

## „MINT/STEM és a nyelv “ nemzetközi online szimpózium

### 4. workshop

## A műszaki tárgyak közvetítése az óvodában és az iskolában



### JCMM (CZ)

Jiří Michele  
Vladimír Moškvan  
Ivana Havelková  
Helena Hloučová

Brno, 2021.9.22.

## A JCMM-Központ bemutatása

**Jogi személyek specializálódott, közhasznú érdekszövetsége vagyunk, amely Dél-Morvaország régióban tevékenykedik.**

**Szolgáltatásainkat tanulóknak, felsőoktatási hallgatóknak és szüleiknek, valamint pedagógusoknak és oktatási intézmények vezetőinek kínáljuk.**

- Karrierépítést kínálunk tanároknak és oktatási intézmények vezetőinek.
- Az általános iskolák leendő végzőseit informáljuk további fejlődésük legjobb lehetőségeiről.
- Tehetséges hallgatókat támogatunk a középiskolától doktori tanulmányaikig.
- A hallgatókat felvértezzük arra, hogy sikerüljön szakmai belépésük a munkaerőpiacra.
- Támogatjuk Dél–Morvaország régióban a műszaki képzést az óvodákban és általános iskolákban.
- Támogatjuk tehetséges hallgatók és élvonalbeli tudósok külföldről való beáramlását.
- Versenyeket rendezünk és szervezünk.

A JCMM-Központnak az EduSTEM projekt keretében kifejtett aktivitásai azt tűzik ki célul, hogy 40 módszertani készletet átadjunk a részt vevő iskoláknak, és a pedagógusokat elektronikus dokumentumokkal történő oktatással támogassuk módszertani szempontból abban, hogy előremozdítsák a gyerekek kreativitás, kutatás és felfedezés iránti kedvét.



Célunk az, hogy a gyerekek és a fiatalok tehetségét, természetes kíváncsiságát és szorgalmát segítsük, és kutatási aktivitások fejlesztésével a gyerekek érdeklődését felkeltsük a technika iránt. A műszaki és természettudományos alapképzés fejlesztése a korosztálynak megfelelő játék formáival. A célok egyike, hogy javítsuk a gyerekek képességeit a tudomány és a technológia megértésében, és abban, hogy ugyanakkor tudjanak reflektálni a környezetre és az egyes egyének életére gyakorolt közvetlen hatásokra.



Az **aktivitásokat** elsősorban általános iskolai és óvodapedagógusoknak szánjuk, de inspirációul szolgálhatnak tanfolyami és képzésben részt vevő oktatók, nevelők, és szülők számára is. Minden aktivitás növeli a pedagógusok azon kompetenciáit, amelyek a képzési folyamatok napi végrehajtásához szükségesek. Azért, hogy az általános iskolák tartalmilag kiegyensúlyozott képzési programjait a műszaki és természettudományos kutatás terén kitöltsük, ajánlásaink hozzájárulnak ahhoz, hogy olyan **változtatásokat vezessünk be, amelyek a hallgatók jövőbeni szükségleteit figyelembe veszik.**



# Az aktivitások végrehajtása során alkalmazott legfontosabb elemek:

PEDAGÓGUS – TEAM – GYERMEK

MÓDSZER

TÉMA

## **Az aktivitások végrehajtási fokozatai :**

- bemutatás
- A kutatási folyamat rövid, de teljes igényű végrehajtása a diákok aktív részvételével
- Rendszeres aktivitások - attraktív és szórakoztató módszerek az új témák kezeléséhez
- Szisztematikus munkamódszer bevezetése, amely összekapcsolja egymással a szakterületeket és a tantárgyakat, beleértve a nyelvtanulást is.

Olyan aktivitásokra összpontosítunk, amelyek a pedagógusok számára motiválóak, és a diákok számára felettebb attraktívak – irányított motiváló viták, melyeke összekapcsolódnak a kézzel és fejjel végzett munkával, konkrét saját termékek, új tanulói és tanári ismeretek és képességek, amit feedback megadása zár le.

# Az egyes kutatási blokkok megvalósítási fázisának alapsémája

**A végrehajtási fázis előtt – Azon téma, feladatok és módszerek kiválasztása, amelyek az egész team számára megfelelőek**

1. A feladat bemutatása
2. A saját ötlet kifejlesztése
3. A modell létrehozása (Team-fegyelem, új információk, tapasztalatok és szokások, a biztonságos kezelés alapelvei...)
4. Validálás – modell-funkció, játékok, tesztek
5. Vita a témáról és a munkafolyamatról
6. Az oktatás és az aktivitások értékelése



# A projekt-aktivitások gyakorlati végrehajtása



## A projekt-aktivitások gyakorlati végrehajtása

**Interreg**  
Rakousko-Česká republika  
Evropský fond pro regionální rozvoj



**ZÁKLADNÍ  
DOVEDNOSTI**

METODIKA TECHNICKÉHO VZDĚLÁVÁNÍ PRO MATEŘSKÉ ŠKOLY



info!

A projekt eredményei közé tartoznak a tanárok számára készült módszertanok is, 5 az általános iskolák és 5 az óvodák számára, melyek a következő témákat fedik le:

- **Alapvető ismeretek**
- **Mobilitás - járművek**
- **Mobilitás – vízi járművek**
- **Mobilitás –légi járművek**
- **Építészeti alkotások – Hidak és épületek**

Az **ELEKTRONIKUS TANKÖNYV** mind a 10 módszert összefoglalja és ki is bővíti, beleértve a 3D-nyomtatás témaköreinek bevetését is.



# A projekt-aktivitások gyakorlati végrehajtása

A pedagógusok szakmai továbbképzése – az online-oktatás tere – alapismeretek – a JCMM-központban





## A projekt-aktivitások gyakorlati végrehajtása



Pedagógusok szakmai továbbképzése – a műszaki oktatás helyszíne ugyanazzal a felszereltséggel rendelkezik, mint az iskolák, azaz minden részt vevő pedagógus szokatlan vagy nehéz tevékenységeket is kipróbálhat, és minden témakörhöz saját modellt is kidolgozhat.







## A projekt-aktivitások gyakorlati végrehajtása



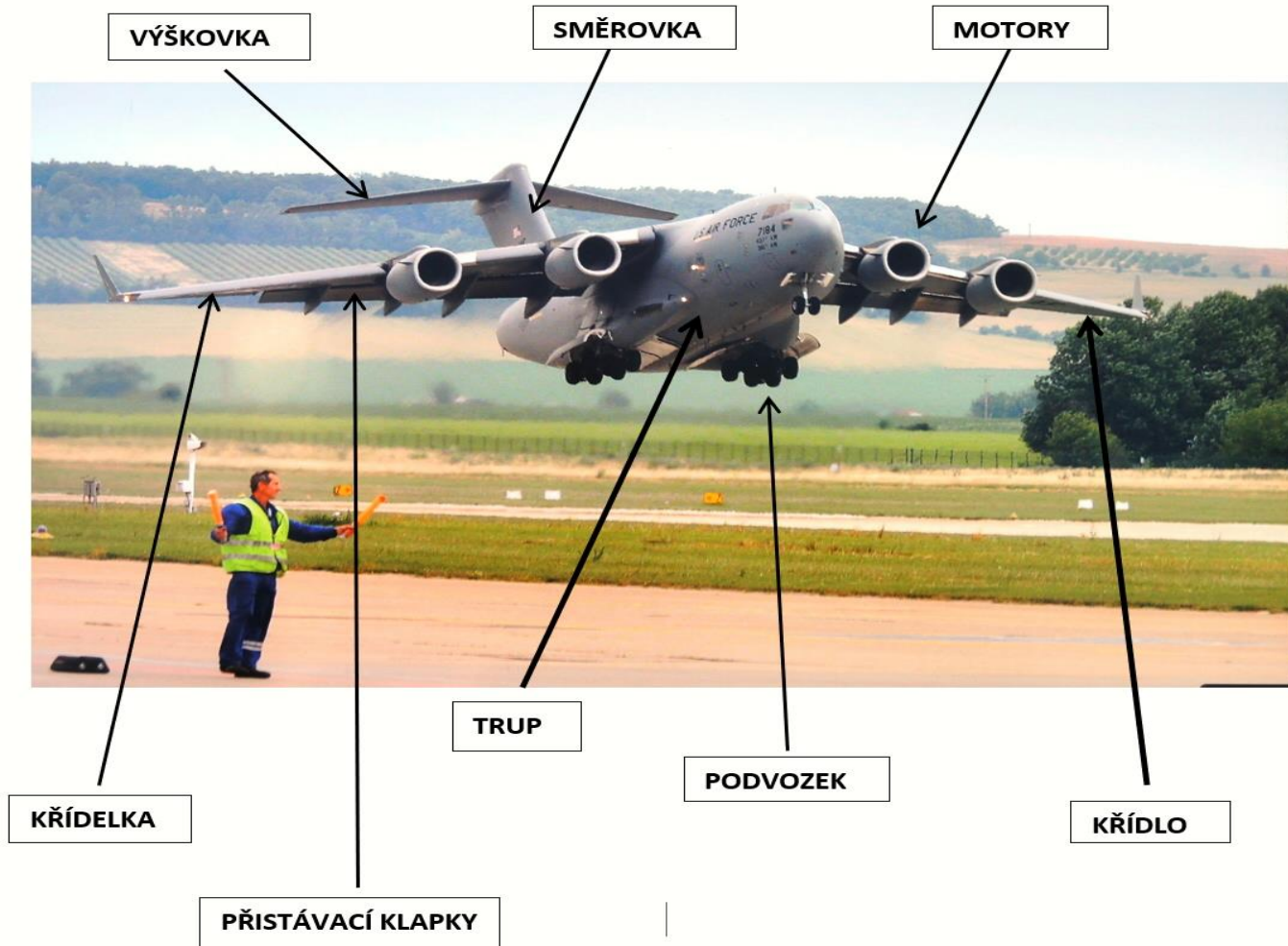
Pedagógusok szakmai továbbképzése – a pedagógusok egyik legfontosabb feladata, a gyermekek biztonságának garantálása. A szerszámokat és a munkamódszereket a módszertanban kiválasztjuk és ajánljuk, hogy így minimalizáljuk a tanulókra és tanárookra leselkedő veszélyes helyzeteket.

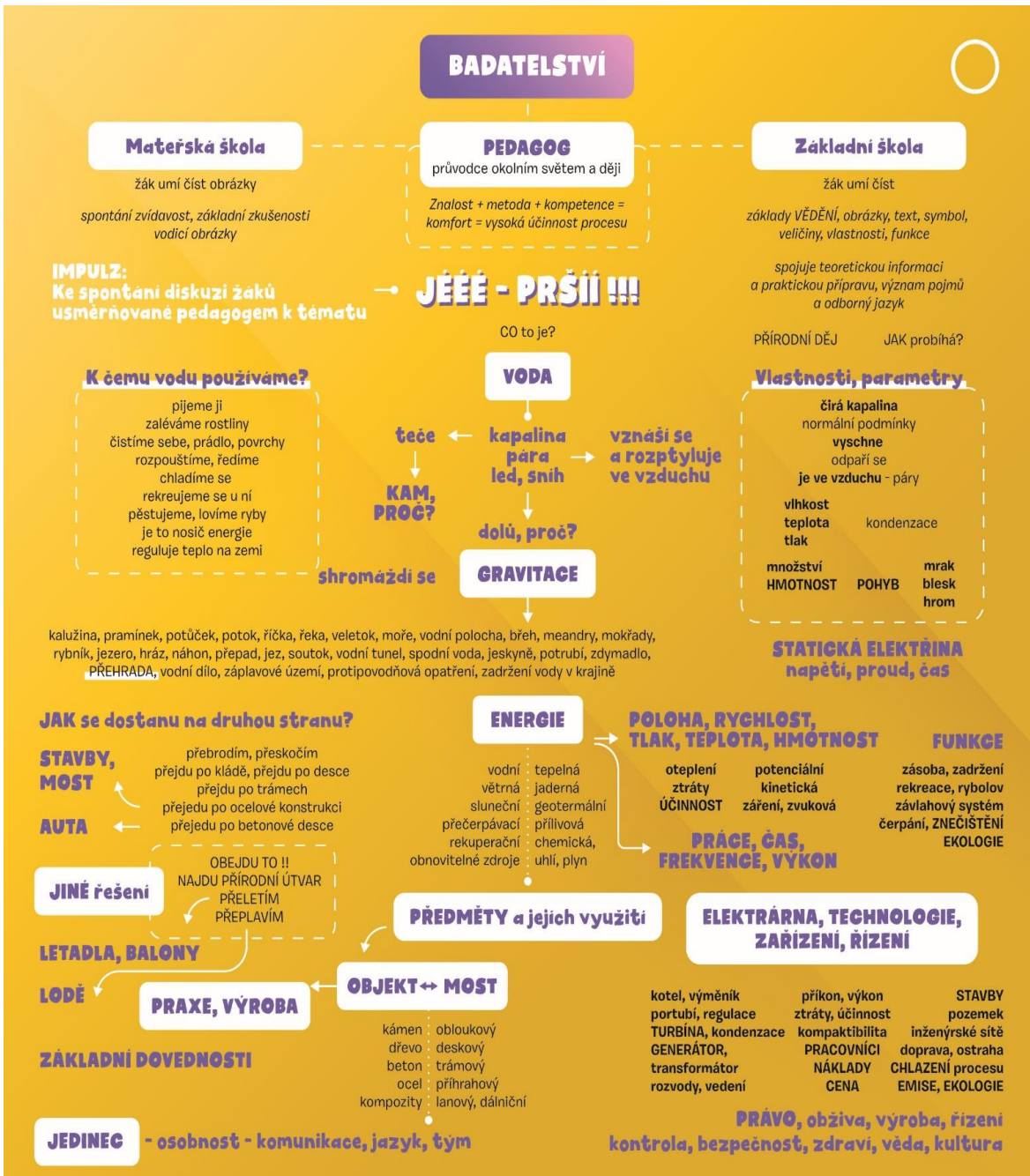


## A projekt-aktivitások gyakorlati végrehajtása

A módszertan összes szakmai fejezete direkt módon felhasználható az idegennyelv-oktatásban0.

*Základní části letadel s pevným křídlem.*





## A projekt-aktivitások gyakorlatai végrehajtása – cseh változat

Példa a team irányítására egy témában, és a gyermekek elvárható reakciói – irányított team-megbeszélés

(kicsi gyerekeknél = interaktív elbeszélés)



# FORSCHUNG

## Kindergarten

das Kind versteht die Bilder  
spontane Neugier, Grunderfahrung, Leitbilder

## PÄDAGOGE

Begleiter beim Entdecken der Umgebung und des Geschehens  
**Wissen + Methode + Kompetenz = Komfort = hohe Prozesseffizienz**

## Grundschule

der Schüler kann lesen  
Grundlagen von WISSEN, Bilder, Text, Symbol, Größen, Mengen, Eigenschaften, Funktionen  
Theorie und praktisches Training verbinden, Bedeutung der Begriffe und Fachsprache verstehen

**ANREGUNG**  
zur spontanen, gelenkten Diskussion der Schüler zum Thema

# SCHAU - ES REGNET!!!

WAS ist das?

NATURPROZESS WIE läuft es ab?

## Wofür verwenden wir Wasser?

zum Trinken, zum Gießen, zum Waschen, um sich selbst oder um Wäsche zu waschen, zum Abwischen, als Lösungsmittel, zur Verdünnung, zur Abkühlung, es macht Spaß, bringt Erholung, dient der Zucht, dem Fischfang, es ist ein Energieträger, der Wärmeregulierer für Landschaft, Boden und weltweit

## WASSER

es fließt → Flüssigkeit → es schwebt und zerstreut sich in der Luft  
Dampf → Schnee, Eis  
↓  
WO WARUM nach unten, warum?  
es sammelt sich → GRAVITATION

## Eigenschaften, Parameter

klare Flüssigkeit  
normale Bedingungen  
trocknet aus  
verdunstet  
Dampf  
Feuchtigkeit  
Temperatur  
Luftdruck  
Kondensation  
Menge  
MASSE BEWEGUNG  
Wolke  
Blitz  
Donner

Pfütze, Quelle, Bächlein, Bach, kleiner Fluss, Fluss, Strom, Meer, Gewässer, Ufer, Mäander, Feuchtgebiete, Teich, See, Damm, Zuleitung, Überlauf, Wehr, Mündung, Wasserstollen, Grundwasser, Höhle, Rohrleitung, Schleuse, Damm, Wasserbauwerk, Überschwemmungsgebiet, Hochwasserschutzmaßnahmen, Wasserrückhalt in der Landschaft

## STATISCHE ELEKTRIZITÄT Spannung, Strom, Zeit

## WIE komme ich hinüber?

### BAUWERKE BRÜCKEN

durchwaten, überspringen einen Baumstamm, eine Platte benutzen  
auf Balken gehen eine Stahlkonstruktion eine Betonplatte befahren

### AUTOS

### Eine andere Lösung

UMWEGE  
NATÜRLICHE FORMATIONEN NUTZEN  
ÜBERFLIEGEN  
MIT EINEM SCHIFF

### FLUGZEUGE, BALLONS

### SCHIFFE

### PRAXIS, PRODUKTION

### GRUNDFERTIGKEITEN

**EINZELNER** - Persönlichkeit, Kommunikation, Sprache, Familie, Team

## ENERGIE

Wasserenergie  
Windenergie  
Solarenergie  
Pumpenergie  
Rückgewinnung  
erneuerbare Energien  
Wärmeenergie  
Kernenergie  
geothermische Energie  
Energie durch Flut  
hemische Energie, Kohle, Erdgas

## LAGE, GESCHWINDIGKEIT DRUCK, TEMPERATUR, MASSE

Erwärmung, Verluste, EFFIZIENZ  
Lageenergie  
Bewegungsenergie  
Strahlung, Schallenergie  
ARBEIT, ZEIT  
FREQUENZ, LEISTUNG  
FUNKTION  
Speicherfunktion  
Erholung, Fischfang  
Bewässerungssystem  
Schöpfen, ÖKOLOGIE

## GEGENSTÄNDE und ihre Verwendung

## KRAFTWERK, TECHNOLOGIE ANLAGEN, STEUERUNG

## OBJEKT - BRÜCKE

Holz, Stein : Bogenbrücke, Plattenbrücke  
Stahl, Beton : Fachwerkbrücke  
Verbundstoffe : Hängeseilbrücke, Autobahnbrücke

Kessel, Wärmetauscher  
Rohrleitung, Regulierung  
TURBINE, Kondensation  
GENERATOR, Transformator  
Verteiler, Leitung  
BETRIEBSSICHERHEIT  
Leistungsaufnahme, Leistung  
Verluste, Effizienz  
Kompatibilität  
ARBEITSKRÄFTE  
KOSTEN  
PREIS  
BAUWERKE  
Grundstück  
Versorgungsnetze  
Verkehr, Bewachung  
KÜHLUNG Prozesskühlung  
EMISSIONEN, ÖKOLOGIE

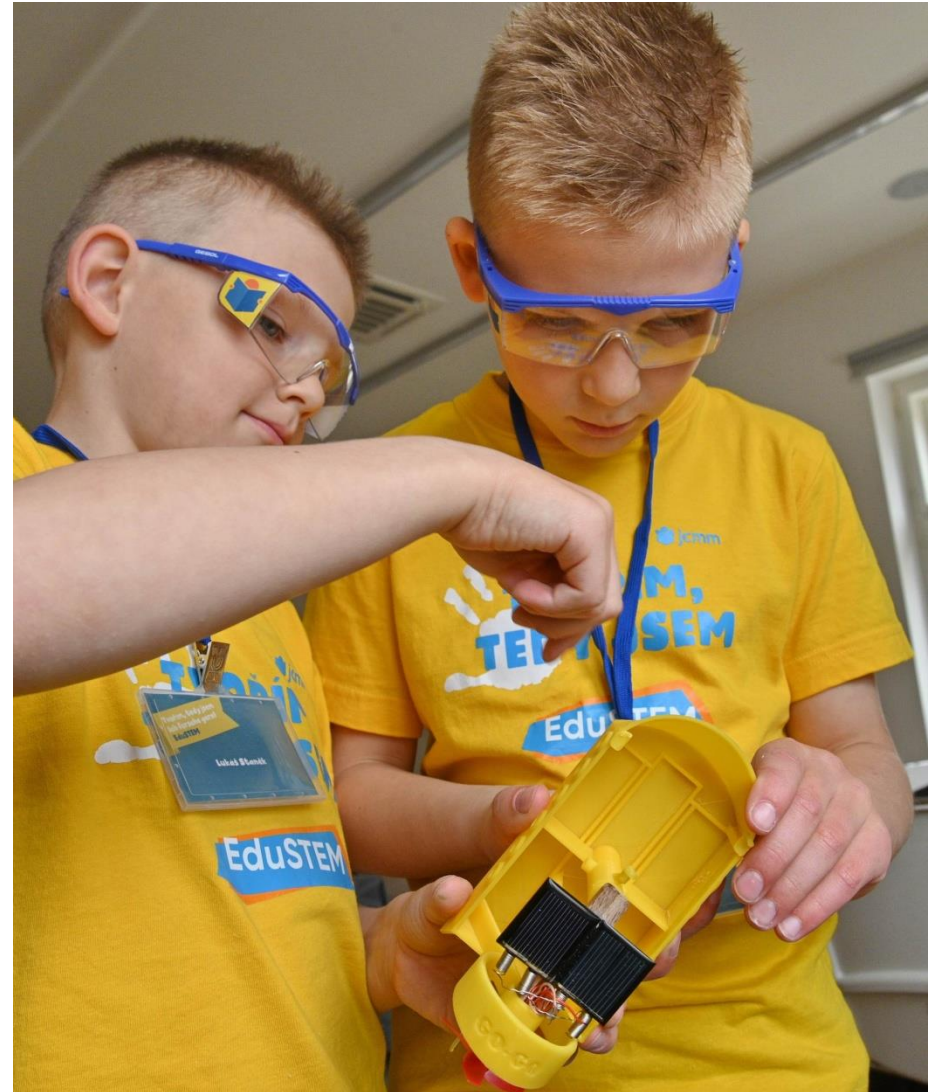
**RECHT, Lebensunterhalt, Produktion, Management, Kontrolle, Sicherheit, Gesundheit, Wissenschaft, Kultur, Bildung, GESELLSCHAFT**

# A projekt-aktivitások gyakorlati végrehajtása – német változat

Példa a team irányítására egy témában, és a gyermekek elvárható reakciói – irányított team-megbeszélés

(kicsi gyerekeknél = interaktív elbeszélés)

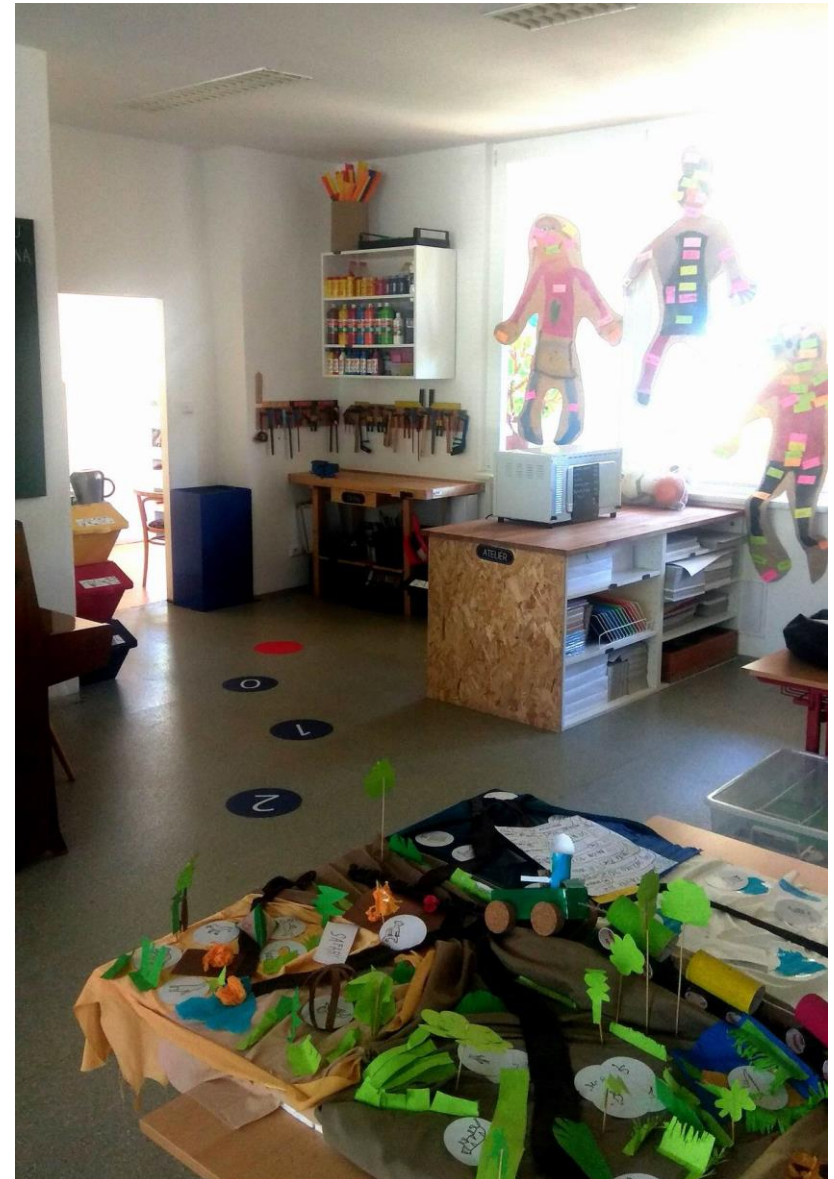
## A projekt-aktivitások gyakorlati végrehajtása





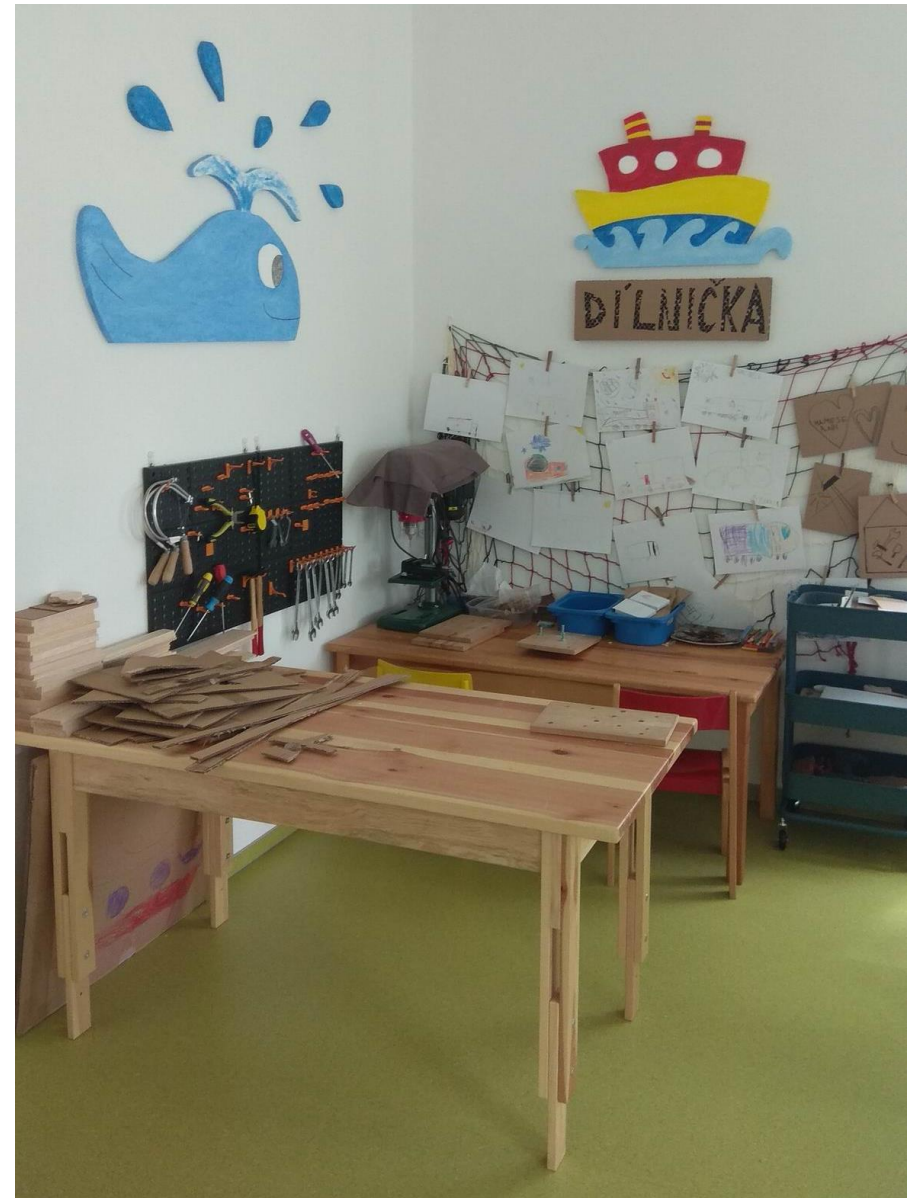
## Gyakorlati végrehajtás

Az óvodákban a műhelyek a csoportszobákban vannak, általános iskolákban léteznek munka-sarkok vagy speciális szaktantermek.



## A projekt-aktivitások gyakorlati végrehajtása

Az óvodákban a műhelyek a csoportszobákban vannak.





## Gyakorlati megvalósítás

Néhány általános iskolában léteznek speciális, modern felszereltségű szaktantermek.



## Gyakorlati megvalósítás – víziók és egyéb célok

- A lehető legmagasabb létszámú gyermek és tanuló kiegyensúlyozott informálása, lehetőségek biztosítása;
- Új, adekvát aktivitások és eljárások megteremtése és terjesztése minden korosztály számára;
- További aktivitások kifejlesztése a tudomány és technika elismertségének növelése céljából;
- Iskolai kutatási módszerek aktív fejlesztése, melynek célja, hogy a gyerekek és tanulók számára a tudás, megértés, kreativitás és fantázia, a megvalósítás, a kipróbálás és értékelés, a feedback a további tanulás és kompetenciáik fejlődésének elvévé, központi prioritássá váljanak;
- Megszüntetni a diákok és tanárok technológiától és új technológiáktól való félelmét;
- Interdiszciplináris és tantárgyakon átnyúló összefüggések és kapcsolódások erősítése, beleértve ebbe a kommunikációt és az ehhez kapcsolódó nyelvtanulást is.



**Nagyon köszönjük szíves figyelmüket!**

Számítunk az Önöktől érkező feedback-re, és  
örülünk a további együttműködésnek.

Szakértői és pedagógusi team JCMM,  
Brno, 2021.09.22-én  
[www.jcmm.cz](http://www.jcmm.cz),