

Snahou Střední lesnické školy Žlutice, p.o. je u svých žáků rozvíjet digitální a informační kompetence a mezi její snahu patří také to, aby žáky seznámila s nejmodernějšími technologickými přístroji a pomůckami.

V rámci zvyšování těchto kompetencí vybudovala Střední lesnická škola Žlutice, p.o. technickou laboratoř. V této laboratoři jsou umístěny **3D tiskárny** od českého výrobce Průša typu 3D tiskárna Original Prusa i3 MK3S+, které jsou ve dvou provedení – a to kompletně sestavená a ta, kterou si žáci sestavili sami. Prostřednictvím samostatného sestavení 3D tiskárny se žáci seznámili s jednotlivými komponenty tiskárny a uvědomili si jejich význam. Žáci se učí, jak jednoduchý 3D tisk (z již existujících modelů), ale vytváří své vlastní modely, jako jsou například klíčenky s logem školy pro potřeby prezentace školy, modely plemen psů, druhů sov a dravců pro potřeby předmětu Myslivost, cedulky s popisky rostlin pro obor Zahradník, zjednodušené relaskopické pomůcky pro měření stromů a zjišťování zásoby porostů v předmětu Hospodářská úprava lesů, modely geologických reliéfů aj. Obsluha 3D tiskárny je intuitivní a pro žáky jednoduchá (podpora od firmy Průša 3D). Kromě toho naši učitelé, díky grantu, absolvovali dvě školení pro práci s 3D tiskárnami.

Dále se používají v technické laboratoři, ale především v terénu (školní polesí Chlumská hora) **termokamery TIMI Edu**. Ty využívají žáci při výuce a přírodovědném a mysliveckém kroužku. Termokamery se používají v předmětu Myslivost k monitoringu zvěře na školním polesí (jelen sika, prase divoké, srnec obecný), kde se monitoruje jejich tělesná teplota v období páření, říje a kladení mláďat. Tyto výsledky jsou využity ke zpracování seminárních prací a pro potřeby středoškolské odborné činnosti (SOČ). Široké uplatnění našly termokamery v oblasti pedologie, kdy se zkoumá teplota jednotlivých půdních horizontů v předmětu Pedologie a Nauka o lesním prostředí. Zjištěné výsledky napomáhají žákům při analýze půdních sond a při stanovení konkrétní dřevinné skladby příslušného souboru lesních typů (SLT). Termokamery se využívají v předmětu Chemie (pozorování exotermické reakce) a Fyzika (tepelné úniky). Termokamery se obsluhují velmi jednoduše a práce s nimi je snadná.

Velmi využívanou pomůckou se stali **digitální mikroskopy Q-scope 2.0 MPix**, které našly široké uplatnění v předmětech Botanika, Ochrana lesů, Lesní těžba, Zoologie, Biologie, Pěstování lesů, Zelinářství, Květinářství. Pomocí těchto digitálních mikroskopů podrobně zkoumají rostlinné orgány a pletiva (listy, květy, semena), živočišné orgány a části těl (křídla motýlů, tykadla hmyzu, peří ptáků), plody a semena lesních dřevin, zeleniny, ovocných stromů a květin, makroskopickou

a mikroskopickou stavbu dřeva. Jsou užitečnou pomůckou při určování obtížně identifikovatelných druhů hmyzu a rostlin, které se mezi sebou liší, jen v drobných mikroskopických detailech (zoubky na zadečku kůrovců, barevné šupiny na křídlech motýlů, ochlupení pochev listů travin, tvar a velikost osiny u květů travin). Digitální mikroskopy se využívají i při volnočasových aktivitách jako je kroužek Sokolnictví (pozorování letek, per dravců a sov), Včelařství (aktivita včel, zjištění přítomnosti matky v úlu, rozeznávání dělnic a trubců v úlu). Během používání digitálních mikroskopů vyvstal problém s aplikací, kdy nefungovalo propojení mezi tabletem a mikroskopem. Podpora z firmy Q-Scope nám nedokázala poradit, ale problém jsme nakonec s pomocí garanta grantu vyřešili instalací jiného software.

Poslední nedílnou pomůckou v technické laboratoři je **meteostanice** typu Bezdrátový senzor počasí s anemometrem a GPS, která se používá v předmětech Fyzika, Nauka o lesním prostředí, Ochrana lesů, Meteorologie a klimatologie. Získané výstupy využívají žáci k dalšímu zpracování pro potřeby seminárních prací a pro potřeby středoškolské odborné činnosti (SOČ). Také se využívají v rámci projektů žáků při plánování zalesňování a obnovy porostů. Zjištěné výsledky jsou využívány i pro plánování volnočasových aktivit jako je Včelařství, kdy se plánuje otevření úlu a možnost vylétnutí včel bez jejich ohrožení na životě, také pro potřeby kroužku Kynologie a Sokolnictví (chladné počasí – zateplení kotců a voliér, teplé počasí – možnost volného pohybu psů a letu dravců a sov). Meteorologická stanice funguje autonomně a její ovládání je natolik intuitivní, že nebylo tedy potřeba speciálního zaškolení.

Technická laboratoř a v ní výše uvedené pomůcky a přístroje se využívají i v rámci workshopů, projektových dnů, řemeslných dnů, při dni otevřených dveří a v rámci výukových programů Lesní pedagogiky.