

UDK: 372.862(497.5) : 372.862(485)

Pregledni članak

Primljeno: 20. 09. 2008.

Prihvaćeno: 05. 12. 2008.

TEHNIČKO-TEHNOLOGIJSKO PODRUČJE U OBVEZONOM ŠKOLSTVU REPUBLIKE HRVATSKE I ŠVEDSKE

Stjepan KOVAČEVIĆ, prof.

Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti
Sveučilišta u Splitu

Sažetak: *U ovom su radu komparativnim prikazom istaknute odgojno-obrazovne intencije tehničko-tehnologijskog područja u obveznom školstvu Hrvatske i Švedske. Iz analize kurikuluma i nastavnih planova i programa razvidno je kako obje zemlje teže ostvarenju (gotovo) istovjetnih ciljeva iz ovog područja. Međutim, za realizaciju predmeta tehničko-tehnologijskog područja u Švedskoj je predviđen znatno veći broj nastavnih sati nego u Hrvatskoj. Ta činjenica navodi na razmišljanje i stavlja nas pred pitanje može li satnica koja se u nas prakticira biti dovoljna za ostvarivanje postavljenih odgojno-obrazovnih ciljeva i razvoj temeljnih kompetencija u spomenutom području, to prije što iz prakse dolaze jasne poruke da je satnica nedostatna.*

Ključne riječi: *obvezno školovanje, tehničko-tehnologijsko obrazovno područje, kurikulum, nastavni plan i program*

Umjesto uvoda

Odgoj i obrazovanje mladih generacija oduvijek je bio složen i zahtjevan proces. Danas je to još i više. Dinamičan način života i eksplozija znanja, napose u tehnici i tehnologiji, izravno utječu kako na svakodnevni život, tako i na odgojno-obrazovni sustav i školstvo. Stoga imperativ na svim životnim razinama postaje držanje koraka s tehničko-tehnologijskim napretkom. Većina europskih i svjetskih školskih sustava to je već uočila te je ugradila odgovarajuće tehničko-tehnologijske sadržaje u svoje kurikulume. Zanimljivo je, međutim, sagledati kakvo se značenje tom području pridaje u pojedinim zemljama.

U ovom radu bit će riječi o Švedskoj i Hrvatskoj, kroz prikaz i usporedbu načina na koji se tehničko-tehnologijski sadržaji integriraju u odgoj i obrazovanje, uz pokušaj procjene njihove dostatnosti u odnosu na sadašnje i buduće društvene zahtjeve.

Ustroj obveznog školstva u Švedskoj

Obvezno školstvo u Švedskoj u trajanju od devet godina podijeljeno je na tri ciklusa. To su: početni (najniži) ciklus, od prvog do trećeg razreda, središnji ciklus, od četvrtog do šestog razreda, i viši ciklus, od šestog do devetog razreda. Osnovna i obvezna škola u Švedskoj nisu sinonimi. Faza osnovne škole traje prvih pet godina obvezne škole, dok preostala četiri razreda spadaju u nižu sekundarnu školu.

Školska obveza započinje s navršениh sedam godina djetetova života i traje do šesnaeste godine. Početak škole moguć je i godinu ranije, tj. s navršениh šest godina, u tzv. predškolskom razredu.

Školska godina traje 40 tjedana, a nastava se odvija pet dana u tjednu. Školski tjedan u prosjeku ima 35 sati, dok nastavni sat traje 60 minuta.

Obvezno obrazovanje oslobođeno je svakog troška za učenike i njihove roditelje, što uključuje i besplatne nastavne materijale, školske obroke, usluge prijevoza i zdravstvenog osiguranja.

Vlada i Parlament snose sveobuhvatnu odgovornost za obrazovanje određujući kurikulumske okvire, nastavne planove te nacionalne ciljeve i smjernice za javni obrazovni sustav. Švedski školski sustav, međutim, jamči neovisnost škola i temelji se na ciljevima s visokim stupnjem lokalne odgovornosti, pa samim time jedinice lokalne samouprave preuzimaju najveću odgovornost za obrazovna postignuća. Lokalna samouprava odgovorna je za raspodjelu resursa i organizaciju obrazovanja na način da je svaki učenik u mogućnosti ostvariti nacionalne ciljeve. Nezavisnost škola omogućuje da pojedine škole, predškolske ustanove i centri za slobodno vrijeme mogu samostalno odabrati radne metode koje su prikladne njihovim, lokalnim uvjetima. U tom segmentu očituje se načelo autonomije, »što znači slobodu odgojno-obrazovnog rada u nekim sastavnicama nacionalnog kurikuluma« (Vican i suradnici, 2005.). Švedska vlada propisuje samo minimalan ukupan broj sati kao i broj sati za svaki nastavni predmet tijekom devetogodišnjeg obrazovanja te obrazovne ciljeve za svaki predmet, koji se moraju postići do kraja 5. i do kraja 9. godine obrazovanja. Najmanji ukupni broj sati u devetogodišnjem obrazovanju iznosi 6665 sati. Taj broj sati odnosi se isključivo na ono vrijeme u kojem je učenik pod stalnim nadzorom i vodstvom nastavnika. Uprava škole ima slobodu propisanu ukupnu satnicu predmeta, školskim kurikulumom, samostalno rasporediti tijekom školovanja, te, prema potrebi, određenim predmetima dati veću satnicu od zakonom propisane, čime škola postiže profilaciju ili specijalizaciju.

Nastavni planovi i programi propisani od strane resornog ministarstva¹ i razvijeni od strane Nacionalne agencije za obrazovanje, nadopunjuju kurikulume,

¹ Sveukupan odgoj i obrazovanje u Švedskoj, osim Fakulteta agrikulture i zapošljavanja, pod nadležnošću je Ministarstva obrazovanja i znanosti i dva resorna ministra.

ukazuju na namjeru, teme, svrhu i zadaće za podučavanje u svakom pojedinačnom predmetu. Kao i u kurikulumu, nastavni planovi i programi sadržavaju dvije vrste ciljeva: ciljeve kojima mora težiti svaka škola te ciljeve koji su usmjereni na učenička postignuća, tj. kompetencije.

Zanimljivo je naglasiti kako u Švedskoj tijekom svih devet godina obvezne škole učenici pod stručnim vodstvom obavljaju hospitaciju u različitim radnim ustanovama. U posljednjoj godini obveznog školovanja učenik provede šest do deset tjedana rada u konkretnoj radnoj sredini sa svrhom profesionalne orijentacije i spoznaje ustroja radnih ustanova, njihove organizacije te hijerarhijske strukture (Erickson, 2000).

Nacionalni kurikulum Švedske za obveznu školu, predškolski razred i centre za slobodno vrijeme LPO 94

Kurikulum obveznog školovanja donose Vlada i Parlament. Nacionalni kurikulum za obvezno obrazovanje utvrđuje ključne vrijednosti, ciljeve, zadaće i smjernice te s predmetnim planovima utvrđenima na nacionalnoj razini predstavlja temelj procesa odgoja i obrazovanja. Kurikulum također utvrđuje razine odgovornosti za organizaciju i provedbu procesa obrazovanja, tko je odgovoran za pojedine aktivnosti u školi kao i što te odgovornosti podrazumijevaju. Nadalje, definira i obveze države u odnosu na škole, ali postavlja i zahtjeve školama u svezi s učeničkim postignućima te uloji škole u kvaliteti učeničkih postignuća.

Kurikulumom se utvrđuju dvije vrste ciljeva:²

- *Ciljevi kojima se teži* određuju kvalitativni razvoj škole, tj. odnose se na izravan školski rad i prema tome razvoj željenih standarda
- *Ciljevi postignuća* (ciljevi koji trebaju biti ostvareni) formulirani su u obliku minimalnih zahtjeva učeničkih postignuća do napuštanja škole (*Curriculum for compulsory school system, the pre-school class and the leisure-time centre LPO 94*). Ti se ciljevi odnose na učeničke kompetencije i indikator su »output-orijentacije« kurikuluma (Bašić, 2007).

U skladu s ciljevima koje treba postići po završetku obavezne škole, škole trebaju biti odgovorne za učenička postignuća, tj. osigurati da svi učenici:

- svladaju švedski jezik i da mogu aktivno slušati, čitati kao i izražavati ideje i misli u govoru i pismu;
- svladaju osnovne matematičke principe i budu u mogućnosti koristiti se njima u svakodnevnom životu;

² Za potanji pregled nacionalnih ciljeva vidjeti *Curriculum for compulsory school system, the pre-school class and the leisure-time centre LPO 94*.

- znaju i razumiju osnovne koncepte i kontekste unutar prirodnih znanosti, kao i unutar tehničkih, društvenih i humanističkih područja znanja;
- budu sposobni kreativno se izražavati i budu zainteresirani za sudjelovanje u raznim kulturnim i društvenim aktivnostima;
- budu upoznati sa središnjim dijelovima švedskih, nordijskih i zapadnjačkih kulturalnih naslijeđa;
- budu upoznati s kulturom, jezikom, religijom i povijesti švedskih nacionalnih manjina;
- budu sposobni koristiti se svojim znanjem i iskustvom u što više različitih oblika, uključujući jezik, slikarstvo, glazbu, glumu i ples;
- razviju senzibilitet prema drugim kulturama;
- mogu komunicirati, pismeno i usmeno, na engleskom jeziku;
- shvate osnovne principe koji čine društvene zakone i norme, kao i svoja osobna prava i obveze u školi i društvu;
- razumiju međusobnu povezanost i međusobnu ovisnost država svijeta;
- poznaju temeljne ekološke kontekste;
- steknu neophodno znanje o zdravlju, uključujući važnost odnosa prema okolišu;
- steknu znanje o prirodi i svrsi medija;
- budu u mogućnosti rabiti informacijske tehnologije kao oruđe u potrazi za znanjem;
- zadobiju šire znanje unutar individualno odabranih predmeta.

Nastavni predmeti iz tehničko-tehnološkog područja u švedskom kurikulumu

Unutar tehničko-tehnološkog područja švedskog kurikuluma nalaze se dva predmeta: *zanati* i *tehnologija*. Predmet *zanati* poučava se od početne razine obveznog školovanja, dakle svih devet godina, a predmet *tehnologija* od početka srednjeg ciklusa, tj. četvrtog razreda, do kraja niže srednje škole. Kurikulumom je propisan minimalan broj sati za ove predmete, što iznosi 330 sati za zanatstvo, dok tehnologija spada u integrirani predmet *znanost*, zajedno s biologijom, fizikom i kemijom. Za ove predmete dan je zbirni broj sati, koji iznosi 800 sati. Navedeni predmeti mogu se realizirati u kombinaciji ili, znatno češće, zasebno. Raspodjela satnice u tom slučaju ovisi o konkretnoj školi.

Valja napomenuti kako je navedena satnica za predmete zanatstvo i tehnologija na snazi od godine 1998., tj. posljednje reforme kurikuluma. Prijašnjom reformom, iz godine 1994., drastično je smanjena satnica tjelesnog i zdravstvenog obrazovanja te predmeta zanati, u korist nekih drugih predmeta, ponajprije

jezičnih. Međutim, revizijom kurikulumu utvrđeno je da je tim činom nanesena nesaglediva šteta u ravnoteži različitih predmetnih područja, te je godine 1998. satnica dvaju navedenih predmeta povećana.

Nastavni plan i program predmeta zanati

Nastavni plan i program zanata navodi kako predmet zanati pomaže u cjelovitom razvoju učenika vježbanjem njihovih kreativnih, ručnih i komunikacijskih vještina. Temelji se na kombinaciji ručnog i kreativnog rada, čime se potiče kreativnost, znatiželja, preuzimanje odgovornosti, samostalnost kao i sposobnost rješavanja problema. Uobičajeni proces teče od ideje do rezultata, tj. gotovog proizvoda. Rad s tekstilom, vunom i metalom usmjeren je na jačanje učeničkih sposobnosti te konkretna znanja primjenjiva u svakodnevnom životu.

Vrednovanje funkcionalnosti i dizajna konstantna je potreba u svakodnevnom životu. U skladu s tim predmet nastoji osvijestiti estetske vrijednosti te omogućiti razumijevanje o tome kako izbor materijala, obrada i građa utječu na funkcionalnost i kvalitetu proizvoda. Ujedno, naglasak se stavlja na ekologiju te raspolaganje prirodnim resursima.

Predmet postavlja temelj za uvođenje inovacija i razvoj kreativnosti. Upoznavanjem s nekadašnjim i današnjim zanatskim tradicijama predmet omogućuje stjecanje uvida u svakodnevnicu i povijest te potiče pitanja o jednakosti spolova.

Potanji pregled ciljeva kojima se teži, naveden je u nastavnom planu i programu predmeta tehnologija.

Struktura i priroda predmeta

Obilježje predmeta *zanati* jest sudjelovanje učenika u procesu proizvodnje, u rasponu od izvorne ideje do finalnog proizvoda. Ta sveukupna perspektiva osigurava razumijevanje proizvodnog procesa iz mnogo različitih aspekata.

U procesu proizvodnje gdje učenici korištenjem svojih inicijativa i ideja sudjeluju u radu te utječu na njega, interakcija između razmišljanja i izrade proizvoda prirodni je proces. Predmet osigurava učenicima priliku za rad s visokim stupnjem samostalnosti, te postoji prirodni napredak, od eksperimentiranja, rješavanja problema do donošenja savjesnih odluka.

Rad počinje s idejom koja je vizualizirana i obrađena te joj je dan oblik na različite načine. Učenici mogu eksperimentirati razvojem imaginarnih, nekonvencionalnih rješenja, te iskušati nove načine rada, koji učvršćuju i razvijaju njihovu kreativnost i sposobnost. Imati vlastite ideje, biti sposoban izabrati različite alternative, te utjecati na proces od samog početka i sudjelovati u njemu, od velike je

važnosti za cjelokupni razvoj. Projekt zanata zahtijeva planiranje te savjesne izbore, gdje su faktori kao što su funkcija, izgled, trajnost, cijene i utjecaj na okoliš veoma značajni. Izborom materijala i metoda za realiziranje projekta učenici razvijaju svoju sposobnost kritičkoga i konstruktivnog razmišljanja.

Predmet također pruža znanje o tome kako alati, instrumenti i uređaji funkcioniraju te kako se tumače nacrt, uzorci i upute.

Procjena je važan dio procesa zanata. Učenici podnose izvješće o tome kako su inspiracija, ideje, dizajn i različiti pogledi utjecali na rezultat. Na taj način razvijaju svoju sposobnost procjene, ocjene i izvedbe zaključaka iz svog rada. Predmet pomaže u oblikovanju i razvoju koncepata, kako kod zanata, tako i kod drugih školskih predmeta. Na primjer, korištenje matematike pruža osnovu za razumijevanje dimenzija i geometrije. Čitanje i pisanje učenika razvija se primanjem uputa, predstavljanjem, dokumentiranjem te procjenom svojega rada.

Postignuća (kompetencije) koje učenici trebaju ostvariti do kraja pete godine školovanja

Učenici trebaju:

- iznijeti ideje u području zanatskih vještina te uz pomoć nastavnika biti sposobni planirati i izabrati radne metode te izvršiti zadatak,
- pod nadzorom biti sposobni izabrati boju, oblik i materijale, kao i dati razloge za svoj izbor,
- rukovati potrebnim alatima i instrumentima, te izvršiti rad u tekstilu, drvu i metalu,
- slijediti upute, te preuzeti odgovornost za svoj rad,
- opisati svoj rad i komentirati procese proizvodnje.

Postignuća (kompetencije) koje učenici trebaju ostvariti do kraja devete godine školovanja

Učenici trebaju:

- riječima i slikama prezentirati ideje kao i isplanirati svoj zadatak u zanatu,
- izabrati boju, oblik i materijal uzimajući u obzir cijenu, funkcionalne aspekte te aspekte okoliša,
- raditi u skladu s različitim uputama, izabrati prigodne radne metode, kao i rukovati alatima i instrumentima na funkcionalan način, dok izvršavaju svoj zadatak,
- preuzeti inicijativu i vlastitu odgovornost u procesu proizvodnje,
- opisati proces i dati razloge za izbore koje su napravili kroz tijek rada od početne ideje do završnog proizvoda te ocijeniti svoj rad (*Compulsory school syllabuses, 2001.*).

Nastavni plan i program predmeta tehnologija

Čovjek kao biće uvijek nastoji poboljšati životne uvjete mijenjanjem svoje fizičke okoline. Metode korištene u tu svrhu u najširem su smislu tehnološke. Predmet *tehnologija* omogućuje upoznavanje učenika s ključnim tehnologijskim sadržajima. Svrha predmeta jest poboljšati razumijevanje promjena koje se događaju u uvjetima proizvodnje, u društvu i fizičkom okruženju, pa tako i u životnim uvjetima. Tehnološke aktivnosti imaju značajan utjecaj na čovjeka, društvo i prirodu.

Način života pod utjecajem tehnike sve se više mijenja. Tako je dodatna svrha ovog predmeta svakodnevnu tehnologiju učiniti što je moguće razumljivijom. U sadržajnom smislu to se odnosi na široko područje, od najjednostavnijih kućnih pomagala do suvremenih uređaja i složenih prometnih sustava. Tehničko znanje postaje preduvjetom za ovladavanje tehnologijom, a ono se mora permanentno proširivati i prilagođavati. Takvo znanje ne odnosi se samo na povijesni aspekt tehnološkog razvoja nego i na praktično rješavanje i razmišljanje o tehničkim problemima. Nadalje, neophodno je znati analizirati i evaluirati interakciju između ljudi, tehnologije i životnih uvjeta u budućnosti. Tehnologija i proizvodni procesi imaju značajan utjecaj na okoliš, čega svaki čovjek treba biti svjestan. Nadalje, tehnologija utječe i na mnoge druge aspekte života, kao što su posao i stanovanje.

Naposljetku, svrha je ovog predmeta da bez spolne determiniranosti omogućiti svima da svjesno usvoje sveobuhvatno znanje ovog predmeta.

PotANJI pregled ciljeva kojima se teži, naveden je u nastavnom planu i programu predmeta tehnologija.

Struktura i priroda predmeta

Čovjekova tehnička sposobnost njegovana je tisućama godina te je razvijena praktičnim djelovanjima. Taj proces počiva na tradiciji, mogućnosti promatranja, znatiželji, bogatstvu ideja, inicijativama te utjecajima drugih kultura. Kultura tehnologije počiva na tradicionalnim vještinama temeljenim na praktičnom radu.

Kako bi se razumjeli tehnologija i njezino značenje, ona se mora povezivati s vještinama ostalih područja, kao što su prirodna i društvena znanost. Postoji, međutim, jasna razlika između ovih područja.

Praktični rad omogućuje razvoj procesa tehnologije, identifikaciju problema, ideja, planiranja, izgradnje, testiranja i modificiranja. Također ukazuje na međusobnu povezanost i ovisnost tehnike i životnog okruženja. Pokazuje kako je tehnologija koja nas okružuje, povezana s različitim i često međusobno ovisnim uređajima.

Postignuća (kompetencije) koje učenici trebaju ostvariti do kraja pete godine škole

Učenici trebaju:

- na područjima tehnologije koja su im bliska znati opisati važne aspekte razvoja i značenja tehnologije za prirodu, društvo i pojedinca,
- znati koristiti uobičajene uređaje i tehnička pomagala te opisati njihove funkcije,
- uz pomoć, znati isplanirati i izraditi jednostavne konstrukcije

Postignuća (kompetencije) koje učenici trebaju ostvariti do kraja devete godine škole

Učenici trebaju:

- znati opisati važne čimbenike tehnološkog razvoja u prošlosti i sadašnjosti,
- znati analizirati prednosti i nedostatke utjecaja tehnologije na prirodu, društvo i životne uvjete pojedinca,
- izraditi tehničku konstrukciju koristeći se vlastitim skicama, crtežima i sličnim pomoćnim sredstvima te opisati način izrade konstrukcije i njezinu funkciju,
- istražiti i svojim riječima opisati neke tehničke sustave, njihove sastavne dijelove kao i međudnose (*Compulsory school syllabuses, 2001.*).

Obvezno školstvo u Hrvatskoj

Djelatnost osnovnog školstva u RH uređuje se Zakonom o osnovnom školstvu koji donosi Sabor. Osnovno školstvo ostvaruje se na temelju nastavnog plana i programa koji utvrđuje Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa. Nastavnim planom utvrđuju se obvezni i izborni predmeti, njihov raspored po razredima, tjedni broj nastavnih sati po predmetima te ukupan tjedni i godišnji broj nastavnih sati i izvannastavne aktivnosti. Programom se utvrđuju sadržaji, cilj i zadaće obveznih i izbornih predmeta (Zakon o osnovnom školstvu, 2005.).

Obvezno školstvo u Republici Hrvatskoj traje osam godina. Školska obveza započinje s navršenih šest godina i u pravilu prestaje s navršenih petnaest godina. Primarno, osmogodišnje školovanje naziva se osnovnim te su, uvjetno rečeno, osnovno i obvezno školstvo sinonimi. Ipak, osnovnu školu čine dva ciklusa: ciklus razredne nastave, od prvog do četvrtog razreda, te ciklus predmetne nastave, od petog do osmog razreda. Obvezna, osnovna škola je besplatna, ali ipak nije apsolutno izuzeta od bilo kakvog troška.

Školska godina traje 35 tjedana, dok školski tjedan u pravilu traje pet dana, a školski sat 45 minuta. Tijekom osmogodišnjeg školovanja obvezni predmeti zastupljeni su s ukupno 5915 nastavnih sati (Nastavni plan i program za osnovnu školu, 2006.). Nastavnim planom utvrđena je i satnica izbornih predmeta, no valja napomenuti kako ukupno tjedno opterećenje učenika u razrednoj nastavi ne smije prijeći 25 sati, a u predmetnoj 30 sati.

Trenutnom ustroju sustava obveznog školstva utvrđeni su brojni nedostaci, poput orijentacije na ciljeve bez povratne informacije o njihovoj ostvarenosti, usmjerenost na sadržaje, a ne na učenike, preopterećenost učenika, centralizacija i, općenito, neusklađenost s europskim odgojno-obrazovnim trendovima (Strategija za izradbu i razvoj nacionalnog kurikulum, 2007.). S nakanom podizanja razine kvalitete, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa donijelo je Plan razvoja sustava odgoja i obrazovanja 2005.-2006., koji je Vlada prihvatila 2005. godine. Istim planom predviđena je i izrada nacionalnoga kurikulum.

Od školske godine 2005./2006. uveden je HNOS (Hrvatski nacionalni obrazovni standard), čija je osnovna vodilja nov pristup poučavanju, usmjeren na učenika, a ne na sadržaj te usmjerenost na postignuća. Hrvatski nacionalni obrazovni standard usmjeren je na prevladavanje nedostataka dotadašnjega nastavnog plana i programa te obveznog školstva općenito. Međutim, nacionalni se kurikulum ne izvodi iz HNOS-a, već obrnuto (Previšić, 2007.).

Dokument kojim se mijenja perspektiva odgoja i obrazovanja izradilo je 2007. godine Vijeće za nacionalni kurikulum. Strategija za izradbu i razvoj nacionalnoga kurikulum najavljuje značajne zahvate u odgoju i obrazovanju, s ciljem stvarnog nadilaženja prije spomenutih nedostataka te konačnu izradbu nacionalnog kurikulum.

Nastavni plan i program za obveznu školu u RH

Nastavni plan i program donosi Ministarstvo. Nastavnim planom utvrđuju se obvezni i izborni predmeti, njihov raspored te ukupni tjedni i godišnji broj nastavnih sati i izvannastavne aktivnosti. Programom se utvrđuju sadržaji, cilj i zadaće obveznih i izbornih predmeta (Zakon o osnovnom školstvu, 2005.). Hrvatski nacionalni obrazovni standard načinjen je u okviru postojećega nastavnog plana dok su u nastavnom programu uslijedile brojne izmjene. Nastavnim planom i programom propisuje se odgojno-obrazovna djelatnost, organizacija i aktivnosti sudionika u procesu školovanja.

Ciljevi odgoja i obrazovanja navedeni u Nastavnom planu i programu za osnovnu školu su:

- osigurati sustavan način učenja o svijetu, prirodi, društvu, ljudskim postignućima, o drugima i sebi,

- poticati i kontinuirano unaprjeđivati intelektualni, tjelesni, estetski, društveni, moralni, duhovni razvoj učenika, u skladu s njegovim sposobnostima i sklonostima,
- stvoriti mogućnosti da svako dijete uči i bude uspješno,
- osposobiti učenike za učenje, naučiti ih kako učiti i pomoći im u učenju,
- pripremiti učenike za mogućnosti i iskušenja koja ih čekaju u životu,
- poučiti učenike vrijednostima dostojnih čovjeka (Nastavni plan i program za osnovnu školu, 2006.).

Uz ciljeve, naznačena su i načela i smjernice kojima se treba voditi prilikom poučavanja i osposobljavanja kako bi se postigao cjelovit razvoj učenika, kao i temeljne odrednice nastavnog rada prema HNOS-u.

Nastavni predmeti iz tehničko-tehnološkog područja u Nastavnom planu i programu RH

Ovo odgojno-obrazovno područje ostvaruje se u hrvatskim osnovnim školama preko nastavnog predmeta tehnička kultura. Predmet se poučava isključivo u predmetnoj nastavi, a u nastavnom planu zastupljen je s jednim satom tjedno, dakle 35 sati godišnje, odnosno ukupno 140 sati u cjelokupnom obveznom školovanju. U predmetnoj nastavi ne postoji nastavni predmet u kojem se izučavaju tehničko-tehnološki sadržaji, već su neke od tema iz ovog područja zastupljene u nastavnom predmetu priroda i društvo.

Tehnička kultura nastavni je predmet u kojem se stječu tehničko-tehnološka znanja, vještine i umijeća, primjenom stečenog znanja u sveobuhvatnom odgojno-obrazovnom procesu. Nastavnim programom ističe se posebnost ovog predmeta u njegovom prinosu raznovrsnim općeobrazovnim i odgojnim postignućima, te se relevantni prinosi taksativno navode, uz isticanje njihove sukladnosti s pojedinim usvojenim ciljevima razvoja obrazovanja EU (Nastavni plan i program za osnovnu školu, 2006.).

Cilj je nastave tehničke kulture izgraditi djelatni, poduzetnički i stvaralački tehničko-tehnološki način mišljenja te osposobiti učenike za prepoznavanje i primjenu tehničkih tvorevina u životnom okruženju.

Operacionalizaciji ovog cilja služe sljedeći zadaci:

- upoznati učenike s vrstama životnog okruženja, njihovim svojstvima i zadaćom tehnike;
- objasniti pojam tehnike, tehnologije, tehnološkoga i radnoga procesa;
- omogućiti učenicima spoznaju značenja izražavanja tehničkim crtežom te razvoj elementarnih umijeća, sposobnost i znanje čitanja jednostavnih crteža (npr. tlocrta graditeljskih objekata, plana grada, ponudbenih i sklopnih crteža tehničkih tvorevina);

- upoznati vrste, svojstva, postupke obradbe i primjenu najvažnijih građevnih materijala za izradbu tehničkih tvorevina;
- omogućiti učenicima spoznaju primjene sile, rada i energije te oblike korištenja energije za obavljanje rada u različitim djelatnostima;
- spoznati temeljne vrste tehničkih tvorevina, znati njihovu uporabu i moći ih prepoznati u okruženju;
- razviti osnovno umijeće pisanja uz pomoć računala, slanje poruka i traženje obavijesti na Internetu;
- postići naviku korištenja tehnološkoga algoritma rada, koji uključuje sve sastavne elemente tehničko-tehnoloških sadržaja, pri izvođenju poslova na primjerima radnih vježbi izradbe tehničkih tvorevina;
- prepoznati moguća zanimanja u tehničko-tehnološkoj djelatnosti različitih područja;
- omogućiti učenicima s posebnim obrazovnim potrebama sudjelovanje u radnim vježbama i postizanje uspjeha u odabranim tehničko-tehnološkim sadržajima obrazovanja i rada;
- omogućiti učenicima upoznavanje sadržaja iz predloženoga izbornoga programa za zadovoljenje njihovih pojedinačnih interesa (Nastavni plan i program za osnovnu školu, 2006.).

Nastavnim programom propisane su i za svaki razred pojedinačno obvezne nastavne teme te uz njih vezana obrazovna postignuća za učenike, kao i izborne teme. Potanja razrada nastavnih tema i uz njih vezana postignuća sastavni su dio HNOS-a za tehničku kulturu te ovdje neće biti navedene.

Umjesto zaključka

Obvezni školski sustavi Hrvatske i Švedske u mnogočemu se razlikuju. Naš je sustav centraliziran, dok se švedski zasniva na samostalnom upravljanju školom i na načelu autonomije. Školski sustav Švedske temelji se na kurikularnom pristupu, dok se kod nas termin kurikulum još uvijek najčešće poistovjećuje s tradicionalnim poimanjem plana i programa. Najava izradbe nacionalnog kurikuluma u nas predviđa radikalne izmjene u tom smislu. Strukturne izmjene podrazumijevaju zajednički (jezgrovni) kurikulum obavezan za sve te školski kurikulum, koji upravo omogućuje decentralizaciju, profilaciju i specijalizaciju škola prema određenim specifičnostima (Strategija za izradu i razvoj nacionalnog kurikuluma).

Tehničko-tehnolojsko područje zastupljeno je u obje zemlje te mu se daje izrazito odgojno-obrazovno značenje. Bez ovog legitimnog kurikularnog područja ne bi bilo moguće ostvariti velik broj nacionalnih ciljeva ukupnog ob-

veznog školstva, kako u Hrvatskoj, tako i u Švedskoj. Uz određene razlike u nazivlju, očite su brojne sličnosti u utvrđivanju intencija obveznog školstva. Unutar područja razmatranog u ovom radu obje zemlje iskazuju potrebu ostvarivanja odgojno-obrazovnih postignuća. Ta postignuća manifestiraju se razumijevanjem osnovnih koncepata i konteksta unutar tehničkih područja znanja, poznavanjem i uporabom informacijsko-komunikacijske tehnologije, razvijenim praktičnoradnim vještinama neophodnim za svakodnevni život te ekološkom osviještenošću.

Međutim, relevantna je činjenica kako u švedskom obveznom školstvu postoje dva nastavna predmeta sa svrhom promicanja navedenih postignuća, naspram jednog predmeta u Hrvatskoj s istom svrhom. Vrijeme predviđeno za realizaciju nastavnog predmeta *zanati* u Švedskoj više je nego dvostruko od onoga predviđenog za tehničku kulturu u nas. Pojedinačni minimalni broj nastavnih sati za realizaciju predmeta *tehnologija* prepušten je školskoj autonomiji te se o tom podatku ne može sa sigurnošću govoriti. Ipak, očito je kako s dva nastavna predmeta u okviru tehničko-tehnološkog područja te brojem nastavnih sati za njihovu realizaciju Švedska ovom području pridaje znatno veću odgojno-obrazovnu vrijednost negoli Hrvatska. Nadalje, s obzirom na istovjetnost ciljeva, kako na razini obveznog obrazovanja, tako i na razmatranim predmetnim razinama, opravdano je postaviti pitanje je li te ciljeve u nas, s obzirom na satnicu, moguće i ostvariti te razviti željene kompetencije kod učenika. Tome u prilog ide i konstatacija navedena u Strategiji za izradu i razvoj nacionalnog kurikuluma (2007.) koja ističe trenutnu neuravnoteženu zastupljenost odgojno-obrazovnih područja. Shodno tome, u istoj Strategiji skraćenje satnice navodi se kao uzrok nedovoljne zastupljenosti određenih skupina predmeta koji razvijaju važna područja učenika, kao što je, između ostalih, praktično-tehničko područje. Na genezu tog problema nastalog smanjenjem satnice predmeta *tehnička kultura* ukazivao je Milat (1994. i 1999.) te su na tu temu vođene mnoge javne rasprave. Nužnost povećanja satnice tehničke kulture utvrdio je i Kovačević (2005.).

Ipak, do danas, usprkos sustavnom radu na podizanju razine kvalitete odgoja i obrazovanja u RH, ništa nije učinjeno u pogledu povećanja satnice ovog predmeta.

LITERATURA:

1. Bašić, Slavica (2007.), *Obrazovni standardi – didaktički pristup metodologiji izrade kurikuluma*, u: V. Previšić (ur.), *Kurikulum*, Zagreb, Školska knjiga, str. 117-150
2. Erickson, J. Ralph (2000.), *Compulsory education in Sweden*, *Education* 120: 121-126

3. Kovačević, Stjepan (2005.), Uspješnost eksperimentalnog programa tehničke kulture u petom razredu osnovne škole, *Školski vjesnik* 54 (02/03): 323-393
4. Milat, Josip (1994.), Programiranje sadržaja tehničke kulture u općeobrazovnim školama, *Školski vjesnik* 43 (01): 59-67
5. Milat, Josip (1999.), Stavovi učitelja o nastavnom planu i programu tehničke kulture u osnovnoj školi, *Školski vjesnik* 48 (02): 149-169
6. Previšić, Vlatko (2007.), Pedagogija i metodologija kurikuluma, u: V. Previšić (ur.), *Kurikulum*, Zagreb: Školska knjiga, str. 15-34
7. Vican, Dijana; Bognar, Ladislav; Previšić, Vlatko (2007.), Hrvatski nacionalni kurikulum, u: V. Previšić (ur.), *Kurikulum*, Zagreb: Školska knjiga, str. 157-202
8. xxx: (2007.), Nastavni plan i program za osnovnu školu, *MZOŠ*, Zagreb
9. xxx: (2005.), Zakon o osnovnom školstvu, *Narodne novine* 76/2005, Zagreb
10. xxx: (2007.), Strategija za izradbu i razvoj nacionalnog kurikuluma, *MZOŠ*, Vijeće za nacionalni kurikulum, Zagreb
11. xxx: (2001.), *Compulsory school syllabuses*, National agency for education, Stockholm
12. xxx: (2006.), *Curriculum for compulsory school system, the pre-school class and the leisure-time centre* LPO 94, Ödeshög

REFERENCE S INTERNETA:

13. <http://www.inca.uk/667.html> <http://www.skolutveckling.se>
14. <http://www.inca.org.uk/sweden-organisation-mainstream.html?p=1>
15. <http://www.skolvrket.se>
16. <http://www.kalmar.se>

UDC: 372.862(497.5) : 372.862(485)

Review article

Accepted: 20. 09. 2008.

Confrimed: 5. 12. 2008.

**COMPARISON OF THE TECHNICAL-TECHNOLOGICAL
EDUCATION IN THE COMPULSORY SCHOOL SYSTEMS OF
CROATIA AND SWEDEN**

S. KOVAČEVIĆ, Split

Šk. vjesn. 57 (2008.), 3-4

Summary: *This paper provides a comparative account of the educational objectives of technical-technological area in the compulsory school system of Croatia and Sweden. It is evident from the analysis of curricula and syllabuses that both countries are aiming to achieve (almost) identical objectives in the area. However, the number of lessons required for the realization of subjects within the technical-technological framework in Sweden is considerably bigger than the one in Croatia. This raises a question whether the Croatian time-table is adequate for the realization of educational intentions as well as for the development of basic competencies needed in the area. The question is even more important because experiences from the practice clearly indicate that the scheduled number of lessons is insufficient.*

Key words: *compulsory schooling, technical-technological education, curriculum, syllabus.*
