



Obrazac „Metodičkih preporuka za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda predmetnih kurikuluma i međupredmetnih tema za osnovnu i srednju školu“

**OSNOVNI PODACI**

Ime i prezime	Danijela Naranđa
Zvanje	Dipl. informatičar
Naziv škole u kojoj ste trenutačno zaposleni	Srednja škola Prelog
Adresa elektroničke pošte	danijela.naranda@skole.hr
Naslov metodičkih preporuka	Borba protiv virusa
Predmet (ili međupredmetna tema)	Informatika
Za međupredmetnu temu obavezno navesti u sklopu kojega nastavnoga predmeta se izvodi. <i>Dodatno može i sat razrednika ili izvannastavna aktivnost, ali najmanje jedan nastavni predmet je obavezan.</i>	
Razred	1. Gimnazija

**OBVEZNI ELEMENTI**

Odgojno-obrazovni ishod (oznaka i tekst iz kurikuluma predmeta ili međupredmetnih tema objavljenih u NN)	D.1.2 opisuje probleme koje mogu prouzročiti zlonamjerni programi te probleme koji nastaju kao rezultat elektroničkih napada i krađe elektroničkoga identiteta te odgovorno primjenjuje sigurnosna pravila
Tijek nastavnoga sata	<b>Uvodni dio:</b> Nema učenika u razredu koji se nije susreo s pojmom elektroničkog napada na računalo. Netko od učenika može ispričati svoje osobno iskustvo i način rješavanja zlonamjernog napada. Kako znamo da je naše računalo zaraženo? Kako je zaraženo? Zašto se to dogodilo? <b>Središnji dio:</b> U prvom zadatku učenici u KWL (K-know, W-wont to know, L-learned) tablici trebaju razmjestiti najpoznatije prijetnje, vrste napada i pojmove vezane uz računalne virusne. To su slijedeći pojmovi: Rootkit, Backdoor, Spyware, Malware, Trojanski konj, Phishing, Adware, Worm, Pop up reklame, Spam i Antivirusni program. Tablicu popunjavaju u tri faze. U prvoj fazi dosjećaju se svega što već znaju o zadanim pojmovima i upisuju u prvi stupac tablice. U drugoj fazi, u drugi stupac, pišu što više pitanja na koje žele znati odgovor. Učenici traže odgovore na svoja pitanja, međusobno diskutiraju i



	<p>raspravljaju te nakon toga odgovore upisuju u treći stupac.</p> <p>Nakon što je tablica popunjena slijedi rasprava o svim pojmovima.</p> <p>Drugi zadatak iziskuje samostalan rad na računalu metodom samoučenja. Učenici istražuju i pronalaze odgovore na slijedeća pitanja.</p> <p>Koji antivirusni program imaš na računalu? Učenici provjeravaju kada se zadnji put ažurirao, namještaju opciju automatskog ažuriranja antivirusnog programa,</p> <p>pokreću antivirusni program te namještaju automatsko ažuriranje operacijskog sustava.</p> <p><b>Ponavljanje i vrednovanje:</b></p> <p>Nastavnik moderira igrom:</p> <p><a href="https://wordwall.net/resource/490120/informatika/ra%C4%8Dunalni-virusi#">https://wordwall.net/resource/490120/informatika/ra%C4%8Dunalni-virusi#</a></p> <p>Učenici uglas odgovaraju TOČNO/NETOČNO te još jednom utvrđuju glavne značajke različitih vrsta napada na računalo. Jedni druge podržavaju, odnosno ispravljaju ukoliko je to potrebno.</p> <p>Na samome kraju nastavnih aktivnosti učenici rješavaju listić kojim šalju povratnu informaciju nastavniku o učinkovitosti primjenjenih strategija učenja i poučavanja.</p> <p><a href="https://forms.gle/eJqkTKnMb6q56NFCA">https://forms.gle/eJqkTKnMb6q56NFCA</a></p>
<b>Opis svih aktivnosti (što rade učenici, a što učitelj/nastavnik)</b>	<p><b>Aktivnosti za učenike:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Iznijeti primjer iz vlastitog iskustva o napadu na računalo</li><li>• Iznijeti vlastiti primjer rješavanja napada na računalo</li><li>• Rješavanje zadataka, prihvatanje uputa za rješavanje</li><li>• Rasprava nakon prvog zadatka</li><li>• Rješavanje drugog zadatka samoučenjem</li><li>• Igranje igre TOČNO/NETOČNO</li><li>• Rješavanje listića za vrednovanje</li></ul> <p><b>Aktivnosti za nastavnike:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Uključiti učenike u raspravu</li><li>• Podijeliti zadatke, upoznati učenike o načinu rješavanja zadataka</li><li>• Koordiniranje, usmjeravanje i praćenje učenika</li><li>• Moderiranje igrom</li><li>• Podjela obrasca za vrednovanje</li><li>• Rasprava nakon prikupljenih odgovora</li></ul>
<b>Sadržaji koji se koriste u aktivnostima</b>	<p>Poveznica na zadatke:</p> <p><a href="https://moodle.srce.hr/eportfolio/artefact/artefact.php?artefact=423042&amp;view=95869">https://moodle.srce.hr/eportfolio/artefact/artefact.php?artefact=423042&amp;view=95869</a></p> <p>Inteaktivni sadržaj (izlazna kartica):</p> <p><a href="https://wordwall.net/resource/490120/informatika/ra%C4%8Dunalni-virusi#">https://wordwall.net/resource/490120/informatika/ra%C4%8Dunalni-virusi#</a></p>
<b>Primjeri vrednovanja</b>	<b>Vrednovanje za učenje:</b>



<b>za učenje, vrednovanja kao učenje ili naučenog uz upute</b>	<p>Nastavnik prati rad učenika, razgovara s njima, usmeno ih ispituje, diskutira zajedno s njima te im daje brze povratne informacije o tijeku procesa učenja. Učenici rješavanjem priloženog obrasca daju nastavniku uvid u učinkovitost primijenjene strategije učenja i poučavanja.</p> <p>Poveznica na obrazac za vrednovanje:</p> <p><a href="https://forms.gle/eJqkTKnMb6q56NFCA">https://forms.gle/eJqkTKnMb6q56NFCA</a></p> <p>Nakon popunjavanja obrasca nastavnik obznanjuje rezultate te promišlja o njima.</p> <p><b>Vrednovanje kao učenje:</b></p> <p>Priloženim igrom učenicima je omogućeno međusobno vršnjačko vrednovanje, odnosno samovrednovanje. Učenici prihvaćaju navedene tvrdnje ili ih negiraju. Svoj stav trebaju konstruktivno objasniti i obrazložiti. Igra je dinamična, brza te ima odlike izlazne kartice.</p> <p><a href="https://wordwall.net/resource/490120/informatika/ra%C4%8Dunalni-virusi#">https://wordwall.net/resource/490120/informatika/ra%C4%8Dunalni-virusi#</a></p> <p><b>Vrednovanje naučenog:</b></p> <p>Nastavnik će na drugom satu usmenom provjerom vrednovati usvojenost ishoda.</p>
<b>Razrađeni problemski zadaci, zadaci za poticanje kritičkog razmišljanja, kreativnosti i/ili istraživački zadaci; ovisno o predmetu i nastavnoj temi</b>	<p>U prvom zadatku učenici koriste metodu KWL (K-know, W-wont to know, L-learned).</p> <p>Pojmove koje razumiju, koje znaju objasniti, a navedeni su u zadatku valja smjestiti ili u prvi stupac tablice. Drugi stupac valja ispuniti sa što više pitanja uz pojmove koji im nisu jasni ili su im nepoznati. Nakon toga učenici istražuju, uče, kritički razmišljaju, promišljaju, zaključuju i pišu odgovore u treći stupac tablice.</p> <p>Uz pojmove iz zadatka mogu dodati još pojmove vezanih uz elektroničke napade.</p> <p>Drugi zadatak iziskuje da se pokažu i dokažu na konkretnom primjeru. Pred sobom imaju računalo i vođeni pitanjima iz zadatka istražuju po računalu te provjeravaju ispravnost postavki zaštita na njemu.</p> <p>Učenici uspoređuju postavke školskog računala sa svojim računalom kod kuće, iznose sličnosti, razlike, pitaju nejasnoće ili pak daju, vođeni svojim iskustvom, konstruktivne savjete jedni drugima.</p>

#### DODATNI ELEMENTI<sup>1</sup>

Poveznice na više odgojno-obrazovnih ishoda različitih predmeta ili očekivanja	<b>Osobni i socijalni razvoj</b> osr A.4.3. Razvija osobne potencijale osr A.4.4.
--	--

<sup>1</sup> Sastavni elementi prijave koji omogućuju dodanu vrijednost provedbi javnoga poziva. Nisu obvezni, ali nose dodatne bodove u skladu s kriterijima procjene metodičkih preporuka.



međupredmetnih tema	<p>Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem. osr C.4.2.</p> <p>Upućuje na međuvisnost članova društva i proces društvene odgovornosti.</p> <p><b>Učiti kako učiti</b></p> <p>uku A.4/5.1.</p> <p>1.Upravljanje informacijama</p> <p>Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.</p> <p>uku A.4/5.2.</p> <p>2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema</p> <p>Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja.</p> <p>uku A.4/5.4.</p> <p>4. Kritičko mišljenje</p> <p>Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.</p> <p>uku B.4/5.2.</p> <p>2. Praćenje</p> <p>Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja.</p> <p>uku B.4/5.4.</p> <p>4. Samovrednovanje/ samoprocjena</p> <p>Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.</p> <p>uku C.4/5.1.</p> <p>1. Vrijednost učenja</p> <p>Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život.</p> <p><b>Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije</b></p> <p>ikt A.4.4.</p> <p>Učenik argumentirano procjenjuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš.</p> <p>ikt C.4.2.</p> <p>Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okružju.</p>
Aktivnost u kojima je vidljiva interdisciplinarnost	Prilikom napada virusa na računalo može doći do štete. Tko je odgovoran za štetu? Kome je sve šteta učinjena, tko su oštećenici? Nečiji osobni podaci mogu biti na računalu, napadom na to računalo ugroženi su svi podaci čime je učinjena šteta osobi koja niti je vlasnik računala, niti je korisnik tog računala. Sve su to pravna pitanja, pitanja koja su regulirana zakonom. S druge strane učenici upoznaju programsko tržište antivirusnih programa. Susreću se s poduzetničkom granom trgovine koja je konstantno u usponu.
Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama	Za učenike s teškoćama valja pripremiti prilagođene zadatke. Kod prvog zadatka dovoljno je da u svaki stupac upišu po jedan pojam. Drugi zadatak mogu raditi u paru. Valja im pružiti primjerenu pomoć, dati više vremena i razgovarati s njima imaju li kakav problem doma s računalom.  Ukoliko se teško izražavaju u usmenom obliku, problem mogu napisati pa će ga drugi učenik pročitati i zajedno ćemo dati smjernice učeniku kako riješiti problem.



Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima	Daroviti učenici, osim što dobivaju glavne smjernice vezane uz rad izvannastvene aktivnosti S.O.S. INFO (vidi projektni zadatak), svoj interes za temom upotpunjaju istraživanjem antivirusnih programa za mobitele ili tablete. Istražuju koje su razlike u korištenju licenciranih antivirusnih programa i onih koji to nisu.
Upute za kriterijsko vrednovanje kompleksnih problemskih zadataka i/ili radova esejskoga tipa	Za sam kraj nastavnih aktivnosti izrađena je igra koja predstavlja kratak sažetak svega usvojenoga. Tvrdrnje koje su napisane učenik mora brzo razvrstati u točne tj. netočne. <b>Popis tvrdnjai:</b> Rootkit je neželjena elektronička pošta (reklama, pornografski sadržaj). Spyware i Malware su kategorija malicioznog softwarea koji djelomično preuzima kontrolu na računal Trojanski konj može i sam umnožavati. Crv je zlonamjerni program koji nema mogućnosti infekcije programa. Trojanski konj aktivira korisnik računala. Backdoor je program koji omogućava nesmetan pristup bez znanja vlasnika. Iskakanje pop up reklama karakteristično je za Spyware i Malware. Neželjena pošta ne zagušuje pošta sandučić. Rootkit je vrsta virusa koja se vrlo lako uklanja s računala. Antivirusni program može imati slabosti.  Osim što će učenik tvrdnju svrstati u točnu ili netočnu poželjno je da svoj odgovor objasni i obrazloži.
Projektni zadaci (s jasnim scenarijima, opisima aktivnosti, rezultatima projekta, vremenskim okvirima)	Učenici koji posjeduju znanje, vještine, koji imaju volju i želju pridružit će se izvannastavnoj aktivnosti S.O.S. INFO. Tim S.O.S. INFO rješava glavninu svih napada na računala u školi. Vode brigu o ažuriranju operacijskih sustava te antivirusnih programa na školskim računalima. Voljni su uskočiti i riješiti problem, dati savjet drugim učenicima ili nastavnicima. U holu škole postavljen je kutak Oglasne ploče za navedenu aktivnost. Učenici redovito obavještavaju druge učenike o aktualnostima iz sfere napada i prijetnji na sustav računala te o načinima zaštite te što učiniti ako dođe do štete..
Poveznice na multimedijiske i interaktivne sadržaje	Interaktivni sadržaj: <a href="https://wordwall.net/resource/490120/informatika/ra%C4%8Dunalni-virusi#">https://wordwall.net/resource/490120/informatika/ra%C4%8Dunalni-virusi#</a> Svi potrebni materijali za izvođenje aktivnosti na satu: <a href="https://moodle.srce.hr/eportfolio/view/view.php?id=95869">https://moodle.srce.hr/eportfolio/view/view.php?id=95869</a>
Prijedlozi vanjskih izvora i literature	Udžbenik za 1. Razred gimnazije



<http://csi.hr/p/ra%C4%8Dunalni%20virus>

<https://www.cert.hr/virusi/>

Nacionalni portal za učenje na daljinu Nikola Tesla:

<https://tesla.carnet.hr/mod/book/tool/print/index.php?id=6701#ch1446>

<https://tesla.carnet.hr/mod/book/tool/print/index.php?id=6701#ch144>

<http://virusi.hr/virusi/>

[https://hr.wikipedia.org/wiki/Ra%C4%8Dunalni\\_virus](https://hr.wikipedia.org/wiki/Ra%C4%8Dunalni_virus)

<file:///C:/Users/dejan%20naranda/Downloads/dulcic.pdf>