

## Scenarij učenja 4 - Projektiranje školskog informatičkog sustava

Informacije o scenariju učenja	
Naslov	Projektiranje školskog informatičkog sustava
Dob učenika	13-14 godina
Trajanje	45 minuta
Tematska područja informatike	Računalni sustavi
Domena sadržaja (Integrirani predmeti)	Informatika
Ishodi učenja	<p>Po završetku ove aktivnosti, učenici bi trebali moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificirati osnovne komponente školskog IT sustava: računala, softver i mrežu.</li> <li>• Razumjeti kako ove komponente rade zajedno (kako bi pomogli učenicima i nastavnicima da koriste tehnologiju za učenje).</li> <li>• Primijeniti svoje znanje za dizajn i konfiguraciju IT sustava za scenarij stvarnog svijeta.</li> <li>• Surađivati u timovima za analizu, rješavanje problema i donošenje odluka o dizajnu sustava, uzimajući u obzir i funkcionalnost i učinkovitost.</li> </ul>
Opis scenarija	
Kontekst	<p>Vaša je škola odlučila unaprijediti svoju IT infrastrukturu. Potreban im je novi sustav koji će zadovoljiti potrebe učenika, nastavnika i administrativnog osoblja.</p> <p>Problem:</p> <p>Trenutno je računalna mreža škole zastarjela. Učenici često imaju problema s pristupom mrežnim resursima zbog sporog Interneta, a nastavnici se bore s nepouzdanim računalima u učionici. Škola želi novi informatički sustav koji uključuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hardver: Nova računala, tableti i drugi uređaji za učenike i nastavnike.</li> <li>• Softver: Programi koji se mogu koristiti za različite predmete, plus sustav upravljanja za cijelu školu.</li> <li>• Mreža: brza, sigurna internetska veza koja svima omogućuje jednostavno povezivanje i dijeljenje resursa.</li> </ul>

	<p>Morate voditi svoje učenike u stvaranju dizajna IT sustava. Najprije im pomozite razumjeti različite komponente računalnog sustava: hardver, softver i mreže. Zatim, zajedno sa svojim učenicima, odaberite pravi hardver (računala, tablete, itd.), softverske programe i osmislite mrežu koja će zajedno zadovoljiti potrebe škole. Provjerite je li sustav učinkovit, pouzdan i siguran.</p>
<b>(Digitalni) alati</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uređaji povezani s Internetom (računalo/prijenosno računalo ili tableti)</li> <li>• Projektor/zaslon za prezentacije</li> <li>• Papiri za mozganje</li> <li>• Markeri</li> </ul>
<b>Aktivnost</b>	<p><b>Aktivnost 1: Razumijevanje komponenti IT sustava</b>  <b>Trajanje:</b> 5 minuta</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Započnite kratkim podsjetnikom ili prezentacijom koja definira tri glavne komponente računalnog sustava: hardver, softver i mreže.</li> </ol> <p><b>Aktivnost 2 – Dizajn mreže za školu</b>  <b>Trajanje:</b> 15 minuta</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Učenici će biti podijeljeni u timove i zamoljeni da osmisle mrežu za školu. Trebali bi razmotriti broj uređaja, potrebnu brzinu interneta i način povezivanja uređaja.</li> <li>2. Svaka grupa će podijeliti svoj predloženi dizajn, a razred će raspravljati o prednostima i slabostima svakog pristupa. Cilj je da učenici razmišljaju o skalabilnosti, sigurnosti i učinkovitosti prilikom projektiranja mreže.</li> </ol> <p><b>Aktivnost 3 – Odabir hardvera i softvera</b>  <b>Trajanje:</b> 15 minuta</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dajte učenicima popis raznih opcija hardvera (npr. prijenosna računala, tableti, projektori, pisači) i softvera (npr. uredski paketi, predmetni programi i sustavi upravljanja). <b>Definirajte proračun.</b> Učenici će biti zamoljeni da razmotre potrebe učenika, nastavnika i administrativnog osoblja i izrade prijedlog hardvera i softvera koji bi odabrali, u skladu s proračunom.</li> <li>2. Timovi će predstaviti svoj predloženi sustav i uključiti se u raspravu u razredu o najučinkovitijim opcijama.</li> </ol> <p><b>Aktivnost 3 – Rješavanje problema i usavršavanje dizajna sustava</b>  <b>Trajanje:</b> 10 minuta</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. U ovoj sesiji rješavanja problema učenicima će se predstaviti potencijalni problemi u njihovim predloženim IT sustavima, kao što su zagušenje mreže, kompatibilnost</li> </ol>

	softvera ili hardverska ograničenja. Oni će raditi u timovima kako bi otklonili te probleme i predložili rješenja kako bi sustav bio učinkovitiji i pouzdaniji.
<b>Uloge nastavnika i učenika</b>	<p><b>Nastavnici:</b> U ovoj aktivnosti nastavnik je vodič, osiguravajući učenicima potrebne resurse i alate za istraživanje i razumijevanje komponenti IT sustava. Nastavnik uvodi ključne koncepte poput hardvera, softvera i mreža, dok također pomaže učenicima u snalaženju u procesima dizajna i rješavanja problema. Oni potiču suradnju i kritičko razmišljanje, osiguravajući učenicima da mogu učinkovito primijeniti svoje znanje na probleme iz stvarnog svijeta. Nastavnik također moderira grupne rasprave i prezentacije, dajući povratne informacije o njihovim idejama i dizajnu.</p> <p><b>Učenici:</b> Učenici preuzimaju ulogu rješavatelja problema i suradnika. Rade u timovima na dizajniranju i razvoju funkcionalnog IT sustava, istražujući potrebe škole, odabiru odgovarajućeg hardvera i softvera i rješavajući potencijalne probleme. U svojim timovima učenici dijele zadatke, poput istraživanja, dizajniranja i predstavljanja, a od njih se očekuje da primijene svoje vještine kritičkog razmišljanja kako bi osigurali da su njihova rješenja djelotvorna, učinkovita i usmjerena na korisnika. Također će se uključiti u grupne rasprave i aktivnosti razmišljanja, osiguravajući da konačni dizajn bude praktičan i uključiv.</p>
<b>Vrednovanje/procjena</b>	Vrednovanje i ocjenjivanje za ovu aktivnost može se provesti kroz više metoda kako bi se osiguralo sveobuhvatno razumijevanje procesa učenja učenika. Prvo, nastavnik može procijeniti znanje učenika o komponentama IT sustava putem kvizova ili pisanih razmišljanja kako bi potvrdio njihovo razumijevanje hardvera, softvera i mreža. Tijekom grupnih aktivnosti, nastavnik može promatrati suradnju i vještine rješavanja problema, procijeniti koliko dobro učenici rade zajedno i primijeniti svoje znanje za dizajniranje učinkovitog IT sustava. Konačna prezentacija dizajna IT sustava služi kao prilika za procjenu njihove sposobnosti komuniciranja tehničkih koncepata i opravdanja njihovih dizajnerskih odluka. Dodatno, povratne informacije od kolega mogu se uključiti u procjenu timskog rada i poticanje samorefleksije o individualnim doprinosima. Na kraju, nastavnik može procijeniti praktičnost i učinkovitost predloženih sustava, uzimajući u obzir čimbenike poput skalabilnosti, jednostavnosti korištenja i potencijalnih rješenja za rješavanje problema.
<b>Integracija okvira TINKER</b>	

<b>Kako scenarij podržava autentično učenje?</b>	Simulacijom procesa nadogradnje školske IT infrastrukture učenici stječu praktično iskustvo u prepoznavanju komponenti računalnog sustava, razumijevanju načina na koji one rade zajedno i primjeni tog znanja za stvaranje funkcionalnih rješenja. Ovaj zadatak zahtijeva kritičko razmišljanje, rješavanje problema i suradnju, što su ključne vještine potrebne u tehnološkoj industriji. Učenici također moraju uzeti u obzir ograničenja iz stvarnog svijeta kao što su proračun, sigurnost i potrebe korisnika, odražavajući izazove s kojima se suočavaju IT stručnjaci.
<b>Kako scenarij podržava rodnu uključenost?</b>	Zadatak je osmišljen tako da svi učenici, bez obzira na spol, mogu aktivno sudjelovati u procesu donošenja odluka i doprinijeti osmišljavanju informatičkog sustava. Grupne aktivnosti i suradnja promiču jednaku uključenost, dopuštajući da se čuje glas svakog učenika. Osim toga, uloge dodijeljene u procesu dizajna—kao što su hardverske, softverske i mrežne uloge—nisu rodno određene, što osigurava da svaki učenik može izabrati zadatak koji odgovara njegovim interesima i vještinama bez ikakvih stereotipa. Nastavnik potiče formiranje različitih timova, osiguravajući da svi učenici imaju jednaku priliku za vođenje i suradnju.
<b>Prijedlozi za različite razine učeničkog predznanja</b>	Tijekom procesa, nastavnici mogu procijeniti napredak učenika i prilagoditi složenost aktivnosti kako bi zadovoljili učenike na njihovoj razini, nudeći više autonomije kako se njihovo razumijevanje produbljuje. Na kraju bi učenici trebali biti sposobni primijeniti kritičko razmišljanje i vještine suradnje u dizajniranju i konfiguraciji funkcionalnog IT sustava.