



ŠTÁTNY PEDAGOGICKÝ ÚSTAV

**METODICKÁ PRÍRUČKA**

**ZAVÁDZANIA INOVOVANÝCH ŠTÁTNYCH VZDELÁVACÍCH PROGRAMOV**

**PRE VZDELÁVACIU OBLASŤ**

**ČLOVEK A SVET PRÁCE**

**V ZÁKLADNEJ ŠKOLE**

**(dokument neprešiel jazykovou korektúrou)**

**AUGUST 2015**

**© ŠPÚ**

## Obsah

1. Úvod .....	3
2. Charakteristika vzdelávacej oblasti .....	3
3. Špecifiká predmetov vo vzdelávacej oblasti Človek a svet práce.....	4
4. Pomenovanie kľúčových kompetencií v rámci vzdelávacej oblasti.....	5
5. Vzdelávací štandard.....	6
6. Činnostne zameraný prístup .....	8
7. Inovovaný ŠVP .....	9
8. Metódy a formy vyučovania vzhľadom na výkon.....	15
9. Prierezové témy.....	18
Prílohy.....	23

Pracovná verzia

## 1. Úvod

Postupne sa ukazuje, že v súčasnosti je potrebné venovať v inovovanom ŠkVP systematickú pozornosť technickému vzdelávaniu už na primárnom a nižšom strednom stupni vzdelávania (učebným predmetom pracovné vyučovanie a technika).

Polytechnická výchova vo vzdelávacej oblasti Človek a svet práce je jedným zo základných predpokladov, ktoré ovplyvňujú žiakov rozvoj ich pracovných zručností, prináša im množstvo zážitkov a objavov a významne ovplyvňuje ich rozhodovanie o budúcej profesijnej orientácii.

Návrat a inovácia obsahu technických predmetov v súčasnej základnej škole je cestou, ktorou je možné v budúcnosti zachovať a rozvíjať odborné technické povolania.

Vzdelávacia oblasť Človek a svet je v inovovanom ŠVP základnej škole zastúpená vyučovacími predmetmi:

**Pracovné vyučovanie** v 3.- 4. ročníku primárneho vzdelávania,

**Technika** v 5. – 9. ročníku nižšieho stredného vzdelávania.

## 2. Charakteristika vzdelávacej oblasti

Súčasný model vzdelávania umožňuje už v základnej škole prostredníctvom školského vzdelávacieho programu vytvárať originálne vzdelávacie portfólio. Je to jedinečný spôsob, akým škola môže prezentovať dosiahnuté výsledky, ktoré dosahuje svojim výchovno-vzdelávacím úsilím.

Ak pritom škola využíva efektívne záujem žiakov, rodičov a súčasne špecifické regionálne ako aj lokálne podmienky a požiadavky, tak je takmer isté, že bude v svojom pôsobení úspešná.

Vzdelávacia oblasť Človek a svet práce prezentuje na primeranej úrovni rôznorodé informácie a pracovné činnosti, ktorými sú žiaci vedení k získaniu psychomotorických zručností a poznatkov z rôznych oblastí reálneho života a sveta ľudskej práce.

V primárnom vzdelávaní vzdelávacia oblasť je zastúpená v 3. a 4. ročníku učebným predmetom pracovné vyučovanie, ktorého ciele a obsah sú predovšetkým zamerané na vytváranie praktických pracovných návykov žiakov, čím sa dopĺňa ich základné vzdelanie.

Žiaci sa tak stretávajú s dôležitou zložkou nevyhnutnou pre uplatnenie sa človeka v reálnom živote a na trhu práce. Spoznávajú a využívajú technické materiály, konštruujú,

spoznávajú základy stravovania a prípravy jedál, ľudové tradície a remeslá, ale súčasne získavajú aj prvé skúsenosti zo sveta práce.

V nižšom strednom vzdelávaní je táto vzdelávacia oblasť zastúpená učebným predmetom technika, ktorý je vnútorne členený na dve tematické oblasti Technika a Ekonomika domácnosti. Očakávané výkony žiakov sú zamerané na plnenie zložitejších pracovných činností, osvojenie si primeraných technologických postupov, na samostatnú a tímovú prácu žiakov.

Žiaci sú vedení k získaniu základných užívateľských zručností v rôznych oblastiach. Spoznávajú trh práce aj z hľadiska ich budúcej profesijnej orientácie. Prichádzajú do priameho kontaktu s technikou a ekonomikou domácnosti v jej rozmanitých konkrétnych podobách, ale aj v širších súvislostiach s využitím poznatkov a zručností s ostatných vzdelávacích oblastí.

### **3. Špecifiká predmetov vo vzdelávacej oblasti Človek a svet práce**

#### ***Pracovné vyučovanie***

Učebný predmet pracovné vyučovanie je výrazne orientovaný na pochopenie významu techniky ako zložky ľudskej kultúry.

Na primárnom stupni vzdelávania je zamerané na široké spektrum pracovných činností a technológií založených na tvorivej tímovej spolupráci. Ide o rozvoj základných životných kompetencií žiaka (schopnosť pracovať efektívne, kooperatívne, schopnosť kreatívne riešiť problémy, schopnosť zdôvodňovať a hodnotiť).

Žiaci sú vedení technickým vzdelávaním k získaniu základných užívateľských zručností v rôznych oblastiach ľudskej činnosti založenej na skúsenosti a zároveň v prepojení so životom.

Vzdelávací obsah predmetu pracovné vyučovanie prispieva k vytváraniu životnej a profesijnej orientácie žiakov. Predmet je zameraný na rozvoj praktických pracovných zručností a dopĺňa celé základné vzdelávanie o dôležitú zložku nevyhnutnú pre uplatnenie človeka v živote a v spoločnosti.

#### ***Technika***

Učebný predmet technika vedie žiakov k získaniu základných užívateľských zručností v rôznych oblastiach ľudskej činnosti a prispieva k poznaniu trhu práce, vytváraniu životnej i profesijnej orientácie žiakov. Koncepcia predmetu vychádza z konkrétnych životných situácií, v ktorých človek prichádza do priameho kontaktu s ľudskou činnosťou a technikou v jej rozmanitých podobách a širších súvislostiach a prostredníctvom technických vymožeností chráni svet a kultúrne pamiatky.

Predmet musí byť založený predovšetkým na praktickej činnosti. Jeho náplň sa cielene zameriava na zručnosti a návyky pre uplatnenie žiakov v ďalšom živote a spoločnosti. K tomu prispievajú aj tematické celky vo vzdelávacej oblasti Ekonomika domácnosti. Je založený na tvorivej myšlienkovj spolupráci a tímovej spolupráci žiakov.

Učebný predmet je určený všetkým žiakom bez rozdielu pohlavia. Žiaci sa učia pracovať s rôznymi materiálmi a pomôckami a osvojujú si základné pracovné zručnosti a návyky, rozvíjajú tvorivé technické a ekonomické myslenie. Pri navrhovaní výrobkov v oblasti dizajnu a pracovných postupov spájajú praktické zručnosti s tvorivým myslením.

Základné všeobecné vzdelávanie sa obohacuje o dôležitú zložku tým, že kladie základy z oblasti techniky a ekonomiky domácnosti, ktoré sú nevyhnutné pre ďalšie štúdium a uplatnenie človeka v reálnom živote.

Žiaci sa učia plánovať, organizovať a hodnotiť pracovnú činnosť samostatne i v tíme. Sú vedení k dodržiavaniu zásad bezpečnosti a hygieny pri práci.

V závislosti na veku žiakov sa postupne buduje systém, ktorý žiakom poskytuje dôležité informácie z pracovnej oblasti a pomáha im pri zodpovednom rozhodovaní o ďalšom profesijnom zameraní a rozhodovaní v riešení praktických úloh v reálnom živote.

#### **4. Pomenovanie kľúčových kompetencií v rámci vzdelávacej oblasti**

V inovovaných predmetoch pracovné vyučovanie a technika sú to predovšetkým nasledovné všeobecné a pracovné kompetencie:

- chápať človeka ako vynálezcu, tvorca a užívateľa technických produktov,
- riešiť primerané problémy a uplatňovať tvorivé nápady vo svojej práci,
- uplatňovať vnútornú motiváciu, usilovnosť, aktivitu a vytrvalosť pri riešení technických problémov,
- preberať zodpovednosť za prácu vlastnú i prácu v tíme, prezentovať spoločnú prácu,
- byť primerane samostatným, vedieť hodnotiť a vyjadrovať vlastný názor na riešenie problému,
- osvojiť si základy pracovnej kultúry - používať bezpečne a účinne materiály, nástroje a technické prostriedky, dodržiavať stanovené pravidlá a bezpečnostné predpisy z hľadiska ochrany svojho zdravia,

- pristupovať k práci a k výsledkom pracovnej činnosti z hľadiska kvality, dizajnu, funkčnosti, hospodárnosti a spoločenského významu,
- chrániť životné prostredie, kultúrne a spoločenské hodnoty,
- využívať vedomosti a praktické zručnosti získané z ďalších v vzdelávacích oblastiach,
- orientovať sa v rôznych odboroch ľudskej činnosti,
- poznať požiadavky pracovného trhu a aktívne smerovať svoj kariérny vývin,
- vnímať zmeny vo vývoji vedy a techniky a k nim prislúchajúce zmeny vo vývoji trhu práce a v profesijnej orientácii,
- robiť primerané rozhodnutia na základe sebapoznania a sebahodnotenia o svojom budúcom vzdelávaní a profesijnom raste,
- chápať vedu a techniku ako základ výroby a realizácie podnikateľskej činnosti.

## 5. Vzdelávací štandard

Pod pojmom vzdelávací štandard (VŠ) rozumieme pedagogický dokument obsahujúci súbor výkonových požiadaviek na žiakov, úspešne zvládnutie ktorých im umožní postúpiť na ďalší stupeň vzdelávania. Kým výkonový štandard je normou pre žiakov, tak jeho obsahová časť reguluje a usmerňuje prácu učiteľa.

### *Pracovné vyučovanie*

Vzdelávací štandard pre pracovné vyučovanie svojou výkonovou a obsahovou časťou predstavuje základné požiadavky na očakávané výkony žiakov a na realizáciu učebného obsahu. Škola – učiteľ môžu tieto požiadavky upravovať, konkretizovať v ŠkVP.

K vymedzeným výkonom je priradený obsahový štandard, v ktorom je učivo rozdelené do ročníkov a tematických celkov.

Vzdelávací štandard pre pracovné vyučovanie v 3. a 4. ročníku je koncipovaný tak, aby vytváral možnosti na tie kognitívne a psychomotorické činnosti žiakov, na ktoré nadväzuje nižšie stredné vzdelávanie v učebnom predmete technika. Hľadanie, skúmanie, objavovanie, manipulovanie s predmetmi, experimentovanie, konštruovanie zážitkovou formou sú základné aktivity vedúce k rozvoju praktických zručností žiakov.

V zmysle inovovaného ŠVP sa učebný predmet pracovné vyučovanie začne vyučovať v 3. ročníku ZŠ v školskom roku 2017/2018.

Obsah pracovného vyučovania v 3. ročníku je členený do 5. tematických celkov (Človek a práca; Tvorivé využitie technických materiálov; Základy konštruovania; Stravovanie a príprava jedál; Ľudové tradície a remeslá). V tematickom celku:

*Človek a práca* – začíname s pracovným a organizačným poriadkom, hygienou a BOZP. Primerane propedeuticky rozvíjame u žiakov prvotné nejasné predstavy a sny vedúce k budúcej voľbe povolania a o ich možnom budúcom povolani.

*Tvorivé využitie technických materiálov* – žiaci sa oboznámia s rozličnými pracovnými materiálmi, pracovnými nástrojmi i pomôckami, a pravidlami pracovnej kultúry. Snažia sa o tvorivé využitie prevažne odpadového materiálu.

*Základy konštruovania* – celý obsah základov konštruovania je možno zvládnuť aj bez stavebníc (vtedy žiaci pracujú s rozličným materiálom). Podmienkou je cieľové zameranie (zhotovujú konkrétny objekt v súlade so vzdelávacím štandardom).

*Stravovanie a príprava jedál* – je novým tematickým celkom pracovného vyučovania. Žiaci sa učia bezpečne zaobchádzať s nástrojmi a spotrebičmi v kuchyni, osvojujú si základnú gramotnosť pri nakupovaní, príprave jednoduchého (nevareného) pokrmu a osvojujú si pravidlá stolovania.

*Ludové tradície a remeslá* – osvojujú základy kultúry našich predkov a to nielen na teoretickej úrovni, ale hlavne prakticky. Tvoria výrobky k Vianociam a Veľkej noci a spoznávajú remeslá regiónu.

## **Technika**

Vzdelávací štandard učebného predmetu technika sa člení na dva tematické oblasti: technika a ekonomika domácnosti. Každá z nich sa ďalej člení na jednotlivé tematické celky. Kým v technike sú výkonový a obsahový štandard spracované do jednotlivých ročníkov, tak tematická oblasť ekonomika domácnosti poskytuje škole v ŠkVP možnosť jej rozpracovania a začlenenia.

Dôraz kladieme na pôvodne vypracovanú samostatnú tematickú oblasť technika.

Škola je povinná odučiť z techniky najmenej dve tretiny z celkovej časovej dotácie vyučovacieho predmetu v každom školskom roku a najviac jednu tretinu z celkovej časovej dotácie vyučovacieho predmetu v školskom roku z tematického okruhu ekonomika domácnosti (minimálne štyri vyučovacie hodiny) podľa svojich materiálo-technických a personálnych podmienok.

K vymedzeným výkonom, ktoré sú vyjadrené kognitívne odstupňovanými konkretizovanými cieľmi – učebnými požiadavkami (hľadanie, pátranie, skúmanie, projektovanie, objavovanie, manipulovanie s predmetmi, experimentovanie, praktické

činnosti, konštruovanie, ...), sa priraduje obsahový štandard, v ktorom sa zdôrazňujú pojmy ako kľúčový prvok vnútornej štruktúry učebného obsahu.

Učivo je v ňom štruktúrované podľa jednotlivých tematických celkov. Je to základ vymedzeného učebného obsahu. To však nevyklučuje možnosť učiteľov tvorivo modifikovať stanovený učebný obsah v rámci školského vzdelávacieho programu podľa jednotlivých ročníkov.

V zmysle inovovaného ŠVP sa učebný predmet technika začne opätovne vyučovať v 5. ročníku ZŠ najmenej v rozsahu 22 vyučovacích hodín ročne už v školskom roku 2015/2016.

Obsah techniky v 5. ročníku je členený do 3. tematických celkov (Človek a technika; Človek a výroba v praxi; Úžitkové a darčkové predmety). V tematickom celku:

*Človek a technika* – začíname so školským a pracovným poriadkom v školskej dielni, hygienou a BOZP. Oboznamujeme žiakov bližšie s pojmom technika, prostredie technické – prírodné – spoločenské. Ochrana života a prírody a kladné a negatívne vplyvy techniky sú súčasťou obsahu tohto tematického celku.

*Človek a výroba v praxi* – remeslá v minulosti a súčasnosti, pracovné nástroje, pracovné prostredie, cesta vzniku výrobku a exkurzia do výroby sú súčasťou očakávaných výkonov a obsahu vzdelávania.

*Úžitkové a darčkové predmety* – žiaci preukazujú svoje základné psychomotorické činnosti pri práci s nenáročným technickým materiálom s náradím, s ktorým pracovali už aj v primárnom vzdelávaní. Spoznávajú rozdiely medzi vlastnosťami surovina – materiál – polotovar – výrobok. Kreslia jednoduchý náčrt návrhu výrobku, opisujú primerane pracovný postup vedúci k jeho zhotoveniu, hodnotia a prezentujú výsledky svojej práce

## 6. Činnostne zameraný prístup

Činnostne zameraný prístup berie do úvahy aj poznávacie, emocionálne a vôľové možnosti a celý repertoár schopností charakteristických pre daného jednotlivca – žiaka.

Učebné predmety pracovné vyučovanie a technika vo vzdelávacej oblasti Človek a svet práce sú založené a projektované na činnostnom prístupe.

Tým sú aj určitou protiváhou prevažnej väčšine povinných učebných predmetov v základnej škole.

Koncepcia vo vzdelávacej oblasti postupne ustúpila od remeselníckeho prístupu a viac ponúka žiakom činnosti zamerané na zážitkové učenie v kontexte reálnych životných situácií, na rozvoj ich kreativity, tímovej práce, na aplikáciu teoretických vedomostí v riešení



praktických úloh, na riešenie problémov každodenného života, ale hlavne na rozvoj ich bádateľských schopností formami práce k riadenému objavovaniu.

## 7. Inovovaný ŠVP

V rokoch 2012 až 2014 došlo k prehodnoteniu rámcových učebných plánov (ďalej RUP) i VŠ v primárnom a v nižšom sekundárnom vzdelávaní v základnej škole.

Na základe doterajších praktických skúseností PK ČaSP členovia predmetových komisií vypracovali nový obsahový a výkonový štandard pre jednotlivé predmety v tejto vzdelávacej oblasti.

Vzdelávacie štandardy prešli verejnou diskusiou a pripomienkovaním (v roku 2013) a na základe pripomienok jednotlivcovi organizácii boli upravované. Tematická oblasť Ekonomika domácnosti v učebnom predmete technika však verejnou diskusiou a pripomienkovaním neprešla

### *Pracovné vyučovanie*

Učebný predmet pracovné vyučovanie je v 1. a 2. ročníku primárneho vzdelávania, ako technická zložka pracovného vyučovania v 1. – 2. ročníku ZŠ, aj v inovovanom RUP naďalej implementovaný do predmetu výtvarná výchova. Pestovateľské práce v primárnom vzdelávaní boli zaradené do prírodovedy.

V pracovnom vyučovaní bol posilnený tematický celok základy konštruovania, predovšetkým učivo „Elektrický obvod, zdroje elektrickej energie“ a vytvorený bol tematický celok „Stravovanie a príprava pokrmov“.

Inovačným prvkom v pracovnom vyučovaní je aj tematický celok s názvom „Svet práce“. Ďalšou významnou zmenou bolo posilnenie predmetu pracovné vyučovanie v rámci RUP.

Kým v RUP z roku 2008 bolo pracovné vyučovanie zaradené iba vo 4. ročníku ZŠ, podľa nového RUP je pracovné vyučovanie zaradené v dvoch ročníkoch ZŠ (3.roč./1 hod. a 4.roč./1 hod.). Ak sa škola rozhodne posilniť hodinovú dotáciu pracovného vyučovania, využije na to disponibilné hodiny, resp. vypracuje pre žiakov plány mimoškolskej záujmovej činnosti z oblasti pracovného vyučovania.

Táto inovácia sa vzhľadom na usmernenie pri zavádzaní inovovaného ŠVP dotkne v pracovnom vyučovaní vzdelávania žiakov 3. ročníka až počnúc školským rokom 2017/2018.

Celkový počet hodín daného predmetu za rok je 33 hodín čo znamená, že predmet sa vyučuje s jednododinovou dotáciou za týždeň a je členený do piatich tematických celkov.

Vzdelávací štandard zdôrazňujúci očakávaný výkon žiaka neurčuje časovú dotáciu pre jednotlivé tematické okruhy (je to na rozhodnutí učiteľa).

### **Technika**

Jednoznačne konštatujeme, že v predmete technika došlo z hľadiska RUP a obsahu k najvýraznejším kvantitatívnym i kvalitatívnym zmenám.

Predovšetkým sa výrazne navýšila hodinová dotácia. V 5. – 9. ročníku je takto v RUP povinný učebný predmet technika vyčlenená jedna vyučovacia hodina týždenne. Celkový počet hodín daného predmetu za školský rok v ročníku je 33 hodín a učivo je zaradené do ročníkov.

Predmet svet práce (školy si ho však môžu prispôbiť a realizovať naďalej ako voliteľný predmet), ktorého názov nekorešpondoval s jeho zameraním a obsahom bol takto zo vzdelávacej oblasti vyradený do techniky bol zapracovaný tematický okruh svet práce.

Výraznejšie bola posilnená výkonová časť VŠ so zameraním na praktické činnosti a do obsahovej časti zapracovali jeho tvorcovia aj odporúčané výrobky, na ktorých je sledované výkony možné zrealizovať.

Netradičný zásah do celej koncepcie vyučovania techniky je podľa nás len kompromisné riešenie na prechodné zaradenie tematickej oblasti Ekonomika domácnosti s tematickými celkami, ktoré nie sú zaradené do ročníkov: *Plánovanie a vedenie domácnosti, Svet práce, Domáce práce a údržba domácnosti, Príprava jedál a výživa, Ručné práce, Rodinná príprava, Pestovateľské práce a chovateľstvo.*

Pri realizácii cieľov a obsahu učebného predmetu technika sú ZŠ povinné klásť dôraz na vyučovanie techniky (v rámci možností školy) a využiť v každom ročníku aj niektoré tematické celky práve z tematickej oblasti Ekonomika domácnosti v rozsahu, ako je uvedené v RUP a vo vzdelávacom štandarde pre tento učebný predmet. Táto inovácia sa vzhľadom na usmernenie pri zavádzaní inovovaného ŠVP dotkne v technike vzdelávania žiakov 5. ročníka už počnúc školským rokom 2015/2016.

### **Plánovanie práce učiteľa pracovného vyučovania a techniky**

Príprava učiteľa na vyučovanie s dôslednou didaktickou analýzou učiva by mala v systéme práce učiteľa zastávať významnú úlohu. Zároveň je veľmi dôležité, aby učiteľ svoju prípravu pravidelne na vyučovanie aktualizoval a dopĺňal.

Dôvodov je viacero: náročnejší obsah učiva si vyžaduje skutočne premyslené prístupy k vyučovaniu a k žiakom, výučba v súčasnosti už nie je len vytváranie nových vedomostí, ale aj rozvoj afektívnej a psychomotorickej stránky žiaka.

Zvlášť pre učiteľov pracovného vyučovania a techniky je plánovanie praktických činností so žiakmi dôležitým a náročným aspektom ich krátkodobej a dlhodobej prípravy.

Plánovanie považujeme za časovo veľmi náročný proces, zvlášť s hľadiska prípravy materiálno-technickej stránky vo vzdelávacej oblasti Človek a svet práce. Kvalitné zvládnutie plánovania je však základným východiskom k tomu, aby bol učiteľ pracovného vyučovania a techniky pri vyučovaní úspešný.

Jeho vyučovacie aktivity sú úspešné vtedy, keď sú žiaci pod jeho vedením motivovaní a aktívne sa zapájajú do zmysluplných aktivít počas vyučovacej hodiny a darí sa im dosahovať spoločne stanovené ciele.

Krátkodobé plánovanie sa týka aj prípravy pred začiatkom školského roka a každodennej osobnej odbornej a metodickej prípravy učiteľa na vyučovaciu hodinu. Malo by vychádzať z jeho strednodobého plánovania (napr. z mesačného či týždenného plánu, alebo z plánu individuálnych vyučovacích hodín z hľadiska jednotlivcov).

V tomto prípade hovoríme o súbore tzv. mikroúloh, ktoré umožnia učiteľovi a žiakom sa dosiahnuť celkový cieľ, t.j. makroúlohu.

Takýto plán môže mať rôzny formát a každý učiteľ si hľadá najefektívnejší spôsob spracovania, ktorý vyhovuje jeho individuálnym potrebám a zohľadňuje špecifiká učebného predmetu a špecifické podmienky tried a skupín žiakov, ktoré učí.

Osobná príprava učiteľa na vyučovaciu hodinu môže obsahovať napr.:

- týždenné ciele v prepojení na úlohy daného dňa,
- odkaz na ŠkVP,
- rovnovážne rozložené zastúpenie kompetencií a komunikačných jazykových činností a stratégií,
- návrhy aktivít, ktoré sa budú realizovať počas vyučovacích hodín,
- ciele úloh/aktivít,
- metódy a formy práce na hodine,
- texty a pracovné listy, technická dokumentácia, návrhu výrobku,
- rozpis MTZ (nástrojov, náradia, technického materiálu,...) a UP,

- komentár k potenciálnym problémom žiakov a ich možné riešenie,
- poznámky k hodnoteniu,
- poznámky k začleneniu žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami,
- poznámky k identifikovaným možným prekážkam,
- miesto na poznámky na zhodnotenie dosiahnutia cieľov vyučovacej hodiny, a pod.

Dôsledná príprava učiteľov je predpokladom úspešného vyučovania. V praxi však neexistujú ideálne triedy a je úplne prirodzené, že vyučujúci modifikuje a upravuje svoje krátkodobé plány v závislosti od aktuálneho stavu počas vyučovania, napr. v závislosti od počtu žiakov prítomných na hodine, atmosfére v triede, aktuálnej úrovne motivácie žiakov.

Striktné dodržiavanie pripraveného plánu vyučovacej hodiny bez jeho prípadného prispôsobenia aktuálnej situácii po začatí vyučovacej hodiny, by mohlo viesť k uzatvoreniu potenciálnych učebných možností žiakov.

K dlhodobému plánovaniu práce učiteľa pracovného vyučovania a techniky (aj príprava na povolanie počas štúdia a počas ďalšieho vzdelávania) by mal patriť aj odporúčaný celoročný plán výrobkov - žiackych praktických produktov ako výsledku ich psychomotorických činností a s tým súvisiaci celoročný plán spotreby materiálu, ktorý sa odporúča pre začiatkom školského roka prekonzultovať s vedením školy.

V neposlednom rade sme patrí aj odporúčaný TVVP (napr. ako v nasledujúcej prílohe - ukážke), ale aj dlhodobý plán ďalšieho vzdelávania učiteľa.

Vypracovanie TVVP predchádza náhodným riešeniam a improvizácii učiteľa a dáva informáciu o schopnosti učiteľa systematicky plánovať svoju výchovno-vzdelávaciu činnosť. Okrem toho, že umožňuje zistiť ako učiteľ vo svojej práci postupuje, tak je aj zrkadlom systémového prístupu učiteľa k plánovacej činnosti. Medzi základné požiadavky na vypracovanie TVVP patria:

- prispôsobenie TVVP podmienkam školy a triedy (región, počet žiakov v triede (skupine),
- rovnomernosť rozvrhnutia učiva na kratšie a dlhšie časové pásmo (týždne, mesiace) v šk. roku,
- všestrannosť plánovania cieľov a obsahu,
- konkrétnosť, jasnosť a zrozumiteľnosť možnosť objektívne porovnávať dosiahnuté výsledky
- realizmus zohľadnení vekových a individuálnych osobitostí žiakov, MTZ a UP na škole.

O tom, či je TVVP (predtým časovo-tematický plán) na príslušnej škole záväzným pedagogickým dokumentom rozhoduje vedenie školy a pedagogická rada školy.

Pracovná verzia

**Príloha: Ukážka možného plánovania v TTVP v učebnom predmete Technika**

Základná škola:..... Šk. rok:..... Učebný predmet: technika Ročník:..... Počet hodín: 1 h/týždeň Vyučujúci:.....										
Mesiac	Počet hodín	Tematický okruh a téma podľa VŠ	Vzdelávacie a výchovné ciele	Nové - pojmy	Učebné pomôcky, náradie, nástroje a zariadenia	Spotrebný materiál a doplnky	Návrh výrobkov	Metódy a formy práce	Medzi predmetové vzťahy	Pozn.
X. - I.	10	<b>Napr. Technické materiály a postupy ich spracovania:</b>  a) Vlastnosti , rozdelenie, ... b) Meranie, obrysovanie, rezanie, ... c) Vŕtanie, spájanie a ohýbanie d) Strojové spracovanie e) Recyklácia plastov f) Návrh a práca na výrobku g) Exkurzia	<b>Napr.</b> K: Rozdeliť technické materiály podľa ich vlastností. ... Vymenovať ich odlišnosti... Charakterizovať základné spôsoby strojového spracovania technických materiálov ... P: Obrábať technické materiály ručne do podoby výrobku. Pracovať podľa technického. výkresu a technologického. postupu ... A: Vnímať kladne ochranu životného prostredia, Poznať povolania z oblasti spracovania plastov ...	<b>Napr.</b> Termoplasty, reaktoplasty  bakelit, umakart, organické. sklo, PVC, ....  vyfukovanie plastov, vstrekovanie plastov, tvárnenie plastov	<b>Napr.</b> Vzorkovnica základných druhov technických materiálov podľa ŠVP ISCED 2 Súprava: meradiel, na rezanie, rašplí a pilníkov, na vŕtanie, teplovzdušná pištoľa ...	<b>Napr.</b> Plastové: fólie, fľaše, PVC potrubie, organické sklo, ...	<b>Napr.:</b> Veštak na ručník, kľúčienky, stojan na perá, ...	<b>Napr.</b> Demonštračná metóda, práca na výrobku v tíme, ... exkurzia	<b>Napr.</b> FYZIKA Vlastnosti pevných látok, skúmanie vlastností, meranie, váženie, delenie  CHÉMIA chemická výroba, prírodné suroviny, skúmanie vlastností látok, ... MATEMATIKA Rysovanie, meranie, jednotky dĺžky	<b>Napr.</b> - Upraviť počet hodín pre danú tému - Doplniť o vhodnejší námet výrobku, ...
II. - III.	4	<b>Stroje a zariadenia v domácnosti</b> a) Prístroje a zariadenia v domácnosti ...	<b>K:</b> Charakterizovať stroje ... <b>P:</b> Vypracovať projekt na ... <b>A:</b> Aktívne pracovať v tíme. Rešpektovať bezpečnostné predpisy...	Stroje a zariadenia Mechanické, plynové, benzínové, elektrické, ...	Demonštračné 3D modely: žehlička, vysávač, mixéra, mlynček, ...			Tímová práca, výklad, diskusia, demonštračná metóda, ...	FYZ IKA  Premena a spotreba energie,	

Vysvetlenie: K - kognitívne; P - psychomotorické; A - afektívne

## 8. Metódy a formy vyučovania vzhľadom na výkon

### *Pracovné vyučovanie*

Autori vzdelávacích štandardov pre pracovné vyučovanie prízvukujú, že kým v minulosti v danom učebnom predmete išlo o rozvoj remeselných zručností, v súčasnosti je dôraz kladený na projektovanie, realizáciu navrhnutého modelu a jeho zhodnotenie. Viac sa zdôrazňuje hodnotiace myslenie a tvorivosť žiakov.

Pre predmet pracovné vyučovanie odporúčame využívať vyučovacie módy, ktoré viacerí odborníci považujú za aktivizujúce.

Ide metódu riešenia problémových úloh, o metódu experimentovania, projektového vyučovania, brainstorming a metódu EUR (evokácie, uvedomenia si významu a reflexie).

Inovačné metódy sú rozpracované a dostupné na stránke <http://utv.ki.ku.sk/> (teoretické východiská, príprava na vyučovaciu hodinu a videozáznam vyučovacej hodiny).

Z organizačných foriem je najviac odporúčaná tímová práca žiakov v triede. V prípade, že má škola špecializovanú učebňu, je ideálne ju využívať hlavne na bádateľské aktivity. Okrem toho sa odporúčajú exkurzie do blízkeho okolia (takmer pri všetkých tematických celkoch).

### *Technika*

Metódy a formy vyučovania v predmete technika vychádzajú z výkonového štandardu a očakávaných výstupov rešpektujúc definované kľúčové kompetencie žiaka. Prevažujúcimi metódami práce v technike by mali byť také metódy, ktoré žiakom dávajú možnosť spoznať základné problémy praktického života, prinášajú nové podnety, zážitky, poznatky, skúsenosti a umožňujú im nadobudnúť požadované vedomosti a zručnosti.

Z množstva vyučovacích metód klasifikovaných podľa rôznych kritérií vyberáme tie, ktoré sú vhodné v rôznych fázach vyučovacieho procesu v predmete technika.

Pre učiteľa techniky je nevyhnutné poznať a používať celú škálu vyučovacích metód a praktických demonštrácií pracovných úkonov vhodných na aktivizáciu žiakov sledujúc čo najefektívnejšie dosiahnutie vyučovacích cieľov. Kľúčovou požiadavkou na výber vyučovacích metód je ich didaktická účinnosť, čo znamená rešpektovať základné kritériá pre ich výber:

- projektové vyučovanie: v obsahu učiva techniky sú možnosti na zadávanie krátko a dlhodobých projektov a využívanie medzi predmetových vzťahov, ktoré môžeme využiť na zadanie žiackych projektov,
- brainstorming (a jeho modifikácie): metóda podporuje kreativitu, hľadanie možností pri riešení úloh a problémov,
- problémové vyučovanie: vyžaduje starostlivú organizačnú, materiálnu a didaktickú prípravu učiteľa, jeho prínosom je podpora tvorivosti a kreativity, hľadanie teoretických riešení a ich aplikácie do praxe,
- didaktická hra: vhodná pre nižšie vekové kategórie žiakov, jej prednosťou je aktivizácia žiakov a vytváranie priaznivej klímy na vyučovaní,
- metóda čiernej skrinky: podporuje kreativitu a tvorivosť.

Pri výbere vhodných foriem vyučovania berieme do úvahy okrem základných zložiek didaktického systému (obsah a ciele učiva, didaktické zásady) aj priestorové, materiálno-technické vybavenie školy (odborné učebne, materiálové zabezpečenie), špecifické potreby žiakov a ich pripravenosť a organizačné zabezpečenie vyučovacieho procesu.

Klasifikácia vyučovacích foriem je možná z rôznych hľadísk. Podľa počtu účastníkov vyučovacieho procesu rozdeľujeme vyučovacie formy na

- individuálne (jeden žiak – jeden učiteľ)
- hromadné (viac žiakov – jeden učiteľ)
- zmiešané (viac žiakov – viac učiteľov),

ak použijeme ako kritérium delenia foriem vyučovacieho procesu stupeň samostatnosti žiakov, hovoríme o

- individuálnej práci žiaka
- frontálnej práci žiakov
- skupinovej práci žiakov.

Obvyklým kritériom klasifikácie foriem vyučovacieho procesu je miesto, kde vyučovanie prebieha. Podľa toho delíme formy na:

- školské: vyučovanie v triede, v odbornej učebni, v školskej dielni, v laboratóriu, na školskom pozemku
- mimoškolské: exkurzia, vychádzka, domáca príprava. (citované: I. Turek, 2008)



Špecifikom vyučovania techniky je požiadavka na materiálne a technické vybavenie, spočívajúce v zabezpečení odbornej učebne, resp. školskej dielne a jej príslušného vybavenia (náradie, nástroje, stroje), učebných pomôcok a ďalšieho materiálneho zabezpečenia, dôležitého pre samostatnú prácu žiakov.

Materiálnu a finančnú náročnosť predmetu vnímame ako jedno z možných ohrození vyučovacieho procesu. V ostatných rokoch dochádzalo k systematickému poklesu hodinovej dotácie predmetu technika, čo viedlo k postupnej likvidácii materiálneho, technického a personálneho zázemia predmetu.

Dôsledkom oslabenej pozície povinného učebného predmetu technika bola svojvoľná a nepremyslená likvidácia dielenských odborných učební (školských dielní), zanedbanie materiálnej základne a nekvalifikované vyučovanie techniky v základnej škole. Tým chceme zdôrazniť, že výber vhodných metód a foriem v jednotlivých školách bude preto do značnej miery determinovaný rôznou úrovňou vonkajších podmienok vyučovania.

- ciele vyučovacej hodiny
- požadovaný výkonový a obsahový štandard
- materiálno-technické podmienky
- organizačnú formu vyučovacej hodiny
- osobnostné a vedomostné predpoklady žiakov
- profesionálnu pripravenosť učiteľa.

Vybrané vyučovacie metódy, vhodné v predmete technika, podľa kritéria zdroja informácií:

**Slovné:**

*Vysvetľovanie:* napr. na vstupnú inštruktáž žiakov, bezpečnostné pokyny a pod.,

*Opis:* podanie základných a nových informácií o nástrojoch, postupoch, javoch,

*Rozhovor:* použitie v rôznych častiach vyučovacej hodiny,

*Práca s knihou:* zahŕňa získavanie a spracovanie informácií v písomnej podobe, prácu s odbornou literatúrou a ďalšími korektnými zdrojmi informácií,

**Názorné:**

- *pozorovanie:* pozorovanie javov, zákonov, vlastností, môže byť spojené s písomnými metódami,

- *demonštrovanie*: obvykle spojené s slovnými metódami (opis, vysvetľovanie),

*Praktické:*

- *manipulácia s predmetmi*: žiaci nadobúdajú psychomotorické zručnosti pri montážnych prácach, práci so stavebnicami a pod.,

- *laboratórne a experimentálne práce*: slúžia na overovanie javov a vlastností, v kombinácii s grafickými prácami rozvíjajú u žiakov kognitívne a psychomotorické zručnosti,

- *praktické cvičenia*: slúžia na nácvik pracovných postupov, odstraňovanie chýb a pod.,

- *samostatná práca*: metóda, ktorá v technike zaujíma dôležité postavenie, rozvíja všetky stránky osobnosti žiaka. V kombinácii so skupinovým vyučovaním kladie dôraz na rozvoj sociálnych spôsobilostí žiakov.

Okrem klasických vyučovacích metód zdôrazňujeme používanie aktivizačných metód, vychádzajúcich z heuristických princípov, ktorých potenciál spočíva vo vytváraní pozitívnej klímy na vyučovacej hodine, podporovaní aktivity a samostatnosti žiakov, zvyšovaní záujmu a učivo alebo jeho časti, v hľadaní a podpore žiakov s nadaním v technike a podpore kreatívneho potenciálu žiakov.

- kooperatívne vyučovanie: metóda vhodná pri riešení zadaných úloh a problémov s cieľom podporiť afektívne a sociálne zručnosti žiakov.

## 9. Prierezové témy

Prierezové témy, ktoré sa svojím obsahom a výchovným zameraním premietajú do vymedzených vzdelávacích oblastí, dopĺňajú ich, prepájajú ich obsah s aktuálnym dianím v spoločnosti, s každodennou žitou skúsenosťou žiaka a konkrétnej triedy.

V tomto zmysle prierezové témy priaznivo ovplyvňujú proces utvárania a rozvíjania funkčných kompetencií žiakov. Škola a učiteľ majú niekoľko možností, ako prierezové témy realizovať.

V prípade, že sa rozhodnú realizovať prierezové témy ako súčasť učebného obsahu vyučovacieho predmetu, tak využijú tematické okruhy, výkony VŠ a témy, ktoré poskytujú priestor na ich realizáciu.

Účinnosť pôsobenia prierezových tém sa môže zvýšiť relevantnými mimoškolskými aktivitami (napr. vypracovaním malých projektov, prezentáciami a diskusiou s odborníkmi pre danú oblasť, exkurziou, ...).

V primárnom vzdelávaní vytvárajú priestor aj na prierezový charakter nasledujúce tematické okruhy a očakávané výkony:

### ***Pracovné vyučovanie***

- *Človek a práca*
- *Stravovanie a príprava pokrmov*
- *Ludové tradície a remeslá*
- *Základy konštruovania*
- *Tvorivé využitie technických materiálov*
- *Technické materiály*

V nižšom strednom vzdelávaní vytvárajú priestor aj na prierezový charakter nasledujúce tematické okruhy a v nich očakávané výkony:

### ***Technika***

- *Človek a technika*
- *Úžitkové a darčkové predmety*
- *Elektrická energia, elektrické obvody*
- *Svet práce*
- *Tvorivá činnosť*
- *Technická tvorba*
- *Plánovanie a vedenie domácnosti*
- *Domáce práce a údržba v domácnosti*
- *Príprava jedál a výživa*
- *Rodinná príprava*
- *Technické materiály a pracovné postupy ich spracovania*
- *Elektrické spotrebiče v domácnosti*
- *Pestovateľské práce a chovateľstvo*
- *Stroje a zariadenia v domácnosti*
- *Technická elektronika*

- *Bytové inštalácie*

V nasledujúcej tabuľke (**Tabuľka 1** a **Tabuľka 2**) uvádzame ukážku spracovania možného prehľadu o využití prierezových tém v tematických celkoch pracovného vyučovania a techniky.

Pracovná verzia

Tabuľka 1

Pracovné vyučovanie v 3. - 4. ročníku ZŠ		Tematický celok				
4.2	Prierezové témy	Človek a práca	Základy konštruovania	Technické materiály; Tvorivé využitie technických materiálov	Ľudové tradície a remeslá	Stravovanie a príprava pokrmov
		2.1	Osobnostný a sociálny rozvoj	x		x
2.2	Výchova k manželstvu a rodičovstvu					x
2.3	Environmentálna výchova	x	x	x		
2.4	Mediálna výchova		x			
2.5	Multikultúrna výchova	x			x	x
2.6	Regionálna výchova a ľudová kultúra	x		x	x	x
2.7	Dopravná výchova – výchova k bezpečnosti v cestnej premávke		x			
2.8	Ochrana života a zdravia	x	x	x		x

Tabuľka 2

Technika v 5. - 9. ročníku ZŠ		Tematický celok								
4.2	Prierezové témy	Človek a technika; Svet práce	Technické materiály a pracovné postupy ich spracovania; Úžitkové a darčkové predmety	Elektrická energia, elektrické obvody	Elektrické spotrebiče v domácnosti; Bytové inštalácie	Tvorivá činnosť; Technická tvorba	Plánovanie a vedenie domácnosti; Domáce práce a údržba domácnosti	Stroje a zariadenia v domácnosti; Technická elektronika	Rodinná príprava; Ručné práce	Pestovateľské práce a chovateľstvo
2.1	Osobnostný a sociálny rozvoj	x	x	x		x	x		x	x
2.2	Výchova k manželstvu a rodičovstvu						x		x	
2.3	Environmentálna výchova	x	x	x	x					x
2.4	Mediálna výchova	x				x		x		
2.5	Multikultúrna výchova	x								
2.6	Ochrana života a zdravia	x	x		x		x		x	

## Prílohy

### Ukážky rôznych typov metodických listov a model prípravy

#### Pracovné vyučovanie

#### PRACOVNÝ LIST

**Ročník: 3.**

**Tematický celok: Stravovanie a príprava pokrmov**

**Ukážka 1.**

**Príklad 1:**

**Požiadavka:** Žiak dodržiava pravidla správneho stolovania a spoločenského správania.

**Úloha 1:** Označ správne prestretý stôl pripravený k jednoduchému obedu.



**Úloha 2:** Prestrite stôl pred jednoduchým obedom pre 4 členov rodiny.

**Úloha 3:** Zakrúžkujte správnu odpoveď.

1a) K jedálenskému stolu prichádzame vždy čisto upravení a včas.

1b) K jedálenskému stolu prichádzame len sviatočne oblečení.

2a) Sedíme pohodlne, obe ruky sú opreté o dosku stola, telom sa opierame o stôl.

2b) Sedíme vzpriamene, obe ruky sú opreté o dosku stola, telom sa neopierame o stôl.

3a) Jednotlivé pokrmy podávame od najväznejšieho alebo najstaršieho člena spoločnosti, prípadne oslávenca.

3b) Jednotlivé pokrmy podávame podľa toho, kto sedí od servírujúceho najbližšie.

4a) Do polievky nefúkame, ani ju nesrkáme a tanier s polievkou nenakláňame.

4b) Do polievky môžeme fúkať, ale nesrkáme ju a tanier s polievkou môžeme nakláňať.

5a) Pri jedle nemfaskáme a nerozprávame s plnými ústami.

5b) Pri jedle nemľaskáme, ale v prípade potreby môžeme rozprávať s plnými ústami.

## Ukážka 2.

### PRACOVNÝ POSTUP

#### Príklad 2:

**Požiadavka:** Žiaci pripravlia jednoduchý pokrm.

**Úloha 1:** Pripravte studené pohostenie – chuťovky (jednohubky).

#### *Potraviny:*

Rožky, roztierateľný tuk (rastlinné maslo, nátierka alebo syr), uhorka, farebná paprika, kúsok klobásy, hrozno.

#### *Kuchynské náradie a nádoby:*

miska, podnos, lopárik, nôž na krájanie, nôž na natieranie, špáradla.

#### *Pracovný postup:*

- 1) Nakrájajte rožky na kolieska asi 0,5–1 cm hrubé.
- 2) Natrite nátierku na nakrájané



Ilustračný obrázok \_ zdroj internet:

[http://www.jenzeny.cz/tiny\\_mce/jscripts/tiny\\_mce/plugins/imagemanager/soubory/jednohubky\\_bez\\_stinu.jpg](http://www.jenzeny.cz/tiny_mce/jscripts/tiny_mce/plugins/imagemanager/soubory/jednohubky_bez_stinu.jpg)



Autorka : prof. PhDr. Mária Kožuchová, CSc.

### Ukážka 3.

#### NÁMETY NA VÝROBKY

Ročník: 3.

Tematický celok: Tvorivé využitie technických materiálov

1. Zaujímavá dekorácia z plastových fliaš – „chobotničky“ na výzdobu školy.

#### Pracovný postup:

Z plastových fliaš učiteľ odreže dno, žiaci si fľašu do dvoch tretín nastrihajú na pásiky široké cca 1 cm a každý pásik harmonikovito poskladajú. Pod uzáver fľaše uviažu silón a „chobotnička“ je hotová.



2. Rozprávkové postavičky z plastových fliaš, zvyškov látky a farebného papiera.



### Pracovní postup:

Plastové fľaše využijeme ako základ pre rozprávkovú postavičku, oblepiť ju môžeme zvyškami látky, farebného papiera, využiť môžeme kúsok stužky alebo lyka, oči môžeme nalepiť alebo nakresliť, na vlasy môžeme použiť nastrihaný papier, vlnu alebo kúsky špagátu.

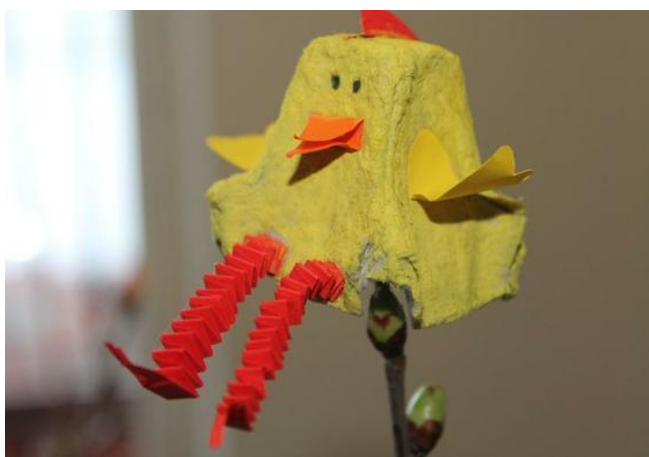
3. Korytnačka s využitím dna plastovej fľaše a kartónu.



4. Pútavá dekorácia s využitím vrchnákov z plastových fliaš nalepených na kartóne.



5. Kuriatko z časti kartónu na vajíčka doplnené farebným papierom.



Autorka : Mgr. Renáta Matúšková

### Ukážka 3.

## PRACOVNÝ LIST I

Ročník: 3.

Tematický celok: Tvorivé využitie technických materiálov

### Práca s kartónom

**Kognitívny:** Poznávať a opísať niektoré vlastnosti kartónu. Vedieť vymenovať, na čo sa dá využiť kartón v domácnosti.

**Psychomotorický:** Dodržiavať zásady bezpečnej práce s materiálom a pracovnými nástrojmi.

**Afektívny:** Uplatňovať tvorivosť pri práci.

#### 1. Hrad z kartónu

Vytvorte nákres hradu, ktorý by ste postavili zo škatúl z liekov, mlieka,.....

Čo všetko (aký materiál) by ste použili v nákrese?

#### 2. Vyhľadajte 3 druhy kartónu a popíšte akými vlastnosťami sa líšia?



---

**1. KARTÓN**

---

**2. KARTÓN**

---

**3. KARTÓN**

**3. Zapište, čo všetko by sa dalo vytvoriť z krabice z pizze?**



---

**4. Zistite a zapište, čo všetko máte doma v kuchyni uložené v kartónových obaloch.**

---

---

Autorka : prof. PhDr. Mária Kožuchová, CSc.

Pracovná verzia

#### Ukážka 4.

### PRACOVNÝ LIST II

**Ročník: 3.**

**Tematický celok: Tvorivé využitie technických materiálov**

#### Recyklácia papiera

**Kognitívny:** Osvojiť si postup recyklácie papiera. Poznať pravidlá separovania odpadového materiálu.

**Psychomotorický:** Nakresliť výrobok z odpadového prírodného alebo technického materiálu.

**Afektívny:** Poznať význam zberu papiera, triedenia odpadu a význam ochrany životného prostredia.

**1. Ako je to s recykláciou? (znanosť)**

**Vymenujte pomôcky, ktoré ste potrebovali pri recyklácii papiera, ktorý ste si zhotovili?**

---

---

---

---

---

**2. Čo (ne)patrí do nádoby z triedeným odpadom (papier)? (analýza)**

**Porozmýšľajte a vyškrtnite, čo nepatrí do triedeného papiera.**

- noviny, časopisy, vrstvené obaly, voskovaný papier, zošity, knihy, papierové vrecká, lepenka, škatule z tvrdého papiera, škatuľky od cigariet, obálky, letáky, katalógy, kopírovací papier, telefónne zoznamy, papier s hliníkovou fóliou, plagáty, pohľadnice, baliaci a krepový papier, papierový obal.

**3. Ekopokus (analýza)**

Usporiadajte správny postup práce pri zhotovení recyklovaného papiera. Do prázdneho krúžku zapíšte číslo poradia.

- Hmotu, sme vyliali do sitka, aby sme sa zbavili nadbytočnej vody.
- Do mixéra sme dali kúsky papiera, vodu, trochu lepidla – rozmixovali
- Hmotu sme vysušili, odstránili sme vrchný papier. Z vylisovanej hmoty nám vznikol nový papier.
- Na novinový papier sme vyliali hmotu, ktorú sme rozvalkali valčekom a zakryli iným hárkom.



#### 4. Buďte kreatívni (tvorivosť)

Nakreslite originálny výrobok z recyklovaného papiera.

Autorka : prof. PhDr. Mária Kožuchová, CSc.

## **Technika**

### **Ukážka 1.**

**Ročník : 5.**

**Tematický celok: Úžitkové a darčkové predmety**

### **Zadanie úlohy:**

S využitím pripravených pomôcok, materiálu a náradia ktoré máte pred sebou, zhotov „raketové auto“ na balónový pohon.

### **Pokyn pre žiaka:**

Pri tvorbe „raketového auta“ môžeš využiť ľubovoľný počet slamiek a umiestniť ich podľa vlastného rozhodnutia. Cieľom úlohy je, aby sa zhotovené „raketové auto“ pohybovalo po rovinatej ploche s využitím vzduchu v balóne. Na pohyb auta stačí použiť jeden balón.

### **Pomôcky, materiál a náradie:**

- 0,5 l prázdna plastová fľaša na vodu 1ks
- drevené špajdle 2 ks
- rovné slamky na pitie 5 ks
- balón 1 ks
- priesvitná lepiaca páska
- zátky z plastových fliaš na vodu 5 ks
- kliniec
- zámočnicke kladivo
- drevená podložka
- samolepiaca tapeta na výzdobu auta (nie je podmienkou)

### **Pracovný postup:**

Do fľaše a do 4 zátek urobíme klincom otvor na špajdle. Snažíme sa, aby otvory boli oproti sebe. Pracujeme s kladivom na drevenej podložke.

Zo špajdlí odlomíme potrebnú dĺžku na osi kolies tak, aby sa mohli kolesá (zátky) voľne pohybovať.

Špajdle navlečíeme do otvorom na fľaši a na ich konce nasunieme kolesá (zátky).

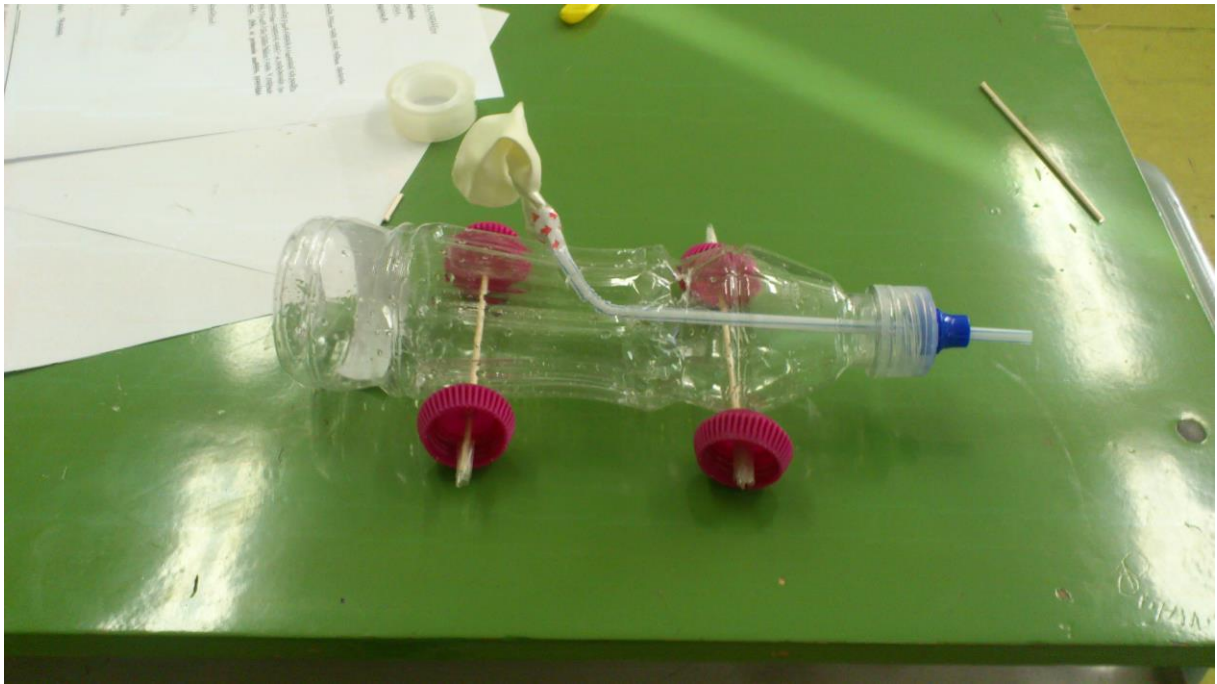
Slamku spojíme lepiacou páskou s balónom (môžeme použiť aj viac slamiek).

Slamku pomocou lepiacej pásky prilepíme na povrch fľaše.

Autíčko dotvoríme samolepiacimi tapetami.



Nafúkaním balóna cez slamku sa autíčko pohybuje.



Ilustračný obrázok – slamku je možné aj vložiť do otvoru zátky fľaše a otvorom vo fľaši vystrčiť von a potom na ňu prilepiť balónik.

Autori: PaedDr. Ján Stebila, PhD., prof. PaedDr. Milan Ďuriš, CSc., upravila doc. PaedDr. Danka Lukáčová, PhD.

## Ukážka 2.

### PRACOVNÝ LIST

Ročník: 5.

Tematický celok: Človek a výroba v praxi



1. Riešením krížovky dostaneš slovo, ktoré chýba vo vete:

1. robí strešné žľaby
2. zaoberá sa životným prostredím
3. pracuje na žeriave
4. pozná všetky čísla v podniku, firme
5. dáva pozor na dodržiavanie zákonov a bezpečnosť občanov
6. obslúži nás v reštaurácii
7. pracuje v knižnici
8. učí žiakov v škole
9. stráži naše zdravie

1. 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7. 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8. 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

9. 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

\_\_\_\_\_ je pracovná činnosť  
vykonávaná pravidelne za mzdu.

2. Napíš tri povolania:

a) pri ktorých sa nosí uniforma:.....

b) pri ktorých je potrebné vysokoškolské vzdelanie:.....

c) pri ktorých sa pracuje v dielni:.....

3. Očísluj podľa poradia činnosti, ktoré vedú k tvojmu povolaniu:

štúdium

poznanie príležitostí

práca

poznanie seba samého

4. Napíš aspoň jedno príslovie, ktoré sa týka práce.

.....

5. Pracovný prostriedok (nástroj) spoj čiarou s povolaním, v ktorom sa používa.

kozmetička

murárska lyžica

kadernička

varecha

krajčírka

hoblík

zubár

automobil

inštalatér

vidlicový kľúč

frézar

nožnice

murár

pinzeta

vodič

zubná vŕtačka

stolár

šijací stroj

kuchár

frézovačka

Autorka: PaedDr. Danka Lukáčová, PhD.

### Ukážka 3.

## Metodický model 1

Ročník: 5.

Tematický celok: Človek a výroba v praxi

### Motivačné aktivity k tematickému celku Človek a výroba v praxi

Motivácia žiakov patrí k základným prvkom vyučovacieho procesu a je kľúčová pre jeho efektívny priebeh. V štruktúre klasickej vyučovacej hodiny zohráva motivácia nezastupiteľnú úlohu pri podpore vnútornej motivácie žiakov a jej úlohou je pripraviť žiaka na aktívne osvojenie učiva s cieľom vzbudiť a udržať záujem o obsah učiva, resp. jeho prvky. Vzhľadom na fakt, že žiak 5. ročníka sa s predmetom technika stretáva po prvýkrát, môžeme hovoriť nielen o motivácii k osvojeniu konkrétneho učiva, ale aj o budovaní pozitívneho vzťahu k predmetu ako celku, k jeho obsahu, k pochopeniu jeho významu pre praktický život jednotlivca i spoločnosti.

V obsahu učiva techniky v 5. ročníku vidíme viacero možností na úvodnú motiváciu žiakov a vplyv na afektívnu zložku osobnosti. Pri výbere navrhovaných aktivít berieme do úvahy zásadu primeranosti, uvedomelosti a aktivity, spojenia teórie s praxou, zásadu postupnosti.

Z aktivizujúcich motivačných metód vyberáme **didaktické hry**, ktoré prostredníctvom herných situácií navodzujú rôzne úlohy, problémy a situácie, a poskytujú rozmanité možnosti práce. Hry sú obmenami jednoduchých detských hier, ktoré žiaci poznajú, nie sú materiálne náročné a nevyžadujú osobitné organizačné podmienky. Cieľom týchto aktivít je diagnostika vstupných vedomostí žiakov z oblasti techniky na začiatku 5. ročníka, systematizácia vedomostí k tematickému celku Človek a výroba v praxi, motivácia žiakov, vytváranie priaznivej klímy na vyučovaní. Nezanedbateľnou funkciou vstupných aktivít je aj diagnostika žiakov, ich osobnosti, tvorivosti a kreativity, vzťahu k predmetu technika (resp. pracovné vyučovanie zo 4. ročníka) a k technike samotnej.

Hra	Formy a podmienky	Popis
Ja som malý remeselník	frontálna, bez pomôcok, pantomíma	Klasická hra s cieľom uhádnuť remeslo, ktoré pantomimicky znázorňuje jeden zo žiakov. Kto uhádne, vystrieda hrajúceho žiaka. Hra môže začať slovami: <i>Ja som malý remeselník a moje remeslo... (začína na „m“, robia väčšinou muži, potrebujú zvieratá...)</i> Obmena: pantomímu hrajú dvaja žiaci, ktorí sa vopred dohodnú so slovami <i>My sme dvaja remeselníci...</i>
Bol/-a som jarmoku	frontálna, bez pomôcok, pamäťová	Hra rozvíja pamäť a sústredenie. Jeden žiak začne hru slovami: <i>Včera som bol/-a na jarmoku a videl/-a som perníkára.</i> Ďalší žiak zopakuje a pridá ďalšie remeslo. Kto nedokáže zopakovať remeslá v správnom poradí alebo nepokračuje ďalším remeslom, vypadáva z hry.
Trojica	skupinová, písacie potreby	Žiaci sú rozdelení na skupiny, učiteľ alebo žiak vyžrebuje (povie) písmeno, skupina na papier píše trojicu pojmov, začínajúcich sa na konkrétne písmeno: remeslo – náradie, nástroje, pomôcky – materiál (surovina, polotovary) alebo výrobok („P“ – pekár, píla, polystyrén) Obmena: „P“ – pekár, varecha, múka (koláč)

<b>Kto najviac?</b>	skupinová alebo frontálna, bez pomôcok	Učiteľ (žiak) vyžrebuje písmeno, žiaci individuálne alebo v skupinách striedavo vymenovávajú remeslá, začínajúce sa na príslušné písmeno. Z hry vypadáva ten žiak (skupina), ktorá nedokáže pokračovať. Obmena: vymenovanie náradia, nástrojov...
<b>Inkognito</b>	frontálna (skupinová), kartičky s pomenovaním remesiel	Hra je obmenou televíznej súťaže. Žiak si vyžrebuje kartičku s označením remesla a ostatní hádajú pomocou otázok, na ktoré sa odpovedá len „áno“, „nie“, prípadne ďalšími vopred dohodnutými slovami. Pomoc učiteľa žiakovi – remeselníkovi je nevyhnutná.
<b>Čo je to?</b>	individuálna, rôzne pracovné náradie, nástroje, prikrývka	Učiteľ vopred pripraví na stôl alebo do škatule rôzne náradie, nástroje, pracovné pomôcky a prikryje ich. Žiak ich pod pokrývkou hmatom poznáva, potom v časovom limite napíše alebo povie, ktoré spoznal a zapamätal si. Obmeny: - súťažná verzia: za každý zapamätaný a napísaný predmet dáme bod, za nesprávny odpočítame, - žiak má za úlohu nájsť konkrétny predmet hmatom. POZOR! Pod prikrývkou nedávame náradie, ktoré by mohli žiakov zraniť pri skúmaní „naslepo“, napr. rôzne rezné nástroje, ostré predmety a pod.
<b>Uhádni, čo robím!</b>	skupinová (frontálna), kartičky s pomenovaním remesiel	Jeden člen skupiny má úlohu tzv. „náповedy“ pre ostatných členov. Snaží sa opísať povolanie na kartičke, pravidlá sa vopred dohodnú (napr. nesmie sa použiť slovný základ príslušného slova, preklad do iného jazyka, nesmie sa napovedať pomocou písmen a pod.). Môžeme určiť časový limit.
<b>Zoraďovačka</b>	individuálna (skupinová), rôzne náradie, nástroje, pomôcky, prístroje, kartičky s ich pomenovaním	Učiteľ vopred rozloží na stôl rôzne náradie, žiaci (jednotlivo alebo skupina) dostanú kartičky s ich názvami. Úlohou je v časovom limite rozložiť kartičky k príslušným pomôckam a označiť ich. Úlohu možno hodnotiť bodmi za správne priradenie, za nesprávne sa body odpočítajú.

Autorka : PaedDr. Ivana Plachá

#### Ukážka 4.

#### Metodický model 2

Ročník : 5.

#### Pracovné listy a textové pomôcky pre učiteľa a žiakov

Textové pomôcky sú určené na rôzne použitie v motivačnej, fixačnej alebo diagnostickej fáze vyučovacej hodiny. Uvádzame základné námety na ich použitie.

- Kartičky – predlohu prekopírovať na tvrdý papier (výkres) a rozstrihať. Zo zoznamu remesiel a povolání je treba pri niektorých hrách vybrať len tie, ktoré žiaci poznajú.
  - Zoraďovačka
  - Inkognito
  - Uhádni, čo robím!
- Dopĺňovačky – jednoduché krížovky
- Pexeso – Klasická hra s kartičkami, hrá dvojica alebo skupina hráčov, príp. dve skupiny proti sebe. Možno použiť komerčný výrobok, resp. vytvoriť vlastné.
- Text s obrázkami – žiaci čítajú text, v ktorom je namiesto niektorých slov obrázkov.

**Kopírovateľná predloha – kartičky (nástroje, pomôcky)**

<b>píla</b>	<b>vrták</b>	<b>dláto</b>	<b>kladivo</b>	<b>uholnica</b>
-------------	--------------	--------------	----------------	-----------------

<b>skrutkovač</b>	<b>hoblík</b>	<b>nebožiec</b>	<b>nožnice na plech</b>	<b>vřtačka</b>
<b>gumené kladivo</b>	<b>kliešte štikacie</b>	<b>kliešte kombinované</b>	<b>sekáč</b>	<b>brúsny papier</b>
<b>závitník</b>	<b>posuvné meradlo</b>	<b>maticový kľúč</b>	<b>skrutka</b>	<b>teplovzdušná pištoľ</b>
<b>priebojník</b>	<b>pilník</b>	<b>rašpľa</b>	<b>svorka</b>	<b>vodováha</b>
<b>meradlo zvinovacie</b>	<b>nôž olamovací</b>	<b>vratidlo</b>	<b>skladací meter</b>	<b>špachtľa</b>

Kopírovateľná predloha – kartičky (remeslá)

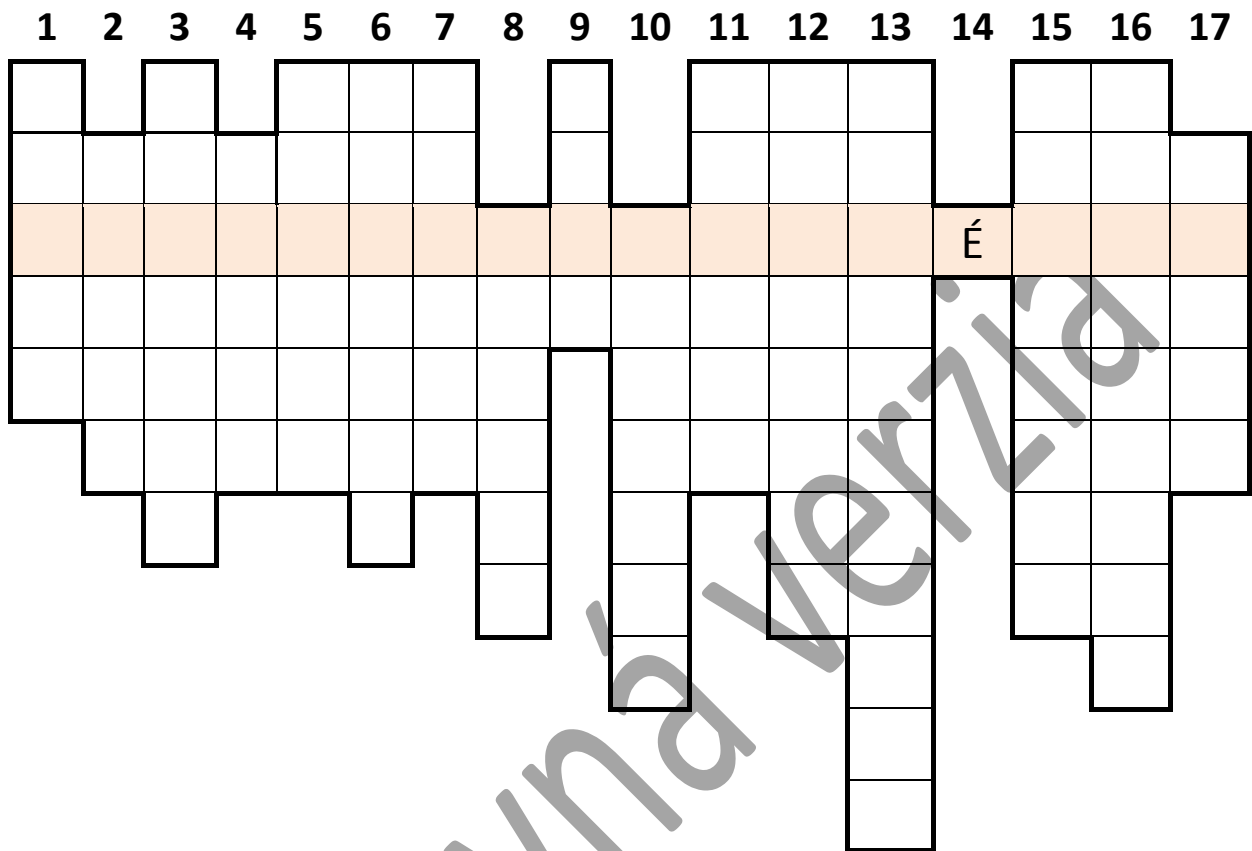
<b>debnár</b>	<b>kolár</b>	<b>košíkár</b>	<b>stolár</b>	<b>tesár</b>
<b>truhlár</b>	<b>tokár</b>	<b>hrnčiar</b>	<b>kachliar</b>	<b>kamenár</b>
<b>drotár</b>	<b>hodinár</b>	<b>klampiar</b>	<b>kováč</b>	<b>nožiar</b>
<b>puškár</b>	<b>zlatník</b>	<b>čičmár</b>	<b>garbiar</b>	<b>obuvník</b>



<b>kožušník</b>	<b>čalúnnik</b>	<b>klobučník</b>	<b>tkáč</b>	<b>krajčír</b>
<b>cukrár</b>	<b>kuchár</b>	<b>perníkár</b>	<b>mäsiar</b>	<b>mlynár</b>
<b>čipkár</b>	<b>murár</b>	<b>pokryvač</b>	<b>inštalatér</b>	<b>sklenár</b>
<b>maliar</b>	<b>kaderník</b>	<b>manikér</b>	<b>sklár</b>	<b>holič</b>
<b>elektrikár</b>	<b>auto-mechanik</b>	<b>kominár</b>	<b>včelár</b>	<b>maliar</b>

## Doplňovačka

1. Doplň príslušné remeslo a vypíš tajničku (slovenské porekadlo)!



## Legenda

1. Stavia domy
2. Robí krovy a väčšie stavby z dreva
3. Spracováva kameň
4. Jeho výrobky sú sladké
5. Vyrába údeniny a mäsové špeciality
6. Okná a dvere by bez neho neboli úplné
7. Spracováva drevo na vnútorné vybavenie domov a bytov
8. Robí z obilia surovinu na pečenie
9. Vyrába látky
10. Spracováva drahé kovy a kamene na šperky
11. Skrášľuje steny našich bytov
12. Vyrába výrobky z plechu
13. Opravuje nepojazdné autá
15. Strihá a tvorí účesy
16. Upravuje naše nechty
17. Stará sa o úpravu mužov

Tajnička: .....

Riešenie:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
M		K		M	S	S		T		M	K	A		K	M	
U	T	A	P	Ä	K	T		K		A	L	U		A	A	H
R	E	M	E	S	L	O	M	Á	Z	L	A	T	É	D	N	O
Á	S	E	K	I	E	L	L	Č	L	I	M	O		E	I	L
R	Á	N	Á	A	N	Á	Y		A	A	P	M		R	K	I
	R	Á	R	R	Á	R	N		T	R	I	E		N	É	Č
		R			R		Á		N		A	CH		Í	R	
							R		Í		R	A		K	K	
									K			N				A
												I				
												K				

2. Diskutuj o význame porekadla!

Autorka : PaedDr. Ivana Plachá

Ukážka 5.

## PRACOVNÝ LIST

Ročník: 6.

Tematický celok: Človek a výroba v praxi

### 1 DLHÁ CESTA DREVA Z LESA AŽ DO DIELNE

Drevo je hlavným produktom lesného hospodárstva. Slúži ako základná surovina pre ďalšie mechanické alebo chemické spracovanie. Pre svoje vhodné vlastnosti nachádza uplatnenie ako stavebný materiál, palivo alebo sa pre svoj estetický vzhľad používa ako dekoračný materiál. **Drevo** je pevná vláknitá organická látka, vytvorená v stromoch a kríkoch, v ich kmeňoch, konároch a koreňoch. Stromy a kríky nazývame drevinami.



Obrázok 1 Ťažba a spracovanie dreva

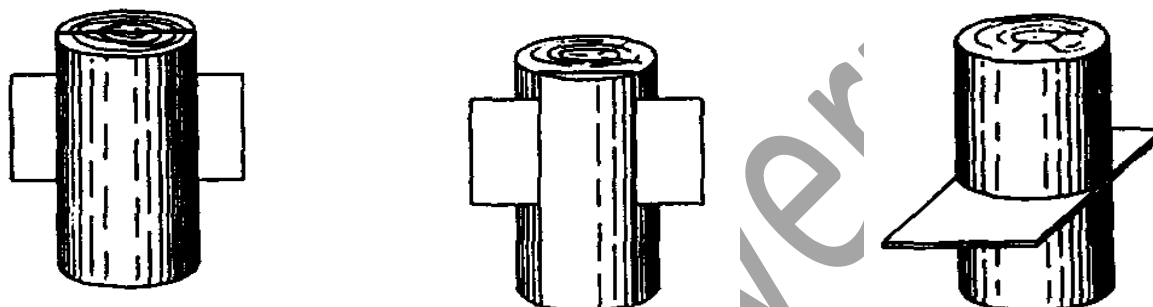
#### Otázky pre žiakov

- 1 Vymenuj funkcie lesa.
- 2 Možno zásoby dreva vyčerpať?
- 3 V akom veku môžeme ťažiť drevo listnatých a ihličnatých drevín?
- 4 Ako sa dá ušetriť drevná surovina?
- 5 Aký odpad vzniká pri spracovaní dreva, dá sa využiť?

Pomôcky: Učebnica, encyklopédie, internet

## 2 ŠTRUKTÚRA A ZLOŽENIE DREVA

Kmeň stromu je značne komplikovaná konštrukcia, skladajúca sa z rôznych vrstiev, ktoré majú úplne rozdielne funkcie. Pre technickú prax má najväčší význam makroskopická štruktúra dreva, ktorú môžeme pozorovať v troch základných rezoch kmeňom.



Obrázok 2 Rezy drevom

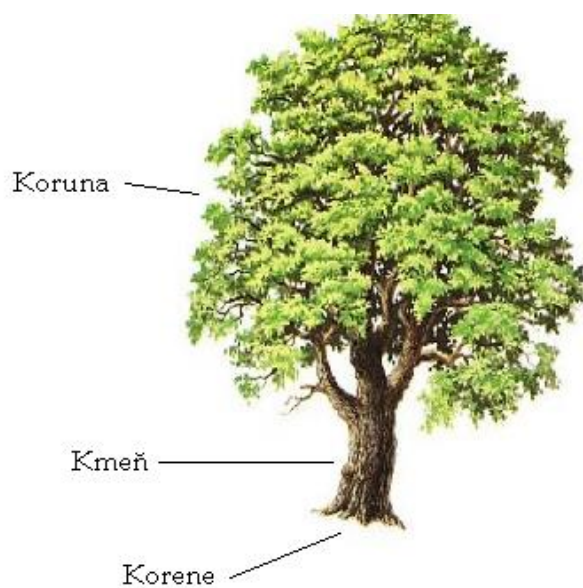
### Otázky pre žiakov

- 1 Pomenuj hlavné rezy drevom.
- 2 Na vzorke dreva naznač jednotlivé rezy.
- 3 Na ktorom reze môžeme pozorovať ročné kruhy?
- 4 Vysvetli vznik ročných kruhov.
- 5 Na vzorke dreva nájdí a pomenuj hlavné znaky štruktúry dreva.

Pomôcky: internet, vzorky drevín

### 3 VLASTNOSTI DREVA

Vlastnosti dreva posudzujeme podľa rôznych hľadísk. Poznanie vlastností dreva je nevyhnutné pri určovaní drevín a posúdenie vhodnosti dreviny k použitiu na rôzne účely, napr.: rezanie dreva, ohýbanie, sušenie, lisovanie, a pod. Veľa výrobkov z dreva má okrem technickej hodnoty aj estetickú hodnotu čo zaraďuje drevo medzi výnimočné materiály.



Obrázok 3 Časti stromu

#### Otázky pre žiakov

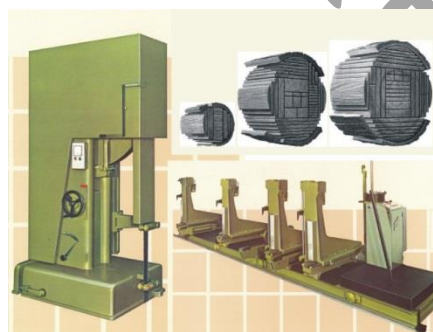
- 1 Z akých častí sa skladá strom?
- 2 Aké vlastnosti dreva poznáš?
- 3 Ako môžeme rozdeliť dreviny podľa tvrdosti?
- 4 Vymenuj vlastnosti niektorých domácich drevín.

Pomôcky: internet, vzorky drevín, encyklopédie

## 4 SORTIMENTY DREVA

Strom sa po zoťatí očistí od konárov, a potom sa odreže vrchol. Možnosti využitia dreva sú široké. Najčastejšie môžeme rozdeliť využitie dreva do týchto skupín:

- drevo, ktoré sa nebude pozdĺžne rozrezávať (napr.: stĺpovina, tyče a tyčky, banské drevo),
- drevo na výrobu reziva, dýh,
- drevo na výrobu buničiny a dreviny,
- úžitkové drevo,
- palivové drevo a iné.



Obrázok 4 Spracovanie dreva

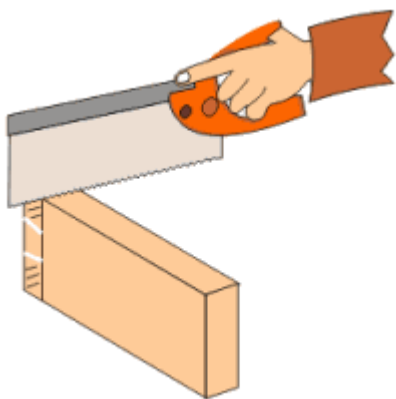
### Otázky pre žiakov

1. Na aké účely sa využíva dreva.
2. Vysvetlite, ako sa vyrába rezivo.
3. Ako delíme rezivo?
4. Ako sa vyrábajú dyhy?
5. Ako sa vyrába papier?

Pomôcky: internet, vzorky drevín

## 5 REZANIE

Na rezanie používame rôzne druhy ručných píl alebo kotúčové píly, prípadne ručné motorové píly. Nástroj si vyberáme podľa druhu, veľkosti a tvrdosti dreva, charakteru a tvaru rezu. Rezanie považujeme za základný spôsob trieskového delenia technických materiálov



Obrázok 5 Rezanie

### Otázky pre žiakov

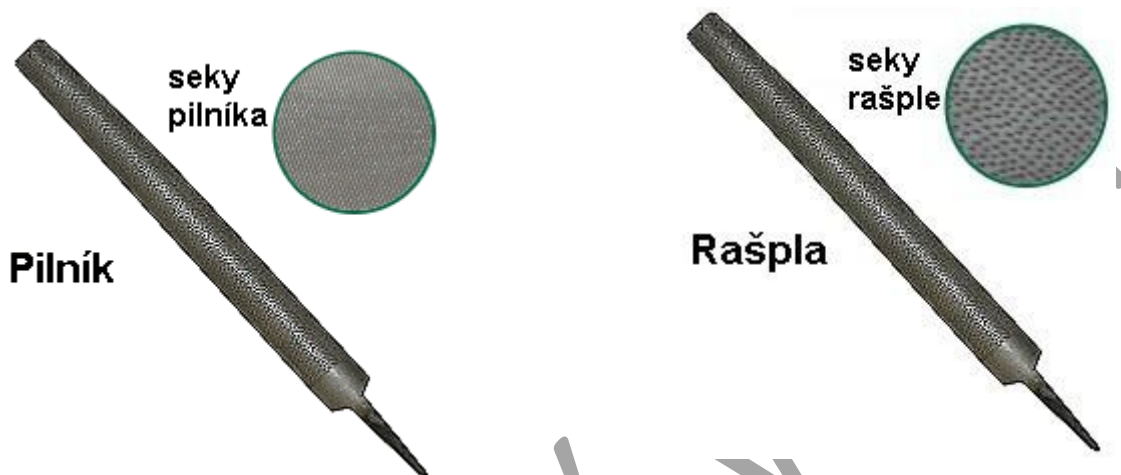
1. Charakterizuj rezanie.
2. Vymenuj druhy píl.
3. Charakterizuj postup rezania.
4. Opíšte technologický postup v drevárskom závode pri výrobe dosiek.

Pomôcky: internet, exkurzia



## 6 RAŠPĽOVANIE A PILOVANIE

Rašpľovanie a pilovanie sú pracovné činnosti, ktoré patria medzi dokončovacie operácie, cieľom ktorých je získať finálny výrobok. Na hrubšie opracovanie používame rašpľu, jemnejšie opracovanie robíme pilníkom. Rašpľou sa odoberá väčšia vrstva dreva.



Obrázok 6 Pilník a rašpľa

### Otázky pre žiakov

1. Medzi aké pracovné činnosti patrí rašpľovanie a pilovanie?
2. Aký je rozdiel medzi pilníkom a rašpľou?
3. Ako delíme rašple a pilníky?
4. Charakterizuj postup rašpľovania a pilovania.
5. Ako čistíme pilníky a rašple?

Pomôcky: internet, rašpľa, pilník

## 7 HOBĽOVANIE

Hobľovanie patrí medzi najnáročnejšie operácie ručného obrábania dreva. Hobľovaním zarovnáваме, začisťujeme a hladíme plochy dreva. Výsledkom hobľovania je potom rovný a hladký povrch obrábaného materiálu s požadovanými rozmermi. Čistota hobľovanej plochy závisí predovšetkým od nastavenia hoblíkov. Ostrie noža nesmie veľmi vyčnievať z lôžka plazu, aby hoblík nezatrhával vlákna dreva.



Obrázok 6 Hoblík

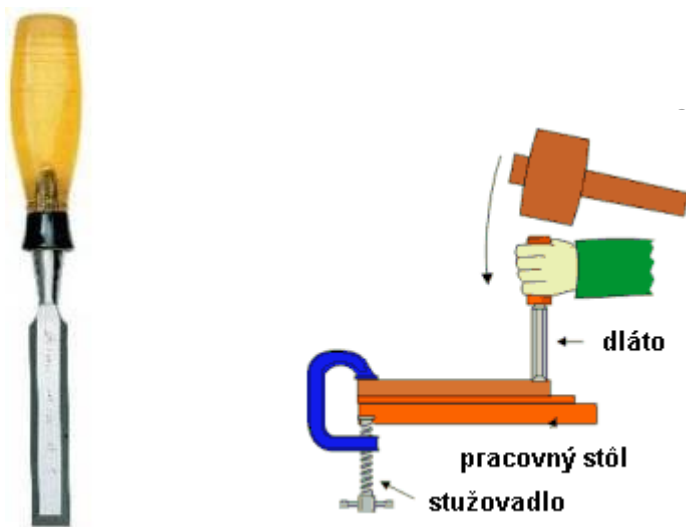
### Otázky pre žiakov

1. Medzi aké pracovné operácie zaraďujeme hobľovanie?
2. Vymenuj časti hoblíka.
3. Čo ovplyvňuje kvalitu hobľovania?
4. Aké druhy hoblíkov poznáš?
5. Charakterizuj postup hobľovania.

Pomôcky: internet, rašpľa, pilník

## 8 DLABANIE

Podstatou **dlabania** je presekávanie drevných vlákien za účelom vytvorenia priechodných alebo nepriechodných otvorov rôznych tvarov. Pri dlabaní musíme brať do úvahy zloženie a štruktúru dreva. Drevo je ľahko štiepateľné po vláknach, ale naprieč vláknam sa vôbec neštiepa.



Obrázok 7 Dláto a dlabanie

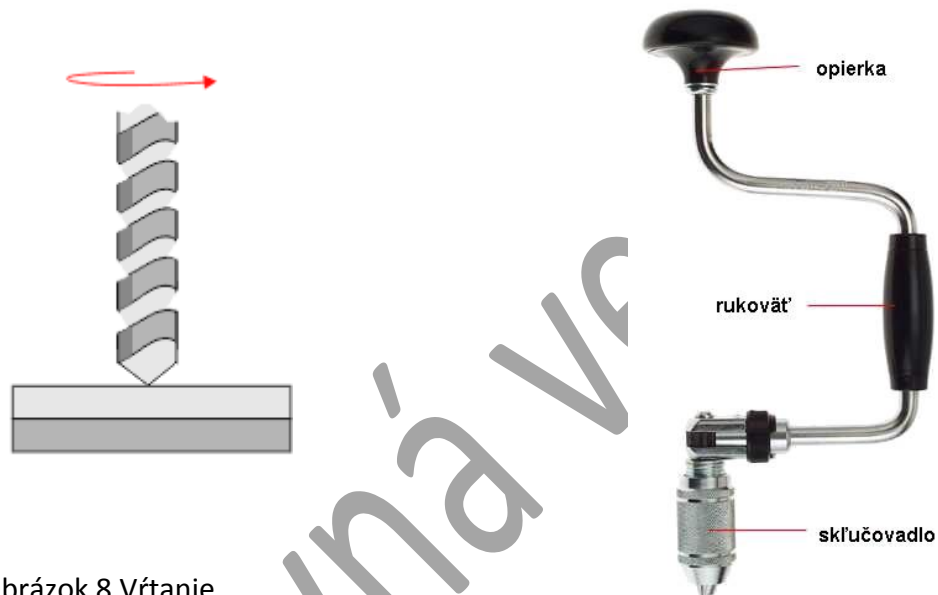
### Otázky pre žiakov

1. Medzi aké spôsoby opracovania dreva patrí dlabanie?
2. Vymenuj časti dláta.
3. Čo je potrebné brať do úvahy pri dlabaní?
4. Charakterizuj postup dlabania.
5. Aké druhy dlát poznáš?

Pomôcky: internet, dláta

## 9 VRTANIE

Pri rozličných prácach s drevom potrebujeme často zhotoviť valcovité otvory, ktoré dosiahneme vrtaním. Triesky sa z otvoru odstraňujú buď samočinne alebo musíme občas vrták z otvoru vytiahnuť a triesky odstrániť. Vrtáme ručne rôznymi vrtákmi alebo strojovo – vrtáčkami, prípadne strojmi.



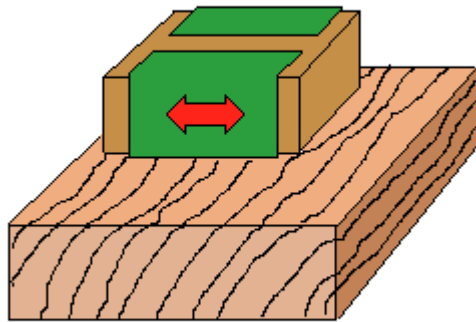
### Otázky pre žiakov

1. Medzi aké obrábacie procesy patrí vrtanie?
2. Popíš časti vrtáka.
3. Charakterizuj postup vrtania.
4. Ako vrtáme otvory väčších priemerov?
5. Aké vrtáčky poznáš?

Pomôcky: internet

## 10 POVRCHOVÁ ÚPRAVA DREVA

Úlohou povrchovej úpravy dreva je chrániť a predĺžiť životnosť jednotlivých súčiastok a výrobkov. Medzi dokončovacie povrchové úpravy dreva patrí brúsenie, morenie, voskovanie, lakovanie a farbenie.



Obrázok 9 Brúsenie

### Otázky pre žiakov

1. Vysvetli účel povrchovej úpravy dreva.
2. Charakterizuj brúsenie.
3. Čo je účelom morenia?
4. Na čo slúži voskovanie?
5. Aké pravidlá je potrebné dodržať pri práci s náterovými látkami?

Pomôcky: učebnica, encyklopédie, internet

## 11 SPÁJANIE DREVA

Spájaním jednotlivých drevených prvkov získavame drevené konštrukcie, ktoré tvoria základnú nosnú súčasť najrozličnejších drevených výrobkov. Pevnosť a trvanlivosť drevených výrobkov je priamo závislá od pevnosti spojov. Aby nám drevené výrobky dobre slúžili a prinášali radosť, musíme ich urobiť starostlivo. Jednotlivé prvky musia mať správne rozmery, dĺžku, šírku a hrúbku, musia byť presne narezané a musia mať aj presne pripravené potrebné stolárske spoje.



Obrázok 10 Jednoduché spoje

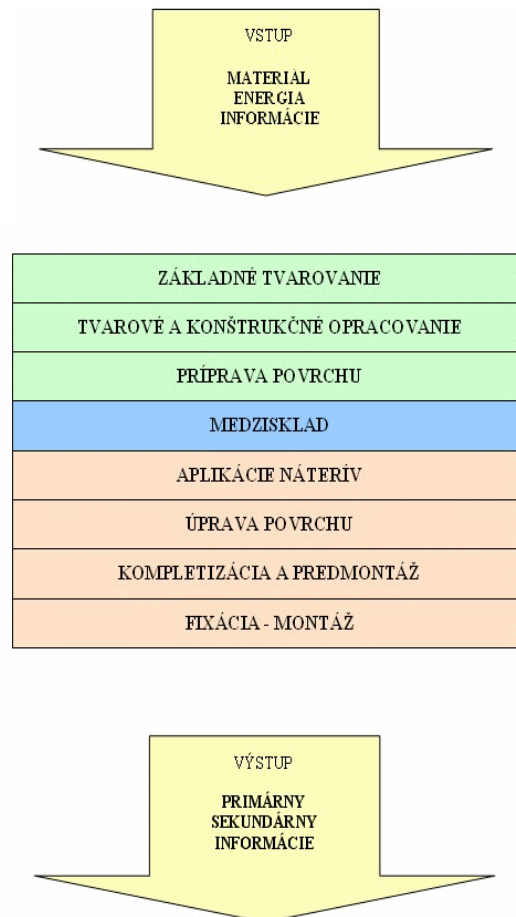
### Otázky pre žiakov

1. Aké typy spojov poznáš?
2. Aké pracovné operácie použiješ pri spájaní dreva čapovaním?
3. Ktoré spojenie patrí medzi najjednoduchšie?
4. Aké typy spojov sa používajú v priemyselnej výrobe?
5. Aké typy spojov sa používajú najčastejšie?

Pomôcky: učebnica, internet

## 12 VÝROBA NÁBYTKU

Nábytok patril a patrí do vecí dlhodobej spotreby, ktorý bezprostredne vytvára priaznivé podmienky pre jestvovanie človeka, pre uľahčenie niektorých jeho činností a pre spríjemnenie jeho najbližšieho prostredia. Kvalitu výrobku veľmi ovplyvňuje úroveň technológie výroby. Význam nábytkárskeho priemyslu ovplyvňuje ďalej tá skutočnosť, že ide o finálnu výrobu, založenú prevažne na báze domácej surovinovej základne.



Obrázok 11 Model výroby nábytku

### Otázky pre žiakov

1. Na diagrame modelu výroby nábytku charakterizuj jednotlivé fázy výroby.

Pomôcky: učebnica, internet

## Ukážka 6.

### PRACOVNÝ LIST

Ročník: 6.

Tematický celok: Technické materiály a pracovné postupy ich spracovania

**Ak pochopíš podstatu – pomôže Ti to rozvinúť Tvoje konštruktérske schopnosti.**

**Polovýrobok** (z kovu, dreva, plastu ...) je opracovaný materiál pripravený na ďalšie spracovanie. O tom ste sa už dozvedeli v 5. ročníku. Učili ste sa aj o *fyzikálnych vlastnostiach* (vodič tepla, elektrického prúdu, izolant...), *chemických vlastnostiach* (korózia...) a aj *mechanických vlastnostiach* (pevnosť, pružnosť...) technických materiálov.

1. Zakrúžkuj písmená pri tých predmetoch, o ktorých si myslíš, že patria k polovýrobkom:

- |                  |                 |                |
|------------------|-----------------|----------------|
| a) váza na kvety | e) zábradlie    | i) okno        |
| b) drevená lata  | f) múka         | j) tabuľa PVC  |
| c) hokejka       | g) oceľová rúra | k) medený drôt |
| d) tabuľa skla   | h) stolička     | l) nôž         |

**Profil** je polovýrobok, ktorý je (úmyselne) vyhotovený tak, aby mal určitý **prierez**.

Profily z dreva:



Profily z plastov



Profily z kovov:

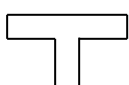


Príklady zobrazenia prierezov kovových profilov a tyčí

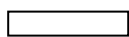
Tyče



a)



b)



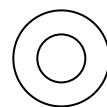
c)



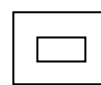
d)



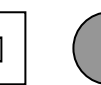
e)



f)



g)



h)

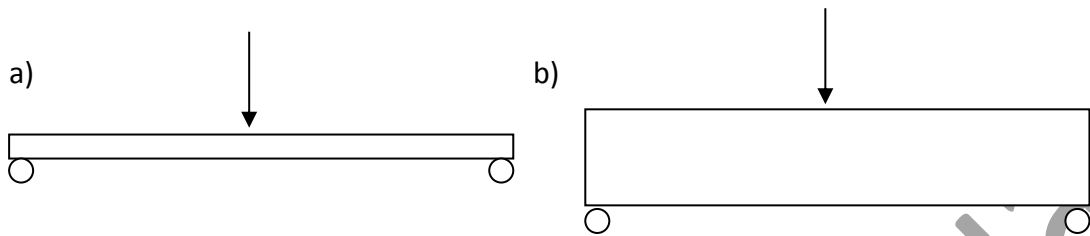


i)

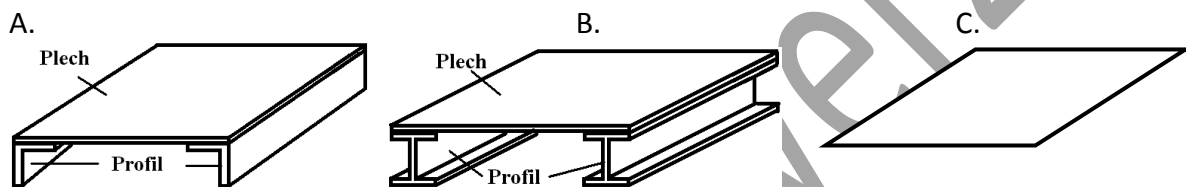


2. Napíš písmená, ktoré z vyššie zobrazených profilov boli použité pri výrobe bicykla.

3. Ktorá z dosiek, ktoré majú rovnakú dĺžku, šírku aj hrúbku sa pod rovnakým zaťažením viac ohne? Vieš aj prečo? –  
pretože:.....

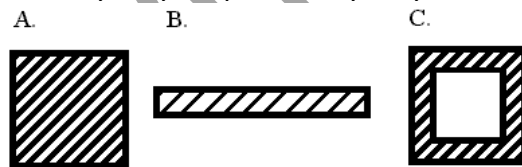


4. Napíš v poradí za sebou písmená lavičiek cez potok od najpevnejšej po najmenej pevnú?



Odpoveď: .....,.....

5. Z ktorého z navrhnutých kovových tyčí a profilov by si vyrobil rebrík do záhrady a prečo?



6. Výrobky, ktoré sú uvedené nižšie rozdeľ do dvoch skupín (zakrúžkuj čísla) podľa určitej vlastnosti (vlastnosť dopíš), ktorú musí mať materiál, z ktorého sú výrobky zhotovené:

Skupina A: vlastnosť .....	Skupina B: vlastnosť .....
1	strelecký luk
2	rebrík
3	kovové „rebrá“ dáždника
4	konštrukcia fúrika
5	mreža
6	stĺp verejného osvetlenia
7	pružina
8	rybársky prút
9	dopravná značka
10	lyže
11	nožnice na plech
12	tyč skokana do výšky

7. Keď otec kupuje televízor, počítač, vysávač alebo iné výrobky, zvyčajne sú zabalené v škatuli, ktorá je vyrobená z papiera. Prečo papier „unesie“ takú záťaž?

8. Chceš v záhrade vyrobiť prístrešok na náradie z pozinkovaného plechu. Zakrúžkuj, ktorý z daných profilov plechu použiješ, aby bola strecha dostatočne pevná.

A.



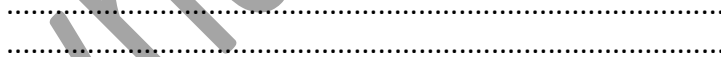
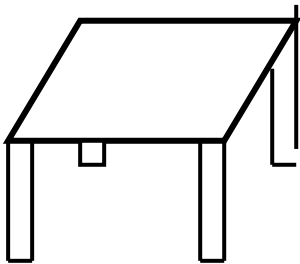
B.



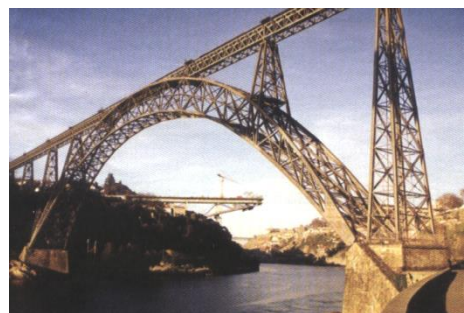
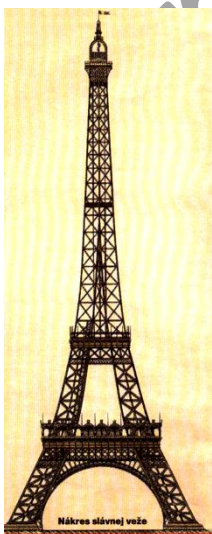
9. Navrhni nové - vlastné tvary profilov plechu, ktorý by sa dal použiť na zhotovenie prístrešku na náradie.

10. Naberačka na polievku, ktorú doma používaš, je vyrobená z pásika plechu. Vieš uviesť, prečo sa rukoväť naberačky neohýba?

11. Nožičky stoličky na obrázku sú zhotovené z pásov tenkého plechu. Vymysli a napíš alebo do obrázku dokresli, ako by si upravil nožičky, aby zniesli vyššiu záťaž.



12. Určite si vieš predstaviť, ako vyzerá žeriav na stavbe, stožiar elektrického vedenia, stavbársky fúrik, mreža na dverách atď. K obrázkom nižšie navrhni – dokresli prierezy profilov, ktoré by si použil na ich zhotovenie.



13. Dopíš chýbajúce slová:

Kovový profil je ....., ktorého tvar je upravený tak, aby bol čo naj.....  
a zniesol vysokú .....



*Zaiste si pochopil, aké výhody majú a prečo sa vyrábajú profily a tyče.*

Autor: Prof. PaedDr. Jozef Pavelka, CSc.

Pracovná verzia

## Ukážka 6.

### PRACOVNÝ LIST

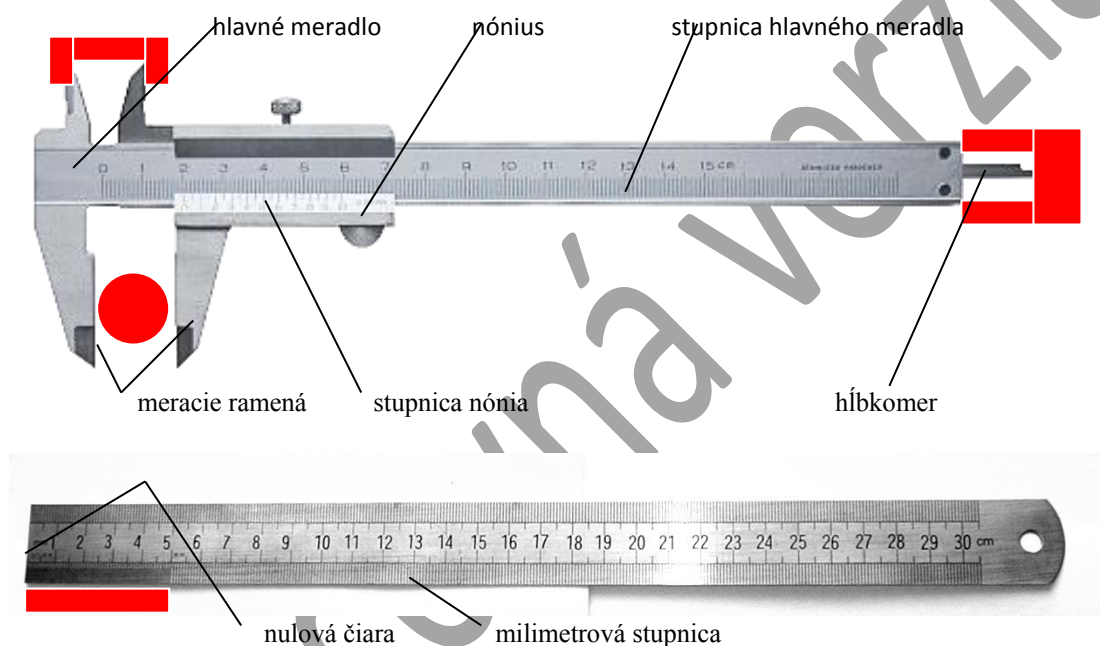
Ročník: 6.

Tematický celok: Technické materiály a pracovné postupy ich spracovania

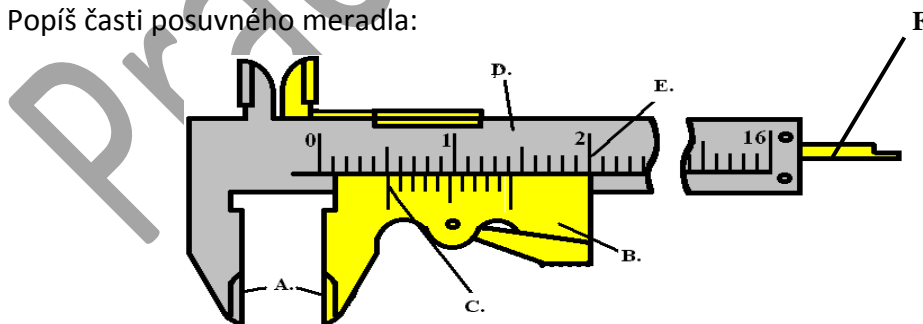
**Ak vieš presne merať – budeš vedieť aj presne zhotoviť.**

Rôzne meradlá i posuvné meradlo používa každý domáci majster, ktorý niečo zhotovuje.

1. Porovnaj oceľové a posuvné meradlo, pozri si časti posuvného meradla a zisti, čím sa líši posuvné meradlo od oceľového meradla



2. Popíš časti posuvného meradla:



A - meracie ....., B - n....., C - stu....., D - hlavné m....., E - stu....., F - h.....

3. Meradlo umožňuje merať presnejšie vtedy, ak meria rozmery v menších jednotkách (1 mm,

0,1 milimetra = jedna desatina milimetra atď.). Ktorým z meradiel nameriaš presnejšie rozmery?

Oceľové meradlo    áno - nie

Posuvné meradlo    áno - nie

4. Meranie posuvným meradlom. Rozmer 1,6 mm na meradle odčítaš, ak nula (0) na posuvnej

– nóniovej stupnici je za prvou ryskou pevnej stupnice meradla (1 mm) a šiesta ryska posuvnej stupnice (nóniovej) je v súhlasnej polohe s niektorou z rysiek pevnej stupnice meradla.

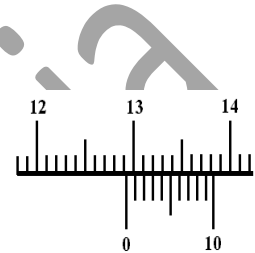
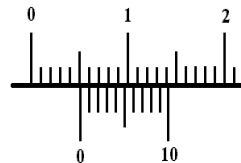
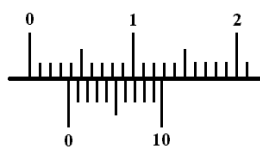
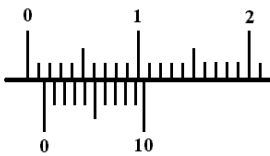
Odčítaj a zapíš rozmery namerané v príkladoch B, C a D.

A = 1,6 mm

B =

C =

D =



5. Odmeraj a zapíš priemer ( $\phi$ ) drieku skrutky, priemer tyče a hrúbku steny dutého profilu so štvorcovým prierezom.

$\phi$  drieku skrutky =                      mm

$\phi$  tyče (drôtu) =                      mm

hrúbku steny dutého profilu =                      mm

6. Odmeraj posuvným meradlom vonkajší a vnútorný rozmer kovového dutého profilu štvorcového prierezu. Svoje zistenia zapíš.

vonkajší rozmer =                      mm

vnútorný rozmer =                      mm

7. Dá sa posuvným meradlom odmerať hĺbka diery vrchnáka fixy?                      a) áno                      b) nie  
Ktorou časťou posuvného meradla? .....

8. Vyber a k úlohám i obrázkom dopíš číslo, ktoré z meradiel je vhodné na odmeranie:

Meradlá:    1 = oceľové meradlo,    2 = posuvné meradlo

a) priemeru pera, ktorým píšeš                      =

b) výšky plechového obalu počítača                      =

c) rozmerov okna vo vašom byte                      =

d) hrúbky CD-čka                      =

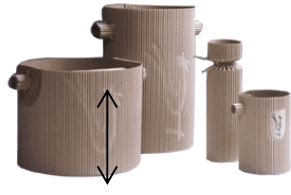
e) šírky dosky z bukového dreva                      =



f) hrúbky steny pohára



g) priemeru panvice



h) výšky hrnca



i) rozmer oka nožníc

9. Navrhni, čím by si presnejšie odmeral rozmer:

- a) hrúbku listu papiera =
- b) dĺžku svojej topánky =
- c) priemer dierky v gombíku na šatách =
- d) hĺbku pohára na vodu =

10. Ktoré z týchto meradiel (a) posuvné meradlo, (b) oceľové meradlo, (c) skladací stolársky meter, (d) plastové pravítko použiješ na odmeranie vonkajších rozmerov predmetov, ktoré nájdeš na Internet: <http://www.fhvp.unipo.sk/~pavelka/Devecká> alebo pozri úlohu č. 10

### Úloha č. 10

Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Autor: Prof. PaedDr. Jozef Pavelka, CSc.

## Hodnotenie procesu dosahovania výkonu žiaka

Nevyhnutnou súčasťou edukačných procesov na každej úrovni a najdôležitejšou kategóriou diagnostiky vo výchove a vzdelávaní je hodnotenie.

Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky v zmysle ustanovenia § 14 ods. 1 zákona č. 596/2003 Z. z. o štátnej správe v školstve a školskej samospráve a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydalo Metodický pokyn č. 22/2011 na hodnotenie žiakov základnej školy s účinnosťou od 1. mája 2011.

Hodnotenie je základným znakom, základnou kategóriou diagnostiky vo výchove a vzdelávaní. Súčasný platný Metodický pokyn č. 22/2011 na hodnotenie a klasifikáciu žiakov základnej školy v článku 1 odsek (1) uvádza iba funkcie informatívnu, korekčnú motivačnú):

- *diagnostická,*
- *prognostická,*
- *kontrolná,*
- *regulačná,*
- *informačná,*
- *výchovná,*
- *motivačná,*
- *sociálna.*

Okrem komplexného diagnostikovania žiaka sa dnes pozornosť venuje aj diagnostikovaní jednotlivých vlastností, napr. diagnostikovanie sociálnych vzťahov „Ako sa mi pracovalo v tíme? (meno žiaka; trieda; dátum, ...).

Hodnotenie žiaka pracovnom vyučovaní a v technike je špecifické tým, že výkonový štandard kladie dôraz na výkony v psychomotorických a kognitívno-afektívnych vlastností žiakov.

Vo vyučovaní vytvárame žiakom reálne životné situácie a umožňujeme im zapájať do poznávania viaceré zmysly, rozvíjať osobnostné predpoklady a špecifické nadanie pre techniku. Hodnotenie musí byť komplexné, zamerané na všetky stránky žiaka – kognitívne, afektívne a psychomotorické.

Pri plánovaní systému a spôsobu hodnotenia vo vzdelávacej oblasti Človek a svet práce (pracovné vyučovanie; technika | uvažujeme nad cieľmi, ktoré má hodnotenie naplniť, predovšetkým:

- hodnotenie má učiteľovi poskytnúť relevantnú spätnú väzbu o výsledkoch jeho vyučovacieho pôsobenia a dať mu impulz k prípadným korekciám,
- žiakovi má poskytnúť spätnú väzbu o pokroku v jeho učení, ukázať mu pozitíva aj nedostatky v práci,
- má motivovať žiaka k zlepšovaniu výkonov s dôrazom na vnútornú motiváciu,
- z formálnej stránky slúži hodnotenie ako zdroj podkladov pre klasifikáciu žiaka resp. záverečného slovného hodnotenia,
- má poskytovať informácie o aktuálnej dosiahnutej úrovni kognitívnych, afektívnych a psychomotorických vlastností žiaka.

Návrh odporúčaných hodnotiacich kritérií pre oblasť:

### ➤ **kognitívnu**

- stupeň a úroveň osvojenia poznatkov (zapamätanie, porozumenie, schopnosť aplikácie v praxi),
- vyhľadávanie a spracovanie informácií, ich transformácia,
- schopnosť uplatniť nadobudnuté vedomosti v praktickej činnosti,

### ➤ **afektívnu**

- dodržiavanie bezpečných pracovných postupov,
- vzťah a prístup k práci, k riešeniu zadaných úloh, aktivita, tvorivosť,
- schopnosť pracovať v tíme,
- hospodárne zaobchádzanie s materiálom, náradím, energiami,

- estetická úroveň práce,
- **psychomotorickú**
- úroveň osvojenia praktických zručností,
- znalosť, rešpektovanie a dodržiavanie správnych pracovných postupov,
- technika práce, výber a používanie správnych nástrojov a náradia,
- orientácia v technickej dokumentácii,
- kvalita práce a výsledku pracovnej činnosti,
- presnosť, funkčnosť a kvalita hotového výrobku. (citované: Bajtoš, Pavelka, 1999)

### Formy hodnotenia v technike

- **podľa spôsobu získavania informácií:**
  - ústne: dôraz na ústne vyjadrovanie žiakov, väčšinou hodnotíme kognitívnu úroveň žiakov,
  - písomné: v technike obvykle hodnotíme grafickú komunikáciu, schémy, náčrty, obrázky, odporúčané štandardizované didaktické testy,
  - praktické: hodnotíme praktickú činnosť žiakov, psychomotorické zručnosti.
- **podľa počtu hodnotených žiakov:**
  - individuálne
  - skupinové
  - hromadné.

So zreteľom na objektivitu hodnotenia odporúčame učiteľom používať rôzne formy a kritériá hodnotenia žiakov. Kritériá, spôsob, príp. frekvenciu hodnotenia je vhodné začleniť do tematického výchovno-vzdelávacieho plánu a oboznámiť s nimi žiakov.

### Sebahodnotenie učiteľa

Proces hodnotenia je organickou súčasťou akejkolvek ľudskej aktivity a s ním paralelne prebieha a proces sebahodnotenia, ktoré zaradujeme medzi najdôležitejšie kompetencie človeka, zvlášť učiteľa.

Prostredie školy, učiteľ a samotný výchovno-vzdelávací proces sú práve objektívnym hodnotením a sebahodnotením významne determinované. Nemalo by tu ísť o vynútenú, ale o uvedomelú aktivitu každého učiteľa.

Úlohou učiteľa pri sebahodnotení je rozoznať a vedieť objektívne posúdiť a vyjadriť svoje silné a slabé stránky v rámci svojej profesie, objektívne posúdiť, ako realizuje a plní výchovno-vzdelávacie ciele, prijímať z tejto analýzy konkrétne závery a snažiť sa ich uplatňovať so zámerom skvalitňovať vlastný osobnostný rozvoj a profesionalitu.

Sebahodnotenie (s využitím objektívnej sebareflexie) je pre učiteľa pracovného vyučovania a techniky pomerne náročný, nakoľko sa jedna o hodnotenie z hľadiska viacerých kritérií na ktoré by mal pri hľadať vlastnú odpoveď:

- a) Aký je môj objektívny vzťah k učiteľskému povolaniu (poslaniu)?,
- b) Na akej úrovni sú moje pedagogické, odborné a psychomotorické zručnosti k vyučovaniu daného predmetu a ako ich efektívne využívam pri vzdelávaní žiakov?,
- c) Poznám svoje silné a slabé stránky pri realizácii vlastného výchovno-vzdelávacieho procesu?
- d) Dokážem žiakom demonštrovať všetky praktické činnosti, ktorých plnenie od nich očakávam?
- e) Umocňujem a rozvíjam, napr. ďalším vzdelávaním, svoje odborné kompetencie a profesijný a osobnostný rozvoj?
- f) Plánujem a pripravujem sa systematicky a zodpovedne na vyučovanie?
- g) Dokážem pred žiakmi zrozumiteľne a primerane formulovať výchovno-vzdelávacie ciele a poznám aj spôsoby, ako ich dosiahnuť?



- h) Dokážem u svojich v žiakoch vzbudiť záujem o učebný predmet, motivovať ich a viesť uvedomelej iniciatíve a tvorivosti pri ceste za poznáním?
- i) Mám dostatok trpezlivosti a empatie k žiakom, k ich osobnosti, k ich postojom, záujmom a potrebám?
- j) Efektívne využívam vyučovací čas na realizáciu cieľov a obsahu vzdelávania?
- k) Získavam podklady na hodnotenie výchovno-vzdelávacích výsledkov a správania žiakov rôznymi metódami, formami a prostriedkami pravidelne?
- l) Hodnotím žiakov systematicky a objektívne?
- m) Dávam žiakom dostatočný priestor na vyjadrovanie sa a sebahodnotenie atď.

Sme si vedomí, že tento výpočet kritérií nie je zďaleka úplný. Je tu namieste vnútorná aktivita konkrétnej školy, ako pristúpi k požiadavke sebahodnotenia učiteľov v jednotlivých učebných predmetoch.

Pri tvorbe takýchto kritérií a požiadaviek je určite nezanedbateľné prostredie a materiálno-technické vybavenie školy (triedy, učebne, kabinetu) z hľadiska očakávaného výkonu zo strany učiteľov.

V súčasnosti je to práve vo vzdelávacej oblasti Človek a svet práce veľkým problémom niektorých základných škôl. Napriek tomu, prevažnú časť uvedených kritérií by mal s pozitívnym hodnotením dosiahnuť každý učiteľ pracovného vyučovania a techniky a škola hľadať efektívne cesty, ako vylepšiť podmienky pre prácu týchto učiteľov.

Tento metodický materiál pre vzdelávaciu oblasť Človek a svet práce chceme postupne obohacovať o ďalšie námety a podnety v oblasti tvorby modulov (príprav na vyučovacie hiny, metodické a pracovné listy, návrhy výrobkov a postupy na ich zhotovenie, skvelé nápady a pod.) zo strany praktických učiteľov, ktorí vzdelávajú žiakov v pracovnom vyučovaní a technike.

#### **Literatúra a internetové zdroje:**

Kožuchová, M. a kol.: Elektronická učebnica didaktika technickej výchovy. [online]. Bratislava: Univerzita Komenského, 2011m, <http://ki.ku.sk/cms/utv>. ISBN 978-80-223-3031-2 ([http://www.statpedu.sk/documents//16/vzdelavacie\\_programy/statny\\_vzdelavaciprogram/O\\_isced2\\_jun30.pdf](http://www.statpedu.sk/documents//16/vzdelavacie_programy/statny_vzdelavaciprogram/O_isced2_jun30.pdf))

Vladislav Rosa: Teoretické východiská tvorby modelu sebahodnotenia práce škôl (podkladová štúdia) [\\_www.ssiba.sk/admin/fckeditor/editor/userfiles/file/.../ROSA\(1\).pdf](http://www.ssiba.sk/admin/fckeditor/editor/userfiles/file/.../ROSA(1).pdf)

Turek, I.: Didaktika. Bratislava : Iura Edition, 2008. ISBN 978-80-8078-198-9.

Bajtoš, J. – Pavelka, J.: Základy didaktiky technickej výchovy. Prešov : 1999. ISBN 80-88722-46-2.

[http://www.jenzeny.cz/tinymce/jscripts/tiny\\_mce/plugins/imagemanager/soubory/jednohubky\\_bez\\_stinu.jpg](http://www.jenzeny.cz/tinymce/jscripts/tiny_mce/plugins/imagemanager/soubory/jednohubky_bez_stinu.jpg)