



2. OSNOVNA ŠOLA SLOVENSKA BISTRICA

RETRO SE VRAČA

Področje: tehnika in tehnologija

RAZISKOVALNA NALOGA

Avtorja: Tim Perkovič

Anže Pregl

Mentor: Igor Keber

Slovenska Bistrica, 2020

ZAHVALA

Zahvala gre mentorju Igorju Kebru, učiteljem 2. osnovne šole Slovenska Bistrica in ostalim delavcem šole, ki so nama pomagali pri nastajanju raziskovalne naloge.

Hvala podjetju Mojstrovina d. o. o., ki nama je pomagalo pri obnovi kolesa.

Zahvaljujeva se tudi podjetju B&M design in podjetju Udarnik za izdelavo nalepk.

Hvala Tanji Keber za lektoriranje raziskovalne naloge in Nini Potokar za prevod povzetka v angleški jezik.

Tim Perkovič

Anže Pregl

KAZALO VSEBINE

ZAHVALA.....	2
KAZALO VSEBINE	3
KAZALO SLIK.....	4
POVZETEK	5
ABSTRACT	6
1 UVOD.....	7
2 TEORETIČNI DEL.....	9
2.1 KOLO – PREVOZNO SREDSTVO	9
2.2 ZGODOVINA TOVARNE ROG.....	10
2.3 TRAJNOSTNA MOBILNOST oz. PRIHODNOST KOLESARJENJA	13
2.3.1 RAZLIČNA UPORABA KOLESA	14
2.3.2 KOLESARJENJE KOT ZDRAV IN VAREN NAČIN ŽIVLJENJA.....	18
3 RAZISKOVALNI DEL	19
3.1 METODE DE LA	19
3.2 PRIROČNIK KAKO OBNOVITI KOLO	20
3.3 OGLED ZBIRKE V AMK CLASSIC.....	27
3.4 FINANČNI VIDIK OBNOVE KOLESA.....	28
3.5 PRIMERJAVA STARODOBNEGA KOLESA Z NOVEJŠIMI KOLESI.....	31
3.6 UČENEC POUČUJE.....	35
4 REZULTATI IN RAZPRAVA.....	38
5 ZAKLJUČEK	39
6 VIRI IN LITERATURA	40
6.1 KNJIŽNI VIRI	40
6.2 USTNI VIRI.....	40
6.3 SPLETNI VIRI.....	40

KAZALO SLIK

Slika 1: Leseno kolo, najdeno na Ljubljanskem barju.....	9
Slika 2: Razvoj kolesa.....	10
Slika 3: Na Luno.....	10
Slika 4: Rog Pony ekspres.....	11
Slika 5: Kolo Pony.....	11
Slika 6: Izdelava krmil za kolesa.....	12
Slika 7: Nova kolesa Pony.....	13
Slika 8: Polnovzmeteno kolo.....	14
Slika 9: Cestno kolo.....	15
Slika 10: Rabljeno kolo.....	16
Slika 11: Mestno kolo.....	16
Slika 12: Mestna izposojevalnica koles.....	17
Slika 13: Otroško kolo za najmlajše kolesarje.....	17
Slika 14: Zapuščeno kolo v kolesarnici stanovanjskega bloka.....	20
Slika 15: Žensko kolo Sport.....	21
Slika 16: Razdiranje kolesa in označevanje delov.....	22
Slika 17: Izdelana nalepka za Rog Sport kolo.....	22
Slika 18: Kolo po brušenju in čiščenju.....	23
Slika 19: Dokumentirana lokacija nalepke.....	23
Slika 20: Poliranje aluminijastih delov s polirno pasto.....	24
Slika 21: Deli pred cinkanjem in po cinkanju.....	24
Slika 22: Servisno stojalo.....	25
Slika 23: Obnova ležaja na kolesu.....	25
Slika 24: Vgradnja sodobne svetilke v starinsko ohišje.....	26
Slika 25: Obnovljeno kolo Rog Sport.....	27
Slika 26: Ogljed razstave na AMK Classic.....	27
Slika 27: Razstava koles.....	28
Slika 28: Seznam nabavljenega materiala.....	29
Slika 29: Oglas za kolo 1.....	30
Slika 30: Oglas za kolo 2.....	30
Slika 31: Primerjava Rog Sport in Scott gorsko kolo Aspect 10.....	31
Slika 32: Testiranje koles.....	32
Slika 33: Kolesarja na kolesarskem poligonu.....	33
Slika 34: Rog Sport na žagi.....	33
Slika 35: Katero kolo je vizualno lepše?.....	34
Slika 36: Mimoidoči ocenjevalci po starostnih skupinah.....	34
Slika 37: Učenec poučuje.....	35
Slika 38: Učenci 5. a.....	36
Slika 39: Ali učenci poznajo nekdanjo slovensko tovarno Rog?.....	36
Slika 40: Kako učenci prihajajo v šolo?.....	37

POVZETEK

Kolo kot prevozno sredstvo je zagotovo eno popularnejših, hitrih in preprostih prevoznih sredstev na svetu. Otroci zelo hitro začnejo poganjati pedala, uradno in samostojno pa kolo lahko uporabljajo z opravljenim kolesarskim izpitom. Tudi midva sva šla po tej poti. Kolo nama omogoča neodvisnost od staršev, prav tako se zavedava, da človeštvo zaradi mobilnosti pušča prevelik ogljični odtis.

Ker sva oba raziskovalca precej tehnično usmerjena, sva dobila idejo, da bi prenovila starodobno kolo. Po pregledu obstoječe literature sva oblikovala naslov raziskovalne naloge: Retro se vrača.

Namen najine naloge je raziskati, kakšen je postopek obnove starinskega kolesa. Zanimalo naju je tudi, kako se starodobno kolo obnese v primerjavi z novejšimi kolesi. Zanimalo naju je tudi, v koliko je najino kolo originalno in koliko je obnovljeno kolo tudi dejansko vredno.

Pri delu sva uporabila več metod dela, in sicer analizo pisnih virov, delo v delavnici, primerjavo kolesa z ostalimi kolesi na kolesarskem poligonu ter obisk Avto moto kluba Classic. V AMK Classic sva ugotovila, da je najino kolo nekaj posebnega, saj je bilo dobro ohranjeno z vsemi originalnimi nadomestnimi deli. Za raziskovalni del naloge sva se pogovorila z najinimi starimi starši. Zanimalo naju je, kako je bilo s kolesarjenjem nekoč. Na koncu sva se preskusila tudi kot učitelja, in sicer sva predstavila kolo učencem 5. razreda, ki v letošnjem šolskem letu opravljajo kolesarski izpit. Poudarila sva pomen kolesarjenja in varnosti na kolesu.

Z raziskovalno nalogo sva ugotovila, da vse, kar je starega, pač še ni za odpad. Z veseljem bova uporabljala kolo na dogodkih v šoli ali v najinem mestu Slovenska Bistrica ter z njim ozaveščala ljudi o trajnostni mobilnosti. Veseli naju tudi, da sva s kolesom ohranila del naše kulturne dediščine.

Ključne besede:

kolo, starodobnik, kulturna dediščina, trajnostna mobilnost.

ABSTRACT

Bicycle is definitely one of the fastest, one of the most popular and one of the most efficient means of transportation in the world. Learning how to ride a bicycle is an important milestone for children. Children learn how to pedal at quite an early age, but formally and independently the bicycle can be used when one successfully passes the cycling exam.

Riding a bicycle means independence from our parents and we are also aware of the carbon footprint mobility leaves on our planet. Both of us are pretty technically oriented and we thought it would be interesting to restore an old bicycle. After looking through the existing literature we decided the title of our research project should be Retro Is Back.

Our main aim was to examine the process of restoring an old bicycle. We also wished to compare the old bicycle to the newer ones, how the old bicycle performs, how original our bike is and how much money the restored bicycle is actually worth. In our research project we used several different methods of work – analysis of written sources, practical work in the workshop, comparison of our bicycle to other bicycles on a cycling track and visiting the Auto Moto Club Classic. Our visit to the Auto Moto Club Classic showed that our bicycle was something special. It was very well preserved with all original spare parts. In the empirical part of our research project we talked to our grandparents. We discussed how cycling was like in the past. In the end we tried ourselves as teachers and introduced our bicycle to the 5th grade students, who are preparing for the cycling exam. We introduced cycling and talked about the importance of cycling safety.

Our research project shows that not everything old should be thrown away. We will be proud to use our bicycle at different school events or events around our town and help raise people's awareness of sustainable mobility. We are also pleased to have preserved one part of our cultural heritage with our bicycle restoration.

Key Words:

Bicycle, an Old-timer, Cultural Heritage, Sustainable Mobility

1 UVOD

*“Moje prvo kolo je bilo znamke Rog Pony. Kolesa so bila v tistem času veliko vredna, zanj si moral odšteti eno delavsko plačo, kar bi zneslo v današnjem denarju približno 800 €. Kdor je imel v tistih časih kolo, je že bil gospod. Avtov na cestah ni bilo veliko, skoraj nič. Tudi o tatovih koles se ni slišalo nič. Koles je bilo tako malo, da je vsak na vasi vedel, čigavo je kolo.”
(g. Pregl)*

Kolo zagotovo spada v vrh največjih izumov človeštva. Iz preprostega kolesa je človek že v začetku 19. stoletja izumil pripravo na dveh kolesih, ki so jo kasneje nadgradili še z mehanskim pogonom. Kljub temu, da je bilo kolo drago prevozno sredstvo, je v kratkem času postalo najbolj popularno prevozno sredstvo.

Danes je potovanje s kolesom najbolj poceni oblika prevoza na kratke razdalje. Prav tako se na našem planetu vse bolj pogovarjamo o trajnostni mobilnosti, ki bi Zemlji prinesla ogljično vzdržnost. Moderne države že vrsto let spodbujajo svoje državljane k uporabi kolesa. Tudi v našem glavnem mestu in nekaterih ostalih mestih v državi ponujajo nezapleteno izposajo koles. S tem ljudje hkrati skrbijo za svoje zdravje in posledično je na cestah manj avtomobilov.

V naši šoli menimo, da si zaradi gibanja naši možgani lažje zapomnijo pomembne podatke. V ta namen je bila poleg šole zgrajena kolesarnica, kjer lahko učenci varno odložimo svoja kolesa, prav tako naša pot v šolo ni odvisna od staršev.

S temi spoznanji sva se lotila raziskovalne naloge. Ker sva oba raziskovalca precej tehnično usmerjena, sva si z nalogo želela prenoviti starinsko kolo. Skozi prenavo se bova seznanila s postopkom obnove starodobnika, nato pa vozne lastnosti kasneje primerjati z novejšimi kolesi. Na voljo sva imela kolo Rog, katerega tovarna je bila v Sloveniji. Na ta način bova tudi prispevala k ohranjanju naše kulturne dediščine.

Pri delu sva si zastavila naslednje hipoteze.

H1: Obnova kolesa je zahtevna.

Meniva, da je obnova kolesa zahtevna, saj za to potrebujeva posebno orodje. Prav tako meniva, da bova imela težave pri iskanju nadomestnih rezervnih delov.

H2: Obnova kolesa je finančno velika investicija.

Ob kratkem popisu del sva ugotovila, da bo prenova kolesa draga. Kljub temu meniva, da bo obnovljeno kolo vredno več kot na začetku obnove kolesa.

H3: Staro kolo je v primerjavi z novejšimi kolesi manj učinkovito in okretno kot nova kolesa.

Razvoj koles je v zadnjih dveh desetletjih dosegel zavidljivo raven. Meniva, da je najino kolo počasnejše ter tudi manj uporabno kot nova kolesa.

H4: Otroci ne poznajo tovarne in koles Rog.

Zaradi veliko različnih znamk in vrst koles iz tujine ter zaradi dejstva, da tovarna Rog že nekaj časa ne obstaja sklepava, da mlajši otroci ne poznajo koles Rog.

H5: Otroci se zavedajo pomena varnosti v cestnem prometu.

Sklepava, da se otroci na cesti zaradi opravljanja kolesarskega izpita obnašajo bolj varno in nosijo čelado med kolesarjenjem.

2 TEORETIČNI DEL

2.1 KOLO – PREVOZNO SREDSTVO

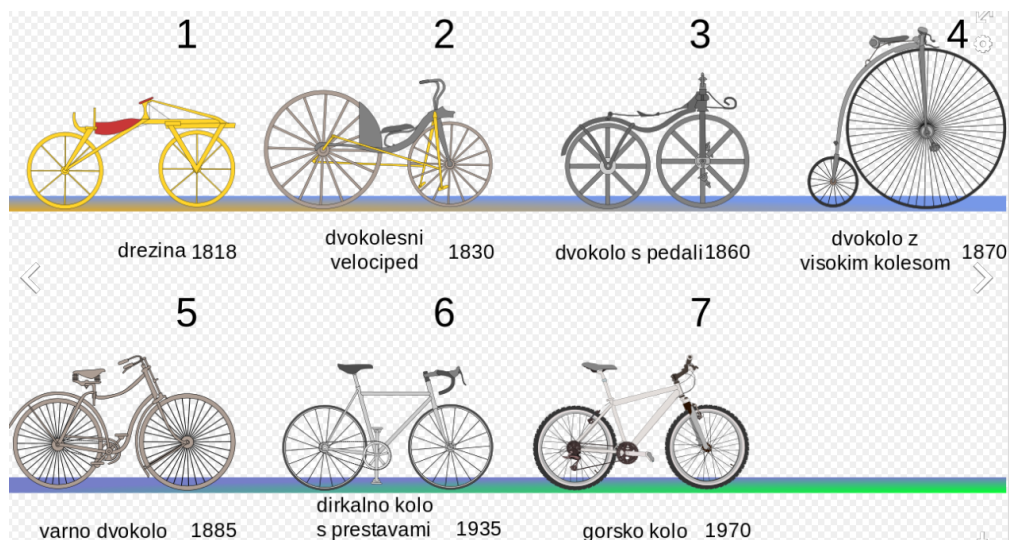
Iznajdbo kolesa, ki je služilo hitrejšemu prevozu tovora in ljudi, zagotovo lahko danes postavimo ob bok letalskim prevozom. Prve upodobitve vozov se na slikarijah pojavijo okoli 4000 let pred našim štetjem. O tem, od kod je kolo sploh prišlo, obstajajo različne teorije: ena izmed njih pravi, da je kolo prišlo iz Mezopotamije, druga, da je kolo prišlo iz srednje Evrope, in tretja, da je kolo prišlo iz severa Kavkaza. Zagotovo pa je kolo najprej služilo za transport blaga in ljudi.

Tudi pri nas v Sloveniji je leta 2002 Janez Dirjec z Inštituta za arheologijo ZRC SAZU na območju koliščarskega naselja Stare gmajne pri Verdu naletel na kos lesa, za katerega je kasneje ugotovil, da gre za ostanke lesenega kolesa. Ob nadaljnjem raziskovanju najdišča pa je našel še ohranjeno leseno os.



Slika 1: Leseno kolo, najdeno na Ljubljanskem barju (Vir: Raziskujem Slovenijo 9.)

Iz kolesa za konjsko vprego do predhodnika današnjega kolesa je trajalo skoraj 6000 let. Prvo kolo je bilo podobno današnjim poganjalcem. Šofer je zajahal drezino in jo poganjal s svojimi nogami. Z mehanskim sklopom za pogon je bilo prvo kolo opremljeno leta 1839. Od takrat naprej se je kolo kot prevozno sredstvo moderniziralo. Varno dvokolo poznamo od leta 1885.



Slika 2: Razvoj kolesa (Vir: Slika na spletu)

Iznajdbo kolesa je na zabaven način karikiral risar stripov Miki Muster. V stripu Na Luno je v delu zgodbe ponazoril iznajdbo kolesa in predstavil prednosti tega izuma.



Slika 3: Na Luno (Vir: M., Muster)

2.2 ZGODOVINA TOVARNE ROG

Prva kolesa Rog so s tekočega traku zapeljala leta 1953. V tistih časih je v eni izmeni nastalo 230 koles. Izdelovali so športna in navadna kolesa. Izdelovali so tudi model Pony ekspres, kolo s pomožnim motorjem.



Slika 4: Rog Pony ekspres (Slovenska Bistrica 15. 1. 2020)

Rogova kolesa so bila vrednota. Njihovo najbolj kultno kolo je zagotovo bilo kolo Pony, ki se je na sredi ogrodja lahko preganilo. Ta kolesa so delno kopirali od italijanskih Graziell.



Slika 5: Kolo Pony (Vir: Slika na spletu)

Poleg običajnih ponijev tako z malimi kot velikimi kolesi so v tovarni Rog izdelovali tudi tekmovalna, gorska in mestna kolesa, tako imenovani city bike, pa otroška kolesa, med katerimi je bil najbolj priljubljen BMX.

Leta 1987 so beležili vrhunec proizvodnje koles, kar 350.000 letno (960 koles dnevno). Te so prodajali v Sloveniji in drugih republikah nekdanje Jugoslavije. Kolesa so tudi izvažali v tujino, med drugim v ZDA in na Kitajsko. Poleg tega je imela tovarna Rog svojo podružnico v Sarajevu, kjer so izdelovali nekoliko drugačna kolesa.

Do leta 1991 je tovarna Rog delovala brez večjih težav. Po letu 1991 pa je zaradi izgube južnega trga počasi zmanjševala svojo proizvodnjo in nazadnje 2. 12. 2005 tudi zaprla vrata.



Slika 6: Izdelava krmil za kolesa (Vir: Slika na spletu)

Leta 2017 so v Sloveniji v podjetju Gor Kolesa pod okriljem tovarne Gorenje ponovno začeli z izdelovanjem Rogovih koles, in sicer model Pony.



Slika 7: Nova kolesa Pony (Vir: trgovina Hervis, Maribor, 15. 2. 2020)

2.3 TRAJNOSTNA MOBILNOST oz. PRIHODNOST KOLESARJENJA

Trajnostna mobilnost vključuje hojo, kolesarjenje, uporabo javnega potniškega prometa in alternativne oblike mobilnosti. Cilj trajnostne mobilnosti je zagotavljanje učinkovite in enakopravne dostopnosti za vse, pri čemer je poudarek na omejevanju osebnega motornega prometa in porabe energije ter na spodbujanju trajnostnih potovalnih načinov.

(Vir: <https://www.gov.si/podrocja/promet-in-energetika/trajnostna-mobilnost/>)

Zagotovo ima kolo kot prevozno sredstvo svetlo prihodnost. Kolesarjenje danes doživlja spremembe. Osredotočila se bova na naslednje teme: različna uporaba kolesa ter kolesarjenje kot zdrav in varen način življenja.

2.3.1 RAZLIČNA UPORABA KOLESA

Kolo kot prevozno sredstvo je danes v različnih izvedenkah. Osredotočila se bova zgolj na nekaj različic kolesa.

- ELEKTRIČNO KOLO

Pri električnem kolesu nam ob osnovnem poganjanju kolesa pomaga elektromotor, ki k naši pogonski sili preko elektromotorja dodaja še svojo potisno silo. Ta nam pomaga pri premagovanju razdalj.

Glavni namen električnega kolesa so daljše kolesarske ture, telo je še vedno aktivno in približati kolesarjenje širši populaciji.

Takšna kolesa imajo več vrst mehanike premikanja. Najbolj razširjena so tista z elektromotorjem na gonilki in elektromotorjem na zadnjem pestu kolesa. Električna kolesa so različnih izvedb, in sicer cestno kolo, kolo za po mestu ter polno vzmeteno kolo.



Slika 8: Polnovzmeteno kolo (Vir: Slika na spletu)

- CESTNA KOLESA

So med rekreativnimi in vrhunskimi športniki zelo popularna, saj so lahka in imajo tanka kolesa. Zelo pomembno pri nakupu je tudi, da je kolo kolesarju čisto prav. Pri izbiri dimenzije vpliva dolžina rok, velikost dlani in stopal, širina ramen in medenice ter razmik sedalnih kosti.

Takšna kolesa so namenjena zgolj vožnji po asfaltu in drugih gladkih površinah. Širina pnevmatik je različna, in sicer 18–25 mm. Pnevmatike se napolnijo z visokim pritiskom (okoli 7 barov, odvisno od pnevmatike). Vse naštetu pripomore k enostavnemu poganjanju.



Slika 9: Cestno kolo (Slovenska Bistrica 15. 1. 2020)

- KOLO ZA PO MESTU

Mesto je prostor, kjer je kolo kot prevozno sredstvo ob dobrih vremenskih pogojih najhitrejše. Ljudje po mestu koristijo različna kolesa. To so lahko:

- Rabljena kolesa, ki cenovno niso dosti vredna, zaradi tega tudi niso zanimiva za tatove.
- Kolesa, ki so posebej namenjena mestni rabi. To so navadno kolesa, ki niso zelo vzdržljiva, uporabljeni so cenejši materiali. Ni potrebno, da je oprema kolesa (menjalnik in zavore) zelo konkurenčna.
- Kolesa za izposajo so na voljo 24 ur dnevno in 7 dni na teden. Navadno so izpostavljena vsem vremenskim razmeram. Takšna kolesa ponujajo preprosto in hitro premikanje po mestu. Je okolju prijazna rešitev. Sistem izposoje mora biti čimbolj enostaven. Veliko slovenskih mest že ponuja takšne rešitve. Najbolj znan sistem je sistem BicikeLJ v našem glavnem mestu.



Slika 10: Rabljeno kolo (AMK, Slovenska Bistrica 17. 2. 2020)

Rabljena kolesa so v večjih mestih zelo iskana. Popularna so med šolarji, dijaki in študenti, ki se vozijo z njimi v šolo. Iskana so iz razloga, ker niso atraktivna za tatove koles.



Slika 11: Mestno kolo (Vir: Slika na spletu)



Slika 12: Mestna izposojevalnica koles (Prevalje, 28. 2. 2020)

Fotografija prikazuje sistem za izposajo koles. Takšen sistem vzpostavljajo v Mežiški dolini, kjer sta mesti Ravne na Koroškem in Prevalje pristopili k skupnemu projektu trajnostne mobilnosti. Izposoja koles bo omogočena s preprostimi ukazi na zaslonu izposojevalnice. Kolo bo možno vrniti na različnih točkah, kjer bo kakšno prosto mesto za oddajo izposojenih koles.

- OTROŠKO KOLO

Namen otroškega kolesa je približati otroku kolesarjenje in ga začeti pripravljati na samostojno upravljanje s kolesom. Otroci ne smejo samostojno peljati kolesa po cestišču dokler ne opravijo kolesarskega izpita v 4. oziroma v 5. razredu.



Slika 13: Otroško kolo za najmlajše kolesarje (Slovenska Bistrica 15. 1. 2020)

Ta kolesa navadno niso tehnološko dovršena in iz dragih sestavnih delov, ampak mora biti kolo otroku všeč, da mu bo v veselje.

2.3.2 KOLESARJENJE KOT ZDRAV IN VAREN NAČIN ŽIVLJENJA

Poleg premikanja od točke A do točke B zaradi različnih namenov ponuja kolo tudi dodano vrednost, ki se imenuje zdravje.

- KOLESARJENJE V OSNOVNI ŠOLI –Učenci imajo možnost v četrtem ali v petem razredu opravljanja kolesarskega izpita. S tem šola spodbuja kolesarjenje kot šport, hkrati pa mlade kolesarje izuri v teoretičnih in praktičnih veščinah vožnje oz. vključevanja v promet. S kolesarskim izpitom se otroku da pravico, da gre sam na cesto. Za opravljanje kolesarskega izpita mora učenec iti skozi teoretične osnove cestnoprometnih predpisov, opravljena mora biti vožnja na poligonu in praktična vožnja v prometu.
- KOLESARJENJE IN ZDRAVJE–Kolesarjenje je dokazano zdravo za telesno in duševno zdravje, saj krepi moč, vzdržljivost, gibljivost in zavira propadanje telesa na številnih ravneh, hkrati pa je razmeroma varno glede na udeležnost v prometu. Postaja tudi izjemno popularno in spreminja svoj statusni simbol; včasih so kolesarili tisti, ki niso imeli avtomobila, danes je to hobi tudi za bogataše. Kaže celo, da kolo postaja najboljša alternativa avtomobilu. Je vrsta rekreacije, primerna za vse starosti in različno fizično pripravljenost, pozitiven vpliv pa ima tudi širše na družbo in posledično na gospodarstvo. (Vir: <https://www.dnevnik.si/1042736429>)

3 RAZISKOVALNI DEL

3.1 METODE DE LA

Najprej sva poiskala strokovno literaturo in jo pregledala. Zanimala naju je zgodovina kolesarstva na Slovenskem in v svetu, razvoj koles, trajnostna mobilnost. Nato sva si zastavila cilje in hipoteze najinega raziskovanja. Sledil je raziskovalni del. Večji del najinega dela se je vrtel okoli prenove kolesa. Kolo sva razstavila, označila sestavne dele, aluminijaste dele spolirala, ostale dele sva dala pobarvati. Sledilo je sestavljanje kolesa ter električarska dela. Pri delu sva vodila evidenco porabljenega denarja, prav tako sva najino delo ustrezno fotografirala. Med delom sva iskala ustrezne nadomestne dele ter tako skrbela za originalnost kolesa.

V nadaljevanju naju je zanimalo, kako primerljivo je najino kolo s sodobnimi kolesi. Postavila sva poligon in na njem preizkusila vozne značilnosti.

Obiskala sva tudi Avto moto klub Classic, kjer imajo shranjenih nekaj originalnih koles. Zanimalo naju je, ali ima najino kolo originalne nadomestne dele.

Za potrebe iskanja nekaterih nadomestnih delov sva obiskala boljši sejem v Mariboru, prav tako sva brskala po spletni strani www.bolha.com.

3.2 PRIROČNIK KAKO OBNOVITI KOLO

A) ISKANJE KOLESA, PRIMERNEGA ZA OBNOVO

Najbolj primerno za obnovo je kolo, ki je na videz kompletno in z originalnimi sestavnimi deli. Kolo naj ne bo preveč izdelano, saj je originalne nadomestne dele težko najti.

Naj vas ne moti zbledela barva ali kovinski deli. Pomembnejši karoserijski sestavni deli ne smejo biti prerjaveti, saj je to težko ali nemogoče popraviti.



Slika 14: Zapuščeno kolo v kolesarnici stanovanjskega bloka (Slovenska Bistrica 15. 1. 2019)

Naše kolo se je dolgo časa nahajalo v kolesarnici stanovanjskega bloka. Ob pogovoru s stanovalci na sestanku etažnih lastnikov je bilo odločeno, da gre kolo na odpad in tako je pristalo v naših rokah.

B) RAZISKOVANJE ORIGINALNOSTI

Ob raziskovanju zgodovine kolesa naj vam bodo v pomoč različni klubi, ki se ukvarjajo s starodobniki. Navadno so člani veliki ljubitelji starin in zelo veliko vedo o zgodovini koles, motociklov, avtomobilov... V pomoč vam je lahko tudi splet, kjer poiščete zgodovino podjetja izdelovalca, lahko tudi preko spleta najdete kakšno podobno kolo in na tak način primerjate vaše kolo z objavljenim. V pisni obliki lahko najdete vire v knjižnici, marsikaj pa se tudi najde na katerem izmed sejmov starodobnikov ali na boljšem sejmu.



Slika 15: Žensko kolo Sport (Vir: Slika na spletu)

Pri raziskovanju preteklosti tovarne Rog smo naleteli na spletno stran www.oldbike.wordpress.com, kjer nam je bilo eno kolo zelo znano. Kolo na fotografiji je precej podobno našemu. Še vedno ima ročne zavore na obeh ročicah na krmilu in račno na zadnjem kolesu. Razlike med našim kolesom in kolesom na spletni strani je v nosilcih za blatnik, v zadnjem odsevniku in v sprednji svetilki ter dinamumu. Ostale stvari so zelo podobne. Sklepamo, da je naše kolo mlajše kot kolo na fotografiji, mehanika obeh koles je podobna.

C) OBNOVA; DA ALI NE?

Pri restavriranju je pomembno vprašanje, kaj želimo. Navadno so starodobniki v originalnem stanju več vredni kot popolnoma prenovljeni starodobniki. Prijel se jih je naziv survivor oziroma preživeli (kolo na prejšnji fotografiji). Midva sva si prenove želela, ker sva se želela naučiti večšine, prav tako sva se odločila za nekatere manjše spremembe najinega kolesa.

D) RAZDIRANJE

Pri delu se držite naslednjih pravil:

- Kljub temu, da so nekateri deli podobni ali celo identični, so lahko uležani na njihovega »sosedu« in jih moramo pri sestavljanju dati nazaj, kot so bili.
- Pri razdiranju naj restavrator ne hiti, saj vas bo to kasneje stalo še več časa.
- Pred razdiranjem dele kolesa fotografirajte. Fotografije vam bodo pomagale pri sestavljanju delov v celoto.
- Posebne vijake ali matice odlagajte v škatlice ali vrečke z napisi. Podobne dele označite z napisom, kam kaj spada.
- Kladivo ni pravo orodje za razdiranje.



Slika 16: Razdiranje kolesa in označevanje delov (Avtorja naloge, 2. OŠ Slovenska Bistrica, 15. 10. 2019).

E) BARVANJE, CINKANJE

Pred barvanjem se odločite za barvo kolesa. Če restavirate v skladu z restavratorskimi pravili, mora biti barva enaka, kot je bila v originalu. Danes lahko naročimo barvo v skladu z RAL-lestvico. Če menite, da boste še kdaj potrebovali barvo za popravilo kakšnega poškodovanega dela kolesa, si šifro barve zapišite. Okvir kolesa lahko pripravite tudi sami. Okvir zbrusite s smirkovim papirjem zrnatosti od P1500 naprej. Vse, kar moraš narediti, je, da z barve odstraniš sijaj.

Če je okvir preveč rjast, lahko rjo zbrusiš s polirko na brusilki ali s pomočjo peskanja. Tankih pločevin ne smemo peskati s peskom, ampak s sodo bikarbono ali orehovimi zrci.

Pred barvanjem tudi fotografirajte nalepke, lokacije in mere nalepk. Večino nalepk je dosegljivih pri oldtimer klubih ali podjetjih, ki se ukvarjajo s tiskanjem nalepk.



Slika 17: Izdelana nalepka za Rog Sport kolo (Slovenska Bistrica 3. 3. 2020).



Slika 18: Kolo po brušenju in čiščenju (2. OŠ Slovenska Bistrica, 15. 11. 2019).



Slika 19: Dokumentirana lokacija nalepke (2. OŠ Slovenska Bistrica, 15. 11. 2019).

Cinkanje pride v poštev, ko je del v toliko poškodovan, da ga ne moremo več spolirati. Pred odločitvijo o cinkanju delov jih moramo sortirati. Deli, ki so aluminijasti, ne sodijo v pocinkovalnico, saj jih bo kislina razjedla.



*Slika 20: Poliranje aluminijastih delov s polirno pasto
(2. OŠ Slovenska Bistrica, 3. 12. 2019)*



Slika 21: Deli pred cinkanjem in po cinkanju (2. OŠ Slovenska Bistrica, 3. 12. 2019)

Med barvanjem lahko iščete morebitne nadomestne dele. Priporočamo nabavo novih plaščev in zračnic za kolesa, nove pedalke, nove gumice za zavore, nove žice zavor. Prav tako lahko čas med barvanjem izkoristite za poliranje in servisiranje nadomestnih delov, ki so ostali v delavnici in čakajo na sestavljanje.

Verigo morate premeriti, ali je raztegnjena ali ne. Če je veriga v redu, jo je potrebno dobro očistiti in podmazati.

F) SESTAVLJANJE

Za sestavljanje priporočamo servisno stojalo, ki vam bo omogočalo kvalitetno sestavljanje kolesa in kasneje tudi servisiranje.



Slika 22: Servisno stojalo (2. OŠ Slovenska Bistrica, 3. 12. 2019)

Med sestavljanjem kolesa namestite obnovljene in podmazane ležaje na gonilki, ležaja na kolesih in ležaj na krmilu.



Slika 23: Obnova ležaja na kolesu (2. OŠ Slovenska Bistrica, 3. 12. 2019)

Sestavljanje naj bo v obratni smeri kot razstavljanje. Začeli smo z nameščanjem sprednjih vilic in krmila, blatnika in zavore namestimo hkrati, namestimo tudi os gonilke, gonilki ter pedala.

Verigo namestimo hkrati z zadnjim kolesom, saj mora biti ravno prav nategnjena. Ne pretrdo in ne preveč ohlapno, saj se bo drugače veriga snela z zobnika.

Posebno pozornost namenite električarskim opravilom. Če ima kolo dinamo, mora biti na zadnji del kolesa speljana žica za zadnjo luč. Preverite njeno prevodnost!

Mi smo sklenili naše kolo opremiti s sodobno razsvetljavo v starinskem izgledu. Led svetilko smo vgradili v sprednjo in zadnjo luč.



Slika 24: Vgradnja sodobne svetilke v starinsko ohišje (2. OŠ Slovenska Bistrica, 17. 12. 2019)

G) TESTIRANJE IN PRVI SERVIS

Obnovljeno kolo je praktično novo kolo. Zasluži si utekanje, pokazalo bo nekaj začetnih napak, ki jih moramo odpraviti s servisom. Po nekaj prevoženih kilometrih je potrebno kolo podrobno pregledati in zategniti vse vijake z ustrežno močjo. Posebno skrb je potrebno nameniti ležajem. Po nekaj kilometrih je potrebno pregledati morebitno zračnost ležajev na gonilki, kolesih in krmilu.



Slika 25: Obnovljeno kolo Rog Sport (2. OŠ Slovenska Bistrica, 17. 2. 2020)

Vsaka obnova je le redkokdaj popolnoma zaključena. Najinemu kolesu še manjkajo nekateri detajli, ki pa jih je težje najti in jih bova iskala še naprej. Na primer: kolesu manjkata dva plastična delčka okoli žice zadnje zavore.

3.3 OGLED ZBIRKE V AMK CLASSIC

V Slovenski Bistrici že vrsto let deluje Avto moto klub Classic. Društvo ima poleg razstavljenih starodobnih avtomobilov v svoji zbirki tudi starodobna kolesa. Glavni cilj obiska razstave je bil ogled koles in ugotovitev, ali sva z najinim kolesom blizu originalnemu stanju.



Slika 26: Ogled razstave na AMK Classic (2. OŠ Slovenska Bistrica, 17. 2. 2020)

Na razstavi je veliko koles. Med razstavljenimi sva opazila kolo, ki mu je manjkalo nekaj delov, ampak v osnovi je podobno najinemu.



Slika 27: Razstava koles (2. OŠ Slovenska Bistrica, 17. 2. 2020)

Ob podrobnem ogledu kolesa sva ugotovila, da je kolo precej podobno najinemu. Razlikuje se zgolj v luči na zadnjem blatniku. Kustos razstave nama je razložil, da je bilo čisto odvisno, katere sestavne dele so delavci pač imeli na tekočem traku. Prav tako je zadnja luč del, ki se na kolesu vedno najprej polomi. Tako je bilo verjetno tudi z najinim kolesom. Verjetno je nekdo v preteklosti najinemu kolesu dodal električno luč.

3.4 FINANČNI VIDIK OBNOVE KOLESA

Že vnaprej sva predvidevala, da bo obnova kolesa draga. Rabljeno kolo sva dobila oz. rešila pred odpadom in ni stalo ničesar.

Kljub temu, da ogrodje kolesa ni veliko, je postopek barvanja drag. Prav tako sva želela imeti nekaj sestavnih delov pocinkanih. Odločila sva se, da bova poskušala najti sponzorje oziroma si vsaj izprositi popust. Že v prvo nama je uspelo. Pri podjetju Mojstrovina, d. o. o. v Slovenski Bistrici so nama brezplačno opravili barvanje in cinkanje nekaterih delov.

Potrošni material sva večkrat nakupovala v kolesarskem centru Germ, kjer so nama tudi vedno priznali popust pri nakupu. Nekatere dele sva morala poiskati na spletu in na boljšem sejmu. Na spletu sva našla veliko spletnih trgovin, ki se ukvarjajo s trženjem nadomestnih delov.

Nalepko Rog sva nabavila preko spletne strani, originalne nalepke Sport pa ni bilo na voljo. Prosila sva za grafično izdelavo nalepke pri podjetju B&M Design, natisnili in izrezali pa so jo pri podjetju Udarnik Slovenska Bistrica. Oboje je bilo sponzorsko.

	Nadomestni del	Cena
1	Kolo	0 €
2	Sedež	9 €
3	Gume in zračnice	20 €
4	Podložni trak pod zračnico	5 €
5	Barvanje	0 €
6	Cinkanje	0 €
7	Zvonček	2 €
8	Pedalke	10 €
9	Nalepka Rog	3 €
10	Nalepka Sport	0 €
11	Novi bovdene in žice za zavore	8 €
12	Gumice za zavore	5 €
13	Led notranjost prednje luči in stikalo	7 €
14	Led notranjost zadnje luči in stikalo	3 €
15	Pasta za poliranje	4 €
16	Vijaki in ostali potrošni material	6 €
17	Kroglice za ležaje	2 €
18	Elastike za zadnji blatnik	4 €
19	Človeške delovne ure	0 €
	SKUPAJ €	88 €

Slika 28: Seznam nabavljenega materiala

Ob raziskovanju vrednosti najinega kolesa sva pregledala trg rabljenih koles. Na spletni strani www.bolha.com sva brskala za kolesi, ki so podobna najinemu. Pri tem sva pazila, da je kolo s podobno opremo in primerljivo ohranjenostjo.

Starinsko kolo Rog



Všeč mi je 0

Šifra oglasa: 3154574
Objavljen: 28.01.2020 dne 09:35
Do poteka še: 2 dni, 14 h, 53 min.
Število prikazov oglasa: 83 -krat

Cena: 120 €

Lokacija:	Osrednjeslovenska, Ljubljana, Črnuče
Stanje:	rabljeno

Več:
Original starinsko kolo Rog, staro vsaj 60let.

Slika 29: Oglas za kolo 1 (Vir: Slika na spletu)

ROG STARINSKO KOLO



Všeč mi je 0

Šifra oglasa: 3101283
Objavljen: 21.02.2020 dne 07:22
Do poteka še: 26 dni, 12 h, 11 min.
Število prikazov oglasa: 63 -krat

Cena: 75 €

Lokacija:	Savinjska, Celje, Center
Stanje:	rabljeno

Več:
KOLO JE POPOLNOMA IZPRAVNO IN VOZNO.KOLO JE BILO TEMELJITO OČIŠČENO,PODMAZANO.ZAMENJANE ZRAČNICE.RETUŠIRANA JE BILA BARVA IN POBARVANO Z PROZORNIM LAKOM,TAKO DA IMA ŠE VEDNO RETRO IZGLED.
PREVZEM V CELJU.

Slika 30: Oglas za kolo 2 (Vir: Slika na spletu)




Po oglasih sodeč bi najinemu kolesu ob morebitni prodaji lahko določila ceno 200 €. Od gornjih dveh oglasov se najino kolo razlikuje po novem lakiranju, obnovljenih in očiščenih delih, posebnost mu dajeta tudi prednja in zadnja luč, ki sta unikatni, hkrati pa kolesu dajeta veliko uporabnost in varnost. Omenjena predelava bi pri ljudeh, ki prisegajo na originalnost, »pri puristih«, ceno celo znižala. Za naju je kolo zagotovo vredno več kot ugotovljena cena, saj sva v kolo vložila ogromno truda in najinih prostih ur, ki pa jih v seznamu del nisva vrednotila. Kolo seveda ni naprodaj.

3.5 PRIMERJAVA STARODOBNEGA KOLESA Z NOVEJŠIMI KOLESI

Ob prvi vožnji z obnovljenim starodobnikom je desni palec na krmilu že iskal menjalnik za prestave. Menjalnika kolo seveda nima, ampak ima eno univerzalno prestavo.

V tem poglavju naju je zanimalo, ali lahko najino kolo primerjava z drugimi kolesi. Na postavljenem poligonu sva primerjala dve kolesi in sicer obnovljeno starodobno kolo in novejše gorsko kolo. Primerjala sva ju po naslednjih karakteristikah:

- pospeševanje,
- zavorna pot,
- upravljanje.

	Rog Sport	Gorsko kolo
Pospeševanje		
Upravljanje		
Zavorna pot		
Izgled		

Slika 31: Primerjava Rog Sport in Scott gorsko kolo Aspect 10

Pred primerjavo koles sva se nekaj časa ogrevala pred šolo. Glede na to, da je šele začetek kolesarske sezone, sva bila oba zelo previdna. Postavila sva kolesarski poligon, kjer sva se urila v ovinkih, zaviranju in pospeševanja. Ugotovila sva, da je zelo odvisno, kdo vozi in kako je voznik navajen kolesa. Oba sva obe kolesi testirala nekaj časa, da sva lahko začela s primerjavo.



Slika 32: Testiranje koles (2. OŠ Slovenska Bistrica, 9. 3. 2020)

- **POSPEŠEVANJE** - Za pospeševanje sva izmerila traso 30 metrov in ob znaku štarterja začela z vožnjo. Kolesi sta skoraj istočasno pripeljali v cilj. Zmagovalec pospeševanja oz. hitrostne preizkušnje je bil Rog Sport.
- **UPRAVLJANJE KOLESA** - Preizkus upravljanja kolesa in zavorne poti sva opravila na kolesarskem poligonu ob šoli. Merilo ocenjevanja je bilo število prevrnjenih in premaknjenih stožcev. Oba kolesarja sva naredila dva uradna treninga poligona in nato finalno vožnjo. V primeru upravljanja s kolesom sva oba naredila na poligonu 3 napake, zaradi česar sklepava, da sta kolesi pri upravljanju primerljivi. Rog Sport ponuja višje sedenje in tanjše pnevmatike. Gorsko kolo ponuja mehkejše upravljanje zaradi vzmetenja, prav tako ponuja prestave, zaradi česar voznik lažje upravlja kolo. Širše pnevmatike so tudi lažje opravile z oviro žaga, tanjše pnevmatike pa so lažje opravile z vožnjo med ovirami. Nisva se mogla zediniti katero, kolo je v upravljanju boljše.
- **ZAVORNA POT** - Pri testiranju zavorne poti sva uporabila kolesarski poligon, in sicer 12. oviro, ki zahteva od kolesarja ustavitev in cilj poligona. Pri tej vaji se je veliko boljše izkazalo gorsko kolo, ki ima zavore z diski. Rog Sport je z vajo opravil šele v drugem poizkusu.



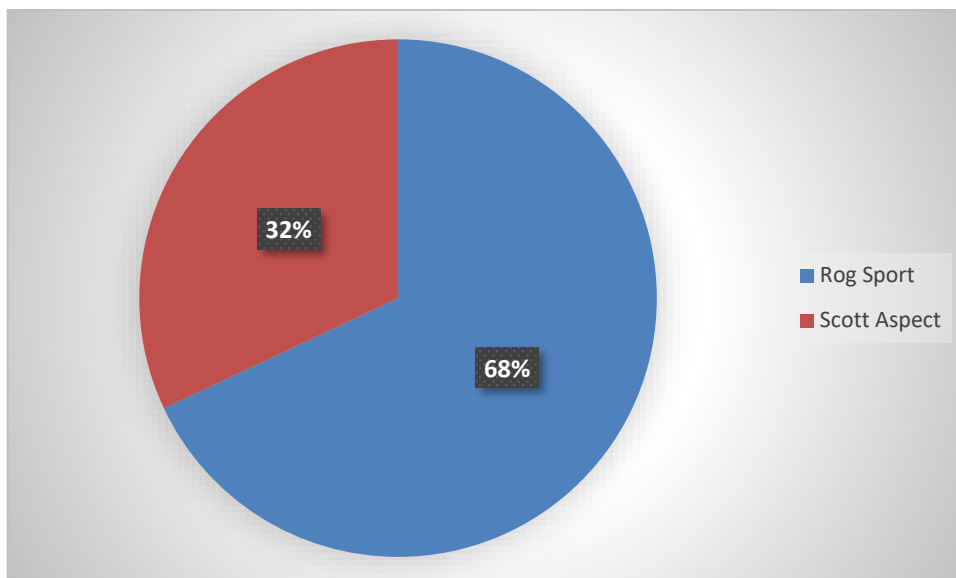
Slika 33: Kolesarja na kolesarskem poligonu (2. OŠ Slovenska Bistrica, 9. 3. 2020)



Slika 34: Rog Sport na žagi (2. OŠ Slovenska Bistrica, 9. 3. 2020)

Kolesi bi lahko primerjali še v drugih vozni lastnostih, ampak primerjava ne bi bila poštena, saj je med njima 45 let razlike.

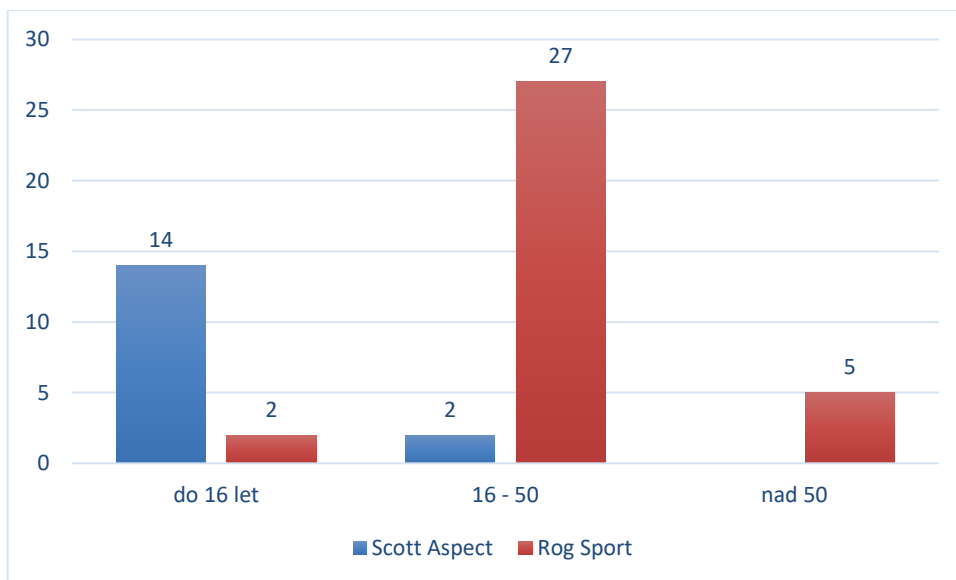
Zadnjo postavko izgled kolesa sva opravila z anketo. Naključne mimoidoče ljudi (N=50) sva vprašala, katero kolo jim je vizualno lepše in koliko so anketiranci stari. Zanimalo naju je, ali je všečnost kolesa tudi starostno pogojena.



Slika 35: Katero kolo je vizualno lepše?

Za to, da jim je Rog Sport bolj všeč kot gorsko kolo, se je odločilo 68 % oziroma 34 vprašanih. 32 % oziroma 16 vprašanih je bilo mnenja, da je lepše gorsko kolo

Naključni mimoidoči so bili različne starosti, tako da so se za starinsko kolo niso odločali samo starejši ljudje.



Slika 36: Mimoidoči ocenjevalci po starostnih skupinah

Da jim je bolj všeč gorsko kolo se je odločilo 14 vprašanih v starostni kategoriji do 16 let starosti.

V starostni kategoriji 16-50 let starosti sta se le dva anketiranca odločila, da jima je bolj všeč gorsko kolo, 27 anketirancev se je odločilo, da jim je bolj všeč Rogovo kolo. V starostni kategoriji nad 50 let pa se je vseh 5 vprašanih anketirancev odločilo za Rogovo kolo.

Očitno je, da je mlajšim bolj všeč novejšo kolo, kljub temu pa je zanimiva starostna kategorija 16-50 let, ki ima širok starostni razpon. Kljub temu se je velika večina odločila, da jim je všeč Rogovo kolo. Očitno je, da se retro res vrača.

3.6 UČENEC POUČUJE

Najin izdelek sva razkazala tudi učencem v 5. razredu. Namen obiska je bil:

- poudariti pomen kolesarjenja za zdravje našega telesa,
- poudariti pomembnost nošenja čelade,
- povabilo učencem k prometnemu krožku v prihodnjih letih,
- razkazati slovensko kulturno dediščino,
- navdušiti učence za raziskovanje ter urjenje ročnih spretnosti.

Učenci so naju pozorno poslušali in po predstavitvi tudi zastavljali vprašanja.



Slika 37: Učenec poučuje (2. OŠ Slovenska Bistrica, 10. 3. 2020)

Po predstavitvi naloge sva učencem razdelila še kratek anketni vprašalnik (N=5.a + 5.b= 25+25).

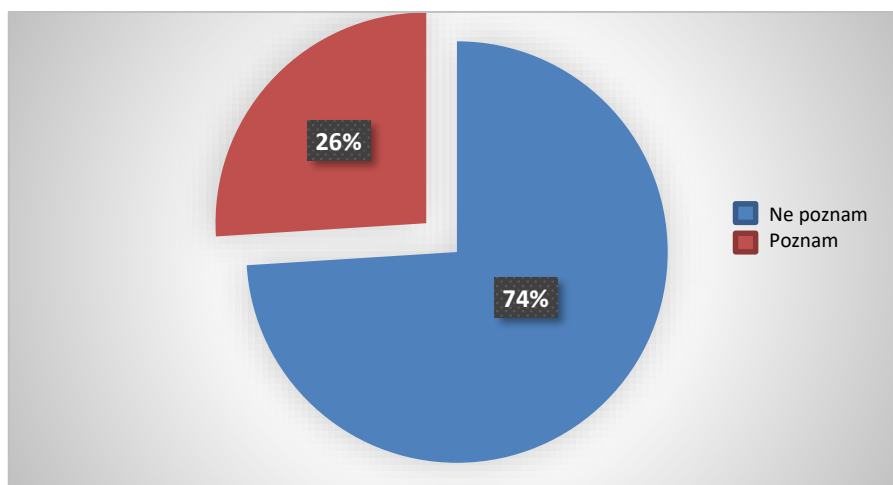
- | | | | |
|--|-----|------|-----------|
| - Ali si že kdaj slišal za tovarno in kolesa Rog? | | DA | NE |
| - Kako prihajaš v šolo? | PEŠ | AVTO | drugo ... |
| - Ali med kolesarjenjem, vožnjo s skirojem ali rolerji nosiš čelado? | | DA | NE |



Slika 38: Učenci 5. a (2. OŠ Slovenska Bistrica, 10. 3. 2020)

S pomočjo anketnega vprašalnika sva prišla do naslednjih ugotovitev.

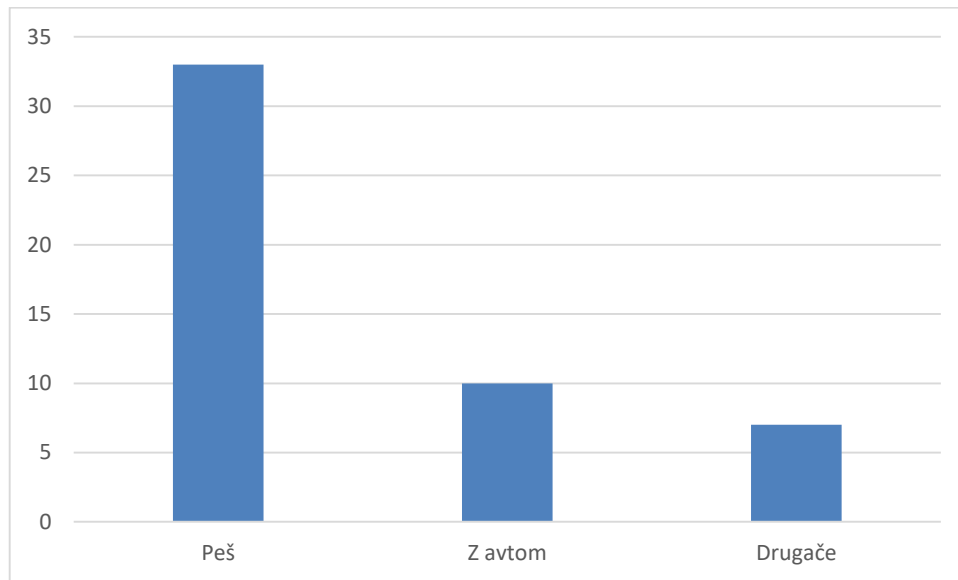
- Na vprašanje, ali si že kdaj slišal za tovarno in kolesa Rog, so učenci v večini odgovorili, da te tovarne ne poznajo.



Slika 39: Ali učenci poznajo nekdanjo slovensko tovarno Rog?

Večina učencev (74 % oziroma 37 učencev) je odgovorila, da tovarne Rog in koles Rog ne poznajo. To dejstvo naju ne preseneča, saj ta tovarna že dolgo ne obratuje več, prav tako je na tržišču ogromno znamk koles. Kljub temu pa je kar nekaj učencev med najino predstavitevjo ugotovilo, da ima prav tako kolo njihova babica ali dedek.

- Na drugo vprašanje, kako prihajaš v šolo so otroci odgovorili, da večinoma prihajajo v šolo peš.



Slika 40: Kako učenci prihajajo v šolo?

Večina učencev je iz okolice naše šole, zato prihajajo peš. Takšnih učencev je 33 oziroma 66 % vseh vprašanih. Deset učencev v šolo prihaja z avtomobilom. Starši jih pripeljejo v šolo z avtom, ker so ravno na poti v službo. Ta delež se zagotovo spremeni v primeru slabega vremena. Takrat zagotovo več učencev prihaja v šolo z avtom. Na drug način prihaja v šolo 7 učencev oziroma 14 % vprašanih učencev, in sicer s skirojem, rolko, s kolesom v spremstvu staršev.

- Na tretje vprašanje ali med kolesarjenjem, vožnjo s skirojem ali rolerji nosiš čelado so vsi učenci odgovorili pritrdilno.

To si lahko razloživa, da starši, šola, policisti, mestni redarji dobro opravljajo svoje delo pri opozarjanju otrok na nevarnosti v cestnem prometu.

4 REZULTATI IN RAZPRAVA

V tem poglavju bova potrdila ali ovrgla delovne hipoteze.

H1: Obnova kolesa je zahtevna.

Kolo samo po sebi ni preveč zahtevno razstaviti. Zahtevni so bili naslednji koraki, kjer sva morala razmišljati, kako bova kolo sestavila ponovno nazaj. Potrebno je bilo dele označiti, jih pravilno odložiti ter očistiti. Za nekatere dele kolesa sva potrebovalo posebno orodje. Na primer: za razstavljanje verige sva potrebovala posebno orodje. Tudi, ko je bilo kolo sestavljeno, sva sproti ugotavljala, da za omenjeno delo potrebuješ izkušnje. Na primer: že ko je bilo kolo sestavljeno, se je sproti kazalo na manjše napake, ki sva jih storila med samim sestavljanjem kolesa. To hipotezo lahko potrdiva in meniva, da je obnova kolesa zahtevno delo.

H2: Obnova kolesa je finančno velika investicija.

Ob kratkem popisu del na začetku obnove sva ugotovila, da bo prenova kolesa draga. Za obnovo kolesa sva zapravila 88 €. Obnova bi bila še dražja, če bi morala plačati barvanje in cinkanje delov kolesa, če bi morala kolo nabaviti in če bi morala plačati strošek za tisk nalepk. Vsa omenjena dela sva dobila sponzorsko. Kolo sva dobila od stanovalcev bloka, ki so ga želeli vreči stran. Ko danes pogledava obnovljeno kolo, je čudovito, ampak ob ocenitvi ima kolo veliko večjo sentimentalno finančno vrednost. Ob prodaji bi zahtevala za kolo okoli 200 €.

Drugo hipotezo potrjujeva, saj če dava na tehtnico vrednost obnovljenega kolesa in vrednost porabljenega denarja ter najinih ur, bi bila na 0 € zaslužka. Ugotavljava, da je obnova kolesa draga.

H3: Staro kolo je v primerjavi z novejšimi manj učinkovito in okretno kot nova kolesa.

Na začetku sva menila, da je starodobno kolo za staro šaro in da ga je povozil čas. Kljub temu sva mu dala možnost in ga postavila ob bok sodobnemu gorskemu kolesu. Zelo hitro se je izkazalo, da je Rog Sport zelo okretno kolo, ki se sicer na grbinah ne obnese preveč dobro, v hitrosti in izgledu pa je premagalo sodobno gorsko kolo. To hipotezo sva ovrgla. Ugotavljava, da je med štirimi lastnostmi Rog Sport izgubil le v dolžini zavorne poti.

H4: Otroci ne poznajo tovarne in koles Rog.

Ugotovila sva, da otroci res ne poznajo slovenske tovarne Rog. Razlog, da je ne poznajo je, da ta tovarna ne deluje že nekaj časa. Kljub temu sva z anketo ugotovila, da so učenci anketiranci vseeno prepoznali najino kolo kot kolo, ki so ga vozili njihovi stari starši.

H5: Otroci se zavedajo pomena varnosti v cestnem prometu.

Kot učenca, ki zaključujeva osnovno šolo, lahko z gotovostjo trdiva, da v osnovni šoli neprestano opozarjajo na nevarnosti v cestnem prometu. Vsak začetek šolskega leta in dan šole namenimo varnosti v cestnem prometu, v petem razredu smo opravljali kolesarski izpit, v sedmem razredu smo z izbirnim predmetom šport odšli na kolesarski izlet, vmes pa je redno prihajal rajonski policist, ki nam je vedno poudarjal pomen varnosti in uporabe čelade.

5 ZAKLJUČEK

Ob nastajanju raziskovalne naloge sva se veliko naučila, spoznala nova dejstva, odkrila veliko zanimivih stvari o temi, ki sva jo proučevala, a to še zdaleč ni vse. Veliko vprašanj je še ostalo odprtih, neraziskanih in bi se o njih dalo še podrobneje razpravljati.

Prizadevala sva si raziskati del naše kulturne dediščine. V okviru raziskave sva najprej raziskala zgodovino kolesa, kolesarstva ter tudi prihodnost kolesarjenja. Sledil je raziskovalni del naloge. Za ta del sva si zastavila pet raziskovalnih hipotez, ki sva jih tekom najinega dela poskušala dokazati ali ovreči. Pri tem sva obnovila starinsko kolo Rog Sport ter izdelala priročnik z naslovom Obnova starinskega kolesa. Ogladala sva si razstavo starodobnih koles v AMK Classic, kjer sva ugotavljala pristnost najinega kolesa. V nadaljevanju sva pregledala finačno plat obnove, in sicer koliko denarja sva za obnovo porabila in koliko je danes vredno najino kolo. Ugotovila sva, da je lahko takšno delo zgolj ljubiteljsko, saj večjega zasluga ni za pričakovati pri takšni obnovi.

Kasneje sva Rogovo kolo primerjala s sodobnim gorskim kolesom. Ta primerjava je pokazala, da je starinsko kolo še vedno primerljivo z novejšimi kolesi, saj je v pospeševanju in izgledu celo prevladalo nad novejšim kolesom.

V zadnjem delu naloge naju je zanimalo, koliko najini sošolci iz nižjih razredov poznajo našo kulturno dediščino. Ugotovila sva, da večina anketiranih učencev ne pozna tovarne Rog. Na podlagi raziskave sva se odločila najino raziskovalno delo uporabiti v poučne namene. Tako sva se po dogovoru z učiteljicami 5. razreda tudi preizkusila v vlogi učitelja, kjer sva otrokom predstavila postopek obnove najinega kolesa, poudarila pomen varnosti v cestnem prometu in povabila otroke k raziskovanju.

Potrdila sva štiri od petih delovnih hipotez. Z rezultati raziskovalne naloge bova na skupni predstavitvi seznanila učence, učitelje in starše 2. osnovne šole Slovenska Bistrica in na ta način poskušala še dodatno predstaviti kulturno dediščino tovarne Rog, obnovljeno starodobno kolo Rog Sport in s tem kolesom tudi promovirati trajnostno mobilnost kot mobilnost prihodnosti.

6 VIRI IN LITERATURA

6.1 KNJIŽNI VIRI

- Verdev, H. (2015). Raziskujem Slovenijo 9; Učbenik za geografijo v devetem razredu osnovne šole. Rokus Klett, Ljubljana.

6.2 USTNI VIRI

- Dedek Anže Pregl
- Dedek Tim Perkovič
- Anketiranci 5.a in 5.b iz 2. osnovne šole Slovenska Bistrica
- Mimoidoči anketiranci

6.3 SPLETNI VIRI

- *Slika 1: Leseno kolo najdeno na Ljubljanskem barju. Pridobljeno iz Raziskujem Slovenijo 9; Učbenik za geografijo v devetem razredu osnovne šole (stran 16), H., Verdev, 2015. Rokus Klett, Ljubljana.*
- Slika 2: Razvoj kolesa [slika na spletu]. Pridobljeno na spletu 7. februar 2020 s https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/ce/Bicycle_evolution-numbers_SL.svg
- Slika 3: Na Luno. Pridobljeno iz Na Luno, M., (stran 15). Delavska enotnost, Ljubljana.
- Slika 5: Kolo Pony [slika na spletu]. Pridobljeno na spletu 7. februar 2020 s <https://fototekamnzs.com/2017/03/14/pony-prvo-slovensko-zlozljivo-kolo/>
- Slika 6: Izdelava krmil za kolesa [slika na spletu]. Pridobljeno na spletu 7. februar 2020 s <https://siol.net/trendi/kultura/deset-let-legendarnega-roga-jankovic-bi-ga-naredil-na-novo-uporabniki-ga-ne-dajo-foto-in-video-414780>
- Slika 8: Polnovzmeteno kolo [slika na spletu]. Pridobljeno na spletu 7. februar 2020 s <https://maxisport.si/izposoja-koles/elektricna-kolesa/cestno-elektricno-pinarello-nytro-force-racing-5-db.html>
- Slika 11: Mestno kolo [slika na spletu]. Pridobljeno na spletu 7. februar 2020 s (Vir: <https://ritosa.si/si/mestna-kolesa/2910-mestno-kolo-26-vintage-zensko.html>)
- Slika 15: Žensko kolo sport [slika na spletu]. Pridobljeno na spletu 7. februar 2020 s <https://oldbike.wordpress.com/1952-rog-ladies-bike-slovenian/>
- Slika 29: Oglas za kolo 1 [slika na spletu]. Pridobljeno na spletu 25. februar 2020 s <https://www.bolha.com/ostala-kolesa/starinsko-kolo-rog-oglas-3154574>
- Slika 30: Oglas za kolo 2 [slika na spletu]. Pridobljeno na spletu 25. februar 2020 s <https://www.bolha.com/mestna-kolesa/rog-starinsko-kolo-oglas-3101283>