

OSNOVNA ŠOLA VOJNIK

PAMETNA PALICA

ELEKTROTEHNIKA, ELEKTRONIKA IN ROBOTIKA

Mentorica: ga. Petra Strnad

Avtorji: Aljaž Zakošek,
Gašper Trupej,
Žan Železnik

Lektor: g. Gregor Palčnik

Vojnik, 2013

ZAHVALA

Zahvaljujemo se naši mentorici gospe Petri Strnad, ker nam je pomagala pri raziskavi na tem področju, saj smo se odločili za popolnoma novo temo.

Prav tako se zahvaljujemo gospodu Juretu Zakošku, ki nam je pomagal sestaviti delujoči prototip pametne palice.

Zahvaljujemo se tudi gospodu Gregorju Palčniku, ki je našo nalogo lektoriral.

Za računalniško podporo se zahvaljujemo gospodu Juretu Uraniču.

Za podporo pri pisanju v angleščini pa se zahvaljujemo gospodu Gregorju Rojcu.

Ta raziskovalna naloga se ne bi mogla razviti brez pomoči naše šole.

POVZETEK

Naslov naloge: PAMETNA PALICA
Avtorji: Aljaž Zakošek, Gašper Trupej, Žan Železnik
Mentorica: Petra Strnad
Lektor: Gregor Palčnik
Šola: OŠ Vojnik

Naša raziskovalna naloga je imela namen ustvariti sprehajalno palico, ki ne bi pomagala samo pri hoji, ampak bi služila še v druge namene. Pri raziskovanju smo naleteli na težavo, saj ni niti literature niti internetnih virov, ki bi nam pri tem pomagali. S pomočjo nekaterih sošolcev in sošolk smo izrisali več idejnih skic pametne palice in prišli do končne za izdelavo našega projekta. Anketirali smo uporabnike in neuporabnike palic in izvedli analizo njihovih odgovorov. Anketiranci so bili navdušeni nad našo idejo in bi želeli takšno palico tudi sami. Na začetku naloge smo si zastavili štiri hipoteze, ki smo jih želeli preveriti v sami raziskovalni nalogi. Od štirih hipotez smo le eno delno ovrgli; zaradi naše predvidene cene samega izdelka.

SUMMARY

Our mission was to create an useful tool wich can help older people who have problems with walking and can be used for other stuff too. We had problems with finding sources for our assignment. With some help from our classmates we have created a sketch of our smart cane. The survey showed us that there are people who would buy our cane. In the beginning we created four hypothesis. We only disprove one in the process of research due to the price of the cane.

KAZALO

| | |
|---|----|
| 1. UVOD | 8 |
| 1. 1 Namen | 8 |
| 1. 2 Hipoteze..... | 8 |
| 2. TEORETIČNI DEL..... | 9 |
| 2. 1 Definicija starostnika | 10 |
| 2. 2 Dejavnosti starostnikov | 10 |
| 2. 3 Bolezni starostnikov | 11 |
| 2. 3. 1 Bolezni skeleta in okostja..... | 11 |
| 2. 3. 1. 1 Osteoporoza..... | 11 |
| 2. 3. 1. 2 Težave s hrbtenico | 12 |
| 2. 3. 1. 2. 1 Hernija..... | 13 |
| 2. 3. 1. 2. 2 Artritis hrbtenice..... | 13 |
| 2. 3. 2 Težave s spominom | 14 |
| 2. 4 Pripomočki, ki olajšajo življenje starostniku..... | 14 |
| 2. 4. 1 Hodulje | 14 |
| | 14 |
| 2. 4. 2 Sedež za kopalno kad | 15 |
| 2. 4. 3 Zložljiva palica | 15 |
| | 15 |
| 2. 4. 4 Posteljna opora | 16 |
| 2. 4. 5 Mehanski dvižni sedež | 16 |
| 2. 4. 6 Naša pametna palica..... | 17 |
| 2. 4. 7 Primerjava | 18 |
| 3. EKSPERIMENTALNI DEL | 19 |
| 3. 1 Predmet raziskave | 19 |
| 3. 2 Metoda dela | 19 |
| 3. 3 Izdelava prototipa..... | 19 |
| 3. 4 Analiza ankete neuporabnikov | 21 |
| 3. 5 Analiza ankete uporabnikov | 24 |
| 4. RAZPRAVA | 29 |
| 5. ZAKLJUČEK..... | 30 |

| | |
|--------------------|----|
| 6. LITERATURA..... | 31 |
|--------------------|----|

KAZALO SLIK

| | |
|--|----|
| Slika 1: Osteoporoza (Vir: www.fidimed.si/zdravstvene teme/.../4/osteoporoza.html) | 12 |
| Slika 2: Hrbtenica (Vir: www.natego.si)..... | 13 |
| Slika 3: Hodulja (Vir: www.seniorplus.si/index.php?link=samostojno-zivljenje-starostnikov) | 14 |
| Slika 4: Sedež za kopalno kad (Vir: www.seniorplus.si/index.php?link=samostojno-zivljenje-starostnikov) | 15 |
| Slika 5: Zložljiva palica (Vir: www.seniorplus.si/index.php?link=samostojno-zivljenje-starostnikov) | 15 |
| Slika 6: Posteljna opora (Vir: www.seniorplus.si/index.php?link=samostojno-zivljenje-starostnikov) | 16 |
| Slika 7: Mehanski dvižni sedež (Vir: www.seniorplus.si/index.php?link=samostojno-zivljenje-starostnikov) ... | 16 |
| Slika 8: Pametna palica | 17 |

KAZALO GRAFOV

| | |
|--|----|
| Graf 1: Starejši, 60+ med prebivalstvom, svet (Vir: UN, Population ageing and development, 2009) | 9 |
| Graf 2: Spol ne uporabnikov | 21 |
| Graf 3: Uporabe palice v družini | 22 |
| Graf 4: Analiza podatkov o dodatkih k palici | 22 |
| Graf 5: Ideje o pametni palici – ne uporabniki | 22 |
| Graf 6: Nakup pametne palice – ne uporabniki | 23 |
| Graf 7: Spol uporabnikov | 24 |
| Graf 8: Starost uporabnikov | 24 |
| Graf 9: Uporaba palice pri hoji med anketiranci | 25 |
| Graf 10: Uporaba palice samo za hojo | 25 |
| Graf 11: Čas uporabe palice | 26 |
| Graf 12: Zadovoljstvo s palico | 26 |
| Graf 13: Mnenje po dopolnitvi palice | 27 |
| Graf 14: Ideja o pametni palici | 28 |
| Graf 15: Prodajna uspešnost | 28 |

1. UVOD

Ker je v Sloveniji vse več starejših ljudi in se starostna doba podaljšuje, se pojavlja potreba po boljšem vključevanju starostnikov v naše vsakdanje življenje oz. sodelovanju z njimi. Pogovarjali smo se s starejšimi ljudmi in njihovimi skrbniki in tako prišli do ideje o naši pametni palici. Ta palica naj starostniku ne bi pomagala samo pri hoji, ampak tudi pri vsakdanjih opravilih.

1. 1 Namen

Namen naše naloge je bil, ustvariti pripomoček, ki bi starejšim pomagal opravljati vsakdanja opravila. S pomočjo predstavitve pripomočka in ankete, namenjene uporabnikom palic in tistim, ki za uporabnike skrbijo, smo želeli izvedeti, kakšna se jim zdi naša ideja.

Naš namen je bil starejšim približati današnjo tehnologijo, ki bi jim pomagala pri vsakdanjih opravilih.

1. 2 Hipoteze

Postavili smo si štiri hipoteze.

H1: S tem pripomočkom zagotovimo opravljanje vsakdanjih opravil starostnika.

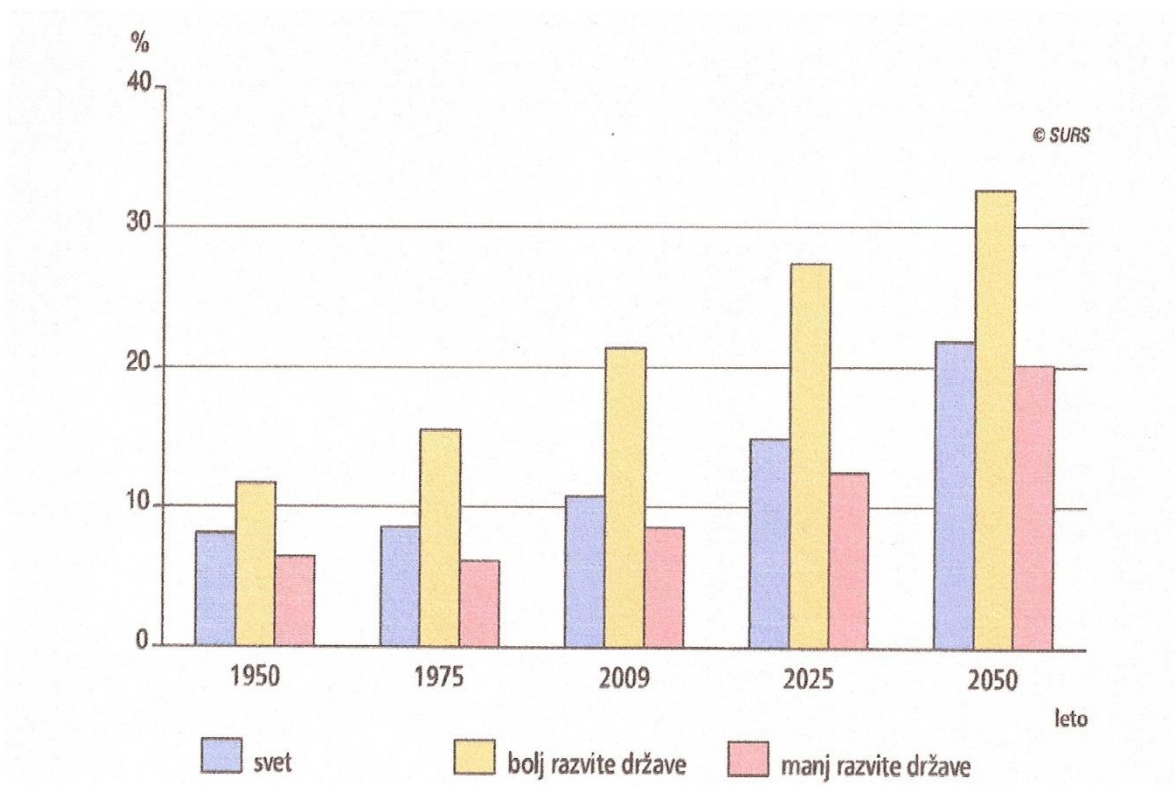
H2: Cena palice je sprejemljiva za starostnike.

H3: Pričakovali smo, da se vsaj polovica anketiranih strinja z našo idejo.

H4: 75 % anketiranih bi kupilo to palico, če bi bila na trgu.

2. TEORETIČNI DEL

Ugotovili smo, da se starostna doba v Evropi in razvitih državah zvišuje. Prav tako se zvišuje tudi povprečna starost.



Graf 1: Starejši, 60+ med prebivalstvom, svet (Vir: <http://www.stat.si/doc/StarejsePrebivalstvo.pdf>)

Iz grafa 1 lahko razberemo, da se povprečna starost zlasti v razvitejših državah zvišuje. To nas lahko začena skrbeti, saj se z zviševanjem starostne dobe zmanjšuje delovna storilnost, povečuje pa se možnost poškodb in obolenj.

Prebivalstvo sveta, posebno njegovega razvitega dela, se intenzivno stara. V razvitejših regijah sveta je danes 22 % prebivalcev starih 60 let in več, do leta 2050 pa naj bi se ta delež povečal na 33 %. V razvitih državah sveta je število starejših že danes višje od števila otrok, mlajših od 15 let, do leta 2050 pa jih bo po predvidevanjih že dvakrat toliko kot otrok. Demografska gibanja v razvitem svetu, katerega del je tudi Slovenija, seveda napovedujejo intenzivno staranje prebivalstva in posledično vse večje "pomanjkanje" mladega prebivalstva.

Staranje prebivalstva je tudi resen evropski problem. Prebivalstvo držav članic EU-27 se bo v prihodnosti po predvidevanjih močno postaralo: mediana starosti prebivalstva naj bi se od leta

2008 do 2060 dvignila s 40,4 leta na 47,9. Delež starih najmanj 65 let (tj. 65 let in več) naj bi se med skupnim prebivalstvom tako povečal s 17,1 % na 30,0 %; to pomeni, da naj bi se število toliko starih prebivalcev od leta 2008 do 2060 predvidoma povečalo s 84,6 milijona na 151,5 milijona; število najmanj 80 let starih ljudi pa naj bi se v tem obdobju skoraj potrojilo: z 21,8 milijona naj bi naraslo na 61,4 milijona. (<http://www.stat.si/doc/StarejsePrebivalstvo.pdf>)

2. 1 Definicija starostnika

Psihološka teorija psihosocialnega razvoja (McAdams vs Bond in drugi, 1993) pravi, da se človek iz ene stopnje razvije v drugo, tako v starosti doseže izkušnost in modrost, ki pa je posledica življenjskih izkušenj in odločitev.

Točno določene omejitve starosti ni. V Veliki Britaniji je starostnik tisti, ki dopolni 65 let in ni več zaposlen. V Evropski uniji je meja pri 60 letih, v ZDA pa pri 55 letih.

Nekateri raziskovalci delijo starost na dve obdobji:

1. obdobje je med 50. in 75. letom,
2. obdobje po dopolnjenem 75. letu.

2. 2 Dejavnosti starostnikov

Starostniki, ki so še gibalno sposobni, se ukvarjajo s prostovoljnim delom, planinarjenjem, z medgeneracijskim sodelovanjem itd. Aktivne starostnike je potrebno še toliko bolj povezati z mladimi. To se dogaja tudi že sedaj, ko mladi izobražujejo starejše, kako rokovati z računalnikom, in jim pomagajo pri vsakdanjih opravilih. Veliko starostnikov je s tem načinom pomoči zelo zadovoljnih, se pa najdejo tudi takšni, ki jim to ni všeč in skupino zapustijo.

Veliko je tudi starostnikov, ki niso več gibalno sposobni. Tem je potrebno pomagati tako, da jim priskrbimo negovalke na dom, možnost pa je tudi dom za ostarele, kjer se bodo med svojimi vrstniki počutili bolj domače in prijetneje.

2. 3 Bolezni starostnikov

Pogosta bolezen starostnikov je sladkorna bolezen ali diabetes. Pri tistih, kjer bolezen odkrijejo v začetni fazi in jo začnejo takoj zdraviti, se stanje izboljša ali pa miruje. Težava pa nastane, ko bolezen že tako napreduje, da so bolniki odvisni od vsakodnevnih injekcijah inzulina oz. jim morajo celo amputirati kakšen del uda. Problem je tudi celjenje ran, saj je pri tej bolezni zelo upočasnjeno.

Starostniki imajo pogosto tudi težave s hrbtenico, redke pa niso niti možganske in srčne kapi.

Ker smo se odločili izdelati pripomoček, ki bi olajšal dnevne tegobe ljudem z gibalnimi težavami, bomo v nadaljevanju opisali bolezenske procese na skeletu oz. okostju.

2. 3. 1 Bolezni skeleta in okostja

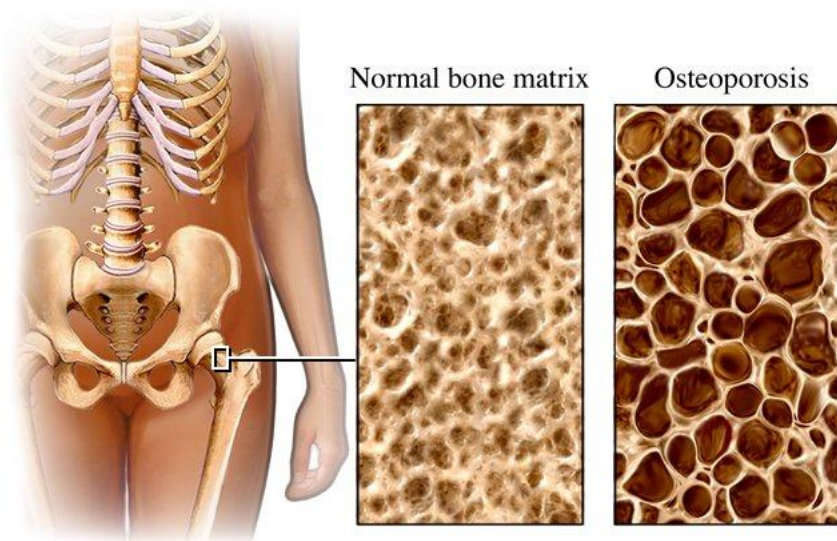
2. 3. 1. 1 Osteoporoza

Osteoporoza je bolezen z zmanjšanjem kakovosti in količine kostnine, ki oslabi kosti, da se zlomijo že pri najmanjših poškodbah ali navadnih obremenitvah. Je izrazito vezana na spol, saj je do trikrat pogostejša pri ženskah kot pri moških. Predstavlja pomemben dejavnik tveganja za zlome, zlasti vretenc, kolkov, zapestij in nadlahtnic. Razširjenost osteoporoze v Sloveniji je pri ženskah, starejših od 50 let, 27,5%, pri moških, starejših od 60 let, pa 14,6%. (<http://sl.wikipedia.org/wiki/Osteoporoza>)

Pri osteoporozi je pomembno, da jo preventivno obravnavamo že prej (okrog 30. leta), z merjenjem mineralne kostne gostote (MKG) z dvojno rentgensko absorpciometrijo (DEXA) ali na osnovi že dokazanih osteoporotičnih zlomov ter z redno dnevno športno vadbo. Pomembno je, da zaužijemo dnevno potrebno količino kalcija in vitamina B (vsaj 1000 mg kalcija in 800 enot vitamina D dnevno).

Pri bolezni se zmanjšuje kostna masa in kosti postajajo skoraj votle.

Vzroki za bolezen so lahko neprimerno življenje, bolezn ali pa zdravila.

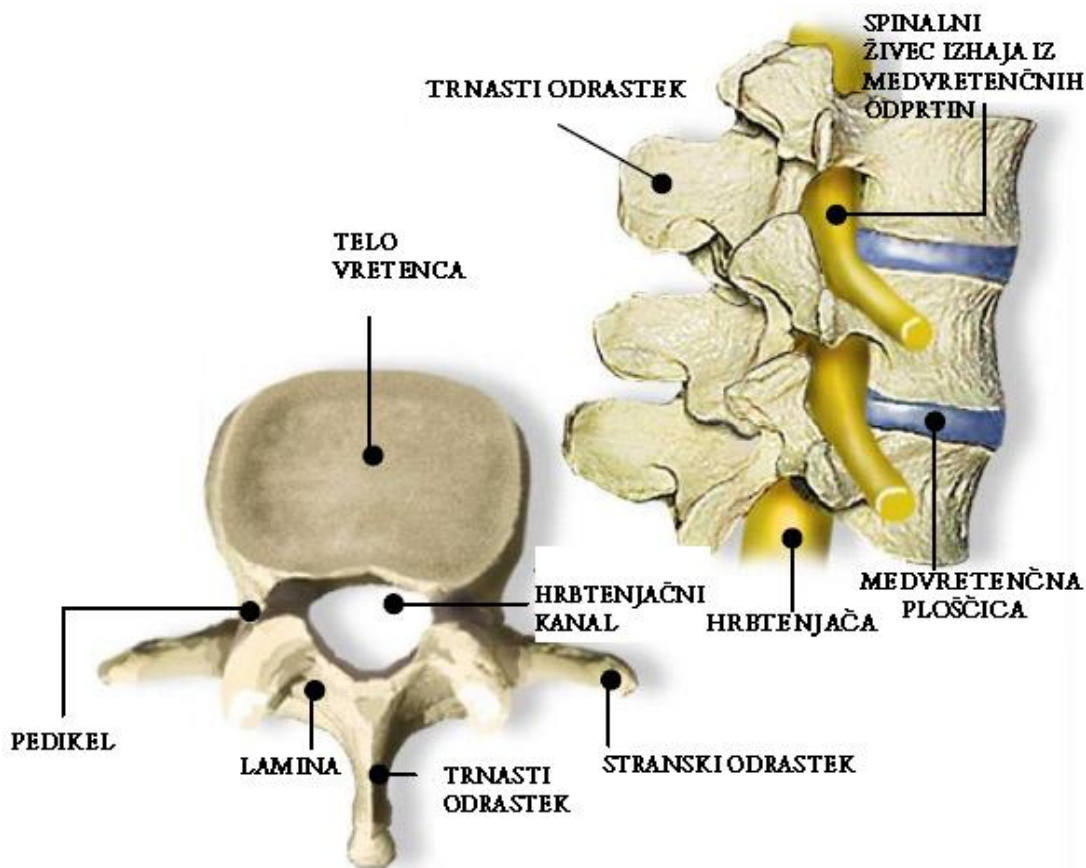


Slika 1: Osteoporoza (Vir: <http://primarna-medicina.com/slo/kako-premagati-osteoporoza/>)

2. 3. 1. 2 Težave s hrbtenico

Hrbtenico sestavljajo:

1. hrbtenične kosti,
2. sklepi,
3. vezi oz. ligamenti,
4. mišice,
5. medvretenčne ploščice in
6. živci.



Slika 2: Hrbtenica (Vir: <http://www.natego.si/si/hrbtenica-a53.shtml>)

2. 3. 1. 2. 1 Hernija

Pri starostnikih lahko pride do zdrsa medvretenčne ploščice (hernija), ki priščipne živec. Pri tem so prisotne močne bolečine, takšen človek je gibalno zelo omejen.

2. 3. 1. 2. 2 Artritis hrbtenice

Artritis hrbtenice povzroča bolečine, otekline, občutljivost in togost sklepov. S staranjem telesa medvretenčne ploščice v hrbtenici dehidrirajo oz. se izsušujejo in izgubljajo sposobnost blažilca šokov. Artritis prizadene približno 90 % ljudi v EU, ki so starejši od 55 let. Po ocenah statistikov kaže, da bo do leta 2020 več kot 60 milijonov ljudi trpelo zaradi tega pogostega obolenja.

2. 3. 2 Težave s spominom

S starostjo človek počasi izgublja kratkoročni spomin in postaja pozabljiv. Hude težave s kratkoročnim spominom pa lahko nakazujejo na Alzheimerjevo bolezen, pri kateri odmirajo možganske celice, kopičijo pa se beljakovine. Pravimo, da postaja starostnik dementen. Pri težji obliki demence starostnik ni več sposoben skrbeti sam zase, saj se dogaja, da pozabi, kje je in kaj počne. Velikokrat takšen starostnik odtava in se izgubi. Če ga v pravem času ne najdejo, lahko celo umre.

2. 4 Pripomočki, ki olajšajo življenje starostniku

Starejši ljudje za svoja vsakdanja opravila uporabljajo različne pripomočke. S pomočjo internetnih strani smo poiskali pripomočke, ki jih uporabljajo najpogosteje. Prikazani so na spodnjih slikah, zraven pa smo zapisali tudi, čemu se uporabljajo.

2. 4. 1 Hodulje



Hodulje so pripomoček, ki pomaga starejšim pri hoji. V večini so iz lahkih kovin, kot dodatek pa so mehak penasti ročaj in zavore iz umetne mase. Hodulje imajo tudi kolesa, da jih starostniku ni treba dvigovati, ampak jih pelje. Na spodnjem kovinskem delu je lahko dodana praktična kovinska košarica, v katero lahko starostnik odlaga manjše predmete.

Slika 3: Hodulja (Vir: www.seniorplus.si/index.php?link=samostojno-zivljenje-starostnikov)

2. 4. 2 Sedež za kopalno kad



Sedež za kopalno kad je pomemben za vse starostnike. Zaradi mokrih površin je v kopalnici velika nevarnost padca, zato je pomembno, da lahko starostnik med prhanjem sedi.

Slika 4: Sedež za kopalno kad (Vir: www.seniorplus.si/index.php?link=samostojno-zivljenje-starostnikov)

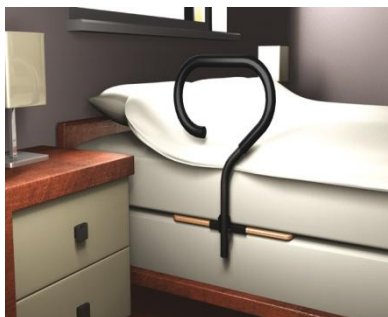
2. 4. 3 Zložljiva palica



Zložljiva palica je zelo priročen izdelek, saj starostniku omogoča, da jo zloži in pospravi v torbo.

Slika 5: Zložljiva palica (Vir: www.seniorplus.si/index.php?link=samostojno-zivljenje-starostnikov)

2. 4. 4 Posteljna opora



Potrebuje jo vsak starostnik s težavami pri vstajanju. Preprosto se jo vstavi pod vzmetnico in je že pripravljena. Nekatere imajo tudi nočno lučko in vrečko za tablete ter druge predmete, ki jih bi starostnik potreboval ob sebi, da mu ni potrebno pogosto vstajati iz postelje.

Slika 6: Posteljna opora (Vir: www.seniorplus.si/index.php?link=samostojno-zivljenje-starostnikov)

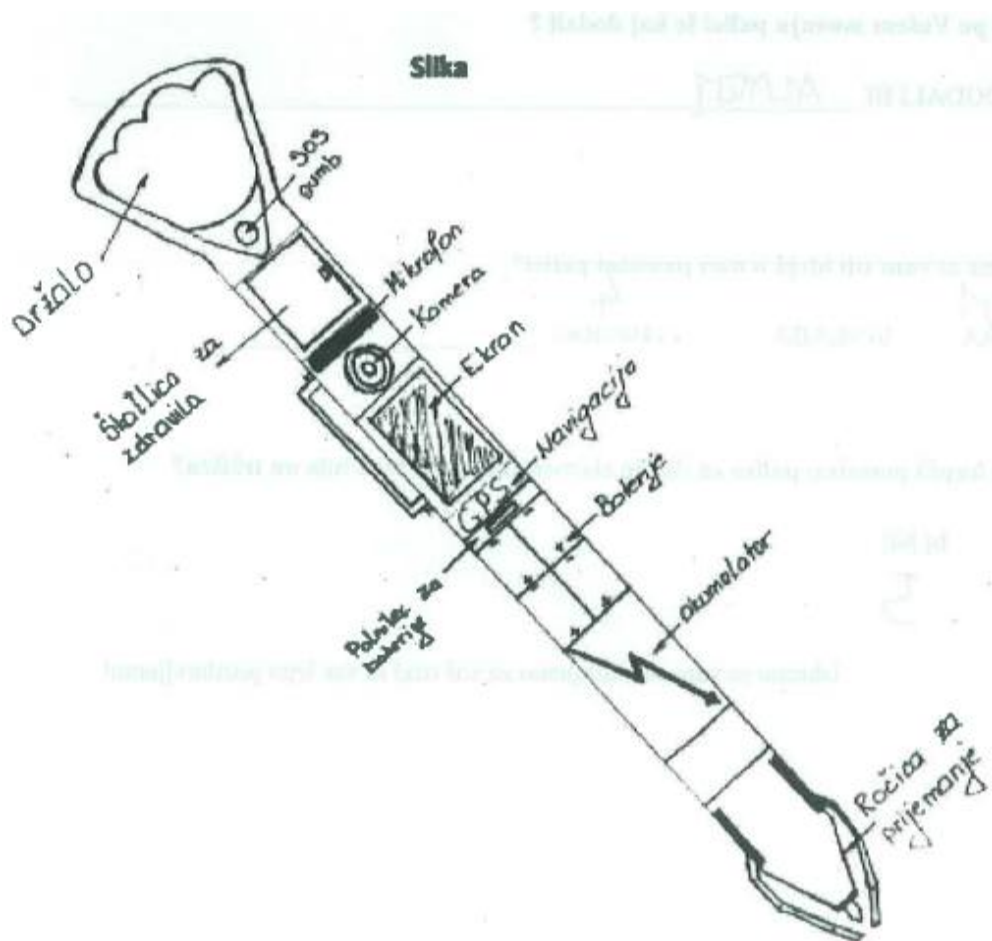
2. 4. 5 Mehanski dvizni sedež



Takšen sedež je zelo uporaben pri vstajanju s stola, saj starostniki, ki nimajo dovolj moči, zelo težko vstanejo brez pomoči drugih. Uporabnik se preprosto nagne naprej in sedež ga počasi dvigne.

Slika 7: Mehanski dvizni sedež (Vir: www.seniorplus.si/index.php?link=samostojno-zivljenje-starostnikov)

2. 4. 6 Naša pametna palica



Slika 8: Pametna palica

Pametna palica je pripomoček, ki je nastal iz normalne palice. Mnogi starostniki uporabljajo med hojo palico. Ker na tržišču še ni palice, ki bi služila starostniku še za kakšen drug namen, smo se odločili, da poskušamo sami izdelati idejno zasnovo za to palico. Tako smo palici dodali veliko tehnoloških dodatkov, ki bi starostniki lajšali njegov vsakdan:

gumb SOS – starostnik lahko v sili prikliče pomoč;

niskonapetostno sireno – ko starostnik pritisne gumb SOS, se oglasi sirena in opozori okolico, da je starostnik v nevarnosti, sproži se tudi alarm pri skrbniku oz. v zavodu, ki skrbi za starostnika;

GPS – če se starostnik izgubi, mu GPS pomaga najti pot domov ali pa pomaga skrbnikom najti starostnika;

kamero – starostnik lahko komunicira s skrbnikom preko videa;

zvočnik in mikrofonski – služita za komunikacijo;

zaslon – starostnik lahko vidi skrbnika na zaslonu;

akumulator – napaja celoten sistem v palici;

rezervne baterije – začasno poganjajo sistem, če se akumulator izprazni;

ročka – služi za pobiranje predmetov z višine in s tal in je skrita v notranjosti palice, če ni v uporabi.

Dodali smo še nekaj manjših dodatkov npr.: uro, lučko, predal za tablete in predal za očala.

2. 4. 7 Primerjava

Naša pametna palica je v primerjavi z navadno sprehajalno palico tehnološko veliko bolj izpopolnjena, saj ima mnogo pripomočkov, ki bi starostniku olajšali življenje (palica, ki smo jo našli na spletu, ima le svetilko). Največja težava pri izdelavi in uporabi bi lahko bila masa palice. Za material bi uporabili lahke kovine (aluminij) oz. karbonska vlakna.

Po proučitvi težav, ki jih imajo starostniki, ugotavljamo, da bi bila naša ideja o pametni palici zelo dobrodošla tako za tiste, ki imajo težave s skeletom, kot za tiste, ki imajo znake demence.

3. EKSPERIMENTALNI DEL

3. 1 Predmet raziskave

Namen naše raziskave je ustvariti pripomoček, ki bi starejšim olajšal opravljanje vsakdanjih opravil. Odpravili smo se v dom starejših občanov v Vojniku in dom starejših občanov v Celju. Tam smo želeli izvedeti, kateri so najpogostejše težave, katerimi se soočajo starostniki. Največ starostnikov ima težave s hojo, zato težje opravljajo vsakdanja opravila. Podatki Skupnosti socialnih zavodov Slovenije kažejo, da je le 4 % stanovalcev relativno zdravih, kar 67 % je nepomičnih ali omejeno pomičnih. (Strojnik, 2006) Spremembe zaradi staranja se kažejo na ravni celic, tkiv in samega organizma. Poiskali smo literaturo, ki govori o težavah starostnikov in o njihovih najpogostejših težavah in boleznih.

3. 2 Metoda dela

Najprej smo narisali skice, kako naj bi izgledala naša pametna palica. Skice smo združili in tako pridobili najboljšo različico pametne palice. Izdelali smo prototip pametne palice in ga predstavili starostnikom. S tem smo želeli preveriti njihov odziv na naš prototip. Prav tako smo anketirali skrbnike uporabnikov.

Z zbiranjem gradiva smo imeli težave, saj še nihče ni izdelal podobnega izdelka. Na spletu najdemo le podatke o ceni navadnih palic in o njihovi uporabi. Zato nam je izdelava našega prototipa predstavljala še večji izziv, saj bi radi starostnikom pomagali pri opravljanju vsakdanjih opravil.

3. 3 Izdelava prototipa

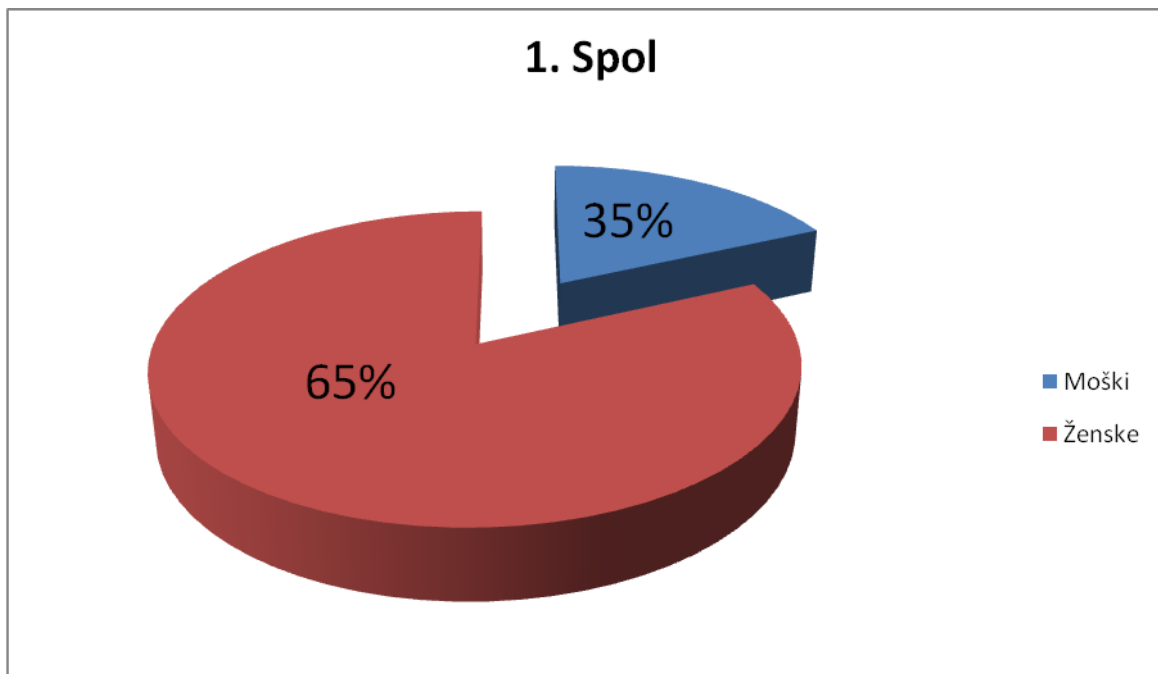
Hoteli smo bolj nazorno prikazati svojo idejo o pametni palici, zato smo se odločili, da izdelamo prototip. Ker nam ni uspelo pridobiti dovolj aluminija, smo se odločili, da za izdelavo prototipa uporabimo lepenko. Poiskali smo tulce iz debelejšje lepenke, ki smo jih med sabo povezali. Pri tem smo za dodatke na palici uporabili tudi umetno maso. Palici smo dodali spodaj našete funkcije, ki bi starostniku olajšale vsakdanjik:

- gumb SOS,
- global position system,
- kamero,
- zaslon,

- akumulator,
- rezervne baterije,
- LED-diodi,
- nizkonapetostno sireno,
- uro,
- lučko,
- zvočnik,
- mikrofona,
- držalo,
- mobitel,
- obesek za ključe,
- nastavek za pobiranje stvari s tal,
- predal za tablete in
- predal za očala.

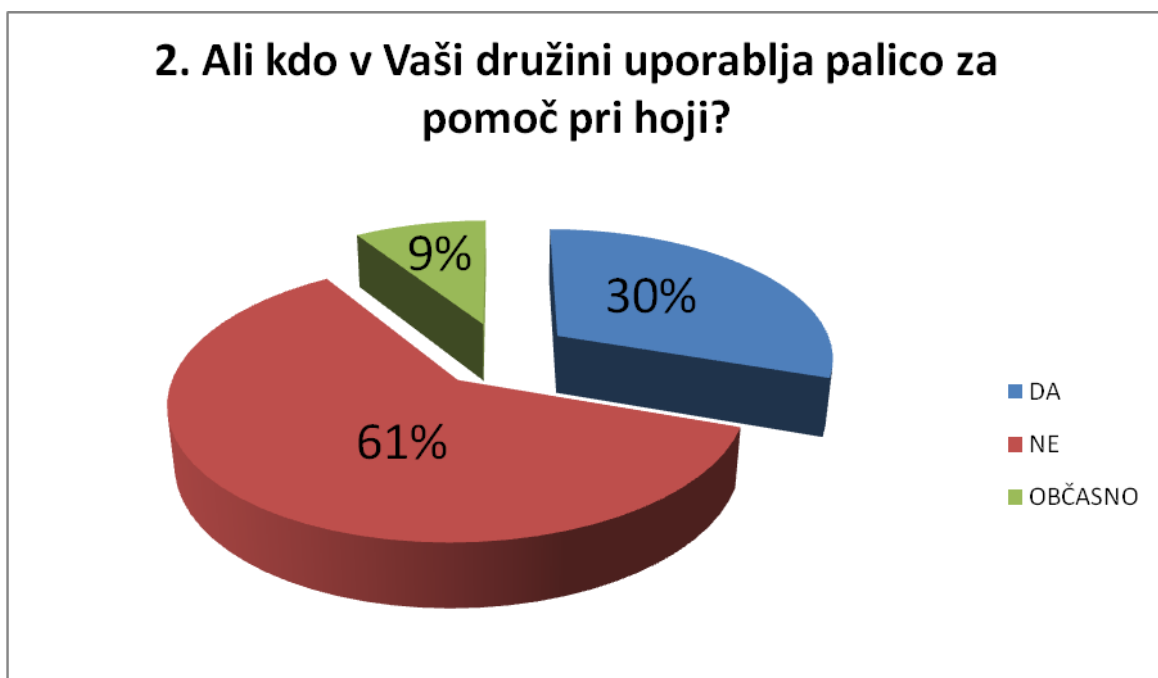
Prototip smo predstavili v domu za ostarele v Vojniku in Celju. Ideja se jim je zdela zelo zanimiva in dobra, kar se je pokazalo tudi v rezultatih analize same ankete.

3. 4 Analiza ankete neuporabnikov



Graf 2: Spol ne uporabnikov

Med neuporabniki je bilo 27 žensk in 6 moških.



Graf 3: Uporabe palice v družini

Deset neuporabnikov je izjavilo, da njihovi sorodniki uporabljajo palico za pomoč pri hoji.



Graf 4: Analiza podatkov o dodatkih k palici

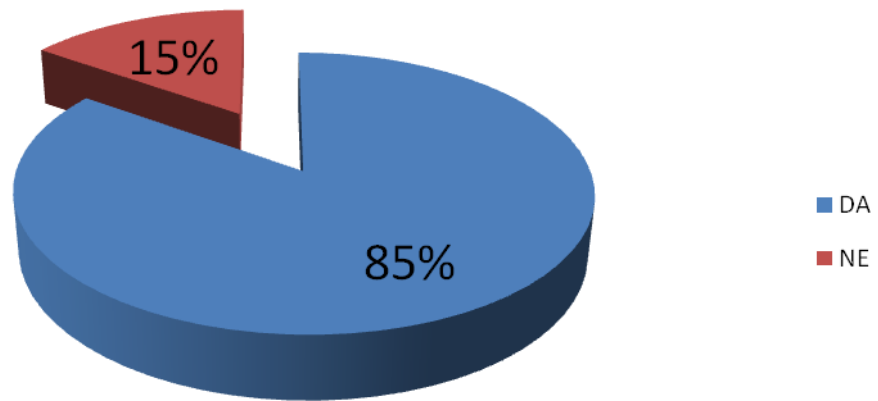
Rezultati tega vprašanja nam dokazujejo, da se kar 26 ljudem zdi naš prototip perfekten.



Graf 5: Ideje o pametni palici – ne uporabniki

Kar 31 ljudem se zdi ideja o pametni palici dobra. Dva sta menila, da je ideja odlična.

5. Ali bi kupili našo pametno palico, če bi bila le-ta na tržišču?

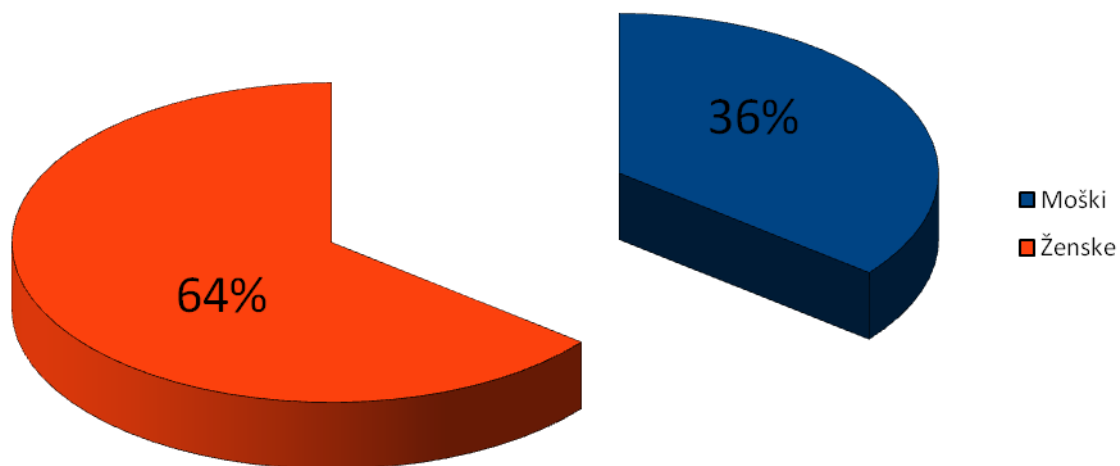


Graf 6: Nakup pametne palice – ne uporabniki

Palico bi kupilo kar 28 ljudi, če bi ta bila na trgu. Ta graf potrjuje našo četrto hipotezo.

3. 5 Analiza ankete uporabnikov

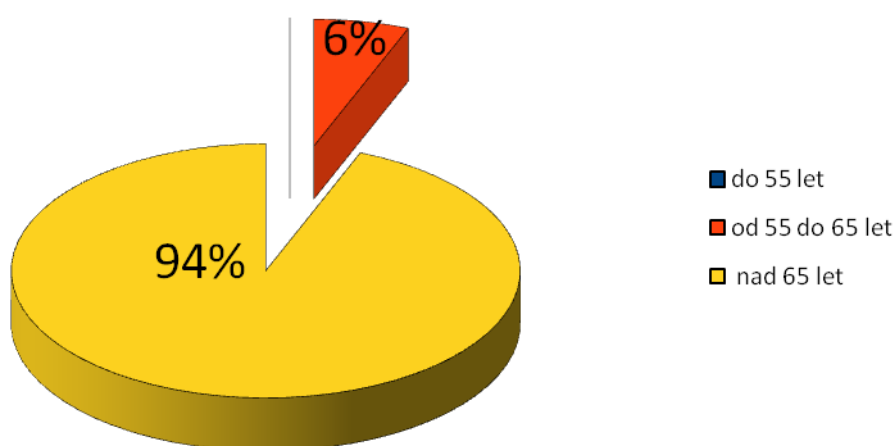
1. Spol:



Graf 7: Spol uporabnikov

V naši anketi smo anketirali 10 moških in 18 žensk. To dokazuje, da je v domovih za ostarele več žensk kot moških.

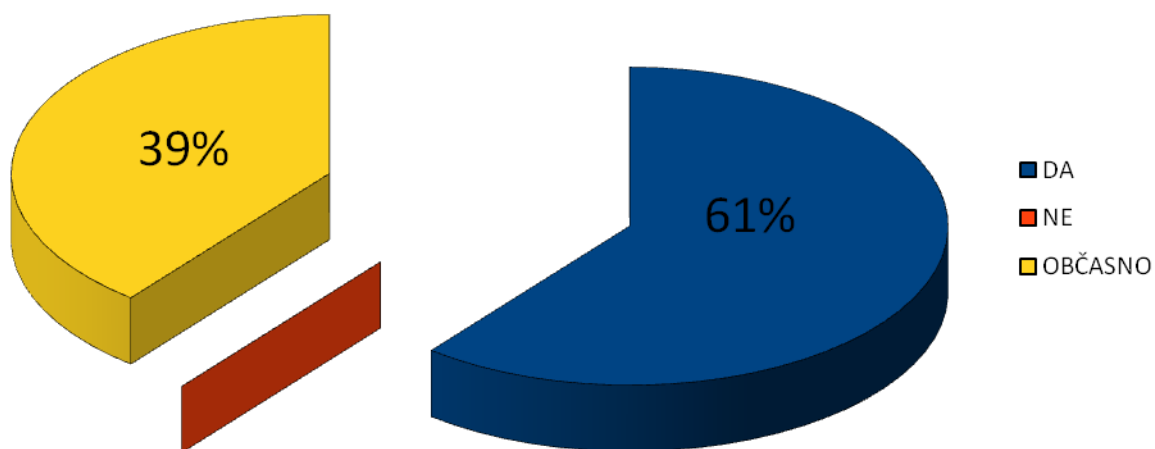
2. Starost:



Graf 8: Starost uporabnikov

26 uporabnikov palic je starih nad 65 let. Samo dva uporabnika sta mlajša od 65 let.

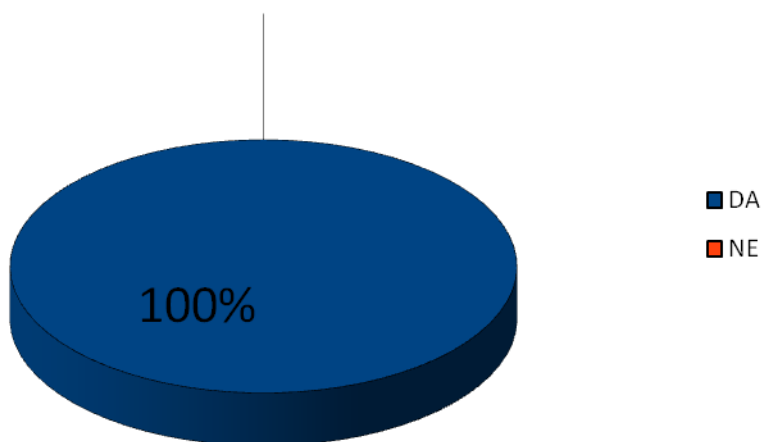
3. Ali pri hoji uporabljate palico?



Graf 9: Uporaba palice pri hoji med anketiranci

Pri hoji redno uporablja palico 17 anketiranih starostnikov, občasno pa enajst.

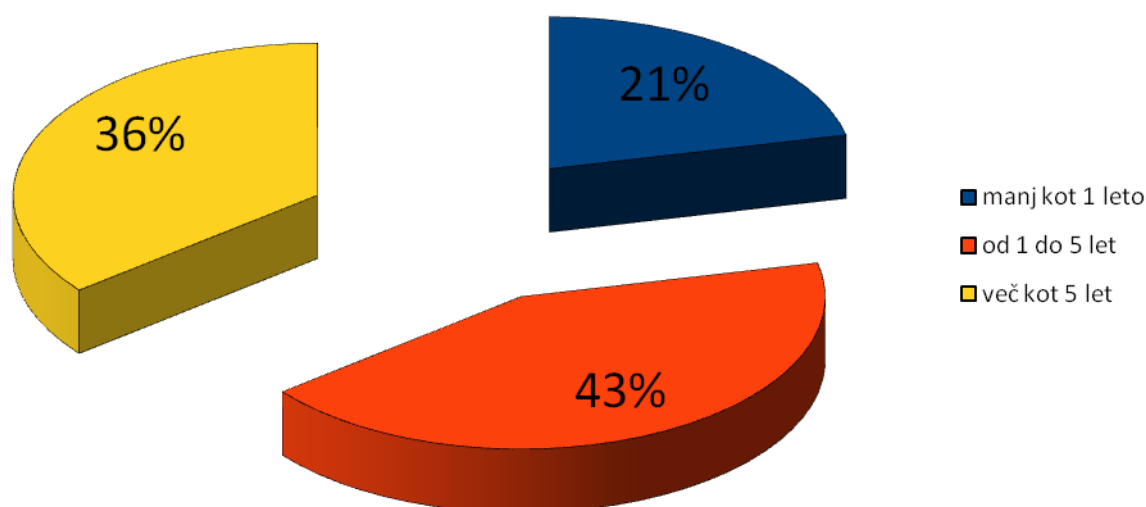
4. Ali uporabljate palico SAMO za hojo?



Graf 10: Uporaba palice samo za hojo

Vseh 28 anketiranih uporablja palico samo kot pripomoček pri hoji. To dokazuje, da je naša inovacija nekaj čisto novega, saj omogoča večnamensko uporabo.

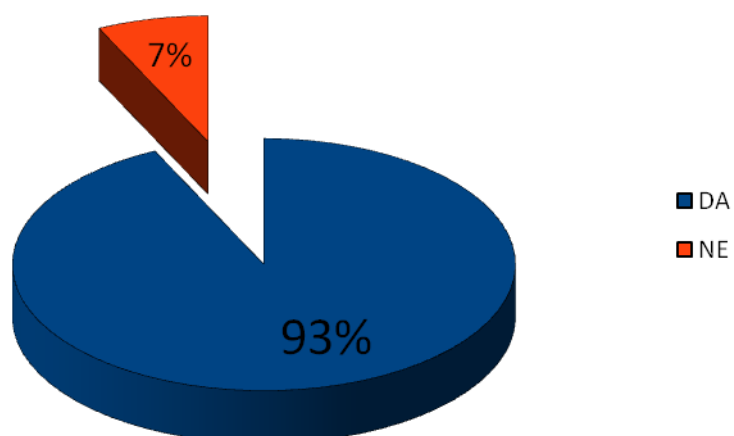
5. Kako dolgo že uporabljate palico?



Graf 11: Čas uporabe palice

Šest starostnikov uporablja palico manj kot eno leto. Dvanajst starostnikov uporablja palico od enega do pet let. Deset starostnikov pa uporablja palico več kot pet let.

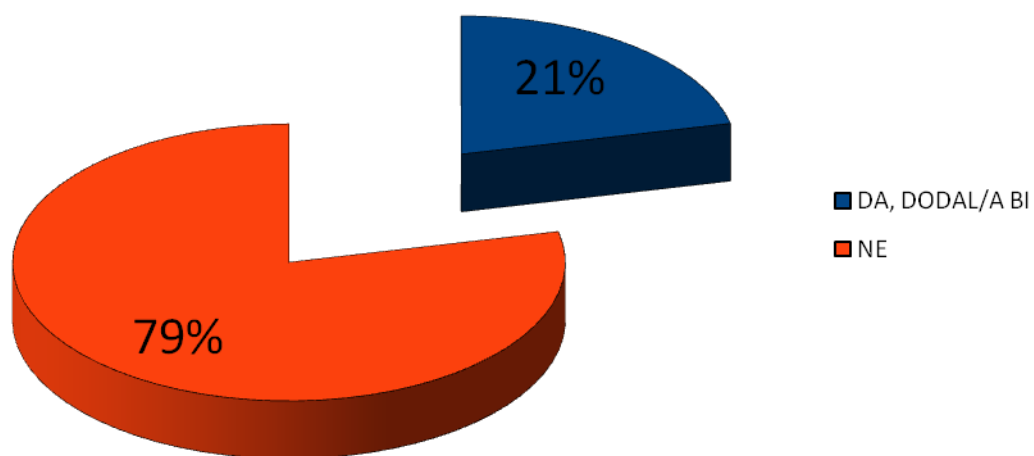
6. Ali ste zadovoljni s palico?



Graf 12: Zadovoljstvo s palico

Iz grafa je razvidno, da je 26 od 28 starostnikov zadovoljnih z našo palico. To potrди našo tretjo hipotezo.

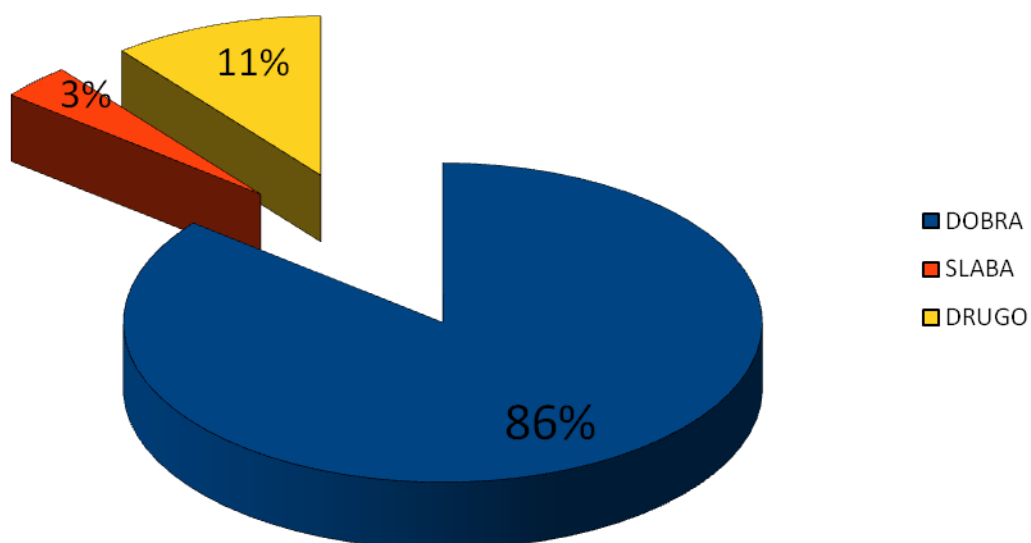
7. Bi palici še kaj dodali?



Graf 13: Mnenje po dopolnitvi palice

Naši palici bi 6 starostnikov še kaj dodalo. Kar 21 starostnikov pa je z našim prototipom zadovoljnih in mu ne bi ničesar dodali.

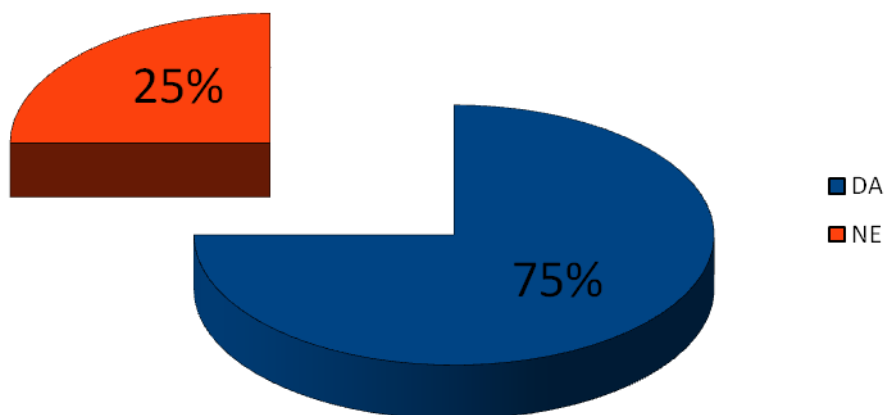
8. Kakšna se vam zdi ideja o naši pametni palici?



Graf 14: Ideja o pametni palici

24 starostnikom se je zdela naša ideja dobra. Samo enemu se je naša ideja zdela slaba, trije pa so imeli drugačno mnenje o naši ideji za pametno palico.

9. Ali bi kupili pametno palico, če bi bila na tržišču?



Graf 15: Prodajna uspešnost

21 starostnikov bi kupilo našo pametno palico, če bi bila na tržišču. Samo šest jih naše pametne palice ne bi kupilo, če bi bila na tržišču. To potrjuje našo četrto hipotezo.

4. RAZPRAVA

H1: S tem pripomočkom zagotovimo opravljanje vsakdanjih opravil starostnika. **(Hipoteza je potrjena.)**

Ugotovitev: Starostnik si lahko s palico pomaga pri hoji in drugih opravilih. V primeru, da je ogrožen, pritisne gumb SOS. Tako se sproži alarm pri osebi, ki skrbi za starostnika, ali pa v centru za obveščanje. Starostnik preko kamere ali mikrofona komunicira z osebo, ki se odzove na klic. V primeru, da komunikacija ni mogoča, se starostnika poišče s pomočjo naprave GPS, ki je vgrajena v palico. S pomično ročico, ki je skrita v notranjosti palice, lahko pobira predmete s tal oz. višjih polic.

Palico napaja vgrajen akumulator napetosti 12 V z možnostjo polnjenja iz omrežja.

H2: Cena palice je sprejemljiva za starostnike. **(Hipoteza je delno ovržena.)**

Po naših izračunih in predvidevanjih naj bi se cena palice gibala okrog 350 €.

Glede na finančno stanje, ki vlada v Sloveniji, se bojimo, da si je starostniki ne bi mogli kupiti.

H3: Pričakovali smo, da se vsaj polovica anketiranih strinja z našo idejo. **(Hipoteza je potrjena.)**

Iz ankete je razvidno, da se več kot 80 % anketirancev strinja z našo idejo.

H4: 75 % anketiranih bi kupilo to palico, če bi bila na trgu. **(Hipoteza je potrjena.)**

Kljub našim visokim pričakovanjem nas je odziv anketirancev na to vprašanje prijetno presenetil, saj nismo pričakovali, da bi našo palico, če bi bila na tržišču, kupilo toliko anketirancev. Zanje bi se odločilo kar 80 % vprašanih.

5. ZAKLJUČEK

Skozi raziskovalno nalogo smo prišli do ugotovitve, da je pametna palica dober pripomoček, ki bi starejšim lahko pomagal, kar se je izkazalo tudi v anketi.

Imeli smo več težav pri črpanju snovi iz virov, ker je tako imenovana pametna palica inovacija, ki je ni ustvaril še nihče.

Spoznali smo tudi, da so starostniki zelo občutljiva skupina ljudi, na katero bomo morali v prihodnosti polagati še več pozornosti, saj se starostna doba, zlasti v razvitem svetu, povečuje. Zato je starostnikom treba pomagati in z njimi medgeneracijsko sodelovati.

Veliko smo se naučili tudi o boleznih starostnikov, kot so sladkorna bolezen, bolezni srca in ožilja itd. Zelo problematične so tudi bolezni okostja. Starejši ljudje, predvsem ženske, so izpostavljeni osteoporozi. Veliko je tudi težav s hrbtenico.

Upamo, da bo naša ideja o pametni palici prodrla na tržišče in da jo bodo v prihodnosti tudi začeli izdelovati. Z njo bi marsikateri starostnik lažje živel in bil samostojnejši.

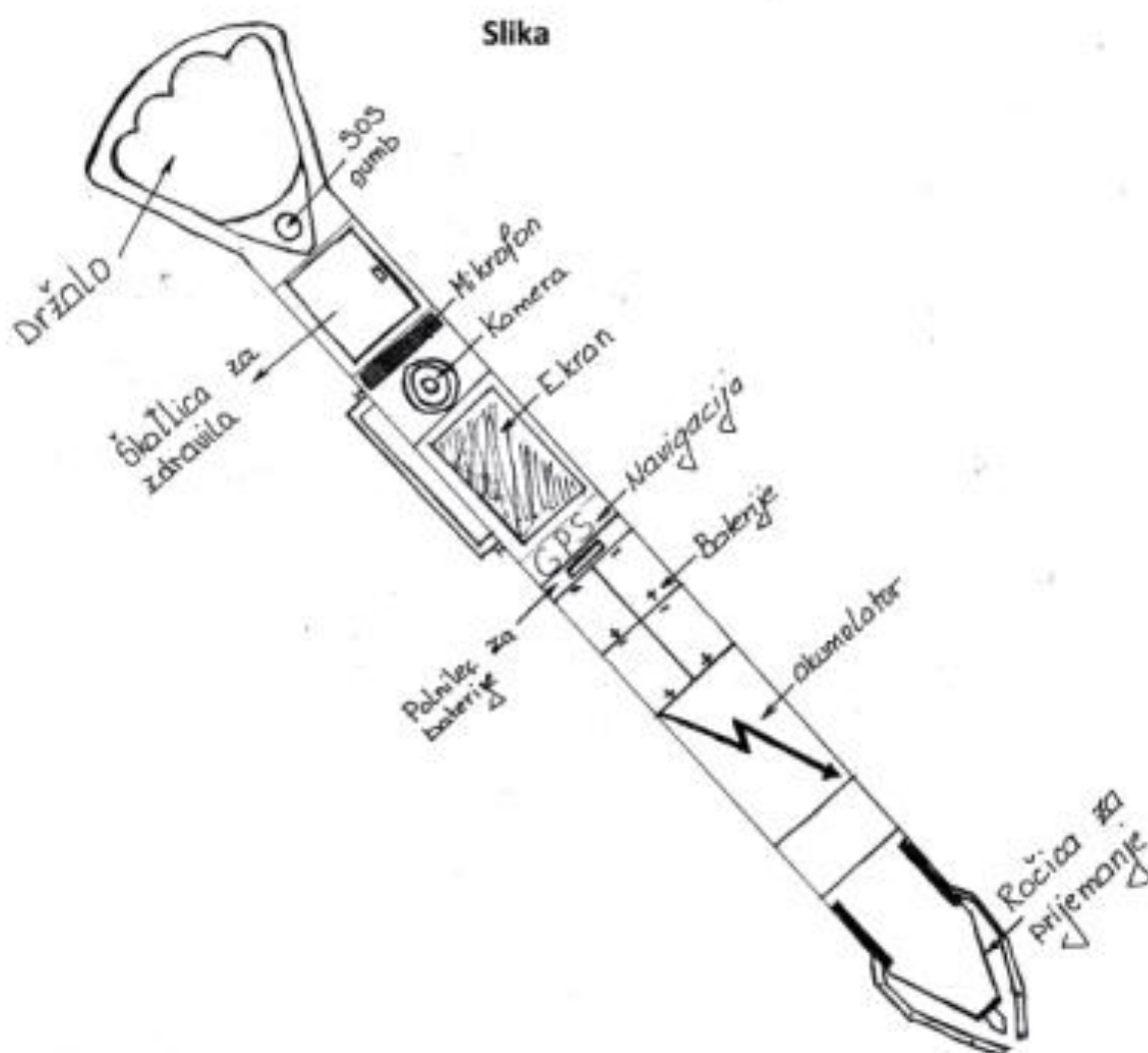
6. LITERATURA

1. <http://primarna-medicina.com/slo/kako-premagati-osteoporozo/> (citirano: 5. 3. 2013)
2. VERTOT, Nelka. 2010. Starejše prebivalstvo v Sloveniji. Statistični urad republike Slovenije. Zbirka brošure. (citirano 11. 03. 2013), stran 10 Dostop: <http://www.stat.si/doc/StarejsePrebivalstvo.pdf>. ISBN 978 - 961- 239- 211- 6
3. <http://www.natego.si/si/hrbtenica-a53.shtml> (citirano: 5. 3. 2013)
4. www.seniorplus.si/index.php?link=samostojno-zivljenje-starostnikov (citirano: 1. 3. 2013)
5. <http://sl.wikipedia.org/wiki/Osteoporoz> (citirano: 1. 03. 2013)
6. KREAČIČ, Lavra. 2004. Med modrostjo in nemočjo – podobe starostnikov na spletu: Diplomsko delo, Ljubljana (stran 4)

PRILOGA

Anketni vprašalnik – ne uporabniki

Smo učenci OŠ Vojnik. Letos že drugo leto sodelujemo v mednarodnem projektu FLL robotike in hkrati pišemo raziskovalno nalogo. V ekipi smo se po tehtnem razmisleku odločili, da izdelamo prototip pametne palice, ki bi pomagala starejšim ljudem pri hoji in drugih opravilih.



Prosimo, da si vzamete čas in izpolnite anketo.

1. Spol:

- a) ŽENSKI b) MOŠKI

2. Ali kdo v Vaši družini uporablja palico za pomoč pri hoji ?

- a) DA b) NE c) VČASIH

3. Ali bi po Vašem mnenju palici še kaj dodali ?

- a) DA – kaj _____.
- b) NE

4. Ali si Vam zdi ideja o naši pametni palici zanimiva ?

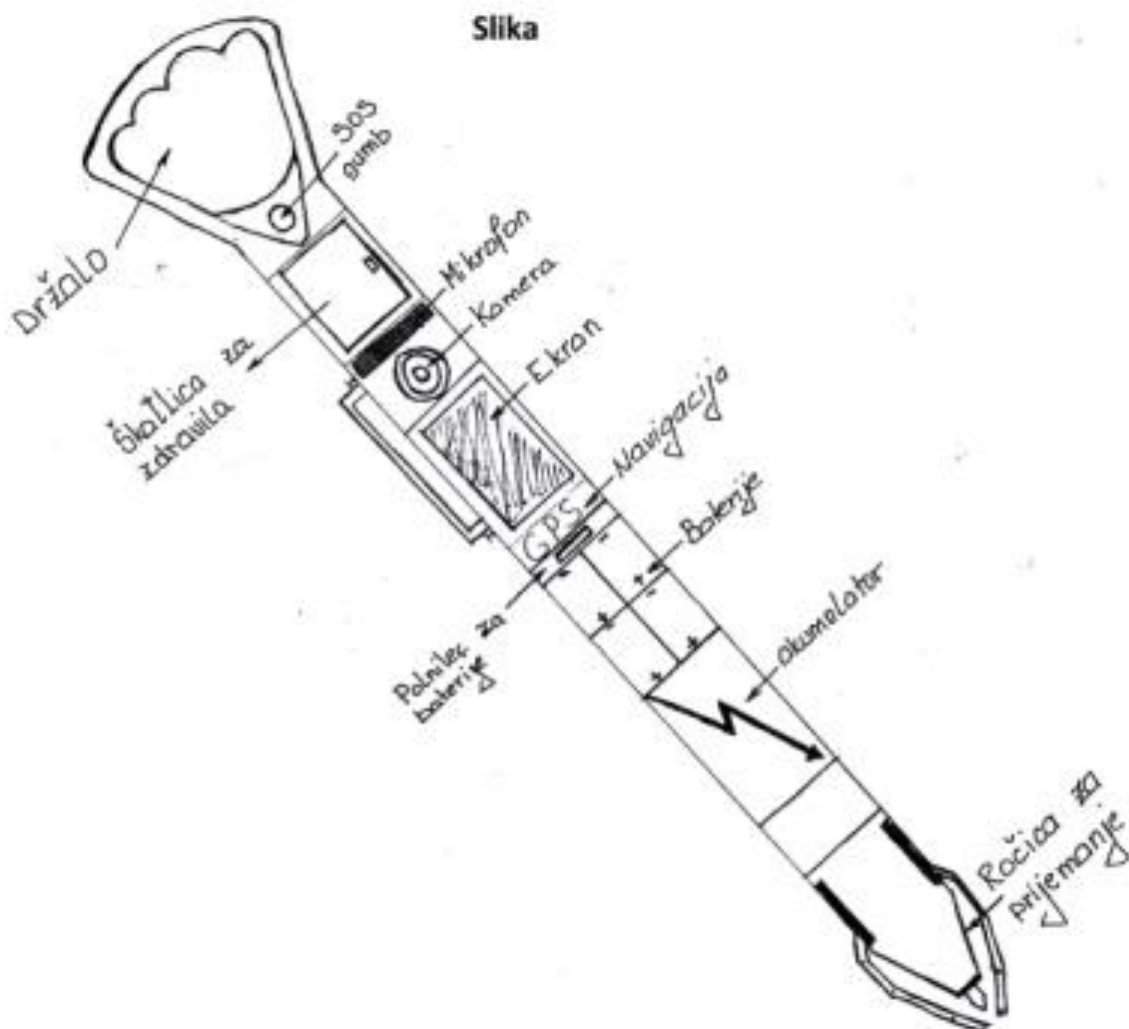
- a) DA b) NE

5. Ali bi kupili pametno palico za darilo starostniku, če bi le ta bila na tržišču?

- a) DA b) NE

Anketa – uporabniki palice

Pozdravljeni! Smo učenci OŠ Vojnik. Letos že drugo leto sodelujemo v mednarodnem projektu FLL robotike in hkrati pišemo raziskovalno nalogo. V ekipi smo se po tehtnem razmisleku odločili, da izdelamo prototip pametne palice, ki bi pomagala starejšim ljudem pri hoji in drugih opravilih. Sestavili smo tudi anketni list in na vas se obračamo s prošnjo, da ga izpolnite. Anketni list je anonimen, nanj se ne podpisujete. Odgovarjajte tako, da obkrožite črko pred odgovorom, ki je najbolj primeren za vas in v določene rubrike vpišete podatke, ki veljajo za vas.



1. Spol:

- a) ŽENSKI b) MOŠKI

2. Starost:

- a) do 55 b) od 55 do 65 c) nad 65

3. Ali pri hoji uporabljate palico?

- a) DA b) NE c) OBČASNO

4. Ali uporabljate palico SAMO za hojo ?

- a) DA b) NE

Če ste obkrožili ne, zakaj še uporabljate palico?

5. Kako dolgo že uporabljate palico?

- a) manj kot 1 leto b) od 1 do 5 let c) več kot 5 let

6. Ali ste zadovoljni s palico?

- a) DA b) NE

7. Bi palici še kaj dodali?

- a) DA, DODAL/A BI _____

- b) NE

8. Kakšna se Vam zdi ideja o naši pametni palici?

a) DOBRA b) SLABA c) DRUGO:_____.

9. Ali bi kupili pametno palico, če bi bila na tržišču ?

a) DA b) NE

Iskreno se vam zahvaljujemo za vaš trud in vas lepo pozdravljamo!