

Stručni rad

# **PRIMJENA TIMSKE I PROJEKTNE NASTAVE U TEHNIČKOJ KULTURI**

Martina Kozina, mag. educ. polytechn. et inf.

Prirodoslovno-matematički fakultet u Splitu

dr. sc. Anna Alajbeg

Prirodoslovno-matematički fakultet u Splitu

doc. dr. sc. Nikola Marangunić

Prirodoslovno-matematički fakultet u Splitu

## Sažetak

Cilj ovoga rada bio je ispitati i objasniti koliko su timska i projektna nastava korištene pri poučavanju Tehničke kulture u osnovnim školama. Za potrebe istraživanja sastavljen je *online* upitnik koji sadržava devet pitanja zatvorenog tipa koja su podijeljena na dva dijela. Prvi dio upitnika odnosi se na socioekonomska pitanja (spol, dob, škola u kojoj rade, godine radnog staža, zadovoljstvo poslom), dok se drugi dio upitnika odnosio na pitanja o timskoj i projektnoj nastavi (učinkovitost određenog modela u nastavi Tehničke kulture, na koji način primjenjuju taj model). U istraživanju je sudjelovalo 36 ispitanika. Ispunjavanje upitnika je bilo anonimno. Dobivenim rezultatima se pokazalo da su nastavnici koji su koristili suvremene modele tijekom svoga rada zadovoljni i da učenici kroz takve modele bolje usvajaju nastavni sadržaj. Utvrđeno je da većina nastavnika koristi timsku i projektnu nastavu tijekom poučavanja Tehničke kulture.

**Ključne riječi:** suvremena nastava, timska nastava, projektna nastava

# 1. UVOD

Gledano kroz povijest obrazovanja, možemo primijetiti da se u današnje vrijeme najviše govori o potrebi uvođenja inovativnih rješenja i osuvremenjivanja nastave. S obzirom na brzinu promjena koje se svakodnevno događaju u tehnici i tehnologiji, neophodno je edukacijsku aktivnost činiti učinkovitijom, izraženijom i racionalnijom više nego ikada do sad. To se jedino može postići uvođenjem kreativnih oblika rada, sredstava i tehnika djelovanja u edukacijski sustav [10]. Nastava je često puna monologa što učenike odbija od samog predmeta i nastavnih sadržaja. Takvu je nastavu potrebno zamijeniti nastavom sa suvremenim tehnikama kako bismo učenike poticali na samostalnost, na učenje pomoću pronalaženja i problemskog rješavanja [3].

Tehnička kultura uvodi učenike u svijet tehnike i omogućava razumijevanje tehničkog okruženja čovjeka što uključuje poznavanje dobrobiti i mogućih opasnosti za čovjeka i okoliš, odgovornu i kritičku primjenu te aktivno sudjelovanje u kreativnom razvoju tehnike [5]. U poučavanju tehnike praktični rad učenika je nezamjenjiv, rad u kojemu se upoznaje sa svojstvima materijala, koristi se alatima i provodi ideje u praksu. Upravo ovom nastavom treba osigurati svakom učeniku osjećaj kreiranja i zadovoljstva svojim radom čime će se razviti samostalnost i odgovornost učenika, društvene kompetencije koje uključuju respektiranje drugih. U nastavnom predmetu tehničke kulture učenici se upoznaju s različitim područjima tehnike kao što je graditeljstvo, strojarstvo, elektrotehnika i drugi koji utječu na promjene kvalitete života čovjeka kao pojedinca, ali i na promjene u društvu. Zbog toga je važno omogućiti učenicima radove na projektima kako bi stekli iskustva na samostalnom radu i proučavanju što ovaj nastavni predmet svakako ima. Od brojnih suvremenih modela nastave u ovom radu govorit ćemo o dva modela nastave, a to su timska i projektna nastava [6].

## 1.1. Timska nastava

Definicija timske nastave po Quinn i Kanter je „jednostavan timski rad između dvaju ili više osposobljenih nastavnika koji zajedno prezentiraju slušateljima” [2] [8]. U timskom radu svaki član tima ima svoj zadatak, različit od ostalih, te ukoliko svaki član tima ne napravi svoj dio posla, zadatak tima u cjelini ne može biti izvršen [1]. Uspjeh tima ovisi o uspjehu svakog njegovog člana, zato su učenici radeći u timovima bolje motivirani [1]. Uvjeti za provođenje i organizaciju timske nastave su: prilagodljivo organiziranje nastavnog kolektiva, prilagodljiv raspored sati, učenik je subjekt u nastavi, dostupne prostorije za rad i postojanje školskog multimedijskog centra [9]. Nastavni kolektiv treba biti stručan, ambiciozan, lako pokretljiv, s dobrim međuljudskim odnosima, spreman na zajednički rad na programiranju, spreman na suradnju sa stručnjacima i drugima čija je pomoć od velike važnosti za ostvarenje programa. Sve nastavne strategije, uključujući i timsku nastavu imaju svoje prednosti i nedostatke.

Prednosti timske nastave su: veća aktivnost učenika, demonstracija višegodišnjeg iskustva, fleksibilnost izbora sadržaja, organiziranost nastavnog vremena, diferencijacija i individualizacija nastavnog rada, bolji materijalno-tehnički uvjeti rada i korištenje raznovrsnih izvora znanja [9]. Međutim pored svih tih prednosti, timska nastava nije dovoljno zaživjela u nastavnoj praksi. Njena kvaliteta ne zavisi od pojedinca, ona

zahtijeva veliki angažman i stvaralačku suglasnost svih članova tima, jer samo snaga kreativnog kompatibilnog tima može dati očekivane rezultate prepoznatljive i mjerljive kvalitetom znanja učenika [2]. Neki od nedostataka timske nastave su: nastavnici nisu dovoljno osposobljeni za rad, organizacijski složen proces u fazama pripremanja, slaba koordinacija tima nastavnika, nedostatak nastavnih sredstava i funkcionalnog prostora, priprema iziskuje više vremena, manjak discipline u grupama i povećanje administracije. Posebne teškoće se javljaju pri sastavljanju rasporeda “modula” i sati [9].

## 1.2. Projektna nastava

U slučaju projektnog modela, koji je postao opće priznati model poučavanja, a i simbol progresivnog obrazovanja, sve je postalo jasno kad je 1918. američki pedagog William Heard Kilpatrick (eksperimentalist i progresivist) objavio članak pod naslovom “The Project Method”, teorija je bila rezultat praktičnih iskustava [3]. U članku su učenici poticani na grupni rad, nadmetanje i napuštanje ocjenjivanja postalo je temelj projektnog razmišljanja i djelovanja [3]. John Dewey je izjavio da djela WH Kilpatricka stvaraju značajan i praktično jedini doprinos razvoju školskog društva koji je organski element oživljavanja, razvoja demokracije. Osnivač “projektna nastave” je John Dewey iako taj izraz on nije koristio. On je osmislio i razvio psihološke i nastavno-pedagoške poglede jednog opširnog koncepta. Za razliku od tradicionalnog pristupa nastavi koja je zasnovana na akumuliranju podataka i činjenica, projektnu nastavu se izdvaja kao učinkovitu jer potiče učenje s razumijevanjem i potiče učenikovu radoznalost [7].

Projektna nastava ima pet razina, a to su: a) *pripremna razina* - uključuje biranje teme projekta – tema treba biti iz područja interesa učenika, nedovoljno istražena, zanimljiva. U početku je potrebno definirati cilj projekta – učenike poticati na izlaganje ideja kako bi utvrdili zadaće projekta i važno je da one budu objektivno izvodljive. Zatim slijedi b) *planiranje* - upute za učenike kako će raditi. Neophodno je izraditi plan provedbe projekta koji uključuje: izbor metode i materijala rada, mjesto i vrijeme rada, podjelu učenika u skupine i podjelu rada unutar skupine, za svaku razinu utvrditi vremenski rok i predviđanje eventualnih poteškoća i metoda njihovih otklanjanja. Nakon planiranja slijedi c) *provedba* – što podrazumijeva da treba ujediniti rezultate svih skupina i dokumentirati provedbu projekta, npr. bilješke, fotografije i slično. Predzadnja razina je d) *predstavljanje* - predstavljanje rezultata projekta i njegovo objavljivanje javnosti i predstavljanje same provedbe kao što je izrada plakata, panoa, web stranice. Zadnja razina je e) *valorizacija* - procjenjivanje ispunjenosti cilja projekta i kritičko analiziranje cjelokupnog rada na projektu. Objašnjenje i opis svih poteškoća koje su se javljale tijekom rada i naravno uspjesi pri radu [4].

Brojni su odgojno-obrazovni efekti projektna nastave za učenike, a to su: samostalno pronalaženje informacija, razvijanje sposobnosti rada u grupi, kritički odnos prema vlastitom i tuđem radu, sposobnost rješavanja problema, sposobnost izražavanja i odlučivanja, te usvajanje novih metoda rada [3].

## 2. METODOLOGIJA

### 2.1. Cilj istraživanja

Cilj ovog istraživanja je ispitati i analizirati zastupljenost timskog i pojektnog modela nastave u radu nastavnika Tehničke kulture, te mogućnost primjene i procjenu uspješnosti u odgojno-obrazovnoj praksi.

### 2.2. Metode i instrumenti

U radu je korištena metoda anonimnog anketiranja, a instrument provedenog ispitivanja je upitnik koji se sastoji od 9 pitanja zatvorenog tipa. Na početku upitnika su postavljena socioekonomska pitanja vezano za spol, dob, godine staža. Zatim idu pitanja koja su se odnosila na školu u kojoj rade, njihovo zadovoljstvo poslom koji obavljaju, što za njih predstavljaju suvremeni modeli poučavanja i da li su i koje modele koristili u svom radu. Zatim grupa pitanja koja se odnosi na svaki model zasebno. Pitanja su se odnosila na procjenu učinkovitosti određenog modela u nastavi, koliko taj model doprinosi boljoj aktivnosti učenika i koliko doprinosi podizanju nastave Tehničke kulture na višu razinu. Također na koji način nastavnici potiču učenike na učenje, koliko se trude sat učiniti zanimljivijim, pozivaju li goste predavače itd. Uz tiskani oblik upitnika napravljena je i online anketa putem *Google Forms* alata za izradu i upravljanje elektroničkim obrascima.

### 2.3. Uzorak ispitanika

U istraživanju je sudjelovalo 36 ispitanika, od toga 25 nastavnica i 11 nastavnika. Najviše ispitanika bilo je u dobi između 30 i 40 godina (44,4%), zatim u dobi od 41 do 50 godina (25%), nakon toga nastavnici u dobi do 30 godina (16,6%), te u dobi od 51-60 godina (13,9%). Većina ispitanika imala je do 5 godina radnog staža (30,6%), zatim od 6 do 10 godina radnog staža (22,2%), nakon toga slijede nastavnici koji imaju od 11 do 15 (19,4%) i od 16 do 20 godina radnog staža (19,4%), a najmanji postotak je ispitanika s 26 do 30 godina radnog staža (5,5%) i od 21 do 25 godina radnog staža (2,7%).

### 2.4. Rezultati istraživanja

U ovom radu htjeli smo saznati koliko su nastavnici zadovoljni svojim poslom. Prema dobivenim rezultatima najviše je nastavnika koji su srednje zadovoljni poslom, njih čak 58,3%, a nakon njih slijede oni koji su jako zadovoljni poslom (27,8%), a bilo je i onih što nisu zadovoljni poslom. Nezadovoljstvo je većinom satnicom i zbog nedovoljno sredstava za provođenje nastave iz ovog predmeta.

Također se u ovom istraživanju željelo ispitati nastavnike o korištenju naprednih modela. Njihovi odgovori prikazani su u Tablici 1.

*Tablica 1. Raspodjela odgovora po korištenju modela*

<b>Modeli nastave</b>	<b>DA</b>	<b>NE</b>	<b>Neodgovoreni</b>
Timska nastava	25	6	5
Projektna nastava	35	1	0

Prema odgovorima vidimo da su skoro svi nastavnici u svome radu koristili projektnu nastavu, te da je i znatan broj nastavnika koji su koristili timsku nastavu. Ovo nam daje do znanja da nastavnici ipak žele poučavanje Tehničke kulture dići na višu razinu i što više se maknuti od tradicionalnog pristupa. Puno više raditi na samostalnosti učenika u radu i poticati inovativnosti i stvaralačke identitete učenika.

Nadalje, zanimalo nas je što nastavnike motivira na korištenje suvremenih modela u nastavi, a rezultate možemo vidjeti u Tablici 2.

*Tablica 2. Prikaz motivacije nastavnika za korištenje suvremenih nastavnih modela*

<b>Motivacija nastavnika za korištenje timske i projektne nastave</b>	<b>Postotak (%)</b>
Osobno zadovoljstvo	10,8
Veće zadovoljstvo učenika	27
Izazov u odnosu na frontalnu nastavu	27
Smatram da kroz ove modele učenici bolje usvajaju nastavne sadržaje	35,1

Iz dobivenih rezultata vidimo da je najveća motivacija to što nastavnici smatraju da učenici putem ovih novih modela bolje usvajaju nastavne sadržaje (35,1%), zatim slijedi da se nastavnici odvažaju koristiti neki od modela jer im predstavlja izazov u odnosu na frontalnu nastavu (27%). Da ih motivira veće zadovoljstvo učenika reklo je njih 27%, dok je onih koje motivira osobno zadovoljstvo bilo 10,8%.

Drugi dio upitnika se odnosio na prikupljanje podataka o svakom od ovih modela i o njihovoj učinkovitosti u nastavi Tehničke kulture te na koji način nastavnici provode ove modele.

Nastavnike se ispitalo jesu li ikada u svom radu zajedno s kolegom poučavali iste učenike o istoj temi, svatko u okviru svog nastavnog predmeta. Bilo je više nastavnika koji su pozitivno odgovorili da su s drugim nastavnikom poučavali određenu temu svojim učenicima (58,3%) od onih koji nisu. Nadalje ispitalo ih se ako su provodili timsku nastavu kako im je protekao sat. Najviše je bilo onih koji su odgovorili da su svi bili zadovoljni provedenim satom (76%), dok je onih koji su odgovorili kako nastavnici nisu bili zadovoljni aktivnošću učenika bilo 20%, dok je samo mali broj odgovorio da učenici nisu bili zadovoljni ovim oblikom nastave.

Upitnikom se također željelo ispitati smatraju li nastavnici da je timska nastava zanimljiva i učinkovita, a njihovi odgovori prikazani su u Tablici 3.

*Tablica 3. Učinkovitost timske nastave*

<b>Učinkovitost timske nastave</b>	<b>Postotak (%)</b>
Neučinkovita	8,3
Učinkovita	61,1
Učinkovita, ali je ne prakticiram	30,6

Prema ovim odgovorima možemo zaključiti da je po procjeni nastavnika ovaj model nastave učinkovit i da ga ti nastavnici prakticiraju (61,1%), zatim ima i 30,6% onih koji također smatraju da je ovaj model nastave učinkovit u poučavanju ali ga ne prakticiraju iz određenih razloga. Najmanji je postotak nastavnika koji smatraju da je timska nastava neučinkovita (8,3%).

Nastavnike se ispitivalo ukoliko nisu prakticirali timsku nastavu zbog kojih razloga je to bilo, a odgovori su prikazani u Tablici 4.

*Tablica 4. Razlozi ne korištenja timske nastave*

<b>Razlozi ne korištenja timske nastave</b>	<b>Postotak (%)</b>
Satnica	33,3
Nema adekvatnog prostora i sredstava	41,7
Nema zainteresiranih kolega	25

Razlozi zbog kojih nastavnici ne prakticiraju timsku nastavu je u najvećoj mjeri zbog toga što nema adekvatnog prostora i sredstava (41,7%), zatim slijedi satnica (33,3%), i nakon toga da nema zainteresiranih kolega (25%).

U pitanjima koja su se odnosila na projektni model nastave ispitivalo se koliko su učenici aktivni na satu kada se bira tema za određeni problem koji žele riješiti, a rezultati se nalaze u Tablici 5.

*Tablica 5. Interes učenika za biranje tema u projektnoj nastavi*

<b>Interes za biranje tema</b>	<b>Postotak (%)</b>
Zainteresirani su	65,7
Ne zanima ih baš	17,1
Jako su aktivni pri biranju tema	17,1

Prema ovim rezultatima vidimo da kad učenici imaju problem i kad ga je potrebno riješiti ili kada se žele baviti rješavanjem nekog problema da su aktivni pri odabiru tema koje žele riješiti. Ispitanici su na pitanje smatraju li da projektni model nastave doprinosi partnerskom odnosu učenika s drugim učenicima i smatraju li da potiče razvijanje organizacijskih i komunikacijskih sposobnosti odgovorili da smatraju čak njih 94,3%. Svi su rekli da je projektni model poučavanja učinkovit u nastavi Tehničke kulture.

Istraživanjem se željelo saznati i koliko nastavnih sati je potrebno za kvalitetno rješavanje problema projektnim modelom nastave, a rezultati su prikazani u Tablici 6.

Tablica 6. Broj nastavnih sati za rješavanje problema u projektnoj nastavi

Broj nastavnika	Broj sati	Postotak (%)
1	2	2,9
3	3	8,6
5	4	14,3
9	5	25,7
12	6	34,3
2	7	5,7
1	8	2,9
2	10	5,7

Najveći broj ispitanika smatrao je kako je za uspješno rješavanje određenog problema potrebno 6 nastavnih sati (34,3%), nakon čega slijede nastavnici koji procjenjuju da je potrebno 5 nastavnih sati (25,7%). U manjem postotku su nastavnici koji procjenjuju da im je za projektnu nastavu potrebno od 2 do 4 nastavna sata, odnosno od 7 do 10 nastavnih sati.

### 3. ZAKLJUČAK

U suvremenoj literaturi se sve više govori o potrebi interdisciplinarnog znanja, koje se temelji na integrativnim procesima. Suvremeno obrazovanje iziskuje inovativne pristupe u nastavi, što naprednim nastavnim modelima daje poseban značaj u cilju postizanja efektivnijih pedagoških rezultata. Primjenom naprednih modela nastava postaje kvalitetnija, sadržajnije i kreativnija. Prema rezultatima ovog istraživanja ohrabrujuće je što nastavnici više teže primjeni suvremenih modela nastave, jer smatraju da učenici bolje shvaćaju nastavne sadržaje kroz inovativnije modele, a također sebi postavljaju ciljeve, budući da im novi modeli predstavljaju izazove u odnosu na dosadašnju tradicionalnu nastavu. Utvrđeno je da imamo dosta zainteresiranih nastavnika koji su spremni za obradu nastavnih sadržaja drugačijim pristupima i da su i učenici zadovoljni drugačijim pristupima. Projektni model nastave se pokazao kao najkorišteniji model i najučinkovitiji model u nastavi Tehničke kulture, a nerijetko nastavnici koriste i timsku nastavu. Koristeći ove modele nastave učenici lakše usvajaju nastavne sadržaje te poboljšavaju partnerske odnose u razredu što je bitno i u međuljudskim odnosima van škole.

## 4. LITERATURA

- [1] Klapan, A. (2012). Timska nastava. Dostupno na: <https://pdfslide.net/documents/timska-nastava-569701ddf3a98.html>, preuzeto: 2.9.2020.
- [2] Knežević, K., & Poje, M. (2012). Timska nastava kao inovativni pristup u obrazovanju na visokoškolskim ustanovama. *Ekonomski vjesnik: Review of Contemporary Entrepreneurship, Business, and Economic Issues*, 25(2), 401-405.
- [3] Kozina, M. (2020). Modeli suvremenog poučavanja u nastavi Tehničke kulture. *Diplomski rad*. Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Splitu.
- [4] Marcetić, A. (2014). Projektna nastava. Dostupno na: <https://www.slideshare.net/andreja/projektna-nastava-asoo>, preuzeto: 8.9.2020.
- [5] Ministarstvo znanosti i obrazovanja (2019). Kurikulum nastavnoga predmeta Tehnička kultura. Dostupno na: [https://skolazazivot.hr/wp-content/uploads/2020/06/TK\\_kurikulum.pdf](https://skolazazivot.hr/wp-content/uploads/2020/06/TK_kurikulum.pdf), Preuzeto: 30.8.2020.
- [6] Ministarstvo znanosti i obrazovanja (2019). Smjernice za vrednovanje procesa i ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda u osnovnoškolske i srednjoškolske odgoju i obrazovanju. Dostupno na: <https://mzo.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/PristupInformacijama/eSavjetovanja-2019/Smjernice%20za%20vrednovanje%20procesa%20i%20ostvarenosti%20odgojno-obrazovnih%20ishoda%20-%20eSavjetovanje%204-12-2019.pdf>, Preuzeto: 30.8.2020.
- [7] Pandur, A. (2018). Zašto projektna nastava? Prednosti i ciljevi projektne nastave. Dostupno na: <https://www.pcskolarac.info/2018/03/zasto-projektna-nastava-prednosti-i.html>, preuzeto: 4.9.2020.
- [8] Quinn, S. L., & Kanter, S. B. (1984). Team Teaching: An Alternative to Lecture Fatigue. In *Innovation Abstracts*
- [9] Simić, K. (2015). Osnove metodike nastave. *Brčko: Evropski univerzitet Brčko distrikta*.
- [10] Šejtanić, S. (2019). Savremeni nastavni sistemi i modeli podučavanja-od teorije do primjene. *Educa*, 12, 69-77.