

Vzorové ŠVP

„Kooperativně vpřed aneb jde to i bez školní dílny“

Vzdělávací obsah předmětu Technika pro 2. st. ZŠ

Charakteristika vybavení školy:

Škola nemá k dispozici školní dílnu ani materiálně-technické zázemí, které by bylo možné využívat v rámci výuky realizované v běžné třídě. Škola kooperuje s partnery v okolí školy a pro žáky samotné se tak stává příkladem spolupracujícího subjektu. Partneři se školou sdílí materiálně-technické zázemí a lidské zdroje v podobě lektorů, instruktorů či učitelů. Škola ve větší míře volí výchovně vzdělávací aktivity, které nevyžadují materiálně technické zázemí v budově školy. S ohledem na konkrétní podmínky školy je možné pro plánování konkrétní výuky využít předpřipravených učebních situací, které jsou volně dostupné online:

- <http://technikaveskole.upol.cz/front/default/situace/>

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Celková časová dotace 4 hodiny pro 2. stupeň ZŠ s distribucí 4 hodiny týdně v 8. ročníku (výuka probíhá ve čtyřhodinových blocích jednou za týden).

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 píli 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 představitosti, 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.

8. ročník			
Očekávaný výstup učení – RVP	Učivo	Osvojené dovednosti, znalosti a postoje	Podpůrné učební zdroje, literatura a metodické materiály
<p>hodnotí základní technické poznatky a tvořivě přistupuje k řešení technických problémů z běžného života</p>	<p>technické vynálezy, objevitelé, vynálezci a konstruktéři napříč historií, klíčové objevy, důvody modernizace techniky v domácnosti</p>	<ul style="list-style-type: none"> - na konkrétních příkladech demonstruje základní znaky technického vývoje, - uvědomuje si nezbytnost modernizace technického vybavení 	<ul style="list-style-type: none"> - https://upv.gov.cz/files/uploads/PDF_Dokumenty/rubrika_pro_mlade/vynalezkyne.pdf - https://upv.gov.cz/files/uploads/PDF_Dokumenty/rubrika_pro_mlade/vynalezci1p.pdf - https://upv.gov.cz/files/uploads/PDF_Dokumenty/rubrika_pro_mlade/vynalezci2p.pdf - https://www.youtube.com/watch?v=YAeNjD4Ce9M - https://www.youtube.com/watch?v=Gsgjqb4bv-w - Exkurze do muzea: https://www.ntm.cz/expozice/technika-v-domacnosti
<p>hodnotí základní technické poznatky a tvořivě přistupuje k řešení technických problémů z běžného života</p>	<p>jízdní kolo, principy fungování řetězového převodu, odstraňování závad a problémů s využitím montáže a demontáže</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 k odstranění problému?) a ověří úspěšnost řešení technického problému (už to funguje?) 	<ul style="list-style-type: none"> - http://technikaveskole.upol.cz/uploads/situations/9/VS-9.pdf - Landa, P. A Lišková, J. <i>Rekreační cyklistika: výběr kola, technika jízdy, děti a kolo</i>. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. 91 s., [8] s. barev. obr. příl. ISBN 80-247-0726-8. - Witts, J. A Storey, M. <i>Bike manuál: kompletní údržba a servis jízdního kola</i>. První vydání. Praha: Grada Publishing, 2018. 191 stran. ISBN 978-80-271-0767-4.
<p>využívá prostředky technické komunikace při řešení běžných životních situací</p>	<p>základy technického kreslení a zobrazování, náčrtek, rozdíl mezi originálem a kopií, patentová ochrana, technický výkres, kótování, pravoúhlé promítání (nárys, půdorys, bokorys), výrobní postup, sdílení postupu přes internet ve vhodném on-line prostoru</p>	<ul style="list-style-type: none"> - vytvoří náčrtek jednoduchého výrobku, - čte s porozuměním technickou dokumentaci, - orýsuje na základě technické dokumentace materiál - používá pojmy originalita, kopie a užitečnost - nakreslí technický výkres výrobku, - popíše výrobní postup a sdílí ho pomocí digitálních technologií 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - https://www.youtube.com/watch?v=mkCH-jQ2FuU&t=4280shttps://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/18129/VITEJTE-V-SERII-CLANKU-VENOVANYCH-DUSEVNIMU-VLASTNICTVI.html/ - https://cs.wikipedia.org/wiki/Technick%C3%A1_norma - 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_oz.pdf - https://upv.gov.cz/ - https://www.drevostavitel.cz/clanek/ptaci-budka-navod

			<ul style="list-style-type: none"> - https://www.ornita.cz/cz/horni-menu/dokumenty/technicke-navody-na-vyrobu-ptacich-budek
používá materiály při technických činnostech s ohledem na jejich vlastnosti	technické materiály, jejich využití při řešení různých životních situací, praktické činnosti s technickými materiály	<ul style="list-style-type: none"> - na základě pozorovatelných znaků rozpozná základní druhy materiálů (dřevo, plast, kov, kompozit...), - na základě vlastní zkušenosti rozliší vlastnosti dřeva (měkké x tvrdé) a vybraných kovů (měď x ocel x hliník) 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - <i>TechnoMet</i>. Sbíрка námětů pro tvořivé činnosti žáků. Dostupné na: https://www.pdf.upol.cz/ktiv/technomet/video-metodiky/ - Žáci manipulují s dostupnými technickými materiály v domácnostech a všimají si, kde všude jsou využity a pomocí experimentů studují, jaké mají vlastnosti.
ovládá základní způsoby zpracování materiálů	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"> - upne materiál za účelem obrábění, - spojuje materiál pomocí šroubů a hřebíků, vytváří lepené spoje 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - http://technikaveskole.upol.cz/uploads/situations/15/VS-15.pdf - http://technikaveskole.upol.cz/uploads/situations/22/VS-22.pdf - Žáci navštíví partnerskou školu (ZŠ nebo SŠ), řemeslnou dílnu nebo dům dětí a mládeže, kde si vyzkouší základní pracovní činnosti.
zhotovuje výrobky z technického materiálu s využitím tradičních a digitálních technologií	volba materiálu s ohledem na účel, výrobní postup a jeho dodržování, praktická realizace výrobků	<ul style="list-style-type: none"> - z nabídky zvolí vhodný materiál a pracovní postup, - při zhotovování výrobku dodržuje daný sled výrobních operací 	<ul style="list-style-type: none"> - Technika – inspiromat pro učitele. Dostupné na: http://www.technika.upol.cz/front/default/metodicke-listy/ - http://technikaveskole.upol.cz/uploads/situations/14/VS-14.pdf - <i>Učitelé sobě – náměty pro výuku techniky a praktických činností - ZŠ a MŠ</i>: https://www.facebook.com/groups/290489631822280 - Žáci navštíví partnerskou školu (ZŠ nebo SŠ), řemeslnou dílnu nebo dům dětí a mládeže, kde si vyzkouší základní pracovní činnosti. Taktéž mohou tvořit ve třídě z běžně dostupného materiálu v domácnostech.

<p>zhotovuje výrobky z technického materiálu s využitím tradičních a digitálních technologií</p>	<p>jakost výrobku, design, praktická tvorba výrobků</p>	<ul style="list-style-type: none"> - posoudí vhodnost zvolených výrobních postupů, - dbá na co nejvyšší jakost výrobku, - zohledňuje při tvorbě výrobků jejich využití a estetiku, výrobek vhodně prezentuje i za použití digitálních technologií 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Technika – inspiromat pro učitele. Dostupné na: http://www.technika.upol.cz/front/default/metodicky-listy/ - <i>TechnoMet</i>. Sbíрка námětů pro tvořivé činnosti žáků. Dostupné na: https://www.pdf.upol.cz/ktiv/technomet/video-metodiky/ - Žáci navštíví partnerskou školu (ZŠ nebo SŠ), řemeslnou dílnu nebo dům dětí a mládeže, kde si vyzkouší základní pracovní činnosti. Taktéž mohou tvořit ve třídě z běžně dostupného materiálu v domácnostech.
<p>využívá konstrukční dovednosti v běžném životě</p>	<p>návrh a konstrukce originálního dopravního prostředku na mechanickou energii (pasticomobilu), testování funkčnosti</p>	<ul style="list-style-type: none"> - sestavuje a demontuje přiměřeně složité konstrukční celky s využitím běžně dostupných materiálů 	<ul style="list-style-type: none"> - Technika – inspiromat pro učitele. Dostupné na: http://www.technika.upol.cz/front/default/metodicky-listy/ - http://www.naberanku.cz/sileny-mysohryz - https://www.itv-litomerice.cz/l/rady-ptaka-luskutaka-s-nasim-mysohryzem/ - https://www.bezrucka.cz/site/articleDetail/468 - https://zs.rokytnice.cz/pasticomobily-z-merkuru - https://www.muzeumlitomerice.cz/vismo/gallery-viewer.asp?id_galerie=1172&width=412 - https://www.youtube.com/watch?v=kPAyIXwryaI - https://www.youtube.com/watch?v=0fQgRtlbE9I - https://www.youtube.com/watch?v=eUOtTTiRNSU - https://www.youtube.com/watch?v=b7zWwo9dbiU - https://www.youtube.com/watch?v=SV0Y1LSRfQ - http://technikaveskole.upol.cz/uploads/situations/2/VS-22.pdf
<p>provádí technické činnosti spojené s provozem a údržbou bytu a domu</p>	<p>domácí spotřebiče, technické závady domácích spotřebičů</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ovládá základní technické dovednosti spojené s provozem a údržbou bytu a domu 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - http://technikaveskole.upol.cz/uploads/situations/6/VS-6.pdf - http://technikaveskole.upol.cz/uploads/situations/7/VS-7.pdf

			<ul style="list-style-type: none"> - https://remesla-sluzby.bydleniprokazdeho.cz/uklid-udrzba-a-cisteni/pece-o-domaci-spotrebice.php
sestaví a uvede do provozu robotické zařízení	exkurze na střední odbornou školu, práce s robotickou stavebnicí, konstruování jednoduchých robotů	<ul style="list-style-type: none"> - sestaví přiměřeně složitě robotické zařízení s využitím stavebnice 	<ul style="list-style-type: none"> - https://spsostrov.cz/roboticke-exkurze - http://technikaveskole.upol.cz/uploads/situations/21/VS-21.pdf - Žáci v rámci exkurze pochopí problematiku robotiky a automatizace. Prakticky si vyzkouší jednoduché postupy.
pečuje o zahradu s využitím vhodného nářadí a moderních technologií	zahradnické nářadí, péče o nářadí a jeho skladování, výroba zahradní dekorace, péče o květiny v interiéru školy	<ul style="list-style-type: none"> - využívá nářadí a technické prostředky při péči o zahradu nebo zeleň v interiéru 	<ul style="list-style-type: none"> - https://www.floranazahrade.cz/rubrika/pece-o-zahradu/ - https://izahradkar.cz/zahrada/okrasne-rostliny/pokojove-rostliny/mene-znamena-vice-aneb-chyby-peci-pokojove-rostliny/ - Dyrťová R. <i>Pěstitelství: pro 6.-9. ročník základních škol. Praktické činnosti.</i> 978-80-7373-135-9.
navrhne nebo volí optimální variantu objektu pro bydlení nebo relaxaci	tvorba 3D modelu bytu nebo domu ve fyzické podobě	<ul style="list-style-type: none"> - porovná a zhodnotí různé varianty bydlení 	<ul style="list-style-type: none"> - https://www.dumazahrada.cz/clanek/online-planovacie.html - https://www.idnes.cz/technet/software/navrhnete-si-byt-on-line-je-to-zadarmo-a-bez-instalace.A110916_143303_software_vse
navrhne nebo volí optimální variantu objektu pro bydlení nebo relaxaci	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"> - učí se rozhodovat o svém budoucím bydlení a modernizuje domácnost 	<ul style="list-style-type: none"> - https://www.ceskestavby.cz/clanky/jak-si-vybrat-byt-a-neprodelat-v-8-krocich-20738.html - https://www.bydleme.cz/10-tipu-jak-vybrat-byt-ve-kterem-se-vam-bude-dobre-zit/
dodržuje zásady hygieny a bezpečnosti práce, poskytne první pomoc při drobném úrazu	hygiena a bezpečnost práce, zásady, drobná poranění a jejich ošetřování	<ul style="list-style-type: none"> - zná zásady hygieny a bezpečnosti práce, - v případě drobného poranění provede ošetření 	<ul style="list-style-type: none"> - https://www.bozp.cz/aktuality/co-je-bozp/ - https://cs.wikipedia.org/wiki/Bezpe%C4%8Dnost_a_ochrana_zdrav%C3%AD_p%C5%99i_pr%C3%A1ci - https://www.ordinace.cz/clanek/jak-spravne-osetrit-drobna-poraneni/