

## **Příloha č. 1 Přehled aktivit Partnera a monitorovacích indikátorů Kadaň**

Obec: Kadaň

Partner:

Gymnázium, Kadaň, 5. května 620, příspěvková organizace, IČ: 61342751, zastoupená ředitelem: Mgr. Tomášem Oršulákem, Ph.D.

Zapojená MŠ :

1. Základní škola a Mateřská škola Vilémov, IČ: 47795620
2. Mateřská škola, ul. Na Podlesí 1481, 432 01 Kadaň, příspěvková organizace, IČ: 70698431
3. Mateřská škola, ul. Husova 1337, 432 01 Kadaň, příspěvková organizace, IČ: 70698449
4. Mateřská škola Olgy Havlové Kadaň, ul. Kpt. Jaroše 581, příspěvková organizace. IČ: 70698414
5. Mateřská škola, ul. Klášterecká 1557, 432 01 Kadaň, příspěvková organizace, IČ: 70698457
6. Mateřská škola, ul. Žitná 615, 432 01 Kadaň, příspěvková organizace, IČ: 70698465
7. Mateřská škola, Školní 1479, Kadaň, příspěvková organizace, IČ: 70698422

Zapojená ZŠ a školské zařízení :

1. Základní škola Kadaň, Na Podlesí 1480, příspěvková organizace, IČ: 46789995
2. Základní škola Kadaň, ul. Školní 1479 Kadaň, IČ: 46789979
3. Základní škola Rudolfa Koblíce, Pionýrů 1102, Kadaň, IČ: 46789987
4. Základní škola Kadaň, ul. Chomutovská 1683, IČ: 46789952
5. Základní škola a mateřská škola při nemocnici, Kadaň, Chomutovská 1289, IČ: 46790039
6. Dům dětí a mládeže Šuplík Kadaň, ul. Jana Roháče 1381, IČ: 47795841

Zapojená SŠ – je partnerem

SŠ s finančním podílem: ano

### **Zdůvodnění nákupu nových technologií a představení TK v Kadani**

Doba se neustále mění. Současné mladé generaci již nestačí znát nazpaměť fakta o světě, ve kterém žijí. V množství faktografických poznatků se ztrácejí, protože jejich komplexní množství je výrazně vyšší než v dobách jejich rodičů. Stejně jako při učení chůze musí žáci vědět a pochopit důvody a výhody chůze proti plazení. Tyto důvody jsou zčásti genetické/biologické a zčásti sociální převzaté od rodičů nebo dalších lidí, kteří se pohybují v jejich blízkosti v batolecím věku. Výsledkem je, že každé dítě se naučí chodit a běhat, porozumí významu schopnosti se něco naučit. Ve školním věku je pak klíčem k porozumění budoucímu světu schopnosti učit se, být tvůrčí, otevřený, umět spolupracovat s ostatními či uvažovat v souvislostech. V tomto věku pak již mimo rodičů hraje velkou roli škola příp. další prvky vzdělávací soustavy i v zájmovém vzdělávání.

Aby škola resp. učitelé na cestě za poznáním byli dobrými průvodci, musí umět vzdělávání nahlížet z různých úhlů a v souvislostech. Dnes jsou takovou cestou ke vzdělání gramotnosti (čtenářská, matematická, digitální, finanční a přírodovědná). Tyto gramotnosti, přestože jsou lidmi rozdělené, ve vyšším pedagogickém významu jsou propojené a nelze je oddělovat.

V našem technickém klubu gramotnosti přesně takto chápeme. Projektově jsou sice formálně oddělené, ale v obsahu a celkovém cíli vzdělávání jsou společné. Jinými slovy v rámci jednoho kroužku resp. i jedné lekce bude často docházet k propojení těchto gramotností. Velkým cílem našich aktivit

nakonec tedy je důraz na praktické uplatnění znalostí, dovedností a postojů v různých, se životem propojených souvislostech v krajině, která prochází změnami, které ovlivní jejich životy v dospělosti. Jednotlivé gramotnosti budeme uplatňovat v krajině, kde žijeme. Čtenářská gramotnost nám umožní pracovat s texty v nejširším slova smyslu. V matematické gramotnosti se budeme snažit poznat a pochopit roli, kterou hraje matematika ve světě, dělat dobře podložené úsudky ve vztahu k životu v krajině. Digitální gramotnost budeme využívat pro získání digitálních kompetencí (vědomostí, dovedností, postojů, hodnot), které potřebuje jedinec k bezpečnému, sebejistému, kritickému a tvořivému využívání digitálních technologií při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života. Tou nejvyšší gramotností, která nám tvoří celkový rámec, je přírodovědná gramotnost. Jedním z hlavních cílů přírodovědného vzdělávání je požadavek, aby žáci s porozuměním používali metody vědeckého zkoumání přírodních faktů (přírodních objektů, procesů, vlastností, zákonitostí). Tento cíl je považován za podstatný nejen z hlediska vlastního přírodovědného vzdělávání žáků, ale také za významný prvek při utváření jejich hodnotové orientace.

Za další velmi významný cíl v přírodovědném vzdělávání je ve většině kurikulárních dokumentů považováno rozvíjení schopnosti žáků využívat své přírodovědné vědomosti a dovednosti při řešení konkrétních problémů a připravovat tak žáky k odpovědnému rozhodování týkajícího se jejich osobního života, naplňování jejich osobních potřeb i jejich fungování v občanském a případně budoucím profesním životě.

Obory tvořící páteř celé soustavy vzdělání v našem technickém klubu jsou matematika, astronomie, geografie, biologie a polytechnika.

Pro představu pochopení takto chápaného propojení může být např. světelné znečištění.

*MŠ: Dětem se vysvětlí význam noci a denní doby pro jejich život. Děti spočítají (dle věku) počet hodin, kdy spí a spočítají, jak dlouho trvá noc v daném okamžiku roku. Otázky a hry budou vedeny směrem k jejich dennímu rytmu a např. poznatku, že ve dne se usíná hůře než v noci.*

*ZŠ: Žákům se nad rámec úkolů v MŠ zadají úlohy na téma změna délky dne a noci v průběhu roku a vliv na jejich životní rytmus. Diskutovat se bude význam světla pro život člověka včetně světla umělého. Zároveň se ve vztahu k pozorování v noci si žáci uvědomí význam umělého světla na krajinu okolo.*

*SŠ: Žáci středních škol mohou již světelné znečištění měřit a navrhnout opatření na snížení světelného znečištění ve městech nebo v rámci polytechniky vytvářet různá stínítka lamp veřejného osvětlení.*

Výše uvedené důvody nás vedou k vytvoření komplexních kroužků, které jsou definovány vědním oborem, ve kterém se budou jednotlivé gramotnosti prolínat. Kroužky budou probíhat dle dohody na předem určeném místě a budou přístupné všem zájemcům ze 4 cílových skupin najednou. Každý kroužek má dotaci 80 h/rok.

- a) Astronomie a robotika – má dvě části. První je zaměřena populární formou na programování např. pomocí ozobotů, nejnovější IT technologie, součástí bude i nauka ovládání robotického dalekohledu a automatizovaná pozorování. Nadaní studenti budou mít možnost zúčastnit se i reálných vědeckých kampaní (naplňuje cíle robotika a IT). Druhá část je zaměřena na studium astronomických jevů, jejich porozumění a vrcholem jsou pak astronomická pozorování pod jasnou oblohou za pomoci astronomických přístrojů (naplňuje cíle technologie, logika, IT). Obě části se budou prolínat.
- b) Gramotnosti (přírodovědná, matematická a čtenářská) – součástí vědecké práce, ale i běžného života člověka je odhad počasí, jeho predikce a vztah člověka k planetě (naplňuje cíle IT, logika).

c) Polytechnika – součástí života člověka je i ovládnání nástrojů. V rámci polytechniky se budou naplňovat cíle polytechniky, ale i IT nebo logiky. Tento kroužek bude realizován ve spolupráci s DM Šuplík.

NÁZEV	MŠ [h/týden]	1. ZŠ [h/týden]	2. ZŠ +NG [h/týden]	SŠ + VG [h/týden]	CELKEM	ODPOVĚDNOST
Astronomie a robotika			2		80 h/rok	INSTRUKTOR
Gramotnosti			2			
Polytechnika			2			

**Povinná výuka** bude probíhat v úrovni 2. stupně základních škol a středních škol primárně na škole partnera – Gymnázia Kadaň. V případě zájmu či možností škol bude realizována i na školách uvedených na začátku dokumentu dle možností škol. Na úrovni mateřských škol a 1. stupně základní školy bude probíhat na školách uvedených na začátku dokumentu dle možností škol. Dotace hodin je vždy uvedena za dané téma a cílovou skupinu a rok.

NÁZEV	MŠ [h]	1. ZŠ [h]	2. ZŠ +NG [h]	SŠ + VG [h]	CELKEM	ODPOVĚDNOST
Astronomie a robotika	4	8	16	16	44	GARANT PV
Gramotnosti	4	8	16	8	36	
Polytechnika	4	8	8	8	36	
<b>CELKEM</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>40</b>	<b>32</b>		

### Otevřené dílny

Každé ze tří témat bude realizovat aktivity včetně přípravy v časové dotaci 80h/rok. Jako příklady možných konkrétních otevřených dílen mohou být astronomická pozorování, příměstské tábory, projektové dny apod. tyto aktivity budou otevřeny veřejnosti.

NÁZEV	MŠ [h]	1. ZŠ [h]	2. ZŠ +NG [h]	SŠ + VG [h]	ODPOVĚDNOST
Astronomie a robotika			80		GARANT OD
Gramotnosti			80		
Polytechnika			80		

### Personální zabezpečení

Vedoucí TK, bude organizovat aktivity klubu a zajišťovat jejich provedení po technické, organizační a věcné stránce., koordinovat činnosti odborných garantů, v případě potřeby se vzdělávat a koordinovat údržbu, vybavení, organizaci a komunikaci klubu. Spolupracuje s admin. týmem, zejména při obsahovém nastavení VŘ a plnění MI.

Garanti oblasti (6x) jsou rozděleni dle zajištění PV a OD v případě potřeby se vzdělávat a spolupracovat při komunikaci a organizaci PV, OD i kroužků s vedením klubu. (Garant PV 88 h/rok, garant OD 112h/rok)

Instruktoři kroužku budou zajišťovat min. jeden kroužek na oblast. 160 hod/rok.

### Popis činností

**Kroužky** – viz výše

**Pozorování Měsíce nebo Slunce** – aktivita minimálně 1x za měsíc, možnost seznámit se s nejjasnějšími objekty na denní i noční obloze. Pozorování Slunce v průběhu dne lze streamovat na internet a promítat živý obraz Slunce v úzkém spektru žákům základních a středních škol. U Slunce lze tak pozorovat výbuchy, sluneční skvrny a aktivitu Slunce v průběhu dne. Díky robotickému ovládnání je možno promítat obraz i do dalších prostor – kino, školy, veřejná místa.

**Unikátní astronomické události** – četnost dle astronomických jevů v průběhu roku (např. zatmění Měsíce a Slunce, přechody planet, viditelnost jasných komet.

**Večerní (venkovní) přednášky** - minimálně 3x za rok, vědecké přednášky pro širokou veřejnost přímo pod oblohou. V případě nepříznivého počasí je možno udělat přednášku ve vhodném interiéru.

**Večery pro mladé** – minimálně 8x ročně, seznámení s noční oblohou v průběhu roku populární formou pro zamilované páry a další zájemce

**Otevírací doba TK** – minimálně 1x týdně bude zajištěna otevírací doba pro veřejnost – pozorování zajímavých astronomických jevů, technická vzdělávání veřejnosti, poradenská činnost, možnost využít technického zázemí pro veřejnost, v případě dohody je možnost i návštěva základních a středních škol dopoledne místo vlastní výuky

**Obsluha robotického dalekohledu** – minimálně 1x za týden, studenti a žáci kroužků se naučí ovládat vzdáleně robotický dalekohled, možnost participovat na vědeckém programu – sledování přechodů exoplanet, výzkum proměnných hvězd, astrofotografie, optika...

### **Stručný popis vybavení a aktivit**

Základní část vybavení společná pro všechny gramotnosti a využívaná pro povinnou výuku a případně pro další aktivity jsou robotické stavebnice, beeboty, notebooky, tangramy apod. První část vybavení bude určena pro pozorování astronomických jevů a objektů (Slunce, Měsíce a planet Sluneční soustavy). Pozorování Slunce bude zajištěno dalekohledem v čáře H-Alfa. Pozorování Slunce v této čáře patří k nejzajímavějším amatérským pozorováním v astronomii vůbec a lze vidět spoustu zajímavých dynamických jevů, odehrávajících se ve fotosféře Slunce (protuberance, filamenty, vzplanutí). Zrcadlový dalekohled bude sloužit pro pozorování Měsíce, planet a objektů vzdáleného vesmíru. Tato soustava dalekohledů bude vybavena počítačem pro ovládání pilířové robotické montáže. Umožní tak žákům nezapomenutelný zážitek z pozorování Slunce, Měsíce a objektů Sluneční soustavy. Díky robotickému ovládání lze ukazovat a učit se principům robotiky a mechaniky. Dále bude vybudovaná poloprofesionální meteostanice. Ta by zprostředkovávala ty nejčerstvější informace o počasí návštěvníkům a obyvatelům města Kadaně. Poloprofesionální meteorologická stanice měří a zaznamenává přesné a detailní informace o počasí. Uživatelům umožňuje záznam naměřených hodnot a jejich následný automatický přenos na web, kde jsou ihned k dispozici veřejnosti. Bude využívat zejména kroužek meteorologie a ochrany životního prostředí. Poslední součástí je polytechnická dílna zaměřená na řemesla a vybavená na práci se dřevem, kovem a dalšími materiály.<sup>13</sup>

### **Monitorovací indikátory/Výstupy:**

- Kroužky: 8
- Otevřené dílny : 3
- Výukové programy: 12 + 4 astronomie = 16
- Zapojené organizace: 13