

Šah u škole!

Nermin Okičić

Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Tuzli, Tuzla

Sažetak: U ovom radu se prezentuje igra šah kao odgojno-obrazovno sredstvo, ističući mnoge njegove prednosti i koristi koje ima i koje može dati u edukaciji. Specijalno, urađena je jedna takva prezentacija na primjeru geometrije na šahovskoj tabli.

1. Šah i škola

Šah je jednostavna igra za naučiti. Ona se može upražnjavati bez mnogo godina učenja i bez zahtjeva da se postane jak igrač. Sve što početnici moraju učiniti je naučiti pravila igre i osnovne strategije. Neki pretpostavljaju da oni moraju biti "pametni" da bi igrali ovu igru, ali to nije istina. Iako "veliki" šahisti imaju značajno visoku inteligenciju, mnoga istraživanja pokazuju da je praksa bolji prediktor šahovske vještine nego inteligencija.

Šah je aktivnost koja daje beskrajn potencijal za um. Šah razvija mentalne aktivnosti koje se koriste tokom cijelog života. Možemo spomenuti neke od tih aktivnosti, kao što su rješavanje problema, kritičko razmišljanje, apstraktno zaključivanje, strateško planiranje, analiza, kreativnost, evaluacija i sinteza. Kao instrument za učiti rješavanje problema i apstraktnom rasuđivanju, šah možemo koristiti veoma učinkovito. Učenje kako riješiti neki problem je vjerovatno važnije od pronalaženja samog rješenja za određeni problem. Pomoću šaha učimo kako procijeniti kontekst, te u tom cilju razvijati osjećaj kako se usredotočiti na bitne faktore, a otklanjati nebitne. Šah je vrlo uticajan jer je samomotivirajući. Igra privlači ljude već oko 2000 godina i ciljevi napada i odbrane koji rezultiraju šah-mat, podstiču nas da prodremo u naše mentalne kapacitete ([4]). Međunarodni majstor i šahovski novinar Malcolm Pein u *Guardianu* je napisao: "Ne postoji ništa takvo što zahtijeva male troškove i malo organizacije, a uništava tolike barijere. Starost, spol, rasa, religija ... ne znače ništa u šahu. Svatko može uživati u ovoj igri."

Nekoliko studija je analiziralo kognitivne i obrazovne prednosti učenja šaha. *Parents* magazin je obradio rezultate iz škola New Yorka i Los Angelesa u kojima učenici koji su igrali šah postižu bolje ocjene iz jezika i matematike od onih koji ne igraju šah. Čak i doktorske disertacije su radene na ovu temu i pokazuju da učenici koji su izabrali da igraju šah postižu bolje rezultate na psihološkim testovima, uključujući tu i poboljšano kritičko i kreativno mišljenje, od onih koji su izabrali aktivnosti kao što su rad s računarom, kreativno pisanje ili igranje kompjuterskih igara. Stručnjaci iz ove oblasti pokazuju i ističu kako igranje šaha može dati i druge koristi kod učenika, na primjer za poboljšanje vizualne memorije, pojačavanje pažnje i proširivanje sposobnosti rasuđivanja. Obrazovne i psihološke studije otkrivaju brojne pogodnosti za

Ciljna skupina: svi uzrasti

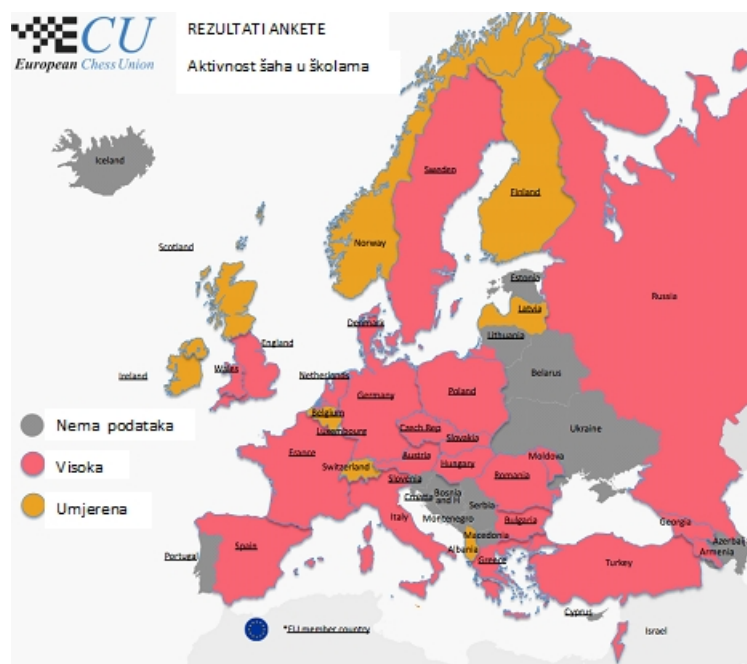
Ključne riječi: šah, geometrija, metrika

Kategorizacija: Stručno-metodički rad

Rad preuzet: decembar, 2022.

djecu koja igraju i uče šah. Te su prednosti vidljive kod kvocijenta inteligencije (IQ), vještine rješavanja problema, čitanja, pamćenja, jezičke i matematičke sposobnosti, kritičkog, kreativnog i originalnog razmišljanja, vještine odlučivanja, logike, koncentracije i sposobnosti da izazove i dostigne darovitost učenika bez obzira na njegove fizičke sposobnosti ili socioekonomske uslove sredine u kojoj živi.

2014. godine Evropska šahovska federacija (ECU) je pokrenula projekat za promociju i razvoj šaha kao dijela dječije edukacije i formirala "The Education Commission of the European Chess Union". Njena uloga je iznalaženje jakog i uspješnog programa u svakoj zemlji članici, razmjenom znanja i resursa, te poticanje međunarodne saradnje. Ona doprinosi i potpomaže javnu raspravu o ovome i lobiranju za šah. Kao svoju prvu zadaću komisija je 2015. sprovela anketu o količini aktivnosti šaha u školama u 54 članice šahovske federacije. Rezultati su prikazani na Slici 1 ([2]).



Slika 1: Zastupljenost šaha u školama.

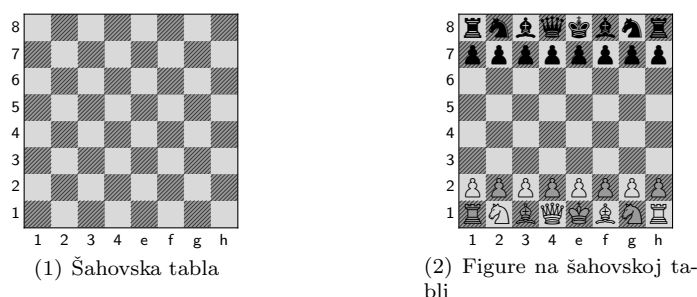
2. Osnovno o šahu

Šah je igra za dva igrača koja se igra na šahovskoj tabli, prema pravilima i zakonitostima koja su jedinstvena u cijelome svijetu, a propisala ih je Međunarodna šahovska federacija FIDE (eng. International Chess Federation, franc. Fédération Internationale des Échecs). Postoje mnoge teorije o porijeklu šaha. Glavni razlog za to je što su šahovske table i šahovske figure pronalazene čak u starim egipatskim i kineskim hramovima gdje su se očigledno koristile u pradavna vremena. Postojanje takvih artefakata ne znači obavezno i postojanje igre šaha kao takve pa je najraširenija, a i od FIDE (2009) priznata teorija, da je šah nastao u 6. vijeku u Indiji. Korijeni su mu u strateškoj igri koja se zvala *čaturanga*, što znači vojska. Tu vojsku su predstavljale figure koje su činile pješadiju, konjicu, slonove i bojna kola koja naravno danas možemo uporediti s pješacima, skakačima, lovcima i topovima u modernoj šahovskoj igri. U to doba igranje šaha se širi u Perziju i to pod nazivom *shatranj*. Arapskim osvajanjem Perzije šah postaje predmetom i njihova interesa. Šta više, šah se počinje proučavati iz matematičke i geometrijske perspektive, a sa time se pojavljuju i prvi teoretičari ove igre (Najstarija partija šaha koja je zabilježena, datirana je oko 900.-u godine, a odigrana je između jednog istoričara iz Bagdada i njegovog učenika.). Preko Bizanta i Mediterana, šah je u 9. vijeku stigao u zapadnu Evropu i u Rusiju a do 1000. godine šah se širi po cijeloj Evropi. Pravila igre su doživljavala određene transformacije. Tako je pravilo da polazni potez pješaka može biti jedno ili dva polja

u naprijed uvedeno u Španiji u 13. vijeku. Današnja pravila svoju formu dobivaju krajem 15. vijeka. U početku to je bila igra koja se igrala na dvorovima i među plemićima, a od 18. vijeka počinje biti dostupna sve široj populaciji.

Rekviziti za šah su šahovska tabla i šahovske figure. Šahovska tabla je sastavljena od 64 polja, naizmjenično obojena (uobičajeno) crno-bijelo. Možemo reći i da je tabla sastavljena od osam vrsta i osam kolona. Kolone numerišemo slovima *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g* i *h*, s lijeva na desno. Vrste numerišemo brojevima 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 i 8, odozdo prema gore. Time se dobija jedinstvena notacija svakog od 64 polja šahovske table (Slika 2 (a)).

Na šahovsku tablu postavljamo crne i bijele figure simetrično, kao što je pokazano na Slici 2 (b). U šahovskoj notaciji se koristimo i oznakama za figure: **K** - kralj, **Q** - dama (kraljica), **R** - top, **S** - skakač, **L** - Lovac. Za pješake ne koristimo nikakvu oznaku, osim polja na kome se nalazi.



Slika 2: Šahovska tabla i šahovske figure.

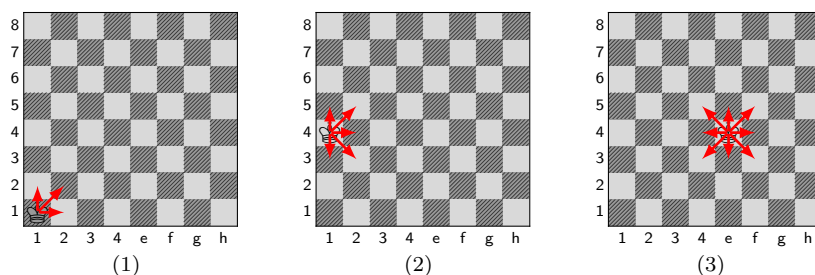
Cilj igre je dovesti protivničkog kralja u poziciju da je napadnut, a da nema mogućnost pomjeranja. To je takozvana šah-mat pozicija, a ova terminologija dolazi iz perzijske fraze *Shah Mat* koja u prijevodu znači "kralj je mrtav". Igrač koji je doveden u šah-mat situaciju gubi partiju. Partija u kojoj ni jedan igrač nije doveden u šah-mat poziciju, takozvana remi pozicija, završava se remijem, to jest bez pobjednika.

Šahovska partija se neformalno dijeli u tri dijela: otvaranje, središnjica i završnica. Opet u neformalnom smislu, otvaranje predstavlja šahovsku teoriju, središnjica je mašta a završnica je matematika.

Odigrati prvi potez u šahu možemo na 20 različitih načina dakle, postoji 400 mogućih pozicija nakon odigravanja po jednog poteza svakog igrača. Nakon odigranih po dva poteza, mogućih pozicija je 72084, nakon tri odigrana poteza već je moguće preko 9 miliona pozicija. Prema izračunu *American foundation of chess* postoji oko 169 518 829 100 544 000 000 000 000 mogućih kombinacija za prvih 10 poteza u šahu.

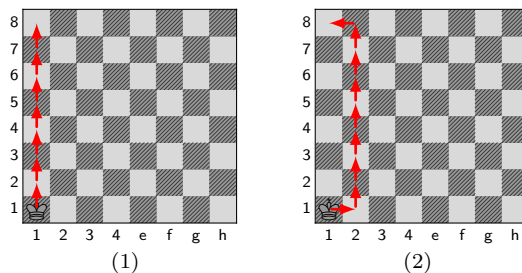
3. Malo geometrije u šahu

Kralj je najvažnija (ne obavezno i najjača) figura u šahu i koja najčešće igra najznačajniju ulogu u završnicama. Kralj se pomjera u jednom potezu jedno polje, u bilo kom od mogućih pravaca (Slika 3).



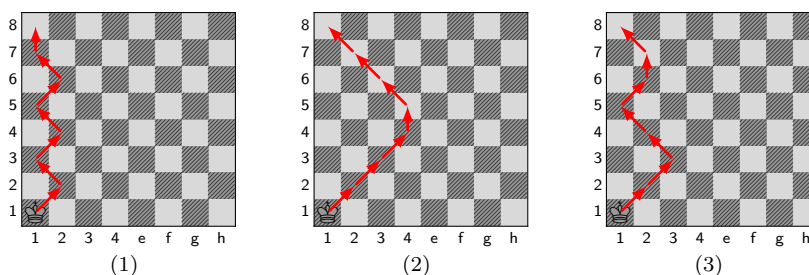
Slika 3: Kretanje kralja.

Ako se kralj nalazi na polju a1, šta je njegova najkraća putanja do polja a8? Doći do polja a8, rukovodeći se mogućnostima kretanja kralja, možemo doći na mnogo načina. Ne bismo bili u krivu, bar vizuelno, ako zamišljamo da je najkraća putanja prikazana na Slici 4 (a) jer je to očigledno "kraće" od putanje prikazane na istoj slici (b).



Slika 4: Kretanje kralja od polja a1 do polja a8.

Međutim, šta možemo reći o "dužini" putanja prikazanih na Slici 5?



Slika 5: Još kretanja kralja od polja a1 do polja a8.

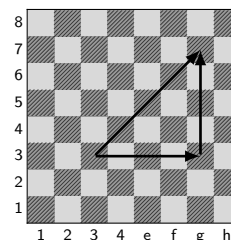
Treba primijetiti da u svim gornjim putanjama kralja od a1 do a8 (osim Slika 4 (b)), kralj napravi 7 poteza, te su u kontekstu "broja poteza" sve ove putanje "iste dužine". Ovo nas vodi ka jednoj ideji mjerenja rastojanja na šahovskoj tabli, gdje su objekti između kojih mjerimo rastojanje šahovska polja. Neka su x i y polja šahovske table (numerisana po kolonama slijeva udesno slovima od a do h i po vrstama odozdo ka gore brojevima od 1 do 8). Označimo udaljenost između ovih polja sa $d(x, y)$, a definišimo je sa

$$d(x, y) = \text{minimalan broj poteza da kralj sa polja } x \text{ dođe do polja } y.$$

8	2	2	2	2	3	4	5	
7	2	1	1	1	2	3	4	5
6	2	1	1	1	2	3	4	5
5	2	1	1	1	2	3	4	5
4	2	2	2	2	3	4	5	
3	3	3	3	3	3	4	5	
2	4	4	4	4	4	4	5	
1	5	5	5	5	5	5	5	
	1	2	3	4	e	f	g	h

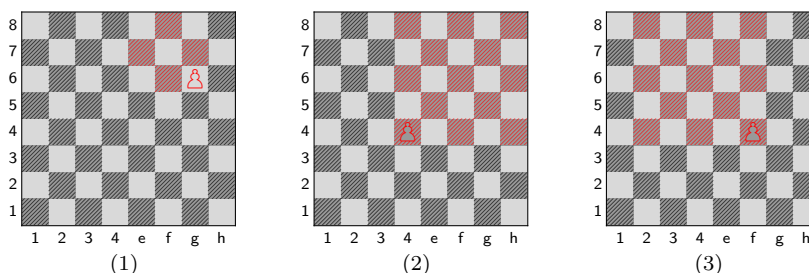
Na dijagramu lijevo su za primjer prikazane udaljenosti polja c6 od svih ostalih polja na tabli. Ovakvo mjerenje rastojanja između šahovskih polja ima za posledicu da poznata nam Pitagorina teorema ovdje ne vrijedi.

Zaista, ako posmatramo polja $c3$, $g3$ i $g7$, onda imamo sljedeće: $d(c3, g3) = 4$, $d(g3, g7) = 4$, ali i $d(c3, g7) = 4$. Dakle, sva tri ova rastojanja su jednaka te očigledno nešto ne štima sa Pitagorinom teoremom (Kvadrat nad hipotenuzom to zna svako dijete jednak je zbiru kvadrata nad obje katete)! Ovo ipak ne treba da nas niti čudi niti zabrinjava. Ovakav dogovor o mjerenju rastojanja je sasvim u redu.



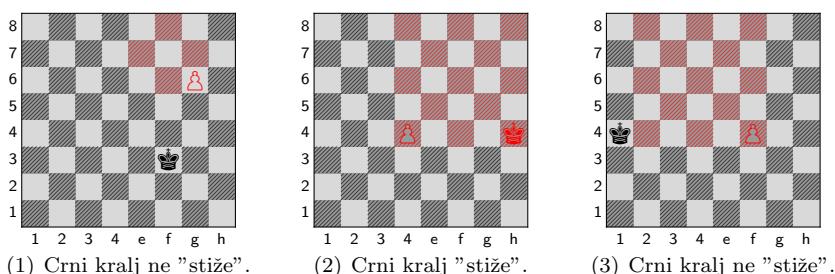
Šta više, ovakva metrika je veoma poznata i naziva se Chebyshevljeva metrika, a uobičajena je na konačnodimenzionalnim vektorskim prostorima i zadata je kao najveća vrijednost koordinatnih razlika za dvije tačke čije rastojanje mjerimo.

Ovo razmatranje o mjerenju rastojanja na šahovskoj tabli koristimo u šahovskim završnicama kada određujemo da li kralj može "stići" protivničkog pješaka. U pitanju je poznato šahovsko *pravilo kvadrata*. Markiramo polja na tabli koja čine kvadrat, određen sa brojem polja potrebnih za izlazak (promociju) pješaka na završni red (Slika 6).



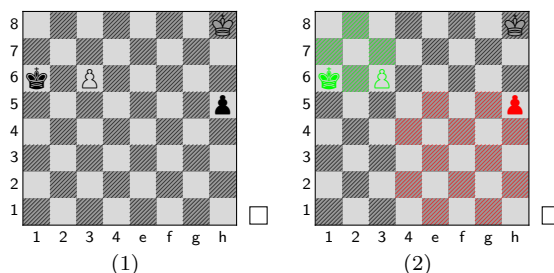
Slika 6: Određivanje kvadrata u odnosu na pješaka.

Pravilo kvadrata govori da kralj može stići protivničkog pješaka prije promocije ako i samo ako se nalazi unutar ovim pravilom određenog kvadrata. Da je to tako, treba samo primijetiti da je broj poteza kralja iz bilo kojeg polja markiranog kvadrata do polja promocije pješaka (udaljenost kralja od polja promocije) manji ili jednak broju poteza pješaka do njegove promocije (udaljenost polja na kome se nalazi pješak do polja za promociju)(Slika 7).



Slika 7: Položaj kralja u odnosu na kvadrat.

Naravno da su ovakva geometrijska pravila od izuzetne važnosti za dobro igranje šaha. Ona nam prije svega daju kvalitetniji način razmišljanja, ali nam i olakšavaju "račun" u šahu (prisjetimo se da je završnica šahovske partije matematika). Posmatrajmo na Slici 8 (a) poznatu Retijevu kompoziciju,

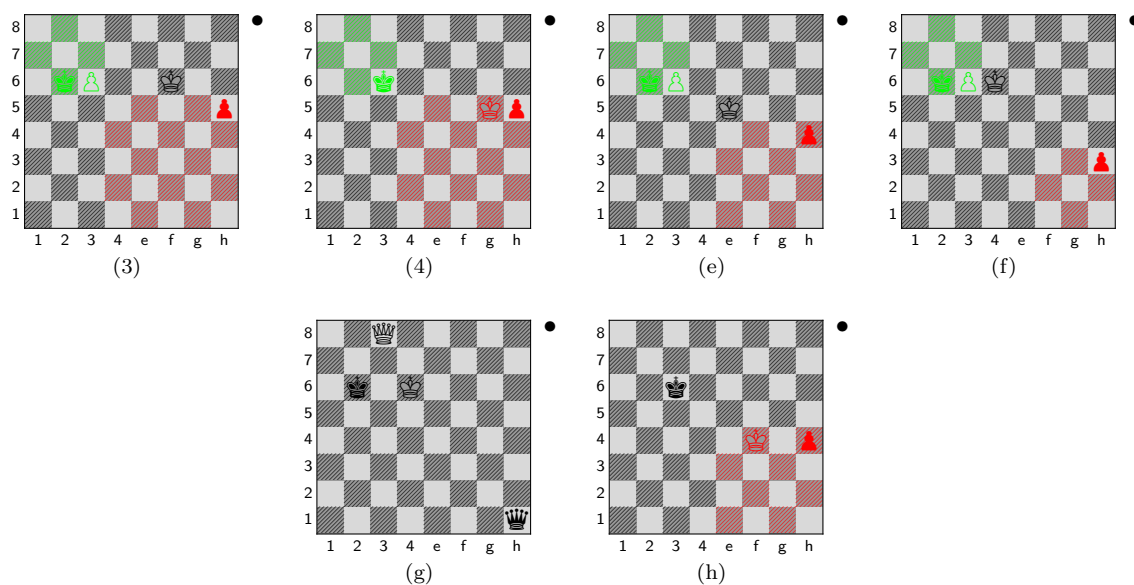


Slika 8: Bijeli vuče i remizira.

Pravilo kvadrata nam govori da se crni kralj nalazi unutar kvadrata bijelog pješaka, ali bijeli kralj se nalazi van kvadrata crnog pješaka (Slika 8 (b)).

Prvi potez bijelog kralja ima za cilj kretanje ka kvadratu crnog pješaka, ali i ka bijelom pješaku. To se ostvaruje sa potezom 1.**Kg7**. Sada ćemo posmatrati dva nastavka.

I varijanata: Ako crni odigra 1.... **Kb6**. Tada bijeli igra 2.**Kf6** sa istim ciljem kao i u prvom potezu (Slika 9 (c)). Ako sada crni uzme bijelog pješaka na **c6** (2....**Kc6**), bijeli igra 3.**Kg5** i osvaja crnog pješaka (Slika 9 (d)). Zato crni neće igrati 2....**Kc6** nego 2....**h4** sa čime se njegov kvadrat pomjera (Slika 9 (e)).



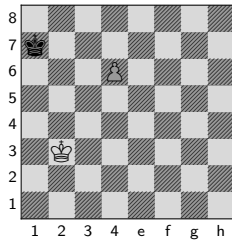
Slika 9: Rješenje Retijeveg problema.

I treći potez bijeloga je određen istim ciljevima kao u prvom i drugom potezu, 3.**Ke5** (Slika 9 (e)). Ukoliko crni igra 3....**h3**, jasno je da bijeli kralj više ne može ući u kvadrat crnog pješaka, ali on tada kreće ka bijelom pješaku i igra 4.**Kd6** (Slika 9 (f)). Ako crni igra 4....**h2**, bijeli će igrati 5.**c7** i vidimo da oba igrača promoviraju pješake u isto vrijeme te se partija završava remijem (Slika 9 (g)). Ako crni u trećem potezu odigra 3....**Kc6**;, jasno je da tada bijeli igra 4.**Kf4** i time ulazi u kvadrat crnog pješaka (Slika 9 (h)).

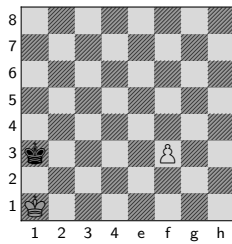
II varijanata: Crni je naravno mogao odmah u prvom potezu razmišljati da ide svojim pješakom u promociju, 1....**h4**. Tada bi bijeli nastavio istim razmišljanjem i odigrao bi 2.**Kf6**. Ako crni nastavi sa 2....**h3**, tada 3.**Ke7**, **h2**, 3.**c7**, **Kb7**. Bijeli tada igra 3.**Kd8** i oba pješaka se promoviraju u dame istovremeno.

U narednim problemima koji su dati za vježbu, treba razmišljati "po principu kvadrata", to jest kako odigrati, a da kralj dođe u kvadrat protivničkog pješaka.

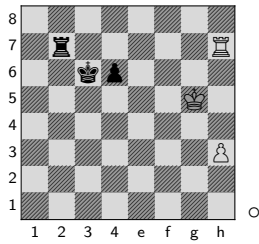
Zadatak 3.1. *Ako je bijeli na potezu dobija, ako je crni na potezu remizira!*



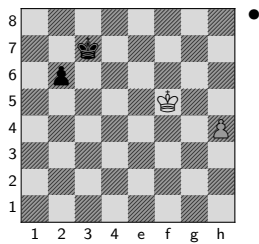
Zadatak 3.2. *Da li završetak ove partije zavisi od toga ko je prvi na potezu?*



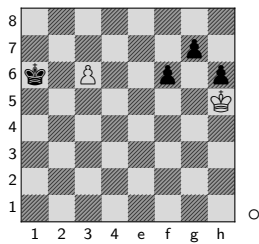
Zadatak 3.3. *Bijeli je na potezu. Da li mu odgovara izmjena topova?*



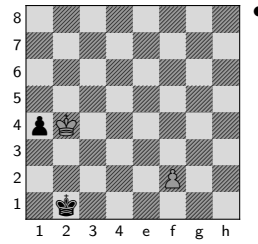
Zadatak 3.4. *Crni vuče i remizira!*



Zadatak 3.5. *Bijeli vuče i remizira!*



Zadatak 3.6. *Crni vuče i remizira!*



4. Zaključak

Zahvaljujući svom pedagoškom potencijalu, šah se sve više koristi kao odgojno-obrazovno sredstvo te se kao takvo primjenjuje u mnogim školama u svijetu (primjer Armenije, gdje je šah obavezan predmet). Budući da je potvrđena (razne ankete, stručni radovi pa i doktorske disertacije [3], [4], [5], [6],[7]) korist koju bavljenje šahom može imati kod učenika, treba težiti ka tome da što više škola u ponudu svojih izvan nastavnih aktivnosti uključi i šah, što je tendencija u mnogim državama u Evropi, pa i u svijetu. Jedna od glavnih teškoća u ostvarivanju tog cilja je osposobljavanje i/ili obrazovanje šahovskih učitelja, koji bi bili osposobljeni za vođenje šahovske aktivnosti u školi. Kao što je to i nekada bilo, a i danas, šah uglavnom podučavaju uposlenici škola koji su inače zaljubljenici u ovu drevnu igru. Ponekad je argumentacija nemanja ove aktivnosti problem nedovoljne tehničke opremljenosti za šah, ali s obzirom na skromne financijske zahtjeve šaha, to je svakako manji problem, koji bi sve škole trebale moći riješiti uz minimalnu pomoć nadležnog ministarstva, postojećih šahovskih klubova lokalne zajednice ali i sa projektima prema Evropskoj šahovskoj federaciji.

Kao što se vidi iz [2], BiH odnosno šahovska zajednica BiH nije bila uključena u ispitivanjima. Na žalost, stanje šaha u BiH moglo bi se nazvati poražavajućim. Počev od činjenice da ne postoji krovna šahovska organizacija na nivou BiH (postoje tri odvojene), a time i potpuni nedostatak interesa za aktiviranjem šaha u školama, do toga da se organizacija takmičenja bilo kog nivoa i turnira vodi više stihijski nego planski, i ne čudi što je stanje takvo. Upravo činjenica da su rijetke (izuzetno rijetke) škole u kojima se šah upražnjava u bilo kom obliku, dovodi do toga da se ne stvaraju ni nove generacije šahista, a time i do "izumiranja" šaha, te drevne igre.

Literatura

- [1] Assaf Winninger : Chess classes in the education system, The Knesset Research and Information Center, 10 June 2018.
- [2] J. Foley, J. Hall : ECU Education Commission, Survey on Chess in Schools 2015/16, <http://www.europechess.org/commissions/educational-commission/>
- [3] D. Brenda : Chess, anyone? Chess as an essential teaching tool. Retrieved May 18, 2004, from http://www.educationworld.com/a_curr/profdev031.shtml.
- [4] J. Celone : The effects of a chess program on abstract reasoning and problem-solving in elementary school children. Ann Arbor, MI. Bell & Howell Information and Learning Co. 2001.
- [5] F. Kazemia, M. Yektayarb, A.M.B. Abad : Investigation the impact of chess play on developing meta-cognitive ability and math problem-solving power of students at different levels of education, *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 32 (2012) 372-379, 2011.
- [6] John Jerrim et al.: Chess in Schools: Evaluation Report and Executive Summary, Education Endowment Foundation, July 2016.
- [7] G. Sala, F. Gobet: "Do the Benefits of Chess Instruction Transfer to Academic and Cognitive Skills? A Meta-Analysis" *Educational Research Review*, 18 (2016): 46â€"57.