

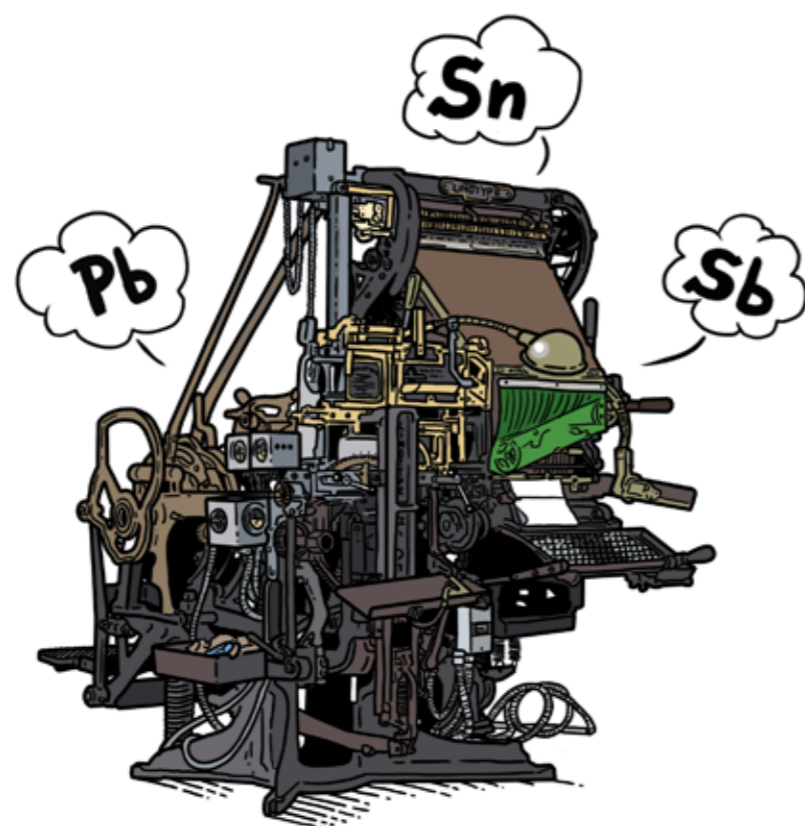
Izumitelja tega stroja
so imenovali kar
»drugi Gutenberg«.

»Več knjig, več izobrazbe
za vse. Doma nismo imeli
denarja za šolske knjige,«
je dejal Ottmar.

Tiskanje je
narobe svet.

Tiskanje je narobe svet.

Pri visoki temperaturi se je talila kovina za ulivanje svinčenih vrstic. Delo strojnih stavcev je bilo nevarno za zdravje.



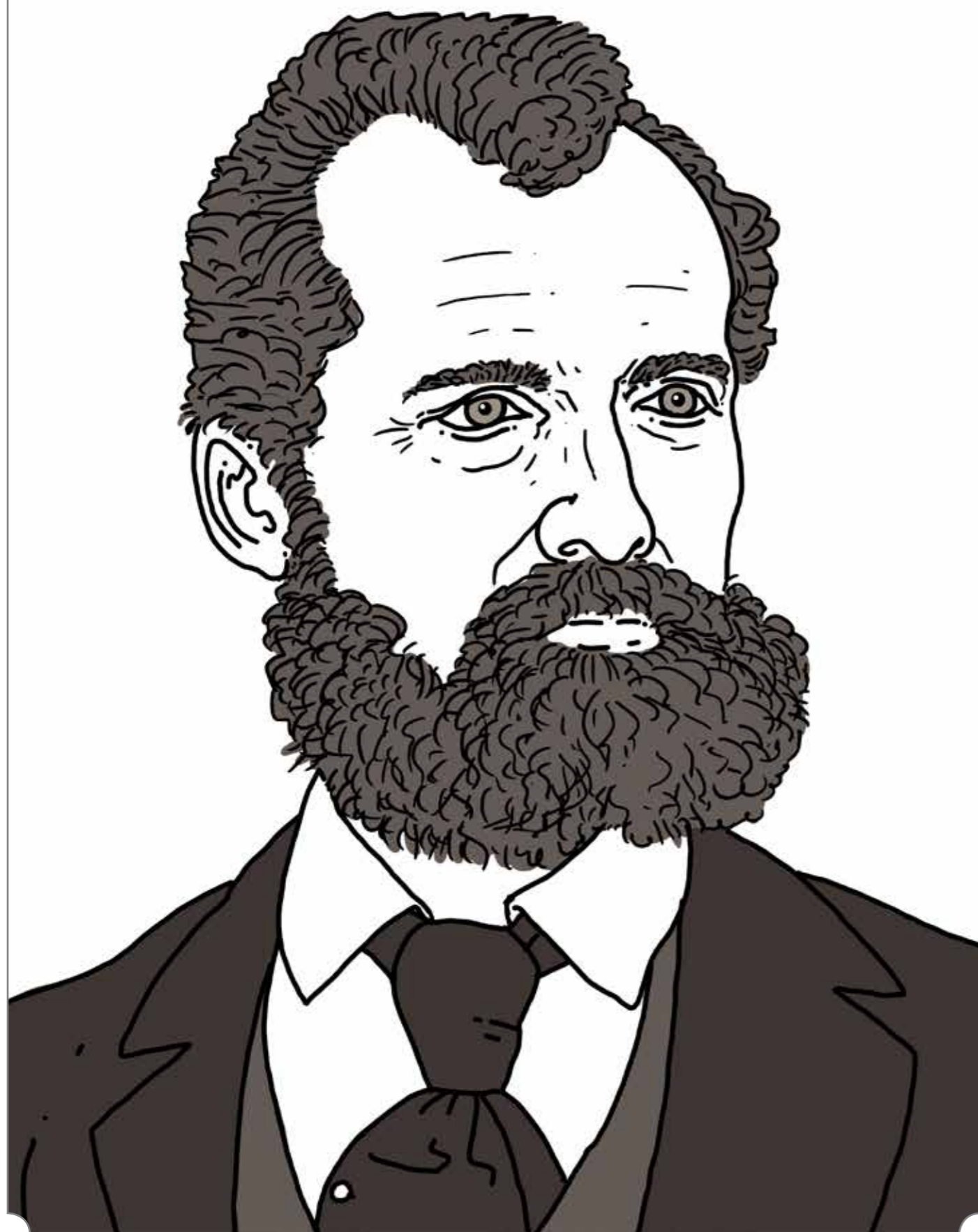
($T > 300\text{ }^{\circ}\text{C}$)



Pred tem strojem so časopisi imeli največ 8 strani.



Tehniški muzej Slovenije v Bistri



Rešitev: Ottmar Mergenthaler, STAVNI STROJ LINO TYPE



USKLAJENOST Z UČNIM NAČRTOM:

NARAVOSLOVJE

7. razred

Sklop: Snovi

SLOVENŠČINA

7., 8., 9. razred

Področje: Književnost

ZGODOVINA

6. razred

Izbirna tema: Človek razmišlja, ustvarja in gradi

Vsebina: Izumi, splošen pregled najpomembnejših izumov skozi zgodovino

Obvezna tema: Ostanki preteklosti

Vsebina: Od prvih zapisov do tiskane knjige

8. razred

Obvezna tema: Industrializacija

Izbirna tema: Prve kapitalistične velesile in izumi, ki so spremenili življenje ljudi

Vsebina: Razvoj naravoslovnih in družboslovnih znanosti

9. razred

Obvezna tema: Slovenci v 20. in 21. stoletju

Izbirna tema: Od telegrafa do svetovnega spleta

KEMIJA

8. in 9. razred

Tema: Kemija je svet snovi (vsebina, snovi in agregatna stanja)

Tema: Atom in periodni sistem elementov



Aktivnost 1: MUZEJSKI PREDMETI

Vsaka skupina izbere eno ali več kartic (1), na katerih so ilustracije muzejskih predmetov brez dodatne razlage. Učenci se pogovarjajo o predmetu, ga opišejo, določijo, kdo, kdaj in zakaj ga je uporabljal, ter določijo ime predmeta.

Aktivnost 2: NAMIGI

Vsaka skupina ostalim učencem predstavi svoj predmet. Po koncu predstavitve dobi skupina kartico (2), na kateri so dodatna pojasnila o uporabi predmeta in njegovem izumitelju. Učenci se pogovorijo o novih informacijah, o točnosti svojih predvidevanj (aktivnost 1) in dopolnijo vedenje o predmetu.

Aktivnost 3: POIŠČI IZUMITELJA

Na podlagi novih informacij o predmetu vsaka skupina izbere kartico (3), na kateri je portret in življenjepis znanstvenika/izumitelja, povezanega z muzejskim predmetom.

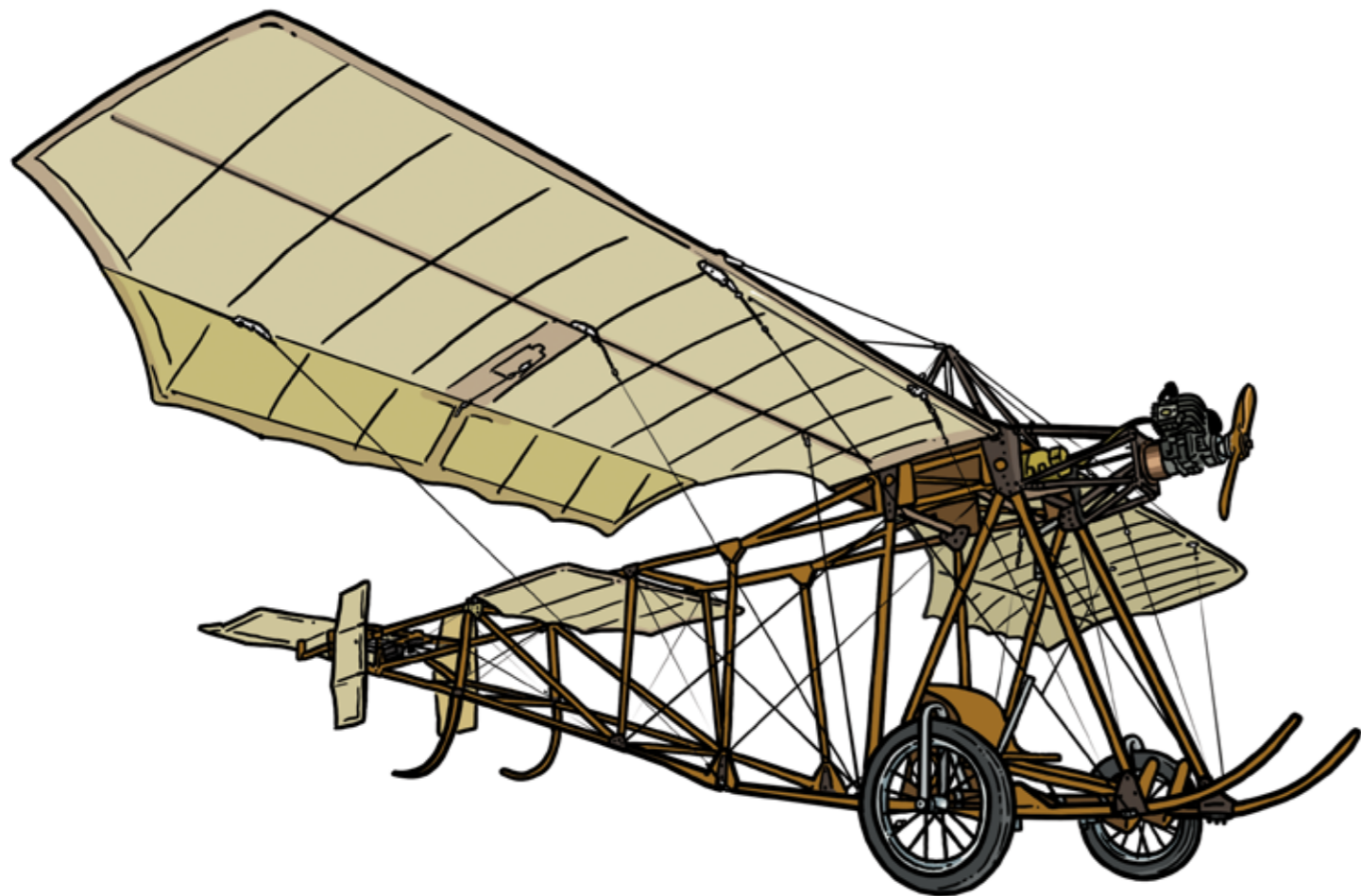
Aktivnost 4: PREDSTAVITEV

Vsaka skupina pripravi predstavitev svojega predmeta v povezavi z osebnostjo (kratka uprizoritev, zgodba, pantomima, pesem, strip, rebus, uganka ...).

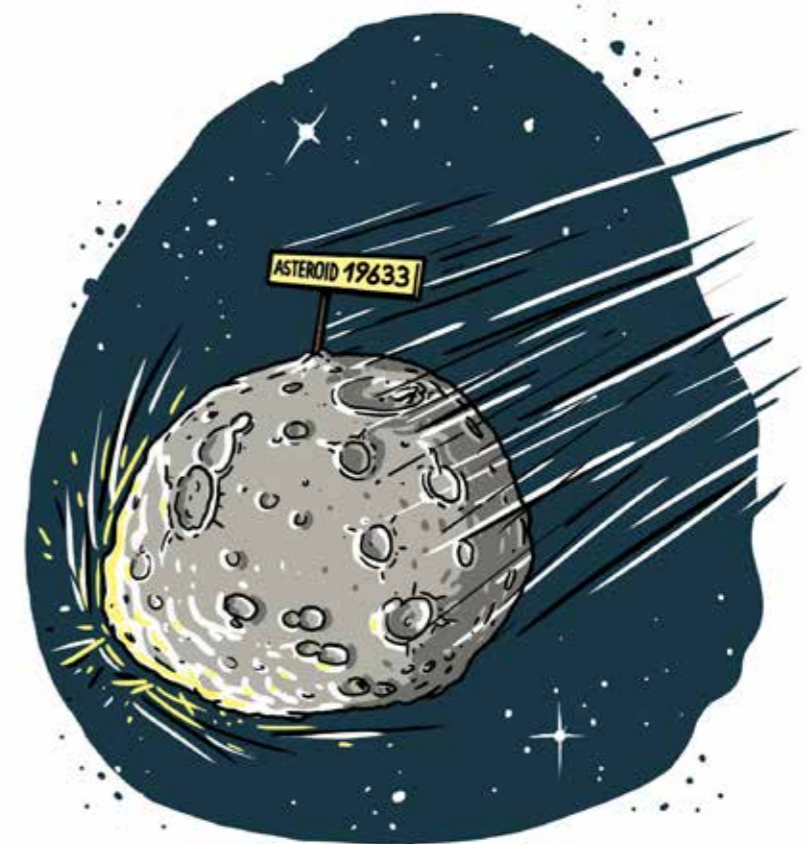
OTTMAR MERGENTHALER

(1854–1899)

Nemec Ottmar Mergenthaler se je pri osemnajstih letih preselil v Združene države Amerike, kjer se je zaposlil v podjetju, ki je izdelovalo različne instrumente in orodja. Pri nalogi, da izboljša patent tiskarskega stroja, je dobil idejo za nov stroj. Čez čas je sestavil prvo napravo, ki je lahko izdelala svinčene črke in jih hkrati stavila v celotno vrstico za tiskanje na tiskarskem stroju (od tod ime: »*line o' type*«). Z linotypom se je tiskarstvo skoraj čez noč prelevilo iz rokodelstva v industrijo. Po svojem izumu je patentiral še 50 izboljšav tega revolucionarnega stroja. Linotype, ki je razstavljen v muzeju, so uporabljali v predvojni Učiteljski tiskarni v Ljubljani.



Po konstruktorju se
danes imenujeta ...



R _ _ J _ _

Pri izdelavi letal je sodeloval brat Josip (Pepi), ki je bil izvrsten konstruktor lesenih delov letal in izboljšav, a si ni upal leteti.



Z EDA 5 sta brata prvič priredila javni prikaz poleta, ki ni bil tako uspešen kot poskusni poleti poprej. Pri zadnjem letenju pred javnim prikazom se je izgubil zračni vijak, ki ga nista mogla kvalitetno nadomestiti.



Tehniški muzej Slovenije v Bistri



USKLAJENOST Z UČNIM NAČRTOM:

ZGODOVINA

6. razred

Obvezna tema: Ostanki preteklosti

Izbirna tema: Človek razmišlja, ustvarja in gradi

Vsebina: Izumi, splošen pregled najpomembnejših izumov skozi zgodovino

8. razred

Obvezna tema: Industrializacija

Izbirna tema: Prve kapitalistične velesile in izumi, ki so spremenili življenje ljudi

Vsebina: Razvoj naravoslovnih in družboslovnih znanosti

9. razred

Obvezna tema: Slovenci v 20. in 21. stoletju

Izbirna tema: Od telegrafa do svetovnega spleta

TEHNIKA IN TEHNOLOGIJA

6. razred

Vsebina: Načrtovanje izdelka iz lesa

Vsebina: Dopolnitev znanja o lesu; Vpliv gradiva na konstrukcijo

7. razred

Vsebina: Izdelava modela: konstruiranje in gradnja

8. razred

Vsebina: Utemeljitev zahteve po uporabi motorjev

Vsebina: Gonila: proučevanje in gradnja modelov; prestavno razmerje

FIZIKA

8. in 9. razred

Vsebina: Gibanje, Vesolje



Aktivnost 1: MUZEJSKI PREDMETI

Vsaka skupina izbere eno ali več kartic (1), na katerih so ilustracije muzejskih predmetov brez dodatne razlage. Učenci se pogovarjajo o predmetu, ga opišejo, določijo, kdo, kdaj in zakaj ga je uporabljal, ter določijo ime predmeta.

Aktivnost 2: NAMIGI

Vsaka skupina ostalim učencem predstavi svoj predmet. Po koncu predstavitve dobi skupina kartico (2), na kateri so dodatna pojasnila o uporabi predmeta in njegovem izumitelju. Učenci se pogovorijo o novih informacijah, o točnosti svojih predvidevanj (aktivnost 1) in dopolnijo vedenje o predmetu.

Aktivnost 3: POIŠČI IZUMITELJA

Na podlagi novih informacij o predmetu vsaka skupina izbere kartico (3), na kateri je portret in življenjepis znanstvenika/izumitelja, povezanega z muzejskim predmetom.

Aktivnost 4: PREDSTAVITEV

Vsaka skupina pripravi predstavitev svojega predmeta v povezavi z osebnostjo (kratka uprizoritev, zgodba, pantomima, pesem, strip, rebus, uganka ...).

EDVARD RUSJAN

(1886–1911)

Rodil se je v Trstu očetu sodarju iz Renč pri Gorici, mati pa je bila Furlanka. V družini so govorili slovenski, furlanski, italijanski in nemški jezik. Bil je prvi slovenski letalec in konstruktor ter spada med pionirje letalstva v tem delu Evrope. O letalih je začel sanjariti ob prebiranju časopisov. Sprva je tekmoval na kolesarskih dirkah, kjer je spoznaval somišljenike, ki so se navduševali nad novo tehnologijo – letenjem. Novembra 1909 je prvič poletel z letalom lastne izdelave EDA 1, ki se je dvignilo v zrak 2 metra in je nadzorovano letelo 60 metrov. Z EDA 5 pa je leta 1910 prvič poletel tudi od 8 do 10 metrov visoko. Njegovi konstrukcijski in letalski dosežki pričajo o tem, da ni dosti zaostajal za bratoma Wright iz Združenih držav Amerike, ki sta leta 1903 prva na svetu nadzorovano poletela z letalom na motor.



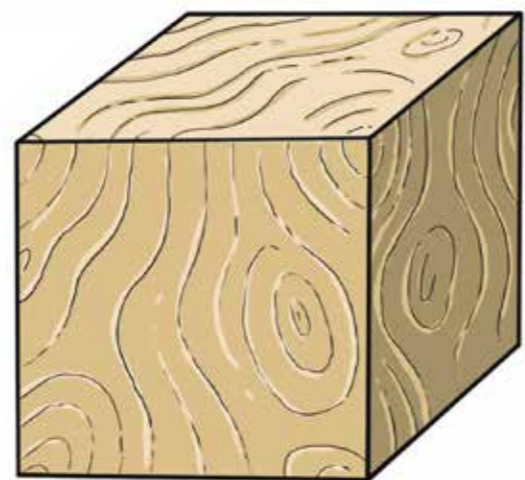
Rex v latinščini pomeni kralj.
Stol Rex je zavladal svetu.



Od leta 1953 so izdelali več
kot dva milijona primerkov.



Stol je del stalne zbirke Muzeja sodobne umetnosti v New Yorku – MOMA.

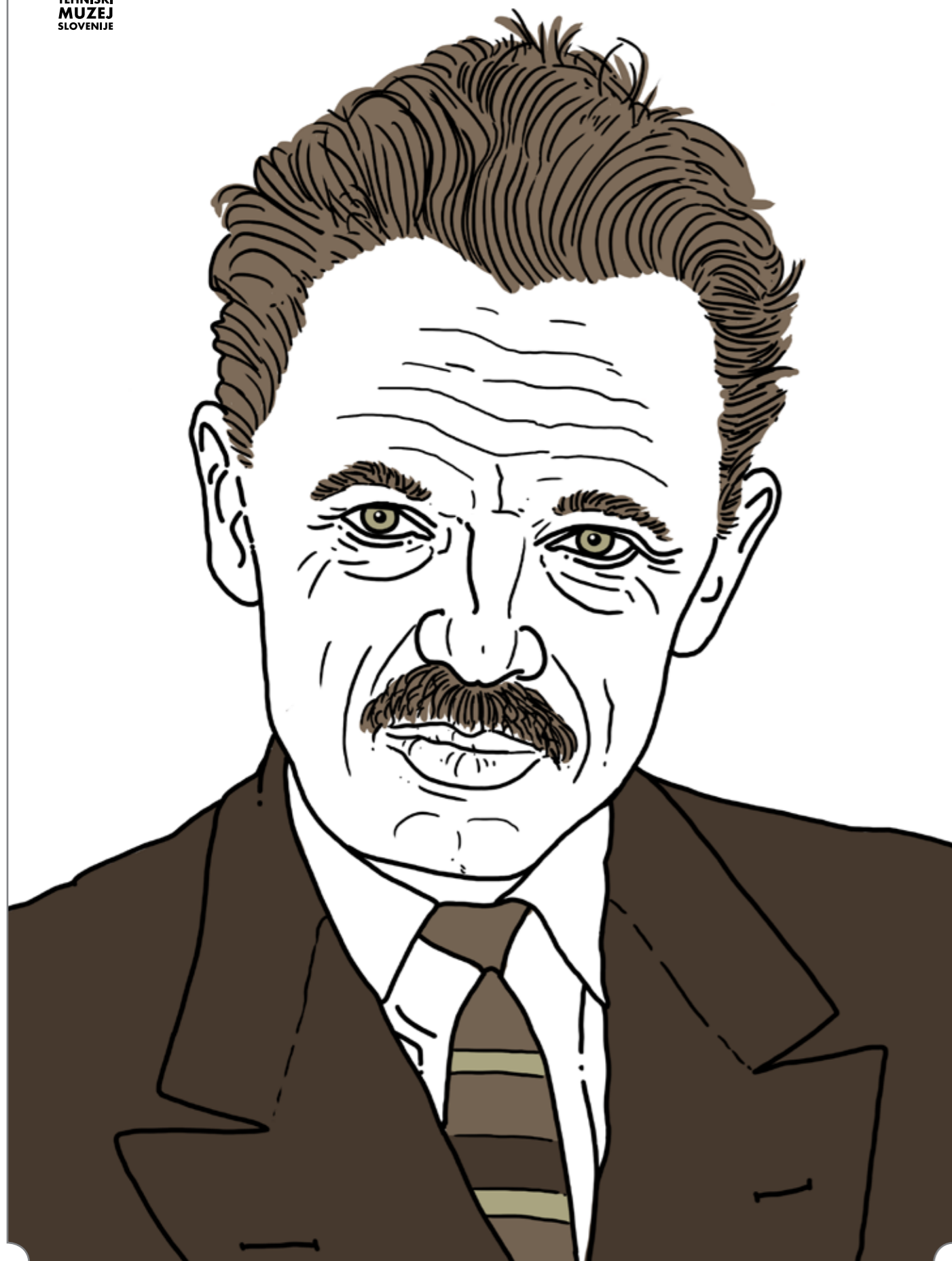


1 m³ lesa prispeva k znižanju CO² v ozračju za 2 toni.

1 m³



Tehniški muzej Slovenije v Bistri



Rešitev: Niko Kralj, STOL REX



USKLAJENOST Z UČNIM NAČRTOM:

TEHNIKA IN TEHNOLOGIJA

6. razred

Vsebina: Načrtovanje izdelka iz lesa

Vsebina: Dopolnitev znanja o lesu; Vpliv gradiva na konstrukcijo

7. razred

Vsebine: Rešitev izbranega problema, izdelava dokumentacije

Vsebina: Vrednotenje oz. ocena dela in oblikovanje cene

Vsebina: Izdelava modela: konstruiranje in gradnja

8. razred

Vsebina: Izdelava predmeta: uporaba postopkov, orodja in pripomočkov, nadzor, serijska proizvodnja

Vsebina: Izdelava predmeta in izboljšave

LIKOVNA VZGOJA

6. razred

Industrijsko oblikovanje

7., 8., 9. razred

Pomen kulturne dediščine za slovenski in svetovni prostor

ZGODOVINA

8. razred

Obvezna tema: Industrializacija

9. razred

Obvezna tema: Slovenci v 20. in 21. stoletju



Aktivnost 1: MUZEJSKI PREDMETI

Vsaka skupina izbere eno ali več kartic (1), na katerih so ilustracije muzejskih predmetov brez dodatne razlage. Učenci se pogovarjajo o predmetu, ga opišejo, določijo, kdo, kdaj in zakaj ga je uporabljal, ter določijo ime predmeta.

Aktivnost 2: NAMIGI

Vsaka skupina ostalim učencem predstavi svoj predmet. Po koncu predstavitve dobi skupina kartico (2), na kateri so dodatna pojasnila o uporabi predmeta in njegovem izumitelju. Učenci se pogovorijo o novih informacijah, o točnosti svojih predvidevanj (aktivnost 1) in dopolnijo vedenje o predmetu.

Aktivnost 3: POIŠČI IZUMITELJA

Na podlagi novih informacij o predmetu vsaka skupina izbere kartico (3), na kateri je portret in življenjepis znanstvenika/izumitelja, povezanega z muzejskim predmetom.

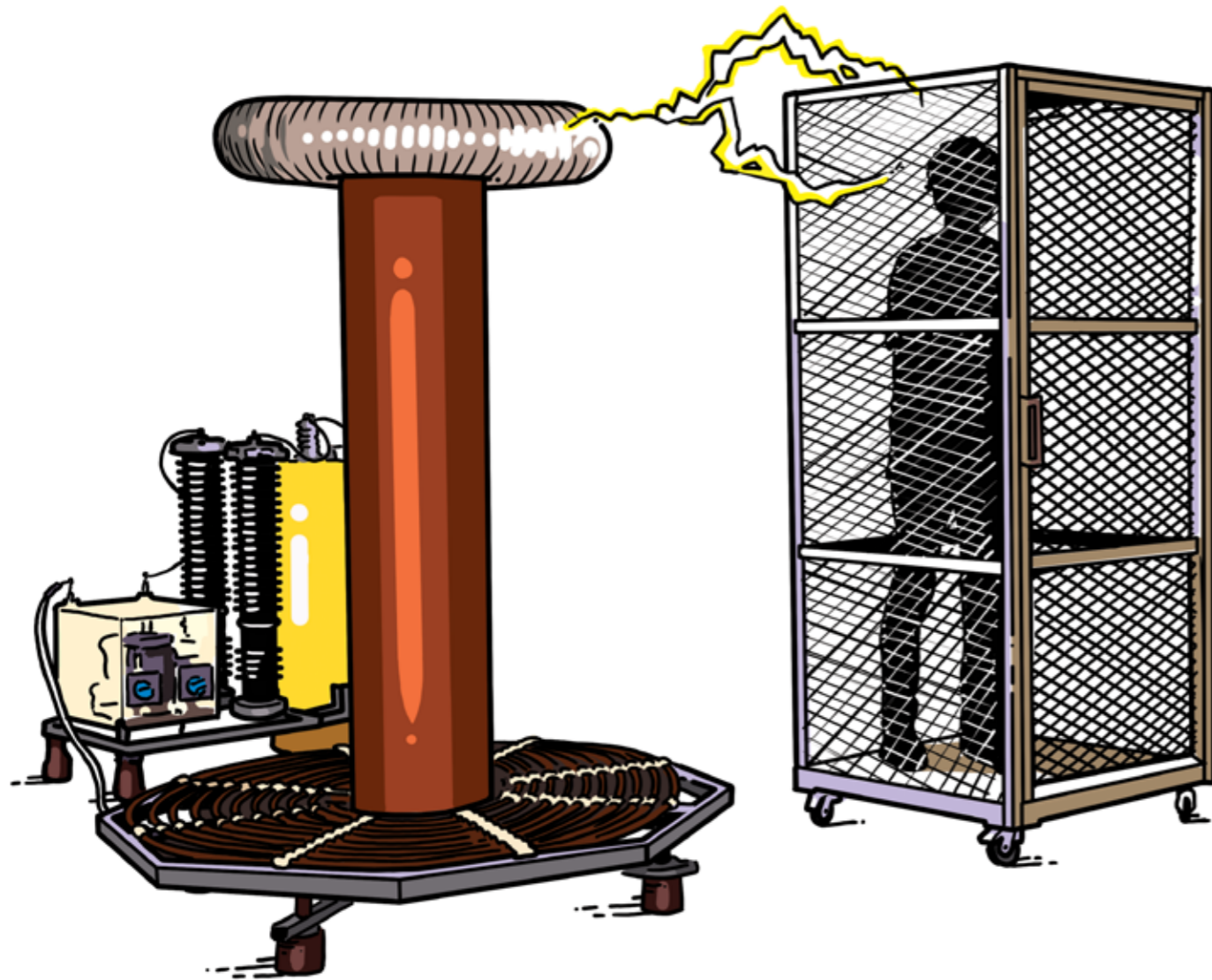
Aktivnost 4: PREDSTAVITEV

Vsaka skupina pripravi predstavitev svojega predmeta v povezavi z osebnostjo (kratka uprizoritev, zgodba, pantomima, pesem, strip, rebus, uganka ...).

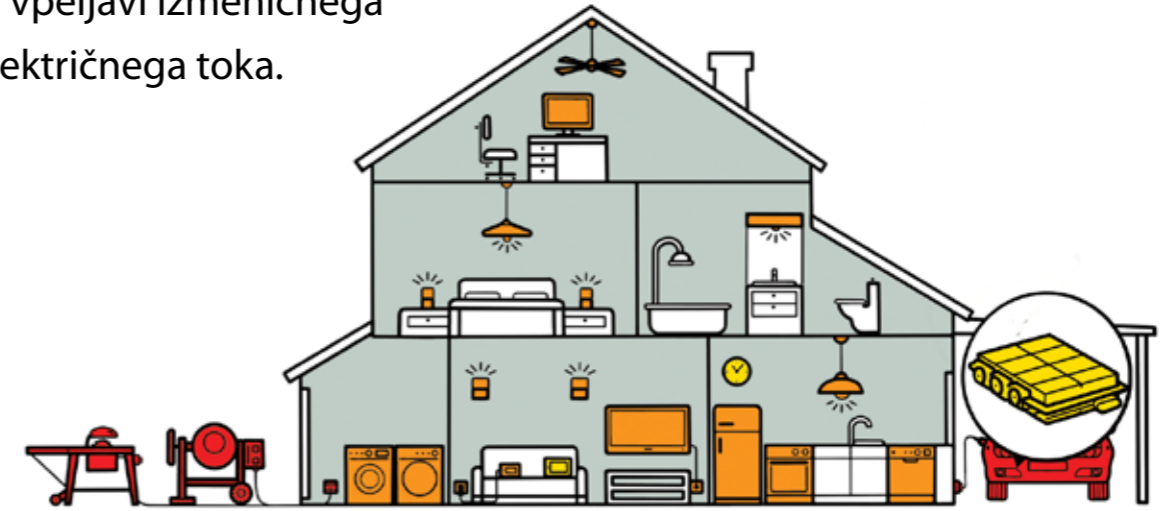
NIKO KRALJ

(1920–2013)

Niko Kralj je bil slovenski arhitekt, univerzitetni profesor in najvidnejši industrijski oblikovalec pri nas. Rodil se je v Zavrhu pri Trojanah. Z delom je začel v tovarni Stol, kjer je ustanovil razvojni oddelek za oblikovanje. Kot profesor na takratni Fakulteti za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo v Ljubljani je svojim študentom rad dal nalogo »izboljšava predmeta«, v kateri so raziskovali, kako bi lahko določen predmet izboljšali. Tudi sam se je držal tega pristopa pri načrtovanju svojih mnogih izdelkov. Stol Rex sodi med najprepoznavnejše slovenske pohištvene izdelke. Odlikujejo ga nizka teža, udobnost sedenja in zložljivost.



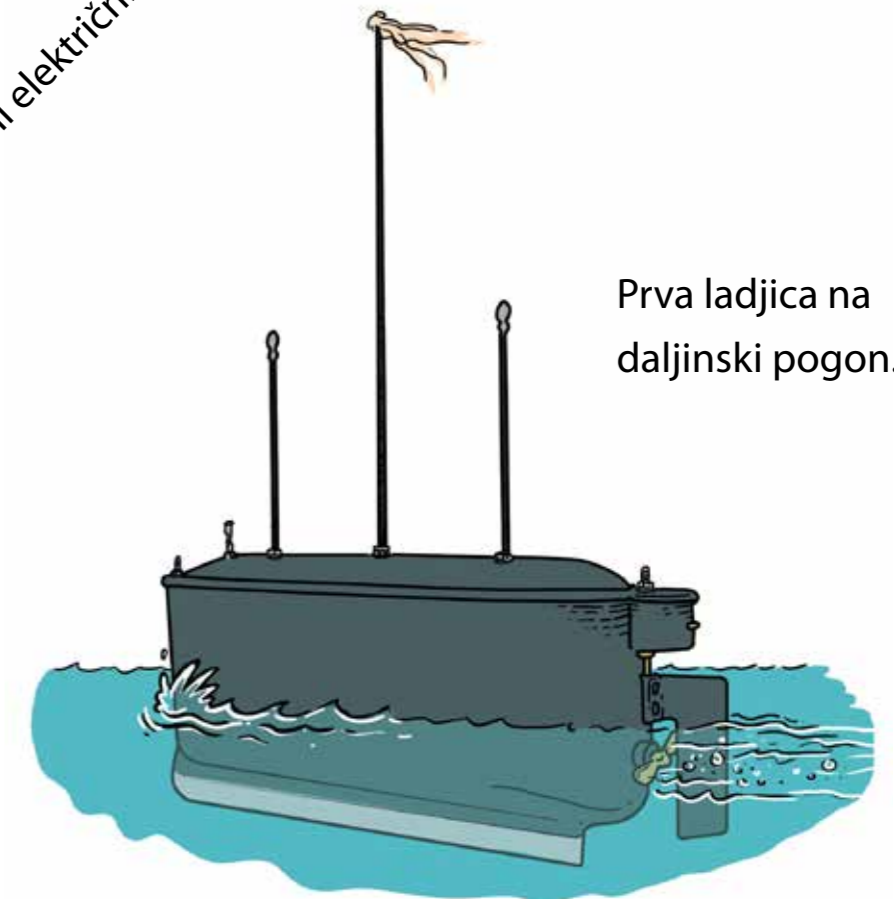
Izumitelj je znan
predvsem po izumu
in vpeljavi izmeničnega
električnega toka.



trifazni tok

izmenični tok

enosmerni električni tok



Prva ladjica na
daljinski pogon.



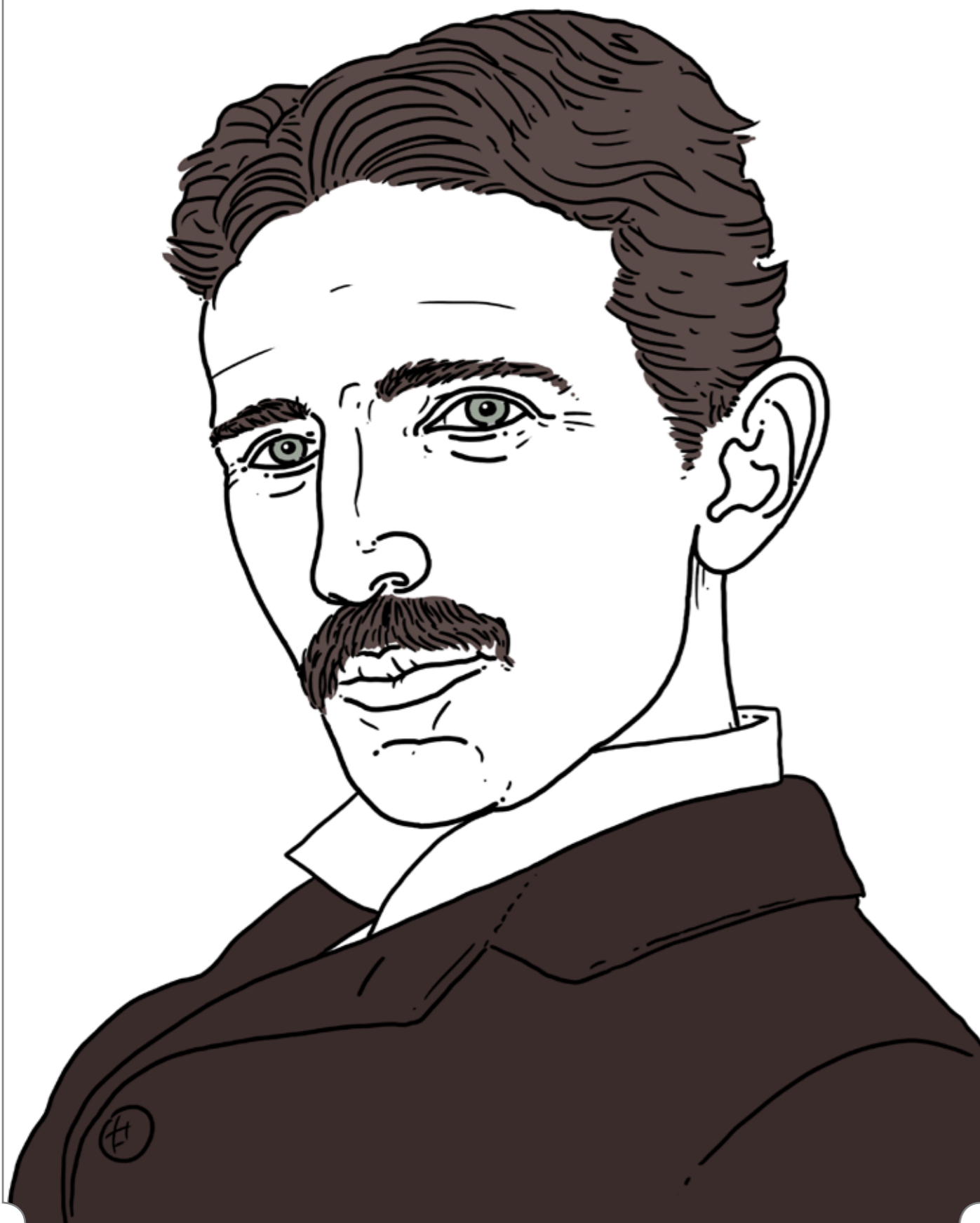
George Westinghouse je v sodelovanju s tem izumiteljem zgradil prvo elektrarno s trifaznim izmeničnim električnim tokom v Ameriki, ki je oskrbovala bližnje mesto z elektriko.



*»Ni mi žal, da so ukradli moje ideje.
Žal mi je, da nimajo svojih.«*



Tehniški muzej Slovenije v Bistri



Rešitev: Nikola Tesla, TRANSFORMATOR



USKLAJENOST Z UČNIM NAČRTOM:

ZGODOVINA

6. razred

Obvezna tema: Ostanki preteklosti

Izbirna tema: Človek razmišlja, ustvarja in gradi

Vsebina: Izumi, splošen pregled najpomembnejših izumov skozi zgodovino

8. razred

Obvezna tema: Industrializacija

Izbirna tema: Prve kapitalistične velesile in izumi, ki so spremenili življenje ljudi

Vsebina: Razvoj naravoslovnih in družboslovnih znanosti

9. razred

Obvezna tema: Slovenci v 20. in 21. stoletju

Izbirna tema: Od telegrafa do svetovnega spleta

TEHNIKA IN TEHNOLOGIJA

6. razred

Vsebina: Vloga tehnike v življenju

7. razred

Vsebina: Dopolnitev znanja – Električni krog, vir

FIZIKA

8. in 9. razred

Vsebina: Električni tok, Magnetna sila

Razlika med inovacijo in izumom in kaj je to patent

NARAVOSLOVJE

6. razred

Energija



Aktivnost 1: MUZEJSKI PREDMETI

Vsaka skupina izbere eno ali več kartic (1), na katerih so ilustracije muzejskih predmetov brez dodatne razlage. Učenci se pogovarjajo o predmetu, ga opišejo, določijo, kdo, kdaj in zakaj ga je uporabljal, ter določijo ime predmeta.

Aktivnost 2: NAMIGI

Vsaka skupina ostalim učencem predstavi svoj predmet. Po koncu predstavitve dobi skupina kartico (2), na kateri so dodatna pojasnila o uporabi predmeta in njegovem izumitelju. Učenci se pogovorijo o novih informacijah, o točnosti svojih predvidevanj (aktivnost 1) in dopolnijo vedenje o predmetu.

Aktivnost 3: POIŠČI IZUMITELJA

Na podlagi novih informacij o predmetu vsaka skupina izbere kartico (3), na kateri je portret in življenjepis znanstvenika/izumitelja, povezanega z muzejskim predmetom.

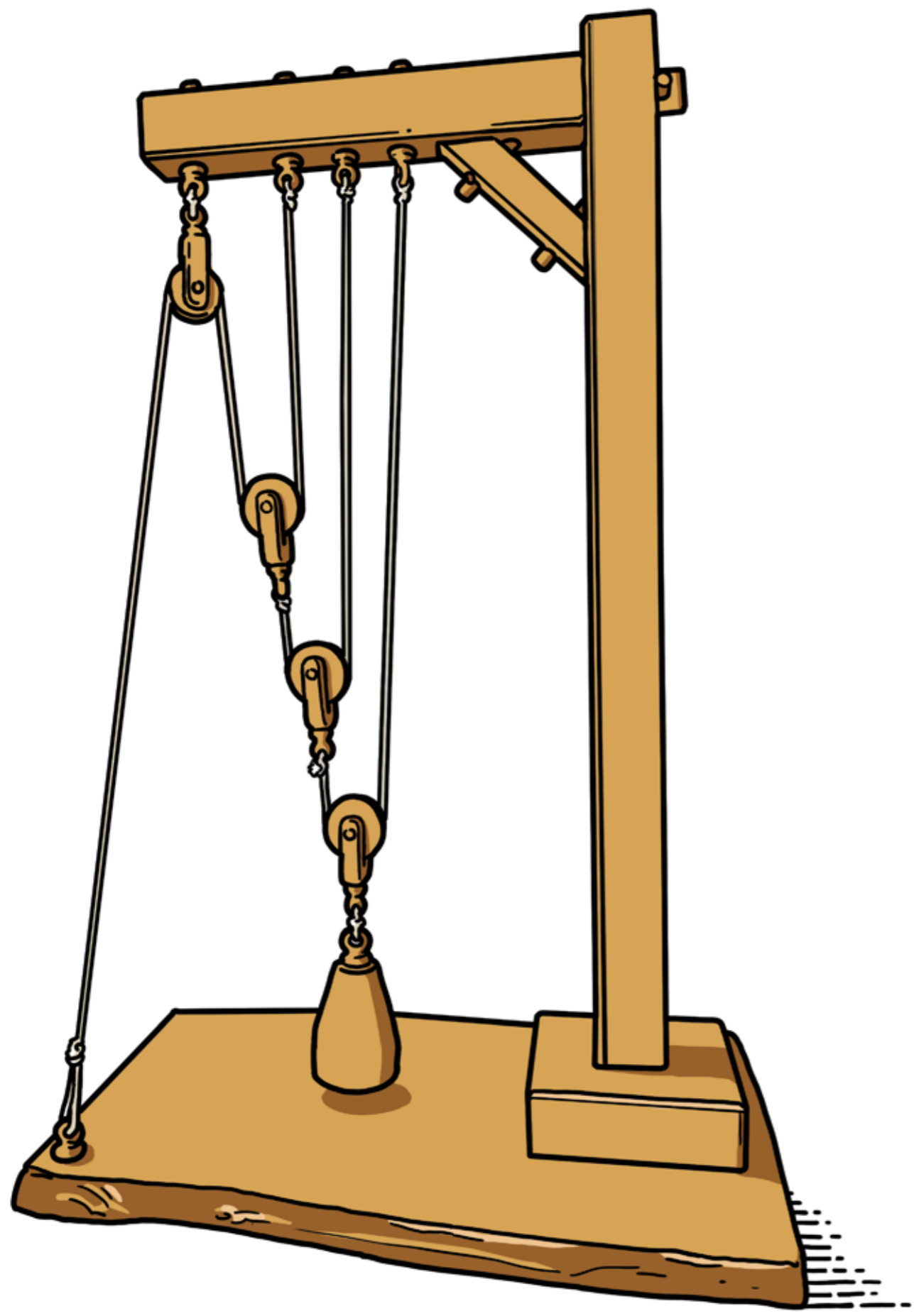
Aktivnost 4: PREDSTAVITEV

Vsaka skupina pripravi predstavitev svojega predmeta v povezavi z osebnostjo (kratka uprizoritev, zgodba, pantomima, pesem, strip, rebus, uganka ...).

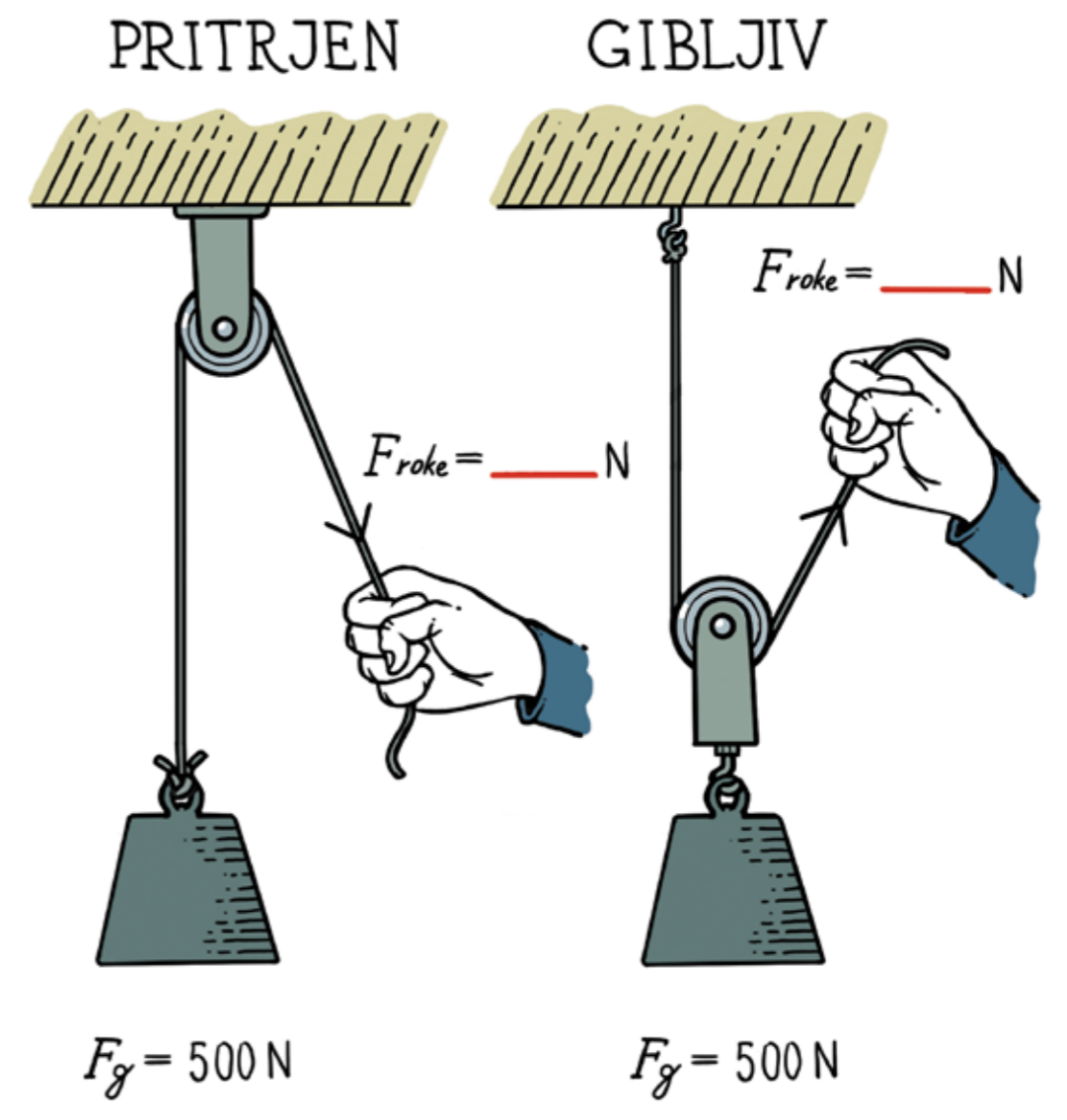
NIKOLA TESLA

(1856–1943)

Tesla je bil svetovno priznan elektrotehnik, inovator in izumitelj na več področjih, ki se je rodil v vasi Smilijan na Hrvaškem. S svojim raziskovanjem na prehodu iz 19. v 20. stoletje in z napravo Teslov transformator je nakazal novo dobo v brezžičnem prenosu informacij in energije na daljavo. Naprava je bila osnova za nadaljnjo uporabo električnih tokov visokih frekvenc, iz česar se je razvila današnja radijska, telefonska in navigacijska tehnologija. Izumitelj je sicer želel, da bi elektrika po svetu potovala brezžično, kar se ni uresničilo. Preden je odšel v Združene države Amerike, kjer je ostal do svoje smrti, je leta 1878 nekaj časa delal tudi v Mariboru.



Dopolni!





Matematik je 52 let držal rekord izračuna vrednosti [pi] na 140 decimalk. Emma Haruka Iwao ga je z Googlovim računalnikom v oblaku izračunala na 31.415.926.535.897 števk natančno (2019).

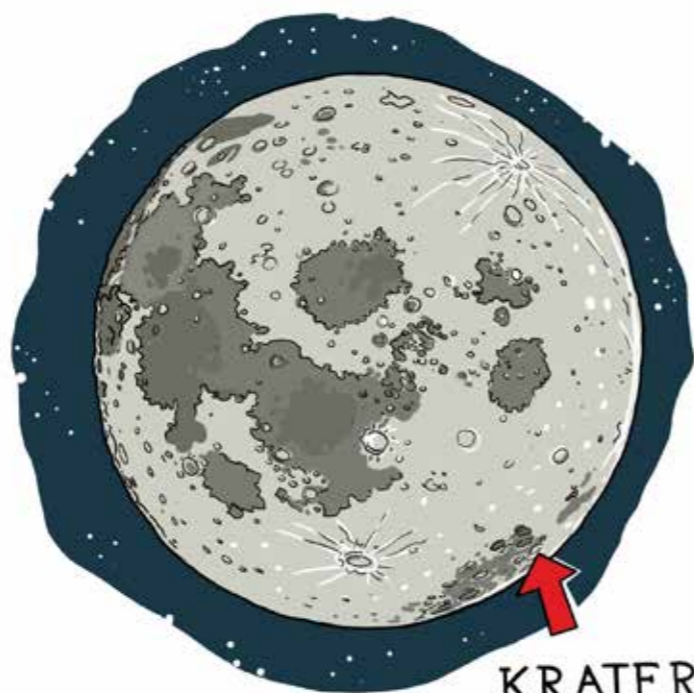
Izračun π 3,1415926.....



Po znanstveniku se danes imenujeta ...



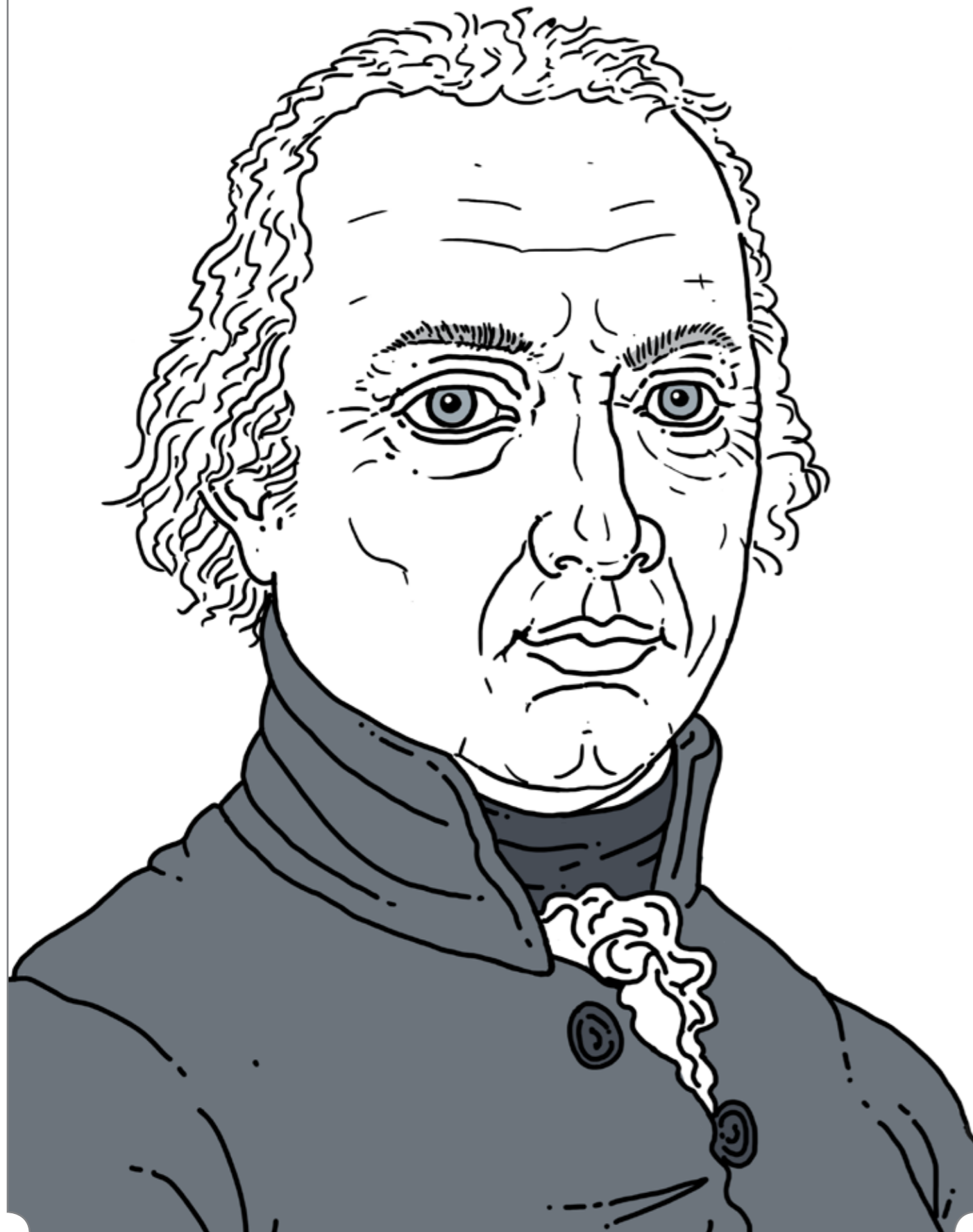
Slovensko tekmovanje za matematično priznanje



KRATER
--G--



Tehniški muzej Slovenije v Bistri



Rešitev: Jurij Vega, MODEL ŠKRIPČEVJA



USKLAJENOST Z UČNIM NAČRTOM:

MATEMATIKA

7., 8., 9. razred

Tema: Geometrija in merjenje

FIZIKA

8. in 9. razred

Vsebina: Sile, Vesolje

ZGODOVINA

6. razred

Obvezna tema: Ostanke preteklosti

Izbirna tema: Človek razmišlja, ustvarja in gradi

Vsebina: Izumi, splošen pregled najpomembnejših izumov skozi zgodovino



Aktivnost 1: MUZEJSKI PREDMETI

Vsaka skupina izbere eno ali več kartic (1), na katerih so ilustracije muzejskih predmetov brez dodatne razlage. Učenci se pogovarjajo o predmetu, ga opišejo, določijo, kdo, kdaj in zakaj ga je uporabljal, ter določijo ime predmeta.

Aktivnost 2: NAMIGI

Vsaka skupina ostalim učencem predstavi svoj predmet. Po koncu predstavitve dobi skupina kartico (2), na kateri so dodatna pojasnila o uporabi predmeta in njegovem izumitelju. Učenci se pogovorijo o novih informacijah, o točnosti svojih predvidevanj (aktivnost 1) in dopolnijo vedenje o predmetu.

Aktivnost 3: POIŠČI IZUMITELJA

Na podlagi novih informacij o predmetu vsaka skupina izbere kartico (3), na kateri je portret in življenjepis znanstvenika/izumitelja, povezanega z muzejskim predmetom.

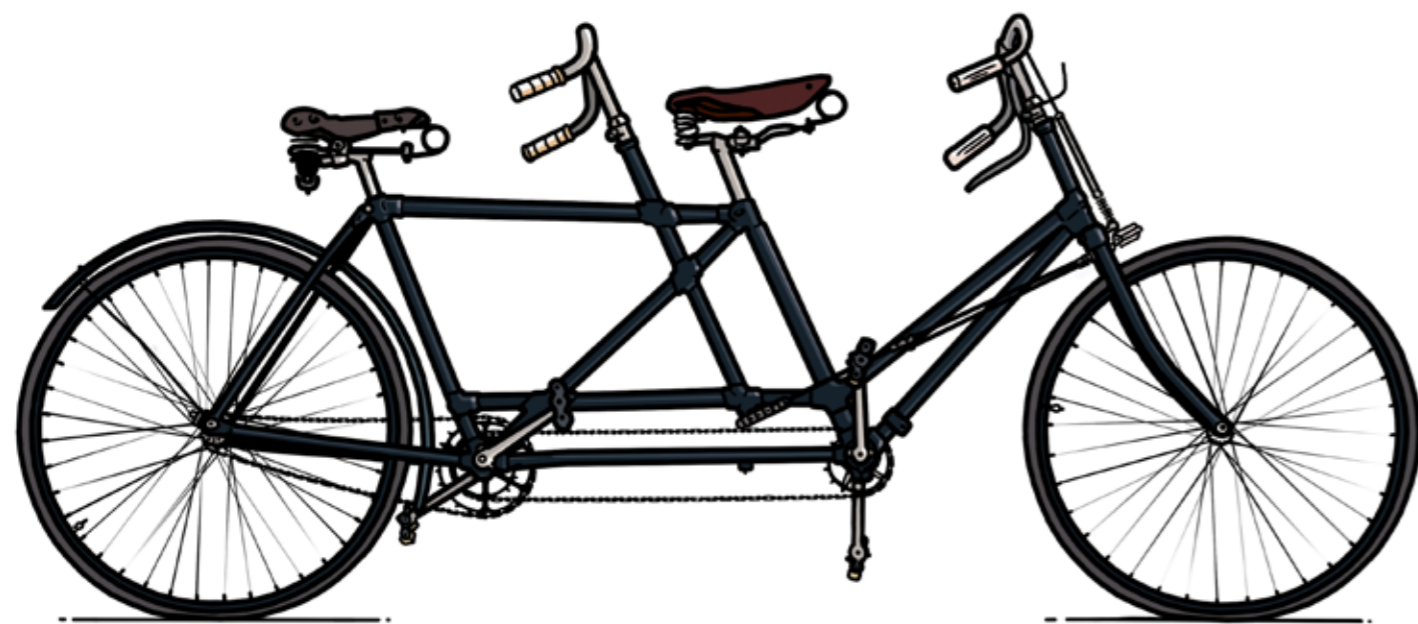
Aktivnost 4: PREDSTAVITEV

Vsaka skupina pripravi predstavitev svojega predmeta v povezavi z osebnostjo (kratka uprizoritev, zgodba, pantomima, pesem, strip, rebus, uganka ...).

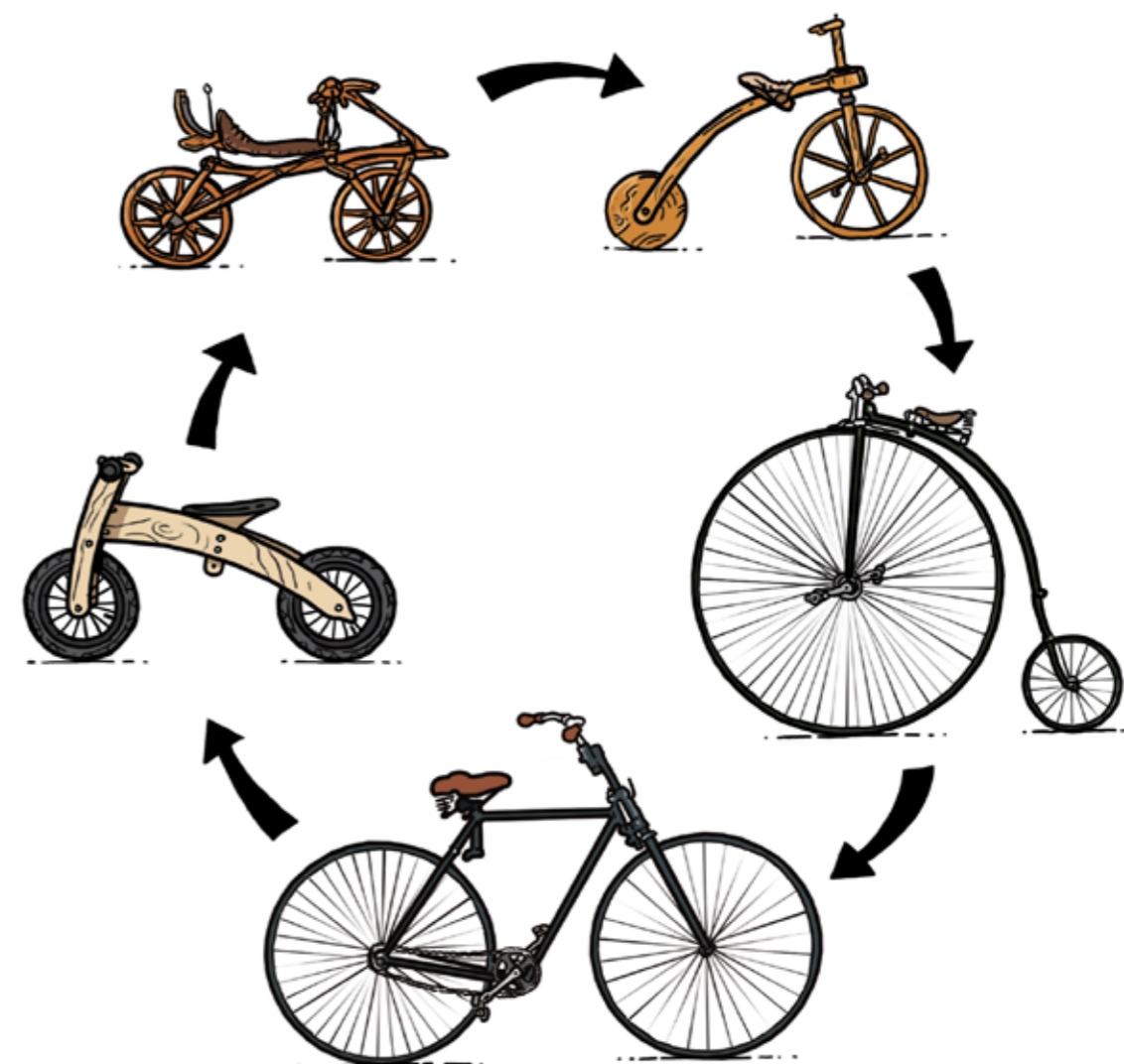
JURIJ VEGA

(1754–1802)

Rodil se je v kmečko družino v vasici Zagorica nad Dolskim ob Savi. Šolal se je v Ljubljani pri jezuitih, kjer so prepoznali njegovo nadarjenost in ga spodbujali. Po diplomi na ljubljanskem liceju se je zaposlil kot inženir za vodne gradnje, kasneje je nadaljeval kariero kot topničar. Med poučevanjem na oficirski artilerijski in bombardski šoli je ugotovil, da ni primernih učbenikov za matematiko in fiziko, ter jih sam spisal. V vojnem času je blestel v vojnotehničnih veščinah in hitro napredoval do podpolkovnika. Prejel je najvišje vojaško odlikovanje – križec Marije Terezije, leta 1800 je prejel še baronski naslov. Po ilustracijah njegovega matematično-fizikalnega učbenika so v Tehniškem muzeju Slovenije nastali modeli škripčevja in vitlov, ki še danes služijo učenju osnovnih mehaničnih načel.

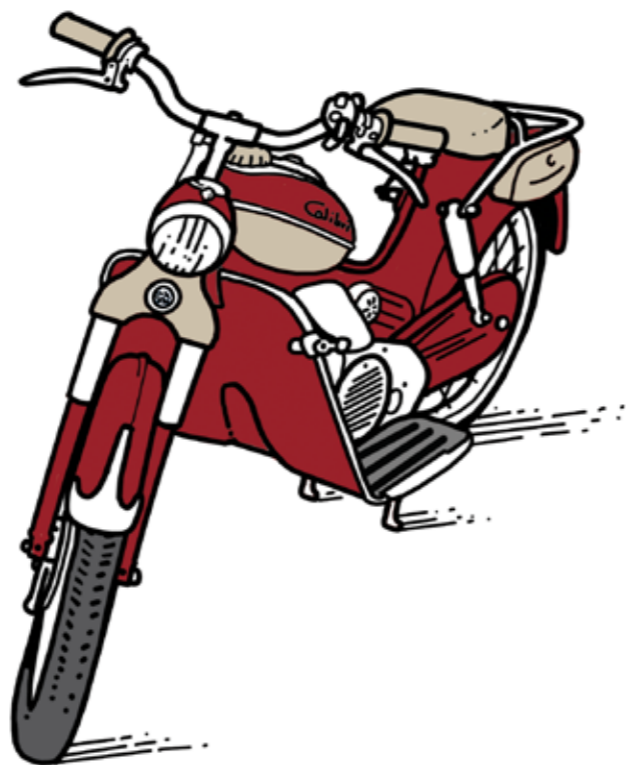


Najdeš kakšno podobnost?





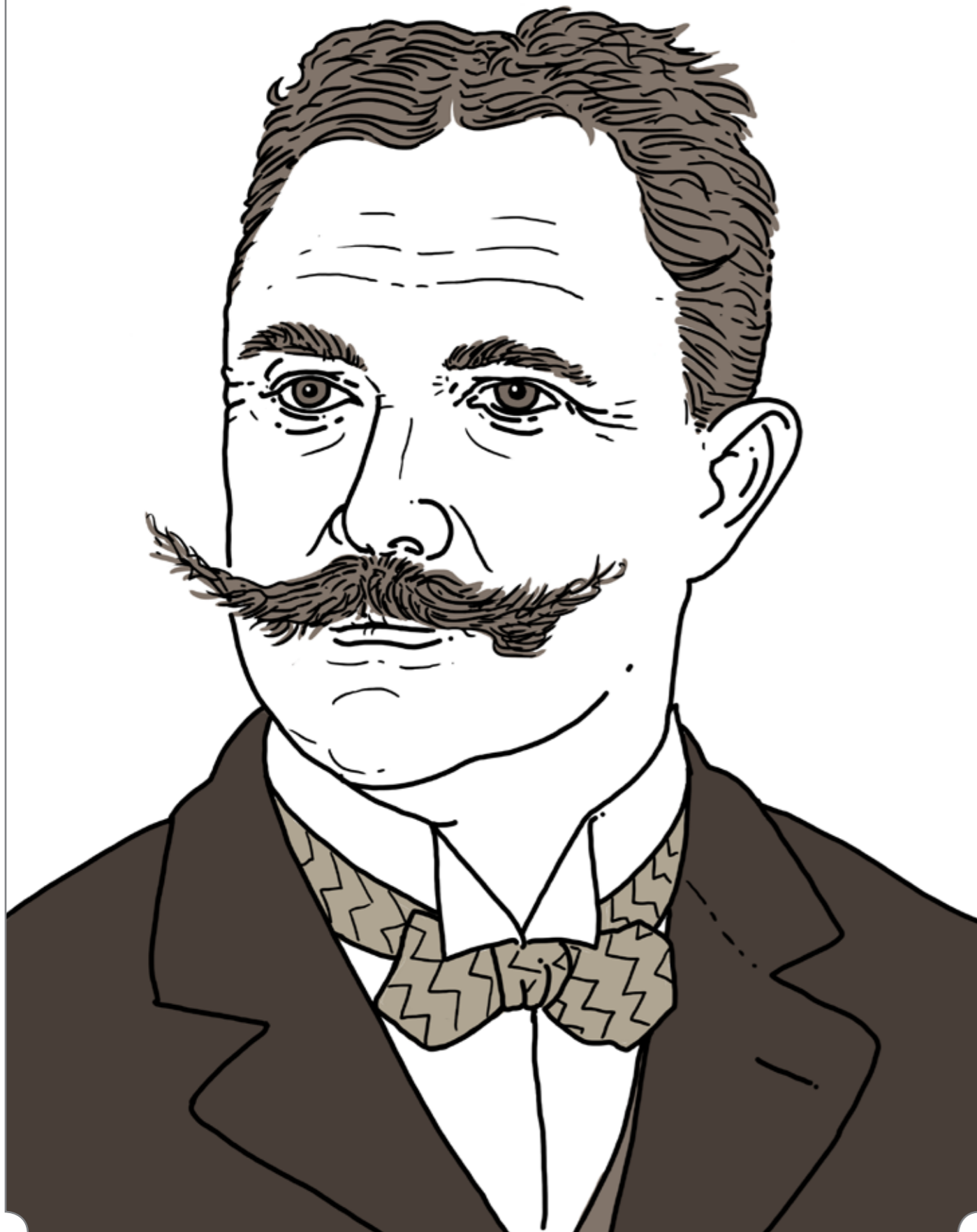
Puhov duh je živel dalje tudi v Tomosovih motorjih iz Sežane. Sestavni deli Tomosovega motorja so namreč iz Puhove tovarne, ki je delovala še dolgo po Puhovi smrti.



Po njem so poimenovali most na Ptuju.



Tehniški muzej Slovenije v Bistri



Rešitev: Janez Puh, STYRIA TANDEM



USKLAJENOST Z UČNIM NAČRTOM:

ZGODOVINA

6. razred

Obvezna tema: Ostanke preteklosti

Izbirna tema: Človek razmišlja, ustvarja in gradi

Vsebina: Izum kolesa in njegov pomen za razvoj raznih dejavnosti

8. razred

Obvezna tema: Industrializacija

Izbirna tema: Prve kapitalistične velesile in izumi, ki so spremenili življenje ljudi

Vsebina: Razvoj naravoslovnih in družboslovnih znanosti

9. razred

Obvezna tema: Slovenci v 20. in 21. stoletju

Izbirna tema: Od telegrafa do svetovnega spleta

FIZIKA

8. in 9. razred

Vsebina: Enakomerno pospešeno gibanje



Aktivnost 1: MUZEJSKI PREDMETI

Vsaka skupina izbere eno ali več kartic (1), na katerih so ilustracije muzejskih predmetov brez dodatne razlage. Učenci se pogovarjajo o predmetu, ga opišejo, določijo, kdo, kdaj in zakaj ga je uporabljal, ter določijo ime predmeta.

Aktivnost 2: NAMIGI

Vsaka skupina ostalim učencem predstavi svoj predmet. Po koncu predstavitve dobi skupina kartico (2), na kateri so dodatna pojasnila o uporabi predmeta in njegovem izumitelju. Učenci se pogovorijo o novih informacijah, o točnosti svojih predvidevanj (aktivnost 1) in dopolnijo vedenje o predmetu.

Aktivnost 3: POIŠČI IZUMITELJA

Na podlagi novih informacij o predmetu vsaka skupina izbere kartico (3), na kateri je portret in življenjepis znanstvenika/izumitelja, povezanega z muzejskim predmetom.

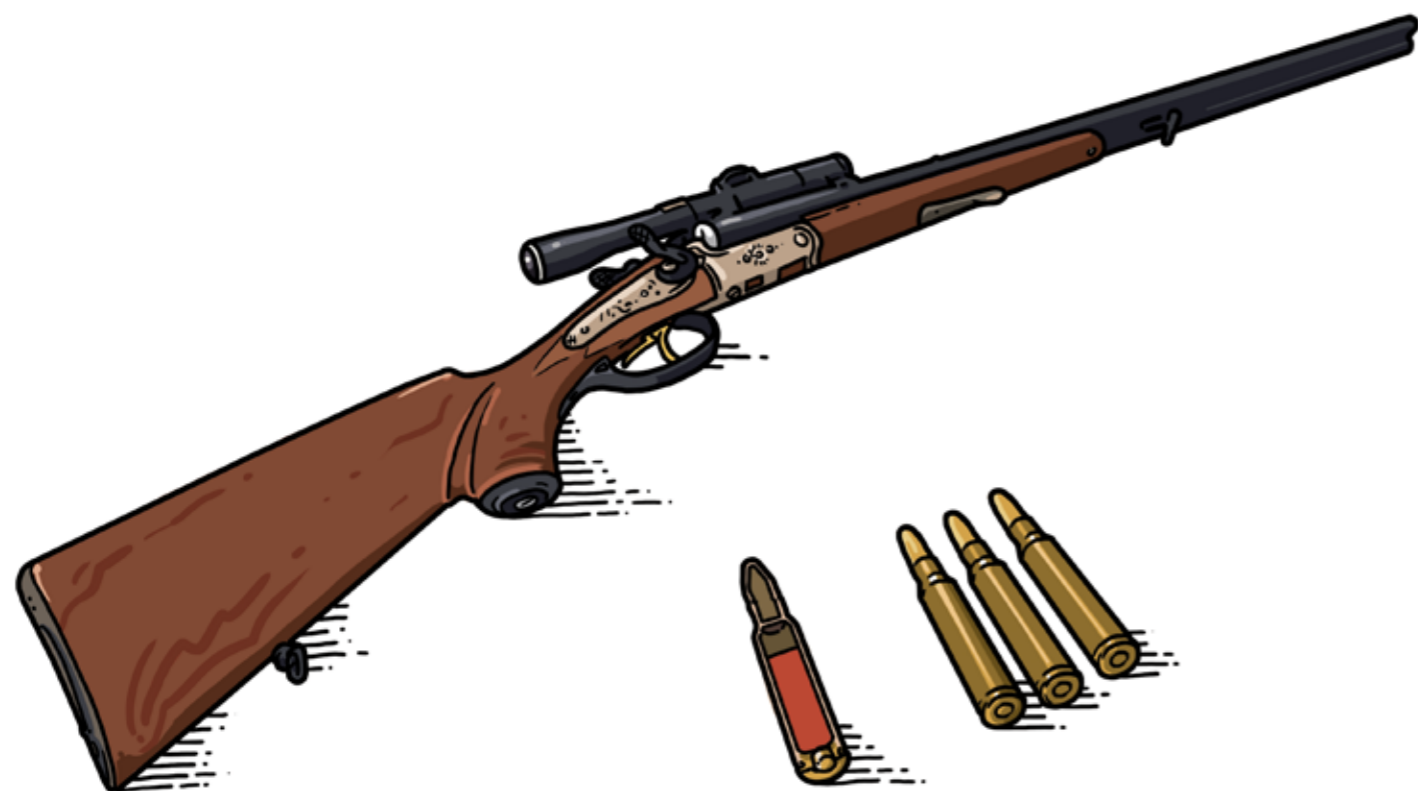
Aktivnost 4: PREDSTAVITEV

Vsaka skupina pripravi predstavitev svojega predmeta v povezavi z osebnostjo (kratka uprizoritev, zgodba, pantomima, pesem, strip, rebus, uganka ...).

JANEZ PUH

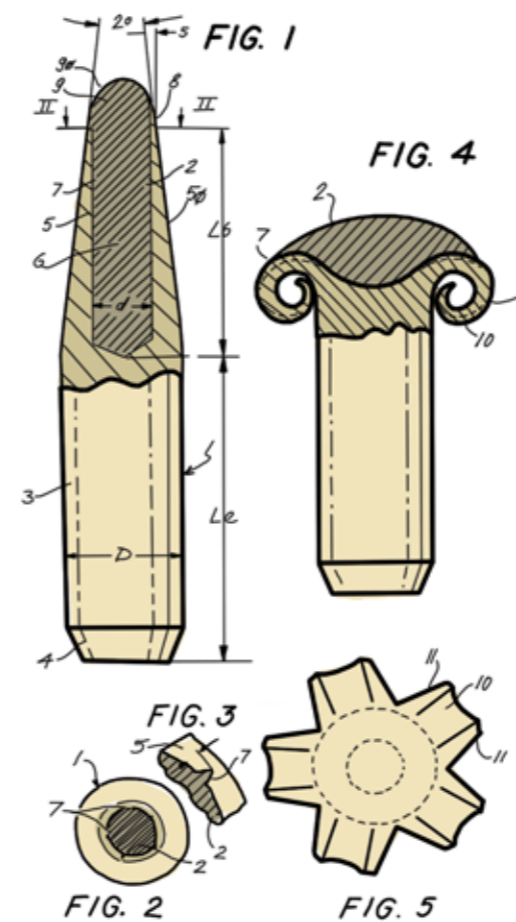
(1862–1914)

Inovator in svetovno znan industrialec Janez Puh je bil rojen v naselju Sakušak v bližini Ptuja. Svojo pot je začel kot ključavničar in usposabljanje nadaljeval v Radgoni. Po obveznem vojaškem služenju je delo iskal v Gradcu, kjer se je poročil in ustalil. Leta 1889 je začel s proizvodnjo koles pod imenom Styria. Konstruiral je kolesa za različne namene. Njegova kolesa so v svojem času tekmovala na znamenitih mednarodnih dirkah, kot so: Dunaj–Berlin, Bordeaux–Pariz, St. Peterburg–Moskva. Uspehi na dirkah so v letih od 1883 do 1885 ponesli slavo koles blagovne znamke Styria širom Evrope. Kasneje je s poslovnim partnerjem odprl tovarno, v kateri so poleg koles proizvajali tudi motorna kolesa in avtomobile. Leta 1912 je tovarna zaposlovala 1100 delavcev. Med razvojem in proizvodnjo različnih koles, motornih vozil in pisalnih strojev je pridobil več patentov.



Patent naboja

Avtor tega patenta je predlagal poimenovanje enote za gostoto magnetnega polja T po Nikoli Tesli. Potrjeno je od leta 1960.

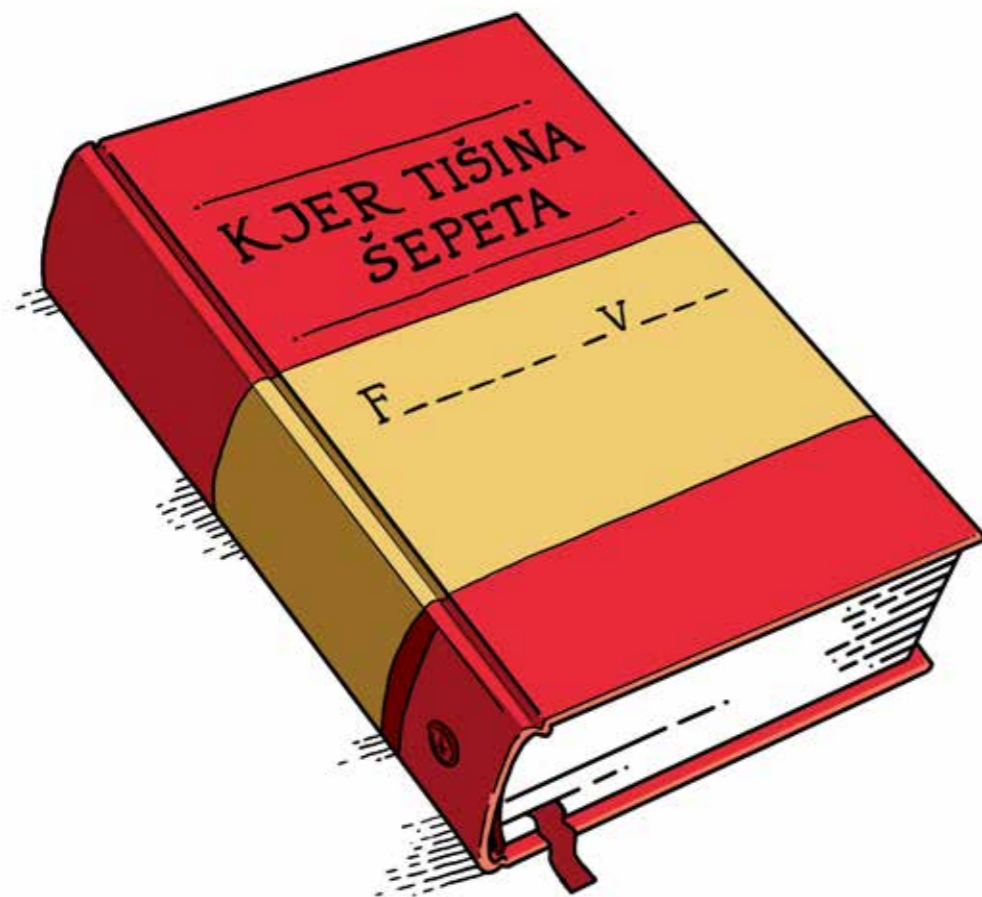


Med drugim je bil tudi gorski reševalec in predsednik Planinske zveze Slovenije.

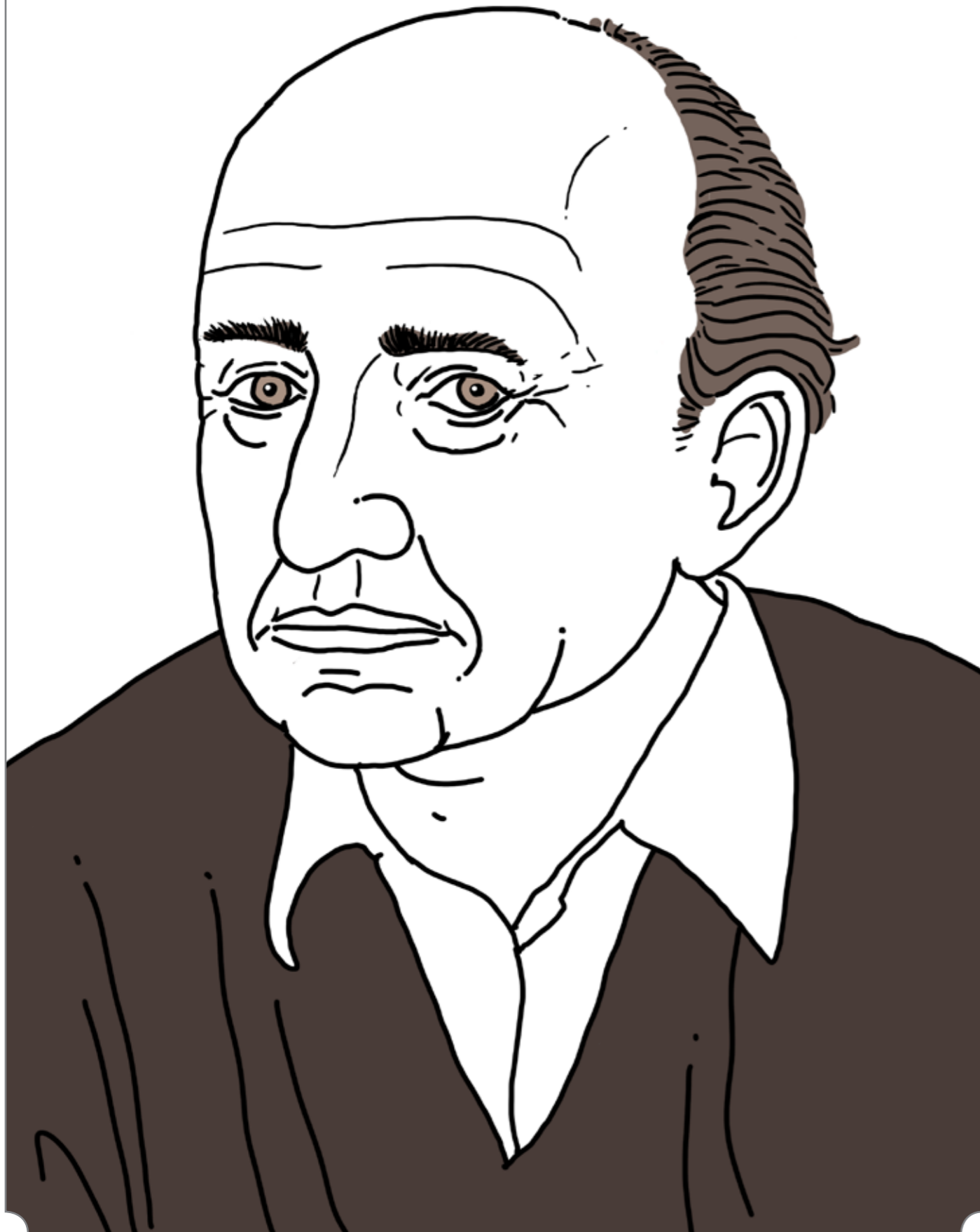




»Če se hočemo rešiti, je le ena pot:
Poleg najvišjega znanja se bo
treba zopet učiti starih življenjskih
modrosti, zopet prisluhnti veliki,
vseobsegajoči Naravi.«



Tehniški muzej Slovenije v Bistri



Rešitev: France Avčin, NABOJ ZA LOVSKO PUŠKO



USKLAJENOST Z UČNIM NAČRTOM:

SLOVENŠČINA

7., 8., 9. razred

Področje: Književnost: doživlja, razume in vrednoti prozo

FIZIKA

8. in 9. razred

Vsebina: Magnetna sila, električni tok, enakomerno pospešeno gibanje

BIOLOGIJA

9. razred

Vsebina: Varstvo narave in okolja



Aktivnost 1: MUZEJSKI PREDMETI

Vsaka skupina izbere eno ali več kartic (1), na katerih so ilustracije muzejskih predmetov brez dodatne razlage. Učenci se pogovarjajo o predmetu, ga opišejo, določijo, kdo, kdaj in zakaj ga je uporabljal, ter določijo ime predmeta.

Aktivnost 2: NAMIGI

Vsaka skupina ostalim učencem predstavi svoj predmet. Po koncu predstavitve dobi skupina kartico (2), na kateri so dodatna pojasnila o uporabi predmeta in njegovem izumitelju. Učenci se pogovorijo o novih informacijah, o točnosti svojih predvidevanj (aktivnost 1) in dopolnijo vedenje o predmetu.

Aktivnost 3: POIŠČI IZUMITELJA

Na podlagi novih informacij o predmetu vsaka skupina izbere kartico (3), na kateri je portret in življenjepis znanstvenika/izumitelja, povezanega z muzejskim predmetom.

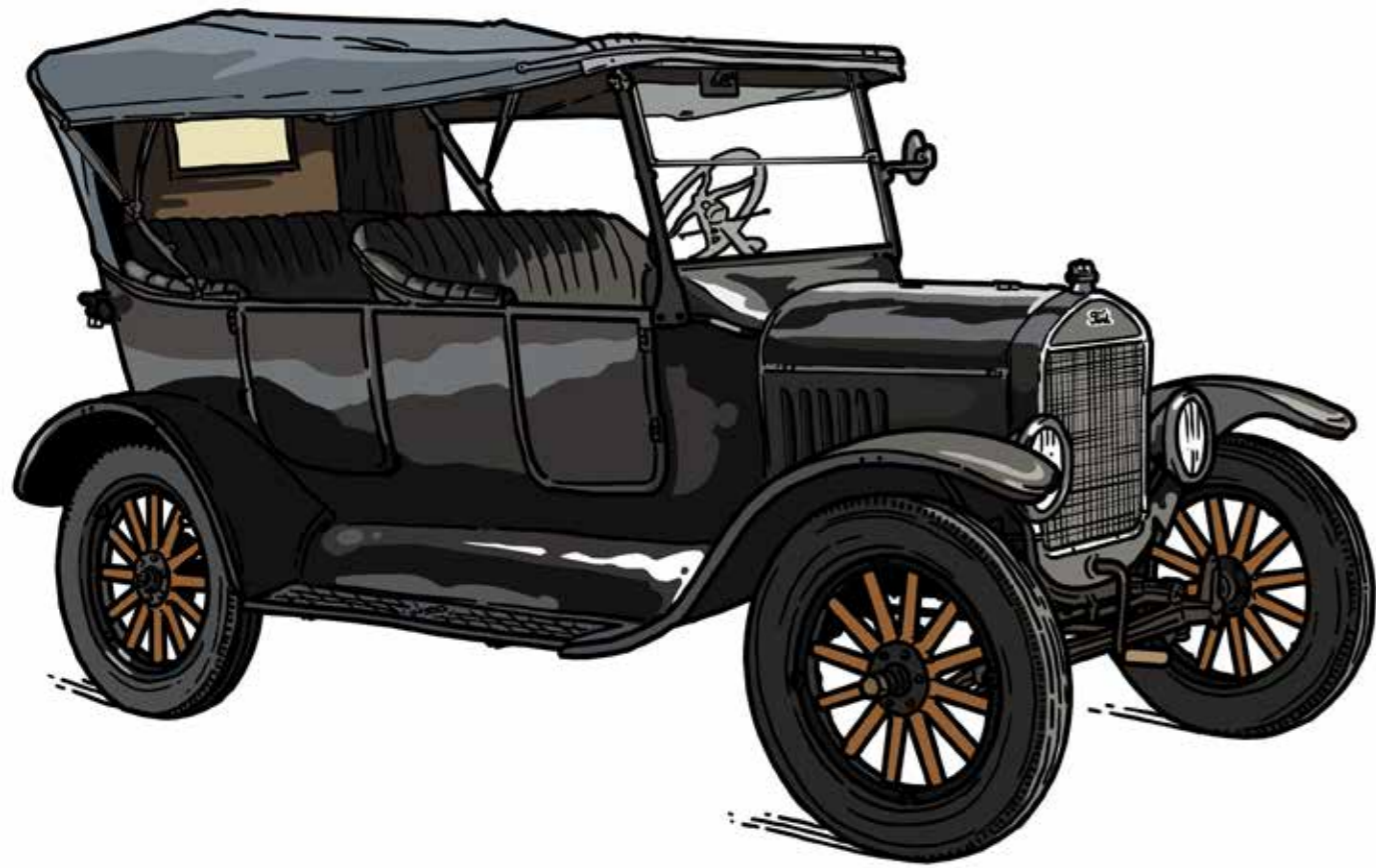
Aktivnost 4: PREDSTAVITEV

Vsaka skupina pripravi predstavitev svojega predmeta v povezavi z osebnostjo (kratka uprizoritev, zgodba, pantomima, pesem, strip, rebus, uganka ...).

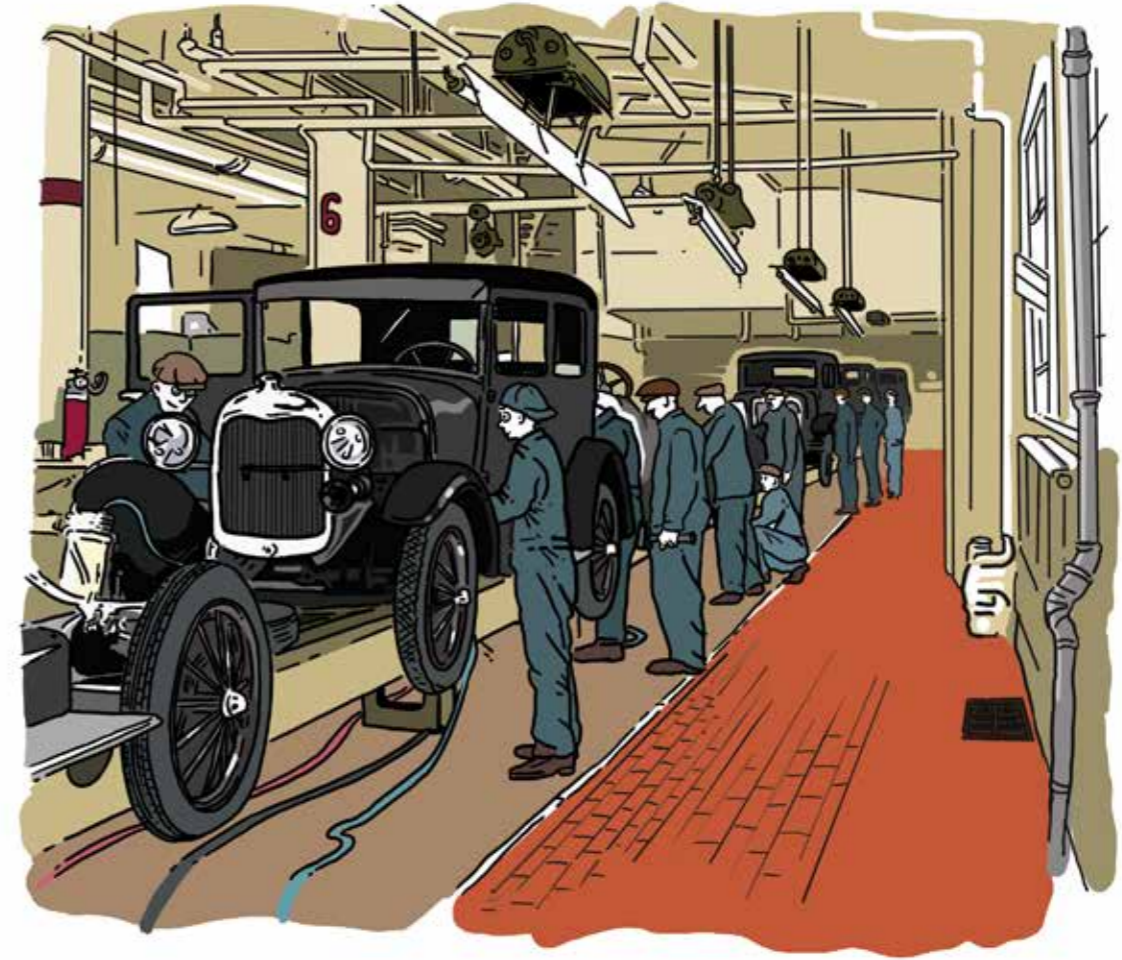
FRANCE AVČIN

(1910–1984)

France Avčin se je rodil v Ljubljani, kjer se je tudi šolal vse do znanstvenega doktorata. Vsestranski znanstvenik, najbolj znan kot elektrotehnik, je bil tudi strokovnjak za varnost v gorah in balistiko. Poleg drez AVČINK, ki so jih uporabljale tudi himalajske odprave, je leta 1971 patentiral lovsko kroglo ABC. Najprej je razvil matematični model učinkovitosti lovskih krogel, ki mu je služil pri izdelavi nove krogle. Njen namen je hitra usmrtitev divjadi s čim manj poškodbami. Na področju elektromedicine je izvajal popravila, meritve sevanja in montaže na skoraj vseh tehničnih diagnostičnih in terapijskih rentgenskih aparaturnah v Sloveniji. Med njegove izume sodita tudi magnetna leča za elektronski mikroskop in elektronski daljinski merilnik hitrosti.



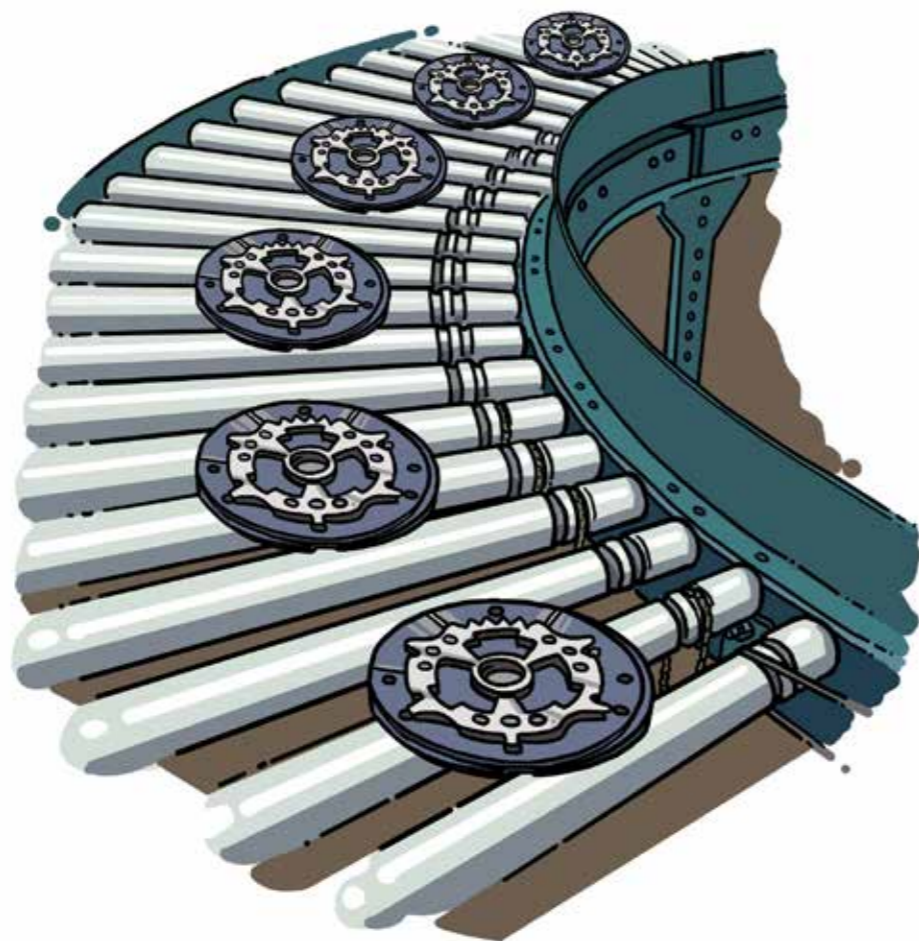
Zaživela je uporaba tekočega traku za množično proizvodnjo.



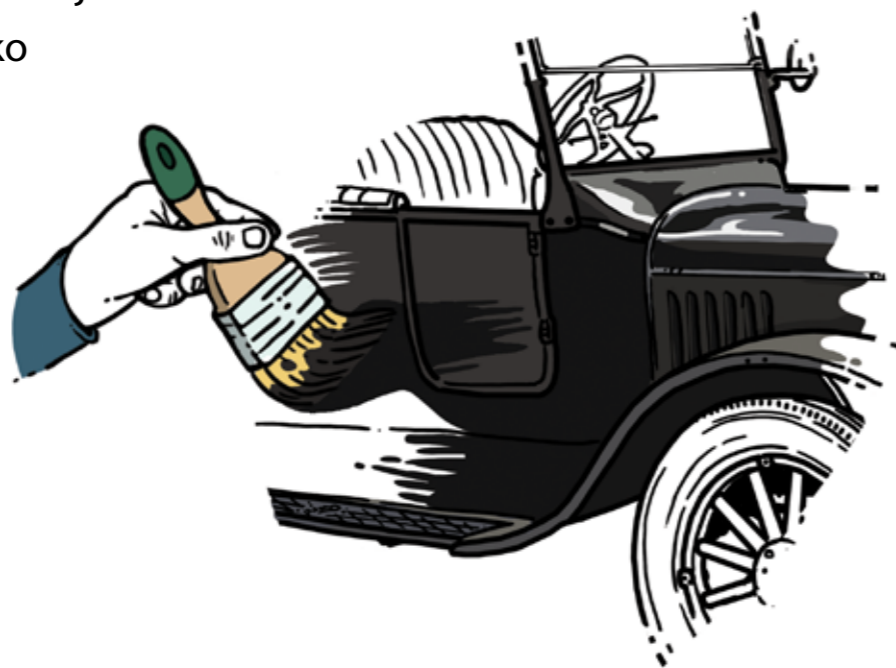
»Nič ni pretežko, če delo razdeliš na manjše dele.«

Nov izum (invencija) postane inovacija, ko je široko uporaben v ekonomskem smislu.

Standardizacija posameznih delov pomeni, da so vsi deli enaki.



Večino časa so proizvajali avtomobile samo v črni barvi, ker se je najhitreje posušila in bila tako najučinkovitejša.



Tehniški muzej Slovenije v Bistri



Rešitev: Henry Ford, FORD T



USKLAJENOST Z UČNIM NAČRTOM:

ZGODOVINA

6. razred

Obvezna tema: Ostanke preteklosti

Izbirna tema: Človek razmišlja, ustvarja in gradi

Vsebina: Izumi, splošen pregled najpomembnejših izumov skozi zgodovino

8. razred

Industrializacija

Izbirna tema: Prve kapitalistične velesile in izumi, ki so spremenili življenje ljudi

Vsebina: Razvoj naravoslovnih in družboslovnih znanosti

9. razred

Obvezna tema: Slovenci v 20. in 21. stoletju

Izbirna tema: Od telegrafa do svetovnega spleta

DOMOVINSKA IN DRŽAVLJANSKA KULTURA TER ETIKA

8. razred

Vsebinski sklop: Finance, delo, gospodarstvo

ANGLEŠČINA

7., 8., 9. razred

Vsebina: Medkulturna ozaveščenost



Aktivnost 1: MUZEJSKI PREDMETI

Vsaka skupina izbere eno ali več kartic (1), na katerih so ilustracije muzejskih predmetov brez dodatne razlage. Učenci se pogovarjajo o predmetu, ga opišejo, določijo, kdo, kdaj in zakaj ga je uporabljal, ter določijo ime predmeta.

Aktivnost 2: NAMIGI

Vsaka skupina ostalim učencem predstavi svoj predmet. Po koncu predstavitve dobi skupina kartico (2), na kateri so dodatna pojasnila o uporabi predmeta in njegovem izumitelju. Učenci se pogovorijo o novih informacijah, o točnosti svojih predvidevanj (aktivnost 1) in dopolnijo vedenje o predmetu.

Aktivnost 3: POIŠČI IZUMITELJA

Na podlagi novih informacij o predmetu vsaka skupina izbere kartico (3), na kateri je portret in življenjepis znanstvenika/izumitelja, povezanega z muzejskim predmetom.

Aktivnost 4: PREDSTAVITEV

Vsaka skupina pripravi predstavitev svojega predmeta v povezavi z osebnostjo (kratka uprizoritev, zgodba, pantomima, pesem, strip, rebus, uganka ...).

HENRY FORD

(1863–1947)

Je eden večjih industrialcev vseh časov, ki se je rodil v zvezni državi Michigan v ZDA. Zanimivo je, da ni izumil ne avtomobila ne tekočega traku, je pa njuno invencijo spremenil v inovacijo. Delovne izkušnje je nabiral pri različnih podjetjih. Preden je začel svojo podjetniško pot, je bil zaposlen v Edisonovi tovarni Detroit Edison Company. Med prvimi poskusi izdelave avtomobilov je s pomočjo poslovnih partnerjev odprl dve neuspešni podjetji, uspelo mu je v tretje s tovarno Ford Motor Company. »Avto za vse ljudi« je bil njegov moto, ki ga je vodil v želji po učinkovitejši in cenejši izdelavi. Tako so pri proizvodnji avtomobilov Ford T z osmih ur izdelave prišli na dve uri in pol in so med letoma 1908 in 1927 prodali nekaj več kot 15 milijonov primerkov. Ford se je zavedal pomena ohranjanja dediščine in je z zbranimi predmeti z različnih področij ustanovil svoj muzej.