

ПРИРАЧНИК
ПО
ТЕХНИЧКО
ОБРАЗОВАНИЕ
И ИНФОРМАТИКА
ЗА V ОДДЕЛЕНИЕ



Јасминка Дурдубакова
Јованка Николоска
Светлана Арсеновска
Јонуз Фуга

Прирачник по техничко образование и информатика за V одделение

Издавач: Биро за развој на образованието – Скопје

Уредници:

м-р Мирјанче Милошевска

м-р Емилија Вељаноска

Автори:

Јасминка Дурдубакова

Јованка Николоска

Светлана Арсеновска

Јонуз Фуга

Стручна поддршка:

Софка Коцева

Олгица Наумоска

Жаклина Маркоска

Лектор: Александар Здравевски

Дизајн и техничко уредување: АРБЕРИА ДЕСИГН ДООЕЛ, Тетово

Година на издавање - 2025

Место на издавање - Скопје

Електронско издание

CIP - Каталогизација во публикација

Национална и универзитетска библиотека "Св. Климент Охридски", Скопје

373.3.016:62(035)=163.3

ПРИРАЧНИК по техничко образование и информатика за V одделение [Електронски извор] / Јасминка Дурдубакова ... [и др.]. - Скопје : Биро за развој на образованието, 2025

Начин на пристапување (URL): <https://www.bro.gov.mk/toi5/>. - Текст во ПДФ формат, 124 стр., илустр. - Наслов преземен од екранот. - Опис на изворот на ден 26.08.2025. - Други автори: Јованка Николоска, Светлана Арсеновска, Јонуз Фуга

ISBN 978-608-206-229-7

1. Дурдубакова, Јасминка [автор] 2. Николоска, Јованка [автор] 3. Арсеновска, Светлана [автор] 4. Фуга, Јонуз [автор]

COBISS.MK-ID 66752261

Вовед

Во согласност со Концепцијата за основно образование и Националните стандарди во кои се вели: „Компетенциите од ова подрачје се однесуваат на знаења и вештини од областа на техниката, технологијата, бизнисот, финансиската писменост и претприемништво и овозможуваат развој на креативноста и критичкото размислување...“, тоа ќе биде основата за градење и развој на наставата по Техничко образование, како и основните воспитни и образовни цели или очекуваните резултати.

Прирачникот за наставници по Техничко образование и информатика ќе помогне во поефикасно и поквалитетно планирање и реализирање на наставата со цел остварување на резултатите од Наставната програма и очекуваните стандарди за оценување на ученикот.

Наставните содржини од Техничко образование имаат за цел учениците да ги запознаат со современите техничко-технолошки области и претприемништво. Учениците се оспособуваат за техничко творештво и иноваторство и нивна примена во учењето, животот и работата.

Стегнатите знаења од Техничко образование ги развиваат мисловните и работните операции и овозможуваат ученикот да стане конструктор, техничар, инженер, моделар, фотограф, иноватор или иноватор во областа на техниката. Практичните активности, пак, ќе овозможат да стекнат знаења, умеања и навики за правилно ракување со приборот и алатот за рачна обработка на материјалите: хартија, картон и дрво.

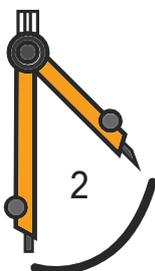
Притоа, на знаењето не се гледа како на резултат од активноста на наставникот, туку како на последица од активностите што ги реализираат учениците и затоа она што ќе прават учениците на часот е далеку поважно од тоа што ќе прави наставникот.

Наставните содржини се планираат преку сценарија за час кои се водат во активностите од стандардите за оценување. Процесно-развојниот пристап во планирањето ја истакнува вредноста на процесот на учење во стекнување на знаењата и наместо да поттикнува пренесување на знаењата кои се дадени во готова, однапред определена форма, се фокусира на процесот на стекнување на знаењата и на развивање на способноста за учење кај учениците.

Во Наставниот план за V одделение Техничко образование е застапен како наставен предмет со 56 часа годишно или 2 часа неделно. Наставната програма по Техничко образование за петто одделение опфаќа три тематски целини:

1. Техничко цртање – 8 часа.
2. Технологија на работа со хартија и дрво – 36 часа.
3. Сообраќај – 12 часа.

Оценувањето е насочено кон постигање и проверка на степенот на постигнатост на пропишаните стандарди за оценување кои се содржани во наставните програми. За учениците да можат да прикажат што и колку постигнале, при оценувањето се користи широк дијапазон на постапки и методи (на пример: одговори на поставени прашања, тестови, квизови, проблемски задачи, проекти), а на учениците им се дава можност да ги прикажат своите постигања преку пишани продукти, практични продукти, усни презентации, изведби и др.



ТЕМА

ТЕХНИЧКО ЦРТАЊЕ

1. Резултати од учење

Црта работилнички и монтажаен цртеж на рака и на компјутер.

2. Содржини и поими Формати на хартија Цртање технички цртежи (работилнички цртеж, монтажаен цртеж)

3. Стандард за оценување

- Идентификува и разликува различни формати на хартија.
- Чита едноставен работилнички и монтажаен цртеж.
- Анализира работилнички и монтажаен цртеж.
- Црта едноставен работилнички цртеж со примена на размер и котирање.
- Црта технички цртеж со примена на соодветни алатки од програма за цртање.

4. Наставни средства и опрема

- Компјутери и проектор.
- Алат (ножички), прибор и материјал за работа (молив, гума, линијар, триаголници, шестар, еколошко лепило).

5. Место на реализација

- Училница или кабинет по техничко образование.



Формати на хартија

СОДРЖИНИ И ПОИМИ

Формати на хартија 2 часа

СТАНДАРДИ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ

- Идентификува и разликува различни формати на хартија.

СЦЕНАРИО ЗА ЧАС

Воведни активности-активирање на предзнаења

☀ Учениците добиваат задача да ги измерат должината и ширината на голема и мала тетратка и блок за цртање кои ги користат и да ги запишат во тетратката. Дискутираат за димензиите кои ги запишале и прават споредба на истите.

🌀 Наставникот им кажува дека денес ќе учат за формати на хартија, како се поделени и нивната употреба при изработка на техничка документација.

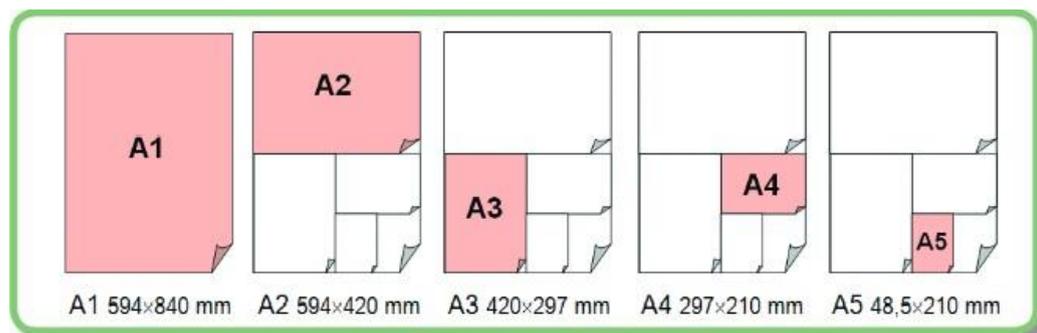
Главни активности-искуствено учење Активност 1 - видови формати на хартија

🌀 Наставникот објаснува дека техничките цртежи/техничката документација се цртаат на хартија со одредени димензии кои ги нарекуваме формат. Димензиите на форматот на хартијата се одредува во милиметри. Цртањето на формати овозможува рационално користење на хартијата, полесна дистрибуција, поголема прегледност, како и едноставно сместување и чување на цртежот.

Најголем формат е A0, па потоа следуваат: A1, A2, A3, A4, A5, A6. Освен A-формат, има и хартија со димензии на B-формат и C-формат, во зависност од намената на техничката документација. (Слика 1 и Слика 2: Табела за димензии на формати на хартија.)

🌀 Преку практичен пример наставникот им демонстрира на учениците за начинот како се одредуваат димензиите на различните формати на хартија:

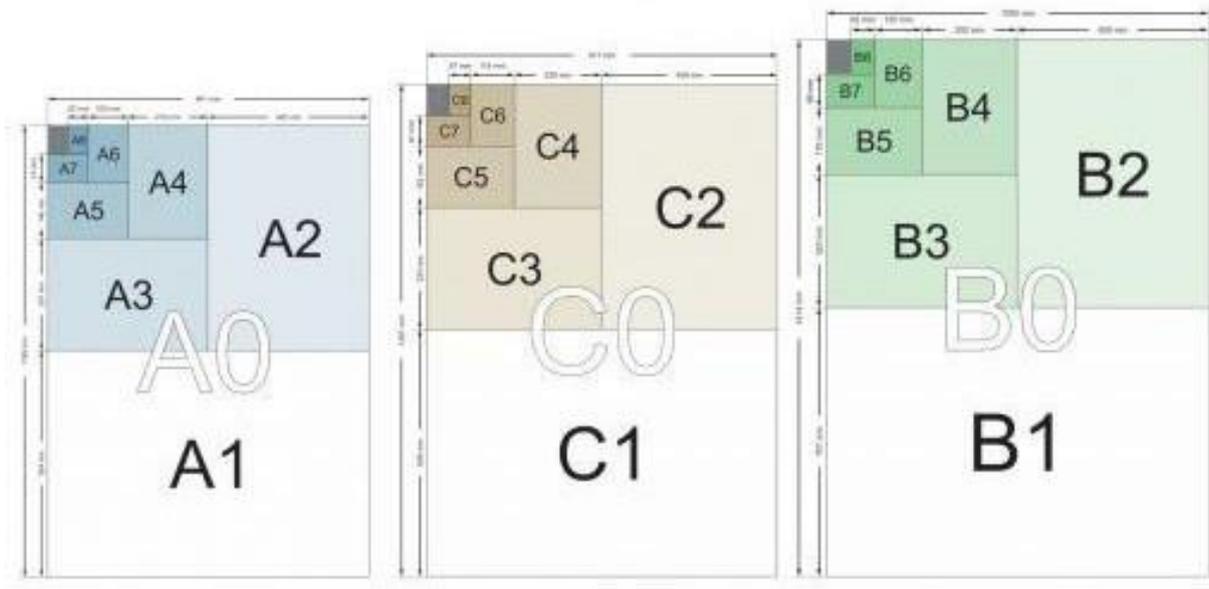
На таблата црта квадрат со големина на A0-формат, потоа зема хамер/хартија со истата големина и го пресекува на половина од неговата ширина. Едната половина со големина на A1-формат ја лепи на таблата, а другата половина од A1-форматот ја превиткува на два еднакви дела и ја сече и добива A2-формат, ја лепи едната половина од A2-форматот на таблата, а со втората половина ја повторува постапката сè додека не се добие формат на хартијата со големина A6. (Може и само преку цртеж нацртан на таблата да објасни за големината на форматите.)



☀ Учениците добиваат задача на претходно измерените предмети: тетратка, блокче, учебник да одредат на кој формат припаѓаат според димензиите во дадената табела.

Големата тетратка има димензии 297 мм висина и 210 мм ширина = А4-формат.

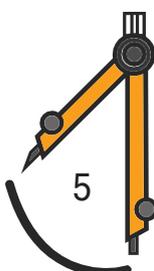
Малата тетратка има димензии 210 мм висина и 148 мм ширина = А5-формат.



Сл.1 Правило за преставување на формати на хартија

Формат А	размер, мм	Формат В	размер, мм	Формат С	размер, мм
A0	841×1189	B0	1000×1414	C0	1297×917
A1	594×841	B1	707×1000	C1	917×648
A2	420×594	B2	500×707	C2	648×458
A3	297×420	B3	353×500	C3	458×324
A4	210×297	B4	250×353	C4	324×229
A5	148×210	B5	176×250	C5	229×162
A6	105×148	B6	125×176	C6	162×114
A7	74×105	B7	88×125	C7	114×81
A8	52×74	B8	62×88	C8	57×81
A9	37×52	B9	44×62	C9	40×57
A10	26×37	B10	31×44	C10	28×40

Сл.2 табела со димензии на формати на хартија



Активност 2 - Изработка на постер од формати на хартија

☀ Учениците треба да изработат постер од формати на хартија и се поделени во четири групи. Секоја група добива хартија со различни формати на хартија и насоки која димензија на формат треба да ја направат:

- Првата група треба да изработи постер А0-формат.
- Втората група – формат на хартија А3-формат.
- Третата група – формат на хартија В3-формат.
- Четвртата група – формат на хартија В1-формат.

Изработените постери ги изложуваат на соодветно место во училницата.

Завршни активности - извлекување заклучоци

☀ Учениците ги презентираат добиените резултати од претходната активност и дискутираат за димензиите на форматите А и В и дека секој нареден формат е двојно помал од претходниот:

$$\begin{array}{ll} A_0 = 2A_1 & B_0 = 2B_1 \\ A_1 = 2A_2 & B_1 = 2B_2 \\ A_2 = 2A_3... & B_2 = 2B_3... \end{array}$$

Доаѓаат до заклучок дека предметите што ги користат во секојдневниот живот: тетратки, учебници, листови, бележници и друго имаат определени димензии, односно се направени според стандардите за формати на хартија: А0, А1, А2... В0, В1, В2. Исто така, секој предмет што треба да се изработи треба да е нацртан на определен формат. Форматите на хартија се употребуваат во сите гранки на индустријата.

🌟 Наставникот дава насоки за наредниот час.

Рефлексива

Се води дискусија по следните прашања:

- Што е формат на хартија?
- Какви видови формати на хартија постојат?
- Како се обележуваат?
- Која е разликата меѓу А-формат и В-формат?
- Каде наоѓаат примена?

Материјали за работа и прибор

Молив, гума, линијар, триаголници, тетратка, хамер, хартија во боја, боички, еколошко лепило.

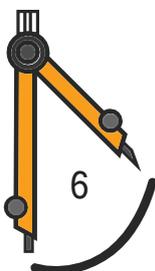
Следење на напредокот

Наставникот може да организира различни облици и техники за следење на напредокот на учениците за време на часот.

При следењето и вреднувањето/оценувањето треба да се земат предвид следните показатели:

- Изработуваат постер од формати на хартија.
- Активната вклученост за време на часот.
- Практичната изведба на активностите за време на часот.
- Сорботката со соучениците во изведувањето на активностите.
- Почитувањето на правилата за однесување во училишната работилница/училница.
- Усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците.
- Придонесот во изведување на заклучоците.

Може да се направи и чек-листа, односно листа за проверка на знаењата и способностите.



Видови технички цртежи

СОДРЖИНИ И ПОИМИ

- Цртање технички цртежи
(работилнички цртеж, монтажен цртеж) – 2 часа

СТАНДАРДИ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ

- Чита едноставен работилнички и монтажен цртеж.
- Анализира работилнички и монтажен цртеж.

СЦЕНАРИО ЗА ЧАС

Воведни активности-активирање на предзнаења

🌀 Наставникот користејќи ја техниката *Бура на идеи* ги проверува предзнаењата на учениците преку прашања:

- Што е скица, а што технички цртеж?
- Кој изработува технички цртежи?
- Кои информации се добиваат од техничкиот цртеж?
- Какви видови технички цртежи постојат?

Преку прашањата се воведуваат во новата наставна содржина.

Главни активности-искуствено учење

Активност 1- Видови технички цртежи

- ☀️ Учениците дискутираат дека скицата е цртеж изработен без да се користи прибор за цртање. Скицата се изработува со слободна рака, на обичен лист хартија, со молив, со приближни мерки и обично се применува кога е потребно нешто брзо да се нацрта или некому нешто да му се објасни.



- ☀️ Учениците добиваат задача да нацртаат скица на еден предмет од училницата (врата, прозорец, табла, клупа...) или предмет по нивен избор каде што ќе дојде до израз нивната креативност и желбата за изработка на тој предмет.



Активност 2. Цртање на работилнички цртеж

Наставникот им објаснува на учениците дека врз основа на скицата произлегува и се изработува технички цртеж кој ги има сите елементи на скицата, а разликата е што тој се црта со прибор за цртање (прецизен, размер и котирање, со примена на видови линии). Техничкиот цртеж е конструктивен документ по кој се изработува и се произведува некој предмет. Техничките цртежи се поделени според намената за што се изработуваат. Техничкиот цртеж може да биде:

- работилнички,
- монтажен,
- детален,
- склопен...

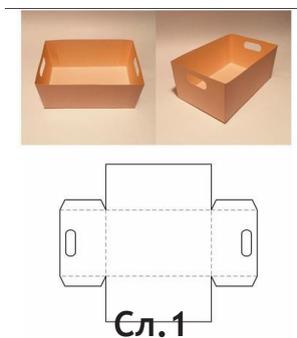
При изработка на модел/макета се користат повеќе видови технички цртежи бидејќи секој од нив дава различни информации.

Задача 1: Цртање скица

Учениците добиваат задача да нацртаат скица на моделот прикажан на сликата 1 и за истиот да нацртаат и работилнички цртеж.

При цртањето на техничкиот цртеж учениците ги внесуваат димензиите на страните (котирање), а со тоа всушност веќе изработуваат работилнички цртеж.

Додека учениците цртаат, треба да внимаваат на правилната примена на приборот за цртање. Преку дискусија прават споредба на двата цртежа, скицата и работилничкиот цртеж, ги воочуваат разликите и заедничките врски што ги поврзуваат.

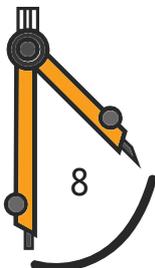


Сл.1

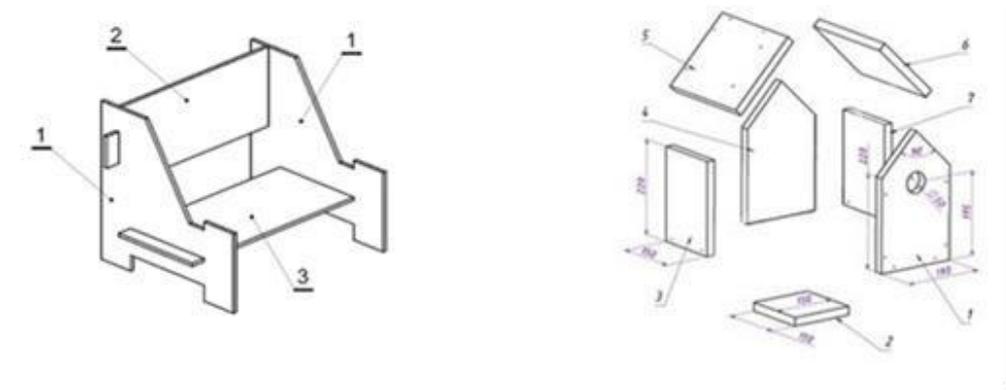
Активност 3. Анализа на монтажен цртеж

Наставникот им покажува на учениците цртежи, технички цртеж различен од работилничкиот цртеж на кој се гледа местото и поставеноста на секој елемент од моделот каде што сите елементи на предметот се обележани со бројки, а првиот елемент се обележува секогаш со бројот 1. Другите елементи редоследно се бележат според нивната монтажа (2, 3, 4, 5 итн.). Тој технички цртеж се нарекува монтажен.

Учениците работат во парови на задача: анализа на работилнички и монтажен цртеж. Добиваат два работни листа - на едниот е прикажан работилнички цртеж на некој предмет, а на другиот монтажен цртеж на истиот предмет. Ги читаат, ги толкуваат и ги објаснуваат елементите на работилничкиот и монтажниот цртеж, ги откриваат и наоѓаат разликите меѓу двата цртежа.



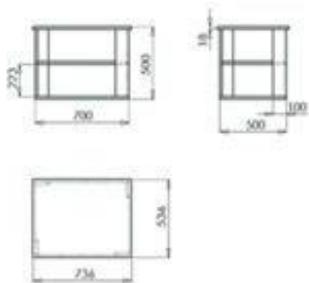
Примери на работилнички и монтажни цртеж



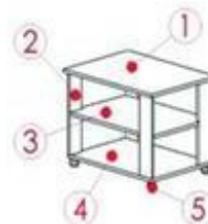
Склопен цртеж



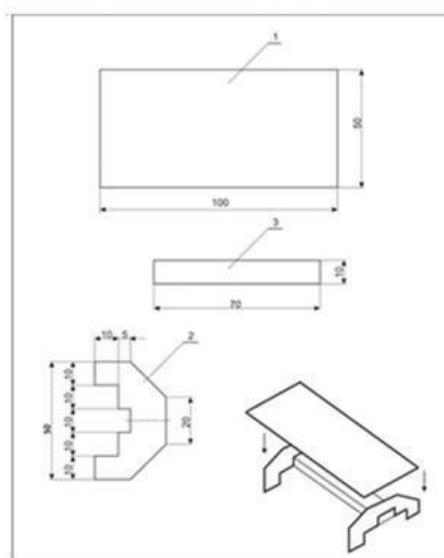
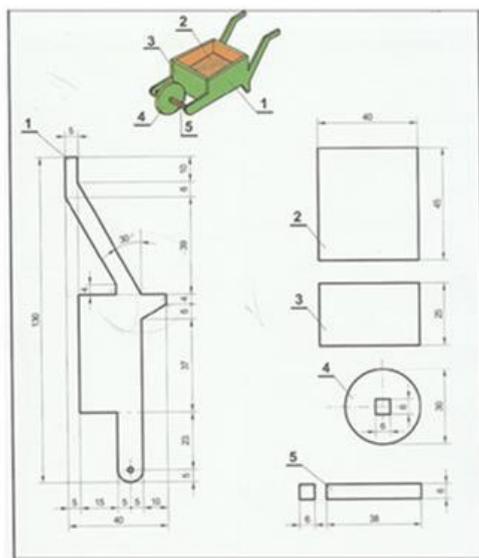
Работилнички цртеж



Видови технички цртежи



Монтажен цртеж



Завршни активности - извлекување заклучоци

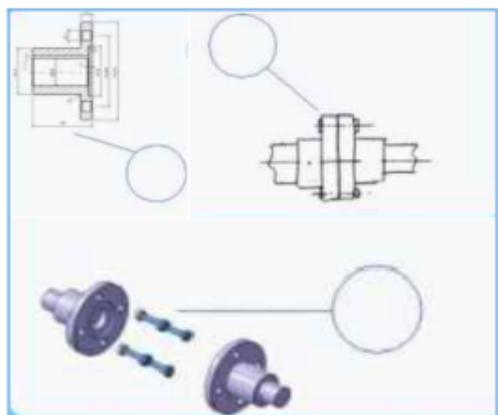
- ❖ **Задача:** Применете ги стекнатите знаења преку решавање во следните скици:

Поврзете ги тврдењата со соодветниот тип на цртеж

СКИЦА	РАБОТИЛНИЧКИ ЦРТЕЖ	МОНТАЖЕН ЦРТЕЖ
<i>Се црта со слободна рака</i>	<i>Се црта со прибор за цртање или со помош на компјутерска програма за цртање .</i>	<i>Се црта со користење на компјутерска програма за цртање .</i>
<i>Точно ги прикажува меѓусебната положба и поврзаноста на деловите.</i>		<i>Се црта прецизно, разбирливо, прегледно и според правила на цртање.</i>

Пример 1

Во круговите на сликата внесете ги броевите кои одговараат на видовите технички цртежи



1

СКИЦА

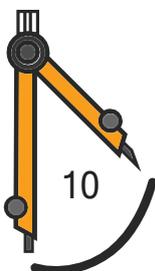
2

РАБОТИЛНИЧКИ
ЦРТЕЖ

3

МОНТАЖЕН
ЦРТЕЖ

Пример 2



- Наставникот дава насоки за наредниот час.

Рефлексија

Се води дискусија по следните прашања:

- Како се делат техничките цртежи?
- Што е работилнички цртеж?
- Што е монтажаен цртеж?
- Дали наидовте на потешкотии при читање и анализа на работилничкиот и монтажаниот цртеж?

Материјали за работа и прибор

Прибор за цртање, тетратка, работилнички цртеж, монтажаен цртеж.

Следење на напредокот

Наставникот може да организира различни облици и техники за следење на напредокот на учениците за време на часот.

При следењето и вреднувањето/оценувањето треба да се земат предвид следните показатели:

- Идентификува и анализира работилнички и монтажаен цртеж.
- Активната вклученост за време на часот.
- Практичната изведба на активностите за време на часот.
- Сорботката со соучениците во изведувањето на активностите.
- Почитувањето на правилата за однесување во училишната работилница/училница.
- Усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците.
- Придонесот во изведување на заклучоците.

Може да се направи и чек-листа (листа за проверка) или друг инструмент за проверка на знаењата и способностите.



Видови технички цртежи

СОДРЖИНИ И ПОИМИ

Цртање технички цртежи (2 часа)

(работилнички цртеж, монтажен цртеж)

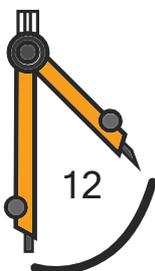
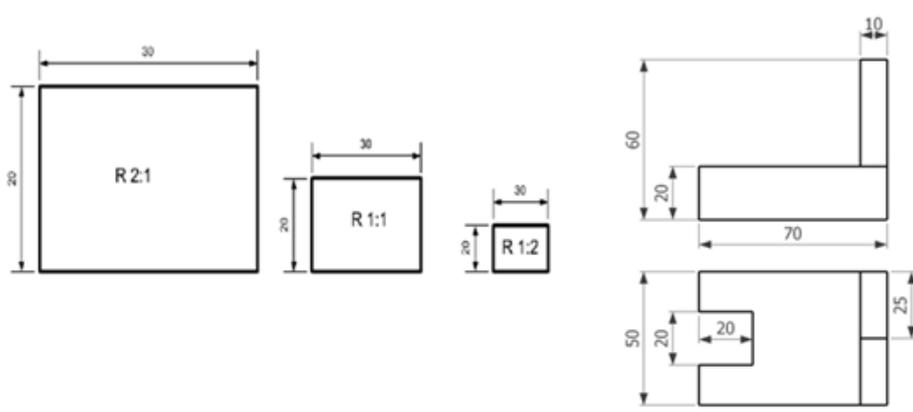
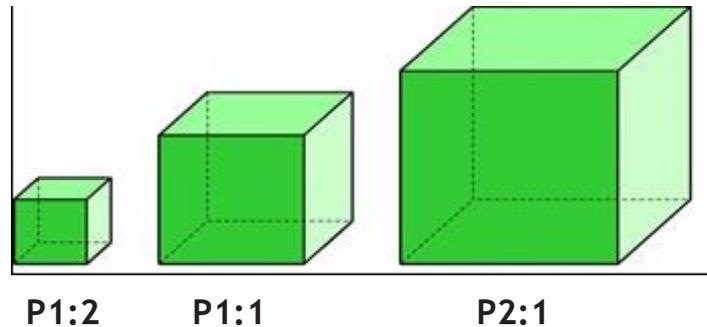
СТАНДАРДИ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ

- Црта едноставен работилнички цртеж со примена на размер и котирање.

СЦЕНАРИО ЗА ЧАС

Воведни активности-активирање на предзнаење

Во овој дел од часот учениците добиваат задача да направат список на предмети од училницата кои можат да ги нацртаат во својата тетратка. Активноста има за цел да ги потсети учениците за размер и видови размер, да ги повторат знаењата од минатата година и наставникот да согледа колку се нивните предзнаења.

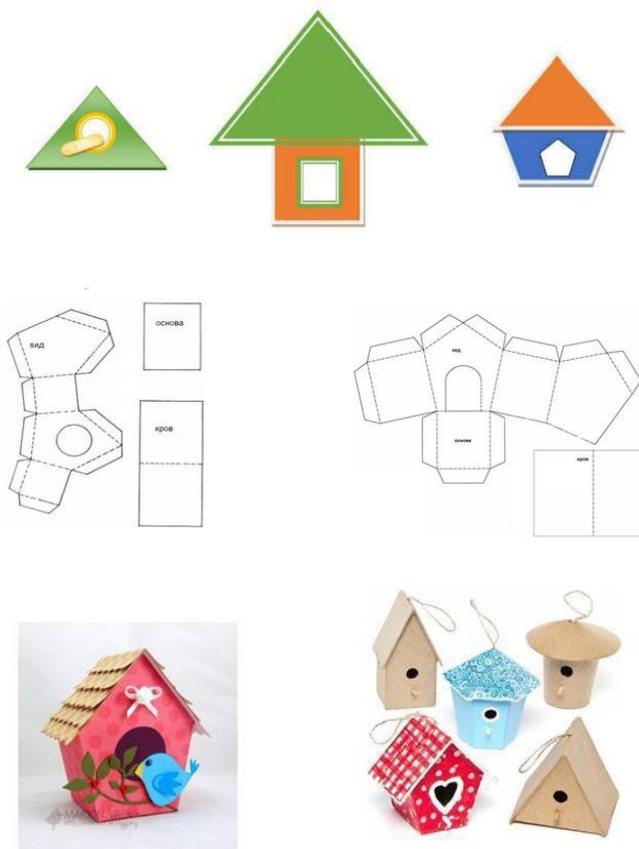


Главни активности-искуствено учење

Активност 1 - Изработка на работилнички цртеж

☀ Наставникот како пример покажува макети на различни видови куќи за птици, организери, кутии за накит, рамки за слики и други предмети. Потоа објаснува, дава насоки како учениците може да нацртаат работилнички цртеж на истите користејќи различни форми на геометриски фигури, на пример: квадрат, правоаголник, триаголник, петаголник, круг.

☀ Учениците цртаат работилнички цртеж на елементите на куќичката на птиците од геометриските фигури. Наставникот постојано ги насочува кон правилна изработка, потенцирајќи дека треба да бидат прецизни, трпеливи, да го применат знаењето, креативноста и вештините додека го цртаат работилничкиот цртеж. Може и сами да предложат и да нацртаат свој предмет.



Завршни активности- извлекување заклучоци

По завршувањето на работилничкиот цртеж учениците го презентираат истиот, се прави анализа со критички осврт, даваат предлози за подобра изработка и надминување на грешките/недостатоците, како да бидат подобри и поуспешни итн.

Наставникот прави проверка на нацртаните работилнички цртежи, при што согледува дали учениците умеат/можат да изработат и да нацртаат работилнички цртеж, дали умеат/можат да го анализираат и да го читаат работилничкиот цртеж.

☀ Наставникот дава насоки за наредниот час.



Рефлексија

Се води дискусија по прашањата:

- Што научивте на овие часови?
- Што е работилнички цртеж?
- Дали наидовте на потешкотии при цртање на работилничкиот цртеж?
- Што е прикажано на работилничкиот цртеж?
- Зошто се користи работилничкиот цртеж?

Материјали за работа и прибор

Прибор за цртање, тетратка.

Следење на напредокот

Наставникот може да организира различни облици и техники за следење на напредокот на учениците за време на часот.

При следењето и вреднувањето/оценувањето треба да се земат предвид следните показатели:

- Активната вклученост за време на часот.
- Практичната изведба на активностите за време на часот.
- Соработката со соучениците во изведувањето на активностите.
- Почитувањето на правилата за однесување во училишната работилница/училница.
- Усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците.
- Придонесот во изведување на заклучоците.
- Преку усни одговори на поставени прашања.
- Црта и анализира работилнички цртеж на куќа за птици.

Може да се направи и чек-листа, односно листа за проверка на знаењата и способностите.



Цртање на технички цртеж со компјутер

СОДРЖИНИ И ПОИМИ

Цртање технички цртежи (2 часа)
(работилнички цртеж, монтажаен цртеж)

СТАНДАРДИ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ

- Црта технички цртеж со примена на соодветни алатки од програма за цртање.

СЦЕНАРИО ЗА ЧАС

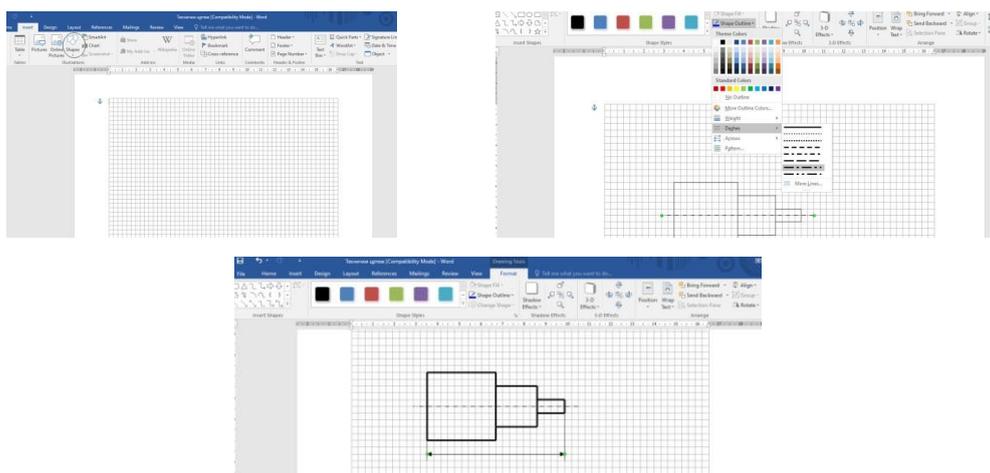
Воведни активности – активирање на предзнаењата

Со учениците се отвора дискусија за веќе изучените алатки за цртање во програмата *Мајкрософт ворд (Microsoft Word)* за цртање на работилнички цртеж на компјутер.

Главни активности – искуствено учење

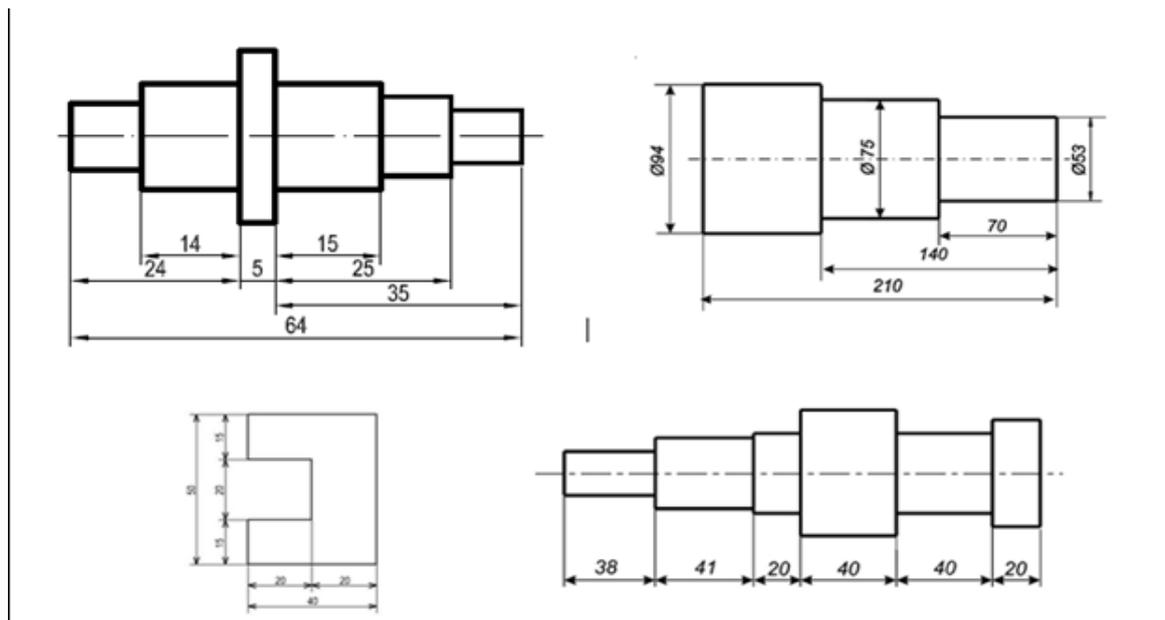
Активност 1: Примена на алатки во програмата *Мајкрософт ворд (Microsoft Word)*

- ☀ Учениците ги анализираат готовите нацртани работилнички цртежи кои им ги презентира наставникот.
- ☀ Добиваат насоки како да ги цртаат на компјутер, применувајќи ги алатките за цртање од менито **Insert => Shapes**. Им се напоменува дека за промена на дебелината на линиите или видовите линии се означува делот на кој ќе се врши промена и се одбира менито **Format => Shape Outline** (на пример, **Dashes** им овозможува промена на линиите во испрекинати, а со **Weight** се менува дебелината на истите, **Arrows** е за разни видови стрелки ит.).



- ☀ Учениците ги цртаат на компјутер прикажаните цртежи, применувајќи ги алатките за цртање. Наставникот постојано ги насочува кон примена на алатките за цртање, потенцирајќи дека треба да бидат прецизни и трпеливи при цртањето на работилничкиот цртеж.





Завршни активности – извлекување заклучоци

Презентирање на креираните цртежи изработени на компјутер и дискусија преку следните прашања:

- Кои алатки ги искористи за твојот цртеж?
- Дали може обичниот ворд-документ да се претвори во милиметарско блокче? Објасни како!

🌟 Наставникот дава насоки за наредниот час.

Рефлексија

Преку следните прашања се води дискусија за содржината и активностите кои се работеа за време на овој час:

- Што научивте ново при цртањето со компјутер?
- Дали е полесно да се нацрта работилнички цртеж со компјутер?

Материјали за работа и прибор

Компјутер, проектор, работилнички цртежи.

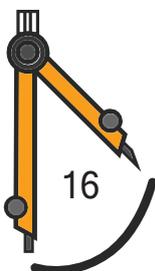
Следење на напредокот

Наставникот може да организира различни облици и техники за следење на напредокот на учениците за време на часот.

При следењето и вреднувањето/оценувањето треба да се земат предвид следните показатели:

- Се врши проверка на нацртаните работилнички цртежи.
- Активната вклученост за време на часот.
- Практичната изведба на активностите за време на часот.
- Сорботката со соучениците во изведувањето на активностите.
- Почитувањето на правилата за однесување во училишната работилница/училница.
- Усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците.
- Придонесот во изведување на заклучоците.

Според ова секој наставник може да си изработи чек-листа (листа за проверка) за следење на напредокот и оценување на постигањата.



СТАНДАРДИ ЗА ТЕМА 1 : ТЕХНИЧКО ЦРТАЊЕ			
Ученикот/ученичката :			
	Листа според стандарди за оценување на постигањата	✓	x
ПОМНЕЊЕ	Препознава формати на хартија		
	Препознава материјал и прибор за технички цртеж.		
	Препознава видови технички цртежи.		
	Идентификува размер и котирање.		
РАЗБИРАЊЕ	Препознава основни алатки во програмата за цртање на компјутер.		
	Појаснува за формати на хартија.		
	Споредува технички цртежи.		
	Црта едноставни скици и технички цртежи.		
	Толкува технички цртеж за дадена макета.		
ПРИМЕНА	Објаснува основни алатки во програмата за цртање на компјутер.		
	Спроведува постапки за изработка на практична задача.		
	Применува размер и котирање на технички цртеж.		
	Применува скица и работилнички цртеж.		
	Чита работилнички и монтажен технички цртеж.		
АНАЛИЗА, СИНТЕЗА ВРЕДНУВЊЕ	Користи алатки на компјутер за дизајнирање едноставни геометриски фигури и предмети.		
	Споредува формати на хартија.		
	Анализира технички цртеж при изработка на макета.		
	Дава критика за изработени модели/макети.		
	Проценува изработка на модели/макети.		
	Проценува точност на технички цртеж нацртан во програма за цртање.		



ТЕМА

ТЕХНОЛОГИЈА НА РАБОТА СО ХАРТИЈА И ДРВО

Резултати од учење

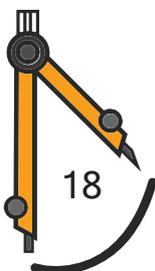
- разликува суровини и полупроизводи од хартија и дрво и наведува примери за секој од нив;
- ги наведува и ги следи постапките за изработка на модели/макети од хартија и дрво;
- прави разлика меѓу стари и нови технологии во производството со хартија и дрво;

Ученикот/ученичката ќе:

- го организира и го одржува работниот простор и безбедно го користи алатот;
- ги користи работните материјали рационално и ја препознава важноста од реупотреба;
- развива креативност преку дизајнирање и изработка на модели/макети;
- развива претприемнички вештини.

1. Содржини и поими

- Полупроизводи од хартија и дрво
(рамен и брановиден картон, летви, даски, греди, иверка, лесонит плочи, фурнир, шперплоча)
- Постапки при работа со хартија и дрво
(мерење, обележување, бигување, каширање, лепење, составување)
- Технологии во производството со хартија и дрво
(тетрапак, ламинат, медијапан, палети)
- Дизајнирање и изработка на модели/макети
(дизајн, модел, макета)
- Од идеја до производ



2. Стандард за оценување

- Прави разлика меѓу суровина и полупроизвод.
- Наведува примери на полупроизводи од хартија и дрво и објаснува за што се употребуваат.
- Ги именува и ги следи постапките при работа со хартија и дрво.
- Наведува примери на нови материјали и нови технологии во производството со хартија и дрво.
- Избира соодветни материјали за изработка на модели и макети.
- Изработува едноставни макети и модели по зададен и по сопствен дизајн.
- Проценува квалитет на изработката на модели/макети според дадени критериуми.
- Објаснува дека цената на чинење на производот се определува според трошоците, трудот и заработката.
- Осмислува реклама за производ (заработка, трошок, реклама, слоган).

3. Наставни средства и опрема

- Компјутери и проектор.
- Алат (ножички), прибор и материјал за работа (молив, гума, линијар, триаголници, шестар, брусна хартија, еколошко лепило).
- Дидактички и други визуелни средства: сообраќајни паноа, магнетна табла, слики, слајдови, модели, макети и др.
- Контролни управувачки уреди, микробит, робот.

4. Место на реализација

Училница или кабинет по техничко образование.



Видови полупроизводи од хартија и дрво

СОДРЖИНИ И ПОИМИ

Полупроизводи од хартија и дрво (2 часа)

(рамен и брановиден картон, летви, даски, греди, иверка, лесонит плочи, фурнир, шперплоча)

СТАНДАРДИ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ

- Прави разлика меѓу суровина и полупроизвод.
- Наведува примери на полупроизводи од хартија и дрво и објаснува за што се употребуваат.

СЦЕНАРИО ЗА ЧАС

Воведни активности-активирање на предзнаења

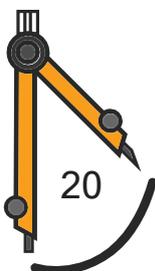
Наставникот отвора дискусија преку прашања кои се однесуваат на дрвото, неговата примена, при што ги користи и ги утврдува знаењата на учениците од претходното одделение:

- Од што е изработен мебелот во вашиот дом, училиштето, библиотеката...?
- Набројте неколку предмети што се изработени од дрво!
- Дали го знаете патот на дрвото од шумата до готов производ?
- Дали знаете кој дел од дрвото е најмногу искористен?
- Од што се добива хартијата?
- Дали дрвото е суровина за добивање хартија?
- Каде се применува дрвото?

Главни активности-искуствено учење

Активност 1. Видови на полупроизводи од хартија и дрво

Преку презентација на учениците може да им се претстават и прикажат различните **видови** рамен и брановиден картон, летви, даски, греди, иверка, лесонит плочи, фурнир, шперплоча. Наставникот ги наведува нивните карактеристики, начините и **суровините** за добивање полупроизводи од хартија и дрво. По реализација на презентацијата се отвора дискусија за горенаведената содржина.



Активност 2. Класифицирање на различни видови на материјали

- ☀ Учениците се поделени во групи и добиваат задача да определат различни видови полупроизводи и нивните карактеристики. Добиваат различни видови материјали: картон, фолија, украсна хартија, иверка, шперплоча, летвички, лесонит, фурнир и дрво. (Може да донесат и од дома.)
- ☀ Учениците ги анализираат видовите материјали, прават споредба, ги класифицираат, наоѓаат врски, определуваат карактеристики.
- ☀ По завршување на активноста ги презентираат резултатите, при што прават споредба и учат за нови полупроизводи/материјали од другите групи.

Завршни активности - извлекување заклучоци

- ☀ Учениците добиваат задача да направат табела и да наведат од кој материјал се изработени: клупите, столчињата, вратата во училницата, некои предмети од нивните домови. На тој начин ја заокружуваат материјата за полупроизводи од хартија и дрво и донесуваат заклучоци.

- 🌐 Наставникот дава насоки за наредниот час.

Рефлексива

Се води дискусија по прашањата:

- Од кои суровини се добиваат хартијата и картонот?
- Кои суровини се потребни за добивање шперплоча, иверка?
- Кои карактеристики ги има брановидниот картон?
- Каде е најголемата примена на брановидниот картон?
- Кои полупроизводи од дрво ги знаете?
- Каде имаат примена полупроизводите од дрво?
- Кои се добри, а кои лоши особини на дрвото?

Материјали за работа и прибор

Компјутер, проектор, примероци на рамен и брановиден картон, летви, даски, греди, иверка, лесонит плочи, фурнир, шперплоча, тетратка, прибор за пишување.

Следење на напредокот

Наставникот може да организира различни облици и техники за следење на напредокот на учениците за време на часот.

При следењето и вреднувањето/оценувањето треба да се земат предвид следните показатели:

- Практичната изведба на активностите за време на часот.
- Активната вклученост за време на часот.
- Соработката со соучениците во изведувањето на активностите.
- Почитувањето на правилата за однесување во училишната работилница/училница.
- Усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците.
- Придонесот во изведување на заклучоците.
- Работните листови.
- Практичните изработки, непосредно поврзани со стандардите.
- Домашните задачи.
- Одговорите на квизови (куси тестови) кои се дел од поучувањето.

Може да се направи чек-листа, односно листа за проверка на знаењето.



Работни постапки при работа со хартија

СОДРЖИНИ И ПОИМИ

- Постапки при работа со хартија и дрво (мерење, обележување, бигување, каширање, лепење, составување)

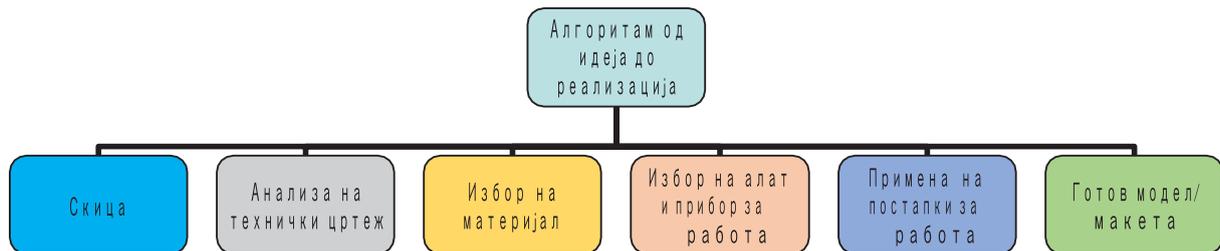
СТАНДАРДИ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ

- Ги именува и ги следи постапките при работа со хартија и дрво.

СЦЕНАРИО ЗА ЧАС

Воведни активности-активирање на предзнаења

- ☀ Учениците преку прашања се потсетуваат на веќе наученото од минатата година и се воведуваат во содржината на часот што ќе се реализира:
 - Како се организира работното место во училницата?
 - Каков алат употребувавме за работа на час?
 - Колку е важно правилно да се ракува со него?



Главни активности-искуствено учење

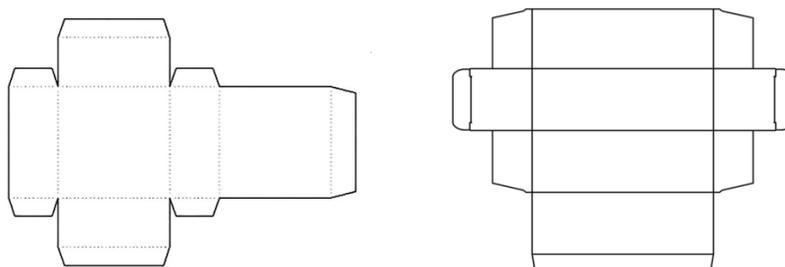
Активност 1. постапки при работа со хартија (2 часа)

- 🌀 Наставникот го објаснува алгоритмот, ги наведува постапките при работа кои ќе ги изведуваат учениците, помага во изборот на материјал, како и правилната употреба на приборот и алатот за работа за безбедност во работата.
- ☀ Учениците се организирани да работат вежби индивидуално, а може и во мали групи или во парови.
- ☀ На почетокот учениците на картон треба да нацртаат по сопствена идеја или по даден работилнички цртеж мрежа на геометриско тело на која ќе ги изведуваат работните постапки. Важно е да го следат редоследот на постапките и да ја работат задачата по нив:

1. *Мерењето* го прават со пренесување на димензиите од работилничкиот цртеж на картонот со прибор за техничко цртање, при што внимаваат на правилната примена/употреба на приборот и прецизноста.



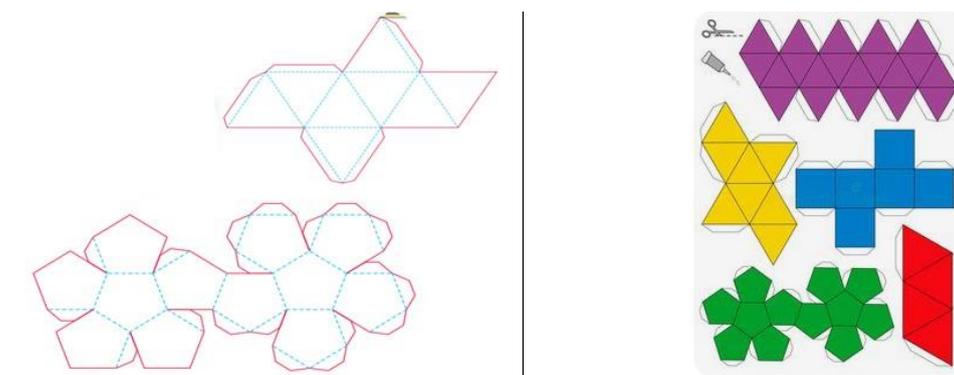
2. *Бигувањето (врежувањето)* го применуваат за правилно и прецизно превиткување при изработка на моделот. Учениците применуваат постапка со која се притиска/врежува по обележаната непрекинана линија.
3. *Каширањето* го применуваат како постапка за лепење на два различни материјали (картон плус украсна хартија).
4. *Составување.* Со еколошко лепило, игла и конец се преминува на составување на страните на геометриското тело.
5. *Боење, украсување.* По сопствена идеја со боици, украсна хартија, селотејп во боја или други материјали за украсување го украсуваат моделот.



Активност 2. Работа со хартија / работна задача - 2 часа

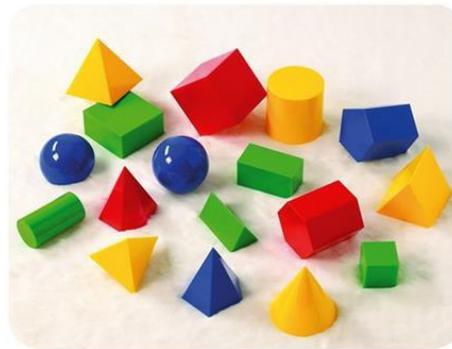
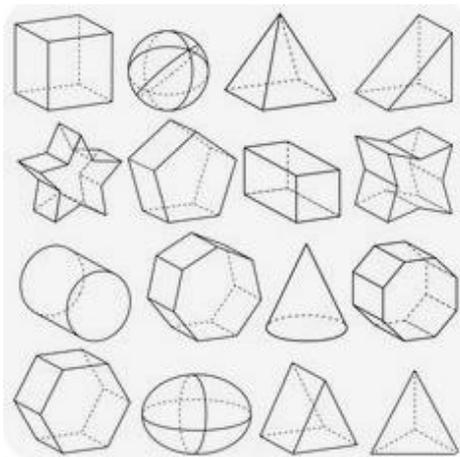
- ☀ Учениците работат индивидуално по готов технички цртеж и материјали. Тие изработуваат модел како што е прикажано на сликата подолу.
 - Но, може да изработат и сосема нов модел/макета со различна хартија/картон (во боја, дизајнирана, украсна и сл.) кои може да се изложат на училишниот базар.
- ☀ Додека работат, ги следат упатствата од техничкиот цртеж, ги применуваат соодветните работни постапки во задачата – моделот, според стекнатите знаења/вештини.
- ☀ Естетски ги обликуваат, дотеруваат моделите, ги цртаат, украсуваат, дизајнираат.
- 🌀 Учениците ги презентираат моделите, меѓусебно ги споредуваат изработките, сами доаѓаат до заклучок, согледување за тоа дали и како ги применувале постапките за работа, дали изработиле добар, квалитетен и естетски обликуван модел/макета. Наставникот ги следи во текот на работата, ги насочува, дава забелешки и сугестии.

Пример 1: Модел на геометриски тела со даден технички цртеж.



Пример 2: Од готов модел/слика (во обратна насока); од дадената слика да го изработат самите ученици.

- ☀ По изработката на техничкиот цртеж ги применуваат соодветните работни постапки за изработка на моделот.
- ☀ Естетски ги обликуваат, дотеруваат моделите, ги цртаат, украсуваат, дизајнираат.
- ☀ Учениците ги презентираат моделите, меѓусебно ги споредуваат изработките, сами доаѓаат до заклучок и согледување дали и како ги примениле постапките за работа.
- 🌀 Наставникот ги следи во текот на работата, ги насочува, дава забелешки и сугестии.



Завршни активности – извлекување заклучоци

Се прави проверка на изработената практична задача, при што се согледува дали учениците умеат и можат:

- ☀ да читаат даден цртеж и да постапуваат според фазите што се дадени;
- ☀ правилно да ги одбираат алатот и приборот за работа;
- ☀ да одбираат/селектираат материјал за изработка на задачата;
- ☀ правилно да ги применуваат постапките при работа со хартија;
- ☀ да бидат креативни при обликување на естетскиот изглед/дизајн на моделот/макетата;
- ☀ избираат најдобро изработена макета/модел.
- 🌀 Наставникот ги следи и ги вреднува нивните макети според претходно утврдени критериуми.
- 🌀 Наставникот ја најавува содржината за наредниот час.

Рефлексија

Се води дискусија за содржините и активностите на часот:

- Набројте ги постапките при работа со хартија!
- Објаснете ја постапката за бигување!
- На што треба да обрнете внимание при составувањето на хартијата?

Материјали за работа и прибор

Тенок картон, линијар, триаголници, молив, истрошено пенкало, ножички, еколошко лепило, украсна хартија.

Следење на напредокот

Наставникот може да организира различни облици и техники за следење на напредокот на учениците за време на часот.

При следењето и вреднувањето/оценувањето треба да се земат предвид следните показатели:

- Активната вклученост за време на часот.
- Практичната изведба на активностите за време на часот.
- Соработката со соучениците во изведувањето на активностите.
- Почитувањето на правилата за однесување во училишната работилница/училница.
- Усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците.
- Придонесот во изведување на заклучоците.



Работни задачи - изработка на модел/макета

СОДРЖИНИ И ПОИМИ

Постапки при работа со хартија и дрво (4 часа)
(мерење, обележување, бигување, каширање, лепење, составување)

СТАНДАРДИ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ

- Ги именува и ги следи постапките при работа со хартија и дрво.

СЦЕНАРИО ЗА ЧАС

Воведни активности-активирање на предзнаења

Наставникот им ја најавува на учениците содржината за часот што следува и им посочува дека треба да внимаваат на следното:

- Работните фази да ги изведуваат редоследно, со голема прецизност при работата.
- Избор на соодветен алат, прибор и материјал за изработка на вежбата.
- Естетско обликување на вежбата за што се користи соодветен материјал.

Се посочува дека при изработката на вежбите учениците може да користат и компјутер.

Главни активности-искуствено учење

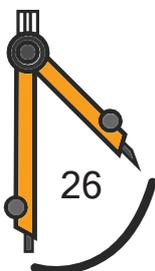
Активност 1 - *Работна задача Изработка на модел/макета - модел на куќа, авион*

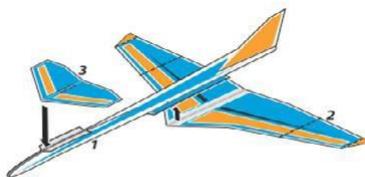
Наставникот им посочува на учениците дека за изработка на моделот/макетата треба редоследно да ги изведуваат чекорите (фазите) што се дадени во упатството.

- ☀ Учениците внимателно го читаат техничкиот цртеж.
- ☀ Избираат алат и прибор за работа.
- ☀ Го класифицираат материјалот за работа.
- ☀ Сечат, бигуваат, превиткуваат, при што внимаваат прецизно да ги извршат постапките.
- ☀ Ги составуваат деловите со еколошко лепило.
- ☀ Во завршната фаза на изработка на моделот/макетата учениците го изработуваат естетскиот изглед за кој се користи различен материјал.
- ☀ Ги следат инструкциите од наставникот за изработка на вежбата.

🌀 Во текот на изработката на моделот/макетата наставникот ги следи учениците во работните постапки, им помага (инструира), ги мотивира да ја изработат дадената задача.

Ова е само еден пример, а може по сопствени идеи и избор да се предложат, да се изработат и да се дизајнираат најразлични предмети и производи по наведеното сценарио.





Завршни активности - извлекување заклучоци

Се прави проверка на изработената практична задача, при што се согледува дали учениците умеат и можат:

- да читаат даден технички цртеж;
- правилно да одбираат алат и прибор за работа;
- да одбираат/селектираат материјал за изработка на задачата;
- правилно да ги применуваат постапките при работа со хартија и картон: мерење, бигување, сечење, составување, дизајнирање;
- да бидат креативни при обликување на естетскиот изглед/дизајн на моделот/макетата.

Сите овие вежби се искусвени и преку нив се стекнуваат знаења.

Наставникот ги следи и ги вреднува макетите на учениците според претходно утврдени критериуми.

- Наставникот ја најавува содржината за наредниот час

Материјали за работа и прибор

Дидактички материјали за работа на практични примери и вежби, хартија и картон, рециклиран материјал (хартија, картон, разни видови кутии...), линијар, ножици за хартија, лепило, работни листови, слики, цртежи, интернет-извори, готови модели или макети.

Рефлексија

Се води дискусија за содржината и активностите што се работеа за време на часот преку следните прашања:

- Кои постапки ги применивте при изработка на оваа вежба?
- Може ли да се изработи макета без технички цртеж?
- Потребни ли се упатства за изработка на макета?
- Дали наидовте на потешкотии при изработка на задачата?

Следење на напредокот

Наставникот може да организира различни облици и техники за следење на напредокот на учениците за време на часот.

При следењето и вреднувањето/оценувањето треба да се земат предвид следните показатели:

- Практичната изведба на активностите за време на часот.
- Активната вклученост за време на часот.
- Сорботката со соучениците во изведувањето на активностите.
- Почитувањето на правилата за однесување во училишната работилница/училница.
- Усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците.



Работни постапки при обработка на дрво

СОДРЖИНИ И ПОИМИ

- Постапки при работа со хартија и дрво (2 часа)
(мерење, обележување, сечење, дупчење, брусење, составување, лепење)

СТАНДАРД ЗА ОЦЕНУВАЊЕ

- Ги именува и ги следи постапките при работа со хартија и дрво.

СЦЕНАРИО ЗА ЧАС

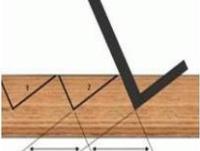
Воведни активности - активирање на предзнаења

Во воведната активност преку техниката *Грозд* се користат предзнаењата на учениците од минатите одделенија. Тие треба да напишат за тоа зошто човекот е најголем потрошувач на дрвото, каква примена има дрвото итн.

Главни активности - искусвено учење

Активност 1 - Презентација за видови обработки на дрво

Учениците преку презентација се запознаваат со постапките при работа со дрво. Наставникот преку презентацијата им објаснува кој алат се употребува за обработка на дрво, како и постапките при негова обработка:

<p>1. Мерење и обележување е означување на димензиите на дрвото со помош на прибор за мерење и молив.</p>	
<p>2. Сечење е постапка која претставува одвојување на дел од дрвениот материјал (алат - пила).</p>	
<p>3. Турпијање е постапка која се извршува со разни турпии при завршната обработка на дрвото.</p>	
<p>4. Брусење е постапка врз дрвото која се применува за подобар естетски изглед на предметот што се обработува.</p>	

5. Дупчење е постапка која се применува за изработка на отвори на дрвото (алат - дупчалка).	
6. Длабење е постапка која се извршува со разни длета, при што се изработуваат отвори и шари на површината на дрвото.	
7. Составување е постапка со која се извршува составување на неколку дрвени делчиња во една целина. Составувањето се прави со шајки, завртки и лепило дрвофикс.	

Активност 2. Примена на постапки на работа со дрво

- Наставникот им дава на учениците различни технички цртежи, материјали за работа и алат за обработка на дрво.
- Учениците треба да ги применат постапките за обработка на дрво со цел да изработат конкретна задача, на пример: квадрат, триаголник, дел од ограда, масичка и слично.
- ☀ Учениците се распоредени во помали групи, добиваат упатство за работа и технички цртеж.
- ☀ Секој ученик во групата според даденото упатство ги применува постапките за обработка на меко дрво, на пример: мерење, обележување, сечење, брусење и составување.
- ☀ За извршување на овие постапки учениците користат соодветен алат.
- ☀ Според добиените технички цртежи учениците ги изработуваат дадените модели.

Завршни активности- извлекување заклучоци

Учениците ги анализираат изработените задачи и меѓусебно споредуваат дали точно го примениле алатот за обработка и дали прецизно се изработени практичните задачи.

Се прави проверка на изработената практична задача, при што се согледува дали учениците умеат и можат:

- да читаат даден цртеж и да постапуваат според фазите што се дадени;
- правилно да одбираат алат и прибор за работа;
- правилно да ги применуваат постапките при работа со дрво: мерење, сечење, брусење, дупчење, составување.

Сите овие вежби се искусвени и со нив се стекнуваат знаења. Наставникот ги следи и ги вреднува нивните модели според претходно утврдени критериуми.

- Наставникот ја најавува содржината за наредниот час.



Рефлексија

Преку следните прашања се води дискусија за содржината и активностите што се работеа за време на часот:

- Кои постапки ги примените при обработка на дрвото?
- Кој алат се употребува при обработка на дрвото?
- Како ќе се заштитите при примената на алатот за работа?

Материјали за работа и прибор

Меко дрво, молив, триаголник, еколошко лепило, пила.

Следење на напредокот

Наставникот може да организира различни облици и техники за следење на напредокот на учениците за време на часот.

При следењето и вреднувањето/оценувањето треба да се земат предвид следните показатели:

- Практичната изведба на активностите за време на часот според стандардите.
- Активната вклученост за време на часот.
- Сорботката со соучениците во изведувањето на активностите.
- Почитувањето на правилата за однесување во училишната работилница/училница.
- Усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците.

Може да се направи чек-листа, односно листа за проверка на знаењето.



Нови технологии

СОДРЖИНИ И ПОИМИ

- Технологии во производството со хартија и дрво (2 часа)
(тетрапак, ламинат, медијапан, пелети)

СТАНДАРД ЗА ОЦЕНУВАЊЕ

- Наведува примери на нови материјали и нови технологии во производството со хартија и дрво.

СЦЕНАРИО ЗА ЧАС

Воведни активности – активирање на предзнаењата

На учениците им се презентираат предмети изработени од тетрапак, медијапан, иверка, ламинат и им се поставуваат следните прашања:

- Дали ги препознавате овие предмети?
- Опишете ги нивните карактеристики и нивниот изглед!
- Направете споредба на амбалажа направена од картон и тетрапак!

Главни активности – искуствено учење

Активност 1-Презентирање на нови технологии

- ☀ Учениците преку видеопрезентација учат како се добиваат новите материјали. За да се произведат, потребни се нови технологии што вклучуваат примена на специјални машини, комбинирање на материјали и нови начини на добивање.

Активност 2- Истражување на интернет

- 🌐 Наставникот дава насоки за истражување на интернет.
- ☀ Учениците се делат во групи, а секоја група добива задолжение да истражува за нови материјали и технологии.
- ☀ По извршеното истражување, учениците ги презентираат добиените резултати и се развива дискусија за тоа какви технологии се применуваат за производство на нови материјали.





Тетрапак



Медијан



Пелети



Ламинат

Завршни активности - извлекување заклучоци

☀ Техника: Минутна работа

Наставникот кажува еден материјал по случаен избор (на пример, медијапан), а учениците во период од 2 минути (мерено со штопераца) треба да напишат на лист што е можно повеќе особини за тој материјал. Своите одговори ги споредуваат со другарчето од парот, а оној ученик кој напишал повеќе особини е победник. Ученикот кој навел најмногу особини за материјалот ги чита наглас. Останатите ученици дискутираат и образложуваат дали се согласуваат со особините на материјалот кои тој ги навел. Се продолжува со слична дискусија за други материјали.

☀ Учениците преку асоцијација ги утврдуваат новите материјали според нивните карактеристики.

КАРТОН	МЕБЕЛ	ОГРЕВ	ПОД
МЛЕКО	ДРВО	ЗРНА	СТРУГОТИНИ
СОК	УКРАСНИ ВРАТИ	ДРВО	ВОДООТПОРЕН
КУТИЈА	СЈАЕН ИЗГЛЕД	ПЕЧКА	ДЕКОРАТИВЕН
ТЕТРАПАК	МЕДИЈАПАН	ПЕЛЕТ	ЛАМИНАТ
НОВИ МАТЕРИЈАЛИ			

● Наставникот ја најавува содржината за наредниот час.

Рефлексива

Се води дискусија за содржината и активностите што се работела за време на часот преку следните прашања:

- Што научивте ново на овој час?
- Какви технологии постојат?
- Што ви остави посебен впечаток при добивање на овие производи?

Материјали за работа и прибор

Дидактички материјали, слики, цртежи, интернет-извори, готови производи.

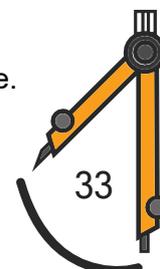
Следење на напредокот

Наставникот може да организира различни облици и техники за следење на напредокот на учениците за време на часот.

При следењето и вреднувањето/оценувањето треба да се земат предвид следните показатели:

- Активната вклученост за време на часот.
- Соработката со соучениците во изведувањето на активностите.
- Усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците.

Наставникот може да изготви аналитичка листа за проверка на знаењата и способностите.



Работни задачи - изработка на модели и макетимодели и макети

СОДРЖИНИ И ПОИМИ

- Дизајнирање и изработка на модели/макети (дизајн, модел, макета) - макета на викендичка, бунар, куќа за птици, мебел од палети (8 часа)

СТАНДАРД ЗА ОЦЕНУВАЊЕ

- Избира соодветни материјали за изработка на модели и макети.
- Изработува едноставни макети и модели по зададен и по сопствен дизајн.
- Проценува квалитет на изработката на модели/макети според дадени критериуми.

СЦЕНАРИО ЗА ЧАС

Воведни активности-активирање на предзнаења

На учениците им се посочува дека при изработката на вежбите треба да ги применуваат веќе стекнатите знаења/вештини/способности за работа со меко дрво. Секогаш се обрнува внимание на следните постапки:

- Работните фази да се изведуваат редоследно со големо трпение/внимание при работата.
- Да се внимателни, прецизни и сконцентрирани во текот на изработката на вежбите.

Се посочува дека при изработката на вежбите учениците може да користат и компјутер.

Главни активности - искусвено учење

Активност 1. Работна задача - Изработка на модели и макети од хартија и дрво - Макета на викендичка, бунар, куќа за птици, мебел од палети - 8 часа

Учениците добиваат инструкции за изработка на различните модели/макети:

- ☀ Организираат работно место.
- ☀ Читаат технички цртеж.
- ☀ Одбираат материјал за работа.
- ☀ Селектираат алат и прибор за работа.
- ☀ Ги групираат елементите според спецификацијата за изработка на моделот/макетата.
- ☀ Применуваат постапки при работа со дрво: мерење, брусење, составување.
- ☀ Го изработуваат естетскиот изглед (осмислениот дизајн) за кој се користи соодветен материјал.
- 🌐 Наставникот ги следи учениците во работните постапки, им помага (инструира), ги мотивира да ја изработат дадената задача.

Ова е само еден пример, а може по сопствени идеи и избор да се предложат, да се изработат и да се дизајнираат најразлични предмети и производи по наведеното сценарио.



Завршни активности - извлекување заклучоци

Се прави проверка на изработената практична задача, при што се согледува дали учениците умеат и можат:

- да читаат даден цртеж и да постапуваат според фазите што се дадени;
- правилно да одбираат алат и прибор за работа;
- да одбираат/селектираат материјал за изработка на задачата;
- правилно да ги применуваат постапките при работа со хартија и дрво: мерење и обележување, дупчење, турпијање, брусење, длабење, составување;
- да бидат креативни при обликување на естетскиот изглед/дизајн на моделот/макетата.

Наставникот ги следи и ги вреднува нивните макети според претходно утврдени критериуми.

Наставникот ја најавува содржината за наредниот час.

Рефлексија

Се води дискусија за содржината и активностите што се работеа за време на часот преку следните прашања:

- Дали наидовте на потешкотии при изработката на макетата?
- Дали успешно ги примени техничките цртежи?
- Дали си задоволен со изборот што го направи?
- Што би променил за макетата да биде подобро изработена?

Материјали за работа и прибор

Дидактички материјали, меко дрво, картон, еколошко лепило, ножички, линијар, брусна хартија, работни листови, слики, цртежи, интернет-извори, готови модели или макети.

Следење на напредокот

Наставникот може да организира различни облици и техники за следење на напредокот на учениците за време на часот.

При следењето и вреднувањето/оценувањето треба да се земат предвид следните показатели:

- Практичната изведба на активностите за време на часот непосредно поврзани со стандардите.
- Активната вклученост за време на часот.
- Соработката со соучениците во изведувањето на активностите.
- Почитувањето на правилата за однесување во училишната работилница/училница.
- Усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците,

Наставникот може да изготви аналитичка листа за проверка на знаењата и способностите.





Работна задача-изработка на модели/макети

СОДРЖИНИ И ПОИМИ

- Дизајнирање и изработка на модели/макети (дизајн, модел, макета) - контејнери, летниковец, модел по сопствена идеја: возило, авион, формула (6 часа)

СТАНДАРД ЗА ОЦЕНУВАЊЕ

- Избира соодветни материјали за изработка на модели и макети.
- Изработува едноставни макети и модели по зададен и по сопствен дизајн.
- Проценува квалитет на изработката на модели/макети според дадени критериуми.

СЦЕНАРИО ЗА ЧАС

Воведни активности-активирање на предзнаења

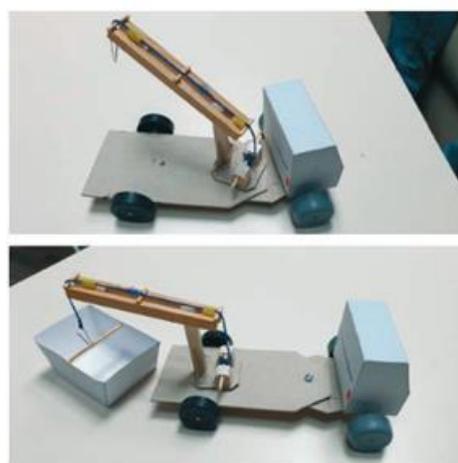
Наставникот им покажува на учениците готови модели и макети, при што нагласува дека за да се направат истите потребно е:

- да се има идеја, т.е. да нацртаат технички цртеж за моделот/макетата,
- да определат материјали за изработка,
- да се направи спецификација на истиот (елементи, материјал, должина, количина).

Главни активности-искуствено учење

Активност 1. *Работна задача изработка на модели макети - 6 часа*





- ☀ Учениците ќе ги изработуваат следниве модели: летниковоц, модел по сопствена идеја: возило/авион, формула од рециклиран материјал и сл. За изработка на овие вежби применуваат алгоритам за работа:
- ☀ прават анализа на работната задача;
- ☀ прават проверка на материјалот за работа;
- ☀ изработуваат и читаат технички цртеж;
- ☀ одбираат алат и прибор;
- ☀ мерат димензии на елементите и нивна класификација;
- ☀ ги применуваат постапките за работа со соодветниот материјал.

Активност 2

По изработката на моделот/макетата учениците преминуваат кон осмислување на дизајнот на моделот/макетата, при што за негова/нејзина реализација ќе користат соодветни материјали, како што се: тетрапак, хартија во боја, шпатули.

Завршни активности- извлекување заклучоци

Се прави проверка на изработената практична задача, при што се согледува дали учениците умеат и можат:

- ☀ да изработуваат/читаат даден цртеж и да постапуваат според фазите што се дадени;
- ☀ да одбираат/селектираат материјал за изработка на задачата;
- ☀ правилно да одбираат алат и прибор за работа;
- ☀ да ги применуваат постапките при работа со хартија и дрво: мерење и обележување, дупчење, турпијање, брусење, длабење, составување;
- ☀ да бидат креативни при обликување на естетскиот изглед/дизајн на моделот/макетата.
- Наставникот ги следи и ги вреднува нивните макети според претходно утврдени критериуми.
- Наставникот ја најавува содржината за наредниот час. Учениците, поделени во групи, добиваат задача да осмислат како да направат мини контејнери за селектирање отпад од хартија, пластика и лименки.

Рефлексија

Се води дискусија за содржината и активностите што се работеа за време на часот преку следните прашања:

- Дали наидовте на потешкотии при изработката на макетата?
- Дали успешно ги примени техничките цртежи?
- Дали си задоволен со изборот што го направи?
- Што би променил за макетата да биде подобро изработена?

Материјали за работа и прибор

Дидактички материјали, меко дрво, картон, еколошко лепило, ножички, линијар, брусна хартија, работни листови, слики, цртежи, интернет-извори, готови модели/макети.

Следење на напредокот

Наставникот може да организира различни облици и техники за следење на напредокот на учениците за време на часот.

При следењето и вреднувањето/оценувањето треба да се земат предвид следните показатели:

- Самостојна изработка на технички цртеж.
- Практичната изведба на активностите за време на часот непосредно поврзани со стандардите.
- Активната вклученост за време на часот.
- Сорботката со соучениците во изведувањето на активностите.
- Почитувањето на правилата за однесување во училишната работилница/училница.
- Усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците.
- Придонесот во изведување на заклучоците.

Наставникот може да изготви аналитичка листа за проверка на знаењата и способностите.



Работна задача - изработка на контејнер

СОДРЖИНИ И ПОИМИ

- Дизајнирање и изработка на модели/макети (дизајн, модел, макета) (2 часа)

СТАНДАРД ЗА ОЦЕНУВАЊЕ

- Избира соодветни материјали за изработка на модели и макети.
- Изработува едноставни макети и модели по зададен и по сопствен дизајн.
- Проценува квалитет на изработката на модели/макети според дадени критериуми.

СЦЕНАРИО ЗА ЧАС

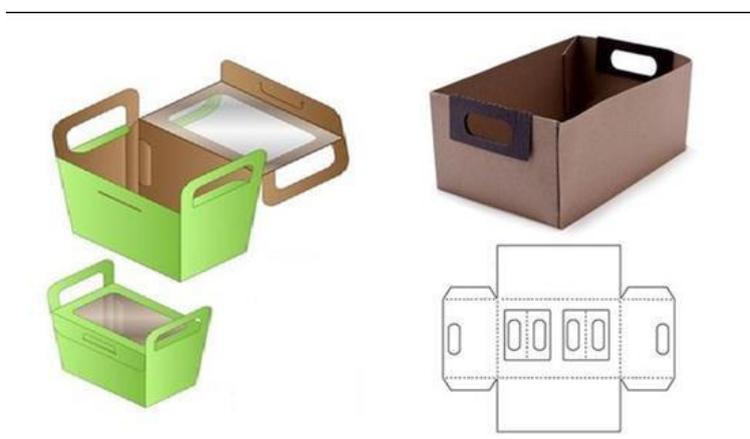
Воведни активности-активирање на предзнаења

- ☀ Учениците по дадените насоки од претходниот час ги објаснуваат своите идејни решенија за изработка на мини контејнери.
- ☀ Се дискутира за идејните решенија, при што се даваат и други идеи, сè со цел контејнерот да ја врши функцијата за која е наменет.
- ☀ Секоја група врши избор на соодветен материјал.

Главни активности-искуствено учење

Активност 1. *Работна задача - изработка на контејнери*

- ☀ Учениците преминуваат на изработка на контејнерите, со тоа што секој ученик си ја врши својата претходно определена задача.
- ☀ За изработка на оваа задача имаат нацртано технички цртеж и направено спецификација на материјалот.
- ☀ Ги применуваат постапките за работа со материјали.



- ☀ По завршување на моделот, истиот го дизајнираат според намената за што ќе се користи.
- 🌀 Наставникот ги мотивира и ги насочува учениците додека ја изработуваат задачата.

Завршни активности - извлекување заклучоци

- ☀ Секоја група го презентира својот модел на контејнер и ја објаснува функционалноста и намената на истиот.
- ☀ Учениците прават споредба на направените контејнери во однос на прецизноста на изработката, функционалноста и естетското обликување.
- 🌀 Наставникот врши оценување на изработките по одредени критериуми и стандарди.
- 🌀 Наставникот ја најавува содржината за наредниот час.

Рефлексија

Се води дискусија за содржината и активностите што се работеа за време на часот преку следните прашања:

- Дали наидовте на потешкотии при изработката на макетата?
- Дали успешно ги примени техничките цртежи?
- Дали си задоволен со изборот што го направи?
- Што би променил за макетата да биде подобро изработена?

Материјали за работа и прибор

Меко дрво, картон, еколошко лепило, ножички, линијар, брусна хартија, работни листови, слики, цртежи, интернет-извори, готови модели/макети, рециклиран материјал и др.

Следење на напредокот

Наставникот може да организира различни облици и техники за следење на напредокот на учениците за време на часот.

При следењето и вреднувањето/оценувањето треба да се земат предвид следните показатели:

- Самостојна изработка на технички цртеж.
- Практичната изведба на активностите за време на часот непосредно поврзани со стандардите.
- Активната вклученост за време на часот.
- Соработката со соучениците во изведувањето на активностите.
- Почитувањето на правилата за однесување во училишната работилница/училница.
- Усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците.
- Придонесот во изведување на заклучоците.

Наставникот може да изготви аналитичка листа за проверка на знаењата и способностите.



Од идеја до производ

СОДРЖИНИ И ПОИМИ

- Од идеја до производ (заработка, трошок, реклама, слоган) (6 часа)

СТАНДАРД ЗА ОЦЕНУВАЊЕ

- Објаснува дека цената на чинење на производот се определува според трошоците, трудот и заработката.
- Осмислува реклама за производ.

СЦЕНАРИО ЗА ЧАС - 2 часа

Воведни активности-активирање на предзнаења

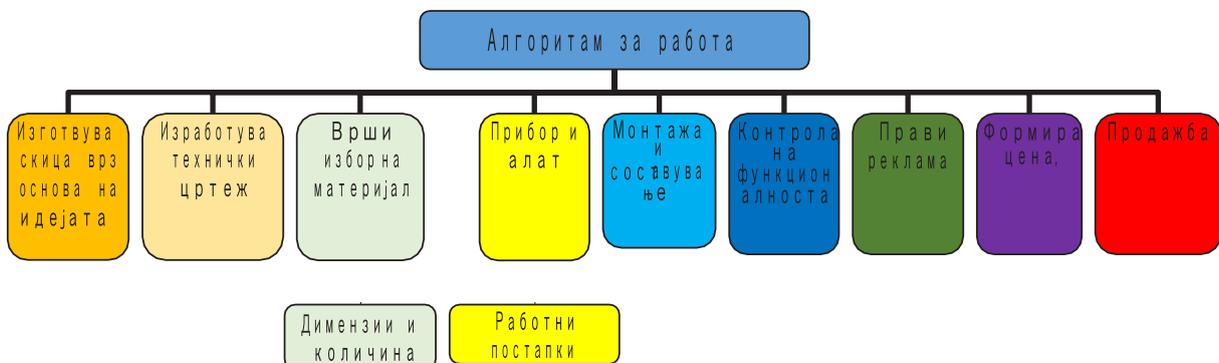
Наставникот им објаснува на учениците дека треба да изработат модел/макета кој/-а треба да го/ја изложат и продадат на училиштен базар.

- ☀ Учениците се делат во групи и секоја група претставува компанија (виртуелна).
- ☀ Дискутираат и избираат што ќе произведува нивната компанија.
- ☀ Маркетинг, запознавање со основните инструменти – *производ, реклама, цена и продажба.*

Активност 1. Изработи и заработи - 2 часа

Главни активности-искуствено учење

- ☀ Учениците изработуваат модел на кутија организер, кутија за накит, за салфети, рамка за слика... според алгоритмот за работа.





- ☀ Секој ученик во групата максимално води сметка за прецизноста, точноста и функционалноста при изработката.
- 🌀 Наставникот ги мотивира учениците, им дава насоки и им помага во работата.

Завршни активности – извлекување заклучоци

- ☀ Учениците ги презентираат готовите изработки, при што ја согледуваат прецизноста на моделот, дизајнот и функционалноста.
- ☀ Секоја група користи чек-листа (листа за проверка) што ја изработил наставникот во соработка со учениците и врши самооценување на моделот.
- ☀ На крај се избираат најдобрите модели кои ќе бидат претставени/изложени.
- 🌀 Наставникот дава насоки за наредниот час да осмислат реклама за моделот кој го работеа овој час и да истражат неколку реклами, да направат анализа на истите и да дадат критички осврт.

СОДРЖИНИ И ПОИМИ

- Од идеја до производ (заработка, трошок, реклама, слоган)

СТАНДАРД ЗА ОЦЕНУВАЊЕ

- Објаснува дека цената на чинење на производот се определува според трошоците, трудот и заработката.
- Осмислува реклама за производ.

СЦЕНАРИО ЗА ЧАС - 2 часа

Воведни активности-активирање на предзнаења

Учениците дискутираат:

- за успешни светски компании,
- за препознавање по логото на производот и по рекламата,
- за важноста и потребата од рекламирање на производот,
- која реклама има повеќе ефект: билборд, флаер, постер или рекламирање по медиуми.

Главни активности - искусвено учење Активност

2. Изработка на реклама на макета

- ☀ Учениците се поделени во групи и треба да осмислат реклама на својот производ:

- име на производот,
- лого на производот,
- слоган за рекламата,
- изготвување каталог, флаер, постер, печатен или електронски.

🌀 Наставникот ги мотивира учениците и им помага во изработката на рекламата и каталогот.

Завршни активности - извлекување заклучоци

- ☀ Секоја група го презентира својот начин на рекламирање на производот.
- ☀ По презентирањето се преминува кон избирање најдобра реклама.
- ☀ Учениците имаат критички осврт кон рекламата и разбираат дека секоја реклама не е добра реклама. (Навредувачка, заведувачка, реклами со непристојни содржини...)
- ☀ Наставникот дава насоки за наредниот час, т.е. учениците да размислат за цената на производот што ќе се продава на училишниот базар.



СОДРЖИНИ И ПОИМИ

- Од идеја до производ (заработка, трошок, реклама, слоган)

СТАНДАРД ЗА ОЦЕНУВАЊЕ

- Објаснува дека цената на чинење на производот се определува според трошоците, трудот и заработката.
- Осмислува реклама за производ.

СЦЕНАРИО ЗА ЧАС - 2 часа**Воведни активности-активирање на предзнаења**

Учениците прават табела за тоа кој материјал го употребиле во изработката на моделот и одредуваат колку материјал потрошиле.

Главни активности - искусвено учење**Активност 3. Определување на цена на производот(финансиски план)**

Секоја група има задача да определи цена на чинење на производот (моделот) кој треба да се продаде на училишниот базар.

- Наставникот ги насочува учениците кон оваа активност и им дава листа со цени на чинење на материјалот од кој е изработен моделот: хартија, картон, лепило и други материјали што се користат за изработката.

Ред.бр	Материјал, алат и прибор	Единечнацена/ден	Количина	Вкупнацена
1	Картон	100	5	500
2	Хамер	35	5	175
3	Хартија во боја	50	15	750
4	Еколошко лепило	75	10	750
5	Фломастери	150	3	450
		Вкупно		2625 ден



☀ Учениците пресметуваат:

- Колку материјал потрошиле за изработката на производите.
- Подготовката на рекламата/трошокот, каде ќе се рекламираат и како.
- Изработката на каталогот/флаерот/постерот/плакатот...
- Вложениот труд и времето за изработка.

☀ Во дискусија со наставникот и врз основа на ценовникот за секој поединечен производ, учениците ја определуваат реалната продажна цена на производот и заработката.

☀ Цената на чинење на секој производ ја внесуваат во печатениот или електронскиот материјал.

Завршни активности - извлекување заклучоци

Се води дискусија за начините на продажба на моделот, колку е важна рекламата, дека таа го продава производот... Исто така, да се размисли добиените средства од продажбата на училишниот базар да се искористат за понатамошни активности (хуманитарна акција, набавка на материјали...).

🌐 Наставникот ја најавува содржината за наредниот час.

Рефлексија

Се води дискусија за содржината и активностите што се работеа за време на часот преку следните прашања:

- Кои се фазите од идеја до пласирање на производот на пазар?
- Дали имавте потешкотии при осмислување слоган за реклама?
- Кој начин на изработка на каталог ви беше полесен?
- Што би променил за макетата да биде подобро изработена?
- На каков начин ја формиравте цената на производот?

Материјали за работа и прибор

Картон, еколошко лепило, ножички, линијар, работни листови, слики, цртежи, фломастери, бои, украсна хартија, интернет-извори, готови модели/макети, рециклиран материјал и др.

Следење на напредокот

Наставникот може да организира различни облици и техники за следење на напредокот на учениците за време на часот.

При следењето и вреднувањето/оценувањето треба да се земат предвид следните показатели:

- Практичната изведба на активностите за време на часот непосредно поврзани со стандардите.
- Активната вклученост за време на часот.
- Соработката со соучениците во изведувањето на активностите.
- Усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците.
- Придонесот во изведување на заклучоците.

Наставникот може да изготви листа за проверка на знаењата и способностите.



СТАНДАРДИ ЗА Тема 2: ТЕХНОЛОГИЈА НА РАБОТА СО ХАРТИЈА И ДРВО			
Ученикот/ученичката :			
	Листа според стандарди за оценување на постигањата	✓	х
ПОМНЕЊЕ	Наведува примери на полупроизводи од хартија.		
	Наведува примери на полупроизводи од дрво.		
	Наведува примери на нови материјали и нови технологии во производството со хартија и дрво.		
	Ги именува и ги следи постапките при работа со хартија и дрво.		
	Идентификува елементи на макета/модел.		
РАЗБИРАЊЕ	Прави разлика меѓу суровина и полупроизвод.		
	Толкува технички цртеж на модел/макета.		
	Класификува материјали за изработка на макета/модел.		
	Дава примери за реклама.		
	Објаснува дека цената на чинење на производот се определува според трошоците, трудот и заработката.		
ПРИМЕНА	Извршува постапки при работа со материјали.		
	Користи соодветен алат и прибор за работа.		
	Спроведува постапки при изработка на модел/макета.		
	Користи ресурси за изработка на реклама (печатена, електронска).		
АНАЛИЗА, СИНТЕЗА ВРЕДНУВЊЕ	Избира соодветни материјали за изработка на модели и макети.		
	Изработува едноставни макети/модели по зададен и по сопствен дизајн.		
	Проценува квалитет на изработката на модели/макети според дадени критериуми.		
	Проценува дизајн на модел/макета.		
	Критички осврт кон рекламата.		



ТЕМА

СООБРАЌАЈ

1. Резултати од учење

Ученикот/ученичката ќе биде способен/способна да:

1. препознава и решава проблемски ситуации во сообраќајот;
2. идентификува дефекти кај велосипед и начини за нивно отстранување;
3. ги наведува предностите на електричните сообраќајни средства.

Ученикот/ученичката ќе ја согледа потребата од:

4. почитување на правилата за безбедно учество во сообраќајот;
5. користење на сообраќајните средства што не ја загадуваат животната средина.

2. Содржини и поими

- Регулирање и безбедност во сообраќајот (хоризонтална, вертикална и светлосна сигнализација)
- Велосипед
- Сообраќајни средства на електричен погон (електричен велосипед, електричен тротинет, хибридни возила, електрични возила, електрични автобуси)

3. Стандард за оценување

- Ја објаснува употребата на различните видови сообраќајна сигнализација.
- Го препознава значењето на сообраќајните знаци според формата и бојата.
- Решава дадени сообраќајни ситуации на регулирани и нерегулирани крстосници.
- Ги наведува составните делови на велосипедот и нивната функција.
- Ги наведува најчестите дефекти на велосипедот и објаснува што треба да се направи за да се отстранат.
- Ја објаснува предноста на електричните велосипеди и електричните тротинети споредено со обичните.
- Ја објаснува предноста на електричните возила, споредено со возилата што користат гориво, во поглед на загадувањето на животната средина.



4. Наставни средства и опрема

- Компјутери и проектор.
- Алат (ножички), прибор и материјал за работа (молив, гума, линијар, триаголници, шестар, брусна хартија, еколошко лепило).
- Дидактички и други визуелни средства: сообраќајни паноа, магнетна табла, слики, слајдови, модели, макети и др.

5. Место на реализација

- Училница или кабинет по техничко образование.



Сообраќајна сигнализација

СОДРЖИНИ И ПОИМИ

- Регулација и безбедност во сообраќајот (хоризонтална, вертикална и светлосна сигнализација) (2 часа)

СТАНДАРД ЗА ОЦЕНУВАЊЕ

- Ја објаснува употребата на различните видови сообраќајна сигнализација.

СЦЕНАРИО ЗА ЧАС

Воведни активности-активирање на предзнаења

Со учениците се дискутира за тоа каква сигнализација има на улицата каде што живеат или по патот од дома до училиште. Наставникот им најавува посета од страна на сообраќаен полицаец за време на часот.

Главни активности - искусно учење

Активност 1. Запознавање со видови сообраќајна сигнализација

Посета на сообраќајно лице во училиште.

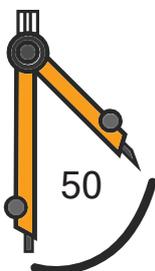
Сообраќајниот полицаец им објаснува на учениците зошто е потребна сигнализацијата во сообраќајот, какви видови сообраќајна сигнализација постојат, каде е поставена и дека треба да се почитува заради безбедност на сите учесници во сообраќајот. Потоа, со конкретни примери им презентира дека има три вида сообраќајна сигнализација, и тоа:

- *хоризонтална* – сообраќајна лента и правец на движење, коловоз, ознака за велосипедски премин, ознаки за пешачки премин, ознаки за велосипедски и пешачки патеки, лежечки полицаец;

- *вертикална* – сообраќајни знаци за опасност, за наредби и известување: знак за првенство на минување, знак за вкрстување на пат со првенство на минување, Андреин крст, знак за ограничување на брзина на движење...;

- *светлосна* – семафори со и без звучна сигнализација, светла што предупредуваат за работа на патот или за опасност на патот.

Од страна на полицаецот се посочува на важноста на семафорите со звучна сигнализација за безбедно движење на луѓето со оштетен вид.





Активност 2. Игра - Определи ја сообраќајна сигнализација

Инструкции за активноста/играта:

Учениците се делат на три групи и им се посочува дека секоја група ќе означува еден вид сообраќајна сигнализација.

- На една клупа се поставени испечатени работни листови со видовите сигнализација: хоризонтална, вертикална и светлосна.

- Таблата е поделена на три дела на кои се напишани трите вида сигнализациии каде што се лепат работните листови.

Кога наставникот ќе каже: „Хоризонтална сигнализација!“, ученикот кој е прв во колоната кај хоризонталната сигнализација оди до клупата и треба да одбере еден работен лист кој припаѓа на таа група и да го залепи на таблата на соодветното место.

Тоа се повторува со сите групи додека има работни листови.

Доколку се забележи дека има неправилности, им се посочува на соучениците од групата која згрешила и заеднички се објаснува зошто тој работен лист не припаѓа таму.

Завршни активности- извлекување заклучоци

Се води завршна дискусија за сообраќајната сигнализација и потребата од истата. Учениците ги набројуваат видовите сообраќајна сигнализација и ја согледуваат разликата меѓу нив.

Наставникот дава напатствија за наредниот час.

Рефлексија

Преку прашања се води дискусија за содржината и активностите на часот:

- Какви видови сообраќајна сигнализација постојат?
- Како се обележуваат?
- Која е разликата меѓу сигнализацијата на патот?
- Каде наоѓаат примена?

Материјали за работа и прибор

3Д-анимации, презентации, слики, постери, работен лист, примена на ИКТ (компјутер и ЛЦД-проектор).

Следење на напредокот

Наставникот може да организира различни облици и техники за следење на напредокот на учениците за време на часот.

При следењето може да се земат предвид следните показатели:

- Разликуваат видови сообраќајна сигнализација.
- Активната вклученост за време на часот.
- Соработката со соучениците во изведувањето на активностите.
- Усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците.
- Придонесот во изведување на заклучоците.

Наставникот може да изготви аналитичка листа за проверка на знаењата и способностите.



Работна задача - изработка на сообраќајни знаци

СОДРЖИНИ И ПОИМИ

- Регулирање и безбедност во сообраќајот (хоризонтална, вертикална и светлосна сигнализација) (2 часа)

СТАНДАРД ЗА ОЦЕНУВАЊЕ

- Го препознава значењето на сообраќајните знаци според формата и бојата.

СЦЕНАРИО ЗА ЧАС

Воведни активности-активирање на предзнаења

Преку прашања учениците ги повторуваат претходно научените видови сообраќајни знаци и сообраќајна сигнализација, нивната намена, нивното значење и почитување на истите за безбедност во сообраќајот.

Главни активности-искуствено учење

Активност 1. Работна задача - изработка на сообраќајни знаци

- Наставникот им дава насоки за изработка на сообраќајните знаци, при што учениците внимаваат на материјалот за изработка (рециклиран материјал, хартија, летвички, шпатули, тапи од шишиња, метални капачиња), како и на големината, формата и бојата на знакот.
- Учениците, поделени во групи, влечат картички на кои има одреден вид сообраќајни знаци.
- Секоја група изработува најмалку три сообраќајни знаци кои се зададени на картичките, внимавајќи на правилната употреба на алатот за работа, уредноста, естетиката, прецизноста во изработката.



Картички за работа



Модели за изработка на сообраќајни знаци

Завршни активности- извлекување заклучоци

Секоја група ги презентира изработените знаци, објаснува во која група припаѓаат според формата и бојата и по тоа ги класифицира.

Наставникот врши оценување на изработките по одредени критериуми и стандарди и дава напатствија за наредниот час.

Рефлексија

Преку следните прашања се води дискусија за содржината и активностите на часот:

- Какви видови сообраќајни знаци постојат?
- Која е разликата меѓу сообраќајните знаци?
- Каде наоѓаат примена?

Материјали за работа и прибор

Дидактички материјал, картон, фломастери, линијар, ножички, еколошко лепило.

Следење на напредокот

Наставникот може да организира различни облици и техники за следење на напредокот на учениците за време на часот.

При следењето и вреднувањето/оценувањето треба да се земат предвид следните показатели:

- Разликуваат видови сообраќајна сигнализација.
- Примена на редоследот и постапките за изработка на сообраќајни знаци.
- Активната вклученост за време на часот.
- Сорботката со соучениците во изведувањето на активностите.
- Усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците.
- Придонесот во изведување на заклучоците.

Наставникот може да изготви аналитичка листа за проверка на знаењата и способностите.

Решавање на сообраќајни тестови

СОДРЖИНИ И ПОИМИ

- **Регулирање и безбедност во сообраќајот**
(хоризонтална, вертикална и светлосна сигнализација) (2 часа)

СТАНДАРД ЗА ОЦЕНУВАЊЕ

- Решава дадени сообраќајни ситуации на регулирани и нерегулирани крстосници.

СЦЕНАРИО ЗА ЧАС

Воведни активности-активирање на предзнаења

Преку квиз-прашања се повторуваат знаењата за сообраќај, сообраќајни знаци, видови крстосници и сообраќајна сигнализација. На тој начин учениците се воведуваат во делот за решавање на сообраќајните тестови.

Главни активности-искуствено учење Активност

1. Решавање на сообраќајни тестови

🌐 Наставникот им дава на учениците печатени тестови со различни прашања и сообраќајни ситуации. Исто така, тестот може да се решава и електронски, во зависност од можностите и ресурсите со кои располага училиштето.

☀️ Учениците решаваат сообраќајни тестови.

<https://www.rsbps.org.mk/>

https://mvr.gov.mk/vozacka-testovi/mkd/prasanja_MK.htm

Активност 2: Анализа на сообраќајните тестови

☀️ Учениците по завршувањето на тестот се делат во групи и прават споредби на решенијата, ги увидуваат грешките и даваат точни решенија за сообраќајни ситуации на регулирани и нерегулирани крстосници.

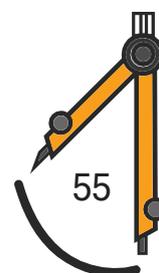
☀️ Преку дискусија увидуваат дека мора да се почитуваат правилата за однесување и прописите во сообраќајот заради лична безбедност, како и за безбедноста на другите учесници во сообраќајот.

Завршни активности - извлекување заклучоци

Учениците прават анализа на решените тестови.

Се врши проверка на знаењата од темата *Сообраќај*.

Наставникот дава насоки за наредниот час.



Рефлексија

Се води дискусија за содржината и активностите на часот преку следните прашања:

- Што е крстосница?
- Какви видови крстосници има според начинот на регулирање?
- Кои се правилата за регулирање на сообраќајот на нерегулирана крстосница?
- На какви потешкотии наидовте при решавање на сообраќајните ситуации?

Материјали за работа и прибор

Печатени тестови со сообраќајни ситуации, компјутер.

Следење на напредокот

Наставникот може да организира различни облици и техники за следење на напредокот на учениците за време на часот.

При следењето и вреднувањето/оценувањето треба да се земат предвид следните показатели:

- Точните одговори на решени сообраќајни ситуации и анализа на истите.
- Активната вклученост за време на часот.
- Соработката со соучениците во изведувањето на активностите.
- Усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците.
- Придонесот во изведување на заклучоците.

Наставникот може да изготви аналитичка листа за проверка на знаењата и способностите.



Делови на велосипед

СОДРЖИНИ И ПОИМИ

- Велосипед (2 часа)

СТАНДАРД ЗА ОЦЕНУВАЊЕ

- Ги наведува составните делови на велосипедот и нивната функција.
- Ги наведува најчестите дефекти на велосипедот и објаснува што треба да се направи за да се отстранат.

СЦЕНАРИО ЗА ЧАС

Воведни активности-активирање на предзнаења

Преку видеоматеријалот: <https://www.youtube.com/watch?v=KKIzEJjYod8>, учениците се потсетуваат за правилата за безбедно возење на велосипед кои ги имаат учено во четврто одделение. Потоа, преку следните прашања, наставникот ги воведува учениците во главната активност:

- Кој има велосипед?
- Кој знае да вози велосипед?
- Од кои делови се состои вашиот велосипед?

Главни активности-искуствено учење

Активност 1. Препознавање на делови на велосипед

● Наставникот им презентира на учениците слика од велосипед (постер или преку компјутер и проектор). (<https://www.youtube.com/watch?v=F1GQfSZFx-U>)

● Се развива дискусија за изгледот на велосипедот и дали ги препознаваат неговите составни делови.

☀ Учениците добиваат задача да го нацртаат велосипедот, да ги означат деловите и да ги објаснат истите.

☀ Учениците презентираат за секој дел посебно и ја објаснуваат функционалноста на деловите од кои е составен велосипедот, на пример:

- рамка на велосипед, на неа се монтирани сите делови;
- воланот е уред за управување;
- кочниците се уред за кочење;
- педалите се уреди за пренос на сила и движење,
- уредот за осветлување се состои од динамо генератор за добивање струја и предна светилка.





- ☀ Учениците се делат во групи.
- ☀ Тие добиваат задача да размислат дали некогаш им се расипал нивниот велосипед или на некој друг и како постапиле во таа ситуација.
- ☀ Се развива дискусија за различни видови дефекти, како на пример: дупната гума, дефект во уредот за кочење, откачен ланец за пренос на движење, нефункционално апаратче за брзини, дефект во уредот за управување, со какви незгоди се соочиле, на кој начин ги отстраниле дефектите.
- ☀ Учениците споделуваат совети за правилно одржување и чување на велосипедот, како на пример:
 - велосипедот редовно да се подмачкува и чисти;
 - гумите да се правилно напумпани;
 - синџирот да е нормално затегнат;
 - да се провери уредот за кочење...

Наставникот им пушта на учениците видеоматеријал каде што ќе го видат правилниот начин на одржување велосипед (<https://www.youtube.com/watch?v=F1GQfSZFx-U>).

Завршни активности – извлекување заклучоци

Во претходната дискусија учениците заклучија дека треба редовно да го одржуваат својот велосипед за да бидат безбедни учесници во сообраќајот.

- 🌐 Наставникот ја најавува содржината за наредниот час.

Рефлексивна

Се води дискусија за содржината и активностите на часот преку следните прашања:

- Кои се составни делови на велосипедот?
- Кои се најчести дефекти на велосипедот?
- Како најлесно да ги отстраните дефектите?
- Како треба да го одржувате својот велосипед?

Материјали за работа и прибор

Слика од велосипед, тетратка, компјутер, прибор за пишување.

Следење на напредокот

Наставникот може да организира различни облици и техники за следење на напредокот на учениците за време на часот.

При следењето и вреднувањето/оценувањето треба да се земат предвид следните показатели:

- Усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците.
- Активната вклученост за време на часот.
- Соработката со соучениците во изведувањето на активностите.
- Придонесот во изведување на заклучоците.

Наставникот може да изготви аналитичка листа за проверка на знаењата и способностите.

Наставникот дава напатствија за наредниот час



Сообраќајни средства на електричен погон

СОДРЖИНИ И ПОИМИ

• Сообраќајни средства на електричен погон

(електричен велосипед, електричен тротинет, хибридни возила, електрични возила, електрични автобуси) (2 часа)

СТАНДАРД ЗА ОЦЕНУВАЊЕ

• Ја објаснува предноста на електричните велосипеди и електричните тротинети споредено со обичните..

СЦЕНАРИО ЗА ЧАС

Воведни активности - активирање на предзнаења

Учениците повторуваат за деловите од кои е составен велосипедот, како се одржува за да биде технички исправен и како безбедно да се управува со него.

Главни активности - искусвено учење

Активност 1. Препознавање на делови на електричен велосипед и тротинет

☀ Учениците гледаат презентација на која се прикажани обичен велосипед, електричен велосипед и електричен тротинет.

☀ Добиваат задача да направат споредба на двата електрични модела со обичниот велосипед и тротинет, т.е. од кои делови се составени. Учениците може да бидат поделени во парови или помали групи.

☀ Учениците преминуваат кон дискусија за тоа од кои делови е составен електричниот велосипед: *електромотор, батерија и лцд-екран/дисплеј, полнач, кочници, пневматици, светло*. Притоа, ги согледуваат разликите меѓу обичниот велосипед и електричниот, како и предностите при возење на истите. Исто така прават споредба и на тротинетите.

Активност 2. Истражување на интернет за други видови сообраќајни превозни средства

☀ Учениците, поделени во парови или помали групи, добиваат задача да истражат какви други електрични сообраќајни средства има, освен електричниот велосипед и тротинет. Исто така, треба да направат разлика меѓу обичните и ековозилата.

☀ Учениците ги презентираат пронајдените видови електрични сообраќајни средства.

☀ Преку дискусија доаѓаат до сознанија за деловите, економичноста, безбедноста и грижата за чистата животна средина со употреба на новите електрични возила, како што се:

- електричен велосипед;
- електричен тротинет;
- хибридни возила;
- електрични автобуси;
- останати видови соларни сообраќајни средства.





Завршни активности - извлекување заклучоци

По презентирањето учениците извлекоа заклучоци дека сообраќајните возила на електричен погон се поекономични за возење и не ја загадуваат животната средина. Исто така, не треба да се злоупотребуваат предностите на електричниот велосипед и електричниот тротинет за да нема последици по безбедноста во сообраќајот.

<https://www.youtube.com/watch?v=q7-e4sATOfM>

https://www.youtube.com/watch?v=4UJOj_wsMMo

<https://www.youtube.com/watch?v=1SaEjxO-tyw>

https://www.youtube.com/watch?v=XFVd_fCiO88

<https://www.youtube.com/watch?v=Ets4RdFWTOI>

🌟 Наставникот ја најавува содржината за наредниот час.

Рефлексија

Се води дискусија за содржината и активностите на часот преку следните прашања:

- Од кои делови е составен електричниот велосипед?
- Од кои делови е составен електричниот тротинет?
- Која е предноста на електричните возила во споредба со обичните?
- Кои возила се полесни и побезбедни за управување?

Материјали за работа и прибор

Постери со модели на велосипеди, презентација, компјутери, проектор.

Следење на напредокот

Наставникот може да организира различни облици и техники за следење на напредокот на учениците за време на часот.

При следењето и вреднувањето/оценувањето треба да се земат предвид следните показатели:

- Усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците.
- Активната вклученост за време на часот.
- Соработката со соучениците во изведувањето на активностите.
- Придонесот во изведување на заклучоците.

Наставникот може да изготви аналитичка листа за проверка на знаењата и способностите.

🌟 Наставникот ја најавува содржината за наредниот час



Современи возила

СОДРЖИНИ И ПОИМИ

- Сообраќајни средства на електричен погон (електричен велосипед, електричен тротинет, хибридни возила, електрични возила, електрични автобуси) (2 часа)

СТАНДАРД ЗА ОЦЕНУВАЊЕ

- Ја објаснува предноста на електричните возила, споредено со возилата што користат гориво, во поглед на загадувањето на животната средина.

СЦЕНАРИО ЗА ЧАС

Воведни активности-активирање на предзнаења

Преку прашања се повторува лекцијата од минатиот час за видовите електрични и хибридни возила и предноста што им се дава наспроти обичните. На тој начин учениците се воведуваат во наставната содржина за часот.

Главни активности-искуствено учење

Активност 1. *Набљудување на крстосница/улица во близина на училиштето*

• Наставникот заедно со учениците ја посетуваат најблиската крстосница/улица во близина на училиштето и ги запишуваат во тетратка бројот и видот на возилата што поминале во определен временски период (од 20 до 25 минути).

• Учениците дискутираат за видовите возила, какви горива употребуваат возилата што се користат во секојдневниот сообраќај, дали ја загадуваат околината...

• Наставникот преку презентација им објаснува на учениците дека хибридните возила всушност претставуваат возила што користат два или повеќе типа енергија, со комбинација на класичен мотор со внатрешно согорување и одредени типови електрични мотори. На пример, некои хибридни возила функционираат на тој начин што класичен дизел-мотор го стартува возилото и неговото движење, за потоа, при кратко возење, погонот да се префрли на електричен (самополначки) мотор и возилото целосно да се движи со електрично создадената енергија, а доколку е потребно батериите може и да се полнат. Има хибридни возила кои работат на комбинирање на горивни ќелии, соларни ќелии, дизел електрични агрегат. За разлика од нив, возилата на електричен погон се движат со помош на еден или повеќе електрични мотори, користејќи ја електричната енергија складирана во батерии или во друг уред за складирање енергија.





Завршни активности - извлекување заклучоци

Учениците со поврзување поими препознаваат кои возила се најголеми загадувачи на животната околина, кои делумно ја загадуваат, а кои воопшто не ја загадуваат.



Техника: Минутна работа

Наставникот кажува еден вид возило по случаен избор (на пример, електричен велосипед), а учениците во период од две (2) минути (мерено со штоперица) треба на лист да напишат што е можно повеќе карактеристики за тоа возило. Своите одговори ги споредуваат со другарчето од парот, а оној ученик кој напишал повеќе е победник. Ученикот кој навел најмногу особини за возилото ги чита наглас. Останатите ученици дискутираат и образложуваат дали се согласуваат со карактеристиките на возилото кои тој ги навел. Се продолжува со слична дискусија за други возила.

Рефлексија

Се води дискусија за содржината и активностите на часот преку следните прашања:

- Кои автомобили се најголемите загадувачи на околината?
- Кои автомобили не ја загадуваат околината?
- Која е разликата меѓу хибридните и електричните возила?
- Која е предноста (во употребата) на електричните возила во споредба со обичните?
- Кои возила се полесни и побезбедни за управување?

Материјали за работа и прибор

Тетратки, прибор за пишување.

Следење на напредокот

Наставникот може да организира различни облици и техники за следење на напредокот на учениците за време на часот.

При следењето и вреднувањето/оценувањето треба да се земат предвид следните показатели:

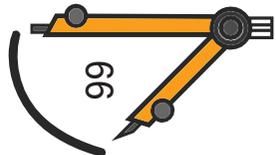
- Усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците.
- Активната вклученост за време на часот.
- Соработката со соучениците во изведувањето на активностите.
- Придонесот во изведување на заклучоците.

Наставникот може да изготви листа за проверка на знаењата и способностите.



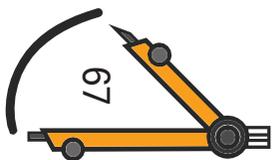
СТАНДАРДИ ЗА Тема 2: СООБРАЌАЈ			
Ученикот/ученичката :			
	Листа според стандарди за оценување на постигањата	√	х
ПОМНЕЊЕ	Препознава видови сообраќајна сигнализација.		
	Го препознава значењето на сообраќајните знаци според формата и бојата.		
	Ги наведува составните делови на велосипедот и нивната функција.		
	Ги наведува најчестите дефекти на велосипедот.		
	Ги наведува возилата што користат различен погон за движење.		
РАЗБИРАЊЕ	Ја објаснува употребата на различните видови сообраќајна сигнализација.		
	Дава примери за различни видови сообраќајна сигнализација.		
	Објаснува за дефектите на велосипедот и што треба да се направи за да се отстранат.		
	Ја објаснува предноста на електричните велосипеди и електричните тротинети споредено со обичните.		
	Ја објаснува предноста на електричните возила, споредено со возилата што користат гориво, во поглед на загадувањето на животната средина.		
ПРИМЕНА	Користи различен материјал за изработка на практична задача.		
	Применува правилен алат и прибор за работа.		
	Спроведува постапки при изработка на практичните задачи.		
	Имплементира правила за безбедно учество во сообраќајот.		
АНАЛИЗА, СИНТЕЗА ВРЕДНУВЊЕ	Разликува сообраќајни знаци според значењето.		
	Решава дадени сообраќајни ситуации на регулирани и нерегулирани крстосници.		
	Проверува точност при решавање сообраќајни ситуации.		
	Ја проценува изработката на практичната задача.		
	Прави анализа на возилата во поглед на загадувањето на животната околина.		

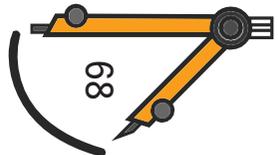




Предмет: Техничко образование и информатика за V одделение					
Тема: Техничко цртање			Време за реализација: 8 часа		
Изготвиле:			од ООУ:		
Адаптирале:			од ООУ:		
Содржини (и поими)	Стандард за оценување	час	Сценарио за час	Средства	Следење на напредокот
<ul style="list-style-type: none"> Формати на хартија 	<ul style="list-style-type: none"> Идентификува и разликува различни формати на хартија. 	2	<p>Воведни активности – активирање на предзнаењата</p> <p>Учениците добиваат задача да ги измерат должината и ширината на голема и мала тетратка и блок за цртање кои ги користат и да ги запишат во тетратката. Дискутираат за димензиите кои ги запишале и прават споредба на истите.</p> <p>Наставникот им кажува дека денес ќе учат за формати на хартија, како се поделени и нивната употреба при изработка на техничка документација.</p> <p>Главни активности – искусвено учење</p> <p><u>Активност 1: Видови формати на хартија</u></p> <p>Наставникот објаснува дека техничките цртежи/техничката документација се цртаат на хартија со одредени димензии</p>	Молив, гума, линијар, триаголници, тетратка, хамер, хартија во боја, боички, еколошко лепило.	<ul style="list-style-type: none"> - Изработуваат постер од формати на хартија. - Активната вклученост за време на часот. - Практичната изведба на активностите за време на часот. - Соработката со соучениците во изведувањето на активностите. - Почитувањето на правилата за однесување во училишната работилница/училница. - Усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците. - Придонесот во изведување на заклучоците.

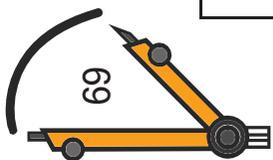
		<p>кои ги нарекуваме формат. Димензиите на форматот на хартијата се одредува во милиметри. Цртањето на формати овозможува рационално користење на хартијата, полесна дистрибуција, поголема прегледност, како и едноставно сместување и чување на цртежот.</p> <p>Најголем формат е <u>A0</u>, па потоа следуваат: <u>A1, A2, A3, A4, A5, A6</u>. Освен <u>A-формат</u>, има и хартија со димензии на <u>B-формат</u> и <u>C-формат</u>, во зависност од намената на техничката документација. (Слика 1 и Слика 2: Табела за димензии на формати на хартија.)</p> <p>Преку практичен пример наставникот им демонстрира на учениците за начинот како се одредуваат димензиите на различните формати на хартија:</p> <p>На таблата црта квадар со големина на A0-формат, потоа зема хамер/хартија со истата големина и го пресекува на половина од неговата ширина. Едната половина со големина на A1-формат ја лепи на таблата, а другата половина од A1-форматот ја превиткува на два еднакви дела и ја сече и добива</p>		
--	--	---	--	--

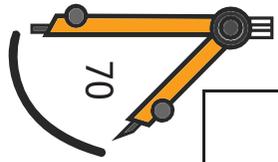




		<p>A2-формат, ја лепи едната половина од A2-форматот на таблата, а со втората половина ја повторува постапката сè додека не се добие формат на хартијата со големина A6. (Може и само преку цртеж нацртан на таблата да објасни за големината на форматите.)</p> <p>Учениците добиваат задача на претходно измерените предмети: тетратка, блокче, учебник да одредат на кој формат припаѓаат според димензиите во дадената табела.</p> <p>Големата тетратка има димензии 297 мм висина и 210 мм ширина = A4-формат.</p> <p>Малата тетратка има димензии 210 мм висина и 148 мм ширина = A5-формат.</p> <p><u>Активност 2: Изработка на постер од формати на хартија</u></p> <p>Учениците треба да изработат постер од формати на хартија и се поделени во четири групи. Секоја група добива хартија со различни формати на хартија и насоки која димензија на формат треба да ја направат:</p> <p>- Првата група треба да изработи постер A0-формат.</p>	
--	--	---	--

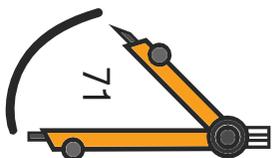
		<p>- Втората група – формат на хартија А3-формат.</p> <p>- Третата група – формат на хартија В3-формат.</p> <p>- Четвртата група – формат на хартија В1-формат.</p> <p>Изработените постери ги изложуваат на соодветно место во училиницата.</p> <p>Завршни активности – извлекување заклучоци</p> <p>Учениците ги презентираат добиените резултати од претходната активност и дискутираат за димензиите на форматите А и В и дека секој нареден формат е двојно помал од претходниот:</p> <p>-А0 = 2А1 В0 = 2В1 А1 = 2А2 В1 = 2В2 А2 = 2А3... В2 = 2В3...</p> <p>Доаѓаат до заклучок дека предметите што ги користат во секојдневниот живот: тетратки, учебници, листови, бележници и друго имаат определени димензии, односно се направени според стандардите за формати на хартија: А0, А1, А2... В0, В1, В2. Исто така, секој предмет што треба да се изработи треба да е</p>		
--	--	---	--	--

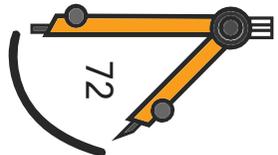




		<p>нацртан на определен формат. Форматите на хартија се употребуваат во сите гранки на индустријата.</p> <p>Наставникот дава насоки за наредниот час.</p> <p>Рефлексција</p> <p>Се води дискусија по следните прашања:</p> <ul style="list-style-type: none">- Што е формат на хартија?- Какви видови формати на хартија постојат?- Како се обележуваат?- Која е разликата меѓу А-формат и В-формат?- Каде наоѓаат примена?		
--	--	--	--	--

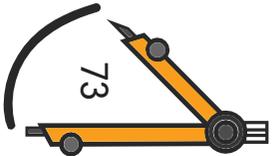
<p>Цртање технички цртежи (работилнички цртеж, монтажен цртеж)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Чита едноставен работилнички и монтажен цртеж. • Анализира работилнички и монтажен цртеж. 	2	<p>Воведни активности – активирање на предзнаењата</p> <p>Наставникот користејќи ја техниката <i>Бура на идеи</i> ги проверува предзнаењата на учениците преку прашања:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Што е скица, а што технички цртеж? - Кој изработува технички цртежи? - Кои информации се добиваат од техничкиот цртеж? - Какви видови технички цртежи постојат? <p>Преку прашањата се воведуваат во новата наставна содржина.</p> <p>Главни активности – искуствено учење</p> <p>Активност 1: Видови технички цртежи</p> <p>Учениците дискутираат дека скицата е цртеж изработен без да се користи прибор за цртање. Скицата се изработува со слободна рака, на обичен лист хартија, со молив, со приближни мерки и обично се применува кога е потребно нешто брзо да се нацрта или некому нешто да му се објасни. Учениците добиваат задача да</p>	<p>Прибор за цртање, тетратка, модел на геометриско тело, работилнички цртеж, монтажен цртеж.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Идентификува и анализира работилнички и монтажен цртеж. - Активната вклученост за време на часот. - Практичната изведба на активностите за време на часот. - Соработката со соучениците во изведувањето на активностите. - Почитувањето на правилата за однесување во училишната работилница/училница. - Усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците. - Придонесот во изведување на заклучоците.
---	--	---	--	---	---

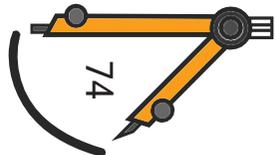




		<p>нацртаат скица на еден предмет од училницата (врата, прозорец, табла, клупа...) или предмет по нивен избор каде што ќе дојде до израз нивната креативност и желбата за изработка на тој предмет.</p> <p>Активност 2: Цртање работилнички цртеж</p> <p>Наставникот им објаснува на учениците дека врз основа на скицата произлегува и се изработува технички цртеж кој ги има сите елементи на скицата, а разликата е што тој се црта со прибор за цртање (прецизен, размер и котирање, со примена на видови линии). Техничкиот цртеж е конструктивен документ по кој се изработува и се произведува некој предмет. Техничките цртежи се поделени според намената за што се изработуваат. Техничкиот цртеж може да биде:</p> <ul style="list-style-type: none">- работилнички,- монтажен,- детален,- склопен... <p>При изработка на модел/макета се користат повеќе видови технички цртежи бидејќи секој од</p>		
--	--	--	--	--

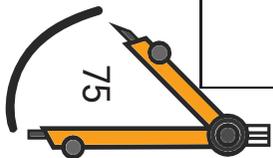
		<p>нив дава различни информации.</p> <p>Задача 1: Цртање скица Учениците добиваат задача да нацртаат <u>скица</u> на моделот прикажан на сликата 1 и за истиот да нацртаат и <u>работилнички цртеж</u>.</p> <p>При цртањето на техничкиот цртеж учениците ги внесуваат димензиите на страните (котирање), а со тоа всушност веќе изработуваат <u>работилнички цртеж</u>.</p> <p>Додека учениците цртаат, треба да внимаваат на правилната примена на приборот за цртање. Преку дискусија прават споредба на двата цртежа, скицата и работилничкиот цртеж, ги воочуваат разликите и заедничките врски што ги поврзуваат.</p> <p>Активност 3: Анализа на монтажен цртеж Наставникот им покажува на учениците цртежи, <u>технички цртеж</u> различен од работилничкиот цртеж на кој се гледа местото и поставеноста на секој елемент од моделот каде што сите елементи на предметот се обележани со бројки, а првиот</p>		
--	--	---	--	--

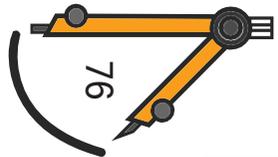




		<p>елемент се обележува секогаш со бројот 1. Другите елементи редоследно се бележат според нивната монтажа (2, 3, 4, 5 итн.). Тој технички цртеж се нарекува <u>монтажен</u>.</p> <p>Учениците работат во парови на задача: анализа на работилнички и монтажен цртеж. Добиваат два работни листа – на едниот е прикажан работилнички цртеж на некој предмет, а на другиот монтажен цртеж на истиот предмет. Ги читаат, ги толкуваат и ги објаснуваат елементите на работилничкиот и монтажниот цртеж, ги откриваат и наоѓаат разликите меѓу двата цртежа. Примери за работилнички и монтажни цртежи <u>има во Прирачникот</u>.</p> <p>Завршни активности – извлекување заклучоци Задача: Применете ги стекнатите знаења преку решавање во следните скици! (<u>Ги има во Прирачникот</u>.) Наставникот дава насоки за наредниот час.</p> <p>Рефлексija Се води дискусија по следните прашањата: - Како се делат техничките цртежи? - Што е работилнички цртеж?</p>		
--	--	---	--	--

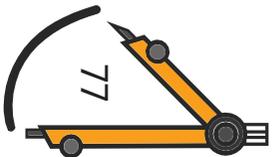
<p>Цртање технички цртежи (работилнички цртеж, монтажен цртеж)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Црта едноставен работилнички цртеж со примена на размер и котирање 	<p>2</p>	<p>- Што е монтажен цртеж? - Дали наидовте на потешкотии при читање и анализа на работилничкиот и монтажниот цртеж?</p> <p>Воведни активности – активирање на предзнаењата</p> <p>Во овој дел од часот учениците добиваат задача да направат список на предмети од училницата кои можат да ги нацртаат во својата тетратка. Активноста има за цел да ги потсети учениците за <u>размер и видови размер</u>, да ги повторат знаењата од минатата година и наставникот да согледа колку се нивните предзнаења.</p> <p>Главни активности – искуствено учење</p> <p>Активност 1: Изработка на работилнички цртеж</p> <p>Наставникот како пример покажува макети на различни видови куќи за птици, организери, кутии за накит, рамки за слики и други предмети. Потоа објаснува, дава насоки како учениците може да нацртаат работилнички цртеж на истите користејќи различни форми на геометриски фигури, на пример: квадрат, правоаголник, триаголник, петаголник, круг.</p>	<p>Молив, гума, линијар, триаголници, шестар, тетратка.</p>	<p>- Црта и анализира работилнички цртеж на куќа за птици.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Активната вклученост за време на часот. - Практичната изведба на активностите за време на часот. - Сорботката со соучениците во изведувањето на активностите. - Почитувањето на правилата за однесување во училишната работилница/училница. - Усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците. - Придонесот во изведување на заклучоците.
---	--	----------	---	---	--

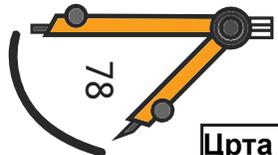




		<p>Учениците цртаат работилнички цртеж на елементите на куќичката на птиците користејќи различни геометриски фигури. Наставникот постојано ги насочува кон правилна изработка, потенцирајќи дека треба да бидат прецизни, трпеливи, да го применат знаењето, креативноста и вештините додека го цртаат работилничкиот цртеж. Може и сами да предложат и да нацртаат свој предмет.</p> <p>Завршни активности – извлекување заклучоци</p> <p>По завршувањето на работилничкиот цртеж учениците го презентираат истиот, се прави анализа со критички осврт, даваат предлози за подобра изработка и надминување на грешките/недостатоците, како да бидат подобри и поуспешни итн.</p> <p>Наставникот прави проверка на нацртаните работилнички цртежи, при што согледува дали учениците умеат/можат да изработат и да нацртаат работилнички цртеж, дали умеат/можат да го анализираат и да го читаат работилничкиот цртеж.</p> <p>Наставникот дава насоки за наредниот час.</p>		
--	--	--	--	--

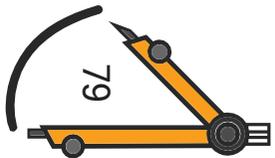
		Рефлексија Се води дискусија по прашањата: - Што научивте на овие часови? - Што е работилнички цртеж? - Дали наидовте на потешкотии при цртање на работилничкиот цртеж? - Што е прикажано на работилничкиот цртеж? - Зошто се користи работилничкиот цртеж?		
--	--	--	--	--

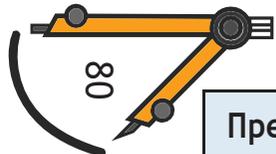




Црта технички цртеж со компјутер	Црта технички цртеж со примена на соодветни алатки од програма за цртање.	2	Воведни активности – активирање на предзнаењата Со учениците се отвора дискусија за веќе изучените алатки за цртање во програмата <i>Мајкрософт ворд (Microsoft Word)</i> за цртање работилнички цртеж на компјутер. Главни активности – искуствено учење Активност 1: Примена на алатки во програмата <i>Мајкрософт ворд (Microsoft Word)</i> Учениците ги анализираат готовите нацртани работилнички цртежи кои им ги презентира наставникот. Добиваат насоки како да ги цртаат на компјутер, применувајќи ги алатките за цртање од менито Insert => Shapes . Им се напоменува дека за промена на дебелината на линиите или видовите линии се означува делот на кој ќе се врши промена и се одбира менито Format => Shape Outline (на пример, Dashes им овозможува промена на линиите во испрекинати, а со Weight се менува дебелината на истите, Arrows е за разни видови стр Учениците ги цртаат на компјутер прикажаните цртежи, применувајќи ги алатките за цртање елки итн.).		
---	---	---	--	--	--

		<p>Наставникот постојано ги насочува кон примена на алатките за цртање, потенцирајќи дека треба да бидат прецизни и трпеливи при цртањето на работилничкиот цртеж.</p> <p>Завршни активности – извлекување заклучоци Презентирање на креираните цртежи изработени на компјутер и дискусија преку следните прашања: - Кои алатки ги искористи за твојот цртеж? - Дали може обичниот ворд-документ да се претвори во милиметарско блокче? Објасни како! Наставникот дава насоки за наредниот час.</p> <p>Рефлексција Преку следните прашања се води дискусија за содржината и активностите кои се работеа за време на овој час: - Што научивте ново при цртањето со компјутер? - Дали е полесно да се нацрта работилнички цртеж со компјутер?</p>		
--	--	---	--	--





Предмет: Техничко образование и информатика за V одделение

Тема: ТЕХНОЛОГИЈА НА РАБОТА СО ХАРТИЈА И ДРВО

Време за реализација: 36 часа

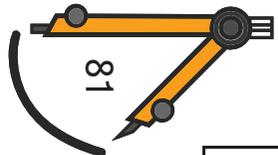
Изготвиле:

од ООУ:

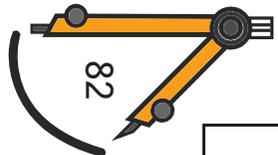
Адаптирале:

од ООУ:

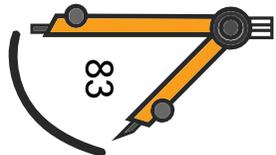
Содржини (и поими)	Стандард за оценување	час	Сценарио за час	Средства	Следење на напредокот
<p>• Полупроизвод и од хартија и дрво (рамен и брановиден картон, летви, даски, греди, иверка, лесонит плочи, фурнир, шперплоча)</p>	<p>• Прави разлика меѓу суровина и полупроизвод. • Наведува примери на полупроизводи од хартија и дрво и објаснува за што се употребуваат.</p>	2	<p>Воведни активности – активирање на предзнаењата</p> <p>Наставникот отвора дискусија преку прашања кои се однесуваат на дрвото, неговата примена, при што ги користи и ги утврдува знаењата на учениците од претходното одделение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Од што е изработен мебелот во вашиот дом, училиштето, библиотеката...? - Набројте неколку предмети што се изработени од дрво! - Дали го знаете патот на дрвото од шумата до готов производ? - Дали знаете кој дел од дрвото е најмногу искористен? - Од што се добива хартијата? - Дали дрвото е суровина за добивање хартија? - Каде се применува дрвото? 	<p>Компјутер, проектор, примероци на рамен и брановиден картон, летви, даски, греди, иверка, лесонит плочи, фурнир, шперплоча, тетратка, прибор за пишување.</p>	<p>Практичната изведба на активностите за време на часот.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Активната вклученост за време на часот. - Соработката со соучениците во изведувањето на активностите. - Почитувањето на правилата за однесување во училишната работилница/училница. - Усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците. - Придонесот во изведување на заклучоците. - Работните листови. - Практичните изработки, непосредно поврзани со стандардите.



		<p>Главни активности – искуствено учење</p> <p>Активност 1: Видови полупроизводи од хартија и дрво</p> <p>Преку презентација на учениците може да им се претстават и прикажат различните <u>видови рамен</u> и <u>брановиден картон, летви, даски, греди, иверка, лесонит плочи, фурнир, шперплоча</u>. Наставникот ги наведува нивните карактеристики, начините и суровините за добивање <u>полупроизводи од хартија и дрво</u>. По реализација на презентацијата се отвора дискусија за горенаведената содржина.</p> <p>Активност 2: Класифицирање на различни видови материјали</p> <p>Учениците се поделени во групи и добиваат задача да определат различни видови полупроизводи и нивните карактеристики. Добиваат различни видови материјали: картон, фолија, украсна хартија, иверка, шперплоча, летвички, лесонит, фурнир и дрво. (Може да донесат и од дома.)</p>		
--	--	---	--	--

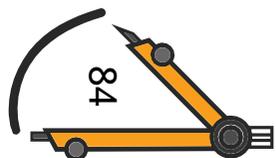


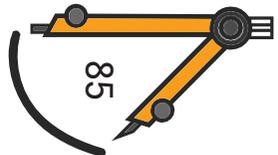
		<p>Учениците ги анализираат видовите материјали, прават споредба, ги класифицираат, наоѓаат врски, определуваат карактеристики.</p> <p>По завршување на активноста ги презентираат резултатите, при што прават споредба и учат за нови полупроизводи/материјали од другите групи.</p> <p>Завршни активности – извлекување заклучоци</p> <p>Учениците добиваат задача да направат табела и да наведат од кој материјал се изработени: клупите, столчињата, вратата во училницата, некои предмети од нивните домови. На тој начин ја заокружуваат материјата за полупроизводи од хартија и дрво и донесуваат заклучоци.</p> <p>Наставникот дава насоки за наредниот час.</p>		
--	--	---	--	--



			<p>Рефлексија</p> <p>Се води дискусија по прашањата:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Од кои суровини се добиваат хартијата и картонот? - Кои суровини се потребни за добивање шперплоча, иверка? - Кои карактеристики ги има брановидниот картон? - Каде е најголемата примена на брановидниот картон? - Кои полупроизводи од дрво ги знаете? - Каде имаат примена полупроизводите од дрво? - Кои се добри, а кои лоши особини на дрвото? 		
<p>Постапки при работа со хартија и дрво (мерење, обележување, сечење, дупчење, брусење, составување, лепење)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ги именува и ги следи постапките при работа со хартија и дрво. 	4	<p>Воведни активности – активирање на предзнаењата</p> <p>Учениците преку прашања се потсетуваат на веќе наученото од минатата година и се воведуваат во содржината на часот што ќе се реализира:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Како се организира работното место во училищата? - Каков алат употребувавме за работа на час? - Колку е важно правилно да се ракува со него? 	<p>Тенок картон, линијар, триаголници, молив, истрошено пенкало, ножички, еколошко лепило, украсна хартија.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Активната вклученост за време на часот. - Практичната изведба на активностите за време на часот. - Соработката со соучениците во изведувањето на активностите. - Усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците. - Придонесот во изведување на заклучоците.

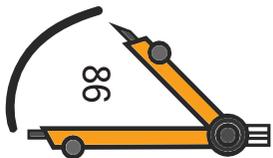
		<p>Главни активности – искуствено учење</p> <p>Активност 1: Постапки при работа со хартија (2 часа)</p> <p>Наставникот го објаснува алгоритамот, ги наведува <u>постапките при работа</u> кои ќе ги изведуваат учениците, помага во изборот на материјал, како и правилната употреба на приборот и алатот за работа за безбедност во работата.</p> <p>Учениците се организирани да работат вежби индивидуално, а може и во мали групи или во парови.</p> <p>На почетокот учениците на картон треба да нацртаат по сопствена идеја или по даден работилнички цртеж <u>мрежа на геометриско тело</u> на која ќе ги изведуваат работните постапки. Важно е да го следат редоследот на постапките и да ја работат задачата по нив:</p> <p>1. <i>Мерењето</i> го прават со пренесување на димензиите од работилничкиот цртеж на картонот со прибор за техничко цртање, при што внимаваат на правилната примена/употреба на приборот и прецизноста.</p>		
--	--	---	--	--

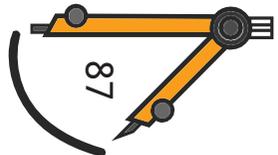




		<p>2. Бигувањето (врежувањето) го применуваат за правилно и прецизно превиткување при изработка на моделот. Учениците применуваат постапка со која се притиска/врежува по обележаната испрекината линија.</p> <p>3. Каширањето го применуваат како постапка за лепење на два различни материјали (картон плус украсна хартија).</p> <p>4. Составување. Со еколошко лепило, игла и конец се преминува на составување на страните на геометриското тело.</p> <p>5. Боење, украсување. По сопствена идеја со боици, украсна хартија, селотејп во боја или други материјали за украсување го украсуваат моделот.</p> <p>Активност 2: Работа со хартија/работна задача (2 часа)</p> <p>Учениците работат идивидуално по готов технички цртеж и материјали. Тие изработуваат модел како што е пр Но, може да изработат и сосема нов модел/макета со различна хартија/картон (во боја, дизајнирана, украсна и сл.) кои може да се изложат на училишниот базар.</p>		
--	--	--	--	--

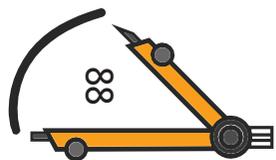
		<p>Додека работат, ги следат упатствата од техничкиот цртеж, ги применуваат соодветните работни постапки во задачата – моделот, според стекнатите знаења/вештини.</p> <p>Естетски ги обликуваат, дотеруваат моделите, ги цртаат, украсуваат, дизајнираат.</p> <p>Учениците ги презентираат моделите, меѓусебно ги споредуваат изработките, сами доаѓаат до заклучок, согледување за тоа дали и како ги применувале постапките за работа, дали изработиле добар, квалитетен и естетски обликуван модел/макета. Наставникот ги следи во текот на работата, ги насочува, дава забелешки и сугестии.</p> <p>Пример 1: Модел на геометриски тела со даден технички цртеж.</p> <p>Пример 2: Од готов модел/слика (во обратна насока); од дадената слика да го изработат самите ученици.</p> <p>По изработката на техничкиот цртеж ги применуваат соодветните работни постапки за изработка на моделот.</p>		
--	--	--	--	--



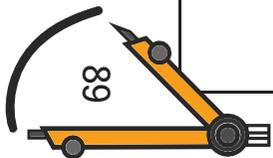


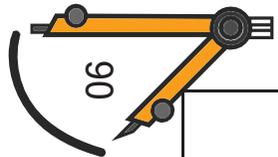
		<p>Естетски ги обликуваат, дотеруваат моделите, ги цртаат, украсуваат, дизајнираат.</p> <p>Учениците ги презентираат моделите, меѓусебно ги споредуваат изработките, сами доаѓаат до заклучок и согледување дали и како ги примениле постапките за работа.</p> <p>Наставникот ги следи во текот на работата, ги насочува, дава забелешки и сугестии.</p> <p>Завршни активности – извлекување заклучоци</p> <p>Се прави проверка на изработената практична задача, при што се согледува дали учениците умеат и можат:</p> <ul style="list-style-type: none">- да читаат даден цртеж и да постапуваат според фазите што се дадени;- правилно да ги одбираат алатот и приборот за работа;- да одбираат/селектираат материјал за изработка на задачата;- правилно да ги применуваат постапките при работа со хартија;- да бидат креативни при обликување на естетскиот изглед/дизајн на моделот/макетата;	
--	--	--	--

		<p>избираат најдобро изработена макета/модел.</p> <p>Наставникот ги следи и ги вреднува нивните макети според претходно утврдени критериуми.</p> <p>Наставникот ја најавува содржината за наредниот час.</p> <p>Рефлексија Се води дискусија за содржините и активностите на часот:</p> <ul style="list-style-type: none">- Набројте ги постапките при работа со хартија!- Објаснете ја постапката за бигување!- На што треба да обрнете внимание при составувањето на хартијата?		
--	--	--	--	--

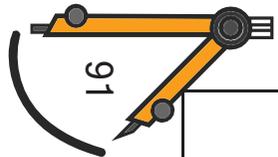


<p>Постапки при работа со хартија и дрво (мерење, обележување, бигување, каширање, лепење, составување)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ги именува и ги следи постапките при работа со хартија и дрво. 	4	<p>Воведни активности – активирање на предзнаењата</p> <p>Наставникот им ја најавува на учениците содржината за часот што следува и им посочува дека треба да внимаваат на следното:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Работните фази да ги изведуваат редоследно, со голема прецизност при работата. - Избор на соодветен алат, прибор и материјал за изработка на вежбата. - Естетско обликување на вежбата за што се користи соодветен материјал. <p>Се посочува дека при изработката на вежбите учениците може да користат и компјутер.</p> <p>Главни активности – искусвено учење</p> <p>Активност 1: Работна задача – изработка на модел/макета (модел на куќа, авион)</p> <p>Наставникот им посочува на учениците дека за изработка на моделот/макетата треба редоследно да ги изведуваат чекорите (фазите) што се дадени во упатството.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Учениците внимателно го читаат техничкиот цртеж. - Избираат алат и прибор за работа. - Го класифицираат материјалот за работа. 	<p>Дидактички материјали за работа на практични примери и вежби, хартија и картон, рециклиран материјал (хартија, картон, разни видови кутии...), линијар, ножици за хартија, лепило, работни листови, слики, цртежи, интернет-извори, готови модели или макети.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Практичната изведба на активностите за време на часот. - Активната вклученост за време на часот. - Соработката со соучениците во изведувањето на активностите. - Почитувањето на правилата за однесување во училишната работилница/училница. - Усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците.
--	--	---	---	--	--

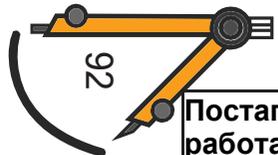




		<p>- Сечат, бигуваат, превиткуваат, при што внимаваат прецизно да ги извршат постапките.</p> <p>- Ги составуваат деловите со еколошко лепило.</p> <p>- Во завршната фаза на изработка на моделот/макетата учениците го изработуваат естетскиот изглед за кој се користи различен материјал.</p> <p>- Ги следат инструкциите од наставникот за изработка на вежбата.</p> <p>Во текот на изработката на моделот/макетата наставникот ги следи учениците во работните постапки, им помага (инструира), ги мотивира да ја изработат дадената задача.</p> <p>Ова е само еден пример, а може по сопствени идеи и избор да се предложат, да се изработат и да се дизајнираат најразлични предмети и производи по наведеното сценарио.</p> <p>Завршни активности – извлекување заклучоци</p> <p>Се прави проверка на изработената практична задача, при што се согледува дали учениците умеат и можат:</p> <ul style="list-style-type: none">- да читаат даден технички цртеж;- правилно да одбираат алат и прибор за работа;- да одбираат/селектираат материјал за изработка на задачата;		
--	--	---	--	--



		<p>- правилно да ги применуваат постапките при работа со хартија и картон: мерење, бигување, сечење, составување, дизајнирање;</p> <p>- да бидат креативни при обликување на естетскиот изглед/дизајн на моделот/макетата.</p> <p>Сите овие вежби се искусвени и преку нив се стекнуваат знаења.</p> <p>Наставникот ги следи и ги вреднува макетите на учениците според претходно утврдени критериуми.</p> <p>Наставникот ја најавува содржината за наредниот час.</p> <p>Рефлексija Се води дискусија за содржината и активностите што се работеа за време на часот преку следните</p> <p>Рефлексija Се води дискусија за содржината и активностите што се работеа за време на часот преку следните прашања:</p> <ul style="list-style-type: none">- Кои постапки ги применивте при изработка на оваа вежба?- Може ли да се изработи макета без технички цртеж?- Потребни ли се упатства за изработка на макета?- Дали наидовте на потешкотии при изработка на задачата?		
--	--	--	--	--



<p>Постапки при работа со хартија и дрво (мерење, обележување, сечење, дупчење, брусене, составување, лепење)</p>	<ul style="list-style-type: none">• Ги именува и ги следи постапките при работа со хартија и дрво.	2	<p>Воведни активности – активирање на предзнаењата</p> <p>Во воведната активност преку техниката <i>Грозд</i> се користат предзнаењата на учениците од минатите одделенија. Тие треба да напишат за тоа зошто човекот е најголем потрошувач на дрвото, каква примена има дрвото итн.</p> <p>Главни активности – искусвено учење</p> <p>Активност 1: Презентација на видови обработки на дрво</p> <p>Учениците преку презентација се запознаваат со постапките при работа со дрво. Наставникот преку презентацијата им објаснува кој алат се употребува за обработка на дрво, како и постапките при негова обработка:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Мерење и обележување е означување на димензиите на дрвото со помош на прибор за мерење и молив.2. Сечење е постапка која претставува одвојување на дел од дрвениот материјал (алат – пила).3. Турпијање е постапка која се извршува со разни турпии при завршната обработка на дрвото.4. Брусене е постапка врз дрвото која се применува за подобар естетски изглед на предметот што се обработува.	<p>Меко дрво, молив, триаголник, еколошко лепило, пила.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Практичната изведба на активностите за време на часот според стандардите.- Активната вклученост за време на часот.- Соработката со соучениците во изведувањето на активностите.- Почитувањето на правилата за однесување во училишната работилница/училница.- Усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците.
--	--	---	---	---	---

5. **Дупчење** е постапка која се применува за изработка на отвори на дрвото (алат – дупчалка).

6. **Длабење** е постапка која се извршува со разни длета, при што се изработуваат отвори и шари на површината на дрвото.

7. **Составување** е постапка со која се извршува составување на неколку дрвени делчиња во една целина. Составувањето се прави со шајки, завртки и лепило дрвофикс.

Активност 2: Примена на постапки на работа со дрво

Наставникот им дава на учениците различни технички цртежи, материјали за работа и алат за обработка на дрво.

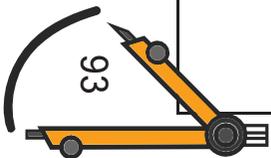
Учениците треба да ги применат постапките за обработка на дрво со цел да изработат конкретна задача, на пример: квадрат, триаголник, дел од ограда, масичка и слично.

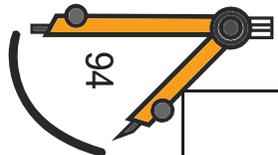
Учениците се распоредени во помали групи, добиваат упатство за работа и технички цртеж.

Секој ученик во групата според даденото упатство ги применува постапките за обработка на меко дрво, на пример: мерење, обележување, сечење, брусене и составување.

За извршување на овие постапки учениците користат соодветен алат.

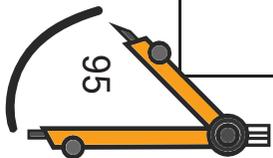
Според добиените технички цртежи учениците ги изработуваат дадените модели.

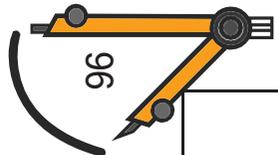




		<p>Завршни активности – извлекување заклучоци</p> <p>Учениците ги анализираат изработените задачи и меѓусебно споредуваат дали точно го примениле алатот за обработка и дали прецизно се изработени практичните задачи.</p> <p>Се прави проверка на изработената практична задача, при што се согледува дали учениците умеат и можат:</p> <ul style="list-style-type: none">- да читаат даден цртеж и да постапуваат според фазите што се дадени;- правилно да одбираат алат и прибор за работа;- правилно да ги применуваат постапките при работа со дрво: мерење, сечење, брусење, дупчење, составување. <p>Сите овие вежби се искусвени и со нив се стекнуваат знаења.</p> <p>Наставникот ги следи и ги вреднува нивните модели според претходно утврдени критериуми.</p> <p>Наставникот ја најавува содржината за наредниот час.</p> <p>Рефлексija</p> <p>Преку следните прашања се води дискусија за содржината и активностите што се работеа за време на часот:</p>	
--	--	---	--

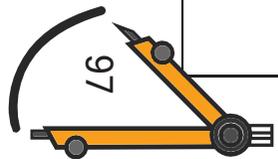
<p>Технологии во производството со хартија и дрво (тетрапак, ламинат, медијапан, пелети)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Наведува примери на нови материјали и нови технологии во производството со хартија и дрво 	<p>2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Кои постапки ги примените при обработка на дрвото? - Кој алат се употребува при обработка на дрвото? - Како ќе се заштитите при примената на алатот за работа? <p>Воведни активности – активирање на предзнаењата На учениците им се презентираат предмети изработени од тетрапак, медијапан, иверка, ламинат и им се поставуваат следните прашања: - Дали ги препознавате овие предмети? - Опишете ги нивните карактеристики и нивниот изглед! - Направете споредба на амбалажа направена од картон и тетрапак!</p> <p>Главни активности – искуствено учење</p> <p>Активност 1: Презентирање на нови технологии</p> <p>Учениците преку видеопрезентација учат како се добиваат новите материјали. За да се произведат, потребни се нови технологии што вклучуваат примена на специјални машини, комбинирање на материјали и нови начини на добивање.</p>	<p>Дидактички материјали, слики, цртежи, компјутер, интернет-извори, готови производи.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Активната вклученост за време на часот. - Соработката со соучениците во изведувањето на активностите. - Усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците.
---	---	---	--	---

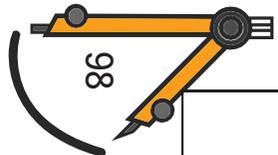




		<p>Активност 2: Истражување на интернет</p> <p>Наставникот дава насоки за истражување на интернет.</p> <p>Учениците се делат во групи, а секоја група добива задолжение да истражува за нови материјали и технологии.</p> <p>По извршеното истражување, учениците ги презентираат добиените резултати и се развива дискусија за тоа какви технологии се применуваат за производство на нови материјали.</p> <p>Завршни активности – извлекување заклучоци</p> <p><u>Техника: Минутна работа</u></p> <p>Наставникот кажува еден материјал по случаен избор (на пример, медијапан), а учениците во период од 2 минути (мерено со штоперица) треба да напишат на лист што е можно повеќе особини за тој материјал. Своите одговори ги споредуваат со другарчето од парот, а оној ученик кој напишал повеќе особини е победник. Ученикот кој навел најмногу особини за материјалот ги чита наглас. Останатите ученици дискутираат и образложуваат дали се согласуваат со особините на материјалот кои тој ги навел. Се продолжува со слична дискусија за други материјали.</p>		
--	--	--	--	--

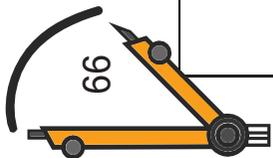
<p>Дизајнирање и изработка на модели/макети (дизајн, модел, макета) – макета на викендичка, бунар, куќа за птици, мебел од палети</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Избира соодветни материјали за изработка на модели и макети. • Изработува едноставни макети и модели по зададен и по сопствен дизајн. • Проценува квалитет на изработката на модели/макети според дадени критериуми. 	<p>Рефлексија</p> <p>Се води дискусија за содржината и активностите што се работеа за време на часот преку следните прашања:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Што научивте ново на овој час? - Какви технологии постојат? - Што ви остави посебен впечаток при добивање на овие производи? <p>8</p> <p>Воведни активности – активирање на предзнаењата</p> <p>На учениците им се посочува дека при изработката на вежбите треба да ги применуваат веќе стекнатите знаења/вештини/способности за работа со меко дрво. Секогаш се обрнува внимание на следните постапки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Работните фази да се изведуваат редоследно со големо трпение/внимание при работата. - Да се внимателни, прецизни и сконцентрирани во текот на изработката на вежбите. <p>Се посочува дека при изработката на вежбите учениците може да користат и компјутер.</p>	<p>Дидактички материјали, меко дрво, картон, еколошко лепило, ножички, линијар, брусна хартија работни листови, слики, цртежи, интернет-извори, готови модели или макети.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Практичната изведба на активностите за време на часот непосредно поврзани со стандардите. - Активната вклученост за време на часот. - Соработката со соучениците во изведувањето на активностите. - Почитувањето на правилата за однесување во училишната работилница/училница. - Усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците.
--	--	---	---	---



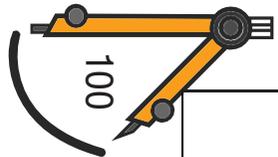


		<p>Главни активности – искуствено учење</p> <p>Активност 1: Работна задача – изработка на модели и макети од хартија и дрво: макета на викендичка, бунар, куќа за птици, мебел од палети (8 часа)</p> <p>Учениците добиваат инструкции за изработка на различните модели/макети:</p> <ul style="list-style-type: none">- Организираат работно место.- Читаат технички цртеж.- Одбираат материјал за работа.- Селектираат алат и прибор за работа.- Ги групираат елементите според спецификацијата за изработка на моделот/макетата.- Применуваат постапки при работа со дрво: мерење, брусење, составување.- Го изработуваат естетскиот изглед (осмислениот дизајн) за кој се користи соодветен материјал. <p>Наставникот ги следи учениците во работните постапки, им помага (инструира), ги мотивира да ја изработат дадената задача.</p> <p>Ова е само еден пример, а може по сопствени идеи и избор да се предложат, да се изработат и да се дизајнираат најразлични предмети и производи по наведеното сценарио.</p>		
--	--	---	--	--

		<p>Завршни активности – извлекување заклучоци</p> <p>Се прави проверка на изработената практична задача, при што се согледува дали учениците умеат и можат:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да читаат даден цртеж и да постапуваат според фазите што се дадени; - правилно да одбираат алат и прибор за работа; - да одбираат/селектираат материјал за изработка на задачата; - правилно да ги применуваат постапките при работа со хартија и дрво: мерење и обележување, дупчење, турпијање, брусење, длабење, составување; - да бидат креативни при обликување на естетскиот изглед/дизајн на моделот/макетата. <p>Наставникот ги следи и ги вреднува нивните макети според претходно утврдени критериуми.</p> <p>Наставникот ја најавува содржината за наредниот час.</p> <p>Рефлексија</p> <p>Се води дискусија за содржината и активностите што се работеа за време на часот преку следните прашања:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Дали наидовте на потешкотии при изработката на макетата? 		
--	--	--	--	--



<p>Дизајнирање и изработка на модели/макети (дизајн, модел, макета) – контејнери, летниковоц, модел по сопствена идеја, возило, авион, формула</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Избира соодветни материјали за изработка на модели и макети. • Изработува едноставни макети и модели по зададен и по сопствен дизајн. • Проценува квалитет на изработката на модели/макети според дадени критериуми. 	<p>6</p>	<p>- Дали успешно ги примени техничките цртежи? - Дали си задоволен со изборот што го направи? - Што би променил за макетата да биде подобро изработена?</p> <p>Воведни активности – активирање на предзнаењата</p> <p>Наставникот им покажува на учениците <u>готови модели</u> и макети, при што нагласува дека за да се направат истите потребно е:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да се има идеја, т.е. да нацртаат технички цртеж за моделот/макетата, - да определат материјали за изработка, - да се направи спецификација на истиот (елементи, материјал, должина, количина). <p>Главни активности – искусвено учење</p> <p>Активност 1: Работна задача – изработка на модели/макети (6 часа)</p> <p>Учениците ќе ги изработуваат следниве модели: летниковоц, модел по сопствена идеја: возило/авион, формула од рециклиран материјал и сл. За изработка на овие вежби применуваат алгоритам за работа:</p>	<p>Дидактички материјали, меко дрво, картон, еколошко лепило, ножички, линијар, брусна хартија, работни листови, слики, цртежи, интернет-извори, готови модели/макети.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Самостојна изработка на технички цртеж. - Практичната изведба на активностите за време на часот непосредно поврзани со стандардите. - Активната вклученост за време на часот. - Соработката со соучениците во изведувањето на активностите. - Почитувањето на правилата за однесување во училишната работилница/училница. - Усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците. - Придонесот во изведување на заклучоците.
---	--	----------	--	--	--



		<ul style="list-style-type: none">- прават анализа на работната задача;- прават проверка на материјалот за работа;- изработуваат и читаат технички цртеж;- одбираат алат и прибор;- мерат димензии на елементите и нивна класификација;- ги применуваат постапките за работа со соодветниот материјал. <p>По изработката на моделот/макетата учениците преминуваат кон осмислување на дизајнот на моделот/макетата, при што за негова/нејзина реализација ќе користат соодветни материјали, како што се: тетрапак, хартија во боја, шпатули.</p> <p>Завршни активности – извлекување заклучоци</p> <p>Се прави проверка на изработената практична задача, при што се согледува дали учениците умеат и можат:</p> <ul style="list-style-type: none">- да изработуваат/читаат даден цртеж и да постапуваат според фазите што се дадени;- да одбираат/селектираат материјал за изработка на задачата;- правилно да одбираат алат и прибор за работа;		
--	--	---	--	--

- да ги применуваат постапките при работа со хартија и дрво: мерење и обележување, дупчење, турпијање, брусење, длабење, составување;

- да бидат креативни при обликување на естетскиот изглед/дизајн на моделот/макетата.

Наставникот ги следи и ги вреднува нивните макети според претходно утврдени критериуми.

Наставникот ја најавува содржината за наредниот час. Учениците, поделени во групи, добиваат задача да осмислат како да направат мини контејнери за селектирање отпад од хартија, пластика и лименки.

Рефлексija

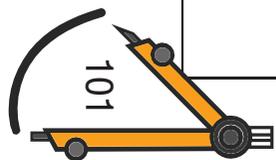
Се води дискусија за содржината и активностите што се работеа за време на часот преку следните прашања:

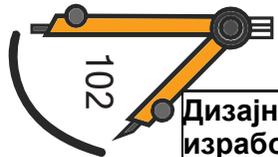
- Дали наидовте на потешкотии при изработката на макетата?

- Дали успешно ги примени техничките цртежи?

- Дали си задоволен со изборот што го направи?

- Што би променил за макетата да биде подобро изработена?





<p>Дизајнирање и изработка на модели/макети (дизајн, модел, макета)</p>	<ul style="list-style-type: none">• Избира соодветни материјали за изработка на модели и макети.• Изработува едноставни макети и модели по зададен и по сопствен дизајн.• Проценува квалитет на изработката на модели/макети според дадени критериуми.	<p>Воведни активности – активирање на предзнаењата</p> <p>Учениците по дадените насоки од претходниот час ги објаснуваат своите идејни решенија за изработка на мини контејнери.</p> <p>Се дискутира за идејните решенија, при што се даваат и други идеи, сè со цел контејнерот да ја врши функцијата за која е наменет.</p> <p>Секоја група врши избор на соодветен материјал.</p> <p>Главни активности – искусвено учење</p> <p>Активност 1: Работна задача – изработка на контејнери</p> <p>Учениците преминуваат на изработка на контејнерите, со тоа што секој ученик си ја врши својата претходно определена задача.</p> <p>За изработка на оваа задача имаат нацртано технички цртеж и направено спецификација на материјалот.</p> <p>Ги применуваат постапките за работа со материјали.</p> <p>По завршување на моделот, истиот го дизајнираат според намената за што ќе се користи.</p> <p>Наставникот ги мотивира и ги насочува учениците додека ја изработуваат задачата.</p>	<p>Меко дрво, картон, еколошко лепило, ножички, линијар, брусна хартија, работни листови, слики, цртежи, интернет-извори, готови модели/макети, рециклиран материјал и др.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Самостојна изработка на технички цртеж.- Практичната изведба на активностите за време на часот непосредно поврзани со стандардите.- Активната вклученост за време на часот.- Сорботката со соучениците во изведувањето на активностите.- Почитувањето на правилата за однесување во училишната работилница/училница.- Усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците.- Придонесот во изведување на заклучоците.
--	--	---	--	---

**Завршни активности –
извлекување заклучоци**

Секоја група го презентира својот модел на контејнер и ја објаснува функционалноста и намената на истиот.

Учениците прават споредба на направените контејнери во однос на прецизноста на изработката, функционалноста и естетското обликување.

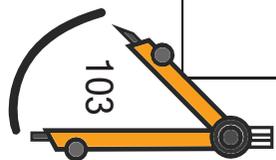
Наставникот врши оценување на изработките по одредени критериуми и стандарди.

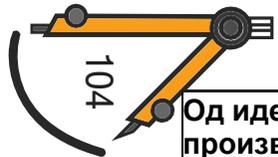
Наставникот ја најавува содржината за наредниот час.

Рефлексija

Се води дискусија за содржината и активностите што се работеа за време на часот преку следните прашања:

- Дали наидовте на потешкотии при изработката на макетата?
- Дали успешно ги примени техничките цртежи?
- Дали си задоволен со изборот што го направи?
- Што би променил за макетата да биде подобро изработена?





**Од идеја до
производ**
(заработка,
трошок,
реклама,
слоган)
Проектна
задача

Објаснува дека
цената на чинење на
производот се
определува според
трошоците, трудот и
заработката.

6

**Воведни активности –
активирање на предзнаењата**

Наставникот им објаснува на
учениците дека треба да изработат
модел/макета кој/-а треба да го/ја
изложат и продадат на училиштен
базар.

Учениците се делат во групи и
секоја група претставува компанија
(виртуелна).

Дискутираат и избираат што ќе
произведува нивната компанија.

Маркетинг, запознавање со
основните инструменти –
**производ, реклама, цена и
продажба.**

**Главни активности – искусвено
учење**

**Активност 1: Изработи и заработи
(2 часа)**

Учениците изработуваат модел на
кутија организер, кутија за накит, за
салфети, рамка за слика... според
алгоритамот за работа.

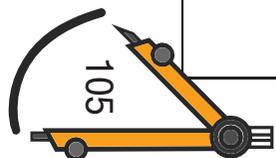
Секој ученик во групата
максимално води сметка за
прецизноста, точноста и
функционалноста при изработката.

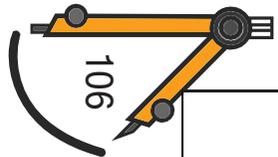
Наставникот ги мотивира
учениците, им дава насоки и им
помага во работата.

Картон, еколошко
лепило, ножички,
линијар, работни
листови, слики,
цртежи,
фломастери, бои,
украсна хартија,
интернет-извори,
готови
модели/макети,
рециклиран
материјал и др.

- Практичната изведба на
активностите за време на
часот непосредно поврзани
со стандардите.
- Активната вклученост за
време на часот.
- Соработката со
соучениците во
изведувањето на
активностите.
- Усните одговори на
прашања поставени од
наставникот или од
соучениците.
- Придонесот во
изведување
на заклучоците.

		<p>Завршни активности – извлекување заклучоци</p> <p>Учениците ги презентираат готовите изработки, при што ја согледуваат прецизноста на моделот, дизајнот и функционалноста.</p> <p>Секоја група користи чек-листа (листа за проверка) што ја изработил наставникот во соработка со учениците и врши самооценување на моделот.</p> <p>На крај се избираат најдобрите модели кои ќе бидат претставени/изложени.</p> <p>Наставникот дава насоки за наредниот час да осмислат реклама за моделот кој го работеа овој час и да истражат неколку реклами, да направат анализа на истите и да дадат критички осврт.</p> <p>Сценарио за час (2 часа)</p> <p>Воведни активности – активирање на предзнаењата</p> <p>Учениците дискутираат:</p> <ul style="list-style-type: none"> - за успешни светски компании, - за препознавање по логото на производот и по рекламата, - за важноста и потребата од рекламирање на производот, - која реклама има повеќе ефект: билборд, флаер, постер или рекламирање по медиуми. 		
--	--	--	--	--





		<p>Главни активности – искуствено учење</p> <p>Активност 2: Изработка на реклама на макета</p> <p>Учениците се поделени во групи и треба да осмислат реклама на својот производ:</p> <ul style="list-style-type: none">- име на производот,- лого на производот,- слоган за рекламата,- изготвување каталог, флаер, постер, печатен или електронски. <p>Наставникот ги мотивира учениците и им помага во изработката на рекламата и каталогот.</p> <p>Завршни активности-извлекување заклучоци</p> <p>Секоја група го презентира својот начин на рекламирање на производот.</p> <p>По презентирањето се преминува кон избирање најдобра реклама.</p> <p>Учениците имаат критички осврт кон рекламата и разбираат дека секоја реклама не е добра реклама. (Навредувачка, заведувачка, реклами со непристојни содржини...)</p> <p>Наставникот дава насоки за наредниот час, т.е. учениците да размислат за цената на производот што ќе се продава на училишниот базар.</p>		
--	--	---	--	--

Сценарио за час (2 часа)**Воведни активности –
активирање на предзнаењата**

Учениците прават табела за тоа кој материјал го употребиле во изработката на моделот и одредуваат колку материјал потрошиле.

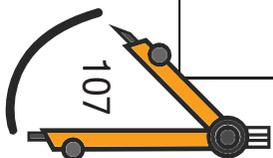
Главни активности – искуствено учење**Активност 3: Определување цена на производот (финансиски план)**

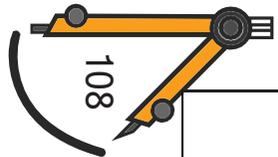
Секоја група има задача да определи цена на чинење на производот (моделот) кој треба да се продаде на училишниот базар.

Наставникот ги насочува учениците кон оваа активност и им дава листа со цени на чинење на материјалот од кој е изработен моделот: хартија, картон, лепило и други материјали што се користат за изработката.

Учениците пресметуваат:

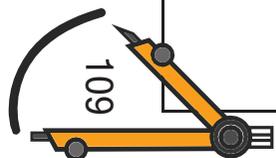
- Колку материјал потрошиле за изработката на производите.
- Подготовката на рекламата/трошокот, каде ќе се рекламираат и како.
- Изработката на каталогот/флаерот/постерот/плакатот...
- Вложениот труд и времето за изработка.

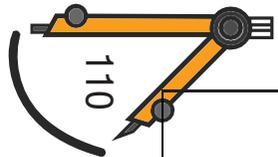




		<p>Во дискусија со наставникот и врз основа на ценовникот за секој поединечен производ, учениците ја определуваат реалната продажна цена на производот и заработката. Цената на чинење на секој производ ја внесуваат во печатениот или електронскиот материјал.</p> <p>Завршни активности – извлекување заклучоци</p> <p>Се води дискусија за начините на продажба на моделот, колку е важна рекламата, дека таа го продава производот...</p> <p>Исто така, да се размисли добиените средства од продажбата на училишниот базар да се искористат за понатамошни активности (хуманитарна акција, набавка на материјали...).</p> <p>Наставникот ја најавува содржината за наредниот час.</p> <p>Рефлексija</p> <p>Се води дискусија за содржината и активностите што се работела за време на часот преку следните прашања:</p> <ul style="list-style-type: none">- Кои се фазите од идеја до пласирање на производот на пазар? <p>Дали имавте потешкотии при осмислување слоган за реклама?</p> <ul style="list-style-type: none">- Кој начин на изработка на каталог ви беше полесен? <p>Што би променил за макетата да биде подобро изработена?</p> <ul style="list-style-type: none">- На каков начин ја формиравте цената на производот?		
--	--	---	--	--

Предмет: Техничко образование и информатика за V одделение					
Тема: ТЕХНОЛОГИЈА НА РАБОТА СО ХАРТИЈА И ДРВО			Време за реализација: 36 часа		
Изготвиле:			од ООУ:		
Адаптирале:			од ООУ:		
Содржини(и поими)	Стандард за оценување	час	Сценарио за час	Средства	Следење на напредокот
Регулирање и безбедност во сообраќајот (хоризонтална, вертикална и светлосна сигнализација)	Ја објаснува употребата на различните видови сообраќајна сигнализација	2	<p>Воведни активности – активирање на предзнаењата</p> <p>Со учениците се дискутира за тоа каква сигнализација има на улицата каде што живеат или по патот од дома до училиште. Наставникот им најавува посета од страна на сообраќаен полицаец за време на часот. (Може и посета на полициска станица.)</p> <p>Главни активности – искусвено учење</p> <p>Активност 1: Запознавање со видовите сообраќајна сигнализација</p> <p>Посета на сообраќајно лице во училиште.</p> <p>Сообраќајниот полицаец им објаснува на учениците зошто е потребна сигнализацијата во сообраќајот, какви видови сообраќајна сигнализација постојат, каде е поставена и дека треба да се почитува заради безбедност на сите учесници во сообраќајот. Потоа, со конкретни примери им презентира дека има три вида сообраќајна сигнализација, и тоа:</p>		





		<p>- <i>хоризонтална</i> – сообраќајна лента и правец на движење, коловоз, ознака за велосипедски премин, ознаки за пешачки премин, ознаки за велосипедски и пешачки патеки, лежечки полицаец;</p> <p>- <i>вертикална</i> – сообраќајни знаци за опасност, за наредби и известување: знак за првенство на минување, знак за вкрстување на пат со првенство на минување, Андреин крст, знак за ограничување на брзина на движење...;</p> <p>- <i>светлосна</i> – семафори со и без звучна сигнализација, светла што предупредуваат за работа на патот или за опасност на патот.</p> <p>Од страна на полицаецот се посочува на важноста на семафорите со звучна сигнализација за безбедно движење на луѓето со оштетен вид.</p> <p>Активност 2</p> <p>Игра: <i>Опреди ја сообраќајната сигнализација</i></p> <p><u>Инструкции за активност/играта:</u></p> <p>Учениците се делат на три групи и им се посочува дека секоја група ќе означува еден вид сообраќајна сигнализација.</p> <p>- На една клупа се поставени испечатени работни листови со видовите сигнализација: <u>хоризонтална</u>, <u>вертикална</u> и <u>светлосна</u>.</p>		
--	--	---	--	--

- Таблата е поделена на три дела на кои се напишани трите вида сигнализации каде што се лепат работните листови.

Кога наставникот ќе каже: „Хоризонтална сигнализација!“, ученикот кој е прв во колоната кај хоризонталната сигнализација оди до клупата и треба да одбере еден работен лист кој припаѓа на таа група и да го залепи на таблата на соодветното место.

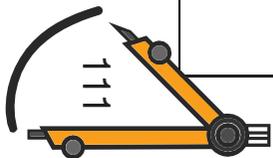
Тоа се повторува со сите групи додека има работни листови.

Доколку се забележи дека има неправилности, им се посочува на соучениците од групата која згрешила и заеднички се објаснува зошто тој работен лист не припаѓа таму.

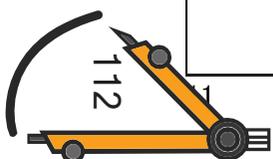
Завршни активности – извлекување заклучоци

Се води завршна дискусија за сообраќајната сигнализација и потребата од истата. Учениците ги набројуваат видовите сообраќајна сигнализација и ја согледуваат разликата меѓу нив.

Наставникот дава напатствија за наредниот час.



<p>Регулирање и безбедност во сообраќајот (хоризонтална, вертикална и светлосна сигнализација)</p>	<p>Го препознава значењето на сообраќајните знаци според формата и бојата.</p>	<p>Рефлексија</p> <p>Преку прашања се води дискусија за содржината и активностите на часот:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Какви видови сообраќајна сигнализација постојат? - Како се обележуваат? - Која е разликата меѓу сигнализацијата на патот? - Каде наоѓаат примена? <p>Воведни активности – активирање на предзнаењата</p> <p>2 Преку прашања учениците ги повторуваат претходно научените видови сообраќајни знаци и сообраќајна сигнализација, нивната намена, нивното значење и почитување на истите за безбедност во сообраќајот.</p> <p>Главни активности – искуствено учење</p> <p>Активност 1: Работна задача – изработка на сообраќајни знаци</p> <p>Наставникот им дава насоки за изработка на сообраќајните знаци, при што учениците внимаваат на материјалот за изработка (рециклиран материјал, хартија, летвички, шпатули, тапи од шишиња, метални капачиња), како и на големината, формата и бојата на знакот.</p>		
---	--	---	--	--



Секоја група изработува најмалку три сообраќајни знаци кои се зададени на картичките, внимавајќи на правилната употреба на алатот за работа, уредноста, естетиката, прецизноста во изработката.

Завршни активности – извлекување заклучоци

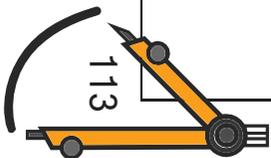
Секоја група ги презентира изработените знаци, објаснува во која група припаѓаат според формата и бојата и по тоа ги класифицира.

Наставникот врши оценување на изработките по одредени критериуми и стандарди и дава напатствија за наредниот час.

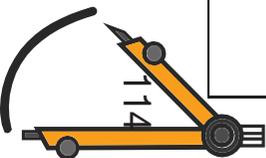
Рефлексija

Преку следните прашања се води дискусија за содржината и активностите на часот:

- Какви видови сообраќајни знаци постојат?
- Која е разликата меѓу сообраќајните знаци?
- Каде наоѓаат примена?



<p>Регулирање и безбедност во сообраќајот (хоризонтална, вертикална и светлосна сигнализација)</p>	<p>Решава дадени сообраќајни ситуации на регулирани и нерегулирани крстосници.</p>	<p>2</p>	<p>Воведни активности – активирање на предзнаењата</p> <p>Преку квиз-прашања се повторуваат знаењата за сообраќај, сообраќајни знаци, видови крстосници и сообраќајна сигнализација. На тој начин учениците се воведуваат во делот за решавање на сообраќајните тестови.</p> <p>Главни активности – искусно учење</p> <p>Активност 1: Решавање сообраќајни тестови</p> <p>Наставникот им дава на учениците печатени тестови со различни прашања и сообраќајни ситуации. Исто така, тестот може да се решава и електронски, во зависност од можностите и ресурсите со кои располага училиштето.</p> <p>Учениците решаваат сообраќајни тестови.</p> <p>https://www.rsbps.org.mk/ https://mvr.gov.mk/vozacka-testovi/mkd/prasanja_MK.htm</p> <p>Активност 2: Анализа на сообраќајните тестови</p> <p>Учениците по завршувањето на тестот се делат во групи и прават споредби на решенијата, ги увидуваат грешките и даваат точни решенија за сообраќајни ситуации на регулирани и нерегулирани крстосници.</p>	<p>Печатени тестови со сообраќајни ситуации, компјутер.</p>	<p>- Преку точни одговори на решени сообраќајни ситуации и анализа на истите.</p> <p>- Активната вклученост за време на часот.</p> <p>- Соработката со соучениците во изведувањето на активностите.</p> <p>- Усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците.</p> <p>- Придонесот во изведување на заклучоците.</p>
---	--	----------	--	---	--



Преку дискусија увидуваат дека мора да се почитуваат правилата за однесување и прописите во сообраќајот заради лична безбедност, како и за безбедноста на другите учесници во сообраќајот.

Завршни активности – извлекување заклучоци

Учениците прават анализа на решените тестови.

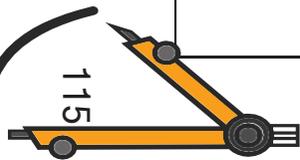
Се врши проверка на знаењата од темата *Сообраќај*.

Наставникот дава насоки за наредниот час.

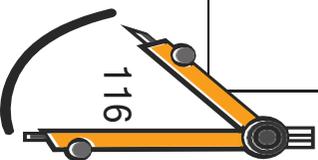
Рефлексija

Се води дискусија за содржината и активностите на часот преку следните прашања:

- Што е крстосница?
- Какви видови крстосници има според начинот на регулирање?
- Кои се правилата за регулирање на сообраќајот на нерегулирана крстосница?
- На какви потешкотии наидовте при решавање на сообраќајните ситуации?



<p>Велосипед</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ги наведува составните делови на велосипедот и нивната функција. • Ги наведува најчестите дефекти на велосипедот и објаснува што треба да се направи за да се отстранат. 	2	<p>Воведни активности – активирање на предзнаењата</p> <p>Преку видеоматеријалот: https://www.youtube.com/watch?v=KKIzEJjYod8, учениците се потсетуваат за правилата за безбедно возење на велосипед кои ги имаат учено во четврто одделение. Потоа, преку следните прашања, наставникот ги воведува учениците во главната активност:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Кој има велосипед? - Кој знае да вози велосипед? - Од кои делови се состои вашиот велосипед? <p>Главни активности – искусвено учење</p> <p>Активност 1: Препознавање делови на велосипед</p> <p>Наставникот им презентира на учениците слика од велосипед (постер или преку компјутер и проектор). (https://www.youtube.com/watch?v=F1GQfSZFx-U)</p> <p>Се развива дискусија за изгледот на велосипедот и дали ги препознаваат неговите составни делови.</p> <p>Учениците добиваат задача да го нацртаат велосипедот, да ги означат деловите и да ги објаснат истите.</p>	<p>Слика од велосипед, тетратка, компјутер, прибор за пишување.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците. - Активната вклученост за време на часот. - Соработката со соучениците во изведувањето на активностите. - Придонесот во изведување на заклучоците.
-------------------------	---	---	--	---	---



Учениците презентираат за секој дел посебно и ја објаснуваат функционалноста на деловите од кои е составен велосипедот, на пример:

- рамка на велосипед, на неа се монтирани сите делови;
- воланот е уред за управување;
- кочниците се уред за кочење;
- педалите се уреди за пренос на сила и движење,
- уредот за осветлување се состои од динамо генератор за добивање струја и предна светилка.

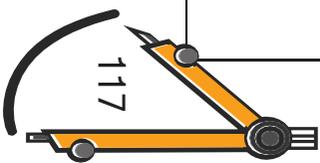
Активност 2:

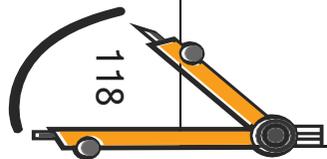
Одржување велосипед

Учениците се делат во групи.

Тие добиваат задача да размислат дали некогаш им се расипал нивниот велосипед или на некој друг и како постапиле во таа ситуација.

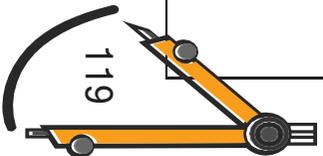
Се развива дискусија за различни видови дефекти, како на пример: дупната гума, дефект во уредот за кочење, откачен ланец за пренос на движење, нефункционално апаратче за брзини, дефект во уредот за управување, со какви незгоди се соочиле, на кој начин ги отстраниле дефектите.





		<p>Учениците споделуваат совети за правилно одржување и чување на велосипедот, како на пример:</p> <ul style="list-style-type: none">- велосипедот редовно да се подмачкува и чисти;- гумите да се правилно напумпани;- синџирот да е нормално затегнат;- да се провери уредот за кочење... <p>Наставникот им пушта на учениците видеоматеријал каде што ќе го видат правилниот начин на одржување велосипед. (https://www.youtube.com/watch?v=F1GQfSZFx-U)</p> <p>Завршни активности – извлекување заклучоци</p> <p>Во претходната дискусија учениците заклучија дека треба редовно да го одржуваат својот велосипед за да бидат безбедни учесници во сообраќајот.</p> <p>Наставникот ја најавува содржината за наредниот час.</p> <p>Рефлексија</p> <p>Се води дискусија за содржината и активностите на часот преку следните прашања:</p> <ul style="list-style-type: none">- Кои се составни делови на велосипедот?- Кои се најчести дефекти на велосипедот?- Како најлесно да ги отстраните дефектите?- Како треба да го одржувате својот велосипед		
--	--	--	--	--

<p>Сообраќајни средства на електричен погон (електричен велосипед, електричен тротинет, хибридни возила, електрични возила, електрични автобуси)</p>	<p>Ја објаснува предноста на електричните велосипеди и електричните тротинети споредено со обичните.</p>	<p>2 Воведни активности – активирање на предзнаењата</p> <p>Учениците повторуваат за деловите од кои е составен велосипедот, како се одржува за да биде технички исправен и како безбедно да се управува со него.</p> <p>Главни активности – искусвено учење</p> <p>Активност 1: Препознавање делови на електричен велосипед и тротинет</p> <p>Учениците гледаат презентација на која се прикажани обичен велосипед, електричен велосипед и електричен тротинет.</p> <p>Добиваат задача да направат споредба на двата електрични модела со обичниот велосипед и тротинет, т.е. од кои делови се составени. Учениците може да бидат поделени во парови или помали групи.</p> <p>Учениците преминуваат кон дискусија за тоа од кои делови е составен електричниот велосипед: <i>електромотор, батерија и лцд-екран/дисплеј, полнач, кочници, пневматици, светло</i>. Притоа, ги согледуваат разликите меѓу обичниот велосипед и електричниот, како и предностите при возење на истите. Исто така прават споредба и на тротинетите.</p>		
---	--	---	--	--



Активност 2: Истражување на интернет за други видови сообраќајни превозни средства

Учениците, поделени во парови или помали групи, добиваат задача да истражат какви други електрични сообраќајни средства има, освен електричниот велосипед и тротинет. Исто така, треба да направат разлика меѓу обичните и ековозилата.

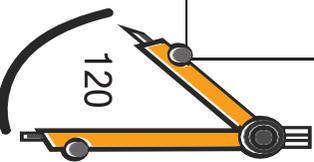
Учениците ги презентираат пронајдените видови електрични сообраќајни средства.

Преку дискусија доаѓаат до сознанија за деловите, економичноста, безбедноста и грижата за чистата животна средина со употреба на новите електрични возила, како што се:

- електричен велосипед;
- електричен тротинет;
- хибридни возила;
- електрични автобуси;
- останати видови соларни сообраќајни средства.

Завршни активности – извлекување заклучоци

По презентирањето учениците извлекоа заклучоци дека сообраќајните возила на електричен погон се поекономични за возење и не ја загадуваат животната средина.



Исто така, не треба да се злоупотребуваат предностите на електричниот велосипед и електричниот тротинет за да нема последици по безбедноста во сообраќајот.

<https://www.youtube.com/watch?v=q7-e4sATOfM>

https://www.youtube.com/watch?v=4UJOj_wsMMo

<https://www.youtube.com/watch?v=1SaEjxO-tyw>

https://www.youtube.com/watch?v=XFVd_fCiO88

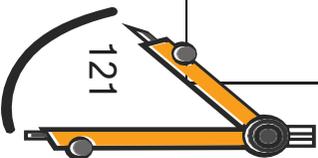
<https://www.youtube.com/watch?v=EtS4RdFWTOI>

Наставникот ја најавува содржината за наредниот час.

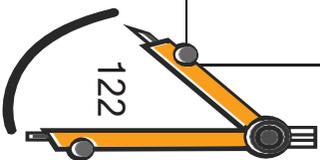
Рефлексija

Се води дискусија за содржината и активностите на часот преку следните прашања:

- Од кои делови е составен електричниот велосипед?
- Од кои делови е составен електричниот тротинет?
- Која е предноста на електричните возила во споредба со обичните?
- Кои возила се полесни и побезбедни за управување?



<p>Сообраќајни средства на електричен погон (електричен велосипед, електричен тротинет, хибридни возила, електрични возила, електрични автобуси)</p>	<p>Ја објаснува предноста на електричните велосипеди и електричните тротинети споредено со обичните.</p>	<p>2</p>	<p>Воведни активности – активирање на предзнаењата Преку прашања се повторува лекцијата од минатиот час за видовите електрични и хибридни возила и предноста што им се дава наспроти обичните. На тој начин учениците се воведуваат во наставната содржина за часот. Главни активности – искуствено учење Активност 1: Набљудување крстосница/улица во близина на училиштето Наставникот заедно со учениците ја посетуваат најблиската крстосница/улица во близина на училиштето и ги запишуваат во тетратка бројот и видот на возилата што поминале во определен временски период (од 20 до 25 минути). Учениците дискутираат за видовите возила, какви горива употребуваат возилата што се користат во секојдневниот сообраќај, дали ја загадуваат околината... Наставникот преку презентација им објаснува на учениците дека хибридните возила всушност претставуваат возила што користат два или повеќе типа енергија, со комбинација на класичен мотор со внатрешно согорување и одредени типови електрични мотори.</p>	<p>Тетратки, прибор за пишување.</p>	<p>- Усните одговори на прашања поставени од наставникот или од соучениците. - Активната вклученост за време на часот. - Соработката со соучениците во изведувањето на активностите. - Придонесот во изведување на заклучоците.</p>
---	--	----------	---	--------------------------------------	--



На пример, некои хибридни возила функционираат на тој начин што класичен дизел-мотор го стартува возилото и неговото движење, за потоа, при кратко возење, погонот да се префрли на електричен (самополначки) мотор и возилото целосно да се движи со електрично создадената енергија, а доколку е потребно батериите може и да се полнат. Има хибридни возила кои работат на комбинирање на горивни ќелии, соларни ќелии, дизел електрични агрегат. За разлика од нив, возилата на електричен погон се движат со помош на еден или повеќе електрични мотори, користејќи ја електричната енергија складирана во батерии или во друг уред за складирање енергија.

**Завршни активности –
извлекување заклучоци**

Учениците со поврзување поими препознаваат кои возила се најголеми загадувачи на животната околина, кои делумно ја загадуваат, а кои воопшто не ја загадуваат.

Техника: Минутна работа

Наставникот кажува еден вид возило по случаен избор (на пример, електричен велосипед), а учениците во период од две (2) минути (мерено со штоперица) треба на лист да напишат што е можно повеќе карактеристики за тоа возило.



Своите одговори ги споредуваат со другарчето од парот, а оној ученик кој напишал повеќе е победник. Ученикот кој навел најмногу особини за возилото ги чита наглас. Останатите ученици дискутираат и образложуваат дали се согласуваат со карактеристиките на возилото кои тој ги навел. Се продолжува со слична дискусија за други возила.

Рефлексija

Се води дискусија за содржината и активностите на часот преку следните прашања:

- Кои автомобили се најголемите загадувачи на околината?
- Кои автомобили не ја загадуваат околината?
- Која е разликата меѓу хибридните и електричните возила?
- Која е предноста (во употребата) на електричните возила во споредба со обичните?
- Кои возила се полесни и побезбедни за управување?

