jcmm | STEAM

Mindmappers

Jak funguje lidská mysl? Jak se dá změřit pozornost, paměť, emoce nebo naše vůle? A jak to všechno souvisí s naším mozkem?

Budeme se ptát, pochybovat, ověřovat a zkoumat. Začneme tím, proč je mozek stále tak tajemný, proč věříme **mýtům** o jeho fungování a jak si vědci vlastně kladou výzkumné otázky. Postupně se naučíme pracovat s odbornou literaturou, kriticky hodnotit populární tvrzení o **„vylepšování** mozku“, navrhovat **experimenty** a analyzovat **data**. Cílem klubu bude připravit vlastní výzkumný projekt: od nápadu a formulace hypotézy přes návrh experimentu až po sběr a interpretaci dat.

Součástí bude také exkurze do výzkumných **laboratoří** CEITEC Masarykovy univerzity, kde si ukážeme, jak se mozek zkoumá pomocí moderních technologií.

Školitel: Mgr. Luboš Brabenec, Ph.D.

Den a čas konání: středa 15:30 - 18:00

4. 11. 2026	Mozek plný mýtů	Tvorba hypotéz, mapování otázek
11. 11. 2026	Jak se mapuje mysl	Vědecká metoda, kritické myšlení a biohacking
18. 11. 2026	Smysly a realita	Iluze, vnímání reality a základy experimentu
25. 11. 2026	Pozornost, paměť a myšlení: Software mozku	Kognitivní funkce a design vlastního výzkumu
2. 12. 2026	Emoce a sociální mysl	Analýza nasbíraných dat, tvorba grafů
9. 12. 2026	Mozek pod lupou: Jak zobrazit biologickou mapu mysli?	Zobrazovací metody a exkurze do CEITECu
6. 1. 2027	Onemocnění mozku a mysli	Neurologická onemocnění a etika ve výzkumu
13. 1. 2027	Od otázky k datům	Prezentace výsledků a příprava na STEAM Slam

Rozpis témat

1) Mozek plný mýtů: Proč je mysl stále záhadou?

Používáme opravdu jen 10 % mozku? Používají někteří z nás více levou nebo pravou hemisféru? Dá se mozek jednoduše přirovnat k počítači? V úvodním setkání se podíváme na nejčastější mýty o mozku a na to, proč jim lidé tak snadno věří. Budeme diskutovat o tom, proč je lidská mysl stále obtížně uchopitelná a proč i moderní věda naráží na hranice toho, co lze změřit a vysvětlit. Zároveň si ukážeme, jak si vědci kladou otázky. Jak se pozná dobrá a testovatelnou hypotéza? Studenti si začnou tvořit vlastní „mapu otázek“: co by chtěli o lidské mysli zjistit a jak by se to dalo zkoumat.

2) Jak se mapuje mysl: Věda versus biohacking

Jak poznáme, že nějaké tvrzení o mozku opravdu platí? V tomto bloku se zaměříme na základy vědecké metody, práci s odbornou literaturou a kritické myšlení. Naučíme se vyhledávat články v databázích a ptát se, zda závěrům výzkumu můžeme věřit. Jako praktický příklad využijeme téma biohackingu. Fungují nootropika? Může hudba,meditace nebo třeba studená sprcha zlepšit fungování mysli? Společně budeme rozlišovat mezi tím, co je podloženo výzkumem, co je zatím nejisté a co je spíš marketing. Studenti si zkusí převést populární tvrzení do podoby výzkumné otázky.

3) Smysly a realita: Vidíme svět, nebo jeho mapu? Vidíme svět takový, jaký je? Nebo si náš mozek realitu aktivně vytváří? Pomocí optických a sluchových iluzí si ukážeme, že vnímání není pasivní záznam okolního světa, ale aktivní interpretace. Vyzkoušíme si také, jak lze vytvořit jednoduché experimentální úlohy. Budeme přemýšlet, jak by se dalo měřit vnímání, reakční čas nebo vliv očekávání na to, co člověk vidí a slyší.

4) Pozornost, paměť a myšlení: Software mozku

Jak dlouho se dokážeme soustředit? Proč si něco pamatujeme a něco zapomeneme? A dá se paměť nebo pozornost oklamat? V tomto setkání se zaměříme na základní kognitivní funkce: pozornost, paměť, jazyk, rozhodování a vůli. Pomocí jednoduchých úloh si studenti vyzkouší, jak snadno lze výkon mysli ovlivnit. Budeme také pokračovat s přípravou našeho experimentu a dokončíme jeho finální design, definujeme proměnné, kontrolní podmínky a měřitelný výsledek.

5) Emoce a sociální mysl

Jak poznáme, co cítí ostatní? Proč se někdy rozhodujeme racionálně a jindy pod vlivem emocí? Tento blok bude věnován emocím, sociální kognici a tomu, jak se naše mysl mění v interakci s druhými lidmi. Budeme také pracovat s nasbíranými daty v rámci našeho experimentu. Ukážeme si, jak se dají data analyzovat, podíváme se na tvorbu grafů i na interpretaci statistických analýz.

6) Mozek pod lupou: Jak zobrazit biologickou mapu mysli?

Jak můžeme nahlédnout do fungování mozku, aniž bychom museli otevřít lebku? V tomto setkání si představíme metody, kterými vědci zkoumají biologickou podstatu mysli: EEG, fMRI a další metody. Zaměříme se nejen na to, co tyto metody ukazují, ale i na to, co ukázat nedokážou. Součástí bude exkurze do výzkumného prostředí CEITEC Masarykovy univerzity, kde se studenti seznámí s moderními technologiemi pro výzkum mozku.

7) Onemocnění mozku a mysli

Co se stane, když některá část mozku přestane fungovat obvyklým způsobem? V tomto bloku se podíváme na neurologická a psychiatrická onemocnění, například Alzheimerovu chorobu,

Parkinsonovu chorobu, afázii, schizofrenii nebo poruchy nálady. Ukážeme si, jak změny mozku ovlivňují řeč, paměť, emoce nebo vnímání reality. V praktické části se zamyslíme nad etickými otázkami výzkumu: Jak zkoumat člověka citlivě? Co je to informovaný souhlas? A kde jsou hranice experimentování?

8) Od otázky k datům a STEAM Slamu

V závěrečném bloku dáme dohromady vše, co jsme se naučili a co jsme společně vyzkoumali. Zaměříme se především na prezentaci našich výsledků – jak ukázat data, jak přiznat limity a jak zaujmout. Výstupem bude příprava prezentace na závěrečný STEAM Slam.

STEAM klub je realizován a financován v rámci projektu „Implementace DZ JMK“ v rámci Operačního programu Jan Amos Komenský, který je financován Evropskou unií, státním rozpočtem ČR a Jihomoravským krajem.

Spolufinancováno Evropskou unií

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

jihomoravský kraj