



ДРУШТВО МАТЕМАТИЧА СРБИЈЕ

АКРЕДИТОВАНИ СЕМИНАР:

345

ДРЖАВНИ СЕМИНАР О НАСТАВИ  
МАТЕМАТИКЕ И РАЧУНАРСТВА  
ДРУШТВА МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

Компетенција: К1

Приоритети: 3

ТЕМА:

Мудловање са гимназијским првацима

ПРЕДАВАЧ:

Снежана Марковић

БЕОГРАД,  
10. 02. 2019.

## **РЕЗИМЕ:**

Рачунарство и информатика у првом разреду гимназије и Примена рачунара у првом разреду специјализованог ИТ-одељења имају веома сличан наставни програм. Обраду уводних тема, редом како су наведене у наставном програму у пракси најчешће карактеришу екс-катедра предавања и провера знања која се најчешће своди на репродукцију научене теорије јер прва три месеца скоро да и нема практичних задатака.

У излагању је представљено како уз помоћ вики-платформе Пи-Би воркс и курса на Мудл-платформи, и оперативно планирање које није базирано на редоследу тема у наставном програму него на логичким целинама осмишљеним тако да се достижу прописани исходи, настава у првом полугођу првог разреда може да буде превасходно практична, оријентисана на исходе и да истовремено развија код ученика и дигиталне али и неке друге компетенције.

## **ПРЕДАВАЊЕ:**

### **Наставни програм:**

| <b>Рачунарство и информатика<br/>2 часа недељно</b>   | <b>Примена рачунара (ИТ одељење)<br/>1 + 2 часа недељно</b> |
|---|---|
| ИКТ у савременом друштву                              | Основи информатике  |
| Рачунарство   | Архитектура рачунарског система                             |
|   | Програмска подршка рачунара                                 |
| Организација података и прилагођавање радног окружења | Основе рада у оперативном систему са графичким интерфејсом  |
| Креирање и уређивање дигиталних докумената            | Обрада текста уз помоћ рачунара                             |
|   | Слајд-презентације  |
| Програмирање  | Рад са табелама   |
|   | Интернет и електронска комуникација                         |

### **Проблеми:**

1. Уобичајена пракса да се теме обрађују строго редоследом из НПП
2. Почетне лекције су углавном теоријског карактера
3. Немогућност практичног показивања (у кабинету нема пројекционе опреме)
4. Различита предзнања ученика и степен самоуверености у сопствено знање
5. Различита брзина рада и усвајања нових знања
6. Кампањско учење
7. Ретко ко користи уџбеник
8. Учење без много удубљивања и разумевања.
9. Слабо раздвајање важног од неважног и издвајање кључних појмова,
10. Треба накупити бар 4 оцене (не само због правилника...)

### **Решење:**

Кад су већ стално на интернету, уз рачунар и са телефонима у рукама искористити да им се „украде“ мало тог времена за решавање наведених проблема...

### **Ситуација бр.1 – (решавање проблема 1, 2, 3, 4, 5, 6,7, 8, 9,10)**

Рад у пару на задате теме, претраживање интернета, вики-технологија на сајту РВworks.com, учење како се учи – издвајање кључних појмова и резимеа из пронађених текстова.

Ученици раде на другом часу (имају двочас), уређују вики-страницу на задату тему. Што не заврше, завршавају код куће. Следеће недеље на првом часу сви парови презентују радове (уз забрану дословног читања читавог текста са екрана), наставник допуњује у случају потребе, а на другом часу „извлаче“ нове теме и циклус се понавља – 6 недеља.

Осим да ураде свој рад имали су и задатак да прегледају радове других и коментаришу, али то није успело – коментари су били или „реда ради“ или шале...

У ИТ-одељењу направљен је експеримент: једну тему нису радили на викију већ на Мудл-форуму који се оцењује. Инструкција је била да ће смислени коментари, додатни линкови и сугестије бити бодовани и – онда је успело!

Током ових 6 циклуса напредак је био очигледан – у почетку је то било некритичко копирање што више текста, а на крају то су биле солидно конципиране тезе са јасно истакнутим кључним појмовима.

Из овога су проистекле две оцене – једна за активност на часу (односно квалитет радова и презентовања), а друга за контролну вежбу на ову тему средином октобра.

### **Ситуација бр.2 – (решавање проблема 1, 2, 3, 4, 5)**

Активно учење, мултимедија у настави, примена ИКТ – то нису само стереотипне фразе у текстовима о унапређењу наставе – то су, уз мало труда, за ученике били часови који се памте:

Учење хардвера непосредно, „са шрафцигером у рукама“ уз активност на квизлету <https://quizlet.com/328388587/hardver-racunara-flash-cards/>

Квизови kahoot.it, оцењивање презентација ученичких пројеката користећи алат mentimeter.com

Кратак преглед кроз 6 видео-лекција Кан Академије: How Computers Work <https://www.khanacademy.org/computing/computer-science/how-computers-work2/v/khan-academy-and-codeorg-introducing-how-computers-work>

И наравно – Мудл! Лекције које садрже инструкције за практичан рад на часу. Проучавајући лекцију ученик креира документ (Тема: обрада текста) и предаје га у модулу „задатак“ тако да је евидентиран рад на часу сваког ученика. Сваки ученик (или пар) ради сопственим темпом, спорији могу да заврше вежбу код куће. Рад за оцену такође предају али без могућности дораде на часу, тако да их наставник оцењује изван термина часа по унапред утврђеној чек-листи. Трећа оцена је за тај рад у Ворду.

Отварањем налога, захтевом приступа, пријављивањем сваког часа и за сваки домаћи, одјављивањем на крају часа, ресетовањем лозинке, користећи налоге на Пи-би воркс, Мудл и Гугл платформи попуно су овладали вештином управљања дигиталним идентитетом и коришћењем не сам веб-сервиса већ и електронске поште.

### **Ситуација бр.3 – (решавање проблема 10)**

На Мудл-платформи врло се лако постављају тестови, задају и прегледају домаћи задаци, комуницира са ученицима и прати њихов рад:

- Најављени контролни – 10 затворених (аутоматско оцењивање) и 2 отворена питања (ручно оцењивање), ради се 35 минута.
- Домаћи задаци и вежбе на часу различитог типа: предати рад, тест састављен од затворених питања, форум за оцењивање... Сви радови се оцењују на Мудлу, једноставан преглед оцена – бодова. Поред редовних било је и необавезних задатака за бонус-бодове. Четврта оцена је на основу бодова за домаће задатке и вежбе са часа предате на Мудлу.
- План рада и оцењивања, критеријуми, бодовне листе – све је доступно на Мудлу. Уз лекције и комуникацију директним порукама и поред изостајања ученика и распореда часова у који се не могу уклопити часови допунске наставе сви ученици имају (најмање) четири оцене.

## Повратне информације

Запажања ученика једног "јакор" одељења:

### Šta nam se nije sviđelo tokom prvog polugodišta

PB works, za razliku od moodle-a, bio je zbunjujuć u količini informacija koje smo morali obradivati kako bismo učili, i izgledu platforme.

Nije mi se sviđeo rad u PB worksu, jer smo imali pitanja za koja smo morali sami da izvlačimo odgovore i takođe previše teorije koje smo morali da učimo sa baš malo praktičnog rada za kompjuterom.

Nešto što mi se nije dopalo je rad u PB works-u. Mislim da se nismo razumeli niti mogli da naučimo nešto iz prezentovanja drugih učenika na času.

Nije mi se sviđeo način rada u PB works u. Svaki put kada su učenici prezentovali dosta toga nismo razumeli. Platforma je bila zbunjujuća i teška za rad i učenje.

Nije mi se sviđeo rad u PBworks-u. Mislim da nije bio toliko produktivan kao rad u moodl-u.

Mislim da se nismo svi jednako potrudili da ga napravimo (neki tekstovi su bili predugački a neki prekratki). Svakako je dobro što smo prešli na moodle.

Запажања ученика једног слабијег одељења:

### Šta mi se dopalo

Dopali su mi se videi koje smo gledali na času.

Dopalo mi se što sam radila prezentacije i dopali su mi se videi koje smo gledali na času.

Dopalo mi se to što sam mogla u paru da radim prezentacije na pb worksu

Dopalo mi se što je nastavnica uživo pokazivala delove kompjutera iako smo već većinu delova znali ali ipak je bilo bolje da tako naučimo nego kao teoriju.

Dopale su nam se vežbe na času pogotovo word, bilo je zanimljivo.

Dopalo mi se to što sam radila sa drugaricom i pomagala mi je kad mi je trebala pomoć.

Sviđeo mi se koncept da mi sami pravimo prezentacije i da ih sledeći čas prezentujemo. Mislim da je to veoma efikasan način učenja

Последњи час у полугођу, кад обично ученици питају „да их пустимо да се играју јер се не ради ништа“ је био комбинација свега – предавања, вежби, оцењивања, повратне информације и забаве: ученици су чули кратко предавање о рачунарском облаку и раду у дељеним документима, практично путем Гугл-драјва цела група је добила приступ заједничком документу, ту су открили сличности и разлике у односу на Ворд, открили шта значи рад у дељеном документу. За свих 128 ученика (108 редовног и 20 ИТ одељења), иако су сви имали цимејл налог од раније, рад у дељеном документу је био потпуно непознат!

Задатак да у дељеном документу напишу повратну информацију о настави рачунарства и информатике у првом полугођу се тако претворила у забаву:

### Статистике (слика десно)

Преглед лекција и предаја вежбе 97% ученика. Графикони успеха на тестовима као домаћи задатак и за оцену на часу:

Слајд-презентацију са линковима и сликама можете добити на захтев мејлом на адресу

[snesska.markovic@gmail.com](mailto:snesska.markovic@gmail.com)

## ЗАШТО НАМ СЕ ДОПАДА ЧАС ИНФОРМАТИКЕ?

- Допада нам се због више практичног рада него у основним школама. Такође нам се допада што су часови доста организовани.
- **Допада нам се зато што имамо практичан рад.**
- **Допада нам се зато што учимо корисне ствари које ће нам требати у даљем школовању.**
- Допада нам се зато што учимо нове ствари.
- **Предавања су врло занимљива, лекције одлично објашњене. Критеријум за оцењивање је такође сасвим коректан. Корисно је што можемо да радимо у пару.**
- **Кроз веома занимљиве вежбе на часу, учимо користе ствари које ће нам требати касније у животу.**
- **Забавно је.** ✓

## ШТА НАМ СЕ НЕ ДОПАДА НА ЧАСОВИМА ИНФОРМАТИКЕ?

Не допада нам се зато што је има мало. Требало би да је имамо чешће и да радимо више практичног рада (нпр. склапање, растављање компјутера).

### Šta mi se dopalo?

- Dopalo mi se to što smo dobijali konkretne primere za sve što smo učili i što nismo morali da učimo napamet.
- Što smo neke lekcije sami pisali.
- To što smo svi bili uključenu u predavanja
- Opuštena atmosfera

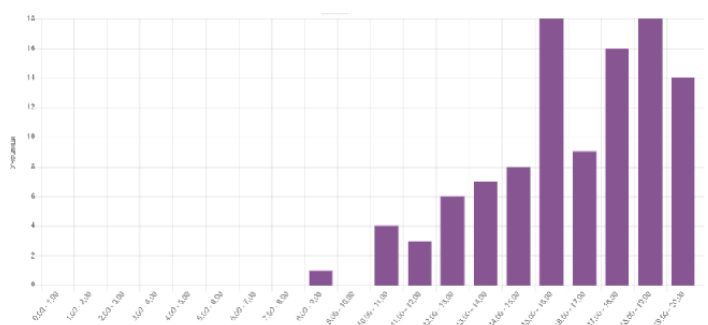
### Šta mi se nije dopalo?

- Sve je bilo super.
- Previše učenja

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| 3. домаћи задатак - вежбање куцања                                   | 1665 од стране 108 корисника  |
| Вежба на часу - форматирање фонта и параграфа                        | 1192 од стране 106 корисника  |
| Креирање и уређивање дигиталних текстова - посебни елементи у тексту | 11026 од стране 105 корисника |
| Вежба на часу - Посебни елементи у тексту                            | 1945 од стране 107 корисника  |

## 2. домаћи задатак - Тест основе рада у графичком окружењу

Укупан број покушаја: 151



## Контролни задатак

