

**Hodnocení práce s termokamerou:**

Termokamera LabIR EDU je určena pro vzdělávací účely, je tedy určena přímo pro vzdělávání. Umožňuje měřit teplotu různých objektů pomocí infракamerového snímání. Tato termokamera má rozlišení 80 x 60 pixelů a měří v rozsahu teplot od -20°C do 300°C s přesností  $\pm 2^\circ\text{C}$ .

Práce s termokamerou LabIR EDU je velmi snadná. Ovládání je naprosto intuitivní. Stačí ji zapnout, nastavit požadované měřicí parametry a zaměřit na objekt, jehož teplotu chcete změřit. Poté se na displeji termokamery zobrazí infракamerový snímek objektu s uvedenými teplotami v jednotlivých bodech. Ovládat lze termokameru i přes dotykový displej, což je velmi praktické.

Termokamera LabIR EDU se hodí pro výuku a výzkum v oblasti termografie, tepelného zobrazování, diagnostiky strojů a zařízení a mnoho dalších aplikací. Může být také využita v průmyslu, například pro kontrolu tepelných anomálií v elektrických zařízeních nebo v budovách pro hledání tepelných ztrát.

Celkově lze tedy říci, že termokamera LabIR EDU je užitečný nástroj pro vzdělávání, který je snadno ovladatelný a poskytuje spolehlivé výsledky.

Studenti i učitelé se po krátké instruktáži naučili s termokamerou rychle pracovat. Přínosem je i možnost vytvořit fotografii a posléze s ní pracovat na dalším zařízení (např. notebooku, PC atd.).

Pro využití ve výuce je také praktická velká mechanická odolnost termokamery.

Termokamera LabIR EDU se díky svým schopnostem měřit teploty různých objektů v reálném čase nabízí jako užitečný nástroj pro výuku na střední škole v různých předmětech. Níže jsou uvedeny některé příklady konkrétního využití této termokamery na střední škole:

- Fyzika - vyučování termodynamiky a tepelného záření může být obohaceno o experimenty s termokamerou, která umožní vizualizovat teplotní změny a tepelné záření v různých situacích. Například měření tepelných ztrát v domě, tepelných anomálií v elektrických zařízeních nebo tepelného záření od různých těles.
- Chemie - termokamera může být použita pro studium exotermních a endotermních reakcí a měření teplotních změn během reakcí. Také může být použita pro měření teploty tání a tuhnutí různých látek a pro studium termických vlastností materiálů.
- Biologie - termokamera může být využita pro studium teplotních změn u zvířat, například během termoregulace nebo při studiu fyziologie hmyzu. Také může být použita pro studium tepelného záření rostlin, které může poskytnout informace o jejich růstu a stavu.
- Ekologie - termokamera může být použita pro hledání tepelných ztrát v budovách a diagnostiku tepelných anomálií v budovách.

Tyto příklady ukazují, že termokamera LabIR EDU je využitelná v různých předmětech a umožňuje studentům využívat technologii, která se využívá i v průmyslu a v reálném životě.

Termokameru LabIR EDU lze využít i v oboru cukrář. Například při výrobě čokoládových bonbonů a pralinek může být termokamera použita k měření teploty čokolády, aby se zajistila správná konzistence a kvalita. Také může být použita pro kontrolu teploty při pečení, například když se peče v troubě a je potřeba zajistit, aby se dort nebo jiné pečivo peklo rovnoměrně.

Dalším využitím může být kontrola teploty uchovávání potravin v chladničkách a mrazničkách, aby se zajistila bezpečnost a kvalita potravin.

Celkově lze tedy říci, že termokamera LabIR EDU může být užitečným nástrojem v cukrářství pro kontrolu teploty a kvality potravin a jejich zpracování.

Shrneme-li naše zkušenosti s používáním termokamery na střední škole, zjistíme, že její zařazení do výuky může mít pro žáky několik významů:

- Vylepšení výuky:

Termokamera umožňuje žákům vizualizovat tepelné změny v reálném čase, což může pomoci při pochopení fyzikálních a chemických konceptů. Žáci také mohou vidět, jak se teploty mění v různých situacích, což může zlepšit jejich porozumění této tématice.

- Podpora výzkumu:

Termokamera může být použita pro výzkumné účely, například pro studium tepelných změn při různých experimentech. Žáci tak mohou získat praktické zkušenosti s použitím této technologie a mohou se podílet na výzkumu v oblasti, která je pro ně zajímavá.

- Příprava na praxi:

Používání termokamery je běžné v průmyslových odvětvích, jako je například elektrotechnika, stavebnictví, zdravotnictví a další. Žáci, kteří se naučí pracovat s tímto nástrojem, tak mohou získat praktické zkušenosti, které jim pomohou při budoucích pracovních příležitostech.

- Inovativní vzdělávání:

Použití termokamery může být také považováno za inovativní způsob výuky, který může přilákat zájem žáků a motivovat je ke studiu a objevování nových témat.

Celkově lze říci, že použití termokamery může být pro žáky střední školy užitečné, protože jim umožní získat praktické zkušenosti s moderní technologií, zlepšit své porozumění fyzikálním a chemickým konceptům a připravit se na budoucí pracovní příležitosti.

Práce s termokamerou a notebookem byla vzájemně propojena a vzájemně se doplňovala. Notebook byl používán zejména pro:

1. Záznam a analýza dat: Termokamera slouží k zachycení infračervených obrazů, které zobrazují rozložení teploty v daném prostoru nebo na povrchu objektu. Data z termokamery lze přenášet do notebooku, kde je lze zpracovat a analyzovat. Notebook poskytuje potřebný výkon a software pro analýzu těchto termografických dat.

2. Monitorování teplotních změn: Notebook může být využit k monitorování teplotních změn v reálném čase, pokud je termokamera připojena k notebooku. To je užitečné například při provádění průzkumu budov, kde jsme sledovali změny teploty a záznamy ukládali pro další analýzu.

3. Archivace a dokumentace: Notebook jsme používali i k archivaci a dokumentaci termografických snímků a analýz. Vytvářeli jsme zprávy, sestavy a grafy na základě získaných dat a ukládali je pro budoucí použití.

5. Sdílení a komunikace: Data a výsledky z termokamery lze snadno sdílet s kolegy nebo žáky prostřednictvím notebooku a komunikačních prostředků, jako jsou e-maily, prezentace nebo online konference.

Celkově práce s termokamerou a notebookem jdou ruku v ruce, umožnili nám získávat, zpracovávat a analyzovat termografická data s větší efektivitou a přesností. Notebook sloužil jako platforma pro zpracování, ukládání a sdílení těchto dat, zatímco termokamera je nástrojem pro získání teplotních informací z různých prostředí a aplikací.