

Projekt SIPVZ

# Významné osobnosti



2006

Implementace ICT do výuky přírodovědných předmětů fyzika, přírodopis, zeměpis a chemie

Evidenční číslo: 0563P2006

Název poskytovatele dotace: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

Kraj: Pardubický kraj

Název dotačního programu: Projekty SIPVZ

Rozsah: Regionální

Cílová skupina: Děti, žáci a studenti

Okruh: B - využití ICT na II. stupni základní školy a v odpovídajících ročnících víceletých gymnázií

Téma: Vytvoření výukového obsahu nebo výukových materiálů s využitím ICT

Projekt: jednoletý

Doba realizace projektu: 01. 07. 2006 - 31. 12. 2006

Místo realizace projektu: Základní škola Pardubice - Studánka

Pod Zahradami 317

530 03 Pardubice

## Obsah

<b>ÚVOD</b> .....	<b>4</b>
<b>ORGANIZACE PROJEKTU</b> .....	<b>5</b>
<b>Vedoucí projektu</b> .....	<b>5</b>
<b>Časový rozvrh</b> .....	<b>5</b>
<b>Hodnocení výsledků projektu</b> .....	<b>6</b>
Stupnice úrovně řešení .....	6
Výsledné bodové hodnocení .....	6
<b>Rozdělení úkolů ve skupině</b> .....	<b>7</b>
Kordinátor .....	7
PC propagace .....	7
Člen realizačního týmu.....	7
<b>TEMATICKÉ OKRUHY</b> .....	<b>8</b>
<b>Zeměpis</b> .....	<b>8</b>
Zadání skupinového úkolu č. 1: Významné osobnosti české geografie – cestovatelé Zikmund a Hanzelka .....	8
Zadání skupinového úkolu č. 2: Významní polární badatelé .....	8
<b>Přírodopis</b> .....	<b>8</b>
Zadání skupinového úkolu č. 1: Jan Janský – popsal krevní skupiny .....	8
Zadání skupinového úkolu č. 2: Johan Gregor Mendel – zakladatel genetiky .....	8
<b>Chemie</b> .....	<b>9</b>
Zadání skupinového úkolu č. 1: Významné zahraniční osobnosti.....	9
Zadání skupinového úkolu č. 2: Významné české osobnosti .....	9
<b>Fyzika</b> .....	<b>9</b>
Zadání skupinového úkolu č. 1: Osobnosti klasické fyziky .....	9
Zadání skupinového úkolu č. 2: Osobnosti elektromagnetismu a jaderné fyziky .....	9
<b>ZDROJE:</b> .....	<b>10</b>
<b>PŘÍLOHY:</b> .....	<b>11</b>

## Úvod

Technické řešení, vynáleze, průkopnický čin, vědecký objev. Mnoho práce, léta dřiny noci strávené v laboratoři, dílně či pracovně. Někdy také náhoda, štěstí. Ale to přeje přece připraveným. Byli to vždy jedinci, osobnosti, kdo určoval pokrok lidstva v dějinách. Na jejich myšlence, na nápadu, který zrodil jejich mozek, záleželo. Často však bylo důležité vynález rychle patentovat, uplatnit jej, vyrobit či prodat. Mnoha průkopníkům se to nepodařilo a tak slávu a smetanu v podobě tučných zisků získávali jiní. Mnohdy záleželo na prostředí, na povaze, na době ve které žil, ale i na lidské závisti. mnozí došli uznání nejdříve v cizině, aby je mohl vlastní národ pochopit a být na ně hrdý.

## Organizace projektu

Náplní projektu bude zpracování tématu „Energie na Zemi“, které bude prolínat výukou přírodovědných předmětů. Během měsíce října - listopadu 2006 bude zařazen jako školní projekt v přírodovědných předmětech v 9. ročníku.



Žáci budou v týmech shromažďovat informace k danému tématu z elektronických i tištěných zdrojů. Ke každému tématu zpracují prezentaci v PowerPointu. Vyučující budou fungovat pro žáky v roli poradců a ke každému tématu zpracují v elektronické podobě materiál sloužící k ověření toho, co se žáci naučili. Vytvořené materiály budou prezentovány před ostatními týmy, budou využitelné v dalších letech při výuce, budou vystaveny na webových stránkách školy a stanou se součástí školního portfolia.

### Vedoucí projektu

Vyučující zpracují pro žáky osnovu zadaného tématu, budou fungovat pro žáky v roli odborných poradců. Dále ke každému tématu zpracují v elektronické podobě materiál sloužící k ověření znalostí žáků z daného oboru.

	<i>Vedoucí učitel</i>	<i>Předmět</i>
Fy	Oldřich Jadrný, Mgr.	(Fy – ZT)
Ch	Alena Stehlíková, Mgr.	(Ch – Př)
Inf	Jiří Mandys, Mgr.	(Fy – Inf)
Př	Marcela Lemberková, Mgr.	(Př – Ped.)
Z	Ilona Tlamková, Mgr.	(Z – Ov)

### Časový rozvrh

Celková délka projektu je 14 dní (4 h daného předmětu, 2 h informatiky).

Pro každou skupinu nejlépe 2 počítače, na kterých si vyhledávají a zpracovávají informace.

	<i>Obsah hodiny</i>	<i>Předmět</i>
1.h	Představení projektu, rozdělení témat a úkolů ve skupině, diskuse	(Fy, Ch, Př, Z)
2.h	Hledání informací	(Fy, Ch, Př, Z)
3.h	Hledání a zpracovávání informací	(Fy, Ch, Př, Z)
4.h	Kontrolní – předvedení zpracovaných informací	(Fy, Ch, Př, Z)
5.h	Hledání a zpracování informací	(Inf)
6.h	Kontrolní – představení propagačního materiálu	(Inf)

TERMÍN konečného odevzdání: 30. listopadu 2006

## Hodnocení výsledků projektu

### Stupnice úrovně řešení

úroveň řešení		práce jednotlivce	obsah prezentace	prezentace
<i>nesplněno</i>	0	nevypracována	nevypracována	nevypracována
<i>nízká úroveň</i>	1-3	málo poznámek, pravopisné chyby, nedostatečný výsledek	neobsahuje odpovědi na všechny otázky, časté faktické i pravopisné chyby.	prezentace je čtená, obsahuje chyby, snímky obsahují souvislý text bez struktury, nevhodné vystupování mluvčích
<i>možnosti zlepšení</i>	4-7	úkol vypracován s drobnými chybami	prezentace je úplná, s menším počtem chyb, nevhodné uspořádání pořadí snímků, pravopisné chyby	prezentace je čtená, obsahuje malé množství chyb
<i>splněno bez závad</i>	8-10	hodně poznámek, splněno vše a bez chyb. Pravopis v pořádku.	prezentace je úplná, logicky uspořádaná s minimem chyb. Pravopis v pořádku.	odprezentováno mluveným slovem za pomoci podkladů. Bez chyb
<i>počet bodů</i>		___/10	___/10	___/10

### Výsledné bodové hodnocení

#### Práce jednotlivce (max. 10 bodů)

10 – 8 bodů	<b>výborný</b>
7 – 6 bodů	<b>chvalitebný</b>
5 – 4 bodů	<b>dobry</b>
3 – 1 bodů	<b>dostatečný</b>
0 bodů	<b>nedostatečný</b>

#### Práce skupiny (max. 20 bodů)

20 – 16 bodů	<b>výborný</b>
15 – 11 bodů	<b>chvalitebný</b>
11 – 7 bodů	<b>dobry</b>
6 – 3 body	<b>dostatečný</b>
2 – 0 body	<b>nedostatečný</b>

## **Rozdělení úkolů ve skupině**

Žáci jsou rozděleni do skupin po třech až čtyřech. Každý má samostatný úkol.

### **Koordinátor**

- mluví skupiny, komunikuje s vyučujícími
- sestaví harmonogram práce + určí termíny
- uvede projekt
- odevzdá všechny výsledky na disketě, CD...

### **PC propagace**

- zpracuje dané téma v elektronické podobě pomocí programu MS Word
- vypracuje prezentaci obsahující zkrácenou podobu celého tématu, cca 10 až 15 snímků v Power Pointu

### **Člen realizačního týmu**

- vypracuje zadané úkoly
- předá tyto vypracované úkoly v elektronické podobě vedoucímu daného předmětu
- zpracuje na počítači úvodní stránku k těmto materiálům



## **Tematické okruhy**

### ***Zeměpis***

#### **Zadání skupinového úkolu č. 1: Významné osobnosti české geografie – cestovatelé Zikmund a Hanzelka**

Prezentace bude obsahovat:

1. Základní životopisné údaje a fotografie obou cestovatelů (datum narození, popř. úmrtí, studia, pracovní pozice a rok nástupu do Tatry, cíle a termíny expedic).
2. Představení expedičních vozů.
3. 1. expedice Afrika – Amerika – mapa trasy v Africe, mapa trasy Amerikou. Vše doplněno vhodnými fotografiemi navštívených míst. Fakta a čísla o expedici.
4. 2. expedice Asie – Oceánie – mapa trasy.

#### **Zadání skupinového úkolu č. 2: Významní polární badatelé**

Prezentace bude obsahovat:

1. Vymezení oblasti Arktidy + mapa oblasti.
2. Počátky průzkumu Arktidy.
3. Novodobé dějiny dobývání severního pólu – pokusy Nansena a dalších polárníků
4. Pearyho a Cookova expedice. Doplněno fotografiemi.
5. Antarktida + mapa oblasti (možno zmínit první pokusy o odbytí jižního pólu).
6. Amundsenova a Scottova expedice. Doplněno fotografiemi a mapou s trasou pochodu.

### ***Přírodopis***

#### **Zadání skupinového úkolu č. 1: Jan Janský – popsal krevní skupiny**

Prezentace bude obsahovat:

1. Kdo byl Jan Janský.
2. Jaké rozlišujeme krevní skupiny, které popsal J. Janský.
3. Co je to Rh faktor a u koho byl prvně popsán.
4. Komu a za co je udělována Janského plaketa.
5. Informace o dárcovství krve.
6. Vysvětlení pojmů: transfúze, autotransfúze, anémie, hemofilie, leukémie.
7. Zásady první pomoci při krvácení.

#### **Zadání skupinového úkolu č. 2: Johan Gregor Mendel – zakladatel genetiky**

Prezentace bude obsahovat:

1. Kdo byl a čemu se vědecky věnoval J. G. Mendel.
2. Čím se zabývá genetiky.
3. Co je to gen a co může způsobit mutaci genu.
4. Čím se zabývá genové inženýrství.
5. Na čem závisí pohlaví budoucího potomka.
6. Rozdíl mezi pohlavní a tělní buňkou.



7. Příklady některých dědičných chorob.

## **Chemie**

### **Zadání skupinového úkolu č. 1: Významné zahraniční osobnosti**

Prezentace bude obsahovat:

1. Lavoisier Antoine Laurent de.
2. Lomonosov Michail Vasiljevič.
3. Mendělejev Dimitrij Ivanovič.
4. Nobel Alfred Bernard.

### **Zadání skupinového úkolu č. 2: Významné české osobnosti**

Prezentace bude obsahovat:

1. Heyrovský Jaroslav.
2. Wichterle Otto.
3. Votoček Emil.

## **Fyzika**

### **Zadání skupinového úkolu č. 1: Osobnosti klasické fyziky**

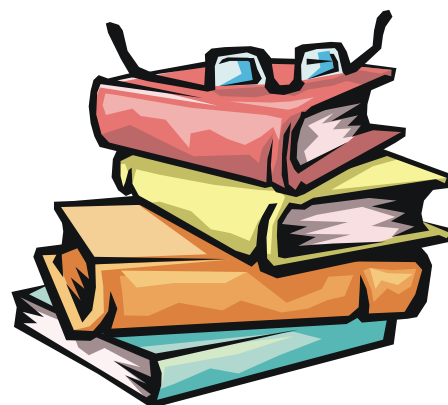
Prezentace bude obsahovat:

1. Blaise Pascal.
2. Anders Celsius.
3. James Watt.

### **Zadání skupinového úkolu č. 2: Osobnosti elektromagnetismu a jaderné fyziky**

Prezentace bude obsahovat:

1. Alessandro Volta.
2. František Křižík.
3. Marie Curie-Sklodovská.
4. Albert Einstein.



## Zdroje:

- [1] Beneš P., Pumpr V., Banýr J.: Základy chemie 1, nakladatelství FORTUNA, Praha 2002
- [2] Beneš P., Pumpr V., Banýr J.: Základy chemie 2, nakladatelství FORTUNA, Praha 2001
- [3] Jane Wertheim, Chris Oxlande, Dr. John Waterhouse: Ilustrovaný přehled chemie, Blesk Ostrava 1994
- [4] Vacík J. a kol.: Přehled středoškolské chemie, SPN, Praha 1990
- [5] Bohuněk J.; Kolářová R.: Fyzika pro 6, 7, 8, 9. ročník ZŠ, Prométheus, Praha 1998
- [6] I. Vaněčková a kol.: Přírodopis 8 pro základní školy a víceletá gymnázia, nakladatelství Fraus, Praha 2006
- [7] Kol. autorů: Kde končí země, Albatros, Praha 1982
- [8] <http://chemie.wz.cz>
- [9] internet: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Hlavn%C3%AD\\_strana](http://cs.wikipedia.org/wiki/Hlavn%C3%AD_strana)
- [10] internetový portál: <http://www.google.com/>
- [11] internetový portál: <http://www.seznam.cz/>



**Přílohy:**

## Úkol č. 1: Významné osobnosti české geografie

### Tabulka na sběr dat 1

Jméno: (tabulky se zadáním si rozdělí sami žáci mezi sebou podle vlastního uvážení)

#### Zadání úkolu: Životopisné údaje Zikmunda a Hanzelky

*Zjisti životopisné údaje cestovatelů Zikmunda a Hanzelky. Pro potřeby PowerPointové prezentace je uprav do podoby strukturovaného životopisu (datum narození, popř. úmrtí, místo studií, pracovní pozice a rok nástupu do Tatry, cíle a termíny expedic).*

---

---

---

---

---

---

---

*Zjisti informace o vozech Tatra, které byly využity pro expedice Z+H (typ vozu, popř. technické parametry – stručně!!!, fotografie)*

---

---

---

---

---

---

---

Úkol č. 1: Významné osobnosti české geografie

**Tabulka na sběr dat 2**

Jméno: (tabulky se zadáním si rozdělí sami žáci mezi sebou podle vlastního uvážení)

**Zadání úkolu: Expedice Afrika - Amerika**

*Zjisti průběh trasy první expedice Z+H. Pro potřeby PowerPointové prezentace zakresli trasu do mapy a doplň vhodnými fotografiemi z cest.*

---

---

---

---

---

---

*Jaká byla situace expedice v souvislosti s únorovým převratem r. 1948?*

---

---

---

---

---

*Fakta a čísla o expedici (jak dlouho trvala, jak byla délka trasy, ...).*

---

---

---

---

---

Úkol č. 1: Významné osobnosti české geografie

**Tabulka na sběr dat 3**

Jméno: (tabulky se zadáním si rozdělí sami žáci mezi sebou podle vlastního uvážení)

**Zadání úkolu: Expedice Asie - Oceánie**

*Zjisti průběh trasy druhé expedice Z+H. Pro potřeby PowerPointové prezentace zakresli trasu do mapy a doplň vhodnými fotografiemi z cest.*

---

---

---

---

---

---

*Zajímavá setkání a události v průběhu cesty.*

---

---

---

---

---

---

Úkol č. 2: Významní polární badatelé

**Tabulka na sběr dat 1**

Jméno: (tabulky se zadáním si rozdělí sami žáci mezi sebou podle vlastního uvážení)

**Zadání úkolu: Vymezení polárních oblastí a počátky jejich průzkumu**

*Kde leží severní pól? Vymez oblast Arktidy (zeměpisně), srovnej Arktidu s Antarktidou.*

---

---

---

---

---

---

---

*Urči polohu jižního pólu, zjisti rozlohu Antarktidy.*

---

---

---

---

---

---

---

*Kdy začaly první pokusy o dobytí severního pólu (století)? Jaké jsou novodobé dějiny dobývání severního pólu – pokus F. Nansena (kdy, s jakou lodí, výsledek) a další pokusy (národnosti badatelů, jaký způsob dobývání zvolili apod.).*

---

---

---

---

---

---

---

Úkol č. 2: Významní polární badatelé

**Tabulka na sběr dat 2**

Jméno: (tabulky se zadáním si rozdělí sami žáci mezi sebou podle vlastního uvážení)

**Zadání úkolu: Pearyho a Cookova expedice na severní pól**

*Popiš průběh Pearyho expedice – datum konání, průběh, způsob pochodu.*

---

---

---

---

---

---

---

*Popiš průběh Cookovy expedice.*

---

---

---

---

---

---

---

*Příčiny a výsledek sporu Peary x Cook.*

---

---

---

---

---

---

---



Úkol č. 2: Významní polární badatelé

**Tabulka na sběr dat 3**

Jméno: (tabulky se zadáním si rozdělí sami žáci mezi sebou podle vlastního uvážení)

**Zadání úkolu: Dobývání jižního pólu – Amundsen x Scott**

*Zjisti letopočty konání obou expedic. Vymez trasy obou expedic.*

---

---

---

---

---

---

---

*Porovnej vybavení a strategie obou expedic.*

---

---

---

---

---

---

---

*Popiš průběh a výsledek obou expedic, pokus se zhodnotit příčiny úspěchu R. Amundsena a neúspěchu Scotta.*

---

---

---

---

---

---

---

Úkol č. 1: Jan Janský – popsal krevní skupiny

### **Tabulka na sběr dat 1**

Jméno: (tabulky se zadáním si rozdělí sami žáci mezi sebou podle vlastního uvážení)

**Zadání úkolu: Kdo byl Jan Janský. Jaké rozlišujeme krevní skupiny, které popsal J. Janský. Co je to Rh faktor a u koho byl prvně popsán.**

*Kdo byl a čím se proslavil Jan Janský?*

---

---

---

---

---

*Jaké rozlišujeme krevní skupiny (podle čeho)?*

---

---

---

---

---

---

*Co je Rh faktor (u koho byl prvně zjištěn)?*

---

---

---

---

---

---

Úkol č. 1: Jan Janský – popsal krevní skupiny

## Tabulka na sběr dat 2

Jméno: (tabulky se zadáním si rozdělí sami žáci mezi sebou podle vlastního uvážení)

**Zadání úkolu: Informace o dárcovství krve. Komu a za co je udělována Janského plaketa.**

*Komu a za co je udělována Janského plaketa?*

---

---

---

---

---

---

---

*Vyhledej informace o dárcovství krve (kdo může krev darovat a jak často)?*

---

---

---

---

---

---

---





Úkol č. 2: Johan Gregor Mendel – zakladatel genetiky

**Tabulka na sběr dat 1**

Jméno: (tabulky se zadáním si rozdělí sami žáci mezi sebou podle vlastního uvážení)

**Zadání úkolu: Kdo byl a čemu se vědecky věnoval J.G. Mendel. Čím se zabývá genetika.  
Co je to gen a co může způsobit mutaci genu.**

*Kdo byl a čemu se vědecky věnoval Johan Gregor Mendel?*

---

---

---

---

---

---

---

*Čím se zabývá genetika?*

---

---

---

---

---

---

---

*Co je to gen (dominantní, recesivní)?*

---

---

---

---

---

---

---

*Co může způsobit mutaci genu?*

---

---

---

---

---

---

---

Úkol č. 2: Johan Gregor Mendel – zakladatel genetiky

**Tabulka na sběr dat 2**

Jméno: (tabulky se zadáním si rozdělí sami žáci mezi sebou podle vlastního uvážení)

**Zadání úkolu: Čím se zabývá genové inženýrství.**

*Čím se zabývá genové inženýrství? (šlechtění, klonování, geneticky modifikované rostliny, genetické poradny, testy DNA v kriminalistice)*

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Úkol č. 2: Johan Gregor Mendel – zakladatel genetiky

**Tabulka na sběr dat 3**

Jméno: (tabulky se zadáním si rozdělí sami žáci mezi sebou podle vlastního uvážení)

**Zadání úkolu: Na čem závisí pohlaví budoucího potomka. Rozdíl mezi pohlavní a tělní buňkou. Příklady některých dědičných chorob.**

*Na čem závisí pohlaví budoucího potomka?*

---

---

---

---

---

---

---

---

*Jaký je rozdíl mezi tělní a pohlavní buňkou?*

---

---

---

---

---

---

---

---

*Vyhledej a uveď některé dědičné choroby.*

---

---

---

---

---

---

---

---



Úkol č. 1: Významné zahraniční osobnosti

**Tabulka na sběr dat 1**

Jméno: (tabulky se zadáním si rozdělí sami žáci mezi sebou podle vlastního uvážení)

**Zadání úkolu: Lavoisier Antoine Laurent de**

*Základní životopisné údaje. Fotografie vědce.*

---

---

---

---

---

---

---

*Doba života vědce.*

---

---

---

---

---

---

---

*Jeho přínos pro společnost.*

---

---

---

---

---

---

---

*Ocenění jeho objevu.*

---

---

---

---

---

---

---

Úkol č. 1: Významné zahraniční osobnosti

**Tabulka na sběr dat 2**

Jméno: (tabulky se zadáním si rozdělí sami žáci mezi sebou podle vlastního uvážení)

**Zadání úkolu: Lomonosov Michail Vasiljevič**

*Základní životopisné údaje. Fotografie vědce.*

---

---

---

---

---

---

*Doba života vědce.*

---

---

---

---

---

---

*Jeho přínos pro společnost.*

---

---

---

---

---

---

*Ocenění jeho objevu.*

---

---

---

---

---

---

Úkol č. 1: Významné zahraniční osobnosti

**Tabulka na sběr dat 3**

Jméno: (tabulky se zadáním si rozdělí sami žáci mezi sebou podle vlastního uvážení)

**Zadání úkolu: Mendělejev Dimotrij Ivanovič**

*Základní životopisné údaje. Fotografie vědce.*

---

---

---

---

---

---

---

*Doba života vědce.*

---

---

---

---

---

---

---

*Jeho přínos pro společnost.*

---

---

---

---

---

---

---

*Ocenění jeho objevu.*

---

---

---

---

---

---

---

Úkol č. 1: Významné zahraniční osobnosti

**Tabulka na sběr dat 4**

Jméno: (tabulky se zadáním si rozdělí sami žáci mezi sebou podle vlastního uvážení)

**Zadání úkolu: Nobel Alfred bernhard**

*Základní životopisné údaje. Fotografie vědce.*

---

---

---

---

---

---

*Doba života vědce.*

---

---

---

---

---

---

*Jeho přínos pro společnost.*

---

---

---

---

---

---

*Ocenění jeho objevu.*

---

---

---

---

---

---

Úkol č. 2: Významné české osobnosti

**Tabulka na sběr dat 1**

Jméno: (tabulky se zadáním si rozdělí sami žáci mezi sebou podle vlastního uvážení)

**Zadání úkolu: Heyrovský Jaroslav**

*Základní životopisné údaje. Fotografie vědce.*

---

---

---

---

---

---

*Doba života vědce.*

---

---

---

---

---

---

*Jeho přínos pro společnost.*

---

---

---

---

---

---

*Ocenění jeho objevu.*

---

---

---

---

---

---

Úkol č. 2: Významné české osobnosti

**Tabulka na sběr dat 2**

Jméno: (tabulky se zadáním si rozdělí sami žáci mezi sebou podle vlastního uvážení)

**Zadání úkolu: Wichterle Otto**

*Základní životopisné údaje. Fotografie vědce.*

---

---

---

---

---

---

---

*Doba života vědce.*

---

---

---

---

---

---

---

*Jeho přínos pro společnost.*

---

---

---

---

---

---

---

*Ocenění jeho objevu.*

---

---

---

---

---

---

---

Úkol č. 2: Významné české osobnosti

**Tabulka na sběr dat 3**

Jméno: (tabulky se zadáním si rozdělí sami žáci mezi sebou podle vlastního uvážení)

**Zadání úkolu: Votoček Emil**

*Základní životopisné údaje. Fotografie vědce.*

---

---

---

---

---

---

*Doba života vědce.*

---

---

---

---

---

---

*Jeho přínos pro společnost.*

---

---

---

---

---

---

*Ocenění jeho objevu.*

---

---

---

---

---

---

Úkol č. 1: Osobnosti klasické fyziky

**Tabulka na sběr dat 1**

Jméno: (tabulky se zadáním si rozdělí sami žáci mezi sebou podle vlastního uvážení)

**Zadání úkolu: Blaise Pascal**

*Osobní údaje (jméno, rok narození a úmrtí, národnost, místo pobytu).*

---

---

---

---

---

---

---

*Oblasti zkoumání, nejvýznamnější objev.*

---

---

---

---

---

---

---

*Zajímavost ze života.*

---

---

---

---

---

---

---



Úkol č. 1: Osobnosti klasické fyziky

**Tabulka na sběr dat 2**

Jméno: (tabulky se zadáním si rozdělí sami žáci mezi sebou podle vlastního uvážení)

**Zadání úkolu: Anders Celsius**

*Osobní údaje (jméno, rok narození a úmrtí, národnost, místo pobytu).*

---

---

---

---

---

---

*Oblasti zkoumání, nejvýznamnější objev.*

---

---

---

---

---

---

*Zajímavost ze života.*

---

---

---

---

---

---

Úkol č. 1: Osobnosti klasické fyziky

**Tabulka na sběr dat 3**

Jméno: (tabulky se zadáním si rozdělí sami žáci mezi sebou podle vlastního uvážení)

**Zadání úkolu: James Watt**

*Osobní údaje (jméno, rok narození a úmrtí, národnost, místo pobytu).*

---

---

---

---

---

---

---

*Oblasti zkoumání, nejvýznamnější objev.*

---

---

---

---

---

---

---

*Zajímavost ze života.*

---

---

---

---

---

---

---

Úkol č. 2: Osobnosti elektromagnetismu a jaderné fyziky

**Tabulka na sběr dat 1**

Jméno: (tabulky se zadáním si rozdělí sami žáci mezi sebou podle vlastního uvážení)

**Zadání úkolu: Alessandro Volta**

*Osobní údaje (jméno, rok narození a úmrtí, národnost, místo pobytu).*

---

---

---

---

---

---

---

*Oblasti zkoumání, nejvýznamnější objev.*

---

---

---

---

---

---

---

*Zajímavost ze života.*

---

---

---

---

---

---

---

Úkol č. 2: Osobnosti elektromagnetismu a jaderné fyziky

**Tabulka na sběr dat 2**

Jméno: (tabulky se zadáním si rozdělí sami žáci mezi sebou podle vlastního uvážení)

**Zadání úkolu: František Křížík**

*Osobní údaje (jméno, rok narození a úmrtí, národnost, místo pobytu).*

---

---

---

---

---

---

*Oblasti zkoumání, nejvýznamnější objev.*

---

---

---

---

---

---

*Zajímavost ze života.*

---

---

---

---

---

---

Úkol č. 2: Osobnosti elektromagnetismu a jaderné fyziky

**Tabulka na sběr dat 3**

Jméno: (tabulky se zadáním si rozdělí sami žáci mezi sebou podle vlastního uvážení)

**Zadání úkolu: Marie Curie-Sklodovská**

*Osobní údaje (jméno, rok narození a úmrtí, národnost, místo pobytu).*

---

---

---

---

---

---

---

*Oblasti zkoumání, nejvýznamnější objev.*

---

---

---

---

---

---

---

*Zajímavost ze života.*

---

---

---

---

---

---

---

Úkol č. 2: Osobnosti elektromagnetismu a jaderné fyziky

**Tabulka na sběr dat 4**

Jméno: (tabulky se zadáním si rozdělí sami žáci mezi sebou podle vlastního uvážení)

**Zadání úkolu: Albert Einstein**

*Osobní údaje (jméno, rok narození a úmrtí, národnost, místo pobytu).*

---

---

---

---

---

---

*Oblasti zkoumání, nejvýznamnější objev.*

---

---

---

---

---

---

*Zajímavost ze života.*

---

---

---

---

---

---