

35. час

ПРЕДМЕТ: Физика

РАЗРЕД И ОДЕЉЕЊЕ: VI -

ДАТУМ:

ПРЕДМЕТНИ НАСТАВНИК:

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА: Мерење запремине

ТИП ЧАСА: Обрада

ОБРАЗОВНИ ЦИЉ: Упознавање ученика са појмом запремине, као и са начином мерења и одређивања запремине.

ВАСПИТНИ ЦИЉ: Владање терминима који се користе у физици. Развијање логичког мишљења. Прецизно изражавање.

ПРАКТИЧНИ ЦИЉ: Разумевање мерења и одређивања запремине.

ОБРАЗОВНИ СТАНДАРДИ : ФИ.1.4.1., ФИ.1.4.2., ФИ.1.4.3., ФИ.1.4.5., ФИ.1.4.6., ФИ.2.4.2., ФИ.2.4.3 – Ученик/ца уме да користи префиксе и претвара бројне вредности физичких величина из једне јединице у другу, нпр. километре у метре.

НАСТАВНЕ МЕТОДЕ: Дијалогска, демонстрациона.

НАСТАВНИ ОБЛИЦИ: Фронтални, индивидуални

НАСТАВНА СРЕДСТВА: Лењир, мензуре и тела правилног и неправилног облика.

УВОДНИ ДЕО ЧАСА: У разговору са ученицима обнављам појам мерења и постављам им следећа питања:

Наведите шта све подразумевамо под мерењем дужине? Која је јединица за дужину у Међународном систему мера? Каква је површина физичка величина? Како се одређује површина?

ГЛАВНИ ДЕО ЧАСА: Запремина је изведена физичка величина и означава се словом  $V$ . Јединица за запремину у Међународном систему мера је кубни метар ( $m^3$ ). Толико износи запремина коцке чија ивица има дужину 1 m.

У пракси се ретко користе веће јединице од кубног метра. Мање јединице од кубног метра, које се најчешће користе су:

кубни дециметар  $1 dm^3 = 0,001 m^3$

кубни центиметар  $1 cm^3 = 0,000001 m^3$

За мерење запремине течности и гасова често се користе литар и милилитар.

Литар ( $l$ )  $1 l = 1 dm^3$

Милилитар ( $ml$ )  $1 ml = 1 cm^3$

**Код тела правилног геометријског облика**, мерење запремине своди се на мерење дужине. Да би смо израчунали запремину коцке, измерићемо дужину ивице коцке и применити образац  $V = a \cdot a \cdot a$ ,

односно  $V = a^3$ . За одређивање запремине квадра потребно је измерити његове димензије ( $a; b; c$ ) и помножити их:  $V = a \cdot b \cdot c$

За мерење запремине течности користи се мензура. То је цилиндрични стаклени (или пластични) суд, са угравираном скалом. Мерење запремине течности је врло једноставно: течност се сипа у мензуру и директно се врши читавање њене запремине. Показати ученицима.

Мензура се користи и за одређивање запремине чврстог тела неправилног облика (које се не раствара у течности). Извршити демонстрацију. Прво се у мензуру сипа течност до одређеног подеока и ми читамо вредност запремине течности  $V_1 = 20 \text{ cm}^3$ , затим се у мензуру спусти тело и ниво воде се подиже. Тада читавамо укупну запремину  $V_2 = 35 \text{ cm}^3$ . Запремина чврстог тела је  $V = V_2 - V_1 = 35 \text{ cm}^3 - 20 \text{ cm}^3$   
 $V = 15 \text{ cm}^3$

Приликом читавања запремине, очи треба да буду на истој висини као слободна површина течности.

Површина је изведена физичка величина. Ознака за површину у физици је  $S$ .

Мерење површине се своди на мерење дужине. Да би одредили површину квадрата, измерићемо дужину једне његове странице ( $a$ ) и применити образац  $S = a \cdot a$ , односно  $S = a^2$ .

Код одређивања површине правоугаоника, потребно је измерити дужину ( $a$ ) и његову ширину ( $b$ ) и применити образац  $S = a \cdot b$

**Површину попречног пресека жице изражавамо у квадратним милиметрима.**

**Извршићу демонстрацију мерења дужине (димензија) различитих тела, лењиром, метарском траком. Димензије ћемо написати на табли и израчунати њихове површине.**

Урадити задатак 14 страна 91, уџбеник са збирком

**ЗАВРШНИ ДЕО ЧАСА:** Наглашавам када се запремина мери, а када одређује. Следећим питањима утврђујем знање стечено на овом часу:

Наведите шта све подразумевамо под мерењем дужине? Каква је запремина физичка величина? Која је њена ознака? Која је јединица за запремину?

**ДОМАЋИ (САМОСТАЛНИ РАД):** Урадити задатке 15 и 16 (страна 91) Уџбеник са збирком

**ЛИТЕРАТУРА:** Гордана Настић, Владимир Обрадовић, Физика 6, уџбеник са збирком задатака и лабораторијском вежбама за шести разред основне школе, Школа Плус, Београд

**АНАЛИЗА ЧАСА:**