

SOUBOR PŘÍPRAV NA VYUČOVACÍ HODINY S ROBOTY VEX 123

1. třída

2. třída

3. třída

Milí učitelé,

ráda bych Vám představila sadu příprav na vyučovací hodiny s roboty VEX 123 pro první období základních škol. Každý ročník, tedy od 1. do 3. třídy, obsahuje přípravy na 4 klasické vyučovací hodiny se zaměřením především na český jazyk, matematiku a prvouku. Soubor příprav si klade za cíl zopakovat dosavadní učivo v těchto předmětech a díky plnění úkolů prostřednictvím robotů VEX 123 se žáci podvědomě seznamují také s informatikou a získávají si tak dobrý základ do tohoto předmětu. Třídní sada VEX 123 a manipulace s roboty dává žákům prostor pro rozvoj představivosti, orientace v makro i mikro prostoru, vizuální paměti nebo informatického a algoritmického myšlení. Klíčovým bodem je však spolupráce žáků a první střet s prvopočátečním programováním.

Ke každému ročníku je připraven také pracovní list, který koresponduje s přípravami a práce v něm prokládá manipulativní činnosti. Prezentace, kterou společně s pracovními listy a dalšími materiály potřebnými k realizaci příprav najdete v souboru *Přílohy pro tisk*, skvěle poslouží jako pomocník při hodinách místo křídly a tabule. Pro ulehčení pohybu v prezentaci si hned v úvodním snímku můžete zvolit požadovaný ročník, na který budete ihned přesměrováni.

Materiály byly vytvořeny v rámci mé diplomové práce. Na ZŠ Úprkova v Hradci Králové probíhalo pilotní ověřování a materiály se setkaly s pozitivní zpětnou vazbou ze strany vyučujících i žáků. Přípravy na vyučovací hodiny a pracovní listy jsou odrazovým můstkem pro Vaši vlastní kreativitu a nápaditost. Nebojte se šikovným žákům poskytnout těžší úlohy, modifikujte, experimentujte, upravujte dle potřeb Vaší třídy, a především si objevování a bádání s roboty užijte!

Autor příprav a pracovních listů: Michaela Šimková, 2023

1. TŘÍDA	5
1. HODINA	8
2. HODINA	11
3. HODINA	14
4. HODINA	16
2. TŘÍDA	19
1. HODINA	22
2. HODINA	25
3. HODINA	28
4. HODINA	30
3. TŘÍDA	33
1. HODINA	36
2. HODINA	39
3. HODINA	41
4. HODINA	43
ZDROJE.....	45

PŘÍPRAVY NA VYUČOVACÍ HODINY S ROBOTY VEX 123

1. třída

Určeno pro: 1. třídu

Časová dotace: 4 vyučovací hodiny

Doporučená realizace hodin: 4. čtvrtletí školního roku

Typ vyučovacích hodin: opakování a upevňování vědomostí s třídní sadou VEX 123

Obecné cíle hodin:

- žák si zopakuje vybrané učivo z ročníku prostřednictvím robotů VEX 123
- žák skrze manipulaci s robotem rozvíjí své prvopočáteční robotické, informatické a divergentní myšlení

Specifické cíle hodin:

- žák vymyslí alespoň jeden příklad robota, kterého využíváme v domácnosti
- žák popíše robota VEXe a odhadne jeho vlastnosti
- žák svými slovy vysvětlí pokyny, na které při bádání přišel
- žák vytvoří název pro básničku v pracovním listě
- žák používá dosavadní manipulativní zkušenosti s roboty při řešení dalších úkolů
- žák řeší tajné zprávy pomocí kódování
- žák diskutuje o možnostech více řešení
- žák naprogramuje VEXe na určené místo
- žák pojmenuje geometrické tvary a přiřazuje tyto tvary na základě vnější podobnosti k používaným pomůckám v hodině
- žák si uvědomí rozdíly mezi jednotlivými ročními obdobími

Výukové formy: frontální, skupinová a kooperativní

Výukové metody:

- slovní – práce s textem, diskuze, rozhovor, vyprávění
- názorně demonstrační – práce s obrazem, předvádění a pozorování, instruktáž
- praktické – vytváření dovedností, napodobování, manipulování, experimentování, produkční metody

Způsob programování: tlačítka na robotovi

Pomůcky: třídní sada VEX 123, Pracovní list pro 1. třídu pro každého žáka, Prezentace VEX, 8 nadepsaných lepicích koleček nebo štítků pro každou skupinu, interaktivní tabule, psací potřeby, čisté papíry

Pozn. Místo lepicích štítků se dá použít také lepicí hmota ve velmi malém množství, která přichytí písmeno na dlaždici.

Obory, které tvoří jádro příprav:

ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

KOMUNIKAČNÍ A SLOHOVÁ VÝCHOVA

žák

- ČJL-3-1-01 plynule čte s porozuměním texty přiměřeného rozsahu a náročnosti
- ČJL-3-1-02 porozumí písemným nebo mluveným pokynům přiměřené složitosti
- ČJL-3-1-04 pečlivě vyslovuje, opravuje svou nesprávnou nebo nedbalou výslovnost
- ČJL-3-1-05 v krátkých mluvených projevech správně dýchá a volí vhodné tempo řeči
- ČJL-3-1-08 zvládá základní hygienické návyky spojené se psaním
- ČJL-3-1-09 píše správné tvary písmen a číslic, správně spojuje písmena i slabiky; kontroluje vlastní písemný projev

JAZYKOVÁ VÝCHOVA

žák

- ČJL-3-2-01 rozlišuje zvukovou a grafickou podobu slova, člení slova na hlásky, odlišuje dlouhé a krátké samohlásky
- ČJL-3-2-05 užívá v mluveném projevu správné gramatické tvary podstatných jmen, přídavných jmen a sloves

LITERÁRNÍ VÝCHOVA

žák

- ČJL-3-3-01 čte a přednáší z paměti ve vhodném frázování a tempu literární texty přiměřené věku

MATEMATIKA A JEJÍ APLIKACE

ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE

žák

- M-3-1-01 používá přirozená čísla k modelování reálných situací, počítá předměty v daném souboru, vytváří soubory s daným počtem prvků

- *M-3-1-04 provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly*
- *M-3-1-05 řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace*

ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY

žák

- *M-3-2-02 popisuje jednoduché závislosti z praktického života*
- *M-3-2-03 doplňuje tabulky, schémata, posloupnosti čísel*

GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU

žák

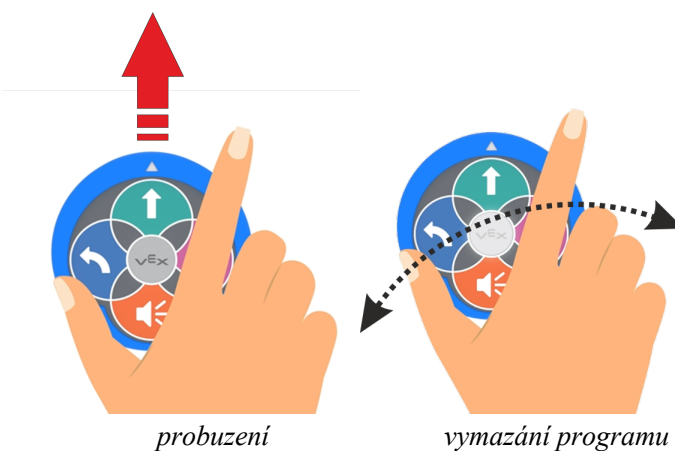
- *M-3-3-01 rozezná, pojmenuje, vymodeluje a popíše základní*

Další vzdělávací obory obsažené v přípravách: ČLOVĚK A JEHO SVĚT, VÝTVARNÁ VÝCHOVA, ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE, INFORMATIKA

1. HODINA

ČASOVÁ ORIENTACE	POPIS AKTIVIT	UČIVO / KLÍČOVÁ SLOVA
5 min	Didaktická hra (šibenice) Na tabuli znázorníme pět prázdných políček a žáci se snaží pomocí hádaných písmen přijít na slovo ROBOT .	Motivace
3 min	Co je to ROBOT? Žáci ze svého pohledu slovně popíší robota, jak si ho oni sami představují, co umí, jak vypadá... Zapojíme také zkušenosti z domácností a světa kolem nás (kuchyňský robot, robotický vysavač, robotická sekačka...).	Vyprávění Roboti kolem nás
4 min	Promítnutí obrázku našeho VEXe Žákům v prezentaci promítneme obrázek VEXe, našeho robota, se kterým budeme pracovat. <i>„Co bychom o tomhle robotovi mohli říct? Jak vypadá? Jak se tváří?“</i>	Využití prezentace Popis obrázku
		
3 min	Rozdělení do skupin Sada VEX 123 obsahuje 6 robotů. 1 robot = 2-5 dětí (dle počtu žáků ve třídě)	
2 min	Poučení o zacházení s roboty Nesmíme zapomenout ani na řádné poučení o zacházení s roboty (nesmí spadnout z lavice, citlivé zacházení).	

8 min	Objevování a bádání Žákům rozdáme do skupiny jednoho VEXe, aby o něm zkusili zjistit co nejvíce informací. Na spuštění a ovládání se snaží přijít sami.	Problémová úloha
5 min	Skupinová diskuze Skupiny samy představují, co o robotovi zjistily, navzájem se poslouchají a doplňují. <i>„Jak jste robota probudili?“</i> <i>„Čím se ovládá?“</i> <i>„Jaké pokyny mu můžeme dát?“</i>	Diskuze Naslouchání
2 min	Shrnutí důležitých pokynů Na závěr diskuze znovu připomeneme všechny důležité pokyny: PROBUZENÍ OVLÁDÁNÍ ŠIPKAMI SPUŠTĚNÍ PROGRAMU VYMAZÁNÍ PROGRAMU VYPNUTÍ	Využití prezentace

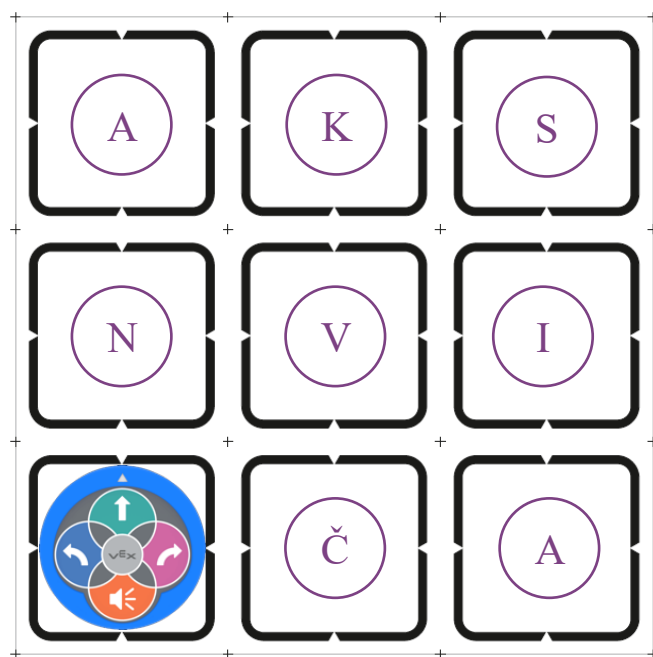


3 min	Dlaždice Skupinám rozdáme jednu dlaždici o rozměrech 3x3 políčka. VEX tak bude mít určený prostor na pohyb.	
10 min	Zkouška pohybu po dlaždici Žáci se ve skupině poctivě střídají a zkouší si základní funkce a pohyb po dlaždici. Pochopení principu ovládání robota je důležitou součástí pro další činnosti v hodinách.	Princip ovládání

2. HODINA

ČASOVÁ ORIENTACE	POPIS AKTIVIT	UČIVO / KLÍČOVÁ SLOVA
7 min	<p>Básnička s pohybem S žáky se naučíme básničku o VEXovi. Použijeme doprovodné pohyby pro snadnější zapamatování básničky.</p> <p><i>Je to malé kulaté, do dlaně se vejde, kdo ho ještě neznáte, couvat mu moc nejde.</i></p> <p><i>Otáčí se doprava. Otáčí se doleva. Fanda, Kuba ani Rex, jmenuje se totiž Vex!</i></p> <p><i>Je to malé kulaté,</i> (dřep, prstem si kreslíme do dlaně kolečko) <i>do dlaně se vejde,</i> (dřep, prstem si kreslíme do dlaně kolečko) <i>kdo ho ještě neznáte,</i> (vzhůru do stoje, pažemi obkreslíme velké kolo) <i>couvat mu moc nejde.</i> (kroky s decentním couváním dozadu, pokyvování hlavou)</p> <p><i>Otáčí se doprava.</i> (otočka doprava) <i>Otáčí se doleva.</i> (otočka doleva) <i>Fanda, Kuba ani Rex,</i> (2x plesk do stehen, 2x tlesk) <i>jmenuje se totiž Vex!</i> (3x plesk do stehen a výskok s rukama nad hlavou)</p>	<p>Básnička s pohybem</p> <p>Pohybová paměť</p>
3 min	<p>Pracovní list Každému žákovi rozdáme vlastní pracovní list. Pracovní list si žáci podepíší do určeného políčka.</p>	
10 min	<p>Čtení básničky a plnění úkolů Přečteme si společně naučenou básničku o našem robotovi. Žáci splní zadané úkoly.</p>	Práce s textem

7 min	Skládání slova Každá skupina dostane obálku s předepsanými písmeny na lepicích kolečkách a snaží se z písmen poskládat jedno slovo = SVACINKA .	Hledání slova
3 min	Příprava pro lepení písmen Žáci před sebou mají 8 písmen z předchozího skládání. Skupina si zvolí svého kapitána, zodpovědnou osobu, která bude hlídat směr lepení koleček, aby nebyla některá písmena vzhůru nohama.	
10 min	Nalepování písmen na dlaždici Žáci se podle pokynů musí shodnout na místě, kam nalepí příslušné písmeno. Po každém nalepeném písmeně probíhá kontrola s dlaždici v prezentaci, kde se postupně odkrývají jednotlivá písmena. <i>„Písmeno S nalepte na dlaždici do prvního řádku a do třetího políčka. Dokážete ve skupině vymyslet dvě zvířata na S?“</i> <i>„Písmeno V umístěte do druhého řádku a do druhého políčka. Máte tady nějaké spolužáky, kterým začíná jméno na písmeno V?“</i> <i>„Písmeno A nalepte do třetího sloupce a třetího políčka. Zkuste vymyslet slovo, které bude začínat písmenem A.“</i> <i>„Písmeno Č umístěte do třetího řádku před písmeno A. Jaký den v týdnu nám začíná na Č? Dokážete vyjmenovat i ostatní dny v týdnu?“</i>	Využití prezentace Sloupek Řádek Otázka a odpověď
5 min	Kimova hra Zbyla nám k nalepení písmena I, N, K, A . Všichni žáci půjdou k interaktivní tabuli, kde se na dalším snímku v prezentaci objeví kompletní dlaždice se všemi písmeny. Žáci si snaží zapamatovat pozici zbylých čtyř písmen, aniž by s čímkoli manipulovali. Po uplynutí 1 minuty se vrátí ke svým skupinám a společnými silami položí písmena na dlaždici tak, jak si jejich jednotlivé pozice zapamatovali. Následuje společná kontrola.	Využití prezentace Prostorová orientace Paměť



Doplňující otázky pro rychlíky či na závěr hodiny:
„Kolik políček je na dlaždici celkem?“
„Kolik políček jsme nyní zaplnili?“
„Kolik prázdných políček zbylo?“

3. HODINA

ČASOVÁ ORIENTACE	POPIS AKTIVIT	UČIVO / KLÍČOVÁ SLOVA																
5 min	<p>Tajné šifry – úvod do problematiky</p> <p>Žákům v prezentaci promítneme slovo SVACHINKA, které v předchozí hodině sestavili a jehož písmena tvoří základ dlaždice.</p> <p>Pod slovem vidíme připsané číslice 1–8 a také první kód jako problémovou úlohu, kterou se žáci budou snažit rozluštit.</p> <p>První kód:</p> <p>4 • 5 • 6 • 7 • 8</p>	<p>Využití prezentace</p> <p>Problémová úloha</p>																
25 min	<p>Tajné šifry – luštění, zapisování, pohyb po dlaždici</p> <p>Všechny kódy mají žáci napsané v pracovním listu, do kterého si sami zapíší vylustěné slovo.</p> <p>Žáci si ve skupině zkusí všechna vylustěná slova najít na destičce a pomocí VEXe si projet trasu alespoň jednoho slova písmeno po písmenu.</p> <p>Práce pokračuje drobnými úkoly v pracovním listu, které jsou napsané pod kódy.</p> <table><tr><td>S</td><td>V</td><td>A</td><td>Č</td><td>I</td><td>N</td><td>K</td><td>A</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table> <p>Kódy:</p> <p>4 • 5 • 6 • 7 • 8</p> <p>5 • 2 • 3 • 6 • 7 • 8</p> <p>(8 – 4) • (10 – 7) • (9 – 8)</p> <p>(2 + 6) • (1 + 5) • (3 + 2) • (9 – 5) • (4 + 3) • 3</p>	S	V	A	Č	I	N	K	A	1	2	3	4	5	6	7	8	<p>Procvičování psaní</p> <p>Kódování</p>
S	V	A	Č	I	N	K	A											
1	2	3	4	5	6	7	8											
10 min	<p>Cestičky pro VEXe</p> <p>V pracovním listu žáci vidí dlaždici s VEXem a s písmenem S.</p> <p>Červenou pastelkou vyznačí jednu cestu tak, aby se VEX dostal na písmeno S.</p> <p>Žáci diskutují o správnosti řešení.</p> <p>Žáci respektují existenci více možností.</p> <p>Po zakreslení cesty do dlaždice nechají žáci pracovní listy na lavici a půjdou se podívat na „výstavu“ ostatních možných cest.</p>	<p>Existence více řešení</p>																

5 min	<p>Porovnávají cesty stejné, nápadité, nejkratší či nejdelší.</p> <p>Básnička v pohybu Žáci si zopakují básničku o VEXovi nyní s chůzí po prostoru celé třídy. Zapojíme některé pohyby z veršů (couvání, otáčení se, výskok). Dle časových možností můžeme využít hraní si s náladami v básničce – žáci mohou básničku přednášet smutně, vesele, naštvaně, pomalu nebo co nejrychleji.</p>	<p>Básnička s pohybem</p> <p>Pohybová paměť</p>
-------	--	---

4. HODINA

ČASOVÁ ORIENTACE	POPIS AKTIVIT	UČIVO / KLÍČOVÁ SLOVA
10 min	Geometrické tvary Žáci ve svém pracovním listu rozhodují o tvarech věcí, se kterými pracujeme na základě vnější podobnosti. Žáků se slovně doptáváme na pojmenování všech geometrických tvarů a jejich propojení s reálným světem. Skupina pokračuje plněním drobných úkolů pod prázdnou dlaždicí.	Geometrické tvary Vizuální podobnost
20 min	Roční období a sporty Žáci si nyní představí robota jako živého tvora, který by s nimi mohl trávit volný čas, zapřemýšlí, kam by ho vzali a čím by se zabývali. Na prázdný papír žáci nakreslí své nejoblíbenější roční období a sport, který by VEXovi chtěli představit. Žákům rozdáme obrázek VEXe, který si vystříhnou a na plochu A4 nalepí. VEX tak může například hrát fotbal, jezdit na kole nebo lyžovat. Na obrázku musí být VEX a dotyčný žák.	Pracovní činnosti Kreslení Roční období Zimní a letní sporty
10 min	Výstava a představení obrázků S žáky si uděláme výstavu uprostřed třídy a každému necháme prostor mluvit o svém obrázku (kde se s VEXem nachází, jaký sport dělají, proč je jejich nejoblíbenější roční období právě to dané vyobrazené).	Otázka a odpověď Diskuze



5 min	<p>Třídě můžeme klást doplňující otázky ohledně sportů či měsíců:</p> <p><i>„Pokud máš nejraději léto, jaké měsíce patří do léta?“</i></p> <p><i>„Když by si jel VEX zalyžovat, ve kterých zimních měsících by na sjezdovku mohl?“</i></p> <p><i>„Kdyby šel VEX do školy, v jakém měsíci by s vámi nastoupil do třídy?“</i></p> <p><i>„VEX má rád Vánoce, ve kterém měsíci slavíme tento svátek?“</i></p> <p><i>„A těšíte se na prázdniny? Prozradte VEXovi, jaké měsíce jsou ty prázdninové.“</i></p> <p>Závěrečné hodnocení</p> <p>Posledním úkolem je pro žáky vyplnit hodnocení sebe i práce v kolektivu a zamyslet se nad tím, co si nejvíce užili a zda je práce s roboty v kombinaci s běžnými vyučovacími předměty bavila.</p>	Sebehodnocení
-------	---	---------------

[illegible]

PŘÍPRAVY NA VYUČOVACÍ HODINY S ROBOTY VEX 123

2. třída

Určeno pro: 2. třídu

Časová dotace: 4 vyučovací hodiny

Doporučená realizace hodin: 4. čtvrtletí školního roku

Typ vyučovacích hodin: opakování a upevňování vědomostí s třídní sadou VEX 123

Obecné cíle hodin:

- žák si zopakuje vybrané učivo z ročníku prostřednictvím robotů VEX 123
- žák skrze manipulaci s robotem rozvíjí své prvopočáteční robotické, informatické a divergentní myšlení

Specifické cíle hodin:

- žák seřadí slova podle abecedy
- žák vymyslí alespoň jeden příklad robota, kterého využíváme v domácnosti
- žák popíše robota VEXe a odhadne jeho vlastnosti
- žák svými slovy vysvětlí pokyny, na které při bádání přišel
- žák pojmenuje geometrické tvary a přiřazuje tyto tvary na základě vnější podobnosti k používaným pomůckám v hodině
- žák vytvoří název pro básničku v pracovním listě
- žák určí druh věty pomocí pohybu
- žák používá dosavadní manipulativní zkušenosti s roboty při řešení dalších úkolů
- žák řeší tajné zprávy pomocí kódování
- žák hledá souvislosti a rozdíly mezi zakreslením cest v rámci třídy
- žák diskutuje o možnostech více řešení
- žák vyzdobí VEXe a popíše ho svými slovy

Výukové formy: frontální, skupinová a kooperativní

Výukové metody:

- slovní – práce s textem, diskuze, rozhovor, vyprávění
- názorně demonstrační – práce s obrazem, předvádění a pozorování, instruktaž
- praktické – vytváření dovedností, napodobování, manipulování, experimentování, produkční metody

Způsob programování: tlačítka na robotovi

Pomůcky: třídní sada VEX 123, Pracovní list pro 2. třídu pro každého žáka, Prezentace VEX, 8 nadepsaných lepicích koleček nebo štítků pro každou skupinu, interaktivní tabule, psací potřeby, barevné papíry, fixy, lepidlo, izolepa, chlupaté drátky, pírká, samolepky či další drobné předměty

Pozn. Místo lepicích štítků se dá použít také lepicí hmota ve velmi malém množství, která přichytí písmeno na dlaždici.

Obory, které tvoří jádro příprav:

ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

KOMUNIKAČNÍ A SLOHOVÁ VÝCHOVA

žák

- ČJL-3-1-01 plynule čte s porozuměním texty přiměřeného rozsahu a náročnosti
- ČJL-3-1-02 porozumí písemným nebo mluveným pokynům přiměřené složitosti
- ČJL-3-1-05 v krátkých mluvených projevech správně dýchá a volí vhodné tempo řeči
- ČJL-3-1-08 zvládá základní hygienické návyky spojené se psaním
- ČJL-3-1-09 píše správné tvary písmen a číslic, správně spojuje písmena i slabiky; kontroluje vlastní písemný projev

JAZYKOVÁ VÝCHOVA

žák

- ČJL-3-2-01 rozlišuje zvukovou a grafickou podobu slova, člení slova na hlásky, odlišuje dlouhé a krátké samohlásky
- ČJL-3-2-03 porovnává a třídí slova podle zobecněného významu – děj, věc, okolnost, vlastnost
- ČJL-3-2-05 užívá v mluveném projevu správné gramatické tvary podstatných jmen, přídavných jmen a sloves
- ČJL-3-2-07 rozlišuje v textu druhy vět podle postoje mluvčího a k jejich vytvoření volí vhodné jazykové i zvukové prostředky

LITERÁRNÍ VÝCHOVA

žák

- ČJL-3-3-01 čte a přednáší z paměti ve vhodném frázování a tempu literární texty přiměřené věku

MATEMATIKA A JEJÍ APLIKACE

ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE

žák

- *M-3-1-01 používá přirozená čísla k modelování reálných situací, počítá předměty v daném souboru, vytváří soubory s daným počtem prvků*
- *M-3-1-04 provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly*
- *M-3-1-05 řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace*

ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY

žák

- *M-3-2-02 popisuje jednoduché závislosti z praktického života*
- *M-3-2-03 doplňuje tabulky, schémata, posloupnosti čísel*

GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU


žák

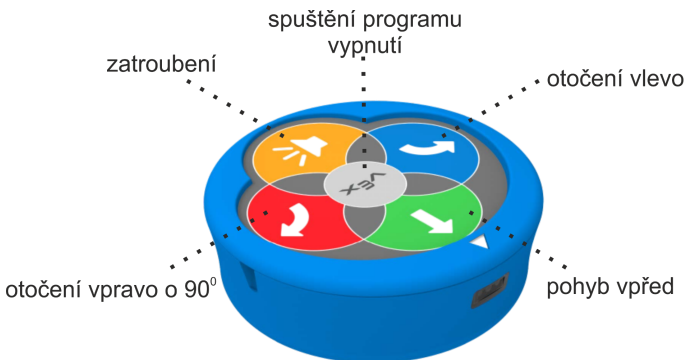
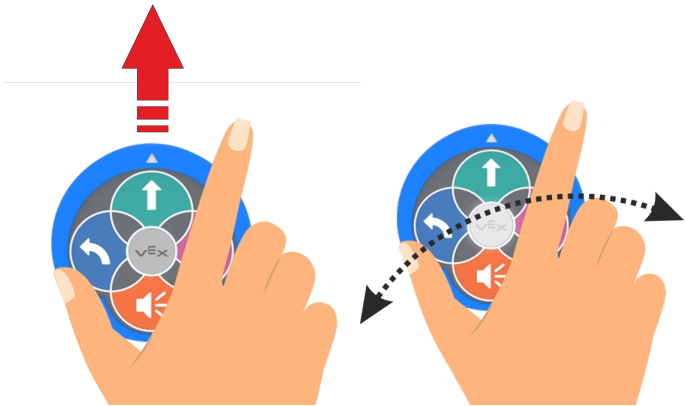
- *M-3-3-01 rozezná, pojmenuje, vymodeluje a popíše základní rovinné útvary a jednoduchá tělesa; nachází v realitě jejich reprezentaci*

Další vzdělávací obory obsažené v přípravách: ČLOVĚK A JEHO SVĚT, VÝTVARNÁ VÝCHOVA, ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE, INFORMATIKA

1. HODINA

ČASOVÁ ORIENTACE	POPIS AKTIVIT	UČIVO / KLÍČOVÁ SLOVA
2 min	Pracovní list Žákům na začátku rozdáme pracovní list, který si všichni náležitě podepíší.	
5 min	Didaktická hra V prezentaci vidíme 9 písmen. Každý žák do svého pracovního listu vypíše všechna slova, která z písmen vytvořil. Každé písmeno jde ve vymyšleném slově použít jen jednou. Na přesmyčky mají zhruba 3 minuty. T, M, S, R, O, E, O, B, K, L <i>strom, metro, most, orel, osel, kolo, kel, lesk, kotel, oblek, sbor, ret, obr, sob, sto, role, robot...</i>	Využití prezentace Motivace Hledání slov
2 min	Čtení slov a doplňování slov Vybraní žáci přečtou svá slova, ostatní si tato slova mohou připisovat, aby měli všichni co nejvíce slov ve svém pracovním listu. Pokud nikdo z žáků nepřijde na slovo robot, pomocí nápověd zajistíme, aby toto slovo určitě zaznělo.	
1 min	Kroužkování vybraných slov Abychom pro řazení slov podle abecedy měli stejné podmínky, vybereme žákům 5 slov, která si zakroužkují. RET, BOK, ROBOT, KOLO, OSEL	
3 min	Řazení slov podle abecedy Zakroužkovaná slova si nyní žáci seřadí podle abecedy a zkontrolují si slova výměnou se spolužákem.	Řazení slov podle abecedy
3 min	Vyškrťování „Vyškrtněte si všechna slova, která mají jednu slabiku.“ <i>ret, bok</i> „Nyní škrtněte slovo, které začíná na samohlásku.“ <i>osel</i> „Ze zbylých slov hledáme takové slovo, které v sobě má dvě tvrdé souhlásky.“ <i>kolo, robot</i>	Slabiky Samohlásky Souhlásky

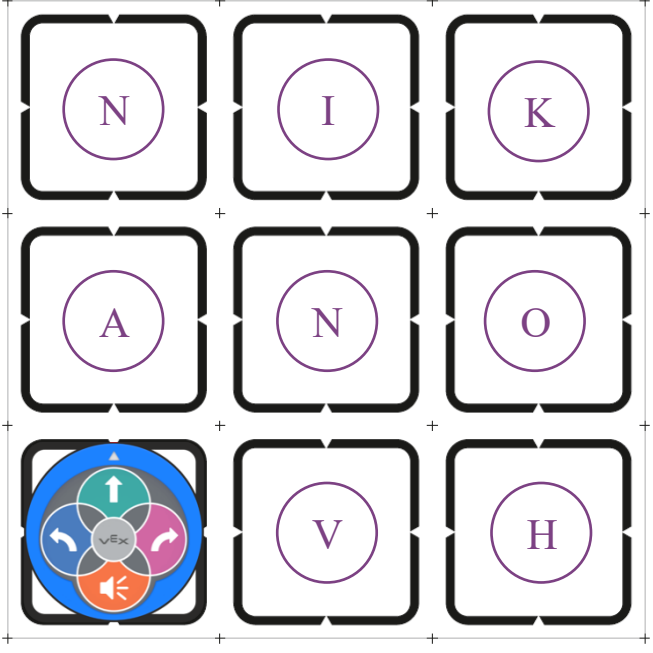
2 min	<p>Co je to ROBOT?</p> <p>Žáci ze svého pohledu slovně popíší robota, jak si ho oni sami představují, co umí, jak vypadá...</p> <p>Zapojíme také zkušenosti z domácností a světa kolem nás (kuchyňský robot, robotický vysavač, robotická sekačka...).</p>	Roboti kolem nás
3 min	<p>Promítnutí obrázku našeho VEXe</p> <p>Žákům v prezentaci promítneme obrázek VEXe, našeho robota, se kterým budeme pracovat.</p> <p><i>„Co bychom o tomhle robotovi mohli říct? Jak vypadá? Jak se tváří?“</i></p> 	<p>Využití prezentace</p> <p>Popis obrázku</p>
3 min	<p>Rozdělení do skupin</p> <p>Sada VEX 123 obsahuje 6 robotů.</p> <p>1 robot = 2-5 dětí (dle počtu žáků ve třídě)</p>	
2 min	<p>Poučení o zacházení s roboty</p> <p>Nesmíme zapomenout ani na řádné poučení o zacházení s roboty (nesmí spadnout z lavice, citlivé zacházení).</p>	
5 min	<p>Objevování a bádání</p> <p>Žákům rozdáme do skupiny jednoho VEXe, aby o něm zkusili zjistit co nejvíce informací.</p> <p>Na spuštění a ovládání se snaží přijít sami.</p>	Problémová úloha
5 min	<p>Skupinová diskuze</p> <p>Skupiny samy představují, co o robotovi zjistily, navzájem se poslouchají a doplňují.</p> <p><i>„Jak jste robota probudili?“</i></p> <p><i>„Čím se ovládá?“</i></p>	<p>Diskuze</p> <p>Naslouchání</p>

<p>2 min</p>	<p>„Jaké pokyny mu můžeme dát?“</p> <p>Shrnutí důležitých pokynů Na závěr diskuze znovu připomeneme všechny důležité pokyny:</p> <p>PROBUZENÍ OVLÁDÁNÍ ŠIPKAMI SPUŠTĚNÍ PROGRAMU VYMAZÁNÍ PROGRAMU VYPNUTÍ</p>   <p><i>probuzení</i> <i>vymazání programu</i></p>	<p>Využití prezentace</p>
<p>2 min</p>	<p>Dlaždice Skupinám rozdáme jednu dlaždici o rozměrech 3x3 políčka. VEX tak bude mít určený prostor na pohyb.</p>	
<p>5 min</p>	<p>Zkouška pohybu po dlaždici Žáci se ve skupině poctivě střídají a zkouší si základní funkce a pohyb po dlaždici. Pochopení principu ovládání robota je důležitou součástí pro další činnosti v hodinách.</p>	<p>Princip ovládání</p>

2. HODINA

ČASOVÁ ORIENTACE	POPIS AKTIVIT	UČIVO / KLÍČOVÁ SLOVA
5 min	Tvary a počty Žáci v pracovním listu zakroužkují správné odpovědi na otázky v rámečku vedle předchozího úkolu. Pro názornou ukázkou při kontrole můžeme použít dlaždice či nákres na tabuli. Žáků se slovně doptáváme na pojmenování všech geometrických tvarů a jejich propojení s reálným světem.	Prostorová představivost Princip násobení
8 min	Čtení básničky a plnění úkolů Prečteme si společně básničku o našem robotovi VEXovi. Žáci poté splní zadané úkoly.	Práce s textem
7 min	Básnička s pohybem S žáky se nyní naučíme básničku o VEXovi, se kterou jsme pracovali před chvílí. Použijeme doprovodné pohyby pro snadnější zapamatování básničky. <i>Je to malé kulaté, do dlaně se vejde, kdo ho ještě neznáte, couvat mu moc nejde.</i> <i>Otáčí se doprava. Otáčí se doleva. Fanda, Kuba ani Rex, jmenuje se totiž Vex!</i> <i>Je to malé kulaté,</i> (dřep, prstem si kreslíme do dlaně kolečko) <i>do dlaně se vejde,</i> (dřep, prstem si kreslíme do dlaně kolečko) <i>kdo ho ještě neznáte,</i> (vzhůru do stoje, pažemi obkreslíme velké kolo) <i>couvat mu moc nejde.</i> (kroky s decentním couváním dozadu, pokyvování hlavou) <i>Otáčí se doprava.</i> (otočka doprava)	Básnička s pohybem Pohybová paměť

	<p><i>Otáčí se doleva.</i> (otočka doleva)</p> <p><i>Fanda, Kuba ani Rex,</i> (2x plesk do stehen, 2x tlesk)</p> <p><i>jmenuje se totiž Vex!</i> (3x plesk do stehen a výskok s rukama nad hlavou)</p>	
3 min	<p>Skládání slova</p> <p>Každá skupina dostane obálku s nadepsanými písmeny na lepicích kolečkách a snaží se z písmen poskládat jedno slovo = KNIHOVNA.</p>	Hledání slova
2 min	<p>Příprava pro lepení písmen</p> <p>Žáci před sebou mají 8 písmen z předchozího skládání. Skupina si zvolí svého kapitána, zodpovědnou osobu, která bude hlídat směr lepení koleček, aby nebyla některá písmena vzhůru nohama.</p>	
10 min	<p>Nalepování písmen na dlaždici</p> <p>Žáci se podle pokynů musí shodnout na místě, kam nalepí příslušné písmeno.</p> <p>Po každém nalepeném písmeně probíhá kontrola s dlaždicí v prezentaci, kde se postupně odkrývají jednotlivá písmena.</p> <p><i>„Písmeno K nalepte na dlaždici do prvního řádku a do třetího políčka. Dokážete ve skupině vymyslet nějaké ptáčky na K?“</i></p> <p><i>„Písmeno H umístěte do pravého dolního rohu. Znáte nějaká města na H? Od jakého písmene začíná naše hlavní město?“</i></p> <p><i>„Písmeno N umístěte do druhého sloupce a do druhého políčka. Vymyslíte alespoň dvě dívčí jména na písmeno N?“</i></p> <p><i>„Písmeno A nalepte do levého sloupce a do druhého políčka. Zkuste vymyslet slovo, které začíná i končí písmenem A.“</i></p>	<p>Využití prezentace</p> <p>Sloupek Řádek Vpravo Vlevo</p> <p>Otázka a odpověď</p>
5 min	<p>Kimova hra</p> <p>Zbyla nám k nalepení písmena N, I, O, V.</p> <p>Všichni žáci půjdou buď k interaktivní tabuli, kde se na povel zobrazí zbývající písmena v tabulce, nebo písmena dopíšeme ručně na tabuli do rozepsané dlaždice.</p> <p>Žáci si snaží zapamatovat pozici zbylých čtyř písmen, aniž by s čímkoli manipulovali.</p>	<p>Využití prezentace</p> <p>Prostorová orientace</p> <p>Paměť</p>



5 min	<p>Po uplynutí 1 minuty se vrátí ke svým skupinám a společnými silami položí písmena na dlaždici tak, jak si jejich jednotlivé pozice zapamatovali. Následuje společná kontrola.</p>  <p>Doplňující otázky pro rychlíky: <i>„Kolik políček je na dlaždici celkem?“</i> <i>„Kolik políček jsme nyní zaplnili?“</i> <i>„Kolik prázdných políček zbylo?“</i></p> <p>Věty Žáci se postaví a pomocí znaků a symbolů rozhodují o druhu vět, které budeme číst. Do vymyšlení vět můžeme zapojit i samotné žáky. OZNAMOVACÍ VĚTA = dřep, symbol tečky TÁZACÍ VĚTA = kreslení otazníku ve vzduchu ROZKAZOVACÍ VĚTA = napřímený postoj těla, symbol vykřičníku PŘACÍ VĚTA = ruce „prosí“ před tělem Věty: <i>Byl jsi někdy v kině?</i> <i>Kéž bych také slyšela tu novinku.</i> <i>Dneska jsem měl výborný oběd.</i> <i>Řekni mi tu novinu!</i> <i>Stůl má čtyři nohy.</i></p>	<p>Pohybová hra</p> <p>Věty oznamovací, tázací, rozkazovací, prací</p>
-------	---	--

3. HODINA

ČASOVÁ ORIENTACE	POPIS AKTIVIT	UČIVO / KLÍČOVÁ SLOVA																
5 min	<p>Tajné šifry – úvod do problematiky</p> <p>Žákům v prezentaci promítneme slovo KNIHOVNA, které v předchozí hodině sestavili a jehož písmena tvoří základ dlaždice.</p> <p>Pod slovem vidíme připsané různé číslice a také první kód jako problémovou úlohu, kterou se žáci budou snažit rozluštit.</p> <p>První kód:</p> <p>16 • 24 • 38 • 20 • 40 • 10 • 55</p>	<p>Využití prezentace</p> <p>Problémová úloha</p>																
20 min	<p>Tajné šifry – luštění, zapisování, pohyb po dlaždici</p> <p>Všechny kódy mají žáci napsané v pracovním listu, do kterého si sami zapíšou vyluštěné slovo.</p> <p>Žáci si ve skupině zkusí všechna vyluštěná slova najít na destičce a pomocí VEXe si projet trasu alespoň jednoho slova písmeno po písmenu.</p> <p>Práce pokračuje drobným úkolem v pracovním listu pod kódy.</p> <table><tr><td>K</td><td>N</td><td>I</td><td>H</td><td>O</td><td>V</td><td>N</td><td>A</td></tr><tr><td>10</td><td>16</td><td>20</td><td>23</td><td>24</td><td>38</td><td>40</td><td>55</td></tr></table> <p>Kódy:</p> <p>16 • 24 • 38 • 20 • 40 • 10 • 55</p> <p>(2 · 8) • (19 + 5) • (28 – 5) • (60 – 5)</p> <p>(86 – 76) • (5 · 4) • (32 + 8) • (3 · 8)</p> <p>(6 · 4) • (9 + 8 – 7) • (48 – 28 + 4)</p>	K	N	I	H	O	V	N	A	10	16	20	23	24	38	40	55	<p>Kódování</p>
K	N	I	H	O	V	N	A											
10	16	20	23	24	38	40	55											
10 min	<p>Cestičky pro VEXe</p> <p>V pracovním listu žáci vidí dvě dlaždice s VEXem a s písmenem K.</p> <p>Zelenou pastelkou vyznačí nejkratší možnou cestu a červenou pastelkou nejdelší cestu tak, aby nestoupili víckrát na jedno políčko.</p> <p>Žáci také vyplní rámeček vedle dlaždic s počtem políček při nejkratší a nejdelší cestě.</p> <p>Žáci diskutují o správnosti řešení.</p> <p>Žáci respektují existenci více možností.</p>	<p>Prostorová představivost</p> <p>Existence více řešení</p>																

5 min	<p>Po zakreslení cesty do dlaždice nechají žáci pracovní listy na lavici a půjdou se podívat na „výstavu“ ostatních možných cest.</p> <p>Porovnávají cesty stejné, nápadité, nejkratší či nejdelší.</p> <p>Básnička v pohybu</p> <p>Žáci si zopakují básničku o VEXovi nyní s chůzí po prostoru celé třídy.</p> <p>Zapojíme některé pohyby z veršů (couvání, otáčení se, výskok).</p> <p>Dle časových možností můžeme využít hraní si s náladami v básničce – žáci mohou básničku přednášet smutně, vesele, naštvaně, pomalu nebo co nejrychleji.</p>	<p>Básnička s pohybem</p> <p>Pohybová paměť</p>
5 min	<p>Ukázka drobných předmětů</p> <p>Žákům na lavici vystavíme drobné předměty a necháme je hádat, k čemu tento drobný materiál budeme potřebovat.</p> <p>Materiál: barevná pírká, barevné papíry, chlupaté drátky, drobné plastové předměty, izolepa, nůžky</p>	<p>Motivace</p>

4. HODINA

ČASOVÁ ORIENTACE	POPIS AKTIVIT	UČIVO / KLÍČOVÁ SLOVA
30 min	<p>Výzdoba VEXe</p> <p>Pro výzdobu použijeme přídatný prstenec, který je pro uchycení materiálů vhodnější než samotný VEX. Každá skupina si pomocí drobných předmětů vyzdobí VEXe tak, aby z něho vytvořili zvířátko (či jinou dohodnutou bytost). Inspirace a obrázky vyzdobených VEXů jsou obsaženy v prezentaci.</p> <p>Pomůcky: barevné papíry, fixy, lepidlo, izolepa, chlupaté drátky, samolepky, barevná pírká, drobné plastové předměty, izolepa, nůžky</p>  	<p>Využití prezentace</p> <p>Pracovní činnosti</p> <p>Výtvarná výchova</p> <p>Kreativita</p>
10 min	<p>Módní přehlídka VEXů na velké dlaždici</p> <p>Doprostřed učebny se spojí 6 velkých dlaždic vedle sebe a žáci na nich budou předvádět své vyzdobené VEXíky. Skupina zhodnotí svoji výrobu robota, spolupráci, zvolené materiály...</p> <p>Skupina vypráví, jak se zvířátko jmenuje, jaké má vlastnosti, co má rádo, proč si vybrali na vyhotovení zrovna tohle zvíře.</p> <p>Ostatní žáci ohodnotí práci spolužáků (nápad, zpracování, výstup).</p>	<p>Zhodnocení práce</p>
5 min	<p>Závěrečné hodnocení</p> <p>Posledním úkolem je pro žáky vyplnit hodnocení sebe i práce v kolektivu a zamyslet se nad tím, co si nejvíce užili a zda je práce s roboty v kombinaci s běžnými vyučovacími předměty bavila.</p>	<p>Sebehodnocení</p>

[illegible]

PŘÍPRAVY NA VYUČOVACÍ HODINY S ROBOTY VEX 123

3. třída

Určeno pro: 3. třídu

Časová dotace: 4 vyučovací hodiny

Doporučená realizace hodin: 4. čtvrtletí školního roku

Typ vyučovacích hodin: opakování a upevňování vědomostí s třídní sadou VEX 123

Obecné cíle hodin:

- žák si zopakuje vybrané učivo z ročníku prostřednictvím robotů VEX 123
- žák skrze manipulaci s robotem rozvíjí své prvopočáteční robotické, informatické a divergentní myšlení

Specifické cíle hodin:

- žák zapíše správné odpovědi, které se dozví z videa
- žák popíše vlastnosti robota
- žák vymyslí alespoň jeden příklad robota, kterého využíváme v domácnosti
- žák svými slovy vysvětlí pokyny, na které při bádání přišel
- žák zakreslí do plánu všechny možné cesty VEXe
- žák používá dosavadní manipulativní zkušenosti s roboty při řešení dalších úkolů
- žák z kontextu rozezná slova nadřazená a podřazená
- žák řeší tajné zprávy pomocí kódování
- žák sestaví jednoduchý program pomocí kódovací destičky
- žák realizuje anglické pokyny pomocí pohybové hry
- žák sestaví pětílístek a napíše synonymum ke slovu VEX
- žák navrhne a vytvoří vlastní hru za použití dosavadních znalostí z předem stanovených předmětů

Výukové formy: frontální, skupinová a kooperativní

Výukové metody:

- slovní – práce s textem, diskuze, rozhovor, vyprávění
- názorně demonstrační – práce s obrazem, předvádění a pozorování, instruktáž
- praktické – vytváření dovedností, napodobování, manipulování, experimentování, produkční metody

Způsob programování: tlačítka na robotovi + kodéry s kartami

Pomůcky: třídní sada VEX 123, Pracovní list pro 3. třídu pro každého žáka, Prezentace VEX, vytištěný soubor Dlaždice s písmeny, 9 prázdných lepicích koleček nebo štítků pro každou skupinu, interaktivní tabule, psací potřeby, šablony na vytvoření hry, učebnice prvouky

Pozn. Místo lepicích štítků se dá použít také lepicí hmota ve velmi malém množství, která přichytí písmeno na dlaždici.

Obory, které tvoří jádro příprav:

ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

KOMUNIKAČNÍ A SLOHOVÁ VÝCHOVA

žák

- ČJL-3-1-01 plynule čte s porozuměním texty přiměřeného rozsahu a náročnosti
- ČJL-3-1-02 porozumí písemným nebo mluveným pokynům přiměřené složitosti
- ČJL-3-1-04 pečlivě vyslovuje, opravuje svou nesprávnou nebo nedbalou výslovnost
- ČJL-3-1-05 v krátkých mluvených projevech správně dýchá a volí vhodné tempo řeči
- ČJL-3-1-07 na základě vlastních zážitků tvoří krátký mluvený projev
- ČJL-3-1-09 píše správné tvary písmen a číslic, správně spojuje písmena i slabiky; kontroluje vlastní písemný projev

JAZYKOVÁ VÝCHOVA

žák

- ČJL-3-2-02 porovnává významy slov, zvláště slova opačného významu a slova významem souřadná, nadřazená a podřazená, vyhledá v textu slova příbuzná
- ČJL-3-2-04 rozlišuje slovní druhy v základním tvaru
- ČJL-3-2-05 užívá v mluveném projevu správné gramatické tvary podstatných jmen, přídavných jmen a sloves

CIZÍ JAZYK

ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI

žák

- CJ-3-1-01 rozumí jednoduchým pokynům a otázkám učitele, které jsou sdělovány pomalu a s pečlivou výslovností, a reaguje na ně verbálně i neverbálně
- CJ-3-1-02 zopakuje a použije slova a slovní spojení, se kterými se v průběhu výuky setkal

- *CJ-3-1-05 přiřadí mluvenou a psanou podobu téhož slova či slovního spojení*

MATEMATIKA A JEJÍ APLIKACE

ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE

žák

- *M-3-1-04 provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly*
- *M-3-1-05 řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace*

ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY

žák

- *M-3-2-02 popisuje jednoduché závislosti z praktického života*
- *M-3-2-03 doplňuje tabulky, schémata, posloupnosti čísel*

GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU

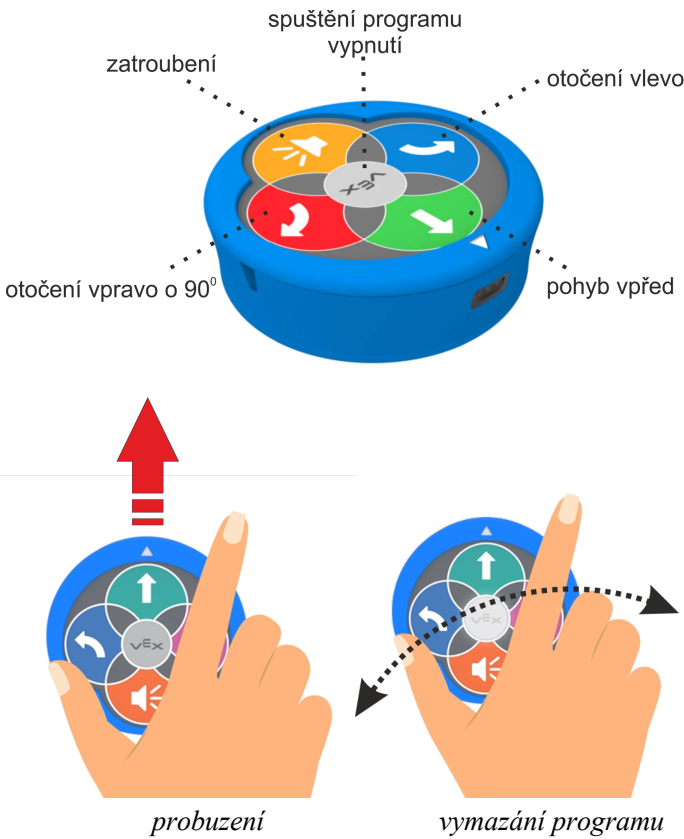
žák

- *M-3-3-01 rozezná, pojmenuje, vymodeluje a popíše základní rovinné útvary a jednoduchá tělesa; nachází v realitě jejich reprezentaci*

Další vzdělávací obory obsažené v přípravách: ČLOVĚK A JEHO SVĚT, ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE, INFORMATIKA

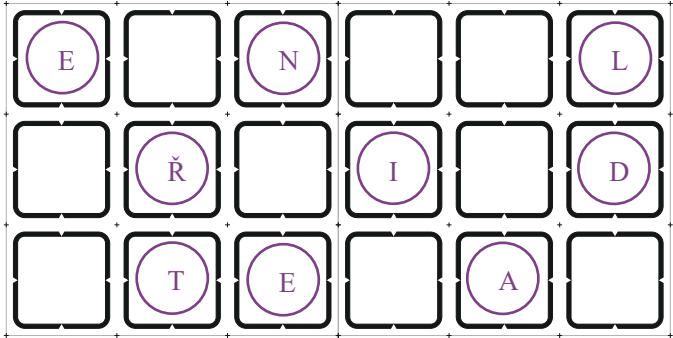
1. HODINA

ČASOVÁ ORIENTACE	POPIS AKTIVIT	UČIVO / KLÍČOVÁ SLOVA
2 min	Pracovní list Žákům na začátku rozdáme pracovní list, který si všichni náležitě podepíšou.	
5 min	Video o slově ROBOT V pracovním listu se nachází tři otázky, na které žáci v průběhu videa odpoví. <i>Kdo opravdu vymyslel slovo robot?</i> <i>Co znamenalo v minulosti slovo robotovat?</i> <i>Používá se označení robot pouze u nás?</i> Žákům na ukázkou přineseme knihu R.U.R. Odkaz na video je také součástí prezentace. https://edu.ceskatelevize.cz/video/10963-slovo-robot	Využití prezentace Motivace Video Hledání odpovědí
2 min	Co je to ROBOT? Žáci ze svého pohledu slovně popíší robota, jak si ho oni sami představují, co umí, jak vypadá... Zapojíme také zkušenosti z domácností a světa kolem nás (kuchyňský robot, robotický vysavač, robotická sekačka...).	Roboti kolem nás
3 min	Rozdělení do skupin Sada VEX 123 obsahuje 6 robotů. 1 robot = 2-5 dětí (dle počtu žáků ve třídě)	
2 min	Poučení o zacházení s roboty Nesmíme zapomenout ani na řádné poučení o zacházení s roboty (nesmí spadnout z lavice, citlivé zacházení).	
5 min	Objevování a bádání Žákům rozdáme do skupiny jednoho VEXe, aby o něm zkusili zjistit co nejvíce informací. Na spuštění a ovládání se snaží přijít sami.	Problémová úloha
5 min	Skupinová diskuze Skupiny samy představují, co o robotovi zjistily, navzájem se poslouchají a doplňují. „Jak jste robota probudili?“ „Čím se ovládá?“	Diskuze

<p>2 min</p>	<p>„Jaké pokyny mu můžeme dát?“</p> <p>Shrnutí důležitých pokynů Na závěr diskuze znovu připomeneme všechny důležité pokyny:</p> <p>PROBUZENÍ OVLÁDÁNÍ ŠIPKAMI SPUŠTĚNÍ PROGRAMU VYMAZÁNÍ PROGRAMU VYPNUTÍ</p> 	<p>Využití prezentace</p>
<p>2 min</p>	<p>Dlaždice Skupinám rozdáme 2 dlaždice o rozměrech 3x3 políčka. VEX tak bude mít určený prostor na pohyb.</p>	
<p>7 min</p>	<p>Zkouška pohybu po dlaždici Žáci se ve skupině poctivě střídají a zkouší si základní funkce a pohyb po dlaždici. Pochopení principu ovládání robota je důležitou součástí pro další činnosti v hodinách.</p>	<p>Princip ovládání</p>


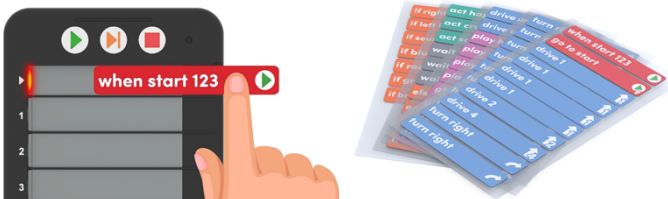

10 min	Dlaždice a cesty Žáci plní jednotlivé úkoly na první stránce pracovního listu. Během úkolů si sami zkouší pohyb po dlaždici za pomoci své představivosti i reálných zkušeností s ovládáním VEXe.	Prostorová představivost Nadřazená a podřazená slova
--------	---	---

2. HODINA

ČASOVÁ ORIENTACE	POPIS AKTIVIT	UČIVO / KLÍČOVÁ SLOVA
10 min	<p>Lepení písmen na dlaždice s pohybovou hrou</p> <p>Připravíme si soubor <i>Dlaždice s písmeny</i> a umístíme ho na chodbu či za tabuli tak, aby na něj nebylo z lavic vidět.</p> <p>Můžeme použít také vzor dlaždic obsažený v prezentaci či vlastnoručně vyhotovenou verzi.</p> <p>Žáci jeden po druhém vybíhají z lavice ke vzoru dlaždic a snaží se zapamatovat určité písmeno, vrátí se ke skupině, napíše písmeno na lepicí kolečko a umístí ho na určité políčko.</p> <p>Kolečka s písmeny během hry nelepí, pokud se někdo zmýlí, písmeno lze přehodit.</p> <p>Běhací hru můžeme pojmut jako soutěž s prioritou na rychlost nebo na správnost.</p>	<p>Využití prezentace</p> <p>Vyplňování prostoru</p> <p>Orientace v makro i mikro prostoru</p> <p>Paměť</p>
5 min	<p>Kontrola dlaždic</p> <p>Po vypršení časového limitu si žáci zkontrolují své dlaždice se vzorovými dlaždicemi v prezentaci či podle papírového vzoru a písmena řádně nalepí.</p> 	
5 min	<p>Tajné šifry – úvod do problematiky</p> <p>Žáci se z nalepených písmen snaží nejprve najít jedno slovo = ŘEDITELNA.</p> <p>Jakmile na toto slovo ve skupinách přijdou, můžeme se přesunout na další snímek v prezentaci.</p> <p>Pod slovem vidíme připsané různé číslice a také první kód jako problémová úloha.</p> <p>První kód:</p> $(48 : 4) \cdot (7 \cdot 6) \cdot (122 - 65)$	<p>Využití prezentace</p> <p>Problémová úloha</p>

20 min	<p>Tajné šifry – luštění, zapisování, pohyb po dlaždici</p> <p>Všechny kódy mají žáci napsané v pracovním listu, do kterého si sami zapíší vylustěné slovo.</p> <p>Žáci si ve skupině zkusí všechna vylustěná slova najít na destičce a pomocí VEXe si projet trasu alespoň jednoho slova písmeno po písmenu.</p> <p>Žáci pokračují drobnými úkoly pod šiframi.</p> <table> <tr> <td>Ř</td><td>E</td><td>D</td><td>I</td><td>T</td><td>E</td><td>L</td><td>N</td><td>A</td></tr> <tr> <td>56</td><td>33</td><td>72</td><td>5</td><td>12</td><td>42</td><td>6</td><td>57</td><td>7</td></tr> </table> <p>Kódy:</p> <p>$(48 : 4) \bullet (7 \cdot 6) \bullet (122 - 65)$</p> <p>$(3 \cdot 19) \bullet (63 : 9)$</p> <p>$(9 \cdot 8) \bullet (178 - 122) \bullet (40 : 8) \bullet (367 - 310) \bullet (21 : 3)$</p> <p>$(38 + 18) \bullet (21 \cdot 2) \bullet (101 - 29) \bullet (50 : 10) \bullet (48 : 4)$</p>	Ř	E	D	I	T	E	L	N	A	56	33	72	5	12	42	6	57	7	<p>Slovní druhy</p> <
Ř	E	D	I	T	E	L	N	A												
56	33	72	5	12	42	6	57	7												

3. HODINA

ČASOVÁ ORIENTACE	POPIS AKTIVIT	UČIVO / KLÍČOVÁ SLOVA
5 min	<p>Párování kodéru</p> <p>Skupinám k VEXovi rozdáme jeden kodér a balíček s kartami.</p> <p>Společně si ukážeme, jak kodér napárovat s VEXem.</p> 	Využití prezentace
15 min	<p>Programování s kóděrem a kartami</p> <p>První drážka pro karty je užší a vždy slouží pro kartu when start 123.</p> <p>Žáci pracují pouze s modrými pokyny.</p> <p>Necháme žákům prostor, aby po dlaždicích programovali robota libovolně s použitím modrých kartiček, a přišly tak na jejich funkce.</p> <p>Každé skupině dáme též 4 mantinely.</p> <p>Žáci mohou VEXe programovat na určitá písmena z předchozí hodiny.</p> 	Objevování a bádání
2 min	<p>Shrnutí důležitých pokynů</p> <p>Na závěr diskuze znovu připomeneme všechny důležité pokyny při programování s kóděrem:</p> <p>SPUŠTĚNÍ PROGRAMU</p> <p>KROKOVÁNÍ</p> <p>ZASTAVENÍ PROGRAMU</p> 	Využití prezentace

8 min	<p>Simon says...</p> <p>Žáci se postaví a udělají si kolem sebe dostatečný prostor a zahrají si na oživlé roboty.</p> <p>Učitel dává pokyny z modrých kódovacích kartiček, se kterými nyní skupiny pracovaly.</p> <p>Pokud před pokynem učitel vysloví „<i>Simon says</i>“, žáci daný pokyn provedou, pokud však zazní pouze samotný pokyn bez předešlé fráze, žáci se nesmí hnout.</p> <p>Fráze „<i>Simon says</i>“ je jakási podmínka pro uskutečnění pokynu.</p> <p>„<i>Simon says TURN RIGHT</i>“ (otočí se doprava)</p> <p>„<i>Simon says DRIVE 2</i>“ (půjdou o 2 kroky vpřed)</p> <p>„<i>TURN AROUND</i>“ (zůstanou bez hnutí, protože nezaznělo <i>Simon says</i>)</p> <p>Hra slouží místo slovního opakování jednotlivých pokynů.</p>	<p>Pohybová hra</p> <p>Anglický jazyk</p>
10 min	<p>Pětilístek</p> <p>Žáci vyplní pětilístek na téma VEX.</p> <p>Následně si sdělíme vlastní odpovědi a porovnáme množství shod či nápaditost obsahu.</p> <p>Ve skupině si žáci odpoví na otázky v rámečkách na pravé straně pracovního listu.</p>	<p>Pětilístek</p>
5 min	<p>Výroba vlastní hry</p> <p>Žákům rozdáme do skupiny 1-2 šablony k výrobě hry (dle počtu dětí ve skupině).</p> <p>Skupiny mají za úkol na volná políčka v „koláči“ vymyslet a napsat různé otázky z učiva ze 3. ročníku.</p> <p><i>Varianta 1: všichni mohou vymýšlet otázky z oblasti prvouky</i></p> <p><i>Varianta 2: každá skupina si vybere jeden vyučovací předmět, ke kterému se otázky budou vztahovat</i></p> <p><i>Varianta 3: napsané otázky mohou být z vícero oblastí</i></p> <p>Žáci se mohou podívat do učebnice či jiných materiálů, pokud by jim vymýšlení otázek činilo potíže.</p>	<p>Vymýšlení otázek pro spolužáky</p> <p>Rozvoj komunikativní a sociální kompetence</p>

4. HODINA

ČASOVÁ ORIENTACE	POPIS AKTIVIT	UČIVO / KLÍČOVÁ SLOVA
5 min	Dokončování výroby hry Skupiny dokončují výrobu hry, kterou mohou ve zbytku času barevně ozvláštnit či jinak kreativně vyzdobit.	Otázka a odpověď
5 min	Před realizací her Žáci na hraní vyrobených her budou potřebovat VEXe, kodér a kartičku when start 123 a kartičku turn random . VEXe umístí doprostřed koláče a připraví si kodér s kartičkami (nejprve when start 123 a hned pod ní turn random). Jakmile na kodéru spustí program zeleným tlačítkem, VEX se náhodně zatočí a „ukáže“ na jednu otázku.	
25 min	Realizace her Ve třídě je nyní vytvořeno několik her s různými otázkami. Žáci si je v průběhu času mohou střídát mezi sebou. Žáci si poradí hráčů při hře určují sami. Hra se hraje ve stávajících skupinách (pokud se třída nedomluví jinak).	
5 min	Zhodnocení her a jejich výroby Žáci předloží všechny hry a zkouší kriticky zhodnotit práci svou i svých spolužáků. <i>„Jaká hra měla nejtěžší otázky?“</i> <i>„Který koláč je podle vás nejprehlednější?“</i> <i>„Je tu nějaká hra, na které by šlo ještě něco trochu vylepšit?“</i> <i>„Kterou skupinu byste chtěli pochválit a za co konkrétně?“</i> <i>„Co bylo pro vás na tvorbě této hry nejtěžší?“</i> <i>„Za co byste sebe a svou skupinu chtěli pochválit?“</i>	
5 min	Závěrečné hodnocení Posledním úkolem je pro žáky vyplnit hodnocení sebe i práce v kolektivu a zamyslet se nad tím, co si nejvíce užili a zda je práce s roboty v kombinaci s běžnými předměty bavila.	
		Formativní hodnocení Popis kvalit a nedostatků Sebehodnocení

[illegible]

Obrázky VEXe:

VEX Robotics, Inc. – použito se souhlasem distributora pro ČR, společnosti AV MEDIA SYSTEMS, a.s.

Symboly a vizuální materiál v pracovních listech – Microsoft Word

Tajné šifry vytvořeny podle:

POSPÍŠILOVÁ, Zuzana. Hurá do školy: příběhy z první třídy. Ilustroval Antonín ŠPLÍCHAL. Ludgerovice: Panda, [2020]. První čtení s úkoly. ISBN 978-80-905738-6-4.

Básnička:

Autor textu je Michaela Šimková

Video:

ČESKÁ TELEVIZE. Slovo robot. [Edu.ceskatelevize.cz](https://edu.ceskatelevize.cz) [online]. [cit. 2023-07-18]. Dostupné z: <https://edu.ceskatelevize.cz/video/10963-slovo-robot>

Šablona pro výrobu hry a fotografie ozdobených VEXů:

MIKEŠ, Radovan, 2022. Metodika 123 – pracovní úlohy. *VeSkole.cz* [online]. © 2022 [cit. 2023-07-18]. Dostupné z: https://www.veskole.cz/downloads/VEX/VEX123_metodika1.zip

Autorem příprav a pracovních listů je Michaela Šimková, 2023

Sbírka vznikla s podporou společnosti AV MEDIA SYSTEMS

