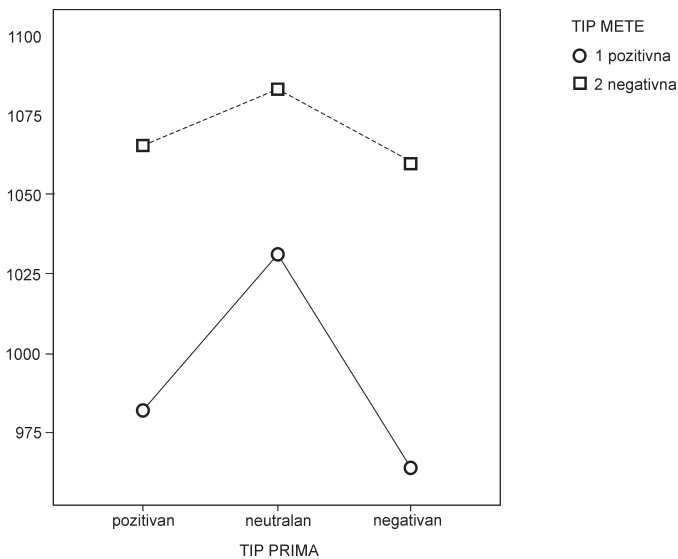
Dvofaktorskom analizom varijanse za ponovljena merenja poredili smo prosečna vremena reakcije po svakoj od šest kombinacija prima, mete i odgovora ispitanika. Faktori u analizi varijanse bili su tip prima (kategorička varijabla sa tri nivoa) i tip mete (kategorička varijabla sa dva nivoa). Statistički značajna razlika nije dobijena po tipu prima i po tipu mete. Ipak, dobijen je statistički značajan uticaj tipa mete na vreme reakcije. Interakcije dva faktora nije bilo.

Tabela 3. Značajnost efekata tipa prima i tipa mete na vreme reakcije

	df	F	Sig.
Tip prima	2; 58	1.02	0.37
Tip mete	1; 29	6.03	0.02
tip prima * tip mete	2; 58	0.34	0.71

Tabela 4. Proseci i standardne devijacije u drugom eksperimentu

	Sr. vrednost	Stand. devijacija
pozitivan prim – pozitivna meta – pozitivan odgovor	981.91	298.88
pozitivan prim – negativna meta – negativan odgovor	1064.93	380.18
neutralan prim – pozitivna meta – pozitivan odgovor	1030.87	390.78
neutralan prim – negativna meta – negativan odgovor	1083.10	404.98
negativan prim – pozitivna meta – pozitivan odgovor	964.14	261.93
negativan prim – negativna meta – negativan odgovor	1059.60	365.49



Slika 2. Interakcija tipa prima i tipa mete u drugom eksperimentu

Figure 2. Interaction between prime type (positive, neutral, negative) and response type (1 – like, 2 – dislike) in the second experiment

Diskusija

U prvom eksperimentu su ispitanicima prikazivana ljudska lica i kuće (na kratkim ekspozicijama), a zatim kineski ideografi kao emotivno neutralni sadržaji. Nakon obrade rezultata nije dobijen statistički značajan uticaj tipa prima, kao ni tipa odgovora na vreme reakcije. Ipak, dobijena je statistički značajna interakcija između tipa prima i tipa odgovora. Naime, ukoliko su tip prima i tip odgovora kongruentni, to jest ukoliko se slažu, vreme reakcije je manje nego ukoliko se ne slažu. Drugim rečima, ukoliko je ispitanik video pozitivan prim, a pritom odgovorio da mu se kineski ideograf dopada, vreme reakcije biće kraće nego ako je, na primer, video pozitivan prim, a odgovorio da mu se ideograf ne dopada. Naša pretpostava je da tokom čitavog procesa, od pojave prima do odgovora ispitanika, do emotivne pobuđenosti dolazi dva puta. Prvi put do emotivne pobuđenosti dolazi pod uticajem prima, a drugi put pod uticajem stvaranja emotivnog utiska o meti. Naime, kada ispitanik vidi emotivno obojeno lice to izaziva određenu emotivnu pobuđenost. Isto tako, kada se od ispitanika traži da proceni da li mu se meta dopada ili ne dopada dolazi do emotivne pobuđenosti. Ako se emotivna pobuđenost nastala uticajem prima slaže sa emocijom produkovanom kognitivnom obradom mete ispitanik će brže reagovati nego ukoliko dođe do neslaganja.

U drugom eksperimentu su ispitanicima prikazivana ljudska lica i kuće (na kratkim ekspozicijama), a zatim pozitivno i negativno emotivno obojene složene fotografije. Nakon obrade rezultata nije dobijen statistički značajan uticaj tipa prima, kao ni tipa odgovora na vreme reakcije. Ipak, dobijen je statistički značajan uticaj mete. Smatramo da u ovakvom tipu eksperimenta opet dolazi do dvostuke emotivne pobuđenosti. Za razliku od prvog slučaja, u kome su mete neutralne i, same po sebi, ne proizvode nikakvu vrstu emotivne pobuđenosti sve dok se to od ispitanika ne traži, u ovom eksperimentu mete, pošto su emotivno obojene, same proizvode jaku emotivnu pobuđenost, jaču od one koja se proizvodi pri proceni mete u prvom eksperimentu. Takođe, emotivna pobuđenost nastala pod uticajem mete jača je i od pobuđenosti izazvane primom. Emotivna pobuđenost pod uticajem mete jača je od one nastale pod uticajem prima iz tri razloga: prvi je to što mete imaju veoma visoku emotivnu valencu, drugi to što je njihova dužina ekspozicije daleko duža od ekspozicije prima i treći to da dolaze posle prima tako da je emotivna pobuđenost nastala pod njihovim uticajem „novija“. Možemo zamisliti prim kao kamenčić, a metu kao stenu. Bacanjem kamenčića u vodu dolazi do talasanja vode koje predstavlja emotivnu pobuđenost nastalu pod uticajem prima. Ovi talasi će pomerati čamac koji pluta na vodi kao što prim utiče na procenu mete. Ukoliko potom bacimo u vodu stenu doći će do mnogo jačeg talasanja vode i to se može zamisliti kao emotivna pobuđenost nastala pod uticajem

mete. Sada će se čamac tresti na drugi način i više se neće osećati uticaj kamenčića (prima).

Iz naša dva eksperimenta možemo zaključiti da ukoliko se prim prikazuje na ekspoziciji pri kojoj nije moguće kognitivno obraditi sadržaj, efekat primovanja postoji ako su mete emotivno neutralni simboli. Ipak, ako kao mete koristimo emotivno obojene fotografije, kao složene stimuluse, efekat primovanja izostaje.

Takođe, možemo zaključiti da se efekat primovanja, kod stimulusa koji su pušteni suboptimalno, može dobiti i ukoliko koristimo vreme reakcije kao metodu merenja.

Zaključak

Rezultati prvog eksperimenta pokazuju da efekat afektivnog primovanja postoji čak i kada je prim izlagan suboptimalno, a kao mera korišćeno vreme reakcije. Rezultati drugog eksperimenta pokazuju da u situaciji u kojoj su i mete emotivno obojene ne dolazi do efekta afektivnog primovanja.

U daljim istraživanjima bi se mogla porediti razlika u suboptimalnom primovanju kada su mete emotivno neutralni simboli i emotivno neutralne, složene fotografije. Ovakvo istraživanje bi moglo da potvrdi našu hipotezu o tome da emotivno obojene mete prekriju efekat prima. Naime, ukoliko bi se pokazalo da postoji efekat prima kod složenih, emotivno neutralnih fotografija, to bi značilo da efekat prima kod složenih fotografija postoji.

Takođe, smatramo da bi se dalja istraživanja mogla usmeriti ka ispitivanju različitih mera afektivnog primovanja u situaciji u kojoj su mete složene, emotivno obojene fotografije. Efekta afektivnog primovanja bi se mogao meriti u istom eksperimentu, pri čemu bi bili poređeni rezultati dobijeni skalom procene i vremenom reakcije kao merom. Na ovaj način bi se moglo ispitati da li se ove dve mere slažu, to jest da li se obe mogu koristiti na isti način pri merenju efekta afektivnog primovanja.

Literatura

- Kostić A. 2006. *Kognitivna psihologija*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva
- Murphy S. T., Zajonc R. B. 1993. Affect, Cognition and Awareness: Affective Priming With Optimal and Suboptimal Stimulus Exposures. *Journal of Personality and Social Psychology*, **64**: 723.
- Murphy S. T., Monahan J. L., Zajonc R. B. 1995. Additivity of Nonconscious Affect: Combined Effects of Priming and Exposure. *Journal of Personality and Social Psychology*, **69**: 589.
- Orlić A. 2010. Povezanost obrade reči različite afektivne valence i bazične strukture ličnosti. *Psihologija*, **43**: 329.

Affective Priming on Suboptimal Level

Affective priming is a method used in experimental psychology in which the influence of stimulus-prime on the estimation of stimulus-target is examined. The primacy effect exists if the response on the stimulus-target is facilitated or inhibited by the prime's influence. Research conducted by Murphy and Zajonc has shown that the primacy effect can be elicited by an affective prime even if there is no cognitive processing. The goal of our research was to test if the result of Murphy's and Zajonc's research, who used the Likert scale, can be gained if reaction time is used instead. We also wanted to check whether the results differ if the stimulus-target is not neutral, but positive or negative instead. We constructed two experiments. In the first experiment, photographs of human faces which were either happy or angry and photographs of houses were used as primes, whilst Chinese ideographs were used as targets. In the second experiment, same primes were used, while positive and negative photographs from IAPS base were used as targets. The research was conducted on 45 examinees, 15 for the first experiment and 30 for the second one. The examinees were told to estimate if they liked or disliked the target as fast as possible. Reaction time was measured in both experiments. The results of the first experiment show that there is a significant interaction between type of prime and type of response that influences reaction time. The results of the second experiment show that in the situation in which both primes and targets are affective there is no priming effect. Judging from these results we can conclude that if there is no cognitive processing of the prime, the priming effect exists if the target is a neutral symbol. On the other hand, if the target is affective and more complex, there is no priming effect. We could also conclude that the priming effect can be recorded by using reaction time instead of the Likert scale.

