

Analiza stavova roditelja o učincima nastave na daljinu kod osnovnoškolaca

Juračić, Kristina

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Libertas International University / Libertas međunarodno sveučilište**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:223:473853>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-10-18**



Repository / Repozitorij:

[Digital repository of the Libertas International University](#)



**LIBERTAS MEĐUNARODNO SVEUČILIŠTE
ZAGREB**

KRISTINA JURAČIĆ

ZAVRŠNI RAD

**ANALIZA STAVOVA RODITELJA O UČINCIMA NASTAVE NA
DALJINU KOD OSNOVNOŠKOLACA**

Zagreb, rujan 2022.

**LIBERTAS MEĐUNARODNO SVEUČILIŠTE
ZAGREB**

PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ

POSLOVNA EKONOMIJA

**ANALIZA STAVOVA RODITELJA O UČINCIMA NASTAVE NA
DALJINU KOD OSNOVNOŠKOLACA**

KANDIDATKINJA: Kristina Juračić

MENTOR: dr. sc. Mihael Plećaš

Zagreb, rujan 2022.

SADRŽAJ

SADRŽAJ	II
SAŽETAK.....	III
1. UVOD.....	1
1.1. Problem i predmet istraživanja	2
1.2. Cilj i svrha istraživanja	2
1.3. Istraživačka pitanja i hipoteze	2
1.4. Model istraživanja	3
1.5. Struktura i sadržaj rada	4
2. UČENJE NA DALJINU	6
3. ANALIZA I INTERPRETACIJA REZULTATA ISTRAŽIVANJA	9
3.1. Izvori podataka	9
3.2. Metode obrade podataka.....	13
3.2.1. Deskriptivna statistika	14
3.2.2. F-test.....	15
3.2.3. T-test.....	16
3.2.4. χ^2 -test	16
3.2.5. Regresijska analiza	18
3.3. Opis i analiza stavova ispitanika	19
3.4. Testiranje hipoteza.....	36
3.4.1. Testiranje hipoteze H1	37
3.4.2. Testiranje hipoteze H2	40
3.4.3. Testiranje hipoteze H3	42
3.4.4. Testiranje hipoteze H4	44
4. ZAKLJUČAK.....	48
LITERATURA.....	50
POPIS TABLICA.....	51
POPIS GRAFIKONA	53

SAŽETAK

Učenje na daljinu predstavlja oblik učenja i poučavanja, tj. izvođenja odgojno-obrazovnog procesa, u kojemu se ne ostvaruje fizička prisutnost učenika i nastavnika, već se proces učenja i poučavanja odvija u virtualnom okruženju uz podršku informacijskih i komunikacijskih tehnologija. S praksama učenja na daljinu hrvatski su se učenici i studenti te nastavno osoblje po prvi puta susreli uslijed pojave pandemije COVID-19. Iznenadni prelazak na digitalno odvijanje nastave od svakog je učenika tražio puno odgovornosti i samostalnosti pa se je nastava na daljinu posebno teško odrazila na učenike osnovnoškolskog uzrasta.

Obzirom da su se u čitavom periodu susretali s brojnim izazovima i poteškoćama, u svladavanju obrazovnih obveza roditelji su im nerijetko bili primorani pomagati, zbog čega su se kod jednih i kod drugih javljala česta nezadovoljstva vezana uz način funkcioniranja takvog oblika nastave. Uočena je problematika bila povod za provođenje istraživanja ovog završnog rada. Provedenom su se anketom nastojali prikupiti podatci o stavovima roditelja učincima nastave na daljinu kod osnovnoškolaca, što predstavlja predmet istraživanja ovoga rada, dok se kao glavni cilj rada ističe nastojanje da se objasne učinci nastave na daljinu kod učenika osnovnoškolskog uzrasta.

Ključne riječi: nastava na daljinu, učinci, osnovnoškolci

1. UVOD

Pojavom globalne pandemije uzrokovane virusom SARS-CoV2, u gotovo su sve sfere društva uvedene mjere s ciljem suzbijanja bolesti i zaštite zdravlja građana. Kako bi se zaštitili učenici, nastavno osoblje, a samim time i njihovi članovi obitelji u kratkom je vremenu donesena odluka privremenom ukidanju provođenja tradicionalne, tj. kontaktne nastave te je donesena odluka o prelasku na provođenje nastave na daljinu. Iako se u takvom načinu provedbe obrazovanja i edukacija zasigurno mogu pronaći brojne prednosti kao što su uklanjanje vremenske i prostorne barijere, uštede vremena i novca, rad u vlastitom prostoru uz njegovo samostalno planiranje i organiziranje, u periodu odvijanja nastave na daljinu, uslijed pojave COVID-19, gotovo su svi dionici u obrazovanju nailazili na brojne izazove i poteškoće.

Javilo se pitanje djelotvornosti nastave na daljinu, obzirom da je, zbog tehničkih i drugih poteškoća na koje se nailazilo, bilo teško stvoriti jednake uvjete za rad svakog pojedinca te svima na jednak način omogućiti pristup sadržajima i izvorima učenja. Učenici su na prve barijere za sudjelovanje u novom obliku nastave nalijetali već u svome kućanstvu. Kod mnogih se, a pogotovo kod obitelji s više školaraca, javljao problem neimanja vlastitog mjesta za rad svakog pojedinog djeteta, neposjedovanje vlastitog računala i sl. Kod učenika osnovnoškolske dobi, uz nedostatak socijalnog kontakta s vršnjacima i nastavnicima, provođenje nastave na daljinu prije svega je otežavao njihov manjak discipline koji je sa sobom povlačio manjak motivacije, koncentracije i produktivnosti. Uz navedene je faktore preopterećenosti osnovnoškolaca doprinosilo i cjelokupno odvijanje nastave putem različitih internetskih platformi na kojima se nastava u velikom broju slučajeva odvijala bez vizualnog kontakta s nastavnikom. Dakle, videokonferencije tijekom kojih nastavnici učenicima objašnjavaju nastavne cjeline te odgovaraju na dodatna pitanja učenička nisu bile česta praksa. Učenici su nastavno gradivo u najvećoj mjeri usvajali samostalnim radom, npr. ispunjavajući dobivene zadatke iz svakoga predmeta do određenoga roka. Takav je oblik rada učenicima najčešće predstavljao cjelodnevnu „zanimaciju“, zbog čega su im roditelji često bili primorani priskakati upomoć u rješavanju njihovih obveza, ali i kao posrednici u komunikaciji s nastavnicima.

Upravo je spomenuta angažiranost roditelja u dječjim nastavnim procesima, koja je i jedne i druge često dovodila do pritiska i nezadovoljstava, bila povod za provođenje istraživanja ovog završnog rada. Obzirom na iskustva u provođenju nastave na daljinu kod njihove djece

osnovnoškolskog uzrasta, provedenom su se anketom nastojali prikupiti podatci o stavovima roditelja učincima nastave na daljinu, a čiji su rezultati detaljno istaknuti u narednim poglavljima.

1.1. Problem i predmet istraživanja

Problem ovoga istraživanja predstavlja nezadovoljstvo roditelja osnovnoškolaca učincima nastave na daljinu. Predmet istraživanja su stavovi roditelja o učincima nastave na daljinu kod njihove djece. Elementi predmeta istraživanja, odnosno njegove zavisne varijable su samostalnost, koncentracija i motiviranost učenika u radu, kvaliteta savladavanja gradiva, količina zadataka za samostalan rad, angažiranost nastavnika u nastavnim procesima tijekom nastave na daljinu, kao i roditeljska angažiranost u nastavnim procesima, njihova angažiranost pisanju domaće zadaće te angažiranost u učenju i pojašnjavanju gradiva njihovoj djeci.

1.2. Cilj i svrha istraživanja

Glavni cilj istraživanja ovoga rada je opisati stavove ispitanika, roditelja osnovnoškolaca o učincima nastave na daljinu. Pomoćni cilj istraživanja je objasniti učinke nastave na daljinu kod osnovnoškolaca kako bi se utjecalo na poboljšanje izvođenja iste.

1.3. Istraživačka pitanja i hipoteze

Nakon što su u nacrtu istraživanja definirane gore navedene stavke uslijedilo je formuliranje istraživačkih pitanja te radnih hipoteza. One glase:

IP1: U usporedbi s razdobljem odvijanja klasične nastave, kako biste tijekom nastave na daljinu procijenili cjelokupnu samostalnost Vašeg djeteta u radu?

IP2: U usporedbi s razdobljem odvijanja klasične nastave, kako biste tijekom nastave na daljinu ocijenili stupanj koncentracije Vašega djeteta?

IP3: U usporedbi s razdobljem odvijanja klasične nastave, kako biste tijekom nastave na daljinu ocijenili motiviranost Vašega djeteta za rad?

IP4: U usporedbi s razdobljem odvijanja klasične nastave, kako biste tijekom nastave na daljinu ocijenili kvalitetu savladavanja gradiva Vašeg djeteta?

IP5: U usporedbi s razdobljem odvijanja klasične nastave, kako biste tijekom nastave na daljinu ocijenili količinu zadataka za samostalan rad koji su postavljeni pred Vaše dijete?

IP6: U usporedbi s razdobljem odvijanja klasične nastave, kako biste tijekom nastave na daljinu, ocijenili cjelokupnu angažiranost Vas kao roditelja oko školskih obveza Vašega djeteta?

IP7: U usporedbi s razdobljem odvijanja klasične nastave, kako biste za vrijeme nastave na daljinu ocijenili angažiranost Vas kao roditelja oko pisanja domaće zadaće s Vašim djetetom?

IP8: U usporedbi s razdobljem odvijanja klasične nastave, kako biste za vrijeme nastave na daljinu ocijenili angažiranost Vas kao roditelja oko dodatnog pojašnjavanja gradiva i učenja s vašim djetetom?

IP9: U usporedbi s razdobljem odvijanja klasične nastave, kako biste tijekom nastave na daljinu ocijenili angažiranost nastavnika oko pojašnjavanja nastavnog gradiva?

Radne hipoteze izvedene iz istraživačkih pitanja su:

H1: Za vrijeme nastave na daljinu učitelji su mnogo manje angažirani oko pojašnjavanja nastavnog gradiva.

H2: Za vrijeme nastave na daljinu roditelji su mnogo više angažirani oko školskih obaveza njihove djece.

H3: Postoji razlika u angažmanu oko dodatnog pojašnjavanja gradiva djeci između roditelja niže i više stručne spreme.

H4: Porastom stručne spreme roditelja raste angažiranost roditelja oko dodatnog pojašnjavanja gradiva s djecom.

1.4. Model istraživanja

Podatci korišteni u obradi istraživačkog dijela ovog završnog rada prikupljeni su internetskom anketom koja je izrađena i ispitanicima dostavljena u obliku Google Forms obrazaca. Ispitanici ovoga istraživanja bili su roditelji djece osnovnoškolskog uzrasta čiji su odgovori prikupljeni u razdoblju od travnja do lipnja 2022. godine. Prikupljenim je odgovorima, odnosno njihovom obradom dobiven uvid u roditeljske stavove na temelju kojih su doneseni zaključci o učincima nastave na daljinu kod osnovnoškolaca.

Podatci, odnosno razdiobe odgovora prikupljene pitanjima vezanim uz nezavisne varijable istraživanja, tekstualno su interpretirane te su ujedno, za lakše razumijevanje, prikazane zaokretnim tablicama u dvije dimenzije s apsolutnim i relativnim vrijednostima.

Glavni je naglasak istraživanja bio na opisivanju i analizi prikupljenih odgovora na pitanja vezanih uz zavisne varijable istraživanja. Razdiobe odgovora prikupljenih tim pitanjima također su, uz tekstualnu interpretaciju, prikazane histogramima s pripadajućim krivuljama normalne, odnosno Gaussove distribucije te su im priložene i tablice s vrijednostima pokazatelja deskriptivne statistike.

Kako bi se ostvario postavljeni cilj istraživanja koji podrazumijeva objašnjavanje učinaka nastave na daljinu kod osnovnoškolaca, prikupljeni su se podaci, uz izračunavanje pokazatelja deskriptivne statistike putem informatičkog programa MS Excel, obrađivali metodama f-testa, t-testa, χ^2 -test te regresijske analize. Navedene su metode korištene u testiranju postavljenih hipoteza.

Prilikom testiranja hipoteza H1 i H2 primijenjena je „neparametarska metoda χ^2 -testa za prvi korak testiranja koji se odnosi na testiranje normalnosti opažene razdiobe, odnosno utvrđivanja postoje li među opažanim, tj. frekvencijama dobivenim istraživanjem, i očekivanim vrijednostima sukladno normalnoj distribuciji, odnosno Gaussovoj razdiobi, odstupanja, tj. statistički značajne razlike.“ (Papić, 2018, str. 235) U drugom koraku je na temelju vrijednosti varijable "Aritmetička sredina" izvođen zaključak o valjanosti hipoteze.

U procesu testiranja H3 korištena je „parametarska statistička metoda F-test kojom se određuje postojanje statistički značajne razlike vrijednosti varijance u promatranim skupovima podataka“ (Papić, 2018, str. 225) Njegova provedba preko Excelove funkcije FTEST nužna je u odabiru odgovarajućeg oblika t-testa koji se „koristi s ciljem otkrivanja značajnosti razlike između aritmetičkih sredina dvaju promatranih skupova podataka.“ (Papić, 2018, str. 222) Njegova je provedba također odrađena putem Excelove funkcije TTEST u sklopu skupine funkcija DATA ANALYSIS/ANALIZA PODATAKA.

Hipoteza H4 testirana je primjenom regresijske analize u sklopu koje se „po utvrđivanju određenog stupnja povezanosti između dviju varijabli, razvija algebarski model za najbolje opisivanje odnosa između promatranih varijabli.“ (Papić, 2018, str. 131) U provedbi regresijske analize ovoga završnog rada korištena je Excelova procedura REGRESSION u sklopu opcije DATA ANALYSIS/ANALIZA PODATAKA.

1.5. Struktura i sadržaj rada

Ovaj završni rad koji donosi obradu teme *Analiza stavova roditelja o učincima nastave na daljinu kod osnovnoškolaca* podijeljen je u četiri glavna poglavlja koji u najprije donose njezinu teorijsku obradu, a u kasnijim poglavljima istraživački dio obrade teme.

Uvod kao prvo poglavlje u svojim potpoglavljima ističe elemente nacrtu istraživanja u koje spadaju problem i predmet istraživanja te iz njih izvedeni ciljevi i svrha istraživanja. Također su istaknuta i sva istraživačka pitanja od kojih je bila sačinjena anketa upućena ispitanicima te iz njih izvedene radne hipoteze. U modelu istraživanja kao jednom od potpoglavlja uvoda istaknut je izvor i način prikupljanja podatka potrebnih u provođenju istraživanja ovog završnog rada te su ukratko istaknute metode korištene u testiranju postavljenih hipoteza.

Drugo poglavlje, *Učenje na daljinu*, uz teorijski dio obrade teme, donosi prednosti i nedostatke takvog oblika nastave uočene u razdoblju njegove provedbe uslijed pojave COVID-19 te ističe izazove koje obrazovanje budućnosti stavlja pred sve njegove sudionike.

Treće poglavlje ovog završnog rada, *Analiza i interpretacija rezultata istraživanja*, uz istaknuta pitanja i pripadajuće odgovore polaznog anketnog obrasca, donosi detaljan opis i obradu ispunjene ankete, tj. stavova roditelja o učincima nastave na daljinu kod osnovnoškolaca, kao i detaljan opis metoda korištenih u obradi prikupljenih podataka i testiranju hipoteza.

U *Zaključku* kao posljednjem poglavlju istaknuta su glavna opažanja autorice o prikupljenim podacima i rezultatima istraživanja.

Na začelju završnoga rada istaknut je popis korištene literature te u radu priloženih tablica i grafikona.

2. UČENJE NA DALJINU

„Učenje na daljinu nastalo je pojavom dopisnih škola, koje su se zasnivale na materijalima i knjigama slanim putem pošte, a u novije su vrijeme pojava, razvoj i korištenje suvremenih tehnologija omogućili novitete u njegovoj provedbi. Dakle, učenje na daljinu nije novina u obrazovanju, nego je u posljednjih petnaestak godina, pojavom i razvojem interneta, dobilo svoju novu dimenziju.“ (Lovrić & Bjeliš, 2021)

„Kao ključni se elementi u formuliranju definicije obrazovanja, nastave, odnosno učenja na daljinu ističu pomoć računala, internet kao komunikacijski kanal te obrazovni materijali u digitalnome formatu.“ (Čubrić, 2021)

Prema CARNET-u učenje na daljinu predstavlja „oblik učenja i poučavanja, tj. izvođenja odgojno-obrazovnog procesa, u kojemu se ne ostvaruje fizička prisutnost učenika i nastavnika, već se proces učenja i poučavanja odvija u virtualnom okruženju uz podršku informacijskih i komunikacijskih tehnologija.“ (NASTAVA NA DALJINU, n.d.)

„Osim određivanja definicije, pojam učenja na daljinu podrazumijeva i određene klasifikacije pri čemu ona s aspekta prostorno-vremenskog ograničenja polaznika i nastavnika obuhvaća sinkrono i asinkrono e-učenje. Sinkrono učenje podrazumijeva interakciju, tj. komunikaciju geografski dislociranih učenika i nastavnika u stvarnom vremenu, uz preduvjet mrežnog spajanja, dok se asinkrono učenje ne odvija u stvarnome vremenu. Takvo učenje, bez prisutnosti nastavnika, učenicima omogućuje samostalno određivanje tempa učenja, pristup informacijama i ostvarivanje interakcije u bilo kojem trenutku.“ (Šain, 2017)

Pojava pandemije COVID-19 primorala je hrvatsko školstvo na provođenje „novog“ načina održavanja nastave i stjecanja obrazovanja. Donesena je odluka o provedbi nastave na daljinu, u čijem su periodu, od strane učenika, nastavnika te ostalih sudionika, uočene prednosti i nedostaci takvoga sustava.

Obzirom da obrazovanje na daljinu podrazumijeva individualan rad svakog pojedinca u vlastitom prostoru i na vlastitom računalu, kod učenika takav način rada doprinosi razvoju njihove samostalnosti, discipline i odgovornosti. Obrazovanje na daljinu omogućuje neovisan i individualiziran način stjecanja znanja. Neovisnost o vremenu i fizičkoj lokaciji održavanja nastave, učenicima daje slobodu u organiziranju mjesta, vremena i ritma rada. U slučaju da se nastava ne odvija u realnom vremenu, učenici si sami određuju vrijeme pristupanja nastavnim sadržajima, rješavanju nastavnih materijala kao i komunikacije s nastavnicima i kolegama. Nastavnici na jednak način samostalno odlučuju u kojem će razdoblju dana pripremati i

objavljivati nastavne materijale. Uz vremenske, obrazovanje na daljinu osigurava i financijske uštede te, obzirom da je tim putem i bolesnim učenicima omogućeno praćenje nastave, doprinosi smanjenju broja izostanaka učenika.

Kao glavni se nedostatak obrazovanja na daljinu ističe manjak dinamičnosti zbog izostanka socijalnog kontakta učenika s vršnjacima i nastavnicima. Tijekom perioda nastave na daljinu u hrvatskom je školstvu najčešće izostala obrada gradiva uz pomoć nastavnika, kao i poticanje učenika na kreativan rad i rješavanje originalnih zadataka. Nastavni se proces sveo na individualan rad učenika uz minimalnu komunikaciju s nastavnicima, što je dovelo do nejasnoća i poteškoća u savladavanju gradiva, a samim time i do pada učeničke motivacije i fokusa. Učenička su disciplina i produktivnost ujedno bili urušeni njihovim pristupom nastavi na daljinu kao jednoj vrsti odmora, zbog čega su učenici u njoj pasivno sudjelovali ili se u nju često niti nisu uključivali. Razdoblje odvijanja nastave na daljinu za hrvatske se školarce i nastavnike u značajnoj mjeri svelo na cjelodnevni rad. Kako bi riješene zadatke poslali do zadanog roka, učenici su često bili primorani odrađivati školske obveze tijekom cijeloga dana, dok su i nastavnici, pripremajući materijale i upute za nastavu, provjeravajući učeničke radove ili pak komunicirajući s roditeljima i učenicima, u svom radnom danu bili vremenski duže aktivni i gotovo neprestano na raspolaganju. U provedbi nastave na daljinu javio se i problem osiguravanja jednakih radnih uvjeta za sve sudionike, što podrazumijeva posjedovanje vlastitog prostora za rad, kao i posjedovanje vlastitih računala za pristupanje materijalima i nastavi. Problemi tehničke prirode, vezani uz internetske veze i obustave električne energije, također su u određenoj mjeri sputavali učenike i nastavnike u odrađivanju obrazovnih obveza. Nezadovoljstva nastavom na daljinu bila su uzrokovana i manjkom informatičke pismenosti nastavnika, kao i nesnalaženjem osnovnoškolske djece u svim tehnološkim zahtjevima (prijave i praćenje nastave na odabranom sučelju uz paralelno otvaranje drugih likova, videa s nastavnim sadržajima i sl.). Isticana je i problematika vezana uz uvjete pisanja pismenih provjera znanja. Osim što rješavanje pismenih provjera znanja u online okruženju učenicima, zbog vremenskih ograničenja i pritiska oko predaje ispita, predstavlja stresnu situaciju, isticane su problematike varanja učenika tijekom pisanja, kao i problematika objektivnosti evaluacije pismenih ispita od strane nastavnika.

„Učenje na daljinu postavlja nove i drukčije zahtjeve nastavnicima, ali i učenicima. Za učenika to će ponajprije biti odgovornost, samodisciplina, kvalitetna organizacija vremena, samostalnost u radu, strpljivost i upornost. Od nastavnika se, u sustavu obrazovanja na daljinu, očekuje pružanje podrške učenicima kako bi se kod njih održavala visoka razina

motivacije.“ (Čubrić, 2021)

„Nastavu budućnosti nastoji se učiniti raznolikom, atraktivnom i zanimljivom, a sve s ciljem povećanja intrinzične motivacije kod učenika te boljeg razumijevanja nastavnih sadržaja. Obzirom da učenici preuzimaju ulogu središnje figure nastavnog procesa te postaju njegovi aktivni sudionici, na učitelje se počinje gledati kao na resurs koji je učenicima potreban za uspješno apsolviranje nastavnog gradiva te se od njih očekuje da učenike u što većoj mjeri zaintrigiraju i potiču na daljnja istraživanja. Učiteljska uloga u planiranju i provođenju nastavnog procesa te evaluaciji učeničkih postignuća ne mijenja se, ali nastavni procesi od učitelja zahtijevaju umanjivanje suhoparnog prenošenja znanja te istaknutije usavršavanje moderatorske, motivatorske i savjetničke uloge. Učitelji trebaju potaknuti kreativnosti i kritičko razmišljanje, suradništvo te inicijativu učenika. U pripremi kvalitetnih obrazovnih sadržaja, obrazovanje na daljinu od učitelja očekuje visoku razinu fleksibilnosti, motiviranosti te prije svega dobru upoznatost s promjenama i korištenjem informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi, što zahtijeva kontinuirano profesionalno usavršavanje.“ (Marciuš, 2021)

3. ANALIZA I INTERPRETACIJA REZULTATA ISTRAŽIVANJA

Treće poglavlje ovog završnog rada podijeljeno je u četiri potpoglavlja te donosi detaljan opis i obradu odgovora ispitanika dobivenih ispunjavanjem anketnog obrazaca kojim su se prikupljali stavovi roditelja o učincima nastave na daljinu kod njihove djece osnovnoškolskog uzrasta.

U sklopu prvoga potpoglavlja, *Izvori podataka*, istaknuta su pitanja postavljena u internetskoj anketi čiji prikupljeni odgovori predstavljaju glavno polazište za provođenje istraživačkog dijela ovoga rada. U drugom su potpoglavlju, *Metode obrade podataka*, ukratko navedene glavne statističke metode korištene u informatičkom programu MS Excel u cilju provođenja kvalitetne obrade, izračuna i testiranja hipoteza koji bi omogućili ostvarivanje postavljenog cilja ovog završnog rada. Uz spomenute metode, istaknuti su pokazatelji deskriptivne statistike te pripadajući grafički i tablični prikazi.

Treće potpoglavlje, *Opis i analiza stavova ispitanika*, sadrži detaljan opis i analizu stavova ispitanika dobivenih putem prikupljenih odgovora pripadajućeg anketnog obrasca te njihove pripadajuće tablične i grafičke prikaze. Četvrto potpoglavlje, *Testiranje hipoteza*, donosi detaljno testiranje radnih hipoteza provodeći statističke metode opisane u drugom potpoglavlju trećeg poglavlja. Testiranje hipoteza H1 i H2 odrađeno je primjenom χ^2 -testa, testiranje hipoteze H3 odrađeno je primjenom f-testa i t-testa, dok je testiranje hipoteze H4 odrađeno primjenom regresijske analize.

3.1. Izvori podataka

Za potrebe istraživačkog dijela završnog rada odgovori ispitanika prikupljeni su u sklopu provedene internetske ankete čija je pristupna poveznica roditeljima osnovnoškolaca u najvećoj mjeri bila dostavljena putem društvenih mreža, a u manjoj putem elektroničke pošte. Svoje je odgovore na trinaest (13) postavljenih pitanja dalo tristo devedeset (390) ispitanika.

Prva su četiri anketna pitanja bila vezana uz nezavisne varijable istraživanja te su se njima prikupili podatci o spolu, dobi, stručnoj spremi i radnom statusu ispitanika. Drugi je dio anketnog obrasca bio vezan uz zavisne varijable istraživanja, odnosno njime su se na detaljan način prikupljali podatci o stavovima roditelja provođenjem nastave na daljinu kod njihove djece osnovnoškolskog uzrasta. Svako pitanje vezano uz zavisne varijable istraživanja bilo je postavljeno u skladu s Likertovom ljestvicom pet razina slaganja što na precizan i kvalitetan način omogućuje naknadnu evaluaciju istraživačkih pitanja. Takav način postavljanja odgovora omogućuje lakšu tekstualnu interpretaciju ponuđenih numeričkih vrijednosti

odgovora te donošenje konačnih zaključaka vezanih uz valjanost hipoteza. Dakle, odgovor numeričke vrijednosti 1 odnosio se na razinu slaganja u potpunosti se ne slažem, odgovor numeričke vrijednosti 2 odnosio se na razinu slaganja ne slažem se, odgovor numeričke vrijednosti 3 odnosio se na razinu slaganja niti se slažem, niti se ne slažem, odgovor numeričke vrijednosti 4 odnosio se na razinu slaganja slažem se te odgovor numeričke vrijednosti 5 odnosio se na razinu slaganja u potpunosti se slažem.

Anketni se obrazac sastojao od sljedećih pitanja te ponuđenih odgovora:

Vaš spol je?

- Žensko
- Muško

Vaša dob je?

- 18 do 25 godina
- 26 do 35 godina
- 36 do 45 godina
- 46 do 55 godina
- 56 do 65 godina
- 66 i više godina

Vaša stručna sprema je?

- Osnovna škola
- Srednja škola
- Prvostupnik/ca
- Magistar/ica struke ili znanosti
- Doktor/ica znanosti

Vaš radni status je?

- Đak (učenik/ca ili student/ica)
- Zaposlen/a
- Nezaposlen/a

- Povremeno zaposlen/a
- Umirovljenik/ca

U usporedbi s razdobljem odvijanja klasične nastave, kako biste tijekom nastave na daljinu procijenili cjelokupnu samostalnost Vašeg djeteta u radu?

- Nimalo samostalan/na
- Malo samostalan/na
- Prilično samostalan/na
- Vrlo samostalan/na
- Izuzetno samostalan/na

U usporedbi s razdobljem odvijanja klasične nastave, kako biste tijekom nastave na daljinu ocijenili stupanj koncentracije Vašega djeteta?

- Izuzetno lošim
- Lošim
- Niti posebno dobrim niti posebno lošim
- Dobrim
- Izuzetno dobrim

U usporedbi s razdobljem odvijanja klasične nastave, kako biste tijekom nastave na daljinu ocijenili motiviranost Vašega djeteta za rad?

- Izuzetno lošom
- Lošom
- Niti posebno dobrom niti posebno lošom
- Dobrom
- Izuzetno dobrom

U usporedbi s razdobljem odvijanja klasične nastave, kako biste tijekom nastave na daljinu ocijenili kvalitetu savladavanja gradiva Vašeg djeteta?

- Izuzetno lošom
- Lošom

- Niti posebno dobrom niti posebno lošom
- Dobrom
- Izuzetno dobrom

U usporedbi s razdobljem odvijanja klasične nastave, kako biste tijekom nastave na daljinu ocijenili količinu zadataka za samostalan rad koji su postavljeni pred Vaše dijete?

- Mnogo manje samostalnih zadataka
- Ponešto manje samostalnih zadataka
- Jednako samostalnih zadataka kao i za vrijeme klasične nastave
- Ponešto više samostalnih zadataka
- Mnogo više samostalnih zadataka

U usporedbi s razdobljem odvijanja klasične nastave, kako biste tijekom nastave na daljinu, ocijenili cjelokupnu angažiranost Vas kao roditelja oko školskih obveza Vašega djeteta?

- Bio/la sam mnogo manje angažiran/a
- Bio/la sam manje angažiran/a
- Bio/la sam jednako angažiran/a
- Bio/la sam više angažiran/a
- Bio/la sam mnogo više angažiran/a

U usporedbi s razdobljem odvijanja klasične nastave, kako biste za vrijeme nastave na daljinu ocijenili angažiranost Vas kao roditelja oko pisanja domaće zadaće s Vašim djetetom?

- Nimalo nisam bio/la angažiran/a
- Malo sam bio/la angažiran/a
- Prilično sam bio/la angažiran/a
- Vrlo sam bio/la angažiran/a
- Izuzetno sam bio/la angažiran/a

U usporedbi s razdobljem odvijanja klasične nastave, kako biste za vrijeme nastave na daljinu ocijenili angažiranost Vas kao roditelja oko dodatnog pojašnjavanja gradiva i učenja s vašim djetetom?

- Nimalo nisam bio/la angažiran/a
- Malo sam bio/la angažiran/a
- Prilično sam bio/la angažiran/a
- Vrlo sam bio/la angažiran/a
- Izuzetno sam bio/la angažiran/a

U usporedbi s razdobljem odvijanja klasične nastave, kako biste tijekom nastave na daljinu ocijenili angažiranost nastavnika oko pojašnjavanja nastavnog gradiva

- Mnogo manje angažiran/a
- Manje angažiran/a
- Jednako angažiran/a
- Više angažiran/a
- Mnogo više angažiran/a

3.2. Metode obrade podataka

Provođenje istraživačkog dijela ovog završnog rada odrađeno je korištenjem informatičkog programa MS Excel putem kojega su obrađeni svi prikupljeni anketni odgovori ispitanika te putem kojega su ujedno provedeni i svi potrebni izračuni.

Podatci, odnosno razdiobe odgovora prikupljene pitanjima vezanim uz nezavisne varijable istraživanja tekstualno su interpretirane te su ujedno, za lakše razumijevanje, prikazane zaokretnim tablicama u dvije dimenzije s apsolutnim i relativnim vrijednostima.

Glavni je naglasak istraživanja bio na opisivanju i analizi prikupljenih odgovora na pitanja vezanih uz zavisne varijable istraživanja. Razdiobe odgovora prikupljenih tim pitanjima također su, uz tekstualnu interpretaciju, prikazane histogramima s pripadajućim krivuljama normalne, odnosno Gaussove distribucije te su im priložene i tablice s vrijednostima pokazatelja deskriptivne statistike.

Testiranje hipoteza H1 i H2 odrađeno je primjenom χ^2 -testa, testiranje hipoteze H3 odrađeno je primjenom f-testa i t-testa, dok je testiranje hipoteze H4 odrađeno primjenom regresijske analize. Svaka od spomenutih metoda testiranja hipoteza detaljno je opisana u sljedećim potpoglavljima.

3.2.1. Deskriptivna statistika

„Srednja vrijednost predstavlja konstantu kojom se nastoje opisati uređeni skupovi podataka nekog statističkog skupa, a obzirom da se oko nje gomilaju elementi statističkog skupa, još se naziva i mjerom centralne tendencije. Srednje se vrijednosti dijele na potpune, u koje spadaju aritmetička, harmonijska i geometrijska sredina te položajne srednje vrijednosti, u koje spadaju medijan i mod. Karakteristika potpunih srednjih vrijednosti je ta da u njihovom izračunu sudjeluju svi podatci statističkog skupa, dok je vrijednost položajnih srednjih vrijednosti određena položajem unutar statističkog skupa.“ (Papić, 2018, str. 81) Srednje vrijednosti korištene u obradi prikupljenih podataka za potrebe istraživanja ovog završnog rada su aritmetička sredina, medijan i mod.

Aritmetička sredina predstavlja „potpunu srednju vrijednost koja se dobiva dijeljenjem zbroja svih varijabli s njihovim ukupnim brojem“ (Papić, 2018, str. 81), a gotova funkcija programa MS Excel za njezino izračunavanje je AVERAGE.

Medijan predstavlja „srednju položajnu vrijednost kvantitativnog obilježja koja određeni statistički niz dijeli na dva jednaka dijela, što bi značilo da 50% jedinica niza ima vrijednost obilježja manju ili jednaku od vrijednosti medijana, a drugih 50% jedinica ima vrijednost obilježja veću ili jednaku vrijednosti medijana.“ (Papić, 2018, str. 90) Njegova se vrijednost u programu MS Excel izračunava pomoću funkcije MEDIAN.

Mod je „položajna srednja vrijednost koja se najčešće pojavljuje u nekom statističkom skupu, odnosno radi se o vrijednosti obilježja s najvećom frekvencijom pa se kao njegov drugi naziv može koristiti termin dominantne vrijednosti.“ (Papić, 2018, str. 89) U programu MS Excel jednostavno se računa putem formule MODE.

Kvartili su „položajne vrijednosti koje uređeni statistički niz dijele na 4 jednaka dijela, stoga se u njihovim izračunima, preko funkcije QUARTILE, nailazi na tri moguća kvartila, prvi ili donji kvartil, drugi kvartil, tj. medijan te treći ili gornji kvartil.“ (Papić, 2018, str. 92)

„Mjere disperzije ukazuju na reprezentativnost srednjih vrijednosti pri čemu manja mjera disperzije ukazuje na veću reprezentativnost srednje vrijednosti i obrnuto. Njima se uspoređuju razlike u varijabilitetu dviju ili više distribucija, tj. članova uređenog statističkog skupa. Dije se na relativne i apsolutne mjere disperzije. Apsolutne mjere disperzije izražene su u jedinicama varijable koja se analizira te se njihovo korištenje preporuča u slučajevima kada distribucije karakteriziraju ista obilježja, dok se relativne izražavaju u proporcijama ili postocima te se njihovo korištenje preporuča u slučajevima kada distribucije karakteriziraju

različita obilježja.“ (Papić, 2018, str. 101) U opisivanju distribucija se, kao i u izradi ovoga rada, najčešće koriste sljedeće mjere disperzije: interkvartil, koeficijent kvartilne devijacije, varijanca, standardna devijacija i koeficijent varijacije.

Interkvartil je „apsolutna mjera disperzije koja prikazuje raspon varijacije između središnjih 50% jedinica uređenog statističkog skupa, tj. predstavlja razliku između gornjeg i donjeg kvartila. Prema spomenutoj definiciji formula za izračun interkvartila $Q_3 - Q_1$ “ (Papić, 2018, str. 101)

Koeficijent kvartilne devijacije „relativna je mjera disperzije središnjih 50% elemenata uređenog statističkog skupa. Izračunava se prema formuli $V_q = (Q_3 - Q_1)/(Q_3 + Q_1)$ “ (Papić, 2018, str. 102)

Varijanca je „apsolutna mjera disperzije koja predstavlja prosječno kvadratno odstupanje od aritmetičke sredine“ (Papić, 2018, str. 102), a za potrebe istraživanja ovoga rada iz negrupiranih je podataka izračunata pomoću gotove Excel funkcije VARP.

„Pomoću drugog korijena iz varijance izvodi se **standardna devijacija** kao apsolutna mjera disperzije. Standardna devijacija se definira kao prosječno kvadratno odstupanje od aritmetičke sredine.“ (Papić, 2018, str. 103) Jednostavno se izračunava preko gotove formule naziva STDEVP.

Koeficijent varijacije „relativna je mjera disperzije i predstavlja postotni udio standardne devijacije u odnosu na vrijednost aritmetičke sredine.“ (Papić, 2018, str. 103)

Raspon varijacije je apsolutna mjera disperzije „koja predstavlja razliku između maksimuma i minimuma, tj. između najveće i najmanje vrijednosti kvantitativnog obilježja u nekom statističkom skupu“ (Papić, 2018, str. 101)

Mjere asimetrije promatrane u ovom završnom radu su **koeficijent asimetrije**, koji se u Excelu izračunava preko funkcije SKEW, i **koeficijent zaobljenosti**, koji se dobiva preko gotove funkcije KURT. Mjere asimetrije „ukazuju na raspored pojedinih vrijednosti statističkog skupa oko neke od srednjih vrijednosti, najčešće aritmetičke sredine“ (Papić, 2018, str. 114), a mjera zaobljenosti „brojčani je pokazatelj zaobljenosti vrha krivulje distribucije.“ (Papić, 2018, str. 117)

3.2.2. F-test

„F-test kao parametarska statistička metoda pomaže u određivanju vrijednosti varijance u promatranim skupovima podataka, a čija je dobivena vrijednost važna za kasnije određivanje

tipa t-testa. Funkcija za njegovo izvođenje, FTEST, izbacuje odgovarajuću p vrijednost koja se uspoređuje s zadanom graničnom vrijednošću te se na temelju nje donosi zaključak radi li se o uzorcima podataka s približno jednakim ili različitim varijancama. Granična vrijednost za određivanje vrijednosti varijance, prema blažem kriteriju iznosi 0,05, a prema strožem 0,01. Dakle, uz dobivenu p vrijednost u f-testu koja je manja od 0,05 ili 0,01, riječ je o uzorcima podataka s različitim varijancama, a uz dobivenu p vrijednost koja je veća ili jednaka 0,05, tj. 0,01 pretpostavka je da uzorci imaju približno jednake varijance.“ (Papić, 2018, str. 225)

3.2.3. T-test

T-test se kao parametarska statistička metoda „koristi s ciljem otkrivanja značajnosti razlike između aritmetičkih sredina dvaju skupova podataka.“ (Papić, 2018, str. 222) Njegova je provedba, osim preko Excelove gotove funkcije TTEST, moguća i preko procedure DATA ANALYSIS/ANALIZA PODATAKA.

Pri njegovoj je provedbi nužno odrediti njegov smjer i tip. „U slučaju kada je smjer eventualne promjene naznačen odabire se jednosmjerni t-test, a u slučaju da smjer promjene nije definiran odabir pada na dvosmjerni t-test.“ (Papić, 2018, str. 223) „Odabir tipa t-testa ovisi o skupovima danih podataka. t-test tipa 1 koristi se u slučaju zavisnih uzoraka, tj. ukoliko postoje parovi rezultata, npr. kod promatranja rezultata istih ispitanika prije i poslije uvođenja neke nezavisne varijable. Odabir između t-testa tipa 2, kod uzoraka s približno jednakim varijancama, i t-testa tipa 3, kod uzoraka s različitim varijancama, utvrđuje se na temelju f-testa“ (Papić, 2018, str. 222), što je detaljnije opisano u prethodnom potpoglavlju.

Pri donošenju zaključka o postojanju statistički značajne razlike između aritmetičkih sredina dvaju skupova podataka u t-testu ulogu ima vrijednost p koja se dobiva preko već spomenute funkcije TTEST ili procedure DATA ANALYSIS/ANALIZA PODATAKA. „Prema blažem se kriteriju uz vrijednost p manje od 0,05, ili prema strožem uz vrijednost p manje od 0,01, odbacuje nulta hipoteza te se prihvaća alternativna uz donošenje zaključka da je dobivena razlika statistički značajna. Sukladno tome, u slučaju da je p veće ili jednako 0,05, tj. 0,01, prihvaća se nulta hipoteza, odnosno donosi se zaključak da testirana razlika nije statistički značajna.“ (Papić, 2018, str. 219)

3.2.4. χ^2 -test

„ χ^2 -test neparametarska je metoda za analizu kvalitativnih podataka, kao i kvantitativnih podataka čija distribucija značajno odstupa od normalne.“ (Papić, 2018, str. 235) „Ovaj test za procjenu normalnosti distribucije baziran je isključivo na analizi apsolutnih frekvencija te

promatra koliko neke analizirane, empirijske, tj. frekvencije dobivene istraživanjem odstupaju od frekvencija očekivanih u skladu s određenom hipotezom, tj. frekvencijama sukladno normalnoj distribuciji.“ (Papić, 2018, str. 235)

„Formula iz koje se izračunava χ^2 izvedena je iz odnosa opažanih (f_0) i teoretskih frekvencija (f_t) te glasi $\chi^2 = \sum_{i=1}^r \frac{(f_0 - f_t)^2}{f_t}$. Program MS Excel nudi gotovu funkciju za χ^2 -test pod nazivom CHITEST. Pri njezinom je korištenju potrebno samostalno izračunati teoretske frekvencije, a kao njezin se rezultat dobiva p-vrijednost, odnosno vjerojatnost da su eventualne razlike između opažanih i teoretskih frekvencija slučajne. Zaključak se izvodi na jednak način kao i kod prethodnih testova provjere hipoteza i to na način da u slučaju ako je p prema blažem kriteriju veće ili jednako 0,05, ili prema strožem kriteriju veće ili jednako 0,01, donosi se zaključak o nepostojanju statistički značajne razlike između opažanih i očekivanih frekvencija. U slučaju da je p prema blažem kriteriju manje od 0,05, ili prema strožem kriteriju manje od 0,01, zaključuje se kako opažane frekvencije statistički značajno odstupaju od očekivanih.“ (Papić, 2018, str. 236)

„Procjenjivanje normalnosti distribucije pomoću χ^2 -testa ograničeno je na slučajeve u kojima su podatci distribuirani u 3 do 6 kategorija (razreda) pri čemu bi njihova veličina (interval) trebala biti jednaka.“ (Papić, 2018, str. 236) Odgovori prikupljeni anketom za potrebe istraživanja ovog završnog rada distribuirani su u 5 razreda, pri čemu se najniži razred 1 odnosio na vrijednost potpuno se ne slažem, dok se najviši razred 5 odnosio na vrijednost potpuno se slažem. „Očekivane vrijednosti za učestalost odgovora spomenutih pet razreda u procjeni normalnosti distribucije su sljedeće: za razrede 1 i 5, tj. za razine slaganja potpuno se ne slažem i potpuno se slažem iznose 3,59%, za razrede 2 i 4, tj. za razine slaganja ne slažem se i slažem se iznose 23,84% te sukladno tome za razred 3, tj. za razinu slaganja niti se slažem niti se ne slažem iznosi 45,14%.“ (Papić, 2018, str. 237)

Provođenje χ^2 -testa odvija se u dvije etape pri čemu prva podrazumijeva donošenje zaključka o postojanju ili nepostojanju statistički značajne razlike između analizirane i normalne distribucije. Ukoliko provođenje χ^2 -testa, odnosno usporedba sume HI kvadrata s graničnom vrijednosti od 13,227, dovede do zaključka kako frekvencije dobivene istraživanjem ne odstupaju od normalne distribucije prihvaća se nulti oblik hipoteze te se donosi zaključak o nepostojanju statistički značajne razlike između analizirane i normalne distribucije. Suprotno tome, ukoliko usporedba sume HI kvadrata s graničnom vrijednosti od 13,227, dovede do zaključka kako frekvencije dobivene istraživanjem odstupaju od normalne distribucije donosi

se zaključak o postojanju statistički značajne razlike između analizirane i normalne distribucije te se provodi druga etapa χ^2 -testa. U njoj se, promatranjem odnosa vrijednosti aritmetičke sredine dobivenih odgovora i vrijednosti aritmetičke sredine normalne razdiobe u iznosu 3, donose zaključci o tome koje vrijednosti odgovora prevladavaju u navedenoj razdiobi te se utvrđuje hoće li se alternativni oblik hipoteze smatrati nedvojbeno opovrgnutim ili potvrđenim. Alternativni se oblik hipoteze smatra nedvojbeno opovrgnutim ukoliko je vrijednost aritmetičke sredine promatranih skupova podataka manji od 3, a u slučaju da je vrijednost aritmetičke sredine veća od 3 alternativni se oblik hipoteze smatra nedvojbeno potvrđenim.

3.2.5. Regresijska analiza

„Ukoliko se utvrdi određeni stupanj povezanosti između dviju varijabli, regresijskom se analizom razvija algebarski model koji najbolje opisuje odnos između promatranih varijabli.“ (Papić, 2018, str. 131) „Regresijskim se modelom, uz objašnjavanje povezanosti promatranih pojava, također nastoji predvidjeti vrijednosti zavisne varijable za određene vrijednosti jedne ili više nezavisnih varijabli.“ (Papić, 2018, str. 140)

„Opći oblik jednadžbe jednostavnog regresijskog modela je $Y = bX + a$, pri čemu parametar a u spomenutoj jednadžbi predstavlja konstantni član, tj. očekivanu vrijednost zavisne varijable Y kada je vrijednost nezavisne varijable X jednaka nuli, dok parametar b ima ulogu regresijskog koeficijenta koji prikazuje prosječnu promjenu zavisne varijable Y kada se nezavisna varijabla X poveća za jednu jedinicu mjerenja. Parametar a također predstavlja dio varijance varijable Y koji nije objašnjen utjecajem varijable X , a parametar b s geometrijskog gledišta predstavlja koeficijent smjera pravca pa ukoliko je njegova vrijednost pozitivna, pravac raste, a ukoliko je negativna pravac pada.“ (Papić, 2018, str. 142)

Kao dva osnovna cilja regresijskog modela potrebno je istaknuti „pronalaženje funkcije koja najbolje opisuje vezu između promatranih varijabli te određivanje parametara te funkcije tako da neobjašnjeni dio varijance zavisne varijable bude što manji.“ (Papić, 2018, str. 140)

U provedbi regresijske analize ovoga završnog rada korištena je procedura REGRESSION u sklopu opcije DATA ANALYSIS/ANALIZA PODATAKA preko koje je dobiveno više parametara od kojih je, za donošenje zaključka o statističkoj značajnosti povezanosti između dviju promatranih varijabli, najznačajnija vrijednost Significance F, tj. P-value. U slučaju da je dobivena vrijednost dva spomenuta parametra manja od granične vrijednosti blažeg kriterija koji iznosi 0,05, tj. manja od granične vrijednosti strožeg kriterija koji iznosi 0,01,

donosi se zaključak o postojanju statistički značajne povezanosti između promatrane zavisne i nezavisne varijable, odnosno zaključuje se kako se postavljena hipoteza treba smatrati nedvojbeno potvrđenom.

3.3. Opis i analiza stavova ispitanika

U ovom se potpoglavlju najprije ističe opis podataka o ispitanicima istraživanja prikupljenih na temelju pitanja vezanih uz nezavisne varijable istraživanja. U prva su se četiri pitanja, vezana uz nezavisne varijable istraživanja, prikupili podatci o spolu, dobi, stručnoj spremi i radnom statusu ispitanika te se na taj način dobio uvid u njihove najosnovnije karakteristike. Podatci prikupljeni pitanjima vezanim uz nezavisne varijable istraživanja u ovome su potpoglavlju prikazani zaokretnim tablicama u dvije dimenzije s apsolutnim i relativnim vrijednostima te su ujedno i tekstualno interpretirane.

U drugom su dijelu ovoga potpoglavlja opisani i analizirani stavovi ispitanika dobiveni preko preostalih devet pitanja u kojima je od ispitanika, tj. roditelja osnovnoškolaca bilo zatraženo da, u usporedbi s razdobljem odvijanja klasične nastave, za vrijeme nastave na daljinu procijene

- cjelokupnu samostalnost svog djeteta u radu
- stupanj koncentracije svog djeteta
- motiviranost svog djeteta za rad
- kvalitetu savladavanja gradiva svog djeteta
- količinu zadataka za samostalan rad koji su postavljeni pred njihovo dijete
- svoju cjelokupnu angažiranost oko školskih obveza njihovog djeteta
- svoju angažiranost oko pisanja domaće zadaće s njihovim djetetom
- svoju angažiranost oko dodatnog pojašnjavanja gradiva i učenja s njihovim djetetom
- angažiranost nastavnika oko pojašnjavanja nastavnog gradiva

Navedena su pitanja predstavljala glavni dio ankete, odnosno na temelju odgovora prikupljenih u sklopu pitanja vezanih uz zavisne varijable istraživanja provedeno je glavno istraživanje. Opisi i analize stavova ispitanika, izrađene na temelju prikupljenih odgovora na pitanja vezana uz zavisne varijable istraživanja, uz tekstualnu su interpretaciju i prikaz u obliku zaokretnih tablica u dvije dimenzije, prikazane i histogramima s pripadajućim krivuljama normalne, odnosno Gaussove distribucije. Odgovorima dobivenim na pitanja

vezana uz zavisne varijable istraživanja također su priložene i tablice s vrijednostima pokazatelja deskriptivne statistike.

Tablica 1. Razdioba ispitanika prema spolu i životnoj dobi

Spol - dob	Broj	% Ukupno
Ženski	357	91,54%
18-25 godina	1	0,26%
26-35 godina	51	13,08%
36-45 godina	229	58,72%
46-55 godina	71	18,21%
56-65 godina	5	1,28%
Muški	33	8,46%
26-35 godina	4	1,03%
36-45 godina	22	5,64%
46-55 godina	6	1,54%
56-65 godina	1	0,26%
Ukupni zbroj	390	100,00%

Izvor: Istraživanje i obrada autorice

U tablici 1. prikazana je razdioba ispitanika prema spolu i životnoj dobi iz čega je vidljivo kako veći postotak u ukupnom udjelu ispitanika čine žene, njih 91,54%, dok je zastupljenost muškaraca tek 8,46%. U rješavanju anketnog upitnika u oba je spola dominirao dobni uzrast od 36 do 45 godina.

Kod žena je za potrebe istraživanja prikupljeno 229 odgovora iz spomenute dobne skupine, što čini 58,72% prikupljenih odgovora, dok je kod muškaraca iz iste dobne skupine prikupljeno 22 odgovora, što čini 5,64% od ukupnog broja odgovora. Najmanje ženskih odgovora prikupljeno je u dobnoj skupini od 18 do 25 godina, dok je kod muškaraca to dobna skupina od 56 do 65 godina.

Tablica 2. prikazuje razdiobu ispitanika prema stručnoj spremi i dobi. Najveći broj ispitanika, njih 182, tj. 46,67%, ima srednjoškolski stupanj obrazovanja, dok najmanji broj njih, po troje iz obje skupine, tj. 0,77%, ima završenu osnovnu školu ili doktorat. Svi ispitanici s doktorskom titulom pripadaju dobnoj skupini od 46 do 55 godina.

Troje ispitanika ima osnovnoškolsko obrazovanje. Njih dvoje ima između 36 i 45 godina, a jedan između 46 i 55 godina. Ispitanici sa završenim srednjoškolskim stupnjem obrazovanja imaju između 26 i 65 godina, od čega ih je najviše, njih 114, zabilježeno u dobnoj skupini od 36 do 45 godina, a najmanje, samo troje u dobnoj skupini od 56 do 65 godina.

Tablica 2. Razdioba ispitanika prema stručnoj spremi i dobi

Stručna sprema - dob	Broj	% Ukupno
Osnovna škola	3	0,77%
36-45	2	0,51%
46-55	1	0,26%
Srednja škola	182	46,67%
26-35	30	7,69%
36-45	114	29,23%
46-55	35	8,97%
56-65	3	0,77%
Prvostupnik/ca	85	21,79%
18-25	1	0,26%
26-35	17	4,36%
36-45	51	13,08%
46-55	14	3,59%
56-65	2	0,51%
Magistar/ica struke ili znanosti	117	30,00%
26-35	8	2,05%
36-45	84	21,54%
46-55	24	6,15%
56-65	1	0,26%
Doktor/ica znanosti	3	0,77%
46-55	3	0,77%
Ukupni zbroj	390	100,00%

Izvor: Istraživanje i obrada autorice

U tablici 3., uz već spomenutu razdiobu ispitanika prema stručnoj spremi, istaknut je radni status ispitanika od kojih su prikupljeni odgovori anketnih obrazaca. Među najmanje zastupljenim ispitanicima, onima s osnovnoškolskim i doktorskim stupnjem obrazovanja, nema nezaposlenih.

U skupini s najvećim brojem ispitanika, onima sa srednjoškolskim stupnjem obrazovanja, također je najveći broj zaposlenih, njih 148, odnosno 37,95%. Nezaposlenih u srednjoškolskoj skupini obrazovanja ima 22, tj. 5,64%, jedan je đak te tri umirovljenika.

Tablica 4. daje prikaz razdiobe ispitanika prema spolu i stručnoj spremi. Vidljivo je kako je u oba spola prisutan najveći broj ispitanika sa srednjoškolskim stupnjem obrazovanja. Među ženskim se ispitanicama radi o njih 164, što čini 42,05% od ukupnog broja ispitanika, dok je kod muških ispitanika u spomenutoj obrazovnoj skupini njih 18, odnosno 4,62% od ukupnog broja ispitanika.

Tablica 3. Razdioba ispitanika prema stručnoj spremi i radnome statusu

Stručna sprema - radni status	Broj	% Ukupno
Osnovna škola	3	0,77%
Zaposlen/a	3	0,77%
Srednja škola	182	46,67%
Đak	1	0,26%
Zaposlen/a	148	37,95%
Nezaposlen/a	22	5,64%
Povremeno zaposlen/a	8	2,05%
Umirovljenik/ca	3	0,77%
Prvostupnik/ca	85	21,79%
Đak	1	0,26%
Zaposlen/a	74	18,97%
Nezaposlen/a	7	1,79%
Povremeno zaposlen/a	2	0,51%
Umirovljenik/ca	1	0,26%
Magistar/ica struke ili znanosti	117	30,00%
Zaposlen/a	113	28,97%
Nezaposlen/a	4	1,03%
Doktor/ica znanosti	3	0,77%
Zaposlen/a	3	0,77%
Ukupni zbroj	390	100,00%

Izvor: Istraživanje i obrada autorice

Kod žena je najmanji broj ispitanika zabilježen u osnovnoškolskoj i doktorskoj stručnoj spremi, po troje iz obje skupine, što čini 0,77% od ukupnog broja ispitanika. Kod muškaraca je najmanji broj ispitanika zabilježen s titulom prvostupnika, njih petorica, tj. 1,28% od ukupnog broja ispitanika, dok od muških ispitanika sa osnovnoškolskim ili doktorskim stupnjem obrazovanja nije prikupljen niti jedan odgovor.

Tablica 4. Razdioba ispitanika prema spolu i stručnoj spremi

Spol - stručna sprema	Broj	% Ukupno
Ženski	357	91,54%
Osnovna škola	3	0,77%
Srednja škola	164	42,05%
Prvostupnica	80	20,51%
Magistrica struke ili znanosti	107	27,44%
Doktorica znanosti	3	0,77%
Muški	33	8,46%
Srednja škola	18	4,62%
Prvostupnik	5	1,28%
Magistar struke ili znanosti	10	2,56%
Ukupni zbroj	390	100,00%

Izvor: Istraživanje i obrada autorice

U tablici 5. prikazana je razdioba ispitanika prema spolu i radnome statusu. Kod muškoga,

kao i kod ženskoga spola najveći je broj ispitanika zaposlen. Od 33 muška ispitanika, njih 31, što čini 7,95% ukupnog broja ispitanika, je zaposlen, dok se u slučaju druge dvojice radi o jednom povremeno zaposlenom i jednom umirovljeniku. Od ukupnog broja ispitanika kod ženskih je ispitanica njih 310, tj. 79,49% zaposlenih, a najmanje je onih koje još pohađaju školu, njih 2, te umirovljenica, njih 3.

Tablica 5. Razdioba ispitanika prema spolu i radnome statusu

Spol - radni status	Broj	% Ukupno
Ženski	357	91,54%
Đak	2	0,51%
Zaposlen/a	310	79,49%
Nezaposlen/a	33	8,46%
Povremeno zaposlen/a	9	2,31%
Umirovljenik	3	0,77%
Muški	33	8,46%
Zaposlen/a	31	7,95%
Povremeno zaposlen/a	1	0,26%
Umirovljenik	1	0,26%
Ukupni zbroj	390	100,00%

Izvor: Istraživanje i obrada autorice

U tablici 6. prikazane su razdiobe odgovora na pitanja u kojima su ispitanici, u usporedbi s razdobljem odvijanja klasične nastave, procjenjivali stupanj samostalnosti i koncentracije svoje djece za vrijeme nastave na daljinu. Po pitanju prosudbe samostalnosti djeteta u radu tijekom nastave na daljinu najveći je broj ispitanika, njih 125, odnosno 32,05%, svoju djecu prosudilo prilično samostalnom te vrlo samostalnom, njih 120, odnosno 30,77%.

Najmanji broj ispitanika, njih 8, odnosno 2,05%, djecu je prosudilo kao nimalo samostalne. Iako su svoju djecu procijenili prilično samostalnim, ista je grupa roditelja koncentraciju svoje djece za vrijeme nastave na daljinu u najvećoj mjeri, njih 64, ocijenila kao niti dobrom niti lošom.

Samo je jedan roditelj, koji je samostalnost djeteta ocijenio kao priličnu, njegovu koncentraciju ocijenio kao izuzetno dobru, dok je 16 roditelja koncentraciju ocijenio dobrom. U grupi roditelja koji su svoju djecu u ispunjavanju radnih zadataka za vrijeme nastave na daljinu ocijenili nimalo samostalnim, također su i koncentraciju djece procijenili izuzetno lošom ili lošom.

Tablica 6. Razdioba ispitanika prema pitanju Kako biste tijekom nastave na daljinu procijenili cjelokupnu samostalnost Vašeg djeteta u radu te kako biste ocijenili stupanj koncentracije Vašega djeteta

Samostalnost djeteta - koncentracija djeteta	Broj	% Ukupno
Nimalo samostalan/a	8	2,05%
Izuzetno loša	3	0,77%
Loša	3	0,77%
Niti dobra, niti loša	1	0,26%
Dobra	1	0,26%
Malo samostalan/a	89	22,82%
Izuzetno loša	11	2,82%
Loša	42	10,77%
Niti dobra, niti loša	28	7,18%
Dobra	7	1,79%
Izuzetno dobra	1	0,26%
Prilično samostalan/a	125	32,05%
Izuzetno loša	9	2,31%
Loša	35	8,97%
Niti dobra, niti loša	64	16,41%
Dobra	16	4,10%
Izuzetno dobra	1	0,26%
Vrlo samostalan/a	120	30,77%
Loša	13	3,33%
Niti dobra, niti loša	47	12,05%
Dobra	50	12,82%
Izuzetno dobra	10	2,56%
Izuzetno samostalan/a	48	12,31%
Izuzetno loša	1	0,26%
Loša	1	0,26%
Niti dobra, niti loša	10	2,56%
Dobra	16	4,10%
Izuzetno dobra	20	5,13%
Ukupni zbroj	390	100,00%

Izvor: Istraživanje i obrada autorice

Tablica 7. prikazuje razdiobu ispitanika prema danim odgovorima na pitanja koja su bila vezana uz procjenu dječje samostalnosti u radu i motiviranosti djeteta za rad u periodu odvijanja nastave na daljinu. Najveći je broj ispitanika, njih 125, odnosno 32,05%, svoje dijete u radu ocijenilo prilično samostalnim ili vrlo samostalnim, njih 120, odnosno 30,77%. Dok je s druge strane najmanji broj ispitanika, njih 8, odnosno 2,05%, svoje dijete u radu ocijenilo nimalo samostalnim. Od 8 roditelja koji su samostalnost svoga djeteta ocijenili najmanjim stupnjem, 6 ih je ujedno motiviranost svoje za rad tijekom nastave na daljinu ocijenilo izuzetno lošom, a 2 je motiviranost ocijenilo dobrom. Iako je 125 roditelja svoju djecu deklariralo prilično samostalnim, dječju su motiviranost s druge strane u najvećoj

mjeri, njih 51, ocijenili kao niti dobrom, niti lošom, a 44 je roditelja motivaciju ocijenilo lošom.

Tablica 7. Razdioba ispitanika prema pitanju Kako biste tijekom nastave na daljinu procijenili cjelokupnu samostalnost Vašeg djeteta u radu te kako biste ocijenili motiviranost Vašega djeteta za rad

Samostalnost djeteta - motiviranost djeteta	Broj	% Ukupno
Nimalo samostalan/a	8	2,05%
Izuzetno loša	6	1,54%
Dobra	2	0,51%
Malo samostalan/a	89	22,82%
Izuzetno loša	13	3,33%
Loša	35	8,97%
Niti dobra niti loša	35	8,97%
Dobra	6	1,54%
Prilično samostalan/a	125	32,05%
Izuzetno loša	12	3,08%
Loša	44	11,28%
Niti dobra niti loša	51	13,08%
Dobra	16	4,10%
Izuzetno dobra	2	0,51%
Vrlo samostalan/a	120	30,77%
Izuzetno loša	3	0,77%
Loša	19	4,87%
Niti dobra niti loša	54	13,85%
Dobra	36	9,23%
Izuzetno dobra	8	2,05%
Izuzetno samostalan/a	48	12,31%
Izuzetno loša	2	0,51%
Loša	6	1,54%
Niti dobra niti loša	16	4,10%
Dobra	14	3,59%
Izuzetno dobra	10	2,56%
Ukupni zbroj	390	100,00%

Izvor: Istraživanje i obrada autorice

Na tablici 8. istaknuta je razdioba ispitanika prema danim odgovorima na pitanja u sklopu kojih je od roditelja osnovnoškolaca bila zatražena procjena samostalnost njihovog djeteta u radu, kao i njihova subjektivna procjena kvalitete savladavanja gradiva tijekom perioda izvođenja nastave na daljinu. Najveći je broj ispitanika, njih 125, odnosno 32,05%, svoje dijete u radu ocijenilo prilično samostalnim, dok je s druge strane najmanji broj ispitanika, njih 8, odnosno 2,05%, svoje dijete u radu ocijenilo kao nimalo samostalno. Od 8 roditelja koji svoju djecu smatraju nimalo samostalnom, 4 ih je kvalitetu savladavanja gradiva djece tijekom nastave na daljinu ocijenilo lošom, 3 ju je ocijenilo izuzetno lošom, a samo je jedan

roditelj kvalitetu savladavanja gradiva ocijenio dobrom. Najveći broj roditelja, njih 52, koji su svoje dijete u radu ocijenili prilično samostalnim, kvalitetu savladavanja gradiva svoje djece tijekom nastave na daljinu procijenili su kao niti dobrom, niti lošom, a nakon njih po brojnosti slijede roditelji, njih 39, koji su kvalitetu savladavanja gradiva ocijenili lošom. U istoj se grupi roditelja, za izuzetno dobru kvalitetu savladavanja gradiva, odlučilo samo troje roditelja.

Tablica 8. Razdioba ispitanika prema pitanju Kako biste tijekom nastave na daljinu procijenili cjelokupnu samostalnost Vašeg djeteta u radu te kako biste ocijenili kvalitetu savladavanja gradiva vašeg djeteta

Samostalnost djeteta – kvaliteta savladavanja gradiva	Broj	% Ukupno
Nimalo samostalan/a	8	2,05%
Izuzetno loša	3	0,77%
Loša	4	1,03%
Dobra	1	0,26%
Malo samostalan/a	89	22,82%
Izuzetno loša	11	2,82%
Loša	34	8,72%
Niti dobra, niti loša	30	7,69%
Dobra	12	3,08%
Izuzetno dobra	2	0,51%
Prilično samostalan/a	125	32,05%
Izuzetno loša	7	1,79%
Loša	39	10,00%
Niti dobra, niti loša	52	13,33%
Dobra	24	6,15%
Izuzetno dobra	3	0,77%
Vrlo samostalan/a	120	30,77%
Izuzetno loša	3	0,77%
Loša	16	4,10%
Niti dobra, niti loša	46	11,79%
Dobra	47	12,05%
Izuzetno dobra	8	2,05%
Izuzetno samostalan/a	48	12,31%
Izuzetno loša	1	0,26%
Loša	6	1,54%
Niti dobra, niti loša	13	3,33%
Dobra	19	4,87%
Izuzetno dobra	9	2,31%
Ukupni zbroj	390	100,00%

Izvor: Istraživanje i obrada autorice

U tablici 9. istaknut je prikaz razdiobe ispitanika prema danim odgovorima na pitanja u sklopu kojih je od roditelja osnovnoškolaca bila zatražena procjena djeci dane količine zadataka za samostalan rad tijekom nastave na daljinu kao i razdioba ispitanika prema danim odgovorima na pitanje u kojem je od njih zatražena procjena njihove osobne angažiranosti u

pisanju domaće zadaće s djecom. Od ukupnog broja ispitanika, njih 122, odnosno 31,28%, procijenilo je kako je za vrijeme nastave na daljinu pred njihovo dijete postavljena jednaka količina zadataka za samostalan rad kao i u periodu odvijanja klasične nastave. 105 ispitanika, odnosno 26,92% procjenjuje kako se radilo o mnogo većoj količini zadataka za samostalan rad, a 104 njih, što čini 26,67% od ukupnog broja ispitanika, procjenjuje kako se radilo o većoj količini zadataka za samostalan rad.

Tablica 9. Razdioba ispitanika prema pitanju Kako biste tijekom nastave na daljinu ocijenili količinu zadataka za samostalan rad koji su postavljeni pred Vaše dijete te kako biste ocijenili Vašu angažiranost oko pisanja domaće zadaće s djetetom

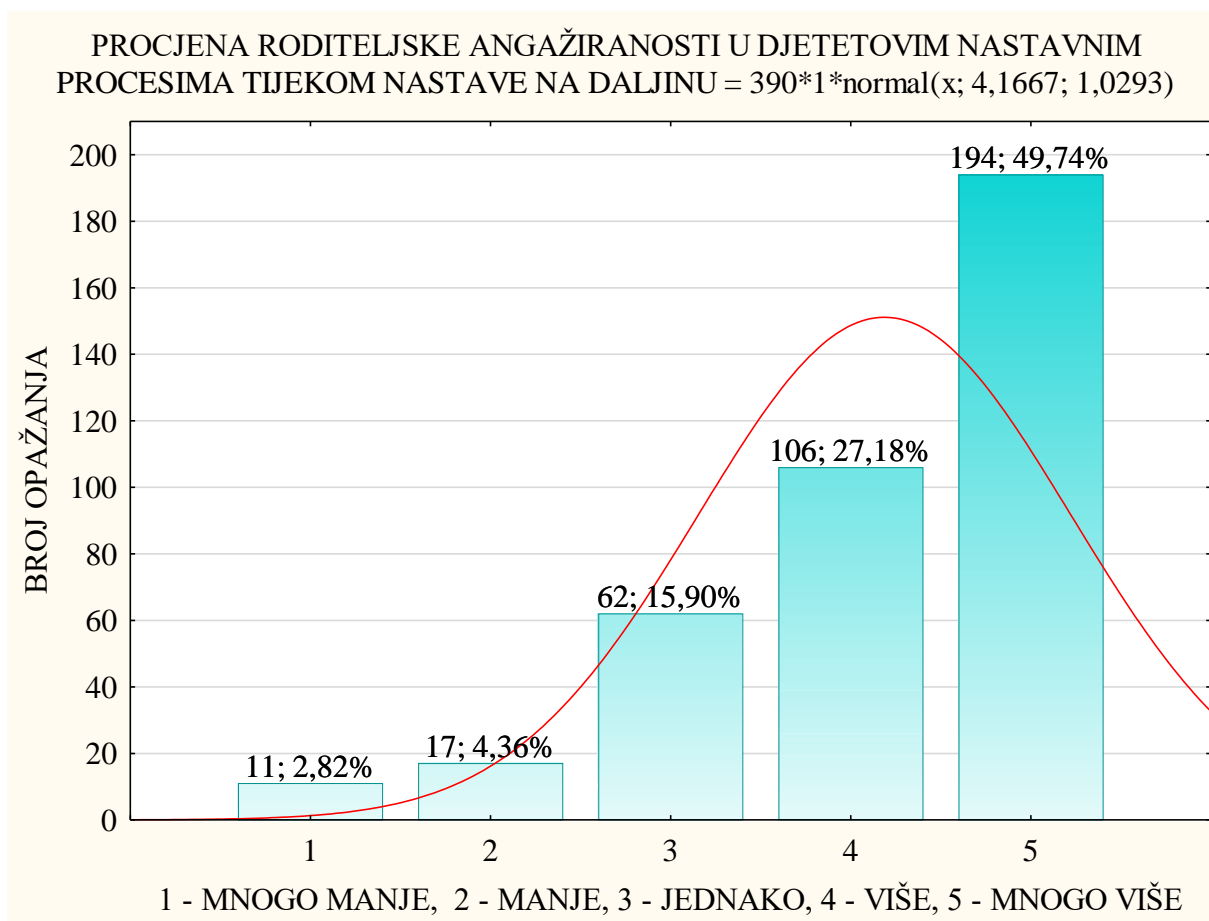
Zadatci za samostalan rad - angažiranost oko pisanja DZ	Broj	% Ukupno
Mnogo manje	9	2,31%
Malo angažiran/a	2	0,51%
Prilično angažiran/a	2	0,51%
Vrlo angažiran/a	1	0,26%
Izuzetno angažiran/a	4	1,03%
Manje	50	12,82%
Nimalo angažiran/a	2	0,51%
Malo angažiran/a	10	2,56%
Prilično angažiran/a	9	2,31%
Vrlo angažiran/a	17	4,36%
Izuzetno angažiran/a	12	3,08%
Jednako	122	31,28%
Nimalo angažiran/a	6	1,54%
Malo angažiran/a	15	3,85%
Prilično angažiran/a	18	4,62%
Vrlo angažiran/a	45	11,54%
Izuzetno angažiran/a	38	9,74%
Više	104	26,67%
Nimalo angažiran/a	8	2,05%
Malo angažiran/a	17	4,36%
Prilično angažiran/a	25	6,41%
Vrlo angažiran/a	30	7,69%
Izuzetno angažiran/a	24	6,15%
Mnogo više	105	26,92%
Nimalo angažiran/a	10	2,56%
Malo angažiran/a	15	3,85%
Prilično angažiran/a	16	4,10%
Vrlo angažiran/a	21	5,38%
Izuzetno angažiran/a	43	11,03%
Ukupni zbroj	390	100,00%

Izvor: Istraživanje i obrada autorice

Najveći broj roditelja u skupini koja je količinu zadataka za samostalan rad procijenila kao jednaku ili više izraženu, u najvećoj je mjeri i svoju angažiranost oko pomaganja u pisanju

domaće zadaće također procijenila kao vrlo istaknutu. Roditelji iz skupine koja je količinu zadataka za samostalan rad procijenila kao mnogo više izraženu, svoju je angažiranost oko pomaganja u pisanju domaće zadaće procijenila kao izuzetnu. Iako je najmanji broj od ukupnog broja ispitanika, njih 9, tj. 2,31% količinu zadataka za samostalan rad danu djeci tijekom nastave na daljinu, ocijenilo kao mnogo manje izraženu, s druge su strane svoju angažiranost u pisanju domaće zadaće u tom istom periodu dječjega obrazovanja procijenili kao izuzetno istaknutu.

Grafikon 1. Histogram razdiobe odgovora ispitanika o procjeni njihove angažiranosti u djetetovim nastavnim procesima tijekom nastave na daljinu



Izvor: Istraživanje i obrada autorice

Grafikon 1. daje prikaz histograma razdiobe odgovora ispitanika, tj. roditelja osnovnoškolaca o procjeni njihove angažiranosti u djetetovim nastavnim procesima tijekom nastave na daljinu uz pripadajuću krivulju normalne, odnosno Gaussove distribucije. 11 ispitanika, odnosno njih 2,82% izjasnilo se kako su, u usporedbi s razdobljem odvijanja klasične nastave, za vrijeme nastave na daljinu bili mnogo manje angažirani u djetetovim nastavnim procesima; 17 ispitanika, odnosno njih 4,36% izjasnilo se da su bili manje angažirani; 62 ispitanika, odnosno

njih 15,9% izjasnilo se kako su bili jednako angažirani kao i u razdoblju odvijanja klasične nastave; 106 ispitanika, tj. njih 27,18% izjasnilo se da su bili više angažirani; dok se 194 ispitanika, odnosno njih 49,74% izjasnilo kako su u djetetovim nastavnim procesima tijekom nastave na daljinu bili mnogo više angažirani. Jednadžba krivulje normalne distribucije glasi $y = 390(x; 4,1667; 1,0293)$ pri čemu argumente funkcije krivulje normalne distribucije predstavljaju vrijednost aritmetičke sredine u iznosu od 4,1667 te standardne devijacije u iznosu od 1,0293.

U Tablici 10. prikazane su vrijednosti pokazatelja deskriptivne statistike za razdiobu odgovora ispitanika na anketno pitanje „Kako biste tijekom nastave na daljinu, ocijenili cjelokupnu angažiranost Vas kao roditelja oko školskih obveza Vašeg djeteta?“

Tablica 10. Vrijednosti pokazatelja deskriptivne statistike za razdiobu odgovora ispitanika na anketno pitanje „Kako biste tijekom nastave na daljinu, ocijenili cjelokupnu angažiranost Vas kao roditelja oko školskih obveza Vašeg djeteta?“

Pokazatelji deskriptivne statistike	Vrijednost
Broj opažanja	390
Mod (dominantna vrijednost)	5
Broj pojavljivanja dominantne vrijednosti	194
Minimum	1
Donji kvartil	4
Medijan	4
Gornji kvartil	5
Maksimum	5
Raspon varijacije	4
Interkvartil	1
Koeficijent kvartilne devijacije	0,1111
Aritmetička sredina	4,1667
Varijanca	1,0568
Standardna devijacija	1,0280
Koeficijent varijacije	24,67%
Koeficijent asimetrije	-1,2057
Koeficijent zaobljenosti	0,9050

Izvor: Istraživanje i obrada autorice

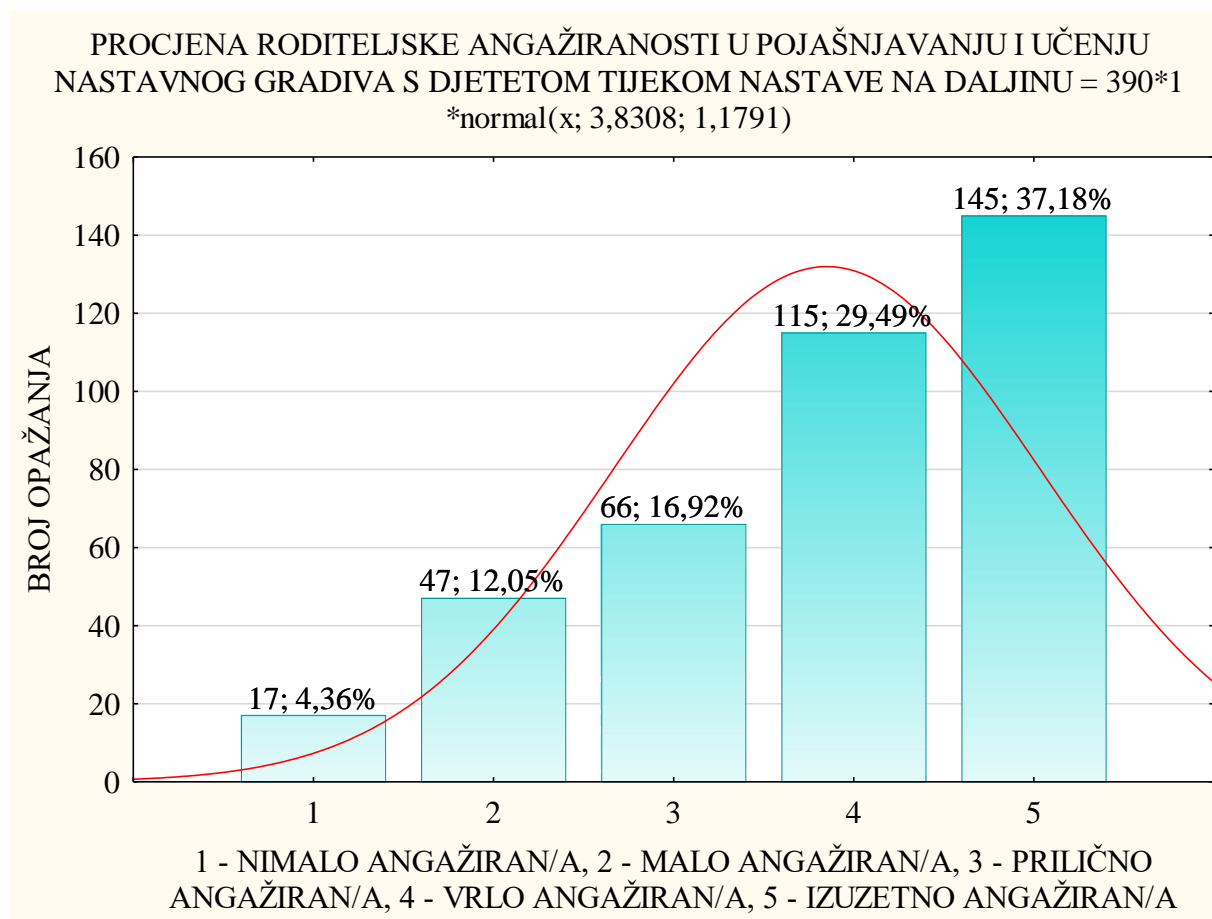
Broj opažanja iznosi 390. Dominantna vrijednost, odnosno *Mod* iznosi 5, što znači da je većina ispitanika kao svoj odgovor na postavljeno pitanje odabrala „mnogo više angažiran/a“, a točan broj ispitanika koji se odlučio za navedeni odgovor, tj. *Broj ponavljanja dominantne vrijednosti* iznosi 194. Obzirom da vrijednosti *Minimuma* iznosi 1, zaključuje se kako postoje ispitanici koji su kao svoj odgovor na postavljeno pitanje odabrali „mnogo manje angažiran/a“, dok se zbog vrijednosti *Maksimuma* od 5 također može zaključiti da je određen

broj ispitanika kao svoj odgovor na postavljeno pitanje odabrao „mnogo više angažiran/a“. Vrijednost *Donjega kvartila* iznosi 4, što podrazumijeva takvu razdiobu odgovora ispitanika, uz u anketnom pitanju istaknuti stupanj angažiranosti od najnižeg prema najvišem, da se prvih 25% ispitanika odlučilo za odgovore „mnogo manje“, „manje“, „jednako“ i „više angažiran/a“, dok je preostalih 75% ispitanika izabralo odgovor „više“ te „mnogo više angažiran/a“. Zbog vrijednosti *Gornjega kvartila* u iznosu 5 donosi se zaključak kako je razdioba odgovora ispitanika, uz u anketnom pitanju istaknuti stupanj angažiranosti od najnižeg prema najvišem, takva da je prvih 75% ispitanika kao svoj odgovor odabralo mogućnosti „mnogo manje“, „manje“, „jednako“, „više“ i „mnogo više angažiran/a“, dok je preostalih 25% ispitanika kao svoj odgovor odabralo opciju „mnogo više angažiran/a“. Vrijednost varijable *Medijan*, uz Mod promatrane položajne srednje vrijednosti, iznosi 4, što znači da je razdioba odgovora ispitanika, uz u anketnom pitanju istaknuti stupanj angažiranosti od najnižeg prema najvišem, takva da je prvih 50% ispitanika kao svoj odgovor na postavljeno pitanje odabralo opciju „mnogo manje“, „manje“, „jednako“ te „više angažiran/a“, a preostalih je 50% ispitanika kao svoj odgovor odabralo opciju „više“ i „mnogo više angažiran/a“.

Vrijednost varijable *Aritmetička sredina*, kao jedine potpune srednje vrijednosti korištene u ovome završnome radu, iznosi 4,1667 iz čega se da zaključiti kako je većina ispitanika za procjenu svoje angažiranosti u anketnome pitanju odabrala odgovore „mnogo više“ i „više angažiran/a“. Vrijednosti dobivenih mjera disperzije promatranih u ovome istraživanju su sljedeće: Vrijednost varijable *Raspon varijacije* iznosi 4, iz čega se da zaključiti kako su među odabranim odgovorima ispitanika zastupljene sve razine angažiranosti ispitanika u djetetovim nastavnim procesima tijekom nastave na daljinu. *Interkvartil* iznosi 1, što znači da se 50% središnjih odgovora ispitanika odnosi na odgovore „više“ i „mnogo više angažiran/a“, a obzirom da varijabla *Koeficijent kvartilne devijacije* iznosi 0,1111, moguće je donijeti zaključak kako je varijabilnost relativno slaba. Vrijednost prosječnog kvadratnog odstupanja od aritmetičke sredine, odnosno *Varijanca* iznosi 1,0568, a vrijednost iz nje izvedenog parametra, *Standardne devijacije* kao prosječnog kvadratnog odstupanja od aritmetičke sredine iznosi 1,0280. Obzirom na dobivenu vrijednost *Koeficijenta varijacije* od 24,67%, zaključuje se kako je varijabilnost razdiobe odgovora na postavljeno anketno pitanje relativno slab. Raspored vrijednosti odgovora ispitanika oko aritmetičke sredine, tj. *Koeficijent asimetrije* ima vrijednost -1,2057 što znači da je asimetrija vrlo jaka, negativna vrijednost pokazuje da je većina ispitanika odgovorilo „više“ i „mnogo više angažiran/a“, a zbog

vrijednosti *Koeficijenta zaobljenosti* u iznosu od 0,9050 donosi se zaključak kako je distribucija, odnosno njezin vrh šiljastiji od vrha krivulje normalne distribucije.

Grafikon 2. Histogram razdiobe odgovora ispitanika o procjeni njihove angažiranosti u pojašnjavanju i učenju nastavnog gradiva s djecom tijekom nastave na daljinu



Izvor: Istraživanje i obrada autorice

Grafikon 2., uz pripadajuću krivulju normalne, odnosno Gaussove distribucije, prikazuje histogram razdiobe odgovora ispitanika, tj. roditelja osnovnoškolaca o procjeni njihove angažiranosti u pojašnjavanju i učenju nastavnog gradiva s djetetom tijekom nastave na daljinu. 17 ispitanika, odnosno njih 4,36% izjasnilo se kako su, u usporedbi s razdobljem odvijanja klasične nastave, za vrijeme nastave na daljinu u pojašnjavanju i učenju nastavnog gradiva sa svojom djecom bili nimalo angažirani; 47 ispitanika, odnosno njih 12,05% izjasnilo se da su bili malo angažirani; 66 ispitanika, odnosno njih 16,92% izjasnilo se kako su bili prilično angažirani; 115 ispitanika, tj. njih 29,49% izjasnilo se kako su bili izuzetno angažirani; dok se 145 ispitanika, odnosno njih 37,18% izjasnilo kako su oko pojašnjavanja i učenja nastavnog gradiva sa svojom djecom tijekom nastave na daljinu bili izuzetno angažirani. Jednadžba krivulje normalne distribucije glasi $y = 390(x; 3,8308; 1,1791)$ pri

čemu argumente funkcije krivulje normalne distribucije predstavljaju vrijednost aritmetičke sredine u iznosu od 3,8308 te standardne devijacije u iznosu od 1,1791.

Tablica 11. prikazuje vrijednosti pokazatelja deskriptivne statistike za razdiobu odgovora ispitanika na anketno pitanje „Kako biste tijekom nastave na daljinu ocijenili angažiranost Vas kao roditelja oko dodatnog pojašnjavanja gradiva i učenja s Vašim djetetom?“

Tablica 11. Vrijednosti pokazatelja deskriptivne statistike za razdiobu odgovora ispitanika na anketno pitanje „Kako biste tijekom nastave na daljinu ocijenili angažiranost Vas kao roditelja oko dodatnog pojašnjavanja gradiva i učenja s Vašim djetetom?“

Pokazatelji deskriptivne statistike	Vrijednost
Broj opažanja	390
Mod (dominantna vrijednost)	5
Broj pojavljivanja dominantne vrijednosti	145
Minimum	1
Donji kvartil	3
Medijan	4
Gornji kvartil	5
Maksimum	5
Raspon varijacije	4
Interkvartil	2
Koeficijent kvartilne devijacije	0,2500
Aritmetička sredina	3,8308
Varijanca	1,3867
Standardna devijacija	1,1776
Koeficijent varijacije	30,74%
Koeficijent asimetrije	-0,7558
Koeficijent zaobljenosti	-0,4272

Izvor: Istraživanje i obrada autorice

Broj opažanja iznosi 390. Dominantna vrijednost, odnosno *Mod* iznosi 5, što znači da je većina ispitanika kao svoj odgovor na postavljeno pitanje odabrala „izuzetno angažiran/a“, a točan broj ispitanika koji se odlučio za navedeni odgovor, tj. *Broj ponavljanja dominantne vrijednosti* iznosi 145. Obzirom da vrijednosti *Minimuma* iznosi 1, zaključuje se kako postoje ispitanici koji su kao svoj odgovor na postavljeno pitanje odabrali „nimalo angažiran/a“, dok se zbog vrijednosti *Maksimuma* od 5 također može zaključiti da je određen broj ispitanika kao svoj odgovor na postavljeno pitanje odabrao „izuzetno angažiran/a“.

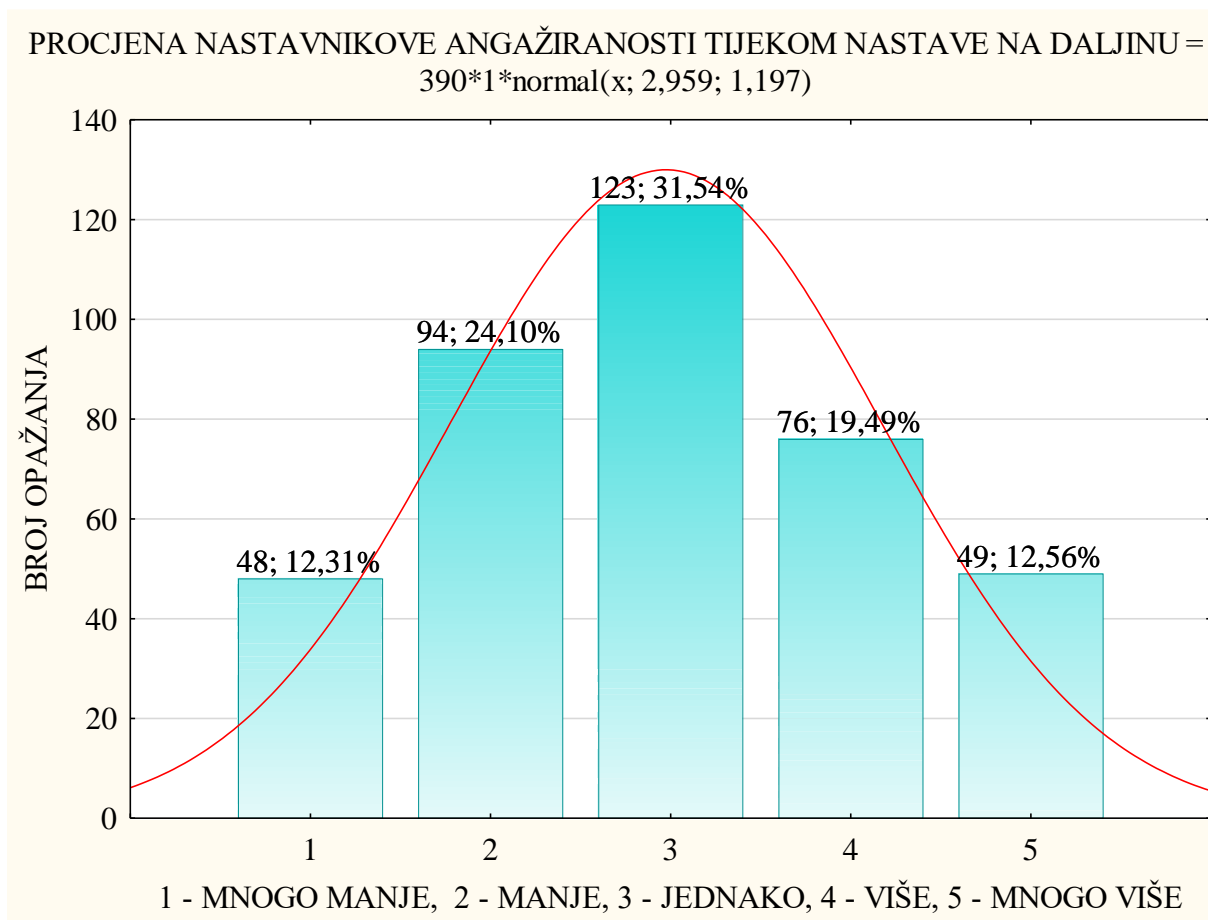
Vrijednost *Donjega kvartila* iznosi 3, što podrazumijeva takvu razdiobu odgovora ispitanika, uz u anketnom pitanju istaknuti stupanj angažiranosti od najnižeg prema najvišem, da se prvih 25% ispitanika odlučilo za odgovore „nimalo“, „malo“ i „prilično angažiran/a“, dok je preostalih 75% ispitanika izabralo odgovore „prilično“, „vrlo“ te „izuzetno angažiran/a“.

Zbog vrijednosti *Gornjega kvartila* u iznosu 5 donosi se zaključak kako je razdioba odgovora ispitanika, uz u anketnom pitanju istaknuti stupanj angažiranosti od najnižeg prema najvišem, takva da je prvih 75% ispitanika kao svoj odgovor odabralo mogućnosti „nimalo“, „malo“, „prilično“, „vrlo“ i „izuzetno angažiran/a“, dok je preostalih 25% ispitanika kao svoj odgovor odabralo opciju „izuzetno angažiran/a“. Vrijednost varijable *Medijan*, uz Mod promatrane položajne srednje vrijednosti, iznosi 4, što znači da je razdioba odgovora ispitanika, uz u anketnom pitanju istaknuti stupanj angažiranosti od najnižeg prema najvišem, takva da je prvih 50% ispitanika kao svoj odgovor na postavljeno pitanje odabralo opciju „nimalo“, „malo“, „prilično“ te „vrlo angažiran/a“, a preostalih je 50% ispitanika kao svoj odgovor odabralo opciju „vrlo“ i „izuzetno angažiran/a“.

Vrijednost varijable *Aritmetička sredina*, kao jedine potpune srednje vrijednosti korištene u ovome završnome radu, iznosi 3,8308 iz čega se da zaključiti kako je većina ispitanika za procjenu svoje angažiranosti u anketnome pitanju odabrala odgovore „prilično“ i „vrlo angažiran/a“. Vrijednosti dobivenih mjera disperzije promatranih u ovome istraživanju su sljedeće: Vrijednost varijable *Raspon varijacije* iznosi 4, iz čega se da zaključiti kako su među odabranim odgovorima ispitanika zastupljene sve razine angažiranosti ispitanika oko dodatnog pojašnjavanja gradiva i učenja s djecom tijekom nastave na daljinu. *Interkvartil* iznosi 2, što znači da se 50% središnjih odgovora ispitanika odnosi na odgovore „prilično“, „vrlo“ te „izuzetno angažiran/a“, a obzirom da varijabla *Koeficijent kvartilne devijacije* iznosi 0,25, moguće je donijeti zaključak kako je varijabilnost umjerena.

Vrijednost prosječnog kvadratnog odstupanja od aritmetičke sredine, odnosno *Varijanca* iznosi 1,3867, a vrijednost iz nje izvedenog parametra, *Standardne devijacije* kao prosječnog kvadratnog odstupanja od aritmetičke sredine iznosi 1,1776. Obzirom na dobivenu vrijednost *Koeficijenta varijacije* od 30,74%, zaključuje se kako je varijabilnost razdiobe odgovora na postavljeno anketno pitanje umjerena. Raspored vrijednosti odgovora ispitanika oko aritmetičke sredine, tj. *Koeficijent asimetrije* ima vrijednost -0,7558 što znači da je asimetrija je jaka, negativna vrijednost pokazuje da je većina ispitanika odgovorilo „prilično angažiran/a“ i „vrlo“ te „izuzetno angažiran/a“, a zbog vrijednosti *Koeficijenta zaobljenosti* u iznosu od -0,4272 donosi se zaključak kako je distribucija, odnosno njezin vrh plosnatiji od vrha krivulje normalne distribucije.

Grafikon 3. Histogram razdiobe odgovora ispitanika o procjeni nastavnikove angažiranosti tijekom nastave na daljinu



Izvor: Istraživanje i obrada autorice

Grafikon 3. prikazuje histogram razdiobe odgovora ispitanika, tj. roditelja osnovnoškolaca, na pitanje „U usporedbi s razdobljem odvijanja klasične nastave, kako biste tijekom nastave na daljinu ocijenili angažiranost nastavnika oko pojašnjavanja nastavnog gradiva“ te je uz njega također prikazana i krivulja normalne, odnosno Gaussove distribucije. 48 ispitanika, tj. njih 12,31% je angažiranost nastavnika u pojašnjavanju nastavnog gradiva tijekom nastave na daljinu ocijenilo mnogo manjom; 94 ispitanika, odnosno njih 24,1% je nastavnike procijenilo kao manje angažirane; 123 ispitanika, tj. njih 31,54% ih je procijenilo kao jednako angažirane kao i u razdoblju odvijanja klasične nastave; 76, odnosno 19,49% ispitanika nastavnike je ocijenilo kao više angažirane; dok je 49 ispitanika, odnosno njih 12,56% nastavnike u pojašnjavanju gradiva tijekom nastave na daljinu ocijenilo kao mnogo više angažirane. Jednadžba krivulje normalne distribucije glasi $y = 390 (x; 2,959; 1,197)$ pri čemu argumente funkcije krivulje normalne distribucije predstavljaju vrijednost aritmetičke sredine u iznosu od 2,959 te standardne devijacije u iznosu od 1,197.

Tablica 12. daje prikaz vrijednosti pokazatelja deskriptivne statistike za razdiobu odgovora ispitanika na anketno pitanje „Kako biste tijekom nastave na daljinu ocijenili angažiranost nastavnika oko pojašnjavanja nastavnog gradiva?“

Tablica 12. Vrijednosti pokazatelja deskriptivne statistike za razdiobu odgovora ispitanika na anketno pitanje „Kako biste tijekom nastave na daljinu ocijenili angažiranost nastavnika oko pojašnjavanja nastavnog gradiva?“

Pokazatelji deskriptivne statistike	Vrijednost
Broj opažanja	390
Mod (dominantna vrijednost)	3
Broj pojavljivanja dominantne vrijednosti	123
Minimum	1
Donji kvartil	2
Medijan	3
Gornji kvartil	4
Maksimum	5
Raspon varijacije	4
Interkvartil	2
Koeficijent kvartilne devijacije	0,3333
Aritmetička sredina	2,9590
Varijanca	1,4291
Standardna devijacija	1,1954
Koeficijent varijacije	40,40%
Koeficijent asimetrije	0,0883
Koeficijent zaobljenosti	-0,8282

Izvor: Istraživanje i obrada autorice

Broj opažanja iznosi 390. Dominantna vrijednost, odnosno *Mod* iznosi 3, što znači da je većina ispitanika kao svoj odgovor na postavljeno pitanje odabrala „jednako angažiran/a“, a točan broj ispitanika koji se odlučio za navedeni odgovor, tj. *Broj ponavljanja dominantne vrijednosti* iznosi 123. Obzirom da vrijednosti *Minimuma* iznosi 1, zaključuje se kako postoje ispitanici koji su kao svoj odgovor na postavljeno pitanje odabrali „mnogo manje angažiran/a“, dok se zbog vrijednosti *Maksimuma* od 5 također može zaključiti da je određen broj ispitanika kao svoj odgovor na postavljeno pitanje odabrao „mnogo više angažiran/a“. Vrijednost *Donjega kvartila* iznosi 2, što podrazumijeva takvu razdiobu odgovora ispitanika, uz u anketnom pitanju istaknuti stupanj angažiranosti od najnižeg prema najvišem, da se prvih 25% ispitanika odlučilo za odgovore „mnogo manje“ i „manje angažiran/a“, dok je preostalih 75% ispitanika izabralo odgovore „manje“, „jednako“, „više“ te „mnogo više angažiran/a“. Zbog vrijednosti *Gornjega kvartila* u iznosu 4 donosi se zaključak kako je razdioba odgovora ispitanika, uz u anketnom pitanju istaknuti stupanj angažiranosti od najnižeg prema najvišem,

takva da je prvih 75% ispitanika kao svoj odgovor odabralo mogućnosti „mnogo manje“, „manje“, „jednako“ i „više angažiran/a“, dok je preostalih 25% ispitanika kao svoj odgovor odabralo opciju „više“ te „mnogo više angažiran/a“. Vrijednost varijable *Medijan*, uz Mod promatrane položajne srednje vrijednosti, iznosi 3, što znači da je razdioba odgovora ispitanika, uz u anketnom pitanju istaknuti stupanj angažiranosti od najnižeg prema najvišem, takva da je prvih 50% ispitanika kao svoj odgovor na postavljeno pitanje odabralo opciju „mnogo manje“, „manje“ te „jednako angažiran/a“, a preostalih je 50% ispitanika kao svoj odgovor odabralo opciju „jednako“, „više“ i „mnogo više angažiran/a“.

Vrijednost varijable *Aritmetička sredina*, kao jedine potpune srednje vrijednosti korištene u ovome završnome radu, iznosi 2,9590 iz čega se da zaključiti kako je većina ispitanika za procjenu angažiranosti nastavnika u anketnome pitanju odabrala odgovore „manje“ i „jednako angažiran/a“. Vrijednosti dobivenih mjera disperzije promatranih u ovome istraživanju su sljedeće: Vrijednost varijable *Raspon varijacije* iznosi 4, iz čega se da zaključiti kako su među odabranim odgovorima ispitanika zastupljene sve razine prosudbe ispitanika o angažiranosti nastavnika oko pojašnjavanja nastavnog gradiva tijekom nastave na daljinu. *Interkvartil* iznosi 2, što znači da se 50% središnjih odgovora ispitanika odnosi na odgovore „manje“, „jednako“ te „više angažiran/a“, a obzirom da varijabla *Koeficijent kvartilne devijacije* iznosi 0,3333, moguće je donijeti zaključak kako je varijabilnost relativno jaka. Vrijednost prosječnog kvadratnog odstupanja od aritmetičke sredine, odnosno *Varijanca* iznosi 1,4291, a vrijednost iz nje izvedenog parametra, *Standardne devijacije* kao prosječnog kvadratnog odstupanja od aritmetičke sredine iznosi 1,1954. Obzirom na dobivenu vrijednost *Koeficijenta varijacije* od 40,40%, zaključuje se kako je varijabilnost razdiobe odgovora na postavljeno anketno pitanje umjerena. Raspored vrijednosti odgovora ispitanika oko aritmetičke sredine, tj. *Koeficijent asimetrije* ima vrijednost 0,0883 što znači da je stupanj asimetrije distribucije neznatan, a zbog vrijednosti *Koeficijenta zaobljenosti* u iznosu od -0,8282 donosi se zaključak kako je distribucija, odnosno njezin vrh plosniji od vrha krivulje normalne distribucije.

3.4. Testiranje hipoteza

Sljedeća potpoglavlja donose detaljno provedena testiranja svake pojedine hipoteze koristeći odgovarajuću, odnosno njoj pripadajuću metodu u sklopu informatičkog programa MS Excel. Detaljna provedba odgovarajuće metode, koju podrazumijeva obrada prikupljenih podataka, provođenje svih izračuna te njihova tekstualna interpretacija i grafički prikaz, vrši se s ciljem izvođenja nedvojbenog zaključka o opovrgavanju ili potvrđivanju alternativno postavljenog oblika hipoteze.

„Prije svega je nužno naglasiti kako je postavljanje hipoteza moguće u dva oblika. U nultom ili negacijskom obliku (H_0) koji podrazumijeva da između dobivenih razlika nema jakih statističkih dokaza o njihovoj značajnosti, tj. da uvođenje nezavisne varijable ne dovodi do stvaranja promjena na zavisnoj varijabli. Alternativni ili afirmativni (H_1), kao drugi mogući oblik formiranja hipoteze, podrazumijeva da između dobivenih razlika postoje jaki statistički dokazi o njihovoj značajnosti, tj. da kod zavisne varijable ne postoji utjecaj koji dovodi do promjena nakon uvođenja nezavisne varijable.“ (Papić, 2018, str. 219)

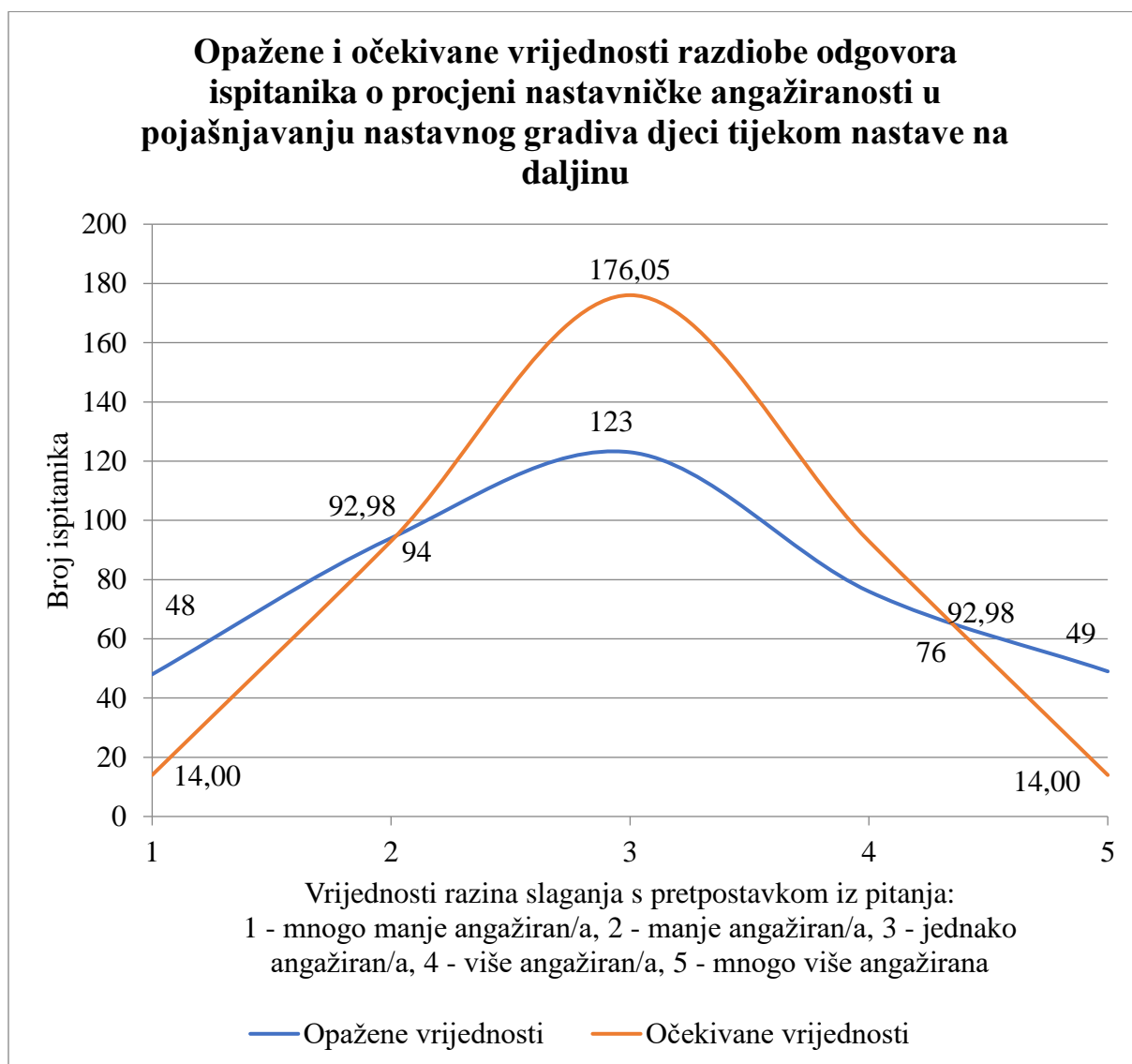
„U testiranju hipoteza konačan se zaključak o značajnosti donosi na temelju dobivene p-vrijednosti jer njezi iznos predstavlja vjerojatnost da je razlika koja se testira slučajna. Njezina se vrijednost uspoređuje s graničnom vrijednošću koja se određuje prema blažem ili strožem kriteriju. U praksi je uobičajeno da se odbacuje nul-hipoteza te prihvata alternativna donoseći zaključak da je razlika između promatranih vrijednosti statistički značajna ako je, prema strožem kriteriju, $p < 0,01$, odnosno $p < 0,05$, prema blažem kriteriju. Suprotno tome se, u slučaju da je $p \geq 0,05$, prihvata nulta hipoteza te se donosi zaključak da testirana razlika nije statistički značajna.“ (Papić, 2018, str. 219)

3.4.1. Testiranje hipoteze H_1

Testiranje hipoteze H_1 koja glasi *Za vrijeme nastave na daljinu učitelji su mnogo manje angažirani oko pojašnjavanja nastavnog gradiva* provodi se u dva koraka pri čemu se u prvom koraku, upotrebom χ^2 -testa, promatra normalnost razdiobe opažanih, tj. dobivenih vrijednosti odgovora u odnosu na normalnu, Gaussovu distribuciju. Krivulje dobivenih i očekivanih vrijednosti prikazane su na grafikonu 4. Ukoliko u dobivenim vrijednostima odgovora roditelja o angažiranosti nastavnika u pojašnjavanju gradiva djeci tijekom nastave na daljinu postoji statistički značajna razlika s vrijednostima normalne distribucije otvoren je put za provođenje drugog koraka testiranja H_1 .

U njemu se, promatranjem vrijednosti aritmetičke sredine razdiobe odgovora, donose zaključci o tome koje vrijednosti odgovora prevladavaju u navedenoj razdiobi te se utvrđuje hoće li se alternativni oblik hipoteze smatrati nedvojbeno opovrgnutim ili potvrđenim. U slučaju nepostojanja statistički značajne razlike između dobivene i očekivane razdiobe odgovora izostavlja se provođenje drugog koraka u testiranju postavljene hipoteze te se prihvata njezin nulti oblik.

Grafikon 4. Opažene i očekivane vrijednosti razdiobe odgovora ispitanika o procjeni nastavničke angažiranosti u pojašnjavanju nastavnog gradiva djeci tijekom nastave na daljinu



Izvor: Istraživanje i obrada autorice

U svrhu uspoređivanja dobivenih vrijednosti odgovora s normalnom distribucijom korišten je već spomenuti χ^2 -test čiji su dobiveni izračuni istaknuti u tablici 13. Četvrti red priložene tablice prikazuje usporedbu opažanih i očekivanih vrijednosti, dobivenih prema formuli Papića (Papić, 2018, str. 237), na temelju kojih je dobivena χ^2 vrijednost u iznosu od 189,144. Obzirom da je dobivena vrijednost sume HI kvadrata veća od graničnih 13,277 za značajnost $\alpha = 0,01$ nulti se oblik hipoteze H_0 treba smatrati opovrgnutim. Do jednakog se zaključka dolazi promatranjem vrijednosti parametra p, dobivenog funkcijom CHISQ.TEST, koji iznosi 8,09519 E-40 te koji je također značajno manji od granične vrijednosti $\alpha = 0,01$. Obzirom da se opažane i očekivane vrijednosti statistički razlikuju, kao konačan se zaključak može istaknuti da odgovori roditelja na pitanje o angažiranosti nastavnika oko pojašnjavanja

nastavnog gradiva tijekom nastave na daljinu nisu sukladni normalnoj, odnosno Gaussovoj distribuciji te se treba pristupiti provođenju drugog koraka testiranja, odnosno valjanosti hipoteze u njezinom alternativnom obliku.

Tablica 13. Testiranje hipoteze H1 hi-kvadrat testom za razdiobu stavova ispitanika o angažiranosti nastavnika oko pojašnjavanja nastavnog gradiva tijekom nastave na daljinu

Testiranje hipoteze H1 s pretpostavkom očekivanih vrijednosti distribuiranih prema normalnoj (Gauss-ovoj) razdiobi						
Razine slaganja Varijable	mного manje angažiran/a	manje angažiran/a	jednako angažiran/a	više angažiran/a	mного više angažiran/a	ukupno
opažena (empirijska) vrijednost (f_e)	48	94	123	76	49	390
formula za izračun očekivane vrijednosti (f_i)	ukupno x 0,0359	ukupno x 0,2384	ukupno x 0,4514	ukupno x 0,2384	ukupno x 0,0359	
očekivana (teorijska) vrijednost (f_i)	14,00	92,98	176,05	92,98	14,00	390
razlika (devijacija) ($f_e - f_i$)	34,00	1,02	-53,05	-16,98	35,00	
kvadrat devijacije ($f_e - f_i$) ²	1155,93	1,05	2813,88	288,18	1224,93	
HI kvadrat ($f_e - f_i$) ² / f_i	82,56	0,01	15,98	3,10	87,49	189,144
značajnost	1%	aritmetička sredina	2,959	vrijednost p	8,09519E-40	
stupanj slobode	4	Σ HI kvadrata > od granične vrijednosti →			RAZLIKUJU	
granična vrijednost	13,277	aritmetička sredine < 3 → alternativna hipoteza je			OPOVRGNUTA	

Izvor: Istraživanje i obrada autorice

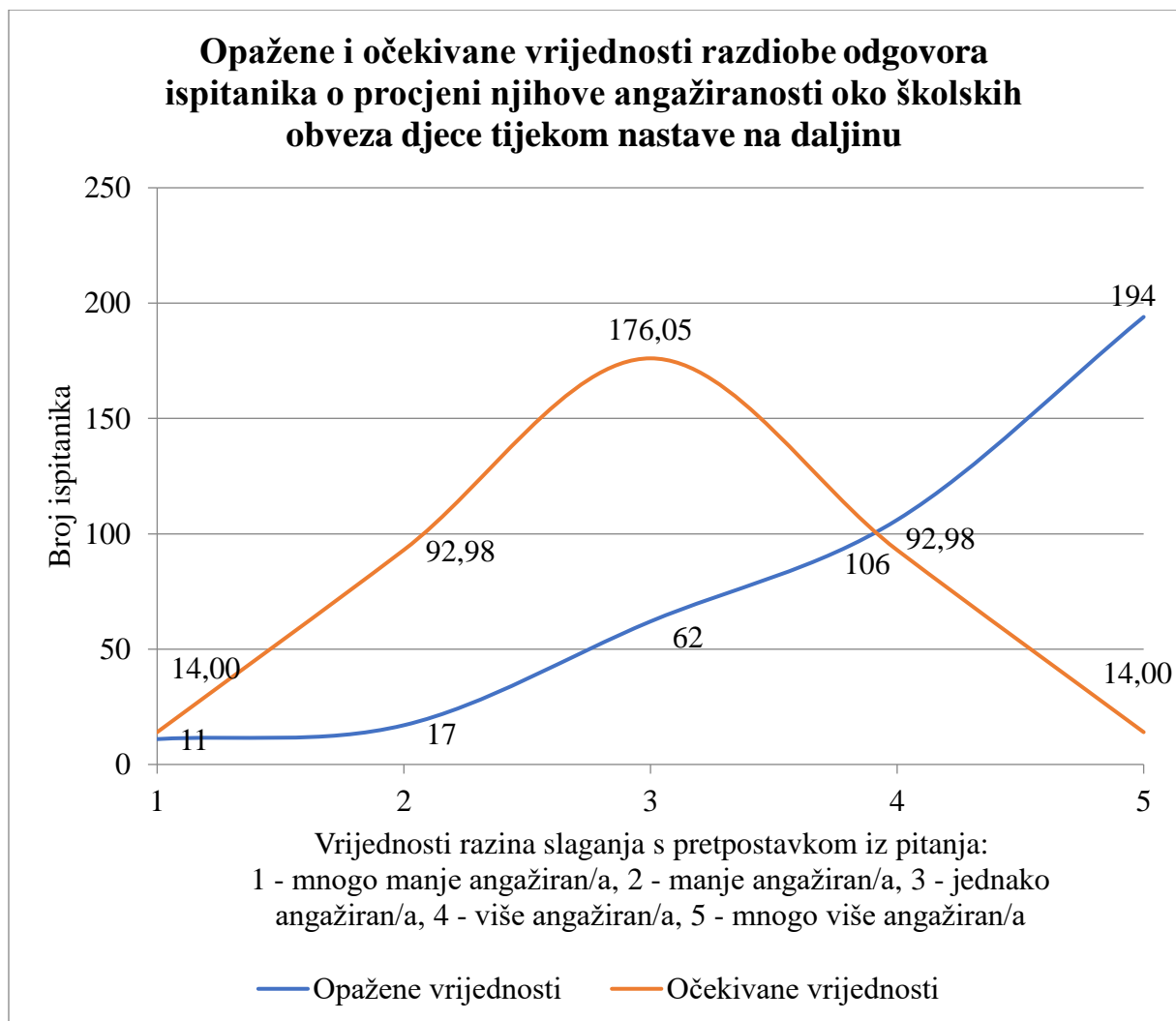
Provedenim uspoređivanjem aritmetičke sredine opažanih vrijednosti s aritmetičkom sredinom normalne distribucije, tj. s neutralnom vrijednosti 3 prema Gaussovoj razdiobi, uočena je vrijednost aritmetičke sredine opažanih vrijednosti koja je manja od 3. Kada bi vrijednost aritmetičke sredine dobivenih odgovora bila veća od tri, izveo bi se zaključak da

među dobivenim odgovorima prevladavaju više i mnogo više angažiran, obzirom da u slučaju ovoga istraživanja vrijednost aritmetičke sredine dobivenih odgovora iznosi 2,959, izvodi se zaključak da su roditelji angažiranost nastavnika oko pojašnjavanja nastavnog gradiva tijekom nastave na daljinu većinom ocijenili s manje i mnogo manje angažirani. Budući da je alternativni oblik hipoteze opovrgnut, njezin se negacijski oblik, kako je već formulirana, treba smatrati nedvojbeno **potvrđenim**.

3.4.2. Testiranje hipoteze H2

Izvođenje zaključka o valjanosti hipoteze H2: *Za vrijeme nastave na daljinu roditelji su mnogo više angažirani oko školskih obaveza njihove djece* provedena je jednakim načinom kao i testiranje hipoteze H1.

Grafikon 5. Opažene i očekivane vrijednosti razdiobe odgovora ispitanika o procjeni njihove angažiranosti oko školskih obaveza djece tijekom nastave na daljinu



Izvor: Istraživanje i obrada autorice

Provođenjem χ^2 -testa, čiji su izračuni prikazani u tablici 14, u prvom se koraku promatrala normalnost razdiobe opažanih vrijednosti odgovora roditelja o njihovoj angažiranosti oko školskih obaveza njihove djece za vrijeme nastave na daljinu u odnosu na normalnu, Gaussovu razdiobu. Grafikon 5 priložen u ovome poglavlju prikazuje krivulje dobivenih i očekivanih vrijednosti.

Tablica 14. Testiranje hipoteze H2 hi-kvadrat testom za razdiobu stavova ispitanika o njihovoj angažiranosti oko školskih obaveza njihove djece tijekom nastave na daljinu

Testiranje hipoteze H1 s pretpostavkom očekivanih vrijednosti distribuiranih prema normalnoj (Gauss-ovoj) razdiobi						
Razine slaganja Varijable	mного manje angažiran/a	manje angažiran/a	jednako angažiran/a	više angažiran/a	mного više angažiran/a	ukupno
opažena (empirijska) vrijednost (f_e)	11	17	62	106	194	390
formula za izračun očekivane vrijednosti (f_i)	ukupno x 0,0359	ukupno x 0,2384	ukupno x 0,4514	ukupno x 0,2384	ukupno x 0,0359	
očekivana (teorijska) vrijednost (f_i)	14,00	92,98	176,05	92,98	14,00	390
razlika (devijacija) ($f_e - f_i$)	-3,00	-75,98	-114,05	13,02	180,00	
kvadrat devijacije ($f_e - f_i$) ²	9,01	5772,35	13006,49	169,62	32399,64	
HI kvadrat ($f_e - f_i$) ² / f_i	0,64	62,08	73,88	1,82	2314,09	2452,528
značajnost	1%	aritmetička sredina	4,167	vrijednost p		0
stupanj slobode	4	Σ HI kvadrata > od granične vrijednosti →			RAZLIKUJU	
granična vrijednost	13,277	aritmetička sredine > 3 → alternativna hipoteza je			POTVRĐENA	

Izvor: Istraživanje i obrada autorice

Četvrti red priložene tablice daje usporedbu opažanih i očekivanih vrijednosti, dobivenih prema formuli Papića (Papić, 2018, str. 237), na temelju kojih je dobivena χ^2 vrijednost u

iznosu od 2452,528. Obzirom da je dobivena vrijednost sume HI kvadrata u prikupljenim odgovorima roditelja o njihovoj angažiranosti oko školskih obaveza njihove djece za vrijeme nastave na daljinu veća od granične vrijednosti 13,277 za značajnost $\alpha = 0,01$, zaključuje se kako postoji statistički značajna razlika s očekivanom razdiobom, tj. vrijednostima normalne distribucije pa se nulti oblik hipoteze H_1 treba smatrati opovrgnutim. Do jednakog se zaključka dolazi promatranjem vrijednosti parametra p , dobivenog funkcijom CHISQ.TEST, koji je zbog iznosa 0 također manji od granične vrijednosti $\alpha = 0,01$.

Kako se opažane i očekivane vrijednosti statistički razlikuju, kao konačan se zaključak može istaknuti da odgovori roditelja na pitanje o njihovoj angažiranosti oko školskih obaveza njihove djece za vrijeme nastave na daljinu nisu sukladni normalnoj, odnosno Gaussovoj distribuciji te se treba pristupiti provođenju drugog koraka testiranja, odnosno valjanosti hipoteze u njezinom alternativnom obliku. U drugom se koraku promatranjem vrijednosti aritmetičke sredine razdiobe odgovora, donose zaključci o tome koje vrijednosti odgovora prevladavaju u navedenoj razdiobi te se utvrđuje hoće li se alternativni oblik hipoteze smatrati nedvojbeno opovrgnutim ili potvrđenim. Provedenim uspoređivanjem aritmetičke sredine opažanih vrijednosti s aritmetičkom sredinom normalne distribucije, tj. s neutralnom vrijednosti 3 prema Gaussovoj razdiobi, uočena je vrijednost aritmetičke sredine opažanih vrijednosti koja je veća od 3.

Obzirom na vrijednost aritmetičke sredine dobivenih odgovora od 4,167, izvodi se zaključak da su roditelji svoju angažiranost oko školskih obaveza njihove djece za vrijeme nastave na daljinu većinom ocijenili s više i mnogo više angažirani iz čega se alternativni oblik hipoteze treba smatrati nedvojbeno **potvrđenim**.

3.4.3. Testiranje hipoteze H_3

H₃: Postoji razlika u angažmanu oko dodatnog pojašnjavanja gradiva djeci između roditelja niže i više stručne spreme. Potvrđenost ove alternativno formulirane hipoteze podrazumijeva se u slučaju kada između danih odgovora roditelja niže i više stručne spreme o njihovoj angažiranosti oko dodatnog pojašnjavanja gradiva tijekom nastave na daljinu postoji statistički značajna razlika vrijednosti njihovih aritmetičkih sredina. Potvrđenost formulirane hipoteze utvrđuje se provođenjem t-testa, a kako bi se među tri moguća tipa t-testa odabrao odgovarajući, njegovoj provedbi prethodi provođenje f-testa. F-testom se određuje vrijednost varijance promatranih skupova podataka na temelju koje se donosi odabir između t-testa tipa 2 ili t-testa tipa 3 u testiranju polazne hipoteze.

Provedeni f-test nad odgovorima roditelja niže i više stručne spreme o njihovoj angažiranosti u pojašnjavanju i učenju nastavnog gradiva s djecom tijekom nastave na daljinu rezultirao je dobivenim iznosom parametra p od 0,8120. Obzirom da je dobivena vrijednost parametra p veća od granične vrijednosti blažeg kriterija od 0,05, kao i strožeg kriterija od 0,01, donesen je zaključak kako među promatranim skupovima podataka ne postoji statistički značajna razlika vrijednosti njihovih varijanci, odnosno kako se radi o uzorcima podataka s približno jednakim varijancama. Sukladno tome, za provođenje t-testa, odnosno određivanje postojanja statistički značajne razlike vrijednosti aritmetičkih sredina odgovora ispitanika niže i više stručne spreme, pao je odabir na t-test tipa 2.

Tablica 15. Vrijednosti pokazatelja t-testa odgovora ispitanika niše i više stručne spreme

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances		
	Roditelji niže stručne spreme	Roditelji više stručne spreme
Mean	3,8486	3,8146
Variance	1,3683	1,4165
Observations	185	205
Pooled Variance	1,3936	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	388	
t Stat	0,2841	
P(T<=t) one-tail	0,3882	
t Critical one-tail	1,6488	
P(T<=t) two-tail	0,7765	
t Critical two-tail	1,9661	

Izvor: Istraživanje i obrada autorice

U tablici 15. prikazane su vrijednosti provedenog t-testa s uzorcima jednakih varijanci u sklopu procedure DATA ANALYSIS/ANALIZA PODATAKA. Pored dobivenih statističkih parametara za donošenje zaključka o potvrđivanju ili odbijanju postavljene hipoteze ključna je vrijednost dobivenog parametra $P(T \leq t)$ two-tail. Obzirom da njegova vrijednost iznosi 0,7765, a što je veće od zadane granične vrijednosti parametra p prema blažem kriteriju od 0,05, kao i granične vrijednosti parametra p prema strožem kriteriju od 0,01, donosi se zaključak da se H_3 : *Postoji razlika u angažmanu oko dodatnog pojašnjavanja gradiva djeci između roditelja niže i više stručne spreme.* treba smatrati nedvojbeno **opovrgnutom**.

Postavljena se alternativna hipoteza odbija te se prihvaća nulta hipoteza uz donošenje zaključka da među roditeljima niže i više stručne spreme ne postoji statistički značajna razlika u angažmanu oko dodatnog pojašnjavanja gradiva.

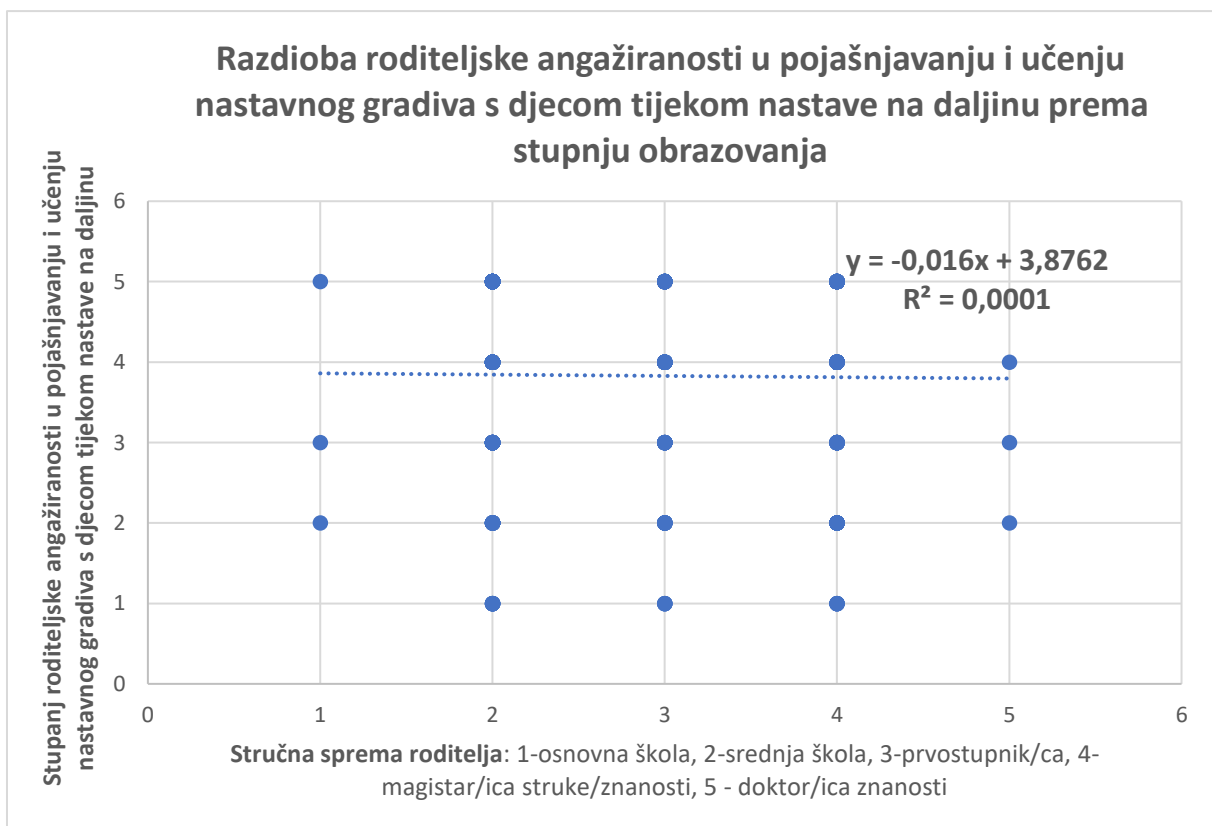
Jednak je zaključak, da među promatranim skupovima podataka ne postoji statistički značajna razlika vrijednosti njihovih aritmetičkih sredina, moguće donijeti i na temelju usporedbe vrijednosti parametara t_{Stat} i $t_{Critical\ two-tail}$ jer je iz dobivene tablice vidljivo kako je vrijednost parametra t_{Stat} (0,2841) manja od vrijednosti pokazatelja $t_{Critical\ two-tail}$ (1,9661).

3.4.4. Testiranje hipoteze H4

Dobivanjem vrijednosti Pearsonovog koeficijenta linearne korelacije te proučavajući njegovu statističku značajnost regresijskom analizom potvrđuje se valjanost hipoteze H4 koja glasi: *Porastom stručne spreme roditelja raste angažiranost roditelja oko dodatnog pojašnjavanja gradiva s djecom.*

Razdioba odgovora roditelja različitih stručnih sprema prema njihovoj angažiranosti u pojašnjavanju i učenju nastavnog gradiva s djecom tijekom nastave na daljinu prikazano je na grafikonu 6.

Grafikon 6. Regresijska analiza razdiobe roditeljske angažiranosti u pojašnjavanju i učenju nastavnog gradiva s djecom tijekom nastave na daljinu prema stupnju obrazovanja



Izvor: Istraživanje i obrada autorice

Horizontalna, odnosno X os prikazanog grafikona daje pregled stručnih sprema ispitanika, tj.

roditelja pri čemu najniža vrijednost jedan odgovara roditeljima s osnovnoškolskim stupnjem obrazovanja, vrijednost dva roditeljima sa srednjom stručnom spremom, vrijednost tri roditeljima s titulom prvostupnika, vrijednost četiri roditeljima s titulom magistra, a najviša vrijednost numeričkog pokazatelja pet onima s doktorskom stupnjem obrazovanja. Vertikalna, odnosno Y os prikazuje stupanj roditeljske angažiranosti u pojašnjavanju i učenju nastavnog gradiva s djecom tijekom nastave na daljinu pri čemu je roditeljska neangažiranost zamijenjena brojčanom vrijednošću jedan, mala angažiranost brojčanom vrijednošću dva, prilična angažiranost brojčanom vrijednošću tri, značajna angažiranost brojčanom vrijednošću četiri, a najveći stupanj roditeljske angažiranosti prilikom učenja s djecom za vrijeme nastave na daljinu zamijenjen je brojčanom vrijednošću pet. Uz pravac linearne crte trenda, koji prikazuje promjenu u roditeljskoj angažiranosti oko pojašnjavanja i učenja nastavnog gradiva s povećanjem njihove stručne spreme, istaknuta je njegova jednadžba općega oblika $Y = aX + b$, kao i koeficijent determinacije.

U procesu testiranja H4, tj. donošenju zaključka o njezinoj valjanosti pomažu vrijednosti prikazane u tablici 16. koja prikazuje vrijednosti pokazatelja regresijske analize promjene razine angažiranosti roditelja u pojašnjavanju i učenju nastavnog gradiva s djecom tijekom nastave na daljinu obzirom na stupanj obrazovanja roditelja. Parametar Observations, odnosno broj opažanja iznosi 390 te od dobivenih vrijednosti u spomenutoj tablici treba istaknuti statističku značajnost Pearsonovog koeficijenta linearne korelacije (Multiple R) u iznosu 0,0122. Njegova se neznatna statistička značajnost ogleda u odnosu na graničnu vrijednost strožeg kriterija statističke značajnosti od 0,01. Ostali značajni parametri su koeficijent determinacije (R Square) od 0,0001 koji ukazuje da je nezadovoljavajućih 0,01% promjene roditeljske angažiranosti u pojašnjavanju i učenju nastavnog gradiva s djecom tijekom nastave na daljinu obzirom na stručnu spremu ispitanih roditelja opisano regresijskim modelom, stoga se, za opis pojave, preporuča korištenje nekog drugog oblika regresije, kao na primjer polinomskog.

Vrijednost Intercept, kao konstantni član regresijskog modela ukazuje na to kolika je početna vrijednost ranga angažiranosti roditelja u pojašnjavanju i učenju s djecom tijekom nastave na daljinu i njihove stručne spreme. Dakle, njezin iznos od 3,8762 ukazuje na to da su ispitanici, tj. roditelji najniže, osnovnoškolske, stručne spreme odabrali odgovor da su u periodu nastave na daljinu oko pojašnjavanja i učenja nastavnog gradiva s djecom u najvećoj mjeri bili prilično i vrlo angažirani.

Tablica 16. Vrijednosti pokazatelja regresijske analize promjene razine angažiranosti roditelja u pojašnjavanju i učenju nastavnog gradiva s djecom tijekom nastave na daljinu obzirom na stupanj obrazovanja roditelja

<i>Regression Statistics</i>								
Multiple R	0,0122	Pearsonov koeficijent linerane korelacije						
R Square	0,0001	Koeficijent determinacije						
Adjusted R Square	-0,0024							
Standard Error	1,1805							
Observations	390							
ANOVA								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	1	0,0801	0,0801	0,0575	0,8107			
Residual	388	540,7507	1,3937					
Total	389	540,8308						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	3,8762	0,1985	19,5243	0,0000	3,4858	4,2665	3,4858	4,2665
X Stručna sprema	-0,0160	0,0668	-0,2397	0,8107	-0,1474	0,1154	-0,1474	0,1154

Izvor: Istraživanje i obrada autorice

Regresijski koeficijent X, tj. vrijednost stručna sprema u iznosu od -0,0160 ukazuje koliko se angažiranost roditelja u pojašnjavanju i učenju nastavnog gradiva s djecom tijekom nastave na daljinu smanjuje za svaku sljedeću stručnu spremu. Prema tome bi kod roditelja s doktorskim rangom obrazovanja angažiranost u pojašnjavanju i učenju nastavnog gradiva s djecom tijekom nastave na daljinu iznosila 3,7962, što bi značilo da bi oni svoju angažiranost u ovome anketnom pitanju ocijenili s vrlo istaknutom.

Obzirom da su u dobivenoj regresijskoj tablici vrijednosti p i Significance F u iznosu od 0,8107 značajno veće od strože (0,01), kao i od blaže (0,05) granice statističke značajnosti donosi se zaključak kako se hipoteza H4: Porastom stručne spreme roditelja raste angažiranost roditelja oko dodatnog pojašnjavanja gradiva s djecom treba smatrati nedvojbeno **opovrgnutom**. Iz spomenuta je dva parametra vidljivo kako korelacija nije statistički značajna te s porastom stručne spreme roditelja pada njihova angažiranost u pojašnjavanju i učenju nastavnog gradiva s djecom tijekom nastave na daljinu.

4. ZAKLJUČAK

S praksama učenja na daljinu hrvatski su se učenici, studenti te nastavno osoblje po prvi puta ozbiljnije susreli uslijed pojave pandemije koronavirusa. Novi je način obrazovanja od samih početaka za sve bio izazovan i otežan, a što se posebice može istaknuti u slučaju djece osnovnoškolske dobi. Njima su u savladavanju obrazovnih obveza u značajnoj mjeri pripomagali roditelji koji su često isticali svoja nezadovoljstva funkcioniranjem novog oblika nastave.

Uočena je problematika bila povod za provođenje istraživanja ovog završnog rada u sklopu čije su se ankete nastojali prikupiti podatci o stavovima roditelja učincima nastave na daljinu kod osnovnoškolaca. Na temelju 390 prikupljenih odgovora roditelja osnovnoškolaca uočeno je sljedeće:

- Od ukupnog broja ispunjenih anketnih obrazaca, 357 ih je ispunjeno od strane ženskih ispitanica, dok je od strane muških ispitanika ispunjeno njih 33.
- U slučaju oba spola ispitanika, najzastupljenija dobna skupina je ona između 36 i 45 godina, dok su ispitanici mlađi od 25 godina te oni stariji od 56 godina najmanje zastupljeni.
- Po pitanju obrazovanja, među ispitanicima je najzastupljeniji srednjoškolski stupanj obrazovanja, njih 182, što čini 46,67% ukupnog broja ispitanika, te ispitanici s magistarskom titulom kojih ima 117, što čini 30% ukupnog broja ispitanika. Najmanji broj ispitanika ima osnovnoškolski stupanj obrazovanja ili doktorsku titulu.
- 341 ispitanik, odnosno 87,44% ispitanika je zaposleno.
- Samostalnost osnovnoškolaca u radu tijekom nastave na daljinu od strane njihovih roditelja u najvećoj je mjeri ocijenjena kao prilično (32,05% ispitanika) te vrlo izražena (30,77% ispitanika).
- Roditelji su koncentraciju svoje djece tijekom nastave na daljinu ocijenili sukladno normalnoj razdiobi. Najmanji je postotak roditelja koncentraciju ocijenio izuzetno lošom (6,15%) ili izuzetno dobrom (8,21%), a najveći je postotak roditelja koncentraciju ocijenio jednakom kao i u periodu odvijanja klasične nastave (38,46%).
- 53,59% roditelja je istaknulo kako je tijekom nastave na daljinu njihovoj djeci bila zadavana veća ili mnogo veća količina zadataka za samostalan rad, nego što je to bio slučaj tijekom odvijanja klasične nastave.

- Najveći je broj roditelja, njih 194, odnosno 49,74%, svoju angažiranost u djetetovim nastavnim procesima tijekom nastave na daljinu ocijenilo kao mnogo više izraženu.
- Najveći je broj roditelja, njih 123, tj. 31,54%, angažiranost nastavnika u pojašnjavanju gradiva ocijenilo jednakom kao i u razdoblju odvijanja klasične nastave.

Na temelju provedenog testiranja četiri postavljene hipoteze izvedeni su zaključci kako se alternativni oblici hipoteza H1, H3 te H4 trebaju smatrati nedvojbeno opovrgnutima, uz prihvaćanje njihovog nultog oblika, dok se jedino u slučaju hipoteze H2 donio zaključak o nedvojbenom potvrđivanju njezinog alternativnog oblika.

Važno je istaknuti kako je obrazovanje, osim za osobni i profesionalni razvoj svakog pojedinca, jednako važno i za napredak čitavoga društva. Učinci odvijanja nastave na daljinu u hrvatskom se školstvu, obzirom na dosadašnja iskustva stečena tijekom najintenzivnijeg perioda pandemije koronavirusa, ne mogu izjednačavati s učincima odvijanja klasične nastave. Usprkos dosadašnjim praksama, u budućim je razdobljima otvoreno puno prostora za unaprjeđenje odvijanja takvog načina stjecanja obrazovanja, ali je važno istaknuti kako će u svrhu njegovog boljeg funkcioniranja svi sudionici morati dati svoj doprinos.

LITERATURA

Knjige

1. Papić, M. (2018). *Primijenjena statistika u MS Excelu*. Zagreb, Hrvatska: Likarija d.o.o.

Znanstveni i stručni članci

1. Čubrić, M. (21. 03 2021). *NASTAVA NA DALJINU*. Dohvaćeno iz Hrvatski jezik: znanstveno-popularni časopis za kulturu hrvatskoga jezika: <https://hrcak.srce.hr/file/370991>
2. Lovrić, R., & Bjeliš, N. (01. 01 2021). *STAVOVI UČENIKA O NASTAVI NA DALJINU*. Dohvaćeno iz Varaždinski učitelj - digitalni stručni časopis za odgoj i obrazovanje: <https://hrcak.srce.hr/file/357628>
3. Marciuš, K. (19. 12 2021). *NASTAVA NA DALJINU (ONLINE NASTAVA) USMJERENA NA UČENIKA*. Dohvaćeno iz Napredak: Časopis za interdisciplinarna istraživanja u odgoju i obrazovanju: <https://hrcak.srce.hr/file/388587>
4. Šain, S. (20. 07 2017). *UČENJE NA DALJINU*. Dohvaćeno iz Nacionalni repozitorij završnih i diplomskih radova ZIR: <https://repozitorij.unipu.hr/islandora/object/unipu%3A1614/datastream/PDF/view>

Internetski izvori

1. *NASTAVA NA DALJINU*. (n.d.). Dohvaćeno iz CARNET: <https://www.carnet.hr/usluga/udaljenoucenje/>

POPIS TABLICA

Tablica 1. Razdioba ispitanika prema spolu i životnoj dobi	20
Tablica 2. Razdioba ispitanika prema stručnoj spremi i dobi	21
Tablica 3. Razdioba ispitanika prema stručnoj spremi i radnome statusu	22
Tablica 4. Razdioba ispitanika prema spolu i stručnoj spremi.....	22
Tablica 5. Razdioba ispitanika prema spolu i radnome statusu	23
Tablica 6. Razdioba ispitanika prema pitanju Kako biste tijekom nastave na daljinu procijenili cjelokupnu samostalnost Vašeg djeteta u radu te kako biste ocijenili stupanj koncentracije Vašega djeteta	24
Tablica 7. Razdioba ispitanika prema pitanju Kako biste tijekom nastave na daljinu procijenili cjelokupnu samostalnost Vašeg djeteta u radu te kako biste ocijenili motiviranost Vašega djeteta za rad.....	25
Tablica 8. Razdioba ispitanika prema pitanju Kako biste tijekom nastave na daljinu procijenili cjelokupnu samostalnost Vašeg djeteta u radu te kako biste ocijenili kvalitetu savladavanja gradiva vašeg djeteta	26
Tablica 9. Razdioba ispitanika prema pitanju Kako biste tijekom nastave na daljinu ocijenili količinu zadataka za samostalan rad koji su postavljeni pred Vaše dijete te kako biste ocijenili Vašu angažiranost oko pisanja domaće zadaće s djetetom	27
Tablica 10. Vrijednosti pokazatelja deskriptivne statistike za razdiobu odgovora ispitanika na anketno pitanje „Kako biste tijekom nastave na daljinu, ocijenili cjelokupnu angažiranost Vas kao roditelja oko školskih obveza Vašeg djeteta?“	29
Tablica 11. Vrijednosti pokazatelja deskriptivne statistike za razdiobu odgovora ispitanika na anketno pitanje „Kako biste tijekom nastave na daljinu ocijenili angažiranost Vas kao roditelja oko dodatnog pojašnjavanja gradiva i učenja s Vašim djetetom?“	32
Tablica 12. Vrijednosti pokazatelja deskriptivne statistike za razdiobu odgovora ispitanika na anketno pitanje „Kako biste tijekom nastave na daljinu ocijenili angažiranost nastavnika oko pojašnjavanja nastavnog gradiva?“	35
Tablica 13. Testiranje hipoteze H1 hi-kvadrat testom za razdiobu stavova ispitanika o angažiranosti nastavnika oko pojašnjavanja nastavnog gradiva tijekom nastave na daljinu ...	39
Tablica 14. Testiranje hipoteze H2 hi-kvadrat testom za razdiobu stavova ispitanika o njihovoj angažiranosti oko školskih obveza njihove djece tijekom nastave na daljinu	41
Tablica 15. Vrijednosti pokazatelja t-testa odgovora ispitanika niše i više stručne spreme	43
Tablica 16. Vrijednosti pokazatelja regresijske analize promjene razine angažiranosti roditelja	

u pojašnjavanju i učenju nastavnog gradiva s djecom tijekom nastave na daljinu obzirom na
stupanj obrazovanja roditelja..... 46

POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1. Histogram razdiobe odgovora ispitanika o procjeni njihove angažiranosti u djetetovim nastavnim procesima tijekom nastave na daljinu	28
Grafikon 2. Histogram razdiobe odgovora ispitanika o procjeni njihove angažiranosti u pojašnjavanju i učenju nastavnog gradiva s djecom tijekom nastave na daljinu	31
Grafikon 3. Histogram razdiobe odgovora ispitanika o procjeni nastavnikove angažiranosti tijekom nastave na daljinu	34
Grafikon 4. Opažene i očekivane vrijednosti razdiobe odgovora ispitanika o procjeni nastavničke angažiranosti u pojašnjavanja nastavnog gradiva djeci tijekom nastave na daljinu	38
Grafikon 5. Opažene i očekivane vrijednosti razdiobe odgovora ispitanika o procjeni njihove angažiranosti oko školskih obveza djece tijekom nastave na daljinu	40
Grafikon 6. Regresijska analiza razdiobe roditeljske angažiranosti u pojašnjavanju i učenju nastavnog gradiva s djecom tijekom nastave na daljinu prema stupnju obrazovanja	44