

EDUZPRAVODAJ III.

září 2021



www.eduzpravodaj.cz

Obsah zpravodaje:

Naše akreditované semináře.....	2
Naše projekty - Grant pro učitele	2
Naše projekty - Grant pro školy - SŠ automobilní.....	3
EDUacademy - srpen 2021	4
Technologie v EDUbusu: ROBOTIKA	4
Naše inspirace pro: On-line aplikace pro 1. stupeň.....	5



Naše **AKREDITOVANÉ SEMINÁŘE**

ROBOTIKA JEDE



V květnu, po rozvolnění kovidových omezení, jsme se na základě poptávky rozjeli do základních škol. Zatím bez EDUbusu, protože pravidla pro programy s dětmi z počátku nebyla jasně nastavena.

Co školy od jara hodně zajímá?

Odpovědí je **ROBOTIKA**.

Jde o návaznost na nově zavedenou změnu v RVP v předmětu **Informatika**. „Školy se nyní rozhodují a kladou si otázky. *Kdo bude informatiku učit? Kdy bude na dané škole nová informatika nasazena? Má škola pořízovat robotické pomůcky? Pokud se rozhodne, že ano, tak jaké?*“

Na tyto otázky sami již dlouho hledáme odpovědi a ty, jak to tak bývá, nejsou a nemohou být jednoznačné. Doufáme, že naše hledání pomůže školám v jejich rozhodování a dokáží zhodnotit všechna pro a proti a vyhnout se nevhodné volbě pod nátlakem prodejců.

Kdo náš akreditovaný seminář pro školy zajišťuje? Jsou to školy samotné, místní akční skupiny pro

spádové školy a také odbory školství při městských úřadech a čtvrtích ve velkých městech.

Dovolujeme si Vám nabídnout přehledy, prezentace a tipy, jak při rozhodování nezabloudit.

PŘEHLED ROBOTICKÝCH POMŮCEK - nejsou zde všechny, které je možné na trhu získat, jde však o ucelený výběr. Současně je zde mnoho pomůcek, s nimiž máme osobní zkušenosti, a v neposlední řadě i mnoho odkazů na detailnější informace, info o cenách, ... A náš přehled chceme i do budoucna rozšiřovat.

PREZENTACE K TECHNOLOGIÍM Z EDUBUSU

Pro snazší rozhodování vám nabízíme DESATERO VÝBĚRU, tedy takové otázky k zamyšlení, po jejichž zodpovězení byste mohli mít výběr pomůcek hotový či alespoň zúžený.

DRŽÍME ČESKÝM ŠKOLÁM PALCE!

DESATERO PRO ROZHODOVÁNÍ CO POŘÍDIT

1. Budeme kupovat roboty, nebo při výuce programování zůstaneme u softwarových nástrojů?
2. Budeme používat kompaktní roboty nebo robotické stavebnice?
3. Od jakého ročníku budeme robotické pomůcky používat?
4. Kolik robotů či stavebnic pro třídu/skupinu pořídit?
5. Budeme k tomu ještě potřebovat nějaká další zařízení?
6. Obsahuje balení vybraného robota skutečně to, co chceme?
7. Má daný robot či stavebnice metodickou podporu a je tato podpora v češtině?
8. Jaký programovací jazyk chceme využívat?
9. Chceme, aby měla vybraná pomůcka simulátor virtuálního robota?
10. Cena = využitelnost + životnost + možnost opravy.



Naše **PROJEKTY**

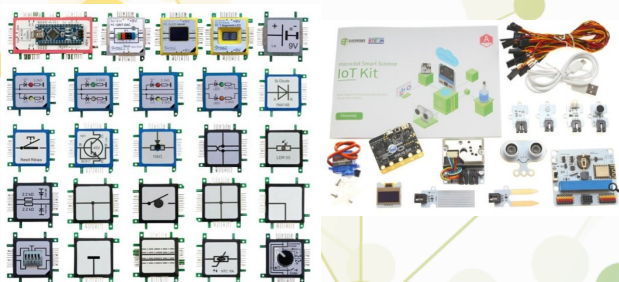
Grant pro učitele 2021

Grant pro učitele pokračuje i v novém školním roce. Přečtěte si na našem webu, jaké pomůcky jsme již aktivním učitelům poskytli pro jejich studium, práci a rozvoj.

[Přihlásit se do grantu >](#)

<https://www.eduteam.cz/grant-pro-ucitele/>

<https://edugrant.cz/stredni-skola/>



Jak **EDUgrant** využila Střední škola automobilní Holice?

Jaké vybavení jste v rámci projektu získali?

Vybavení jsme vybírali tak, abychom rozšířili stávající polytechnickou učebnu. První volba padla na **Lego Mindstorms**, které ve škole již nějakou dobu využíváme a díky grantu máme možnost zapojit stavebnice i do běžné výuky, kde jsou početnější skupiny žáků. Další pořízené vybavení je zaměřené na programování desek Arduino. Nejvíce se nám zalíbila **sada Brick'R'Knowledge Arduino Coding Set**, která jednoduchým způsobem zprostředkovává elektrické obvody a současně i základy jejich programování. Rozšiřující **sady Arduino Engineering a Tynlab výukový kit** využíváme při výuce automatizace, kde se již využívají pokročilejší znalosti žáků. Pro názornou výuku 3D tisku jsme si vybrali **Otto DIY Maker Kit**, který obsahuje základní elektroniku pro robota a celá jeho konstrukce se musí vyrobit na 3D tiskárně. Nejnovějším přírůstkem do našeho vybavení jsou programovatelné sady založené na **Micro:bitu**. Tento kapesní počítač je vhodný pro výuku začátečníků a hlavní výhodou je, že přímo deska obsahuje několik základních prvků, takže ji lze programovat i samostatně.

Jaké jsou Vaše prvotní zkušenosti s využitím získaných pomůcek?

Když jsme začali vybavení vybalovat, tak se sešlo několik učitelů, kteří se chtěli seznámit s novými stavebnicemi, a to byli první zájemci o využití ve výuce. Po prvotním seznámení s dodanými stavebnicemi jsme je začali postupně zapojovat do našich volnočasových kroužků, které navštěvují převážně ubytovaní žáci. Vzhledem ke kovidovým opatřením a pozdnímu otevření školy nebyla bohužel možnost aktivnějšího zapojení do běžné výuky, ale hned od září se s kolegy chystáme zapojit pomůcky do výuky počítačů.

Doporučili byste EDUgrant i jiným školám? Pokud ano, proč?

Rozhodně by měly školy zvážit účast v EDUgrantu a využít tak možnost inovovat výukové pomůcky a zároveň získat nové znalosti z oblasti moderních technologií, které nás obklopují. Pro většinu škol by byl nákup více různých stavebnic finanční zátěží a nejspíše by probíhal v delším časovém horizontu, což je při rychlosti vývoje technologií vcelku nežádoucí. Díky EDUgrantu si škola může vybrat, jaké vybavení se jí hodí nejvíce, a získat tak pomůcky, které usnadní výuku v nejrůznějších oborech. Tím je zajištěno jejich pravidelné využívání a seznamování žáků s nejnovějšími technologiemi. Samozřejmě nesmím opomenout návštěvu **EDU-busu** u nás ve škole. Předem jsme si vybrali, jaká témata nás z obrovské nabídky zaujala. V dopoledním bloku autobus navštívilo několik skupinek žáků a zde si mohli prakticky vyzkoušet práci s elektronickými měřicími přístroji a následné zpracování dat v cloudových službách, které probíhalo pomocí tabletů. Odpoledne se v EDUbusu sešli učitelé a vyzkoušeli jsme možnosti využití cloudových služeb při výuce a práci s online třídami.

Školení na Micro:bit bylo výborné. Pan Škultéty měl připravený seznam témat, která s námi chtěl projít, a spoustu vzorových úloh. Nejprve nás seznámil s deskou micro:bit a komponentami, které se na ní nachází. Následně jsme přešli do online programovacího prostředí, kde nám ukázal, jak lze vytvořit online třídu z pohledu učitele i pohledu žáků. Naučil nás pracovat se správou třídy a ukázal nám, jak kontrolovat postup při práci jednotlivých žáků. Na vzorových úlohách jsme si vyzkoušeli blokové programování samotného počítače a poté jsme přešli k jednotlivým výukovým sadám. Všichni jsme byli nadšeni a pan Škultéty nám zaslal i několik odkazů pro čerpání inspirace.



V mnoha směrech inspirativní setkání proběhlo ve Vyšší a Střední odborné škole v Březnici, která nám nabídla prostory místního, v létě studentů prostého internátu. Letní škola prověřila naše organizační a lektorské schopnosti :), umožnila naše neformální setkání s našimi výbornými externími spolupracovníky a s učiteli, kteří pozvání na letní školu přijali.

Účastníci si odvezli nové zkušenosti týkající se práce s moderními technologiemi a možností jejich využití ve výuce. Skvělá byla výměna zkušeností, sdílení nápadů a ukázek toho, co učitelům ve výuce výborně funguje. Díky účasti několika studentů z Plzeňské univerzity jsme mohli vidět nadšení mladých adeptů učitelské profese a nahlédnout do současné podoby studia učitelství. Studenti pak zvědavě kladli dotazy nejen k technologiím, které mohli vyzkoušet, ale i k běžné rutině fungování škol.



Technologie v EDUbusu

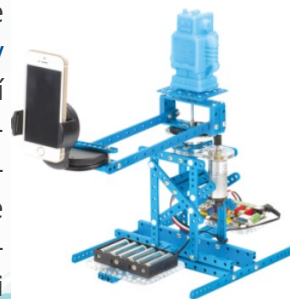
Zářijové číslo vám představí další robotické pasažéry naší mobilní polytechnické laboratoře. Vítejte!

RYZE TELLO je ukázkou kombinace dronu a programovatelného robota. Dron obsahuje HD kameru (skládání a stabilizace obrazu) s dosahem přenosu 100 m a dobou provozu 13 minut (reálně o trochu méně). Max. rychlost je 15 km/h a hmotnost 80 g. S využitím aplikace v telefonu se velice dobře ovládá. Velkou přidanou hodnotou pak je **možnost programování**. K programování je možné využít nativní aplikaci Drone Blocks, která je zdarma ke stažení pro chytrá zařízení s OS Android a iOS. Trochu kostrbatě lze programovat i s využitím Scratch. Zkušenější programátoři mohou využívat i programovací jazyk Javascript, ale toto rozšíření je již placené. Jak programovatelný dron ve výuce využít? Vlastnosti dronu s videokamerou nám umožní tvorbu školních videí z různých akcí, která následně žáci mohou při výuce ICT sami upravovat, či se takovým úpravám učit. A programování? Je vhodné spíše pro pokročilejší úroveň, tedy pro šikovné žáky nebo kroužek, na SŠ pak dle zaměření i přímo do výuky.



MAKEBLOCK-ULTIMATE 2.0 je robotická stavebnice nabízející v základu deset předpřipravených projektů. Je tvořena více než 160 součástmi a moduly. Díky tomu dává také možnost vytvářet řadu svých

vlastních projektů. Stavebnice vychází z projektů **Raspberry Pi** nebo **Arduino** a umožní všem znalcům tohoto prostředí realizovat jakékoliv nápady. Pro začínající uživatele dává stavebnice možnost prozkoumat základy elektroniky i programování bez zbytečných starostí. Na stavebnici oceňujeme mechanické části z anodizovaného hliníku s předpřipravenými otvory pro snadné sestavení. Postavené projekty lze programovat ve vývojových prostředích mBlock nebo Arduino IDE.



PRO-BOT je robotická pomůcka v podobě autíčka. Programovat ji lze jak na číselníku a displeji umístěném přímo na střeše auta, tak i v softwaru. Výborný je pro propojení s výukou geometrie v kombinaci s algoritmizací. Software (PROBOTIX) pro programování obsahuje simulátor robota, a tak výsledek svého programování mohou žáci ověřit přímo na svém počítači a následně jej nahrát do robota. Licence programu je součástí startovací sady nebo třídní sady při nákupu jednoho či více robotů.



A na co se můžete těšit? Na nerobotické technologie jako jsou termokamery, vodíkový článěk a další ...



Naše **INSPIRACE**

Aplikace pro procvičování

V systémech jsou úlohy již připraveny, obvykle vyčerpávajícím způsobem. Co se týká obsahu učiva, nabízí učitelský či rodičovský dohled nad postupem žáka, úlohy jsou variabilní se snahou co nejdéle udržet pozornost a motivaci. Obvykle se platí za školní roční licenci. S ohledem na to, kolik práce tyto aplikace učitelům ušetří, se částka nejen v případě online výuky vyplatí.

[Alfbook](#) - procvičování témat různých předmětů

[Umíme to](#) - procvičování témat Čj, M, Aj, Nj

[Školákov](#) - procvičování témat různých předmětů

[Škola s nadhledem](#) - procvičování témat různých předmětů

[Matika.in](#) - procvičování matematiky

[Zlatka.in](#) - finanční gramotnost

[Včelka](#) - čtení a cizí jazyky

[Duolingo](#) - zdarma, pro procvičení angličtiny. Jak založit třídu ukazuje [video](#)

Aplikace pro vlastní tvorbu i využití připraveného

[Kahoot](#) - kvízy a hry

[Padlet](#) - online nástěnky pro komunikaci

[Socrative](#) - kvízy

[Quizizz](#) - kvízy a hry

[Quizlet](#) - kvízy a hry

[Learningapps](#) - nástroj pro vytváření online interaktivních cvičení

[WordWall](#) - kvízy a hry

[Liveworksheets](#) - zajímavá aplikace v angličtině či španělštině, zdarma, možno dokoupit prostor, umožňuje z klasických pracovních listů vytvořit interaktivní podobu. Je možné využít i práce kolegů, kteří nasdíleli PL veřejně

Aplikace pro přímou odezvu

[Classflow](#)

- v češtině
- otázky typu
 - hlasování: ano/ne
 - pravda/nepravda
 - kreslení odpovědi
 - otázka s více možnostmi
 - odpověď číslem atd.

Možné spustit test, případně vlastní online aktivitu.

[Collboard](#) - sdílená online tabule - obsahuje grafické prvky prostředí Hejného matematiky

Online nástroje pro tvorbu myšlenkových map

Uživatelsky jednoduché jsou <https://bubbl.us/> a <http://popplet.com/>, která také umožňuje vkládat obrázky či videa.

Bohužel, oba jsou v angličtině a je u nich nutná registrace. Pokud by děti měly pracovat každé na své mapě, bude bariérou to, že bezplatná verze umožňuje tvorbu pouze 1-3 map.

Každopádně při použití funkce PrintScreen jsou obě dvě aplikace dobře použitelné opakovaně.

Tyto a další on-line nástroje najdete v naší Inspiraci pro výuku

<https://www.eduteam.cz/inspirace-pro-vyuku/>

