



Avtor: Turnšek Marko

# ALI SE PRI DELU MIŠICE KRČIJO IN SPROŠČAJO, ALI SE UTRUDIJO

## UVOD

Mišice se krčijo in zato lahko mi opravimo neko delo.

Mišice se utrudijo če jih izpostavimo dovolj dolgi obremenitvi.

## MATERIAL

- ❖ meter ali vrvica in ravnilo
- ❖ težak predmet (knjiga, stol)
- ❖ pisalo
- ❖ stoparico

## POSTOPEK

Učenec eno roko dvigne višine ramena. V tem položaju mu izmerim obseg mišic nad komolcem. Nato dvigne učenec knjigo do višine ramen. Tudi v tem položaju izmerim obseg mišic nad komolcem.

Učenec iztegne roko v vodoravni položaj pred sebe tako, da bo imel dlani obrnjene navzgor. Na iztegnjene dlani položimo knjigo in od tega trenutka merimo čas, kako dolgo bo vzdržal. Pri obeh vajah se rezultati beležijo.

## OPAZOVANJE

- ❖ Zakaj se mišice krčijo in raztezajo?
- ❖ Zakaj po določenem času ne moremo več držati knjige v roki?

## RAZLAGA

Povečanje obsega mišic je zaradi krčenja filamentov v mišicah. Krčijo se zaradi delovanja aktinskih in miozinskih filamentov. Ti filamenti gradijo mišično vlakno in se povezujejo v mišico se posledično krči in sprošča mišica, kar mi izmerimo kot večji obseg. S krčenjem opravimo delo.

Mišice pri delu se utrudijo, zaradi pomanjkanja kisika, ker ne more dovolj hitro priti do mišice. V mišici zato nastane mlečna kislina, ki povzroča mišično utrujenost.

## VIRI

- ❖ Svečko Marina: Biologija 9. Učbenik za 9. razred devetletne osnovne šole; DZS, Ljubljana 2005, str. 47