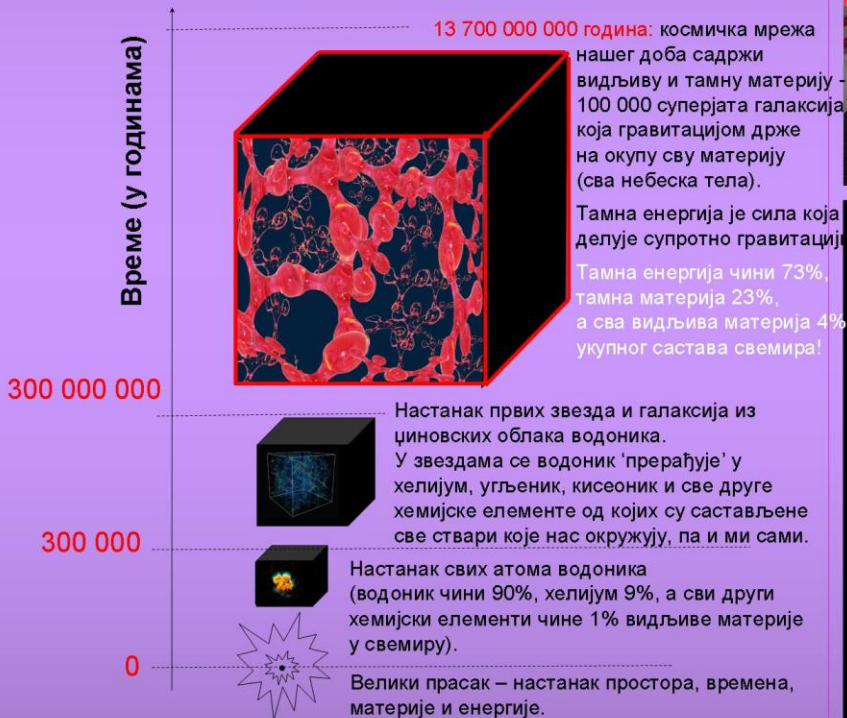


# НЕБЕСКА ТЕЛА

Земља (сл. 4) је пета планета по величини у Сунчевом систему, 220 пута мањег пречника од Сунца, и 10 милиона милијарди пута мања од највећих ствари у свемиру – суперјата галаксија.

Сва небеска тела и сва видљива материја налазе се унутар космичке мреже разапете свуда по свемиру. Компјутерска имулација космичке мреже (сл. 1) може се приказати једноставним моделом састављеним од 50-100 малих пластичних предмета који се користе за масажу (сл. 2). Модел се може причврстити за косе зидове, углове или степеништа у школском холу, као у примеру на слици 3.

Ученици би уз помоћ овог модела могли да сагледају свемир у целини (Географија за 5. разред, наставна тема «Васиона и Земља»), одреде положаје и релативне величине Земље и небеских тела у космичкој мрежи. Ову мрежу чине суперјата галаксија (у чворовима мреже), јата галаксија и галаксије – којима су испуњене нити између чворова. Видљива материја (црвене области на сл. 1, 2 и 3) окружена је тамном материјом и тамном енергијом.

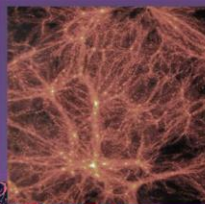


Сл. 5. Шематски приказ ширења космичке мреже током времена

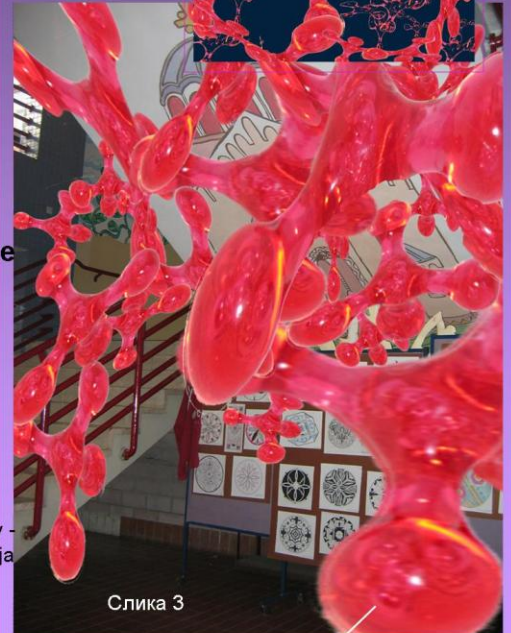
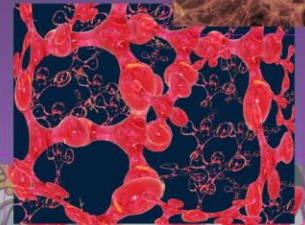
Празнине су области свемира где нема видљиве материје (црне области на сл. 1 и 2). Тамна материја није од истог материјала од којих су небеска тела, од којих је Земља, од којих смо ми и ствари које нас окружују, али гравитацијом утиче на видљиву материју и тако нам открива своје постојање. Тамна енергија је сила чије порекло наука још није утврдила. Она делује насупрот гравитацији и шири космичку мрежу (свемир) од њеног настанка (пре 13.7 милијарди година) до данас. Шематски приказ на сл. 5. повезује предмете проучавања свих природних наука – на њему се види основна особина свемира – ширење, време настанка атома, порекло хемијских елемената и удео видљиве материје у укупном саставу свемира. Сликe 1-5 су пратећи део 3D модела космичке мреже и предвиђено је да у облику постера буду постављене као објашњење модела.

ЛИТЕРАТУРА: Географија 5, М. Тадић, Р. Ситарича, 2010; History Channel: "The Biggest Things in Space"; <http://amazing-space.stsci.edu/eds/>; <http://static.astronomija.co.rs/au/index.html>; <http://sr.wikipedia.org/sr>

Наташа М. Станић, Астрономско друштво "Руђер Бошковић", Београд; [stanic.natasa@gmail.com](mailto:stanic.natasa@gmail.com)



Слика 2



Слика 3

Слика 4

## СУПЕРЈАТО ГАЛАКСИЈА У ДЕВИЦИ

Пречник: 110 000 000 светлостних година

## ЛОКАЛНО ЈАТО ГАЛАКСИЈА

Пречник: 10 000 000 светлостних година

## НАША ГАЛАКСИЈА, МЛЕЧНИ ПУТ (са 200 000 000 000 звезда)

Пречник: 100 000 светлостних година

## СУНЧЕВ СИСТЕМ

Пречник: 1 светлостна година

## ЗЕМЉА

Пречник: 12742 km



1 светлостна година =  
9 500 000 000 000 km =  
745 565 845 пречника Земље