

7 Informatika

Vyučovací předmět: Informatika

Vzdělávací oblast: **Informatika**

Vzdělávací obor: Informatika

Charakteristika vyučovacího předmětu

Předmět informatika dává prostor všem žákům porozumět tomu, jak funguje počítač a informační systémy. Zabývá se automatizací, programováním, optimalizací činností, reprezentací dat v počítači, kódováním a modely popisujícími reálnou situaci nebo problém. Dává prostor pro praktické aktivní činnosti a tvořivé učení se objevováním, spoluprací, řešením problémů, projektovou činností. Pomáhá porozumět světu kolem nich, jehož nedílnou součástí digitální technologie jsou.

Hlavní důraz je kladen na rozvíjení žákova infromatického myšlení s jeho složkami abstrakce, algoritmizace a dalšími. Praktickou činnost s tvorbou jednotlivých typů dat a s aplikacemi vnímáme jako prostředek k získání zkušeností k tomu, aby žák mohl poznávat, jak počítač funguje, jak reprezentuje data různého typu, jak pracují informační systémy a jaké problémy informatika řeší.

Škola je zaměřena na informatiku a technické směřování rozvoje žáků, proto jsou do výuky zařazeny základy robotiky jako aplikovaná oblast, propojující informatiku a programování s technikou, umožňují řešit praktické komplexní problémy, podporovat tvořivost a projektovou činnost a rozvíjet tak infromatické myšlení.

Škola klade důraz na rozvíjení digitální gramotnosti v ostatních předmětech, k tomu přispívá informatika svým specifickým dílem.

Organizační a obsahové vymezení vyučovacího předmětu

Předmět Informatika je zařazen v rozsahu 1 vyučovací hodiny týdně od 4. ročníku. Výuka probíhá na počítačích, noteboocích s myší či tabletech, buď v PC učebně, nebo v běžné učebně s přenosnými notebooky, s připojením k internetu. Některá témata probíhají bez počítače.

V řadě činností preferujeme práci žáků ve dvojicích u jednoho počítače, aby docházelo k diskusi a spolupráci. Žák nebo dvojice pracuje individuálním tempem.

Výuka je orientována činnostně, s aktivním žákem, který objevuje, experimentuje, ověřuje své hypotézy, diskutuje, tvoří, řeší problémy, spolupracuje, pracuje projektově, konstruuje své poznání.

Není kladen naprosto žádný důraz na pamětné učení a reprodukci.

Pro výuku jsou zakoupené následující pomůcky:

- robot Photon(1-2 žáci - 1 robot)
- programovatelná deska Micro:bit (na 1 žáka - 1 deska)

- Stavebnice k desce Micro:bit (Starter kit, Tinker kit, stavebnice pro chytrou domácnost a internet věcí; „autíčka“)

I. stupeň

Průřezová témata

Do vyučovacího předmětu Informatika jsou zařazena průřezová témata: Osobnostní a sociální výchova, Mediální výchova.

Osobnostní a sociální výchova

je v předmětu Informatika zaměřena na osobnosti žáků, kteří získávají vědomosti a elementární dovednosti v ovládnutí výpočetní techniky. Učí se řešit dané problémy v tomto oboru. Jsou vedeni ke kreativě. Poznávají nové informační a komunikační technologie. Rozvíjí se tak osobnost žáka, jeho sociální dovednosti a přispívá k uvědomování si hodnot.

Mediální výchova

vede žáky ke kritickému čtení a vyhodnocování získaných informací z počítače z hlediska jejich záměru a z hlediska jejich vztahu k realitě. Vede ke kritickému vnímání získaných informací, a také k praktické tvorbě a práci v realizačním týmu.

Výchovné a vzdělávací strategie:

Kompetence k učení

Klademe důraz na pozitivní motivaci žáka.

Vybíráme a využíváme vhodné způsoby, metody a strategie při výuce.

Vedeme žáky k vyhledávání a třídění informací a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace se učí tyto informace využívat v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě.

Kompetence k řešení problémů

Motivujeme žáka k samostatnému řešení daného problému.

Zadávat úkoly k posílení schopnosti žáka využívat vlastních zkušeností.

Předkládáme modelové situace a vede žáka k jejich optimálnímu řešení s využitím kreativity.

Motivujeme žáka ke kritickému myšlení a uvážlivému rozhodnutí, zodpovědnosti za svá rozhodnutí.

Kompetence komunikativní

Nabízíme žákům k využívání informační a komunikační technologie pro komunikaci s okolním světem.

Kompetence sociální a personální

Zařazujeme práci ve skupině a klade důraz na vytvoření pravidel práce v týmu (organizace práce, rozdělení rolí, spolupráce, ohleduplnost) a jejich respektování samotnými žáky.

Uplatňujeme individuální přístup k žákům. Individualizujeme zadání úkolů i jejich hodnocení.

Vnášíme přátelskou atmosféru do procesu výuky.

Posilujeme sebedůvěru žáka a jeho samostatný rozvoj.

Kompetence občanské

Respektujeme věkové, intelektové, sociální zvláštnosti žáka.

Učíme žáky chápat dané zákony a společenské normy.

Kompetence pracovní

Učíme žáka přistupovat k výsledkům pracovní činnosti z hlediska kvality a funkčnosti a společenského významu.

Kontrolujeme samostatné práce žáků.

Klademe důraz na dodržování vymezených pravidel v učebně informatiky.

Podporujeme využívání získaných znalostí a zkušeností v rozvoji žáka.

Tematické celky

4. ročník

Ovládání digitálního zařízení

Tematický celek RVP Digitální technologie	
Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none"> • najde a spustí aplikaci, pracuje s daty různého typu • dodržuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními technologiemi 	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none"> • pojmenuje jednotlivá digitální zařízení, se kterými pracuje, vysvětlí, k čemu slouží • vysvětlí, co je program a rozdíly mezi člověkem a počítačem • edituje digitální text, vytvoří obrázek • přehraje zvuk či video • uloží svoji práci do souboru, otevře soubor • používá krok zpět, zoom • řeší úkol použitím schránky • dodržuje pravidla a pokyny při práci s digitálním zařízením
Zdroje A: metodika Základy informatiky pro 1. stupeň ZŠ (https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-1-stupen-zs) B: učebnice Informatika pro 1. stupeň základní školy (https://www.albatrosmedia.cz/tituly/12848534/informatika-pro-1-stupen-zakladni-skoly/) C: Jednoduché ovládání počítače (http://home.pf.jcu.cz/jop/) D: Datová Lhota (https://decko.ceskatelevize.cz/datova-lhota/ve-skole)	
Učivo Digitální zařízení Zapnutí/vypnutí zařízení/aplikace Ovládání myši Kreslení čar, vybarvování Používání ovladačů Ovládání aplikací (schránka, krok zpět, zoom) Kreslení bitmapových obrázků Psaní slov na klávesnici Editace textu Ukládání práce do souboru Otevírání souborů Přehrávání zvuku Příkazy a program	Odkaz na učivo ve zdrojích A: Počítač a síť B: kap. 2 C: klikání myši, tahání myši C: kreslení čáry a vybarvování C: ovladače B: kap. 3, 5 B: kap. 3 C: psaní na klávesnici B: kap. 5, C: doplňování a úprava textu B: kap. 3, 5 B: kap. 3, 5 C: přehrávání zvuku D: Hodina „Co je počítačový program“
Výukové metody a formy Diskuse, práce ve skupinách, samostatná práce, praktické činnosti, objevování, experiment, použití videa	

Práce ve sdíleném prostředí

<p>Tematický celek RVP Digitální technologie</p>	
<p>Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • najde a spustí aplikaci, pracuje s daty různého typu • propojí digitální zařízení, uvede možná rizika, která s takovým propojením souvisejí • dodržuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními technologiemi 	<p>Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede různé příklady využití digitálních technologií v zaměstnání rodičů • najde a spustí aplikaci, kterou potřebuje k práci • propojí digitální zařízení a uvede bezpečnostní rizika, která s takovým propojením souvisejí • pamatuje si a chrání své heslo, přihlásí se ke svému účtu a odhlásí se z něj • při práci s grafikou a textem přistupuje k datům i na vzdálených počítačích a spouští online aplikace • rozpozná zvláštní chování počítače a případně přivolá pomoc dospělého
<p>Zdroje A: učebnice Základy informatiky pro 1. stupeň ZŠ (https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-1-stupen-zs) B: učebnice Informatika 2 (https://www.informatika.fraus.cz/informatika-2) C: Datová Lhota (https://decko.ceskatelevize.cz/datova-lhota/ve-skole)</p>	
<p>Učivo Využití digitálních technologií v různých oborech Ergonomie, ochrana digitálního zařízení a zdraví uživatele Počítačová data, práce se soubory Propojení technologií, internet Úložiště, sdílení dat, cloud, mazání dat, koš Technické problémy a přístupy k jejich řešení</p>	<p>Odkaz na učivo ve zdrojích A: Využití digitálních technologií B: kap. 11 C: Hodina „Já a počítačový svět“, B: kap. 6 B: kap. 8 C: Hodina „Kam se schovají data“</p>
<p>Výukové metody a formy Diskuse, práce ve skupinách, samostatná práce, praktické činnosti, objevování, experiment, použití videa</p>	

Základy robotiky se stavebnicí

Tematický celek RVP Algoritmizace a programování	
Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none"> • sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů • popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení • v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy • ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu 	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none"> • sestaví robota podle návodu • sestaví program pro robota • oživí robota, otestuje jeho chování • najde chybu v programu a opraví ji • upraví program pro příbuznou úlohu • pomocí programu ovládá světelný výstup a motor • pomocí programu ovládá senzor • používá opakování, události ke spouštění programu
Zdroje robot Photon	
Učivo Sestavení programu a oživení robota Ovládání světelného výstupu Ovládání motoru Opakování příkazů Ovládání klávesnicí – události Ovládání pomocí senzoru	Odkaz na učivo ve zdrojích
Výukové metody a formy Práce ve skupině, objevování, experiment, diskuse	

Úvod do kódování a šifrování dat a informací

<p>Tematický celek RVP Data, informace a modelování</p>	
<p>Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji • vyčte informace z daného modelu 	<p>Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sdělí informaci obrázkem • předá informaci zakódovanou pomocí textu či čísel • zakóduje/zašifruje a dekáduje/dešifruje text • zakóduje a dekáduje jednoduchý obrázek pomocí mřížky • obrázek složí z daných geometrických tvarů či navazujících úseček
<p>Zdroje A: metodika Základy informatiky pro 1. stupeň ZŠ (https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-1-stupen-zs) B: učebnice Informatika 1 (https://www.informatika.fraus.cz/informatika-1) C: učebnice Informatika 2 (https://www.informatika.fraus.cz/informatika-2)</p>	
<p>Učivo Piktogramy, emodži Kód Přenos na dálku, šifra Pixel, rastr, rozlišení Tvary, skládání obrazce</p>	<p>Odkaz na učivo ve zdrojích A: Kódování informace obrázkem A: Kódování informace textem A: Kódování informace číslem A: Kódování a šifrování textu A: Kódování rastrového obrázku A: Kódování vektorového obrázku</p>
<p>Výukové metody a formy Diskuse, badatelské aktivity, problémová výuka, samostatná práce ve dvojicích či skupinách</p>	

5. ročník

Úvod do práce s daty

Tematický celek RVP Informační systémy	
Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none"> • uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se rozhodnout; vyslovuje odpovědi na základě dat • pro vymezený problém zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data 	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none"> • pracuje s texty, obrázky a tabulkami v učebních materiálech • doplní posloupnost prvků • umístí data správně do tabulky • doplní prvky v tabulce • v posloupnosti opakujících se prvků nahradí chybný za správný
Zdroje A: Práce s daty (https://imysleni.cz/ucebnice/prace-s-daty-pro-5-az-7-tridu-zakladni-skoly)	
Učivo Data, druhy dat Doplnění tabulky a datových řad Kritéria kontroly dat Řazení dat v tabulce Vizualizace dat v grafu	Odkaz na učivo ve zdrojích A: Víme, co jsou data A: Evidujeme data A: Kontrolujeme data A: Filtrujeme, třídíme a řadíme data A: Porovnáváme a prezentujeme data
Výukové metody a formy Praktické činnosti, experiment, samostatná práce, práce ve dvojici, diskuse	

Základy programování – příkazy, opakující se vzory

<p>Tematický celek RVP Algoritmizace a programování</p>	
<p>Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů • popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení • v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy • ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu 	<p>Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program pro ovládnání postavy • v programu najde a opraví chyby • rozpozná opakující se vzory, používá opakování, stanoví, co se bude opakovat a kolikrát • vytvoří a použije nový blok • upraví program pro obdobný problém
<p>Zdroje učebnice Základy programování ve Scratch pro 5. ročník základní školy (https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-programovani-ve-scratchi-pro-5-rocnik-zakladni-skoly)</p>	
<p>Učivo Příkazy a jejich spojování Opakování příkazů Pohyb a razítkování Ke stejnému cíli vedou různé algoritmy Vlastní bloky a jejich vytváření Kombinace procedur</p>	<p>Odkaz na učivo ve zdrojích Modul 1 Bádání 1,2 Modul 1 Bádání 2,3 Modul 1 Bádání 2,3 Modul 1 Bádání 3 Modul 1 Bádání 4 Modul 1 Bádání 4</p>
<p>Výukové metody a formy Samostatná práce ve dvojici, praktické činnosti, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka</p>	

Úvod do informačních systémů

Tematický celek RVP Informační systémy	
Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none">• v systémech, které ho obklopují, rozezná jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák: <ul style="list-style-type: none">• nalezne ve svém okolí systém a určí jeho prvky• určí, jak spolu prvky souvisí
Zdroje metodika Základy informatiky pro 1. stupeň ZŠ (https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-1-stupen-zs)	
Učivo Systém, struktura, prvky, vztahy	Odkaz na učivo ve zdrojích Systémy kolem nás
Výukové metody a formy Diskuse, badatelské aktivity, samostatná práce, heuristický rozhovor	

Základy programování – vlastní bloky, náhoda

<p>Tematický celek RVP Algoritmizace a programování</p>	
<p>Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů • popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení • v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy • ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu 	<p>Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program řídící chování postavy • v programu najde a opraví chyby • rozpozná opakující se vzory, používá opakování, stanoví, co se bude opakovat a kolikrát • rozpozná, jestli se příkaz umístí dovnitř opakování, před nebo za něj • vytváří, používá a kombinuje vlastní bloky • přečte zápis programu a vysvětlí jeho jednotlivé kroky • rozhodne, jestli a jak lze zapsaný program nebo postup zjednodušit • cíleně využívá náhodu při volbě vstupních hodnot příkazů
<p>Zdroje učebnice Základy programování ve Scratch pro 5. ročník základní školy (https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-programovani-ve-scratchi-pro-5-rocnik-zakladni-skoly)</p>	
<p>Učivo Kreslení čar Pevný počet opakování Ladění, hledání chyb Vlastní bloky a jejich vytváření Změna vlastností postavy pomocí příkazu Náhodné hodnoty Čtení programů Programovací projekt</p>	<p>Odkaz na učivo ve zdrojích Modul 2 Bádání 1,2 Modul 2 Bádání 2 Modul 2 Bádání 1,2,3 Modul 2 Bádání 2 Modul 2 Bádání 3 Modul 2 Bádání 3 Modul 2 Bádání 3,4 Modul 2 Bádání 4</p>
<p>Výukové metody a formy Samostatná práce ve dvojici, praktické činnosti, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka</p>	

Úvod do modelování pomocí grafů a schémat

<p>Tematický celek RVP Data, informace a modelování</p>	
<p>Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji • vyčte informace z daného modelu 	<p>Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pomocí grafu znázorní vztahy mezi objekty • pomocí obrázku znázorní jev • pomocí obrázkových modelů řeší zadané problémy
<p>Zdroje A: metodika Základy informatiky pro 1. stupeň ZŠ (https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-1-stupen-zs)</p>	
<p>Učivo Graf, hledání cesty Schémata, obrázkové modely Model 3D tisk</p>	<p>Odkaz na učivo ve zdrojích A: Grafové modely A: Další grafové modely A: Řešení problémů pomocí modelů</p>
<p>Výukové metody a formy Diskuse, badatelské aktivity, problémová výuka, práce ve dvojicích či skupinách</p>	

Základy programování – postavy a události

<p>Tematický celek RVP Algoritmizace a programování</p>	
<p>Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů • popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení • v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy • ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu 	<p>Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program pro řízení pohybu a reakcí postav • v programu najde a opraví chyby • používá události ke spuštění činnosti postav • přečte zápis programu a vysvětlí jeho jednotlivé kroky • upraví program pro obdobný problém • ovládá více postav pomocí zpráv
<p>Zdroje učebnice Základy programování ve Scratch pro 5. ročník základní školy (https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-programovani-ve-scratchi-pro-5-rocnik-zakladni-skoly)</p>	
<p>Učivo Ovládání pohybu postav Násobné postavy a souběžné reakce Modifikace programu Animace střídáním obrázků Spouštění pomocí událostí Vysílání zpráv mezi postavami Čtení programů Programovací projekt</p>	<p>Odkaz na učivo ve zdrojích Modul 3 Bádání 1 Modul 3 Bádání 1 Modul 3 Bádání 1 Modul 3 Bádání 1,2 Modul 3 Bádání 2 Modul 3 Bádání 3 Modul 3 Bádání 4 Modul 3 Bádání 4</p>
<p>Výukové metody a formy Samostatná práce ve dvojici, praktické činnosti, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka</p>	

2. stupeň

Průřezová témata

Do vyučovacího předmětu informatika jsou zařazena následující průřezová témata: Osobnostní a sociální výchova – poznávání (praktické přijímání nových poznatků), seberegulace (rozvržení práce na PC), kreativita (volba řešení problému, způsob zpracování), komunikace (internet, e-mail), kooperace a kompetice (společné zpracování projektů), řešení problémů (přijímání znalostí a postupů); Enviromentální výchova - vztah člověka a prostředí (zpracování grafických a textových souborů o prostředí, ve kterém žijeme); Mediální výchova - kritické myšlení (volba pracovních postupů na PC), interpretace (samostatné učení a reprodukce z návodů), stavba (zpracování projektů na internetu), vnímání (sledování informací), fungování a vliv (sledování návštěvnosti webu), tvorba mediálních sdělení (tvorba textů, tabulek, grafiky a webových stránek), práce v realizačním týmu (spolupráce na projektech - grafika a webové stránky). Více v kapitole Přehled průřezových témat pro II. stupeň.

Výchovné a vzdělávací strategie

Kompetence k učení

Zařazujeme do výuky problémové vyučování, experimentování s počítačem

Na začátku vyučovací jednotky vždy společně s žáky vyvodíme cíl, na konci vyučovací jednotky společně zhodnotíme jeho dosažení

Využíváme sebekontrolu a sebehodnocení žáků

Zadááme žákům motivační domácí úkoly - umožňujeme jim vybrat si z nabídky domácích úkolů

Požadujeme od žáků prezentaci výsledků domácích úkolů na PC.

Vyžadujeme od žáků vhodné rozvržení vlastní práce v PC učebně nebo doma

Umožňujeme žákům ve vhodných případech realizovat vlastní nápady a náměty

Umožňujeme žákům pozorovat a experimentovat, porovnávat výsledky a vyvozovat závěry

Kompetence k řešení problému

Umožňujeme žákům vytvářet hypotézy, pozorovat různé jevy nebo zkoumat nastavení počítače, hledat pro ně vysvětlení, provádět pokusy, ověřit výsledek řešení a zvážit jeho uplatnění v praxi

Vytváříme pro žáky praktické problémové úlohy a situace, při nichž je nutné řešit praktické problémy.

Nabízíme žákům k řešení úkoly, které vyžadují propojení znalostí z více vyučovacích předmětů i využití praktických dovedností z různých oblastí lidské činnosti, a tudíž i více přístupů k vyřešení

Žákům není bráněno při vlastní volbě pořadí vypracování úkolů

Ve škole i při mimoškolních akcích průběžně monitorujeme, jak žáci řešení problémů prakticky zvládají

Kompetence komunikativní

Klademe důraz na týmovou práci a kooperativní vyučování, osobní i elektronickou komunikaci

Každý žák má přidělen vlastní školní e-mail a účet v Google Suite.

Využíváme metody obsahující prvky prezentace výsledků

Vyžadujeme od žáků využívání informačních technologií pro získávání informací i tvorbu výstupů (webová stránka, prezentace)

Zařazujeme činnosti umožňující komunikaci s různými věkovými skupinami žáků i s dospělou populací (spolupráce a společné akce starších a mladších žáků, akce pro rodiče a veřejnost).

Kompetence sociální a personální

Vyžadujeme od žáků (zpočátku s pomocí učitelů, později samostatně) rozdělení rolí ve skupině, vytvoření pravidel pro práci v týmu, převzetí zodpovědnosti za splnění úkolu (dvojice, skupiny, třída, škola)

Ve výuce jsou využívány hry, na jejichž tvorbě se podílejí sami žáci

V rámci spolupráce s různými věkovými skupinami organizujeme společné akce starších a mladších žáků, akce pro rodiče a veřejnost

Kompetence občanské

Vyžadujeme od žáků hodnocení vlastního chování i chování spolužáků, hledání společného řešení při nedodržování pravidel třídy či školního řádu - vyžadujeme od žáků přijetí zodpovědnosti za plné dodržování pravidel třídy i školního řádu

Ve výuce je používána metoda hraní rolí pro přiblížení různých životních situací a jejich řešení, využíváme prožitkové vyučování

Zadávat žákům konkrétní příklady z každodenního běžného života

Kompetence pracovní

Zapojujeme žáky do přípravy školních projektů, elektronické zpracování materiálů je samozřejmostí

Vyžadujeme od žáků zhodnocení vlastní práce i práce spolužáků a návrhy na zlepšení

Získané poznatky žáků jsou využívány při konkrétních činnostech propojených s praktickým životem a zdůrazňujících vztah k volbě povolání - hraní rolí, diskuse, skupinová práce, pokusy a experimenty, tvorba dokumentů a grafiky

Žádnou práci žáky netrestáme

6. ročník

Kódování a šifrování dat a informací

<p>Tematický celek RVP Data, informace a modelování</p>	
<p>Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • navrhuje a porovnává různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení a přenosu 	<p>Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozpozná zakódované informace kolem sebe • zakóduje a dekáduje znaky pomocí znakové sady • zašifruje a dešifruje text pomocí několika šifer • zakóduje v obrázku barvy více způsoby • zakóduje obrázek pomocí základní geometrických tvarů • zjednoduší zápis textu a obrázku, pomocí kontrolního součtu ověří úplnost zápisu • ke kódování využívá i binární čísla
<p>Zdroje metodika Základy informatiky pro 2. stupeň ZŠ (https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-zakladni-skoly)</p>	
<p>Učivo Přenos informací, standardizované kódy Znakové sady Přenos dat, symetrická šifra Identifikace barev, barevný model Vektorová grafika Zjednodušení zápisu, kontrolní součet Binární kód, logické A a NEBO</p>	<p>Odkaz na učivo ve zdrojích Kódy kolem nás Kódování znaků Šifrování Kódování barev Obrázky z čar Komprese a kontrola Binární čísla</p>
<p>Výukové metody a formy Diskuse, dramatizace, heuristický rozhovor, badatelské aktivity, problémové úkoly, samostatná práce, práce ve dvojicích/skupinách</p>	

Práce s daty

<p>Tematický celek RVP Informační systémy</p>	
<p>Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat • sám evidenci vyzkouší a následně zhodnotí její funkčnost, případně navrhne její úpravu 	<p>Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • najde a opraví chyby u různých interpretací týchž dat (tabulka versus graf) • odpoví na otázky na základě dat v tabulce • popíše pravidla uspořádání v existující tabulce • doplní podle pravidel do tabulky prvky, záznamy • navrhne tabulku pro záznam dat • propojí data z více tabulek či grafů
<p>Zdroje A: Práce s daty (https://imysleni.cz/ucebnice/prace-s-daty-pro-5-az-7-tridu-zakladni-skoly)</p>	
<p>Učivo Data v grafu a tabulce Evidence dat, názvy a hodnoty v tabulce Kontrola hodnot v tabulce Filtrování, řazení a třídění dat Porovnání dat v tabulce a grafu Řešení problémů s daty</p>	<p>Odkaz na učivo ve zdrojích A: Víme, co jsou data A: Evidujeme data A: Kontrolujeme data A: Filtrujeme, třídíme a řadíme data A: Porovnááme a prezentujeme data A: Řešíme problémy s daty</p>
<p>Výukové metody a formy Samostatná práce, diskuse</p>	

Informační systémy

<p>Tematický celek RVP Informační systémy</p>	
<p>Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí účel informačních systémů, které používá, identifikuje jejich jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi; zvažuje možná rizika při navrhování i užívání informačních systémů 	<p>Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> popíše pomocí modelu alespoň jeden informační systém, s nímž ve škole aktivně pracují pojmenuje role uživatelů a vymezí jejich činnosti a s tím související práva
<p>Zdroje metodika Základy informatiky pro 2. stupeň ZŠ (https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-zakladni-skoly)</p>	
<p>Učivo Školní informační systém, uživatelé, činnosti, práva</p>	<p>Odkaz na učivo ve zdrojích Informační systémy</p>
<p>Výukové metody a formy Diskuse, problémové úlohy, badatelské aktivity, samostatná práce, práce ve dvojicích/skupinách</p>	

Programování – opakování a vlastní bloky

<p>Tematický celek RVP Algoritmizace a programování</p>	
<p>Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen • vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešení problém a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé algoritmy pro řešení problému • v blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří přehledný program s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za něj; program vyzkouší a opraví v něm případné chyby; používá opakování, větvení programu, proměnné • ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu 	<p>Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program, dbá na jeho čitelnost a přehlednost • po přečtení programu vysvětlí, co vykoná • ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby • používá cyklus s pevným počtem opakování, rozezná, zda má být příkaz uvnitř nebo vně opakování, • vytváří vlastní bloky a používá je v dalších programech • diskutuje různé programy pro řešení problému • vybere z více možností vhodný program pro řešení problém a svůj výběr zdůvodní
<p>Zdroje učebnice Programování ve Scratch pro 2. stupeň základní školy (https://imysleni.cz/ucebnice/programovani-ve-scratchi-pro-2-stupen-zakladni-skoly)</p>	
<p>Učivo Vytvoření programu Opakování Podprogramy</p>	<p>Odkaz na učivo ve zdrojích kap. 1 Sestavení scénáře kap. 2 Opakování bloků kap. 3 Vlastní bloky</p>
<p>Výukové metody a formy Samostatná práce ve dvojici, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka, praktické činnosti</p>	

7. ročník

Programování – podmínky, postavy a události

<p>Tematický celek RVP Algoritmizace a programování</p>	
<p>Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen • vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé algoritmy pro řešení problému • v blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří přehledný program s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za ně; program vyzkouší a opraví v něm případné chyby; používá opakování, větvení programu, proměnné • ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu 	<p>Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému • po přečtení programu vysvětlí, co vykoná • ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby • používá podmínky pro ukončení opakování, rozezná, kdy je podmínka splněna • spouští program myší, klávesnicí, interakcí postav • vytváří vlastní bloky a používá je v dalších programech • diskutuje různé programy pro řešení problému • vybere z více možností vhodný program pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní • hotový program upraví pro řešení příbuzného problému
<p>Zdroje učebnice Programování ve Scratch pro 2. stupeň základní školy (https://imysleni.cz/ucebnice/programovani-ve-scratchi-pro-2-stupen-zakladni-skoly)</p>	
<p>Učivo Opakování s podmínkou Události, vstupy Objekty a komunikace mezi nimi</p>	<p>Odkaz na učivo ve zdrojích kap. 4 Opakování s podmínkou kap. 5 Myš a klávesnice kap. 6 Posílání zpráv</p>
<p>Výukové metody a formy Samostatná práce ve dvojici, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka, praktické činnosti</p>	

Modelování pomocí grafů a schémat

<p>Tematický celek RVP Data, informace a modelování</p>	
<p>Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vymezí problém a určí, jaké informace bude potřebovat k jeho řešení; situaci modeluje pomocí grafů, případně obdobných schémat; porovná svůj navržený model s jinými modely k řešení stejného problému a vybere vhodnější, svou volbu zdůvodní zhodnotí, zda jsou v modelu všechna data potřebná k řešení problému; vyhledá chybu v modelu a opraví ji 	<p>Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí známé modely jevů, situací, činností v mapě a dalších schématech najde odpověď na otázku pomocí ohodnocených grafů řeší problémy pomocí orientovaných grafů řeší problémy vytvoří model, ve kterém znázorní více souběžných činností
<p>Zdroje metodika Základy informatiky pro 2. stupeň ZŠ (https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-zakladni-skoly)</p>	
<p>Učivo Standardizovaná schémata a modely Ohodnocené grafy, minimální cesta grafu, kostra grafu Orientované grafy, automaty Modely, paralelní činnost</p>	<p>Odkaz na učivo ve zdrojích Běžně užívané modely Ohodnocené grafy Orientované grafy Paralelní činnosti</p>
<p>Výukové metody a formy Diskuse, badatelská výuka, problémové úlohy, samostatná práce, práce ve dvojicích/skupinách</p>	

Programování – větvení, parametry a proměnné

<p>Tematický celek RVP Algoritmizace a programování</p>	
<p>Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen • vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešení problém a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé algoritmy pro řešení problému • v blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří přehledný program s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za ně; program vyzkouší a opraví v něm případné chyby; používá opakování, větvení programu, proměnné • ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu 	<p>Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému • po přečtení programu vysvětlí, co vykoná • ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby • používá podmínky pro větvení programu, rozezná, kdy je podmínka splněna • spouští program myší, klávesnicí, interakcí postav • používá souřadnice pro programování postav • používá parametry v blocích, ve vlastních blocích • vytvoří proměnnou, změní její hodnotu, přečte a použije její hodnotu • diskutuje různé programy pro řešení problému • hotový program upraví pro řešení příbuzného problému
<p>Zdroje učebnice Programování ve Scratch pro 2. stupeň základní školy (https://imysleni.cz/ucebnice/programovani-ve-scratchi-pro-2-stupen-zakladni-skoly)</p>	
<p>Učivo Větvení programu, rozhodování Grafický výstup, souřadnice Podprogramy s parametry Proměnné</p>	<p>Odkaz na učivo ve zdrojích kap. 7 Rozhodování kap. 8 Souřadnice kap. 9 Parametry kap. 10 Proměnné</p>
<p>Výukové metody a formy Samostatná práce ve dvojici, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka, praktické činnosti</p>	

Počítače

<p>Tematický celek RVP Digitální technologie</p>	
<p>Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos • vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky • poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače • dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení 	<p>Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nainstaluje a odinstaluje aplikaci, aktualizuje • uloží textové, grafické, zvukové a multimediální soubory • vybere vhodný formát pro uložení dat • vytvoří jednoduchý model domácí sítě; popíše, která zařízení jsou připojena do školní sítě • porovná různé metody zabezpečení účtů • spravuje sdílení souborů • pomocí modelu znázorní cestu e-mailové zprávy • zkontroluje, zda jsou části počítače správně propojeny, nastavení systému či aplikace, ukončí program bez odezvy
<p>Zdroje Datová Lhota (https://decko.ceskatelevize.cz/datova-lhota/ve-skole)</p>	
<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datové a programové soubory a jejich asociace v operačním systému • Správa souborů, struktura složek • Instalace aplikací, aktualizace • Domácí a školní počítačová síť • Fungování a služby internetu • Princip e-mailu • Přístup k datům: metody zabezpečení přístupu, role a přístupová práva (vidět obsah, číst obsah, měnit obsah, měnit práva), digitální stopa • Postup při řešení problému s digitálním zařízením (např. nepropojení, program bez odezvy, špatné nastavení, hlášení / dialogová okna) 	<p>Odkaz na učivo ve zdrojích</p> <p>Hodina „Co je počítačový program“</p> <p>Hodina „Komunikace po internetu“</p> <p>Hodina „Soukromí v digitálním světě“</p>
<p>Výukové metody a formy Diskuse, praktické činnosti, ukázky, použití videa</p>	

8. ročník

Programování robotické stavebnice

<p>Tematický celek RVP Algoritmizace a programování</p>	
<p>Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešení problém a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé algoritmy pro řešení problému v blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří přehledný program s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za ně; program vyzkouší a opraví v něm případné chyby; používá opakování, větvení programu, proměnné ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu 	<p>Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> podle návodu nebo vlastní tvořivosti sestaví robota upraví konstrukci robota tak, aby plnil modifikovaný úkol vytvoří program pro robota a otestuje jeho funkčnost přečte program pro robota a najde v něm případné chyby ovládá výstupní zařízení a senzory robota vyřeší problém tím, že sestaví a naprogramuje robota
<p>Zdroje Programovatelná deska Micro:bit</p>	
<p>Učivo Sestavení a oživení robota Sestavení programu s opakováním, s rozhodováním Používání výstupních zařízení robota (motory, displej, zvuk) Používání senzorů (tlačítka, vzdálenost, světlo/barva) Čtení programu Projekt Můj robot</p>	<p>Odkaz na učivo ve zdrojích Kap. 1, 2 Kap. 3, 5, 9 Kap. 4, 6, Kap. 7, 8 Úlohy 10.1.1., 10.1.3</p>
<p>Výukové metody a formy Praktické činnosti, samostatná práce, projektová výuka, experiment</p>	

Programování hardwarové desky

<p>Tematický celek RVP Algoritmizace a programování</p>	
<p>Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu • v blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří přehledný program s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za něj; program vyzkouší a opraví v něm případné chyby; používá opakování, větvení programu, proměnné 	<p>Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sestaví program pro desku Micro:bit a otestuje jej • přečte program, najde v něm chybu a odstraní ji • používá opakování, rozhodování, proměnné • ovládá výstupní zařízení desky • používá vstupy ke spouštění a řízení běhu programu • připojí k desce další zařízení, které z desky ovládá • vyřeší problém naprogramováním desky Micro:bit
<p>Zdroje programovatelná deska Micro:bit (nebo její simulátor na https://makecode.microbit.org/) učebnice Robotika pro základní školy: programujeme micro:bit pomocí Makecode (https://imysleni.cz/ucebnice/18-robotika-pro-zakladni-skoly-programujeme-micro-bit-pomoci-makecode)</p>	
<p>Učivo Sestavení programu a oživení Micro:bitu Ovládání LED displeje Tlačítka a senzory náklonu Připojení sluchátek, tvorba hudby Orientace a pohyb Micro:bitu v prostoru Propojení dvou Micro:bitů pomocí kabelu a bezdrátově Připojení a ovládání externích zařízení z Micro:bitu</p>	<p>Odkaz na učivo ve zdrojích Kap. 1 Kap. 1 Kap. 2 Kap. 2, 3, 4 Kap. 3 Kap. 4 Kap. 5 Kap. 6</p>
<p>Výukové metody a formy Praktické činnosti, samostatná práce, experiment</p>	

Hromadné zpracování dat

<p>Tematický celek RVP Informační systémy</p>	
<p>Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vymezí problém a určí, jak při jeho řešení využije evidenci dat; na základě doporučeného i vlastního návrhu sestaví tabulku pro evidenci dat a nastaví pravidla a postupy pro práci se záznamy v evidenci dat nastavuje zobrazení, řazení a filtrování dat v tabulce, aby mohl odpovědět na položenou otázku; využívá funkce pro automatizaci zpracování dat 	<p>Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> při tvorbě vzorců rozlišuje absolutní a relativní adresu buňky používá k výpočtům funkce pracující s číselnými a textovými vstupy (průměr, maximum, pořadí, zleva, délka, počet, když) řeší problémy výpočtem s daty připíše do tabulky dat nový záznam seřadí tabulku dat podle daného kritéria (velikost, abecedně) používá filtr na výběr dat z tabulky, sestaví kritérium pro vyřešení úlohy ověří hypotézu pomocí výpočtu, porovnáním nebo vizualizací velkého množství dat
<p>Zdroje tabulkový procesor, nejlépe s volnou licencí učebnice pro práci se vzorci v tabulkách a grafy učebnice tabulkového procesoru pro práci s daty</p>	
<p>Učivo Relativní a absolutní adresy buněk Použití vzorců u různých typů dat Funkce s číselnými vstupy Funkce s textovými vstupy Vkládání záznamu do databázové tabulky Řazení dat v tabulce Filtrování dat v tabulce Zpracování výstupů z velkých souborů dat</p>	<p>Odkaz na učivo ve zdrojích (tradiční téma výuky)</p>
<p>Výukové metody a formy Samostatná práce, problémová výuka, projekt</p>	

9. ročník

Programovací projekty

<p>Tematický celek RVP Algoritmizace a programování</p>	
<p>Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešení problému a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé algoritmy pro řešení problému v blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří přehledný program s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za ně; program vyzkouší a opraví v něm případné chyby; používá opakování, větvení programu, proměnné ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu 	<p>Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> řeší problémy sestavením algoritmu v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému po přečtení programu vysvětlí, co vykoná ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby diskutuje různé programy pro řešení problému vybere z více možností vhodný program pro řešení problému a svůj výběr zdůvodní řeší problém jeho rozdělením na části pomocí vlastních bloků hotový program upraví pro řešení příbuzného problému zvažuje přístupnost vytvořeného programu různým skupinám uživatelů a dopady na ně
<p>Zdroje učebnice Programování ve Scratch II – projekty pro 2. stupeň základní školy (https://imysleni.cz/ucebnice/programovani-ve-scratchi-ii-projekty-pro-2-stupen-zakladni-skoly)</p>	
<p>Učivo Programovací projekt a plán jeho realizace Popsání problému Testování, odladění, odstranění chyb Pohyb v souřadnicích Ovládání myši, posílání zpráv Vytváření proměnné, seznamu, hodnoty prvků seznamu Nástroje zvuku, úpravy seznamu Import a editace kostýmů, podmínky Návrh postupu, klonování. Animace kostýmů postav, události Analýza a návrh hry, střídání pozadí, proměnné Výrazy s proměnnou Tvorba hry s ovládáním, více seznamů Tvorba hry, příkazy hudby, proměnné a seznamy</p>	<p>Odkaz na učivo ve zdrojích</p> <p>projekt Souřadnice projekt Kulička projekt Nákupní seznam</p> <p>projekt Klavír projekt Světadíly projekt Ohňostroj projekt Interaktivní pohlednice projekt Ostrov pokladů</p> <p>projekt Hodiny projekt Bludiště</p> <p>projekt Variace na hru Piano tiles</p>

Výukové metody a formy

Samostatná práce, praktické činnosti, diskuse, projektová výuka

Digitální technologie

Tematický celek RVP

Digitální technologie

Očekávané výstupy RVP

Žákyně/žák:

- popíše, jak funguje počítač po stránce hardwaru i operačního systému; diskutuje o fungování digitálních technologií určujících trendy ve světě
- ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos
- vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky
- poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače
- dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení

Očekávané výstupy ŠVP

Žákyně/žák:

- pojmenuje části počítače a popíše, jak spolu souvisí
- vysvětlí rozdíl mezi programovým a technickým vybavením
- diskutuje o funkcích operačního systému a popíše stejné a odlišné prvky některých z nich
- na příkladu ukáže, jaký význam má komprese dat
- popíše, jak fungují vybrané technologie z okolí, které považuje za inovativní
- na schematickém modelu popíše princip zasílání dat po počítačové síti
- vysvětlí vrstevníkově, jak fungují některé služby internetu
- diskutuje o cílech a metodách hackerů
- vytvoří myšlenkovou mapu prvků zabezpečení počítače a dat
- diskutuje, čím vším vytváří svou digitální stopu

Zdroje

učebnice Digitální technologie podle RVP INF 2020 (<https://opocitacich.cz>)

Učivo

Hardware a software

- Složení současného počítače a principy fungování jeho součástí
- Operační systémy: funkce, typy, typické využití
- Komprese a formáty souborů
- Fungování nových technologií kolem mě (např. smart technologie, virtuální realita, internet věcí, umělá inteligence)

Sítě

- Typy, služby a význam počítačových sítí

Odkaz na učivo ve zdrojích

(tradiční téma – hardware a software)

(tradiční téma – počítačové sítě)

