
POVEZANOST SNAGE STISKA ŠAKE I USPJEŠNOSTI U DAKTILOGRAFIJI

Izvještaj o rezultatima istraživanja

Sanja Cetinjanin Thes, prof.
Ivana Marić, mag. cin.
Andrea Wawrzynek, mag. pol.

Sadržaj

UVOD	3
METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA	4
1. Uzorak ispitanika.....	4
2. Varijable istraživanja	4
3. Postupak istraživanja	4
REZULTATI.....	5
1. Promjena jačine stiska šake	5
2. Promjena brzine tipkanja	5
3. Povezanost jačine stiska i brzine tipkanja	5
4. Povezanost promjena tijekom školske godine.....	6
ZAKLJUČAK	6

UVOD

Daktilografija je jedna od temeljnih stručnih vještina u obrazovanju učenika za zanimanje Poslovni tajnik i Upravni referent. U suvremenom poslovnom okruženju u svakodnevnom radu administrativnih djelatnika važnu ulogu imaju brzina i točnost unosa podataka zbog čega se razvoj daktilografskih vještina učenika sustavno prati tijekom njihova školovanja.

Na uspješnost daktilografije utječu brojni čimbenici poput redovitog vježbanja, razvijene koordinacije pokreta, motoričkih sposobnosti, koncentracije i pravilne tehnike tipkanja. Jedan od čimbenika koji se može povezati s motoričkim sposobnostima šake jest jačina stiska šake. Iako se snaga šake često koristi kao pokazatelj opće mišićne snage gornjih ekstremiteta, nije u potpunosti razjašnjeno postoji li povezanost između snage stiska i brzine tipkanja.

S obzirom na to da se tijekom nastave daktilografije od učenika zahtijeva izvođenje velikog broja preciznih i ponavljajućih pokreta prstima, postavlja se pitanje može li veća snaga šake pridonijeti bržem tipkanju ili je uspješnost u daktilografiji prvenstveno rezultat uvježbanosti i automatizacije pokreta.

Istraživanje je provedeno tijekom 2025./2026. školske godine u Upravnoj školi Zagreb, a obuhvaćalo je učenike drugih razreda obrazovnih programa Poslovni tajnik i Upravni referent. U istraživanju su sudjelovali učenici triju razrednih odjela (2.a, 2.b i 2.c), a provedeno je u suradnji dviju nastavnica daktilografije i jedne nastavnice Tjelesne i zdravstvene kulture.

Cilj istraživanja bio je utvrditi postoji li povezanost između jačine stiska šake i daktilografske brzine te ispitati može li promjena jačine stiska tijekom školske godine utjecati na napredak učenika u brzini tipkanja.

METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

1. Uzorak ispitanika

U istraživanju su sudjelovali učenici drugih razreda Upravne škole Zagreb koji pohađaju obrazovne programe Poslovni tajnik i Upravni referent. Istraživanjem su obuhvaćena tri razredna odjela: 2.a, 2.b i 2.c.

Početnim mjerenjem obuhvaćeno je ukupno 80 učenika. U završnu statističku obradu uključeni su samo učenici koji su sudjelovali u oba mjerenja te za koje su bili dostupni svi potrebni podaci. Iz analize su isključeni učenici koji su tijekom školske godine bili oslobođeni mjerenja ili su se ispisali iz škole. Konačni uzorak obuhvatio je 71 učenika.

2. Varijable istraživanja

U istraživanju su promatrane dvije glavne varijable:

Jačina stiska šake

Jačina stiska šake predstavlja maksimalnu silu koju učenik može ostvariti stiskom dominantne šake. Mjerenje je provedeno dinamometrom na početku i na kraju školske godine. Rezultati su izraženi u kilogramima (kg). Varijabla je korištena kao pokazatelj mišićne snage šake i podlaktice.

Brzina tipkanja

Brzina u daktilografiji određena je brojem pravilno otipkanih znakova tijekom standardiziranog daktilografskog testa prijepisa provedenog na početku i na kraju školske godine. Rezultati predstavljaju pokazatelj napretka daktilografske vještine učenika.

3. Postupak istraživanja

Prvo mjerenje provedeno je na početku školske godine, a drugo na kraju školske godine.

Mjerenje jačine stiska organizirala je nastavnica Tjelesne i zdravstvene kulture koristeći standardizirani dinamometar. Mjerenje brzine daktilografije provele su nastavnice daktilografije tijekom redovne nastave.

Za svakog učenika zabilježeni su:

- početni rezultat jačine stiska,
- završni rezultat jačine stiska,
- početna brzina tipkanja – znakova u minuti,
- završna brzina tipkanja – znakova u minuti.

Na temelju dobivenih rezultata izračunate su i promjene između početnog i završnog mjerenja.

REZULTATI

Analizom podataka utvrđene su sljedeće prosječne vrijednosti:

VARIJABLA	M	SD
POČETNI STISAK	30,87	5,55
ZAVRŠNI STISAK	31,23	5,69
POČETNA BRZINA TIPKANJA	175,38	39,20
ZAVRŠNA BRZINA TIPKANJA	201,95	37,29

Rezultati pokazuju blago povećanje prosječne jačine stiska tijekom školske godine te značajno povećanje prosječne brzine tipkanja.

1. Promjena jačine stiska šake

Usporedbom početnog i završnog mjerenja utvrđeno je da je prosječna jačina stiska porasla za 0,35 kg. Provedeni parni t-test pokazao je da navedena promjena nije statistički značajna ($p = 0,392$) što znači da se jačina stiska učenika tijekom školske godine nije značajno promijenila.

2. Promjena brzine tipkanja

Prosječna brzina tipkanja povećala se za 26,57 znakova u minuti.

Rezultati parnog t-testa pokazali su statistički značajnu razliku između početnog i završnog mjerenja ($p < 0,001$).

Dobiveni rezultat potvrđuje da su učenici tijekom školske godine značajno unaprijedili svoju brzinu u daktilografiji.

3. Povezanost jačine stiska i brzine tipkanja

Na početku školske godine nije utvrđena statistički značajna povezanost između jačine stiska i brzine tipkanja ($r = -0,097$; $p = 0,420$).

Na kraju školske godine također nije utvrđena statistički značajna povezanost između navedenih varijabli ($r = -0,067$; $p = 0,579$).

Dobiveni rezultati pokazuju da učenici s većom snagom stiska nisu postizali bolje rezultate u daktilografiji.

4. Povezanost promjena tijekom školske godine

Kako bi se utvrdilo utječe li povećanje jačine stiska na napredak u daktilografiji, analizirana je povezanost između promjene stiska i promjene brzine tipkanja. Rezultati su pokazali vrlo slabu i statistički neznačajnu povezanost ($r = 0,019$; $p = 0,872$).

Može se zaključiti da povećanje jačine stiska nije povezano s napretkom u brzini daktilografije.

ZAKLJUČAK

Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi postoji li povezanost između jačine stiska šake i brzine u daktilografiji kod učenika te ispitati utječe li promjena jačine stiska tijekom školske godine na napredak u daktilografiji.

Analizom podataka prikupljenih od 71 učenika nije utvrđena statistički značajna povezanost između jačine stiska šake i brzine tipkanja ni na početku ni na kraju školske godine. Također nije pronađena povezanost između promjene jačine stiska i promjene brzine tipkanja.

S druge strane, rezultati su pokazali značajan napredak učenika u brzini tipkanja tijekom školske godine. Budući da se istodobno nije dogodila značajna promjena u jačini stiska šake, možemo zaključiti da je napredak u daktilografiji prvenstveno posljedica redovitog vježbanja, usvajanja pravilne tehnike tipkanja i razvoja motoričke automatizacije.

Dobiveni rezultati upućuju na zaključak da jačina stiska šake nije značajan čimbenik uspješnosti u daktilografiji kod učenika obuhvaćenih ovim istraživanjem. Stoga možemo pretpostaviti da razvoj daktilografskih vještina više ovisi o specifičnim motoričkim i kognitivnim sposobnostima vezanim uz tipkanje nego o samoj mišićnoj snazi šake.

Iako istraživanje ima određena ograničenja, poput provedbe na učenicima jedne škole i relativno ograničenog uzorka, rezultati predstavljaju vrijedan doprinos razumijevanju čimbenika koji utječu na razvoj daktilografskih vještina te mogu poslužiti kao polazište za buduća istraživanja.