

Struktura metodického vysvětlení

tematická oblast

výsledek vzdělávání

učivo

vysvětlení

rozklad výsledku vzdělávání

DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ

VYSVĚTLENÍ A PŘÍKLADY K NOVÉMU RVP PRO SOV

M

Výstup RVP
Žák aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu.

Učivo (RVP)
základy přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě

Vysvětlení
Manipulaci s daty v různých formátech je myšlena identifikace, používání a porozumění různým typům datových formátů (textové soubory, tabulky, grafy, obrázky nebo i binární data). Také je potřeba ovládat převod mezi formáty (například převod textu do tabulky, nebo konverze dat do vhodného formátu pro další zpracování). Důraz by měl být kladen na rozpoznání a vhodné použití těchto formátů v různých kontextech.

Rozklad výsledku vzdělávání

Základní poznatky o datových formátech
Žák zná různé typy datových formátů (text, obraz, zvuk, video). Získá přehled o běžných formátech pro každý typ dat (například .txt, .jpg, .mp3, .mp4). Diskutuje o výhodách a nevýhodách různých formátů.

Konverze mezi formáty
Žák si v praktických cvičení osvojí konverzi mezi různými formáty. Používá softwarové nástroje pro konverzi.

Praktické aplikace a příklady
Žák se seznámí s případovými studii, ve kterých je konverze formátů užitečná (například editace médií, vytváření prezentací). Zpracuje úlohy či projekty, které vyžadují použití různých datových formátů.

Etické a právní aspekty
Žák diskutuje o autorských právech a etice při manipulaci s digitálním obsahem. Má přehled o právních aspektech souvisejících s používáním a konverzí digitálního obsahu.

praktické příklady

Vyslovování předpovědi na základě dat
Formulovat předpovědi (například v letních měsících a vyšší intenzitou slunečního záření bychom měli pozorovat zvýšený výkon solárního panelu).

Uvědomování si omezení použitých modelů
Při formulaci předpovědi a interpretaci dat zohledňovat případná omezení, například možný vliv stínění na střeše nebo otepření panelu v záře.

PRAKTICKÝ PŘÍKLAD 2 OBCHOD, MARKETING, SLUŽBY

Možnosti získání dat
Analýza úspěšnosti marketingové kampaně. V případě online marketingové kampaně na propagaci nového produktu získat data o prodejích například z internetu, dotazníkového šetření, informačního systému.

Získávání informací z dat (interpretace)
Dále analyzovat data o prodejích během období marketingové kampaně. Identifikovat klíčové ukazatele, jako jsou prodej, konverzní poměry, náklady na reklamu.

Posuzování množství informace v datech
Pokračovat zhodnocením vlivu reklamních kanálů na prodej. Posoudit, zda jsou některé skupiny zákazníků náchylnější k reakci na určité typy reklamních aktivit.

Vyslovování předpovědi na základě dat
Formulovat předpovědi, například reklama na sociálních sítích zvýší povědomí o produktu a povede k vyšším prodejům nebo e-mailový marketing bude účinnější u stávajících zákazníků.

Uvědomování si omezení použitých modelů
Při formulaci předpovědi a interpretaci dat si uvědomit omezení, jako jsou sezónní vlivy, konkurenční faktory nebo specifické podmínky trhu.

PRAKTICKÝ PŘÍKLAD 3 ZDRAVOTNICTVÍ

Možnosti získání dat
Analýza vlivu cvičení na zlepšení fyzické kondice u pacientů s chronickým onemocněním dýchacích cest. Data je možno získat pozorováním, rozhovorem, dotazníkovým šetřením, pomocí výsledků nositelné elektroniky (například SmartWatch), ze zdravotnické dokumentace vyšetření. Lze pracovat také s daty získanými v hodnocení tělesné výchovy pro sledování fyzických výkonů žáků.

Získávání informací z dat (interpretace)
Analyzovat data o pacientech, která obsahují informace o pravidelnosti cvičení, fyzické kondici před a po určitém období, věku pacientů a dalších relevantních faktorech.

Posuzování množství informace v datech
Následně zhodnotit množství dat a jejich vypovídající schopnost prokázat vliv cvičení na zlepšení kondice.

Vyslovování předpovědi na základě dat
S využitím jednoduchých statistických metod (porovnání průměrů, testování hypotéz) zhodnotit, zda existuje signifikantní rozdíl ve zlepšení fyzické kondice mezi skupinami pacientů.

Uvědomování si omezení použitých modelů
Uznát omezení, jako jsou možné rozdíly v začáteční kondici pacientů, dodržování cvičebního režimu a další faktory, které by mohly ovlivnit výsledky.

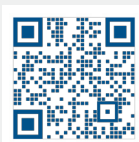
npi Národní pedagogický institut České republiky

Financováno Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy

Projekt OP VK

Operační program

Kde najdete podporu?



*Letáky pro jednotlivé obory
najdete ke stažení na webu
digitalizace.rvp.cz/sov/ke-stazeni*

myjsmedigi # myjsmenpi



Jak na Informatické vzdělávání – SOV

KATEGORIE VZDĚLÁNÍ M, L0, L5



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU



Národní
plán
obnovy

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

RVP SOV 2023

KATEGORIE VZDĚLÁNÍ M, L0, L5



- ✓ **Střední odborné školy** vyučující obory kategorie dosaženého vzdělání M, L0 a L5 **mohou** zapracovat informatické vzdělávání do svých školních vzdělávacích programů nejdříve od **1. 9. 2023**.
- ✓ **Povinnost vyučovat** podle aktualizovaného ICT kurikula platí od **1. 9. 2025** plošně pro všechny ročníky oborů kategorie dosaženého vzdělání M, L0 a L5.

ÚVOD DO VZDĚLÁVACÍ OBLASTI INFORMATICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ PRO KATEGORII M, L0, L5

Informatické vzdělávání je strukturováno tak, aby byli žáci vybaveni nezbytnými dovednostmi pro řešení praktických problémů, které mohou vzniknout v jejich profesním i osobním životě. Klíčové cíle a metody:

Informatické myšlení:

- ✓ **Rozpoznávání problémů:** Učíme žáky, jak identifikovat problémy a formulovat je tak, aby bylo možné nalézt praktické řešení.
- ✓ **Rozklad problémů:** Žáci se učí dělit složité problémy na jednodušší dílčí úkoly, aby bylo možné snáze najít řešení.

Vytváření postupů a řešení:

- ✓ **Formulace postupů:** Žáci se učí, jak vytvářet jasné a srozumitelné postupy pro řešení úloh.
- ✓ **Sdílení a komunikace řešení:** Důraz je kladen na schopnost žáků sdílet svá řešení s ostatními, to je připravuje na týmovou práci a spolupráci.

Praktické aplikace:

- ✓ **Uplatnění v reálném světě:** Obsah vzdělávání podporuje žáky v používání informatických nástrojů pro řešení běžných životních a pracovních situací.
- ✓ **Bezpečné a efektivní využívání technologie:** Žáci se učí, jak bezpečně a efektivně využívat dostupné technologické nástroje.

Informatické vzdělávání se nesoustředí jen na získávání technických dovedností, ale především na rozvíjení schopnosti myšlení a řešení problémů, což je nezbytné pro úspěšné začlenění do pracovního procesu i každodenního života.



JAK NA INFORMATICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ

Informatické vzdělávání obsahuje dílčí tematické části:

1. Data, informace a modelování

- ✓ Žáci interpretují data, získají z nich informace a vyhodnotí jejich množství. Dokáží na základě dat vyslovovat předpovědi a v datech odhalovat chyby. Porovnají kódování dat, budou umět vysvětlit proces digitalizace a jeho úskalí. Použijí různé datové formáty a ovládají jejich konverzi. Formulují problémy, získají a budou schopni posoudit potřebné informace, využijí systémový přístup a vytvoří modely pro řešení problémů. Porovnají modely podle kvality řešení, zváží přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v umělé inteligenci.

2. Tvorba, testování a provoz softwaru

- ✓ Žáci analyzují problém a specifikují zadání pro program, skript nebo webovou aplikaci. Rozdělí úkol na menší části, rozhodnou, které řešit algoritmicky, a své volby zdůvodní. Navrhnou algoritmy a datové struktury, které zapíše vhodnou formou. Hodnotí a porovnávají algoritmy a datové struktury podle různých kritérií a vyberou nejvhodnější pro daný problém. Vylepší algoritmus, vytvoří jednoduchý program, skript nebo webovou aplikaci. Testují vytvořený produkt, identifikují a opraví chyby, spolupracují a popisují strukturu programu další osobě.

3. Informační systémy

- ✓ Žáci analyzují a zhodnotí informační systémy podle zadaných hledisek. Dokáží vyhledat specifické informace a zpracovat data pomocí vhodných dotazovacích nástrojů. Identifikují zdroje záznamů, určí jejich umístění, validitu a zabezpečení. Provádí import nebo export dat a navrhují procesy zpracování dat. Naučí se vytvářet strukturu propojení dat, navrhují číselníky a identifikátory, třídí a vizualizují data. Umí navrhnout využití systému k řešení problémů ve svém oboru, otestují ho s uživateli a vyhodnotí chyby a jejich příčiny.

4. Digitální technologie

- ✓ Žáci identifikují klíčové události ve vývoji hardwaru a softwaru, umí rozlišit neměnné a měnící se koncepty. Porozumí fungování hardwaru a periférií pro jejich efektivní a bezpečné použití. Dokáží popsat, jak operační systém plní své úkoly. Umí rozpoznat různé druhy paměťových úložišť a jejich principy. Nastavují sdílení a zálohování dat, efektivně využívají uživatelská prostředí a aplikace podle cíle. Budou schopni porovnat způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizovat počítačové sítě a internet a vysvětlit komunikaci mezi zařízeními. Porozumí fungování sítí a jejich bezpečnému použití. Budou schopni řešit typické technické problémy a poradit druhým. Chrání digitální zařízení, obsah a osobní údaje před poškozením a zneužitím, reagují na technologické změny ovlivňující bezpečnost. Spravují digitální identity a kontrolují digitální stopu. V případě potřeby používají internet anonymně a identifikují obsah generovaný výběrovými algoritmy.