

ME(N)TALNE KONSTRUKCIJE

Udžbenik za činkovitije stjecanje i usvajanje znanja

PRIPREMIO:
Ivica Džeba

Naslov djela: Me(n)talne konstrukcije – Me(n)tāl Structures. Autor: prof. dr. sc. Damir Markulak. Nakladnik: Građevinski fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku. Recenzenti: prof. dr. sc. Ivica Džeba, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, prof. dr. sc. Ivica Boko, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Sveučilišta u Splitu, izv. prof. dr. sc. Branko Bognar, Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku. Lektorice: Vesna Zobundžija, prof. i Vlatka Ivič, prof. Tisak i uvez: Grafika, d.o.o., Osijek. Godina izdanja: 2018. Format: A4, tvrdi uvez, 250 stranica.

Autor ovoga jedinstvenog sveučilišnog udžbenika jest dr. sc. Damir Markulak, redoviti profesor u trajnome zvanju na Građevinskom fakultetu Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, koji se cijeli svoj radni vijek bavi područjem metalnih i spregnutih konstrukcija od čelika i betona u znanstvenom, stručnom i nastavnom smislu. Međutim, njegova istraživačka znatiželja odvela ga je i u područje pedagogije i didaktike, težeći da i u nastavnome procesu, kao sveučilišni nastavnik, unese određene promjene u sustav obrazovanja građevinskih inženjera koje bi dovele do toga da studenti što učinkovitije stječu i usvajaju znanja iz područja koje im se predaje. Kako sam navodi u knjizi, vlastito iskustvo pokazalo mu je da je jedan od najvećih problema današnjih generacija studenata činjenica da oni zapravo ne znaju kako učiti. Dugi niz godina postavljao je sam sebi i pitanje koja bi znanja i vještine trebao posjedovati građevinski inženjer budućnosti. Odgovor se nije formirao trenutačno, nego je rezultat autorova dosadašnjeg iskustva i eksperimentiranja s uvođenjem novina u nastavni proces, koje će čitatelj imati priliku upoznati proučavajući ovu knjigu.

Knjiga je strukturina tako da je podijeljena u dva osnovna dijela. U prvome dijelu knjige (prva tri poglavlja) razmatraju se karakteristike suvremenog i održivog sustava obrazovanja inženjera općenito, iako je cijela knjiga usmjerena ponajprije ka građevinskim inženjerima.

Drugi dio knjige, koji obrađuje stručnu problematiku iz područja metalnih i spregnutih konstrukcija od čelika i betona, namijenjen je ponajprije studentima građevinskih fakulteta. Njegova je posebnost u tome što je autor za prezentaciju navedene građe odabrao jednu od suvremenijih tehnika učenja zasnovanu na izradi i korištenju umnih karata. Glavna karakteristika te tehnike jest ta da se na jasan i jezgrovit način prikazuju ključne informacije i logična veza među njima, što pomaže ne samo pri učenju nego i pri pamćenju odnosno održavanju stečenog znanja.

Knjiga osim Sadržaja, Predgovora, Oznaka i Literature ima sljedećih pet glavnih poglavlja:

1. Uvod
2. Neki aspekti suvremenog obrazovanja inženjera
3. Umne karte – kreativni alat u nastavi
4. Umne karte – praktični primjeri
5. Mental maps – examples.

U Uvodu autor ukratko objašnjava zašto se odlučio na takav specifičan primjer prezentiranja određene građe, ukazujući na jednome primjeru kao što su skijanje ili biciklizam kolika je važnost učenja u procesu ovladavanja nekom aktivnošću. Ističe kako za učenje nisu dovoljne upute i oprema, odnosno da je potrebno naučiti kako učiti. Citirajući Alвина Tofflera da nepismeni u budućnosti neće biti oni koji ne znaju čitati, nego oni koji ne znaju kako učiti, u nastavku najavljuje cilj poglavlja koja slijede.

Poglavlje "Neki aspekti suvremenog obrazovanja inženjera" započinje autorovim viđenjem sadašnjeg stanja s pogledom na budućnost koje treba dati odgovor na pitanje kako obrazovati i osposobiti inženjera budućnosti tako da može odgovoriti novim i sve složenijim izazovima. Zbog interdisciplinarnosti predlaže da osim specifičnih stručnih znanja razvijaju i tzv. "meke" vještine koje podrazumijevaju sposobnost kreativnog rješavanja problema, kritičnog mišljenja, suradnje i slično. Zaključuje kako su generičke kompetencije važna kompetencija inženjera budućnosti, pri čemu posebnu pozornost treba posvetiti metakognitivnim vještinama.

Težište dijela o teorijama učenja jest na biheviorizmu, kognitivizmu i konstruktivizmu. Poglavlje završava opsežnijim dijelom posvećenim principima održivog sustava obrazovanja inženjera. U tome dijelu navodi to da se kvaliteta obrazovanja može unaprijediti bez većih financijskih ulaganja ako se veća pozornost obrati na odnos nastavnika i studenta, pri čemu treba imati holistički pristup studentu, promatrati ga kao cjelovitu osobu. Ističe važnost poticanja kreativnosti kod studenata. Prikazano je i nekoliko stilova učenja među kojima se autor opredijelio za model koji su razradili Felder i Silverman, a u knjizi su navedeni primjeri i dana su objašnjenja. Autor posebno navodi kako studentima inženjerskih studija treba osigurati vizualnu demonstraciju pojedinih fenomena koji se obrađuju kako bi što bolje shvatili pojam i smjestili ga u realni kontekst. Ističe i objašnjava ulogu osiguranja kvalitete i prijedloga za poboljšanje sustava u što trebaju biti uključeni svi dionici sustava. Treće poglavlje posvećeno je umnim kartama kao kreativnome alatu u nastavi. Objašnjava se pojam "umne karte", koji je osmislio britanski autor Tony Buzan

početkom 70-ih godina prošlog stoljeća, te navodi da one prirodno oponašaju način funkcioniranja mozga kada je izložen određenome podražaju. Navedene su ključne značajke umnih karata kao i tehnike njihove izrade. Naznačene su i mogućnosti njihove primjene u obrazovanju, što je važan element shvaćanja njihove važnosti, ali i razumijevanja razloga njihove uporabe. Prikazano je kako se umne karte mogu izrađivati uz pomoć specijaliziranih programa kao i vlastita iskustva autora u korištenju i izradi umnih karata.

Četvrto poglavlje "Umne karte – praktični primjeri" obuhvaća nastavne materijale iz područja osnova proračuna i djelovanja na konstrukcije, metalnih i spregnutih konstrukcija od čelika i betona. Svaki niz umnih karata započinje glavnom kartom s prikazom glavnih tematskih cjelina na pojedinim umnih karata koje slijede u nastavku. To poglavlje čita se tako da se knjiga zaokrene za 90 stupnjeva tako da se umna karta nalazi na gornjemu dijelu, a odgovarajući popratni tekst u donjemu dijelu, što omogućava lakše praćenje slike i teksta. Tekstualni dio sadrži sažete, kratke i što preciznije informacije o iznesenoj tematici. Na taj se način kombinacijom specifičnih grafičkih prikaza i jezgrovitog teksta potiču i povezuju različiti stilovi učenja. Bitno je ukazati i na isticanje ključnih riječi u umnim kartama koje pomažu lakšem pamćenju. Zato su najvažniji izrazi, dijagrami i slično koje je korisno upamtiti navedeni u okviru umnih karata.

Peto poglavlje sadržava sve umne karte iz četvrtog poglavlja prevedene na engleski jezik. Na svakoj umnoj karti na hrvatskome jeziku označena je stranica u knjizi na kojoj se ta ista umna karta nalazi na engleskome jeziku. Tako se vrlo brzo i učinkovito dobiva i informacija o engleskoj stručnoj terminologiji te se to poglavlje može promatrati i kao svojevrsni rječnik engleskih stručnih pojmova. Ova knjiga, izdana kao sveučilišni udžbenik, ponajprije je namijenjena studentima kao i mlađim naraštajima građevinskih inženjera, koji pripadaju jednoj drugačijoj generaciji nego što je to generacija njihovi-



vih učitelja. S obzirom na to da se sigurno jako malo budućih čitatelja ove knjige u dosadašnjemu životu susretalo s umnim kartama (mnogi vjerojatno i prvi puta čuju za taj pojam), vjerojatno će misliti da je riječ o jednome neuobičajenom djelu za područje obrazovanja u tehničkome području. Međutim, dosadašnja iskustva autora u primjeni umnih karata u procesu obrazovanja rezultiraju osnovom za tezu da će ovo djelo biti vrlo korisno studentima ne samo pri učenju, nego i pri prisjećanju na materiju s kojom su se već sretali te brzog povezivanja pojedinih pojmova. Također,

sigurno će se i među starijim generacijama građevinskih inženjera pronaći dosta onih koji će osjetiti poriv da pročitaju ovu vrijednu knjigu i usvoje neka nova znanja vezana uz edukaciju. U svakome slučaju riječ je o jedinstvenoj knjizi s originalnim pristupom izlaganju stručnih sadržaja iz područja metalnih i spregnutih konstrukcija obogaćenoj poglavljima koja izlaze izvan područja građevinske struke. Pri tome je važno napomenuti to da je autor u ovo djelo unio i svoje izvrsno znanje iz pedagogije i psihologije, što daje dodatnu kvalitetu ovoj knjizi.