

# TECHNICKÉ ŠKOLKY

## HODNOCENÍ ÚSPĚŠNOSTI PROGRAMU ( pohledem psychologa )



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**CZ.1.07/1.1.16/02.0041 – Technické školky.**  
Podpora vzdělávání žáku ZŠ v technických a přírodních vědách

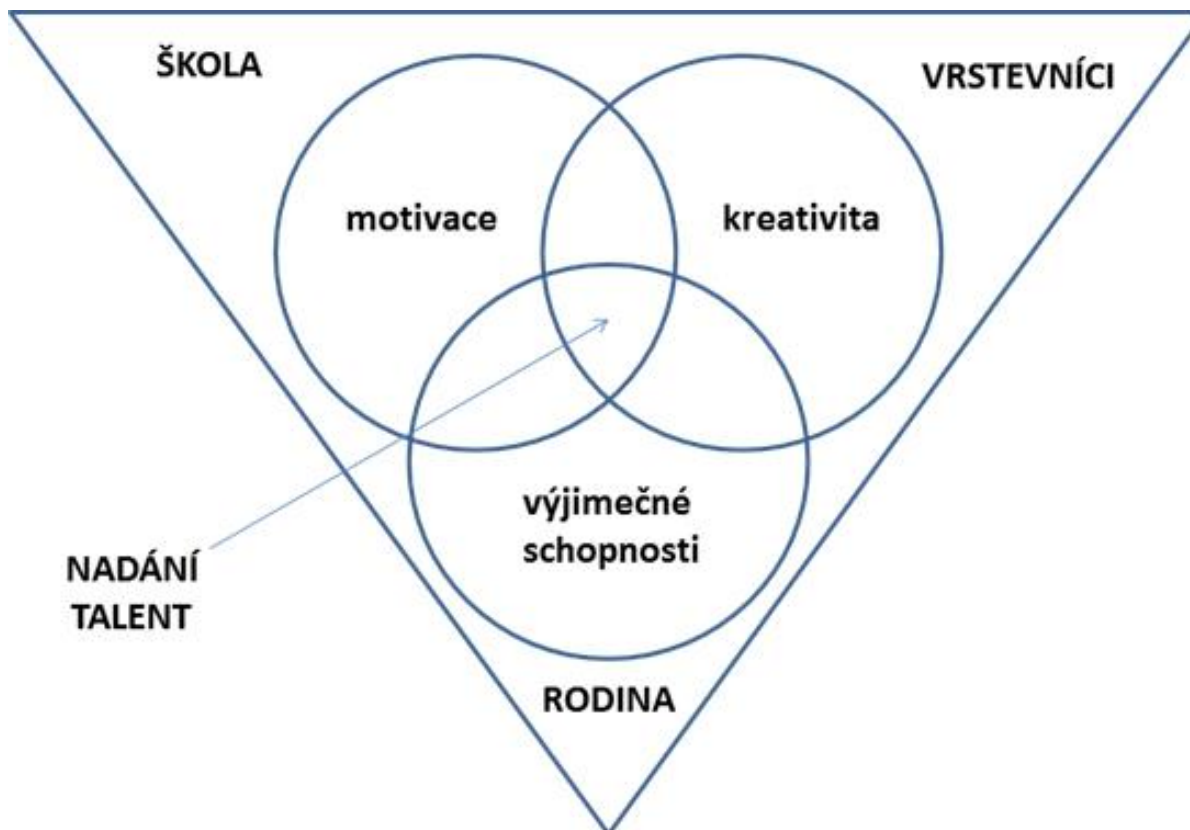
Základní otázky, které je nutné si položit v průběhu přípravy na realizaci projektu Technické školky byly :

- **Do jaké míry rozvíjí znalosti žáků o základech techniky a přírodních věd ?**
- **Co nového si žáci uvědomili v průběhu programu ?**
- **Které konkrétní aktivity žáky nejvíce ovlivnily ?**

Tyto otázky sledují krátkodobý vliv na žáky.

Další otázky, které sledují spíše vlivy dlouhodobé jsou :

- **Jaký má program vliv obecně na chování žáků, zájem o techniku, přírodu ?**
- **Jaký má dopad program na profesní dráhu žáků, rozvoj nadání a talentu ?**



**Renzulliho tříkruhový model nadání**

## Srovnávání posunu v kognitivních schopnostech skupiny žáků:

(sledováno v průběhu roku 2014 na skupině žáků ZŠ Pramínek, I. stupeň)

Metodika sledování byla v časové ose:

**Pretest - Zkoušení jednotlivých manuálů - Posttest**

**Kriteria** (indikátory) technických schopností jsou stanovena:

- analyticko-syntetické schopnosti, logické myšlení
- vizuomotorická koordinace
- senzomotorická percepce, vizuální paměť
- manuální zručnost
- praktické myšlení

Tyto indikátory byly ověřovány opakovaně v testech sestavené baterie :

### Wechslerova škála obecné inteligence, nonverbální část, subtesty:

- Kostky ( senzomotorická percepce a analyticko-syntetické schopnosti, manuální zručnost, pozornost, logické myšlení a porozumění souvislostem)
- Skládanky (praktické myšlení, vizuomotorická koordinace, manuální zručnost, zraková percepce )
- Kódování ( vizuomotorická koordinace, pozornost)

Test Ray - Osterriethova figura – senzomotorická percepce, pozornost, vizuální paměť, úroveň vnímání a zapamatování detailů, prostorových vztahů

Dále byly využity jako doplňkové metody:

- TST test (tvarový skládací test) skupinově snímáný
- Test obkreslování Bender-Gestalt skupinově snímáný
- Orientační test laterality

## Postup hodnocení:

Časový odstup mezi sběrem dat byl 6 měsíců.

1. sběr dat: jaro 2014 (před zkušební pilotáží)
2. sběr dat: podzim 2014

Vyhodnocení dat (převedeno na vážené skóre, které eliminuje vlivy věku)

Počet žáků ve skupině se ustálil na 24 žáků z toho 12 děvčat, 12 chlapců ročník narození 2003, 2004, 2005 , tedy věk 8 až 11 let. (Malý vzorek, pouze naznačuje možný směr vývoje)

Práce na sběru dat byla časově náročná, vyžadovala podporu pedagogů ZŠ, aby bylo umožněno se žáky individuálně pracovat.

Současně bylo nutné získat souhlas zákonných zástupců žáků.

**Výsledky srovnávání skupiny žáků** - 24 žáků (12 chlapců a 12 dívek) - kvalitativní a kvantitativní analýza.

**Porovnání zvládnutí úkolů (kvantitativní) je následující:**

- Mezi skupinou dívek a chlapců nebyly shledány významné rozdíly.
- Ve skupině bylo 5 leváků a nebyl zaznamenán přímý vliv na kognitivní výkony.
- Jeden žák byl integrován ze zdravotních důvodů, 3 žáci měli specifické poruchy učení (dysgrafie, dysortografie).

**Srovnání posunu v kognitivních schopnostech u testů Wechslerovy škály:**

- Kostky: zlepšený výkon VS 8 žáků cca 33% , tzn. 1/3 žáků
- Skládanky: zlepšený výkon VS 7 žáků cca 30%
- Kódování: zlepšený výkon VS 3 žáci cca 8%

**Test obkreslování RAY – Osterriethova figura:**

Velká stálost v kvantitativním hodnocení u jednotlivých žáků. Pokud jsou výkony slabé, naznačují vrozené insuficience v kognitivních schopnostech např. specifické poruchy učení, lehkou mozkovou dysfunkci či jiné disharmonie.



## **Výsledky srovnávání skupiny žáků**

Ze skupiny bylo 8 žáků tj. 33% s potenciálem senzomotorického nadání. (senzomotorická percepce a vizuální paměť).

Celkové kvantitativní a kvalitativní hodnocení:

**Skupina žáků se posunula k lepším výkonům zejména v oblasti praktického myšlení, analyticko- syntetických schopností, celkem o 30 %.**

### **Co přispělo k dobrým výsledkům:**

- Žáci s dobrou úrovní práceschopnosti, pracovními návyky bez závažného deficitu pozornosti a přiměřenou aspirační úrovní, motivací uspět.
- Byli zahrnuti i žáci, kteří již byli absolventy programu „Dílny ve škole“ a „Technické školky“ v MŠ.

**Nonkognitivní faktory:** velmi obtížně měřitelné. (Nevyzrálost, silná závislost na hodnocení autoritami).

Důležitou roli má motivace, zodpovědnost, vytrvalost, trénink , podpora rodiny.

## Závěry hodnocení úspěšnosti pilotní výuky

**Metody:** Hospitace, dotazník pro žáky, dotazník pro učitele.

Kritéria hodnocení pedagogů (hospitace ve školách s pilotní výukou):

1. **Pedagogické klima** - způsob, jakým pedagog jedná se žáky a vytváří vztahy k nim tj. interakce učitel - žák, dlouhodobé naladění na žáky ve skupině.
2. **Organizace třídy ( management )** - způsob, jakým je výuka zorganizována a strukturováno prostředí třídy.
3. **Didaktika ( instrukce )** – způsob, jímž pedagog učí a aplikuje metody

## Vyhodnocení dotazníků žáků (na 4 ZŠ):

Celkový počet zúčastněných žáků = 115 (56 chlapců a 59 děvčat)

Jednoznačně kladně zhodnotilo svou zkušenost s pilotní výukou  
48 chlapců (86 % z počtu chlapců)  
48 děvčat (81 % z počtu děvčat)

## Co žáky nejvíce zaujalo:

- Manuální práce
- Výroba předmětů
- Možnost výrobky prezentovat ostatním
- Základní praktické dovednosti hravou formou
- Vyzkoušení a ověření technických souvislostí a pojmů
- Úkoly navíc pro šikovnější žáky

## Zkušenosti s technickou výukou a doporučení:

- Efektivní je rozdělení žáků do malých skupin (4 až 5 žáků)
- Práce s více skupinami může být pro učitele obtížná
- Učitel může ve skupině pověřit vedením šikovného žáka
- Nutnost upravit prostorové podmínky (aby se žáci vzájemně nerušili při práci a současně měl lektor přehled o jejich práci)

## Další poznatky z projektu:

- Manuály - velmi dobře zpracované a srozumitelné (oblast techniky, hudby, přírodovědy)  
Bylo ověřeno, že ve věku 6 až 11 let jsou žáci nejvíce přístupní k tomu vyzkoušet si vlastními silami něco vyrobit, prezentovat svůj výrobek ostatním, prožívat tak uspokojení z vlastní tvorby ve skupině vrstevníků.
- Pilotní výuka - přispěla k pozitivnímu přijetí programu na všech zúčastněných školách.
- Učitelé také získali náhled na „své“ žáky z jiného úhlu pohledu.

## Pedagogové ocenili:

- propojení teorie s praktickým činnostním učením
- program žáky doslova nadchl
- motivoval žáky k výrobní činnosti
- vedl žáky ke vzájemné spolupráci
- vedl žáky k prezentaci vlastní práce ve skupině

Program Technické školky obohatí současné osnovy ZŠ na nižším stupni.

## Závěr hodnocení

Technické schopnosti v mladším školním věku jsou v principu nadějným potenciálem, jako kterákoliv jiná oblast nadání a nelze ji ponechat pouze spontánnímu vývoji.

Žáci vždy potřebují systematický trénink, kvalitní vedení pedagogy a podporu rodiny, aby dosáhli na možnost využít svého potenciálu v budoucnosti.

Mnohdy jde hlavně o stálou podporu motivace se učit a prakticky využít nové informace z oblastí techniky a přírodních věd.