

# **EKSPERIMENT**



## **TEORETIČNI UVOD:**

### **KRIVULJE UČENJA:**

Grafično prikazujejo spremembo učnega učinka posledično zaradi učenja. Dobimo jo, če nanesemo na absciso os količino učenja in na ordinatno učni učinek. Če merimo učni učinek s pozitivnimi spremenljivkami, krivulja učenja narašča. Učni učinek pa lahko izrazimo na dva načina ali s časovnimi enotami ali pa z vrstnim redom poskusov. Krivulja se dviga, saj z učenjem učinek raste. Poznamo tri osnovne tipe krivulj, negativno pospešeno krivuljo, pozitivno pospešeno in sigmoidno krivuljo, poznamo pa tudi linearno krivuljo pri kateri učinek raste enakomerno in jo dobimo le izjemoma.

Dejavniki, ki vplivajo na krivulje so transfer prej naučene dejavnosti, metoda učenja, specifični učni postopki in celo vrsta odvisne *spremenljivke*, ki so prikazovalke učnega učinka (število pravih odgovorov, zadetkov, hitrost odgovorov, intenzivnost odgovorov, natančnost odgovorov,...); poznamo pa tudi spremenljivke, ki so v obratnem razmerju z učnim učinkom (pr. Število napačnih odgovorov).

Mejna raven ali plato je zravnan vrh krivulje, ki v večini primerov nastane, ker merimo učni učinek s številom pravih odgovorov ali napak, saj po odstranitvi vseh napak učni učinek ne more napredovati, v drugih primerih pa napredek v resnici zastane. Nekateri psihologi so govorili celo o *fiziološki meji učenja*, saj so domnevali, da se krivulja približa mejam učenčevih sposobnosti. Človek se fiziološki meji približa le če je izredno motiviran. Danes pa govorimo o *psihološki meji učenja*, ker so odkrili, da se krivulja še dvigne, če učenec prejme dodatno motivacijo. Tako je psihološka meja učenja kompromis med motivacijo in naporom posameznika. Tako se mejna raven z dodatno motivacijo lahko spremeni v začasno.

Začasna raven pa se na krivulji pokaže kot ravni del, ki je med dvema poševnima deloma in je mnogokrat obravnavana kot mejna, vendar se za nadaljnjim učenjem izkaže le za začasen zastoj. Dobimo jo, ko mora poskusna oseba na nov način organizirati naučeno snov ali dejavnost, vendar so take ravni bolj značilne za učenje kompleksnih dejavnosti kot pa enostavnih. Pojavijo pa se tudi tedaj, ko se posameznik posveti bolj na posamezne odgovore kot na celotno reagiranje, saj integracija naučenih odgovorov povzroča zastoj. Tako tudi vidimo, da so bolj primerne za učenje po delih. Razlogi za pojav začasnih ravni pa so mnogokrat bolezen, utrujenost, vznemirjenost, naveličanost, nihanje motivacije inp. , vendar moramo vedeti da platoji niso pravilo.

Poleg individualnih krivulj učenja, ki nikoli niso pravilne poznamo še skupinske krivulje, katere sestavimo iz več individualnih. Slednje so dokaj pravilne, vendar je problematika pri tem, da ne moremo upoštevati nekih srednjih vrednosti, saj so se poskusne osebe naučile v različnem času in bi srednje vrednosti na koncu učenja združevale manj oseb kot na začetku. Individualne krivulje zato med seboj izenačujemo na dva načina, ali z *Meltonovo* ali *Vincentovo* krivuljo. Pri Vincentovi razdelimo pri vsaki krivulji količino učenja, ponavadi poskuse, na enake dele, navadno odstotke. Pri Meltonovi pa računamo povprečno količino učenja za posamezne učne učinke.

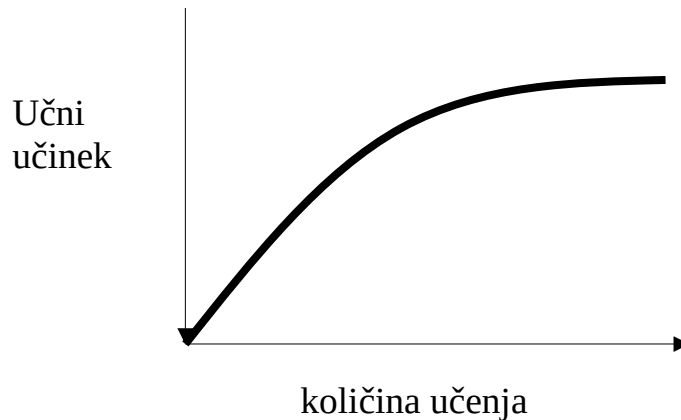
Nekateri avtorji so za krivulje učenja želeli izdelati matematične obrazce, čeprav so večinoma podajali matematične opise dobljenih podatkov so včasih oznanili t.i. racionalne enačbe v katerih se deducirajo hipoteze, katere morajo biti preverjene. To so t.i. matematične teorije učenja. V večini primerov je bila predmet proučevanja negativno pospešena krivulja,

za katero velja, da je *hitrost napredovanja* sorazmerna *gradivu*, katerega se poskusna oseba uči ali pa mora še naučiti.

### NEGATIVNO POSPEŠENA KRIVULJA UČENJA:

Na začetku je lahko zaznati močno motivacijo in navdušenost zaradi učenja novih stvari. Snov, ki se jo učimo je tudi lahka in razumljiva, zato znanje hitro narašča, vendar sčasoma ti dejavniki začno popuščati, učni učinek pa zaradi tega zastane in prirastek skorajda ni več opazen.

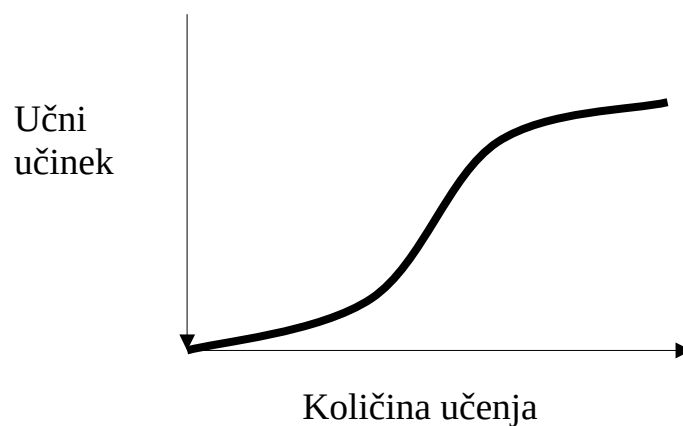
Primer negativno pospešene krivulje:



### SIGMOIDNA KRIVULJA:

Prepoznavna je po svoji obliki črke S in je sestavljena iz pozitivno pospešene ter negativno pospešene krivulje. Učni učinek najprej narašča počasi, potem hitro naraste in se kasneje ustali na mejni ravni.

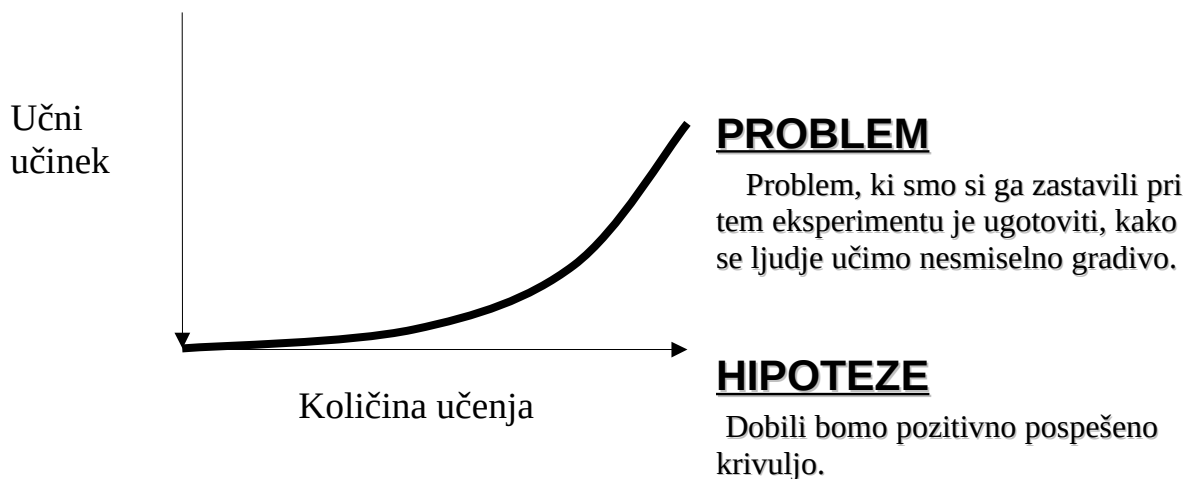
Primer sigmoidne krivulje:



### POZITIVNO KRIVULJA:

Čisto nove in težke snovi sprva ne razumemo, zato je učni učinek na začetku zelo nizek, ko pa osvojimo temeljne zakonitosti in začnemo dojemati, učni učinek skokovito narašča.

Primer pozitivno pospešene krivulje:



Ker pa imamo možnost prejeti podatke celotne razreda lahko postavimo hipotezo tudi glede na rezultate razreda; dobili bomo negativno pospešeno krivuljo.

## POSTOPEK

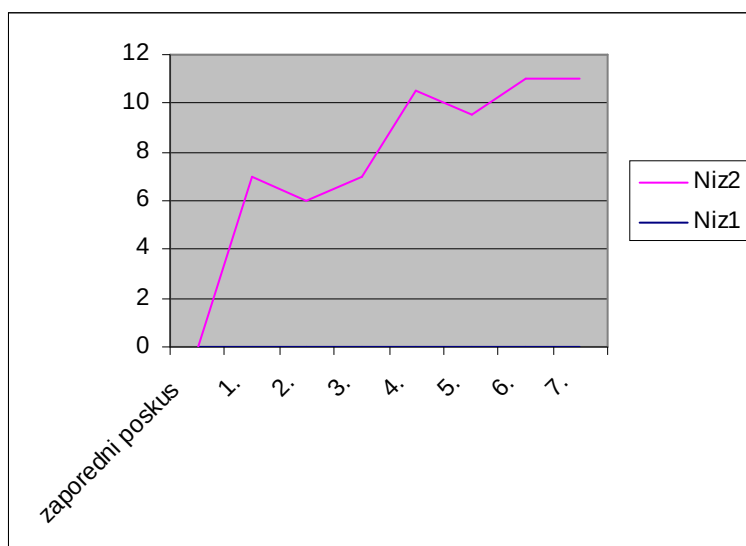
Poskusna oseba je bila moja sošolka; njena starost je sedemnajst let in je ženskega spola.

Pripomočki pri izvedbi eksperimenta: serija nesmiselnih zlogov, navodila, tabela za vpisovanje rezultatov in svinčnik.

Vsak poskus smo posebej točkovali. Za vsak pravilno ponovljen zlog, ki je glede na druge pred njimi ponovljene zloge pravilno umeščen, smo dali eno točko. Za pravilno ponovljen, ki ni na pravem mestu, pa smo dali pol točke.

Poskusni osebi smo najprej dali jasna navodila, da se bo na pamet učila nesmiselne zloge; serijo teh zlogov bom najprej počasi in na glas prebrala, poskusna oseba pa jih bo poskušala ponoviti v pravilnem vrstne redu. Poskus naj bi bil zaključen, ko bo testna oseba vse zloge dvakrat pravilno ponovila.

## REZULTATI



Od prvega do drugega poskusa je število točk upadlo in potem zopet pričelo naraščati s tretjim poskusom. Točke so se strmo vzpenjale vse do petega poskusa potem pa zopet upadle in končno povzpele v šestem ter s sedmim poskusom je bil eksperiment zaključen, saj je bilo število točk enako kot v šestem in s tem tudi maksimalno.

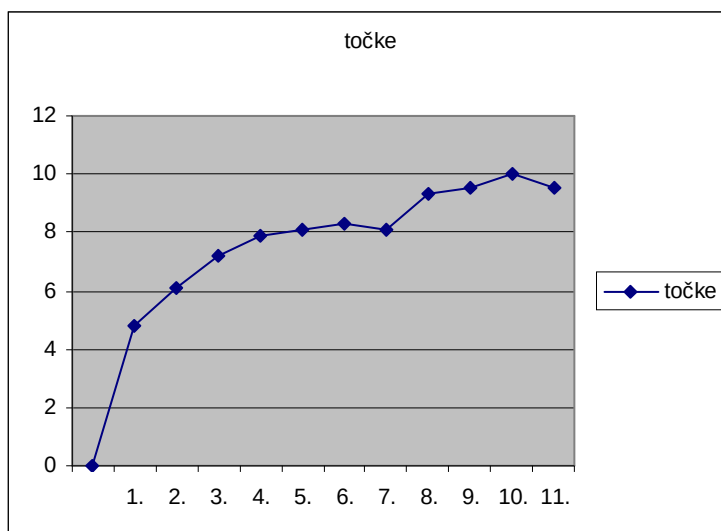
## graf 1: rezultati testne osebe

### **Poročilo eksperimentatorja**

Poskusno osebo sem najprej seznanila z navodili. Počasi in glasno sem ponovila serijo nesmiselnih zlogov in ona je to poskusila v čim bolj pravilnem vrstnem redu ponoviti za mano. Prvih šest zlogov si je najlažje zapomnila oz. jih je že znala v prvo ostale štiri pa je pravilno umestila in ponovila šele v šestem poskusu. Vendar ni bila vedno enako uspešna, zelo so izrazita nihanja, saj ji je po zelo uspešnem poskusu uspelo ponoviti manj zlogov in po zelo slabem se je zopet pojavil uspeh. Kadar je bila neuspešna sta bila opazna nezadovoljstvo in predvsem jeza.

### **Introspektivno poročilo**

Po parih vprašanjih, sem izvedela, da si ji najhitreje zapomnila prve štiri zloge in zadnja dva, ostale pa je razdelila v skupine in se jih postopoma učila. Zelo jo je motil hrup v poskusnem okolju, vendar je bila odločna, da se bo vse v najkrajšem času naučila.



Od prvega poskusa pa vse do četrtega je število točk strmo naraščalo in od četrtega do šestega je prav tako naraščalo le da malo manj. V sedmem poskusu pride do upada točk in ponovnega dviga v osmem, ki je trajal vse do desetega poskusa ko je zopet število upadlo in s tem se je eksperiment tudi končal.

Graf 2: graf rezultatov razreda

## **INTERPRETACIJA**

Končni rezultat je graf negativno pospešene krivulje in se ne sklada z našo prej zastavljeno delavno hipotezo. Poskusna oseba je bila najprej izredno zainteresirana za poskus in ji zato tudi ni primanjkovalo motivacije. Ti dejavniki so se poznali na njenem učnem učinku, ki je naglo naraščal, vendar so dejavniki v določenem trenutku popustili in tako prirastek skorajda ni zaznaven.

Menim, da je nato vplivala slabša motivacija, saj si je oseba želela čim hitreje doseči uspeh in ker ji to ni uspelo v načrtanem času je za trenutek izgubila voljo. Prav tako pa je začasa slabšega poskusa v poskusnem okolju zavladal hrup, ki jo je mogoče tudi znižal

koncentracijo. Osebnost bi ravno iz tega razloga eksperiment predstavila v mirnejše okolje, saj bi to vplivalo na rezultate v pozitivnem smislu. Zanimivo pa je, da krivulja učenja močno odstopa od klasičnih primerov negativno pospešenih krivulj. Nihanja točk so bolj izrazita, saj se je začetno motivacijo in delavni zagon po parih padcih zopet lahko čutilo. Naša postavljena delovna hipoteza se je izkazala za napačno, zato jo je potrebno ovreči.

Naša druga hipoteza, ki pa se je nanašala na rezultate razreda pa se je izkazala za pravilno. Povprečje razreda kaže sprva na izredno zagnanost in motivacijo, vendar to kmalu tudi upeha in potem ni moč zaznati prirastka. Pride do manjših nihanj, vendar je v vsem splošnem dokaj lep primer negativno pospešene krivulje. Začetna motivacija je zaznana pri vseh zato je na začetku mogoče uvideti nenaden poskok točk, a ker se je kljub vsemu vnema začela zmanjševati je mogoče uvideti da pride do nižjih točk in je težko opaziti kako spremembo saj ni nekih večjih skokov točk. Dejstvo pa je, da razred v povprečju ni prišel do konca eksperimenta saj ni doseženih zahtevanih enajst točk oz. pravilno ponovljenih enajst nesmiselnih zlogov.

## **LITERATURA**

Pečjak, Vid (1997); PSIHOLOGIJA SPOZNAVANJA, Lj., DZS

## **PRILOGE**

- Tabela s podatki posameznika
- Razredna tabela s podatki



## KAZALO:

<u>EKSPERIMENT.....</u>	<u>1</u>
<u>TEORETIČNI UVOD:.....</u>	<u>3</u>
<u>KRIVULJE UČENJA:.....</u>	<u>3</u>
<u>PROBLEM.....</u>	<u>6</u>
<u>HIPOTEZE.....</u>	<u>6</u>
<u>POSTOPEK.....</u>	<u>6</u>
<u>REZULTATI.....</u>	<u>6</u>
<u>Poročilo eksperimentatorja.....</u>	<u>7</u>
<u>Introspektivno poročilo.....</u>	<u>7</u>
<u>LITERATURA.....</u>	<u>8</u>
<u>PRILOGE.....</u>	<u>8</u>