

**VÝUKOVÝ PROGRAM**

**Místo konání:** ve škole nebo ve vzdělávacím centru Smart Bricks®

**Herna:** v případě, že se projektový den koná v našem centru, je k dispozici herna pro děti (po domluvě)

**Délka: 90 minut**, některé programy jde upravit i na 45 minut

**Počet dětí:** 25–30 dětí (po domluvě je možné počet upravit), děti jsou rozděleny do skupin dle potřeb

**Cizí jazyk:** je možná výuka v AJ (po domluvě)

*Pro všechny námi připravené projektové dny platí, že se zařazují i do ICT vzdělávání, a jsou tak vhodné do výuky informatiky a ICT.*

**Cena: 3 990 Kč**

Cena za jeden program je **3 990 Kč**, v případě objednání dvou a více stejných programů pro různé třídy je cena za jeden program **3 490 Kč** (při počtu 27 žáků vychází cena cca na 130 Kč/žák).

**Z JAKÝCH VÝUKOVÝCH PROGRAMŮ VYBÍRAT?**

<b>I. stupeň ZŠ</b>		
<b>Veselá matematika</b>	<b>TŘÍDA</b>	<b>MEZIPŘEDMĚTOVÉ VAZBY</b>
<i>Tento výukový program je vhodný pro ty, co již mají částečnou představu o číslech 1–10 a operacích sčítání a odčítání na tomto intervalu. Průvodní LEGO® postavičky Sára a Sam dětem představí příběh a početní úlohy. Během programu se děti mají možnost vžít do situací z běžného života a přenést je pomocí kostek do třídy. Společně například zjistíme, kolik metrů má nejdelší had, postavíme ho ze stejných kostek, kde každá měří 1 díl. Ale co když budeme mít kostky delší? Kolik jich budeme potřebovat na stejně dlouhého hada? Program je určen pro menší skupinu.</i>	1.	J, M
<b>Recyklační vůz</b>	<b>TŘÍDA</b>	<b>MEZIPŘEDMĚTOVÉ VAZBY</b>
<i>Tento výukový program se zaměřuje na vysvětlení významu slova recyklace a na uvedení příkladů recyklovatelných materiálů včetně barevného rozlišení recyklačních kontejnerů. Za pomoci stavebnice LEGO® Education WeDo si postavíme spolu s dětmi recyklační vůz a budeme přemýšlet nad efektivními metodami třídění odpadu s cílem eliminovat množství zbytečného odpadu.</i>	1., 2.	J, Inf, ČJS
<b>Cesta do vesmíru</b>	<b>TŘÍDA</b>	<b>MEZIPŘEDMĚTOVÉ VAZBY</b>
<i>Společně se vydáme do vesmíru a budeme se bavit o tom, proč je pro člověka tak zajímavý. Existuje život i na jiných planetách? Proč ne? Kolik planet má sluneční soustava? Vydáme se na jednu z planet a zkusíme ji prozkoumat pomocí robota Milo z kostek LEGO® Education WeDo, který je schopen hlásit nález nového objektu, a také pracovat v týmu s jinými roboty.</i>	1., 2.	J, Inf, M, ČJS

<b>Robotická ruka</b>	<b>TŘÍDA</b>	<b>MEZIPŘEDMĚTOVÉ VAZBY</b>
<i>Výukový program si klade za cíl vytvořit konstrukčními činnostmi z LEGO® Education WeDo model ruky (respektive robotické protězy) tak, aby uchopila a přemístovala objekty. Děti budou řešit konstrukční výzvy v podobě sestavení daného modelu, zároveň budou ale za pomoci intuitivního programování vymýšlet, jak se dopracovat k tomu, že jejich ruka bude dělat přesně to, co po ní budou děti chtít.</i>	2.–5.	J, Inf, ČJS
<b>Meet Joey</b>	<b>TŘÍDA</b>	<b>MEZIPŘEDMĚTOVÉ VAZBY</b>
<i>Výukový program se zaměřuje na rozvoj daného cizího jazyka. Děti naučí slovní zásobu spojenou se stavbou robota Joeyho, který je špionážním robotem. Téma je to tedy obrovské a námětů nespočet.</i>	3.–5.	AJ, Inf
<b>Opylování</b>	<b>TŘÍDA</b>	<b>MEZIPŘEDMĚTOVÉ VAZBY</b>
<i>Během výukového programu si ujasníme, jaká je role hmyzu v přírodě a v čem je důležitý pro člověka jako její součást. Proč je hmyz natolik důležitý pro přežití celé planety? Jaká je úloha včely v ekosystému a co je potřeba udělat pro ochranu tohoto ohroženého druhu? Z kostek LEGO® Education WeDo si postavíme včelu, která se zastaví u květiny, aby ji mohla opylovat.</i>	3.–5.	J, Inf, ČJS
<b>Jak roste žába</b>	<b>TŘÍDA</b>	<b>MEZIPŘEDMĚTOVÉ VAZBY</b>
<i>Tématem výukového programu je žába a její vývoj. Jakými fázemi prochází žába? Kteří další živočichové mají obdobný způsob vývoje? Proč tomu tak je? Pomocí ilustračních videí a robotických modelů stavebnice LEGO® Education WeDo, které si žáci postaví, si ukážeme celý proces zrození a vývoje žáby.</i>	3.–5.	J, Inf, ČJS
<b>Ochrana před povodněmi</b>	<b>TŘÍDA</b>	<b>MEZIPŘEDMĚTOVÉ VAZBY</b>
<i>Během tohoto výukového programu se zaměříme na povodně a efektivní způsoby ochrany před nimi. Během programu si děti postaví hráz, která slouží k regulaci výšky hladiny vody, čímž zabraňuje vzniku povodní. Stavíme z kostek LEGO® Education sady.</i>	4.–5.	J, Inf, ČJS
<b>Záchranné složky a jejich přínos</b>	<b>TŘÍDA</b>	<b>MEZIPŘEDMĚTOVÉ VAZBY</b>
<i>Během výukového programu se budeme bavit o složkách integrovaného záchranného systému a jejich roli ve společnosti. Zopakujeme si důležitá telefonní čísla. Žáci zkonstruují a naprogramují vrtulník, který je často využíván všemi záchrannými složkami, např. při pátrání po pohřešovaných osobách, evakuaci nebo převozu raněných.</i>	2.–5.	J, Inf, ČJS
<b>Vesmírný modul</b>	<b>TŘÍDA</b>	<b>MEZIPŘEDMĚTOVÉ VAZBY</b>
<i>Ve výukovém programu se zaměříme na sluneční soustavu a planety, zamyslíme se ale i nad tím, proč je dobré vybudovat základnu na Měsíci. Žáci se pustí do stavby a programování vesmírného modulu. Postaví robota, který umí zkoumat povrch planety a otáčet se. Naprogramují model tak, aby uměl sbírat předměty pro výzkumu.</i>	3.–5.	J, Inf, ČJS
<b>Zemětřesení</b>	<b>TŘÍDA</b>	<b>MEZIPŘEDMĚTOVÉ VAZBY</b>
<i>Živelné katastrofy jsou čím dál častějším jevem. Budeme se bavit o hurikánech, záplavách a zemětřesení. Součástí výukového programu je také debata o tom, jak dosáhnout co nejmenších škod a ztratit na životech. Děti postaví model, který simuluje zemětřesení. Budou mít možnost vyzkoušet si vliv zemětřesení na různé konstrukce (budov, domů a staveb) a jejich stabilitu.</i>	3.–5.	J, Inf, ČJS

## II. stupeň ZŠ

<b>Robotická ruka</b>	<b>TŘÍDA</b>	<b>MEZIPŘEDMĚTOVÉ VAZBY</b>
<i>Výukový program si klade za cíl vytvořit konstrukčními činnostmi z LEGO® Spike Prime model ruky (respektive roboticképrotézy) tak, aby uchopila a přemísťovala objekty. Děti budou řešit konstrukční výzvy v podobě sestavení daného modelu, zároveň budou ale za pomoci intuitivního programování vymýšlet, jak se dopracovat k tomu, že jejich ruka bude dělat přesně to, co po ní budou děti chtít. protézy) tak, aby uchopila a přemísťovala objekty. Děti budou řešit konstrukční výzvy v podobě sestavení daného modelu, zároveň budou ale za pomoci intuitivního programování vymýšlet, jak se dopracovat k tomu, že jejich ruka bude dělat přesně to, co po ní budou děti chtít.</i>	6.–9.	J, M, Inf, ČP
<b>Věda ve sportech</b>	<b>TŘÍDA</b>	<b>MEZIPŘEDMĚTOVÉ VAZBY</b>
<i>Výukový program pracuje s novou vzdělávací sadou BricQ Motion z cyklu LEGO® Education. Na různých sportovních aktivitách si představíme základy matematiky i dalších vědních oborů, které se hodí pro druhý stupeň základní školy. Během dne si děti vyzkouší své indukční a dedukční uvažování a odhad vzdálenosti. Budou počítat vzdálenost s různými obvody kol, ale i stupně naklonění. Nejlepší na tom všem je, že děti ani nepoznají, že zabrousili do matematických končin.</i>	6.–9.	J, M, Fy, ČP
<b>Začněme s podnikáním</b>	<b>TŘÍDA</b>	<b>MEZIPŘEDMĚTOVÉ VAZBY</b>
<i>Během výukového programu si děti postaví a zautomatizují modely, které by mohly být využity v reálném světě i k různým podnikatelským záměrům. Zároveň budou muset zapojit i svou vlastní fantazii a kreativitu. Jak udělat, aby model pracoval co nejefektivněji? Děti čeká řada vylepšení a zapojení vlastních kreativních nápadů, které je potřeba zapracovat do reality modelu.</i>	6.–9.	J, M, Inf
<b>Základy robotiky</b>	<b>TŘÍDA</b>	<b>MEZIPŘEDMĚTOVÉ VAZBY</b>
<i>Během výukového programu se děti doví něco z historie robotiky a řekneme si o světových společnostech, které roboty vyrábí. Otevřeme diskuzi na téma, kde všude se s roboty setkáme, k čemu mohou sloužit a v čem jsou pro lidstvo nápomocní. Během programu postavíme robota a dle zadání pomocí doplňování přídavných senzorů a programování si ukážeme jaké funkce může plnit. Děti si sami přijdou na to, co může být součástí robota a jak může být využit ve výrobě nebo domácnosti.</i>	6.–9.	J, M, Inf
<b>Robotický hmyz</b>	<b>TŘÍDA</b>	<b>MEZIPŘEDMĚTOVÉ VAZBY</b>
<i>Ve skupinách si popovídáme o přínosu hmyzu pro naši planetu. Žáci pracují ve dvou skupinách, jedna skupina staví pavouka a druhá skupina cvrčka. Modely si samozřejmě děti naprogramují.</i>	6.–9.	J, M, Inf, ČP
<b>Oprava CNC stroje</b>	<b>TŘÍDA</b>	<b>MEZIPŘEDMĚTOVÉ VAZBY</b>
<i>Během výukového programu uvedeme žáky do problematiky chyby zařízení, tzv. „bug“. Žáci postaví a naprogramují stroj, který má ale od začátku nastavenou chybu. Nepracuje tak, jak má. Po rozdělení do skupin, kde žáci pracují ve dvojicích, se každá skupina snaží přijít na to, kde je problém a stoj opravit. Zadáním je postavit a naprogramovat CNC stroj, který bude obkreslovat součástky tak, jak je potřeba.</i>	6.–9.	J, M, Inf