



Projekt

„Výuka matematiky pomocí aplikací z reálného života aneb matematika není věda“

Registrační číslo projektu - CZ.1.07/1.1.34/01.0020

Červený Hrádek 6. 11. 2014

Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.
Poskytovatelem dotace je Ústecký kraj.



PROJEKT: „VÝUKA MATEMATIKY POMOCÍ APLIKACÍ Z REÁLNÉHO ŽIVOTA ANEB MATEMATIKA NENÍ VĚDA“
REGISTRAČNÍ ČÍSLO PROJEKTU - CZ.1.07/1.1.34/01.0020

Žadatel a příjemce

Základní škola Žatec, Komenského alej 749, okres Louny

Partner projektu s finanční spoluúčastí

Základní škola Žatec, nám. 28. října 1019, okres Louny

Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.
Poskytovatelem dotace je Ústecký kraj.



PROJEKT: „VÝUKA MATEMATIKY POMOCÍ APLIKACÍ Z REÁLNÉHO ŽIVOTA ANEB MATEMATIKA NENÍ VĚDA“
REGISTRAČNÍ ČÍSLO PROJEKTU - CZ.1.07/1.1.34/01.0020

Celková výše finanční podpory

7 656 724,- Kč

**Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.
Poskytovatelem dotace je Ústecký kraj.**



PROJEKT: „VÝUKA MATEMATIKY POMOCÍ APLIKACÍ Z REÁLNÉHO ŽIVOTA ANEB MATEMATIKA NENÍ VĚDA“
REGISTRAČNÍ ČÍSLO PROJEKTU - CZ.1.07/1.1.34/01.0020

Proč vznikl projekt?

- Klesající výsledky v matematice – nejvyšší zhoršení v našem kraji z celé ČR.
- Čtenářská a tím i matematická gramotnost se zhoršuje.
- Zájem o studium technických oborů je trvale na nízké úrovni
- Často chybí propojení matematiky s praxí.
- Jsme škola zaměřená na matematiku.

Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.
Poskytovatelem dotace je Ústecký kraj.



PROJEKT: „VÝUKA MATEMATIKY POMOCÍ APLIKACÍ Z REÁLNÉHO ŽIVOTA ANEB MATEMATIKA NENÍ VĚDA“
REGISTRAČNÍ ČÍSLO PROJEKTU - CZ.1.07/1.1.34/01.0020

Cíl projektu

- Zvýšení matematické gramotnosti žáků v základních školách a zlepšení jejich vztahu k matematice.
- Prostřednictvím zavedení nových výukových metod, přístupů a forem výuky chceme zaujmout žáky a přesvědčit je, že matematika není abstraktní věda, ale že je v určitých modifikacích součástí běžného života.
- Podpořit studium technických oborů a tím přispět ke zvýšení počtu technických pracovníků v Ústeckém kraji.

**Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.
Poskytovatelem dotace je Ústecký kraj.**



PROJEKT: „VÝUKA MATEMATIKY POMOCÍ APLIKACÍ Z REÁLNÉHO ŽIVOTA ANEB MATEMATIKA NENÍ VĚDA“
REGISTRAČNÍ ČÍSLO PROJEKTU - CZ.1.07/1.1.34/01.0020

Náplň projektu – klíčové aktivity

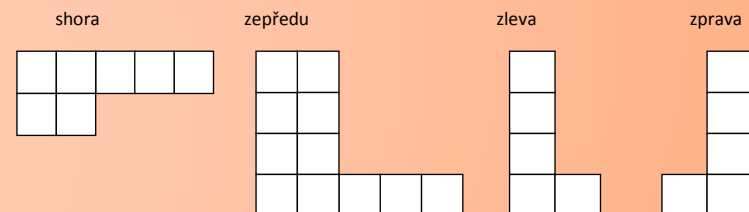
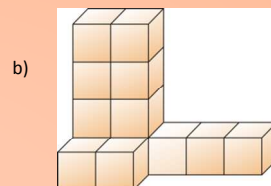
1. Publikace
2. Testovací aplikace
3. Učebna matematiky
4. Pilotáž
5. Exkurze a stáže

**Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.
Poskytovatelem dotace je Ústecký kraj.**

PROJEKT: „VÝUKA MATEMATIKY POMOCÍ APLIKACÍ Z REÁLNÉHO ŽIVOTA ANEB MATEMATIKA NENÍ VĚDA“
REGISTRAČNÍ ČÍSLO PROJEKTU - CZ.1.07/1.1.34/01.0020

1. Publikace

Obsahuje náměty a řešení matematických úloh, které vycházejí z praxe.



Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.
Poskytovatelem dotace je Ústecký kraj.



PROJEKT: „VÝUKA MATEMATIKY POMOCÍ APLIKACÍ Z REÁLNÉHO ŽIVOTA ANEB MATEMATIKA NENÍ VĚDA“
REGISTRAČNÍ ČÍSLO PROJEKTU - CZ.1.07/1.1.34/01.0020

2. Testovací aplikace

Obsahuje otevřený testovací systém, který vyhodnocuje procentuální úspěšnost.

Nachází se na:

<http://matematika.komenacek.cz/>

Tvá stopa je dlouhá 25cm. Kolik takových stop musíš udělat těsně za sebou do 1 metru?

- 1) 5 stop
- 2) 6 stop
- 3) 4 stopy

Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.
Poskytovatelem dotace je Ústecký kraj.

PROJEKT: „VÝUKA MATEMATIKY POMOCÍ APLIKACÍ Z REÁLNÉHO ŽIVOTA ANEB MATEMATIKA NENÍ VĚDA“
REGISTRAČNÍ ČÍSLO PROJEKTU - CZ.1.07/1.1.34/01.0020

3. Učebna matematiky



Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.
Poskytovatelem dotace je Ústecký kraj.



PROJEKT: „VÝUKA MATEMATIKY POMOCÍ APLIKACÍ Z REÁLNÉHO ŽIVOTA ANEB MATEMATIKA NENÍ VĚDA“
REGISTRAČNÍ ČÍSLO PROJEKTU - CZ.1.07/1.1.34/01.0020

4. Pilotáž

Ověřování vytvořených výukových materiálů v praxi.

- Celkem bylo vytvořeno 200 výukových materiálů a 99% jich bylo zařazeno do publikace.
- Ověřen byl každý výukový materiál i několikrát

Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.
Poskytovatelem dotace je Ústecký kraj.



PROJEKT: „VÝUKA MATEMATIKY POMOCÍ APLIKACÍ Z REÁLNÉHO ŽIVOTA ANEB MATEMATIKA NENÍ VĚDA“
REGISTRAČNÍ ČÍSLO PROJEKTU - CZ.1.07/1.1.34/01.0020

Pilotní ověření vytvořených výukových materiálů

- Základní informace k pilotáži
- Účastníci pilotáže
- Vyhodnocení dotazníků
- Projekty

Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.
Poskytovatelem dotace je Ústecký kraj.



PROJEKT: „VÝUKA MATEMATIKY POMOCÍ APLIKACÍ Z REÁLNÉHO ŽIVOTA ANEB MATEMATIKA NENÍ VĚDA“
REGISTRAČNÍ ČÍSLO PROJEKTU - CZ.1.07/1.1.34/01.0020

Pilotní ověření vytvořené metodiky

- Pracovní skupiny pro I. a II. stupeň – tvorba pracovních karet (autor – posun ke kolegovi – připomínkování – zpět k autorovi – autor zapracovává korekce)
- Úkol pilotáže – nechat prověřit praxí, zda vzniklý materiál je „životaschopný“ = užitečný, zajímavý pro pedagoga i žáky, dobře uchopitelný pro výuku
- Účastníci pilotáže – 3 školy
Základní škola Žatec, Komenského alej 749, okres Louny
Základní škola Žatec, nám. 28.října 1019, okres Louny
Městské gymnázium a Základní škola Jirkov
- Proškolení pedagogů – seznámení s projektem , s teoretickou i praktickou částí metodiky + jak pilotovat
- Období pilotování 11/2012 – 6/2013

**Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.
Poskytovatelem dotace je Ústecký kraj.**



PROJEKT: „VÝUKA MATEMATIKY POMOCÍ APLIKACÍ Z REÁLNÉHO ŽIVOTA ANEB MATEMATIKA NENÍ VĚDA“
REGISTRAČNÍ ČÍSLO PROJEKTU - CZ.1.07/1.1.34/01.0020

Pilotní ověření

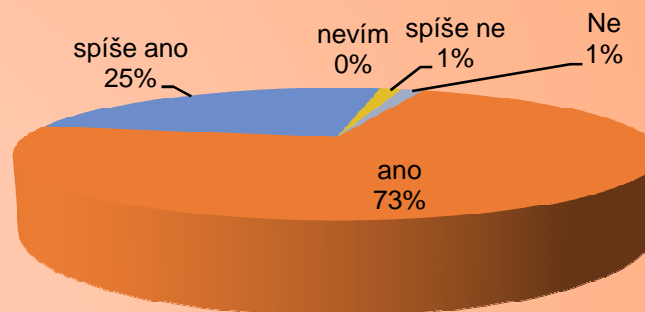
- Celkový **počet pedagogů**, účastnících se pilotáže - 20 (skup. I) + 15 (skup.II)
 - odpověděli v dotaznících
 - ověřeny všechny vytvořené pracovní karty
- Počet žáků, opakovaně zapojených do pilotáže - skupina I - 2 313
 - skupina II - 2 308
- **Počet žáků jako monitorovací indikátor - 901** (440 chlapců a 461 dívek)
- Dotazník pro pedagogy - 7 otázek se zaškrťáváním odpovědí (ano, spíše ano, nevím, spíše ne, ne)
 - prostor pro poznámky a další komentáře

Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.
Poskytovatelem dotace je Ústecký kraj.

PROJEKT: „VÝUKA MATEMATIKY POMOCÍ APLIKACÍ Z REÁLNÉHO ŽIVOTA ANEB MATEMATIKA NENÍ VĚDA“
REGISTRAČNÍ ČÍSLO PROJEKTU - CZ.1.07/1.1.34/01.0020

Pilotní ověření – dotazník pro pedagogy

1. Shledáváte metodickou příručku užitečnou?

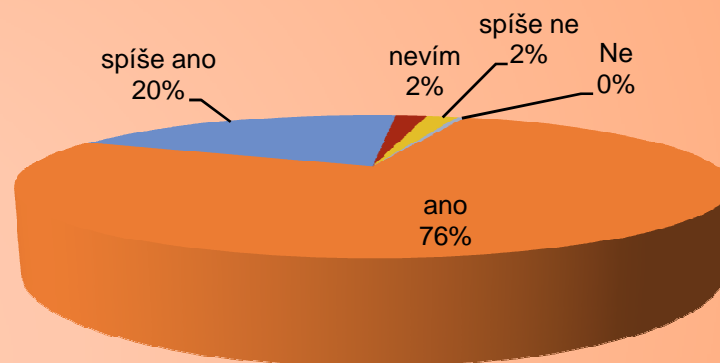


Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.
Poskytovatelem dotace je Ústecký kraj.

PROJEKT: „VÝUKA MATEMATIKY POMOCÍ APLIKACÍ Z REÁLNÉHO ŽIVOTA ANEB MATEMATIKA NENÍ VĚDA“
REGISTRAČNÍ ČÍSLO PROJEKTU - CZ.1.07/1.1.34/01.0020

Pilotní ověření – dotazník pro pedagogy

2. Domníváte se, že při výuce jsou karty vhodná učební pomůcka

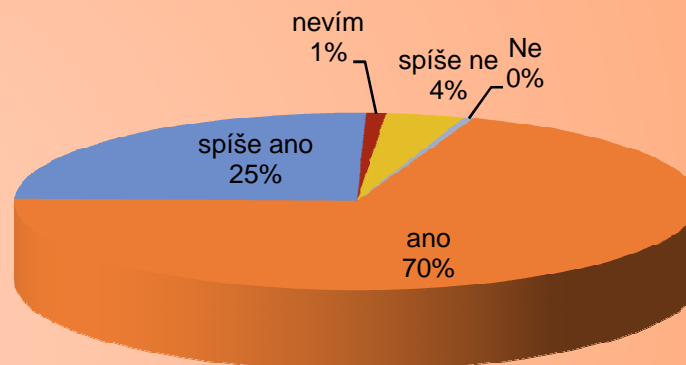


Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.
Poskytovatelem dotace je Ústecký kraj.

PROJEKT: „VÝUKA MATEMATIKY POMOCÍ APLIKACÍ Z REÁLNÉHO ŽIVOTA ANEB MATEMATIKA NENÍ VĚDA“
REGISTRAČNÍ ČÍSLO PROJEKTU - CZ.1.07/1.1.34/01.0020

Pilotní ověření – dotazník pro pedagogy

3. Považujete kartu za vhodnou učební pomůcku pro rozvoj klíčových kompetencí žáků?

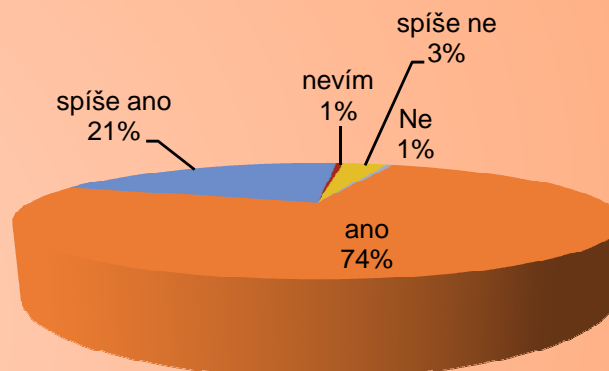


Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.
Poskytovatelem dotace je Ústecký kraj.

PROJEKT: „VÝUKA MATEMATIKY POMOCÍ APLIKACÍ Z REÁLNÉHO ŽIVOTA ANEB MATEMATIKA NENÍ VĚDA“
REGISTRAČNÍ ČÍSLO PROJEKTU - CZ.1.07/1.1.34/01.0020

Pilotní ověření – dotazník pro pedagogy

4. Vidíte v použití karet a metodiky možnost, jak žákům více přiblížit matematiku a upozornit je na její každodenní využití v běžných životních situacích?

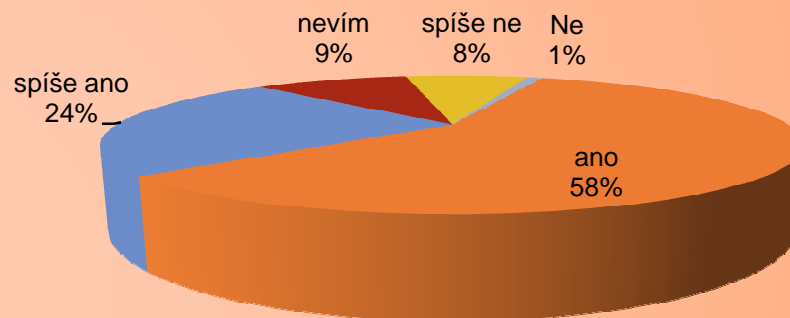


Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.
Poskytovatelem dotace je Ústecký kraj.

PROJEKT: „VÝUKA MATEMATIKY POMOCÍ APLIKACÍ Z REÁLNÉHO ŽIVOTA ANEB MATEMATIKA NENÍ VĚDA“
REGISTRAČNÍ ČÍSLO PROJEKTU - CZ.1.07/1.1.34/01.0020

Pilotní ověření – dotazník pro pedagogy

5. Vidíte v použití karet a metodiky možnost, jak žáky upozornit na využití matematiky v řadě povolání?

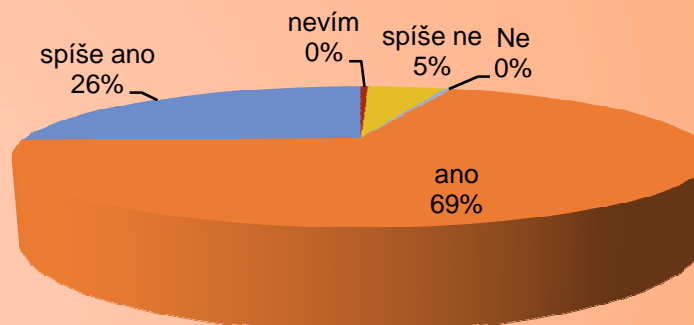


Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.
Poskytovatelem dotace je Ústecký kraj.

PROJEKT: „VÝUKA MATEMATIKY POMOCÍ APLIKACÍ Z REÁLNÉHO ŽIVOTA ANEB MATEMATIKA NENÍ VĚDA“
REGISTRAČNÍ ČÍSLO PROJEKTU - CZ.1.07/1.1.34/01.0020

Pilotní ověření – dotazník pro pedagogy

6. Je obsahové členění karty přehledné a poskytuje Vám dobrou orientaci?



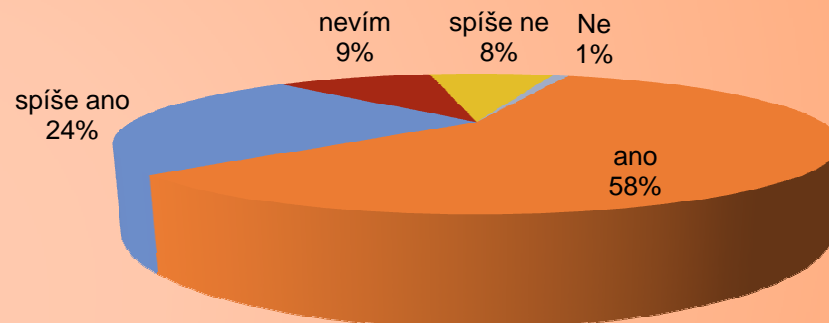
Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.
Poskytovatelem dotace je Ústecký kraj.



PROJEKT: „VÝUKA MATEMATIKY POMOCÍ APLIKACÍ Z REÁLNÉHO ŽIVOTA ANEB MATEMATIKA NENÍ VĚDA“
REGISTRAČNÍ ČÍSLO PROJEKTU - CZ.1.07/1.1.34/01.0020

Pilotní ověření

7. Poskytuje karta dostatečný prostor pro
individuální realizaci učitele i žáků v rámci výuky?



Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.
Poskytovatelem dotace je Ústecký kraj.



PROJEKT: „VÝUKA MATEMATIKY POMOCÍ APLIKACÍ Z REÁLNÉHO ŽIVOTA ANEB MATEMATIKA NENÍ VĚDA“
REGISTRAČNÍ ČÍSLO PROJEKTU - CZ.1.07/1.1.34/01.0020

Pilotní ověření

Po pilotáži:

- dotazníky vyhodnoceny a použity tvůrci karet pro finální korekce a úpravy
- připomínky ze strany metodika projektu
- připomínky ze strany expertů projektu
- hotový produkt do tisku

Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.
Poskytovatelem dotace je Ústecký kraj.



PROJEKT: „VÝUKA MATEMATIKY POMOCÍ APLIKACÍ Z REÁLNÉHO ŽIVOTA ANEB MATEMATIKA NENÍ VĚDA“
REGISTRAČNÍ ČÍSLO PROJEKTU - CZ.1.07/1.1.34/01.0020

Pilotní ověření

PROJEKTY

- Vytvořili pracovníci projektu (Zdravé stravování, Mimoškolní aktivity, Mých 24 hodin, Spotřeba vody, Třídění odpadu)
- Výstupy, cíle a naplňování klíčových kompetencí jednotlivých projektů odpovídají Rámcově vzdělávacímu programu v jednotlivých obdobích.
- Žáci používají všechny matematické operace, které znají, v souvislosti s praktickým využitím.
- Využití propojení mezi předměty (1. – angl., prac.v., výtvarná v. 2. – Fy, Ch, Př, výchova ke zdraví, k občanství)
- Práce ve dvojicích, skupinách - posilování vztahů mezi žáky
- Větší časová dotace (i v rozsahu týdnů), prostor pro přípravu doma (časté zapojení rodiny, případné zjištění informací v terénu)
- Pilotně ověřeno - po korekcích do tisku – součást publikace
- 26 tříd prvního stupně a 14 tříd druhého stupně
- Počet žáků zapojených do pilotáže – **647** (334 chlapců, 313 dívek)

**Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.
Poskytovatelem dotace je Ústecký kraj.**



PROJEKT: „VÝUKA MATEMATIKY POMOCÍ APLIKACÍ Z REÁLNÉHO ŽIVOTA ANEB MATEMATIKA NENÍ VĚDA“
REGISTRAČNÍ ČÍSLO PROJEKTU - CZ.1.07/1.1.34/01.0020

5. Exkurze a stáže

5.1. Exkurze

Zúčastnili jsme se 20 exkurzí.

- 13 x Základní škola Žatec, Komenského alej 749, okres Louny
- 7 x Základní škola Žatec, nám. 28.října 1019, okres Louny

4. a 5. ročníky - provozy truhlárny, cukrářské výroby

6. a 7. ročníky - informační centrum v elektrárně Ledvice, SPŠ Most a Aquadrom v Mostě

8. a 9. ročníky - Zoopark v Chomutově, elektrárnu v Tušimicích, informační centrum v elektrárně Ledvice a SPŠ Most

**Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.
Poskytovatelem dotace je Ústecký kraj.**



PROJEKT: „VÝUKA MATEMATIKY POMOCÍ APLIKACÍ Z REÁLNÉHO ŽIVOTA ANEB MATEMATIKA NENÍ VĚDA“
REGISTRAČNÍ ČÍSLO PROJEKTU - CZ.1.07/1.1.34/01.0020

5. Exkurze a stáže

5.2. Stáže

Celkem 9 stáží v IQ parku v Liberci, z toho:

- 1x Městské gymnázium a Základní škola Jirkov
- 3x Základní škola Žatec, nám. 28.října 1019, okres Louny
- 5x Základní škola Žatec, Komenského alej 749, okres Louny

Celkem se zúčastnilo exkurzí i stáží 1189 žáků.

**Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.
Poskytovatelem dotace je Ústecký kraj.**



PROJEKT: „VÝUKA MATEMATIKY POMOCÍ APLIKACÍ Z REÁLNÉHO ŽIVOTA ANEB MATEMATIKA NENÍ VĚDA“
REGISTRAČNÍ ČÍSLO PROJEKTU - CZ.1.07/1.1.34/01.0020

Přínos projektu

- Přínos projektu EU matematika pro zúčastněné – přínos, který není hmotný, měřitelný, ale děti vybavuje kompetencemi, znalostmi, dospělí posouvá v profesionalitě.
- Žáci – prožili spoustu zábavných a přitom efektivních hodin matematiky, mnohdy byli do jejich práce zapojeni i rodiče, což posiluje i rodinné vztahy a ochotu rodičů podílet se na školním životě svých dětí. Žáci viděli při exkurzích mnohdy poprvé pracovat dospělé lidi – cukrář už není jen pojem – obrázek, ale skutečná dospělá pracující osoba, která musí spočítat množství surovin, zvážit si je, zpracovat a za kvalitu své práce ručí. Navíc si žáci mohli sami zkusit, jaké to je pracovat – nazdobit si dort. V truhlárně viděli, kolik strojů musí umět obsluhovat truhlář, jakých bezpečnostních opatření musí dbát, jak šetří s každým kouskem materiálu, jak šetrně jej opracovává – sami si spočítali, kolik materiálu potřebují na výrobu jednoduché poličky. Exkurze byly v projektu velkým přínosem.
- Vyučující ze zúčastněných škol, kteří pilotovali karty, nabídli jednak žákům zajímavé hodiny, ale sami mohli posoudit, co dokázali vymyslet jejich kolegové – posoudit a ocenit.
- Členky jednotlivých týmů se zdokonalily v práci s PC programy – některé tak výrazně, že odpadla panická hrůza z používání počítače. Zjistily, že není tak jednoduché zformulovat srozumitelně a jasně vlastní nápad – sestavit slovní úlohu, zkrátit své představy a nároky s tím, co je pro děti ještě unosné. Ještě při pilotáži některých karet musely být úlohy upraveny, aby byly splnitelné. Není zanedbatelné, že si dokonale osvojily slovník Rámcového vzdělávacího programu – chápou rozdíl mezi formulací cíle, výstupů, klíčových kompetencí. Pro vedoucí skupin bylo zpočátku napětím, která z členek splní termín, dodrží domluvená pravidla... Postupem času toto přestalo být problémem. I když se pracovní týmy postupně částečně obměnily, vytvořily se dobře fungující skupiny – učitelky si samy vyzkoušely, co to je „pracovat ve skupině“.
- Vedoucí skupin – v projektu musely mnohdy „tvořit za jízdy“ – tzn. být velmi flexibilní, být velmi trpělivé a taktně a důsledně vést členky skupiny k dodržování termínů, úkolů – a to vše tak, aby neohrozily jejich tvořivost a podpořily jejich chuť vše s plným nasazením dotáhnout do konce. Ale každá nová zkušenost je dobrá zkušenost a posouvá nás vpřed – zde ve vedení lidí.

Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.
Poskytovatelem dotace je Ústecký kraj.



PROJEKT: „VÝUKA MATEMATIKY POMOCÍ APLIKACÍ Z REÁLNÉHO ŽIVOTA ANEB MATEMATIKA NENÍ VĚDA“
REGISTRAČNÍ ČÍSLO PROJEKTU - CZ.1.07/1.1.34/01.0020

Děkuji za pozornost

Mgr. Zdeněk Srp

Manažer projektu

mob.: 606 424 197

email: srp@komenacek.cz

Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.
Poskytovatelem dotace je Ústecký kraj.