

Žádost o akreditaci programu

**Základy dětského programovacího jazyka Scratch nejen  
pro učitele informatiky**

v rámci systému DVPP

Pořadové číslo: 17

## 1. Název vzdělávacího programu:

Základy dětského programovacího jazyka Scratch nejen pro učitele informatiky

## 2. Obsah - podrobný přehled témat výuky a jejich anotace včetně jednotlivých hodinových dotací:

Program bude akreditován v souladu s ustanovením § 10 vyhlášky č.317/2005 Sb., o dalším vzdělávání pedagogických pracovníků, akreditační komisi a kariérním systému pedagogických pracovníků, ve znění pozdějších předpisů, jako studium k prohlubování odborné kvalifikace.

Jedná se o kurz, který reaguje na aktuální kurikulární změny ve výuce informatiky na ZŠ a také na zařazení nové klíčové kompetence, která se týká vyučujících nezávisle na vyučovaném předmětu – kompetence digitální. Kurz je zaměřený na základy programování v prostředí nejrozšířenějšího dětského programovacího jazyka Scratch zábavnou formou. Absolventi kurzu by se měli dozvědět, jak efektivně využívat práci s prostředím, které lze ve výuce aktivně využívat jak v rovině žákovské práce, tak v rovině vytváření vlastních didaktických opor.

Účastníci kurzu se seznámí s prostředím jako takovým a s prací v něm, využívání všech kategorií bloků, tvorby proměnných, využití cyklů a řekneme si o propojení s dalšími systémy (Lego Mindstorms/Spike, Micro:bit). Účastníci se v kurzu seznámí s probíranou tematikou nejen teoreticky, ale především prakticky. Na mnoha příkladech z praxe se naučí využívat získané znalosti a dovednosti. Součástí kurzu bude i samostatná práce účastníků na několika drobných projektech, které jsou přímo využitelné v praxi, lehce modifikovatelné a na nichž si účastníci dovednosti a znalosti vyzkouší. Kurz je záměrně koncipován jiným směrem, než jsou aktuální učebnice z projektu imyšlení.

Kurz obsahuje 8 výukových hodin v prezenční formě.

- 1) Teoretický úvod, možnosti a limity Scratche, možnosti propojení s dalšími systémy.

1 hodina

2) Základní pohyb v prostředí, práce s bloky, ovládání spritů, tvorba vlastních postav, ozvučení aplikace.

1 hodina

3) Projekt 1 – velmi základní projekt, kde se využijí základní bloky pro pohyb postav, přímě ovládání postav pomocí klávesnice a časování akcí.

1 hodina

4) Projekt 2 – Tvorba jednoduché hry. Programování bodování, kolizí, ovládání postav. Využití cyklů.

1 hodina

5) Projekt 3 – Tvorba programovatelného interaktivního kvízu pro žáky jako didaktické opory do jakéhokoliv předmětu. Práce s podmínkami. Využití znalostí z prvního a druhého projektu.

1 hodina

6) Projekt 4 – Tvorba pokročilejší hry. Randomizace, klonování, cykly.

1 hodina

7) Projekt 5 – Závěrečný projekt pokročilejší hry. Využití všech předešlých zkušeností a přidání nových konceptů a dovedností (cykly, podmínky, proměnné, ozvučení hry, programování ovládání, předávání zpráv mezi objekty, pokročilejší řízení).

2 hodiny

### **3. Forma:**

Výuka bude probíhat prezenční formou. Kurz se skládá ze 2 více teoretických bloků, které mají za cíl naučit účastníky základům ovládání prostředí Scratch pochopení jak celé programovací prostředí funguje jako celek. Následuje 5 praktických bloků,

kde si na několika projektech se stoupající náročností účastníci vyzkouší všechny základní programovací koncepty tak, že si postupně utvrdí základní principy a také přidají nové. V každém bloku bude učivo vysvětlené jednoduchým, srozumitelným způsobem. Probrané učivo bude doplněno řadou praktických příkladů.

### **Vzdělávací cíl:**

Cílem kurzu je naučit účastníky orientovat se v problematice blokového programování i algoritmizačních principů jako celku. Seznámit je se základními prvky programování prostřednictvím programovacího jazyka Scratch. Vybavit je dostatečnými znalostmi a dovednostmi, aby byli schopni sami, vlastními silami navrhnout, realizovat, naprogramovat, odladit a využít Scratch ve své výuce. Naučit je základům tvorby aplikací pro svoje vlastní zábavné a interaktivní didaktické opory. Naučit je základům blokového programování na takové úrovni, aby mohli tyto koncepty předat svým žákům, a to nejen v hodinách informatiky, ale i v jiných předmětech v rámci mezipředmětových vztahů a mezipředmětové spolupráce. Seznámit je s metodikou výuky těchto systémů na ZŠ.

### **4. Hodinová dotace:**

Kurz má 8 vyučovacích hodin, které jsou rozděleny do 7 bloků prezenčních.

### **5. Maximální počet účastníků a upřesnění cílové skupiny:**

Cílovou skupinou jsou pedagogičtí pracovníci základních škol, především druhého stupně, popřípadě na učitele prvního stupně se zaměřením na poslední ročník prvního stupně, kteří mohou získané znalosti a dovednosti využívat při výuce a předávat je svým žákům a studentům i pro vlastní tvorbu výukových opor (zde bez ohledu na stupeň). Dále pak pro pedagogy v centrech volného času, popřípadě vychovatelky pro tvorbu volnočasových kroužků při školní družině.

Kurz je omezen na počet 35 účastníků.

### **6. Plánované místo konání:**

Výuka bude probíhat na Katedře technické a informační výchovy Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity, Poříčí 31 v Brně. Při vyšším počtu účastníků z jedné či více škol je možné dohodnout výuku přímo v sídle zájemce. V takovém případě je potřeba v místě konání akce zajistit počítačovou učebnu (popřípadě osobní notebooky účastníků) s projekční technikou, samotná licence na Scratch je zdarma.

V rámci konání na Katedře technické a informační výchovy Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity, Poříčí 31 v Brně disponujeme počítačovou učebnou s dostatečným počtem PC pro všechny účastníky, dvěma interaktivními tabulemi i bezbariérovým přístupem. Více informací o dostupné učebně zde: <https://www.ped.muni.cz/o-nas/katalog-uceben/ucebna-28-porici-31>

## **7. Jmenný přehled lektorů s informacemi o jejich kvalifikaci a přehled průběhu praxe:**

**Asistent** – jeden student z řad studentů PedF MU, který úspěšně absolvoval výuku relevantní pro tento kurz. Student bude pomáhat účastníkům při prezenční výuce s jednoduššími problémy a výuka tak byla individuálnější a dalo se méně zdatným účastníkům lépe pomáhat se zvládnutím vyučované látky. Za kvalitu jeho/její práce je zodpovědný lektor.

**Lektor** - Mgr. Karel Picka, Ph.D., odborný asistent Katedry technické a informační výchovy Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity

### **DOSAŽENÉ VZDĚLÁNÍ**

**Lektor** - Mgr. Karel Picka, Ph.D.

- 2021 - Vykonání Státní doktorské zkoušky v oboru Pedagogika. Disertační práce na téma "Využití počítačových her jako didaktického nástroje na základní škole". Zisk titulu Ph.D., Masaryka Universita.
- 2013 – Pedagogická fakulta MU, Brno. Učitelství občanské, informační a technické výchovy pro základní školy. Zisk titulu Mgr.

### **Průběh zaměstnání**

- 2018 – doposud – odborný asistent Masarykova univerzita Brno, Pedagogická fakulta, Katedra technické a informační výchovy.
- 2013 – 2018 Učitel informatiky, světa práce, ICT metodik a ICT koordinátor. ZŠ Milénova 14, Brno

### **JAZYKOVÉ ZNALOSTI**

- Angličtina – zkouška na úrovni C1

- Němčina – B1

## **Relevantní aktivity**

2018 – 2020 – metodik za Masarykovu Univerzitu v projektu „PODPORA ROZVÍJENÍ INFORMATICKÉHO MYŠLENÍ (PRIM)“ ze kterého mimo jiné vzešly učebnice na [imysleni.cz](http://imysleni.cz)

2019 – řešitel interního projektu „Robotické hračky a didaktické deskové hry“ zaměřeného mimo jiné na programovatelné robotické hračky a pomůcky

2018 – doposud – Spoluorganizátor popularizačních aktivit KTEIV (Noc vědců, Robotické dny ve VIDA centru,...)

2018 – doposud – aktivní spolupráce (především) se základními školami Brně i mimo něj ohledně výuky robotiky a programování, včetně popularizačních aktivit přímo na školách.

## **8. Odborný garant:**

Mgr. Karel Picka, Ph.D., odborný asistent Katedry technické a informační výchovy Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity

Narozen: 1987

## **KONTAKT**

E-mail: [picka@ped.muni.cz](mailto:picka@ped.muni.cz)

## **DOSAŽENÉ VZDĚLÁNÍ**

- 2021 - Vykonání Státní doktorské zkoušky v oboru Pedagogika. Disertační práce na téma "Využití počítačových her jako didaktického nástroje na základní škole"
- 2013 – Pedagogická fakulta MU, Brno. Učitelství občanské, informační a technické výchovy pro základní školy

Průběh zaměstnání

- 2018 – doposud odborný asistent Masarykova univerzita Brno, Pedagogická fakulta, Katedra technické a informační výchovy.
- 2013 – 2018 Učitel informatiky, světa práce, ICT metodik a ICT koordinátor. ZŠ Milénova 14, Brno

### **Relevantní aktivity**

2018 – 2020 – metodik za Masarykovu Univerzitu v projektu „PODPORA ROZVÍJENÍ INFORMATICKÉHO MYŠLENÍ (PRIM)“ ze kterého mimo jiné vzešly učebnice na [imysleni.cz](http://imysleni.cz)

2019 – řešitel interního projektu „Robotické hračky a didaktické deskové hry“ zaměřeného mimo jiné na programovatelné robotické hračky a pomůcky

2018 – doposud – Spoluorganizátor popularizačních aktivit KTEIV (Noc vědců, Robotické dny ve VIDA centru,...)

2018 – doposud – aktivní spolupráce (především) se základními školami Brně i mimo něj ohledně výuky robotiky a programování, včetně popularizačních aktivit přímo na školách.

### **Jazykové znalosti**

- Angličtina – zkouška na úrovni C1
- Němčina – B1

### **Relevantní aktivity**

### **Zahraniční odborné stáže a výukové pobyty**

Výukový program Erasmus

Rok 2018, Univerzita v Rzeszowě, Polsko – 5 dnů

### **Další znalosti a dovednosti**

- Znalost práce s Captivate, Phtoshopem, tvorba WWW, Cinema 4D, 3D tisk, programování robotů
- Znalost tvorby multimediálních distančních výukových opor.
- Vývoj Flash aplikací
- Řidičský průkaz skupiny A, B

## **Publikační činnost**

### **Odborné články a monografie**

Teachers' experience with digital games in Czech primary schools

Picka, K., Dosedla, M., Hrbáček, J., & Hodis, Z. (2022). Teachers' experience with digital games in Czech primary schools. Entertainment Computing, 2022(Volume 42), 10 s. <https://dx.doi.org/10.1016/j.entcom.2022.100483>

Vnímání digitálních her jako vzdělávacího média žáky základních škol

Picka, K., & Pešková, K. (2018). Vnímání digitálních her jako vzdělávacího média žáky základních škol. JTIE - Journal of Technology and Information Education, 10(1), s. 17-33. <https://dx.doi.org/10.5507/jtie.2018.002>

Trendy a aspekty ve výuce techniky a informatiky pro potřeby mateřských a základních škol

Friedmann, Z., Dosedla, M., Hodis, Z., Hodis, V., Hrbáček, J., Picka, K., Vybíral, P., Strach, J., & Štěpánová, G. (2018). Trendy a aspekty ve výuce techniky a informatiky pro potřeby mateřských a základních škol (1. vyd.). Masarykova univerzita.

Robotic didactic aid Ozobot in Czech schools

Picka, K., Dosedla, M., & Stuchlíková, L. (2020). Robotic didactic aid Ozobot in Czech schools. In František Jakab (Ed.). ICETA 2020 18th IEEE International Conference on Emerging eLearning Technologies and Applications (s. 525-533.). <https://dx.doi.org/10.1109/ICETA51985.2020.9379259>

Digital Games in Primary and Lower Secondary Education Classes

Picka, K., & Stuchlíková, L. (2019). Digital Games in Primary and Lower Secondary Education Classes. In František Jakab (Ed.). ICETA 2019 17th IEEE International Conference on Emerging eLearning Technologies and Applications (s. 618-625.). <https://dx.doi.org/10.1109/ICETA48886.2019.9040014>

Teachers' perceptions of VR technologies for use in primary school education in the Czech Republic

Dosedla, M., Picka, K., & Hanzl, M. (2021, 11. listopadu). Teachers' perceptions of VR technologies for use in primary school education in the Czech Republic. ICETA 2021 19th IEEE International Conference on Emerging eLearning Technologies and Applications.

### **Učebnice**

Digitální technologie v preprimárním vzdělávání

Dosedla, M., & Picka, K. (2019). Digitální technologie v preprimárním vzdělávání. 83 s.

### **Popularizační texty**

Ozoboti na českých školách: zkušenosti učitelů základních škol

Picka, K. (2021). Ozoboti na českých školách: zkušenosti učitelů základních škol. Komenský, 145(3), s. 18-30.

Výuka prožitkem? Recenze počítačové hry This War of Mine (2014)

Picka, K. (2019). Výuka prožitkem? Recenze počítačové hry This War of Mine (2014). Komenský.

Story cubes – „desková hra“ do výuky jazyků

Picka, K. (2020). Story cubes – „desková hra“ do výuky jazyků.

### **9. Materiální a technické zabezpečení:**

Prezenční bloky výuky budou probíhat v Brně, Poříčí 31, v učebnách Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity. Učebny jsou vybaveny uživatelskými počítači i prezentační technikou (počítač, interaktivní tabule, projekční technika).

### **10. Způsob vyhodnocení akce:**

Dotazník spokojnosti jako podklad pro zpětnou vazbu

Závěrečná analýza.

## 11. Kalkulace předpokládaných nákladů na 1 vzdělávací akci /tabulka/ :

Počet vyučujících lektorů: 1 ( 10 hodin/675 Kč na hodinu včetně odvodů)

Položka		Předpokládané náklady
<b>Celkové náklady na lektory 10 hodin/675 Kč/hod.</b>		<b>6750,-Kč</b>
<i>z toho</i>	<i>Hodinová odměna pro 1 lektora včetně odvodů</i>	675,- Kč
	<i>Ubytování lektorů</i>	-
	<i>Stravování a doprava lektorů</i>	-
<b>Náklady na zajištění prostor</b>		-
<b>Ubytování, stravování a doprava účastníků</b>		-
<i>z toho</i>	<i>Doprava účastníků</i>	-
	<i>Stravování a ubytování účastníků</i>	-
<b>Náklady na učební texty</b>		<b>1 250,-Kč</b>
<i>z toho</i>	<i>Příprava, překlad, autorská práva apod.</i>	-
	<i>Rozmnožení textů – počet stran:</i>	1 250,- Kč
<b>Režijní náklady</b>		<b>2 000,-Kč</b>
<i>z toho</i>	<i>Stravné a doprava organizátorů</i>	-
	<i>Ubytování organizátorů</i>	-
	<i>Propagace</i>	-
	<i>Ostatní náklady*</i>	1 000,- Kč
	<i>Odměna organizátorům</i>	1 000,- Kč
<b>Náklady celkem</b>		<b>10 000,- Kč</b>
<b>Poplatek za 1 účastníka</b>	Poplatek za účastníka 2 000,- Kč x 5 osob	<b>10 000,-Kč</b>

\*režijní náklady PdF MU pro rok 2022 činí 16,1%

\*režijní náklady PdF MU obsahují náklady na pronájem, energie, úklid, obslužný aparát fakulty (ekonomický, studijní)

## 12. Vzor osvědčení

# OSVĚDČENÍ

O ABSOLVOVÁNÍ PROGRAMU  
CELOŽIVOTNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ

## titul a jméno účastníka

«datum\_narození» «místo\_narození»,

absolvoval/a na

### **Pedagogické fakultě**

Poříčí 7, 603 00 Brno, IČO: 00216224

Číslo jednacích akreditace instituce: MSMT 30618/2019-1

program celoživotního vzdělávání

### **Základy dětského programovacího jazyka Scratch nejen pro učitele informatiky**

Vzdělávací program je akreditován MŠMT v rámci systému dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků pod. č. j.:

Vzdělávací program je akreditován v souladu s ustanovením § 10 vyhlášky č. 317/2005 Sb., o dalším vzdělávání pedagogických pracovníků, akreditační komisi a kariérním systému pedagogických pracovníků, ve znění pozdějších předpisů, jako studium k prohlubování odborné kvalifikace.

Toto osvědčení se vydává na základě § 60 zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách).

**Datum zahájení programu:**

**Datum ukončení programu:**

**Počet hodin:** 8 hodin

**Místo konání:** Pedagogická fakulta MU, Poříčí 7, 603 00 Brno

Brno XX.XX.XXXX

razítko

Děkan pedagogické fakulty

Číslo osvědčení: 1441C/2022/xxxx