



Centrum  
popularizace

Přírodovědecká  
fakulta



**PEVNOST POZNÁNÍ**  
INTERAKTIVNÍ MUZEUM VĚDY



## OBSAH

O Pevnosti .....	6
Školní programy .....	12
Fyzika .....	14
Geografie .....	16
Matematika .....	18
Chemie .....	20
Biologie .....	22
Historie .....	24
Bonusové programy .....	26
Vědecké kroužky .....	30
Dětská univerzita .....	32
Letní vědecké tábory .....	33
Popularizační akce pro širokou veřejnost .....	34
Prostory pro konference, přednášky a workshopy .....	42
Nabídka pro partnerské akce .....	44
Partneři .....	47

## OTEVÍRACÍ DOBA V PEVNOSTI POZNÁNÍ

úterý–pátek 9:00–17:00

sobota–neděle 9:00–18:00

Máme pro vás otevřeno i o státních svátcích

Od června do srpna otevřeno vždy i v pondělí

## KDE NÁS NAJDETE

Pevnost poznání Olomouc (areál Korunní pevnůstky)

17. listopadu 7 | 779 00 Olomouc

GPS: 49,592896 | 17,257982

## KONTAKT

E: [info@pevnostpoznani.cz](mailto:info@pevnostpoznani.cz)

T: 585 634 145

[www.pevnostpoznani.cz](http://www.pevnostpoznani.cz)

*Budova má bezbariérový přístup*







## VĚŘÍME V POZNÁNÍ!

Pod střešou interaktivního muzea vědy **Pevnost poznání** sdružujeme zaměstnance a studenty **Univerzity Palackého**, jejichž společným zájmem je komunikace a popularizace vědy i budování dobrého jména naší alma mater.

Vážení návštěvníci, drazí přátelé  
a příznivci poznání,

věda hraje v současném světě nezastupitelnou roli. Nejenže s její pomocí můžeme odhalit skutečnou podstatu živého a neživého kolem nás, ale je také základním kamenem technologického pokroku i klíčem k řešení hrozících katastrof a celospolečenských problémů.

**Centrum popularizace Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého** se proto zaměřuje na propagaci a popularizaci výzkumu (nejen) olomoucké univerzity. Právě její zaměstnanci a studenti v prostorách interaktivního muzea vypráví fascinující příběhy vědy a snaží se pro poznání nadchnout širokou veřejnost napříč generacemi.

Unikátní zrekonstruovaná budova bývalého dělostřeleckého skladu hostí mimo interaktivní expozice i další programy neformálního vzdělávání, které je nám ctí představit na následujících stránkách. Pevně věřím, že vás naše nabídka osloví a do **Pevnosti poznání** si i letos nalezne cestu téměř sto tisíc návštěvníků.

### **Matěj Dostálek**

*vedoucí Centra popularizace Přírodovědecké fakulty UP*





# PEVNOST POZNÁNÍ - INTERAKTIVNÍ MUZEUM VĚDY

Velký dělostřelecký sklad s dřevěnou konstrukcí byl v roce 1856 vybudovaný jako součást bastionové pevnosti, která vznikla o sto let dříve za vlády Marie Terezie. Armádě sloužila budova dlouhých 150 let, než se z ní stala smutná ruina. Díky Univerzitě Palackého se podařilo bývalé vojenské skladiště zachránit a v roce 2015 bylo otevřeno jako progresivní návštěvnické centrum Přírodovědecké fakulty UP.

Na průběh náročné rekonstrukce, vedené architektky z ateliéru **Bonmot**, dohlíželi mimo jiné zaměstnanci **Národního památkového ústavu**. Cílem bylo maximální zachování autenticity ojedinělé nemovité kulturní památky. V **Pevnosti poznání** tak objevíte původní trámy, nosné sloupy a dřevěné rampy, po kterých byly v 19. století sváženy sudy se střelným prachem.

Součástí areálu, ve kterém Pevnost poznání sídlí, je rovněž tzv. Korunní hradba v jeho jižní části. Jejím účelem byla ochrana zálivu, který je vymezen hradbami a Mlýnským potokem. Geniem loci prodchnutá **Korunní pevnůstka**, sousedící s **botanickou zahradou** a **rozáriem**, je dnes součástí Městské památkové rezervace.



## EXPONÁTY

Zrekonstruovaný prostor **Pevnosti poznání** zaplnily v roce 2015 originální rukodělné exponáty přímo z dílen **Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého**. Pečliví řemeslníci a technici kladli při jejich výrobě důraz na kvalitu provedení a trvanlivost. Převážná část exponátů zároveň zohledňuje filozofii **hands-on**. Exponáty tak neslouží pouze k demonstraci, ale zprostředkovávají přímou a praktickou zkušenost s konkrétními vědeckými fenomény, aby co nejvíce podnítily zvědavost a představivost návštěvníků všech generací.

*Přímá a praktická zkušenost s konkrétními vědeckými fenomény*



## LIDÉ

Neodmyslitelnou součástí interaktivního muzea jsou **animátoři**, kteří vás neformálně provedou poznávacím procesem a jsou ochotni vám poskytnout i komplexnější výklad. Naši lektori se totiž rekrutují ze **studentů Univerzity Palackého** a jsou tak zárukou skutečné odbornosti.

Pro zaměstnance pravidelně pořádáme také workshopy, semináře a exkurze zaměřené na rozvoj klíčových předpokladů pro komunikaci a popularizaci vědy. Získávají tak teoretické poznatky i praktickou zkušenost, které následně zhodnotí nejen v rámci provozu **Pevnosti poznání**, ale i v budoucím studiu a vědecko-výzkumné praxi.

*Studenti Univerzity Palackého jsou zárukou skutečné odbornosti*





## EXPOZICE

### VĚDA V PEVNOSTI

Vyberte si svou **historickou uniformu** a vydejte se s námi do doby, kdy se v Olomouci psaly dějiny. Prozradíme vám vše o životě v Pevnosti v dobách, kdy ještě nebyla útočištěm pro poznaní, ale pro dělostřelectvo. Ústřední dominantou expozice je komiksový příběh na **12 velkoformátových panelech**. Komiks vypráví o vzniku impozantní olomoucké pevnosti a poutavě shrnuje události, v nichž figuruje sama Marie Terezie nebo císař František Josef I.

### ŽIVÁ VODA

Průvodci expozicí budou pozoruhodní živočichové v nadživotní velikosti. Pohled skrze lupy a **moderní mikroskopy** prozradí, že ne všichni jsou tak strašidelní, jak se na první pohled může zdát. Alespoň na krátkou chvíli se stanete jedním z vodních tvorů a v **jádru koryta řeky** navštívíte larvy muchniček, jepic, pošvatek a chrostíků. V periodické tůni potkáte tajemné koryše, listonoha a žabronožku, v pískovně zase spatříte obávaného predátora, majestátní vážku. A na samotný závěr rozhodně nesmíte vynechat tajuplnou **podmořskou jeskyni!**

*Pozoruhodní živočichové  
v nadživotní velikosti*

*Komiksový příběh na dvanácti  
velkoformátových panelech ukazuje  
život v pevnosti v 18. století*



### ROZUM V HRSTI

Raďte vstoupit do **osmimetrové makety lidského mozku**, kde se před vámi zjeví neuronová síť v celé své krásě a komplikovanosti. Čekají na vás **3D piškvorky**, logické úkoly i zapeklité hlavolamy a šifry, které otestují vaše vědomosti a intelekt. A jakmile budete mít hlavu jako pátrací balón, stačí na vlastní (ne)bezpečí vyzkoušet jednu z nejoblíbenějších atrakcí muzea. Přístroj, který se používá i na Mezinárodní vesmírné stanici – **tzv. gyroskop**. Vězte, že díky jeho rotačním způsobům se budete cítit jako pilot akrobatického letounu!

### SVĚTLO A TMA

Víte, jak vzniká světlo? A kolik myslíte, že vás bude stát úsilí rozsvítit jednu obyčejnou žárovku ve srovnání s LED zářivkou? Zkrátka a dobře – objevte podstatu světelného záření a nástrahy, které překonává během pouti prostorem. A přesvědčte se také o tom, že díky světelnému záření dokážeme vytvořit elektrický proud nebo **rozehrát hudební nástroj**.

*Díky světelnému záření dokážeme  
vytvořit elektrický proud nebo  
rozehrát hudební nástroj*



*Raďte vstoupit do  
osmimetrového modelu  
lidského mozku*







*Ponořte se do hlubin vesmíru a pocítíte sílu Velkého třesku*



## DIGITÁLNÍ PLANETÁRIUM

### *Vstupte do jiné dimenze*

Ponořte se do hlubin vesmírného oceánu. Pocítíte sílu Velkého třesku. Jako legendární Neil Armstrong se projdete po povrchu Měsíce. A stanete v těsné blízkosti samotného Slunce.

Naše digitální planetárium jednoduše slouží jako přenašeč do jiných světů. Absolvovat zde můžete tři různé aktivity. Projděte hvězdnou bránu a navštívte filmovou projekci, animační program nebo statickou expozici astronomie a kosmonautiky.

Vstupenku si můžete zakoupit na pokladně a přímo tam si také zarezervovat místo na vybraný program v daný čas. Omlouváme se, ale z provozních důvodů nelze provést telefonickou či e-mailovou rezervaci předem.

- Z kapacitních důvodů můžeme promítat max. pro 20 osob.
- Filmová projekce i animační program jsou zpoplatněny jednotnou částkou 30 Kč.
- Statická expozice je přístupná v ceně vstupného do expozice Světlo a tma.

**ANIMAČNÍ PROGRAM:** Navštívte živě komentovaný animační program vedený zkušeným lektorem. Dozvíte se, jak se pohybují tělesa po obloze nebo která souhvězdí nikdy nezapadnou. Zjistíte také, která souhvězdí můžete právě v den vaší návštěvy pozorovat na večerní obloze. A to stojí za to!

**STATICKÁ EXPOZICE:** Obohaťte své vědomosti o vesmírných dálkách. Poznejte, jaké vzdálenosti oddělují jednotlivé planety, a díky poutavé časové ose zjistíte, jak probíhal výzkum sluneční soustavy. Společně nahlédneme také do blízké budoucnosti vesmíru.



# ŠKOLNÍ PROGRAMY

V neformálním prostředí **Pevnosti poznání** připravili univerzitní odborníci vzdělávací programy pro mateřské, základní i střední školy. Několikaletá praxe a systém zpětné vazby nám umožnily edukační proces zefektivnit a zatraktivnit. Pro výuku využíváme **interaktivní exponáty, didaktické pomůcky** i veškeré zázemí muzea. Naše programy zároveň navazují na **rámčové vzdělávací programy** a jsou tak ideálním doplněním formální výuky.

## TIP! Školní výlet

S vaší třídou se nemusíte účastnit pouze školních programů. Samotná návštěva interaktivních expozic Pevnosti poznání je ideálním školním výletem. Objednávejte se přímo na pokladně a získáte vstup pro učitelský doprovod zdarma!

## TIP! Programy je možné doplnit Vědeckou výtvarkou

Alternativa k prohlídce expozice pro 2. skupinu. Nabídka platí pouze pro MŠ a 1. stupeň ZŠ.

## Jak to funguje?

- nabídka programů platí vždy pro období **září–červen**
- programy začínají vždy **9:00** nebo v **11:00**
- učitelský doprovod má **vstup zdarma**
- výuka probíhá v jednotlivých expozicích nebo v chemiko-biologické laboratoři
- program trvá **cca 90 minut** a je rozdělen do dvou částí po 45 minutách; pouze v případě, že skupina čítá méně jak 12 žáků, je možné realizovat program v 45 minutách
- vybírat můžete z tabulky podle jednotlivých předmětů a tříd, v katalogu dále naleznete anotace a kontakt na jednotlivé koordinátory, kteří vám ochotně sdělí podrobnosti a domluví se s vámi na termínu objednání
- výukový program je možné spojit s prohlídkou muzea za **zvýhodněné vstupné**

Všeobecné dotazy: [skoly@pevnostpoznani.cz](mailto:skoly@pevnostpoznani.cz)

ROČNÍK	FYZIKA	GEOGRAFIE	MATEMATIKA	CHEMIE	BIOLOGIE	HISTORIE
MŠ	Barevné planety, Fyzika z kuchyně	Voda v jednom kole	Pohádkový svět matematiky		Lidské tělo jako puzzle, Podmořské dobrodružství, Labyrint smyslů	Tvrdá doba kamenná
ZŠ 1.	Barevné planety, Fyzika z kuchyně	Voda v jednom kole	Pohádkový svět matematiky		Lidské tělo jako puzzle, Podmořské dobrodružství, Labyrint smyslů	Tvrdá doba kamenná
ZŠ 2.	Živá sluneční soustava	Voda v jednom kole	Tvary světa		Lidské tělo jako puzzle, Podmořské dobrodružství, Labyrint smyslů	Tvrdá doba kamenná
ZŠ 3.	Živá sluneční soustava	Nezadržitelná voda, Navrhni si svoje město	Tvary světa		Jedinečné vlastnosti vody	Záhada olomoucké pevnosti
ZŠ 4.	Živá sluneční soustava	Vodstvo České republiky, Navrhni si svoje město, Nezadržitelná voda	Tajemství šifer		Jedinečné vlastnosti vody, Svět pod vodní hladinou	Záhada olomoucké pevnosti, Život ve středověkém městě
ZŠ 5.	Sluneční soustava	Vodstvo České republiky, Navrhni si svoje město	Tajemství šifer	Cukrová duha	Svět pod vodní hladinou, Pěvecké sbory rybníků	Záhada olomoucké pevnosti, Život ve středověkém městě
ZŠ 6.	Sluneční soustava	Navrhni si svoje město	Nudná čísla?	Cukrová duha, To je bomba	Pěvecké sbory rybníků, Svět v kapce vody, Tajuplná krása rostlin	Prohnilí Římané v Olomouci
ZŠ 7.	Sluneční soustava	Člověk a voda, Navrhni si svoje město	Matematické hádanky a rébusy	Cukrová duha, To je bomba	Svět v kapce vody, Tajuplná krása rostlin, Odpudiví nebo kouzelní	Kriminálka Olomouc: vražda Václava III.
ZŠ 8.	Světlo na cestách, Usměrněné světlo, Spektrum záření, Nespoutané hvězdy	Člověk a voda, Navrhni si svoje město	Matematické hádanky a rébusy	Záhadná látka beze jména, To je bomba, Redoxní chameleon	Tajuplná krása rostlin, Odpudiví nebo kouzelní, Chemie zažívání	Třicetiletá válka a barokní perla, Kriminálka Olomouc: vražda Václava III.
ZŠ 9.	Světlo na cestách, Usměrněné světlo, Spektrum záření, Radonová stopa, Nespoutané hvězdy	Navrhni si svoje město, Co nás ohrožuje?, Kouzlo starých map	Matematické hádanky a rébusy	Záhadná látka beze jména, To je bomba, Redoxní chameleon	Tajuplná krása rostlin, Chemie zažívání, Neuvěřitelná evoluce	Smutná Olomouc, Škola pod rudou hvězdou
SŠ	Světlo na cestách, Usměrněné světlo, Spektrum záření, Radonová stopa, Nespoutané hvězdy	Navrhni si svoje město, Co nás ohrožuje?, Kouzlo starých map	Logické hádanky	Ovocná baterie, Nanomateriály, Extrakce DNA	Neuvěřitelná evoluce, DNA	Prohnilí Římané v Olomouci, Třicetiletá válka a barokní perla, Smutná Olomouc, Kriminálka Olomouc: vražda Václava III., Škola pod rudou hvězdou



# FYZIKA

## FYZIKA Z KUCHYNĚ

**Cílová skupina:** MŠ, 1. ročník ZŠ

**Školní osnovy:** člověk a příroda

Všimli jste si někdy, kolik fyzikálních procesů nás obklopuje? Chtěli byste některým z nich přijít na kloub? Tak schválně, kdo z vás ví, proč slepička nerozmačká vajíčko nebo proč se nedokáže napít dvěma brčky? Co se stane s alobalem v mikrovlnce? Nevíte? Tak neváhejte a rozluštěte nejen tyto záhady společně s námi!

## BAREVNÉ PLANETY

**Cílová skupina:** předškoláci, 1. ročník ZŠ

**Školní osnovy:** sluneční soustava

Pojďte se s námi podívat za hranice naší atmosféry a seznamte se prostřednictvím komentované prohlídky nejen s planetou Zemí, na které žijete, ale i s ostatními planetami naší sluneční soustavy. Poznáme jejich charakteristické znaky a po promítání v planetáriu si upevníme získané poznatky výtvarnou aktivitou. Vytvoříme vlastní barevný model sluneční soustavy.

## ŽIVÁ SLUNEČNÍ SOUSTAVA

**Cílová skupina:** 2.–4. ročník ZŠ

**Školní osnovy:** sluneční soustava

Pojďte se s námi podívat za hranice naší atmosféry a seznamte se prostřednictvím komentované prohlídky nejen s planetou Zemí, na které žijete, ale i s ostatními planetami naší sluneční soustavy. Poznáme jejich charakteristické znaky a po promítání v planetáriu si upevníme získané poznatky pohybovou aktivitou. Díky tajemnému kufru každý zastoupíme určitou planetu a z chaosu vytvoříme fungující pohyblivý model sluneční soustavy.

## SVĚTLO NA CESTÁCH

**Cílová skupina:** 8.–9. ročník ZŠ, SŠ

**Školní osnovy:** paprsková optika

Položili jste si někdy otázku, co je to světlo? Proč vidíme věci pod hladinou v jiném místě, než doopravdy jsou? Jak fungují optické kabely nebo optická čidla? Ukážeme si, jak putuje světlo přes různá optická rozhraní, podíváme se do nitra optického kabelu a zjistíme, jak může fungovat objemové čidlo nepřístupné nádrže. Ke zdárnému konci našeho bádání nás dovede řada propracovaných exponátů a nenásilný přístup lektora.

## USMĚRNĚNÉ SVĚTLO

**Cílová skupina:** 8.–9. ročník ZŠ, SŠ

**Školní osnovy:** polarizace

Dokážeme nějak ovlivnit pohyb světelné vlny? K čemu bychom mohli takto ovlivněné světlo využít? Pojďme společně najít odpovědi na tyto otázky! Objasníme si vlnové vlastnosti světla a ukážeme si, jak využít světla v defektoskopii či k vytvoření 3D obrazu. Při výuce využijeme propracované exponáty a zajímavé pomůcky jako jsou umělé polarizační filtry či přírodní polarizátory.

## SPEKTRUM ZÁŘENÍ

**Cílová skupina:** 8.–9. ročník ZŠ, SŠ

**Školní osnovy:** spektrum elektromagnetického záření

Jaké typy záření k nám přichází z vesmíru? Z čeho se skládá viditelné záření? Jak ovlivňuje teplota těles jejich vyzařování elektromagnetického záření? Proč laser svítí úplně jinak než obyčejná žárovka? Pojďme si objasnit princip fungování obyčejné žárovky nebo fluorescenčních barev. Programem nás provede zkušený lektor a využijeme řadu propracovaných exponátů.

## RADONOVÁ STOPA

**Cílová skupina:** 9. ročník ZŠ, SŠ

**Školní osnovy:** radon, radioaktivita

Výukový program naplňující koncepci rozvoje mezipředmětových vztahů, díky kterému nakoukneme pod základy našich domů či škol a objevíme tajemného zabijáka jménem radon. Radonová problematika je ve vědeckých kruzích aktuální již po několik let, avšak do povědomí široké veřejnosti se dostává jen zřídka. Pojďme objevit zdroje radonu, skulinky, kterými proniká do našich obydlí a pochopme jeho cestu rozpadovou řadou. Závěrem se naučíme, jak se před radonem chránit a domů si odnesete i povídání pro rodiče.

## NESPOUTANÉ HVĚZDY

**Cílová skupina:** 8.–9. ročník ZŠ, SŠ

**Školní osnovy:** nebeská mechanika, změny ročních období

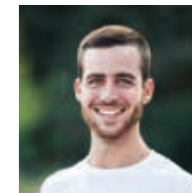
Proč se tělesa pohybují po obloze? Pohybuje se Slunce vždy zleva doprava? Co způsobuje změny fází Měsíce? Tohle a mnoho dalších informací se dozvíme během výuky v planetáriu. Díky jeho kopuli si ukážeme bod, kolem kterého zdánlivě rotují všechny ostatní objekty a vysvětlíme si, jak poloha Slunce ovlivňuje změny ročních období.

## SLUNEČNÍ SOUSTAVA

**Cílová skupina:** 5.–7. ročník ZŠ

**Školní osnovy:** sluneční soustava

Chcete se proletět sluneční soustavou? Vezmeme vás na jedinečnou cestu ze Země až ke vzdáleným světům na jejím okraji. V prostoru mezi Merkurem a Neptunem narazíme na nejrůznější planety a jejich měsíce, které se od sebe nemohou více lišit, jelikož příběhy jejich vzniku se vzájemně prolínají. Nachází se na jiných planetách kapalná voda, tedy jedna z podmínek vzniku života? Těmhle věcem můžeme společně přijít na kloub!



Kontakt a rezervace:

**Roman Chvátal**  
fyzika@pevnostpoznani.cz  
+420 735 715 334



# GEOGRAFIE

## VODA V JEDNOM KOLE

**Cílová skupina: MŠ, 1.–2. ročník ZŠ**

Živá voda je nejen součástí všeho nezbytného, co nás obklopuje, ale mezi jiné její vlastnosti patří i neustálý koloběh v přírodě. Téma je podáno hravou formou a neopomene zmínit základní části učiva, jako je skupenství vody, výskyt vody v přírodě, základní části koloběhu vody a význam vody pro život. Pokud žáky o všem zmíněném nepřesvědčí vlastnoručně dotvořený výukový list, naše exponáty rozhodně.

## NEZADRŽITELNÁ VODA

**Cílová skupina: 3.–4. ročník ZŠ**

Povodňové situace jsou v naší krajině častým jevem a je dobré jim porozumět. Povodně patří mezi přirozené přírodní jevy, které krajinu obohacují a jsou pro ni velkým přínosem. Opačný pohled má však člověk, pro kterého představují nebezpečí a ohrožení. Žáci se o tématu učí u našeho exponátu – zátopového modelu Olomouce. Na závěr si hravou formou vyzkouší, jak postupovat v případě hrozícího nebezpečí a nutnosti evakuace. Takže pozor, voda už je nám v patách!

## VODSTVO ČESKÉ REPUBLIKY

**Cílová skupina: 4.–5. ročník ZŠ**

Na slepé mapě vodních toků v České republice není vždy jednoduché se vyznat. S naší průpravou se naučíte číst georeliéf, pojmenujete si základní geomorfologické celky a ujasníte si, proč se naší zemi někdy říká „střecha Evropy“. Zároveň si zopakujete nejvýznamnější sídla na našich tocích. To vše vám pomůže hravě se zorientovat ve fyzicko-geografické mapě. A nakonec si nově nabyté znalosti otestujete při hledání průběhu nejvýznamnějšího moravského toku.



## ČLOVĚK A VODA

**Cílová skupina: 7.–8. ročník ZŠ**

Člověk je voda, a to hned ze tří čtvrtin. Na vodě jsme existenčně závislí, a to nejen pro její význam jakožto tekutiny. Voda je základem pro vše živé i neživé, a přesto jsou její zásoby ve světě omezené a nerovnoměrně rozložené. Ukážeme si, jak vypočítat dostupné zásoby pitné vody ve světě. Navíc se přesvědčíte, že virtuální voda je pojem, který je stejně aktuální jako koncept trvale udržitelného rozvoje nebo omezenosti přírodních zdrojů. Přijďte se dozvědět, kolik vody se spotřebuje pro výrobu jedné bavlněné košile a co můžete udělat vy sami pro snížení spotřeby vody a její dostupnosti v rozvojových a ohrožených oblastech celého světa.

## NAVRHNI SI SVOJE MĚSTO

**Cílová skupina: 3.–9. ročník ZŠ, SŠ**

Navrhni si město, ve kterém by se ti líbilo bydlet. Nemáš rád/a velká sídliště? Tak je nestav! Dozvíš se, jak se města rozšiřují a jak se plánuje jejich výstavba. Co myslíš, že je nutné zohlednit při plánování a výstavbě? Uděláme si rychlokurz územního plánování a podíváme se na nové technologie, pomocí kterých si spoustu věcí projektanti ulehčují. Jedná se o drony, totální stanice nebo počítačový software. Náročnost výukového programu bude uzpůsobena věku žáků, je tedy vhodný pro všechny věkové kategorie.

## CO NÁS OHROŽUJE?

**Cílová skupina: 9. ročník ZŠ, SŠ**

Ničivé živelné pohromy se dají předpovídat dopředu. Jak dlouho před jejich úderem a jakým způsobem? Bouřky, zemětřesení, tsunami, tornáda, vulkány a tání ledovců. To vše se dá sledovat, a předpovídat jejich postup. Jaké jsou možnosti předpovědi a prevence v dnešním vyspělém světě plném automatických a elektronických vynálezů? Seznámíte se s nimi v průběhu celé naší lekce.

## KOUZLO STARÝCH MAP

**Cílová skupina: 9. ročník ZŠ, SŠ**

Dovedete si představit svět bez mapy? Asi jen obtížně. Mapy jsou všude okolo nás, jsou nezbytné pro mnoho povolání a neobejde se bez nich žádná dovolená. Mapy jsou srozumitelné a plné informací, ale jak vypadaly mapy před mnoha stoletími? Třeba ve starověkém Řecku, před tisíci lety nebo v době Kryštofa Kolumba? Byly stejné jako dnes, nebo se něčím lišily? Kdo mapy tenkrát kreslil a pro koho? Kdo v nich uměl číst a uměli bychom v nich číst také? Je spousta otázek, které nad ukázkami starých map sami zodpovíte. A možná na nich najdete něco záhadného. Tak se na ně přijďte brzy podívat.



Kontakt a rezervace:

**Jitka Doležalová**  
[geografie@pevnostpoznani.cz](mailto:geografie@pevnostpoznani.cz)  
**+420 735 715 332**



# MATEMATIKA

## POHÁDKOVÝ SVĚT MATEMATIKY

**Cílová skupina: předškoláci a 1. ročník ZŠ**

Přesvědčte se s námi, že matematika není vůbec žádný strašák. Přijďte se ponořit do tajů pohádkového světa, který je protkán kouzelnou geometrií. Formou zábavných her a pohybových aktivit se společně seznámíme se základy matematického myšlení. Každý si také vytvoří svůj originální obrázek z geometrických útvarů – fantazii se tu meze rozhodně nekladou. Matematika se tak stane pro děti nekončící hrou a zábavou.

## TVARY SVĚTA

**Cílová skupina: 2.–3. ročník ZŠ**

Aniž si to někdy uvědomujeme, matematika se vyskytuje všude kolem nás. V tomto programu odhalíte kouzlo matematiky v podobě geometrie. Prostřednictvím zajímavých úkolů a pohybových aktivit si hravě zopakujete základní rovinné a prostorové geometrické útvary. Zábavnou formou si také procvičíte geometrickou představivost, díky které dokážete vnímat svět kolem sebe jako geometrické obrazce a tělesa.

## TAJEMSTVÍ ŠIFER

**Cílová skupina: 4.–5. ročník ZŠ**

Máte ve třídě milovníky kryptografie, kteří si mezi sebou rádi posílají tajná psaníčka? Tak neváhejte a přijďte na výukový program, při kterém si děti zábavně propojí matematiku se šiframi. Sedět tu určitě nebudou! Ve spojení s našimi exponáty se pokusí rozluštit zašifrované vzkazy a získat tak mnohé zkušenosti v oblasti různých šifer a kódů.



## NUDNÁ ČÍSLA?

**Cílová skupina: 6. ročník ZŠ**

Myslíte si vaši žáci, že čísla jsou nudná a nezajímavá? Navštivte s nimi výukový program, na kterém je vyvedeme z omylu, neboť čísla jsou velice důležitá a rozhodně nejsou nudná. Vždyť jsou písmem různých vědních oborů a mají řadu zajímavých vlastností. Zábavnou formou se s některými těmito vlastnostmi žáci seznámí a procvičí si, jak poznat prvočíslo. Také se mohou těšit na různé matematické perličky.

## MATEMATICKÉ HÁDANKY A RÉBUSY

**Cílová skupina: 8.–9. ročník ZŠ**

Chcete si zpestřit hodinu matematiky a zažít zábavu? Potřebují si vaši žáci osvěžit mozek a zároveň chtějí zažít spoustu legrace? Přijďte a zasmějte se u různých matematických hádanek a rébusů. Pro někoho to může být výzva, pro ostatní zase druh pobavení. Program podporuje komunikaci ve skupině a rozvoj logického myšlení.

## LOGICKÉ HÁDANKY

**Cílová skupina: SŠ**

Jednou z činností našeho mozku je zpracovávání informací. Tyto informace je důležité logicky utřídit. Proto je potřeba si čas od času pořádně osvěžit svoji mysl a protáhnout své mozkové závity. Pro jednoho to může být výzva, pro druhého zase trénink či druh pobavení. Přijďte a zasmějte se u známých či méně známých hádanek a hlavolamů, které pro vás máme připravené.



Kontakt a rezervace:

**Pavlna Krejčí**  
**matematika@pevnostpoznani.cz**  
**+420 735 715 335**





# CHEMIE

## CUKROVÁ DUHA

**Cílová skupina: 5.–7. ročník ZŠ**

Umíte vytvořit barevnou duhu z cukerných roztoků? A dokážete předpovědět, v jakém pořadí se vytvoří vrstvičky kapalin o různé hustotě, jako je např. olej, voda, kukuřičný sirup a med? Pomocí těchto jednoduchých pokusů vás hravě seznámíme s pojmem hustota.

## TO JE BOMBA

**Cílová skupina: 6.–9. ročník ZŠ**

Co mají společného šumivé tablety, šumák nebo také šumivé bomby do vany je všem asi jasné. Která chemická reakce se skrývá za procesem šumění? Naučte se s námi vyrábět šumivé bomby do vany a můžete zažívat „explozi“ při každé koupeli.

## REDOXNÍ CHAMELEON

**Cílová skupina: 8.–9. ročník ZŠ**

Chcete si osvojit pojmy, jako jsou oxidace, redukce? Pak si přijďte vyzkoušet reakce, které mění barvy podobně jako chameleon. Čeká vás například chameleon měděný nebo manganistanový. Naučíte se, jak pouhým okem podle barvy u těchto prvků zjistíte jejich oxidační stav.

## ZÁHADNÁ LÁTKA BEZE JMÉNA

**Cílová skupina: 8.–9. ročník ZŠ**

Pojďte si s námi zahrát na vědátory a rozluštit záhadu neznámé látky pomocí jednoduchých laboratorních postupů. Lekce je koncipována dle pravidel badatelsky orientované výuky – jednoho ze současných moderních trendů výuky.



## OVOCNÁ BATERIE

**Cílová skupina: SŠ**

Jak sestavit jednoduchý galvanický článek? Jak nám může posloužit jako zdroj energie? Jaký je rozdíl mezi elektrolýzou a galvanickým článkem? Na všechny tyto otázky se pokusíme odpovědět s žáky v rámci cvičení.

## NANOMATERIÁLY

**Cílová skupina: SŠ**

**Kontaktní osoba: lucie.kolarova@upol.cz**

Nanotechnologie jsou dnes považovány za obor budoucnosti. Slyšíme o nich v médiích, můžeme si zakoupit produkty vytvořené nanotechnologiemi nebo obsahující nanomateriály. Ačkoliv je pro nás nanosvět pouhým okem neviditelný, přiblížíme žákům pomocí demonstrací a jednoduchých badatelských aktivit, co se děje v nanosvětě. Žáci si při tom osvojí základní pojmy nanotechnologií a dozvědí se o některých aplikacích.

## EXTRAKCE DNA

**Cílová skupina: SŠ**

Chcete odhalit podstatu života na úrovni molekul? Pak potřebujete vědět, co je to DNA! Poznáte molekulu, která je programem pro život jak po stránce chemické, tak i biologické, a sami si ji vyzkoušíte izolovat z rostlinného pletiva. Přesvědčíte se, že DNA můžete vidět pouhým okem. Seznámíme vás s pojmy: mutace, dědičnost nebo genové inženýrství.



Kontakt a rezervace:

**Růžena Doubravová**  
**chemie@pevnostpoznani.cz**  
**+420 732 463 005**



# BIOLOGIE

## LIDSKÉ TĚLO JAKO PUZZLE

**Cílová skupina: předškoláci, 1.–2. ročník ZŠ**

Každé lidské tělo se skládá z různých částí, z nichž každá má svůj tvar a plní svoji funkci. Také je protkáno spleťtí sítí cest, po kterých neustále proudí krev. Krev dodává našim buňkám výživu, kyslík a další velmi důležité látky, které jsou nezbytné pro život. Pojďte se blíže seznámit s tímto dokonalým strojem, jako je lidské tělo. Staňte se nedílnou součástí úžasného koloběhu krve. Formou zajímavých úkolů, zábavných her a pohybových aktivit si na vlastní kůži vyzkoušíme například i to, jaké je to být červenou krvinkou.

## PODMOŘSKÉ DOBRODRUŽSTVÍ

**Cílová skupina: předškoláci, 1.–2. ročník ZŠ**

Ponořte se s námi do modrých hlubin moří a tměných podmořských jeskyní. Život zde hýří nekonečnou fantazií, úžasnou mnohotvárností a dechberoucí pestrobarevností. Objevte tento tajuplný svět. Na vaši návštěvu se těší hvězdnatka leopardí alias „mořská kravička“, chroustnatka středomořská, listorožec pestrý, krab pavoučí, houba kominovitá, rournatec červoný, pérovník pštrosí, parejnek elektrický a řada dalších. Tento program může probíhat i ve spolupráci se ZOO Olomouc, a děti tak v jeho rámci mohou navštívit i místní mořská akvária.

## LABYRINT SMYSLŮ

**Cílová skupina: předškoláci, 1.–2. ročník ZŠ**

Rostliny, živočichové, lidé – dění kolem sebe a celý okolní svět vnímáme prostřednictvím smyslů. Tuto úžasnou schopnost přijímání nejrůznějších informací používáme každý den a ani si to pořádně neuvědomujeme. Pojďte s námi prozkoumat pozoruhodný smyslový

labyrint. Formou zajímavých úkolů, zábavných her a pohybových aktivit si vše vyzkoušíme, osaháme, očicháme a možná i ochutnáme. Zjistíme, co a jak funguje.

## JEDINEČNÉ VLASTNOSTI VODY

**Cílová skupina: 3.–4. ročník ZŠ**

Voda je látka charakteristická unikátními vlastnostmi a neobvyklým chováním. Prostřednictvím zajímavých pokusů se seznámíme s touto pozoruhodnou látkou a jejími fyzikálními a chemickými vlastnostmi. Zjistíme například, proč nás voda nadnáší někdy méně a jindy více nebo proč někteří živočichové mohou po vodní hladině chodit a jiní ne.

## SVĚT POD VODNÍ HLADINOU

**Cílová skupina: 4.–5. ročník ZŠ**

Pojďte s námi prozkoumat zajímavou cestu vody od pramene k dolnímu toku. Při našem putování nahlédneme pod vodní hladinu a seznámíme se s pozoruhodným vodním prostředím tak, jak ho neznáte. Společně se vydáme po stopách vody. Odhalíme živočichy, které může voda potkat při svých toulkách. Podíváme se na přizpůsobení organismů, která jim umožňují žít v tekoucí, ale i stojaté vodě.

## PĚVECKÉ SBORY RYBNÍKŮ

**Cílová skupina: 5.–6. ročník ZŠ**

Staňte se alespoň na chvíli batrachology. Prozkoumejte zajímavý život obojživelníků České republiky. Zjistíme, zda jsou tyto živočichové skutečně studení a odpudiví nebo naopak krásní a kouzelní. Poodhalíme tajemství jejich původu a vývoje v dospělém jedinci. Dozvíme se, čím se živí a před kým se musí mít na pozoru, naučíme se rozpoznávat jejich výjimečný hlas.

## SVĚT V KAPCE VODY

**Cílová skupina: 6.–7. ročník ZŠ**

Naše oči nemohou vidět malinkaté předměty. Bohužel díky tomuto omezení nám zůstává zcela skrytý mrňavý svět mikroskopických organismů. Prostřednictvím mikroskopů můžeme a taky nahlédneme do tohoto neuvěřitelně pozoruhodného, krásného a miniaturního světa sladkých vod. Společně prozkoumáme ty nejzajímavější organismy z rostlinné a živočišné říše, které se nachází v pouhé kapičce vody.

## TAJUPLNÁ KRÁSA ROSTLIN

**Cílová skupina: 6.–9. ročník ZŠ**

Myslíte si, že rostliny jsou jen nehybné a nezajímavé organismy, které slouží jako zdroj kyslíku a potravy pro živočichy? Mýlíte se! Nahlédněte do jejich říše – pohybují se, svítí a hýří nejrůznějšími barvami. Čekají na vás zářící rostliny, zažijete botanický ohňostroj a přesvědčíte se o tom, jak voda putuje rostlinou. Budete vnímat krásu rostlin všemi smysly.

## ODPUDIVÍ NEBO KOUZELNÍ

**Cílová skupina: 7.–8. ročník ZŠ**

Pojďte s námi nahlédnout pod pokličku zajímavého života zvířat České republiky a zemí nám vzdálených a exotických. Zjistíme, zda jsou tyto živočichové vážně studení, slizcí, podivní či dokonce nebezpeční. Jaký je jejich původ a vývoj v dospělém jedinci? Čím se živí? Před kým se musí mít na pozoru a na druhou stranu, kdo před nimi?

## CHEMIE ZAŽÍVÁNÍ

**Cílová skupina: 8.–9. ročník ZŠ**

**Délka programu: 90 minut**

Jakou funkci má trávicí soustava a z čeho se skládá? Co se stane s potravou, kterou sníme? Společně se vydáme na nezapomenutelné putování trávicím traktem, kdy se na jednotlivé části podíváme pěkně zblízka.

## NEUVĚŘITELNÁ EVOLUCE

**Cílová skupina: 9. ročník ZŠ, SŠ**

**Délka programu: 90 minut**

Celý život je jedno velké a pozoruhodné dobrodružství, které začalo před asi 3,85 miliardami let. Nahlédneme do neuvěřitelného příběhu života na Zemi – do tajemství evoluce. Jaká překvapení a experimenty příroda vytvořila? Víte, že byl život několikrát málem zničen?

## DNA

**Cílová skupina: SŠ**

DNA = kyselina deoxyribonukleová je královnou nukleových kyselin. Je přítomna ve všech živých buňkách. Jsou z ní vytvořeny geny a kódovaná řeč, kterou je napsána příručka života. Je v ní zakódováno, jak budou bakterie, rostliny, houby, živočichové a lidé vypadat. Určuje, jak budou probíhat veškeré životně důležité procesy a nepřímo tedy i činnost celého organismu. Co je to ta DNA? Z čeho se skládá? Kde je uložena? Tento program vám pomůže tuto složitou, ale na druhé straně velice zajímavou a důležitou dvoušroubovici hádarek a tajemství rozplést.

Kontakt a rezervace:

**Alena Vláčilová**  
**biologie@pevnostpoznani.cz**  
**+420 735 715 333**





# HISTORIE

## TVRDÁ DOBA KAMENNÁ

**Cílová skupina: MŠ, 1.–2. ročník**

Jak žili lidé v pravěku? Co jedli? Kde bydleli? Hravou formou vás seznámíme s životem pravěkých lovců a sběračů, s dobou, kdy lidé lovili zvířata a o kultuře stolování neměli ani potuchy. Mimo jiné se dozvíte, proč bylo čmárání na stěny jeskyní natolik populární nebo v čem chodili naši prapředci oblečení.

## ZÁHADA OLOMOUCKÉ PEVNOSTI

**Cílová skupina: 3.–5. ročník ZŠ**

Jak nejlépe poznáme život v minulosti? Tak, že si ho vyzkoušíme na vlastní kůži. Zapojíme vás do příběhu, který se odehrává v olomoucké pevnosti. Na jeho pozadí se seznámíte s fungováním tehdejší armády a životem uvnitř pevnostního města Olomouc v době vlády Marie Terezie. Program využívá práci ve skupině a podporuje rozvoj komunikace.

## ŽIVOT VE STŘEDOVĚKÉM MĚSTĚ

**Cílová skupina: 4.–5. ročník ZŠ**

Jak vypadalo středověké město a jak se liší od moderního města? Kdo v takovém městě žil? Jaké měl povinnosti a jakou zábavu? Dozvíte se podstatné informace o podobě středověkého města na příkladu Olomouce. Společně si ukážeme, jak se život ve středověku lišil od toho dnešního a budeme rádi za vodovodní potrubí.

## PROHNILÍ ŘÍMANÉ V OLOMOUCI

**Cílová skupina: 6. ročník ZŠ, 1. ročník SŠ**

Pojďte se s námi vypravit do minulosti, do dob římského impéria. Společně zjistíme, jak se žilo při hranicích římské říše pod vládou císařů nebo jejich neústupných generálů. Dozvíme se plno zajímavostí z antického každodenního života. O možné spojitosti Říma a Olomouce a také o neúnavné práci archeologů.



## KRIMINÁLKA OLOMOUC: VRAŽDA VÁCLAVA III.

**Cílová skupina: 7. ročník ZŠ, 2. ročník SŠ**

Středověká Olomouc se stala místem vraždy posledního z přemyslovských králů. Tento hanebný zločin nebyl doposud odhalen, a tak je pouze na nás vyšetřit, kdo měl největší zájem se krále zbavit. Pomůže nám přiblížení osobnosti panovníka, mezinárodní situace i vodítka ze středověkých kronik.

## TŘICETILETÁ VÁLKA A BAROKNÍ PERLA

**Cílová skupina: 8. ročník ZŠ, 3. ročník SŠ**

Jedním z nejděsivějších období evropského raného novověku byla bezpochyby třicetiletá válka. Provedeme vás těžkými časy, kdy Evropu a České země terorizovala krutá vojska. Společně s námi zjistíte, jak se válka dotkla města Olomouce, a co znamenal švédský vpád pro jeho budoucí vývoj. Přiblížíme si barokní sloh a kulturu a zjistíme, jak s politikou a válkou souvisí.

## SMUTNÁ OLOMOUC

**Cílová skupina: 9. ročník ZŠ, 4. ročník SŠ**

Druhá světová válka se dotýkala nejen života vojáků na bojištích, ale i běžného života obyčejných lidí. Na příkladu Olomouce si ukážeme, jak se za Protektorátu Čechy a Morava změnila každodennost obyvatel města. Budeme se bavit o nehorázných výmyslech, které byly pokládány za čistou pravdu. Zjistíte, co znamenají zlaté cihličky před některými olomouckými domy. Podíváme se i na osvobození města a odsun německého obyvatelstva a možná zde najdeme určité historické paralely.

## ŠKOLA POD RUDOU HVĚZDOU

**Cílová skupina: 9. ročník ZŠ, 4. ročník SŠ**

Jak to vypadalo ve škole v dobách komunismu? Co byste se učili a proč? Podle čeho jste si zvolili školu a své povolání a mohli jste si vůbec vybírat? Prostřednictvím témat vás seznámíme s charakterem komunistického totalitního režimu v Československu. Vyzkoušíte si práci s dobovými prameny, přečtete si deník studenta gymnázia a dozvíte se, co je to kádrový posudek a k čemu (nejen ve škole) sloužil. Dozvíte se, že ne všechno retro je cool.



Kontakt a rezervace:

**Kateřina Rejšková Kadlecová**  
**historie@pevnostpoznani.cz**  
**+420 735 715 336**







## Bonusové programy >>

rozšiřují nabídku výukových programů  
o zajímavá a aktuální témata

### UČÍME SE S PTÁKY A NETOPÝRY

**Cílová skupina:** MŠ, 1.–2. ročník ZŠ a SŠ, veřejnost

**Délka programu:** 45 minut (každý všední den, program je potřeba objednat alespoň 14 dní dopředu)

**Počet účastníků:** max. 30

**Kontakt:** [evzen.tosenovsky@upol.cz](mailto:evzen.tosenovsky@upol.cz) | +420 723 901 700

Myslíte si, že netopýry a ptáky mohou mít ve školách jen kouzelní učni? Chyba! S našim programem se můžete ve stylu školy čar a kouzel učit i vy! Součástí programu jsou i ukázky živých zvířat ze záchrané stanice (netopýři, sovy, rorýsi), pro nejmenší jsou pak připraveni úžasní „zpívající“ plyšáci! Program je vhodný zejména do výuky přírodopisu/biologie/ekologie, ale díky „univerzální“ zajímavosti těchto druhů živočichů můžeme program zaměřit i na prvouku/zeměpis, fyziku, matematiku nebo pracovní a technickou výchovu i pro širokou veřejnost. Aktivitu nabízíme spolu s našimi partnery z České společnosti ornitologické a České společnosti pro ochranu netopýrů.

### PĚVCI A STAVITELÉ

**Cílová skupina:** MŠ, 1. a 2. stupeň ZŠ a SŠ, veřejnost

**Délka programu:** 45–90 minut (každý všední den, program je potřeba objednat alespoň 14 dní dopředu)

**Počet účastníků:** max. 30

**Kontakt:** [evzen.tosenovsky@upol.cz](mailto:evzen.tosenovsky@upol.cz) | +420 723 901 700

Víte proč ptáci zpívají? A jaké úžasné stavitelské dílo je ptačí hnízdo? A proč a jak ptáčkům vyvěšovat hnízdní budky a krmítka? Přijďte si k nám absolvovat „školu ptačího zpěvu“ pod vedením odborníků z České společnosti ornitologické a už se vám nikdy nestane, že nepoznáte, který ptáček vám to ráno pod okny zpívá, nebo kdo je ten váš soused, který právě snesl vajíčka do hnízda v blízkém keři! Navíc si vyzkoušíte i skládání různých typů budek,

na našich jedinečných maketách na suché zipy, případně si vyrobíte a odnesete i reálnou budku! Pokud na program přijedete na jaře (březen–červen), zkusíte si nahrát vlastní sbírku ptačího zpěvu pomocí profesionálního ornitologického mikrofону. Aktivita je vhodná i jako zpestření pracovní/technické výchovy a pro širokou veřejnost.

### GEOINFORMATIKA

**Cílová skupina:** 9. ročník ZŠ, SŠ

**Kontakt:** [geografie@pevnostpoznani.cz](mailto:geografie@pevnostpoznani.cz) | +420 735 715 332

Ač si to asi neuvědomujeme, geoinformatika se vyskytuje všude kolem nás. Pomáhá například při předpovídání krizových situací, jako jsou zemětřesení nebo povodně. A když už tyto situace nastanou, tak je pomocí GIS (geografických informačních systémů) možné účinně se s nimi vyrovnat – poslat hasiče tam, kam je potřeba; zjistit, které přístupové cesty jsou sjízdné, nebo kde by bylo nejlepší vybudovat nemocnici. Geoinformatika využívá nejen již zmíněné GISy, ale také množství dalších moderních technologií, jako jsou například drony, GPS nebo eye-tracking. Geoinformatika je tedy věda o mapách – jak těch starých, historických, tak i těch nejmodernějších – dynamických, interaktivních, webových. Kromě prostého čtení mapy se pomocí nástrojů geoinformatiky naučíte mapy také vytvářet a získávat z nich nové informace. Říká se, že obraz vydá za tisíc slov. A co teprve mapa!

Vybírat můžete z následujících geoinformatických programů:

- Budoucnost jménem geoinformatika
- Bezpilotní systémy v mapování
- Georientace – mapové hry
- Eye-tracking – sledování pohybu očí



## ZOOLOGICKÉ EXKURZE

**Cílová skupina:** 1.–2. stupeň ZŠ, SŠ

**Délka programu:** 90 minut

**Počet účastníků:** optimální 10–12 (maximální počet 15)

**Kontakt:** [biologie@pevnostpoznani.cz](mailto:biologie@pevnostpoznani.cz)

Vyrazte s námi do terénu! Nahlédněte do živočišné říše a navštivte živočichy v jejich přirozeném prostředí. V průběhu exkurze se seznámíme s metodami odchytu organismů. Naučíme se rozpoznávat ty nejběžnější zvířátka kolem nás. Program exkurze se bude přizpůsobovat aktuálnímu počasí a daným podmínkám.

Zaměření:

- ptáci (říjen)
- netopýři (srpen–září)
- obojživelníci (duben–červen)
- vodní bezobratlí (duben–červen)
- hmyz (duben–červen)
- ptáci (duben–červen)
- sovy (únor–březen)
- periodické tůně (duben–březen)

## PŘÍPAD PRO DETEKTIVY

**Cílová skupina:** 2. stupeň ZŠ

**Délka programu:** 90 minut

**Počet účastníků:** optimální 10–12 (maximální počet 15)

**Kontakt:** [chemie@pevnostpoznani.cz](mailto:chemie@pevnostpoznani.cz)

Zločinecký život není žádný med, natož pak život vyšetřovatele – detektiva. Staňte se na malou chvíli detektivy, kteří musí vyřešit zapeklý případ pomocí forezních vyšetřovacích metod. Společně se podíváme na místo činu. Následně v laboratoři důkazní materiál podrobíme analýze, vyhodnotíme a na základě zjištěných skutečností nalezneme a hlavně usvědčíme pachatele.



## Vědecké kroužky >>

*učení a poznávání je zábava – volnočasové aktivity v Pevnosti poznání*



### PŘÍRODOVĚDNÝ KROUŽEK

**Cílová skupina:** 8–12 let

**Kontakt:** [biologie@pevnostpoznani.cz](mailto:biologie@pevnostpoznani.cz)

Baví vás biologie? Chodíte do přírody? Zajímá vás svět živočichů a rostlin? Pak je tento kroužek určen právě vám. Prostřednictvím napínavých a zábavných experimentů, zajímavých projektů a interaktivních her nahlédneme pod pokličku nejrůznějším částem přírody a poodhalíme její zákonitosti a tajemství. Vše si vyzkoušíme, osaháme a zjistíme, co a jak funguje. Vždyť věda je přeci zábava!

### LABORATOŘ POZNÁNÍ

**Cílová skupina:** 8–12 let

**Kontakt:** [chemie@pevnostpoznani.cz](mailto:chemie@pevnostpoznani.cz)

Zajímá vaše děti chemie a rádi provádí jednoduché experimenty? Pak právě pro ně je určen tento kroužek. Děti poznají chemii z té hravé a zábavné stránky, ale nebudou ochuzeni ani o vysvětlení principu chemických dějů v souvislosti s každodenním životem. Těšit se mohou například na výrobu slizu, pěstování krystalů, tvorbu šumivých bomb nebo také na sopečnou erupci. Pomocí těchto a mnoha dalších pokusů obohatí své znalosti i praktické dovednosti.

### KLUB NADANÝCH DĚTÍ

**Cílová skupina:** 7–9 let, 10–14 let

**Kontakt:** [knd@pevnostpoznani.cz](mailto:knd@pevnostpoznani.cz)

Náplň činnosti klubu je velmi pestrá a různorodá, aby uspokojila všechny šikovné a zvědavé děti. Jedná se o návštěvy vědeckých pracovišť, exkurze, přednášky a workshopy nejen z oblasti přírodních věd, aktivity rozvíjející intelektové schopnosti, odborné projekty či logické a deskové hry.

### VĚDECKÁ VÝTVARKA

**Cílová skupina:** 4–7 let | 8–11 let

**Kontakt:** [vytvarka@pevnostpoznani.cz](mailto:vytvarka@pevnostpoznani.cz)

Vědecká výtvarka má za cíl spojovat vědu s výtvarnou výchovou. Je určena pro zvědavé děti, které se nebojí poznat vědu i z praktické stránky. Děti poznají nejrůznější přírodní zajímavosti a zároveň rozvinou své manuální tvořivé schopnosti. Každý týden nahlédneme do jiného oboru a pokusíme se jej lépe poznat prostřednictvím aktivit, které se vážou k tématu. Malí vědci budou tvořit vlastní výrobky, které zároveň poslouží jako edukační pomůcky. V hodinách se snažíme vytvořit pozitivní atmosféru podněcující tvoření a snažíme se rozvíjet individuální projev každého dítěte.

### VĚDECKÝ DRAMAŤÁK

**Cílová skupina:** 6–14 let

**Kontakt:** [dramatak@pevnostpoznani.cz](mailto:dramatak@pevnostpoznani.cz)

Hlavním cílem vědeckého dramaťáka je spojení dramatických aktivit s vědeckou tematikou. V tomto kroužku klademe důraz na učení přímým prožitkem. Budeme u dětí rozvíjet jejich komunikační, tvořivé, pohybové, ale také kognitivní dovednosti. V hodinách kroužku si děti s naší pomocí vytvoří vlastní scénář s tématem vědy, který získáme pomocí improvizací nebo volného psaní. Společný tvůrčí proces bude zakončen krátkým vystoupením.

### YOUTUBE A VĚDA

**Cílová skupina:** 8–12 let

**Kontakt:** [youtube@pevnostpoznani.cz](mailto:youtube@pevnostpoznani.cz)

V tomto kroužku si zdokonalíte nejen své natáčecí schopnosti, ale hlavně si vyzkoušíte, jaké to je stát před kamerou jako vědec! Čekají na vás jednoduché a zajímavé pokusy, hry a expozice Pevnosti poznání. A na závěr se můžete pochlubit svým rodičům, uspořádáme pro ně společnou projekci hotových snímků.





## DĚTSKÁ UNIVERZITA

**Cílová skupina:** 8–12 let  
**Kontakt:** [detskauni@pevnostpoznani.cz](mailto:detskauni@pevnostpoznani.cz)

Dětem (8–12 let) přinášíme zdarma jedinečnou možnost vyzkoušet si s předstihem studium na vysoké škole. Díky prvotřídním přednáškám odborníků z Univerzity Palackého získají mimořádný rozhled v pestřích vědních oborech. A odměnou jim budou nejenom nabyté vědomosti, ale i krásný diplom o absolvování.

## LETNÍ VĚDECKÉ TÁBORY

**Cílová skupina:** 6–8 let / 8–12 let  
**Kontakt:** [tabory@pevnostpoznani.cz](mailto:tabory@pevnostpoznani.cz)

Pro všechny zvědavé děti, které mají rády přírodu, zábavné pokusy i cesty do vesmírných dálků. Formou her a zajímavých aktivit se podívají pod pokličku nejrůznějších vědních oborů. Budou hledat kámen mudrců, hrát si na detektivy a vyrábět rakety.





Popularizačně-vědecké akce  
pro širokou veřejnost >>

## Veletrh vědy a výzkumu Univerzity Palackého v Olomouci

Veletrh vědy je atraktivní a poučná akce **pro celou rodinu**. Je zdarma a kromě zábavy se návštěvníci dozvědí spoustu zajímavostí z přírodních i humanitních věd. Lidé se mohou těšit na **desítky interaktivních stánků**, ve kterých uvidí pohyb **mikroskopických řas**, **roboty**, nahlédnou do světa **virtuální reality** i optiky, nebo se dozví, jak má naše tělo správně fungovat. Vše se odehrává v budově přírodovědecké fakulty a v Pevnosti poznání.







# ACADEMIA FILM OLOMOUC

## FESTIVAL, KTERÝ ROZŠÍRUJE OBZORY CELÉ GALAXII

- vzdělávací aktivity pro děti, studenty i širokou veřejnost
- populárně-naučné snímky z celého světa
- přednášky špičkových vědkyň a vědců
- více než 5 000 akreditovaných

• [www.afo.cz](http://www.afo.cz)

WATCH & KNOW

## Blízká setkání třetího věku >>

*o jedinečný cyklus přednášek pro seniory*



## Senioři trénují paměť i tělo

V Pevnosti poznání se koná ojedinečný cyklus přednášek pro seniory nazvaný **Blízká setkání třetího věku**. Kurz je určený pro všechny, kteří chtějí vědět, jak efektivně a pozitivně ovlivnit průběh vlastního stárnutí. Lektori účastníkům pomáhají překonat celou řadu překážek, které s sebou narůstající věk přináší. Zaměřují se na tematické oblasti: **jak (ne)funguje naše tělo, trénování paměti, pohyb pro zdraví, psychologii a žonglování**. Tyto aktivity směřují k posilování sebevědomí, kreativity a zájmu o všeobecné dění. Interaktivní program zajišťuje spolek Pro poznání s finanční podporou Olomouckého kraje a města Olomouc.







## Superhrdinové chrání poznání

Na půdě **Pevnosti poznání** vznikla důvtipná **interaktivní komiksová hra**, která děti vůbec poprvé seznamuje s místním superhrdinským týmem **jménem Strážci poznání**. Pětičlenná skupina složená z moudré sovy **Woobi**, geniální kočky **Felis**, vynalézavé krysy **Rody**, mocného čolka **Trita** a nebojácné lišky **Eli** děti doprovází vtipnou a hravou sérií úkolů, jejichž cíl je totožný s cílem Pevnosti – totiž bavit a vzdělávat zároveň! Dobrodružná cesta začíná v pokladně muzea, kde si děti mohou vyzvednout originální omalovánku nebo zakoupit krásný komiksový plakát, který zobrazuje tým Strážců v plné síle a velikosti.



# VĚDECKÁ PARTY V PEVNOSTI POZNÁNÍ

Nabízíme pronájem prostor pro kouzelnou oslavu narozenin malého vědce a vědkyně. Vybrat si můžete ze dvou balíčků:

## PARTY POZNÁNÍ

návštěva 3 expozic muzea, gyroskop – тренаžér astronautů, pevnostní kvíz, planetárium, hry, hudba, tanec

## MEGA PARTY POZNÁNÍ

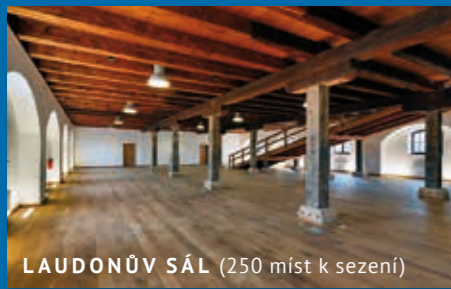
návštěva 3 expozic muzea, gyroskop – тренаžér astronautů, pevnostní kvíz, planetárium, hry, hudba, tanec, chemická show

- Objednávky přijímáme od pěti dětí a více
- Cena od 220 Kč za dítě
- Oslava v pracovním týdnu – 20% sleva
- Zajistíme také profesionálního fotografa

Kontakt:  
party@pevnostpoznani.cz



## PROSTORY PRO KONFERENCE, PŘEDNÁŠKY, WORKSHOPY A NEFORMÁLNÍ SETKÁVÁNÍ



LAUDONŮV SÁL (250 míst k sezení)



PŘEDNÁŠKOVÝ SÁL (54 míst k sezení)



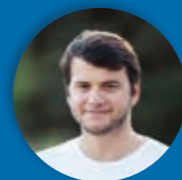
MALÝ SÁL (50 míst k sezení)



**Pevnost poznání** nabízí mimo interaktivní expozice s desítkami originálních exponátů také unikátní prostředí pro konání **společenských setkání** a dalších akcí, které vaše katedry, fakulty a pracoviště v průběhu akademického roku pořádají.

Tři sály zrekonstruované stavby z **19. století** nabízejí kapacitu až **500 míst i technický park** s moderní projekční a ozvučovací technikou. Pevnost poznání je tak ideálním místem pro **konference, přednášky, workshopy** i individuální **návštěvy** významných hostů, kteří na **Univerzitu Palackého** přijíždějí. Prohlídka architektonicky výjimečné budovy, kde se snoubí věda a zábava, jistě podtrhne celkový dojem z jejich návštěvy.

Pokud se rozhodnete pro konání akce v našem centru, zajistíme vám v případě zájmu kromě propagace a technické podpory také **občerstvení** nebo **photodokumentaci**.



**Jan Jendřejek**  
technický produkční  
objednávky a technické specifikace  
pronajmy@pevnostpoznani.cz

## CENÍK PRONÁJMŮ A SLUŽEB V PEVNOSTI POZNÁNÍ

VYUŽITELNÝ PROSTOR	číslo místnosti	kapacita sálu komfort / sedící max. / stojící max.	akce pořádané PĚF UP	univerzitní akce	mimouniverzitní akce
Laudonův sál	104	170 / 250 / 350	zdarma	750 Kč/hod.	1 500 Kč/hod.
Přednáškový sál	202	54 / 54 / 54	zdarma	500 Kč/hod.	1 000 Kč/hod.
Malý sál	317	50 / 70 / 100	zdarma	500 Kč/hod.	1 000 Kč/hod.

NADSTANDARDNÍ ÚKLID *	nad 5 hod. / nad 100 lidí	do 5 hod. / nad 100 lidí	do 5 hod. / do 100 lidí
cena	1 500 Kč	1 000 Kč	500 Kč

PERSONÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ	technik	obsluha šatny	fotograf
cena	250 Kč/hod.	80 Kč/hod.	350 Kč/hod.

DALŠÍ SLUŽBY **	komentovaná prohlídka	vstup do expozic
cena	500 Kč	50 Kč/osoba

*Veškeré ceny jsou uváděny bez DPH.*

TECHNICKÉ VYBAVENÍ PROSTOR ***	
Laudonův sál	projektor Epson EB-1940 W plátno 16:10 (delší strana 3 m)
Přednáškový sál	projektor Epson EB-1940 W   plátno 16:10 (delší strana 3 m) blu-ray LG BP740   AV receiver Onkyo TX-NR737   ozvučení 7.1 JBL
Malý sál	projektor   plátno   16:10 (delší strana 2 m) AV receiver Onkyo TX-NR737   ozvučení 2.0 JBL

\* Povinná položka pro všechny typy akcí.

\*\* Ceny jsou orientační, dle osobní domluvy.

\*\*\* Pronájem technického vybavení je v ceně technika. Je možné se domluvit na dovybavení jednotlivých prostor.



# Nabídka pro partnerské akce – workshopy a science show



## VÝTVARNÁ DÍLNA

Hravě propojujeme **vědecké disciplíny s výtvarnou výchovou**. Tato aktivita patří mezi návštěvníky k nejoblíbenější činnosti, kdy náplň programu přizpůsobujeme požadavkům partnera a aktuálním tématům. Z workshopu si účastníci odnesou nejen svůj **originální výrobek**, ale zároveň získají klíčové poznatky z různých oborů a rozvínou svoje tvůrčí schopnosti.

## FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ POKUSY

### FYZIKA Z KUCHYNĚ

Kuchyně a fyzika nejdou dohromady? Rádi vás přesvědčíme o opaku! Rozmáčknete

vejce v dlani? Co vznikne ze spojení octu a vajíčka? Projde vejce otvorem menším než je jeho průměr? Dokáže sůl udržet na hladině vody někoho, kdo nikdy neplaval? Jaký je rozdíl mezi využitím kvasnic a jedlé sody? Jak se zachová alobal či mýdlo v mikrovlnné troubě? Nahlédněte do **fyzikální kuchyně** a nalezněte odpovědi nejen na tyto otázky!

### VŠUDYPŘÍTOMNÁ ENERGIE

Chcete se více dozvědět o energii, která nás obklopuje? Dokáže **laserové světlo** prasknout nafukovací balonek? Posvítíme si díky citronu? Jak udržíte potraviny v chladu během dlouhé letní cesty autem? Přemýšleli jste někdy, proč se udr-

žíte na jízdním kole? **Jak získáváme energii ze Slunce?** Vyletíme společně raketou na lihový pohon ke Slunci? Odhalte tato tajemství společně s námi!

### PLYNY

Pomocí několika **jednoduchých experimentů** vás přesvědčíme, že chemie může být zábavná a zajímavá **pro všechny věkové kategorie**. Naučíte se u nás připravit z běžně dostupných chemikálií některé základní plyny (jako je např. oxid uhličitý, kyslík a propan-butan) a dozvíte se jejich zajímavé vlastnosti. Těšit se můžete například na vyvolání ducha z baňky, **zapalování bublin na ruce** nebo také na efektní výrobu zmrzliny za pomoci dusíku.

## 3D TISK

Pojďte s námi nahlédnout do **úžasného světa nových technologií**. Ukážeme vám, jak lze pomocí speciálního tisku vytvořit nejrůznější předměty, třeba přívěsek na klíče v podobě oblíbené postavy ze seriálu nebo barevné logo vaší firmy. **3D tiskárna**, kterou přivezeme na místo vašeho eventu, ukazuje revoluční proces, při kterém si z digitální předlohy (3D model) vytvoříte fyzický model.

## HRAVÁ MATEMATIKA

Objevíte tajuplný svět, který je protkáno **kouzelnou geometrií**. Procvičte si svou geometrickou představivost a vnímavost

formou zábavných aktivit. Osvěžíte si svůj mozek pomocí různých **havlolamů, logických hádanek a rébusů**, které napomáhají k rozvoji logického myšlení. Přesvědčíme vás, že matematika není žádný strašák!

## KOUZLA S VODOU

Prostřednictvím zajímavých pokusů a zábavných úkolů vás seznámíme s touto pozoruhodnou látkou a jejími vlastnostmi. **Pomocí mikroskopů prozkoumáte krásný a miniaturní svět sladkých vod**. Objevíte nejzajímavější organismy z rostlinné a živočišné říše, které se nachází v pouhé kapičce vody.

## CHEMICKÁ SCIENCE SHOW

Je podle vás chemie nudná? Přijďte se podívat na naši chemickou show plnou efektních pokusů a přesvědčte se o opaku. Představíme vám několik základních plynů a ukážeme vám jejich zajímavé vlastnosti. Můžete si například vyzkoušet, zda vydržíte **dotyk kapalného dusíku o teplotě -196 °C**, anebo si můžete nechat zapálit plyn přímo na ruce. Jste na to dostatečně odvážní? Tak si tuto show rozhodně nechte ujít!

### Kontaktní osoba:

Martina Vyslouzilová  
martina.vyslouzilova@upol.cz



**PRODOS VÁS NAUČÍ**  
olomoucké pedagogické nakladatelství → [ucebnice.org](http://ucebnice.org)

## Média



## Spolupracujeme







Centrum  
popularizace

Přírodovědecká  
fakulta

## PEVNOST POZNÁNÍ

INTERAKTIVNÍ MUZEUM VĚDY

redaktor: Martina Vysloužilová, Ondřej Čížek | korektura: Jiří Slavík | sazba a grafika:  
Michaela Cyprová | fotografie: Eva Hobzová, Kristýna Erbenová, Jan Andreáš | 2018