

# Odborné vzdělávání a digitální technologie

Žáci v maturitních oborech SOŠ jsou vedeni k tomu, aby efektivně a smysluplně využívali digitální technologie, včetně nástrojů umělé inteligence, v odborných předmětech. Učíme je, jak používat digitální nástroje, AI, aplikace a automatizační systémy ke zrychlení a zjednodušení procesů s ohledem na jejich budoucí profesní uplatnění. Důraz je kladen na rozvoj praktických dovedností, kritického myšlení a efektivitu při práci s těmito nástroji.

## Jak rozvíjíme digitální kompetence žáků

V rámci odborného vzdělávání rozvíjíme digitální kompetence žáků tím, že:

- učíme žáky používat specifický software, digitální nástroje a zařízení potřebné pro jejich oborové zaměření;
- podporujeme žáky při využívání digitálních technologií pro efektivní organizaci práce a plnění odborných úkolů;
- vedeme žáky k aplikaci digitálních nástrojů při praktických cvičeních, simulacích a projektech, které odpovídají jejich budoucí profesní dráze;
- podporujeme žáky v integraci digitálních technologií do odborné komunikace, prezentací a tvorby dokumentace;
- učíme žáky používat umělou inteligenci (s patřičnou kritičností) pro tvorbu a úpravu odborných textů, analýzu dat, predikce a efektivní vyhledávání informací.

## Inspirace do výuky

1. *Sestavení technické dokumentace – tvorba textu, vkládání vhodně upravených multimédií a dalších grafických prvků, využívání umělé inteligence, např. MS Word, Google Docs, AI chatbot, grafické aplikace – GIMP, Canva, Photoshop aj.*

Žáci sepisují technickou dokumentaci ke svému projektu. V textovém dokumentu sepíší obsahovou část dokumentace, kriticky využívají umělou inteligenci pro generování části textů. Do dokumentace vkládají např. fotografie, které adekvátně upraví v nástroji na úpravu fotografií (barvy, jas, úprava pozadí aj.).

2. *Terénní výzkum – měřidla, čidla, fotodokumentace, GPS lokalizátory, sběr dat, tabulkový procesor, grafická vizualizace, interaktivní mapy, např. Mapy.cz, Google Maps, MS Excel, Google Sheets, ArcGIS, Google My Maps*

Žáci na základě předem stanovené hypotézy provádí měření v terénu, provádí fotodokumentaci, lokality sběru dat zaměří GPS lokalizátorem. Získaná data zanáší do tabulkového procesoru, graficky vizualizují získaná data, potvrdí nebo vyvrátí počáteční hypotézu. Fotodokumentaci zanáší do interaktivní mapy, kam přidávají také komentáře.

3. *On-line výstava žákovských prací – fotografování, základní úprava fotografií, tvorba virtuální galerie, např. Photoshop, Paint.NET, SnapSeed (pro mobilní telefony), GIMP, on-line galerie, např. www.artsteps.com*

Žáci nafotí své výrobky či umělecká díla, v dostupných aplikacích fotografie upraví (ořez, barvy, kontrast a jas, úprava pozadí aj.). V on-line aplikaci pro tvorbu virtuální galerie vytvoří výstavu svých prací – nahrají fotografie, přidají komentáře jako například název, základní popis či popis zvoleného pracovního postupu.

4. *Tvorba 3D návrhu objektu v CAD aplikaci a následný 3D tisk, cloudová řešení / školní LMS, např. AutoCAD, ArchiCAD, SketchUp, TinkerCAD, Revit aj., Google Workspace, MS Teams, Moodle aj.*

Žáci navrhnu 3D objekt, objekt vymodelují v CAD aplikaci. Výsledek vyexportují v různých formátech vhodných pro sdílení s třídou či učitelem (např. sdílený disk, školní LMS systém aj.) a připraví formát pro tisk na 3D tiskárně.

# Odborné vzdělávání a digitální technologie

## Náměty na konkrétní digitální nástroje a činnosti pro různé skupiny oborů (platformy)

### A – technické obory

(např. informační technologie, strojírenství, mechanik elektrotechnik, oděvní technik, stavebnictví, geodézie, polygrafie)

#### Digitální technologie:

- konstrukční software,
- textový editor a jejich cloudová řešení,
- tabulkové procesory a jejich cloudová řešení,
- inteligentní zařízení (IoT),
- aplikace pro měření a skenování 3D objektů.

#### Digitální činnosti – příklady:

- tvorba technických výkresů, export výkresů v různých formátech;
- sestavení technické dokumentace;
- přehledy spotřeb materiálu, stavů zásob, kalkulace, grafický přehled;
- sběr dat z inteligentních zařízení (IoT), jejich analýza, zhodnocení budoucího rozhodnutí;
- měření rozměrů různých předmětů a vytváření 3D skenů těchto předmětů.

### B – ekonomické, obchodní, gastro, služby

(např. obchodní akademie, gastronomie, cestovní ruch, logistika, kosmetické služby, oční optik)

#### Digitální technologie:

- on-line simulátory podnikání;
- grafické nástroje, umělá inteligence pro tvorbu grafických návrhů;
- jednoduché databáze a CRM nástroje;
- tabulkové procesory a jejich cloudová řešení;
- on-line sdílené kalendáře.

#### Digitální činnosti – příklady:

- simulace založení a vedení podniku, vyhodnocování obchodních strategií;
- tvorba propagačních materiálů (letáky, plakáty, vizitky aj.), zpracování nabídky služeb, ceníků;
- tvorba databáze klientů a evidence kontaktu se zákazníky;
- vizualizace nákladů a tržeb, práce s daty, import a export;
- plánování směn a termínů zákazníků, sdílení s kolegy, export podkladů pro mzdové účely.

# Odborné vzdělávání a digitální technologie

## C – přírodovědné obory

(např. ekologie a životní prostředí, aplikovaná chemie, technologie potravin, veterinářství)

### Digitální technologie:

- aplikace pro rozpoznávání flóry;
- digitální čidla a měřidla;
- GPS lokátory a mapové přístroje;
- kancelářské balíky, cloudové verze kancelářských balíků;
- jednoduché on-line dashboards (nástěnky).

### Digitální činnosti – příklady:

- fotografování a rozpoznávání a třídění flóry;
- zaznamenávání výsledků experimentů, třídění získaných dat a jejich analýza;
- mapová vizualizace okolí s komentáři;
- zaznamenávání dat, analýza a grafická vizualizace, prezentace výsledků;
- zobrazení klíčových dat z měření a pozorování do srozumitelného přehledu.

## D – umělecké obory

(např. grafický design, průmyslový design, modelářství a návrhářství oděvů, řezbářství, multimediální tvorba)

### Digitální technologie:

- grafické nástroje, umělá inteligence pro tvorbu grafických návrhů;
- tabulkové procesory pro kalkulace a ceníky;
- on-line nástroje pro tvorbu portfolií;
- jednoduché databázové systémy;
- jednoduché online nástroje pro fakturace a smlouvy.

### Digitální činnosti – příklady:

- tvorba uměleckých návrhů a grafické zpracování;
- kalkulace zakázek, cenotvorba, vizualizace tržeb a nákladů;
- zpracování portfolia prací s ceníkem v on-line podobě, sebeprezentace;
- vedení jednoduché databáze klientů a zakázek;
- sestavení a evidence faktur a smluv.

# Odborné vzdělávání a digitální technologie

## E – pomáhající profese

(např. nutriční asistent, laboratorní asistent, bezpečnostní služby, sociální činnost, pedagogické lyceum)

### Digitální technologie:

- chytrá zdravotnická zařízení pro self-monitoring,
- on-line formuláře pro evidenci úkolů a docházky,
- základní nástroje pro vizualizaci a reporting,
- tabulkový procesor pro přehledy a rozpočty,
- nástroje pro on-line setkání,
- grafické nástroje pro tvorbu infografiky.

### Digitální činnosti – příklady:

- využívání přístrojů pro self-monitoring, vyhodnocování dat a stanovení postupu;
- návrh formuláře pro sběr provozních dat a jejich export, tvorba měsíčních reportů;
- tvorba stručných datových přehledů (KPI) a doporučení pro zvýšení efektivity;
- kalkulace nákladů a porovnání variant financování;
- plánování videokontaktu s klientem;
- tvorba infografiky pro klienty na různá témata.

