

# Vzdelávacie štandardy

## Vzdelávacia oblasť Človek a svet práce

## Vzdelávacia oblasť človek a svet práce

### Charakteristika oblasti

Základnými stavebnými prvkami oblasti Človek a svet práce sú tri komponenty: Technika, Podnikavosť a iniciatívnosť, Kariérová výchova. Všetky tri komponenty sú navzájom prepojené tak, aby bol dôraz kladený na rozvoj technického, tvorivého a kritického myslenia vo vzdelávacej oblasti. Dôraz je kladený na rozvíjanie technickej a profesijnej gramotnosti u žiakov. Pojem technická gramotnosť sa vzťahuje na schopnosť žiakov používať, riadiť, hodnotiť a chápať techniku. Aby sa žiak stal technicky gramotným jedincom, mal by pochopiť, čo je technika a technológie, ako fungujú, ako formujú spoločnosť a ako ich formuje spoločnosť. Technicky gramotný žiak má navyše určité schopnosti technicky myslieť a pracovať s technickými zariadeniami, ktoré mu umožňujú využiť ich vynaliezavosť pri navrhovaní a stavbe vecí, pri riešení praktických problémov, ktoré sú technologického charakteru. Vo všeobecnej rovine sa profesijná gramotnosť označuje ako schopnosť identifikovať a rozvíjať reálny profesijný cieľ. Charakteristickou črtou profesijne gramotného žiaka je, že pozná svoje silné stránky, vie prijať a vyjadriť spätnú väzbu a v procese kariérového plánovania vytvárať konštruktívne rozhodnutia. Profesijná gramotnosť zahŕňa víziu, v ktorej má každý žiak určitý stupeň vedomostí o kariérových hodnotách, osobnom kariérovom smerovaní a kariérovom plánovaní ako celoživotnom procese.

Pre jednoduché metodické spracovanie problematiky boli definované tri komponenty (technika, podnikavosť a iniciatívnosť, kariérová výchova), ktoré umožňujú komplexne nahliadať na VO Človek a svet práce. Jednotlivé komponenty sa vzájomne dopĺňajú a tvoria dynamický celok. Vzájomná previazanosť komponentov je vyjadrená princípmi, ktoré sú pre VO Človek a svet práce dominantné: tvoriť/konštruovať a interpretovať/prezentovať. Tieto princípy sa spájajú s uplatňovaním tvorivého a kritického myslenia.

Obsah vzdelávacej oblasti Človek a svet práce je prepojený s riešením praktických úloh, ktoré sú procesne spojené s plánovaním, aktívnym experimentovaním a učením sa zo získaných skúseností. Žiaci by mali byť schopní orientovať sa vo svete technológií, porozumieť trendom technologického rozvoja a súvislostiam vedeckého pokroku, ale aj dopadom ľudskej činnosti na svet. Dôraz je kladený na kreatívne a inovatívne používanie technologických nástrojov pre dosiahnutie cieľa, príp. na vyvodzovanie záveru na základe dôkazov. Súčasťou spôsobilostí v tejto vzdelávacej oblasti je tiež kritické uvedomovanie si a podpora environmentálnej bezpečnosti, čiže minimalizácia odpadu či správne nakladanie s vytvoreným odpadom. Zameriava sa na rozvoj všeobecných užívateľských zručností, moderného technologického myslenia, formovanie postojov a hodnôt potrebných vo svete práce. Žiaci sa učia kombinovať myslenie s manuálnymi činnosťami a porozumieť tak súvislostiam toho, čo študujú v škole, v spojitosti so svojím neskorším produktívnym vekom. Pozornosť je zameraná na schopnosť žiakov pochopiť, že svojou prácou vytvárajú hodnoty užitočné pre ostatných jednotlivcov v spoločnosti a svoje nápady vedia premeniť na reálne činy. Sú schopní iniciatívy, nie sú zodpovední, prijať riziko a dosahovať stanovené ciele. Iniciatívnosť a vytrvalosť sú schopnosti, ktoré tiež umožňujú žiakom spolupracovať s ostatnými, s cieľom plánovať a riadiť projekty, ktoré majú kultúrnu, spoločenskú alebo komerčnú hodnotu. Kariérová výchova sa výrazne podieľa na rozvoji spôsobilosti žiakov plánovať si významné životné kroky v profesijnom aj osobnom živote, stanoviť si alternatívne životné ciele, nachádzať efektívne spôsoby ich dosiahnutia a

konštruktívne sa vyrovnávať s prípadným neúspechom. Rozvoj týchto cieľov je v úzkom vzťahu s osobnostným rozvojom žiaka, rozvojom sociálnych a komunikačných spôsobilostí, schopnosťou učiť sa a plánovať vlastnú kariéru.



Obrázok č. 1. Obsah vzdelávacej oblasti Človek a svet práce

Obsah vzdelávacej oblasti Človek a svet práce je charakterizovaný tromi základnými komponentmi: Technika, Podnikavosť a iniciatívnosť a Kariérová výchova (Obrázok 1).

### Ciele vzdelávacej oblasti

- Využívať vedomosti z oblasti vedy, techniky, technických materiálov a rozvíjať zručnosti pri realizácii vlastných návrhov a podporovať inovatívne myslenie.
- Používať a zaobchádzať s technickými nástrojmi a prístrojmi, ako aj vedeckými údajmi na dosiahnutie cieľov.
- Prijímať rozhodnutia, vyslovovať názory na základe dôkazov.
- Uvedomovať si potrebu environmentálnej udržateľnosti ako životného cyklu výrobkov, environmentálnej bezpečnosti ako minimalizácie odpadu či správne nakladanie s vytvoreným odpadom, najmä pokiaľ ide o vedecko-technický pokrok v súvislosti s jednotlivcom, rodinou, komunitou a celosvetovými otázkami.
- Schopnosť pracovať v tíme a efektívne spolupracovať pri riešení problémov, ako aj vedieť prezentovať svoje návrhy a riešenia.
- Vnímať a chápať základné ekonomické princípy a aplikovať princípy zodpovedného rozhodovania a správania sa vo svete finančných, prírodných i ľudských zdrojov.

- Rozvíjať u žiakov spôsobilosti dôležité pri rozhodovaní o významných životných krokoch v rámci kariérového rozvoja a pri plánovaní budúcnosti – navrhnuť, vyhodnotiť a aplikovať rôzne metódy, ktoré budú prispievať k životnej a profesijnej orientácii žiakov a k tvorbe konštruktívnych kariérových rozhodnutí.
- Rozširovať poznatky žiakov o svete práce a informovať o možnostiach ďalšieho uplatnenia absolventov základnej školy.
- Identifikovať jednoduché technické problémy pri používaní digitálnych zariadení a navrhnuť jednoduché spôsoby ich riešenia. Rozpoznať potreby rozvoja vlastných digitálnych zručností a nájsť možnosti vlastného rozvoja.
- Rozvíjať u žiakov bádateľské schopnosti (pozorovať, merať, komunikovať, klasifikovať, interpretovať, tvoriť predpoklady, experimentovať).

## Vzdelávacie štandardy vzdelávacej oblasti Človek a svet práce pre 1. cyklus

**Hlavným cieľom 1. cyklu** je, aby žiaci v nadväznosti na rozvoj technickej gramotnosti v predprimárnom vzdelávaní získavali poznatky o rôznych prírodných a technických materiáloch, pracovných postupoch, ktoré sú v rámci vývinového hľadiska pre dieťa dôležité. Tým sa uvádzajú do technickej gramotnosti a učia sa využívať nadobudnuté prírodovedné poznanie pri riešení technickej otázky. Žiaci sa učia chápať techniku a porozumieť elementárnym javom a zákonitostiam v technike. Žiaci tiež získavajú poznatky o vzájomne súvisiacich pracovných činnostiach a profesiách v minulosti s poukázaním na možnosti využitia nadobudnutých pracovných zručností a návykov v rôznych oblastiach ľudskej činnosti v minulosti aj v súčasnosti, a tým získajú úvodné spôsobilosti profesijnej gramotnosti.

### Ciele vzdelávania pre 1. cyklus

- získať poznatky o rôznych prírodných a technických materiáloch, pracovných postupoch, ktoré sú v rámci vývinového hľadiska pre dieťa dôležité,
- učiť sa využívať nadobudnuté prírodovedné poznanie pri riešení technickej otázky,
- realizovať jednoduché projekty s využitím primeraných techník, technológií, prírodných a technických materiálov,
- používať vlastnú predstavu pri konštruovaní jednoduchých statických a pohyblivých modelov,
- získať poznatky o pracovných činnostiach a profesiách v minulosti a dnes,
- rozpoznať hodnoty vzťahujúce sa k práci,
- pomenovať a prezentovať vlastné záľuby,
- rešpektovať a správať sa podľa spoločne dohodnutých pravidiel skupiny, vytvárať v skupine pozitívne vzťahy,
- realizovať jednoduchý nápad.

## Technika

### Výkonový štandard

#### Žiak vie/dokáže:

- získavať poznatky o rôznych prírodných a technických materiáloch, pracovných postupoch, ktoré sú v rámci vývinového hľadiska pre dieťa dôležité,
- učiť sa využívať nadobudnuté prírodovedné poznanie pri riešení technickej otázky,
- realizovať jednoduché projekty s využitím primeraných techník, technológií, prírodných a technických materiálov s dodržaním BOZP,
- používať vlastnú predstavu pri konštruovaní jednoduchých statických a pohyblivých modelov,
- získať poznatky o pracovných činnostiach a profesiách (s akcentom na obec a región), realizovať jednoduchý nápad.

### Obsahový štandard

#### Poznávanie vlastností modelovacích materiálov:

- druhy a vlastnosti netvrdnúcich, samotvrdnúcich a tvrdnúcich modelovacích materiálov: cesto, hlina, modurit a pod.,
- v tvorivých činnostiach poznávanie rôznych druhov a vlastností modelovacích materiálov.

#### Poznávanie vlastností a možností využitia prírodných, technických ako aj odpadových materiálov:

- prírodný a technický materiál: druhy, vlastnosti a možnosti využitia,
- zhotovovanie výrobkov z rôznych prírodných materiálov ako mach, vlna, šúpolie, kamienky a z technických materiálov ako drôt, gombíky, korálky a pod.,
- odpadový materiál, jeho triedenie a druhotné využitie.

#### Papier a kartón: druhy, vlastnosti, základné suroviny na výrobu papiera, využitie:

- v tvorivých činnostiach poznávanie rôznych druhov a vlastnosti papiera napr. kancelársky, kresliaci, novinový baliaci a pod.,
- skúmanie a poznávanie surovín potrebných na výrobu papiera, výroba recyklovaného papiera.

#### Textil - základné druhy, vlastnosti, spracovanie, možnosti a spôsoby využitia:

- poznávanie rôznych druhov textílií na základe väzby tkaniny a informácií z etikety výrobku,
- poznávanie vlastností ako udržiavanie tepla, nasiakavosť, krčivosť, pevnosť, odolnosť a iné,
- v tvorivých činnostiach poznávať základné stehy: predný, zadný.

**Drevo - mechanické vlastnosti, základy opracovania a využitie:**

- poznávanie rôznych mechanických vlastností pri brúsení, rezaní a pilovaní rovnobežne a kolmo na vlákna dreva.

**Kovy - druhy, vlastnosti, spracovanie a možnosti využitia:**

- v tvorivých konštrukčných činnostiach rozlišovanie a poznávanie kovových a nekovových predmetov, súčastí stavebníc, skladačiek.

**Skúmanie vlastností plastov:**

- plasty: druhy, vlastnosti, triedenie, druhotné využitie,
- poznávanie plastov na základe informácií na obaloch výrobkov.

**Poznávanie techniky v domácnosti, v doprave:**

- technika v domácnosti, v doprave: druhy, technika v minulosti a dnes,
- poznávanie spôsobov prepravy tovaru, význam a využitie dopravných prostriedkov alebo zdvižných zariadení,
- konštrukčné časti bicykla a elementárna údržba.

**Konštruovanie:**

- budovy, objekty, konštrukcie okolo nás,
- v tvorivých konštrukčných činnostiach priestorová tvorba predmetov, objektov, rôznych druhov konštrukcií.

**Činnosti** Práca s technickým, prírodným a drobným materiálom. Zhotovenie jednoduchých výrobkov z technických, drobných a prírodných materiálov. Zhotovenie darčkových predmetov, jednoduchej hračky, alebo výrobku z modelovacích materiálov podľa ľudovej predlohy tradičnou ľudovou technikou. Opísanie významu technických objektov okolo nás. Konštruovanie jednoduchých modelov technických objektov, dopravných prostriedkov a zdvižných zariadení. Posúdenie rozdielov medzi modelovacími materiálmi. Porovnanie plastov v domácnosti a predmetov z plastov. Porovnanie techniky – dnes a v minulosti. Návšteva dielne remeselníka, technickej pamiatky, technického diela v obci alebo v regióne.

**Kariérová výchova****Výkonový štandard****Žiak vie/dokáže:**

- porovnávať rôzne druhy povolání, pričom má reálnu predstavu o ich pracovnej náplni,

- prezentovať kariérové hodnoty vzťahujúce sa k vlastnostiam pracovnej činnosti z pohľadu budúcej voľby povolania/remesla a k oceneniu významu práce,
- spoznávať a prezentovať svoje záľuby a úspechy v prepojení na konkrétny druh povolania/remesla.

## Obsahový štandard

### Charakterizovanie vybraných povolání

- charakteristika vybraných povolání podľa pracovných činností, pracovného prostredia, pracovných prostriedkov, predmetov a objektov. Učebná činnosť žiaka ako osobitný druh práce.
- kariérové hodnoty vzťahujúce sa k vlastnostiam pracovnej činnosti, ako súčasť základnej zložky pre budúcu voľbu povolania.

### Poznávanie vlastných záľub a hodnôt

- záľuby ako významný faktor, ktorý ovplyvňuje pracovný úspech.

**Činnosti** | Orientácia v pojmoch a procesoch sveta práce (pracovná činnosť, pracovné prostredie, a pod.). Oboznamovanie sa s hodnotami vzťahujúcimi sa k práci. Prezentácia záľub a úspechov v prepojení na konkrétny druh povolania/remesla.

## Podnikavosť a iniciatívnosť

### Výkonový štandard

#### Žiak vie/dokáže:

- na základe nápadu navrhnuť jednoduchý produkt,
- byť motivovaný pre prácu na nápade a venovať mu primeranú pozornosť a úsilie,
- pochopiť význam práce pre človeka v základných ekonomických súvislostiach,
- podeliť sa o zdroje pri práci a výrobe výrobkov, neplytvať nimi a recyklovať ich.

## Obsahový štandard

### Stanovenie cieľov a tvorba nápadu

- stanovenie si cieľov a kritérií úspechu potrebných pre proces prípravy a tvorby nápadu,
- návrh a príprava nápadu,
- spolupráca na spoločnom nápade,

- ocenenie úspechu po ukončení realizácie cieľa,
- vyjadrenie, ako k procesu prispelo vynaložené úsilie.

### Základy finančnej a ekonomickej gramotnosti

- mzda ako odmena za prácu, peniaze ako nositeľ hodnôt a prostriedok výmeny,
- porozumieť vzťahu peniaze a mzda ako odmena za prácu, ktoré slúžia na uspokojovanie základných potrieb,
- peniaze ako prostriedok na výmenu za tovary a služby,
- recyklácia, upcyclácia, šetrenie ako súčasť zodpovedného správania.

**Činnosti** | Práca a spolupráca pri tvorbe nápadu. Reflexia, hodnotenie tímovej práce a vlastnej práce na výsledku. Prezentácia cieľov a činností potrebných k ich dosiahnutiu. Recyklácia, upcyclácia a šetrenie.

## Vzdelávacie štandardy vzdelávacej oblasti Človek a svet práce pre 2. cyklus

**Hlavným cieľom 2. cyklu** je, aby sa žiaci učili riešiť technické úlohy a prezentovať ich. Žiaci sa učia používať jednoduché technické zariadenia v každodennom živote. Sú prostredníctvom technických činností schopní identifikovať technický problém a kvalifikovane navrhnúť možné riešenia, a tým dokazovať zvládnutie základov technickej gramotnosti. Majú prehľad o profesiách a povolaniach súvisiacich s rôznymi odbormi v minulosti a dnes (s akcentom na regionálne špecifiká), poznajú možnosti ďalšieho štúdia súvisiaceho s oblasťou ich záujmov, vedia vytvoriť osobné kariérové portfólio, a tým preukázať zvládnutie základov profesijnej gramotnosti.

### Ciele vzdelávania pre 2. cyklus

- spoznávať vlastnosti a druhotné využitie technických materiálov, zoznamovať sa s úžitkovými a darčkovými predmetmi a so základmi konštruovania,
- identifikovať technický problém a kvalifikovane navrhnúť možné riešenia,
- vedieť zohľadniť v procese navrhovania objektov prepojenie ich dizajnu s funkčnosťou, estetikou a kultúrnymi tradíciami,
- posúdiť vplyv objektov na životné prostredie v procese výroby a po jej ukončení,
- prezentovať vlastné záujmy, hodnoty, priority a rešpektovať záujmy, hodnoty a priority iných,
- vytvoriť osobné kariérové portfólio,
- realizovať praktický a užitočný nápad,
- zodpovedne hospodáriť so zdrojmi pri práci a výrobe produktov,
- vysvetliť pojem mzda ako odmena za prácu.



## Technika

### Výkonový štandard

#### Žiak vie/dokáže:

- pomenovať a využiť základné vlastnosti technických materiálov (papier, kartón, lepenka, textil, drevo, kov, plasty), definovať spôsob ich výroby, využitia a recyklácie,
- vybrať vhodné technické materiály a nástroje na zhotovenie jednoduchého tradičného výrobku podľa regionálnej predlohy,
- vytvoriť náčrt výrobku (súčasného, tradičného) a podľa neho výrobok vytvoriť,
- skonštruovať jednoduchý objekt,
- uviesť zdroje elektrickej energie (obnoviteľné, neobnoviteľné),
- pri práci dodržiavať základné zásady BOZP,
- navrhnuť a vypracovať projekt s využitím zapojenia jednoduchého elektrického obvodu,
- podľa návodu, aj vlastného námetu konštruovať mechanické, elektronické, robotické stroje, prístroje, objekty,
- predstaviť svoje konštrukčné návrhy a riešenia a využiť možnosti umelej inteligencie pri návrhu rôznych technických problémov,
- využívať technické komunikačné prostriedky, porovnať komunikáciu na diaľku v minulosti a v súčasnosti,
- pomenovať rozdiely, výhody a nevýhody moderných komunikačných digitálnych a multimedialných prostriedkov,
- identifikovať a riešiť technický problém so zohľadnením dizajnu, estetických kvalít, kultúrneho významu a ochrany životného prostredia,
- prezentovať a obhájiť výsledky svojej práce v oblasti jednoduchej konštrukcie a dizajnu pred skupinou.

### Obsahový štandard

#### Skúmanie technických materiálov a ich vlastností

- papier, kartón, lepenka: chemické, fyzikálne vlastnosti, spôsoby výroby, využitie a recyklácia, tvorivá činnosť žiakov (tvorba výrobkov),
- textil: rozdelenie textilných vlákien, vlastnosti textilu, údržba textilu, tvorivá činnosť žiakov (tvorba výrobkov),
- plasty: fyzikálne vlastnosti, rozdelenie, využitie a recyklácia, tvorivá činnosť žiakov (tvorba výrobkov),
- drevo: rozdelenie drevín, fyzikálne, mechanické vlastnosti, využitie a recyklácia, tvorivá činnosť žiakov (tvorba výrobkov),
- kovy: fyzikálne a mechanické vlastnosti kovov, ich využitie a recyklácia, tvorivá činnosť žiakov (tvorba výrobkov).

### Konštrukcie okolo nás

- konštrukcie okolo nás: druhy, spoločenský význam, architektúra, dizajn.

### Skúmanie tradičných a moderných technických prostredí

- jednoduchý elektrický obvod (zdroj elektrického napätia, vodiče, spínač, spotrebič), vplyv elektrickej energie na životné prostredie. Tvorivá činnosť žiakov (tvorba jednoduchého elektrického obvodu),
- mechanika, elektronika a robotika: rozdelenie, stroje, prístroje, mechanizmy, moderné technické výtvarníctvo, umelá inteligencia,
- technické komunikačné, digitálne a multimediálne prostriedky: rozdiel medzi pojmi, historické a moderné, výhody a nevýhody, 2D zobrazovanie.

**Činnosti** | Skúmanie vlastností technických materiálov. Zhotovenie darčkových a úžitkových výrobkov, príp. regionálneho suveníru z technických materiálov. Návrh a zhotovenie jednoduchých elektrických obvodov. Konštruovanie jednoduchých elektronických, robotických a mechanických strojov, prístrojov a objektov. Tvorba jednoduchých 2D zobrazení technických predmetov.

## Kariérová výchova

### Výkonový štandard

#### Žiak vie/dokáže:

- realizovať sebareflexiu, pomenovať a prezentovať svoje silné stránky v súvislostiach budúcej voľby povolania,
- prijať a vyjadriť spätnú väzbu ako dôležitú súčasť sebapoznania a identifikovania inšpirujúcich vlastností na spolužiakovi a kamarátovi,
- vytvoriť a prezentovať osobné kariérové portfólio.

### Obsahový štandard

#### Sebareflexia a spätná väzba

- sebareflexia ako súčasť cielenej spätnej väzby, všeobecné princípy poskytovania spätnej väzby – konkrétnosť a pozitívna orientácia, formulácia a vyjadrenie myšlienok, pocitov a postrehov súvisiacich so získanými skúsenosťami,
- sebapoznanie prostredníctvom realizácie individuálnej sebareflexie, v ktorej žiak identifikuje svoje schopnosti, záujmy, hodnoty a silné stránky v súvislostiach budúcej voľby povolania,
- aplikácia výsledkov spätnej väzby pri identifikácii dispozícií dôležitých pri výbere povolania.

### Kariérové portfólio ako nástroj rozvoja potenciálu žiaka

- tvorba a analýza podkladov pre vyplnenie kategórií kariérového portfólia,
- tvorba kariérového portfólia prostredníctvom súboru rôznych výstupov žiaka z edukačného prostredia,
- prezentácia kariérového portfólia.

**Činnosti** | Poznávanie a prezentácia vlastných silných stránok v súvislostiach budúcej voľby povolania. Tvorba systému v osobných a pracovných materiáloch, ktoré tvoria podklad pre sebareprezentáciu. Prezentácia výsledkov vlastnej práce prostredníctvom kariérového portfólia.

## Podnikavosť a iniciatívnosť

### Výkonový štandard

#### Žiak vie/dokáže:

- urobiť výber najvhodnejšieho nápadu, ktorý bude realizovaný,
- zostaviť časový plán realizácie, systém kontroly a vyhodnocovania tak, aby bola práca dokončená v stanovenom termíne,
- určiť materiál a ostatné pomôcky potrebné pre realizáciu nápadu,
- akceptovať a dohodnúť sa na rôznych rolách pri práci v skupinách,
- prebrať svoj podiel zodpovednosti za spoločnú prácu,
- opísať vplyv ľudskej činnosti (klady a zápory) na prácu človeka a životné prostredie
- vyjadriť hodnotu produktu aj ako výsledku práce,
- vysvetliť pojem mzda ako odmena za prácu,
- správať sa zodpovedne pri hospodárení s peniazmi aj v rámci stanovení finančných nákladov na projekt.

### Obsahový štandard

#### Výber nápadov

- vplyv správneho časového manažmentu a plánu na prácu,
- spolupráca pri výbere nápadu,
- tvorba harmonogramu práce a časového plánu postupov,
- výber najvhodnejšieho nápadu na realizáciu a kontrola postupu prác.

### Ľudská práca a jej vplyvy

- vplyv ľudskej práce na životné prostredie pri tvorbe produktov,
- zodpovednosť pri hospodárení s peniazmi potrebnými na realizáciu nápadu,
- zodpovednosť pri práci za stanovené úlohy,
- stanovenie odmeny za prácu – mzda,
- hospodárne využívanie rôznych zdrojov pri práci.

**Činnosti** Výber najvhodnejšieho nápadu na realizáciu. Zostavenie časového harmonogramu jeho realizácie. Výber vhodného materiálu a ostatných pomôcok. Reflexia a zhodnotenie výsledku spoločnej práce a procesu spolupráce. Identifikácia úspechov v rámci procesu spolupráce a stanovenie možností na zlepšenie. Zodpovedné správanie a hospodárne využívanie zdrojov potrebných na realizáciu. Stanovenie odmeny za prácu (mzdy).

## Vzdelávacie štandardy vzdelávacej oblasti Človek a svet práce pre 3. cyklus

**Hlavným cieľom 3. cyklu** je, oboznamovať sa a pracovať s materiálmi a technológiami na ich opravovanie. Žiaci sa učia nielen používať technické zariadenia, predmety, ale ich aj navrhovať, zhotovovať a hodnotiť. Učia sa analyzovať svoje tvorivé a technologické schopnosti, a tým rozvíjajú svoju technickú gramotnosť. Žiaci vedia aplikovať základné stratégie a metódy plánovania v rámci kariérneho smerovania, a tým rozvíjajú svoju profesijnú gramotnosť.

### Ciele vzdelávania pre 3. cyklus

- realizovať kreatívne nápady pomocou vhodných techník a materiálov,
- vedieť analyzovať svoje tvorivé a technologické schopnosti, a tým rozvíjať svoju technickú gramotnosť,
- využívať digitálne nástroje pri rôznych pracovných činnostiach, tímových projektoch,
- spolupracovať v zdieľanom pracovnom prostredí,
- vyberať vhodné technické materiály a nástroje na implementáciu svojich myšlienok a na zhotovenie úžitkového produktu,
- vedieť identifikovať, navrhovať a realizovať technicky primerané a realizovateľné riešenia a analyzovať súvisiace efekty a nebezpečenstvá,
- aplikovať digitálne technológie pri riešení technických problémových úloh,
- pomenúvať prínos, riziká, obmedzenia vedeckých teórií, aplikácií a technológií v spoločnosti (napr. v súvislosti s efektivitou práce, s morálnymi otázkami, kultúrou, bezpečnosťou, environmentálnou udržateľnosťou ako životným cyklom výrobkov),

- identifikovať vlastné schopnosti a zručnosti ako súčasť sebarozvoja s víziou potreby celoživotného vzdelávania,
- aplikovať základné stratégie a metódy plánovania kariérneho smerovania,
- aplikovať online nástroje a služby v procese tvorby kariérového rozhodnutia,
- vyhľadávať, hodnotiť a využívať informácie dôležité pre voľbu povolania,
- definovať užitočnosť nápadu a konkretizovať, aký problém rieši,
- aktívne hľadať príležitosti na rozvoj svojho nápadu a jeho uplatnenie v praxi,
- zhromaždiť a zabezpečiť dostupné zdroje v súvislosti s realizáciou nápadu a efektívne ich spravovať,
- chápať základy fungovania trhu, trhového hospodárstva a uviesť základné druhy podnikateľských aktivít.

## Technika

### Výkonový štandard

#### Žiak vie/dokáže:

- samostatne vyhľadať a využiť poznatky o rôznych vynálezoch, objavoch a patentoch,
- narysovať jednoduchý technický výkres, vybrať vhodný pohľad na zobrazenie telesa v 2D zobrazení (pohľad spredu, zhora, z boku), vytvoriť technickú dokumentáciu k vlastnému jednoduchému výrobku v elektronickej podobe,
- simulovať a porovnať úlohy konštruktéra, projektanta, dizajnéra a robotníka,
- porovnať, rozlíšiť a skúmať vlastnosti rôznych drevín, kovov, plastov, keramických a kompozitných materiálov, skla, gumy, textilu s tým, že dokáže uviesť príklady ich využitia a vykonať jednoduchý experiment na porovnanie vybraných vlastností rôznych druhov materiálov,
- poukázať na možnosti recyklovania, separovania a zneškodňovania vybraných technických materiálov z technického hľadiska,
- zrealizovať na výrobku vybrané pracovné postupy ručného a strojového obrábania materiálov podľa technického výkresu a zdôvodniť výber strojového opracovania pri tvorbe jednoduchého výrobku,
- správať sa ako uvedomelý spotrebiteľ a využívať digitálne nástroje pri rôznych pracovných činnostiach a tímových projektoch s uplatňovaním zásad BOZP pri práci,
- vytvoriť vlastný jednoduchý elektrický obvod s využitím virtuálnej elektronickej stavebnice a vizualizovať ho využitím digitálnych technológií,
- uplatniť princípy jednoduchých strojov v praxi a definovať druhy prevodov v zariadeniach používaných v domácnosti,
- identifikovať potenciálne nebezpečenstvo pri práci so strojmi, zariadeniami, robotmi a napríklad aj pomocou umelej inteligencie vytvoriť zoznam pravidiel a postupov k odstráneniu jednoduchých porúch v bytovej inštalácii s dodržaním BOZP,

- použiť umelú inteligenciu pri riešení konkrétnych úloh, zhodnotiť prácu s umelou inteligenciou, odpovede umelej inteligencie overiť prostredníctvom iných zdrojov a kriticky ich posúdiť,
- vypočítať spotrebu a finančné náklady na prevádzku strojov a zariadení používaných v domácnosti na základe energetického štítku,
- zdôvodniť zber, triedenie a likvidáciu nebezpečného elektroodpadu, rozlíšiť stroje a zariadenia na rôzny pohon a zvážiť ich dopad na ŽP a vyhľadať informácie o obnoviteľných zdrojoch energie a ich využití,
- spolupracovať v zdieľanom pracovnom prostredí.

## Obsahový štandard

### Poznávanie histórie techniky a základy grafickej komunikácie

- história techniky – zhotovenie projektu na tému slovenskí a svetoví vynálezcovia a námetu na pozoruhodné technické riešenia v živote mestského a dedinského človeka v minulosti,
- vytváranie technického výkresu,
- grafická komunikácia – aplikácia druhov čiar a pravouhlého premietania pri tvorbe technického výkresu,
- zobrazovanie predmetov v 2D,
- posúdenie rozdielu medzi konštruktérom, projektantom, dizajnérom, robotníkom – ich hlavné úlohy, činnosti a rozdiely medzi nimi.

### Využívanie vlastností technických materiálov pri tvorbe výrobkov

- technické materiály (drevo, kovy, plasty, keramika, guma, sklo a pod.),
- základné vlastnosti technických materiálov, recyklácia technických materiálov,
- činnosti pri ručnom opracovaní technických materiálov (meranie, obrysovanie, rezanie, strihanie, ohýbanie, vyrovnávanie, pilovanie, rašpľovanie, dlabanie, sekanie, vrtanie, spájkovanie, konštrukčné spájanie dreva, povrchová úprava drevených a kovových materiálov a pod.),
- strojové a progresívne metódy spracovania dreva, kovov, plastov,
- samostatná tvorivá činnosť žiakov (návrh, tvorba výrobkov).

### Skúmanie využívania jednoduchých strojov a mechanizmov v domácnosti

- jednoduché stroje, mechanizmy v domácnosti – využitie jednoduchých strojov a mechanizmov v praxi vzhľadom na ich spotrebu a finančné náklady podľa energetického štítku,
- bytová inštalácia (vodoinštalácia, kanalizácia, plynoinštalácia, elektroinštalácia, vykurovanie, chladenie, rekuperácia),
- jednoduché elektrické obvody (zapojenie spotrebiča do elektrického obvodu, dióda a tranzistor v elektrickom obvode),
- mechanické, plynové, benzínové a elektrické spotrebiče a zariadenia v domácnosti – obsluha a údržba spotrebičov a zariadení v domácnosti, ich vplyv na ŽP,
- obnoviteľné zdroje energií a ich využitie.

**Činnosti** | Tvorba technických výkresov. Samostatné ručné spracovanie technických materiálov a zhotovenie technických výrobkov. Práca na malých sústruhoch, s ručnou vrtačkou a strojové spracovanie technických materiálov (drevo, neželezné kovy a plasty). Posúdenie významu a využitia jednoduchých strojov a mechanizmov v praxi. Vykonanie drobnej údržby spotrebičov a zariadení v domácnosti. Zapojenie jednoduchých elektrických obvodov. Zapojenie polovodičov (dióda, tranzistor) do elektrického obvodu. Práca so stavebnicami zameranými na bytovú a domovú inštaláciu. Rozlíšenie objavov, vynálezov a patentov. Aplikácia príkladov využitia slovenských a svetových vynálezov v praxi.

## Kariérová výchova

### Výkonový štandard

#### Žiak vie/dokáže:

- aplikovať základné techniky, stratégie a metódy akčného plánovania s ohľadom na vlastné kariérové smerovanie,
- aplikovať online nástroje, online služby a aplikácie, ktoré prispievajú k tvorbe konštruktívnych kariérových rozhodnutí,
- samostatne vyhľadať, hodnotiť a využívať informácie dôležité pre tvorbu základov profesijnej orientácie,
- analyzovať faktory, ktoré majú vplyv na zosúladovanie pracovného a rodinného života – work-life balance a vysvetliť ich dôležitosť pre duševné zdravie človeka.

### Obsahový štandard

#### Rozhodovanie a tvorba akčného plánu

- rozhodovanie a faktory, ktoré ho ovplyvňujú,
- posúdenie možností pri rozhodovaní o voľbe vhodného povolania a profesijnej prípravy,
- metódy, techniky a pomôcky pri tvorbe rozhodnutia,
- tvorba konštruktívneho rozhodnutia o kariérovom smerovaní s využitím získaných informácií,
- tvorba akčného plánu,
- tvorba kognitívnej mapy povolania s cieľom podpory protektívnych faktorov.

#### Vzdelanie a trh práce

- trendy a smer vývoja trhu práce,
- vzdelanie a trh práce,
- posúdenie rôznych zdrojov kariérových informácií,
- tvorba informačnej základne pre potreby kariérového smerovania.

### Životná rovnováha (work-life balance) a duševné zdravie (wellbeing)

- hospodárenie s časom a duševné zdravie,
- udržanie rovnováhy medzi osobnými, vzdelávacími a pracovnými úlohami,
- identifikácia a posúdenie faktorov, ktoré vplývajú na zachovanie životnej rovnováhy a zdravého životného štýlu,
- aplikácia metód efektívneho plánovania využitia času, tvorba časového snímku bežného dňa, organizácia pracovného prostredia a pod.

**Činnosti** | Aplikácia metód kritického myslenia pri posudzovaní vlastných zručností ako súčasť sebarozvoja s víziou potreby celoživotného vzdelávania. Vyhľadávanie, hodnotenie a použitie kariérových informácií. Aplikácia online nástrojov a služieb v procese kariérového smerovania. Tvorba konštruktívneho kariérového rozhodnutia. Realizácia kariérového plánovania.

## Podnikavosť a iniciatívnosť

### Výkonový štandard

#### Žiak vie/dokáže:

- definovať, pre koho je nápad užitočný, komu pomôže a aký problém rieši,
- vytvárať nápadom pozitívne hodnoty aj v súlade s ekologickým rozmerom svojho nápadu a využiť pri tom princíp obehového hospodárstva,
- vyvinúť primeranú iniciatívu a samostatne hľadať príležitosti pre rozvoj vlastného nápadu,
- poučiť sa z neúspechu jeho nápadu, prepracovať ho a ponúknuť nové riešenie vzniknutého problému,
- vnímať chybu ako nevyhnutnú a pozitívnu súčasť procesu učenia,
- kombinovať svoje schopnosti so schopnosťami členov svojho tímu, rozhodovať a prevziať zodpovednosť,
- rešpektovať duševné vlastníctvo pri tvorbe a prezentácii svojho nápadu,
- poznať rôzne formy podnikania,
- uviesť rôzne druhy podnikateľských aktivít.

### Obsahový štandard

#### Realizácia nápadu a overenie jeho funkčnosti

- stanovenie miery užitočnosti nápadu,
- výber najvhodnejšieho nápadu na realizáciu,



- realizácia nápadu v praxi a overenie jeho funkčnosti,
- tvorba produktu s využitím modelu obehového hospodárstva – zdieľanie, požičiavanie, opätovné využitie, oprava a recyklácia, pokiaľ je to možné,
- práca s chybou a úprava nefunkčných častí, ktoré sa neoverili v praxi pri realizácii.

### Riešenie problémov

- nadobúdanie zručností pri organizácii práce a rozdelení pracovných úloh,
- rešpektovanie rôznorodosti členov tímu a vnímanie prínosu rôznorodosti členov skupiny pri spoločnej práci,
- rozvoj zručností pri riešení problémov v oblasti riadenia a organizácie práce,
- návrh a posúdenie riešenia aj zložitého problému a budovanie reziliencie,
- používanie vhodného tónu komunikácie a vhodných komunikačných prostriedkov v prípade vzniku konfliktu s cieľom konflikt vyriešiť/ukončiť.

### Zdroje financovania nápadov

- stanovenie si nákladov na realizáciu,
- podnikanie ako možnosť realizácie nápadu v praxi,
- aktívne vyhľadávanie rôznych zdrojov príležitostí pre financovanie, rozvoj a realizáciu nápadov/projektov, prostredníctvom aktivít, súťaží, grantov.

**Činnosti** | Vytvárať pozitívne hodnoty vlastným nápadom pre jedinca alebo spoločnosť. Práca s chybou a poučenie sa z neúspechu. Vyvíjanie iniciatívy pri hľadaní príležitostí na rozvoj nápadu. Naučiť sa prebrať zodpovednosť za svoje rozhodnutia pri neúspechoch, nezhodách a konfliktoch. Budovať rezilienciu.