

Metodické doporučení k pokusné výuce vzdělávací oblasti Člověk a svět práce na 2. stupni základních škol (rozvoj technické gramotnosti, technického myšlení a technické kreativity)

1. Úvod

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (dále jen MŠMT) doporučuje ředitelům a ostatním pedagogům základních škol věnovat náležitou pozornost rozvoji technické gramotnosti, technického myšlení a technické kreativity v rámci všeobecného vzdělávání.

Rozvoj technické kreativity žáků je vnímán jako podstatný. I zkušenosti ze zahraničí ukazují, že mladá generace by měla umět technicky myslet a být v tomto směru gramotná. Účinný a důsledný rozvoj vzdělávání se zaměřením na techniku a praktické činnosti, stejně jako výchova k volbě povolání žáků základních škol, vyžadují specifický přístup k realizaci vzdělávací oblasti Člověk a svět práce (viz, RVP ZV) na prvním i druhém stupni základní školy. Ministerstvo předpokládá, že základní školy při realizaci vzdělávací oblasti Člověk a svět práce v RVP ZV budou vzájemně spolupracovat, a taktéž do hledání optimálního řešení zapojí ostatní aktéry v rámci regionální spolupráce. Do doby změny rámcového vzdělávacího programu se základním školám doporučuje postupovat podle tohoto metodického doporučení.¹

2. Pojmové vymezení

Technika je každodenní součástí života člověka, což vyžaduje, aby si mladá generace osvojila soubor znalostí, pracovních dovedností a návyků uplatnitelných v běžném životě i při dalším studiu. Setkáváme se s ní ve stále vyšší míře a doprovází nás při řešení čím dál více životních situací, které na první pohled technický charakter ani nemají. Neopomenutelným důvodem pro začleňování techniky do vzdělávání je i proměna povolání, která jsou více než dříve založena na využívání moderních technologií. To jsou hlavní důvody, proč jsou v rámci celého vyspělého světa poznatky o technice začleňovány do školního kurikula jako součást obsahu všeobecného vzdělávání.

Je též nezbytné, aby moderní výuka 21. století poskytovala žákům dostatečný prostor pro objevování technických zájmů a přispívala k vyváženému formování jejich osobnosti jako celku prostřednictvím rozvoje motorických i tvořivých schopností a dovedností. Při tom je žádoucí, aby žáci základních škol neměli v rámci rozvoje žádné z gramotností nerovné podmínky. To platí jak pro gramotnost čtenářskou, matematickou, přírodovědnou..., ale i technickou. Je třeba zajistit stejné vzdělávací příležitosti i z toho důvodu, že dopředu nevíme, jaké mají žáci zájmy anebo dokonce i talent či nadání. K jejich objevení musí existovat vhodné podmínky, tzn. že musí mít příležitost se s učivem zaměřeným na techniku setkat.

Školní vzdělávání bez začlenění učiva o technice způsobuje zvýšení míry jeho odtrženosti od praktického života. V souvislosti se všeobecným technickým vzděláváním na úrovni základních škol a rozvojem příslušných kompetencí žáků se nejčastěji setkáváme s pojmy *technická gramotnost*, *technické myšlení* a *technická kreativita*.

Pojmem *gramotnost* se pojí k situacím, ve kterých je kladen důraz na praktické uplatnění znalostí, dovedností a postojů v různých, se životem propojených souvislostech. Zvyšování dovedností v oblasti základních gramotností vytváří předpoklady k úspěšnému celoživotnímu učení i k tomu, aby žáci a mladí lidé zažívali úspěch ve škole i pracovním životě.

¹ [Usnesením](#) Vlády České republiky dne 9. ledna 2013 je vyžadována podpora rozvoje polytechnické výchovy (tzn. vytváření a fixování správných pracovních postupů a návyků, podpora touhy tvořit a práci zdárně dokončit) a zájmu dětí a žáků o techniku a řemesla; [Inovační strategie České republiky 2019–2030](#) uvádí, že na základních školách je zřetelná absence předmětu zaměřeného na techniku (rozvoj technického myšlení, prakticky aplikovatelných dovedností, jemné motoriky a technické tvořivosti) s vazbou na nové technologie.

Technickou gramotnost lze vnímat jako zásadní formu gramotnosti pro 21. století, srovnatelnou s matematickou, přírodovědnou, informační nebo čtenářskou gramotností. Bývá vymezována jako schopnost smysluplně používat, ovládat, hodnotit a chápat techniku a uplatňovat vhodné technické postupy. Podstatné je při tom:

- uvědomovat si klíčové procesy v technice (co to je a jak to funguje),
- umět obsluhovat technické přístroje a zařízení,
- umět aplikovat technické poznatky v nových situacích,
- neustále rozvíjet vlastní technické vědomosti, dovednosti a návyky,
- umět využívat technické informace a hodnotit je.

Je zřetelné, že pojem technická gramotnost se nevyčerpává prostým využíváním počítačů a podobných digitálních technologií, a proto takto nemůže být pojímán ani její rozvoj v rámci základního vzdělávání. Je třeba technickou gramotnost odlišovat od pojmů *digitální* nebo *počítačová gramotnost*.

Zahraniční zkušenosti naznačují, že pojem *technická gramotnost* se ukázal jako nedostatečný, zejm. v souvislosti s reálnou podobou implementace konceptu STEM do školní praxe. Proto byl zaveden pojem *inženýrská gramotnost*². Inženýrství je založeno na aplikaci technických a vědeckých znalostí za současného využití lidských i materiálních zdrojů za účelem uspokojení potřeb lidí. Obecně technické vzdělávání se musí zaměřovat i na aspekty spadající pod pojem *inženýrská gramotnost*, tedy analýza technického problému, identifikace podmínek, návrh konstrukce s ohledem na účel a následné praktické konstruování, včetně všech jeho typických fází. Zatímco přírodovědné předměty jsou zaměřeny na pochopení přírodního světa, inženýrství na vytváření a modifikaci umělého světa techniky za účelem zlepšení lidské prosperity. Mezi přírodními vědami a technikou existuje podstatný rozdíl: na jedné straně vědění a porozumění, na druhé straně užití těchto vědomostí k něčemu praktickému.³

Technickým myšlením rozumíme způsob uvažování, který se uplatňuje při řešení technických problémů a technická tvořivost jako schopnost přicházet s neotřelými, avšak praktickými (technickými) nápady, řešeními a výtvary⁴. *Technická tvořivost* je určitým specifickým typem tvořivosti, který se vztahuje na oblast velmi rozsáhlého a složitého světa, který označujeme pojmem „technika“.

Při rozvoji technické gramotnosti, technického myšlení a technické kreativity je nezbytné uplatňovat princip přechodu od jednoduchého ke složitějšímu, zásadu uvědomělosti a aktivity, princip přiměřenosti a zásadu názornosti. Výuku již dále nelze zaměřovat pouze na reproduktivní práci a získávání rutinních dovedností. I v technických oborech se zvyšuje důraz na rozvoj samostatnosti a aktivity žáků, klíčové jsou schopnosti kriticky myslet, řešit problémy, spolupracovat v týmu, komunikovat.

- *V rovině vědomostí* hovoříme o osvojení poznatků o technice, technických materiálech, základních principech a procesech v technice, historii techniky a jejích vlivech na vývoj společnosti, na přírodu a na utváření životního prostředí atd. (Vím, co to je a jak to funguje.)
- *V rovině dovedností* hovoříme o rozvoji manuální zručnosti, schopnosti zacházet s technickým vybavením a technickými prostředky, schopnosti řešit problémy technické povahy, ale i schopnosti při řešení jakýchkoli problémů účelně využít poznatky z techniky či technické prostředky atd. (Dokážu to udělat, vyřešit.)
- *V rovině postojů* hovoříme o podněcování zájmu o techniku, budování racionálního vztahu k technice, uvědomění si role techniky v životě člověka, vedení k aktivní účasti na ochraně a utváření životního prostředí atd. (Mám na to názor a podle něj budu jednat.)

3 Stávající začlenění učiva o technice v rámci obsahu vzdělávání na základní škole

Systematický rozvoj technické gramotnosti, technického myšlení a technické kreativity v rámci všeobecného vzdělávání není v *Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání* nijak

² Dostál, J. (2019). Význam začleňování učiva o technice a praktických činnostech do kurikula základních škol. *Pedagogika*, roč. 69, č. 2, 2019, s. 185–198. DOI: 10.14712/23362189.2017.000.

³ Wolpert, L. (1999). Je věda nebezpečná? *Vesmír*, 78, 325, 1999/6.

⁴ Kropáč, J. (2004). K problému uceleného pojetí výuky obecně technických předmětů. *e-Pedagogium*, roč. 4, č. 1.

zřetelně vymezen. Je patrné, že těžiště praktické výuky s vlastním, technicky zaměřeným vzdělávacím obsahem leží ve vzdělávací oblasti *Člověk a svět práce*.

Vzdělávací obsah oblasti *Člověk a svět práce* je na 1. stupni rozdělen na čtyři tematické okruhy, *Práce s drobným materiálem, Konstrukční činnosti, Pěstitelské práce a Příprava pokrmů*, které jsou pro školu povinné. Na 2. stupni je rozdělen na osm tematických okruhů, *Práce s technickými materiály, Design a konstruování, Pěstitelské práce a chovatelství, Provoz a údržba domácnosti, Příprava pokrmů, Práce s laboratorní technikou, Využití digitálních technologií, Svět práce*. Tematické okruhy na 2. stupni tvoří nabídku, z níž tematický okruh *Svět práce* je povinný a z ostatních školy vybírají podle svých podmínek a pedagogických záměrů minimálně jeden další okruh, srov. RVP ZV, verze z r. 2017⁵.

Skutečností, jako velké množství tematických okruhů, různé podmínky na školách a malá časová dotace pro celou vzdělávací oblast mohou vést k situaci, že někteří žáci na 2. stupni ZŠ a odpovídajících ročnících víceletých gymnázií neabsolvuji výuku zaměřenou na rozvoj technické gramotnosti, technického myšlení a technické kreativity. To lze označit za nevyhovující.

Žák by měl v průběhu výuky na 1. stupni ZŠ pracovat s různými technickými materiály, surovinami, nástroji a zařízeními, aby poznal jejich vlastnosti a možnosti využití, získal zručnost při práci s nimi a osvojil si pravidla bezpečného zacházení s nimi. Měl by se naučit pracovat podle návodu, využívat při práci předlohy, náčrty a schémata, naučit se pracovat samostatně i ve skupině na společném úkolu a práci dokončit. Realizované aktivity by neměly mít jen estetickou či výtvarnou podstatu, ale též funkčně-konstrukční. Žák musí být veden k přemýšlení o realizovaných postupech a podněcován k novým nápadům. K tomu lze využít stavebnic i činností založených na volném tvoření z materiálu.⁶

Na konci 2. stupně by měl žák dokázat stanovit, co bude dělat, obhájit proč, naplánovat práci, určit materiál, nářadí, náčiní a pomůcky, stanovit pracovní postup, v naplánovaném čase vyrobit/vykonat, co si předsevzal, nezranit se při tom, neplýtvat materiálem, nezničit nářadí, náčiní a pomůcky a v závěru by měl být schopen vyhodnotit kvalitu výsledku, efektivitu postupu a stanovit, co by příště udělal lépe. A to jak při samostatné práci, tak při práci v týmu. Současně by měl získat představu o možnostech a pravidlech uplatnění na trhu práce, představu o svých silných a slabých stránkách a sebedůvěru, pokud jde o vlastní pracovní schopnosti, schopnost dalšího rozvoje i své budoucí uplatnění.

4. Doporučení k realizaci rozvoje technické gramotnosti, technického myšlení a technické kreativity

Záměrně není stanoveno jednotné učivo pro dosahování očekávaných výsledků učení (viz příloha), aby měly školy možnost výuku maximálně přizpůsobit svým podmínkám. Určení jednotné cesty by omezovalo diverzitu, což by bylo kontraproduktivní, jelikož technika představuje rozsáhlou, různorodou a velmi diferencovanou oblast. Školou projektované učivo však musí umožňovat rozvoj znalostí o technice ve spojitosti s jejím využíváním v rozmanitých situacích, a to mnohdy i netechnického charakteru, ale především vytváření praktických dovedností, které díky okamžité aplikovatelnosti propojují školu s běžným životem. Učivo musí být voleno tak, aby bylo vhodné pro všechny žáky bez genderových či jakýchkoliv jiných rozdílů a založeno na myšlence vytváření příležitostí k prožívání školního úspěchu i dětmi s technickými zájmy, talentem či nadáním.

Nově formulované očekávané výsledky učení jsou členěny do čtyř podoblastí, a) *Technika a její význam v životě člověka*, b) *Činnosti s technickými materiály*, c) *Konstruování a robotika* a d) *Technologie v domácnosti a na zahradě*. **Školám se doporučuje v souladu s platným RVP ZV pokud možno vytvářet vlastní ŠVP tak, aby realizovaná výuka přispívala k naplňování níže uvedených očekávaných výsledků učení. Toho je dosahováno v rámci stávajících a stále platných tematických okruhů vymezených v RVP ZV⁷, tj. *Práce s technickými materiály, Design a konstruování, Pěstitelské***

⁵ [Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání](#), 2017, 165 s.

⁶ Technické dovednosti jsou rozvíjeny již v mateřských školách, viz např. <http://metodik.kvcso.cz/view.php?cislocianku=2013110001> nebo <https://www.montessoricr.cz/phocadownload/Projekty/polytehnika.pdf>.

⁷ Např. očekávaný výsledek učení „využívá konstrukční dovednosti v běžném životě“ z tematického celku *Konstruování a robotika* bude naplňován v rámci stávajícího tematického okruhu *Design a konstruování*.

práce a chovatelství, Provoz a údržba domácnosti, Příprava pokrmů, Práce s laboratorní technikou, Využití digitálních technologií, Svět práce. Do doby úpravy RVP se nepředpokládá systematické naplňování všech níže uvedených očekávaných výsledků učení jako celku. Mají spíše funkci znázornění kurikulárních trendů a plní inspirační roli při inovacích ŠVP. Mnohé z nich jsou formulovány záměrně v nadčasové perspektivě.

Očekávané výstupy vymezené v aktuálně platném RVP ZV jsou i nadále platné, avšak ze strany škol je možná modifikace nebo doplnění v souladu s očekávanými výsledky učení vymezenými v tomto metodickém doporučení a vzdělávacími potřebami žáků.

Za projekt „Pokusné ověřování Rozvoje technického myšlení, technické tvořivosti a praktických činností“

doc. PaedDr. PhDr. Jiří Dostál, Ph.D.

odborný garant pokusného ověřování

Příloha k „Metodickému doporučení k pilotní výuce vzdělávací oblasti Člověk a svět práce na 2. stupni základních škol (rozvoj technické gramotnosti, technického myšlení a technické kreativity).“



Očekávané výstupy učení pro vzdělávací oblast „Člověk a technika“ pro 2. stupeň základních škol

(pracovní verze 1.5.1; garance doc. PaedDr. PhDr. Jiří Dostál, Ph.D.)



Tematický celek: *technika a její význam v životě člověka*

Děti/žáci se seznamují se světem techniky a poznávají význam techniky v životě člověka. Na základě zkušenostního učení, podnětného zkoumání a aktivního provádění pokusů rozvíjí schopnost tvořivě myslet a řešit technické problémy blízké každodennímu životu. Osvojené dovednosti, poznatky a návyky vhodně propojují do souvislostí a využívají je při zvládání běžných životních situací, v průběhu dalšího studia nebo v souvislosti s budoucím pracovním uplatněním. Tvůrčí představy se děti/žáci učí vyjadřovat a komunikovat v podobě náčrtů, plánek, popisů postupů a multimediálních sdělení (především video-návodů) prezentovaných v tištěné podobě nebo prostřednictvím digitálních technologií. Významnou součástí je také rozvoj porozumění existující dokumentaci za účelem praktického provádění technických aktivit a zhmotnění tvůrčích představ dítěte/žáka.

PV	3.ročník	5. ročník	7. ročník	9. ročník
OVU: hodnotí základní technické poznatky a tvořivě přistupuje k řešení technických problémů z běžného života				
má elementární představu o významu techniky pro člověka	uvede příklady účelného využití techniky v běžném životě	vyjádří vlastními slovy výhody využívání techniky v běžném životě, vč. možných rizik	charakterizuje vývoj světa techniky a vyhledává a prakticky využívá nové technické informace	posoudí hodnotu myšlenek, technických dokumentů, výtvorů, metod, postupů, řešení apod. z hlediska daného účelu
poznává metodou pokus omyl různé pracovní postupy, materiály a nástroje	vnímá existenci jednoduchého technického problému a snaží se mu porozumět	na základě manipulace s předměty nebo vyobrazeními chápe technický problém a objevuje příčiny, které ho způsobují	vyřeší přiměřeně náročný technický problém aplikací známého způsobu řešení	objeví nebo navrhne přiměřeně náročné technické řešení problému s ohledem na existující podmínky
OVU: využívá prostředky technické komunikace při řešení běžných životních situací				
slovně vyjádří jednoduchý pracovní postup osvojený na základě vlastní tvůrčí zkušenosti	s porozuměním vnímá a prakticky využívá obrazovou dokumentaci znázorňující jednoduchý pracovní postup	postupuje podle slovního návodu, předlohy, jednoduchého náčrtu, video-návodu	s porozuměním čte technickou dokumentaci a znázorní jednoduchý výrobek	vyjádří své představy prostřednictvím technické dokumentace



Tematický celek: činnosti s technickými materiály

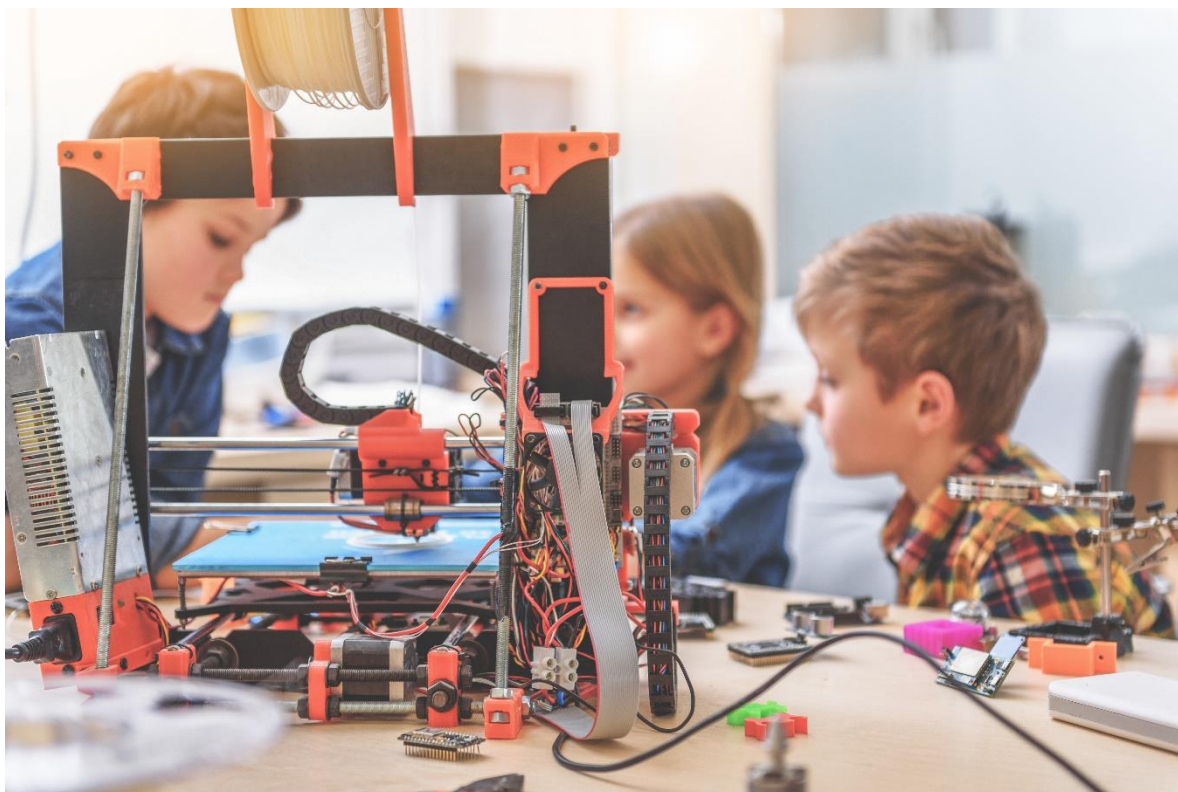
Děti/žáci se seznamují s různými postupy a učí se volit a využívat vhodné technické materiály, nástroje a pomůcky. Těžiště činností s technickými materiály spočívá v rozvoji psychomotorických dovedností (zručnosti) a pozitivním ovlivňování postojů k pracovním činnostem. Děti/žáci řeší přiměřeně náročné technické úlohy s využitím celého spektra technologií, od tradičních až po nejmodernější, vždy v závislosti na daných podmínkách školy. Výsledky učení směřují do dvou úrovní – roviny činnostní a roviny produktové, které jsou pojímány jako rovnocenné. V rovině emotivní je kladen důraz na prožívání radosti z provádění technických činností i výsledků své vlastní práce, což vede k podpoře technických zájmů.

PV	3.ročník	5. ročník	7. ročník	9. ročník
OVU: používá materiály při technických činnostech s ohledem na jejich vlastnosti				
rozliší běžné materiály na základě smyslového vnímání	pojmenuje běžné materiály na základě praktické zkušenosti a uvede vybrané vlastnosti	rozliší a pojmenuje základní technické materiály na základě přímé zkušenosti	rozliší, roztřídí a pojmenuje základní technické materiály	na základě pokusů poznává a charakterizuje základní vlastnosti technických materiálů
OVU: ovládá základní způsoby zpracování technických materiálů				
zpracovává drobný materiál	přichytí materiál a bezpečně ho zpracovává vhodnými nástroji a pomůckami	volí a bezpečně používá pracovní pomůcky, nástroje a nářadí za účelem zpracování materiálu	provádí přiměřeně náročné ruční zpracování technických materiálů	při zpracování technických materiálů využívá ruční nářadí i bezpečné elektrické nářadí
upravuje povrchy materiálů nanášením barev	upravuje povrchy materiálů nanášením barev	upravuje povrchy materiálů broušením a nanášením barev	upravuje povrchy materiálů broušením a nanášením barev	upravuje povrchy materiálů broušením, lakováním a nanášením barev
modeluje 3D objekty prostřednictvím plastických hmot	modeluje 3D objekty prostřednictvím vytvrzovatelných hmot	realizuje plošný tisk pomocí 3D per	realizuje trojrozměrný tisk pomocí 3D per	realizuje počítačem řízený 3D tisk
OVU: zhotovuje výrobky z technického materiálu s využitím tradičních a digitálních technologií				
vyjadřuje svou představivost a fantazii v tvořivých konstruktivních činnostech	postupuje dle názorně zadaného pracovního postupu a prakticky zhotovuje výrobek z technického materiálu, využívá vlastní fantazii a představivost	dbá na správné provádění pracovních činností a postupů a prakticky je využívá při zhotovování výrobků z technického materiálu	z nabídky zvolí vhodný materiál a pracovní postup; při zhotovování výrobku dodržuje daný sled výrobních operací	s využitím vzájemné spolupráce zhotoví výrobek a při tom využije ruční nástroje, bezpečné elektrické nářadí a digitální technologie
má povědomí o některých způsobech ochrany svého zdraví a bezpečí a o tom, kde v případě potřeby hledat pomoc	dodržuje zásady hygieny a bezpečnosti práce; prvotně ošetří drobné poranění	dodržuje zásady hygieny a bezpečnosti práce; poskytne první pomoc při drobném poranění nebo úrazu	dodržuje zásady hygieny a bezpečnosti práce; poskytne první pomoc při drobném poranění nebo úrazu	dodržuje zásady hygieny a bezpečnosti práce; poskytne první pomoc při drobném poranění nebo úrazu

Tematický celek: *konstruování a robotika*

Děti/žáci propojují poznatky z různých oblastí, poznávají, jak se věci ovládají, jak fungují a jak jsou konstruovány. Provádějí montážní a demontážní práce za účelem pochopení principů, přitom se učí pečlivosti, trpělivosti a jsou vedeni k dokončení činnosti. Konstruují smysluplné celky, které slouží ke konkrétnímu účelu. S ohledem na pronikání robotizace a autonomních systémů do každodenního života i řady povolání, jsou děti/žáci seznamováni se světem robotiky, elektroniky, automatizace. Děti/žáci konstruují produkty přiměřené úrovni jejich znalostí a dovedností a využívají při tom vhodné konstrukční prvky, které vzájemně propojují. K tomu jsou z počátku využívány stavebnice, později přecházejí k tvůrčímu konstruování včetně využívání senzorů. V rámci mezipředmětových vztahů žáci využijí znalosti z oblasti programování.

PV	3.ročník	5. ročník	7. ročník	9. ročník
OVU: využívá konstrukční dovednosti v běžném životě				
provádí jednoduché pracovní činnosti s využitím stavebnic	provádí jednoduché konstrukční činnosti s použitím mechanických nebo elektrotechnických stavebnic	provádí konstrukční činnosti s využitím technických stavebnic (s návodem i bez návodu)	sestavuje a demontuje přiměřeně složité konstrukční celky s využitím stavebnice	provádí sestavování a rozebírání jednoduchých předmětů a zařízení
OVU: sestaví a uvede do provozu robotické zařízení				
		sestaví jednoduché robotické zařízení s pomocí stavebnice	sestaví přiměřeně složité robotické zařízení s využitím stavebnice	sestaví a modifikuje přiměřeně složité robotické zařízení



Tematický celek: *technologie v domácnosti a na zahradě*

Děti/žáci jsou vedeni k osvojování znalostí, dovedností a postojů nezbytných pro řešení situací spojených s fungováním bytu, domu a zahrady, případně i stavby pro relaxaci. Děti/žáci se v kontextu různých životních situací a s ohledem na udržitelný rozvoj učí prakticky navrhovat optimální řešení vlastního bydlení z hlediska dispozic, volby stavebních materiálů a technických instalací, včetně činností spojených se zahradou pro účely relaxace a užitku. Žáci se seznamují i se základy fungování tzv. chytré domácnosti a zahrady.

PV	3.ročník	5. ročník	7. ročník	9. ročník
OVU: provádí činnosti spojené s provozem a údržbou bytu a domu				
bezpečně užívá elementární technické vybavení v domácnosti	provádí jednoduchou obsluhu spotřebičů v domácnosti	zvládá jednoduchou obsluhu zařízení a pracovní úkony spojené s provozem a údržbou bytu a domu	ovládá základní technické dovednosti spojené s provozem a údržbou bytu a domu	realizuje základní technické činnosti spojené s provozem a údržbou bytu a domu
		uvědomuje si možnosti upcyclace výrobků a materiálů na produkty s přidanou hodnotou	posoudí a navrhne možnosti upcyclace výrobků a materiálů na produkty s přidanou hodnotou	upcycluje výrobky a materiály na jednoduché produkty s přidanou hodnotou
OVU: navrhuje nebo volí optimální variantu objektu pro bydlení nebo relaxaci				
sestaví jednoduchý model stavby	zhotoví jednoduchý model stavby ze stavebnice a využije při tom vhodné nářadí	zhotovuje modely staveb s jednoduchými funkčními prvky ze stavebnic a z různých materiálů	porovná a zhodnotí různé varianty bydlení	učí se rozhodovat o svém budoucím bydlení a modernizuje domácnost
OVU: pečuje o zahradu s využitím vhodného nářadí a moderních technologií				
vykonává praktické činnosti na zahradě i v interiéru	pečuje o okrasné a užitkové rostliny na školní zahradě nebo v interiéru s využitím vhodného nářadí	volí a využívá vhodné nářadí a technické prostředky za účelem péče o rostliny na školní zahradě nebo v interiéru	využívá nářadí a technické prostředky při péči o zahradu nebo zeleň v interiéru	využívá nářadí, techniku a moderní technologie při péči o zahradu nebo zeleň v interiéru

* složitost výrobků a prováděných aktivit učitel přizpůsobuje konkrétním podmínkám – zejm. úrovni psychického a fyzického vývoje žáků v daném ročníku.