



OSNOVNA ŠOLA POLJE

ETNOLOGIJA

Izumi in patenti – naša tehniška dediščina

(RAZISKOVALNA NALOGA)

Avtor: Matevž Kranjc, 9. c

Mentorica: mag. Polona Theuerschuh

Ljubljana, 2019/20

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorici mag. Poloni Theuerschuh za pomoč pri izdelavi raziskovalne naloge.

Zahvaljujem se tudi:

- ❖ učencem in učenkam 8. in 9. razredov OŠ Polje,
- ❖ odraslim anketirancem, ki so odgovorili na moja vprašanja,
- ❖ zaposlenim na OŠ Polje,
- ❖ gospe Samri Šečerovič, zaposleni na Uradu RS za intelektualno lastnino, ter
- ❖ gospe Ani Katarini Zihlerl, zaposlena v Tehniškem muzeju Slovenije, ki sta si vzeli čas in odgovorili na moja vprašanja,
- ❖ svoji družini, ki me je podpirala in mi pomagala.

Matevž Kranjc

POVZETEK

Tehniška dediščina je sestavni del kulturne dediščine

Izraz tehniška dediščina je povezan s pomenom beseda "tehnika" (dejavnost, ki se ukvarja s konstruiranjem in izdelovanjem strojev, delovnih priprav in materialnih dobrin) in besedo "tehnologija" (veda o pridobivanju surovin, obdelavi in predelavi materiala v izdelke).

Zato je prav vsak izdelek človeške roke dejansko tehniški eksponat.

Izum je rešitev nekega tehničnega problema, ki je v praksi lahko v različnih oblikah (npr. naprava, proizvod, postopek), relevantna pa so vsa področja tehnike. Nekateri izumi so lahko samo izboljšave preteklih rešitev. Patent je izključna pravica fizične ali pravne osebe za izum s področja tehnike, ki je nov, na inventivni ravni in je industrijsko uporabljiv. Izumi in patenti so torej del naše tehniške dediščine, tehniška dediščina pa je pomemben del kulturne dediščine.

V raziskovalni nalogi sem želel predstaviti prve slovenske izumitelje s patenti ter Slovence z največ patenti, ter njihov pomen za slovensko tehniško dediščino.

Z anketnim vprašalnikom pa sem hotel preveriti, koliko o tem že vedo učenci, starši učencev in zaposleni na naši šoli in ali se zavedajo pomena tehniške dediščine.

Slovenci imamo izredno bogato tehniško dediščino, vendar se tega pogosto premalo ali sploh ne zavedamo.

Prepričan pa sem, da smo našo izjemno bogato tehniško dediščino dolžni ohraniti in predstaviti sedanjim in bodočim generacijam.

KAZALO

1	UVOD	5
2	TEORETIČNI DEL.....	6
2.1	Izum in patent	6
2.1.1	Izum	6
2.1.2	Patent	7
2.2	Izumi in patenti kot del naše tehniške dediščine	9
2.3	Prvi slovenski izumitelji s patenti	12
2.4	Patenti na Slovenskem	21
2.4.1	Slovenci z največ patenti	23
2.4.2	Podjetja z največ patenti	23
2.5	POMEN TEHNIŠKE DEDIŠČINE	24
3	IZHODIŠČE RAZISKAVE IN HIPOTEZE.....	25
3.1	Cilji raziskovalne naloge	25
3.2	Postavitev hipotez	25
3.3	Raziskava	26
3.3.1	Vzorec.....	26
3.3.2	Sestava vprašalnika in število pravilno izpolnjenih anket	26
3.3.3	Postopek obdelave	26
4	REZULTATI RAZISKAVE.....	27
4.1	Intervjuji	27
4.1.1	Intervju z gospo Samro Šaćerović.....	27
4.1.2	Intervju z gospo Ano Katrino Zihel.....	30
4.2	Rezultati ankete.....	32
4.2.1	Podatki o anketirancih – učenci	32
4.2.2	Podatki o anketirancih – odrasli.....	33
4.2.3	Vprašanja o izumih, patentih in slovenskih izumiteljih	35
5	RAZPRAVA	43
5.2	Potrjevanje hipotez	43
5.2	Ugotovitve	44
6	ZAKLJUČEK.....	45
7	LITERATURA IN VIRI.....	47
8	PRILOGE.....	51
8.1	Anketni vprašalnik za učence	51
8.2	Anketni vprašalnik za odrasle.....	56

1 UVOD

Izum je nov proizvod ali postopek, ki rešuje neki tehnični problem, v nasprotju z odkritjem, ki je nekaj, kar je že obstajalo, a še ni bilo odkrito. Tako kakor izumi vodijo k odkritjem, lahko tudi odkritja včasih vodijo k izumom.

Patent je uradna listina, ki jo izumitelju podeli vlada. Na splošno mu daje pravico preprečiti, da bi izum kdor koli kopiral, uporabljal, distribuiral ali prodajal brez njegovega dovoljenja.

Patenti so del intelektualne lastnine, ki je zakonit način zavarovanja vseh stvaritev človeškega uma.

Kulturna dediščina je vsa tista človeška ustvarjalnost, ki je nastala mimo lastnega delovanja narave ali iz nje. Torej imamo pri kulturni dediščini opraviti z najrazličnejšimi stvaritvami človeka. H kulturni dediščini spadajo viri in dokazi zgodovine in kulture ne glede na njihov izvor, razvoj in ohranjenost.

Pomemben del kulturne dediščine je tehniška dediščina. Med tehniško dediščino sodijo tudi izumi in patenti slovenskih izumiteljev.

V raziskovalni nalogi sem želel predstaviti prve slovenske izumitelje s patenti ter Slovence z največ patenti, ter njihov pomen za slovensko tehniško dediščino.

Z anketnim vprašalnikom pa sem hotel preveriti, koliko o tem že vedo učenci, starši učencev in zaposleni na naši šoli in ali se zavedajo pomena tehniške dediščine.

Slovinci smo majhen narod, imamo pa imamo izredno bogato tehniško dediščino, mislim pa, da se tega pogosto premalo ali sploh ne zavedamo.

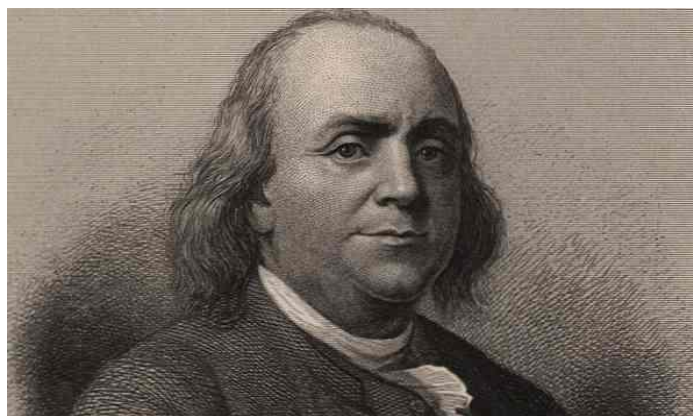
2 TEORETIČNI DEL

2.1 Izum in patent

2.1.1 Izum

Izum je nov proizvod ali postopek, ki rešuje neki tehnični problem, v nasprotju z odkritjem, ki je nekaj, kar je že obstajalo, a še ni bilo odkrito. Tako kakor izumi vodijo k odkritjem, lahko tudi odkritja včasih vodijo k izumom.

Benamina Franklina¹ je na primer njegovo odkritje električnih učinkov strele okrog leta 1852 privedlo k izumu strelovoda. Ta izum se še danes uporablja in po njegovi zaslugi so hiše med nevihtami veliko varnejše.²



Slika 1: Benjamin Franklin

2.1.1.1 Nastanek izuma

Da bi lahko izumljali, morajo izumitelji najprej prepoznati potrebo ali problem. Nato razmislijo, kako bi ga ustvarjalno odpravili, in s trdim delom omogočijo tako rešitev, kot na primer:

1. Potreba po nečem, česar ni na trgu:

RAČUNSKI STROJ – Blaise Pascal ni bil samo znan francoski filozof, matematik in fizik, temveč tudi mlad izumitelj. Njegov oče, ki je bil izterjevalec davkov, je porabil ure in ure, da je na

¹ Benjamin Franklin. Pridobljeno 11. 1. 2020 s https://sl.wikipedia.org/wiki/Benjamin_Franklin

² Urad RS za intelektualno lastnino. 2006. Uči se iz preteklosti, ustvarjaj prihodnost: izumi in patenti. Ljubljana: Ministrstvo za gospodarstvo

roke izračunal, koliko davka mora pobrati. Leta 1642 je Pascal, ki je bil tedaj star 19 let, izumil mehanski računski stroj, ki ga je oče lahko uporabljal, da je hitreje in točneje izračunal davke.³ Pascalov stroj se je imenoval *pascaline*.⁴

2. Želja pomagati nekemu:

NAPRAVA ZA USTAVITEV TEKSTILNIH STATEV – Leta 1850 je bila 12-letna Margaret Knight priča hudi nesreči v predilnici. Iz skrbi za varnost predilniških delavcev je izumila napravo, s katero je bilo mogoče strojne statve hitro ustaviti, če je šlo kaj narobe.⁵ Njen izum so začeli uporabljati v številnih predilnicah in tako povečali varnost delavcev. To je bil šele prvi izmed številnih Margaretinih izumov. V času življenja ji je bilo podeljenih več kakor 25 patentov, med njimi tudi patent za papirnato vrečko z ravnim dnom⁶, ki jo nekatere trgovine uporabljajo še danes.⁷

2.1.2 Patent

Patent je uradna listina, ki jo izumitelju podeli vlada. Daje mu pravico preprečiti, da bi izum kdor koli kopiral, uporabljal, distribuiral ali prodajal brez njegovega dovoljenja. Patenti so del intelektualne lastnine, ki je zakonit način zavarovanja vseh stvaritev človeškega uma. Intelektualna lastnina se deli na industrijsko lastnino in avtorsko pravico.⁸

Intelektualna lastnina:

Industrijska lastnina:

- ❖ **patenti** - varujejo izume,
- ❖ **modeli** - varujejo zunanji videz izdelkov,
- ❖ **znamke** - varujejo znake razlikovanja.

Avtorska pravica:

- ❖ varuje književna in umetniška dela.

³ Blaise Pascal. 2017. Pridobljeno 12. 1. 2020 s <http://zgodovina.si/blaise-pascal/>

⁴ Blaise Pascal. Pridobljeno 12. 1. 2020 s https://sl.wikipedia.org/wiki/Blaise_Pascal

⁵ The Story of Margaret Knight. Pridobljeno 12. 1. 2020 s <https://www.captivatinghistory.com/the-story-of-margaret-knight-1838-1914/>

⁶ Margaret E. Knight. Pridobljeno 12. 1. 2020 s https://en.wikipedia.org/wiki/Margaret_E._Knight

⁷ Urad RS za intelektualno lastnino. 2006. Uči se iz preteklosti, ustvarjaj prihodnost: izumi in patenti. Ljubljana: Ministrstvo za gospodarstvo

⁸ Urad RS za intelektualno lastnino. 2006. Uči se iz preteklosti, ustvarjaj prihodnost: izumi in patenti. Ljubljana: Ministrstvo za gospodarstvo

2.1.2.1 Pomen patentov

Izumi so rezultat trdega dela.

Za dobro zamisel zadošča že trenutek navdiha, a da to zamisel pretvorimo v uporaben in delujoč izum, je potrebnega veliko raziskovanja in eksperimentiranja. Izumitelji si za čas, ki so ga porabili za razvijanje svojih zamisli, zaslužijo nagrado. Prav tako pa potrebujejo zagotovilo, da izuma, ki ga bodo razkrili svetu, nihče ne bo ukradel, uporabil ali kopiral brez njihovega dovoljenja.

Patenti zagotavljajo izumiteljem nagrado in varstvo, hkrati pa koristijo družbi.

Izumitelji v zameno za patentno varstvo privolijo, da bodo razkrili vse tehnične podatke v zvezi s svojim izumom. Ti podatki so na voljo vsakomur in so dovolj podrobni, da kdor koli z osnovnim znanjem s področja izuma tega lahko tudi izvede.

Tako patenti pomagajo širiti novo znanje. Novo znanje pa pomaga drugim reševati različne probleme ali še napredovati v znanosti in tehniki.⁹

⁹ Urad RS za intelektualno lastnino. 2006. Uči se iz preteklosti, ustvarjaj prihodnost: izumi in patenti. Ljubljana: Ministrstvo za gospodarstvo

2.2 Izumi in patenti kot del naše tehniške dediščine

Kulturna dediščina je vsa tista človeška ustvarjalnost, ki je nastala mimo lastnega delovanja narave ali iz nje. Torej imamo pri kulturni dediščini opraviti z najrazličnejšimi stvaritvami človeka. H kulturni dediščini spadajo viri in dokazi zgodovine in kulture ne glede na njihov izvor, razvoj in ohranjenost.

Beseda dediščina ima že dolgo zgodovino. V zadnjem četrletju 20. stoletja pa se je uveljavila raba, ki se nanaša na kulturno in naravno dediščino. Tudi zakonodaja deli dediščino na naravno in kulturno dediščino. Taka delitev je smiselna, čeprav je velik del naravne dediščine obenem tudi kulturna dediščina.

Naravno dediščino stroka deli na:¹⁰

- geološke tvorbe in nahajališča mineralov ter fosilov,
- krajinska območja,
- geomorfološko,
- hidrološko,
- botanično,
- gozdno,
- zoološko in
- oblikovano naravo.

Kulturna dediščina so viri in dokazi človeške zgodovine in kulture, ne glede na njihov izvor, razvoj in ohranjenost (snovna, materialna dediščina) ter s tem povezane kulturne dobrine (nesnovna in nematerialna dediščina).

Kulturno dediščino lahko potem delimo na:

- a) Snovno (materialno) dediščino, kamor spadajo posamične stavbe, skupine stavb, območja, predmeti in zbirke predmetov.
- b) Stavbno dediščino, kamor so vključene stavbe, vključno s pripadajočimi napeljavami, okrasjem, opremo in pripadajočimi zemljišči, drugi grajeni sestavi, naselja ter njihovi deli in prostorske ureditve, tudi če so izoblikovane iz naravnih prvin.

¹⁰ Trbuc, P. 2010. Predmeti tehniške dediščine v funkciji pridobivanja novih znanj in stališč. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za naravoslovje in matematiko, Oddelek za tehniko.

Podrobneje stavbno dediščino delimo na:

- stavbe; vse stavbe ali grajeni sestavi, ki imajo izrazit zgodovinski, arheološki, umetniški, znanstveni, družbeni ali tehniški pomen;
- skupine stavb; enovite skupine mestnih in podeželskih stavb, ki imajo izrazit zgodovinski, arheološki, umetniški, znanstveni, družbeni ali tehniški pomen in so medsebojno dovolj povezane, da sestavljajo prostorsko določljive enote;
- območja; skupne stvaritve človeka in narave, torej površine, ki so delno zazidane, dovolj prepoznavne in enovite, da so prostorsko določljive in ki imajo poseben zgodovinski, arheološki, umetniški, znanstveni, družbeni ali tehniški pomen.

c) Arheološka dediščina so vse ostaline, predmeti in vsakršni človeški sledovi iz preteklih obdobij na površju, v zemlji in vodi, katerih ohranjanje in preučevanje prispevata k odkrivanju zgodovinskega razvoja človeštva in njegove povezanosti z naravnim okoljem in za katere je arheološko raziskovanje glavni vir podatkov.

d) Dediščinska kulturna krajina so posebna, razločljiva območja zemeljskega površja, kot jih zaznavajo ljudje in katerih značilnosti prostorske ureditve so plod delovanja in medsebojnega vplivanja naravnih in človeških dejavnikov.

Širši pomen predstavljata izraza:

- Integralna dediščina, kjer se prepletajo prvine naravne in kulturne dediščine in katere vrednost povečuje dejstvo, da sta obe zvrsti dediščine genetsko, funkcionalno oziroma vsebinsko povezani in odvisni ena od druge.
- Območja integralne prepoznavnosti, ki vključujejo prepoznavne in reprezentativne dele slovenske krajine. Zanje je značilna velika gostota kulturne dediščine in številne medsebojne, pogosto vsebinsko pogojene soodvisne povezave. Kot pomembni deli narodove identitete, ki se izraža v prostorskih obeležjih in njihovih povezavah, tvorijo prepoznavno in harmonično kulturno krajino.

e) Premična dediščina in zbirke so predmeti človeškega in naravnega izvora, posamično ali v skupinah. Premična dediščina je tudi arhivsko in knjižnično gradivo.

f) Narodno bogastvo je del premične dediščine, ki ima zaradi zgodovinskega, umetnostnega, znanstvenega ali splošnega človeškega pomena tako kulturno vrednost, da se zagotavlja njegovo ohranjanje znotraj ozemlja Republike Slovenije.

g) Nesnovna (nematerialna) dediščina so znanja, spretnosti, šege, navade, prepričanja in vrednote, kot jih zaznavajo in uresničujejo ljudje, ki so povezani z ustvarjanjem, razumevanjem in njenim posredovanjem sedanjim in prihodnjim rodovom.¹¹



Slika 2: Mednarodni znak za označevanje kulturne dediščine

Tehniška kulturna dediščina zgovorno priča o razvoju tehniške kulture na Slovenskem in ohranja spomin na pomembna poglavja in dosežke tega razvoja.

Tako k tehniški kulturni dediščini spadajo:¹²

- stroji,
- orodja,
- objekti,
- delovni postopki in
- materiali.

Prav za tehniški del lahko rečemo, da je v Sloveniji še najbolj neraziskan, čeprav se v zadnjem času popravlja naš odnos do varovanja tega dela naše dediščine in se zavedamo pomena le tega, o čemer zgovorno priča vse večje število ohranjenih predmetov in objektov.¹³

¹¹ Trbuc, P. 2010. Predmeti tehniške dediščine v funkciji pridobivanja novih znanj in stališč. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za naravoslovje in matematiko, Oddelek za tehniko.

¹² Vilman, V. Tehniški muzej Slovenije, tehniški muzeji v Sloveniji in etnološki zorni kot predstavitev tehniške dediščine v tehniškem muzeju Slovenije. Pridobljeno 12. 1. 2020 s https://www.etno-muzej.si/files/etnolog/pdf/0354-0316_9_2_vilman_tehniski.pdf

¹³ Trbuc, P. 2010. Predmeti tehniške dediščine v funkciji pridobivanja novih znanj in stališč. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za naravoslovje in matematiko, Oddelek za tehniko.

2.3 Prvi slovenski izumitelji s patenti

JULIJ NARDIN (1877-1959) se je zanimal za številna področja: letalstvo, elektrotehniko, aerodinamiko, seizmologijo, radioaktivnost in rentgensko sevanje.¹⁴ Na področju večkanalne telegrafije, telefonije in brezžičnih komunikacij je razvil elektroniko. Izdelal je letalo brez motorja in se ukvarjal z reakcijskim pogonom. Na začetku prve svetovne vojne je snoval podmornico brez posadke in samokrmiljeni torpedo¹⁵ na raketni pogon, ki ga je upravljal program na perforiranem traku, zato ga štejejo za začetnika kibernetike avtomatike med Slovenci.¹⁶ Ukvarjal se je z razvojem relejev za žično in kasneje radijsko komunikacijo ter s tega področja pridobil tri patente.



Slika 3: Julij Nardin na razglednici

STANKO BLOUDEK (1890-1959) je bil prvi slovenski poklicni letalski konstruktor.¹⁷ Skonstruiral je jadralno letalo in več motornih letal, več let se je ukvarjal z vprašanjem stabilnosti helikopterja. Imel je svoje industrijsko podjetje, v katerem so 1936 izdelali prvi slovenski osebni avtomobil Triglav¹⁸ (z DWK-dvotaktnim motorjem).¹⁹ K njegovim najrazličnejšim izumom sodi npr. ključavnica za železniške vagoni. V Planici je z izkušnjami iz letalske aerodinamike skonstruiral do tedaj eno največjih smučarskih skakalnic na svetu ter s profiliranjem odskoka in doskoka omogočil daljše in varnejše skoke. Bil je tudi stalni član Mednarodnega olimpijskega komiteja, večkratni državni prvak v

¹⁴ Julij Nardin. Pridobljeno 12. 1. 2020 s https://sl.wikipedia.org/wiki/Julij_Nardin

¹⁵ Julij Nardin. Pridobljeno 13. 1. 2020 s https://www.znanjesveta.com/o/Julij_Nardin

¹⁶ Jurij Nardin. Pridobljeno 13. 1. 2020 s <http://www.modra-energija.si/si/izobrazevalno-sredisce/znanstveniki/julij-nardin>

¹⁷ Stanko Bloudek. Pridobljeno 13. 1. 2020 s https://sl.wikipedia.org/wiki/Stanko_Bloudek

¹⁸ 11. februar 1890 – Rojen Stanko Bloudek. Pridobljeno 13. 1. 2020 s <https://zgodovinanadlani.si/1890-rojen-stanko-bloudek/>

¹⁹ Stanko Bloudek. Pridobljeno 13. 1. 2020 s https://sl.wikipedia.org/wiki/Stanko_Bloudek

umetnostnem drsanju, slovenski prvak v metu diska, vsestranski športnik, projektant, graditelj ter sofinancer nogometnega in teniškega igrišča, kopališča, drsališča in atletske steze na Iliriji v Ljubljani.²⁰



Slika 4: Stanko Bloudek na razglednici

PETER FLORJANČIČ se je rodil 5. marca 1919 na Bledu. Zagotovo je eden najuspešnejših slovenskih izumiteljev.²¹ V mladosti je bil smučarski skakalec, glasbenik in igralec, nastopil je celo v filmu z Marlene Dietrich.²² Že kot mladenič je imel lastno tkalnico.²³ Prvi večji uspeh je dosegel s patentom za statve, ki so omogočale hitrejše tkanje in za stroj za tkanje šalov, ki so ga med letoma 1944 in 1945 izdelovali v Davosu in je bil prodajna uspešnica.

Njegov izum razpršilca za parfumsko stekleničko je prišel na tržišče leta 1947. Včasih je bil s svojimi idejami pred časom. Tak primer so avtomobilске zračne blazine, ki si jih je zamislil že leta 1957, a tedanja avtomobilska industrija tehnološko še ni bila pripravljena na to revolucionarno novost. Njegov izum okvirčka za diapozitive je za nekaj desetletij osvojil profesionalni in amaterski fotografski svet.²⁴

²⁰ Lapanje, S. »Stanko Bloudek« Idrijski razgled, 11, 2 (1967) 23-31

²¹ Glogovčan, T. 2019. Peter Florjančič - izumitelj, ki je pustil globok pečat v slovenski znanosti in sooblikoval tehniško dediščino Slovenije. Pridobljeno 13. 1. 2020 s <https://www.gov.si/novice/peter-florjancic-izumitelj-ki-je-pustil-globok-pecat-v-slovenski-znanosti-in-sooblikoval-tehnisko-dediscino-slovenije/>

²² Jemeršič, V. 2019. Kdo je Peter Florjančič? Pridobljeno 12. 1. 2020 s <https://www.mladina.si/191091/stoletje-sanj/>

²³ Makovec, U. 2017. Peter Florjančič: malo maturo je kupil, potem pa postal izumitelj in služil milijone. Pridobljeno 12. 1. 2020 s <https://siol.net/novice/slovenija/peter-florjancic-malo-maturo-je-kupil-potem-pa-postal-izumitelj-in-sluzil-milijone-439329>

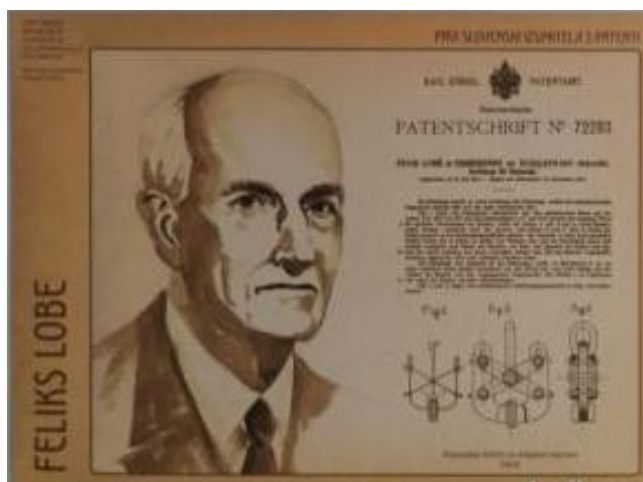
²⁴ Peter Florjančič. Pridobljeno 12. 1. 2020 s <http://peter-florjancic.eu/predstavitev>



Slika 5: Peter Florjančič na razglednici

Od leta 1943 je prijavil več kot 400 izumov, do sedaj jih je do stopnje proizvodnje prišlo 43. Na Uradu Republike Slovenije za intelektualno lastnino mu je bilo podeljenih 18 patentov, registriranih ima tudi 5 znamk in 13 modelov. Zadnje varstvo je pridobil leta 2016 za model za prstan v obliki stiliziranega vesla za blejski čoln – pletno.²⁵

FELIKS LOBE (1894-1970) je utemeljitelj sodobnega strojništva. Že med študijem je izumil več mehanizmov in strojnih delov ter se tako izkazal, da je po diplomi prevzel mesto vodilnega konstruktorja v dunajski tovarni vozil. Načrtoval je parne, električne in motorne lokomotive ter tramvaje.²⁶



Slika 6: Feliks Lobe na razglednici

²⁵ Ko ideja postane lastnina: Peter Florjančič in intelektualna lastnina, občasna razstava (Bistra pri Vrhnikih: Tehniški muzej Slovenije, 2017)

²⁶ Feliks Lobe. Pridobljeno 13. 1. 2020 s <http://www.sazu.si/clani/feliks-lobe>

Prvi patent je pridobil leta 1916 za prijemalne klešče dvigalnih naprav, kasneje pa jih je pridobil še sedem, predvsem za izvirne rešitve vzmetnih in pogonskih sklopov na električnih lokomotivah. Za ljubljanski mestni promet je že pred drugo svetovno vojno konstruiral in izdeloval tramvaj, ki je vozil do ukinitve leta 1958.²⁷ Zaslužen je tudi za slovensko tehniško terminologijo.²⁸

JANEZ PUH (1862-1914) je bil vrhunski tehnik, izumitelj in proizvajalec vozil. Leta 1889 je pridobil obrtno dovoljenje in izdelal svoje prvo dvokolo, leto kasneje pa je dobil dovoljenje za tovarniško proizvodnjo. Izdeloval je moška in ženska kolesa ter vpeljal vrsto izboljšav in inovacij, znižal je okvir, vanj vgradil dvoje enako velikih koles s krogličnimi ležaji, zadnje kolo sta poganjali pedali z verigo. Leta 1906 je njegov motor dosegel največjo hitrost na svetu in sicer 77 km/h.²⁹

Leta 1903 je izdelal svoj prvi avtomobil, že leta 1904 pa predstavil izboljšanega.³⁰ Kasneje je v proizvodni program dodal omnibuse ter tovorna in namenska vozila (poštna, reševalna in gasilska). Postopoma je razvil 21 tipov različnih avtomobilov. Puhu je bilo podeljenih 19 patentov, šest za pisalne stroje in 13 za cestna vozila. Puhova tovarna je letno izdelala 16 000 koles, 300 motociklov in 300 avtomobilov.³¹



Slika 7: Janez Puh na razglednici

²⁷ Feliks Lobe. Pridobljeno 13. 1. 2020 s https://sl.wikipedia.org/wiki/Feliks_Lobe

²⁸ Feliks Lobe. Pridobljeno 13. 1. 2020 s https://sl.wikipedia.org/wiki/Feliks_Lobe

²⁹ Janez Puh. Pridobljeno 13. 1. 2020 s https://sl.wikipedia.org/wiki/Janez_Puh

³⁰ Janez Puh. Pridobljeno 13. 1. 2020 s <http://www.janez-puh.si/sl/janez-puh/biografija/>

³¹ Janez Puh. Pridobljeno 13. 1. 2020 http://www.hervardi.com/janez_puh.php

IVAN BAJDE (1855-1920) je izumil glasbilo, ki je posnemalo citre, harfo in godala. Imelo je obliko ozkega harmonija z dvema klaviaturama in pedalom.³² Zadal si je nalogo, iznajti način, kako bi na glasbilu s tipkami dosegel naravni glas godal, kot ga imajo gosli, viole, čelo in kontrabas. To so brez uspeha poizkušali že pred njim, saj je s pritiskom na tipko težko doseči zvok, ki ga ustvarja lok na struni. Klavir udarja na strune, orgle imajo enakomeren glas piščali, združiti pri taki mehaniki elastični žimasti lok s poljubnim vzdrževanjem glasu pa je bila težka naloga. Bajde je več kot dvajset let izpopolnjeval svoje glasbilo, s katerim je v Ljubljani v Mestnem domu (današnjem Šentjakobskem gledališču) tudi nastopil.³³



Slika 8: Ivan Bajde na razglednici

FRANJO BRATINA (1886-1977) je bil že v rosnih letih navdušen nad letalstvom. Za to področje ga je navdušil stric, s katerim sta skupaj sestavljala modele letal. Imel je obsežno znanje, saj je prebral vso dosegljivo literaturo, tudi v zvezi z letenjem ptic in žuželk. Prijateljeval je s Stankom Bloudkom in Edvardom Rusjanom. Navzoč je bil pri skoraj vseh Rusjanovih poletih. Leta 1913 je začel izvajati poskuse modela žaluzijskega helikopterja in načrtoval je letalo s turboreakcijskim motorjem, predvidel je celo nadzvočne hitrosti. Vrsto let je razvijal radialni razpršilnik, kombinacijo reakcijskega motorja in okroglega krila ter za izum dobil patent.³⁴ V Ajdovščini je po prvi svetovni vojni zgradil majhno hidroelektrarno na Hublju, a ta zaradi drsenja tal ne obstaja več. Izumitelj Bratina je imel vse življenje polno idej in načrtov, a jih je zaradi nerazumevanja okolice veliko ostalo neuresničenih. Vložil je približno 20 patentnih prijav.³⁵

³² Bajde, Ivan. Pridobljeno 27. 12. 2019 s <https://www.slovenska-biografija.si/oseba/sbi132954/>

³³ Anonimno. 1907. »Bajdetov klavir na lok« Dom in svet, letnik 20, številka 10, str. 479-480

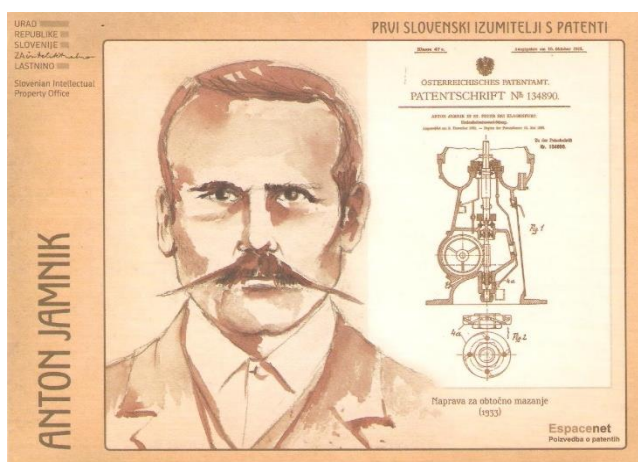
³⁴ Franjo Bratina Pridobljeno 27. 12. 2019 s https://sl.wikipedia.org/wiki/Franjo_Bratina

³⁵ Anonimno. 1978. »Franjo Bratina« Misli: informativni mesečnik za versko in kulturno življenje Slovencev v Avstraliji, letnik 27, številka 1, str. 14



Slika 9: Franjo Bratina na razglednici

ANTON JAMNIK (1862-1942) je bil izumitelj, ustvarjalec, rezbar, rokodellec, fotograf, urar, glasbenik in vsestranski mojster.³⁶ Vse to opredeljuje tega nenehnega izboljševalca in izdelovalca najrazličnejših izdelkov: lesenega fotoaparata, mikroskopa, vrtalnega stroja, brusilnika za izdelavo urnega mehanizma, fotografske opreme, glasbil (piščali, violine, harmonija, harfe). Izdelal je napravo za izdelovanje rezancev, lupilnik jabolk in zložljivo svetilko.³⁷ Za urarsko dejavnost si je izdelal priprave za rezanje okroglih urnih stekel in njihovo brušenje, napenjanje urarskih peres ter merilo. Ohranjeni sta verižica, ki jo je izrezljal iz enega samega kosa lesa in miselna igra, ki si jo je izmislil sam. Popravljal je cerkvene ure v zvonikih in učil igranje na pihala. Tudi sam je igral na harmonij, harfo, violino, oprekelj in piščalko. Ukvarjal se je z risbo in fotografijo, ki je do dandanes pomemben zgodovinski in etnološki dokument njegove dobe. Mnoge njegove zamisli so se ohranile na skicah.³⁸



Slika 10: Anton Jamnik na razglednici

³⁶ Anton Jamnik. Pridobljeno 27. 12. 2019 s [https://sl.wikipedia.org/wiki/Anton_Jamnik_\(izumitelj\)](https://sl.wikipedia.org/wiki/Anton_Jamnik_(izumitelj))

³⁷ Hazler, V. Izumiteljstvo. Pridobljeno 27. 12. 2019 s

http://www.eheritage.si/DDC/DDC_022_057_CZCQGKIAWSHYACUTUJKCTWWVIFEO.pdf

³⁸ Burnik, I. »Jamnik je v vsem bil samouk, vendar tudi v vsem mojster« Delo, 32, 130 (1990) 14

IVAN SLOKAR (1884-1970) je leta 1909 pri patentnem uradu na Dunaju prijavil svoj izum konvertiplana, letala, ki je nekakšen križanec s helikopterjem.³⁹ Patent je bil podeljen dve leti kasneje. Gre za klasično motorno letalo, ki ima namesto običajnih krilnih površin na vsaki strani trupa okroglo vrtečo ploskev, ki deluje kot propeler in jo je mogoče zasukati navzgor. Omogočala bi navpično dviganje, spuščanje in lebdenje tega zrakoplova. Tehničnih rešitev, ki bi omogočile izdelavo takšne leteče naprave, tedaj še ni bilo in šele leta 1936 je v Nemčiji poletel helikopter, ki je bil skoraj popolnoma enak izumu iz Slokarjevega patenta, zato bi lahko rekli, da je helikopter slovenska iznajdba. Slokar, po izobrazbi doktor filozofskih ved in doktor prava, je eden izmed pobudnikov Slovarja slovenskega knjižnega jezika, ustvaril je mednarodno pisavo, »lingvografijo« s 138 znaki, ki naj bi jo vsak narod bral v svojem jeziku.⁴⁰



Slika 11: Ivan Slokar na razglednici

VALENTIN MATIJA ŽIVIC (1828-1917) velja za prvega slovenskega inženirja strojništva, kot politehnik je deloval tudi v agrotehnik, gradbeništvu, geodeziji in strojništvu, vodil je večja tehnična dela, hkrati pa je bil tudi izumitelj. Leta 1872 je trasiral prvo železniško progo čez Kras (Trst - Ajdovščina)⁴¹. Z družabniki je ustanovil podjetje Shivitz & Comp.,⁴² katerega največji projekt je bil gradnja cetinjskega vodovoda. Med njegovimi izumi so bili pripomočki za kmetijstvo in vinogradništvo ter toplotne naprave. Njegov največji dosežek je bila vodna turbina, ki se je prilagajala zmanjšani količini vode. Za vinogradnike je razvil razpršilec za škropilnico, ki je imela tri odlike: bila je poceni, varčna pri porabi tekočine, popravil pa jo je lahko vsak sam. Zamislil si je letalnik, ki bi se lahko navpično dvigal in

³⁹ Ivan Slokar - letalski izumitelj, gospodarstvenik, jezikoslovec (1884 - 1970). Pridobljeno 27. 12. 2019 s [https://www.ajdovscina.si/ajdovscina/zgodovina/pomembne_osebnosti/2015082013191757/Ivan_Slokar_-_letalski_izumitelj_gospodarstvenik_jezikoslovec_\(1884_-_1970\)/](https://www.ajdovscina.si/ajdovscina/zgodovina/pomembne_osebnosti/2015082013191757/Ivan_Slokar_-_letalski_izumitelj_gospodarstvenik_jezikoslovec_(1884_-_1970)/)

⁴⁰ Marušič, B. »Dr. Ivan Slokar (1884-1970)« Kronika, 19, 1 (1971) 47-48

⁴¹ Sitar, S. 1987. Sto slovenskih znanstvenikov, zdravnikov in tehnikov. Ljubljana: Prešernova družba

⁴² Valentin Matija Živic. Pridobljeno 27. 12. 2019 s https://sl.wikipedia.org/wiki/Valentin_Matija_Živic

spuščal ter lebdel v zraku. Arhiv patentnega urada na Dunaju hrani enajst njegovih patentov, dvanajsti pa bi moral postati njegova zamisel za helikopter, ki bi imel iz lopatic sestavljena rotorja z vodoravnima osema.⁴³



Slika 12: Valentin Matija Živic na razglednici

ANTON CODELLI (1875-1954), baron, imetnik 31 patentov, izumitelj, pionir na področju strojništva, se je rodil 22. marca 1875 v Neaplju, kjer je njegov oče služboval kot admiral. Že od malega pa je živel v Ljubljani. Tu so ga šolali domači učitelji, ki so ga naučili tako nemščine kot slovenščine. Strojništvo je doštudiral na Dunaju.⁴⁴ Poleg Puha velja za pionirja avtomobilizma na Slovenskem.⁴⁵ Imel je prvi avtomobil na Kranjskem, dvosedežnik s približno 2 kW in hitrostjo 20 km/h. Izpopolnil je vžig v motorjih ter snoval vozilo z rotacijskim motorjem in zaprto kabino.⁴⁶ Vzpostavil je brezžično komunikacijo med avstrijskimi vojnimi ladjami na Jadranu. Sprejel je ponudbo Telefunka za gradnjo prve brezžične radiotelegrafske medcelinske postaje in povezal Afriko z Evropo. V Togu je za potrebe projekta postavil pravo mesto.⁴⁷ V Afriki je posnel tudi dva filma in postal prvi slovenski filmski producent.⁴⁸ Lotil se je izumov s področja televizije in patentiral sistem elektromehansko-optičnega slikovnega prenosa.⁴⁹ Zasnoval je orjaški cepelin, ukvarjal se je z naelektrenim vodnim curkom, strojnim šifriranjem sporočil, merjenjem razdalj, avtomatskim določanjem položaja ladij in

⁴³ Valentin Matija Živic. Pridobljeno 27. 12. 2019 s https://sl.wikipedia.org/wiki/Valentin_Matija_Živic

⁴⁴ Sitar, S. 1987. Sto slovenskih znanstvenikov, zdravnikov in tehnikov. Ljubljana: Prešernova družba

⁴⁵ Anton Codelli – izumitelj. Pridobljeno 27. 12. 2019 s [https://sl.wikipedia.org/wiki/Anton_Codelli_\(izumitelj\)](https://sl.wikipedia.org/wiki/Anton_Codelli_(izumitelj))

⁴⁶ Anton Codelli – izumitelj. Pridobljeno 27. 12. 2019 s [https://sl.wikipedia.org/wiki/Anton_Codelli_\(izumitelj\)](https://sl.wikipedia.org/wiki/Anton_Codelli_(izumitelj))

⁴⁷ Južnič, S. 2003. LJUBLJANSKI IZUMITELJ CODELLI (ob 50-letnici smrti). VAKUUMIST 23/4

⁴⁸ Anton Codelli – izumitelj. Pridobljeno 27. 12. 2019 s [https://sl.wikipedia.org/wiki/Anton_Codelli_\(izumitelj\)](https://sl.wikipedia.org/wiki/Anton_Codelli_(izumitelj))

⁴⁹ Kitin, M. Kulturna dediščina za družine. Baron Anton Codelli (1875 – 1954). Pridobljeno 27. 12. 2019 s www.codelli.com

zrakoplovov, zračnim torpedom ter oklepnikom v obliki jeklene krogle. Razvijal je mehansko odporne gume, detektor elektromagnetnega sevanja in VF-telefon, mehanično kosilnico in motorno ladjo.⁵⁰



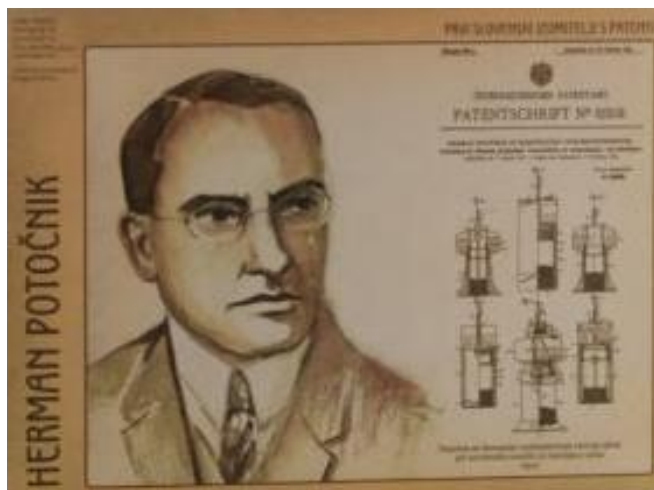
Slika 13: Anton Codelli na razglednici

HERMAN POTOČNIK (1892-1929, psevdonim Hermann Noordung) je kot poročnik inženirskih enot in strokovnjak za železniške in mostovne gradnje deloval v Galiciji, Srbiji, Bosni, na soški fronti in ob reki Piavi.⁵¹ Kasneje se je lotil študija strojništva, leta 1925 je postal inženir, specialist za raketno tehniko. Je avtor knjige Problem vožnje po vesolju, ki je strateški načrt za prodor v vesolje, izdal pa jo je pod psevdonimom Hermann Noordung. Opremil jo je s 100 slikami, ki jih je narisal sam. Knjiga, razdeljena na štiri dele, obravnava gravitacijo in njeno problematiko pri vesoljskih poletih, izstrelitev, polet in vrnitev rakete, težave človekovega bivanja v vesolju z izvirnimi rešitvami zanje ter korake osvajanja zunajzemeljskega prostora. Ukvarjal se je tudi s konstrukcijo rakete, zamislil si je obljudeno vesoljsko postajo, znan pa je tudi po preračunu geostacionarnega satelita, ki naj bi krožil na višini 42 300 km. Slovenci ga s ponosom uvrščamo med pionirje vesoljskih poletov.⁵²

⁵⁰ Sitar, s. 1987. Sto slovenskih znanstvenikov, zdravnikov in tehnikov. Ljubljana: Prešernova družba

⁵¹ Herman Potočnik. Pridobljeno 27. 12. 2019 s https://sl.wikipedia.org/wiki/Herman_Poto%C4%8Dnik

⁵² Kalin, M. 2010. Zgodovina strojništva in tehniške kulture na Slovenskem. Ljubljana: Fakulteta za strojništvo



Slika 14: Herman Potočnik na razglednici

2.4 Patenti na Slovenskem

Patente imajo lahko posamezniki (neodvisni inovatorji) ali inovatorji v podjetjih.

Med samostojnimi (neodvisnimi) in korporativnimi (institucionalnimi) inovatorji obstajajo ključne razlike:⁵³

področje raziskovanja	neodvisni inovator	institucionalni inovator
kraj izumljanja	dom, lastne delavnice	razvojni oddelki in laboratoriji podjetij in inštitutov
čas izumljanja	prosti čas oz. v primeru podjetnika, ki se preživlja z lastnimi inovacijami, delovni čas	v okviru službe
samostojnost dela	izumlja pretežno samostojno	izumlja v skupini, timsko delo
odvisnost dela	izumlja iz lastnih potreb in vzgibov, pri izbiri predmeta izumljanja je neodvisen	izumlja po nareku vodstva, projektov, razpisov – je odvisen od drugih pri izbiri predmeta izumljanja
financiranje izumov	sam s svojimi prihranki (ali s sredstvi iz lastnega podjetja) vlaga v razvoj in zaščito izuma	izumljanje financira organizacija, v kateri je zaposlen
plačilo za delo	na začetku ne prejema plačila, vendar se nadeja, da bo lahko z uspešno prodajo ali licenciranjem izuma ali z	za svoje delo prejema plačo, za posebne dodatne inovativne prispevke lahko tudi nagrado ali celo delež od prihodkov izuma – odvisno od organizacije, v kateri je zaposlen

⁵³ Hafner, A. 2014. Globalizacija trga in pravic intelektualne lastnine in zaton neodvisnih inovatorjev. Nova Gorica: Fakulteta za uporabne družbene študije v Novi Gorici

	ustanovitvijo lastnega podjetja za njegovo trženje zaslužil	
izobrazba	v povprečju srednja do visoka, z zelo različnih področij (tudi veliko družboslovcev)	v povprečju univerzitetna do doktorata znanosti, zlasti naravoslovno-tehnična
spol	zelo malo žensk	žensk je prav tako malo, razen na nekaterih področjih, kot sta kemija in farmacija
lastništvo nad izumom	inovator je sam lastnik svojega izuma (če uveljavlja pravice intelektualne lastnine in ga ustrezno zaščiti) oziroma je lastnik njegovo podjetje	lastnik izuma je organizacija, v kateri je zaposlen, razen pri nekaterih izjemah v primeru javnih raziskovalnih oz. visokošolskih organizacij, kjer je dovoljeno, da znanstveniki prijavljajo patente na svoje lastno ime
razlikovanje v patentnih bazah	fizična oseba je hkrati inovator in lastnik patenta (v primeru inovatorjev-podjetnikov je to lahko tudi podjetje)	inovator je fizična oseba (pogosto več fizičnih oseb), lastnik patenta pa je pravna oseba
motiv za patentiranje	zlasti zaščitni motiv: patentiranje je v največ primerih edina možnost, da lahko zaščiti svojo idejo, to pomeni, da prepreči njeno kopiranje	družba, ki vloži patent, ima različne motive: - zaščitni motiv - preprečevalni motiv: blokiranje, izločitev konkurence - motiv povečanja ugleda - izmenjevalni motiv: izboljššan dostop do glavnih trgov, izmenjevalni potencial, prihodki od licenc - spodbujevalni motiv: motivacija zaposlenih in drugi notranji učinki
možnosti, da izum kot inovacija zaživi na trgu	inovator ima načeloma tri možnosti: - licenciranje izuma ali prodaja patenta nekemu podjetju - sam ustanovi podjetje in začne s proizvodnjo in trženjem izuma - drugo podjetje inovatorja zaposli ali ga najame za sodelovanje pri razvoju inovacije	v primeru raziskovalnih in izobraževalnih ustanov licenciranje izuma ali prodaja patenta, v primeru podjetij lastna proizvodnja, včasih tudi prodaja licence drugim podjetjem (lahko tudi oboje hkrati)

2.4.1 Slovenci z največ patenti

Največ patentov ima Peter Florjančič. Nekaj Florjančičevih najbolj znanih izumov uporabljamo vsak dan, ne da bi se sploh kdaj vprašali, kdo se je tega domislil. Denimo razpršilec za parfum, stekleničke s čopičem za lak za nohte, plastično zadrgo, vžigalnik s prižiganjem ob strani. Njegova ideja je bila tudi zračna blazina v avtomobilih. Prvi večji uspeh pa je dosegel s patentom za statve, ki so omogočale hitrejše tkanje, in za stroj za tkanje šalov, ki so ga med letoma 1944 in 1945 izdelovali v Davosu in je bil prodajna uspešnica.

Od leta 1943 je prijavil več kot 400 izumov, do sedaj jih je do stopnje proizvodnje prišlo 43. Florjančič ima pri Uradu za intelektualno lastnino zaščitene 18 patentov, 5 blagovnih znamk in 13 modelov. Prav tako ima številne modele in patente zaščitene na mednarodni ravni. Varstvo je pomembno, saj na ta način imetnik pridobi ekskluzivno pravico, so poudarili na uradu. Zadnje varstvo je pridobil leta 2016 za model za prstan v obliki stiliziranega vesla za blejsko pletno.⁵⁴

2.4.2 Podjetja z največ patenti

Kdo so slovenski rekorderji v patentih? Največ veljavnih patentov, vpisanih v register patentov, ki ga vodi UIL, pripada skupini Gorenje, in sicer 65. Sledijo Institut Jožef Stefan (IJS) s 47 patenti, Lek z 42 in Krka s 36 veljavnimi patenti. Na petem in šestem mestu sta proizvajalca gozdarske opreme Tajfun Planina in Uniforest s po 32 in 31 veljavnimi patenti. Na UIL pravijo, da je od ustanovitve urada največ nacionalnih patentnih prijav vložila skupina Gorenje, in sicer 171, sledijo Krka s 155 vloženi nacionalnimi patentnimi prijavi, IJS s 150, Lek s 146 in Kemijski Inštitut, ki je od leta 1991 vložil 115 nacionalnih patentnih prijav.⁵⁵

⁵⁴ Husejnović, K. Peter Florjančič: stoletnik, ki še vedno izumlja in se ne bo upokojil. 2019. Pridobljeno 27. 12. 2019 s <https://www.24ur.com/novice/slovenija/portret-peter-florjancic.html>

⁵⁵ Slovenci radi patentiramo. Pridobljeno 12. 1. 2020 s <https://www.zurnal24.si/slovenija/slovenci-radi-patentiramo-112566>

2.5 POMEN TEHNIŠKE DEDIŠČINE

Vsak kraj ima svojo zgodovino in z njo povezano dediščino, ki je lahko kulturna ali naravna.

S kulturno dediščino je povezana tehniška dediščina, saj za vsak izdelek potrebujemo nekoga, ki ga je ustvaril, za ustvarjanje pa potrebujemo pripomočke, orodja, stroje, materiale, tehnološke procese itd. Ko torej govorimo o kulturni dediščini, govorimo o dediščini bivanja, prehranjevanja, oblačenja, gostoljubnosti, veseljačenja, obrti in drugih oblikah vsakdanjega gospodarskega prizadevanja človeka v mestih, trgih, na podeželju itd.

Gre za široko etnološko pojmovanje dediščine, ki izvira iz etnološkega pojmovanja kulture in struktur načinov življenja.⁵⁶

Tehniška dediščina je zelo pomembna, vendar pa se njenega pomena včasih ne zavedamo dovolj. Zavedamo se, kako pomembno je ohranjati šege in navade, da ne utonejo v pozabo, zavedamo se tudi, kako pomembno je ohranjati naravno dediščino. Na tehniško dediščino pa pogosto pozabimo. Ne zavedamo se, kako pomembna ja za narod. Ponosni bi morali biti, da ima tako majhen narod tako bogato tehniško dediščino, da imamo tako veliko izumiteljev in patentov. Nekatere izume uporabljajo povsod po svetu, pa niti Slovenci ne vemo, da so plod slovenskih idej in znanja.

⁵⁶ Bogataj, J. 1992, str. 12. Sto srečanj z dediščino na Slovenskem. Ljubljana: Prešernova družba

3 IZHODIŠČE RAZISKAVE IN HIPOTEZE

3.1 Cilji raziskovalne naloge

Z izdelavo raziskovalne naloge sem želel ugotoviti, kaj je izum in kaj patent, pa tudi zakaj je patent pomemben ter kaj vse so slovenski izumitelji do danes že iznašli oziroma s čim so se ukvarjali.

Moj cilj je bil ugotoviti:

- kaj je izum,
- kaj je patent,
- zakaj so pomembni,
- želel sem spoznati nekaj prvih slovenskih izumiteljev s patenti,
- ali izumi in patenti spadajo h kulturni dediščini.

3.2 Postavitev hipotez

Na podlagi zgornjih ciljev sem postavil 6 hipotez.

1. Anketiranci vedo, kaj je izum.
2. Anketiranci vedo, kaj je patent.
3. Anketiranci ne vedo, da so izumi in patenti del naše tehniške dediščine.
4. Anketiranci vedo, da je tehniška dediščina del kulturne dediščine.
5. Anketiranci poznajo vsaj enega izmed slovenskih izumiteljev.
6. Anketiranci vedo, kdo je Slovenec z največ patenti.

3.3 Raziskava

3.3.1 Vzorec

Intervjuval sem gospo Samro Šečerović, zaposleno na Uradu RS za intelektualno lastnino. Anketo sem izvedel z učenci, ki obiskujejo 8. ter 9. razred OŠ Polje, njihovimi starši, znanci in z zaposlenimi na OŠ Polje. Anketni vprašalnik je izpolnilo 97 učencev ter 201 odrasel.

3.3.2 Sestava vprašalnika in število pravilno izpolnjenih anket

Z namenom, da bi potrdil oziroma ovrgel hipoteze, sem se odločil, da sestavim anketni vprašalnik. Učenci 8. in 9. razreda OŠ Polje, njihovi starši, znanci in zaposleni na OŠ Polje so reševali spletni anketni vprašalnik, ki je bil narejen v Google docs (obrazec).

Anketni vprašalnik je razdeljen na dva sklopa.

Prvi sklop vsebuje podatke o anketirancih: spol, starost, razred (pri učencih) in izobrazbo (pri odraslih). Anketiranci so izbrali ustrezno trditev.

Drugi sklop anketnih vprašanj se nanaša na izume in patente, tehniško dediščino ter slovenske izumitelje. Anketiranci so morali izbrati ustrezen odgovor.

3.3.3 Postopek obdelave

Za obdelavo podatkov sem uporabil program Microsoft Office Excel 2013.

4 REZULTATI RAZISKAVE

4.1 Intervjuji

4.1.1 Intervju z gospo Samro Šaćerović

1. Se lahko na kratko predstavite?

Moje ime je Samra Šaćerović, zaposlena sem Uradu RS za intelektualno lastnino v Sektorju za promocijo in mednarodno sodelovanje.

2. Kakšno je vaše delo na Uradu RS za intelektualno lastnino?

Naloge Sektorja za promocijo in mednarodno sodelovanje so v prvi vrsti ozaveščanje javnosti o pomenu pravic intelektualne lastnine, krepitev sodelovanja z vsemi tistimi, vključenimi v sistem intelektualne lastnine (kot so imetniki pravic, predstavniki gospodarstva, raziskovalne institucije, pisarne za prenos tehnologij na univerzah in v raziskovalnih organizacijah, zastopniki, sodišča, državni organi, kolektivne organizacije, nevladne organizacije in združenja ter druga zainteresirana javnost) ter opravljanje informacijskih storitev v zvezi z intelektualno lastnino.

V skladu s tem moje delo zajema organizacijo in izvedbo različnih aktivnosti ozaveščanja (npr. dogodkov, sejmov, razstav, izobraževanj), sodelovanje z drugimi institucijami v okviru posameznih aktivnosti ali projektov ter nudenje informacij strankam v zvezi s postopki pridobitve pravic intelektualne lastnine.

3. Kaj je izum?

Zakon o industrijski lastnini (v nadaljevanju: zakon), ki ureja varstvo izuma s patentom v Republiki Sloveniji, določa, kateri izum se lahko zavaruje s patentom. Patent se podeli za izum s slehernega področja tehnike, ki je nov, na inventivni ravni in industrijsko uporabljiv.

Zakon določa tudi izjeme, za katere ni mogoče pridobiti patenta. To so: odkritja, znanstvene teorije, matematične metode in druga pravila, načrti, metode in postopki za duhovno aktivnost, ki se neposredno kot taki ne štejejo za izume po tem zakonu.

Patent prav tako ne sme biti podeljen za izum, katerega uporaba je v nasprotju z javnim redom ali moralo; izum kirurškega ali diagnostičnega postopka ali postopka zdravljenja, ki se uporablja

neposredno na živem človeškem ali živalskem telesu, razen izuma, ki se nanaša na izdelke, predvsem na snovi in zmesi, ki se uporabljajo pri takšnem postopku.

Poenostavljeno lahko rečemo, da je izum rešitev nekega tehničnega problema, ki je v praksi lahko v različnih oblikah (npr. naprava, proizvod, postopek), relevantna pa so vsa področja tehnike. Nekateri izumi so lahko samo izboljšave preteklih rešitev.

4. Kaj je patent?

Patent je izključna pravica fizične ali pravne osebe za izum s področja tehnike, ki je nov, na inventivni ravni in je industrijsko uporabljiv. Za določeno obdobje to pravico prijavitelju na podlagi ustrezne patentne prijave podeli pristojni organ na področju intelektualne oziroma industrijske lastnine (v Sloveniji je to Urad RS za intelektualno lastnino).

5. Zakaj so patenti pomembni za izumitelje?

S patentom njegov imetnik (ki je lahko tudi izumitelj) za določeno časovno obdobje (praviloma 20 let) pridobi izključno pravico preprečiti komurkoli, da bi brez njegovega soglasja komercialno izkoriščal njegov izum. Na splošno mu daje v tem času pravico komurkoli preprečiti, da bi izum (proizvod ali postopek) kdor koli proizvajal, uporabljal, distribuiral ali prodajal brez njegovega dovoljenja.

Ko izumitelj pridobi patentno varstvo, lahko kot edini imetnik dovoljenja za proizvodnjo, distribucijo in prodajo svojega izuma služi denar, patent proda ali izum z licenco odstopi drugim.

Če kdo kopira, distribuira ali prodaja patentirani izum brez dovoljenja imetnika patenta, krši patent. Imetnik patenta lahko takega kršitelja toži na sodišču.

Patenti torej v prvi vrsti zagotavljajo izumiteljem nagrado in varstvo, hkrati pa koristijo družbi. Ko patentu poteče varstvo, postane družbena lastnina in ga lahko trži vsakdo, ne da bi izumitelja prosil za dovoljenje. Izumitelji v zameno za patentno varstvo privolijo, da bodo razkrili vse tehnične podatke v zvezi s svojim izumom. Ti podatki so potem v različnih bazah na voljo vsakomur in so dovolj podrobni, da kdor koli z osnovnim znanjem s področja izuma tega lahko tudi izvede. Tako patenti pomagajo širiti novo znanje. Novo znanje pa pomaga drugim reševati različne probleme ali še napredovati v znanosti in tehniki (vir: publikacija Svetovne organizacije za intelektualno lastnino: Uči se iz preteklosti, ustvarjaj prihodnost: izumi in patenti, 2005, str. 18 in 19).

6. Kako lahko pridobimo patent?

Patentno varstvo je teritorialno oziroma ozemeljsko omejeno in velja samo na območju pristojnosti posamezne ustanove za podeljevanje patentov. V Sloveniji se nacionalna prijava oziroma zahteva za podelitev patenta vložijo pri Uradu RS za intelektualno lastnino. Pridobitev patentnega varstva v drugih

državah lahko poteka po treh različnih poteh in sicer z nacionalno prijavo pri drugih tujih uradih, regionalno oziroma evropsko prijavo ter mednarodno prijavo.

7. Kaj je kulturna dediščina?

Na to vprašanje ne morem odgovoriti, ker je naš urad pristojen za opravljanje nalog na področju intelektualne lastnine in ne kulturne dediščine.

Ali mislite, da se premalo zavedamo pomena izumov in patentov za našo tehniško dediščino?

Urad ne razpolaga s podatki o zavedanju javnosti glede pomena varstva intelektualne lastnine.

8. Kako bi lahko pripomogli k temu, da bi se ljudje tega bolj zavedali?

Ena od nalog urada je ozaveščanje javnosti o pomenu pravic intelektualne lastnine, zato urad izvaja aktivnosti ozaveščanja za različne skupine (npr. mladina na osnovnih in srednjih šolah, študenti, podjetniki, izumitelji, zastopniki).

Poleg tega sodeluje z vsemi tistimi, ki so vključeni v sistem intelektualne lastnine (kot so imetniki pravic, predstavniki gospodarstva, raziskovalne institucije, pisarne za prenos tehnologij na univerzah in v raziskovalnih organizacijah, zastopniki, sodišča, državni organi, kolektivne organizacije, nevladne organizacije in združenja ter druga zainteresirana javnost).

9. Kateri slovenski izumitelj je po vašem mnenju največ naredil za Slovenijo?

Izumi nekaterih slovenskih izumiteljev segajo v sam svetovni vrh, pri čemer bi težko izpostavili katerega od izumiteljev, ki naj bi na podlagi tvojega vprašanja »največ naredil za Slovenijo«.

Omenim lahko, da je Urad RS za intelektualno lastnino za leto 2019 izdal koledar z naslovom Prvi slovenski izumitelji s patenti. Izpostavlja dvanajst izumiteljev, ki so delovali na Slovenskem, a pomembno zaznamovali tudi širši prostor. Gre za izumitelje, ki so pustili globok pečat v slovenski znanosti in sooblikovali tehniško dediščino Slovenije (Julij Nardin, Stanko Bloudek, Peter Florjančič, Feliks Lobe, Janez Puh, Ivan Bajde, Franjo Bratina, Anton Jamnik, Ivan Slokar, Valentin Matija Živic, Anton Baron Codelli in Herman Potočnik). Pri tem smo želeli poudariti, da so se kot znanstveniki in izumitelji že v svojem času zavedali pomena intelektualne lastnine, zato so svoje izume ustrezno zavarovali s patenti.

Prav tako je urad izdal drug promocijski material (npr. brošure, zvezki, razglednice) s predstavitvijo življenja in del teh izumiteljev.

10. Kateri izum slovenskega izumitelja je po vašem mnenju v svetu najbolj poznan?

Eden zelo znanih slovenskih izumiteljev je gospod Peter Florjančič.

Od leta 1943 je prijavil več kot 400 izumov, do stopnje proizvodnje jih je prišlo 43. Na Uradu RS za intelektualno lastnino mu je bilo podeljenih 18 patentov, registriranih ima tudi 5 znamk in 13 modelov. Zadnje varstvo je pridobil leta 2016 za model za prstan v obliki stiliziranega vesla za blejski čoln – pletno.

Njegovi najbolj znani izumi so okvirčki za diapozitive, ki so za nekaj desetletij osvojili profesionalni in amaterski fotografski svet, plastična zadrga, razpršilec na steklenički za parfum, vžigalnik s prižiganjem ob strani, smučarski tobogan, leta 1957 pa je izumil, ne pa tudi izpopolnil avtomobilski airbag.

4.1.2 Intervju z gospo Ano Katrino Zihlerl

1. Se lahko na kratko predstavite?

Sem Ana Katarina Zihlerl, zaposlena v Tehniškem muzeju Slovenije.

2. Kakšno je vaše delo v muzeju?

Sodelovanje na razstavah (stalne in občasne), evropskih projektih, priprava spremljevalnega pedagoško-andragoškega programa za stalne in občasne razstave.

3. Kaj je kulturna dediščina?

Kulturna dediščina je vsak predmet ali koncept z estetsko, zgodovinsko, znanstveno ali duhovno pomembnostjo.

4. Ali je tehniška dediščina del kulturne dediščine?

Da.

http://www.icom-slovenia.si/fileadmin/user_upload/dokumenti/eticni_kodeks/eticni_kodeks.pdf

5. Kaj sodi med tehniško dediščino?

<https://www.tms.si/informacije/katalog-informacij-javnega-znacaja/>

Naloga našega muzeja je zbiranje, ohranjanje in razstavljanje eksponatov tehniške dediščine s poudarkom na proizvodih domačega znanja in tistih, ki so bistveno vplivali na življenje Slovencev, ali so kakorkoli značilni za slovenski prostor,

6. Ali mislite, da se dovolj zavedamo pomena izumov in patentov za našo tehniško dediščino?

Žal ne.

7. Kako bi lahko pripomogli k temu, da bi se ljudje tega bolj zavedali?

Promocija. Glejte projekt Urada RS za intelektualno lastnino "Prvi slovenski izumitelji s patenti".

8. Kateri slovenski izumitelj je po vašem mnenju največ naredil za Slovenijo?

Po mojem mnenju vsak izum šteje.

9. Kateri izum slovenskega izumitelja je po vašem mnenju v svetu najbolj poznan?

Po mojem mnenju bi morali narediti mednarodno raziskavo, da bi dobili nek približen odgovor. Trenutno je zelo popularen Peter Florjančič, če pa je odmeven tako doma kot v tujini pa je odvisno tudi od medijskega poročanja. Herman Potočnik Noordung, Janez Puh, Anton Codelli, Jurij Vega, Friderik Pregl, Anton Mavretič...mnogo jih je!

10. Na kak način v vašem muzeju skušate ljudem predstaviti pomen tehniške dediščine?

Ker smo državni muzej, smo omejeni s sredstvi, ki nam jih dodeli Ministrstvo za kulturo. Z občasnimi razstavami (Z Elanom do zvezd, S tehniko do zdravja, Supersvetloba...), stalnimi muzejskimi zbirkami (TAM, TOMOS...), evropskimi projekti In Case U didn't know https://www.tms.si/eu_projekti/, s sobotnimi in nedeljskimi aktivnostmi za različne populacije obiskovalcev. Več na: www.tms.si

11. Ali je v Sloveniji še kak muzej (poleg vašega), ki je namenjen izključno tehniški dediščini?

Da. Poiščite na: <https://muzeji-galerije.si/muzeji-clani-skupnosti-muzejev-slovenije/>, <https://www.pedagogskiprogrami.si/si>. Taki muzeji so še Gornjesavski muzej, Muzeji radovljiške občine - Kovaški muzej v Kropi, Muzej Železniki, Železniški muzej Slovenskih železnic itd.

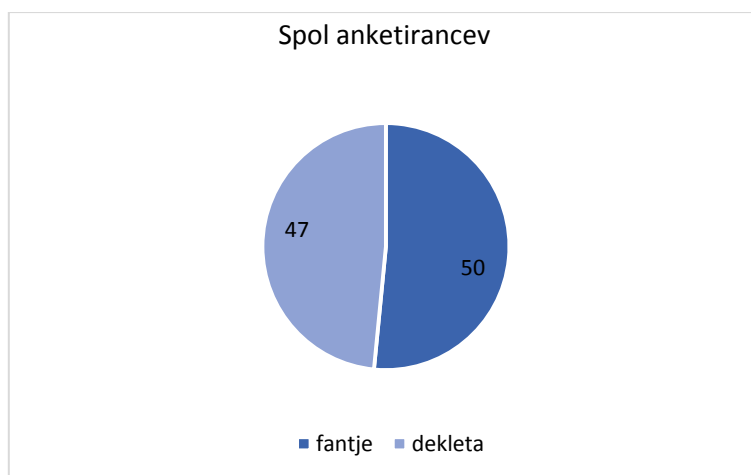
4.2 Rezultati ankete

4.2.1 Podatki o anketiranih – učenci

Za reševanje anketnega vprašalnika sem prosil 97 učencev iz 8. in 9. razreda OŠ Polje.

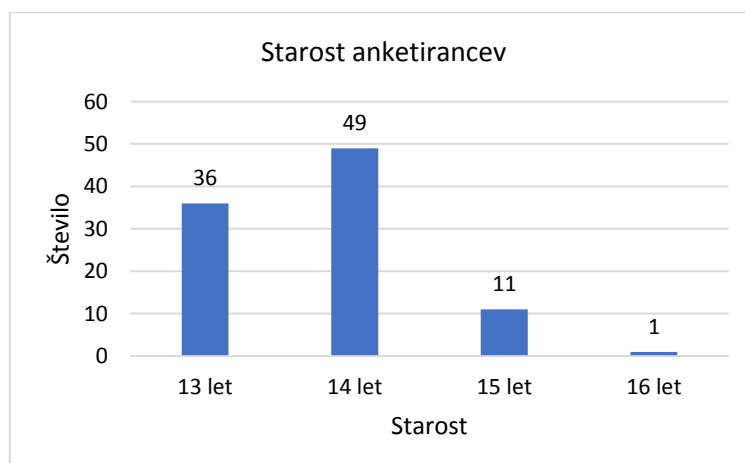
Spol anketirancev

Anketni vprašalnik je izpolnilo 47 deklet (48,5 %) in 50 fantov (51,5 %).



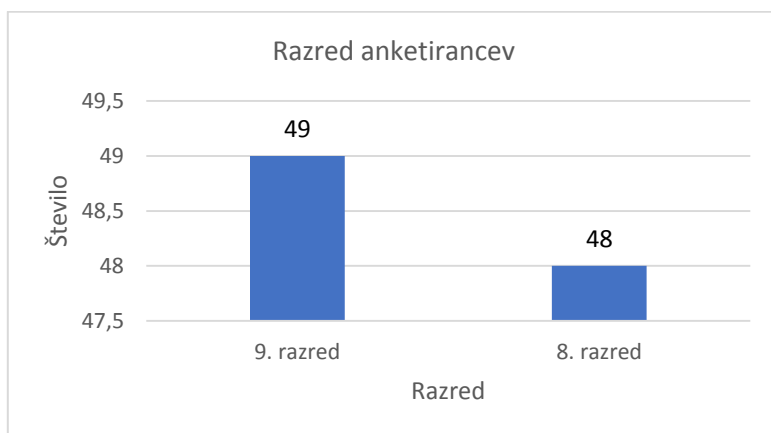
Starost anketirancev

Anketiranci so bili stari od 13 do 16 let. Največ jih je starih 14 let (50,5 %), sledijo jim 13-letniki (37,1 %) in 15-letniki (11,3 %), najmanj pa je bilo anketirancev starih 16 let (1 %).



Razred, ki ga anketiranci obiskujejo

Anketiranci obiskujejo 8. in 9. razred. Največ anketirancev obiskuje 9. razred 49 (50,5 %), ostali pa so iz 8. razreda (49,5 %).

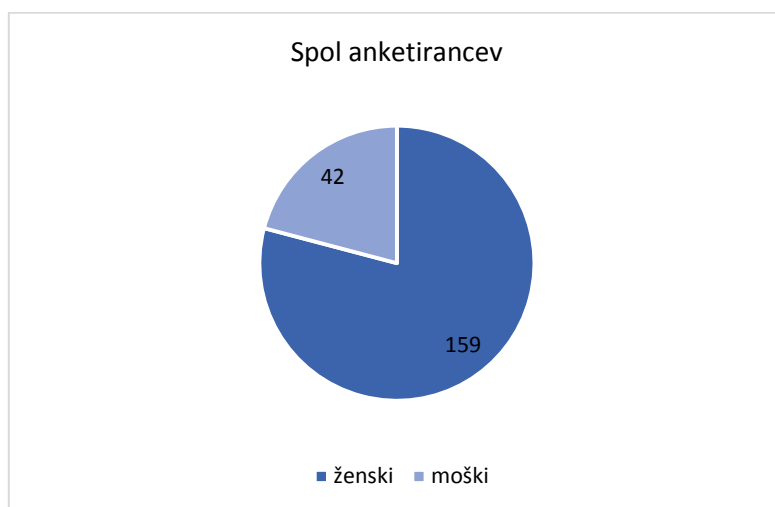


4.2.2 Podatki o anketirancih – odrasli

Na moja vprašanja je odgovoril 201 odrasli anketiranec.

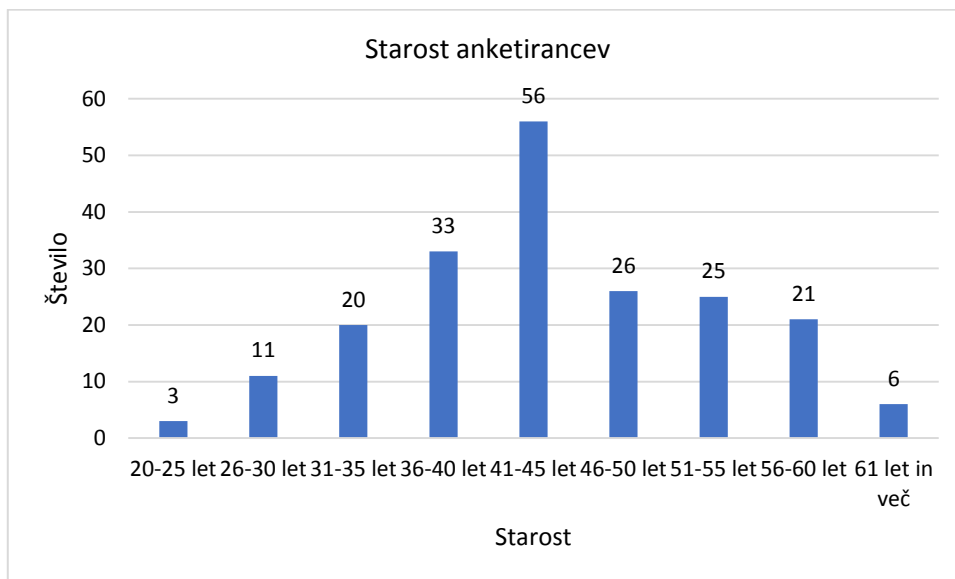
Spol

Anketni vprašalnik je izpolnilo 159 žensk (79,1 %) in 42 moških (20,9 %).



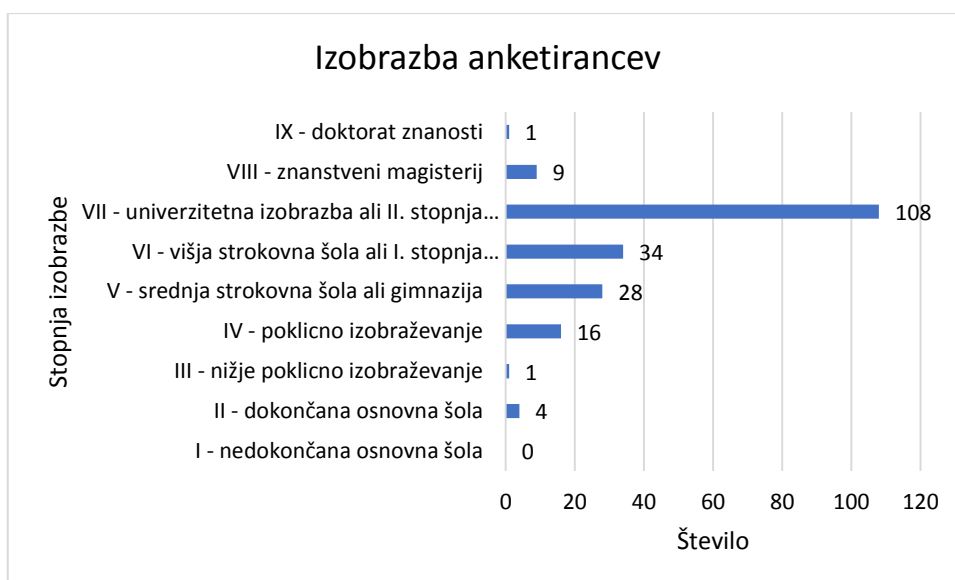
Starost anketirancev

Največ anketirancev je bilo anketiranih starih 41- 45 let (28 %), najmanj pa anketiranih starih 20-25 let (1,5 %).



Izobrazba anketirancev

Največ anketirancev - 108 (54 %) je imelo univerzitetno izobrazbo ali II. stopnjo bolonjskega študija. Nihče od anketiranih ni imel nedokončane osnovne šole.



4.2.3 Vprašanja o izumih, patentih in slovenskih izumiteljih

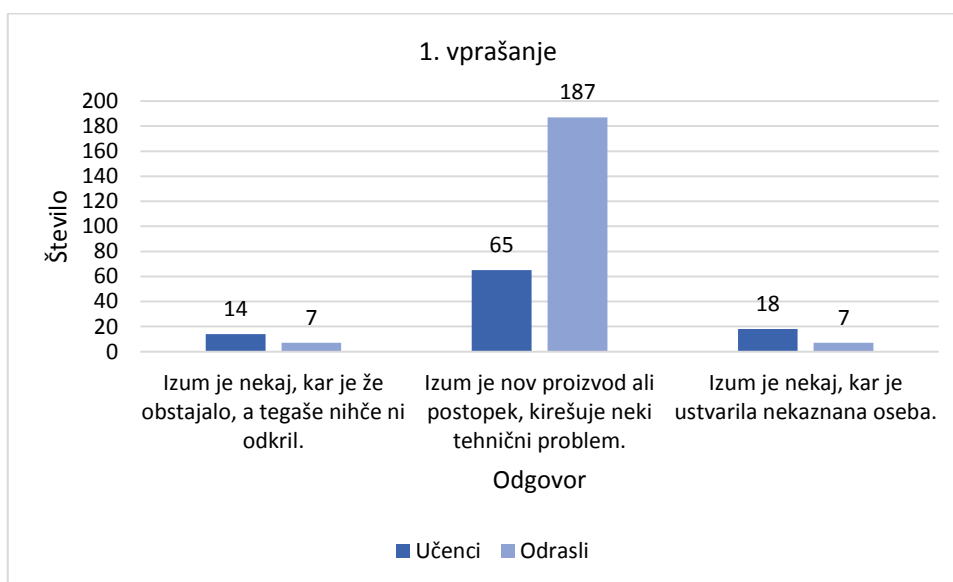
Vprašanja v anketnih vprašalnikih so bila pri vseh anketirancih enaka. Anketiranci so morali izbrati pravilni odgovor.

1. vprašanje

1. Kaj je izum?

- a) Izum je nekaj, kar je že obstajalo, a tega še nihče ni odkril.
- b) Izum je nov proizvod ali postopek, ki rešuje nek tehnični problem.
- c) Izum je nekaj, kar je ustvarila neka znana oseba.

S prvim vprašanjem sem želel izvedeti, ali anketirani vedo, da je izum nov proizvod ali postopek, ki rešuje nek tehnični problem.



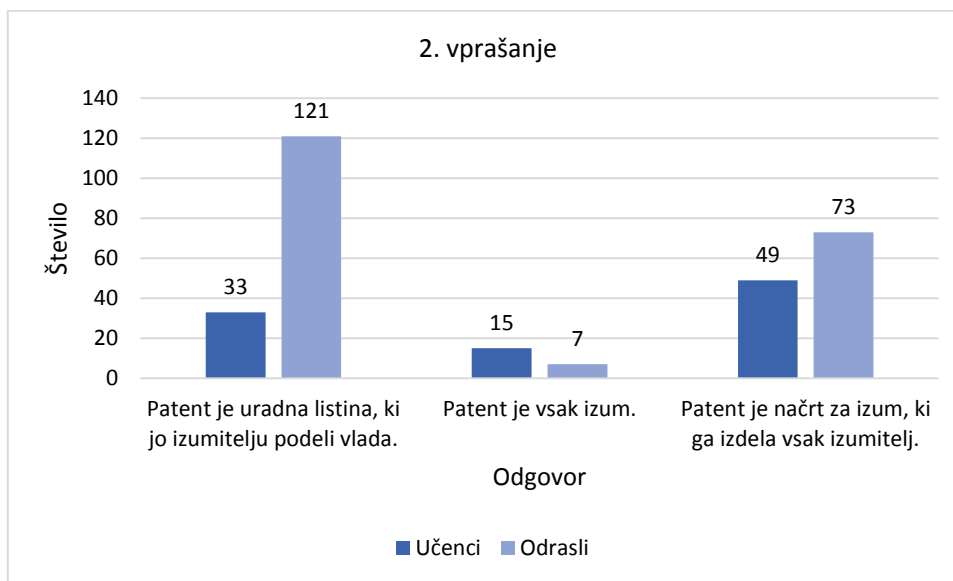
Kaj je izum je vedelo 67 % učencev in 93 % odraslih anketirancev.

2. vprašanje

2. Kaj je patent?

- a) Patent je uradna listina, ki jo izumitelju podeli vlada.
- b) Patent je vsak izum.
- c) Patent je načrt za izum, ki ga izdelava vsak izumitelj.

Zanimalo me je, če anketirani vedo, kaj je patent.



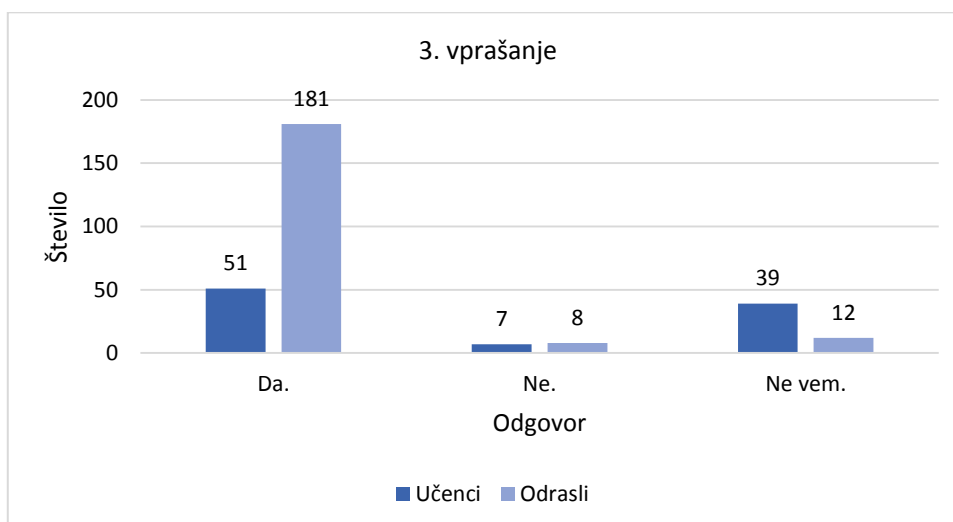
Največ učencev (50,5 %) učencev menilo, da je patent načrt za izum, ki ga izdelava vsak izumitelj, a so se motili. 121 odraslih (60,2 %) je odgovorilo pravilno.

3. vprašanje

3. Ali so izumi in patenti del naše tehniške dediščine?

- a) Da.
- b) Ne.
- c) Ne vem.

S tretjim vprašanjem, sem skušal ugotoviti, ali se anketiranci zavedajo, da so izumi in patenti del naše tehniške dediščine.



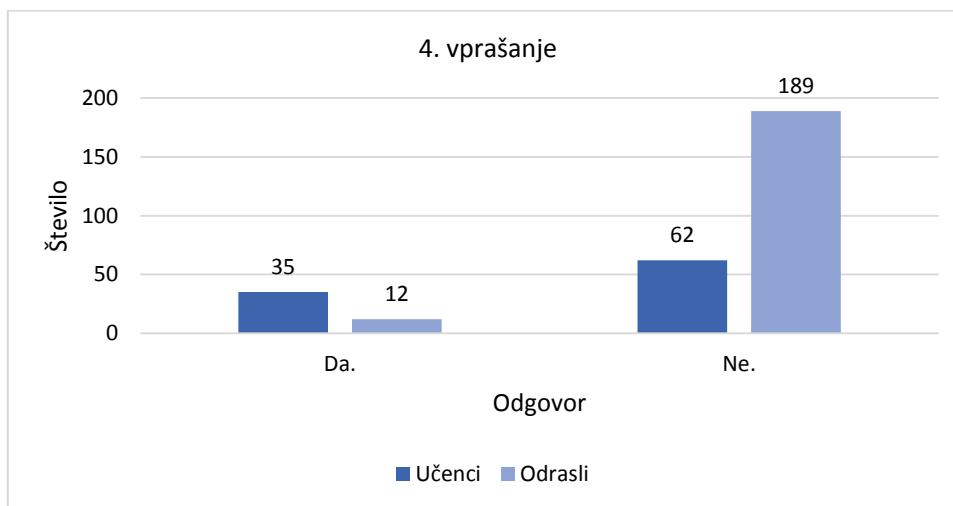
Pri tem vprašanju so anketiranci večinoma izbrali pravilen odgovor; takih je bilo 51 (52,6 %) učencev in 181 (90 %) odraslih.

4. vprašanje

4. Ali se dovolj zavedamo pomena izumov in patentov za našo tehniško dediščino?

a) Da.

b) Ne.



Večina anketiranih učencev (64 %) in odraslih (94 %) je menila, da se ne zavedamo dovolj pomena izumov in patentov za našo tehniško dediščino.

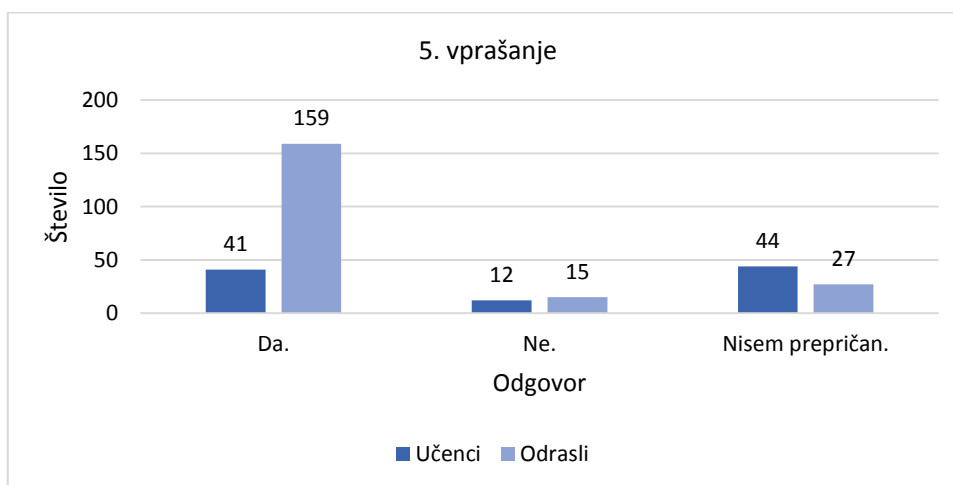
5. vprašanje

5. Ali je tehniška dediščina del kulturne dediščine?

a) Da.

b) Ne.

c) Nisem prepričan.

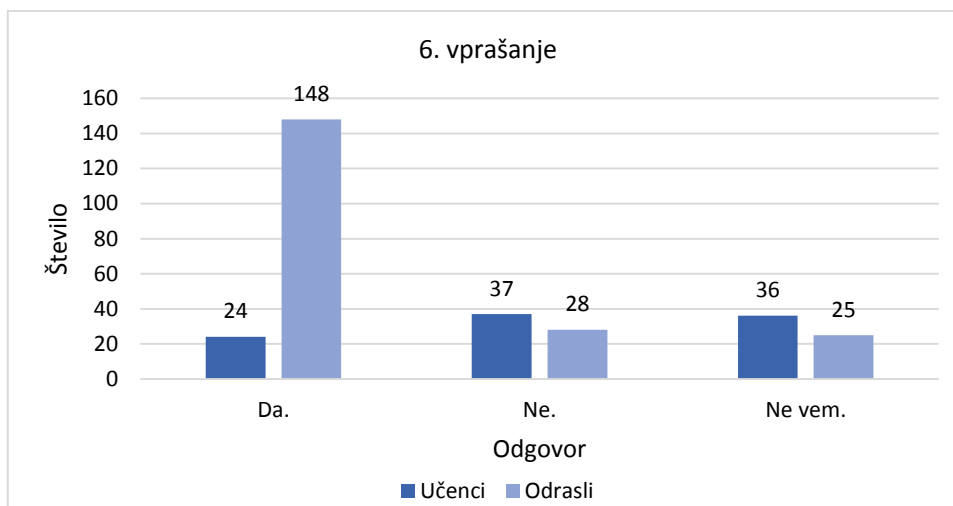


Na vprašanje, ali je tehniška dediščina del kulturne dediščine, je večina odraslih (79,1 %) odgovorilo pravilno, učenci pa o tem niso bili prepričani.

6. vprašanje

6. Ali poznaš katerega od slovenskih izumiteljev?

- a) Da.
- b) Ne.
- c) Ne vem.



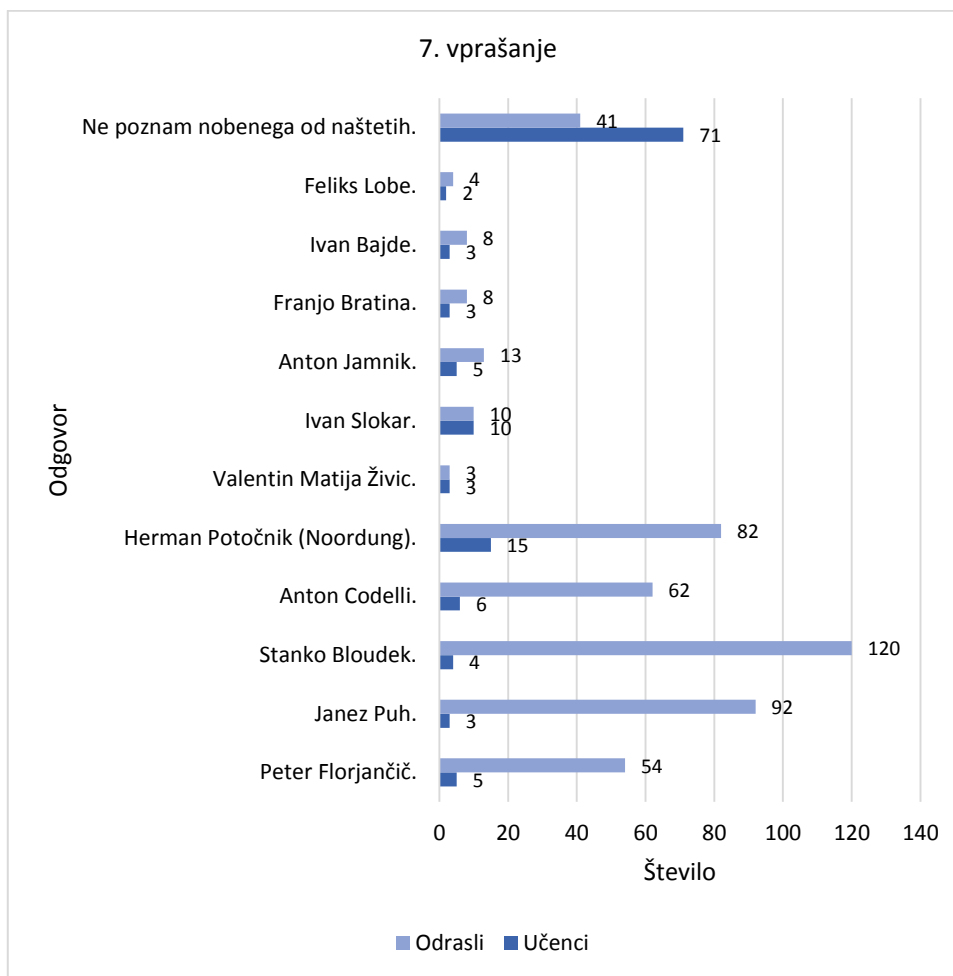
Zanimalo me je, ali anketiranci poznajo katerega od slovenskih izumiteljev. 148 odraslih (79,1 %) je odgovorila, da pozna vsaj enega slovenskega izumitelja, kar 37 (38,1 %) učencev pa je odgovorilo, da ne poznajo nobenega od izumiteljev.

7. vprašanje

7. Katerega od naštetih slovenskih izumiteljev poznate?

- a) Peter Florjančič.
- b) Janez Puh.
- c) Stanko Bloudek.
- d) Anton Codelli.
- e) Herman Potočnik (Noordung).
- f) Valentin Matija Živic.
- g) Ivan Slokar.
- h) Anton Jamnik.
- i) Franjo Bratina.
- j) Ivan Bajde.
- k) Feliks Lobe.
- l) Ne poznam nobenega od naštetih.

Želel izvedeti, katere od naštetih izumiteljev anketirani poznajo.

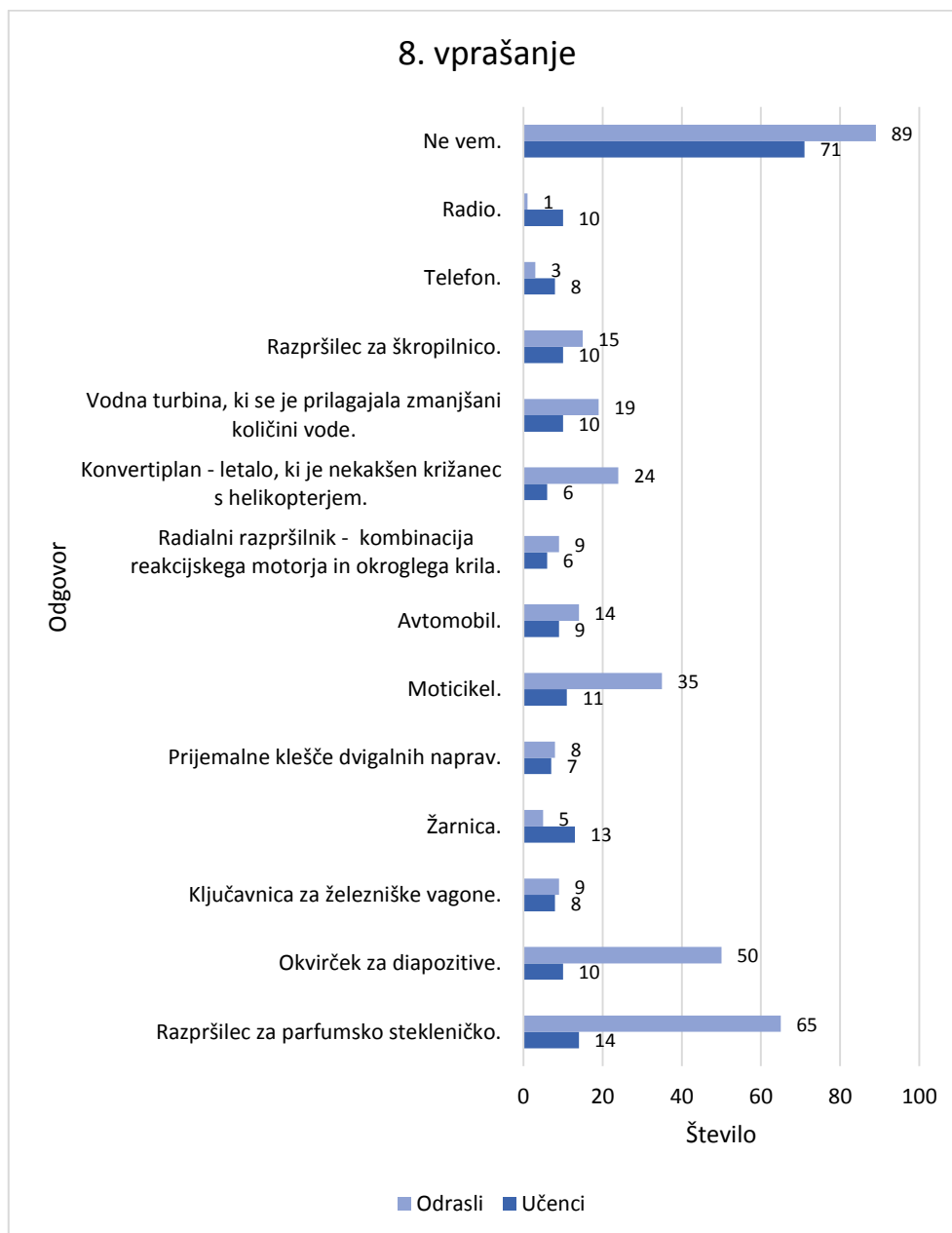


Večina učencev (73,2 %) ne pozna nobenega od naštetih izumiteljev, največ (59,7 %) odraslih pa pozna Stanka Bloudka.

8. vprašanje

8. Kateri od naštetih patentov so last slovenskih izumiteljev?

- Razpršilec za parfumsko stekleničko.
- Okvirček za diapozitive.
- Ključavnica za železniške vagone.
- Žarnica.
- Prijemalne klešče dvigalnih naprav.
- Motocikel.
- Avtomobil.
- Radialni razpršilnik - kombinacija reakcijskega motorja in okroglega krila.
- Konvertiplan - letalo, ki je nekakšen križanec s helikopterjem.
- Vodna turbina, ki se je prilagajala zmanjšani količini vode.
- Razpršilec za škropilnico.
- Telefon.
- Radio.
- Ne vem.

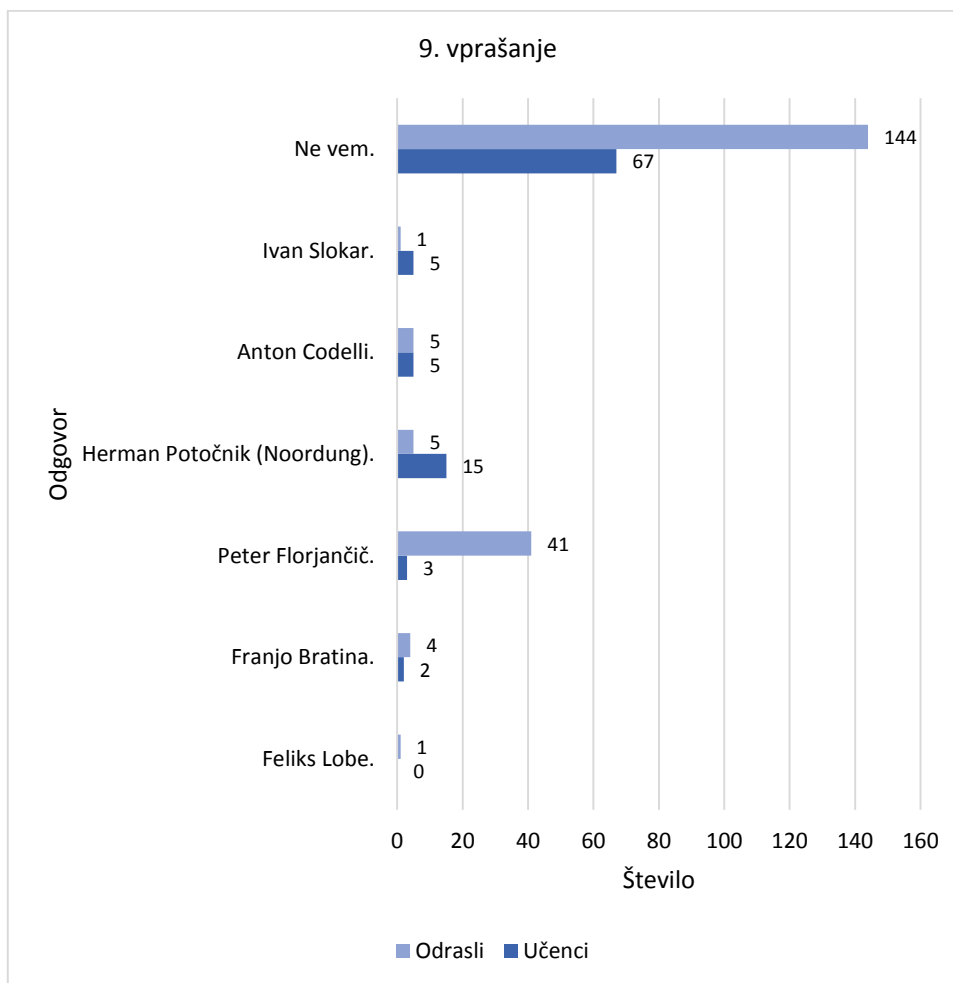


Izkazalo se je, da anketiranci ne poznajo izumov in patentov slovenskih izumiteljev (54 %). Največ (32 %) odraslih anketirancev je vedelo, da je razpršilec za parfumsko stekleničko slovenski izum.

9. vprašanje

9. Kateri od naštetih izumiteljev je lastnik največ patentov v Sloveniji?

- a) Feliks Lobe.
- b) Franjo Bratina.
- c) Peter Florjančič.
- d) Herman Potočnik (Noordung).
- e) Anton Codelli.
- f) Ivan Slokar.
- g) Ne vem.

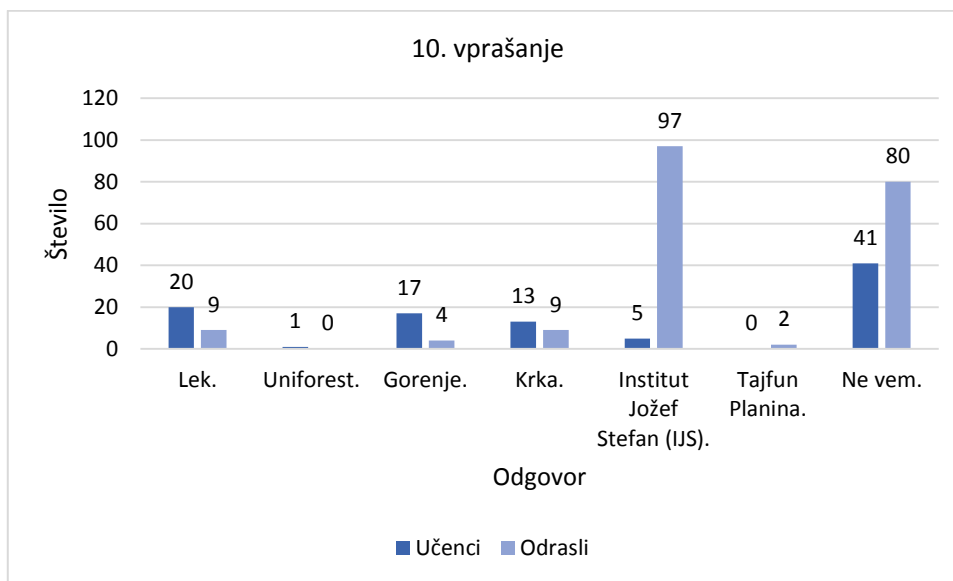


Izkazalo se je, da večina anketirancev ne ve, kateri od izumiteljev je lastnik največ patentov v Sloveniji; takih je bilo kar 71 %. Odrasli so v 20 % izbrali pravi odgovor, to je Peter Florjančič.

10. vprašanje

10. Katero od naštetih podjetij ima največ patentov?

- Lek.
- Uniforest.
- Gorenje.
- Krka.
- Institut Jožef Stefan (IJS).
- Tajfun Planina.
- Ne vem.



Pri desetem vprašanju je 97 (48,3 %) odraslih odgovorilo napačno, saj so menili, da ima Institut Jožef Stefan v lasti največ patentov, učenci pa niso bili prepričani o odgovoru.

5 RAZPRAVA

5.2 Potrjevanje hipotez

1. hipoteza

Hipoteza: »Anketiranci vedo, kaj je izum.« je potrjena, saj je na vprašanje: »Kaj je izum?« pravilno odgovorilo 67 % učencev in 93 % odraslih anketirancev.

2. hipoteza

Hipoteza: »Anketiranci vedo, kaj je patent.« je delno potrjena, saj je na vprašanje: »Kaj je patent?« največ učencev (50,5 %) učencev izbralo odgovor, da je patent načrt za izum, ki ga izdelava vsak izumitelj, a so se motili. 121 odraslih (60,2 %) je odgovorilo pravilno.

3. hipoteza

Hipoteza: »Anketiranci ne vedo, da so izumi in patenti del naše tehniške dediščine.« je ovržena, saj so na vprašanje: »Ali so izumi in patenti del naše tehniške dediščine?« anketiranci večinoma izbrali pravilen odgovor; takih je bilo 51 (52,6 %) učencev in 181 (90 %) odraslih.

4. hipoteza

Hipoteza: »Anketiranci vedo, da je tehniška dediščina del kulturne dediščine.« je potrjena. saj je več kot polovica vprašanih na vprašanje odgovorila pravilno.

5. hipoteza

Hipoteza: »Anketiranci poznajo vsaj enega izmed slovenskih izumiteljev.« je potrjena, saj je večina izmed vprašanih poznala vsaj enega oziroma več izmed slovenskih izumiteljev.

6. hipoteza

Hipoteza: »Anketiranci vedo, kdo je Slovenec z največ patenti.« je ovržena, saj večina vprašanih ni vedela, da je Slovenec z največ patenti Peter Florjančič. To je vedelo le 20 % odraslih anketirancev.

5.2 Ugotovitve

Izumi in patenti so del naše tehniške in tako tudi kulturne dediščine. Tega pa se po navadi kar premalo zavedamo, še posebej mlajše generacije. Pri tem bi lahko pomembno vlogo odigrala tudi osnovna šola, ki bi lahko otroke ozaveščala o pomembnosti le tega.

Izumi so v vsakdanjem življenju pomembni, saj si brez njih verjetno sploh ne moremo predstavljati sveta v katerem živimo, saj je moral vsako stvar, pripomoček in način nekdo najprej izumiti oziroma ugotoviti, kako deluje, nato pa jo še izpopolniti, da jo lahko uporabljamo v vsakdanjem življenju.

Tako kakor lahko izumi vodijo k odkritjem, lahko tudi odkritja vodijo k izumom. Vzemimo na primer teleskop in gore na Luni. Teleskop je leta 1608 izumil holandski izdelovalec leč Hans Lipperhey, ki je na oba konca cevi namestil kombinacijo konveksnih in konkavnih leč. Šele z izumom teleskopa pa so ljudje (natančneje Galileo Galilei) lahko gledali tako daleč v nebo, da so videli gore na Luni.

Ljudje vsepovsod že od nekdaj izumljajo. Dejansko je večino tega, kar nas obkroža, nekdo nekoč izumil. Na te stvari pa smo se tako navadili, da le redkokdaj pomislimo nanje kot na izume. Pomislimo samo na abecedo, s katero se sporazumevamo. Na črnilo in na papir, na katerem so zapisane besede. Na oblačila, ki jih nosimo. Na stol, na katerem sedimo. Vse to so izumi in za vsakim od njih stoji človek oziroma človeški um.

Izumitelji si za čas, ki so ga porabili za razvijanje svojih zamisli, zaslužijo nagrado. Prav tako pa potrebujejo zagotovilo, da izuma, ki ga bodo razkrili svetu, nihče ne bo ukradel, uporabil ali kopiral brez njihovega dovoljenja. Patenti zagotavljajo izumiteljem nagrado in varstvo, hkrati pa koristijo družbi. Izumitelji v zameno za patentno varstvo privolijo, da bodo razkrili vse tehnične podatke v zvezi s svojim izumom. Ti podatki so na voljo vsakomur in so dovolj podrobni, da kdor koli z osnovnim znanjem s področja izuma tega lahko tudi izdelata. Tako patenti pomagajo širiti novo znanje. Novo znanje pa pomaga drugim reševati različne probleme ali še napredovati v znanosti in tehniki.

Z analizo odgovorov anketirancev sem ugotovil, da večina anketiranih ve, kaj so izumi, zakaj so pomembni patenti in pozna vsak kakega slovenskega izumitelja. Poznajo tudi nekatere njihove izume. Anketiranci niso vedeli, da je Slovenec z največ patenti Peter Florjančič.

Anketiranci vedo, kaj je tehniška dediščina in vedo, da je to del kulturne dediščine.

Iz odgovorov intervjuvank sem razbral, da menita, da se pomena tehniške dediščine premalo zavedamo.

6 ZAKLJUČEK

Tehniška dediščina je sestavni del kulturne dediščine

Izraz tehniška dediščina je povezan s pomenom beseda "tehnika" (dejavnost, ki se ukvarja s konstruiranjem in izdelovanjem strojev, delovnih priprav in materialnih dobrin) in besedo "tehnologija" (veda o pridobivanju surovin, obdelavi in predelavi materiala v izdelke).

Ko govorimo o opredeljevanju nekega predmeta kot eksponata tehniške dediščine, torej velja smiselna oz. pomenska istovetnost ali vsaj povezanost z izrazoma tehnika ali tehnologija. Tehniška dediščina torej zajema vsa proizvodna sredstva, vse predmete v zvezi z načini pridobivanja surovin in energije, predelavo in obdelave surovin v izdelke, transformacijo energije ter distribucijo ali transport surovin, energije, informacij in ljudi v prostoru. Zato je prav vsak izdelek človeške roke dejansko tehniški eksponat.

Izum je rešitev nekega tehničnega problema, ki je v praksi lahko v različnih oblikah (npr. naprava, proizvod, postopek), relevantna pa so vsa področja tehnike. Nekateri izumi so lahko samo izboljšave preteklih rešitev. Patent je izključna pravica fizične ali pravne osebe za izum s področja tehnike, ki je nov, na inventivni ravni in je industrijsko uporabljiv. Izumi in patenti so torej del naše tehniške dediščine.

Etnologija je veda o načinu življenja, tehniška dediščina pa je en del naše kulturne dediščine, ki jo proučuje etnologija.

V šolah in tudi v tehniških muzejih bi si morali prizadevati, da ljudem čim bolj približamo tehniško dediščino. Ni dovolj, da ljudi seznanimo z izumitelji in njihovimi izumi in patenti, saj je predstavitev in pojasnilo zgolj tehnične inovacije, brez prikaza vsakodneвне uporabe in vpliva inovacij na način dela in življenja ljudi, pomanjkljiva in zanimiva najbrž le za ožji krog tehniških strokovnjakov.

Če bi želeli ljudem res približati področje tehniških inovacij in izumov, bi morali predstaviti njihov vpliv na življenje ljudi. Odgovoriti bi morali na vprašanja, kakšno izboljšavo je neko odkritje prineslo v vsakdanje življenje in kateri so bili pozitivni vplivi na družbo ter kakšni so bili stranski negativni vplivi nekega tehniškega izuma na naše vsakdanje življenje in na razvoj celotne družbe.

Slovenci imamo izredno bogato tehniško dediščino, vendar se tega pogosto premalo ali sploh ne zavedamo.

Tudi sam sem o slovenski izumiteljih in izumih pred raziskovanjem vedel le malo. Ob raziskovanju sem izvedel mnogo novega. Področje je zelo obširno in daje možnosti za novo raziskovanje.

Prepričan pa sem, da smo našo izjemno bogato tehniško dediščino dolžni ohraniti in predstaviti sedanjim in bodočim generacijam. Pri tem ne smemo pozabiti, da so mlajše generacije tiste, ki bodo znanje, vedenje o tehniški kulturi prenašale na svoje otroke, zato bi morali poskrbeti, da bodo poznali to vrsto dediščine in se zavedali njenega pomena.

7 LITERATURA IN VIRI

- Bogataj, J. 1992, str. 12. Sto srečanj z dediščino na Slovenskem. Ljubljana: Prešernova družba
- Burnik, I. »Jamnik je v vsem bil samouk, vendar tudi v vsem mojster« Delo, 32, 130 (1990) 14
- Južnič, S. 2003. LJUBLJANSKI IZUMITELJ CODELLI (ob 50-letnici smrti). VAKUUMIST 23/4
- Kalin, M. 2010. Zgodovina strojništva in tehniške kulture na Slovenskem. Ljubljana: Fakulteta za strojništvo
- Hafner, A. 2014. Globalizacija trga in pravic intelektualne lastnine in zaton neodvisnih inovatorjev. Nova Gorica: Fakulteta za uporabne družbene študije v Novi Gorici
- Lapanje, S. »Stanko Bloudek« Idrijski razgled, 11, 2 (1967) 23-31
- Marušič, B. »Dr. Ivan Slokar (1884-1970)« Kronika, 19, 1 (1971) 47-48
- Sitar, S. 1987. Sto slovenskih znanstvenikov, zdravnikov in tehnikov. Ljubljana: Prešernova družba
- Trbuc, P. 2010. Predmeti tehniške dediščine v funkciji pridobivanja novih znanj in stališč. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za naravoslovje in matematiko, Oddelek za tehniko.
- Anonimno. 1907. »Bajdetov klavir na lok« Dom in svet, letnik 20, številka 10, str. 479-480
- Anonimno. 1978. »Franjo Bratina« Misli: informativni mesečnik za versko in kulturno življenje Slovencev v Avstraliji, letnik 27, številka 1, str. 14
- Husejnovič, K. Peter Florjančič: stoletnik, ki še vedno izumlja in se ne bo upokojil. 2019. Pridobljeno 27. 12. 2019 s <https://www.24ur.com/novice/slovenija/portret-peter-florjancic.html>
- Glogovčan, T. 2019. Peter Florjančič - izumitelj, ki je pustil globok pečat v slovenski znanosti in sooblikoval tehniško dediščino Slovenije. Pridobljeno 13. 1. 2020 s <https://www.gov.si/novice/peter-florjancic-izumitelj-ki-je-pustil-globok-pecat-v-slovenski-znanosti-in-sooblikoval-tehnisko-dediscino-slovenije/>
- Vilman, V. Tehniški muzej Slovenije, tehniški muzeji v Sloveniji in etnološki zorni kot predstavitve tehniške dediščine v tehniškem muzeju Slovenije. Pridobljeno 12. 1. 2020 s https://www.etno-muzej.si/files/etnolog/pdf/0354-0316_9_2_vilman_tehniski.pdf
- Makovec, U. 2017. Peter Florjančič: malo maturo je kupil, potem pa postal izumitelj in služil milijone. Pridobljeno 12. 1. 2020 s <https://siol.net/novice/slovenija/peter-florjancic-malo-maturo-je-kupil-potem-pa-postal-izumitelj-in-sluzil-milijone-439329>
- Hazler, V. Izumiteljstvo. Pridobljeno 27. 12. 2019 s http://www.eheritage.si/DDC/DDC_022_057_CZCQGKGIASHYACUTUJKCTWVIFEO.pdf
- Jemeršič, V. 2019. Kdo je Peter Florjančič? Pridobljeno 12. 1. 2020 s <https://www.mladina.si/191091/stoletje-sanj/>
11. februar 1890 – Rojen Stanko Bloudek. Pridobljeno 13. 1. 2020 s <https://zgodovinanadlani.si/1890-rojen-stanko-bloudek/>
- Anton Codelli – izumitelj. Pridobljeno 27. 12. 2019 s [https://sl.wikipedia.org/wiki/Anton_Codelli_\(izumitelj\)](https://sl.wikipedia.org/wiki/Anton_Codelli_(izumitelj))

- Anton Codelli – izumitelj. Pridobljeno 27. 12. 2019 s [https://sl.wikipedia.org/wiki/Anton_Codelli_\(izumitelj\)](https://sl.wikipedia.org/wiki/Anton_Codelli_(izumitelj))
- Anton Codelli – izumitelj. Pridobljeno 27. 12. 2019 s [https://sl.wikipedia.org/wiki/Anton_Codelli_\(izumitelj\)](https://sl.wikipedia.org/wiki/Anton_Codelli_(izumitelj))
- Anton Jamnik. Pridobljeno 27. 12. 2019 s [https://sl.wikipedia.org/wiki/Anton_Jamnik_\(izumitelj\)](https://sl.wikipedia.org/wiki/Anton_Jamnik_(izumitelj))
- Bajde, Ivan. Pridobljeno 27. 12. 2019 s <https://www.slovenska-biografija.si/oseba/sbi132954/>
- Benjamin Franklin. Pridobljeno 11. 1. 2020 s https://sl.wikipedia.org/wiki/Benjamin_Franklin
- Blaise Pascal. 2017. Pridobljeno 12. 1. 2020 s <http://zgodovina.si/blaise-pascal/>
- Blaise Pascal. Pridobljeno 12. 1. 2020 s https://sl.wikipedia.org/wiki/Blaise_Pascal
- Feliks Lobe. Pridobljeno 13. 1. 2020 s <http://www.sazu.si/clani/feliks-lobe>
- Feliks Lobe. Pridobljeno 13. 1. 2020 s https://sl.wikipedia.org/wiki/Feliks_Lobe
- Feliks Lobe. Pridobljeno 13. 1. 2020 s https://sl.wikipedia.org/wiki/Feliks_Lobe
- Franjo Bratina Pridobljeno 27. 12. 2019 s https://sl.wikipedia.org/wiki/Franjo_Bratina
- Herman Potočnik. Pridobljeno 27. 12. 2019 s https://sl.wikipedia.org/wiki/Herman_Poto%C4%8Dnik
- Ivan Slokar - letalski izumitelj, gospodarstvenik, jezikoslovec (1884 - 1970). Pridobljeno 27. 12. 2019 s [https://www.ajdovscina.si/ajdovscina/zgodovina/pomembne_osebno-sti/2015082013191757/Ivan_Slokar_-_letalski_izumitelj,_gospodarstvenik,_jezikoslovec_\(1884_-_1970\)/](https://www.ajdovscina.si/ajdovscina/zgodovina/pomembne_osebno-sti/2015082013191757/Ivan_Slokar_-_letalski_izumitelj,_gospodarstvenik,_jezikoslovec_(1884_-_1970)/)
- Janez Puh. Pridobljeno 13. 1. 2020 s <http://www.janez-puh.si/sl/janez-puh/biografija/>
- Janez Puh. Pridobljeno 13. 1. 2020 http://www.hervardi.com/janez_puh.php
- Janez Puh. Pridobljeno 13. 1. 2020 s https://sl.wikipedia.org/wiki/Janez_Puh
- Julij Nardin. Pridobljeno 12. 1. 2020 s https://sl.wikipedia.org/wiki/Julij_Nardin
- Julij Nardin. Pridobljeno 13. 1. 2020 s https://www.znanjesveta.com/o/Julij_Nardin
- Jurij Nardin. Pridobljeno 13. 1. 2020 s <http://www.modra-energija.si/si/izobrazevalno-sredisce/znanstveniki/julij-nardin>
- Kitin, M. Kulturna dediščina za družine. Baron Anton Codelli (1875 – 1954). Pridobljeno 27. 12. 2019 s www.codelli.com
- Ko ideja postane lastnina: Peter Florjančič in intelektualna lastnina, občasna razstava (Bistra pri Vrhniki: Tehniški muzej Slovenije, 2017)
- Margaret E. Knight. Pridobljeno 12. 1. 2020 s https://en.wikipedia.org/wiki/Margaret_E._Knight
- Peter Florjančič. Pridobljeno 12. 1. 2020 s <http://peter-florjancic.eu/predstavitev>
- Sitar, s. 1987. Sto slovenskih znanstvenikov, zdravnikov in tehnikov. Ljubljana: Prešernova družba
- Slovenci radi patentiramo. Pridobljeno 12. 1. 2020 s <https://www.zurnal24.si/slovenija/slovinci-radi-patentiramo-112566>

Stanko Bloudek. Pridobljeno 13. 1. 2020 s https://sl.wikipedia.org/wiki/Stanko_Bloudek

Stanko Bloudek. Pridobljeno 13. 1. 2020 s https://sl.wikipedia.org/wiki/Stanko_Bloudek

The Story of Margaret Knight. Pridobljeno 12. 1. 2020 s <https://www.captivatinghistory.com/the-story-of-margaret-knight-1838-1914/>

Urad RS za intelektualno lastnino. 2006. Uči se iz preteklosti, ustvarjaj prihodnost: izumi in patenti. Ljubljana: Ministrstvo za gospodarstvo

Valentin Matija Živic. Pridobljeno 27. 12. 2019 s https://sl.wikipedia.org/wiki/Valentin_Matija_Živic

Valentin Matija Živic. Pridobljeno 27. 12. 2019 s https://sl.wikipedia.org/wiki/Valentin_Matija_Živic

Slikovni viri:

Slika 1: Benjamin Franklin. Pridobljeno 11. 1. 2020 s <https://sl.thpanorama.com/articles/historia/benjamin-franklin-biografa-inventos-y-aportes.html>

Slika 2: Mednarodni znak za označevanje kulturne dediščine. Pridobljeno 11. 1. 2020 s https://sl.wikipedia.org/wiki/Konvencija_o_varstvu_kulturnih_dobrin_v_primeru_oboro%C5%BEenega_spopada#/media/Slika:Distinctive_emblem_for_cultural_property.svg

Slika 3: Julij Nardin na razglednici. Pridobljeno 12. 1. 2020 s <https://www.bolha.com/znanost-in-tehnika-strokovna-literatura-prirocniki/prvi-slovenski-izumitelji-patenti-oglas-1488243>

Slika 4: Stanko Bloudek na razglednici. Pridobljeno 12. 01. 2020 s <https://www.bolha.com/znanost-in-tehnika-strokovna-literatura-prirocniki/prvi-slovenski-izumitelji-patenti-oglas-1488243>

Slika 5: Peter Florjančič na razglednici. Pridobljeno 12. 01. 2020 s <https://www.bolha.com/znanost-in-tehnika-strokovna-literatura-prirocniki/prvi-slovenski-izumitelji-patenti-oglas-1488243>

Slika 6: Feliks Lobe na razglednici. Pridobljeno 12. 01. 2020 s <https://www.bolha.com/znanost-in-tehnika-strokovna-literatura-prirocniki/prvi-slovenski-izumitelji-patenti-oglas-1488243>

Slika 7: Janez Puh na razglednici. Pridobljeno 12. 01. 2020 s <https://www.bolha.com/znanost-in-tehnika-strokovna-literatura-prirocniki/prvi-slovenski-izumitelji-patenti-oglas-1488243>

Slika 8: Ivan Bajde na razglednici. Pridobljeno 12. 01. 2020 s <https://www.bolha.com/znanost-in-tehnika-strokovna-literatura-prirocniki/prvi-slovenski-izumitelji-patenti-oglas-1488243>

Slika 9: Franjo Bratina na razglednici. Pridobljeno 12. 01. 2020 s <https://www.bolha.com/znanost-in-tehnika-strokovna-literatura-prirocniki/prvi-slovenski-izumitelji-patenti-oglas-1488243>

Slika 10: Anton Jamnik na razglednici. Pridobljeno 12. 1. 2020 s <https://www.bolha.com/znanost-in-tehnika-strokovna-literatura-prirocniki/prvi-slovenski-izumitelji-patenti-oglas-1488243>

Slika 11: Ivan Slokar na razglednici. Pridobljeno 12. 01. 2020 s <https://www.bolha.com/znanost-in-tehnika-strokovna-literatura-prirocniki/prvi-slovenski-izumitelji-patenti-oglas-1488243>

Slika 12: Valentin Matija Živic na razglednici. Pridobljeno 12. 01. 2020 s <https://www.bolha.com/znanost-in-tehnika-strokovna-literatura-prirocniki/prvi-slovenski-izumitelji-patenti-oglas-1488243>

Slika 13: Anton Codelli na razglednici. Pridobljeno 12. 01. 2020 s <https://www.bolha.com/znanost-in-tehnika-strokovna-literatura-prirocniki/prvi-slovenski-izumitelji-patenti-oglas-1488243>

Slika 14: Herman Potočnik na razglednici. Pridobljeno 12. 01. 2020 s <https://www.bolha.com/znanost-in-tehnika-strokovna-literatura-prirocniki/prvi-slovenski-izumitelji-patenti-oglas-1488243>

8 PRILOGE

8.1 Anketni vprašalnik za učence

Izumi in patenti (anketa za učence)

Pozdravljeni!
Sem Matevž Kranjc, učenec 9.c razreda.
V letošnjem šolskem letu delam raziskovalno nalogo z naslovom Izumi in patenti - naša tehniška dediščina s področja etnologije.
Prosim Vas, da si vzamete nekaj dragocenega časa in izpolnite mojo anketo.
Hvala!

* **Zahtevano**

Spol *

Moški.

Ženski.

Starost *

12 let.

13 let.

14 let.

15 let.

16 let.

Razred, ki ga obiskuješ: *

7. razred.

8. razred.

9. razred.

1. Kaj je izum? *

- Izum je nekaj, kar je že obstajalo, a tega še nihče ni odkril.
- Izum je nov proizvod ali postopek, ki rešuje neki tehnični problem.
- Izum je nekaj, kar je ustvarila neka znana oseba.

2. Kaj je patent? *

- Patent je uradna listina, ki jo izumitelju podeli vlada.
- Patent je vsak izum.
- Patent je načrt za izum, ki ga izdelava vsak izumitelj.

3. Ali so izumi in patenti del naše tehniške dediščine? *

- Da.
- Ne.
- Ne vem.

4. Ali se dovolj zavedamo pomena izumov in patentov za našo tehniško dediščino? *

- Da.
- Ne.

5. Ali je tehniška dediščina del kulturne dediščine? *

- Da.
- Ne.
- Nisem prepričan.

6. Ali poznaš katerega od slovenskih izumiteljev? *

- Da.
- Ne.
- Ne vem.

7. Katerega od naštetih slovenskih izumiteljev poznaš? *

- Peter Florjančič.
- Janez Puh.
- Stanko Bloudek.
- Anton Codelli.
- Herman Potočnik (Noordung).
- Valentin Matija Živic.
- Ivan Slokar.
- Anton Jamnik.
- Franjo Bratina.
- Ivan Bajde.
- Feliks Lobe.
- Ne poznam nobenega od naštetih.

8. Kateri od naštetih patentov so last slovenskih izumiteljev? *

- Razpršilec za parfumsko stekleničko.
- Okvirček za diapozitive.
- Ključavnica za železniške vagoni.
- Žarnica.
- Prijemalne klešče dvigalnih naprav.
- Motocikel.
- Avtomobil.
- Radialni razpršilnik - kombinacija reakcijskega motorja in okroglega krila.
- Konvertiplan - letalo, ki je nekakšen križanec s helikopterjem.
- Vodna turbina, ki se je prilagajala zmanjšani količini vode.
- Razpršilec za škropilnico.
- Telefon.
- Radio.
- Ne vem.

9. Kateri od naštetih izumiteljev je lastnik največ patentov v Sloveniji?

- Feliks Lobe.
- Franjo Bratina.
- Peter Florjančič.
- Herman Potočnik (Noordung).
- Anton Codelli.
- Ivan Slokar.
- Ne vem.

10. Katero od naštetih podjetij ima največ patentov?

- Lek.
- Uniforest.
- Gorenje.
- Krka.
- Institut Jožef Stefan (IJS).
- Tajfun Planina.
- Ne vem.

Pošlji

Ta obrazec je bil ustvarjen v domeni Osnovna Šola Polje. [Prijavite zlorabo](#)

Google Obrazci

8.2 Anketni vprašalnik za odrasle

Izumi in patenti (anketa za odrasle)

Pozdravljeni!

Sem Matevž Kranjc, učenec 9.c razreda.

V letošnjem šolskem letu delam raziskovalno nalogo z naslovom Izumi in patenti - naša tehniška dediščina s področja etnologije.

Prosim Vas, da si vzamete nekaj dragocenega časa in izpolnite mojo anketo.

Hvala!

* **Zahtevano**

Spol *

Moški.

Ženski.

Starost *

Od 20 do 25 let.

Od 26 do 30 let.

Od 31 do 35 let.

Od 36 do 40 let.

Od 41 do 45 let.

Od 46 do 50 let.

Od 51 do 55 let.

Od 56 do 60 let.

61 let in več.

Izobrazba *

- I - nedokončana osnovna šola
- II - dokončana osnovna šola
- III - nižje poklicno izobraževanje
- IV - poklicno izobraževanje
- V - srednja strokovna šola ali gimnazija
- VI - višja strokovna šola ali I. stopnja bolonjskega študija
- VII - univerzitetna izobrazba ali II. stopnja bolonjskega študija
- VIII - znanstveni magisterij
- IX - doktorat znanosti

1. Kaj je izum? *

- Izum je nekaj, kar je že obstajalo, a tega še nihče ni odkril.
- Izum je nov proizvod ali postopek, ki rešuje neki tehnični problem.
- Izum je nekaj, kar je ustvarila neka znana oseba.

2. Kaj je patent? *

- Patent je uradna listina, ki jo izumitelju podeli vlada.
- Patent je vsak izum.
- Patent je načrt za izum, ki ga izdelava vsak izumitelj.

3. Ali so izumi in patenti del naše tehniške dediščine? *

- Da.
- Ne.
- Ne vem.

4. Ali se dovolj zavedamo pomena izumov in patentov za našo tehniško dediščino? *

- Da.
- Ne.

5. Ali je tehniška dediščina del kulturne dediščine? *

- Da.
- Ne.
- Nisem prepričan.

6. Ali poznate katerega od slovenskih izumiteljev? *

- Da.
- Ne.
- Ne vem.

7. Katerega od naštetih slovenskih izumiteljev poznate? *

- Peter Florjančič.
- Janez Puh.
- Stanko Bloudek.
- Anton Codelli.
- Herman Potočnik (Noordung).
- Valentin Matija Živic.
- Ivan Slokar.
- Anton Jamnik.
- Franjo Bratina.
- Ivan Bajde.
- Feliks Lobe.
- Ne poznam nobenega od naštetih.

8. Kateri od naštetih patentov so last slovenskih izumiteljev? *

- Razpršilec za parfumsko stekleničko.
- Okvirček za diapozitive.
- Ključavnica za železniške vagone.
- Žarnica.
- Prijemalne klešče dvigalnih naprav.
- Moticikel.
- Avtomobil.
- Radialni razpršilnik - kombinacija reakcijskega motorja in okroglega krila.
- Konvertiplan - letalo, ki je nekakšen križanec s helikopterjem.
- Vodna turbina, ki se je prilagajala zmanjšani količini vode.
- Razpršilec za škropilnico.

Telefon. Radio. Ne vem.

9. Kateri od naštetih izumiteljev je lastnik največ patentov v Sloveniji?

 Feliks Lobe. Franjo Bratina. Peter Florjančič. Herman Potočnik (Noordung). Anton Codelli. Ivan Slokar. Ne vem.

10. Katero od naštetih podjetij ima največ patentov?

 Lek. Uniforest. Gorenje. Krka. Institut Jožef Stefan (IJS). Tajfun Planina. Ne vem.

Pošlji