



Avtorja gradiva: Vladimir Grubelnik¹ in Marko Marhl²

Institucija: 1 Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, Univerza v Mariboru, 2 Pedagoška fakulteta, Univerza v Mariboru

Razumevanje fizikalnih količin kot pomembna naravoslovna kompetenca

Povzetek:

Že na nižji stopnji izobraževanja se pojavljajo opisi naravnih pojavov, ki zahtevajo od nas poznavanje fizikalnih količin. Tako se že v prvem razredu osnovne šole srečujemo s kvalitativnim opisom nekaterih fizikalnih količin kot je dolžina, čas in masa. V drugem razredu že spoznavajo različne dolžinske enote, v tretjem časovne enote, v petem razredu pa že merijo tudi temperaturo. V zadnjem triletju se srečujejo tudi s sestavljenimi fizikalnimi količinami kot je hitrost, pospešek, gostota in druge. V gradivu želimo proučiti kako učenci dojemajo posamezne fizikalne količine na različni razvojni stopnji. Razumevanje fizikalnih količin je namreč pomembna kompetenca naravoslovnih predmetov. Proučiti želimo kako na razumevanje fizikalnih količin vplivajo izkušnje iz vsakdanjega življenja, območje merjenja ter različno dimenzionalne fizikalne količine. Namen raziskave je proučiti kje se pojavljajo problemi ter na podlagi analize podati konkretne predloge za izboljšanje razumevanja fizikalnih količin.

Ciljna skupina:

Ciljna skupina izbranega gradiva so učenci osnovne šole (1. razred, 3. razred, 6. razred, 9. razred).

Strategija (metoda):

Strategija, ki smo jo uporabili v izbranem gradivu, se nanaša na proučevanje razumevanja fizikalnih količin na različni razvojni stopnji. Proučiti želimo različne dejavnike, ki vplivajo na razumevanje fizikalnih količin ter na podlagi analize rezultatov podati konkretne predloge za izboljšanje razumevanja fizikalnih količin.

Način evalvacije:

Način evalvacije bo potekal na podlagi reševanja testa, s pomočjo katerega bomo proučili različne dejavnike, ki vplivajo na razumevanje fizikalnih količin kot pomembne naravoslovne kompetence. Ker želimo proučiti razumevanje fizikalnih količin na različni razvojni stopnji, bomo test izvedli v 1. 3. 6. In 9. Razredu osnovne šole.



Vplivi na poznavanje fizikalnih količin

Proučiti želimo različne dejavnike, ki vplivajo na poznavanje fizikalnih količin na različni stopnji izobraževanja. Kot ključen dejavnik obravnavamo izkušnje iz vsakdanjega življenja, kjer se osredotočimo na pomen merjenja fizikalnih količin v določenem merilnem območju. Naša predpostavka je, da si fizikalne količine, ki jih merimo v vsakdanjem življenju bolje zapolnimo kot količine katerih meritev ne izvajamo. Prav tako predpostavljamo, da si z leti določeno fizikalno količino bolje predstavljamo, ker imamo več izkušenj z merjenjem te količine. Pri tem je pomembno tudi merilno območje merjenja, saj predpostavljamo, da znamo bolje oceniti velikost količin, če se njene vrednosti nahajajo v območju merjenja, s katerim imamo izkušnje iz vsakdanjega življenja. Predpostavljamo, da relativna napaka ocene velikosti fizikalne količine narašča sorazmerno z večanjem kot tudi manjšanjem merilnega območja količine.

Na predstavo fizikalne količine precej vpliva tudi njena dimenzija. Določeno osnovno (enodimenzionalno) količino si bolje predstavljamo kot sestavljeno fizikalno količino, čeprav imamo z obema izkušnje iz vsakdanjega življenja. predpostavljamo, da so učenci sposobni kvalitativno dojemati dvodimenzionalne količine okoli desetega leta starosti, kvantitativno preračunavati pa konec osnovne šole. Pri večdimenzionalnih fizikalnih količinah, kot je na primer gostota, predpostavljamo, da imajo učenci probleme s predstavo tudi konec osnovne šole.

Test za preverjanje poznavanja fizikalnih količin na različnih razvojnih stopnjah

Test zajema različne fizikalne količine s katerimi se srečujejo učenci v osnovni šoli. Prirejen je za učence na različni razvojni stopnji (1. razred, 3. razred, 6. razred, 9. razred OŠ).

Test (1. razred OŠ)

PRED TABO SE NAHAJAJO VPRAŠANJA, KI IMAJO SAMO EN PRAVILEN ODGOVOR. S KRIŽCEM OZNAČI KATERI ODGOVOR JE PRAVILEN. POZORNO PREBERI VPRAŠANJE, ŠELE NATO ODGOVORI.

1. KAKO DOLGA JE DOLŽINA VRVICE?

1	10	1	10	1	10
MILIMETER	MILIMETROV	CENTIMETER	CENTIMETROV	METER	METROV
			X		

2. KAKO DOLGA JE DOLŽINA VRVICE?



POLOVICO MILIMETRA	1 METER	2 METRA	3 METROV	5 METROV	10 METROV
		X			

3. KOLIKO TEHTA PLASTENKA Z VODO?

POLOVICO KILOGRAMA	1 KILOGRAM	3 KILOGRAMA	5 KILOGRAMOV	10 KILOGRAMOV	20 KILOGRAMOV
	X				

4. KAKO DOLGO JE GORELA LUČ?

1 SEKUNDO	2 SEKUNDI	10 SEKUND	20 SEKUND	1 MINUTO	10 MINUT	1 URO
			X			

5. KOLIKO ČASA JE VOZIL AVTOMOBIL PO KLANCU?

1 SEKUNDO	2 SEKUNDI	10 SEKUND	20 SEKUND	1 MINUTO	10 MINUT	1 URO
	X					

6. Približno kolikšna je danes zunanja temperatura?

-50 °C	-5 °C	0 °C	5 °C	10 °C	20 °C	50 °C

Test (3. razred OŠ)

Pred tabo se nahajajo vprašanja, ki imajo samo en pravilen odgovor. Obkroži črko pred tistim odgovorom, ki meniš, da je pravilen. Pozorno preberi vprašanje, šele nato odgovori. Anketni vprašalnik je anonimen.

1. Kako dolga je dolžina vrvice?

a) pol metra b) 1 meter **c) 2 metra** d) 3 metre e) 5 metrov f) 10 metrov

2. Koliko tehta napolnjena plastenka?

plastenka s peskom: a) pol kilograma b) 1 kilogram **c) 3 kilograme**
d) 5 kilogramov e) 10 kilogramov f) 20 kilogramov



- plastenka z vodo: a) pol kilograma **b) 1 kilogram** c) 3 kilograme
 d) 5 kilogramov e) 10 kilogramov f) 20 kilogramov

3. Koliko časa je vozil avtomobil po klancu?

- a) pol sekunde b) 1 sekundo **c) 2 sekundi** d) 4 sekunde
e) 6 sekund f) 8 sekund g) 10 sekund h) 1 minuto

4. Približno kolikšna je danes zunanja temperatura?

V stopinjah Celzija:

- a) -50 °C b) -5 °C c) 0 °C d) 5 °C e) 10 °C f) 20 °C g) 50 °C

V Kelvinih:

- a) -5 K b) 0 K c) 10 K d) 270 K e) 280 K f) 373 K

5. Približno kolikšen tok teče po žici doma v hiši, ko imamo prižgan televizor?

- a) manj kot 1 Amper **b) 1 A** c) 10 A d) 100 A e) 220 A

6. Približno oceni dolžine oziroma velikosti.

- dolžina vrvice: a) 1 milimeter b) 10 milimetrov c) 1 centimeter
 d) 10 centimetrov e) 1 meter f) 10 kilometer

- dolžina zvezka: a) 10 centimetrov b) 20 centimetrov **c) 30 centimetrov**
 d) 40 centimetrov e) 50 centimetrov

- dolžina nogometnega igrišča: a) 5 m b) 10 m c) 50 m **d) 100 m**
 e) 300 m f) 500 m g) 1000 m

- velikost mesta Maribor: a) 500 m b) 1 km **c) 5 km** d) 10 km
 e) 20 km f) 50 km

- pot od Maribora do Portoroža: a) 50 km b) 100 km **c) 250 km** d) 500 km



e) 1000 km f) 2000 km g) 10000 km

7. Približno oceni maso predmetov

Koliko listov navadnega papirja A4 potrebujemo, da bodo tehtali 1 kg?

a) 2 b) 20 **c) 200** d) 2000 e) 20000

Koliko uteži potrebujemo, da bodo tehtale 1 kg?

a) 2 **b) 20** c) 200 d) 2000 e) 20000

Koliko tehta 1 liter vode?

a) manj kot kilogram **b) 1 kg** c) 10 kg d) 100 kg

Koliko tehta



a) 100 kg b) 1000 kg **c) 10000 kg** d) 100000 kg

tovornjak?

e) 100 ton f) 1000 ton g) 10000 ton h) 100000

ton

Koliko tehta



a) 100 kg b) 1000 kg c) 10000 kg d) 100000 kg

Ladja?

e) 100 ton f) 1000 ton g) 10000 ton **h) 100000 ton**

8. Kako dolgo je gorela luč?

1.) a) 1 s b) 2 s c) 10 s **d) 20 s** e) 1 min f) 10 min g) 1

uro

2.) a) 40 s b) 60 s c) 80 s **d) 100 s** e) 150 s f) 200 s
g) 5 min h) 10 min i) 15 min

9. Miha je tekel 20 sekund. Kako dolgo so tekle Lucija, Mateja in Petra?

Lucija je tekla polovico manj časa kot Miha: a) 2 s **b) 10 s** c) 20 s d) 30 s
e) 40 s

Mateja je tekla 10 sekund bolj dolgo kot Miha: a) 2 s b) 10 s c) 20 s **d) 30 s**
e) 40 s

Petra je tekla 2-krat toliko časa kot Miha: a) 2 s b) 10 s c) 20 s d) 30 s
e) 40 s

10. Marko ima 5 m dolgo vrvico. Kako dolgo vrvico imata Peter in Matej?



Peter ima 5-krat daljšo vrvico: a) 5 m b) 10 m c) 20 m **d) 25 m** e) 50 m

Matej ima 5-krat krajšo vrvico: a) pol metra b) 0 m **c) 1 m** d) 2 m e) 5 m

Test (6. razred OŠ)

Pred tabo se nahajajo vprašanja, ki imajo samo en pravilen odgovor. Obkroži črko pred tistim odgovorom, ki meniš, da je pravilen. Pozorno preberi vprašanje, šele nato odgovori. Anketni vprašalnik je anonimen.

1. Kako dolga je dolžina vrvice?

a) 0,8 m b) 1 m c) 1,2 m **d) 1,4 m** e) 1,6 m f) 1,8 m g) 2 m h) 2,2 m

2. Koliko tehta plastenka s peskom in vodo?

plastenka s peskom: a) 0,5 kg b) 1 kg c) 1,5 kg d) 2 kg e) 2,5 kg

f) 3 kg g) 5 kg h) 10 kg

plastenka z vodo: a) 0,5 kg **b) 1 kg** c) 1,5 kg d) 2 kg e) 2,5 kg

f) 3 kg g) 5 kg h) 10 kg

3. Koliko časa je vozil avtomobil po klancu?

a) 0,5 s b) 1 s **c) 2 s** d) 4 s e) 6 s f) 8 s g) 10 s

4. Približno kolikšna je danes zunanja temperatura?

V stopinjah Celzija:

a) -50 °C b) -5 °C c) 0 °C d) 5 °C e) 10 °C f) 20 °C g) 50 °C

V Kelvinih:

a) -5 K b) 0 K c) 10 K d) 270 K e) 280 K f) 373 K

5. Približno kolikšen tok teče po žici doma v hiši, ko imamo prižgan televizor?

a) 0,01 A **b) 1 A** c) 10 A d) 100 A e) 220 A

6. Približno oceni dolžine oziroma velikosti.



- debelina lista:** a) 0,0001 mm b) 0,001 mm c) 0,01 mm
d) 0,1 mm e) 1 mm f) 2 mm
- dolžina zvezka:** a) 10 cm b) 20 cm c) 25 cm
d) 30 cm e) 35 cm f) 40 cm
- dolžina nogometnega igrišča:** a) 5 m b) 10 m c) 50 m d) 100 m
e) 300m f) 500 m g) 1000 m
- velikost mesta Maribor:** a) 500 m b) 1 km c) 5 km d) 10 km
e) 20 km f) 50 km
- pot od Maribora do Portoroža:** a) 50 km b) 100 km c) 250 km d) 500 km
e) 1000 km f) 2000 km g) 10000 km

7. Približno oceni maso predmetov.

- A4 list: a) 0,0005 b) 0,005 kg c) 0,05 kg d) 0,5 kg e) 5 kg
- utež: a) 0,0005 b) 0,005 kg c) 0,05 kg d) 0,5 kg e) 5 kg
- 1 liter vode: a) 0,01 kg b) 0,1 kg c) 1 kg d) 10 kg e) 100 kg

Koliko listov navadnega papirja A4 potrebujemo, da bodo tehtali 1 kg?

- a) 2 b) 20 c) 200 d) 2000 e) 20000

- Koliko tehta



- a) 100 kg b) 1000 kg c) 10000 kg d) 100000 kg

tovornjak?

ton

- e) 100 ton f) 1000 ton g) 10000 ton h) 100000

- Koliko tehta



- a) 100 kg b) 1000 kg c) 10000 kg d) 100000 kg

Ladja?

ton

- e) 100 ton f) 1000 ton g) 10000 ton h) 100000

8. Približno oceni čas dogodkov.

- Spust svinčnika: a) 0,005 s b) 0,05 s c) 0,5 s d) 1 s e) 5 s



- Prižgana luč: a) 40 s b) 60 s c) 80 s **d) 100 s** e) 150 s
 f) 200 s g) 5 min h) 10 min i) 15 min

9. Približno kolikšna je temperatura?

- V vulkanu: a) 500 °C **b) 1000 °C** c) 5000 °C d) 10000 °C e) 50000 °C f) 100000 °C
- Na Soncu: a) 500 °C b) 1000 °C **c) 5000 °C** d) 10000 °C e) 50000 °C f) 100000 °C

10. Miha je tekel 20 sekund. Kako dolgo so tekle Lucija, Mateja in Petra?

- Lucija je tekla polovico manj časa kot Miha: a) 2 s **b) 10 s** c) 20 s d) 30 s
e) 40 s
Mateja je tekla 10 sekund bolj dolgo kot Miha: a) 2 s b) 10 s c) 20 s **d) 30 s**
e) 40 s
Petra je tekla 2-krat toliko časa kot Miha: a) 2 s b) 10 s c) 20 s d) 30 s
e) 40 s

11. Marko ima 5 m dolgo vrvico. Kako dolgo vrvico imata Peter in Matej?

- Peter ima 5-krat daljšo vrvico: a) 5 m b) 10 m c) 20 m **d) 25 m** e) 50 m
Matej ima 5-krat krajšo vrvico: a) pol metra b) 0 m **c) 1 m** d) 2 m e) 5 m

12. Avtomobil prevozi 90 m v 6 sekundah.

- Kolikšno pot je prevozil v 2 sekundah? a) 3 m b) 6 m c) 30 m d) 60 m e) 180 s
- V kolikšnem času je prevozil 30 m? a) 2 s b) 3 s c) 6 s d) 18 s e) 30 s
- Kolikšno pot prevozi v 6 sekundah, če vozi 3-krat hitreje?
a) 3 m b) 6 m c) 30 m d) 90 m e) 120 m f) 270 m
- V kolikšnem času prevozi 180 m, če vozi 3-krat hitreje?
a) 2 s b) 3 s c) 4 s d) 6 s e) 12 s f) 18 s

13. Imamo 1 liter veliko posodo v obliki kocke z enakimi stranicami.

- Kako velika je posoda, ki ima eno stranico polovico krajšo, ostale pa enake?
a) 0,01 liter b) 0,2 litra c) četrt litra **d) pol litra** e) 2 litra



- Kako velika je posoda, ki ima vse tri stranice 10-krat daljše?

- a) 1 liter b) 10 litrov c) 100 litrov d) 110 litrov e) 1000

litrov

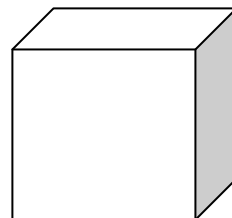
- Koliko krat moramo povečati vse tri stranice, da bo prostornina posode 8-krat večja?

- a) 2-krat b) 4-krat c) 8-krat d) 16-krat e) 64-krat

14. V posodi kvadratne oblike je zaprt plin, ki ima določeno gostoto. Gostota plina nam pove koliko kilogramov plina je v določeni prostornini.

Kaj se zgodi z gostoto plina v posodi, če posodo stisnemo?

- a) se poveča b) se zmanjša c) se ne spremeni



Gostota plina v posodi je 1 kg/m³.

- Kolikšna je gostota plina v posodi, če prostornino posode stisnemo na polovično prostornino?

- a) 0,5 kg/m³ b) 2 kg/m³ c) 6 kg/m³ d) 8 kg/m³ e) 100 kg/m³ f) 1000 kg/m³

- Kolikšna je gostota plina v posodi, če vse stranice stisnemo na polovično dolžino?

- a) 0,5 kg/m³ b) 2 kg/m³ c) 6 kg/m³ d) 8 kg/m³ e) 100 kg/m³ f) 1000 kg/m³

Test (9. razred OŠ)

Pred tabo se nahajajo vprašanja, ki imajo samo en pravi odgovor. Obkroži črko pred tistim odgovorom, ki meniš, da je pravi. Pozorno preberi vprašanje, šele nato odgovori. Anketni vprašalnik je anonimen.

1. Kako dolga je dolžina vrvice?

- a) 0,8 m b) 1 m c) 1,2 m d) 1,4 m e) 1,6 m f) 1,8 m g) 2 m h) 2,2 m

2. Koliko tehta plastenka s peskom in vodo?

plastenka s peskom: a) 0,5 kg b) 1 kg c) 1,5 kg d) 2 kg e) 2,5 kg

f) 3 kg g) 5 kg h) 10 kg

plastenka z vodo: a) 0,5 kg b) 1 kg c) 1,5 kg d) 2 kg e) 2,5 kg

f) 3 kg g) 5 kg h) 10 kg



3. Koliko časa je vozil avtomobil po klancu?

- a) 0,5 s b) 1 s **c) 2 s** d) 4 s e) 6 s f) 8 s g) 10 s

4. Približno kolikšna je danes zunanja temperatura?

V stopinjah Celzija:

- a) -50 °C b) -5 °C c) 0 °C d) 5 °C e) 10 °C f) 20 °C g) 50 °C

V Kelvinih:

- a) -5 K b) 0 K c) 10 K d) 270 K e) 280 K f) 373 K

5. Približno kolikšen tok teče po žici doma v hiši, ko imamo prižgan televizor?

- a) 0,01 A **b) 1 A** c) 10 A d) 100 A e) 220 A

6. Približno oceni dolžine oziroma velikosti.

- debelina lista: a) 0,0001 mm b) 0,001 mm c) 0,01 mm
 d) 0,1 mm e) 1 mm f) 2 mm

- dolžina zvezka: a) 10 cm b) 20 cm c) 25 cm
 d) 30 cm e) 35 cm f) 40 cm

- dolžina nogometnega igrišča: a) 5 m b) 10 m c) 50 m **d) 100 m**
 e) 300 m f) 500 m g) 1000 m

- velikost mesta Maribor: a) 500 m b) 1 km **c) 5 km** d) 10 km
 e) 20 km f) 50 km

- pot od Maribora do Portoroža: a) 50 km b) 100 km **c) 250 km** d) 500 km
 e) 1000 km f) 2000 km g) 10000 km

7. Približno oceni maso predmetov.

- A4 list: a) 0,0005 **b) 0,005 kg** c) 0,05 kg d) 0,5 kg e) 5 kg
- utež: a) 0,0005 b) 0,005 kg **c) 0,05 kg** d) 0,5 kg e) 5 kg



- 1 liter vode: a) 0,01 kg b) 0,1 kg **c) 1 kg** d) 10 kg e) 100 kg

Koliko listov navadnega papirja A4 potrebujemo, da bodo tehtali 1 kg?

a) 2 b) 20 **c) 200** d) 2000 e) 20000

- Koliko tehta



a) 100 kg b) 1000 kg **c) 10000 kg** d) 100000 kg

tovornjak?

e) 100 ton f) 1000 ton g) 10000 ton h) 100000

ton

- Koliko tehta



a) 100 kg b) 1000 kg c) 10000 kg d) 100000 kg

Ladja?

e) 100 ton f) 1000 ton g) 10000 ton **h) 100000**

ton

8. Približno oceni čas dogodkov.

- Spust svinčnika: a) 0,005 s b) 0,05 s c) 0,5 s d) 1 s e) 5 s

- Prižgana luč: a) 40 s b) 60 s c) 80 s **d) 100 s** e) 150 s
f) 200 s g) 5 min h) 10 min i) 15 min

9. Približno kolikšna je temperatura?

- V vulkanu: a) 500 °C **b) 1000 °C** c) 5000 °C d) 10000 °C e) 50000 °C f) 100000 °C

- Na Soncu: a) 500 °C b) 1000 °C **c) 5000 °C** d) 10000 °C e) 50000 °C f) 100000 °C

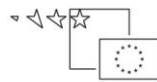
10. Miha je tekel 20 sekund. Kako dolgo so tekle Lucija, Mateja in Petra?

Lucija je tekla polovico manj časa kot Miha: a) 2 s **b) 10 s** c) 20 s d) 30 s
e) 40 s

Mateja je tekla 10 sekund bolj dolgo kot Miha: a) 2 s b) 10 s c) 20 s **d) 30 s**
e) 40 s

Petra je tekla 2-krat toliko časa kot Miha: a) 2 s b) 10 s c) 20 s d) 30 s
e) 40 s

11. Marko ima 5 m dolgo vrstico. Kako dolgo vrstico imata Peter in Matej?



Peter ima 5-krat daljšo vrvico: a) 5 m b) 10 m c) 20 m **d) 25 m** e) 50 m

Matej ima 5-krat krajšo vrvico: a) pol metra b) 0 m **c) 1 m** d) 2 m e) 5 m

12. Avtomobil prevozi 90 m v 6 sekundah.

- Kolikšno pot je prevozil v 2 sekundah? a) 3 m b) 6 m c) 30 m d) 60 m e) 180 s

- V kolikšnem času je prevozil 30 m? a) 2 s b) 3 s c) 6 s d) 18 s e) 30 s

- Kolikšno pot prevozi v 6 sekundah, če vozi 3-krat hitreje?

a) 3 m b) 6 m c) 30 m d) 90 m e) 120 m f) 270 m

- V kolikšnem času prevozi 180 m, če vozi 3-krat hitreje?

a) 2 s b) 3 s c) 4 s d) 6 s e) 12 s f) 18 s

13. Imamo 1 liter veliko posodo v obliki kocke z enakimi stranicami.

- Kako velika je posoda, ki ima eno stranico polovico krajšo, ostale pa enake?

a) 0,01 liter b) 0,2 litra c) četrt litra **d) pol litra** e) 2 litra

- Kako velika je posoda, ki ima vse tri stranice 10-krat daljše?

a) 1 liter b) 10 litrov c) 100 litrov d) 110 litrov **e) 1000**

litrov

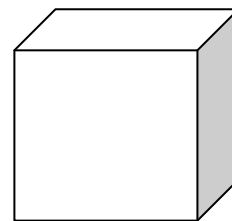
- Koliko krat moramo povečati vse tri stranice, da bo prostornina posode 8-krat večja?

a) 2-krat b) 4-krat c) 8-krat d) 16-krat e) 64-krat

14. V posodi kvadratne oblike je zaprt plin, ki ima določeno gostoto. Gostota plina nam pove koliko kilogramov plina je v določeni prostornini.

Kaj se zgodi z gostoto plina v posodi, če posodo stisnemo?

a) se poveča b) se zmanjša c) se ne spremeni



Gostota plina v posodi je 1 kg/m^3 .

- Kolikšna je gostota plina v posodi, če prostornino posode stisnemo na polovično prostornino?

a) $0,5 \text{ kg/m}^3$ **b) 2 kg/m^3** c) 6 kg/m^3 d) 8 kg/m^3 e) 100 kg/m^3 f) 1000 kg/m^3

- Kolikšna je gostota plina v posodi, če vse stranice stisnemo na polovično dolžino?

a) $0,5 \text{ kg/m}^3$ b) 2 kg/m^3 c) 6 kg/m^3 **d) 8 kg/m^3** e) 100 kg/m^3 f) 1000 kg/m^3



- Kolikšna je gostota plina v posodi, če v posodo dodamo 1 kg plina in vse stranice stisnemo na polovično dolžino?

- a) $0,5 \text{ kg/m}^3$ b) 2 kg/m^3 c) 4 kg/m^3 d) 8 kg/m^3 **e) 16 kg/m^3** f) 64 kg/m^3

Zaključek

Ker je razumevanje fizikalnih količin pomembna kompetenca naravoslovnih predmetov, želimo na podlagi analize rezultatov proučiti, kako na razumevanje fizikalnih količin vplivajo posamezni dejavniki. Gre za dojetanje posameznih fizikalnih količin na različni razvojni stopnji. Na podlagi rezultatov lahko nadalje podamo konkretne predloge za izboljšanje razumevanja fizikalnih količin v osnovni šoli.