

5. poročilo: DOLOČANJE REAKCIJSKEGA ČASA

Uvod

Pri tej vaji smo merili, koliko časa mine od trenutka, ko začutimo oz. vidimo, da ravnilo začne padati pa do trenutka, ko odreagiramo, tako da ga ujamemo. Torej merili smo hitrost refleksov. Hipoteza, ki bi jo jaz postavil je, da je ta čas odvisen od utrujenosti oz. od tega ali je testirani naspan ali ne. Vendar je to hipotezo nemogoče potrditi ali pa ovreči z enkratnim testom. Za to bi bilo potrebno večje število testov, zaplete pa se tudi pri kvalitativnem merjenju utrujenosti. Naj bo zasilna hipoteza ta, da je to odvisno od velikosti človeka. Tisti, ki so večji imajo daljše roke in zato potrebujejo več časa, da živčni impulz potuje po telesu. Vendar naj to ne bo edino kar bomo primerjali. Ko bomo imeli rezultate, bomo probali priti do kakšnih zaključkov brez predhodne hipoteze.

Material in postopki dela

Postopki dela so razloženi na priloženem listu z navodili.

Rezultat

Listu z navodili sledi list z grafi, temu pa tabela vseh podatkov. Jaz sem se ukvarjal pretežno z vsem razredom in ne s posamezniki. Dogovorimo se, da so vse številke brez oznak dolžina padca ravnila v *cm*. Vse čase sem pisal v dolžini prostega padca, raje kakor pa bi jih pretvarjal v sekunde, kajti menim, da je ta količina bolj predstavljiva, kakor pa zelo majhen čas. Če ravnilo pade 20*cm*, je to enako 0,20s. Če ravnilo pade 10*cm*, je to 0,14s. Če pa 3*cm*, pa je to 0,08s. Lažje si je misliti, kako težko je ujeti ravnilo po 3*cm* padanja, kakor pa po 0,08s. Zavedati se je treba da ta odvisnost ni linearna, ampak kvadratna. Najbolj ponazarjata rezultate grafa na milimeterskem listu. Rezultate sem zaokrožil na 0,5*cm* natančno, nato pa sem preštel, koliko je ljudi, ki so imeli tak in tak čas in to vnesel v graf. Za vsak spol sem graf obarval še s svojo barvo.

Zaključek

Rezultati ne govorijo v prid hipotezi o velikosti. Ob primerjavi rezultatov skupine višjih učencev in tistih, ki niso tako visoki (govorimo o telesni višini), sem opazil da med skupinama ni posebnih razlik. V obeh skupinah so osebk, ki se odzivajo zelo hitro in taki, ki se odzivajo zelo počasi. Pričakovati je bilo, da se bodo večji osebki odzivali počasneje. Se pa da iz rezultatov potegniti drugačne zaključke. Namreč v veliki večini primerov (obstaja tudi izjema) je odzivni čas pri gledanju daljši kakor pa pri tipanju. Če vzamemo v misli shemo »receptor – konduktor 1 – procesor – konduktor 2 – efektor«, bi dejal, da je konduktor 2 in efektor v obeh primerih enak. Procesor so tudi v obeh primerih možgani. V prvem primeru je receptor oko, konduktor 1 pa je krajši, kakor v drugem primeru, ker je oko veliko bližje možganom, kakor pa celice na prstih, ki so občutljive na dotik. Tudi ta rezultat govori v prid temu, da smo ovrgli hipotezo o velikosti oz. dolžini konduktorjev. Ta očitno ne igra velike vloge. Razlaga, ki jo pri zadevi jaz vidim je, da se bistvo dogaja v možganih in da so te ključni za hitrost. Po mojem mnenju, je veliko zahtevnejša obdelava take količine informacij, kot je slika, ki jo dobi oko, kakor pa sporočila nekaj celic na prstih. Torej možgani veliko počasneje obdelajo sliko in so zato rezultati takšni. Pri gledanju je povprečje razreda nekje 17,0*cm* – 17,5*cm* (= 0,19s), pri tipanju pa 11,5*cm* – 12,0*cm*. (= 0,16s) Če primerjamo rezultate glede na spol, ugotovimo, da pri gledanju dekleta počasneje reagirajo od fantov, pri tipanju pa nekoliko hitreje. To pa še potrjuje domnevo, da je bistveno dogajanje v možganih. Pri

dekletih, traja obdelovanje slike v možganih dlje, kakor pa pri fantih, zato imajo pri gledanju tudi nekoliko višji čas, pri tipanju pa nižjega. To bi lahko pripisali temu, da imajo bolj občutljive celice za tipanje, zato se v obeh primerih tako oddaljijo od povprečja. Na splošno lahko trdno trdimo le to, da je čas reagiranja na zunanji dražljaj pri človeku približno 0,15s do 0,20s. Še vedno menim, da na to zelo vpliva počutje oz. utrujenost, vendar, kakor sem dejal bi za to potrebovali dolgotrajno in obsežnejšo raziskavo. Nesmiselno je tudi pretiravati z natančnostjo rezultatov pri tako majhnem številu meritev vprašljive natančnosti in majhnem številu testiranih osebkov.

Če bi šlo zares, bi storili najbolje, če bi testirali tako, da bi se testirani usedel na stol z naslonjalom za roko in bi mu jo s trakcem privezali, da je nebi mogel premakniti navzdol, ko bi lovil ravnilo. Jaz bi na vsako ravnilo prilepil košček kovine, nato pa bi ga »obesil« na elektromagnet, ki bi bil v električnem krogu. Tisti, ki testira, bi moral sedeti za testiranim, da ta nebi videl izraza na njegovem obrazu. Ko bi tester pritisnil na gumb (ki bi moral biti neslišen) bi s tem prekinil el. tok in ravnilo bi začelo padati. Tako bi lahko izmerili nekoliko natančnejše rezultate. Zanimivo bi bilo tudi ugotavljati reakcijski čas tudi na zvok. To bi zgledalo tako, da bi imel testirani zavezane oči, nebi se dotikal ravnila. V el. krog bi vključili tudi napravo, ki bi v istem trenutku, ko bi ravnilo začelo padati oddala dogovorjen zvok.