

VZDĚLÁVACÍ OBLAST: INFORMATIKA

je ve 4. – 9. ročníku realizována prostřednictvím vyučovacího předmětu Informatika

Informatika

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

V tomto předmětu učíme žáky také tvořit dokumenty v různých programech či využívat didaktické programy při učení, také získávat informace z různých oblastí a materiálů, vědomě je filtrovat a porovnávat, používat v běžném životě.

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)

Výuka probíhá na počítačích v počítačové učebně 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:

- Výukový robot VEX 123 - třídní sada
- Třídní sada VEX GO elektronika a konstrukční díly
- Třídní sada VEX GO herní pole
- Třídní sada 5x VEX IQ Classroom bundle small 5x Edu kit + pole + doplňky
- Třídní sada mBot Robot Explorer Kit
- VR/AR/MR ClassVR Premium Headset 64 GB 4x
 - VR/AR/MR ClassVR Box4
 - VR/AR/MR ClassVR 4x ovládač

Informatika je předmět s dotací 1 hodina týdně ve 4. až 9. ročníku.

Strategie pro naplnění klíčových kompetencí ve 4. – 9. ročníku

Kompetence k učení:

- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie, plánuje, organizuje a řídí vlastní učení, projevuje ochotu věnovat se dalšímu studiu a celoživotnímu učení
- vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě

- samostatně pozoruje a experimentuje, získané výsledky porovnává, kriticky posuzuje a vyvozuje z nich závěry pro využití v budoucnosti
- poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení, posoudí vlastní pokrok a určí překážky či problémy bránící učení, naplánuje si, jakým způsobem by mohl své učení zdokonalit,
- kriticky zhodnotí výsledky svého učení a diskutuje o nich

Kompetence k řešení problémů:

- vnímá nejrůznější problémové situace ve škole i mimo ni, rozpozná a pochopí problém, přemýšlí o nesrovnalostech a jejich příčinách, promyslí a naplánuje způsob řešení problémů a využívá k tomu vlastního úsudku a zkušeností
- vyhledá informace vhodné k řešení problému, nachází jejich shodné, podobné a odlišné znaky,
- využívá získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení, nenechá se odradit případným nezdařením a vytrvale hledá konečné řešení problému
- samostatně řeší problémy
- volí vhodné způsoby řešení
- užívá při řešení problémů logické, matematické a empirické postupy ověřuje prakticky správnost řešení problémů a osvědčené postupy aplikuje při řešení obdobných nebo nových problémových situací,
- sleduje vlastní pokrok při zdolávání problémů

Kompetence komunikativní:

- formuluje a vyjadřuje své myšlenky a názory v logickém sledu, vyjadřuje se výstižně, souvisle a kultivovaně v písemném i ústním projevu
- rozumí různým typům textů a záznamů, obrazových materiálů, běžně užívaných gest, zvuků a jiných informačních a komunikačních prostředků, přemýšlí o nich, reaguje na ně a tvořivě je využívá ke svému rozvoji a k aktivnímu zapojení se do společenského dění
- využívá informační a komunikační prostředky a technologie pro kvalitní a účinnou komunikaci s okolním světem

Kompetence sociální a personální:

- účinně spolupracuje ve skupině, podílí se společně s pedagogy na vytváření pravidel práce v týmu, na základě poznání nebo přijetí nové role v pracovní činnosti pozitivně ovlivňuje kvalitu společné práce
- přispívá k diskusi v malé skupině i k debatě celé třídy, chápe potřebu efektivně spolupracovat s druhými při řešení daného úkolu,
- oceňuje zkušenosti druhých lidí, respektuje různá hlediska a čerpá poučení z toho, co si druzí lidé myslí, říkají a dělají účinně spolupracuje ve skupině,
- podílí se společně s pedagogy na vytváření pravidel práce v týmu, na základě poznání nebo přijetí nové role v pracovní činnosti pozitivně ovlivňuje kvalitu společné práce

Kompetence občanské:

- respektuje přesvědčení druhých lidí, váží si jejich vnitřních hodnot,
- je schopen vcítit se do situací ostatních lidí, odmítá útlak a hrubé zacházení,
- uvědomuje si povinnost postavit se proti fyzickému i psychickému násilí
- chápe základní principy, na nichž spočívají zákony a společenské normy,
- je si vědom svých práv a povinností ve škole i mimo školu

Kompetence pracovní:

- používá bezpečně a účinně materiály, nástroje a vybavení,
- dodržuje vymezená pravidla, plní povinnosti a závazky,
- adaptuje se na změněné nebo nové pracovní podmínky

- využívá znalosti a zkušenosti získané v jednotlivých vzdělávacích oblastech v zájmu vlastního rozvoje i své přípravy na budoucnost,
- činí podložená rozhodnutí o dalším vzdělávání a profesním zaměření

Kompetence digitální:

- ovládá běžně používaná digitální zařízení, aplikace a služby;
- využívá je při učení i při zapojení do života školy a do společnosti;
- samostatně rozhoduje, které technologie, pro jaké činnosti či řešený problém použít,
- získává, vyhledává, kriticky posuzuje, spravuje a sdílí data, informace a digitální obsah, k tomu volí postupy, způsoby a prostředky, které odpovídají konkrétní situaci a účelu
- vytváří a upravuje digitální obsah, kombinuje různé formáty,
- vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků
- využívá digitální technologie, aby si usnadnil práci, zautomatizoval rutinní činnosti, zefektivnil či zjednodušil své pracovní postupy a zkvalitnil výsledky své práce
- chápe význam digitálních technologií pro lidskou společnost, seznamuje se s novými technologiemi, kriticky hodnotí jejich přínosy a reflektuje rizika jejich využívání
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím s negativním dopadem na jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních;
- při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky

Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu

Předmět informatika je vyučován v rozsahu jedné hodiny týdně ve čtvrtém až devátém ročníku

Způsob hodnocení žáků

Základní formou hodnocení výsledků vzdělávání je klasifikace, která vychází z klasifikačního řádu školy

INFORMATIKA 4. ročník			
Tematický celek RVP: Digitální technologie – Ovládání digitálního zařízení			
Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:	Učivo	Poznámka
- I-5-1-02 najde a spustí aplikaci, pracuje s daty různého typu - I-5-4-03 dodržuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními technologiemi	- pojmenuje jednotlivá digitální zařízení, se kterými pracuje, vysvětlí, k čemu slouží - 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	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	
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.icu.cz/jop/) Odkaz na učivo ve zdrojích A: Počítač a síť B: kap. 2, kap. 3, 5, C: klikání myši, tahání myši, kreslení čáry a vybarvování, ovladače, psaní na klávesnici, přehrávání zvuku			
Tematický celek RVP: Digitální technologie – Práce ve sdíleném prostředí			
Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:	Učivo	Poznámka
- I-5-4-01 najde a spustí aplikaci, pracuje s daty různého typu - I-5-4-02 propojí digitální zařízení, uvede možná rizika, která s takovým propojením souvisejí - I-5-4-03 dodržuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními technologiemi	- 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	Využití digitálních technologií v různých oborech Ergonomie, ochrana digitálního zařízení a zdraví uživatele Práce se soubory otevírání souborů Propojení technologií, internet Sdílení dat, cloud Technické problémy a přístupy k jejich řešení Spouštění, přepínání a ovládání aplikací; uložení dat Uživatelské účty, jméno a heslo	

Zdroje

A: učebnice 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/>)

Odkaz na učivo ve zdrojích

A: Využití digitálních technologií

B: kap. 6, kap. 7, kap. 8 (částečně)

Tematický celek RVP: **Algoritmizace a programování** Základy robotiky se stavebnicí

Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:	Učivo	Poznámka
- I-5-2-01 sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů - I-5-2-02 popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení - I-5-2-03 v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy - I-5-2-04 ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu	- 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	Sestavení programu a oživení robota Ovládání světelného výstupu Ovládání motoru Opakování příkazů Ovládání klávesnicí – události Ovládání pomocí senzoru	

Zdroje

robotická stavebnice LEGO WeDo 2.0

učebnice Edukační robotika s LEGO WeDo pro 1. stupeň základní školy

(<https://imysleni.cz/ucebnice/edukacni-robotika-s-lego-wedo-2-0-pro-1-stupen-zakladni-skoly>)

Odkaz na učivo ve zdrojích

Aktivita 1 – Jednoduchý robot, Aktivita 2 – Ventilátor, Aktivita 3 – Kolotoč, Aktivita 4 – Nákladní výtah, Aktivita 5 – Závora

Tematický celek RVP: **Data, informace a modelování** – Úvod do kódování a šifrování dat a informací

Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:	Učivo	Poznámka
- I-5-1-02 popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji - I-5-1-03 vyčte informace z daného modelu	- sdělí informaci obrázkem - předá informaci zakódovanou pomocí textu či čísel - zakóduje/zašifruje a dekoduje/dešifruje text - zakóduje a dekoduje jednoduchý obrázek	Piktogramy, emodži Kód Přenos na dálku, šifra Pixel, rastr, rozlišení Tvary, skládání obrazce Využití obrazových modelů (myšlenkové a pojmové mapy, schémata, tabulky, diagramy) ke	

	pomocí mřížky • obrázek složí z daných geometrických tvarů či navazujících úseček	zkoumání, porovnávání a vysvětlování jevů kolem žáka	
Zdroje metodika Základy informatiky pro 1. stupeň ZŠ (https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-1-stupen-zs) Odkaz na učivo ve zdrojích Kódování informace obrázkem, kódování informace textem, kódování informace číslem, kódování a šifrování textu, kódování rastrového obrázku, kódování vektorového obrázku,			
Výukové metody a formy Diskuse, práce ve skupinách, samostatná práce, praktické činnosti, objevování, experiment Diskuse, badatelské aktivity, problémová výuka, samostatná práce ve dvojicích či skupinách			
Průřezová témata, přesahy, souvislosti ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA – Vztah člověka k prostředí OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kooperace a kompetice (soutěživost, rivalita) OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Rozvoj schopností poznávání MULTIKULTURNÍ VÝCHOVA – Lidské vztahy OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Sebepoznání a sebepojetí OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Komunikace OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kreativita OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Mezilidské vztahy OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Řešení problémů a rozhodovací dovednosti MEDIÁLNÍ VÝCHOVA – Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality			

INFORMATIKA 5. ročník			
Tematický celek RVP Informační systémy – Úvod do práce s daty			
Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:	Učivo	Poznámka
- I-5-1-01 uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se rozhodnout; vyslovuje odpovědi na základě dat - I-5-3-02 pro vymezený problém zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data	- pracuje s texty, obrázky a tabulkami v učebních materiálech - doplňuje posloupnost prvků - umístí data správně do tabulky - doplňuje prvky v tabulce - v posloupnosti opakujících se prvků nahradí chybný za správný	Sběr (pozorování, jednoduchý dotazník, průzkum) a záznam dat s využitím textu, čísla, barvy, tvaru, obrazu a zvuku; Hodnocení získaných dat, vyvozování závěrů Data, druhy dat Doplňování tabulky a datových řad Kritéria kontroly dat Řazení dat v tabulce Vizualizace dat v grafu	
Zdroje Práce s daty (https://imysleni.cz/ucebnice/prace-s-daty-pro-5-az-7-tridu-zakladni-skoly) Odkaz na učivo ve zdrojích Víme, co jsou data, Evidujeme data, Kontrolujeme data, Filtrujeme, třídíme a řadíme data, Porovnáváme a prezentujeme data			
Tematický celek RVP Algoritmizace a programování – Základy programování – příkazy, opakující se vzory			
Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:	Učivo	Poznámka
- I-5-2-01 sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů - I-5-2-02 popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení - I-5-2-03 v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy - I-5-2-04 ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu	- v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program pro ovládání 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	Příkazy a jejich spojování Opakování příkazů Pohyb a razítkování Ke stejnému cíli vedou různé algoritmy Vlastní bloky a jejich vytváření Kombinace procedur Řešení problému krokováním: postup, jeho jednotlivé kroky, vstupy, výstupy a různé formy zápisu pomocí obrázků, značek, symbolů či textu Přečtení, porozumění a úprava kroků v postupu, algoritmu Sestavení funkčního postupu řešícího konkrétní jednoduchou situaci Programování: experimentování a objevování v blokově orientovaném programovacím prostředí Události, sekvence, opakování, podprogramy Sestavení programu	

		Kontrola řešení: porovnání postupu s jiným a diskuse o nich ověřování funkčnosti programu a jeho částí opakovaným spuštěním Nalezení chyby a oprava kódu Nahrazení opakujícího se vzoru cyklem	
--	--	---	--

Zdroje

učebnice Základy programování ve Scratch pro 5. ročník základní školy

(<https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-programovani-ve-scratchi-pro-5-rocnik-zakladni-skoly>)

Odkaz na učivo ve zdrojích

Modul 1 Bádání 1, 2, 3, 4

Tematický celek RVP **Informační systémy** – Úvod do informačních systémů

Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:	Učivo	Poznámka
I-5-3-01 v systémech, které ho obklopují, rozezná jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi	- nalezne ve svém okolí systém a určí jeho prvky - určí, jak spolu prvky souvisí	Systém, struktura, prvky, vztahy	

Zdroje

metodika Základy informatiky pro 1. stupeň ZŠ

(<https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-1-stupen-zs>)

Odkaz na učivo ve zdrojích

Systémy kolem nás

Tematický celek RVP **Algoritmizace a programování** – Základy programování – vlastní bloky, náhoda

Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:	Učivo	Poznámka
- I-5-2-01 sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů - I-5-2-02 popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení - I-5-2-03 v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy - I-5-2-04 ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde	- 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	Kreslení čar Pevný počet opakování Ladění, hledání chyb Vlastní bloky a jejich vytváření Změna vlastností postavy pomocí příkazu Náhodné hodnoty Čtení programů Programovací projekt	

a opraví v něm případnou chybu	cíleně využívá náhodu při volbě vstupních hodnot příkazů		
Zdroje učebnice Základy programování ve Scratch pro 5. ročník základní školy (https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-programovani-ve-scratchi-pro-5-rocnik-zakladni-skoly) Modul 2 Bádání 1, 2, 3, 4			
Tematický celek RVP: Data, informace a modelování – Úvod do modelování pomocí grafů a schémat			
Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:	Učivo	Poznámka
- I-5-1-02 popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji - I-5-1-03 vyčte informace z daného modelu	- pomocí grafu znázorní vztahy mezi objekty - pomocí obrázku znázorní jev - pomocí obrázkových modelů řeší zadané problémy	Graf, hledání cesty Schémata, obrázkové modely Model	
Zdroje metodika Základy informatiky pro 1. stupeň ZŠ (https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-1-stupen-zs) Odkaz na učivo ve zdrojích Grafové modely, Další grafové modely, Řešení problémů pomocí modelů			
Tematický celek RVP: Algoritmizace a programování – Základy programování – postavy a události			
Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:	Učivo	Poznámka
- I-5-2-01 sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů - I-5-2-02 popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení - I-5-2-03 v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy - I-5-2-02 ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu	- 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	Ovládání pohybu postav Násobné postavy a souběžné reakce Modifikace programu Animace střídáním obrázků Spouštění pomocí událostí Vysílání zpráv mezi postavami Čtení programů Programovací projekt	
Zdroje učebnice Základy programování ve Scratch pro 5. ročník základní školy (https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-programovani-ve-scratchi-pro-5-rocnik-zakladni-skoly)			

Odkaz na učivo ve zdrojích

Modul 3 Bádání 1, 2, 3, 4

Výukové metody a formy

Samostatná práce ve dvojici, praktické činnosti, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka

Diskuse, badatelské aktivity, problémová výuka, práce ve dvojicích či skupinách

Diskuse, badatelské aktivity, samostatná práce, heuristický rozhovor

Praktické činnosti, experiment, samostatná práce, práce ve dvojici, diskuse

Průřezová témata, přesahy, souvislosti

ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA – Vztah člověka k prostředí

OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kooperace a kompetice

OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Rozvoj schopností poznávání

MULTIKULTURNÍ VÝCHOVA – Lidské vztahy

OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Sebepoznání a sebepojetí

OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Komunikace

OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kreativita

OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Mezilidské vztahy

OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Řešení problémů a rozhodovací dovednosti

MEDIÁLNÍ VÝCHOVA – Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality

INFORMATIKA 6. ročník			
Tematický celek RVP: Data, informace, modelování – Kódování a šifrování dat a informací			
Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:	Učivo	Poznámka
- I-5-1-01 uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se rozhodnout; vyslovuje odpovědi na základě dat - I-5-1-02 popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji - I-5-1-03 vyčte informace z daného modelu	- rozpozná zakódované informace kolem sebe - zakóduje a dekoduje 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	data, informace: sběr (pozorování, jednoduchý dotazník, průzkum) a záznam dat s využitím textu, čísla, barvy, tvaru, obrazu a zvuku; hodnocení získaných dat, vyvozování závěrů kódování a přenos dat: využití značek, piktogramů, symbolů a kódů pro záznam, sdílení, přenos a ochranu informace modelování: model jako zjednodušené znázornění skutečnosti; využití obrazových modelů (myšlenkové a pojmové mapy, schémata, tabulky, diagramy) ke zkoumání, porovnávání a vysvětlování jevů kolem žáka	
Zdroje metodika Základy informatiky pro 2. stupeň ZŠ (https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-zakladni-skoly) Odkaz na učivo ve zdrojích Kódy kolem nás, Kódování znaků, Šifrování, Kódování barev, Obrázky z čar, Komprese a kontrola Binární čísla			
Tematický celek RVP: Informační systémy – Práce s daty			
Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:	Učivo	Poznámka
- I-5-3-01 v systémech, které ho obklopují, rozezná jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi - I-5-3-02 pro vymezený problém zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data	- 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	Systémy: skupiny objektů a vztahy mezi nimi, vzájemné působení, příklady systémů z přírody, školy a blízkého okolí žáka, části systému a vztahy mezi nimi Práce se strukturovanými daty: shodné a odlišné vlastnosti objektů, řazení prvků do řad, číslování a nečíslování seznam, víceúrovňový seznam, tabulka a její struktura, záznam, doplnění a úprava záznamu	

Zdroje

Práce s daty (<https://imysleni.cz/ucebnice/prace-s-daty-pro-5-az-7-tridu-zakladni-skoly>)

Odkaz na učivo ve zdrojích

Víme, co jsou data

Evidujeme data

Kontrolujeme data

Filtrujeme, třídíme a řadíme data

Porovnáváme a prezentujeme data

Řešíme problémy s daty

Tematický celek RVP: **Algoritmizace a programování** – Programování – opakování a vlastní bloky

Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:	Učivo	Poznámka
• I-5-2-01 sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů • I-5-2-02 popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení • I-5-2-03 v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy • I-5-2-04 ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu	• 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 problému a svůj výběr zdůvodní	Řešení problému krokováním: postup, jeho jednotlivé kroky, vstupy, výstupy a různé formy zápisu pomocí obrázků, značek, symbolů či textu. Příklady situací využívajících opakování: použitelné postupy, přečtení, porozumění a úprava kroků v postupu, algoritmu, sestavení funkčního postupu řešícího konkrétní jednoduchou situaci Programování: experimentování a objevování v blokově orientovaném programovacím prostředí, události, sekvence, opakování, podprogramy, sestavení programu Kontrola řešení: porovnání postupu s jiným a diskuse o nich, ověřování funkčnosti programu a jeho částí opakovaným spuštěním, nalezení chyby a oprava kódu, nahrazení opakujícího se vzoru cyklem	

Zdroje

učebnice Programování ve Scratch pro 2. stupeň základní školy (<https://imysleni.cz/ucebnice/programovani-ve-scratchi-pro-2-stupen-zakladni-skoly>)

Odkaz na učivo ve zdrojích

kap. 1 Sestavení scénáře

kap. 2 Opakování bloků

kap. 3 Vlastní bloky

Průřezová témata, přesahy, souvislosti

MEDIÁLNÍ VÝCHOVA – Práce v realizačním týmu

OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Sebepoznání a sebepojetí

OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Rozvoj schopností poznávání

OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Mezilidské vztahy

OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Komunikace

OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Řešení problémů a rozhodovací dovednosti

OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kreativita

OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Seberegulace a sebe-organizace

MEDIÁLNÍ VÝCHOVA – Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení

INFORMATIKA 7. ročník			
Tematický celek RVP: Algoritmizace a programování – Programování – podmínky, postavy a události			
Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:	Učivo	Poznámka
• I-9-2-01 po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen • I-9-2-02 rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení • I-9-2-03 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 • I-9-2-05 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 • I-9-2-06 ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu	• 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 • používá souřadnice pro programování 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 • vytvoří proměnnou, změní její hodnotu, přečte a použije její hodnotu • diskutuje různé programy pro řešení problému • hotový program upraví pro řešení příbuzného problému	Algoritmizace: dekompozice úlohy, problému, tvorba, zápis a přizpůsobení algoritmu Programování: nástroje programovacího prostředí, blokově orientovaný programovací jazyk, cykly, větvení, proměnné Kontrola: ověření algoritmu, programu (například změnou vstupů, kontrolou výstupů, opakovaným spuštěním), nalezení chyby) například krokováním, úprava algoritmu a programu Tvorba digitálního obsahu: tvorba programů (např. příběhy, hry, simulace, roboti), potřeby uživatelů, uživatelské rozhraní programu, autorství a licence programu, etika programátora	
Zdroje učebnice Programování ve Scratch pro 2. stupeň základní školy (https://imysleni.cz/ucebnice/programovani-ve-scratchi-pro-2-stupen-zakladni-skoly)			

Odkaz na učivo ve zdrojích kap. 4 Opakování s podmínkou kap. 5 Myš a klávesnice kap. 6 Posílání zpráv			
Výukové metody a formy Samostatná práce ve dvojici, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka, praktické činnosti			
Tematický celek RVP: Data, informace, modelování – Modelování pomocí grafů a schémat			
Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:	Učivo	Poznámka
● I-9-1-01 získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat ● I-9-1-02 navrhuje a porovnává různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení a přenosu ● I-9-1-03 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 ● I-9-1-04 zhodnotí, zda jsou v modelu všechna data potřebná k řešení problému, vyhledá chybu v modelu a opraví ji	● 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	Data, informace: získávání, vyhledávání a ukládání dat obecně a v počítači, proces komunikace, kompletnost dat, časté chyby při interpretaci dat Kódování a přenos dat: různé možnosti kódování čísel, znaků, barev, obrázků, zvuků a jejich vlastností, standardizované kódy, bit, bajt, násobné jednotky, jednoduché šifry a jejich limity Modelování: schéma, myšlenková mapa, vývojový diagram, ohodnocený a orientovaný graf, základní grafové úlohy	
Zdroje metodika Základy informatiky pro 2. stupeň ZŠ (https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-zakladni-skoly) Odkaz na učivo ve zdrojích Běžně užívané modely Ohodnocené grafy Orientované grafy Paralelní činnosti			

Tematický celek RVP: Digitální technologie – Počítače			
Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:	Učivo	Poznámka
● I-5-4-01 najde a spustí aplikaci, pracuje s daty různého typu ● I-5-4-02 propojí digitální zařízení, uvede možná rizika, která s takovým propojením souvisejí ● I-5-4-03 dodržuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními technologiemi	● nainstaluje a odinstaluje aplikaci ● 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	Hardware a software: digitální zařízení a jejich účel, prvky v uživatelském rozhraní, spouštění, přepínání a ovládání aplikací, uložení dat, otevírání souborů Počítačové sítě: propojení technologií, (bez)drátové připojení, internet, práce ve sdíleném prostředí, sdílení dat Bezpečnost: pravidla bezpečné práce s digitálním zařízením, uživatelské účty, hesla	
Zdroje metodika Základy informatiky pro 2. stupeň ZŠ (https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-zakladni-skoly) Odkaz na učivo ve zdrojích Běžně užívané modely Ohodnocené grafy Orientované grafy Paralelní činnosti Průřezová témata, přesahy, souvislosti OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Rozvoj schopností poznávání OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Sebepoznání a sebepojetí MEDIÁLNÍ VÝCHOVA – Práce v realizačním týmu MEDIÁLNÍ VÝCHOVA – Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Seberegulace a sebeorganizace OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kreativita OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Komunikace OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Mezilidské vztahy			

Informatika 8. ročník			
Tematický celek RVP Algoritmizace a programování – Programování robotické stavebnice, programování hardwarové desky			
Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:	Učivo	Poznámka
● I-9-2-01 po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen ● I-9-2-02 rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení ● I-9-2-03 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 ● I-9-2-05 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 ● I-9-2-06 ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu	● 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	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	
Zdroje Robotická stavebnice			

učebnice Robotika na 2. stupni základní školy

Odkaz na učivo ve zdrojích

Kap. 1, 2; Kap. 3, 5, 9; Kap. 4, 6; Kap. 7, 8

Tematický celek RVP: **Informační systémy** - Hromadné zpracování dat

Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:	Učivo	Poznámka
• I-9-3-01 vysvětlí účel informačních systémů, které používá, identifikuje jejich jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi; zvažuje možná rizika při navrhování i užívání informačních systémů • I-9-3-02 nastavuje zobrazení, řazení a filtrování dat v tabulce, aby mohl odpovědět na položenou otázku; využívá funkce pro automatizaci zpracování dat • I-9-3-03 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 • I-9-3-04 sám evidenci vyzkouší a následně zhodnotí její funkčnost, případně navrhne její úpravu	• 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 • připiše 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	Informační systémy: informační systém ve škole, uživatelé, činnosti, práva, struktura dat, ochrana dat a uživatelů, účel informačních systémů a jejich role ve společnosti Návrh a tvorba evidence dat: formulace požadavků, struktura tabulky, typy dat, práce se záznamy, pravidla a omezení, kontrola správnosti a použitelnosti struktury, nastavených pravidel, úprava požadavků, tabulky či pravidel Hromadné zpracování dat: velké soubory dat, funkce a vzorce, práce s řetězci, řazení, filtrování, vizualizace dat, odhad závislostí	

Zdroje

tabulkový procesor, nejlépe s volnou licencí

učebnice pro práci se vzorci v tabulkách a grafy

učebnice tabulkového procesoru pro práci s daty

A: Online přípravná souborů dat <http://simandl.asp2.cz/Online.aspx>

Odkaz na učivo ve zdrojích

A: Geografické údaje o státech světa

Průřezová témata, přesahy, souvislosti

OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kreativita

OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Seberegulace a sebeorganizace

OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Mezilidské vztahy

OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Řešení problémů a rozhodovací dovednosti

MEDIÁLNÍ VÝCHOVA – Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení

OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Sebepoznání a sebepojetí

OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Komunikace

Informatika 9. ročník			
Tematický celek RVP: Algoritmizace a programování – Programovací projekty			
Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:	Učivo	Poznámka
● I-9-2-01 po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen ● I-9-2-02 rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení ● I-9-2-03 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 ● I-9-2-05 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 ● I-9-2-06 ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu	● 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 řešený problém 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	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	
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)			

Odkaz na učivo ve zdrojích

projekt Souřadnice
 projekt Kulička
 projekt Nákupní seznam
 projekt Klavír
 projekt Světadily
 projekt Ohňostroj
 projekt Interaktivní pohlednice
 projekt Ostrov pokladů
 projekt Hodiny
 projekt Bludiště
 projekt Variace na hru Piano tiles

Tematický celek RVP: Digitální technologie – Digitální technologie

Očekávané výstupy RVP Žákyně/žák:	Očekávané výstupy ŠVP Žákyně/žák:	Učivo	Poznámka
● I-9-4-01 popíše, jak funguje počítač po stránce hardwaru i operačního systému; diskutuje o fungování digitálních technologií určujících trendy ve světě ● I-4-2-02 ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos ● I-9-4-03 vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky ● I-9-4-04 poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače ● I-9-4-05 dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení	● 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 vrstevníkovi, 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	Hardware a software: pojmy hardware a software, součásti počítače a principy jejich společného fungování, operační systémy – funkce, typy, typické využití, datové a programové soubory a jejich asociace v operačním systému, komprese a formáty souborů, správa souborů, instalace aplikací, fungování nových technologií kolem žáka Počítačové sítě: typy, služby a význam počítačových sítí, fungování sítě – klient, server, switch, IP adresa, struktura a principy internetu, web – fungování webu, webová stránka, webový server, prohlížeč, odkaz, URL, vyhledávač, princip cloudových aplikací, metody zabezpečení přístupu k datům, role a přístupová práva Řešení technických problémů: postup při řešení problému s digitálním zařízením – nepropojení, program bez odezvy, špatné nastavení Bezpečnost: útoky – cíle a metody útočníků, nebezpečné aplikace	

zabezpečovacích řešení		a systémy, zabezpečení digitálních zařízení a dat – aktualizace, antivir, firewall, bezpečná práce s hesly a správce hesel, dvou faktorová autentizace, šifrování dat a komunikace, zálohování a archivace dat Digitální identita: digitální stopa (obsah a metadata) - sledování polohy zařízení, záznamy o přihlašování a pohybu po internetu, cookies, sledování komunikace, informace v souboru, sdílení a trvalost (nesmazatelnost) dat, fungování a algoritmy sociálních sítí	
------------------------	--	--	--

Zdroje

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

Odkaz na učivo ve zdrojích

tradiční téma – hardware a software

tradiční téma – počítačové sítě

tradiční téma – bezpečnost

téma – digitální identita

Výukové metody a formy

Samostatná práce ve dvojici, praktické činnosti, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka

Diskuse, badatelské aktivity, problémová výuka, práce ve dvojicích či skupinách

Diskuse, badatelské aktivity, samostatná práce, heuristický rozhovor

Praktické činnosti, experiment, samostatná práce, práce ve dvojici, diskuse

Tematický celek RVP: Závěrečné projekty

Popis

Vyučující může alokované hodiny využít na dokončování programovacích projektů, ale může také zvolit projekt pro interdisciplinární a mimoškolní aplikaci informatiky, např. vytváření digitálních modelů jevů, webové stránky, aplikace v chytré domácnosti a další. Alternativou může být také příprava na soutěž v robotice, programování. Projekt má sloužit k prokázání tvůrčího přístupu žáků k řešení problémů.

Výukové metody a formy

Projektová výuka, samostatná/skupinová práce

Průřezová témata, přesahy, souvislosti

OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Řešení problémů a rozhodovací dovednosti

OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Mezilidské vztahy

OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Komunikace

MEDIÁLNÍ VÝCHOVA – Práce v realizačním týmu

OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Seberegulace a sebeorganizace

OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Sebepoznání a sebepojetí

OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kreativita

Mgr.
Pavel Petr

Digitálně podepsal
Mgr. Pavel Petr
Datum: 2022.05.18
07:45:55 +01'00'