

Mladi za napredek Maribora 2015

Naučimo se kolesariti

Inovacijsko področje: **Promet in logistika**

Inovacijski predlog

PROSTOR ZA NALEPKO

Avtor: STAŠ BAUMHAKL, ROK ŠTELCAR
Mentor: VILI VESENJAK
Šola: TEHNIŠKI ŠOLSKI CENTER MARIBOR

Maribor, 28. 1. 2015

Kazalo

Vsebina

Povzetek naloge	4
Hipoteza	5
Uvod	6
Zgodovina kolesarstva.....	7
Poganjalec:.....	8
Otroška kolesa	9
Ležeča in ročna kolesa.....	9
Prilagodljivi pomožni kolesi	11
Princip delovanja	11
Opis in uporaba glavnih delov:	12
Ročica:	12
Vzmet:	13
Jeklenica:	14
Zatič:	14
Vodilo:.....	14
Legenda slike:	15
Potek dela.....	16
Patent:	17
Zaključek.....	18
Viri.....	19
Literatura.....	19
Viri slik	19
Zahvala.....	20

Kazalo slik

Slika:	Stran:
Slika št.: 1.....	7
Slika št.: 2.....	8
Slika št.: 3.....	9
Slika št.: 4.....	10
Slika št.: 5.....	10
Slika št.: 6.....	12
Slika št.: 7.....	13
Slika št.: 8.....	14
Slika št.: 9.....	15

Povzetek naloge

V nalogi obravnavama hitrejše učenje vožnje z otroškim kolesom s pomožnimi kolesi na način, da sta le-ti prilagodljivi. Že v otroštvu so nam starši za večjo stabilnost vožnje na kolo nameščali pomožna kolesa. Zato sva se midva domislila izuma, da narediva prilagodljiva pomožna kolesa s pomočjo jeklenice.

Hipoteza

Na otroškem kolesu bova izdelala prilagodljivi pomožni kolesi, ki bosta omogočali hitrejše učenje vožnje s kolesom.

Uvod

Kolesarstvo je aktivnost vožnje s kolesom, ki se uporablja tako v transportne namene, kot za namene športa, rekreacije ali turizma. Pri tem se kot glavni pripomoček uporablja kolo. Kolesa se uporabljajo za rekreacijo v vseh starostnih obdobjih. Poseben poudarek za uporaba kolesa je pri mladih saj v cilju prometa zmanjšamo onesnaženost okolja. Vsi se spominjamo prvih voženj s kolesom. Seveda na začetku s pomočjo pomožnih koles. Najin cilj je, prilagajanje pomožnih koles kar med samo vožnjo, potrdiva to spoznanje s pomočjo poskusom izdelave te inovacijske naloge ter upam, da se bo to dokazalo kot zelo uporabna metoda za učenje vožnje s kolesom.

Zgodovina kolesarstva

Zgodovina kolesarstva se je začela pisati vzporedno z razvojem kolesa. Čeprav uporablja sodobno kolo navidez preprosto tehnologijo, je razvoj kolesa potreboval mnogo daljše časovno obdobje od koncepta do splošne uporabe kot razvoj avtomobila. Kolo so izumili v 19. Stoletju. Najprej so prevladovala visoka kolesa oziroma velocipedi. Pedala so bila pritrjena neposredno na sprednje kolo, ki je imelo premer okoli meter in pol. Takšna kolesa so bila okorna in nevarna, zato so si proizvajalci prizadevali izdelati nižja kolesa. Tako se je uveljavila rešitev z verižnim prenosom in kolesa manjših dimenzij. Po letu 1890 so proizvajalci izdelovali samo še takšna kolesa. Prva kolesa na slovenskem so se pojavili okrog leta 1880, največji proizvajalec na slovenskem je bil ljubljanski Rogu.



Slika št. 1: Velociped

Začetek kolesarjenja

Poganjalec:

Starši imajo avtomobile, šolarji imajo kolesa, malčki in predšolski otroci pa imajo poganjalce. Kaj sploh so poganjalci? So to kovčki na kolesih ali kolesa brez pedal? Pravzaprav oboje. So revolucija, ki predstavlja razvojni korak pridobitve ravnotežja v precej mlajši starosti. Nekoč je veljalo, da mora otrok najprej shoditi, se nato naučiti poganjati tricikel, nato kolo s pomožnimi kolesi, in šele potem naj bi imel otrok dovolj razvit center za ravnotežje. Danes pa vemo, da je to velika zmeta, ravno zato strokovnjaki spodbujajo vožnjo s poganjalci, saj ravnotežje otroci razvijejo precej hitreje; težava je bila predvsem v poganjanju pedal. Prvi poganjalci, so namenjeni bolj odkrivanju domače dnevne sobe ali kroženju okoli peskovnika na dvorišču. Večji poganjalci so že skoraj nadomestek pravega kolesa – vsaj dokler gre za vožnjo po ravnem. In prevzaprav od dvokolesnega poganjalca do kolesa ni daleč, kajti prehod je zaradi obvladovanja lastnega telesa, koordinacije med vidom ter gibanjem rok in nog, ter zaradi izjemnega razvoja ravnotežja, povsem preprost. Otrokova motorika se namreč prav na poganjalcu najhitreje razvija.



Slika št. 2: Poganjalec

Otroška kolesa

Za poganjalcem sledi kolo s pomožnimi kolesi. To je navadno kolo, le da imajo na obeh straneh pomožna kolesa, za lažje ujemanje in pridobivanje ravnotežja. V inovacijskem predlogu, hočeva poudariti to pridobitev ravnotežja.



Slika št. 3: Otroško kolo

Ležeča in ročna kolesa

V današnjem času opazimo več vrst koles. Poznamo gorska kolesa, cestna kolesa, tekmovalna kolesa ipd. Najbolj inovativno kolo pa je ležeče ali ročno kolo. Ležeča kolesa (lezikolo) so pravzaprav stara ideja, ki so omenjena že sredi 19 stoletja. Ležeče kolo je rezultat prilagoditve klasičnega kolesa in združuje kolesarjenje z udobjem. Vedno so bila in še vedno so nekaj drugačnega, kar je delno tudi vzrok, da jih še dandanes ne vidimo pogosto in prav zato vzbujajo precej pozornosti. Najbolj opazna razlika v primerjavi z običajnim kolesom je, da ima ležeče kolo pedala v isti višini ali celo višje od sedeža, zato je teža kolesarja razporejena na večji površini sedeža, kar bistveno pripomore k udobju. To kolo je primerno za vsakogar.



Slika št. 4: Ležeče kolo

Ročno kolo? Ja, prav ste prebrali, tudi z rokami je možno kolesariti. Prav mogoče je, da še nikoli niste videli ročnega kolesarja, saj nas v Sloveniji res ni veliko, in vmes se tudi najdejo hodeči, ki kolesarimo z rokami zaradi užitka. Je pa tudi odlična alternativa za vse, ki imate takšne ali drugačne težave s spodnjimi okončinami in ne morete kolesariti, pa bi si vseeno želeli. Razvilo se je v osemdesetih letih prejšnjega stoletja. Treba je poudariti, da ročno kolo ni invalidski voziček in eno z drugim ni povsem primerljivo. Z ročnim kolesom je možno dosegati višje hitrosti, predvsem zaradi bolj aerodinamične konstrukcije in prilagodljivih razmerij.



Slika št. 5: Ročno kolo

Prilagodljivi pomožni kolesi

Pred začetkom naloge, sva si ogledovala različna kolesa. Ko sva opazovala poganjalčke in otroška kolesa s pomožnimi kolesi sva začela razmišljati, kako bi naredila nekaj več za varnost in večjo samostojnost otrok. Tako sva prišla do ideje da bi na otroškem kolesu s pomožnimi kolesi naredila nekaj več. Domislila sva se ideje da bova naredila prilagodljiva pomožna kolesa na otroškem kolesu.

Princip delovanja

1. Otrok se usede na kolo in prične z vožnjo.
2. Začetek vožnje poteka tako, da so pomožna kolesa nepremično na tleh, ter omogoča stabilnost kolesa, da otrok ne pade.
3. Ko je otrok dovolj pripravljen za vožnjo s pomožnimi kolesi, stisne ročico.
4. Ročica je z vzvodom povezana z jeklenico, ki vpliva na pritrditev vertikalnega droga z zarezami, v tem primeru se le ta sprosti in s tem se sprostijo pomožna kolesa.
5. Tedaj so pomožna kolesa sproščena in otrok sam ujema ravnotežje.
6. Kadar začne izgubljati ravnotežje lahko spusti ročico in zatič skoči nazaj v zareze ter se ujame med zobmi. Kolo je spet nepremično na tleh in omogoča stabilnost kolesa.
7. Tako otrok spet dobi ravnotežje ter se veliko lažje privadi na večjo samostojnost in posledično tudi na kolo brez pomožnih koles.

Opis in uporaba glavnih delov:

Ročica:

Ročica je pomembna za zaviranje kolesa. Deluje tako, da pritisneš ročico ter se kolo začne ustavljati. V tem inovacijskem predlogu bova zamenjala sprednjo zavoro, uporabila daljšo jeklenico ter pripela na zatič, tako bo služila za pomik pomožnih koles. Ko bo otrok dovolj samostojen bo pritisnil na ročico, zatič se bo izmaknil iz zoba ter kolesa se bodo sprostila. Kadar bo izgubljal ravnotežje bo spustil ročico ter zatič bo skočil nazaj med zobe in spet bo kolo v ravnotežju.



Slika št. 6: Ročica

Vzmet:

Vzmet je prožno telo, ki lahko shrani mehansko energijo. Pod vplivom zunanje obremenitve vzmet sprejme delo, po razbremenitvi pa se vrne v obliki potencialne energije. Vzmeti so navadno izdelane iz jekla ali medenine. Pri inovacijskem predlogu sva uporabila dve jekleni natezni vijačni vzmeti. Delovalo bo za pomik vodila ter s tem pomožnih koles. Na začetku bosta v nateznem stanju, nato pa se bosta sprostili oziroma skrčili tako, da bodo vodila v prostem gibanje. Ob pritisku na ročico, pa se bo postopoma vračalo v prvotno stanje.



Slika št.7: Vzmeti

Jeklenica:

Jeklenica je jeklena pletena žica, ki je vezana na sklopko ter zatič. Kadar boš stisnil sklopko se bo jeklenica napela ter izmaknila zatič. Jeklenica bo potekala ob glavni osi kolesa, tako da ne bo motila kolesarja med vožnjo.



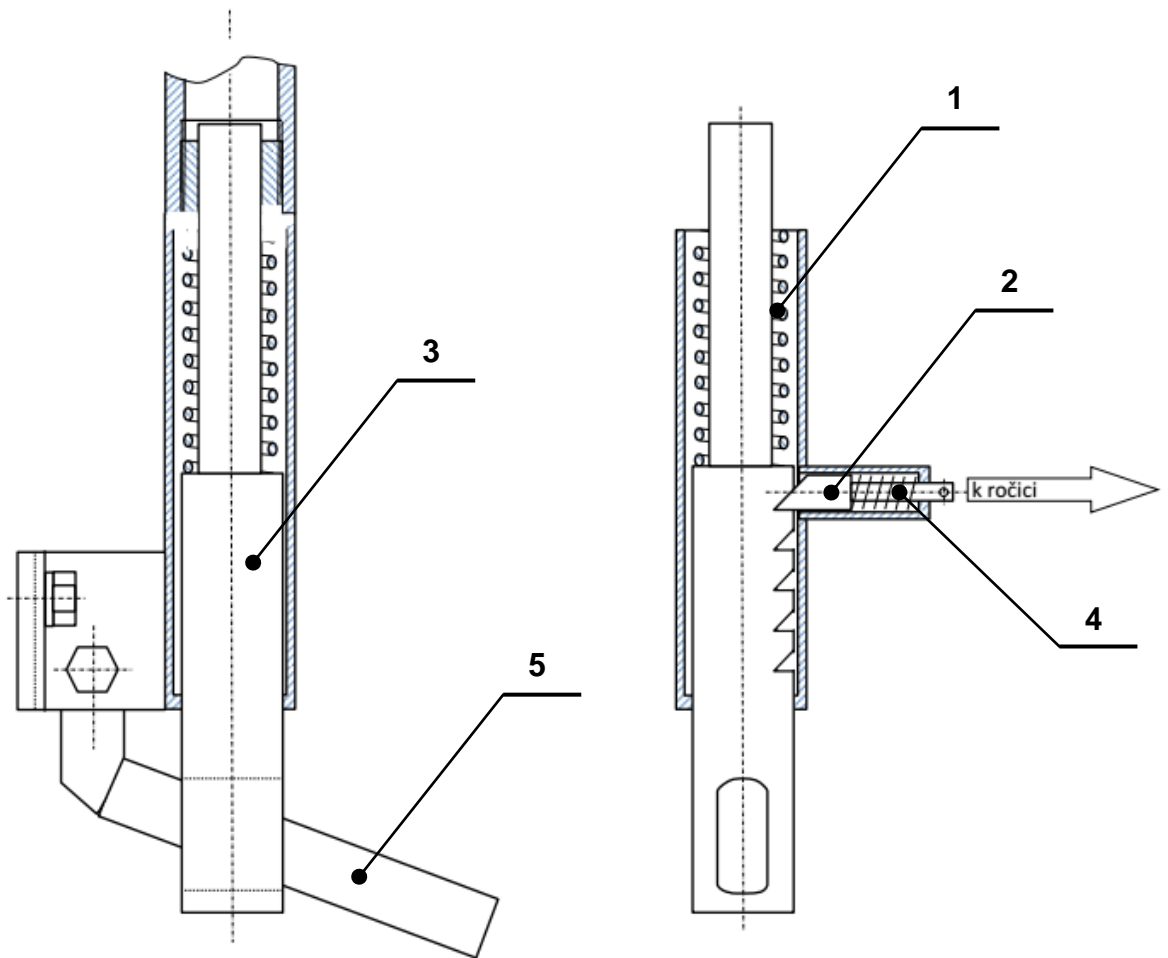
Slika št. 8: Jeklenica

Zatič:

Zatič predstavlja pomik oz. sprostitelj vodila za pomožna kolesa. Deluje tako, da pritisneš na ročico in nato se zatič izmakne iz zob vodila, kadar bos spustil ročico bo zatič skočil nazaj v zobe vodila. Zatič deluje na vzmet ter pritisk na ročico.

Vodilo:

Vodilo je pomembno saj premika oz. sprosti pomožna kolesa. Kadar pritisneš na sklopko se zatič izmakne iz zob, natezna vzmet se skrči ter vodilo se sprosti. Pomožna kolesa so pritrjena na vodila ter kadar se vodilo sprosti, kolesa skačejo gor in dol glede na vožnjo kolesarja, kadar pa je vodilo fiksno so pomožna kolesa na tleh. Vodilo ima več zob. Ti zobje so pomembni za zatič saj se zatakne med njimi.



Slika št. 9: Risba mehanizma

Legenda slike:

- 1: Natezna vzmet
- 2: Zatič
- 3: Vodilo
- 4: Zatična vzmet
- 5: Pomožno kolo

Potek dela

Pridobitev kolesa:

Pri izbiri kolesa sva upoštevala:

-stanje kolesa

-cena kolesa

-kolo, ki ustreza za otroke (velikost)

Pri nakupu kolesa sva bila predvsem presenečena nad ceno koles. Kupila sva ga v Mariboru.

Razstavitev kolesa:

Na kolesu sva razstavila to kar je bilo potrebno (sprednja zavora, pomožni kolesi, jeklenico). Prav tako sva odlepila nalepke na kolesu. Razstavitev je potekala hitro in brez zapletov.

Potek izdelave delov:

Nekatere dele sva kupila(jeklenica). Naredila pa sva ostale dele (vodilo, zatič).

Sestava delov na kolo:

Ko so posamezni deli prišli iz izdelave sva takoj pričela s sestavljanjem. Najprej smo zavarili obod v polkrožni obliki okrog zadnjega kolesa. Ko smo zavarili sma se lotila nameščanja nove jeklenice na sprednji levi ročici. To sva povezala do zadnjega kolesa oz. do zatiča, tako da kolesarja ne ovira med vožnjo. V obod sva nato vstavila vzmeti, nato pa še vodila, skozi katera sva namestila pomožni kolesi.

Patent:

Patent je registrirani izum s slehernega področja tehnike, ki je nov, na inventivni ravni.

Izum je mogoče patentirati, če:

- je nov in še ni bil razkrit
- njegov inventivni vidik ni očitno strokovnjaku v zadevi tehnologiji
- je industrijsko uporabljiv, kar pomeni, da ga je mogoče fizično izdelati

Patentni zastopnik mora predložiti dokumentacijo, ki vključuje:

- zahtevo za patent
- podatke o prijavitelju (o vas)
- opis izuma
- patentne zahtevke
- skice (če obstajajo)
- povzetek
- plačana mora biti tudi pristojbina

Za patentiranje sva se odločila, zaradi uporabne ideje oz. izdelka, saj lahko to mlajšim omogoči hitrejšo samostojnost in ravnotežje na kolesu. Izdelek je lahko izdelati fizično v hitrem času. Ta ideja še ni bila razkrita, zato misliva, da bi jo bilo dobro zaščititi oz. patentirati.

Zaključek

Moja hipoteza se je izkazala za, da ta princip delovanja pravilno omogoča premik pomožnih koles. Med nalogo sem spoznal več različnih vrst kolesa. Pomagal sem vsem malčkom za lažjo in varnejšo pot, da se naučijo voziti brez pomožnih koles. Največja težava je bila kako bi se naloga izvedla.

Viri

Literatura

Rosen, Paul: Framing production: technology, culture and change in the British bicycle industry, Cambridge: London, 2002

Town, Glenn: Plavaj, kolesari, teci/ Glenn Town, Todd Kearney; (prevedel: Janez Penca): Novo Mesto: Dolenjski list, 1996

Viri slik

Slika 1: http://www.kinderzeitmaschine.de/uploads/tx_sgkzm/hochrad.jpg

Slika 2: <http://www.skiroji.si/skiro/normal/lesen-poganjalec-4050.jpg>

Slika 3: http://podjetje.intersport.si/website/var/tmp/thumb_7729_lightbox.jpeg

Slika 4: <http://udobnoposvetu.si/wp-content/uploads/2014/10/Nazca-Fuego-300x214.jpg>

Slika5: http://2.bp.blogspot.com/-yNA4UYDm_p8/URzkJ3GNmbl/AAAAAAAAACk/vpfgnill2Q/s1600/schmicking_kneebike-590x314.jpg

Slika 8: <http://trgovina.cilinder.si/images/R163592010.jpg>

Avtor vseh ostalih slik sta pisca inovacijskega predloga.

Zahvala

Ob koncu inovacijskega predloga, bi se rada zahvalila svojemu mentorju, da nama je pomagal pri izvedbi naloge. Zahvaljujeva se šoli, ki je kupila vse potrebne stvari za izdelavo, kakor tudi staršem ki so naju spodbujali pri delu. Zahvaljujeva se tudi lektorici za pregled naloge.