

## Интегрисана настава

Час биологије, физике и физичког и здравственог васпитања

Датум реализације: 25.3.2024. године

Наставници: биологије ( Љиљана Гавриловић), физике ( Зоран Митрић) и фзв ( Јасмина Симић, Марко Живковић)

### ПРИМЕНА И ЗНАЧАЈ ПОЛУГА У ЉУДСКОМ ТЕЛУ

Типови мишића : глатки, срчани, попречно пругасти.

Контракције могу бити брзе и споре.

Глатки мишићи су мишићи свих унутрашњих органа, на њих не утиче наша воља и имају споре контракције.

Попречно пругасти имају брзу контракцију и на њих утиче наша воља.

Срчани мишић не ради под утицајем наше воље, има брзу контракцију, грађу глатког, а функцију попречно пругастог мишића, и он гради срце.

#### 1. Склекови

Полуга која подиже и спушта тело је рамена кост која повезује рамени појас и лакантни зглоб. Она се ослања на зглоб лакта. На њу делује тежина тела и сила мишића трицепса који се налази у задњем делу надлактице. Надлактица је једностранна полуга.

#### 2. Вис на рипстоу

Ноге су полуга, од карлице до врхова прстију. Њих покрећу гравитациона сила и сила трбушних мишића. Тачка ослонца кости ноге је у карлици. Обе силе делују са једне стране ослонца па су због тога ноге једностранна полуга. Ова вежба је тешка због тога што сила трбушних мишића има мали крак, па због тога она мора да буде већег интензитета.

#### 3. Подизање тегова

Жбица, кост која повезује лакатни зглоб кости корена шаке има функцију полуге. Ослонац подлактице је у зглобу лакта. Подлактицу покрећу тежина тега и сила двоглавог мишића у надлактици. Сила мишића подиже подлактицу и тег, супротставља се у гравитационој сили, односно тежини тега и подлаткице. Подлактица је једностранна полуга, обе силе делују са једне стране тачке ослонца.

#### 4. Трбушњаци

Кичмени стуб је полуга која подиже и спушта горњи део тела. То је веома сложена полуга јер је сваки пршљен полуга и истовремено ослонац другом пршљену до себе. Тачка ослонца кичме је у тртичној кости која се налази у карлици. У овој вежби кичму покрећу две силе, тежина горњег дела тела и сила мишића трбушног зида. Ови мишићи се супротстављају гравитационој сили која делује на горњи део тела, и подижу га. Да би се избегао нагли пад тела под дејством гравитационе силе, ови мишићи се меко спуштају на под. Кичма је једностранна полуга, обе силе делују са једне стране тачке ослонца.

## 5. Прескакање вијаче

Стопало је полука. Кости стопала покрећу сила тежине тела и сила мишића листа који се налази изнад чланка или у подколеници. Ослонац кости стопала је у јагодичном зглобу. Стопало је једностранна полука, обе силе делују са једне стране ослонца. Сила мишића је мањег интензитета од тежине тела, али је савлађује захваљујући томе што делује на стопало даље од ослонца од силе теже. Крак ове силе већи је од крака тежине.

Презентацију урадила Мина Велимировић, ученица VII -1.



Скоро све кости у човечијем телу, осим костију главе, су полуке. Покрећу се помоћу мишића, који су тетивама повезани са костима. Зглобови су места спајања више костију и представљају ослонце полука. Нису све полуке у људском телу једнаке. Према узајамном положају ослонца и нападних тачака силе и терета деле се на неколико врста.



