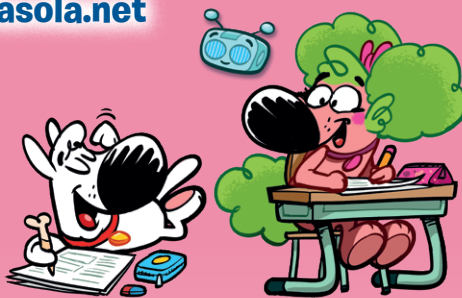




www.veselasola.net



Temo je podprl
Tehniški muzej
Slovenije

SKUPAJ
RAZISKUJEMO
SVET

Avtomobili



Veš, kdo je izdelal prvi avto in kdaj? Mi tudi ne! Avtomobil, kot ga poznamo danes, se ni kar pojavil, ampak je rezultat različnih inženirskih iznajdb in dopolnitev. Vse od **iznajdbe kolesa** (najstarejše, 5200 let staro kolo z osjo so našli na Ljubljanskem barju) so bili vozovi glavna prevozna sredstva, za pogon pa je služila živalska sila. Primat **vprežnih vozil** se je začel krhati šele z nastopom **industrijske revolucije** na prelomu v 19. stoletje. Zasluge za prvi avtomobil so si hoteli pripisati malo Francozi in malo Angleži, a za izumitelja avtomobila danes nekako velja Nemec **Carl Benz**. Ta je leta 1885 sestavil in leta **1886** patentiral prvi »pravi« avto-mobil – mobil, ker se premika, avto, ker to počne sam od sebe!

Vrum vrum

Danes so avtomobili raznoraznih velikosti, hitrosti, oblin in brzin – prave igrače za odrasle. Ljubezen do »avtkov« se navadno začne že v zgodnjem otroštvu, tako z avti na pedale ali baterije kot z modelčki, ki jih male ročice vozijo po serpentinah domačega kavča. V družbi se je uveljavil stereotip, da so avtomobilčki bolj za fantke, punčke pa bolj za – no, ja – punčke. Resno?

Glavni podporniki:



Na kratko o zgodovini avtomobila

7.-9. razred

Prvi, ki je uspešno udeležil ideji o »vozu brez konj«, je bil francoski častnik **Nicolas-Joseph Cugnot**. Okrog leta **1769** je predstavil **težak trikolesni cestni voz** za prevoz topov, ki je imel na sprednjem delu nameščen **parni stroj** z velikim parnim kotlom. V okornem motornem vozu lahko le z nekaj domišljije prepoznamo obrise današnjih vozil.

Na drugi strani Rokavskega preliva se je med pionirje avtonomne vožnje po cesti vpisal rudarski inženir Richard Trevithick, ki je leta **1801** predstavil »puhajočega peklenščka« (ang. Puffin' Devil), **cestno parno lokomotivo**. Med zgodnje inovatorje na področju mobilnosti se uvršča tudi na **Slovenskem delujoči inženir Josef Ressel**, sicer bolj znan kot **izumitelj ladijskega vijaka**. V tridesetih letih 19. stoletja je zasnoval avtonomni motorni voz z voznikom in kurjačem, ki je dosegal hitrost **slabe 4 km/h**.



Prva avtonomna vozila sta poganjali **para** ali **elektrika**, ki je v 19. stoletju postala izjemno priljubljena. A resnično uveljavitev avtomobila kot najpomembnejšega osebnega prevoznega sredstva v 20. stoletju je omogočil še en izum – **bencinski oz. dizelski motor z notranjim zgorevanjem**.

S tem smo se tudi počasi približali odgovoru na vprašanje, kdaj se je zares pojavil prvi avtomobil. Večinsko mnenje namiguje v smer, da se je doba sodobnega avtomobilizma začela leta 1886, ko je nemški konstruktor **Carl Benz** patentiral svoje **trikolesno vozilo**, ki ga je poganjal relativno majhen **motor z notranjim zgorevanjem**. Neodvisno od Benza sta **Gottlieb Daimler** in **Wilhelm Maybach** v tem času razvila **prvi motocikel in prvo štirikolesno motorizirano kočijo**.

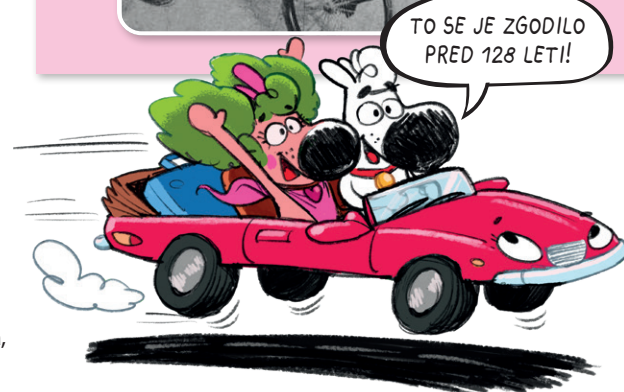


Gottlieb Daimler je kočijo z motorjem izumil, njegov sin Adolf pa ga je v njej prevažal.

Priročni motorji z notranjim zgorevanjem so omogočali izdelavo manjših in okretnejših osebnih vozil, ki so kmalu postala primerna za običajne ljudi. **Prve avtomobilске »tovarne«** so zrastle v **Nemčiji**, kmalu pa so jim sledili **Francija, Združeno kraljestvo** in **ZDA**.



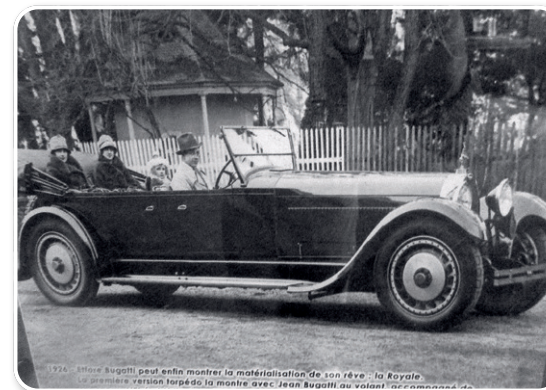
Eden izmed prvih Benzovih modelov, poimenovan **Velo Comfortable** ("udobno kolo"), je bil obenem najverjetneje tudi prvi avtomobil, ki je zapeljal **na območje današnje Slovenije**. Ta okrog 300 kilogramski avtomobil, ki je dosegal hitrost do okrog 20 km/h, je z Dunaja v Ljubljano leta 1898 pripeljal **baron Anton Codelli**, nato pa pot nadaljeval do Nice v Franciji.



Okorni **parni stroji** so v začetku 20. stoletja ostali rezervirani za **železnico** in **stabilne motorje**, električni pogoni pa so zaradi izzivov pri napajanju z baterijo še najbolj služili za promet po tirih, kjer je najvidnejše mesto zavzemal **tramvaj**. **Motorji z notranjim zgorevanjem** so na področju osebne mobilnosti prevzeli primat in ga ohranjajo še danes. Avtomobili so v začetku 20. stoletja dočakali tudi **množično industrijsko proizvodnjo**. ZDA so v tem času prehiteli Francijo kot največjo proizvajalko avtomobilov na svetu. Pomembno vlogo je pri tem odigral ameriški tovarnar **Henry Ford**, ki je za izdelavo znamenitega **Forda model T** prvič uporabil **tekoči trak**.



Sestavljanje avtomobila je zahtevalo veliko znanja, časa in denarja, ko pa so izdelavo razdelili na veliko preprostih korakov, je avtomobile začela izdelovati poceni, neizučena delovna sila. Vsakega novega delavca so morali naučiti le ene preproste operacije, denimo, kako izvrtati štiri luknje v pokrov avtomobilskega kolesa.



Predvsem **po prvi svetovni vojni** so motorji postajali vedno **zmogljivejši**, ceste so postajale prilagojene avtomobilom, širilo se je omrežje **bencinskih servisov**. Oblike avtomobilov so skrbno sledile zakonom **aerodinamike**, široka industrijska proizvodnja pa jih je **pocnila** in naredila dostopne tako rekoč vsakomur. V dobrem stoletju je avtomobil postal nepogrešljiv človekov pripomoček.



Danes je v Sloveniji registriranih **skoraj 1,3 milijona osebnih avtomobilov**, po svetu pa naj bi se vozilo okrog **1,7 milijarde motornih vozil**. Večino še vedno poganjajo motorji z notranjim zgorevanjem. Zaradi množične uporabe, ki negativno vpliva na okolje, je avtomobil postal tudi simbol neustreznega odnosa človeka do narave. Razprave o tem, kako nadomestiti klasičen osebni avtomobil, še potekajo.

Nazaj v prihodnost

Zdavnaj pred tvojim rojstvom, leta 1989, je v kinematografe prišel znanstvenofantastični film **Nazaj v prihodnost II**. V njem so predvidevali, da bodo **leta 2015 leteči avtomobili** nekaj vsakdanjega. To se še ni uresničilo, kljub temu da tehnologija to omogoča že nekaj časa. Ne boš verjel/a, ampak prvi avto je poletel že **leta 1937!** Bolj kot z letanjem se bomo v prihodnosti ukvarjali z **avtonomno vožnjo** in **varovanjem okolja**. Do leta 2030 naj bi bila polovica vseh novih avtomobilov na elektriko. Torej se bomo v prihodnosti res vrnili nazaj, v čase, ko so se vozili na elektriko in vodno paro.

Goriva prihodnosti

Goriva prihodnosti so **elektrika, vodik, biogoriva** in **sintetična goriva**.

7.-9. razred

Elektrika – Elektrika v avtomobilih pravzaprav ni več vprašanje prihodnosti, saj je pri nas električen več kot vsak deseti avto. Včasih so bile velika težava baterije, ki so se dokaj hitro izrabile in končale na smetiščih, danes pa po upokojitvi služijo kot shranjevalniki energije, na primer presežka energije iz sončnih celic.

Vodik – Vodik so najprej začeli uporabljati v vesoljskih raketah. Danes poganja tovorna vozila, avtobuse in tudi osebne avtomobile. Vodik ne zgoreva, ampak se spoji s kisikom, pri čemer nastane energija, ki poganja motor. Njegova prednost je, da v okolje spušča le vodno paro.

Biogoriva – Obnovljiv vir energije, pridobljen iz biomase (na primer rastlin). Za pogon avtomobilov se uporabljajo tekoča in uplinjena biogoriva – biodizel in bioplin.

Sintetična goriva – Sintetični bencin je enakovreden naftnemu, le da je čistejši. Delajo ga iz vode in CO₂, ki ga vzamejo iz ozračja. Ko takšno gorivo izgori, se ta isti CO₂ vrne v ozračje. To pomeni, da je sintetični bencin ogljično nevtralen.



Vsa goriva prihodnosti za svojo proizvodnjo zahtevajo precej energije. Zato so »zelena« le toliko, kolikor je zelena energija, s katero jih proizvedejo.

Kralji hitrosti

Takoj ko je imel avto več kot en človek, se je seveda pojavilo vprašanje, kdo ima hitrejšega. Z avtomobil(čk)i dirkamo stari in mladi, temu veselju pa rečemo **avtomobilski športi**.



MAGIČNO MEJO 100 KM/H JE Z AVTOMOBILOM, IN TO ELEKTRIČNIM, ŽE LETA 1899 PRESTOPIL BELGIJEC CAMILLE JENATZY.

Formula 1

Prva avtomobilistična dirka v zgodovini se je odvila leta 1894 **med Parizom in Rouenom**. Ciljno črto je prvi prevozil grof de Dion s svojim parnim avtomobilom, a ker je za upravljanje parnega pogona potreboval še kurjača, je bil diskvalificiran. Danes smo že daleč od kurjačev in lahko občudujemo **reli** dirke po makadamu, snegu in blatu, **NASCAR** na ovalnih dirkališčih v ZDA, maratonsko nočno dirko **24 ur Le Mansa** in seveda najbolj slavno izmed vseh – **formulo 1**.



Formula 1 se je rodila **13. maja 1950** na angleškem dirkališču **Silverstone**. Leta 2024 je dirke v živo spremljalo rekordnih 6,5 milijona gledalcev, po vsem svetu pa ima formula 1 več kot **750 milijonov navijačev**.



Pri nas lahko s 15 leti voziš moped, e-skiro in traktor. Za volan avtomobila lahko sedeš z 18, tovornjaka pa z 21 leti.

Vozniki Formule 1 se imajo precej fino. Vsako leto tekmujejo na približno 24 dirkah, ki se jim reče »**velike nagrade**« in so razporejene po vsem svetu. Glede potovanj se tako res ne morejo pritoževati. Na tekmi dirkajo v enosedežnih dirkalnikih, ki jih razvijajo različna moštva oziroma **konstruktorji** (na primer Mercedes, Ferrari, Aston Martin ...). Pravila so preprosta: zmaga tisti, ki najhitreje prevozi vse predpisane kroge. Poleg voznikov med seboj tekmujejo tudi moštva. Formula 1 je tako posebna tudi zato, ker ob koncu vsake Velike nagrade zaigrajo dve himni – himno države, iz katere prihaja voznik, in himno države, iz katere prihaja moštvo. Ob koncu sezone okronajo še skupnega prvaka.

Legende za volanom



Juan Manuel Fangio (Argentina) je v petdesetih letih osvojil kar pet naslovov prvaka s štirimi različnimi moštv.



Ayrton Senna (Brazilija) je veljal za mojstra dežja in enega najbolj priljubljenih voznikov vseh časov. Senna se je smrtno ponesrečil med dirkanjem.



Michael Schumacher (Nemčija) je bil junak Ferrarija – osvojil je sedem naslovov prvaka.



Lewis Hamilton (Velika Britanija) je ta rekord izenačil in postal prvi temnopolti prvak formule 1.



Max Verstappen (Nizozemska) je med letoma 2021 in 2024 prevladoval s štirimi zaporednimi naslovi.

In danes? Najnovejša zvezda se imenuje **Andrea Kimi Antonelli**.

Veselošolskega Kimija najdeš tudi na posterju!

Najstniški čudež Kimi

Andrea Kimi Antonelli je pridiral na svet **25. avgusta 2006** v italijanski Bologni. Že kot deček je tekmoval z **gokardom**, pri rosnih 13 letih pa so ga sprejeli v **Mercedesovo dirkaško akademijo**. Leta 2025 je pri 18 letih dobil sanjsko priložnost: zamenjal je legendarnega sedemkratnega prvaka Lewisa Hamiltona. Takoj je osvojil prve stopničke in postal **najmlajši voznik**, ki je kdaj osvojil **najboljši štartni položaj** na kateri koli dirki formule 1. Leta 2026 je eksplodiral: zmagal je na Kitajskem, kjer je postal drugi najmlajši zmagovalec v zgodovini formule 1, nato pa še na Japonskem – s tem je postal **najmlajši vodilni voznik v prvenstvu v celotni zgodovini športa!** Avgusta 2026 (ko pošiljamo septembrsko Veselo šolo v tisk) vodi v skupnem seštevku.

Starodobniki in muzejski eksponati

Da ljubezen do avtomobilov res traja od zibelke do groba, dokazujejo starodobniki. Starodobnik je avtomobil, ki je star **vsaj 30 let**. Lastniki starodobnikov namenajo prosti čas vzdrževanju in loščenju, radi se družijo na srečanjih in skupnih izletih ali tekmovanjih. Ni pa vsak star avtomobil tudi starodobnik. Nekaterih zaradi njihove posebne vrednosti ni mogoče opazovati na cesti, temveč le v muzeju. Tu so posebno skrbno shranjeni kot muzejski eksponati oz. dediščina, za katero skrbi muzejsko osebje. Bogato zbirko vozil iz različnih zgodovinskih obdobj si lahko ogledaš v **Tehniškem muzeju Slovenije v Bistri**.

Prvi avtomobil s tekočega traku



Prvi industrijsko izdelani osebni avtomobil se je iz **tovarne Henryja Forda** odpeljal leta **1908**. Do leta 1927 je bilo izdelanih okrog **15 milijonov primerkov**, kar je »pločevinasto Lizzie«, kot so mu rekli, naredilo za enega najbolj množično proizvajanih avtomobilov v zgodovini. Dolgo je bil na voljo **zgolj v črni barvi**, kar je proces izdelave še poenostavilo in končni izdelek še pocenilo. Ford T iz muzejske zbirke v Bistri je iz leta 1923.

Z avtom na počitnice!



Na morská popotovanja se niso vsi odpravljali stisnjeni v fička. Da bi potepanju z avtomobilom dodali še udobje domačega stanovanja, so si ljudje že pred prvo svetovno vojno izmislili **počitniško prikolico**. Od leta 1965 so počitniške prikolice industrijsko izdelovali tudi v Sloveniji – v podjetju **IMV v Novem mestu**. Pod blagovno znamko **Adria** so modro-bele prikolice hitro napolnile turistične kampe vzdolž jadranske obale. Bile so celo med najbolj razširjenimi v Evropi, saj so jih v najboljših letih izdelali več kot 20.000 na leto.

Limuzina Rolls-Royce Silver Wraith



Srebrni duh, če prevedemo, s snemljivo streho je eden izmed najprestižnejših avtomobilov, predstavljenih v muzeju v Bistri. Leta 1954 ga je slovensko republiško vodstvo kot darilo izročilo tedanjemu jugoslovanskemu voditelju **Josipu Brozu - Titu**.

Fičko, domači ljudski avtomobil



Podobno kot spaček je tudi znameniti **fičko** je sodil v razred cenejših, široko dostopnih avtomobilov. Čeprav je šlo prvotno za osebno vozilo **italijanskega proizvajalca Fiat**, ima tudi fičko posebno mesto v slovenski zgodovini. Po licenci so jih namreč izdelovali v **Crveni zastavi** v srbskem Kragujevcu, nekoč največji avtomobilski tovarni v Jugoslaviji. Avto, v katerega bi se danes težko stlačil malo večji voznik, je včasih prevažal cele družine (plus prtljago) na morje.

Spaček - izdelan v Sloveniji!



Eden najbolj ikoničnih avtomobilov iz obdobja **po drugi svetovni vojni** je bil zasnovan za francosko podeželje. Uradno mu je ime **Citroën 2 CV**, a se ga je zaradi nenavadne oblike prijel vzdevek **spaček**. Svetovno znani avtomobil je tesno povezan tudi s Slovenijo, saj so spačke sprva sestavljali v **koprskem Tomosu**, ki je sicer bolj znan po svojih mopedih.

Kroženje ogljika med ozračjem, kopnim, vodo in živimi bitji je bistveno za ohranjanje naravnega ravnovesja. Na to kroženje vplivajo fotosinteza, dihanje, razkroj in zgorevanje fosilnih goriv – tu ima prste vmes človek. Od industrijske revolucije se je zelo povečala količina ogljika, ki ga s svojimi dejavnostmi spuščamo v zrak. Avtomobili (in druga prevozna sredstva) tu igrajo pomembno vlogo. Neravnovesje, ki smo ga s tem povzročili, vodi v podnebne spremembe. Zato danes navijamo za obnovljive vire energije in preprečevanje krčenja gozdov, da bi raven ogljikovega dioksida (CO_2) spravili čim bolj proti normalni. V tem primeru odgovorna potrošnja in do okolja prijazne prakse pomagajo uravnotežiti emisije in varovati ekosisteme.

KROŽENJE OGLJIKA



Kako zgorevanje fosilnih goriv vpliva na kroženje ogljika?

Zgorevanje fosilnih goriv sprošča velike količine CO_2 v ozračje, kar zmoti naravne procese in prispeva h globalnemu segrevanju.



Industrializacija, uporaba fosilnih goriv in krčenje gozdov povečuje količino CO_2 v ozračju, kar povzroča globalno segrevanje.

FOTOSINTEZA

DIHANJE – LJUDJE IN ŽIVALI

Zakaj je kroženje ogljika pomembno za rastline in živali?
Rastline med fotosintezo absorbirajo CO_2 in proizvajajo kisik. Živali z dihanjem ogljik znova sproščajo v ozračje. Ta cikel je nujen za preživetje živih bitij.

ČLOVEKOVI IZPUSTI OGLJIKA

GNITJE IN TROHNENJE

Ogljik kroži v različnih procesih, ki so naravno v ravnovesju. Rastline med fotosintezo iz ozračja absorbirajo CO_2 in ga pretvorijo v organske spojine. Ogljik se prenaša znotraj prehranjevalne verige, živali pojejo rastline, nato pa se z dihanjem znova sprošča v ozračje. Poleg tega se ob razkroju odmrlih živih bitij ogljik vključi v tla in tvori organsko snov. Tako se nekateri organski ostanki skozi milijone let spremenijo v fosilna goriva, ko jih »kurimo«, pa se ves tako shranjeni ogljik sprosti nazaj v ozračje. Tudi narava včasih doda večje količine CO_2 , na primer ob ognjeniških izbruhih. Pomembno vlogo v ogljikovem ciklu imajo tudi oceani, saj absorbirajo CO_2 .

DIHANJE KORENIN

Kaj je ogljični odtis in kako ga lahko zmanjšamo?

Ogljični odtis se nanaša na skupno količino CO_2 , ki ga posamezniki in organizacije sproščajo v ozračje. Ogljični odtis lahko zmanjšamo z manjšo porabo fosilnih goriv, energetske učinkovitostjo in recikliranjem.

MRTVI ORGANIZMI

Če želiš zmanjšati svoj ogljični odtis, ne razmetavaj z energijo, uživaj lokalno in sezonsko hrano, kupuj le tisto, kar potrebuješ, in izbiraj okolju prijazne izdelke. In spodbujaj odrasle, naj sedijo skupaj v isti avto. Si vedel/a, da se v Evropi v enem avtu povprečno vozi le 1,6 osebe?

Avtomobili v umetnosti

Včasih se zdi, da so umetniki nekaj posebnega in razmišljajo čisto po svoje. Nekaj od tega bo že res, a večinoma razmišljajo o enakih stvareh kot vsi drugi. Zato se tudi v knjigah, na slikah in v glasbi pojavljajo čisto vsakdanje teme – tudi avtomobili.

Avtomobili so pravzaprav veliko manj zastopani od, na primer, Marije z Jezusom ali cvetočega polja, a morda ima kaj pri tem dejstvo, da so travniki med nami od nekdaj, Marija in Jezus dobri dve tisočletji, avtomobili pa le 140 let.

Od svojega nastanka je avtomobil v umetnosti 20. stoletja nastopal kot simbol modernosti, mladosti, energije, moči, drznosti in gibanja, pa tudi inovacij, napredka in upora.



Obleko za avtomobil (Oblečeni avtomobil) je leta 1941 naslikal Salvador Dalí. Si že slišal/a zanj? Bil je zelo, zelo znan španski nadrealistični slikar. Oblečeni avtomobil sodi v žanr tihožitja, enako kot slike šopkov v vazah in sadja v skledah.



7.-9. razred

Salvador Dalí je pomagal napisati **Rumeni manifest** oziroma **Katalonski protiumetniški manifest**, ki je bil objavljen marca 1928. Med drugim je v njem poudaril, da so stroji pomembni v umetnosti: »Mehanizacija je omogočila razvoj sveta. Oblikovala se je postmehanistična senzibilnost. Današnji umetniki pa so v skladu s to senzibilnostjo ustvarili novo umetnost – umetnost, ki je v skladu s svojim časom.«

Iz množice umetnikov, ki jih je navdihoval avtomobil, smo izbrali še **kiparja Johna Chamberlaina**, ki je čutil posebno strast do uničevanja avtomobilov. Znan je po skulpturah iz starih avtomobilov, kot je tale na sliki.



Bujk

Še bolj kot v umetnosti so bila prevozna sredstva prisotna v **umetni obrti**. Avtomobilček, klicali so ga »bujk« (po takrat priljubljeni ameriški znamki Buick), je za svojega sina leta **1957** izdelal **mizar Rajmund Krivec iz Sp. Idrije**. Dolg je le dober meter, izdelan pa je iz pločevine in lesenih dodatkov. Mladi voznik je vozilo premikal s vrtenjem pedalov, ki so preko ročic poganjali zadnjo os avtomobilčka. Njegov prvi voznik, Rajmund Krivec ml., ga je letos podaril Tehniškemu muzeju Slovenije.



ALI VEŠ?

Avtomobili so tudi zvezde filmov, od Batmobila do Strele McQueen.

VESELA ŠOLA BERE



Letos smo se na uredništvu dogovorili za dve posebej lepi, napeti in zabavni knjigi, polni razburljivih dogodivščin. Obe knjigi govorita (tudi) o prijateljstvu in (tudi) o odrasčanju, obe imata (tudi) zelo nenavaden naslov. Le kaj bi lahko bile *miškulance*? In *prepo-parki*? Ne, ne, ne bomo razkrili skrivnosti in s tem pokvarili branja. Raje vam predajamo sporočili obeh avtoric, ki sta bili zelo veseli, da bosta v Veseli šoli. Kaj pa drugega!

Draža bralka in bralec,

noro vesela sem, da bosta segla po mojih Miškulancah! Ali vama je že vnaprej jasno, kaj pomeni naslov? Ali so tudi med vajinimi bližnjimi osebe, ki še vedno uporabljajo podobne »starinske« izraze? Miškulance so roman, ki sem ga napisala v spomin na naš kamp, kamor se s sinom in nečaki vračamo vsako poletje. Pustolovščina s strupeno ribo in zlato kačo kopro se zapleta in razpleta v kriminalko, medtem ko nedolžne počitnice postajajo nevarnejše, vse do brzostrelke. Kraj dogajanja je resničen, zgodba pa povsem izmišljena, pa čeprav postajajo nevarnejši po pravih otrocih. Si tudi vidva, bralec in bralka, kdaj zamislita resnično platno, kamor so liki delno zasnovani po pravih otrocih. Si tudi vidva, bralec in bralka, kdaj zamislita resnično platno, kamor so liki delno zasnovani po pravih otrocih. Si tudi vidva, bralec in bralka, kdaj zamislita resnično platno, kamor so liki delno zasnovani po pravih otrocih. Si tudi vidva, bralec in bralka, kdaj zamislita resnično platno, kamor so liki delno zasnovani po pravih otrocih.

Živela bujna domišljija!

Jedrt

Maležič

Spoštovane veselošolke in veselošolci!

Kako vam zavidam vznemirjenje, ki te prevzame, ko sedeš pred veselošolsko polo. (Ali pa morda naloge že rešujete elektronsko?) Na tekmovanjih Vesele šole se nikoli nisem prebila dlje od šolskega, a sem vsako leto verjela, da mi je pot do lovorike usojena. Vsekakor mi je bila usojena pot. »V življenju so nam kot niti razparanega puloverja na razpolago poti, ki jih ubiramo. Več jih je na razpolago. In ti se odločaš. Razbiraš znake, ki se ti ponujajo in te usmerjajo na eno od poti.« To je ena od misli, ki jih Butl v Prepo-parkih deli s Cejo, Nonč jo je pa že stokrat slišal. Kaj pa vem, tudi vsa tekmovanja Vesele šole so me kot znaki usmerjala na poti, po kateri sem se potem desetletja potepala, skrivala, tekla, pa tudi spotikala in padala, da sem lahko napisala roman Prepo-parki. Njegovi junaki so kot taki znaki na poti namenjeni vam. (Ta misel ni tako prevzetna, kot se na prvo žogo sliši, srčno upam, da vam bojo všeč.) Se srečamo na Butlovih in Nončevih poteh, veselo na pot!

Vasa veselošolka Nina

Valič

POIŠČI SVOJ NAJLJUBŠI KOTIČEK V BISTRI!

Od rdečega fička do visokonapetostnih poskusov z elektriko! Tehniški muzej Slovenije je poln nevsakdanjih motivov, ki komaj čakajo, da jih odkriješ. Združi radovednost z estetiko in razišči prostore, kjer vsak eksponat pripoveduje svojo zgodbo.

Daj svoji ustvarjalnosti prosto pot, doživi nepozaben dan in ustvari fotke, ki bodo pritegnile pozornost.



NE POZABI NAS
OZNAČITI V SVOJIH
OBJAVAH!



OGLASNO SPOROČILO

Vocabulary | Wortschatz

hrana – food – das Essen
avtomobil – a car – das Auto
brneti – to roar – brummen
sikati – to puff – zischen
poganjati – to be powered – antreiben
para – steam – der Dampf
starodobnik – an oldtimer – der Oldtimer

motor – an engine – der Motor
gasilsko vozilo – a fire engine – das
Feuerwehrrfahrzeug
baterija – a battery – die Batterie
šibek – not powerful enough – schwach
zmagati – to win out – gewinnen
bencin – petrol – das Benzin
dizel – diesel – der Diesel

toplogredni plin – greenhouse gas –
das Treibhausgas
segregvati – to warm – erwärmen
ozračje – atmosphere – die
Atmosphäre
razvijati – to develop – entwickeln
vodik – hydrogen – der Wasserstoff
prihodnost – future – die Zukunft

Cars

The first cars didn't roar – they puffed along because they were powered by steam! It wasn't until 1886 that German inventor Karl Benz created the first true car with a petrol engine. People laughed at it and called it a "horseless carriage". If you want to see real oldtimers, visit the Technical Museum of Slovenia in Bistra near Vrhnika. You'll find old cars, motorcycles and even fire engines there – some of them more than 100 years old! Over time, sports cars appeared too – low, aerodynamic and very fast, designed for racing and for that feeling of freedom on the open road. Surprisingly, the first electric cars were already on the road as early as 1900. They were quiet, but their batteries weren't powerful enough, so petrol won out at the time. Today, we know that petrol and diesel cars emit large amounts of greenhouse gases that warm the atmosphere, so we are developing electric cars and hydrogen-powered vehicles as cleaner options for the future.

What powered the first cars?

- Petrol.
- Diesel.
- Greenhouse gas.
- Steam.

(p)

Automobile

Die ersten Automobile brummen nicht, sondern zischen – sie wurden von Dampf angetrieben! Erst im Jahr 1886 baute der Deutsche Karl Benz das erste richtige Auto mit Benzinmotor, doch die Menschen lachten darüber und nannten es „Kutsche ohne Pferd“. Wenn du echte Oldtimer sehen möchtest, besuche das Technische Museum Sloweniens in Bistra bei Vrhnika. Dort stehen alte Autos, Motorräder und sogar Feuerwehrrfahrzeuge, von denen einige mehr als 100 Jahre alt sind! Mit der Zeit entstanden auch Sportwagen: niedrig, aerodynamisch und sehr schnell, gebaut für Rennen und das Gefühl von Freiheit auf der Straße. Überraschenderweise fuhren die ersten Elektroautos bereits um das Jahr 1900. Sie waren leise, aber die Batterien waren zu schwach, deshalb setzte sich damals Benzin durch. Heute wissen wir, dass Autos mit Benzin- und Dieselmotoren viele Treibhausgase ausstoßen, die die Atmosphäre erwärmen. Deshalb entwickeln wir Elektroautos und Wasserstoff als saubereren Antrieb der Zukunft.

Was trieb die ersten Automobile an?

- Benzin.
- Diesel.
- Treibhausgas.
- Dampf.

(p)

NAGRADNI IZZIV



Ne le izbrane tri,
Tehniški muzej Slovenije
nagrajuje prav vse veselošolke
in veselošolce ter njihove družine
s popustom za obisk muzeja. Več
informacij najdeš na veselošolski
izkaznici, ki ti jo kmalu
dostavi mentor/ica.



Otvoritveno temo Vesele šole 2026/27 smo pripravili
v sodelovanju s Tehniškim muzejem Slovenije, kjer
veliko vejo o avtomobilih (pa še o marsičem).

Za veselošolke in veselošolce so pripravili nagradno vprašanje:

**KATERI DVE ČRKI SI DELITA VOZILLO V NASLOVU
SEPTEMBRSEKE TEME, KI GA ŠE NE SMETE VOZITI, IN
PREVOZNO SREDSTVO, S KATERIM SE ŽE LAHKO VOZITE?**

Izžrebali bomo tri srečneže, ki bodo dobili

**DRUŽINSKO VSTOPNICO ZA
TEHNIŠKI MUZEJ SLOVENIJE V BISTRI!**

Odgovor pošlji na vesela.sola@mladinska-knjiga.si, še raje pa imamo razglednice!
Skupaj z odgovorom in lepimi pozdravi nam jo lahko pošlješ na naslov: **Uredništvo
Vesele šole, Mladinska knjiga, Slovenska cesta 29, 1000 Ljubljana.**

Več o pravilih nagradne igre si preberite na www.veselasola.net/pravila-nagradnih-iger/.

7.-9. Class

Match the polluting and clean fuels.

(p-q 'c-e)

- Petrol.
- Hydrogen.
- Diesel.
- Electricity.

Where in Slovenia can you find vintage vehicles?

(q)

- In Ljubljana.
- In Bistra near Vrhnika.
- In Bača pri Modreju.

How old would the first electric car be today?

(c)

- Between 10 and 20 years old.
- Between 45 and 55 years old.
- Between 100 and 150 years old.
- Between 200 and 500 years old.

7.-9. Klasse

Ordne die Tiere in der Nahrungskette.

(p-q 'c-e)

- Benzin
- Wasserstoff
- Diesel
- Elektrizität

Wo findet man in Slowenien Oldtimer?

(q)

- In Ljubljana.
- In Bistra bei Vrhnika.
- In Bača pri Modreju.

Welche Lebensmittel werfen wir am häufigsten weg?

(c)

- Zwischen 10 und 20 Jahren.
- Zwischen 45 und 55 Jahren.
- Zwischen 100 und 150 Jahren.
- Zwischen 200 und 500 Jahren.



Že imaš mednarodni certifikat iz angleščine in španščine?

Prijavi se na izpit **Cambridge** (Young Learners Tests, A2 Key, B1 Preliminary, B2 First – vsi "for Schools") in **DELE** (A1 in A2/B1 – oba "para Escolares")



Znaš?

V Veseli šoli si srečal/a nekaj zanimivih besed in pojmov. Nekatere že poznaš, z drugimi se srečuješ prvič. Za lažjo pripravo na tekmovanje smo jih zbrali na kup, na koncu pa te čaka še nagradni izziv!

Slovarček

Industrijska revolucija – Obdobje pred približno 200 leti, ko so ljudje začeli namesto ročnega dela uporabljati stroje in tovarne. Takrat so se stvari začele izdelovati veliko hitreje kot prej.

Industrializacija – Proces, pri katerem se družba spremeni iz kmetijske v tako, ki temelji na tovarnah in strojih. To se je zgodilo v času industrijske revolucije.

Industrijska proizvodnja – Izdelovanje velikih količin izdelkov s pomočjo strojev v tovarnah. Takšna proizvodnja je hitra in poceni.

Tekoči trak – Premikajoč se pas v tovarni, po katerem potujejo izdelki, medtem ko delavci ali stroji na njih delajo. Vsak opravlja svojo nalogo, dokler izdelek ni končan.

Stereotip – Poenostavljena in pogosto napačna predstava o neki skupini ljudi. Na primer, da se deklice ne igrajo z avtomobilčki.

Avtonomna vožnja/avtonomen – Nekaj, kar deluje samo, brez človeške pomoči. Avtonomen avto se torej vozi sam, brez voznika.

Inovator – Oseba, ki izumi nekaj novega ali najde nov, boljši način za reševanje problema.

Primat – Prednost ali prvo mesto pred vsem drugim. Če ima nekaj primat, to pomeni, da je najpomembnejše.

Aerodinamika – Veda o tem, kako zrak obteka predmete, na primer avtomobile ali letala. Dobra aerodinamika pomaga predmetom, da se hitreje in lažje premikajo skozi zrak.

Fotosinteza – Proces, s katerim rastline s pomočjo sončne svetlobe, vode in ogljikovega dioksida naredijo hrano zase. Pri tem sproščajo kisik, ki ga dihamo mi.

Biomasa – Organski material, kot so les, rastline ali odpadki, ki ga lahko uporabimo za pridobivanje energije. Ko biomaso zažgemo ali predelamo, dobimo toploto ali elektriko.

Obnovljivi viri energije – Viri energije, ki se ne izčrpajo, kot so sonce, veter in voda. So bolj prijazni do okolja kot fosilna goriva.

Fosilna goriva – Goriva, kot so premog, nafta in zemeljski plin, ki nastanejo iz ostankov rastlin in živali izpred milijonov let. Ko jih zažgemo, sproščajo veliko toplogrednih plinov.

Podnebne spremembe – Dolgoročne spremembe vremena in temperature na Zemlji. Večinoma jih povzroča človek z onesnaževanjem in izpusti toplogrednih plinov.

Absorbirati – Vpiti ali vsrkati vase. Goba na primer absorbira vodo, rastline pa absorbirajo sončno svetlobo.

Cikel – Zaporedje dogodkov, ki se znova in znova ponavljajo v enakem vrstnem redu. Na primer, letni časi (pomlad, poletje, jesen, zima) tvorijo cikel.

Organske spojine – Snovi, ki vsebujejo ogljik in so pogosto povezane z živimi bitji. Najdemo jih v rastlinah, živalih in tudi v nafti.

Prehranjevalna veriga – Zaporedje, ki prikazuje, kdo koga poje v naravi. Na primer: trava – zajec – lisica.

Šolsko tekmovanje bo 3. marca 2027, državno pa 7. aprila 2027.

Nekaj pojmov in razlag poveži sam/a:

- | | |
|----------------|---|
| a) Tramvaj | b) Stroj, ki uporablja paro za ustvarjanje moči in gibanje. Poganjal je vlake, tovarne in ladje v času industrijske revolucije. |
| c) Parni stroj | č) Vozilo za prevoz ljudi, ki vozi po tirnicah po mestnih ulicah. Poganja ga elektrika iz žic nad njim. |

7.-9. razred

- | | |
|-------------------------|--|
| a) Ogljična nevtrálnost | b) Stanje, ko nekdo v ozračje ne spusti nič več ogljikovega dioksida, kot ga odstrani ali nadomesti. To pomaga zmanjševati podnebne spremembe. |
| c) Globalno segrevanje | č) Postopno naraščanje povprečne temperature na Zemlji. Povzročajo ga predvsem toplogredni plini iz fosilnih goriv. |

PRIDI NA VESELASOLA.NET, TAM TE ČAKAJO UČNA POT IN LEPE NAGRADE!



Starejši povežite oba izziva, veselošolci druge triade pa samo tistega, ki ni označen z nakom za 7.-9. razred. Rešitve vpiši v obrazec na desni in izrezanega pošlji na naslov:

Vesela šola, Mladinska knjiga, Slovenska 29, 1000 Ljubljana, s pripisom »septembrska VŠ«.

Ne pozabi pripisati svojih podatkov (ime in priimek, naslov). Obrazec naj podpiše eden od staršev oziroma skrbnikov, ki s podpisom dovoljuje, da sodeluješ v nagradni igri. Med prispelimi pravilnimi odgovori bomo 2. oktobra 2026 izžrebali nekaj srečnejšev, ki jih čakajo nagrade. Imena nagradencev bodo v tednu dni po žrebanju objavljena na www.veselasola.net, kjer so objavljena tudi pravila nagradnih iger.

Pravilni odgovori:

Ime in priimek veselošolke, veselošolca:

Naslov:

Podpis starša:

Razred: 4.-6. 7.-9. Obkroži

Septembrsko temo o avtomobilih smo pripravili:

Besedilo Matevž Šlabnik (TMS) in Irena Duša Draž; angleški in nemški del Pionirski dom; ilustracije Matej de Cecco, Vladimir Leben; oblikovanje Simon Kajtna; jezikovni pregled Simona Ana Malovrh, Andreja Prašnikar; slikovno gradivo B. Zupančič, T. Jeseničnik, D. Arrigler, R. Krivec, Tehniški muzej Slovenije, Shutterstock, Mercedes-Benz archive, Wikipedia; urednica Irena Duša Draž.

Pri izpeljavi celotne letošnje Vesele šole nam pomagajo:

Telekom Slovenije, Zavarovalnica Triglav ter OTP banka. Vesela šola je priloga mesečne revije Pil; letnik 57, št. 1 (september 2026).