

# Vzorové ŠVP

## *„Zručnost a kreativita pro 21. století“*

### Vzdělávací obsah předmětu Technika pro 2. st. ZŠ

#### **Charakteristika vybavení školy:**

Škola má k dispozici pouze běžně vybavenou školní dílnu určenou pro kreativní práci s materiálem. Vybavení je na standardní úrovni, tzn. disponuje funkčním nářadím v počtu odpovídajícím dělené výuce (polovina třídy žáků). V případě, že počty kusů jednotlivého nářadí neodpovídají počtu žáků v dílně, je využívána skupinová výuka a každá ze skupin se zabývá jinými vzdělávacími aktivitami, což bývá v některých případech dokonce didakticky hodnotnější. Nejmodernější technologie (3D tiskárna, laserová gravírka, moderní stavebnice) nemá škola k dispozici. Škola nevlastní zahradu ani školní kuchyni pro přípravu pokrmů.

#### **Obsahové, časové a organizační vymezení:**

Celková časová dotace 4 hodiny pro 2. stupeň ZŠ s distribucí 1 hodina týdně v každém ročníku (výuka probíhá ve dvouhodinových blocích jednou za 14 dnů – střídání s jinou dělenou výukou z kapacitních důvodů, např. informatika).

Vzhledem k materiálně technickým podmínkám a pedagogickým záměrům školy jsou vybrány tematické okruhy pro chlapce a dívky stejně.

#### **Smysl a zaměření předmětu Technika:**

Cílem je postupné rozvíjení klíčové kompetence STEM a podpora technického myšlení, tvořivosti, praktických dovedností a zručnosti dětí a žáků. Toho je dosahováno na základě dříve získaných zkušeností, podnětného zkoumání a objevování nových poznatků, realizace pracovních činností a inspirativního přemýšlení, což přispívá k porozumění technice a podstatě problémů doprovázejících každodenní život člověka. Tvůrčí aktivity umožňují rozvíjet technickou gramotnost v přímé vazbě na běžný život, dalším studium i výkon budoucího povolání.

Učivo postihuje široké spektrum pracovních činností a technologií, vede děti a žáky k získání základních uživatelských a tvůrčích dovedností v různých oborech lidské činnosti a přispívá k vytváření životní a profesní orientace žáků. Děti a žáci v návaznosti na předchozí rozvoj postupně prohlubují a precizují jemnou motoriku, která je nezbytná pro další učení a plnohodnotné uplatnění jedince ve společnosti. Postupně přicházejí do bezprostředního kontaktu s podněty k aktivitám propojujícím nápaditost, představivost a touhu po objevování s pohybovou koordinací, úsilím, prací s materiály, nástroji a pomůckami a schopností technicky myslet. Manipulují jak s prvky stavebnic, tak tvoří produkty z polotovarů, což pozitivně podporuje rozvoj kreativity. Jelikož je technika pevnou součástí světa a každodenně obklopuje člověka, tvoří technické vzdělávání pevnou a nezastupitelnou součást všeobecného i odborného vzdělávání s cílem vychovat technicky gramotného člověka kompetentního k využívání techniky za účelem studia, řešení životních problémů, v zaměstnání nebo v rámci trávení volného času a odpočinkových aktivit.

Žáci jsou podněcováni k rozvoji znalostí o materiálech, jejich vlastnostech a možnostech praktického zpracování, což představuje nezbytný základ pro osvojování zručnosti a budování tvůrčích dovedností. Při tom se učí uvažovat o technických problémech, se kterými se člověk v životě setkává. Didaktické problémy řeší aktivní činností, využívají vhodné nástroje a pomůcky, kooperují a vzájemně sdílí zkušenosti, trénují psychomotorické dovednosti, učí se péli a technologické kázni, zjednodušeně – postupně se učí technicky myslet.

Kladný postoj technice a užívání techniky v životě je formován poznáváním účelnosti techniky a jejím smysluplným užíváním při zvládnutí běžných životních situací. Projevuje se předvídatelným chováním při aplikaci techniky a uvědomováním si důsledků vlastního jednání. V některých případech se kladné postoje projevují prostřednictvím technických zájmů.

### **Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků**

Žáci se učí vnímat svět techniky kolem sebe, žít v něm, smysluplně technické prostředky využívat a rozumět problémům, pro které se snaží nacházet vhodná řešení. Za tímto účelem se učí porozumět návodům a technické dokumentaci. Umí provádět nákresy, chápou popisy výrobních postupů, vč. video-návodů. Podstatným učivem je realizace aktivit podněcujících rozvoj technické tvořivosti při práci s technickými stavebnicemi a polotovary. Učí se zhotovovat výrobky, od těch nejjednodušších až po přiměřeně složité, vyžadující soustředěné uvažování a samostatné rozhodování. Při tom využívají vhodné technologické postupy, které zaručují dosažení co nejkvalitnějšího produktu. K opracování materiálu i skládání jednotlivých částí bezpečně používají nástroje, dodržují technologickou kázeň a respektují zásady hygieny práce. Získávají dovednost sestavovat konstrukční prvky, vč. jejich demontáže, což dokážou aplikovat v běžných životních situacích. Jsou vedeni k samostatnému řešení problémů souvisejících s provozem a údržbou domácnosti a zahrady. Při učebních aktivitách děti a žáci vhodně propojují znalosti z dalších vzdělávacích oblastí – tím je podporován princip učení se v souvislostech a utváření celistvého pohledu na svět. Děti a žáci jsou povzbuzováni k prohlubování vlastní představitivosti, tvorbě neobvyklých myšlenek a jejich následnému praktickému zhmotňování na úrovni odpovídající jejich aktuálním možnostem, zejm. úrovni psychického a fyzického vývoje. Při všech aktivitách smysluplně využívají nejmodernější technologie, vč. digitálních.

### **Specifika hodnocení žáků**

Výsledky učení jsou ověřovány prostřednictvím zjišťování a posuzování kvality a kvantity osvojených znalostí a dovedností, a především průběhu tvůrčích aktivit, vč. výsledného produktu. Při hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi. Při posuzování technických činností se hodnotí kvalita jejich provádění, pečlivost, odpovědný přístup k práci a vynakládané úsilí žákem. Výsledné produkty práce žáků jsou posuzovány jak z funkčního, tak i estetického hlediska. Významným aspektem při posuzování je i účelnost – využitelnost řešení v praxi. Hodnocení by mělo představovat zdůvodněnou reflexi znalostně-dovednostního pokroku žáka při respektování všech jeho individualit. Má formativní význam a obsahuje motivační náboj, který je hybnou silou k dosažení dalšího pokroku žáka.

### **Priority výuky v jednotlivých stupních vzdělávání**

**PV:** Osvojit si dovednosti, které předcházejí technické gramotnosti a pozitivně přispět k rozvoji jemné motoriky dětí. Zahrnuje vnitřní motivaci k provádění pracovních činností, budování si vztahu k práci a bezpečné užívání technických prostředků.

**1. stupeň ZV:** Získat základní poznatky o světě techniky, který bezprostředně obklopuje člověka nebo má významný vliv na jeho život. Rozvinout elementární zručnost a podnítit technické myšlení žáků. Podporovat technický talent a zájem o techniku.

**2. stupeň ZV:** Dosáhnout u všech žáků základní úrovně technické gramotnosti. Vytvořit kladné postoje k aktivnímu využívání techniky v životě a osvojit si dovednosti související s technickou tvořivostí. Klíčovým je rozvoj zručnosti žáků.

**V oboru K (gymnázia):** Rozvinout technické myšlení na úroveň, která bude vhodnouází pro pokračování studia na technických vysokých školách. Osvojit si poznatky z oblasti konstruování a pochopit základní principy technické tvůrčí činnosti.

<b>6. ročník</b>			
<b>Očekávaný výstup učení – RVP</b>	<b>Učivo</b>	<b>Osvojené dovednosti, znalosti a postoje</b>	<b>Podpůrné učební zdroje, literatura a metodické materiály</b>
<b>hodnotí základní technické poznatky a tvořivě přistupuje k řešení technických problémů z běžného života</b>	technické vynálezy, objevitelé, vynálezci a konstruktéři napříč historií, klíčové objevy, důvody modernizace techniky v domácnosti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- na konkrétních příkladech demonstruje základní znaky technického vývoje,</li> <li>- uvědomuje si nezbytnost modernizace technického vybavení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://upv.gov.cz/files/uploads/PDF_Dokumenty/rubrika_pro_mlade/vynalezkyne.pdf">https://upv.gov.cz/files/uploads/PDF_Dokumenty/rubrika_pro_mlade/vynalezkyne.pdf</a></li> <li>- <a href="https://upv.gov.cz/files/uploads/PDF_Dokumenty/rubrika_pro_mlade/vynalezci1p.pdf">https://upv.gov.cz/files/uploads/PDF_Dokumenty/rubrika_pro_mlade/vynalezci1p.pdf</a></li> <li>- <a href="https://upv.gov.cz/files/uploads/PDF_Dokumenty/rubrika_pro_mlade/vynalezci2p.pdf">https://upv.gov.cz/files/uploads/PDF_Dokumenty/rubrika_pro_mlade/vynalezci2p.pdf</a></li> <li>- <a href="https://www.youtube.com/watch?v=YAeNjD4Ce9M">https://www.youtube.com/watch?v=YAeNjD4Ce9M</a></li> <li>- <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Gsgjqb4bv-w">https://www.youtube.com/watch?v=Gsgjqb4bv-w</a></li> <li>- Exkurze do muzea: <a href="https://www.ntm.cz/expozice/technika-v-domacnosti">https://www.ntm.cz/expozice/technika-v-domacnosti</a></li> </ul>
<b>používá materiály při technických činnostech s ohledem na jejich vlastnosti</b>	technické materiály, jejich využití při řešení různých životních situací, praktické činnosti s technickými materiály	<ul style="list-style-type: none"> <li>- na základě pozorovatelných znaků rozpozná základní druhy materiálů (dřevo, plast, kov, kompozit...),</li> <li>- na základě vlastní zkušenosti rozliší vlastnosti dřeva (měkké x tvrdé) a vybraných kovů (měď x ocel x hliník)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mošna, F. a kol. <i>Práce s technickými materiály: pro 6.-9. ročník základních škol</i>. 2. vyd. Praha: Fortuna, 2001. 103 s. Praktické činnosti. ISBN 80-7168-755-3.</li> <li>- <i>TechnoMet</i>. Sbírká námětů pro tvořivé činnosti žáků. Dostupné na: <a href="https://www.pdf.upol.cz/ktiv/technomet/video-metodiky/">https://www.pdf.upol.cz/ktiv/technomet/video-metodiky/</a></li> </ul>
<b>ovládá základní způsoby zpracování materiálů</b>	tvoření výrobků při jejichž výrobě je nezbytné upnout obráběný materiál, spojování materiálu pomocí lepení a šroubů, práce se stavebnicí	<ul style="list-style-type: none"> <li>- upne materiál za účelem obrábění,</li> <li>- spojuje materiál pomocí šroubů a hřebíků, vytváří lepené spoje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mošna, F. a kol. <i>Práce s technickými materiály: pro 6.-9. ročník základních škol</i>. 2. vyd. Praha: Fortuna, 2001. 103 s. Praktické činnosti. ISBN 80-7168-755-3.</li> </ul>
<b>zhotovuje výrobky z technického materiálu s využitím tradičních a digitálních technologií</b>	volba materiálu s ohledem na účel, výrobní postup a jeho dodržování, praktická realizace výrobků	<ul style="list-style-type: none"> <li>- z nabídky zvolí vhodný materiál a pracovní postup,</li> <li>- při zhotovování výrobku dodržuje daný sled výrobních operací</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technika – inspiromat pro učitele. Dostupné na: <a href="http://www.technika.upol.cz/front/default/metodicke-listy/">http://www.technika.upol.cz/front/default/metodicke-listy/</a></li> <li>- <i>Učitelé sobě – náměty pro výuku techniky a praktických činností - ZŠ a MŠ</i>: <a href="https://www.facebook.com/groups/290489631822280">https://www.facebook.com/groups/290489631822280</a></li> </ul>
<b>využívá konstrukční dovednosti v běžném životě</b>	práce s konstrukční stavebnicí podle návodu, využití montážních nástrojů	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sestavuje a demontuje přiměřeně složité konstrukční celky s využitím stavebnice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technika – inspiromat pro učitele. Dostupné na: <a href="http://www.technika.upol.cz/front/default/metodicke-listy/">http://www.technika.upol.cz/front/default/metodicke-listy/</a></li> </ul>

<b>provádí technické činnosti spojené s provozem a údržbou bytu a domu</b>	domácí spotřebiče, technické závady domácích spotřebičů,	- ovládá základní technické dovednosti spojené s provozem a údržbou bytu a domu	- Mošna, F. a kol. <i>Provoz a údržba domácnosti: pro 6.-9. ročník základních škol</i> . 1. vyd. Praha: Fortuna, 1997. 64 s. Praktické činnosti. ISBN 80-7168-476-7. - <a href="https://remesla-sluzby.bydleniprokazdeho.cz/uklid-udrzba-a-cisteni/pece-o-domaci-spotrebice.php">https://remesla-sluzby.bydleniprokazdeho.cz/uklid-udrzba-a-cisteni/pece-o-domaci-spotrebice.php</a>
<b>pečuje o zahradu s využitím vhodného nářadí a moderních technologií</b>	zahradnické nářadí, péče o nářadí a jeho skladování, výroba zahradní dekorace, péče o květiny v interiéru školy	- využívá nářadí a technické prostředky při péči o zahradu nebo zeleň v interiéru	- <a href="https://www.floranazahrade.cz/rubrika/pece-o-zahradu/">https://www.floranazahrade.cz/rubrika/pece-o-zahradu/</a> - <a href="https://izahradkar.cz/zahrada/okrasne-rostliny/pokojove-rostliny/mene-znamena-vice-aneb-chyby-peci-pokojove-rostliny/">https://izahradkar.cz/zahrada/okrasne-rostliny/pokojove-rostliny/mene-znamena-vice-aneb-chyby-peci-pokojove-rostliny/</a> - Dyrtrtová R. <i>Pěstitelství: pro 6.-9. ročník základních škol. Praktické činnosti</i> . 978-80-7373-135-9.
<b>dodržuje zásady hygieny a bezpečnosti práce, poskytne první pomoc při drobném úrazu</b>	hygiena a bezpečnost práce, zásady, drobná poranění a jejich ošetřování	- zná zásady hygieny a bezpečnosti práce, - v případě drobného poranění provede ošetření	- <a href="https://www.bozpz.cz/aktuality/co-je-bozpz/">https://www.bozpz.cz/aktuality/co-je-bozpz/</a> - <a href="https://cs.wikipedia.org/wiki/Bezpe%C4%8Dnost_a_ochrana_zdrav%C3%AD_p%C5%99i_pr%C3%A1ci">https://cs.wikipedia.org/wiki/Bezpe%C4%8Dnost_a_ochrana_zdrav%C3%AD_p%C5%99i_pr%C3%A1ci</a> - <a href="https://www.ordinace.cz/clanek/jak-spravne-osetrit-drobn-poraneni/">https://www.ordinace.cz/clanek/jak-spravne-osetrit-drobn-poraneni/</a>

<b>7. ročník</b>			
<b>Očekávaný výstup učení - RVP</b>	<b>Učivo</b>	<b>Osvojené dovednosti, znalosti a postoje</b>	<b>Podpůrné učební zdroje, literatura a metodické materiály</b>
<b>hodnotí základní technické poznatky a tvořivě přistupuje k řešení technických problémů z běžného života</b>	kompatibilita nabíječek mobilních telefonů, tabletů apod. zařízení, řešení problémů s nabíjením, zjednodušený princip vodovodní baterie a příčina kapání vody po jejím úplném uzavření, světelné zdroje	- posoudí problémovou situaci (proč to nefunguje?) a určí příčinu technického problému (čím je to způsobeno?), - aplikuje známý postup za účelem odstranění technického problému (jak to udělat a co mohu potřebovat)	- <a href="https://www.irozhlaz.cz/veda-technologie/technologie/nabijacka-konektor-mobilni-telefon-usb-c-evropska-komise-2109231344-ako">https://www.irozhlaz.cz/veda-technologie/technologie/nabijacka-konektor-mobilni-telefon-usb-c-evropska-komise-2109231344-ako</a> - <a href="https://instalguru.cz/blog/jak-vymenit-tesneni-v-kohoutku-rychly-zpusob-jak-dostat-kapajici-kohoutek.html">https://instalguru.cz/blog/jak-vymenit-tesneni-v-kohoutku-rychly-zpusob-jak-dostat-kapajici-kohoutek.html</a> - <a href="https://youtu.be/Z31DBdWDnqw">https://youtu.be/Z31DBdWDnqw</a>

	a řešení nefunkčních stavů, žárovky, LED, zářivky	k odstranění problému?) a ověří úspěšnost řešení technického problému (už to funguje?)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://www.osvetlenisvitidla.cz/novinky-detail-jak-vymenit-zarovku.htm">https://www.osvetlenisvitidla.cz/novinky-detail-jak-vymenit-zarovku.htm</a></li> <li>- <a href="https://boffin.cz/">https://boffin.cz/</a></li> </ul>
<b>využívá prostředky technické komunikace při řešení běžných životních situací</b>	základy technického kreslení a zobrazování, náčrtek, rozdíl mezi originálem a kopií, patentová ochrana	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vytvoří náčrtek jednoduchého výrobku,</li> <li>- čte s porozuměním technickou dokumentaci,</li> <li>- orýsuje na základě technické dokumentace materiál</li> <li>- používá pojmy originalita, kopie a užitečnost</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Veselík, P. a Veselíková, M. <i>Technické kreslení pro 7.-9. ročník základní školy</i>. 2., upr. vyd. Praha: Fortuna, 2003. 63 s. ISBN 80-7168-690-5.</li> <li>- <a href="https://www.youtube.com/watch?v=mkCH-jQ2FuU&amp;t=4280sh">https://www.youtube.com/watch?v=mkCH-jQ2FuU&amp;t=4280sh</a><a href="https://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/18129/VITEJTE-V-SERII-CLANKU-VENOVANYCH-DUSEVNIMU-VLASTNICTVI.html/">https://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/18129/VITEJTE-V-SERII-CLANKU-VENOVANYCH-DUSEVNIMU-VLASTNICTVI.html/</a></li> <li>- <a href="https://cs.wikipedia.org/wiki/Technick%C3%A1_norma">https://cs.wikipedia.org/wiki/Technick%C3%A1_norma</a></li> <li>- <a href="https://upv.gov.cz/files/uploads/PDF_Dokumenty/rubrika_pro_mlade/komiks_patent.pdf">https://upv.gov.cz/files/uploads/PDF_Dokumenty/rubrika_pro_mlade/komiks_patent.pdf</a></li> <li>- <a href="https://upv.gov.cz/files/uploads/PDF_Dokumenty/rubrika_pro_mlade/komiks_oz.pdf">https://upv.gov.cz/files/uploads/PDF_Dokumenty/rubrika_pro_mlade/komiks_oz.pdf</a></li> <li>- <a href="https://upv.gov.cz/">https://upv.gov.cz/</a></li> </ul>
<b>využívá prostředky technické komunikace při řešení běžných životních situací</b>	videonávody s postupy pro zhotovování výrobků	- využívá videonávody za účelem zhotovování výrobků	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://youtu.be/LAO8RzWULWA">https://youtu.be/LAO8RzWULWA</a></li> <li>- <a href="https://youtu.be/nLYW-9KOPxI">https://youtu.be/nLYW-9KOPxI</a></li> <li>- <a href="https://youtu.be/kIC6d7yEpuI">https://youtu.be/kIC6d7yEpuI</a></li> </ul>
<b>ovládá základní způsoby zpracování materiálů</b>	výrobní operace – řezání, vrtání, stříhání, nanášení nátěrových hmot, tvoření výrobků při nich je nezbytné řezat materiály.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- řeže materiál pomocí ruční pily; vrtá díry do materiálu pomocí ruční vrtačky,</li> <li>- piluje rovinné plochy, stříhá přírodní materiál pomocí nůžek, připraví nátěrové hmoty k nanášení (promíchání, ředění)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mošna, F. a kol. <i>Práce s technickými materiály: pro 6.-9. ročník základních škol</i>. 2. vyd. Praha: Fortuna, 2001. 103 s. Praktické činnosti. ISBN 80-7168-755-3.</li> <li>- Technika – inspiromat pro učitele. Dostupné na: <a href="http://www.technika.upol.cz/front/default/metodicke-listy/">http://www.technika.upol.cz/front/default/metodicke-listy/</a></li> </ul>
<b>zhotovuje výrobky z technického materiálu s využitím tradičních a digitálních technologií</b>	praktická realizace výrobků, produktová fotografie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- z nabídky zvolí vhodný materiál a pracovní postup,</li> <li>- při zhotovování výrobku dodržuje daný sled výrobních operací</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mošna, F. a kol. <i>Práce s technickými materiály: pro 6.-9. ročník základních škol</i>. 2. vyd. Praha: Fortuna, 2001. 103 s. Praktické činnosti. ISBN 80-7168-755-3.</li> <li>- Technika – inspiromat pro učitele. Dostupné na: <a href="http://www.technika.upol.cz/front/default/metodicke-listy/">http://www.technika.upol.cz/front/default/metodicke-listy/</a></li> <li>- <i>Učitelé sobě – náměty pro výuku techniky a praktických činností - ZŠ a MŠ</i>: <a href="https://www.facebook.com/groups/290489631822280">https://www.facebook.com/groups/290489631822280</a></li> </ul>

<b>využívá konstrukční dovednosti v běžném životě</b>	realizace jednoduchých staveb pomocí stavebnice	- sestavuje a demontuje přiměřeně složité konstrukční celky s využitím stavebnice	- Technika – inspiromat pro učitele. Dostupné na: <a href="http://www.technika.upol.cz/front/default/metodické-listy/">http://www.technika.upol.cz/front/default/metodické-listy/</a>
<b>sestaví a uvede do provozu robotické zařízení</b>	exkurze na střední odbornou školu, práce s robotickou stavebnicí, konstruování jednoduchých robotů	- sestaví přiměřeně složité robotické zařízení s využitím stavebnice	- <a href="https://spsostrov.cz/roboticke-exkurze">https://spsostrov.cz/roboticke-exkurze</a>
<b>provádí technické činnosti spojené s provozem a údržbou bytu a domu</b>	recyklace, upcyklace, praktické činnosti	- posoudí a navrhne možnosti upcyklace výrobků a materiálů na produkty s přidanou hodnotou, - hledá inovativní využití běžných věcí a navrhuje konkrétní řešení	- <a href="https://www.recyklohrani.cz/cs/">https://www.recyklohrani.cz/cs/</a> - <a href="https://ekoskola.cz/files/userfiles/Materialy/2-Odpady.pdf">https://ekoskola.cz/files/userfiles/Materialy/2-Odpady.pdf</a> - <a href="https://arnika.org/soubory/dokumenty/odpady/Proskoly/Manual_Predchazej_recykluj_dopdf.pdf">https://arnika.org/soubory/dokumenty/odpady/Proskoly/Manual_Predchazej_recykluj_dopdf.pdf</a>
<b>navrhne nebo volí optimální variantu objektu pro bydlení nebo relaxaci</b>	tvorba 3D modelu bytu nebo domu ve fyzické podobě	- porovná a zhodnotí různé varianty bydlení	- <a href="https://www.dumazahrada.cz/clanek/online-planovacie.html">https://www.dumazahrada.cz/clanek/online-planovacie.html</a> - <a href="https://www.idnes.cz/technet/software/navrhnete-si-byt-on-line-je-to-zadarmo-a-bez-instalace.A110916_143303_software_vse">https://www.idnes.cz/technet/software/navrhnete-si-byt-on-line-je-to-zadarmo-a-bez-instalace.A110916_143303_software_vse</a>

<b>8. ročník</b>			
<b>Očekávaný výstup učení - RVP</b>	<b>Učivo</b>	<b>Osvojené dovednosti, znalosti a postoje</b>	<b>Podpůrné učební zdroje, literatura a metodické materiály</b>
<b>hodnotí základní technické poznatky a tvořivě přistupuje k řešení technických problémů z běžného života</b>	technické nápady, kritické posouzení technických informací a postupů, porovnání různých technických řešení shodného problému, kvalita výrobků	- posoudí věcnou správnost, návaznost myšlenek, přesnost údajů, provede srovnání analogických technických výtvorů a určí ten kvalitnější	- <a href="https://vedavyzkum.cz/dusevni-vlastnictvi/dusevni-vlastnictvi/vynalezy-vytvareni-nove-techniky">https://vedavyzkum.cz/dusevni-vlastnictvi/dusevni-vlastnictvi/vynalezy-vytvareni-nove-techniky</a> - <a href="https://www.technickytydenik.cz/rubriky/archiv/zamysleni-na-aktualni-tema-aneb-jak-se-rodí-vynalezce_14838.html">https://www.technickytydenik.cz/rubriky/archiv/zamysleni-na-aktualni-tema-aneb-jak-se-rodí-vynalezce_14838.html</a> - <a href="https://cs.wikipedia.org/wiki/Kvalita">https://cs.wikipedia.org/wiki/Kvalita</a>

<b>využívá prostředky technické komunikace při řešení běžných životních situací</b>	technický výkres, kótování, pravoúhlé promítání (nárýs, půdorys, bokorys), výrobní postup, sdílení postupu přes internet ve vhodném on-line prostoru	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nakreslí technický výkres výrobku,</li> <li>- popíše výrobní postup a sdílí ho pomocí digitálních technologií</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://www.drevostavitel.cz/clanek/ptaci-budka-navod">https://www.drevostavitel.cz/clanek/ptaci-budka-navod</a></li> <li>- <a href="https://www.ornita.cz/cz/horni-menu/dokumenty/technicke-navody-na-vyrobu-ptacich-budek">https://www.ornita.cz/cz/horni-menu/dokumenty/technicke-navody-na-vyrobu-ptacich-budek</a></li> </ul>
<b>používá materiály při technických činnostech s ohledem na jejich vlastnosti</b>	zásady užívání nástrojů, údržba a skladování nástrojů, bezpečnost, tvorba výrobků, praktické činnosti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- užitím běžných nástrojů pokusně zkoumá vlastnosti materiálů v průběhu jejich zpracování</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mošna, F. a kol. <i>Práce s technickými materiály: pro 6.-9. ročník základních škol</i>. 2. vyd. Praha: Fortuna, 2001. 103 s. Praktické činnosti. ISBN 80-7168-755-3.</li> </ul>
<b>ovládá základní způsoby zpracování materiálů</b>	elektrické nářadí na malé napětí (eliminace bezpečnostních rizik) – pila, bruska, vrtačka.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- při zpracování technických materiálů využívá ruční nářadí i bezpečné elektrické nářadí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technika – inspiromat pro učitele. Dostupné na: <a href="http://www.technika.upol.cz/front/default/metodick-e-listy/">http://www.technika.upol.cz/front/default/metodick-e-listy/</a></li> <li>- <i>TechnoMet</i>. Sbíрка námětů pro tvořivé činnosti žáků. Dostupné na: <a href="https://www.pdf.upol.cz/ktiv/technomet/video-metodiky/">https://www.pdf.upol.cz/ktiv/technomet/video-metodiky/</a></li> </ul>
<b>zhotovuje výrobky z technického materiálu s využitím tradičních a digitálních technologií</b>	kooperace při výrobě, praktická tvorba výrobků, ruční nářadí, bezpečné elektrické nářadí	<ul style="list-style-type: none"> <li>- s využitím vzájemné spolupráce zhotoví výrobek a při tom využije ruční nástroje, bezpečné elektrické nářadí a digitální technologie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mošna, F. a kol. <i>Práce s technickými materiály: pro 6.-9. ročník základních škol</i>. 2. vyd. Praha: Fortuna, 2001. 103 s. Praktické činnosti. ISBN 80-7168-755-3.</li> <li>- Technika – inspiromat pro učitele. Dostupné na: <a href="http://www.technika.upol.cz/front/default/metodick-e-listy/">http://www.technika.upol.cz/front/default/metodick-e-listy/</a></li> <li>- <i>TechnoMet</i>. Sbíрка námětů pro tvořivé činnosti žáků. Dostupné na: <a href="https://www.pdf.upol.cz/ktiv/technomet/video-metodiky/">https://www.pdf.upol.cz/ktiv/technomet/video-metodiky/</a></li> </ul>
<b>využívá konstrukční dovednosti v běžném životě</b>	práce s elektrotechnickými stavebnicemi, zkoušení realizace různých postupů, experimentování	<ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí sestavování a rozebírání jednoduchých předmětů a zařízení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://www.youtube.com/watch?v=mfa8Hct7y0U&amp;t=2s">https://www.youtube.com/watch?v=mfa8Hct7y0U&amp;t=2s</a></li> </ul>
<b>provádí technické činnosti spojené s provozem a údržbou bytu a domu</b>	malování a tapetování bytu, vhodné pomůcky a nářadí, nátěrové hmoty	<ul style="list-style-type: none"> <li>- realizuje základní technické činnosti spojené s provozem a údržbou bytu a domu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://www.youtube.com/watch?v=5Rhc47GaRtk">https://www.youtube.com/watch?v=5Rhc47GaRtk</a></li> <li>- <a href="https://www.youtube.com/watch?v=unYzUEOXezU">https://www.youtube.com/watch?v=unYzUEOXezU</a></li> </ul>
<b>navrhne nebo volí optimální variantu objektu pro bydlení nebo relaxaci</b>	opatření k omezení energetické náročnosti domácnosti, posouzení životních potřeb ve vztahu k optimální variantě objektu pro bydlení a příp. relaxaci	<ul style="list-style-type: none"> <li>- učí se rozhodovat o svém budoucím bydlení a modernizuje domácnost</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://www.ceskestavby.cz/clanky/jak-si-vybrat-byt-a-neprodelat-v-8-krocich-20738.html">https://www.ceskestavby.cz/clanky/jak-si-vybrat-byt-a-neprodelat-v-8-krocich-20738.html</a></li> <li>- <a href="https://www.bydleme.cz/10-tipu-jak-vybrat-byt-ve- kterem-se-vam-bude-dobre-zit/">https://www.bydleme.cz/10-tipu-jak-vybrat-byt-ve- kterem-se-vam-bude-dobre-zit/</a></li> </ul>

<b>9. ročník</b>			
<b>Očekávaný výstup učení - RVP</b>	<b>Učivo</b>	<b>Osvojené dovednosti, znalosti a postoje</b>	<b>Podpůrné učební zdroje, literatura a metodické materiály</b>
<b>hodnotí základní technické poznatky a tvořivě přistupuje k řešení technických problémů z běžného života</b>	technický problém, tvorba originálního dopravního prostředku na mechanickou energii (pastičkomobilu), testování funkčnosti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- posoudí situaci a tvořivě navrhne vhodné řešení technického problému,</li> <li>- objeví a kriticky zhodnotí jednotlivé alternativy různých řešení technického problému s ohledem na dostupný materiál, využitelné postupy a další parametry,</li> <li>- zdůvodní (prakticky ověří) správnost zvoleného řešení technického problému</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="http://www.naberanku.cz/sileny-mysohryz">http://www.naberanku.cz/sileny-mysohryz</a></li> <li>- <a href="https://www.itv-litomerice.cz/1/rady-ptaka-luskutaka-s-nasim-mysohryzem/">https://www.itv-litomerice.cz/1/rady-ptaka-luskutaka-s-nasim-mysohryzem/</a></li> <li>- <a href="https://www.bezrucka.cz/site/articleDetail/468">https://www.bezrucka.cz/site/articleDetail/468</a></li> <li>- <a href="https://zs.rokytnice.cz/pastickomobily-z-merkuru">https://zs.rokytnice.cz/pastickomobily-z-merkuru</a></li> <li>- <a href="https://www.muzeumlitomerice.cz/vismo/gallery-viewer.asp?id_galerie=1172&amp;width=412">https://www.muzeumlitomerice.cz/vismo/gallery-viewer.asp?id_galerie=1172&amp;width=412</a></li> <li>- <a href="https://www.youtube.com/watch?v=kPAyIXwryaI">https://www.youtube.com/watch?v=kPAyIXwryaI</a></li> <li>- <a href="https://www.youtube.com/watch?v=0fQgRtlbE9I">https://www.youtube.com/watch?v=0fQgRtlbE9I</a></li> <li>- <a href="https://www.youtube.com/watch?v=eUOtTTiRNSU">https://www.youtube.com/watch?v=eUOtTTiRNSU</a></li> <li>- <a href="https://www.youtube.com/watch?v=b7zWwo9dbiU">https://www.youtube.com/watch?v=b7zWwo9dbiU</a></li> <li>- <a href="https://www.youtube.com/watch?v=SV0Y1LSRrfQ">https://www.youtube.com/watch?v=SV0Y1LSRrfQ</a></li> </ul>
<b>využívá prostředky technické komunikace při řešení běžných životních situací</b>	výrobní návod, technologická kázeň, postup, 2D a 3D modelování	<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá montážní a výrobní návody,</li> <li>- využívá digitální technologie ke znázorňování technických objektů (2D a 3D modelování)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://www.myslivost.cz/Pro-myslivce/Ze-zivota-myslivcu/Domecek-pro-jezka">https://www.myslivost.cz/Pro-myslivce/Ze-zivota-myslivcu/Domecek-pro-jezka</a></li> <li>- <a href="https://www.tinkercad.com/">https://www.tinkercad.com/</a></li> <li>- <a href="https://www.idnes.cz/technet/software/navrhnete-si-byt-on-line-je-to-zadarmo-a-bez-instalace.A110916_143303_software_vse">https://www.idnes.cz/technet/software/navrhnete-si-byt-on-line-je-to-zadarmo-a-bez-instalace.A110916_143303_software_vse</a></li> </ul>
<b>používá materiály při technických činnostech s ohledem na jejich vlastnosti</b>	kreativní tvorba z technického materiálu, výrobky kombinující různé materiály, pokusy s využitím materiálu k určitému účelu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- na základě znalosti vlastností materiálů navrhuje jejich vhodné technické využití</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mošna, F. a kol. <i>Práce s technickými materiály: pro 6.-9. ročník základních škol</i>. 2. vyd. Praha: Fortuna, 2001. 103 s. Praktické činnosti. ISBN 80-7168-755-3.</li> <li>- Technika – inspiromat pro učitele. Dostupné na: <a href="http://www.technika.upol.cz/front/default/metodicky-listy/">http://www.technika.upol.cz/front/default/metodicky-listy/</a></li> <li>- <i>TechnoMet</i>. Sbíрка námětů pro tvořivé činnosti žáků. Dostupné na: <a href="https://www.pdf.upol.cz/ktiv/technomet/video-metodiky/">https://www.pdf.upol.cz/ktiv/technomet/video-metodiky/</a></li> </ul>
<b>ovládá základní způsoby zpracování materiálů</b>	sled výrobních operací, tvarování a rovnání materiálu, princip 3D tisku, exkurze do dílny s 3D tiskárnami	<ul style="list-style-type: none"> <li>- při zpracování technických materiálů využívá ruční nářadí i bezpečné elektrické nářadí,</li> <li>- realizuje počítačem řízený 3D tisk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://proskoly.prusa3d.cz/">https://proskoly.prusa3d.cz/</a></li> <li>- <a href="http://masarykovazs.cz/exkurze-do-prahy-na-vystavu-3d-tisku/">http://masarykovazs.cz/exkurze-do-prahy-na-vystavu-3d-tisku/</a></li> </ul>

