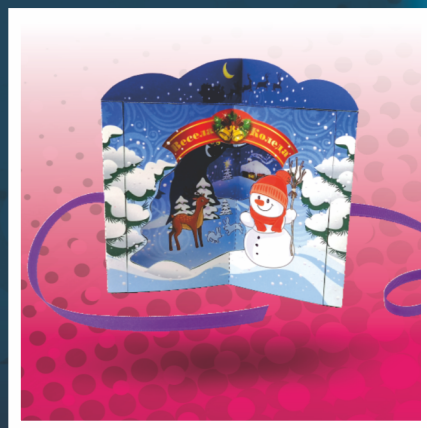
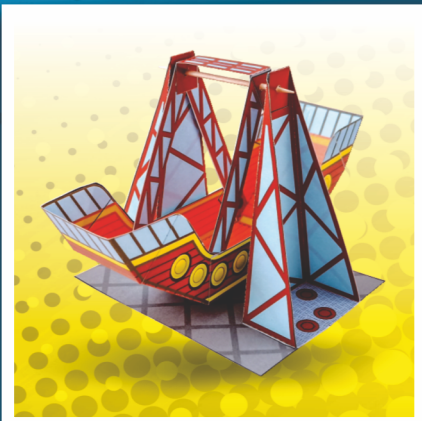


# 4.

# КНИГА ЗА УЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГИИ И ПРЕДПРИЕМАЧЕСТВО

за четвърти клас





Тодорка Николова    Йорданка Пейчева  
Силвия Гърневска    Светла Ананиева  
                                 Валентин Ананиев

КНИГА ЗА УЧИТЕЛЯ  
ТЕХНОЛОГИИ  
И ПРЕДПРИЕМАЧЕСТВО  
за четвърти клас



ИЗДАТЕЛСТВО

**БИТ И ТЕХНИКА**

Варна, 2019

**КНИГА ЗА УЧИТЕЛЯ  
ТЕХНОЛОГИИ  
И ПРЕДПРИЕМАЧЕСТВО**  
за четвърти клас

Автори: доц. д-р инж. Тодорка Николова Николова  
доц. д-р Йорданка Стоянова Пейчева  
гл. ас. д-р инж. Силвия Маркова Гърневска  
инж. Светла Костова Ананиева  
инж. Валентин Георгиев Ананиев

Художник – автор на графичния

дизайн и корицата Живко Иванов Рухов

Редактор инж. Валентин Ананиев

Коректор Зоряна Стоянова

Българска. Първо издание.

Формат 70x100/16.

Печ. коли 4

Издателство „Бит и техника“ ООД,  
Варна, 9009, ул. „Кап. Райчо Николов“ 101

ISBN 978-619-7523-14-0

- © Тодорка Николова Николова, 2019
- © Йорданка Стоянова Пейчева, 2019
- © Силвия Маркова Гърневска, 2019
- © Светла Костова Ананиева, 2019
- © Валентин Георгиев Ананиев, 2019
- © Живко Иванов Рухов – художник, 2019
- © Издателство „Бит и техника“ ООД, всички права запазени, 2019



## СЪДЪРЖАНИЕ

<b>Въведение</b> .....	4 стр.
<i>Нормативна база</i>	
<i>Особености на учебното съдържание и структура на учебника</i>	
<i>Структура на учебното съдържание по теми</i>	
<b>Методически насоки</b> .....	9 стр.
1. Знаем и мога от трети клас .....	11 стр.
2. Отново заедно. <i>Седмична програма</i> .....	13 стр.
3. Битови електрически уреди. <i>Стикери със знаци за безопасност</i> .....	14 стр.
4. За здраве и дълголетие. <i>Гимнастик</i> .....	15 стр.
5. Движение на парите. <i>Портмоне</i> .....	17 стр.
6. Материалите в бита. <i>Цвете</i> .....	18 стр.
7. Парите и банките. <i>Касичка</i> .....	20 стр.
8. Обществени потребности. <i>Пожарникарска кола</i> .....	21 стр.
9. Устойчивост на конструкциите. <i>Атракцион „Гондола“</i> .....	22 стр.
10. Наклонена равнина. <i>Екипен проект „Многоетажен паркинг“</i> .....	24 стр.
11. Моделиране с конуси. <i>Вълшебник</i> .....	25 стр.
12. Енергия и движение. <i>Платноходка</i> .....	27 стр.
13. За Коледа и Нова година. <i>Картичка</i> .....	28 стр.
14. Идват празници. <i>Украса</i> .....	29 стр.
15. Обработка на хранителни продукти. <i>Сандвич в опаковка</i> .....	31 стр.
16. В планината. <i>Въжсена линия</i> .....	32 стр.
17. Като птиците. <i>Самолет</i> .....	34 стр.
18. Забавна дискотека. <i>Талон за участие</i> .....	36 стр.
19. Устойчивост на телата. <i>Забавна играчка</i> .....	37 стр.
20. Бързо и бавно. <i>Шейна</i> .....	39 стр.
21. В очакване на пролетта. <i>Мартеници</i> .....	40 стр.
22. За мама. <i>Кутийка с изненада</i> .....	42 стр.
23. Информационни дейности. <i>Лапбук</i> .....	43 стр.
24. Природата в опасност. <i>Кълвач</i> .....	44 стр.
25. Растенията в дома. <i>Посади и отгледай с любов</i> .....	46 стр.
26. Идеи от природата. <i>Летящо витло</i> .....	47 стр.
27. В света на техниката. <i>Робот</i> .....	49 стр.
28. За деня на земята. <i>Проект „Нашето училище – чисто и уютно“</i> .....	51 стр.
29. Великден. <i>Кошничка за яйца</i> .....	52 стр.
30. Предприятия и професии. <i>Викторина</i> .....	54 стр.
31. Механизми. Въртележка „Лунапарк“ .....	55 стр.
32. На учителя любим. <i>Картичка с посвещение</i> .....	56 стр.
33. Здравей, ваканция. <i>Рибар и рибка</i> .....	58 стр.
34. Какво научих в четвърти клас. <i>Вече знам и мога</i> .....	59 стр.
<b>ЛИТЕРАТУРА</b> .....	61 стр.

## ВЪВЕДЕНИЕ

Съгласно Наредба № 5 от 30.11.2015 година учебният предмет ТЕХНОЛОГИИ И ПРЕДПРИЕМАЧЕСТВО е част от общообразователната подготовка на средното училище. Той е обвързан с ключовите компетентности и обучението е „насочено към придобиване на умения да се реагира на новости и да се поема отговорност, като се гради умение за инициативност и предприемчивост“ (чл. 3, ал. 2, т. 7 на Наредба № 5). Учебният предмет надгражда учебното съдържание от трети клас в областите на компетентност, определени в Държавните образователни стандарти, „насочени към разширяване и обогатяване на базисни знания, умения и отношения, свързани с:

- конструиране и моделиране, изработване на модели и изделия от хартия, картон, текстил, подръчни (отпадъчни) и други материали;
- предлагане и дискутиране на идеи и решения при опитно-изследователска работа, решаване на проблеми и разработване на малки проекти;
- позитивно отношение към техниката и технологиите и разбиране на ролята им в живота на обществото;
- инициативност и предприемчивост чрез работа в екип, разбиране значимостта на различни професии и необходимостта от лидери за развитието на общността, разширяване на икономически знания“.

(Учебна програма по технологии и предприемачество за IV клас, Приложение № 14 към т. 14 (общообразователна подготовка).

С разработения по тази програма учебник се поставя акцент върху изграждането на технологична грамотност, както и върху развитието на предприемаческата култура. Учениците продължават да навлизат в многообразния свят на материалите, техниката и технологиите чрез опознаване на всекидневни дейности и средства, присъстващи в реалния живот на семейството и обществото. Като включва разнообразие от теми, проблеми и дейности, в учебника се доразвиват и надграждат придобитите в III клас знания, умения и отношения, създават се условия за генериране на идеи, за тяхното обсъждане и за вземане на решения, увеличава се делът на самостоятелната работа, на „ученето чрез откриване“ за решаване на проблеми, на проучванията, на представянето на идеи.

Продължават да се групат знания за скициране, за ориентиране в размерите, частите и конструкцията на изделия от графично изображение, за конструиране и моделиране по скица и чертеж. Учениците се включват в дейности за изпитване на свойствата на материалите, за тестване на изработените модели. В центъра на обучението се поставят практическите дейности, чрез които продължава развитието на познавателните, гражданските и личностните характеристики на учениците.

Работата с картон, хартия и други леснодостъпни технологични материали дава възможност да се обърща внимание на свойствата и качеството на тези материали, на устойчивостта и конструкциите на модели и изделия, на тяхната полезност.

При конструирането и моделирането в IV клас се формират конкретни технически умения за изработване на конструкции, в които се прилагат познати прости механизми – като лост, макари, наклонена равнина. Различават се материали с голяма и малка дълготрайност, както и материали, които могат да се рециклират.

Техническите знания се обогатяват със знания за правилата за използване и пестене на електроенергия при употребата на домакински електроуреди, правилата за безопасна рабо-

та с тях, използването на различни източници на енергия за задвижване на познати уреди и машини. Проучването и представянето на информация акцентира върху използването на дигитални устройства.

Не са пропуснати безопасността на работа при обработване на различните материали, както и ролята на контрола върху качеството и на самоконтрола при изпълнение на практическите задачи.

Обучението в инициативност и предприемчивост се обогатява със знания за начините за удовлетворяване на обществените потребности от различни професии, за ролята на професиите в производството на стоки и услуги за ежедневието, за връзките между личните и обществените потребности, за необходимостта от данъци за осигуряване на обществените потребности. Учениците се запознават с опростен модел на кръгообразния поток на пари, продукти и ресурси в икономиката, с размяната на пари, стоки и услуги, с предприятия в региона и с професиите на хората в тях.

Обобщава се технологията за размножаване на растенията чрез посяване или посадка, както и различните начини за обработка на хранителни продукти.

Учебното съдържание интегрира две различни области – технологии и предприемачество. Учебната програма предоставя възможност за свободно подбиране на методи и средства за постигане на очакваните резултати и при конкретизирането на урочните теми. Дадена е възможност за проекти, проучвания и опитно-изследователска работа в класната стая и извън нея.

Във всеки час се предвижда изработване на изделие или практическа дейност за овладяване на работата с инструменти и технологии, за измерване, очертаване и обработване, а за дейностите, свързани с предприемачеството – дискусии, ролеви игри, проучвания и др. (Учебна програма).

Книгата за учителя по технологии и предприемачество за четвърти клас е предназначена за подпомагане на педагогическата работа на учителя и заедно с учебника (на хартиен носител и в електронен вариант) и албума с приложения за изработване на изделията представляват единен комплекс от учебно-дидактически средства, съответстващи на нормативните документи на МОН.

### **Нормативна база**

Обучението по учебния предмет технологии и предприемачество за четвърти клас е осигурено нормативно от следните документи:

1. Закон за предучилищното и училищно образование от 13.10.2015 г., в сила от 1.08.2016 г. Законът урежда обществените отношения, свързани с осигуряване на правото на предучилищно и училищно образование.

2. Наредба № 4 от 30.11.2015 г. за учебния план. Тази наредба определя държавния образователен стандарт за учебния план, който разпределя учебното време между учебните предмети.

3. Наредба № 5 от 30.11.2015 г. за общообразователната подготовка, в сила от 8.12.2015 г. Съгласно наредбата общообразователната подготовка се осъществява чрез изучаването на общообразователни предмети, сред които и учебния предмет технологии и предприемачество.

4. Учебна програма по предмета технологии и предприемачество за четвърти клас, приложение 14 към т. 14 на Учебни програми за четвърти клас.

## **Структура на учебника и особености на учебното съдържание**

Учебникът по технологии и предприемачество за четвърти клас напълно съответства на изискванията на учебната програма за дейности, чрез които на практическа основа се усвояват технологични знания, умения и отношения, свързани с технологичната и икономическата грамотност на учениците като съществен елемент на тяхната обща култура. Поставен е акцент върху позитивното отношение към труда, към съвременната техника и технологии. Чрез различни дейности и задачи, свързани с проблеми от бита на хората, постепенно се изграждат съвременните ключови компетентности.

Различните дейности, свързани с изработване на изделия и модели от достъпни материали, се явяват среда за формиране на умения за работа в екип, за възпитаване в предприемачески дух и устойчиво развитие. При структурирането на темите в учебника са отчетени сезонният принцип и индивидуалните възможности на учениците. Чрез комплекса от технологични знания и умения, свързани с ежедневието на хората, продължава процесът на изграждане на съвременните ключови компетентности, определени от Европейската референтна рамка. Във всеки урок се предвижда изработване на изделие, работа с инструменти и технологии за обработване.

Системата от понятия се разширява, като усвояването им продължава на широка сетивна основа, подпомогната от процеса на практическите действия.

В процеса на обучението е постигнато съчетание на репродуктивни и продуктивни дейности. Работата по готови алгоритми и усвоени операции и технологични процеси дава възможност за прилагане на продуктивни стратегии на обучение. Дадена е възможност учениците да проучват, да дискутират, да анализират модели и изделия, да предлагат идеи и решения, да обобщават, да оценяват собствените си изделия и модели и тези на своите съученици. Предвидените за изработване изделия, модели и макети могат да се използват в учебната дейност, за украса, в игрите и като дидактически средства. Предвидени са дейности за работа в екип, събиране на информация за празници и обичаи, засяване и грижи за растения.

Учебникът съдържа 32 теми в съответствие с броя на учебните часове. Две от темите са предвидени за диагностика – съответно на знанията и уменията за входно ниво в началото на учебната година и изходно ниво в края на учебната година, 18 теми са предвидени за усвояване предимно на нови знания и формиране на умения в съответствие с учебната програма (отгоре със зелена лента) и 12 теми – за приложение на знанията на практика, разширяване на определени знания и усъвършенстване на уменията (отгоре със синя лента).

В таблицата са показани глобалните теми и очакваните резултати от обучението и разпределението на съдържанието на учебника по конкретни теми.

Глобални теми	Компетентности като очаквани резултати	Конкретни теми
Планиране и обработка	Различава различни начини за обработка на хранителни продукти – топлинни и студени.	4, 15
	Изпълнява достъпна готварска рецепта за студена обработка.	15
	Прилага технология за размножаване на растения чрез посаждане и/или посяване на цветя.	25
	Планира последователно технологичните етапи при изработване на изделие.	10, 23
	Разбира ролята на контрола върху качеството и на самоконтрола при изпълнение на практическа задача.	10, 25, 26, 27, 31, 32, 24, 25, 29
Инструменти и материали	Различава материали с голяма и малка трайност.	6, 12
	Разпознава материали, които могат да се рециклират.	28
	Обработва хартия и картон, като използва макетен нож.	13
	Прилага операциите рязане, огъване, пробиване при работа с достъпни материали (хартия, картон, метално фолио, тел).	2, 11, 13, 14, 22, 23, 24, 29, 31, 33,
	Осъществява самостоятелен избор на материали и инструменти при изработване на изделия и безопасни условия за работа.	10, 11, 21, 22, 25, 28
Уреди, машини, механизми	Дава примери за използване на различни източници на енергия за задвижване на познати уреди и машини.	3, 12, 27
	Познава устройства и начини за предаване, приемане и съхраняване на информация.	13, 18, 23, 30
	Познава основни информационни дейности – като създаване, обработване и запазване на информация.	13, 18, 23, 25, 30
	Познава правилата за безопасна работа с електроуреди (готварска печка, ютия) и дигитални устройства.	3, 18
	Оценява опасността от неправилната работа с битови уреди.	3

Професии и предприемачество	Дава примери за движението на парите при размяната им със стоки или услуги.	5, 7
	Свързва необходимостта от данъци с осигуряване на обществените потребности.	8
	Изброява услуги, предоставяни от държавата – образование, здравеопазване, транспорт.	8, 32
	Посочва банката като предприятие за съхраняване на пари и предоставяне на заеми.	7
	Назовава предприятия в региона и професиите на хората в тях.	2, 8, 30
Конструкции и модели	Предлага идеи за промяна конструкцията на изделия.	2, 9, 10, 17, 31, 33
	Използва модел за установяване на свойства и характеристики на технически обект.	9, 10, 11, 19, 20, 22, 24, 27
	Разчита информация за размери, части и конструкция на изделия от графично изображение (рисунка, скица или достъпен чертеж).	2, 17, 21, 22, 24, 26, 29
	Конструира и моделира играчки и изделия по скица или чертеж.	24, 33, 27, 32, 33
	Конструира и моделира прости механизми, включително наклонена равнина.	10, 16, 20, 31

Подреждането на отделните теми в учебника отговаря на реда на провеждане на уроците по седмици от учебната година, съобразени са със сезоните, с традиционните празници, с междупредметните и вътрешнопредметните връзки. Редът на подреждане на темите обаче не е задължителен и всеки учител може да го променя, като отрази това в годишното си разпределение.

### **Структура на учебното съдържание**

Темите са разработени на една страница и всички имат еднотипно графично оформление, което улеснява ориентирането в учебното съдържание и подпомага възприемането му.

Всички теми имат единна структура, която включва наименование – на основната дейност и на изделието, необходимите материали и инструменти, информационно-дискуссионна част, информационно-технологична част със скици на обработката на отделните операции. Новите операции и начини на обработка или свързване на отделните елементи са показани в жълто поле. Отделните съставни части на темите са обозначени с подходящи знаци, показани в началото на учебника.

## ОРИЕНТИРАНЕ В УЧЕБНИКА И ЗНАЦИТЕ

С оранжева лента в горната им част са означени страниците за припомняне на изученото в трети клас и съответно изученото в четвърти клас, със зелено – страниците за нови знания, а със синьо – страниците за затвърдяване на изученото.

Показани са и знаците, които ориентират в дейностите за извършване:



Обяснение



Беседа, дискусия



Изработване



Задача



Работа в екип



Наблюдение, опит



Допълнителна информация



Полезен съвет



Решаване на проблеми, оценяване



Внимавай при работа с инструменти!

В червен триъгълник е показан знакът за повишено внимание.

Приложенията от хартия и картон са включени в отделно книжно тяло – АЛБУМ по ТЕХНОЛОГИИ И ПРЕДПРИЕМАЧЕСТВО за четвърти клас. Необходимите допълнителни материали са в безплатно приложение (торбичка) към албума.

### Методически насоки

Основна организационна форма на обучението по технологии и предприемачество е урокът, провеждан в класната стая. Определени дейности могат да се осъществяват и извън класната стая.

Структурните компоненти на урока следва да се преливат плавно един в друг. Учителят поставя предимно въпроси и задачи, а учениците активно участват, като отговарят на въпросите и решават задачите. Според характера на учебното съдържание отделни компоненти на урока могат да бъдат подкрепяни с мултимедийна презентация, анимация или видео – елементи на електронния вариант.

За улеснение на учителите предлагаме следната примерна обобщена структура на урока по технологии и предприемачество в начален етап:

**1. Организация на класа за работа** – проверка на готовността за работа на класа: наличие на учебник, албум, необходимите инструменти и допълнителни материали и подреждане на работното място;

**2. Актуализация на опорни знания и опит от бита**, от предишни уроци, включително и от други учебни предмети, чрез беседа, дискусия, разглеждане на илюстрации от учебника, решаване на задачи от учебника, разчитане на информационния модул – за начините за

изработване и съединяване на елементи на изделието, провеждане на опити, елементи от електронния вариант, електронни ресурси. С извършване на част от посочените дейности трябва да се създаде нагласа за усвояване на новото учебно съдържание;

**3. Поставяне на темата и мотивиране на дейността** или обратно;

**4. Решаване на учебни задачи.** Редът на поставянето на задачи най-общо е определен от учебника, но в зависимост от конструкцията на изделието и технологията за изработването му, както и от възможностите на учениците могат да се разместват. Тук ще изброим задачите, групирани по учебно съдържание, но във всеки конкретен урок последователността на задачите трябва да се подрежда според логиката на изработване на изделието. Учителят поставя задачите и инструктира, насочва, консултира и контролира изпълнението им.

а) конструкторски задачи:

- определяне на материалите – основни, спомагателни;

- анализиране на конструкцията – конструктивни елементи, форма, размери, взаимно разположение, начин на съединяване;

- разчитане на илюстрация, техническа рисунка, чертеж, чертеж разгъвка от учебника или приложението.

б) технологични задачи:

- разчитане на технологичен процес от учебника;

- разчитане на технологични операции от скиците за обработка в учебника;

- демонстрация и инструктаж на нова операция;

- определяне на инструментите;

- уточняване на критериите за качествено изработване на изделието;

- припомняне на правилата за безопасна работа с инструментите.

в) опитно-изследователски задачи – тестване на материали и модели, наблюдения, представяне на резултати и изделия.

г) задачи за работа по тема, проект, проблемна ситуация – събиране на информация, проучване, групиране, сравняване, дискутиране, анализиране на информация и резултати, обобщаване, предлагане на решения;

**5. Самостоятелна практическа работа** – самостоятелно или в екип изработване на модели, играчки, макети, изделия. Работата може да бъде организирана в няколко варианта, като вариантът се избира в зависимост от сложността на изделието и уменията на учениците:

- изработване на всеки елемент поотделно от първата до последната операция и включването му в конструкцията на изделието;

- изработване на всички елементи едновременно по реда на операциите в технологичния процес;

- групиране на операциите в етапи на технологичния процес – този вариант се прилага при изделия с дълъг технологичен процес;

**6. Оценка на изделията и работата** – организира се изложба на изделия, изработени прецизно, и на такива с допуснати грешки. Учениците извършват самооценка на своите изделия и изделията на съучениците се по предварително точно формулирани и записани на дъската критерии. Те трябва да бъдат конкретни за всяко изделие, ясно формулирани и изпълними;

**7. Почистване на работното място** – прибиране на инструменти, материали, отпадъци.



Методическата структура и технологията на урока, предложени в книгата за учителя, са препоръчителни и могат да бъдат променяни съобразно вижданията на учителя за по-добро педагогическо взаимодействие и ефективност на обучението по учебния предмет технологии и предприемачество в начален етап, при което проличава и собственото му педагогическо майсторство.

Когато учителят се придържа към предложената методическа структура, у учениците постепенно се изграждат умения за поддръжане на работното място, за работа с учебника (техническа документация), за спазване на правилата за безопасност, за следене на критериите за качествено изработване на изделието и накрая за самооценка, оценка на работата на съучениците им и почистване на работното място.

Задължителните в урока задачи и дейности, посочени в методическите насоки към съответната тема, са изпълними в рамките на един учебен час от всички ученици. Голямото им разнообразие дава възможност учебникът да се използва и в часовете по ЗИП и СИП по предмета, както и за самостоятелна работа извън училище.

## **ЗНАМ И МОГА ОТ ТРЕТИ КЛАС**

### **Цели:**

- Запознаване с учебника, албума и допълнителните материали за четвърти клас;
- Ориентиране в учебника, символите и знаците в него;
- Запознаване със страницата от учебника „Знам и мога от трети клас“;
- Диагностика на входното ниво чрез решаване на теста от приложение № 1 от албума „Знам и мога от трети клас“.

### **Очаквани резултати от обучението – знания, умения и отношения:**

- Формира умение за разчитане на символите и знаците;
- Разширява уменията за решаване на тест;
- Актуализира правила за безопасно поведение при използване на инструменти и материали;
- Формира позитивно отношение към труда, към техниката и технологиите.

**Понятия:** хранителни продукти, растения, животни, електроуреди, професии, прости механизми – лост, стоки и услуги.

**Ключови компетентности:** в областта на българския език; математическа компетентност и основни знания в областта на природните науки и технологиите; социални и граждански компетентности.

**Междупредметни връзки:** с „Български език“, с „Човекът и природата“, с „Човекът и обществото“.

**Материали и инструменти:** учебник по технологии и предприемачество за четвърти клас, албум по технологии и предприемачество за четвърти клас, тест за входно ниво от албума по технологии и предприемачество за четвърти клас.

### **Методически насоки:**

- Припомнете подготовката за работа в клас по технологии и предприемачество и подреждането на работните места: учебникът е пред ученика, горе вдясно – необходимите инструменти, горе вляво – албумът и другите необходими материали;

- Запознайте учениците с учебника, албума и допълнителните материали за четвърти клас по технологии и предприемачество. Предизвикайте тяхното любопитство и желание да изработват нови и интересни неща, като им покажете страници от учебника и някои изработени изделия;

- Помолете учениците да отворят учебниците на страница 3. Разгледайте символите и знаците, като обърнете внимание на значението им. Дайте възможност на учениците да ги опишат и обяснят. Обърнете внимание на знака за безопасна работа;

- Разгледайте с учениците страницата от учебника „Знам и мога от трети клас“. Така ще актуализирате основни знания за хранителните продукти, за битовите електрически уреди и правилата за пестене на енергия, за информацията върху етикетите, за здравината на конструкциите, за материалите и тяхното комбиниране, за инструментите и операциите за обработване, за растенията, за професиите за производство на стоки и услуги, за връзката между производители и потребители и други;

- Предложете на учениците решаване на теста за входно ниво от албума „Знам и мога от трети клас“. Когато учениците са готови с теста, поговорете за евентуално допуснати грешки и за новите материали, които ще се използват в четвърти клас.

### **Справочник на учителя**

- Педагогическата диагностика е система от правила и методи за получаване и анализ на информация относно образователния процес. Така учителят изследва знанията и уменията на учениците и анализира резултатите с цел да предскаже поведението им в бъдеще и да усъвършенства методите на педагогическо взаимодействие.

- Педагогическата диагностика има за цел:

- да оптимизира процеса на обучение на всеки ученик;

- да осигури правилно определяне на резултатите от обучението;

- да осигури помощ при диференциацията на учениците при избор на специализирано обучение.

- Дидактическият тест е система от въпроси и задачи, проверяваща в еднакви условия нивото на обученост или готовността за обучение. Той е основен метод за диагностика на знанията и уменията на учениците. Най-често се прилага на входа на учебната година и служи за проверка на постиженията на учениците по различни учебни предмети.

## 2. ОТНОВО ЗАЕДНО

### *Седмична програма*

#### **Цели:**

- Актуализиране на знанията за професиите в училището и за връзките/отношенията/ контактите между служителите там;
- Актуализиране на знанията за разгъвките;
- Усъвършенстване на уменията за изработване на изделия от разгъвки и за разчитане на елементарен чертеж;
- Развитие на мисленето и възпитаване на съобразителност.

#### **Очаквани резултати от обучението – знания, умения и отношения:**

- Актуализира знанията за професиите в училището и действията за общуване между служителите там;
- Актуализира знанията за разгъвките на многостенно тяло;
- Усъвършенства уменията за разчитане на елементарни чертежи;
- Усъвършенства уменията за изработване на изделия от хартия и тънък картон с помощта на разгъвки на многостенно тяло;
- Развива мисленето и възпитава съобразителност.

#### **Понятия:** разгъвка, многостенно тяло, правоъгълник.

**Ключови компетентности:** компетентности в областта на българския език; математическа компетентност и основни компетентности в областта на природните науки и технологиите; умения за учене.

**Междупредметни връзки:** с „Български език и литература“, с „Човекът и природата“, с „Математика“, с „Технологии и предприемачество“.

**Материали и инструменти:** приложение № 3, лепило, ножица, линейка, молив.

#### **Методически насоки:**

- Припомнете подреждането на работното място, ако някои ученици не са се справили;
- Разгледайте илюстрацията от информационно-дискусионната част и насочете вниманието на учениците към професиите в училището и към начините за общуване между служителите там;
- Покажете елементи от електронния вариант;
- Мотивирайте учениците с полезността на предлаганото за изработване изделие;
- Покажете готовото изделие и съвместно с учениците направете анализ на конструкцията, като подтикнете учениците да посочат частите му, съответните разгъвки от приложението и необходимите за работа материали;
- Обсъдете с учениците технологичния процес, като използвате за нагледна опора графичните изображения на операциите в учебника;
- Обърнете внимание на безопасната работа с габърче при пробиване;
- Разгледайте начините за разчертаване и изработване на листчетата за надписване на програмата и за бележки;
- Уточнете съвместно с учениците критериите за оценяване на изделието;

- Дайте ход на самостоятелната практическа дейност. Наблюдавайте работата на учениците и при необходимост инструктирайте;
- След изработване на изделието коментирайте възможността за преконструирането му така, че да може да се запише програмата за втория срок;
- Нека учениците оценят своята работа и тази на съучениците си. Направете изложба и оценете работата на класа;
- Ориентирайте учениците към устно довършване на изреченията;
- Напомнете за почистването на работното място.

### **Справочник на учителя**

- Разгъвката на многостенното тяло е фигурата, която се получава при разполагането на всички стени на тялото върху една равнина. В приложението е дадена готова разгъвка на многостенното тяло.
- Лентичката за надписване на програмата и листчетата за бележки се изработват от лист за тетрадка, като се разчертават точно по размерите с чертожни инструменти.

## **3. БИТОВИ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ УРЕДИ**

### **Стикери със знаци за безопасност**

#### **Цели:**

- Актуализиране на знанията за битовите електроуреди;
- Усвояване на знания за работните части на най-използваните електроуреди в бита и правилата за безопасна работа с тях;
- Съставяне на текст към стикерите за безопасна работа;
- Формиране на умения за изработване на допълнителни стикери с правила за безопасна работа с битови електроуреди.

#### **Очаквани резултати от обучението – знания, умения и отношения:**

- Актуализира знанията за битовите електрически уреди;
- Усвоява знания за работните части на най-използваните електроуреди в бита;
- Познава правилата за безопасна работа с битови електрически уреди;
- Съставя подходящ текст към стикерите за безопасна работа;
- Изработва допълнителни стикери с правила за безопасност.

#### **Понятия:** стикер, правила за безопасна работа.

**Ключови компетентности:** математическа компетентност и основни компетентности в областта на природните науки и технологиите; в областта на българския език; социални и граждански компетентности; културна компетентност и умения за изразяване чрез творчество.

**Междупредметни връзки:** с „Български език и литература“, с „Човекът и природата“, с „Човекът и обществото“, с „Изобразително изкуство“.

**Материали и инструменти:** приложение № 4, двойнозалепащо тиксо, ножица, флумастери.

#### **Методически насоки:**

- Огледайте и припомнете подреждането на работното място, ако някои ученици не са се справили (това правете в началото на всеки урок);

- Дайте възможност на учениците да прочетат текста от учебника и организирайте дискусия за актуализиране на знанията за битовите електрически уреди;

- Насочете вниманието на учениците към работните части на готварската печка и ютията, за тяхното включване и управление, за опасностите при работа с тези уреди;

- Покажете елементи от електронния вариант;

- Поставете практическата задача за спазване на правилата за безопасна работа и съставянето на текст за надписване на показаните стикери;

- Дайте възможност на учениците да направят нови стикери. Препоръчайте им да залепят подходящи стикери на съответните места у дома;

- Нека учениците оценят своята работа и работата на съучениците си;

- Напомнете за почистването на работното място. Това правете в края на всеки урок.

### **Справочник на учителя**

- Електричеството – основата на съвременния бит и техника, се произвежда в електрическите централи, като се използва топлината от изгарянето на различни горива или енергията на водата или вятъра. Чрез далекопроводи, трансформаторни подстанции и електроразпределителната мрежа то се пренася в населените места. В сградите се разпределя чрез проводниците на електрическата инсталация, скрита в стените и таваните.

- Битовите електрически уреди и апарати превръщат електричеството в осветление, топлина, звук или извършват някаква работа. При невнимателна работа електроуредите могат да бъдат опасни за здравето и живота на хората. За безопасна работа на електроуредите трябва да се спазват съответни правила.

## **4. ЗА ЗДРАВЕ И ДЪЛГОЛЕТИЕ**

### **Гимнастик**

#### **Цели:**

- Усвояване на знания за необходимостта от разнообразна храна за здраве и сила;

- Усъвършенстване на уменията за обясняване на пословици и поговорки за здраве и дълголетие;

- Усъвършенстване на уменията за изработване на играчка от разнообразни материали.

#### **Очаквани резултати от обучението – знания, умения и отношения:**

- Правилно отговаря на въпроси за дейностите в ежедневието за здраве и дълголетие;

- Обяснява пословици и поговорки за здравословен начин на живот;

- Изработва играчка гимнастик;

- Чете и дискутира правила за използване на разнообразна храна за здраве и сила.

**Понятия:** здраве, дълголетие, здравословен начин на живот.

**Ключови компетентности:** компетентности в областта на българския език; математическа компетентност и компетентности в областта на природните науки и технологиите; инициативност и предприемчивост; културна компетентност и изразяване чрез творчество; умения за учене.

**Междупредметни връзки:** с „Български език и литература“, с „Човекът и природата“, с „Човекът и обществото“.

**Материали и инструменти:** приложение № 6 и № 17, шишчета от дървесина, клечки за зъби, лепило, ножица, линейка, габърче, гума.

**Методически насоки:**

- Дайте възможност на учениците да прочетат текста и да разгледат илюстрациите в учебника;

- Организирайте дискусия за петте стълба на здравето и дълголетието;

- Използвайте електронните ресурси;

- Нека учениците да прочетат пословиците и поговорките и организирайте обясняването им;

- Покажете Вашата играчка и съвместно с учениците направете анализ на конструкцията ѝ;

- Мотивирайте учениците за изработването на играчката;

- Проследете съвместно с учениците технологичния алгоритъм – учениците нека да назоват технологичните операции и да посочат нужните инструменти;

- Дайте ход на самостоятелната практическа работа, като преди това учениците трябва да разгледат разгъвките от приложението;

- Нека учениците да оценят своите играчки и тези на съучениците си по предварително уточнени критерии. Дайте им възможност да поиграят с тях;

- Дискутирайте върху полезния съвет и оценете работата на класа.

**Справочник на учителя**

- Здравето и дълголетието на човека зависят до голяма степен от правилния начин на живот и природосъобразното му поведение. Основните фактори за здраве и дълголетие са изобразени като колони на храм, който крепи здравето и дълголетието.

- Храната, нужна на човешкия организъм, трябва да е разнообразна, богата на белтъчини, мазнини и въглехидрати, на витамини и минерални вещества.

- Другият стълб е движението, редувано с работа и почивка. Сънят възстановява силите на човека, а хигиената предпазва от болести. Трябва да се разбере вредата от алкохола, цигарите и наркотиците.

## 5. ДВИЖЕНИЕ НА ПАРИТЕ

### *Портмоне*

#### **Цели:**

- Усвояване на знания за появата на парите, като се чете текст и се анализират илюстрации;
- Усъвършенстване на уменията за разпознаване на истинските пари от фалшивите;
- Усъвършенстване на уменията за разпределяне на личните пари за стоки и услуги;
- Усъвършенстване на уменията за изработване на оригами.

#### **Очаквани резултати от обучението – знания, умения и отношения:**

- Чете и коментира текст за появата на парите;
- Анализира илюстрации и проследява появата на парите;
- Дава примери за движението на парите при размяната им със стоки и услуги;
- Допълва устно за стоките и услугите, които купува;
- Знае за защитните белези на банкнотите;
- Изработва портмоне оригами.

**Понятия:** пари, истински и фалшиви пари, белези на истинските пари.

**Ключови компетентности:** компетентности в областта на българския език; социални и граждански компетентности; културна компетентност и умения за изразяване чрез творчество; умения за подкрепа на устойчивото развитие и на здравословен начин на живот и спорт.

**Междупредметни връзки:** с „Български език и литература“, с „Човекът и обществото“.

**Материали и инструменти:** приложение № 2 и № 35, ножица.

#### **Методически насоки:**

- Дайте възможност на учениците да прочетат текста от учебника и да разгледат илюстрациите и организират дискусия за появата на парите;
- Покажете ресурси от електронния учебник;
- Проведете беседа за стоките и услугите, които могат да се купят с личните пари;
- Демонстрирайте как и по какво се отличават истинските пари от фалшивите;
- Дайте възможност на учениците да се уверят в това;
- Насочете учениците към изработване на портмоне оригами;
- Нека учениците оценят своите и на съучениците си изделия, като предварително определят критерии за качествено изработване.

#### **Справочник на учителя**

• Парите са средства, давани и приемани за плащане на стоки и услуги. Появата на парите е естествено пазарно явление. Исторически парите възникват като разменно средство. Според учени първите монети са отсечени 650 години преди новата ера. Книжни пари – банкноти, се използват за първи път в Китай през VII век – по време на управлението на династията Сун.

- При монетите понятието за стойност се съдържа в самия метал – злато, сребро, бронз, мед. Изборът на тези метали се дължи на това, че те не се окисляват, не потъмняват силно, не ръждясват. От началото на XX век за монети се използват евтини и широко достъпни метали и техните сплави.

- Банкнотата е книжен паричен знак с определена номинална стойност. През XIII век в Европа се появяват книжни пари, донесени от пътешественици като Марко Поло. Европейските банкноти са издадени за пръв път от Стокхолмската борса през 1660 година. Употребата на печатни банкноти става популярна през XVIII век. Днес банкнотите се издават от емисионна банка, те притежават качеството „всеобща обращаемост“.

## 6. МАТЕРИАЛИТЕ В БИТА

### *Цвете от торбичка*

#### **Цели:**

- Усвояване на знания за материали с голяма и малка трайност;
- Формиране на умения за изработване на изделие от материал с голяма трайност;
- Усъвършенстване на уменията за провеждане на експеримент за издръжливостта на материалите след намокряне;
- Усъвършенстване на уменията за генериране на идеи;
- Усъвършенстване на уменията за определяне на материали за изработване на изделия от ежедневието.

#### **Очаквани резултати от обучението – знания, умения и отношения:**

- Различава материали с голяма и малка трайност;
- Проверява и установява издръжливостта на материалите след намокряне;
- Предлага идеи за замяна на материали с различна трайност;
- Посочва материали за изработване на изделия от ежедневието;
- Изработва изделие от полиетилен и тел.

#### **Понятия:** трайност на материалите, голяма и малка трайност.

**Ключови компетентности:** в областта на българския език; математическа компетентност и компетентности в областта на природните науки и технологиите; културна компетентност и умения за изразяване чрез творчество; умения за учене.

**Междупредметни връзки:** с „Български език и литература“, с „Човекът и природата“, с „Човекът и обществото“.

**Материали и инструменти:** приложение № 36, полиетиленови торбички, лист хартия, мъхеста телчица, метално фолио, ножица.

#### **Методически насоки:**

- Проведете дискусия за ежедневно изхвърляне на ненужни неща от дома, като дадете възможност учениците предварително да прочетат текста от учебника;
- Създайте експериментална постановка и поканете ученик да участва в провеждането на опита и да обобщи резултатите;



- Поставете задачата пред учениците за генериране на идеи за замяна на материал с голяма трайност с такъв с малка трайност;
- Поставете задачата за посочване на материали, от които са изработени различни опаковки, стоки и предмети за ежедневна употреба;
- Покажете изработеното от вас изделие – цвете от полиетиленова торбичка, и съвместно с учениците направете анализ на изделието;
- Дайте възможност на учениците да прочетат технологичния процес и да назоват технологичните операции;
- Насочете учениците към самостоятелната практическа работа. При необходимост коригирайте и инструктирайте;
- Нека учениците да оценят своята работа и работата на съучениците си по предварително уточнените критерии;
- Оценете Вие работата на класа и напомнете за почистването на работните места.

### **Справочник на учителя**

- В ежедневието ние сме заобиколени от предмети, изработени от различни по състав, свойства и произход пластмасови материали. Важно свойство на материалите е тяхната трайност – малка или голяма. Трайността е периодът от време от момента на тяхното изработване до тяхното разрушаване под влияние на външни фактори – като топлина, влага, светлина, механично натоварване и други. Голямата трайност на ненужните пластмасови материали създава проблем най-вече със замърсяване на околната среда – суша, водни басейни, въздух.
- Производството на удобните и евтини полиетиленови торбички достига до един трилион броя годишно, като от тях се рециклират едва 6%. Използваните за опаковане и пренасяне на хранителни продукти полиетиленови торбички са едни от основните замърсители на околната среда – можем да ги видим окачени по дървета и храсти, плуващи в реки и водоеми, изхвърлени от морските вълни по крайбрежията на морета и океани и на много други места.
- Според Американската агенция по опазване на околната среда всяка година умират около 100 000 морски животни и до 1 000 000 морски птици, оплетени и задушени в полиетиленови торбички и мрежи. Европейският парламент е гласувал намаляване на производството на полиетиленови торбички с 80 % през 2019 г. в сравнение с 2010 г. На 3 юли се отбелязва Международният ден без найлонови торбички. Засега в България мерките за ограничаване на полиетиленовите торбички за еднократна употреба и пазарските торбички почти нямат успех. Според директива на Европейската комисия производството на полиетиленови торбички трябва да бъде намалено наполовина, а през 2030 г. – с 80%.
- Коварството на пластмасовите опаковки се състои в неусетното им въздействие върху човешкия организъм – нарушения на различни животоподдържащи системи, провокиране на проблеми в различни органи.
- При изгарянето на полиетиленови отпадъци се отделят газове, вредни както за животинския свят, така и за човека.

## 7. ПАРИТЕ И БАНКИТЕ

### *Касичка*

#### **Цели:**

- Усвояване на знания за съхраняване на пари чрез анализиране на текст и илюстрации;
- Усвояване на знания за банката като предприятие за съхраняване на пари;
- Усвояване на знания за издаване и ползване на банкова карта;
- Усъвършенстване на уменията за изработване на изделие чрез прилагане на технологични операции при работа с достъпни материали.

#### **Очаквани резултати от обучението – знания, умения и отношения:**

- Анализира илюстрации и текст за съхраняване на пари;
- Посочва банката като предприятие за съхраняване на пари и предоставяне на заеми;
- Изработва касичка за съхраняване на дребни монети;
- Чете и анализира текст за издаване и ползване на банкова карта.

#### **Понятия:** банка, касичка, доходи, банкова сметка, банкова карта.

**Ключови компетентности:** математическа компетентност и компетентности в областта на природните науки и технологиите; социални и граждански компетентности; умения за учене.

**Междупредметни връзки:** с „Български език и литература“, с „Математика“, с „Човекът и природата“, с „Човекът и обществото“.

**Материали и инструменти:** приложение № 7, лепило, ножица, линийка.

#### **Методически насоки:**

- Дайте възможност на учениците да прочетат текста и да разгледат илюстрациите;
- Организирайте дискусия за съхраняване на семейните пари, като за опора използвате илюстрациите, текста от информационно-дискусионната част на страницата и елементи на електронния вариант;
- Разгледайте графиката за движението на парите между банката, производителите и потребителите;
- Покажете Вашето изделие и анализирайте конструктивните му елементи;
- Съвместно с учениците анализирайте технологичния процес, изисквайте учениците да назовават технологичните операции;
- Дайте ход на самостоятелната работа, наблюдавайте, при необходимост коригирайте и инструктирайте;
- Дайте възможност учениците да оценят своето изделие и това на съучениците си;
- Оценете работата на учениците и ги насочете към информационния текст за банковите сметки и банковите карти. Организирайте дискусия.

#### **Справочник на учителя**

- Банката е финансова институция, която предлага широк кръг от финансови услуги за привличане на свободни парични средства – депозити на юридически и физически лица – и за разпределянето им от свое име при условия за

възвръщаемост, срочност и платимост. Банката трябва да има собствен капитал и привлечени средства. Банките извличат печалба от такси върху финансовите услуги и от лихви от раздадените заеми.

- Към 2017 г. в България има 22 банки и 5 клона на чуждестранни банки.

- Банковата карта е карта, чийто собственик може да я използва, а търговецът да я приема за плащане при закупуване на стока, извършване на услуга или погасяване на дълг.

- Банкоматът е специализирано устройство с компютърно управление и мрежова връзка, предназначено за предоставяне на пари в брой и извършване на парични транзакции за обслужване на клиентите на притежаващата го финансова институция.

## 8. ОБЩЕСТВЕНИ ПОТРЕБНОСТИ

### *Пожарникарска кола*

#### **Цели:**

- Усвояване на знания за необходимостта от данъци за задоволяване на обществените потребности;

- Усвояване на знания за професии, свързани с услугите за осигуряване на обществените потребности;

- Актуализиране на знания за услуги, предоставяни от държавата;

- Усъвършенстване на уменията за изработване на изделие чрез разчитане на информация за размери, части и конструкция на изделия от графично изображение.

#### **Очаквани резултати от обучението – знания, умения и отношения:**

- Познава обществените потребности и необходимостта от данъци;

- Изброява услуги, предоставяни от държавата;

- Знае и посочва професии, свързани с услуги за осигуряване на обществените потребности;

- Изработва модел на пожарникарска кола;

- Формира умение за четене на допълнителна информация за направа на цилиндър.

**Понятия:** обществени потребности, данъци, професии, пожарникарска кола.

**Ключови компетентности:** компетентности в областта на българския език; социални и граждански компетентности; умения за учене.

**Междупредметни връзки:** с „Български език и литература“, с „Човекът и обществото“.

**Материали и инструменти:** приложение № 10, лепило, ножица, линия, клечки за зъби.

#### **Методически насоки:**

- Дайте възможност на учениците да се запознаят с текста в началото на страницата и организирате дискусия за обществените потребности и необходимостта от данъци;

- Поставете задачата за професиите, свързани с осигуряване на обществените потребности, помагайте с подходящи въпроси при нужда;
- Покажете електронните ресурси;
- Покажете изработеното от Вас изделие и съвместно с учениците анализирайте конструкцията му;
- Насочете вниманието на учениците към технологичния процес и правилното изпълнение на технологичните операции;
- Уточнете критериите за качествено изработване на модела;
- Дайте ход на самостоятелната работа за изработване на модела на пожарникарската кола;
- Нека учениците оценят своята работа и работата на съучениците си след организираната изложба;
- Оценете работата на класа като цяло.

### **Справочник на учителя**

• Потребностите са обективна или субективна необходимост за удовлетворяване на определени нужди. Последните могат да бъдат материални и духовни. Понякога хората може да имат различни потребности. В повечето случаи потребностите са необходими на всички хора – здравеопазване, образование, национална сигурност и отбрана, обществен транспорт и други.

• Противопожарната служба работи през цялото денонощие. Пожарникарите работят на смени и са винаги готови за помощ при нужда – пожар, злополука, наводнение и други бедствени положения. При необходимост те за секунди напускат сградата на противопожарната служба и заемат местата си в специализираната пожарникарска кола. Пожарникарите са облечени със специално топлоизолационно и огнезащитно облекло. Пожарникарските коли са оборудвани с пожарогасители и други помощни средства – водна помпа, струйник (водно оръдие), стълба и други.

## **9. УСТОЙЧИВОСТ НА КОНСТРУКЦИИТЕ**

### ***Атракцион „Гондола“***

#### **Цели:**

- Усвояване на знания за използване на модел за установяване на свойства и характеристики на технически обект;
- Усъвършенстване на уменията за разчитане на размери, части и конструкция на изделия от графично изображение;
- Усъвършенстване на уменията за прилагане на операциите рязане, огъване, пробиване при работа с достъпни материали;
- Усъвършенстване на уменията за конструиране и моделиране на играчки и изделия по скица и чертеж.

#### **Очаквани резултати от обучението – знания, умения и отношения:**

- Разчита информация за размери, части и конструкция на изделия от графично изображение;

- Прилага операциите рязане, огъване, пробиване при работа с достъпни материали;

- Използва модел за установяване на свойства и характеристики на технически обект;

- Конструира и моделира играчки и изделия по скица и чертеж.

**Понятия:** устойчивост на конструкция, гондола, атракцион.

**Ключови компетентности:** инициативност и предприемчивост; математическа компетентност и основни компетентности в природните науки и технологиите; социални и граждански компетентности; умения за подкрепа на устойчивото развитие и за здравословен начин на живот и спорт.

**Междупредметни връзки:** с „Математика“, с „Човекът и обществото“.

**Материали и инструменти:** приложение № 12, клечки за зъби, пластилин, ножица, лепило, линейка, габърче, гума.

**Методически насоки:**

- Насочете вниманието на учениците към първата илюстрация от страницата на урока, проведете беседа, като поставите на учениците въпросите;

- Организирайте опитната постановка, като включите ученици да проверят и опишат устно резултатите;

- Покажете електронните ресурси;

- Покажете изработеното от Вас изделие и съвместно с учениците анализирайте конструкцията му;

- Дайте възможност на учениците да разчетат технологичния процес, да назоват операциите и правилата за безопасна работа;

- Дайте ход на самостоятелната практическа работа, наблюдавайте, при нужда коригирайте и инструктирайте;

- Дайте възможност на учениците да полюлеят гондолата. Организирайте изложба на добрите модели и такива с неточно изпълнение на операциите;

- Нека учениците оценят своята работа и работата на съучениците си;

- Оценете работата на класа като цяло.

**Справочник на учителя**

- Устойчивост е способността на телата да противостоят на външни сили, а на дадена система – да запази основните си характеристики при относително малка промяна. Като синоними на устойчивост се използват още понятията: твърдост, здравина, якост, стабилност, неподвижност, издръжливост, неизменност, неподатливост, непоклатимост и други.

- Атракционът е съоръжение за развлечение, изградено на места за разходка и почивка.

- Гондолата е лек плавателен съд, използван предимно за превоз по каналите на Венеция, а като люлка – и в увеселителните паркове. Конструкцията и размерите ѝ са определени със закон още през XVIII век. Представлява дълга венецианска лодка с плоско дъно и издигната предна част с украса. Движи се и се управлява с едно гребло. Терминът „гондола“ се използва още за помещението, предназначено за екипажа, товарите и съоръженията на балони и дирижабли.

• Атракционът „Гондола“ е дървена люлка с формата на лодка, която можем да видим на детските площадки. Тя е оцветена с ярки бои, устойчиви на външното въздействие, и се отличава със здравина, надеждност и безопасност.

## 10. НАКЛОНЕНА РАВНИНА

### *Екипен проект „Многоетажен паркинг“*

#### **Цели:**

- Усвояване на знания за конструиране и моделиране на изделия с използване на наклонена равнина;
- Усъвършенстване на уменията за използване на модел за установяване на свойства и характеристики на технически обект;
- Формиране на разбирането за ролята на контрола върху качеството и на самоконтрола при изпълнение на практическа задача;
- Усъвършенстване на уменията за самостоятелен избор на материали и инструменти при изработване на изделия и на безопасни условия за работа.

#### **Очаквани резултати от обучението – знания, умения и отношения:**

- Конструира и моделира наклонена равнина;
- Използва модел за установяване на свойства и характеристики на технически обект;
- Разбира ролята на контрола върху качеството и на самоконтрола при изпълнение на практическа задача;
- Осъществява самостоятелен избор на материали и инструменти при изработване на изделия и безопасни условия за работа;

**Понятия:** наклонена равнина, технологичен процес.

**Ключови компетентности:** математическа компетентност и основни компетентности в природните науки и технологиите; умения за учене; социални и граждански компетентности; инициативност и предприемчивост; културна компетентност и умения за изразяване чрез творчество.

**Междупредметни връзки:** с „Човекът и обществото“, с „Човекът и природата“, с „Математика“.

**Материали и инструменти:** приложения № 13, № 37 и № 38, ролки от тоалетна хартия, картонени кутии, лепило, ножица, флумастери, линейка.

#### **Методически насоки:**

- Насочете вниманието на учениците към илюстрацията в урока, проведете беседа за ролята на наклонената равнина при пренасяне на товари, за използваните във времето начини и съоръжения, които улесняват преодоляването на височина;
- Направете опита, посочен в учебника, и дискутирайте резултатите с учениците;
- Използвайте електронните ресурси, за да покажете снимки на многоетажни паркинги, дискутирайте основните принципи, които трябва да се спазват при този тип конструкции;
- Поставете практическата задача с мотивация, че учениците ще влязат в

ролята на конструктори;

- Създайте условия за работа в екипи и ги насочете да планират работата си, като попълнят приложения № 37 и № 38;
- Обсъдете предложените критерии и приемете единен вариант;
- Дайте ход на самостоятелна работа, наблюдавайте и при необходимост инструктирайте допълнително;
- Организирайте тестване и презентирание на готовия макет от всеки екип;
- Направете съвместно с учениците преценка на базата на формулираните критерии.

### **Справочник на учителя**

• Наклонената равнина е прост механизъм, с който се печели сила. Колкото е по-малък наклонът, толкова повече сила се печели. Смята се, че в миналото древните египтяни са използвали наклонена равнина, за да пренасят каменните блокове при строежа на пирамидите. Те слагали огромните късове върху дървесни групи и така ги придвижвали нагоре. И днес този механизъм се използва за по-лесно пренасяне на товари. За целта се построяват наклонени платформи, върху които с търкаляне, бутане, дърпане се придвижват тежки товари. Разбира се, вече има механизми и машини, които се използват за повдигане на товари – лебедка, електрокар, кран и други.

• Многоетажни паркинги се създават, за да се реши проблемът с липсата на достатъчно място за паркиране в градовете. Носещата конструкция трябва да бъде здрава и стабилна. Трябва да има достатъчно пространство за движение на автомобилите. Паркингите може да бъдат открити или закрити, подземни или надземни. Може да имат от няколко до повече от десет етажа.

## **11. МОДЕЛИРАНЕ С КОНУСИ**

### ***Вълшебник***

#### **Цели:**

- Разширяване на знанията за конусите и начините за изработването им;
- Формиране на умения за изработване на конус от готова разгъвка;
- Усъвършенстване на уменията за подвижно и неподвижно свързване на разнородни елементи;
- Възпитаване на съобразителност при подбор на елементи в дадена конструкция.

#### **Очаквани резултати от обучението – знания, умения и отношения:**

- Обяснява разликата между конуси, дискутира начините за изработването им;
- Извършва анализ и демонстрация на технологичен процес;
- Актуализира правила за безопасна работа;
- Подбира правилно начините за изработване на конусите.

**Понятия:** разгъвка, тяло, конус, фигура, кръг.

**Ключови компетентности:** математическа компетентност и основни компетентности в природните науки и технологиите; умения за учене.



**Междупредметни връзки:** с „Математика“, с „Изобразително изкуство“.

**Материали и инструменти:** Приложение № 5 и № 33, дървено шишче, клечка за зъби, лепило, гума, ножица, габърче.

**Методически насоки:**

- Дайте възможност на децата да разгледат илюстрациите;
- Дискутирайте възможностите за получаване на конуси с широка и тясна основа от части от кръг с еднакъв радиус. Коментирайте формата на разгъвката на конусите;
  - Коментирайте и демонстрирайте различните начини за оформяне и залепване на конус от хартия;
  - Предложете на учениците да изработят подвижната играчка „Вълшебник“ с помощта на конуси;
  - Анализирайте конструкцията. Определете точно вида и броя на конусите и връзките между тях. Разисквайте ролята на дървеното шишче, като посочите необходимостта връзката между него и големия конус да бъде подвижна, а между лентите и конусите, оформящи главата – неподвижна;
  - Нека учениците да проследят с помощта на скиците технологичния ред и да назоват операциите;
  - Насочете учениците самостоятелно да изберат подходящите начини за изработване на конусите за отделните части на играчката. Добре е децата предварително да са изрязали елементите от приложението в учебника. След нанизване и залепване на лентите, оформящи горната част на тялото, последователно се нанизват и залепват яката и конусът за лицето, към който се залепва лентата за косата. След това се поставя конусът на шапката така, че върхът на дървеното шишче да пробие леко върха на конуса. Преди да се залепи, лентата за пискюлчето се изтегля под линейка или между пръстите така, че да се получи спирално нагъната форма. Конусите за ръцете се оформят като фунийки и се залепват между яката и лентите за тялото. За да се увеличи площта на залепване, върховете им предварително се сплескват леко;
  - В края на урока дайте възможност на учениците да тестват изделието, играйки с него, да оценят своята и на съучениците си работа. Оценете качеството по критериите точност при изрязване и прецизност при завързване.

**Справочник на учителя**

- Конус е геометрично тяло, получено при въртене на правоъгълен триъгълник около един от катетите му. Разгъвката на околната повърхнина на конуса е равнинна фигура, част от кръг. От един кръг, ако го разрежем до центъра, ще получим конус със свободни размери. От кръг, разделен на две части, се получават два еднакви конуса. Ако разрежем кръга на малък и голям сектор, ще се получат два различни конуса. От големия сектор ще се получи широк и нисък конус, а от малкия – висок и тесен конус.
  - Конусната фунийка се оформя от правоъгълник, като се навива по показвания на илюстрацията начин.
  - Огъването при оформяне на конуса се извършва с помощта на линейка. Листът с разгъвката се изтегля, като линейката се притиска към него.



## 12. ЕНЕРГИЯ И ДВИЖЕНИЕ

### *Платноходка*

#### **Цели:**

- Разширяване на знанията за основните видове източници на енергия, за тяхното приложение и за влиянието им върху околната среда;
- Усвояване на знания за плаването и плавателните съдове;
- Разширяване на знанията за управлението на моделите и за начините за промяна на движението им;
- Осъзнаване позитивната роля на техниката и технологиите от обществото;
- Развитие на техническото мислене и съобразителността;
- Усъвършенстване на уменията за комбиниране на материали.

#### **Очаквани резултати от обучението – знания, умения и отношения:**

- Дава примери за използване на различни източници на енергия за задвижване на познати уреди и машини;
- Избира материал с голяма трайност;
- Познава различни начини за управление на модели;
- Разбира, че движението на играчките може да се променя чрез промяна на формата и други.

**Понятия:** екологично чисти източници на енергия, платноходка, материал с голяма трайност.

**Ключови компетентности:** математическа компетентност и основни компетентности в природните науки и технологиите; умения за учене; инициативност и предприемчивост.

**Междупредметни връзки:** с „Човекът и природата“, с „Човекът и обществото“.

**Материали и инструменти:** приложение № 14 и № 34, дървено шишче, тиксо, кламер, конец, полиетиленова торбичка, пластилин, ножица, линия, молив, флумастер, габърче, гума.

#### **Методически насоки:**

- Разгледайте илюстрацията. Свържете знанията на учениците по „Човекът и природата“ за видовете източници на енергия. Коментирайте използването им във водния транспорт;
- Покажете електронни ресурси;
- Нека учениците да допълнят устно изреченията;
- Мотивирайте учениците да изработят платноходка, която ще могат да управляват сами;
- Поставете задача на учениците да анализират конструкцията на модела, като обясняват функциите на всеки елемент: корпус – за транспортиране по вода на хора и товари, платно – за да улавя вятъра и да задвижва лодката, мачта – за да се опъва на нея платното, въжета – за да се променя положението на платното. Обсъдете принципа на движение на платноходката;
- Дайте възможност на учениците сами да изкажат предположение, че промяната на положението на платната води до промяна на движението. Посочете

те от какви материали са изработени частите на модела и как се осъществява свързването им;

- След изработване на платноходката провокирайте учениците да предложат решение на проблема за предпазване на картонения ѝ корпус от намокряне (обвиване с полиетилен или станиол, намазване с мазнина);

- Дайте възможност на учениците да изпробват действието на модела, като пуснат лодката да плава в съд с вода. Нека да променят с конеца положението на платното. Това ще им помогне да си изградят представи за задвижването му от вятъра и за управлението на движението при плаване;

- Нека учениците да оценят своята и на съучениците си работа по предварително уточнените критерии. Обобщете работата на класа като цяло.

### **Справочник на учителя**

- Едно тяло плава, ако теглото му е по-малко от теглото на изместената от него вода. Поради това не е задължително тялото да е направено от материал, който е по-лек от водата. Достатъчно е то да има подходяща форма – да прилича на черупка. Пещерните рисунки на лодки показват, че това е било известно на хората в Европа и Азия отпреди 10 хиляди години. Преди 6 хиляди години в Месопотамия са били построени първите лодки с едно платно. През XVI век в Европа вече строели големи кораби с много платна. Оттогава насетне плавателните средства непрекъснато са се усъвършенствали и транспортът по вода е дал възможност за развитие на търговията и комуникациите.

## **13. ЗА КОЛЕДА И НОВА ГОДИНА**

### **Картичка**

#### **Цели:**

- Запознаване с историята на появата на коледните картички;
- Усъвършенстване на уменията за работа с картон;
- Формиране на умение за рязане с макетен нож;
- Възпитаване на уважение към близките;
- Усъвършенстване на дигиталните умения.

#### **Очаквани резултати от обучението – знания, умения и отношения:**

- Обработка хартия и картон, като използва макетен нож;
- Прилага операциите рязане, огъване, лепене и други при работа с достъпни материали;

- Познава правила за безопасна работа с макетен нож;
- Изработва изделия, свързани с празници и обичаи;
- Знае как се получава информация и комуникира чрез Интернет.

**Понятия:** 3D (триизмерна) картичка, макетен нож, безопасност на труда.

**Ключови компетентности:** математическа компетентност и основни компетентности в природните науки и технологиите; умения за учене; инициативност и предприемчивост; компетентности в областта на българския език.

**Междупредметни връзки:** с „Български език и литература“, с „Компютърно моделиране“, с „Математика“.

**Материали и инструменти:** Приложение № 16, цветна лентичка, лепило, ножица или макетен нож, флумастер.

**Методически насоки:**

- Проведете беседа за предстоящите коледни и новогодишни празници – как се празнуват и защо е необходимо да се показват уважение и обич към роднини и приятели. Дискутират се възможностите за проява на внимание към любимите хора;

- Дайте възможност на учениците да прочетат историята за появата на коледната картичка;

- Мотивирайте учениците за изработване на картичка, с която да поздравят своите близки за Коледа и Нова година;

- Поставете задача собственооръчно да изработят и надпишат картичката;

- Разгледайте различни по вид картички, включително и тази, която сте изработили от учебника. Дайте възможност на учениците да ги анализират;

- Коментирайте с какво последната се отличава от останалите. Акцентирайте на обемния ѝ вид, на елементите и технологията, които позволяват да се постигне този ефект;

- Сравнете похватите за рязане на хартия и картон по вътрешен контур с ножица и макетен нож. Обърнете внимание на техниката на безопасност при работата с макетен нож;

- Дайте възможност на учениците да проследят технологичния алгоритъм и да назоват технологичните операции;

- Припомнете правописните правила, прилагани при надписване на картичка;

- В края на урока учениците нека да оценят изделията (своите и на съучениците си) и им напомнете колко важно е да зарадваме близките си;

- Коментирайте възможността да се изпращат картички и чрез Интернет.

**Справочник на учителя**

- Картички като предложената за изработване в учебника са известни като 3D картички (триизмерни). При тях е важно да се намери и спази точното място за съединяване на елементите, които осигуряват триизмерната форма.

## 14. ИДВАТ ПРАЗНИЦИ

### *Украса*

#### **Цели:**

- Усъвършенстване на уменията за изработване и свързване на модулни елементи при изработване на изделия;

- Усъвършенстване на уменията за обработка на метално фолио;

- Усъвършенстване на уменията за разработване на проект по тема;

- Усъвършенстване на уменията за организиране на дейностите при работа в екип.

### **Очаквани резултати от обучението – знания, умения и отношения:**

- Изработка изделия, свързани с празници и обичаи;
- Обработка разнообразни материали, като прилага познати операции;
- Осъществява самостоятелен избор на материали и инструменти при изработване на изделия;
- Познава правила за безопасни условия на работа.

**Понятия:** мрежеста украса, метално фолио, пластичност.

**Ключови компетентности:** математическа компетентност и основни компетентности в природните науки и технологиите; умения за учене; инициативност и предприемчивост; социални и граждански компетентности; културна компетентност и умения за изразяване чрез творчество.

**Междупредметни връзки:** с „Математика“, с „Човекът и природата“, с „Човекът и обществото“, с „Изобразително изкуство“

**Материали и инструменти:** Приложение № 8, метално фолио, цветна хартия, ножица, молив.

### **Методически насоки:**

- Провокирайте учениците да споделят как украсяват дома си за предстоящите празници;
- Покажете електронни ресурси;
- Мотивирайте ги да направят украса в класната стая;
- Нека учениците да разгледат и коментират графичната информация в жълтото поле;
- Изяснете понятието „мрежеста украса“, демонстрирайте получаването на такива елементи от хартия и тяхното сглобяване;
- Демонстрирайте технологията за получаване на мрежеста украса от метално фолио. Обърнете внимание на различията в обработката на хартия и метално фолио в зависимост от техните свойства;
- Проведете дискусия за възможностите за проява на творчество;
- Подгответе общ проект за украса на класната стая и организирайте работни групи за изработване на различни елементи и гирлянди;
- Обсъдете конкретните задачи на всяка група, която трябва да подготви план и да разпредели работата между членовете на екипа;
- Провокирайте учениците да оценят работата на групите и общия за класа резултат, да направят извод за ролята и значението на екипната работа;
- В края на урока се прочита от учебника или се разказва историята за началото на традицията за украса на елха за Коледа и Нова година.

### **Справочник на учителя**

• Екип – отбор, група съмишленици за постигане на определена цел. В екипа всеки участва при взимането на решение, изпълнява задача и носи отговорност не само за решаването ѝ, а и за постигането на общата цел. Целта на поставената в урока задача е украсяване на класната стая. За постигането ѝ е необходимо решаването на различни задачи – създаване на проект, избор на материали, изработване на различните украшения и подреждането им в стаята. Изпълнението на тези

задачи се разпределя по групи ученици. Всяка група определя отговорник, който контролира работата ѝ. Установяването на сътрудничество между членовете във всяка група е в основата на успеха. Крайната цел – украсяването на класната стая, се постига в резултат на организираното взаимодействие и координираните усилия на членовете на екипа.

## 15. ОБРАБОТКА НА ХРАНИТЕЛНИ ПРОДУКТИ

### *Сандвич в опаковка*

#### **Цели:**

- Овладяване на знания за видовете студена и топлинна обработка на хранителни продукти;
- Формиране на умение за приготвяне на здравословна храна чрез студена обработка;
- Усъвършенстване на уменията за работа по готова разгъвка от картон;
- Усъвършенстване на уменията за работа в екип.

#### **Очаквани резултати от обучението – знания, умения и отношения:**

- Различава начини за обработка на хранителни продукти – топлинна и студена;
- Изпълнява достъпна готварска рецепта за студена обработка на хранителни продукти;
- Планира самостоятелно технологичните операции при изпълнение на готварска рецепта;
- Използва достъпни технологични операции за студена обработка на хранителни продукти.

**Понятия:** студена и топлинна обработка, здравословно хранене.

**Ключови компетентности:** компетентности в областта на българския език; математическа компетентност и основни компетентности в природните науки и технологиите; умения за подкрепа на устойчивото развитие и за здравословен начин на живот и спорт; умения за учене.

**Междупредметни връзки:** с „Български език и литература“, с „Математика“, с „Човекът и природата“.

**Материали и инструменти:** приложение № 21, салфетки, нарязани продукти за сандвичи, лепило, ножица, линия.

#### **Методически насоки:**

- Проведете дискусия за ролята на храната в живота на хората и основните начини за обработка на хранителните продукти – топла и студена;
- Изяснете понятието „здравословно хранене“;
- Покажете електронните ресурси;
- Мотивирайте учениците да пригответ здравословни сандвичи и красиви опаковки, в които да ги поставят и да ги презентират;
- Покажете изработения от Вас модел на кутия за сандвичи;
- Дайте възможност на учениците да анализират технологичния процес за изработването на кутията и да назоват технологичните операции;

- Разгледайте необходимите продукти и предложената рецепта за приготвяне на сандвич;
- Организирайте дискусия за избор на алтернативни хранителни продукти и идеи за оформяне на здравословна закуска;
- Нека учениците да предложат критерии за оценяване на работата и формулирайте общи критерии;
- Проведете инструктаж за безопасна работа с инструментите, като припомните правилата за безопасна работа;
- След приключване на самостоятелната работа организирайте кулинарна изложба и оценяване по предварително уточнени критерии;
- В края на часа дайте възможност на учениците да се запознаят с историята за появата на сандвичите.

### **Справочник на учителя**

• Храната трябва да бъде разнообразна и да осигурява градивен материал за нормален растеж и възстановяване на човешкия организъм, както и енергия за неговото функциониране. Преди употреба хранителните продукти трябва да се обработят. При студената обработка те се измиват, почистват, нарязват и смесват. Този метод позволява не само бързо и лесно приготвяне на храните, но и запазване в най-голяма степен на витамините. Сготвената, тоест обработената топлинно храна, се смила по-лесно от стомаха. Топлинната обработка дава възможност за запазване на храната по-дълго време. При високата температура се унищожават болестотворните микроорганизми, затова някои продукти, например месото, трябва се консумират само добре сварени или опечени.

• Всеки народ, както и хората в различните населени места имат свои традиционни гозби, някои от които са доста необичайни. Например на бедуинските сватби в Африка се поднася печена камила, пълнена с овче месо, пилета, риба, яйца и други. Твърди се, че това е най-голямото кулинарно блюдо в света.

## **16. В ПЛАНИНАТА**

### ***Въжсена линия***

#### **Цели:**

- Усвояване на знания за наклонена равнина и ролята ѝ при издигане на товари;
- Формиране на умения за опитно изследване на свойствата и зависимостите на технически обект;
- Усъвършенстване на уменията за моделиране с помощта на разгъвки и комбиниране на различни материали;
- Формиране на умения за моделиране на прости механизми – наклонена равнина.

#### **Очаквани резултати от обучението – знания, умения и отношения:**

- Моделира, като използва прости механизми, включително наклонена равнина;

- Обработка разнообразни материали;
- Разбира ролята на контрола върху качеството и на самоконтрола при изпълнение на практическа задача;
- Прилага операциите рязане, огъване, пробиване при работа с достъпни материали.

**Понятия:** наклонена равнина, повдигане на товар, транспортни средства, опит, модел.

**Ключови компетентности:** компетентности в областта на българския език; математическа компетентност и основни компетентности в природните науки и технологиите; умения за учене.

**Междупредметни връзки:** с „Български език и литература“, с „Математика“, с „Човекът и природата“.

**Материали и инструменти:** приложение № 22, сламка за пиене, конец, лепило, молив, флумастери, ножица, линия, габърче, гума.

#### **Методически насоки:**

- Дайте възможност на учениците да се запознаят с информационния блок и организирате дискусия за видовете транспортни средства, използвани в планината;

- Коментирайте проблемите, които големите наклони създават при придвижване на хора и товари;

- Покажете електронни ресурси;

- Направете опитите за издигане на товар с помощта на ролка и свързващо въже и без тях. По разтягането на ластика се съди за силата, с която се повдига товарът. Изискайте от учениците да измерят разтягането в сантиметри, да сравнят резултатите и да направят извод;

- Предложете на учениците да изработят модел на планинска въжена линия, който ще разнообрази игрите им и ще им помогне да научат повече за движението по наклонена равнина;

- Анализирайте конструкцията, като посочите елементите и начините за съединяването им;

- Дайте възможност на учениците сами да определят технологичните операции, като проследят технологичния процес в учебника. Съсредоточете вниманието им върху подвижното съединение с конец. Конецът се промушва с игла през пробитите отвори. Краищата му се закрепват неподвижно чрез залепване на картонените кръгчета;

- Обърнете внимание на водещата и носещата нишка. Теглещата нишка е неподвижно свързана към кабинката, която се плъзга по носещата нишка;

- След изработване на модела стимулирайте учениците да експериментират, като оставят кабинката да се спуска по носещата нишка или като я издигат по нея, променяйки наклона и височината. Експерименталната част може да проведете и като групова работа. За целта на теглещата (неподвижно свързана) нишка прикачете няколко кабинки и ги движете по носещата нишка. Носещата нишка завържете към дръжка на прозорец, кукичка към учебната дъска и други.



## Справочник на учителя

- Планинските терени са стръмни, заснежени и труднодостъпни. Колкото по-голям е наклонът, толкова по-голяма е силата за преодоляването му и по-трудно изкачването. Например, трудно е на туриста да стигне до върха на планината, но много по-трудно е на алпиниста да се изкачи по скалата до върха. Затова използваме транспортни средства, които да се справят с височините и трудностите на релефа. Например въжени линии, планински железници и други.

- Въжената линия е често срещано в планината транспортно съоръжение, по което между две станции се движат кабинки или кресла. Гъвкавите стоманени въжета (носещо и теглещо) и шарнирното окачване на кабината (седалката) дават възможност въжената линия да преодолява наклони и разстояния, правят я независима от вида на трасето и релефа.

## 17. КАТО ПТИЦИТЕ

### *Самолет*

#### **Цели:**

- Усвояване на знания за използването на идеи, заимствани от природата, при създаването на различни машини;
- Запознаване с формата на самолетното крило, наподобяващо крило на птица;
- Усвояване на знания за начините на управление на модели;
- Формиране на умения за управление на модели и промяна на движението им чрез добавяне на подходящи елементи;
- Усъвършенстване на уменията за тестване на модел;
- Формиране на позитивно отношение към техниката и техническите модели.

#### **Очаквани резултати от обучението – знания, умения и отношения:**

- Разбира, че хората използват идеи от природата за своите изделия, строени, машини;
- Разбира, че движението на играчките и моделите може да се променя чрез добавяне на елементи, промяна на формата им и други;
- Познава различни начини за управление на модели;
- Тества модели и изделия.

**Понятия:** движение, управление, крило, рул, елеватор, тестване.

**Ключови компетентности:** компетентности в областта на българския език; математическа компетентност и основни компетентности в природните науки и технологиите; социални и граждански компетентности.

**Междупредметни връзки:** с „Човекът и природата“, с „Математика“, с „Български език и литература“.

**Материали и инструменти:** листи хартия А4, лепило, ножица, линия, молив, флумастери.



### **Методически насоки:**

- Ако имате възможност, посетете летище и наблюдавайте излитане и кацане на самолет. Може да се използва и видеоматериал. Въведете в темата с кратък разказ за стремежа на човека да полети;
- Проведете беседа за съвършенството на природните творения, поради което човек ги изучава, за да може да ги използва в своите конструкции. Насочете вниманието на учениците към аналогията между крилото на птица и самолетното крило по отношение на форма и функция;
- Свържете знанията с тези от учебния предмет „Човекът и природата“. Така ориентирате дейността към „учене чрез трансфер“;
- Нека учениците сами да проследят графичния технологичен план. При нужда обяснете или демонстрирайте някои от прегъвките;
- Коментирайте необходимостта от специални елементи за управление – рул и елеватори. Обяснете къде и как трябва да бъдат оформени, защо от положението им зависи траекторията на движение на самолета;
- Нека учениците да изпробват модела и да установят каква е ролята на руля и елеватора за движението на самолета. Дайте им възможност с множество опити да усъвършенстват движението на играчката;
- Организирайте играта „Познай накъде ще тръгне самолетът при промяна в посоката на руля и елеваторите“;
- Дайте възможност на учениците да оценят своята и на съучениците си работа.

### **Справочник на учителя**

- Хората винаги са мечтаели да летят. Известен е древногръцкият мит за Икар, полетял с крила от восък и пера, които слънцето разтопило. Сред имената на изобретателите на летящи устройства се открояват тези на Жозеф и Жак Монголфие, конструирали балона, издиган от горещ въздух, и на Ото Лилиентал, усъвършенствал безмоторното летене. Първият самолет – „Флайър“, е конструиран от братята Райт. Той излетял на 17.12.1903 г. и се задържал във въздуха едва 12 секунди. Така започнала ерата на самолетостроенето. Сега се строят самолети с реактивни двигатели, които се движат по-бързо от звука.
- Самолетите летят, защото крилата им са така конструирани, че да осигуряват необходимата подемна сила, която да ги държи във въздуха. Важно е да се знае, че колкото по-бързо се движи въздухът, толкова по-ниско е неговото налягане. Крилото на самолета е извито отгоре и плоско отдолу, поради което въздухът се движи по-бързо над крилото, отколкото под него, а въздушното налягане отгоре е по-малко, отколкото отдолу. Така се получава разлика в наляганията и подемна сила, повдигаща самолета.
- Важни части на самолетите са елементите за управлението му. Това са плоскости със специална форма, които са разположени върху крилата и опашката на самолета. При тяхното задвижване се изменя аеродинамичното съпротивление на самолета и се променя посоката на летене.

## 18. ЗАБАВНА ДИСКОТЕКА

### *Талон за участие*

#### **Цели:**

- Усвояване на знания за някои устройства и начини за предаване, приемане, съхраняване и пренасяне на информация;
- Усвояване на знания за основни информационни дейности – като създаване, обработване и запазване на информация;
- Задълбочаване на знанията за услугите и обслужването;
- Усвояване на правила за делови взаимоотношения при провеждане на конкурс.

#### **Очаквани резултати от обучението – знания, умения и отношения:**

- Познава устройства и начини за предаване, приемане и съхраняване на информация;
- Познава основни информационни дейности – като създаване, обработване и запазване на информация;
- Познава правила за безопасна работа с електроуреди и дигитални устройства.

**Понятия:** аудиокасета, видеокасета, дискета, компактдиск, информация, записване и съхранение на информация, реклама, представяне, конкурс, жури.

#### **Ключови компетентности:**

Компетентности в областта на българския език; математическа компетентност и основни компетентности в природните науки и технологиите; умения за учене; културна компетентност и умения за изразяване чрез творчество; инициативност и предприемчивост.

**Междупредметни връзки:** с „Български език и литература“, с „Човекът и природата“, с „Изобразително изкуство“.

**Материали и инструменти:** приложение № 23, ножица, химикалка, касетофон или компютър с аудиокасета или компактдиск.

#### **Методически насоки:**

• Обсъдете местата и средствата за представяне на приказки, музика, филми. Обяснете, че това е информация от различен вид, представена с текст, звук, картина. Насочете вниманието на учениците към електронните средства за записване на такава информация и към различните носители за съхраняването и предаването ѝ – аудиокасета, видеокасета, дискета, компактдиск.

Поощрете децата да представят любима приказка, песен, филм, като рекламират своето предложение. Нека предварително да помислят как да опишат достоинства на произведението така, че да привлекат вниманието върху него и на останалите ученици. Дайте им възможност да използват различни аудио-визуални средства.

• Организирайте заедно с децата игра на дискотека. Преди това е необходимо всеки ученик да изработи талон за участие в дискотеката (използва се приложението). Предложете провеждането на конкурс за най-добър дисководещ. Коментирайте правилата при провеждане на конкурси и необходимостта

от обективно и справедливо оценяване по определени критерии;

- Припомнете правилата за делово общуване между участниците в конкурса и журито;

- Проведете беседа за вредата на силния звук върху човешкото здраве.

### **Справочник на учителя**

- „Дискотека“ е увеселително заведение, в което се слуша музика и се танцува. Музиката не се изпълнява на живо, а се избира, записва се и се пуска от диджей. Първите записи на музика, които са се използвали, са били записани на грамофонни плочи, откъдето произлиза наименованието на заведенията. Discothèque е съставна дума от disc – диск, плоча (т.е. грамофонна плоча с музикален запис) и thèque – хранилище.

- Първата съвременна дискотека била отворена в Германия преди 60 години – през 1959 година. По това време дискотеките били пълна противоположност на съвременните заведения. Мъжете били задължени да идват с костюми и вратовръзки. Дамите се обличали изключително с рокли. През следващите 15 – 20 години дискотеките станали популярни в цяла Европа и САЩ. През 70-те години думата придобила ново значение. Дискотеки започнали да се наричат младежки увеселителни заведения, в които се слуша и танцува музикалният стил „диско“. Голяма популярност придобили диско топките и разноцветните пулсиращи светлини.

<https://bg.wikipedia.org/wiki/Дискотека>

## **19. УСТОЙЧИВОСТ НА ТЕЛАТА**

### ***Забавна играчка***

#### **Цели:**

- Задълбочаване на знанията за устойчивост на конструкциите и телата;
- Усъвършенстване на уменията за опитно установяване на зависимости;
- Усъвършенстване на уменията за изработване на изделие по готова разгъвка от картон;
- Усъвършенстване на уменията за оценяване и тестване на изделията.

#### **Очаквани резултати от обучението – знания, умения и отношения:**

- Използва модел за установяване на свойства и характеристики на технически обект;
- Обработка разнообразни материали, като прилага познати операции;
- Разбира, че устойчивостта на играчките и моделите може да се променя от тежестта и мястото ѝ в конструкцията;
- Разбира ролята на контрола върху качеството и на самоконтрола при изпълнение на практическа задача.

**Понятия:** кутия, окръжност, устойчивост.

**Ключови компетентности:** инициативност и предприемчивост; математическа компетентност и основни компетентности в природните науки и технологиите; умения за учене.

**Междупредметни връзки:** с „Математика“, с „Човекът и природата“.

**Материали и инструменти:** приложение № 25, лепило, ножица, линия, пластилин, чашка за сок.

**Методически насоки:**

- Актуализирайте наличните представи на учениците за устойчивост на конструкциите. Дайте примери за устойчиви и неустойчиви обекти;
- Покажете електронни ресурси;
- Направете опит с подръчни материали за изследване устойчивостта на тела с различно тегло при основата. Подтикнете учениците към формулиране на изводи. Така ще реализирате подхода „учене чрез откриване“;
- Мотивирайте учениците за работа, като демонстрирате играчката. Обяснете, че куклата, която ще се изработва, е с допълнителна тежест на дъното, за да стои винаги изправена;
- Подтикнете учениците да анализират конструкцията на играчката. Обърнете внимание на тялото с форма на затворена кутия и обло дъно;
- Разисквайте функцията на пластилина и мястото на поставянето му, като ги свържете със силата на земното притегляне. Обяснете необходимостта от хартиена обвивка, за да се осъществи фиксирането на пластилина;
- Нека учениците да проследят технологичната последователност на работата и обърнете внимание на точното и сигурно сглобяване. Задната страна на играчката не се залепва, за да има възможност да се отваря в случай, че тежестта се разлепи. За да не се отваря капачето при игра, притиснете долния му край към пластилина;
- След изработване на изделието оставете учениците да тестват играчката.
- Поставете проблемни въпроси за възможните корекции при евентуални затруднения в движението. Оценете изделията по критериите точност и прецизност на изработката и безпроблемност при изправяне.

**Справочник на учителя**

• Играчките са предмети, предназначени и използвани за игра. При тяхното изработване се използват различни материали – като дървесина, глина, хартия, текстил или пластмаса.

• Играчките са били използвани още от древни времена. При археологически разкопки са намирани кукли, изобразяващи бебета, животни и войници. Най-старата известна кукла е на възраст 4000 години.

• Детската играчка „невеляшка“ води началото си от Русия. Тя представлява топка с тежест, върху която е поставена интересна и цветна фигура – на кукла, пате, куче и други. Колкото и да се бута играчката, тя не пада. Най-веселата част на невелишката е подрънкването, което се чува при разклащане ѝ.

## 20. БЪРЗО И БАВНО

### Шейна

#### Цели:

- Усъвършенстване на уменията за моделиране, като се използват аналози на прости механизми – наклонена равнина;
- Усъвършенстване на уменията за опитно установяване на зависимости;
- Развитие на представите за движение на телата по наклонена равнина;
- Усъвършенстване на уменията за обработка на хартия.

#### Очаквани резултати от обучението – знания, умения и отношения:

- Моделира, като използва прости механизми, включително наклонена равнина;
- Прилага операциите рязане, огъване, пробиване при работа с достъпни материали;
- Използва модел за установяване на свойствата и характеристиките на технически обект;
- Предлага идеи за промяна конструкцията на изделие.

**Понятия:** задвижване, спускане, наклонена равнина, скорост.

**Ключови компетентности:** математическа компетентност и основни компетентности в природните науки и технологиите; умения за учене; инициативност и предприемчивост.

Междупредметни връзки: с „Математика“, с „Човекът и природата“.

#### Методически насоки:

- Организирайте дискусия за начините за придвижване в дълбок сняг. Коментирайте трудностите и възможностите за преодоляването им;
- Покажете електронни ресурси;
- Мотивирайте изработването на модел на бобслей с предстоящите през зимната ваканция игри и с възможността чрез модела децата да научат повече за движението на телата по наклонена равнина;
- Поискайте учениците самостоятелно да разгледат елементите за моделиране (шейна и писта) и да посочат разгъвките им. Нека да обяснят технологията и технологичните операции за работа по графичния план в учебника;
- Дайте възможност на учениците да изработят модела;
- Групирайте учениците по двойки, за да направят експеримента. Те трябва да спуснат шейничките едновременно, всяка по своя улей, но с различен наклон. Оставете учениците сами да експериментират, измерват, записват, анализират и отбележат извода;
- В края на урока организирайте състезание с шейни. Дългата писта се сглобява от 5 – 6 ученици, като се съединяват няколко къси елемента с помощта на знаменцата. Стимулирайте учениците да променят наклона и дължината на пистата;
- Насочете учениците към формулиране на изводи за характеристиките на движението. Например: колкото по-голяма е височината, толкова по-дълъг е пътят и по-голяма скоростта и колкото по-голям е наклонът, толкова по-голяма е скоростта.

## Справочник на учителя

- Спускането на телата става по-бързо и на по-голямо разстояние, когато ъгълът на наклона се увеличава. Скоростта на спускане зависи още от силите на триене по повърхността и въздушното съпротивление. Това може да се илюстрира с примери от любимите зимни забавления на децата: спускане по мокра заснежена или заледена пързалка, привеждане на тялото в аеродинамична стойка. На по-любопитните и бързо справящи се ученици може да се предложи извършването на опити със спускане на модела по повърхността на други материали – стъкло, пластмаса, метално фолио и други.

- Наклонените равнини се използват като прости механизми при транспортирането на предмети и хора. Можем да ги видим като рампи в складове и гари, като улеи по строежите, като наклонени алеи в подлезите и в магазините. Използвайки наклона, хората се спускат с шейни, ски, колички, за да достигнат по-лесно до ниски точки, за да транспортират товари и дори да се забавляват. Популярни са и много спортове от този тип: ски спускане, бобслей, слалом, спускане с шейна.

- Първите ски и шейни са били използвани от ловците, живели в северните страни преди пет хиляди години. На ските и шейните ловците не потъвали в дълбокия сняг и можели да гонят зверовете. Съвременните шейни за бобслей – спускане в заледен улей, са къси и широки. Най-големите от тях са за осем състезатели и развиват скорост до 150 км в час.

## 21. В ОЧАКВАНЕ НА ПРОЛЕТТА

### *Мартеници*

#### **Цели:**

- Усъвършенстване на уменията за изработване на мартеници;
- Възпитаване на позитивно отношение към народните традиции и обичаи.

#### **Очаквани резултати от обучението – знания, умения и отношения:**

- Изработва изделия, свързани с празници и обичаи;
- Разчита информация за размери, части и конструкция на изделия от графично изображение.

**Понятия:** традиции и обичаи, легенда, помпон, пискюл, плитка.

**Ключови компетентности:** компетентности в областта на българския език; математическа компетентност и основни компетентности в природните науки и технологиите; умения за учене; културна компетентност и умения за изразяване чрез творчество; инициативност и предприемчивост.

**Междупредметни връзки:** с „Български език и литература“, с „Математика“.

**Материали и инструменти:** приложение № 26, бяла и червена прежда, игла, ножица.

#### **Методически насоки:**

- Коментирайте какви са корените на старата българска традиция да се

вързват мартеници. Нека децата да разкажат преданията и легендите, които са им известни. Припомнете какво символизира мартениците и защо всички се закичваме с тях;

- Подтикнете децата да анализират различните мартеници – мартен конец, пискюл, помпон, плитка. Подчертайте необходимостта от плътното омотаване на кръговете с прежда и възможността да се получат едноцветни и шарени помпони. Нишките при плитките трябва да са еднакъв брой, за да станат равномерни мартениците. Помпоните, пискюлите и плитките могат да се използват и като модулни елементи при изработването на различни мартеници;

- Покажете електронни ресурси;

- Предложете на учениците да изработят различни мартеници;

- Насочете вниманието им към анализиране на графичния технологичен план за изработване на помпона – като ново знание;

- Нека учениците да сравнят по какво си приличат и по какво се различават начините за изработване на показаните модели;

- В края на урока учениците нека да оценят своята работа и работата на съучениците си. Направете изложба от изработените мартеници. Оценете работата на класа като цяло по предварително уточнените критерии;

- Припомнете какво пожелание трябва да отправяме към този, когото закичваме с мартеница.

### **Справочник на учителя**

- Урока може да организирате като работа по групи от трима ученици. Всяка група ще използва помпоните, пискюлите и плитките като модулни елементи. Комбинациите, които могат децата да направят, са много: помпон с пискюл или плитка, два помпона, два помпона с две плитки или пискюли и други.

- Интересни модели могат да се получат при подреждане на няколко помпона един след друг. След завързването и преди отстраняването на картончетата с игла се промушва конец през средата на помпоните.

- Всички ученици ще бъдат учудени колко различни и красиви мартеници могат да бъдат направени. С най-сполучливите можете да участвате в училищен или градски конкурс.

Мила Бабо Марто  
*Калина Малина*

Мила Бабо Марто, тая заран рано  
ти ли ни изпрати слънцето припряно?  
Ти ли му заръча да се стяга бърже,  
де дървета види, люлки да навърже,  
в люлките си златни да ни залюлее...  
Ти ли му заръча цял ден да ни грее?  
Зная те аз тебе колко си чевръста!  
Бързо ни направи мартенички пъстри,  
с бяло и червено ти ни ги нашари,  
да сме все червени, да сме бодри, здрави.



## 22. ЗА МАМА

### *Кутийка с изненада*

#### **Цели:**

- Усъвършенстване на уменията за изработване на затворена кутия от разгъвка;
- Усъвършенстване на уменията за измерване и чертане на елементарни чертежи;
- Формиране на позитивно отношение към празници и обичаи.

#### **Очаквани резултати от обучението – знания, умения и отношения:**

- Изработва изделия, свързани с празници и обичаи;
- Разчита информация за размери, части и конструкция на изделия от графично изображение;
- Използва модел за установяване на свойствата и характеристиките на технически обект.

**Понятия:** празник, ритуал, затворена кутия.

**Ключови компетентности:** компетентности в областта на българския език; математическа компетентност и основни компетентности в природните науки и технологиите; умения за учене; културна компетентност и умения за изразяване чрез творчество.

**Междупредметни връзки:** с „Български език и литература“, с „Човекът и обществото“, с „Математика“.

**Материали и инструменти:** приложение № 27, лепило, ножица, линия, молив.

#### **Методически насоки:**

- Организирайте дискусия за ролята на жената в семейството и обществото, защо се празнува 8 март като Международен ден на жената. Стимулирайте учениците да споделят как изразяват уважението си към своите майки и към жените въобще;
- Покажете електронните ресурси;
- Покажете изработената от Вас кутийка и предложете изработване на интересната кутийка с изскачащо хартиено сърце;
- Поставете задача на учениците да анализират конструкцията на изделието. Акцентирайте на формата на кутията и на вида на отварящия се капак;
- Накарайте децата да покажат отделните стени на кутията на разгъвката в приложението. Нужно е да посочат и допълнителните елементи и да обяснят връзката между тях. Лентичките за изплитане на еластичния елемент учениците трябва сами да начертаят върху цветните ивици от приложението;
- Нека учениците самостоятелно да обяснят технологичната последователност на работа, като назоват операциите и необходимите инструменти. Разисквайте на кое място трябва да се залепи лентичката, за да изскача сърцето при отваряне на капака.
- Дайте ход на самостоятелната работа, наблюдавайте и при необходимост инструктирайте;

• В края на урока оценете изделията, като уточните преди това критериите за оценяване.

### **Справочник на учителя**

• Саморъчно направената кутийка за подарък за мама може да се направи за кратко време и да се спестят финансови разходи. Освен това красиво поднесенят подарък изненадва приятно. Всеки би се зарадвал да види красиво и ефектно опакован подарък.

## **23. ИНФОРМАЦИОННИ ДЕЙНОСТИ**

### *Лапбук*

#### **Цели:**

• Усвояване на знания за съвременни устройства за предаване, приемане и съхраняване на информация;

• Формиране на умения за използване на съвременни информационни средства за проучване на тема или проблем;

• Усъвършенстване на уменията за проектиране;

• Усъвършенстване на уменията за изработване на изделие от хартия.

#### **Очаквани резултати от обучението – знания, умения и отношения:**

• Познава съвременни информационни устройства и начини за приемане, обработване, съхраняване и предаване на информация;

• Използва съвременни информационни средства за проучване на тема;

• Осъществява самостоятелен избор на материали и инструменти при изработване на изделия;

• Планира самостоятелно технологичните етапи при изработване на изделие;

• Прилага операциите рязане, огъване, пробиване, съединяване при работа с достъпни материали.

**Понятия:** информационни дейности, твърд диск, флашпамет, лапбук.

**Ключови компетентности:** компетентности в областта на българския език; дигитална компетентност; математическа компетентност и основни компетентности в природните науки и технологиите; умения за учене; културна компетентност и умения за изразяване чрез творчество; инициативност и предприемчивост.

**Междупредметни връзки:** с „Български език и литература“, с „Компютърно моделиране“, с „Математика“, с „Изобразително изкуство“

**Материали и инструменти:** картонена папка, информационни материали от проучване по тема, цветна хартия, лепило, ножица, линия, флумастери, молив.

#### **Методически насоки:**

• Проведете беседа за начините за приемане, обработване, съхраняване и предаване на информация, като използвате картинките в учебника;

• Организирайте дискусия за предимствата, които притежават различните информационни продукти;

- Покажете електронни ресурси;
- Предложете на учениците да изработят лапбук, в който да систематизират и съхранят събраната от тях информация по предварително уточнена тема;
  - Анализират се различни модели на лапбук и основните им елементи. Обсъждат се идеи за изработване на елементи и начина им на сглобяване;
  - Нека учениците да направят проекти и да изработят лапбук;
  - В края на урока се прави преценка на изделията по уточнени критерии.

### **Справочник на учителя**

• Думата „лапбук“ произлиза от англ. lapbook, което дословно се превежда като „сгъваема книга“ (lap – сгънат, book – книга), или това е малка сгъваема информационна книжка, в която са събрани всички материали по дадена тема. За първи път терминът „лапбук“ е въведен от Tammy Duby – майка и писателка от Вирджиния, която систематизирала информацията по дадена тема в малка папка, за да я използва при обучението на децата си. Тъй като самата книжка била малка и можела да се събере на коленете на всяко дете, тя я нарекла лапбук. Тази идея за „домашно образование“ в Америка може да се приложи и у нас в училище, като домашна работа, при работа по проекти.

• Обикновено лапбукът представлява папка с материали по дадена тема – картинки, рисунки, снимки, текст, които се систематизират и се залепят върху стандартни или сгънати листи в папка. Необходима е предварителна подготовка по темата, по която ще се работи, както и добре преценен подбор на материалите.

• Събирането и изработването на папката гарантира активното участие на ученика в процеса на усвояване на знания. Лапбук може да се използва за конкретна тема или раздел от учебния материал.

<https://lapbooking.wordpress.com/lapbook/>

## **24. ПРИРОДАТА – В ОПАСНОСТ**

### **Кълвач**

#### **Цели:**

- Запознаване със значението на горите за живота на планетата и с кълвача като застрашен вид;
  - Усъвършенстване на уменията за подвижно свързване на елементи при моделиране;
  - Усъвършенстване на уменията за природосъобразно поведение;
  - Възпитаване на чувство на отговорност и стремеж за защита на природата.
- Очаквани резултати от обучението – знания, умения и отношения:**

- Използва модел за установяване на свойства и характеристики на технически обект;
- Оценява изделия и модели за функционалност, устойчивост и издръжливост;
- Разбира ролята на контрола върху качеството и на самоконтрола при изпълнение на практическа задача;

- Тества изделия и модели.

**Понятия:** планета, гори, застрашени видове, Червена книга, кълвач, еластичност, подвижно съединение.

**Ключови компетентности:** компетентности в областта на българския език; математическа компетентност и основни компетентности в природните науки и технологиите; умения за учене; културна компетентност и умения за изразяване чрез творчество; инициативност и предприемчивост.

**Междупредметни връзки:** с „Български език и литература“, с „Човекът и природата“.

**Материали и инструменти:** приложения № 29 и № 39, сламка за пиене, тънък ластик, лепило, ножица, линия, флумастер.

#### **Методически насоки:**

- Дайте възможност на учениците да прочетат текста от учебника;
- Организирайте дискусия за значението на горите за живота на планетата. Коментирайте екологичните проблеми, свързани с изсичането им. Поговорете за застрашените от изчезване живи организми, описани в Червената книга. Дайте информация за кълвача като застрашен вид и подчертайте ролята му за съхранение на гората;

- Дискутирайте темата за отговорността на всеки човек за опазване на природата;

- Покажете електронни ресурси;

- Създайте интерес към предстоящата дейност, като демонстрирате изработената от Вас играчката и покажете принципа ѝ на действие;

- Насочете учениците към конструктивен анализ на изделието. Разгледайте основните части в приложението;

- Дайте възможност на децата да обяснят технологичната последователност на работа. Обсъдете начините за свързване на отделните части. Дискутирайте ролята на еластичната сила на ластичето за движението на играчката;

- Нека след изработване на изделието учениците да задвижат играчката, да я тестват и да оценят работата си;

- В края на урока поставете задача за наблюдение на живота на птиците в гората или в парка в близост до дома. Резултатите от наблюдението се отразяват в специална карта.

#### **Справочник на учителя**

- В България се срещат 10 вида птици, принадлежащи към семейство „Кълвачови“. Те са важна от екологична гледна точка група птици, тъй като прочистват горите от голямо количество дървоядни насекоми, недостъпни за останалите птици, поддържайки по този начин екологичното равновесие. На територията на България всички представители на разряда са защитени от закона.

<https://bg.wikipedia.org/wiki/Кълвачоподобни>

## 25. РАСТЕНИЯТА В ДОМА

### *Екипен проект „Посади и отгледай с любов“*

#### **Цели:**

- Изясняване на понятията „посаждане“ и „посяване“;
- Усвояване на знания за различни видове цветя, размножаващи се със семена;
- Формиране на умения за засяване на семена и засаждане на разсад;
- Развитие на уменията за напрана на екипен проект.

#### **Очаквани резултати от обучението – знания, умения и отношения:**

- Прилага технология за размножаване на растения чрез посаждане и/или посяване;
- Познава основни информационни дейности – като създаване, обработване и запазване на информация;
- Осъществява самостоятелен избор на материали и инструменти при изработване на изделие и безопасни условия на работа;
- Разбира ролята на контрола върху качеството и на самоконтрола при изпълнение на практическа задача.

**Понятия:** семена, разсад, засяване на семена, засаждане на разсад, контрол на качеството.

**Ключови компетентности:** математическа компетентност и основни компетентности в природните науки и технологиите; дигитална компетентност; умения за учене; културна компетентност и умения за изразяване чрез творчество; социални и граждански компетентности, инициативност и предприемчивост.

**Междупредметни връзки:** с „Математика“, с „Човекът и природата“.

**Материали и инструменти:** приложение № 28, семена на цветя, почва, лопатка, сандъчета или саксии.

#### **Методически насоки:**

- Разгледайте илюстрацията от информационната част в учебника и обсъдете с учениците начините за засяване на семена и засаждане на разсад;
- Демонстрирайте засаждане на поникнали млади растения чрез пикиране. Обяснете, че няколко часа преди пикиране растенията се поливат, за да се извадят с повече корени;
- Покажете електронни ресурси;
- Нека учениците да разкажат какво са научили от информационните сайтове за видовете стайни цветя, които се размножават със семена;
- Разпределете учениците в екипи и им поставете задача да подготвят проект за озеленяване с определен вид растение и декориране на сандъче или саксия с подръчни или отпадъчни материали;
- Всеки екип да изработи карта за записване на резултатите от наблюдението на своето растение;
- Обърнете внимание на значението на самоконтрола при изпълнението на технологичните операции;

- Дайте ход на практическата работа;
- В края на урока накарайте учениците да направят оценка и самооценка на дейността си;

- Напомнете за почистването на работните места.

### **Справочник на учителя**

• Голяма част от растенията се отглеждат чрез разсад – пиперки, домати, патладжан и други зеленчуци; върбинка, петуния, пламък, астра, невен, латинка и други градински цветя. За получаване на разсад е необходимо първо семената да се засеят в съдове или оранжерии. Сроковете за засяване зависят от особеностите на растението, климатичните условия и др. Засяването може да се осъществи ръчно или машинно, като най-напред се полагат семената, после се засипват с почва, отпъкват се и се поливат. След засяването на семената се полагат системни грижи за посева – подхранване, плевене, поливане, разсаждане. Пикирането представлява засаждане на поникнали млади растения. То осигурява по-добри условия за развитие – по-голяма площ, повече светлина и слънце, благоприятно образуване на корени. Осъществява се при появяване на един-два листа. Разсадът се засажда на постоянно място на открито. След засаждането, за да се улесни прихващането, разсадът се полива.

## **26. ИДЕИ ОТ ПРИРОДАТА**

### *Летящо витло*

#### **Цели:**

- Разширяване знанията на учениците за колело, ос и макара (прости механизми);
- Обогаляване на представите за възможностите за заимстване на идеи от природата при създаване на различни конструкции;
- Усъвършенстване на уменията за моделиране на прости механизми;
- Усъвършенстване на уменията за комбиниране на разнообразни материали при моделиране;
- Затвърдяване на уменията за разчитане на информация за размери, части и конструкция на изделия от графично изображение;
- Усъвършенстване на уменията за тестване и управление на модели.

#### **Очаквани резултати от обучението – знания, умения и отношения:**

- Разбира, че хората използват идеи от природата за своите изделия и машини;
- Разчита информация за размери, части и конструкция на изделия от графично изображение;
- Конструира и моделира прости механизми;
- Прилага операциите рязане, огъване, пробиване при работа с достъпни материали;
- Тества изделия и модели.

**Понятия:** витло, движение, задвижване, управление, тестване.

**Ключови компетентности:** компетентности в областта на българския език; математическа компетентност и основни компетентности в природните науки и технологиите; умения за учене.

**Междупредметни връзки:** с „Български език и литература“, с „Човекът и природата“, с „Човекът и обществото“.

**Материали и инструменти:** приложение № 18, сламка, дървено шишче, тиксо, конец, линия, молив, флумастер, габърче, гума.

#### **Методически насоки:**

• Въведете в темата, като организирате дискусия за летенето на птиците и насекомите и за машините, които наподобяват техния полет. Покажете с примери, че човекът заимства идеи от природата при създаването на своите изобретения. Стимулирайте учениците да посочат такива машини и съоръжения, в които долавят „уроците на природата“;

• Покажете електронни ресурси;

• Мотивирайте учениците да изработят играчка летящо витло;

• Покажете изработената от Вас играчка летящо витло;

• Нека учениците да направят анализ на конструкцията на изделието. Избройте елементите. Разгледайте вида и формата на колелото. Актуализирайте знанията на децата за макари и за начините за изработването им. Нека учениците да покажат този механизъм в играчката;

• Насочете вниманието на децата към наличието на подвижни и неподвижни връзки в изделието. Кръгчето в позиция 12 трябва да се ограничи на 30 мм от върха на дървеното шишче.

• Дайте възможност на децата да проследят последователността на изработване на играчката по графичния технологичен план в учебника. Нека учениците сами да назоват и обяснят всяка една операция;

• Обърнете внимание на безопасната работа – при пробиване на витлото с габърче отдолу трябва да се постави гума;

• Важно е след изработване на витлото учениците да го тестват. За да го изстрелят, трябва да издърпат рязко концета. Движението може да се променя и коригира чрез подходящо огъване на перките;

• Организирайте състезание за най-далече изстреляно витло;

• В края на урока учениците трябва да оценят изделието по посочените в учебника критерии. Добре е критериите да бъдат коментирани и да бъде намерен оптималният вариант за огъване на перките.

#### **Справочник на учителя**

• И в природата, и в техниката е познато вертикалното излитане. Някои видове птици, например колибри, могат да излитат от една точка право нагоре. Освен това този невероятно добър летец е единствената позната птица, която може да променя посоката на полета си встрани или назад. Това се постига благодарение на малкото тегло и способността много бързо да размахва крилата си.

• Водното конче също е бърз и умел летец, защото може да движи крилата си в противоположни посоки. По подобен начин се движат и вертолетите. Тези



летателни апарати имат големи предимства – могат да излитат от място и не се нуждаят от писта. Затова те са незаменими, когато трябва да се транспортират хора и товари на труднодостъпни места и при извършването на някои стопанско-монтажни работи, когато не е възможно да се използват други подеumni съоръжения.

- В конструкцията на предложения за изработване модел на летящо витло могат да се различат два прости механизма за движение – колело с ос и макара. Колелото е самото витло с перките, оста е дървеното шишче, а макарата е сламката с навития върху нея конец.

## 27. В СВЕТА НА ТЕХНИКАТА

### *Робот*

#### **Цели:**

- Усвояване на знания за роботите – за тяхното предназначение и възможности, за наподобяването на природни обекти при конструирането им;
- Усъвършенстване на уменията за моделиране с помощта на разгъвки на затворени кутии;
- Усъвършенстване на уменията за тестване и оценка на изделията.

#### **Очаквани резултати от обучението – знания, умения и отношения:**

- Конструира и моделира играчки и изделия по скица и чертеж;
- Дава примери за използване на различни източници на енергия за задвижване на познати уреди и машини;
- Прилага операциите рязане, огъване, съединяване при работа с достъпни материали;
- Използва модел за установяване на свойства и характеристики на технически обект.

**Понятия:** робот, андроид, тестване, затворена кутия.

**Ключови компетентности:** компетентности в областта на българския език; математическа компетентност и основни компетентности в природните науки и технологиите; умения за учене.

**Междупредметни връзки:** с „Български език и литература“, с „Човекът и природата“, с „Човекът и обществото“, с „Математика“.

**Материали и инструменти:** приложение № 31, лепило, ножица, линия.

#### **Методически насоки:**

- Актуализирайте наличните представи на учениците за роботите, получени от играчки, филми, книги;
- Дайте възможност на учениците да прочетат текста от учебника, да разгледат илюстрациите и обсъдете различните видове роботизирани средства, тяхното предназначение и функциите им. Подчертайте, че при създаването им човек е заимствал много идеи от природата;
- Покажете електронни ресурси;
- Мотивирайте изработването на модел на робот андроид. Поговорете за

човешката мечта да създаде съвършен работник, който не се уморява, изнервя, отегчава и който може да проникне в недостъпни места – пещерите, космоса, морското дъно;

- Покажете изработения от Вас модел на робот. С подходящи въпроси провокирайте учениците да анализират конструкцията. Пояснете, че тялото представлява затворена кутия. Обърнете внимание на елементите, от които са изградени ръцете. Съвместно с учениците коментирайте задвижването им. Посочете мястото на залепване на вътрешната лентичка;

- Поставете практическа задача за изработване на модел на робот андроид;

- Нека учениците да проследят графичния технологичен план от учебника, да назоват и да обяснят технологичните операции. Насочете вниманието на учениците към позиция 5 и при необходимост инструктирайте;

- Поощрете учениците да тестват модела. Сравнете човешката ръка с ръката на робота. Още веднъж обърнете внимание на елементите, изграждащи ръцете, на тяхната симетричност и задвижване. Направете изводи;

- Дайте възможност на учениците да оценят своята работа и работата на съучениците си. Направете изложба и обобщете работата на класа като цяло;

- В края на урока на учениците, които се справят по-бързо, дайте възможност да проектират собствен фантастичен робот.

### **Справочник на учителя**

- В роботите са предметени едни от най-значимите постижения на съвременните технологии. Но какво всъщност представляват тези удивителни машини? Характеризирайки ги, изследвателят в областта на робототехниката Е. Попов казва: „Роботът обединява в една машина трите функции на човека в процеса на неговата трудова дейност, а именно: възприемането на външната среда с помощта на „органи на чувствата“ (сензори), „обмислянето и вземането на решения“ (микропроцесорен „мозък“ на робота), активно въздействие върху външната среда „с ръце“ (манипулатори на робота). Затова в роботите действат различни системи – информационна, управляваща, манипулационна и задвижваща, даващи им възможност да изпълняват тези функции. Днес роботите се използват в различни сфери на приложение. Те работят в промишлеността като бояджии, шлосери, ковачи, изследват Слънчевата система и дълбините на океана, обслужват ни в болниците и у дома, преподават на ученици, извършват монотонни или прецизни дейности. Роботите могат да работят при екстремни условия и на места, които са опасни или недостъпни за хората. По своето предназначение се подразделят на промишлени, изследователски, домашни и други видове работи.

## 28. ЗА ДЕНЯ НА ЗЕМЯТА

### Проект „Нашето училище – чисто и уютно“

#### Цели:

- Задълбочаване на знанията за околната среда и за необходимостта от опазването ѝ чиста;
- Усвояване на знания за опазване на личната и обществената собственост;
- Формиране на умения за изготвяне на екологичен проект;
- Усъвършенстване на уменията за работа в екип;
- Развитие на екологичната култура на учениците.

#### Очаквани резултати от обучението – знания, умения и отношения:

- Разпознава материали, които могат да се рециклират;
- Разбира ролята на контрола върху качеството и на самоконтрола при изпълнение на практическа задача;
- Аргументира и представя собствени идеи в рамките на общ проект.

**Понятия:** замърсяване и опазване на околната среда, източници на замърсяване, лична и обществена собственост, екологичен проект, диаграма.

**Ключови компетентности:** компетентности в областта на българския език; математическа компетентност и основни компетентности в природните науки и технологиите; умения за учене; културна компетентност и умения за изразяване чрез творчество; инициативност и предприемчивост;

**Междупредметни връзки:** с „Български език и литература“, с „Човекът и обществото“, с „Математика“.

**Материали и инструменти:** лист кадастрон, тиксо, лепило, опаковки, ножица, линия, флумастер.

#### Методически насоки:

• Организирайте дискусия за необходимостта от опазване на околната среда и обществената собственост. Обърнете внимание на отношението на всеки човек към обществената собственост като към своя лична. Само така ще опазим нашия общ дом – Земята;

• Поставете задача за разработване на екологичен проект на тема „Нашето училище – чисто и уютно“;

• Стимулирайте учениците самостоятелно да проучат проблема, като изследват определена територия в района на училището. Те трябва да установят вида и източниците на замърсяване в нея;

• Обяснете начина за представяне на резултатите с диаграма. Подтикнете ги да планират дейности за решаване на проблема за замърсяването в училището и поддържането му чисто и уютно (например: разделно събиране на отпадъците, поставяне на кошчета на най-замърсените места, да се засади дърво, да се направи ремонт на оградата или на спортно съоръжение и други). Обсъдете възможностите за решение;

• Включете учениците в групова дейност по представяне на екологичния проект под формата на табло по случай Деня на Земята. Обсъдете отделните фрагменти и възможностите за представянето им;

- В края на урока разгледайте проектите на групите, оценете работата на отделните екипи и предложенията им за вземане на конкретни мерки, за да стане училището чисто и уютно;

- Обсъдете въпроса за изработване на полезни предмети от ненужните опаковки.

### **Справочник на учителя**

- Лична собственост – това са предмети, вещи, които са собственост на отделен човек.

- Обществена собственост – предмети, вещи, които са притежание на цялото общество. Особеното при обществената собственост е това, че както всички могат да я използват, така и всички трябва да я опазват и поддържат.

- Денят на Земята – 22 април – се отбелязва в над 130 страни по света. Той е израз на желанието на хората да опазят планетата от екологични проблеми, причинени от модернизацията. Нарастващата човешка дейност заплашва естествената природна среда, причинявайки замърсяване. Вредни за природата са различните видове отпадъци, разхвърляни безразборно.

- Хората търсят различни начини за ограничаване на вредните въздействия върху природата – чрез пречистване, създаване на екологично чисти горива и материали, използване на устройства, работещи със слънчеви батерии, електромобили и други. Запознаването на учениците с източниците на замърсяване и начините за опазване на природата повишава екологичната им култура. Планирането на дейности за опазване на околната среда и поддържане на обществената собственост повишава тяхната дисциплина и отговорност. Затова учениците участват в честванията на Деня на Земята.

## **29. ВЕЛИКДЕН**

### ***Кошничка за яйце***

#### **Цели:**

- Задълбочаване на знанията за празника Великден;
- Усъвършенстване на уменията за разчитане на графичен план и инструкции за изработване на изделия чрез прегъване и преплитане;

- Усъвършенстване на уменията за обработка на хартия чрез рязане и преплитане;

- Формиране на позитивно отношение към традиционни празници.

#### **Очаквани резултати от обучението – знания, умения и отношения:**

- Изработва изделия, свързани с празници и обичаи;
- Разчита информация за размери, части и конструкция на изделия от графично изображение;

- Разбира ролята на контрола върху качеството и на самоконтрола при изпълнение на практическа задача.

**Понятия:** Великден, празник, традиция, преплитане.

**Ключови компетентности:** компетентности в областта на българския

език; математическа компетентност и основни компетентности в природните науки и технологиите; умения за учене; културна компетентност и умения за изразяване чрез творчество; инициативност и предприемчивост;

**Междупредметни връзки:** с „Български език и литература“, с „Изобразително изкуство“

**Материали и инструменти:** приложение № 15, лепило, ножица, линия.

**Методически насоки:**

• Организирайте беседа за различните предания, вярвания и традиции при празнуването на Великден. Акцентируйте на яйцето като обреден предмет – символ на живота и щастието;

• Покажете електронни ресурси;

• Мотивирайте предстоящата дейност с необходимостта къртът с великденски яйца да е пъстър и весел. Илюстрациите показват различни начини на украсяване с великденски яйца – красиво подредена кошничка и венец, украсен с писани яйца. Акцентируйте на възможността всяко яйце да бъде поставено в малка кошничка;

• Нека учениците да проследят технологията за изработване на изделието. При необходимост демонстрирайте последователността на преплитане на отделните лентички и оформянето на страничните ръбове, като насочвате към разчитане на всяко изображение от графичния план и писмената инструкция;

• Нека в края на урока учениците да покажат направените великденски кошнички и да оценят работата си.

**Справочник на учителя**

• Има много легенди, които обясняват почитта към червеното яйце на Великден. Една от тях разказва за онова яйце, което Мария Магдалена занесла като дар на императора с вестта за Възкресението на Христос. Императорът се усъмнил и казал: „То е възможно толкова, колкото това бяло яйце да стане червено“. В миг яйцето почервеняло. Първоначално боядисаните яйца са се раздавали само на децата. Впоследствие всички започнали да си разменят писани яйца като символ на Възкресението.

• За изработване на кошничката е предложен известен от древността метод на преплитане, използван в кошничарството. За материал се използват плоски или прътовидни гъвкави елементи (бръстови ленти, слама, пръчки от ракета, тръстика). Клетките при преплитането наподобяват рисунка на шахматна дъска, те могат да бъдат прави или наклонени, а преплитането – съответно право или косо (наклонена клетка). В случая е използвано косо преплитане на хартиени ленти.

## 30. ПРЕДПРИЯТИЯ И ПРОФЕСИИ

### *Викторина*

#### **Цели:**

- Овладяване на знания за предприятията, характерни за региона, и за професиите на хората, работещи в тях;
- Усъвършенстване на уменията за самостоятелно намиране, систематизиране, съхранение и представяне на информация;
- Усъвършенстване на уменията за избор на критерии за оценяване;
- Развитие на познавателната активност.

#### **Очаквани резултати от обучението – знания, умения и отношения:**

- Назовава предприятия в региона и професиите на хората в тях;
- Използва съвременни информационни средства за проучване на тема;
- Познава съвременни информационни устройства и начини за приемане, обработване, съхраняване и предаване на информация.

#### **Понятия:** предприятия, професии, дейности.

**Ключови компетентности:** компетентности в областта на българския език; дигитална компетентност, умения за учене; социални и граждански компетентности; инициативност и предприемчивост.

**Междупредметни връзки:** с „Български език и литература“, с „Човекът и обществото“.

**Материали и инструменти:** приложения № 9 и № 40, ножица, молив.

#### **Методически насоки:**

Дайте възможност на учениците да прочетат текста от информационния блок в учебника и организират дискусия за необходимостта от всички професии в обществото;

Нека учениците да споделят резултатите от своите проучвания за предприятията и професиите в региона;

Насочете учениците към предложената в учебника схема за представяне на информацията: предприятие – стоки или услуги – професии – дейности;

Мотивирайте ги да попълнят картите от приложенията, за да се проведе викторина;

Организирайте дидактичната игра, като се сформират отбори с по няколко деца и жури. В края на играта се излъчва отбор победител.

#### **Справочник на учителя**

- Викторината е забавна състезателна игра на въпроси и отговори, обединени в обща тема.

- Професията се определя като вид трудова дейност, при която дадено лице, притежаващо специални знания и умения, предлага срещу заплащане на други лица или организации своите знания и умения в тяхна полза. Професията изисква продължително и индивидуално обучение за овладяване на специализираните знания и умения. Това е дейност при човека, за която той се подготвя, квалифицира и с която се прехранва.

## 31. МЕХАНИЗМИ

### *Въртележка „Лунапарк“*

#### **Цели:**

- Разширяване на знанията за механизми – колела, оси, запознаване с ремъчна предавка;
- Формиране на умения за моделиране на ремъчна предавка;
- Формиране на умения за промяна на движението на играчки чрез промяна на елементите на ремъчната предавка;
- Усъвършенстване на уменията за подвижно свързване на модулни елементи;
- Усъвършенстване на уменията за тестване на моделите.

#### **Очаквани резултати от обучението – знания, умения и отношения:**

- Конструира и моделира прости механизми;
- Прилага операциите рязане, огъване, пробиване при работа с достъпни материали;
- Предлага идеи за промяна конструкцията на изделие;
- Разбира ролята на контрола върху качеството и на самоконтрола при изпълнение на практическа задача.

**Понятия:** механизъм, колело, ремъчна предавка, посока, скорост на движение.

**Ключови компетентности:** компетентности в областта на българския език; математическа компетентност и основни компетентности в природните науки и технологиите; умения за учене; културна компетентност и умения за изразяване чрез творчество; инициативност и предприемчивост.

**Междупредметни връзки:** с „Български език и литература“, с „Човекът и природата“; с „Математика“.

**Материали и инструменти:** приложения № 11, № 19 и № 20, лепило, клечка за зъби, ластиче, кабари за подвързия, ножица, габарче, гума, молив.

#### **Методически насоки:**

- С подходящи въпроси актуализирайте знанията на учениците за ролята на колелата, осите и валове в техниката. Обяснете необходимостта въртеливото движение да бъде предавано от един на друг вал, от едно колело на друго и скоростта на въртене да бъде променяна. Посочете, че тези функции може да изпълни ремъчната предавка;
- Покажете електронни ресурси;
- Дайте възможност учениците да анализират конструкцията на този механизъм, като обърнете внимание на възможността чрез ремъка да се пренася или променя посоката на движението от едното колело на другото;
- Покажете изработения от Вас модел и мотивирайте учениците да изработят модел на въртележка, който ще им даде възможност да научат повече за принципа на действие на ремъчната предавка;
- Насочете децата да анализират конструкцията на модела. Помогнете им при изброяване на основните части – голямо колело с кончета, малко колело,



ластиче, основа. Пояснете от какви детайли се оформят колелата и как се поставя ластичето, за да се моделира предавката;

- Демонстрирайте задвижването чрез завъртане на малкото колело;
- Проследете технологичния алгоритъм, като покажете залепването на колелата, монтирането им с кабари и опъването на ластичето. Необходимо е да се използва здраво, добре свързващо лепило, нанесено върху цялата повърхност на колелото от дебелия картон;

- Нека учениците да оценят своята работа и работата на съучениците си;
- Поставете задача на учениците след изработването да тестват модела.

Нека изследват посоката и скоростта на движение, като правят промени в положението на ремъка;

- Подпомагайте ги при формирането на изводи.

### **Справочник на учителя**

- Предавките са части от машините, които предават и преобразуват движение от един вал на друг, при което обикновено се изменя и скоростта или посоката на движението. Използват се различни видове механични предавки – зъбни, ремъчни, верижни и други. Моделираната в изделието „Лунапарк“ предавка е ремъчна. Тя се състои от две колела, свързани с междинен гъвкав елемент – ремък. Движението от единия на другия вал се предава чрез триене на ремъка върху колелата. При това по-голямото колело се върти по-бавно от по-малкото. Отношението между оборотите на въртене на двете колела е равно на отношението на техните диаметри. Така че, ако искаме да намалим два пъти скоростта на въртележката, трябва на нейния вал да поставим два пъти по-голямо колело. Когато ремъкът не е кръстосан, двете колела на предавката се въртят в една и съща посока. Кръстосването му обаче променя посоката на движение на задвижваното колело. Ремъчните предавки се използват в различни съоръжения. Тях можем да открием в шевните и дървообработващите машини, в увеселителните въртележки и виенските колела, в автомобилите и в много други уреди, машини и съоръжения.

## **32. НА УЧИТЕЛЯ ЛЮБИМ**

### *Картичка с посвещение*

#### **Цели:**

- Запознаване със спецификата и отговорностите, характерни за учителската професия;

- Усъвършенстване на умения за изработване на изделие от картон;
- Възпитаване на уважение към труда на учителите.

#### **Очаквани резултати от обучението – знания, умения и отношения:**

- Изброява услуги, предоставяни от държавата – образование, здравеопазване, транспорт;

- Конструира и моделира прости механизми;
- Конструира и моделира играчки и изделия по скица или чертеж.

**Понятия:** професия учител, интерактивна картичка, механизъм.

**Ключови компетентности:** компетентности в областта на българския език; математическа компетентност и основни компетентности в природните науки и технологиите; умения за учене; културна компетентност и умения за изразяване чрез творчество; инициативност и предприемчивост.

**Междупредметни връзки:** с „Български език и литература“, с „Човекът и природата“, с „Изобразително изкуство“.

**Материали и инструменти:** приложение № 32, лепило, ножица, линия, флумастер.

#### **Методически насоки:**

- Актуализирайте знанията за услуги, предоставяни от държавата, като поставите акцент на образованието. Изяснете необходимостта от образование за всеки член на съвременното общество и защо е нужно човек да учи през целия си живот;

- Проведете дискусия за ролята на учителската професия в обществото;

- Провокирайте учениците да споделят според тях какви качества трябва да притежава учителят;

- Мотивирайте учениците да изработят интерактивна картичка, която да подарят за спомен на своя учител, като покажете изработената от Вас картичка и демонстрирате задвижването ѝ;

- Подканете учениците да направят анализ на конструкцията по отношение на елементите и начина им на подреждане;

- Дайте възможност на учениците да прочетат технологичния процес и да назоват технологичните операции. Обърнете специално внимание на механизма и демонстрирайте изработването му;

- Дайте ход на самостоятелна работа. Наблюдавайте работата на учениците и при необходимост коригирайте и инструктирайте;

- Коментирайте разнообразни варианти за попълване на страничките в картичката – със снимки, рисунки, стихчета, пожелания и други лични послания към учителя. Стимулирайте позитивната нагласа и креативността на децата. Напомнете колко важно е да оценяваме труда на хората, които се грижат за нас, и да изразяваме своята признателност към тях;

- Нека учениците в личното си посвещение да изразят своето уважение и признание към учителя;

- Накарайте учениците да тестват и да оценят изделията;

- В заключение дискутирайте темата „Учителят – само преподавател или и приятел?“.

#### **Справочник на учителя**

- Първите училища в България са основани през IX век от княз Борис I при пристигането на учениците на Кирил и Методий – това са Преславската и Охридската книжовна школа. Тяхната цел е била обучаването на българските духовници в грамотност с новата азбука.

- През първите векове на османското владичество единствените училища

по българските земи са килийните. Учителите в тях са предимно монаси и свещеници, по-рядко грамотни занаятчии или търговци. Обучението се изразява в усвояване на умения по писане, четене и малко смятане. За учебници се използват предимно църковни книги, а преподаването се осъществява на църковнославянски или гръцки език.

- През Възраждането у нас се създават светски елински училища, в които се преподава на гръцки език, а по-късно се появяват елино-български класни училища. В тях освен на гръцки, се преподава и на старобългарски език.

- Важна роля за развитие на образованието у нас през Възраждането изиграва „Рибният буквар“ на доктор Петър Берон (1824 г.). В него са включени теми за възпитанието, по граматика, аритметика, история, география и други области.

- Първото новобългарско светско училище е открито в Габрово през 1835 г. с подкрепата на Васил Априлов, Никола Палаузов, братя Мустакови и други видни габровски фамилии. Като пръв учител е назначен големият възрожденски просветител Неофит Рилски. Прилага се взаимноучителният метод поради липсата на достатъчно учители.

Първото самостоятелно класно училище се открива през 1846 г. в гр. Копривщица и се свързва с името на Найден Геров.

<https://bg.wikipedia.org/wiki/Училище>

<https://bulgarianhistory.org> > Рубрики > Интересни факти

### **33. ЗДРАВЕЙ, ВАКАНЦИЯ**

#### ***Рибар и рибка***

##### **Цели:**

- Разширяване на знанията за знаците за визуална комуникация;
- Разширяване на знанията за природосъобразно поведение;
- Развитие на представите за риск и безопасност;
- Формиране на умение за работа с тел и комбинирането ѝ с други материали;
- Усъвършенстване на уменията за представяне на техническа идея чрез скица.

##### **Очаквани резултати от обучението – знания, умения и отношения:**

- Прилага операциите рязане, огъване, съединяване при работа с достъпни материали;
- Конструира и моделира играчки и изделия по скица и чертеж;
- Предлага идеи за промяна конструкцията на изделие.

**Понятия:** правила за безопасност, природосъобразно поведение, знак, опазване на природната среда, опазване на обществена собственост, тел, пластичност.

**Ключови компетентности:** компетентности в областта на българския език; математическа компетентност и основни компетентности в природните

науки и технологиите; умения за учене; културна компетентност и умения за изразяване чрез творчество.

**Междупредметни връзки:** с „Български език и литература“, с „Човекът и природата“, с „Човекът и обществото“, с „Математика“.

**Материали и инструменти:** приложение № 30, тел, лепило, ножица.

**Методически насоки:**

• Проведете дискусия за начина, по който децата ще прекарат лятото. Обсъдете необходимостта от спазване на правила за безопасност и природосъобразно поведение. Предупредете за възможните рискове;

• Разгледайте различните знаци на илюстрацията, които улесняват и регулират поведението ни сред природата. Дискутирайте тяхното значение;

• Покажете електронни ресурси;

• Мотивирайте учениците да изработят играчка „Рибар и рибка“, която могат да използват за игра, като покажете изработената от Вас;

• С подходящи въпроси подтикнете учениците да направят анализ на конструкцията на модела по отношение на материали и елементи;

• Нека учениците да прочетат технологичния процес, като използват изображенията в учебника. Обърнете внимание на изработването на въдицата от тел – за да се получи точната форма, се използва шаблонът от приложението. След огъване на материала формата се запазва благодарение на свойството му пластичност;

• Дайте ход на самостоятелната работа. За да бъде стабилно сглобяването на елементите, е необходимо лепилото да се нанесе плътно върху хартията;

• Направете инструктаж за техника на безопасност при работата с тел, за да не се наранят децата;

• Нека учениците да оценят своите изделия по предварително формулирани критерии;

• Прочетете задачата в учебника. Дайте възможност на учениците да дискутират, да предлагат и да обсъждат идеите си. Поставете задача всеки самостоятелно или със съученика си по чин да представи решението на задачата чрез скица или рисунка. Накрая представете вярното решение.

## **34. КАКВО НАУЧИХ В ЧЕТВЪРТИ КЛАС**

*Вече знам и мога*

**Цели:**

• Актуализиране и затвърдяване на знанията, усвоени в четвърти клас;

• Диагностика на изходното ниво чрез решаване на теста от приложение № 41 от албума „Какво научих в четвърти клас“.

**Очаквани резултати от обучението – знания, умения и отношения:**

• Знае начини за студена и топлинна обработка на храни;

• Знае начини за размножаване на растения;

• Различава материали с малка и голяма трайност;

- Познава правилата за безопасна работа с електроуреди;
- Познава различни източници на енергия за задвижване на апарати и машини;
- Познава прости механизми – колела и оси, лост, макари, наклонена равнина;
- Познава дигитални и други устройства и начини за предаване, приемане и съхранение на информация;
- Познава услуги, предоставяни от държавата;
- Познава ролята на данъците за осигуряване на обществените потребности;
- Свързва ролята на банката с производството и потреблението;
- Свързва стабилността на конструкциите с тяхната устойчивост и издръжливост.

**Понятия:** контрол на качеството, посадане и посяване, наклонена равнина, трайност на материалите, информационни дейности, кръговрат на парите, банка, данък, обществени потребности, дигитални устройства за проучване и представяне на информация и др.

**Ключови компетентности:** компетентности в областта на българския език; математическа компетентност и основни компетентности в природните науки и технологиите; социални и граждански компетентности.

**Междупредметни връзки:** с „Български език и литература“, с „Човекът и природата“, с „Човекът и обществото“, с „Математика“, с „Изобразително изкуство“.

**Материали и инструменти:** учебник по технологии и предприемачество за четвърти клас, приложение № 41 от албума, химикалка.

#### **Методически насоки:**

- Разгледайте страниците от учебника за четвърти клас „Какво научих в четвърти клас“. Актуализирайте знанията за: топлинна и студена обработка на хранителни продукти, размножаване на растения, безопасност при работа с битови електроуреди и дигитални устройства, източници на енергия и приложението им в бита, материали с малка и с голяма трайност, рециклиране, издръжливост и устойчивост на конструкциите, механизми, държавни услуги, данъци, роля на банката в кръговрата на парите, предприятия и професии, дигитални устройства за информация;

- Проведете диагностика на изходното ниво чрез решаване на теста от приложение № 41;

- Обърнете внимание на допуснатите грешки при решаването на теста, коментирайте ги и пояснете.

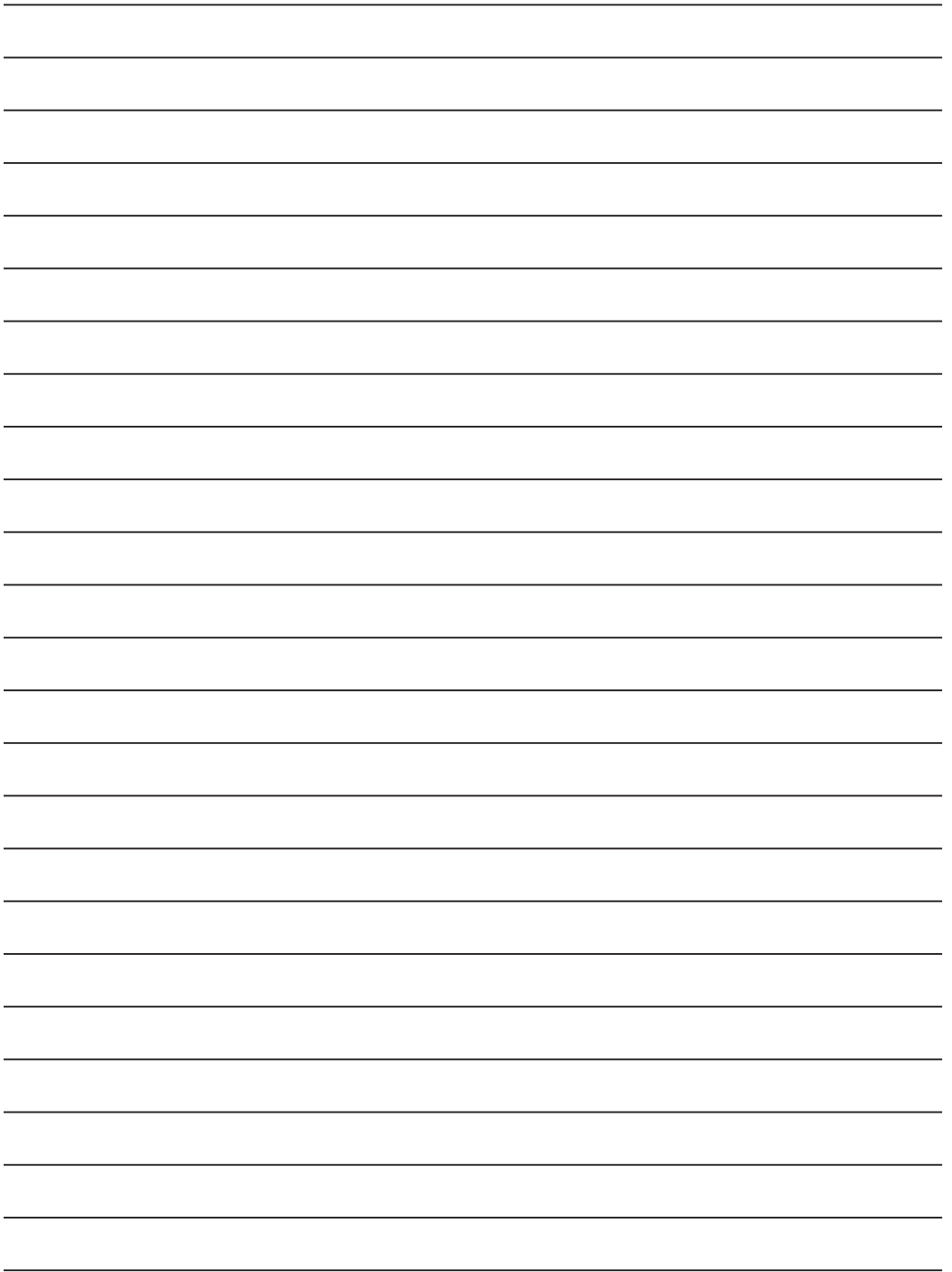
## ЛИТЕРАТУРА:

1. Ананиева, С. и др. Комплект материали по домашен бит и техника за първи клас. Варна, 2002.
2. Божков, Н. и др. Труд и творчество. Методически насоки за учителя за втори клас. София, 1992.
3. Божков, Н. и др. Труд и техника. Албум за 1. клас на СОУ. София, 1991.
4. Вайнхолд, А. Времето. Уинскоп, 2000.
5. Викторчик, А. Комнатная авиомодель. – ЮТ, бр.1, М., 1983.
6. Витанов, Л. Продуктивни стратегии за обучение по техника и технологии в началните класове. София, 1999.
7. Георгиева, В. Основи на технологичната култура. – Педагогически аспекти. Бл., 1995.
8. Георгиева, В. Обучението по техника и технологии от 6 до 16. Бл.: УИ, 2004.
9. Голяма детска енциклопедия „Знание“. София: Хермес, 2008.
10. Гърневска, С. Формиране на предприемаческа компетентност в технологичното обучение. Пловдив: УИ, 2015.
11. Детска енциклопедия на науките. София: Петър Берон, 1992.
12. Докучаева, Н. Мастерим бумажный мир. Санкт-Петербург: Диамант, 1997.
13. Елиът Дж., К. Кинг. Детска енциклопедия. София: Петър Берон, 1990.
14. Журавлева, А. и др. Началное техническое моделирование. Москва, 1982.
15. Иванов, Г. Работа с хартия по ръчен труд в началното училище. Макрос 2000, 1995.
16. Иванов, Г. и др. Субект-субектното взаимодействие в технологичното обучение. ИК Кота, 2015.
17. Извекова, Н. и др. Празник в семье. Москва, 1986.
18. Йорданова, Л. Майсторете, ръчички, за радост на всички. София, 1987.
19. Йорданова, Л. Етнография за деца. – Дом, дете, детска градина, бр.3, София, 2000.
20. Кондарев, Н. и др. Детски бизнес лексикон. София: Просвета, 1993.
21. Конышева, Н. Чудесная мастерская. Линка-прес, Москва, 1997.
22. Конышева, Н. Технология. Чудесная мастерская. Изд. Асоциация XXI век, 2001.
23. Колев, Л. и др. Основи на техниката и технологиите. Бл.: УИ, 2000.
24. Крейг, А., Клиф Р. Детска енциклопедия на науките. София, 1992.
25. Кристиани, Дж. Изкуството да подреждам маса. София: Уинскоп, 1999.
26. Лисийска, Здр. и др. Методика на трудовото обучение. София, 1994.

27. Майер, Р. Чудя се защо телефонът звъни и други въпроси за комуникациите. Пл., 2002.
28. Митлева, П. Декоративно тъкане у дома. София: Техника, 1988.
29. Николова, Т. и др. Практикум по труд и техника – I част. В.Търново: УИ, 1993.
30. Николова, Т. Методика на обучението по труд и творчество. В.Търново: УИ, 1990.
31. Нуждина, Т. Энциклопедия для малышей. Ярославл, Академия развития, 1998.
32. Павлова, Н. Тетрафлексагоны. – ЮТ, бр. 2, Москва, 1986.
33. Парулина, О. Мир игрушек и поделок. Смоленск, 2000.
34. Петрова, В и др. От А до Я за храненето. София, 1998.
35. Плат, Р. Медии и комуникации. Овладей познанието. София: Егмонт-България, 2001.
36. Попова, Д. Малко умение, малко търпение. София: Отечество, 1990.
37. Сидоренко, В. Игрушки своими руками. Ростов на Дон, 1999.
38. Синдов, Бл. Проектирам и моделирам. София, 1993.
39. Симеонова, К. Техническата грамотност в началното технологично обучение. ВТ, 2013.
40. Слодови, А. Обичаш ли да майсториш. София, 1982.
41. Хазенбанк, В. и др. Сделай сам. Берлин, 1990.
42. Ханиш, Х. Декоративно сервиране. София: Уинскоп, 1999.
43. Якубова, А. Мягкая игрушка. Новые модели. Санкт-Петербург, 2005.
44. Шьонхер, Х. и др. Какво да направим от хартия, кожа, дървен материал, глина. С., 1998.
45. Bahrinq E= Wir arbeiten mit Panier, Papp und Kinstleder. Berlin, 1988
46. Jackon, Paul . Origami Toys: that tumble, fly, and spin. 2010
47. Kumon, Toru. My book of amazing crafts. 2006
48. Papiercrafts and Origami= London, Hermes House, 2000
49. <http://www.ecopak.bg/kids/Povecko-za-hartyata/19/view/>
50. <http://bg.wikipedia.org/wiki/>







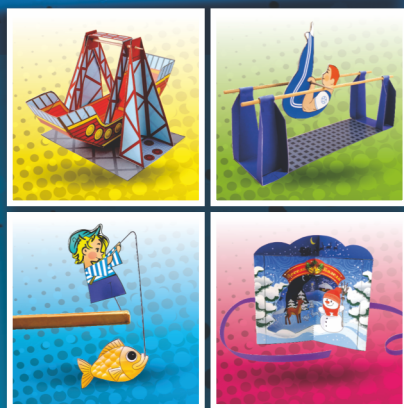


Тодорка Николова  
Йорданка Пейчева  
Силвия Гърневска  
Светла Ананиева  
Валентин Ананиев

КНИГА  
ЗА УЧИТЕЛЯ  
ТЕХНОЛОГИИ  
И ПРЕДПРИЕМАЧЕСТВО

---

за четвърти клас



**БИТ И ТЕХНИКА**  
[www.bititechnika.com](http://www.bititechnika.com)