



ZVEZA ZA TEHNIČNO KULTURO SLOVENIJE

RAZPIS

DRŽAVNEGA TEKMOVANJA IZ ZNANJA KONSTRUKTORSTVA IN TEHNOLOGIJE OBDELAV ZA ŠOLSKO LETO 2010/2011

Tekmovanje bo organizirano na 2 ravneh:

- regijska (izbirna) tekmovanja bodo 14. maja 2011;
- državno tekmovanje bo 21. maja 2011.

TEKMOVANJE IZ KONSTRUKTORSTVA IN TEHNOLOGIJE OBDELAV

Zveza za tehnično kulturo Slovenije že vrsto let organizira številne dejavnosti, s katerimi si prizadevamo popularizirati znanost, prispevati k razvoju in uveljavitvi tehnike, k izobraževanju in spodbujanju mladih k inovativnosti, ustvarjalnosti in raziskovanju ter k odkrivanju in uporabi človeku in naravnemu okolju prijaznih sodobnih tehničnih dognanj.

Tekmovanje iz konstruktorstva in tehnologije obdelav za učence osnovnih šol in deloma tudi za predšolske otroke organiziramo že od 1992. Namen tekmovanja je širjenje znanja o tehniških dosežkih in popularizacija njihove uporabe tudi skozi tehnične dejavnosti, spodbujanje mladih k inovativnosti in ustvarjalnosti ter odkrivanje mladih, ki imajo kvalitete, potrebne za tehnične poklice (ročne spretnosti, prostorska predstavljalnost, estetski čut...).

Cilji tekmovanja so zlasti:

- širjenje znanja in poglobljanje že osvojenega znanja tudi nad zahtevnostjo rednega programa na področju tehnike in tehnologije,
- zagotavljanje praktičnega znanja in sposobnosti za reševanje problemov,
- primerjanje znanja in praktičnih spretnosti med učenci na področju tehnike in tehnologije,
- popularizacija tehnike in tehnologije s poudarkom na konstruktorstvu in tehnologiji obdelav,
- odkrivanje in razvijanje sposobnosti povezovanja različnih znanj na področju tehnike in tehnologije,
- odkrivanje in spodbujanje nadarjenih za tehniko in tehnologijo,
- motivacija za nadaljnje poglobljanje znanja in usposabljanje za tehnične poklice,
- ozaveščanje otrok o pomenu razumevanja narave in tehnike, njihovih procesov in zakonitosti ter varovanja okolja, naravne in tehnične dediščine,
- razvijanje zdravega tekmovalnega duha ter navajanje in usposabljanje mladih za učinkovito predstavitev in presojanje znanja in sposobnosti,
- spodbujanje druženja mladih iz različnih okolij.

TEKMOVALNE SKUPINE IN POGOJI ZA UDELEŽBO NA TEKMOVANJU

Na tekmovanju lahko tekmujejo učenci in učenke iz osnovnih šol in predšolski otroci v skladu s Pravilnikom o tekmovanju iz znanja konstruktorstva in tehnologije obdelav.

Tekmovanje bo potekalo na dveh ravneh:

- regijsko (izbirno) in
- državno

Pregled razpisanih tekmovalnih področij in panog z omejitvami udeležbe na državnem tekmovanju:

- Konstruktorstvo:
 - o K1 - Konstruiranje z Lego gradniki, za predšolske otroke in za učence prvega triletja OŠ
 - o največ 3 tekmovalci iz regije (po en tekmovalec v vsaki skupini)
 - o K2 - Konstruiranje s poljubno konstrukcijsko zbirko, za učence drugega triletja OŠ
 - o največ 2 tekmovalca iz regije
 - o K3 - Reševanje problema s konstrukcijsko zbirko (Fischer, Lego,...), za učence tretjega triletja OŠ
 - o največ 2 tekmovalca iz regije
 - o K4 - Reševanje problema z elektronsko zbirko, za učence tretjega triletja OŠ
 - o največ 2 tekmovalca iz regije
 - o K5 - Načrtovanje s programom Cici CAD, za učence tretjega triletja OŠ
 - o največ 2 tekmovalca iz regije

- Tehnologija obdelav:
 - o T1 - Izdelava izdelka iz papirja, za učence drugega triletja OŠ
 - o največ 2 tekmovalca iz regije
 - o T2 - Izdelava izdelka iz lesa z uporabo električnega orodja, za učence tretjega triletja OŠ
 - o največ 1 ekipa (z 2 tekmovalcema) iz regije
 - o T3 - Izdelava izdelka iz umetne mase, za učence tretjega triletja OŠ
 - o največ 2 tekmovalca iz regije
 - o T4 - Izdelava izdelka iz kovine, za učence tretjega triletja OŠ
 - o največ 1 ekipa (z 2 tekmovalcema) iz regije
 - o T5 - Projektno delo (poleg izdelka vsebuje tudi kompleksno predstavitev), za učence tretjega triletja OŠ
 - o ni omejitev
- D1 - Iz učenčeve domače delavnice
 - o ni omejitev

Pri vseh panogah učenci tekmujejo v enotni skupini razen pri K1, kjer tekmujejo v naslednjih treh skupinah:

- o predšolski otroci in 1. razred,
- o 2. razred,
- o 3. razred.

V panogah K1, K2, K3, K4, K5, T1 in T3 učenci tekmujejo posamično.

V panogah T2 in T4 učenci tekmujejo ekipno, vsaka ekipa šteje dva tekmovalca.

V panogah T5 in D1 lahko učenci tekmujejo posamično ali v skupini z največ 3 učenci.

Podrobni opisi posameznih tekmovalnih panog in pravil ter kriterijev zanje so v nadaljevanju razpisa.

Šole prijavijo tekmovalce na regijsko tekmovanje s prijavnico, ki bo na spletni strani ZOTKS www.zotks.si od 1. marca 2011. Skrajni rok za prijavo je 8. april 2011.

Pogoj za udeležbo na tekmovanju iz konstruktorstva in tehnologij obdelav je tudi zaveza šole ob prijavi za plačilo prijavnine v višini 8,5 € (brez DDV) na učenca, ki je namenjena pokrivanju dela stroškov regijskega in državnega tekmovanja. Prijavnino plačajo šole na podlagi prejetega računa.

REGIJSKA (IZBIRNA) TEKMOVANJA

Regijska tekmovanja so tekmovanja izbirnega značaja za uvrstitev tekmovalcev na državno tekmovanje. Glede števila tekmovalcev iz posamezne šole veljajo enake omejitve kot za regije na državnem tekmovanju – zapisane v prejšnjem poglavju.

Regijska tekmovanja bodo potekala 14. maja 2011 v naslednjih regijah:

- pomurska regija (III. OŠ Murska Sobota)
- podravska regija (OŠ Velika Nedelja)
- celjska regija
- dolenjska regija (OŠ Grm, Novo mesto)
- ljubljanska regija (OŠ Božidarja Jakca, Ljubljana)
- gorenjska regija (OŠ Franceta Prešerna, Kranj)
- notranjska regija (OŠ Jožeta Krajca, Rakek)
- primorska regija

Informacije o manjkajočih lokacijah bodo znane in objavljene najpozneje do 1. marca 2011.

Predsedniki regijskih tekmovalnih komisij takoj po tekmovanju, najpozneje 16. maja 2011, vpišejo rezultate regijskega tekmovanja v informacijski sistem ZOTKS. Vpis rezultatov šolskega tekmovanja šteje za prijavo na državno tekmovanje, zato dodatna prijava ni potrebna.

Najpozneje 17. maja 2011 bo na spletni strani ZOTKS objavljen

- seznam prejemnikov bronastega priznanja in
- seznam udeležencev državnega tekmovanja.

DRŽAVNO TEKMOVANJE

Državnega tekmovanja se udeležijo najboljši tekmovalci iz posamezne regije, v skladu z določbami iz poglavja »Tekmovalne skupine in pogoji za udeležbo na tekmovanju« v tem razpisu. Število je predpisano v razpisu (glej pregled razpisanih tekmovalnih področij) in ki bodo na seznamu udeležencev državnega tekmovanja, objavljenem 17. maja 2011 na spletni strani ZOTKS.

Državno tekmovanje bo potekalo 21. maja 2011, na Fakulteti za naravoslovje in matematiko v Mariboru.

RAZGLASITEV REZULTATOV IN NAGRADE

Rezultati bodo objavljeni v skladu s 26. in 27. členom Pravilnika o tekmovanju iz znanja konstruktorstva in tehnologije obdelav. Podelitev priznanj in nagrad bo na posebni prireditvi, ki bo predvidoma v maju 2011. Natančen datum in lokacija prireditve bosta določena naknadno in objavljena na spletni strani ZOTKS. Vsi nagrajenci bodo prejeli vabila za prireditev.

Najuspešnejši tekmovalci v skupinah zadnjega triletja OŠ prejmejo za nagrado brezplačno udeležbo na strokovni ekskurziji, ki jo bo organizirala ZOTKS v letu 2011.

Zmagovalci v posamezni skupini (razen K1, zaradi starostne omejitve) prejmejo za nagrado brezplačno udeležbo na enem izmed taborov, ki jih bo organizirala ZOTKS v poletnih mesecih 2011.

V nadaljevanju so podrobni opisi posameznih področij tekmovanja

KONSTRUKTORSTVO

K

Konstruiranje z Lego gradniki za predšolske otroke in 1. triletje OŠ

K1

Cilji

Udeleženci bodo samostojno reševali postavljen problem, razvijali zamisli, vzpodbudili svojo domišljijo in nagnjenja do tehničnega ustvarjalnega dela. Reševali bodo probleme medsebojnih zvez, ravnotežja in nosilnosti konstrukcije.

Starejši bodo svoja znanja o tehnologijah, ki so jih pridobili pri pouku, interesnih dejavnostih, ekskurzijah, ogledih proizvodnih procesov,.... prenesli v lasten model. Ob reševanju problema bodo pokazali sposobnost pretvorbe teoretičnega znanja v praktično uporabo, svojo inovativnost in nadarjenost. Ob predstavitvi modela se naučijo nastopanja, pravilnega tehničnega izrazoslovja in pravilnega pojasnjevanja funkcij modela.

Potek tekmovanja

Pred pričetkom vodja tekmovalne komisije s kratkim razgovorom, razlago in demonstracijo predstavi nalogo in tekmovalce seznani s temi pravili in potekom tekmovanja.

Tekmovalci z gradniki Lego, ki jih prinesejo s seboj, rešujejo dano nalogo, prilagojeno starostni stopnji udeležencev (nivojem).

Vodja s kratkim razgovorom, razlago in demonstracijo predstavi nalogo in jih seznani s pravili in potekom tekmovanja.

Časa za sestavo modela je dve šolski uri (90 minut).

Po končanem delu sledi pregled rešitev in po potrebi poročanje in demonstracija.

Vrednotenje

Vrednotenje poteka ločeno v dveh skupinah in sicer:

- vrtec in prvi razred
- drugi razred
- tretji razred

Tekmovalna komisija vrednoti znanje tekmovalcev na podlagi konstrukcije, predstavitve in ustnega zagovora.

- | | |
|--|---------|
| 1. Izvirnost, domiselnost, zahtevnost konstrukcije in
ustrezna uporaba gradnikov. | 30 točk |
| 2. Predstavitev in ustni zagovor. | 20 točk |

Cilji

Udeleženci bodo samostojno reševali postavljen problem, razvijali zamisli, vzpodbudili svojo domišljijo in nagnjenja do tehničnega ustvarjalnega dela. Reševali bodo probleme medsebojnih zvez, ravnotežja in nosilnosti konstrukcije.

Starejši bodo svoja znanja o tehnologijah, ki so jih pridobili pri pouku, interesnih dejavnostih, ekskurzijah, ogledih proizvodnih procesov,.... prenesli v lasten model. Ob reševanju problema bodo pokazali sposobnost pretvorbe teoretičnega znanja v praktično uporabo, svojo inovativnost in nadarjenost. Ob predstavitvi modela se naučijo nastopanja, pravilnega tehničnega izrazoslovja in pravilnega pojasnjevanja funkcij modela.

Potek tekmovanja

Pred pričetkom vodja tekmovalne komisije s kratkim razgovorom, razlago in demonstracijo predstavi nalogo in tekmovalce seznani s temi pravili in potekom tekmovanja.

Tekmovalci z gradniki iz zbirke (Lego Dacta, klasični lego gradniki v kombinaciji z zbirko Lego Technic,...) rešujejo dano nalogo, ki je prilagojena starostni stopnji udeležencev (nivojem). Zbirko morajo tekmovalci prinesiti s seboj.

Zbirka mora omogočati:

- izgradnjo manj zahtevnih konstrukcij
- izgradnjo manj zahtevnih mehanizmov (gonil,...) brez zunanjega pogona (motorčka)

Časa za sestavo modela je dve šolski uri (90 minut).

Po končanem delu sledi pregled rešitev in po potrebi poročanje in demonstracija.

Vrednotenje

Vrednotenje poteka ločeno v dveh skupinah in sicer:

- četrti razred
- peti in šesti razred

Tekmovalna komisija vrednoti znanje tekmovalcev na podlagi reševanja problema, konstrukcije, predstavitve in ustnega zagovora.

- | | |
|---|---------|
| 1. Izvirnost in domiselnost konstruktorske rešitve problema | 20 točk |
| 2. Zahtevnost konstrukcije in ustrezna uporaba gradnikov | 10 točk |
| 3. Razvoj in potek naloge | 10 točk |
| 4. Predstavitev in ustni zagovor | 10 točk |

Cilji in naloge

Tekmovalci svoja znanja o proizvodnji, ki so jih dobili pri pouku, interesnih dejavnostih, na ekskurzijah in drugje, soočijo s prakso. Pri reševanju postavljenega problema ali ogledu proizvodnega procesa preverijo svoje znanje, ga dopolnijo in ugotovijo, kako je proizvodnja organizirana v praksi. Ob reševanju naloge prikažejo tekmovalci znanje in sposobnost prenosa svoje zamisli – ideje na konstruiranje modela.

Potek tekmovanja

Pred pričetkom vodja tekmovalne komisije s kratkim razgovorom, razlago in demonstracijo predstavi nalogo in tekmovalce seznani s temi pravili in potekom tekmovanja.

Tekmovalci z gradniki iz zbirke (Lego, Fischer...) rešujejo dano nalogo, ki je prilagojena starostni stopnji udeležencev (nivojem). Na tem nivoju je povezana z gradnjo modela stroja ali naprave, ki ga (jo) učenci vidijo med ogledom proizvodnega procesa, ogledom filma,... (npr. tekoči trak, transporter, dvigalo, žerjav, obdelovalni stroji itd.). Zbirko morajo tekmovalci prinesiti s seboj.

Časa za sestavo modela je dve šolski uri (90 minut).

Po končanem delu sledi pregled rešitev in po potrebi poročanje in demonstracija.

Vrednotenje

Tekmovalna komisija vrednoti znanje tekmovalcev na podlagi skonstruiranega modela naprave in ustnega zagovora.. Skupna ocena se oblikuje kot seštevek točk iz ocene konstruiranega modela in zagovora.

- | | |
|---|------------|
| 1. Izvirnost konstrukcije. | do 10 točk |
| 2. Ustreznost rešitve in delovanje naprave | do 20 točk |
| 3. Zahtevnost in ustrezna uporaba gradnikov. | do 10 točk |
| 4. Demonstracija in razlaga delovanja modela. | do 5 točk |
| 5. Estetski videz modela. | do 5 točk |

Cilji

Učenci razvijajo sposobnosti in širijo znanja s področja elektronike.

Potek tekmovanja

Tekmovanje v tej panogi se deli na dva dela:

1. DEL – pisni preskus znanja

- elektronskih elementov:
 - o upor, kondenzator, potenciometer, piezo piskač,
 - o foto upor (LDR), termistor (NTC),
 - o polprevodniška dioda, svetleča dioda,
 - o tranzistor kot stikalo za priklop bremena (npr. žarnice, enosmernega motorja),
 - o logična vrata (NE, IN, ALI, NEIN, NEALI).
- osnov elektrotehnike in elektronike:
 - o Ohmov zakon,
 - o 1. in 2. Kirchhoffov izrek.
- principov delovanja naslednjih osnovnih elektronskih vezij:
 - o delilnik napetosti,
 - o komparator napetosti z integriranim vezjem (na primer operacijskim ojačevalnikom),
 - o polvalni in polnovalni usmernik s polprevodniškimi diodami,
 - o astabilni mutivibrator (generator periodičnih pulzov ne glede na izvedbo),
 - o R-S flip flop kot primer pomnilnika dogodkov,
 - o dvopoložajne regulacije (npr. osvetljenosti, temperature),
 - o dvojiško štetje na primeru dvojiškega števnik.

Vsaka naloga v testu ima označeno maksimalno število točk, ki jih prinaša posamezna rešena naloga. Tričlanska komisija pregleda rešitve in ovrednoti odgovore.

Vsaka naloga v testu ima označeno maksimalno število točk, ki jih prinaša posamezna rešena naloga. Tekmovalna komisija pregleda rešitve in ovrednoti odgovore.

2. DEL – praktični preskus znanja

Vsak tekmovalec opravi praktični preizkus znanja, da:

- načrtuje in sestavi problemsko zasnovano elektronsko vezje, ki ima stopnjevano zahtevnost od osnovnih nalog do zahtevnejših,
- analizira delovanje vezja, z uporaba merilnega inštrumenta (multimeter) samostojno odpravi morebitne napake,
- samostojno dogradi vezje tako, da izboljša zanesljivost delovanja, razširi uporabnost vezja, ...,
- izdela tehnično dokumentacijo in
- zagovarja svoje rešitve.

Izhodiščno nalogo in predloge (obrazce) na katerih bodo tekmovalci izdelali tehnično dokumentacijo za praktični preizkus znanja pripravi organizator. Na državnem in na izbirnih, regijskih tekmovanjih, se tekmuje s katerokoli zbirko, ki ustreza pogojem tekmovanja. Zveza za tehnično kulturo Slovenije in Društvo za razvoj tehniškega izobraževanja v prilogi razpisa navajata cenovno najmanj zahtevno možnost, ki v osnovi temelji na prototipni ploščici, napajalniku, ki je lahko 9 V baterija, poceni multimetru in zbirki elektronskih komponent (R, C, integrirana vezja, vezne žice).

Tekmovalci morajo prinesiti s seboj ustrezno zbirko in orodje za izdelavo tehnične dokumentacije (risalni in pisalni pribor). Celotno reševanje nalog traja največ tri šolske ure. Če tekmovalec opravi pisni preizkus

znanja hitreje, ima več časa za izdelavo praktične naloge in za pripravo dokumentacije. Zagovor in predstavitev delovanja vezja trajata največ 10 minut.

Vrednotenje

Tekmovalna komisija vrednoti znanje tekmovalcev na podlagi pisnega preskusa znanja in razumevanja delovanja elektronskega vezja in naprave ter izvirnih zamisli pri razširitvi in dopolnitvi naprave in na podlagi dokumentacije, predstavitve in razlage delovanja.

1. Dosežena raven znanja pri reševanju testa	15 točk
2. Dosežena raven znanja pri praktičnem preizkusu	25 točk
3. Ocena dokumentacije	5 točk
4. Predstavitev in razlaga delovanja elektronskega vezja – naprave	10 točk

OPOMBA: V prilogi k razpisu je objavljeno priporočilo glede zbirke elementov, ki bodo uporabljeni na tekmovanju.

Cilji

- Tekmovalci uporabljajo merilne pripomočke in določijo mere predmeta, za katerega bodo izdelali tehnično in tehnološko dokumentacijo, ki vsebuje delavniško ali sestavno risbo ali obe.
- Z računalniškim grafičnim orodjem CiciCAD izdelajo delavniško ali sestavno risbo ali obe.
- Risbo kotirajo in izpolnijo kosovnico.

Potek dela

Pred pričetkom vodja tekmovalne komisije s kratkim razgovorom, razlago in demonstracijo predstavi nalogo in tekmovalce seznani s temi pravili in potekom tekmovanja.

Organizator pripravi več predmetov, izmed katerih sodniška komisija enega izbere. Tekmovalci model izmerijo in zanj narišejo delavniško, sestavno risbo ali obe. Vrsto risbe določi sodniška komisija pred začetkom dela.

1. Tekmovalci poženejo programsko orodje CiciCad
2. Izmerijo razsežnosti predmeta.
4. Po pravilih tehničnega risanja narišejo risbo predmeta in jo kotirajo.
5. Sestavijo kosovnico in izpolnijo glavo risbe.
6. Risbo shranijo in natisnejo.
8. Ko delo končajo, zapustijo programsko orodje.

Organizacija

- Vsak tekmovalec nastopa individualno.
- Vsako delovno mesto mora biti opremljeno z računalnikom in programom CiciCad ter merilnim orodjem (ravnilo, šestilo, desetinsko kljunasto merilo - za vse tekmovalce enako analogno ali digitalno).
- Tekmovalcem mora biti omogočeno tiskanje risb preko omrežja ali na posebnem delovnem mestu s tiskalnikom.
- Tekmovalna komisija razdeli enak model vsem tekmovalcem pred pričetkom dela. Modeli so oštevilčeni. Številko modela tekmovalec pripiše k imenu modela v opisnem polju.
- Čas risanja je 60 minut. Tiskanje risb ne spada v čas tekmovanja.
- Ob koncu dela tekmovalci sodniški komisiji oddajo risbo in model po katerem so risali.
- Tekmovanje lahko poteka v več skupinah. Vrstni red izžreba komisija na začetku tekmovanja.
- Tekmovalna komisija obvezno ocenjuje natisnjene risbe in jih primerja med seboj.

Vrednotenje

- 1. Postavitev pogledov** do 6 točk
 - naris, tloris, stranski ris – ali so vsi pogledi res potrebni določi vodja tekmovanja (pravilno narisane osnovne mere glede na naris po 2 točki za vsako dimenzijo v vsakem pogledu)
- 2. Pravilnost risanja** do 15 točk
 - vidni, nevidni robovi in ujemanje z merami predmeta, pozicijske številke (vrste črt ne upoštevamo)
- 3. Kotiranje** do 15 točk
 - pravilno in potrebno
- 4. Pravilna izbira črt** do 10 točk
 - vrsta in debelina (srednjice, nevidni robovi, vidni robovi)
- 5. Celovitost risbe** do 5 točk
 - v celoti izrisana risba (pravilno postavljena na risalno površino, pravilni odmiki kotnih črt (prva 10mm, druga in naslednje po 7mm))

- 6. Pravilno izpolnjena glava in kosovnica** (obvezna kosovnica, tudi za en sestavni del) do 10 točk
- 7. Pravilnost shranjevanja in tiskanja risbe** do 4 točke
- 8. Prihranjen čas** risanja se upošteva samo v primeru, ko tekmovalca dosežeta povsem enako število točk. Tisti, ki je končal prej, doseže boljše mesto.

OPOMBA: Tekmovalna komisija pri preverjanju pravilnosti merjenja primerja razsežnosti na risbi z razsežnostmi modela, ki ga je svoji risbi priložil učenec.

Cilji in naloge

Tekmovalci izdelajo po svojih zamislih skico in delavniško risbo po pravilih tehničnega risanja. Obvladovanje delovnega procesa prikažejo s praktično izdelavo izdelka.

Potek dela

Pred pričetkom vodja tekmovalne komisije s kratkim razgovorom, razlago in demonstracijo predstavi nalogo in tekmovalce seznani s temi pravili in potekom tekmovanja.

Tekmovanje poteka na naslednji način:

1. Tekmovalci po svojih zamislih izdelajo delavniško skico za izdelek po pravilih tehničnega risanja.
2. Pripravijo delovno mesto in izdelajo izdelek po merilih, ki so jih določili v delavniški skici.
3. Pospravijo delovno mesto.
4. Tekmovalna komisija oceni izdelke, pri tem upošteva:
 - pravilno izdelano tehnično dokumentacijo (skica, delavniška skica)
 - izvirnost ideje (design)
 - kvaliteto in zahtevnost izdelave
 - praktično uporabnost izdelka.

Organizacija

V tej disciplini tekmovalci tekmujejo posamezno. Čas za izdelavo tehnične dokumentacije in izdelka je dve šolski uri (90 minut). Organizator določi temo in pripravi osnovni material (trši papir, karton,...) za vsakega tekmovalca posebej. Velikost izdelkov je omejena s količino materiala, ki ga ima vsak tekmovalec na razpolago. Mentor pri izdelavi izdelka ne sme sodelovati, tudi z nasveti ne. Organizator določi tekmovalno komisijo, ki skrbi za pravilno in varno delo in ovrednotenje izdelkov.

Organizator priskrbi potrebni material in orodje (škarje, olfa nož, kovinski naslon). V primeru nezadostnega števila strojev in orodja, lahko organizator za nemoteno izvedbo tekmovanja vsaj teden dni pred tekmovanjem pozove sodelujoče šole, da le-te prinesejo s seboj na tekmovanje. Tekmovalna komisija pred pričetkom tekmovanja preveri ustreznost orodja, ki ga tekmovalci prinesejo s seboj.

Vrednotenje

- | | |
|---|------------|
| 1. Priprava delovnega mesta, upoštevanje pravil varnega dela in urejenost delovnega mesta | do 10 točk |
| 2. Izbira ustreznega orodja, pripomočkov in njihova pravilna uporaba | do 10 točk |
| 3. Tehnična dokumentacija, kvaliteta izdelave in usklajenost izdelka z delavniško skico | do 15 točk |
| 4. Izvirnost ideje – design in praktična uporabnost izdelka | do 15 točk |

Če komisija ugotovi, da tekmovalec ni sposoben varno in samostojno delati oziroma ne upošteva pravil za varno delo, mu lahko prepove nadaljevanje dela. komisija tekmovalca lahko tudi diskvalificira, če ta pri svojem delu odstopa od propozicij.

Cilji in naloge

- Tekmovalci znajo brati načrt, ki je izdelan po pravilih tehničnega risanja.
- S praktičnim delom prikažejo, kako obvladujejo delovni proces, kako ravnaajo z delovnimi sredstvi in kako gospodarno uporabijo delovno gradivo.

Potek dela

Pred pričetkom vodja tekmovalne komisije s kratkim razgovorom, razlago in demonstracijo predstavi nalogo in tekmovalce seznani s temi pravili in potekom tekmovanja.

Tekmovanje poteka na naslednji način:

1. Tekmovalci preberejo načrt.
2. Pripravijo delovno mesto.
3. Izdelajo predmet po delovnih fazah in merilih, ki jih določa načrt.
4. Pospravijo delovno mesto.
5. Tekmovalna komisija oceni izdelke s tehnične in estetske plati ter objavi rezultate.

Organizacija

Ekipo v tej disciplini sestavljata dva tekmovalca, ki ju vodi mentor. Organizator določi izdelek, ki je izključno iz lesa. Za izdelek pripravi tudi načrt, ki ustreza tehničnim pravilom in material za izdelavo izdelka.

Pri izdelavi izdelka mentor samo nadzoruje delo tekmovalcev in skrbi za pravilno in varno delo. Mentor ne sme sodelovati pri izdelavi, njegova navzočnost je namenjena izključno skrbi za varno delo. Čas izdelave izdelka, vključno s pripravo delovnega mesta in branja načrta je dve šolski uri (90 minut). Materiale in orodja priskrbi organizator.

Seznam orodja, ki ga bo pripravil organizator:

- vrtalnik z elektronskim krmiljenjem števila vrtljajev,
- vbodna žaga z listi za kovino, les, umetno snov,
- vibracijski brusilnik,
- tračni brusilnik
- delovna miza,
- spone,
- svedri debeline: 1.5, 2, 3, 4, 5 in 6 mm,
- vijač, kladio 25 dag., ploščata rašpa, ploščata pila ...(odvisno od izdelka)

V primeru nezadostnega števila strojev in orodja, lahko organizator za nemoteno izvedbo tekmovanja vsaj teden dni pred tekmovanjem pozove sodelujoče šole, da le-te prinesejo s seboj na tekmovanje. Tekmovalna komisija pred pričetkom tekmovanja preveri ustreznost orodja, ki ga tekmovalci prinesejo s seboj.

Tekmovanje lahko poteka v večih skupinah. Vrstni red dela bo izžreban pred začetkom tekmovanja. Tekmovališče (delovni prostor), če se odvija zunaj, mora biti ograjeno.

Vrednotenje

- | | |
|---|------------|
| 1. Priprava delovnega mesta, sredstev za varno delo, upoštevanje pravil varnega dela in urejenost delovnega mesta | do 10 točk |
| 2. Pravilnost izbire, ustreznega orodja in strojev ter njihova pravilna uporaba | do 10 točk |

- | | |
|--|------------|
| 3. Kvaliteta obdelave in usklajenost izdelka z načrtom | do 20 točk |
| 4. Estetski videz – design | do 10 točk |

Če tekmovalna komisija ugotovi, da ekipa ni sposobna samostojno in varno delati, ji lahko prepove nadaljevanje dela. Komisija lahko ekipo tudi diskvalificira, če ta pri svojem delu odstopa od propozicij oziroma razpisa.

Izdelava izdelka iz umetnih snovi

Cilji in naloge

Tekmovalci izdelajo po svojih zamislih skico in delavniško risbo po pravilih tehničnega risanja. Obvladovanje delovnega procesa prikažejo s praktično izdelavo izdelka.

Potek dela

Pred pričetkom vodja tekmovalne komisije s kratkim razgovorom, razlago in demonstracijo predstavi nalogo in tekmovalce seznani s temi pravili in potekom tekmovanja.

Tekmovanje poteka na naslednji način:

1. Tekmovalci po svojih zamislih izdelajo skico* in tehnološki postopek za izdelek.
2. Pripravijo delovno mesto in izdelajo izdelek po merilih, ki so jih določili v skici.
3. Pospravijo delovno mesto.
4. Tekmovalna komisija oceni izdelke, pri tem upošteva:
 - pravilno izdelano tehnično dokumentacijo (skica, tehnološki list)
 - izvirnost ideje (design)
 - kvaliteto in zahtevnost izdelave
 - praktično uporabnost izdelka.

*skica mora imeti elemente tehnične risbe, mora biti kotirana in mora imeti ostale opombe tehniške risbe.

Organizacija

V tej disciplini tekmovalci tekmujejo posamezno. Čas za izdelavo tehnične dokumentacije in izdelka je dve šolski uri (90 minut). Organizator določi temo (npr. stojalo za pisala, stojalo za CD plošče) in pripravi osnovni material (poliakrilno – pleksi steklo) za vsakega tekmovalca posebej. Velikost izdelkov je omejena s količino materiala, ki ga ima vsak tekmovalec na razpolago. Mentor pri izdelavi izdelka ne sme sodelovati, tudi z nasveti ne. Organizator določi tekmovalno komisijo, ki skrbi za pravilno in varno delo in ovrednotenje izdelkov.

Potreben pribor, orodje, pripomočke in material priskrbi organizator. Organizator priskrbi vrtalni stroj, ki je obvezno vpet v vertikalno stojalo, svedre za les debeline 1-12 mm, kolutni brusilni stroj in pripravo za krivljenje pleksi stekla. Štirje tekmovalci imajo na voljo vsaj 1 vrtalni in brusilni stroj in 1 pripravo za krivljenje pleksi stekla. V primeru nezadostnega števila strojev in orodja, lahko organizator za nemoteno izvedbo tekmovanja vsaj teden dni pred tekmovanjem pozove sodelujoče šole, da le-te prinesejo s seboj na tekmovanje. Tekmovalna komisija pred pričetkom tekmovanja preveri ustreznost orodja, ki ga tekmovalci prinesejo s seboj.

Vrednotenje

- | | |
|---|------------|
| 1. Priprava delovnega mesta, uporaba sredstev za varno delo, upoštevanje pravil varnega dela in urejenost delovnega mesta | do 10 točk |
| 2. Izbira ustreznega orodja, pripomočkov in njihova pravilna uporaba | do 10 točk |
| 3. Tehnična dokumentacija, kvaliteta izdelave in usklajenost izdelka z delavniško risbo | do 15 točk |
| 4. Izvirnost ideje – design in praktična uporabnost izdelka | do 15 točk |

Če tekmovalna komisija ugotovi, da tekmovalec ni sposoben varno in samostojno delati oziroma ne upošteva pravil za varno delo, mu lahko prepove nadaljevanje dela. komisija tekmovalca lahko tudi diskvalificira, če ta pri svojem delu odstopa od propozicij.

Izdelava izdelka iz kovine

Cilji in naloge

Tekmovalci izdelajo po svoji zamisli skico in delavniško risbo (po pravilih tehničnega risanja). Uporabo ročnega orodja, pripomočkov in strojev ter poznavanje delovnega procesa pa prikažejo s praktično izdelavo izdelka.

Potek dela

Pred pričetkom vodja tekmovalne komisije s kratkim razgovorom, razlago in demonstracijo predstavi nalogo in tekmovalce seznani s temi pravili in potekom tekmovanja.

Tekmovanje poteka na naslednji način:

1. Tekmovalci po svojih zamislih izdelajo skico* in tehnološki postopek za izdelek.
2. Pripravijo delovno mesto in izdelajo izdelek. Pri tem dosledno upoštevajo predhodno izdelano skico (izdelek mora biti izdelan po merah podanih na skici).
3. Po končanem delu pospravijo delovno mesto.
4. Tekmovalna komisija oceni izdelke, pri tem upošteva:
 - pravilno izdelano tehnično dokumentacijo (skica, tehnološki list)
 - Točnost izdelave, usklajenost izdelka s skico (ujemanje mer s skico in mer izdelka)
 - izvirnost ideje (design)
 - kvaliteto in zahtevnost izdelave
 - praktično uporabnost izdelka.

Organizacija

V tej panogi tekmovalci tekmujejo v paru. Čas za izdelavo tehnične dokumentacije in izdelka je dve šolski uri (90 minut). Organizator določi temo (npr. obesek, škatlica, okrasek, ...) in pripravi osnovni material (ploščica iz bakra, aluminija ali pocinkane pločevine, žica iz bakra ali aluminija) za vsakega tekmovalca posebej. Velikost izdelkov je omejena s količino materiala, ki ga ima vsak tekmovalec na razpolago. Mentor pri izdelavi izdelka ne sme sodelovati, tudi z nasveti ne. Organizator določi tekmovalno komisijo, ki skrbi za pravilno in varno delo in ovrednotenje izdelkov.

Potreben pribor, orodje, pripomočke in material priskrbi organizator. Organizator priskrbi vrtalni stroj, ki je obvezno vpet v vertikalno stojalo, svedre za kovino debeline 1-12 mm, kolutni brusilni stroj, primež, vzvodne škarje. Štiri ekipe s po dvema tekmovalcema imajo na voljo vsaj 1 vrtalni in brusilni stroj in vzvodne škarje (po potrebi se tekmovalce z žrebom razdeli v dve skupini). V primeru nezadostnega števila strojev in orodja, lahko organizator za nemoteno izvedbo tekmovanja vsaj teden dni pred tekmovanjem pozove sodelujoče šole, da le-te prinesejo s seboj na tekmovanje. Tekmovalna komisija pred pričetkom tekmovanja preveri ustreznost orodja, ki ga tekmovalci prinesejo s seboj.

Vrednotenje

- | | |
|---|------------|
| 1. Priprava delovnega mesta (pred in po končanem delu), uporaba zaščitnih sredstev za varno delo, upoštevanje pravil varnega dela in urejenost delovnega mesta med delom. | do 10 točk |
| 2. Izbira ustreznega orodja, pripomočkov in njihova pravilna uporaba. | do 5 točk |
| 3. Tehnična dokumentacija. | do 10 točk |
| 4. Kvaliteta izdelave in obdelave. | do 10 točk |
| 5. Točnost, usklajenost izdelka s skico. | do 10 točk |
| 6. Izvirnost ideje – design in praktična uporabnost izdelka | do 5 točk |

Če tekmovalna komisija ugotovi, da tekmovalec ni sposoben varno in samostojno delati, oziroma ne upošteva pravil za varno delo, mu lahko prepove nadaljevanje dela.

Komisija lahko tekmovalca tudi diskvalificira, če ta pri svojem delu odstopa od določil in pogojev tekmovanja (pomoč mentorja).

Projektno delo

Razpisana tema: **MAKETA VETRNE ELEKTRARNE**

Sodelujejo lahko posamezniki ali skupina avtorjev (največ 5). Nalogo ter konstrukcijo lahko predstavljata največ dva tekmovalca. Temo vsako leto z razpisom določi organizator. Konstrukcija mora biti zaključena celota.

Cilji

Učenci si ob reševanju problema bogatijo znanje in razvijajo tehnično-tehnološko razmišljanje ter ustvarjalnost. Spremljajo potek nastajanja izdelka in znajo predstaviti svoje delo.

Potek naloge

Tekmovalec, tekmovalci:

- izdelajo prototip ali skonstruirajo ustrezno izboljšavo,
- narišejo potrebno tehnično dokumentacijo,
- napišejo strokovno poročilo (razmislek o rabi energije, o okoljskih problemih,...)
- predstavijo celoten potek izdelave (slikovni materiali, film, računalniška predstavitev,...)

Oblika strokovnega poročila

Strokovno poročilo tekmovalci oddajo v ustreznem ovitku ali mapi.

Prva stran poročila naj obvezno vsebuje naslednje podatke:

1. oznaka "Konstruiranje in tehnologije obdelav" (desno zgoraj).
2. naslov naloge (v sredini)
3. ime in priimek avtorja ali avtorjev ter razred, ki ga obiskujejo (pod naslovom naloge),
4. šola - kraj ter uradni naziv (levo spodaj,
5. ime in priimek mentorja (desno spodaj).

Na drugi strani naloge naj bodo podatki o obsegu naloge:

1. obseg besedila, kazalo po straneh,
2. navedba vseh vrst prilog, število skic, risb, fotografij,
3. posebej naj bo označeno, če ima naloga več map in če so priložena dodatna gradiva, modeli, konstrukcije, ipd.

Na **tretji strani** avtor, oziroma avtorji napišejo uvodno misel naloge. Tu naj bo tudi razvidno v koliki meri so posamezniki sodelovali pri izvedbi naloge. Na koncu besedila se avtorji tudi podpišejo in navedejo kraj ter datum zaključka naloge. Sledi strokovno poročilo razdeljeno v posamezna poglavja. Na zadnji strani poročila avtorji navedejo uporabljeno literaturo.

Vsebina strokovnega poročila

V prvem poglavju naj bo prikazan namen oziroma cilji ter motiv, ki je bil izhodišče za delo avtorjev (največ pol strani).

V drugem poglavju naj bo prikazano delo, ki so ga avtorji opravili za dosego cilja. Navedene naj bodo tudi težave s katerimi so se morali ubadati, da bi dosegli to, kar so želeli. Če cilj ni bil v celoti dosežen, naj bo navedena tudi ustrezna razlaga.

V tretjem poglavju naj bo podan opis konstrukcije, predstavitev izdelave posameznih delov ter opis tehnične dokumentacije z navedbo, tehniških risb, ki so dane v prilogi. V tem poglavju je dejansko podan bistveni del naloge, zato naj bo skrbno napisan.

V četrtem poglavju – o energiji in energetiki, proizvodnji energije in o vplivu na okolje

V zadnjem poglavju naj bo sklep - povzetek rezultatov ter pojasnilo glede na želene cilje.

Potek predstavitve naloge ter konstrukcije

Šola v imenu avtorjev pošlje nalogo (brez izdelka) 10 dni pred tekmovanjem na naslov organizatorja tekmovanja. Strokovna komisija še pred tekmovanjem pregleda strokovno poročilo, da se tako seznani s problematiko naloge. Na samem tekmovanju pa avtor, ali v imenu avtorjev dva tekmovalca, predstavi izdelak.

Pred zagovorom vodja tekmovalne komisije seznani tekmovalce s temi pravili, kriteriji vrednotenja in potekom tekmovanja.

Vrednotenje

1. Izvirnost izdelka	do 5 točk
1.1 ideja- prepoznavnost.	
2. Materiali	do 10 točk
2.1 Pravilna izbira materialov in velikost delov	
3. Kvaliteta izdelave	do 10 točk
3.1 Možen prenos v prakso.	
4. Tehnična dokumentacija	do 10 točk
4.1 Sistematičnost in preglednost.	
4.2 Upoštevanje pravil tehničnega risanja.	
5. Estetski videz izdelka	do 5 točk
5.1 Videz izdelka kot celote.	
6. Zagovor naloge, predstavitev konstrukcije	do 10 točk

Letošnje leto regijski izbor ni potreben. Prijavite se lahko direktno na ZOTKS. (organizator si pridržuje pravico omejitve v primeru prevelikega števila prijav).

Cilji in naloge

Mnogi učenci osnovnih šol se v prostem času, doma ali v tehničnem klubu, poskušajo v reševanju različnih tehničnih problemov. S tem delom razpisa želimo spodbuditi učence osnovnih šol, da svoje male tehnične mojstrovine, ki nastajajo v domačih in klubskih delavnicah ter otroških sobah, predstavijo svojim vrstnikom, učiteljem in mentorjem.

Vsebina

- Rešitve drobnih problemov.
- Predmeti iz različnih gradiv (lesa, kovin, umetnih mas ipd.).
- Konstrukcije z gradniki sestavljanek (LESNI GRADNIKI, FISCHER, LEGO, BIMO, METALLICO...).
- Električne in elektronske naprave (naloge, ki ne spadajo v A6.1 in A6.2).

Učenci se lahko za ta del srečanja prijavijo samostojno ali s pomočjo mentorjev in učiteljev (sodelujejo učenci OŠ vseh starostnih stopenj).

Potek predstavitve

Pred zagovorom vodja tekmovalne komisije seznani tekmovalce s temi pravili, kriteriji vrednotenja in potekom tekmovanja.

1. Učenci prinesejo s seboj izdelano konstrukcijo ali tehnični predmet in dokumentacijo, ki so jo potrebovali pri delu (osnutki, skice, načrti), predložijo tudi to.
2. Učenci prinesejo s seboj vso potrebno opremo za predstavitev svojega dela. Organizator jim preskrbi samo električni priključek in prostor za predstavitev.
3. Svoje izdelke predstavijo komisiji, ki delo oceni in učencem posreduje strokovni pogled na njihovo delo. Po predstavitvi komisija objavi rezultate ocenjevanja.

Navodilo za oblikovanje pisnega in grafičnega poročila pri sestavi tehnične naloge

Prva stran naj vsebuje naslednje podatke:

- naslov področja iz katerega je naloga,
- naslov naloge,
- navedba vseh avtorjev in nosilca naloge,
- navedba mentorja naloge,
- naslov šole,
- občina.

Druga stran naj vsebuje kratko predstavitev namena oziroma cilja naloge (kratek povzetek).

Naslednje strani naj obsegajo poročilo s tehnično dokumentacijo (načrt risbe, tehnološki list, skice, sheme, računalniške operacije, fotografije ipd.).

Vrednotenje

- | | |
|--|------------|
| 1. Izvirnost ideje | do 20 točk |
| 2. Ustrezna izbira gradiv, polizdelkov ali gradnikov sestavljanek izdelkov, sestavljanek, aparatov ipd. | do 10 točk |
| 3. Dokumentacija | do 10 točk |
| 3.1. Sistematičnost in preglednost. | |
| 3.2. Estetski videz skic, slik, fotografij ali predmetov. | |
| 4. Zagovor naloge in razumevanje delovanja naprave. | do 10 točk |

Prva tri mesta se utemeljijo, ostale razvrstijo po vrstnem redu.

