

## **Prílohy**

Príloha A: Pracovný list – poznávanie listnatých drevín

Príloha B: Pracovný list – poznávanie ihličnatých drevín

Príloha C: Pracovný list – vzorkovnica

Príloha D: Pracovný list – mačka

Príloha E: Postup pri práci na základe pracovného listu

Príloha F: Finálny výrobok zostrojený pomocou pracovného listu

Príloha G: Vedomostný test

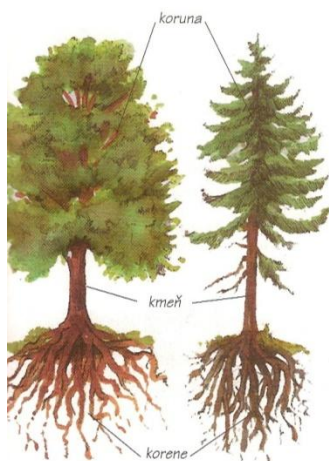
Príloha H: Informatívny dotazník

## Pracovný list č. 1

### pre 7. ročník základných škôl

|                     |   |
|---------------------|---|
| TEMATICKÝ CELOK:    | POZNÁVANIE DRUHOV LISTNATÝCH DREVÍN A ICH VLASTNOSTÍ  |
| TÉMA:               | ZÁKLADNÉ ROZPOZNÁVANIE LISTNÁČOV  |
| VÝROBOK:            | Herbár listov   |
| MATERIÁL:           | Listy, plody jednotlivých drevín  |
| NÁSTROJE A POMÔCKY: | lepidlo, pľavý papier, ťažidlo (encyklopédia), celofán, výkresy formátu A5                        |
| VZDELÁVACÍ CIEĽ:    | na základe exkurzie „PRECHÁDZKA LESOM“ rozpoznávať listnaté stromy v našich životných podmienkach |
| VÝCHOVNÝ CIEĽ:      | viesť žiakov k pozitívnemu vzťahu k prírode   |
| MOTIVÁCIA:          | vyrobiť si svoj vlastný herbár, ktorý budeme používať aj na hodinách prírodopisu                  |

V našich podmienkach rozoznávame dva druhy stromov a to ihličnaté a listnaté. Každý strom sa skladá z troch častí: korene, kmeň a koruna.



Líšia sa od seba hlavne zeleňou a plodmi. Listnaté stromy sa vyznačujú listami, rôznofarebnými kvetmi a nakoniec plodmi (ovocie, alebo tzv. nažky a semená). Listy stromov sa od seba líšia tvarom, veľkosťou.

## LISTNATNATÉ STROMY

1. *Dub* - ich plodmi sú žalude, ktoré sedia v zdrevnatenej čiaške. Dubové drevo je veľmi vzácne, je veľmi tvrdé a ťažké.



2. *Buk* - má sivú a hladkú kôru. Plody sa nazývajú bukvice, ktorými sa živí lesná zver. Taktiež ako dub je veľmi cenná drevina, vyznačuje sa tvrdosťou.



3. *Javor* - vyznačuje sa širokou a oválnou korunou. Kvitne zelenožltými kvetmi pred vypučaným listov. Plodmi sú krídlaté dvojnažky. Z javorového dreva sa vyrábajú hudobné nástroje, najmä husle.



*Javor horský*

4. *Vrba* - je ker alebo strom. Kvety sú zoskupené do jahniad. Alebo sa nazývajú aj bahniatka. Z prútia vrby sa pletú košíky a vyrábajú sa aj píšťaľky.



5. *Jaseň* - jeho plodmi sú nažky. Je drevina vyhľadávaná pre svoju tvrdosť a pružnosť. Používa sa na výrobu hokejok, tenisových rakiet a podobne.



Samozrejme, že poznáme mnoho ďalších ihličnatých aj listnatých drevín, ktoré sa nachádzajú v našich podmienkach. Pokúsme sa teraz vyrobiť herbár listov.

#### Úloha č. 1

Zobierajme na prechádzke čo najviac listov zo stromov, prípadne aj ovocie, z ktorého budeme vyrábať herbár.

#### Postup:

- Na pľavý papier poukladáme listy zo stromov, ktoré prikryjeme ďalším pľavým papierom. Tieto listy zaťažime napríklad encyklopédiou a necháme vysušiť.
- Ak chceme, aby náš herbár bol čo najpresnejší, plody z ovocných stromov narežeme na úzke plátky a vysušime ich v sušičke na ovocie, prípadne ich sušíme na radiátore.

#### Úloha č. 2

Vysušený materiál ďalej spracujeme

#### Postup:

- Po týždni sušenia odložíme ťažidlo a listy zo stromov nalepíme na výkres formátu A5, pričom každý list priradíme k drevine (môžeme ku listu nakresliť aj príslušný strom).

- Listy z ovocných stromov priradíme k ovociu.
- Nakoniec si herbár môžeme vyzdobiť farbami alebo pastelkami.
- Aby sme zabránili odpadávaniu častí z herbára potiahneme každý výkres celofánom a výkresy stiahneme do celku buď ako knihu, alebo kalendár.

### **Čo si si zapamätal(a)?**

1. Ako sa nazývajú plody dubu?

.....

2. Ktoré listnaté dreviny sa vyznačujú plodmi nažkami?

.....

3. Vrbové drevo sa využíva na výrobu:

- a) Košíkov
- b) Huslí
- c) Hokejok

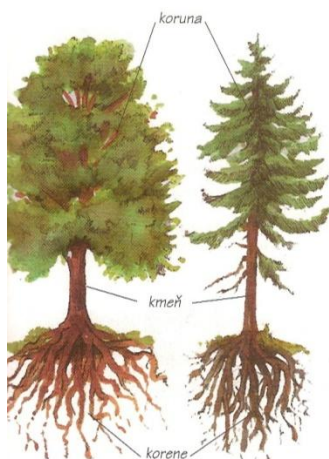
### **Príloha A: Pracovný list - poznávanie listnatých drevín**

## Pracovný list č. 2

pre 7. ročník základných škôl

|                     |  |
|---------------------|--|
| TEMATICKÝ CELOK:    | POZNÁVANIE IHLIČNATÝCH DREVÍN A ICH VLASTNOSTI   |
| TÉMA:               | ZÁKLADNÉ ROZPOZNÁVANIE IHLIČNANOV  |
| VÝROBOK:            | Herbár šušiek a ihličia  |
| MATERIÁL:           | šišky, ihličie zo stromov  |
| NÁSTROJE A POMÔCKY: | lepidlo, pijavý papier, ťažidlo (encyklopédia), celofán, výkresy formátu A5                      |
| VZDELÁVACÍ CIEĽ:    | na základe exkurzie „PRECHÁDZKA LESOM“ rozpoznať ihličnaté stromy v našich životných podmienkach |
| VÝCHOVNÝ CIEĽ:      | viest' žiakov k pozitívnemu vz'ahu k prírode   |
| MOTIVÁCIA:          | vyrobiť si svoj vlastný herbár, ktorý budeme používať aj na hodinách prírodopisu                 |

V našich podmienkach rozoznávame dva druhy stromov a to ihličnaté a listnaté. Každý strom sa skladá z troch častí: korene, kmeň a koruna.



Zeleň Ihličnatých drevín tvorí ihličie a plodmi sú šišky, ktoré sú skôrnaté a obsahujú v sebe semená. Strom môžeme rozpoznať aj podľa druhu šišky, čiže akým smerom rastie, jej veľkosť a tvar. Toto sú vlastnosti stromov, ktoré rozpoznavame okom.

## IHLIČNATÉ STROMY:

1. *Smrek obyčajný* - v našich podmienkach je najčastejšie vyskytujúci strom. Jeho kôra je šupinovitá, červenohnedá. Ihličie je tmavozelené, štvorhranné a nachádza po celom obvode konára. Šišky visia nadol. Drevo smreka je mäkké a preto sa veľmi dobre spracováva. Vyrábajú sa z neho nábytky, hračky a podobne.



2. *Borovica* - má nepravidelnú korunu. Kôra je sivohnedá, ktorá odpadáva v šupinkách. Ihlice vyrastajú vždy 2 alebo 5 z jedného miesta. Borovica obsahuje veľké množstvo živcových kanálikov, ktoré sa nachádzajú v kôre, dreve, ale aj v ihličí.



3. *Jedľa* - má striebnistú hladkú kôru a ploché ihlice uložené vo dvoch radoch. Šišky sú na konáriku vzpriamené, odpadávajú jednotlivo po šupinkách. Jedľové drevo je mäkké, bez živcových kanálikov. U nás sa vyskytuje veľmi zriedkavo.

4. *Smrekovec opadavý* - je to u nás jediný ihličnatý strom, ktorému na zimu opadávajú ihlice. Ihličie má veľmi mäkké a vyrastajú v skupinách z jedného zväzoku. Šišky sú drobné, vajcovité, ktoré dozrievajú koncom roka, ale na strome zostávajú niekoľko rokov.



5. *Tuja* - je ker alebo strom s ihlanovitou korunou. Listy sú šupinovité, šišky sú vajcovité. Má typickú aromatickú vôňu.



6. *Tis obyčajný* - je krovitý strom, ktorý má ploché ihličie usporiadané do dvoch radov. Plodmi sú bobule obalené červenou dužinou. Tento strom je veľmi jedovatý, až na semená.





### Úloha č. 1

Zozbierajme na prechádzke čo najviac ihličia zo stromov a k nim aj príslušné šišky, z ktorých budeme vyrábať herbár.

#### **Postup:**

- Na pľavý papier poukladáme zozbierané ihličie zo stromov, ktoré prikryjeme ďalším pľavým papierom a zaťažime ich napríklad encyklopédiou a necháme vysušiť.
- Zo šišiek odlúpime niekoľko šupín a taktiež dáme vysušiť na radiátor.

### Úloha č. 2

Vysušený materiál ďalej spracujeme.

#### **Postup:**

- Po týždni sušenia odložíme ťažidlo a ihličie zo stromov nalepíme na výkres formátu A5, pričom každú šupinu zo šišky priradíme k druhu ihličia (môžeme ku ihličiu nakresliť aj príslušný strom).
- Nakoniec si herbár môžeme vyzdobiť farbami alebo pastelkami.
- Aby sme zabránili odpadávaniu častí z herbára potiahneme každý výkres celofánom a výkresy stiahneme do celku buď ako knihu, alebo kalendár.

#### **Čo si si zapamätal(a)?**

1. Ktorý ihličnatý strom sa vyznačuje najdlhším ihličím?

.....

2. Ktorej ihličnatej drevine opadáva ihličie?

.....

3. Ktorým smerom rastú šišky na jedli?

- a) Hore
- b) Dole
- c) Šikmo

4. Aké plody rastú na tise?

.....

### **Príloha B: Pracovný list - poznávanie ihličnatých drevín**

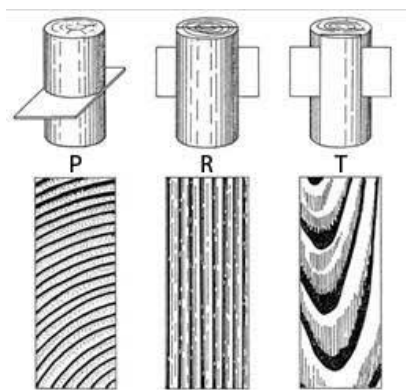
### Pracovný list č. 3

#### pre 7. ročník základných škôl

|                     |  |
|---------------------|--|
| TEMATICKÝ CELOK:    | POZNÁVANIE DRUHOV DREVÍN A ICH VLASTNOSTI  |
| TÉMA:               | ZÁKLADNÉ ROZPOZNÁVANIE IHLIČNANOV A LISTNÁČOV, FYZIKÁLNE VLASTNOSTI DREVÍN                       |
| VÝROBOK:            | ZOSTROJENIE VZORKOVNICE DREVÍN   |
| MATERIÁL:           | preglejovaná doska, vzorky jednotlivých ihličnatých a listnatých drevín, lepidlo na drevo, fixka |
| NÁSTROJE A POMÔCKY: | pílka na drevo, brusný papier  |
| VZDELÁVACÍ CIEĽ:    | na základe rozoznávania drevín zhotoviť učebnú pomôcku vzorkovnice drevín                        |
| VÝCHOVNÝ CIEĽ:      | viesť žiakov k pozitívnemu vzťahu k prírode  |
| MOTIVÁCIA:          | zostroja vzorkovnicu, ktorá bude slúžiť škole ako učebná pomôcka a tým napomôžu mladším žiakom.  |

#### *Fyzikálne vlastnosti drevín*

Sú vlastnosti, ktoré rozpoznávame zmyslami. Nedochádza k poškodeniu materiálov. Po zoťatí stromu sa drevo ďalej spracováva rezaním na menšie časti (trámy, dosky, laty) a to tromi spôsobmi (pričny, pozdĺžny a dotyčnicový rez). Aby sme vedeli o akú drevinu sa jedná, môžeme to zistiť viditeľnými vlastnosťami, akými sú kresba dreva, vôňa, farba, lesk dreva.



1. pričny rez
2. pozdĺžny rez
3. dotyčnicový rez

*Kresba dreva* - objavuje sa na jeho povrchu po rozrezaní. Pozorujeme tu veľké cievy, široké dreňové lúče, kontrast medzi jarným a letným drevom, medzi jadrom a belou a špeciálnymi štruktúrami dreva, ako sú očka (nachádzajú sa v dreve a predstavujú nevyvinuté púčiky vetiev), vlnitosť a podobne.



Smrek

Borovica

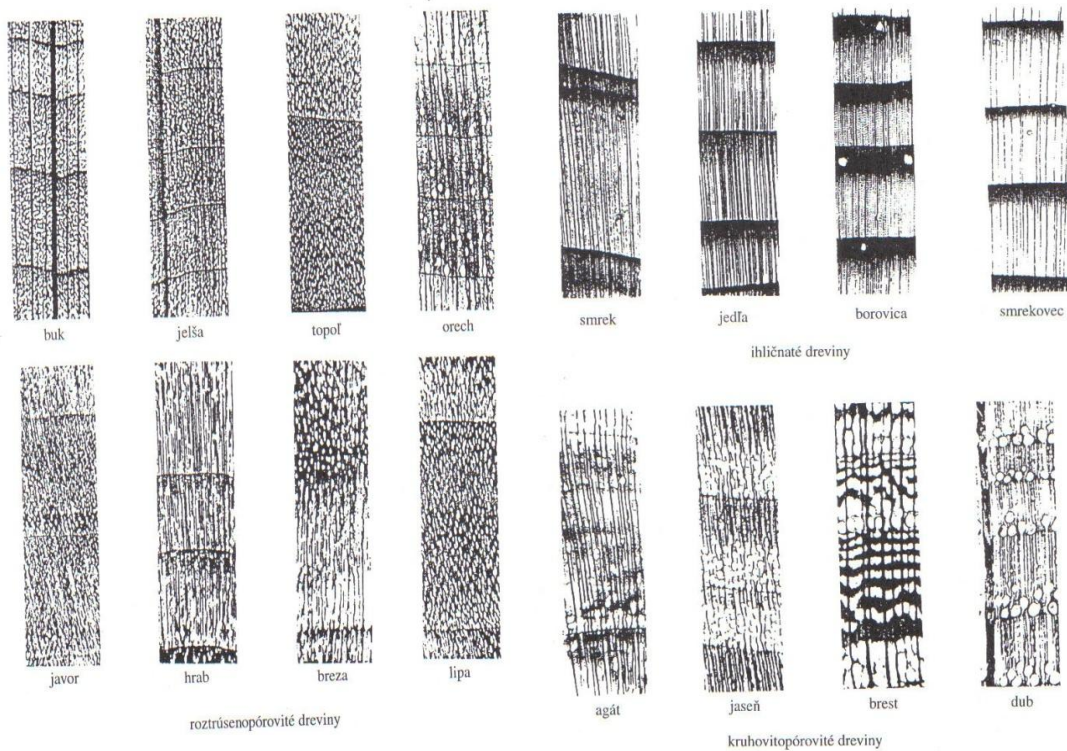
Čerešňa

*Lesk dreva* - pozorujeme ho v pozdĺžnom reze a to vďaka schopnosti odrážať tok svetelných lúčov. Intenzita však závisí od druhu dreveniny, osvetlenia, hladkosti povrchu. Taktiež je ovplyvnený živicom a voskami v dreve a nepravidelnosťou vlákien.

*Farba dreva* - závisí od farebných látok, ktoré drevo obsahuje v bunkových stenách. Najviac farbív však obsahuje jadrové drevo. Farba dreva je u jednotlivých drevín rozdielna, taktiež sa môže líšiť aj u rovnakej dreveniny, ovplyvnená je pôsobením svetla, vzduchu a vlhkosti a hlavne od klimatických podmienok.

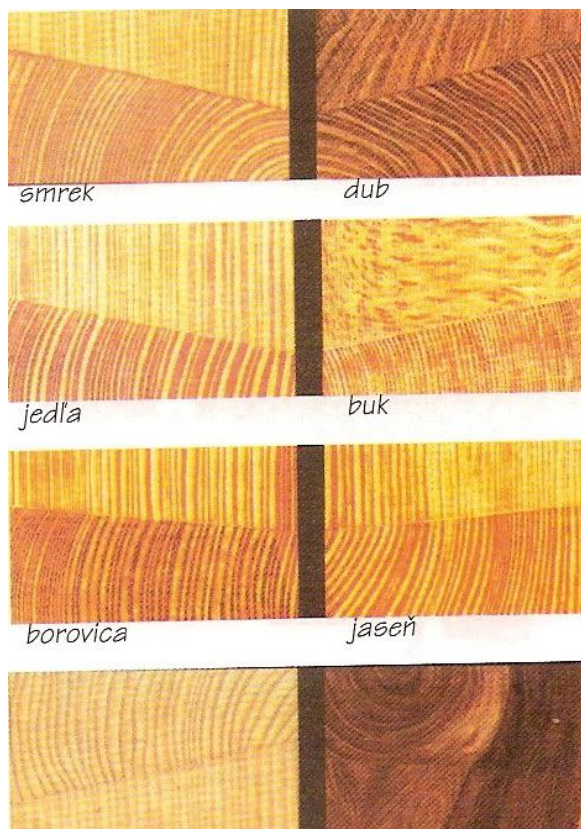
*Vôňa dreva* - najintenzívnejšia je pri spracovávaní dreva. Ako každá vlastnosť, aj táto je rozdielna pri jednotlivých drevinách. Je spôsobovaná prchavými látkami ako sú živice, éterické oleje, triesloviny, terpentínom, cédrovými a santalovými silicami. Pre príklad uvedieme, že borovica má vôňu živice, ale drevo jedle má nepríjemnú vôňu. Drevo orecha má vôňu ťažkého korenia, javor vonia ako mlieko, čerešňové drevo pripomína horké mandle a jedlý gaštan páchne ako ocot.

*Pórovitosť dreva* - každý druh dreveniny sa vyznačuje rôznorodosťou pórov (rozvádzajú živiny do stromu). U listnatých drevinách hovoríme, že sú buď kruhovitopórovité alebo roztrúsenopórovité. U kruhovitopórovitých drevinách sú viditeľné ako prstence, prípadne vlnité prstence. Roztrúsenopórovité dreveniny majú póry roztrúsené po celom obvode. Ihličnaté stromy nemajú póry, ale živicové kanáliky, ktoré vytvárajú sieť.



Obr. 3.9.A Usporiadanie pórov na priečnom reze

Obr. 3.9 Usporiadanie pórov na priečnom reze



### Úloha č. 1

Z poskytnutých vzoriek určte o akú drevinu ide.

### Úloha č. 2

Vzorky opracujte brúsnyim papierom a prilepte ich na preglejovanú dosku, fixkou na voľné miesto napíšte názov drevinu.

**Vzorkovnica drevín**



### Čo si si zapamätal(a)?

1. Ktoré drevinu podľa pórovitosti zaraďujeme medzi kruhovitopórovité?

.....

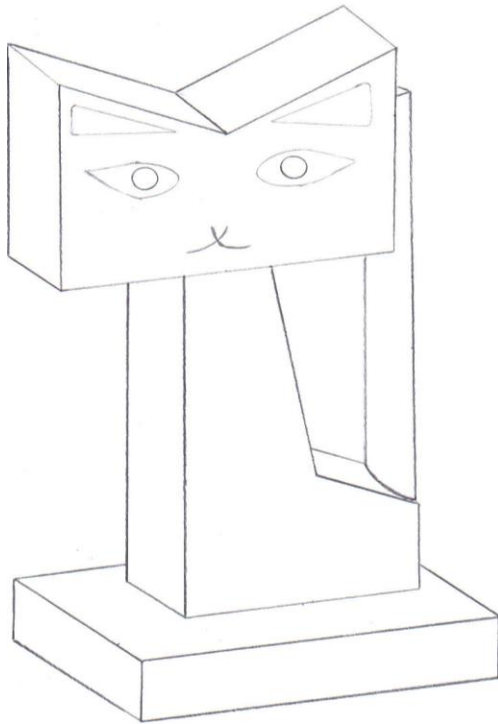
2. Ktorá drevena pripomína svojou typickou vôňou ocot?

.....

3. Vymenuj prvky, ktoré sledujeme pri makroskopickej stavbe dreva?

.....

### Príloha C: Pracovný list - vzorkovnica



#### **Pracovný list č. 4**

##### **pre 7. ročník základných škôl**

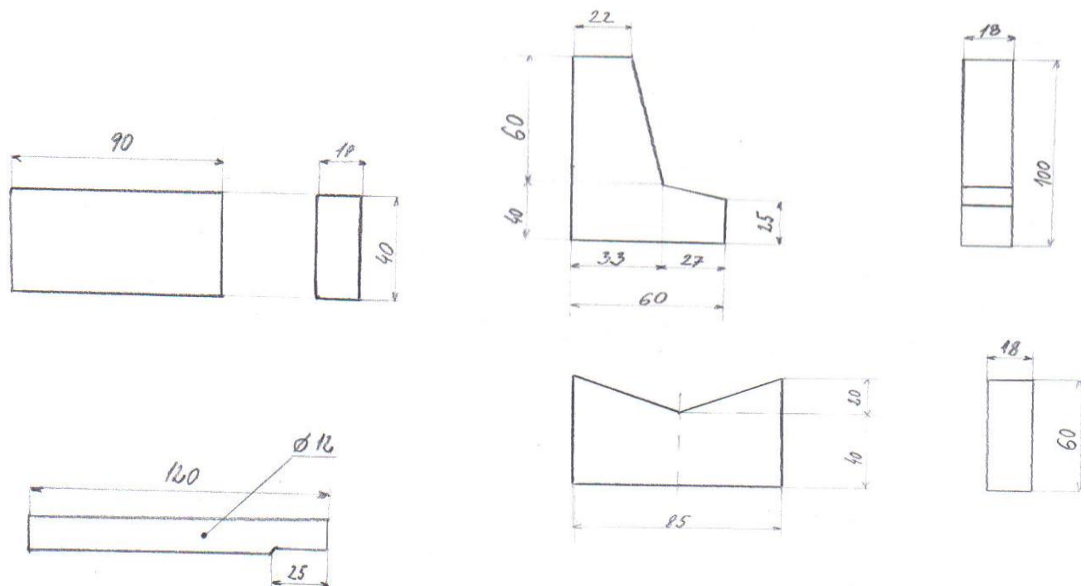
- TÉMATICKÝ CELOK:** Poznávanie druhov drevín, vlastností drevín a práca s nástrojmi na obrábanie dreva
- TÉMA:** Práca s ručným náradím na obrábanie dreva
- VÝROBOK:** Zhotovenie drevenej mačičky
- MATERIÁL:** Drevené latky podľa priloženého výkresu
- NÁSTROJE A POMÔCKY:** Pravítko, skladací alebo zvinovací meter, ceruzka, píla na drevo (chvostovka, čapovka), pilník na drevo, rašpľa, brúsny papier, lepidlo, vodové farby, lak na drevo, štetec.
- VZDELÁVACÍ CIEĽ:** Prostredníctvom zhotovovania jednoduchého predmetu naučiť žiakov poznávať mechanické, fyzikálne a technologické vlastnosti dreva a rozširovať manuálne zručnosti pri práci s drevom
- VÝCHOVNÝ CIEĽ:** Vytváranie a rozvíjanie pozitívneho vzťahu k práci, rozvíjanie a prehĺbovanie tvorivosti, predstavivosti a trpezlivosti.
- MOTIVÁCIA:** Zvládnutím práce vytvoria žiaci predmet, ktorá je pekným darčekom pre priateľov alebo blízkych. Nacvičené zručnosti sa dajú použiť na zhotovenie množstva ďalších výrobkov.

Urob si takúto mačku, ktorá bude zdobiť Tvoju izbu, alebo bude vhodným darčekom pre tvoje blízke. Je to veľmi jednoduché, len pokračuj podľa nasledovných pokynov.

**Bezpečnostné pokyny:** skôr než začneme pracovať, oblečieme si ochranný odev (ochranný plášť, ochranné topánky), aby sme predišli možným úrazom, keďže na tejto hodine pracujeme s pracovným náradím. Možné poranenia vopred hláste, aj keď sa jedná o malý škrabanec, je potrebné ranu včas dezinfikovať, aby sa nezapálila a nespôsobila nám tým nepríjemné následky.

### Úloha č. 1

Z priloženej schémy a z úvodného obrázka urči o ktorú časť mačky ide (hlava, trup, chvost, stojan)?



### Úloha č. 2

Podľa výkresu zhotovte jednotlivé diely mačky.

- na smrekové drevo si prerysujeme diely mačky podľa schémy.
- drevo pritiahneme do zveráka a prekreslené diely vypílime pomocou pítky na drevo (chvostovka, čapovka).
- takto vypílené dielce mačky prebrúsime brúsnyim papierom.
- na podstavec lepíme postupne trup, hlavu a nakoniec chvost.

*Úloha č. 3*

Podľa svojej fantázie ozdob mačičku fixkami, alebo farbami.

***Čo si si zapamätal(a) z dnešnej hodiny?***

1. Ktoré dreviny zaradíme do mäkkých (napíš aspoň dve) ?

.....

2. Akú úlohu majú póry v dreve?

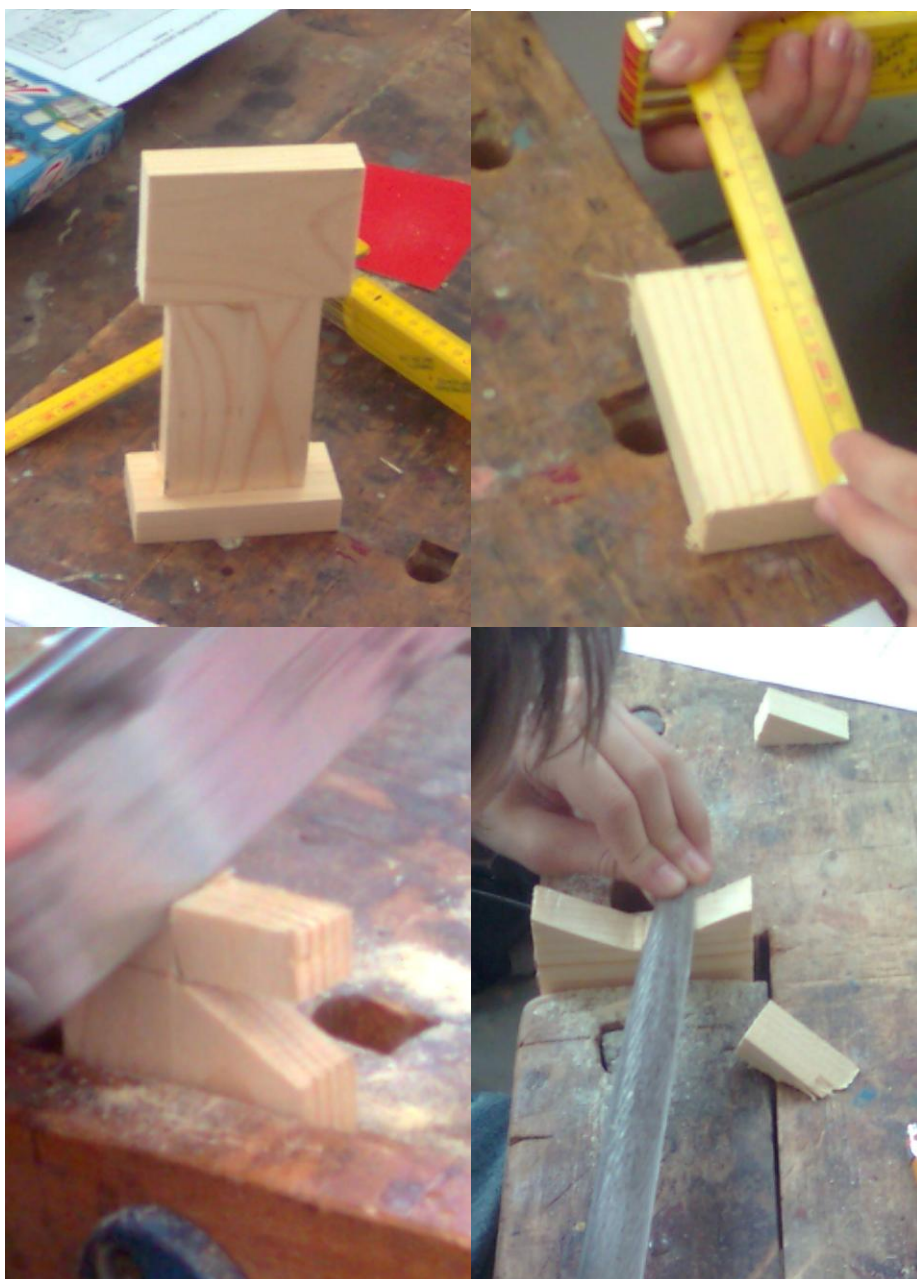
.....

3. Na delenie materiálu si používal(a) píľku na drevo. Vedel(a) by si napísať aký to bol druh píľky?

.....

**Príloha D: Pracovný list - mačka**





**Príloha E: Postup pri práci na základe pracovného listu (zdroj: vlastná fotografia)**



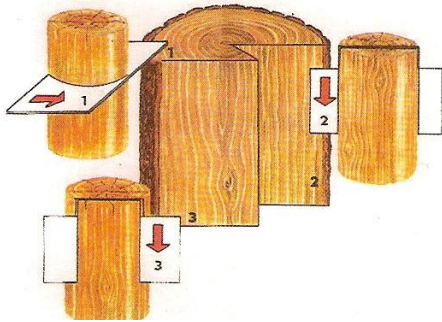
**Príloha F: Finálny výrobok zostrojený pomocou pracovného listu**

**(zdroj: vlastná fotografia)**

## Test

### pre 7. Ročník základných škôl

1. Pre určenie druhov drevín je dôležité sledovať makroskopickú stavbu tohto materiálu, pretože práve v nej sú charakteristické prvky jednotlivých drevín. Pospájaj príslušné rezy kmeňom k ich názvom.



Pozdĺžny rez

Dotyčnicový rez

Priečny rez

2. Vymenuj prvky, ktoré sledujeme pri makroskopickej stavbe dreva?  
.....
3. Podľa čoho vieme určiť vek stromov?
  - a) Podľa letokruhov
  - b) Podľa hčč na dreve
  - c) Podľa veľkosti
4. Na našom území rozoznávame dva druhy stromov a to ihličnaté a listnaté. Ihličnaté stromy sú známe tým, že ihličie je trvácne (neodpadáva zo stromov). Existuje však jedna ihličnatá drevina, ktorej ihličie odpadáva. Vedeli by ste napísať názov tejto ihličnatej dreviny?  
.....
5. Napíš tri dreviny, ktoré zaradíme medzi kruhovitopórovité?  
.....
6. Napíš tri dreviny, ktoré zaradíme medzi roztrúsenopórovité?  
.....

7. Akým spôsobom sa rozmnožujú stromy?
- a) Listami
  - b) Semenami
  - c) Šupinami z kmeňa
8. Breza je listnatá drevina, ktorá sa však líši od ostatných listnatých stromov sfarbením kmeňa. Akej farby je kmeň brezy?
- a) Hnedý
  - b) Biely
  - c) Iný.....
9. Na ihličnatých stromoch vyrastajú šišky, ktoré sa od seba líšia tvarom, veľkosťou a smerom rastu. Jedľové šišky rastú smerom?
- a) Nadol
  - b) Šikmo
  - c) Nahor
10. V ktorých drevinách sa nachádzajú živicové kanáliky a niektoré vymenuj?
- .....
- .....
11. Čo u drevinách sledujeme v priečnom reze kmeňom?
- a) Hrúbku kôry
  - b) Farbu dreva
  - c) Makroskopické znaky dreva
12. Ktorá ihličnatá drevina sa vyznačuje najdlhším ihličím
- a) Smrek
  - b) Tis
  - c) Borovica

**Príloha G: Vedomostný test (zdroj: vlastné)**

## Dotazník

### pre 7. Ročník základných škôl

Zakrúžkuj tvoje pohlavie:                      chlapec                      dievča

- 1. Predmet technická výchova patrí medzi tvoje:**
  - a) Obľúbené predmety
  - b) Menej obľúbené predmety
  - c) Nemám k nemu vzťah
- 2. Vo vyučovacom procese sa používajú mnohé spôsoby výučby. Stretol(a) si sa už niekedy s pracovným listom?**
  - a) Áno - na akých .....
  - b) Nie nestretol(a)
- 3. Pri práci s pracovným listom si pochopil(a) všetky uvádzajúce pokyny?**
  - a) Áno, nemal(a) som problém
  - b) Iba niečomu som neporozumel(a). Ak áno napíš čomu konkrétnemu si nerozumel(a).....
  - c) Nič som nepochopil(a)
- 4. Myslíte si, že predmet technická výchova je pre Vás potrebná?**
  - a) Áno, prečo si to myslíte.....
  - b) Nie, prečo si to myslíte.....
- 5. Ako si spokojný(á) s konečným výrobkom, ktorý si zhotovoval(a) pomocou pracovného listu?**
  - a) Som veľmi spokojný(á), lebo.....
  - b) Nie som s tým spokojný(á), lebo.....
- 6. Ak by si mohol(a) prácu s drevom ohodnotiť, aký by bol tvoj názor v obľúbenosti?**
  - a) Patrí medzi moje obľúbené materiály, pretože.....
  - b) Patrí medzi moje menej obľúbené materiály, preto.....
  - c) S drevom sa mi nepáči pracovať, preto.....

- 7. Ako sa Ti pracuje s nástrojmi, ktoré máš k dispozícii v Tvojej škole?**
- a) Veľmi dobre, pretože ich máme všetci a sú vždy dobre upravené na prácu s nimi
  - b) Nie moc dobre, lebo sa za hodinu nedostanú každému
  - c) Veľmi zle, lebo nie sú dostatočne nabrúsené a ťažko sa s nimi pracuje
- 8. Aký poriadok udržiavaš vo svojej pracovnej skrinke s náradím**
- a) Všetko mám presne uložené
  - b) Všetko v nej mám nahádzané
- 9. Na hodinách technickej výchovy používate ochranné pomôcky (ochranný odev) a prečo?**
- a) Áno,.....
  - b) Nie,.....
- 10. Chcel(a) by si aj naďalej pracovať na hodinách technickej výchovy pomocou pracovných listov a prečo?**
- a) Áno veľmi rád(a), lebo.....  
.....
  - b) Nie, lebo.....  
.....

**Príloha H: Informatívny dotazník (zdroj: vlastné)**