

Школа	ОШ “Доситеј Обрадовић“ Бочар
Наставници	Мирков Александра-наставница физике, Попов Љиљана-наставница математике, Теодосин Бојан- наставник физичког и здравственог васпитања
Назив теме	Одговоран однос према здрављу: Потрошња калорија у зависности од брзине трчања (интердисциплинарни приступ)
Узраст ученика укључених у активност	Шести разред
Број учесника	10
Оквирно време реализације активности	28.09.2021. год. , 2 школска часа
Место активности	Учионица, спортски терен
Наставни предмети са којима је тема повезана	физика, математика, физичко васпитање, информатика и рачунарство, техника и технологија
Циљ часа	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Упознати ученике са утицајем правилне исхране и физичке активности на здравље; ✓ Упознати ученике са утицајем брзине и телесне тежине на потрошњу калорија; ✓ Упознати ученике са појмом брзине индуктивним путем, дефинисати брзину, навести јединице за брзину и успоставити релацију међу њима; ✓ Правилно коришћење појма брзине у свакодневном животу на примеру трчања на 100 метара; ✓ Упознати ученике са графичким и табеларним приказивањем података ✓ Упознати ученике у којим се све областима користе статистички подаци и на који начин се приказују; ✓ Увођењем активне наставе анимирање ученика на активно учешће у реализацији часа и буђење такмичарског духа.

Исходи	<p>На крају часа ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ примењује стечена знања о значају увођења редовне физичке активности у свој начин живота ради очувања здравља и побољшања квалитета живота; ✓ развија стратегију за побољшавање здравих навика; ✓ разуме повезаност између брзине кретања, телесне тежине и потрошње калорија; ✓ разуме и уме да примењује математичку повезаност брзине пређеног пута и времена; ✓ препозна векторску природу брзине; ✓ прикаже податке у зависности између две величине у координатном систему (помоћу табеле и стубичастог дијаграма) ✓ да прочита и разуме податак са графикона, дијаграма или из табеле, и одреди минимум или максимум зависне величине; ✓ учествује у раду групе и истражује на задату тему ✓ допринесе изради графичког и табеларног приказа података
Међупредметне компетенције	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Одговоран однос према здрављу ✓ Решавање проблема ✓ Сарадња ✓ Компетенција за учење ✓ Комуникација ✓ Рад са подацима и информацијама
Неопходна средства / ресурси	Физика 6. Уџбеник за шести разред основне школе, штоперница, лап топ, интерактивна табла

Почетна (припремна фаза)

Истичемо циљ данашње активности и наводимо планиране фазе реализације.

Разматрамо заједно са ученицима како правилна исхрана и физичка активност утичу на квалитет живота.

Наглашавамо да храном уносимо енергију у организам, док физичком активношћу ту енергију трошимо. Уравнотежен унос и ослобађање енергије значајни су за очување нашег здравља. Јединица мере за енергију је калорија.

Постављамо питања: Шта је пређени пут? Које јединице користимо за пређени пут? Које јединице користимо у описивању кретања? Шта је кретање?

Фаза реализације

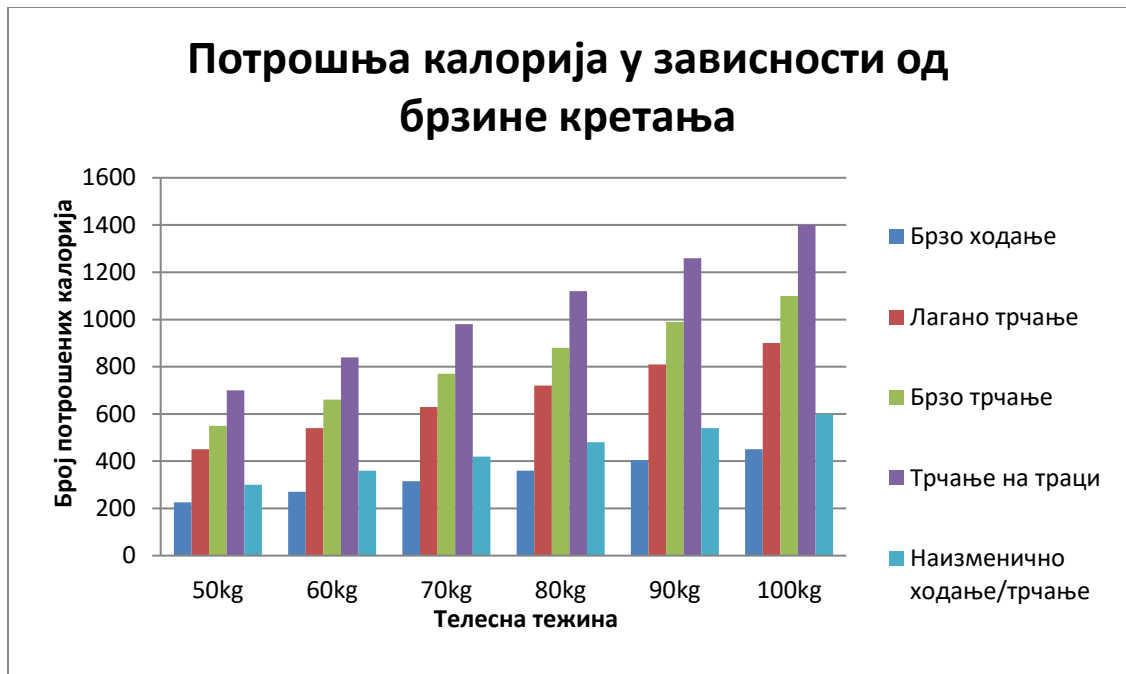
Истичемо како потрошња калорија зависи од телесне тежине и брзине трчања (брзо ходање, лагано трчање, брзо трчање, трчање на траци, наизменично ходање/трчање). Приказујемо пример потрошње калорија у зависности од брзине трчања. Приказујемо податке табеларно и стубичастим дијаграмом.

Средње вредности потрошње калорија у зависности од телесне тежине и брзине трчања

Врста физичке активности (1 сат)	Брзина (km/h)	50kg	60kg	70kg	80kg	90kg	100kg
Брзо ходање	6.1	225	270	315	360	405	450
Лагано трчање	8.6	450	540	630	720	810	900
Брзо трчање	11.2	550	660	770	880	990	1100
Трчање на траци	15	700	840	980	1120	1260	1400
Наизменично ходање/трчање	8.1	300	360	420	480	540	600

Постављамо питања ученицима и анализирамо дијаграме.

- 1) Колико калорија сагори човек чија је телесна тежина 50 кг ако трчи на траци 30 минута?
- 2) Ако човек од 90 кг лагано трчи, колико ће потрошити калорија?
- 3) Ако човек од 70 кг телесне тежине брзо хода сат времена, колико ће потрошити калорија?



- 1) Којим темпом трчи особа која сагори највише калорија?
- 2) Колико калорија потроши човек који има 70 кг и који лагано трчи?
- 3) Колико кг има човек који је потрошио најмање калорија?

Ученицима дајемо јасна упутства, да ћемо демонстрирати, израчунати брзину кретања (трчања) ученика, а затим графички приказати зависност пређеног пута и времена.

Ученике распоређујемо у групе од по два ученика . Свака група трчи пут од 100 метара, а наставник физичког васпитања им мери брзину помоћу штоперице. Потом рачунамо појединачну брзину сваког ученика. Тим примерима показујемо да брзину кретања тела добијамо дељењем пређеног пута временом кретања. На тај начин дефинишемо брзину као пређени пут у јединици времена. Исписујемо формулу за израчунавање брзине:

$$v = \frac{s}{t}$$

Из примера указујемо да две јединице које најчешће користимо за брзину су метар у секунди и километар по часу. На основу формуле, сваки ученик рачуна своју брзину трчања на основу времена за које је претрчао пређени пут од 100 метара.

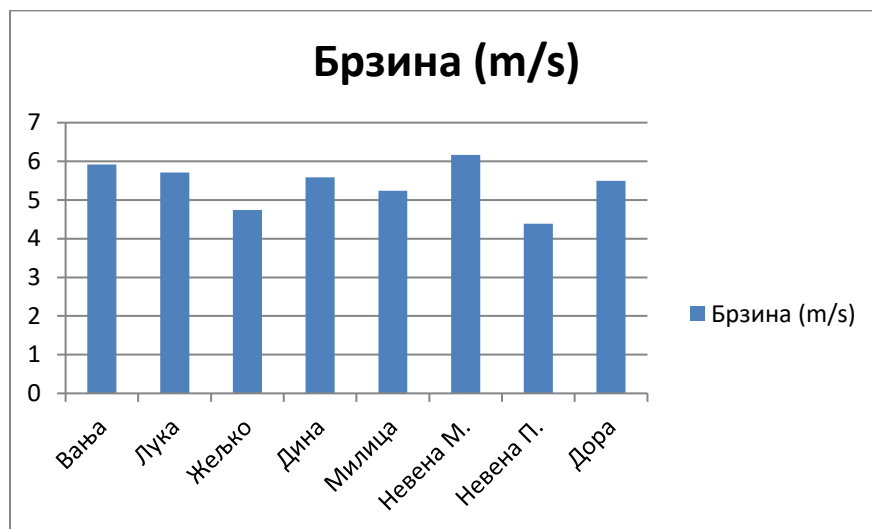
Наводимо да је за брзину, а самим тим и за кретање од велике важности познавање правца и смера брзине, а тиме и кретања. Кажемо да је брзина векторска величина .

Приказујемо податке у зависности између пређеног пута и времена, табеларно и помоћу стубичастог и линијског дијаграма.

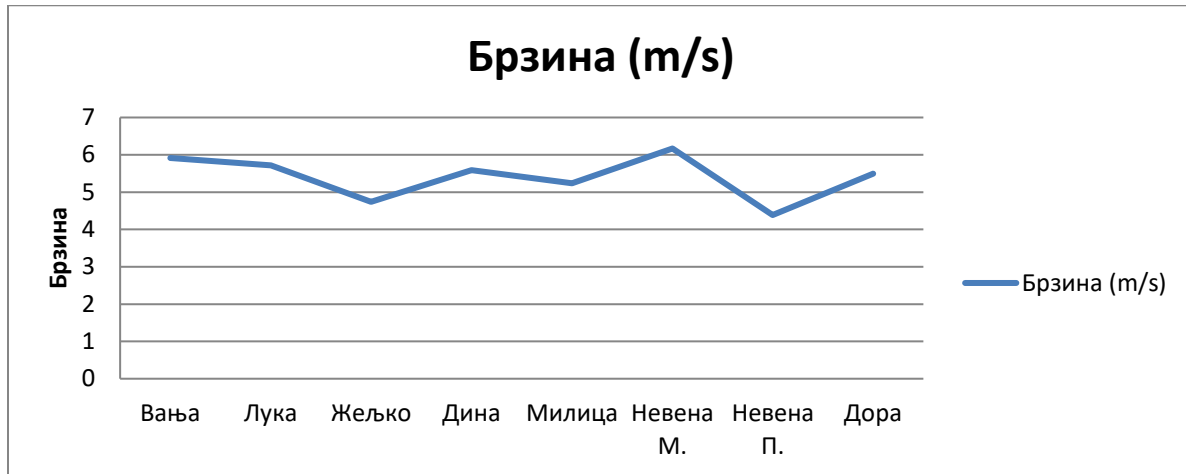
Табеларни приказ брзине ученика у зависности од пређеног пута и времена

Ученик	Пређени пут (m)	Време (s)	Брзина (m/s)
Вања	100	16.9	5.917159763
Лука	100	17.5	5.714285714
Жељко	100	21.1	4.739336493
Дина	100	17.9	5.586592179
Милица	100	19.1	5.235602094
Невена М.	100	16.21	6.169031462
Невена П.	100	22.8	4.385964912
Дора	100	18.2	5.494505495

Стубичасти дијаграм који приказује брзину трчања сваког ученика појединачно



Линијски дијаграм који приказује брзину трчања сваког ученика



Фаза евалуације (провере остварености исхода)

Вршимо анализу дијаграма, при чему подстичемо све ученике да учествују и изводе закључке. Постављамо питања: Шта је брзина? Којом формулом израчунавамо брзину кретања? Који ученик је имао највећу брзину кретања? Ко је од ученика освојио друго место, а ко је освојио треће место? Уколико претпоставимо да ученици имају приближно једнаку тежину, ко је од ученика потрошио највише калорија? Уколико би два ученика постигло исту брзину, а разлика у тежини је 10 kg, који ученик би потрошио више калорија?

Заједно са ученицима закључујемо да брзина кретања утиче на сагоревање калорија, а тиме и на регулисање телесне тежине и очување нашег здравља. Такође наглашавамо да кретање позитивно утиче на различите аспекте нашег физичког и психичког здравља. Указујемо на значај физичке активности у свакодневном животу.

При завршетку активности делимо ученицима упитнике за евалуацију.

ЛИТЕРАТУРА: Гордана Настић, Владимир Обрадовић, Физика 6, уџбеник са збирком задатака и лабораторијским вежбама за шести разред основне школе, Школа Плус, Београд
Тамара Малић, Математика 6, уџбеник за шести разред основне школе, Логос

