

# Didaktika biologie

## Požadavky ke zkoušce:

- . Písemná příprava na vyučování
- . Prezentace (obrázek s popisem)
- . Alternativní test: A, B, 10 otázek
- . Protokol z laboratorního cvičení
- . Příprava na jednodenní terénní exkurzi
- . Pracovní list (k exkurzi)
- . Biologická aktualita: text s obrázky na libovolné téma

## seznam středoškolských učebnic biologie

## seznam literatury, v níž najdete náměty pro přípravu materiálů ke zkoušce

- učebnice didaktiky biologie
- testy a testování (teoretické učebnice)
- testy z biologie
- didaktické časopisy

[www.is.muni.cz](http://www.is.muni.cz)

**Didaktika biologie odpovídá na otázky JAK, CO a KDE učit.**

**Zahrnuje:**

**1. rozvržení učiva biologie střední školy podle platných předpisů (CO ?)**

**2. procesuální stránku vyučování biologii, jejíž součástí jsou**

**\* didaktické zásady (JAK ?)**

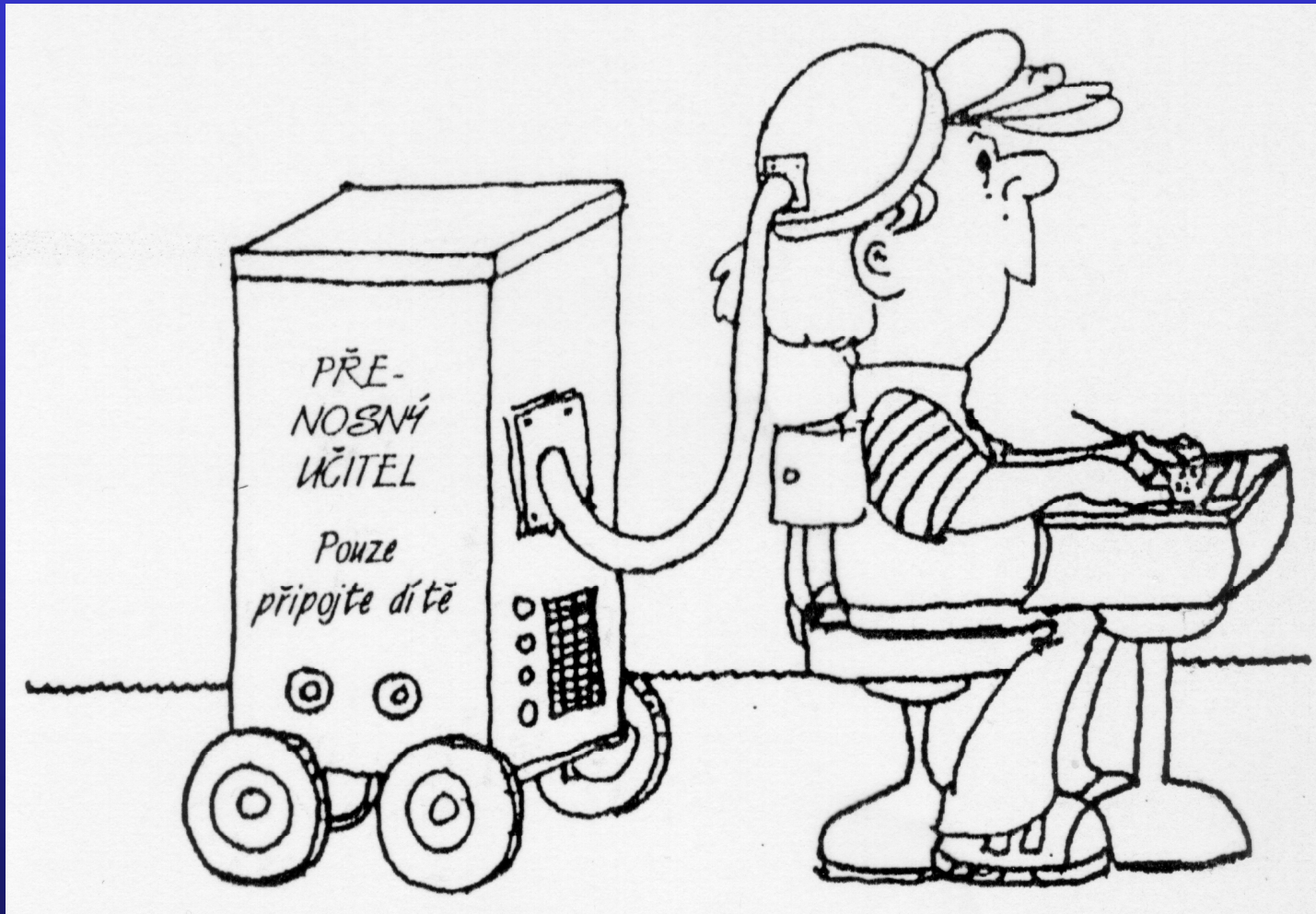
**\* pojmotvorný proces, základní vyučovací postupy (JAK ?)**

**\* vyučovací metody (JAK ?)**

**\* formy vyučování (KDE ?)**

**(Dvořák a kol. 1982)**

## Nezastupitelnost pedagoga?!



(ilustrace převzata z publikace Pasch a kol. 1998)

## Specifika výuky biologie:

- využívání originálního objektu a náhražek originálních objektů
- používání speciálních přístrojů
- práce se speciální literaturou
- sezónním princip
- regionální princip
- manuální dovednosti

Tato specifika musí respektovat

vyučovací zásady (názornost)

vyučovací metody (pozorování a pokus)

vyučovací formy (laboratorní cvičení, terénní cvičení, exkurze, odborné přednášky)

# Národní program rozvoje vzdělávání v ČR

zakotvený v zákoně č. 561/2004 Sb.

(zákon o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání, tzv. "školský zákon")

stanoví **system kurikulárních dokumentů** na dvou úrovních

# Národní program rozvoje vzdělávání v ČR

zakotvený v zákoně č. 561/2004 Sb.

(zákon o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání, tzv. "školský zákon")

stanoví **system kurikulárních dokumentů** na dvou úrovních

**státní: Národní program vzdělávání (NPV)**, formuluje požadavky na vzdělání (Bílá kniha)

<http://aplikace.msmt.cz/pdf/bilakniha.pdf>

**Rámcové vzdělávací programy (RVP)**, vymezují rámce vzdělávání v jednotlivých etapách

# Národní program rozvoje vzdělávání v ČR

zakotvený v zákoně č. 561/2004 Sb.

(zákon o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání, tzv. "školský zákon")

stanoví **system kurikulárních dokumentů** na dvou úrovních

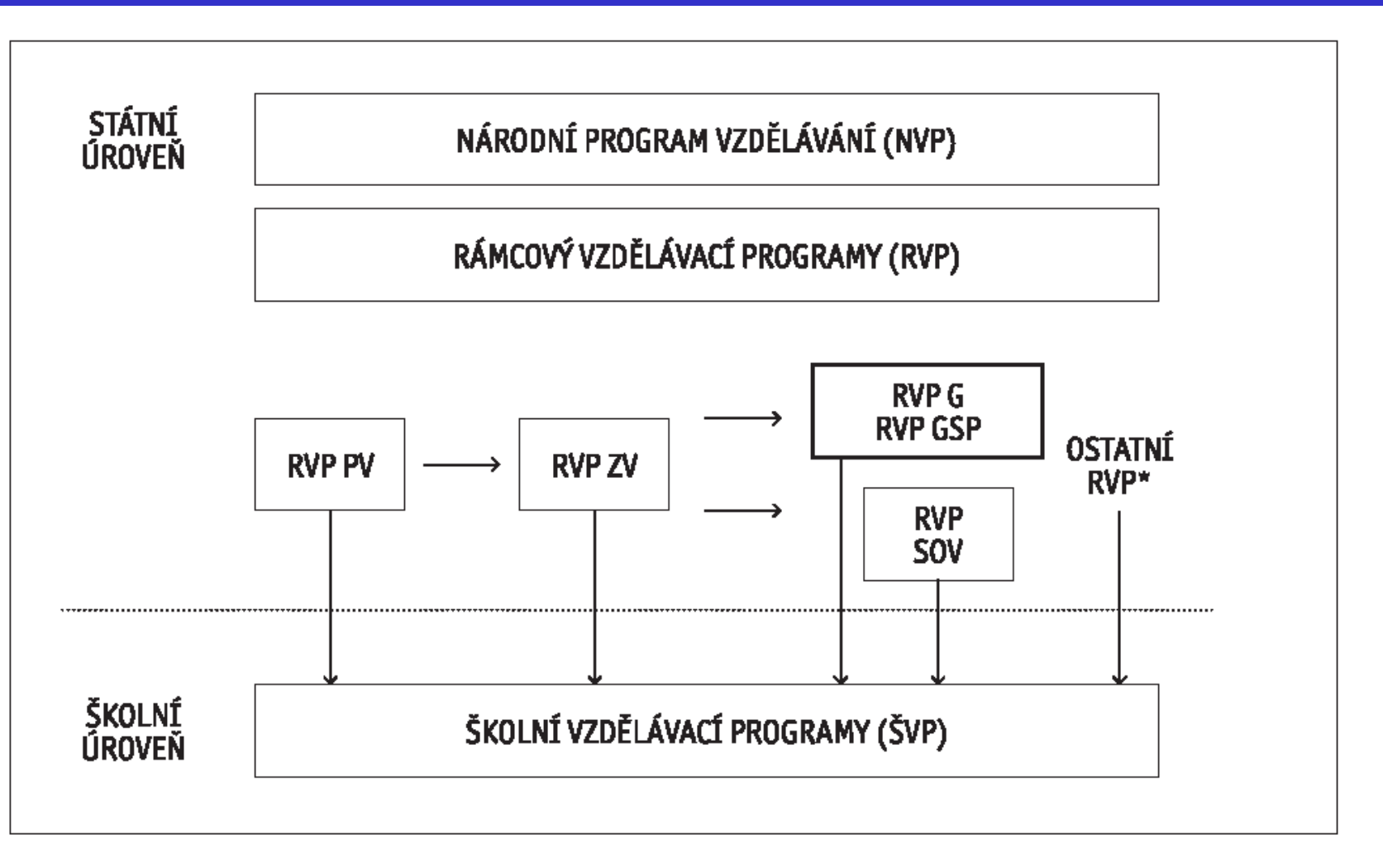
**státní: Národní program vzdělávání (NPV)**, formuluje požadavky na vzdělání (Bílá kniha)

<http://aplikace.msmt.cz/pdf/bilakniha.pdf>

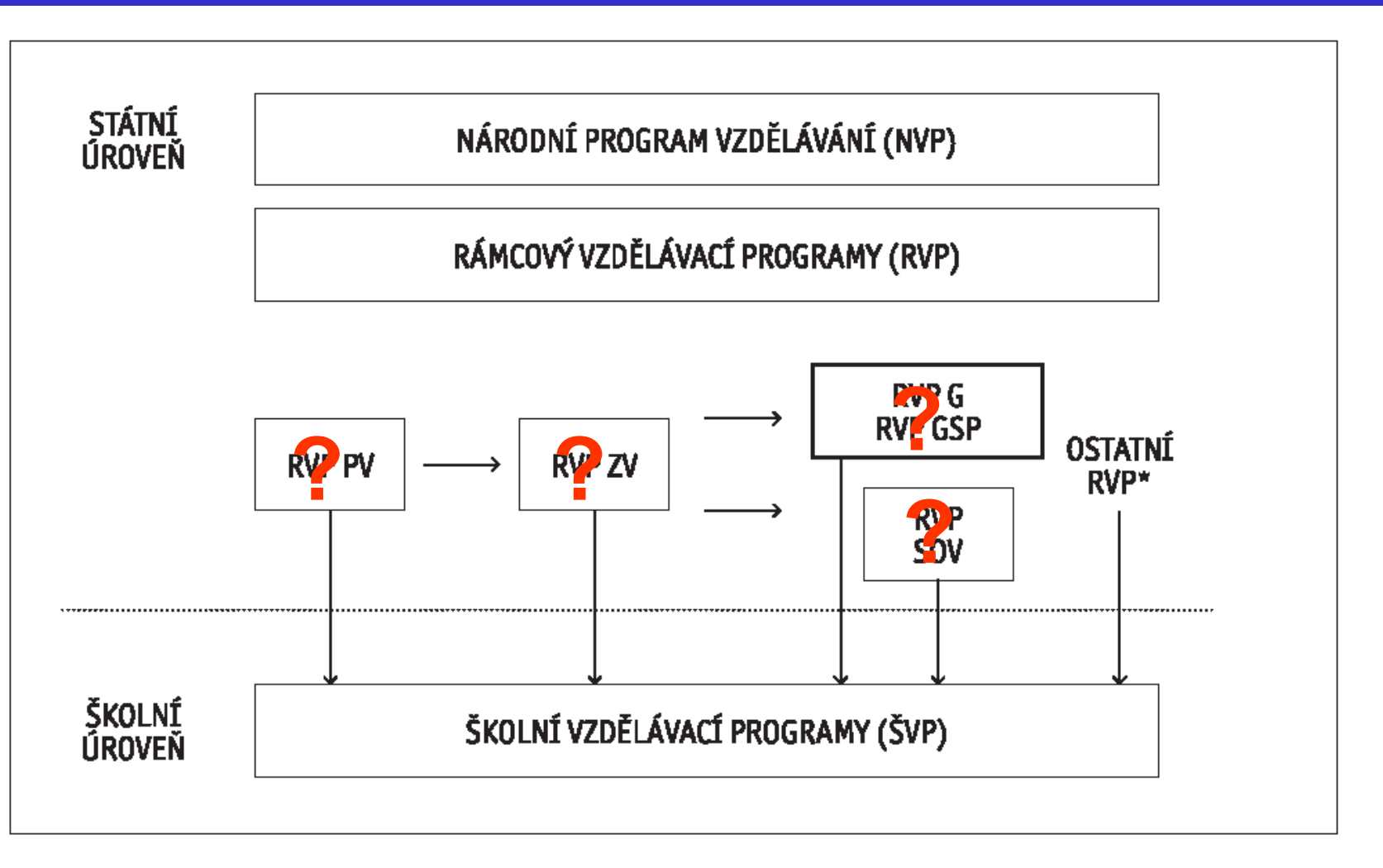
**Rámcové vzdělávací programy (RVP)**, vymezují rámce vzdělávání v jednotlivých etapách

**školní: školní vzdělávací programy (ŠVP)**, vytváří každá škola podle zásad stanovených v RVP





<http://www.vuppraha.cz/>



<http://www.vuppraha.cz/>

## **Rámcový vzdělávací program (RVP)**

- klade důraz na klíčové kompetence, provázanost znalostí, uplatnění vědomostí v praxi**

## **Rámcový vzdělávací program (RVP)**

- klade důraz na klíčové kompetence, provázanost znalostí, uplatnění vědomostí v praxi**
- vychází z koncepce celoživotního učení**

## **Rámcový vzdělávací program (RVP)**

- klade důraz na klíčové kompetence, provázanost znalostí, uplatnění vědomostí v praxi**
- vychází z koncepce celoživotního učení**
- formuluje požadovanou úroveň vzdělávání**

## **Rámcový vzdělávací program (RVP)**

- klade důraz na klíčové kompetence, provázanost znalostí, uplatnění vědomostí v praxi**
- vychází z koncepce celoživotního učení**
- formuluje požadovanou úroveň vzdělávání**
- podporuje pedagogickou autonomii škol a profesní zodpovědnost každého učitele**

## Rámcový vzdělávací program (RVP)

- klade důraz na klíčové kompetence, provázanost znalostí, uplatnění vědomostí v praxi
- vychází z koncepce celoživotního učení
- formuluje požadovanou úroveň vzdělávání
- podporuje pedagogickou autonomii škol a profesní zodpovědnost každého učitele ???

## **Rámcový vzdělávací program (RVP)**

- klade důraz na klíčové kompetence, provázanost znalostí, uplatnění vědomostí v praxi**
- vychází z koncepce celoživotního učení**
- formuluje požadovanou úroveň vzdělávání**
- podporuje pedagogickou autonomii škol a profesní zodpovědnost každého učitele**

**otevřený dokument (změny podle potřeb společnosti, zkušeností učitelů a měnících se potřeb a zájmů žáků)**

**biologie je součástí vzdělávací oblasti Člověk a příroda**



# **Rámcový vzdělávací program pro gymnázia, Biologie**

**(stanovuje učivo a očekávané výstupy v tématických celcích)**

- **obecná biologie**
- **biologie virů**
- **biologie bakterií**
- **biologie protist**
- **biologie hub**
- **biologie rostlin**
- **biologie živočichů**
- **biologie člověka**
- **ekologie**

**RVP**

# Rámcový vzdělávací program

pro gymnázia



Výzkumný ústav pedagogický v Praze

Vzdělávací oblasti Vzdělávací obory	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	Minimální časová dotace za 4 roky
Jazyk a jazyková komunikace					
Český jazyk a literatura	P	P	P	P	12
Cizí jazyk	P	P	P	P	12
Další cizí jazyk	P	P	P	P	12
Matematika a její aplikace	P	P	P	V	8
Člověk a příroda	P	P	V	V	36
Fyzika					
Chemie					
Biologie					
Geografie					
Člověk a společnost	P	P	V	V	36
Občanská a společenskovední základ					
Dějepis <i>Geografie<sup>4</sup></i>					
Člověk a svět práce	←—————→				X
Umění a kultura	P	P	V	V	4
Hudební obor					
Výtvarný obor					
Člověk a zdraví	P	P	P	P	8
Tělesná výchova					
Výchova ke zdraví	←—————→				X
Informatika a informační a komunikační technologie	V	V	V	V	4
Volitelné vzdělávací aktivity	V	V	P	P	8
Průřezová témata	←—————→				X
Disponibilní časová dotace					26
Celková povinná časová dotace					132

Časová dotace v jednotlivých ročnících musí být minimálně 27 hodin, maximálně 35 hodin.

Vysvětlivky:

- P - vzdělávací obsah oborů dané vzdělávací oblasti musí být zařazen v příslušném ročníku (ročnících)
- V - zařazení vzdělávacího obsahu oborů dané vzdělávací oblasti do ročníku/ů stanovuje ŠVP
- ←→ - vzdělávací obsah vzdělávací oblasti (oboru) vymezený v RVP G musí být v průběhu vyznačeného období do ŠVP zařazen; ŠVP stanovuje, v jakém ročníku (ročnících) a jakým způsobem se vzdělávací obsah realizuje
- X - časovou dotaci stanovuje ŠVP

# **Rámcové vzdělávací programy pro gymnázia – časový harmonogram**

**pilotní ověřování na 16 gymnáziích v ČR: 16. 9. 2005 –  
30. 6. 2007**

- konečná úprava a schválení: prázdniny 2007**
- v září 2007 zaslán na všechna gymnázia, která musí  
připravit školní vzdělávací programy (ŠVP)**
- od 1. 9. 2009 výuka podle nových školních  
vzdělávacích programů**

RVP

# MANUÁL

pro tvorbu školních  
vzdělávacích programů  
**NA GYMNÁZIÍCH**



Výzkumný ústav pedagogický v Praze

## Seznam pilotních škol

Biskupské gymnázium, Žďár nad Sázavou  
Biskupské gymnázium, Otrava – Zábřeh  
Gymnázium L. Jaroše, Holešov  
Gymnázium Rumburk  
Letohradské soukromé gymnázium, Letohrad  
Gymnázium Jana Opletala, Litovel  
Gymnázium Cheb  
Gymnázium F.X. Šaldy, Liberec  
Gymnázium a SOŠ Hostinné  
Gymnázium olympijských nadějí, České Budějovice  
Gymnázium a SOŠ Rokycany  
Gymnázium Příbram  
Gymnázium Slovanské náměstí 7, Brno  
Gymnázium třída Kapitána Jaroše 14, Brno  
Gymnázium Jana Keplera 2, Praha 6  
Gymnázium Oty Pavla, Praha 5

Gymnázium, Brno, třída Kapitána Jaroše 14



Školní vzdělávací program

Osmileté všeobecné studium



Školní vzdělávací program byl sestaven v rámci projektu ESF Pilot - G

[www.jaroska.cz](http://www.jaroska.cz)



### Časové, obsahové a organizační vymezení

ročník	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
hodinová dotace	2	2	2	2	2,5	2,5	2	-

Realizuje se obsah vzdělávacího oboru Přírodopis RVP ZV, Biologie RVP GV, dále část obsahu oboru Geologie RVP GV, část oboru Výchova ke zdraví RVP ZV a RVP GV, dále část oboru Člověk a svět práce RVP ZV - okruhu Práce s laboratorní technikou

Realizují se tématické okruhy průřezových témat Osobnostní a sociální výchova RVP GV, Environmentální výchova RVP ZV a RVP GV a Multikulturní výchova RVP ZV. Přehled viz kapitola 3.8.

V 5. a 6. ročníku je jedna hodina za dva týdny vyčleněna na laboratorní cvičení, třída se dělí na skupiny.

Pro výuku je k dispozici odborná učebna a laboratoř.

Na předmět navazuje volitelný předmět Cvičení z biologie (pro 2. nebo 3. ročník studia), Biologie 2 a Biologický seminář (pro 8. ročník studia). Žáci dále mohou zvolit předmět Molekulární biologie (studium od 6. ročníku) a Cvičení z biologie a chemie (studium od 7. ročníku).

Maturitní zkoušku lze skládat v rámci profilové části.

Ve vyučování biologii mají žáci získat představu o podstatě života, o jeho rozmanitosti, seznámi se se základy evoluce a základy biologického systému. Důraz je kladen na molekulovou a biochemickou podstatu a na problémy související s ochranou životního prostředí.

Žák je veden k tomu, aby zejména

- se orientoval v základních formách živé a neživé přírody,
- chránil přírodu a životní prostředí,
- chápal důsledky lidské činnosti na všechny formy živé i neživé přírody díky molekulové podstatě dějů,
- při provádění laboratorních cvičení účinně spolupracoval ve skupině.

### Výchovné a vzdělávací strategie

- Učitel vede žáky k užívání vhodné literatury (atlasů, klíčů ...) – kompetence k učení.
- Učitel vede žáky, aby kvalitně prezentovali své znalosti – kompetence komunikativní
- Učitel dbá na bezpečnost práce v laboratoři, vede žáky k zodpovědnosti za své zdraví i zdraví ostatních, zdůrazňuje zásady předlékařské pomoci v případě úrazu – kompetence občanské.
- Učitel zadává úkoly formou skupinová práce – kompetence sociální a personální, kompetence občanské.
- Žáci mohou zpracovat projekt s biologickou tematikou – na konci 4. ročníku v rámci projektového týdne, v průběhu 7. ročníku řeší projektový úkol jako završení studia přírodovědných předmětů. Téma zpracují a vlastní výsledky prezentují a obhajují – kompetence komunikativní, kompetence k řešení problémů.
- Důraz na mezipředmětové vztahy – kompetence k učení, kompetence k řešení problémů.





## Časové, obsahové a organizační vymezení

ročník	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
hodinová dotace	2	2	2	2	2,5	2,5	2	-

## Časová dotace

### Kapitola 3.8.

V 5. a 6. ročníku je jedna hodina za dva týdny vycelenena na laboratorní cvičení, třída se dělí na skupiny.

Pro výuku je k dispozici odborná učebna a laboratoř.

Na předmět navazuje volitelný předmět Cvičení z biologie (pro 2. nebo 3. ročník studia), Biologie 2 a Biologický seminář (pro 8. ročník studia). Žáci dále mohou zvolit předmět Molekulární biologie (studium od 6. ročníku) a Cvičení z biologie a chemie (studium od 7. ročníku).

Maturitní zkoušku lze skládat v rámci profilové části.

Ve vyučování biologií mají žáci získat představu o podstatě života, o jeho rozmanitosti, seznámi se se základy evoluce a základy biologického systému. Důraz je kladen na molekulovou a biochemickou podstatu a na problémy související s ochranou životního prostředí.

Žák je veden k tomu, aby zejména

- se orientoval v základních formách živé a neživé přírody,
- chránil přírodu a životní prostředí,
- chápal důsledky lidské činnosti na všechny formy živé i neživé přírody díky molekulové podstatě dějů,
- při provádění laboratorních cvičení účinně spolupracoval ve skupině.

### Výchovné a vzdělávací strategie

- Učitel vede žáky k užívání vhodné literatury (atlasů, klíčů ...) – kompetence k učení.
- Učitel vede žáky, aby kvalitně prezentovali své znalosti – kompetence komunikativní
- Učitel dbá na bezpečnost práce v laboratoři, vede žáky k zodpovědnosti za své zdraví i zdraví ostatních, zdůrazňuje zásady předlékařské pomoci v případě úrazu – kompetence občanské.
- Učitel zadává úkoly formou skupinová práce – kompetence sociální a personální, kompetence občanské.
- Žáci mohou zpracovat projekt s biologickou tematikou – na konci 4. ročníku v rámci projektového týdne, v průběhu 7. ročníku řeší projektový úkol jako završení studia přírodovědných předmětů. Téma zpracují a vlastní výsledky prezentují a obhajují – kompetence komunikativní, kompetence k řešení problémů.
- Důraz na mezipředmětové vztahy – kompetence k učení, kompetence k řešení problémů.



## Obsah

### Časové, obsahové a organizační vymezení

ročník	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
hodinová dotace	2	2	2	2	2,5	2,5	2	-

Realizuje se obsah vzdělávacího oboru **Přírodopis, Biologie**, dále část obsahu **Geologie**, část oboru **Výchova ke zdraví**, dále část oboru **Člověk a svět práce – okruhu Práce s laboratorní technikou**.

V 2. a 3. ročníku je jedina hodina za dva týdny – cvičení na laboratorní cvičení, která se dělí na skupiny.

Pro výuku je k dispozici odborná učebna a laboratoř.

Na předmět navazuje volitelný předmět Cvičení z biologie (pro 2. nebo 3. ročník studia), Biologie 2 a Biologický seminář (pro 8. ročník studia). Žáci dále mohou zvolit předmět Molekulární biologie (studium od 6. ročníku) a Cvičení z biologie a chemie (studium od 7. ročníku).

Maturitní zkoušku lze skládat v rámci profilové části.

Ve vyučování biologii mají žáci získat představu o podstatě života, o jeho rozmanitosti, seznámi se se základy evoluce a základy biologického systému. Důraz je kladen na molekulovou a biochemickou podstatu a na problémy související s ochranou životního prostředí.

Žák je veden k tomu, aby zejména

- se orientoval v základních formách živé a neživé přírody,
- chránil přírodu a životní prostředí,
- chápal důsledky lidské činnosti na všechny formy živé i neživé přírody díky molekulové podstatě dějů,
- při provádění laboratorních cvičení účinně spolupracoval ve skupině.

### Výchovné a vzdělávací strategie

- Učitel vede žáky k užívání vhodné literatury (atlasů, klíčů ...) – kompetence k učení.
- Učitel vede žáky, aby kvalitně prezentovali své znalosti – kompetence komunikativní
- Učitel dbá na bezpečnost práce v laboratoři, vede žáky k zodpovědnosti za své zdraví i zdraví ostatních, zdůrazňuje zásady předlékařské pomoci v případě úrazu – kompetence občanské.
- Učitel zadává úkoly formou skupinová práce – kompetence sociální a personální, kompetence občanské.
- Žáci mohou zpracovat projekt s biologickou tematikou – na konci 4. ročníku v rámci projektového týdne, v průběhu 7. ročníku řeší projektový úkol jako završení studia přírodovědných předmětů. Téma zpracují a vlastní výsledky prezentují a obhajují – kompetence komunikativní, kompetence k řešení problémů.
- Důraz na mezipředmětové vztahy – kompetence k učení, kompetence k řešení problémů.



## Obsah

### Časové, obsahové a organizační vymezení

ročník	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
hodinová dotace	2	2	2	2	2,5	2,5	2	-

Realizuje se obsah vzdělávacího oboru Přírodopis RVP ZV, Biologie RVP GV, dále část obsahu oboru Geologie RVP GV, část oboru Výchova ke zdraví RVP ZV a RVP GV dále část

**Realizují se tématické okruhy průřezových témat Osobnostní a sociální výchova, Environmentální výchova a Multikulturní výchova.**

V 5. a 6. ročníku je jedna hodina za dva týdny vyčleněna na laboratorní cvičení, třída se dělí na skupiny.

Pro výuku je k dispozici odborná učebna a laboratoř.

Na předmět navazuje volitelný předmět Cvičení z biologie (pro 2. nebo 3. ročník studia), Biologie 2 a Biologický seminář (pro 8. ročník studia). Žáci dále mohou zvolit předmět Molekulární biologie (studium od 6. ročníku) a Cvičení z biologie a chemie (studium od 7. ročníku).

Maturitní zkoušku lze skládat v rámci profilové části.

Ve vyučování biologii mají žáci získat představu o podstatě života, o jeho rozmanitosti, seznámi se se základy evoluce a základy biologického systému. Důraz je kladen na molekulovou a biochemickou podstatu a na problémy související s ochranou životního prostředí.

Žák je veden k tomu, aby zejména

- se orientoval v základních formách živé a neživé přírody,
- chránil přírodu a životní prostředí,
- chápal důsledky lidské činnosti na všechny formy živé i neživé přírody díky molekulové podstatě dějů,
- při provádění laboratorních cvičení účinně spolupracoval ve skupině.

### Výchovné a vzdělávací strategie

- Učitel vede žáky k užívání vhodné literatury (atlasů, klíčů ...) – kompetence k učení.
- Učitel vede žáky, aby kvalitně prezentovali své znalosti – kompetence komunikativní
- Učitel dbá na bezpečnost práce v laboratoři, vede žáky k zodpovědnosti za své zdraví i zdraví ostatních, zdůrazňuje zásady předlékařské pomoci v případě úrazu – kompetence občanské.
- Učitel zadává úkoly formou skupinová práce – kompetence sociální a personální, kompetence občanské.
- Žáci mohou zpracovat projekt s biologickou tematikou – na konci 4. ročníku v rámci projektového týdne, v průběhu 7. ročníku řeší projektový úkol jako završení studia přírodovědných předmětů. Téma zpracují a vlastní výsledky prezentují a obhajují – kompetence komunikativní, kompetence k řešení problémů.
- Důraz na mezipředmětové vztahy – kompetence k učení, kompetence k řešení problémů.



#### Časové, obsahové a organizační vymezení

ročník	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
hodinová dotace	2	2	2	2	2,5	2,5	2	-

Realizuje se obsah vzdělávacího oboru Přírodopis RVP ZV, Biologie RVP GV, dále část obsahu oboru Geologie RVP GV, část oboru Výchova ke zdraví RVP ZV a RVP GV, dále část oboru Člověk a svět práce RVP ZV - okruhu Práce s laboratorní technikou

Realizují se tématické okruhy průřezových témat Osobnostní a sociální výchova RVP GV,

## Forma

V 5. a 6. ročníku je jedna hodina za dva týdny vyčleněna na **laboratorní cvičení**, třída se dělí na skupiny.

Pro výuku je k dispozici **odborná učebna a laboratoř**.

Na předměty navazují volitelné předměty **Cvičení z biologie, Biologie 2 a Biologický seminář**. Žáci si dále mohou zvolit předmět **Molekulární biologie a Cvičení z biologie a chemie**.

**Maturitní zkoušku lze skládat v rámci profilové části.**

- se orientoval v základních formách živé a neživé přírody,
- chránil přírodu a životní prostředí,
- chápal důsledky lidské činnosti na všechny formy živé i neživé přírody díky molekulové podstatě dějů,
- při provádění laboratorních cvičení účinně spolupracoval ve skupině.

#### Výchovné a vzdělávací strategie

- Učitel vede žáky k užívání vhodné literatury (atlasů, klíčů ...) – kompetence k učení.
- Učitel vede žáky, aby kvalitně prezentovali své znalosti – kompetence komunikativní
- Učitel dbá na bezpečnost práce v laboratoři, vede žáky k zodpovědnosti za své zdraví i zdraví ostatních, zdůrazňuje zásady předlékařské pomoci v případě úrazu – kompetence občanské.
- Učitel zadává úkoly formou skupinová práce – kompetence sociální a personální, kompetence občanské.
- Žáci mohou zpracovat projekt s biologickou tematikou – na konci 4. ročníku v rámci projektového týdne, v průběhu 7. ročníku řeší projektový úkol jako završení studia přírodovědných předmětů. Téma zpracují a vlastní výsledky prezentují a obhajují – kompetence komunikativní, kompetence k řešení problémů.
- Důraz na mezipředmětové vztahy – kompetence k učení, kompetence k řešení problémů.



#### Časové, obsahové a organizační vymezení

ročník	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
hodinová dotace	2	2	2	2	2,5	2,5	2	-

Realizuje se obsah vzdělávacího oboru Přírodopis RVP ZV, Biologie RVP GV, dále část obsahu oboru Geologie RVP GV, část oboru Výchova ke zdraví RVP ZV a RVP GV, dále část oboru Člověk a svět práce RVP ZV - okruhu Práce s laboratorní technikou

## Cíle

**Ve vyučování biologii mají žáci získat představu o podstatě života, o jeho rozmanitosti, seznámí se se základy evoluce a základy biologického systému. Důraz je kladen na molekulovou a biochemickou podstatu a na problémy související s ochranou životního prostředí.**

**Žák je veden k tomu, aby zejména**

- se orientoval v základních formách živé a neživé přírody,
- chránil přírodu a životní prostředí,
- chápal důsledky lidských činností na všechny formy živé a neživé přírody díky molekulové podstatě dějů,
- při provádění laboratorních cvičení účinně spolupracoval ve skupině.

- Učitel vede žáky k užívání vhodné literatury (atlasů, klíčů ...) – kompetence k učení.
- Učitel vede žáky, aby kvalitně prezentovali své znalosti – kompetence komunikativní
- Učitel dbá na bezpečnost práce v laboratoři, vede žáky k zodpovědnosti za své zdraví i zdraví ostatních, zdůrazňuje zásady předlékařské pomoci v případě úrazu – kompetence občanské.
- Učitel zadává úkoly formou skupinová práce – kompetence sociální a personální, kompetence občanské.
- Žáci mohou zpracovat projekt s biologickou tematikou – na konci 4. ročníku v rámci projektového týdne, v průběhu 7. ročníku řeší projektový úkol jako završení studia přírodovědných předmětů. Téma zpracují a vlastní výsledky prezentují a obhajují – kompetence komunikativní, kompetence k řešení problémů.
- Důraz na mezipředmětové vztahy – kompetence k učení, kompetence k řešení problémů.



## Cíle

### Časové, obsahové a organizační vymezení

ročník	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
hodinová dotace	2	2	2	2	2,5	2,5	2	-

Realizuje se obsah vzdělávacího oboru Přírodopis RVP ZV, Biologie RVP GV, dále část

### Výchovné a vzdělávací strategie

Učitel vede žáky k užívání vhodné literatury (atlasů, klíčů, ...) – **kompetence k učení**

Učitel vede žáky, aby kvalitně prezentovali své znalosti – **kompetence komunikativní**

Učitel dbá na bezpečnost práce v laboratoři, vede žáky k zodpovědnosti za své zdraví i zdraví ostatních, zdůrazňuje zásady předlékařské pomoci v případě úrazu – **kompetence občanské**

Žáci mohou zpracovat projekt s biologickou tematikou – na konci 4. ročníku v rámci projektového týdne, v průběhu 7. ročníku řeší projektový úkol jako završení studia přírodovědných předmětů. Téma zpracují a vlastní výsledky prezentují a obhajují – **kompetence komunikativní, kompetence k řešení problémů.**

Důraz na mezipředmětové vztahy – **kompetence k učení, kompetence k řešení problémů.**

kompetence komunikativní, kompetence k řešení problému.

- Důraz na mezipředmětové vztahy – kompetence k učení, kompetence k řešení problémů.

# Nová maturita – od roku 2012

**m** NOVÁ MATURITA  
*oficiálně!*

Nebojte se nové maturity 2011 - 2012  
infoservis 224 507 507  
info@novamaturita.cz

SPOLEČNÉ MENU ŽÁCI A RODIČE ŘEDITELÉ A UČITELÉ MÉDIA

Hledej Vítejte na maturitním webu.

**SPOLEČNÉ MENU**

- Novinky
- Soutěž pro žáky
- Studenti studentům
- Maturitní generálka
- Maturitní kalendář 2011
- Vzdělávání pedagogů
- IS CERTIS
- Maturitní zpravodaj
- Maturita v otázkách
- Maturitní model
- Maturita bez handicapu

**Vzdělávání pedagogů k nové maturitě:** Bližší informace naleznete v sekci [Vzdělávání pedagogů](#).

**IS CERTIS**  
nominace

**CISKOM**  
přihlášení ke studiu

**E-LEARNING**  
online studium

**Novinky**

**Rozhovor s hlavním metodikem českého jazyka a literatury v LN: Maturita naostro těžší nebude**

19. 10. 2010 | OSOBNOST Hlavní metodik pro češtinu František Brož vysvětluje, že otázky v maturitní generálce mají svou logiku. Generálka jednotně zadávané maturity ...

**Soutěž pro žáky**

**Vstup do soutěže**  
[Informace o soutěži](#)

Nejžádanější obsah

# Nová maturita – od roku 2012

## Společná část (státní)

3 zkoušky

český jazyk a literatura

cizí jazyk

matematika nebo občanský a

společenskovědní základ nebo informatika

## Profilová část (školní)

2–3 povinné zkoušky

(stanoví ředitel)

max. 3 nepovinné zkoušky:

další cizí jazyk, matematika, informatika,  
občanský a společenskovědní základ,  
biologie, fyzika, chemie, dějepis, zeměpis,  
dějiny umění

max. 2 nepovinné

zkoušky

(stanoví ředitel)



**ROK 2011**  
náběhová fáze

# MODEL NOVÉ MATURITNÍ ZKOUŠKY

**OD ROKU 2012**



SPOLEČNÁ ČÁST MATURITNÍ ZKOUŠKY

1. POVINNÁ ZKOUŠKA (BEZ VOLBY)	ÚROVEŇ OBTÍŽNOSTI: základní vyšší	ČESKÝ JAZYK A LITERATURA (komplexní zkouška)
2. POVINNÁ ZKOUŠKA (S VOLBOU)	ÚROVEŇ OBTÍŽNOSTI: základní vyšší	CIZÍ JAZYK (komplexní zkouška) MATEMATIKA
NEPOVINNÁ ZKOUŠKA	ÚROVEŇ OBTÍŽNOSTI: základní (Z) vyšší (V)	MATEMATIKA (Z/V), FYZIKA, CHEMIE, BIOLOGIE, DĚJEPIS, ZEMĚPIS, CIZÍ JAZYK (Z/V), ČESKÝ JAZYK A LITERATURA (V), OBČANSKÝ A SPOLEČENSKOVĚDNÍ ZÁKLAD (Z/V), DĚJINY UMĚNÍ

PROFILOVÁ ČÁST MATURITNÍ ZKOUŠKY

1. POVINNÁ PROFILOVÁ ZKOUŠKA	PŘEDMĚTY: stanoví ředitel školy
2. POVINNÁ PROFILOVÁ ZKOUŠKA	PŘEDMĚTY: stanoví ředitel školy
3. POVINNÁ PROFILOVÁ ZKOUŠKA	PŘEDMĚTY: stanoví ředitel školy
NEPOVINNÁ PROFILOVÁ ZKOUŠKA	PŘEDMĚTY: stanoví ředitel školy

Ředitel školy rozhodne, zda se profilová část MZ bude skládat ze 2 či 3 povinných zkoušek. Po schválení RVP bude počet zkoušek stanoven pro každý z oborů jednotně.

SPOLEČNÁ ČÁST MATURITNÍ ZKOUŠKY

1. POVINNÁ ZKOUŠKA (BEZ VOLBY)	ÚROVEŇ OBTÍŽNOSTI: základní vyšší	ČESKÝ JAZYK A LITERATURA (komplexní zkouška)
2. POVINNÁ ZKOUŠKA (BEZ VOLBY)	ÚROVEŇ OBTÍŽNOSTI: základní vyšší	CIZÍ JAZYK (komplexní zkouška)
3. POVINNÁ ZKOUŠKA (S VOLBOU)	ÚROVEŇ OBTÍŽNOSTI: základní vyšší	MATEMATIKA OBČANSKÝ A SPOLEČENSKOVĚDNÍ ZÁKLAD INFORMATIKA
NEPOVINNÁ ZKOUŠKA	ÚROVEŇ OBTÍŽNOSTI: základní (Z) vyšší (V)	MATEMATIKA (Z/V), DRUHÝ CIZÍ JAZYK (Z/V), FYZIKA, CHEMIE, BIOLOGIE, DĚJEPIS, ZEMĚPIS, INFORMATIKA (Z/V), OBČANSKÝ A SPOLEČENSKOVĚDNÍ ZÁKLAD (Z/V), DĚJINY UMĚNÍ

PROFILOVÁ ČÁST MATURITNÍ ZKOUŠKY

1. POVINNÁ PROFILOVÁ ZKOUŠKA	PŘEDMĚTY: stanoví ředitel školy
2. POVINNÁ PROFILOVÁ ZKOUŠKA	PŘEDMĚTY: stanoví ředitel školy
3. POVINNÁ PROFILOVÁ ZKOUŠKA	PŘEDMĚTY: stanoví ředitel školy
NEPOVINNÁ PROFILOVÁ ZKOUŠKA	PŘEDMĚTY: stanoví ředitel školy

Žák má možnost konat nepovinnou zkoušku z téhož předmětu, z něhož koná povinnou zkoušku.

Ředitel školy nemůže v 2. povinné zkoušce společné části omezit volitelnost předmětu žákem.

Žák nemůže konat nepovinnou zkoušku z téhož předmětu, z něhož koná povinnou zkoušku.

Ředitel školy může ve 3. povinné zkoušce společné části omezit volitelnost předmětu žákem.

Zkouška z mateřského a cizího jazyka je vždy zkouškou komplexní a sestává ze 3 dílčích zkoušek: didaktický test (v cizím jazyce vč. poslechového subtestu), písemná práce a ústní zkouška.

# KATALOG POŽADAVKŮ ZKOUŠEK SPOLEČNÉ ČÁSTI MATURITNÍ ZKOUŠKY

platný od školního roku 2009/2010

## BIOLOGIE



Zpracoval: Centrum pro zjišťování výsledků vzdělávání  
Schválil: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy  
dne 11. 3. 2008  
pod č. j. 3246/2008-2/CERMAT

## KATALOG POŽADAVKŮ ZKOUŠEK SPOLEČNÉ ČÁSTI MATURITNÍ ZKOUŠKY

platný od školního roku 2009/2010

### Znalost s porozuměním

#### Žák dovede:

- používat správnou terminologii, symboly a značení
- definovat základní biologické pojmy
- popsat jev, objekt, systém podle skutečnosti, modelu, nákresu
- vysvětlit základní biologické zákony, definice a teorie
- orientovat se v přirozených systémech organismů a posuzovat fylogenetické vztahy
- poznat a pojmenovat charakteristické představitele taxonů podle uvedených charakteristik

## KATALOG POŽADAVKŮ ZKOUŠEK SPOLEČNÉ ČÁSTI MATURITNÍ ZKOUŠKY

platný od školního roku 2009/2010

### **Aplikace znalostí a řešení problémů**

#### **Žák dovede:**

- aplikovat teoretické biologické poznatky při řešení konkrétních životních situací nebo při řešení problémových úloh
- posoudit důsledky určitého jevu nebo lidské činnosti z ekologického, ekonomického nebo zdravotního hlediska
- využívat při řešení biologických problémů poznatků z dalších oborů, především z chemie, fyziky, zeměpisu a z matematiky
- využívat biologické znalosti pro pochopení moderních technologií
- zdůvodnit význam nových biologických poznatků pro společnost – zdravotnictví, šlechtitelství, různá průmyslová odvětví a další aplikované obory

## KATALOG POŽADAVKŮ ZKOUŠEK SPOLEČNÉ ČÁSTI MATURITNÍ ZKOUŠKY

platný od školního roku 2009/2010

### Práce s informacemi

#### Žák dovede:

- vyhledat, vybrat, uspořádat a prezentovat informace z různých zdrojů (text, graf, tabulka)
- klasifikovat a kategorizovat biologické objekty a jevy podle rozlišovacích znaků
- vybírat z nadbytku biologických informací podstatné
- převést informace z jedné formy do druhé a naopak (text, graf, tabulka)
- pracovat s určovacími klíči přírodnin
- určit na základě obrázků, mikrofotografií či schémat daný organismus či jeho část
- vyhodnotit údaje v tabulkách a grafech a vyvodit závěry
- zapsat, tabelárně a graficky zpracovat a synteticky vyhodnotit empirické údaje získané při řešení biologických úloh

## KATALOG POŽADAVKŮ ZKOUŠEK SPOLEČNÉ ČÁSTI MATURITNÍ ZKOUŠKY

platný od školního roku 2009/2010

**Zkouška se koná formou didaktického testu.**

## BIOLOGIE



Zpracoval: Centrum pro zjišťování výsledků vzdělávání  
Schválil: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy  
dne 11. 3. 2008  
pod č. j. 3246/2008-2/CERMAT

## KATALOG POŽADAVKŮ ZKOUŠEK SPOLEČNÉ ČÁSTI MATURITNÍ ZKOUŠKY

platný od školního roku 2009/2010

**Zkouška se koná formou didaktického testu.**

**Procentuální zastoupení jednotlivých oborů v testu:**

<b>Obecná biologie, viry, prokaryotní organismy</b>	<b>10-20%</b>
<b>Biologie rostlin a biologie hub</b>	<b>15-25%</b>
<b>Biologie živočichů</b>	<b>15-25%</b>
<b>Biologie člověka</b>	<b>20-30%</b>
<b>Genetika</b>	<b>10-20%</b>
<b>Ekologie a ochrana životního prostředí</b>	<b>5-15%</b>

## KATALOG POŽADAVKŮ ZKOUŠEK SPOLEČNÉ ČÁSTI MATURITNÍ ZKOUŠKY

platný od školního roku 2009/2010

**Zkouška se koná formou didaktického testu.**

**Procentuální zastoupení jednotlivých oborů v testu:**

<b>Obecná biologie, viry, prokaryotní organismy</b>	<b>10-20%</b>
<b>Biologie rostlin a biologie hub</b>	<b>15-25%</b>
<b>Biologie živočichů</b>	<b>15-25%</b>
<b>Biologie člověka</b>	<b>20-30%</b>
<b>Genetika</b>	<b>10-20%</b>
<b>Ekologie a ochrana životního prostředí</b>	<b>5-15%</b>

**Při řešení testu není možno používat žádných pomůcek.**





DOPORUČENO CENTREM PRO REFORMU MATURITNÍ ZKOUŠKY

# BIOLOGIE

SBÍRKA ÚLOH  
PRO SPOLEČNOU  
ČÁST  
MATURITNÍ  
ZKOUŠKY

230.886

TAURIS



ÚSTAV PRO INFORMACE VE VZDĚLÁVÁNÍ





DOPORUČENO CENTREM PRO REFORMU MATURITNÍ ZKOUŠKY

# BIOLOGIE

SBÍRKA ÚLOH  
PRO SPOLEČNOU  
ČÁST  
MATURITNÍ  
ZKOUŠKY

230.886

TAURIS



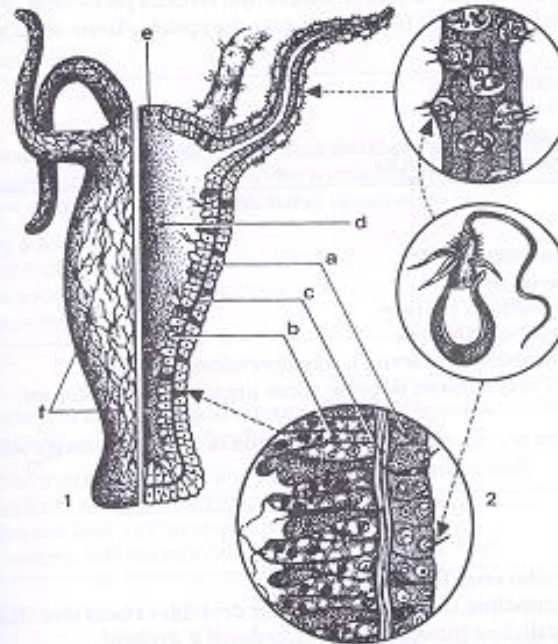
ÚSTAV PRO INFORMACE V

## Úloha 2

Na základě obrázku určete, která tvrzení o nezmaru hnědém jsou pravdivá.  
(ANO/NE)

4.2A

ŘEŠENÍ



(obr. převzat z PIKÁLEK, P. aj.: Biologie pro střední pedagogické školy II.  
Praha, SPN 1978, str. 25)

1. Písmenem „b“ je označen ektoderm a písmenem „c“ mezoderm.
2. Nezmar patří mezi živočichy se třemi zárodečnými listy (*Triblastica*).
3. Číslice „4“ označuje detail žahavé buňky, která je součástí entodermální výstelky láčky.
4. Písmenem „f“ jsou označeny nervové buňky, které vytvářejí difúzní nervovou soustavu.

1.
2.
3.
4.

## Úloha 3

4.2A

Do následujícího textu doplňte správné pojmy:

Těla mnohobuněčných živočichů se skládají z buněk. Soubory živočišných buněk stejného původu, tvaru a funkce se nazývají [1]. Příkladem takových souborů jsou rozlišené zárodečné vrstvy, vytvářející se už v časných stadiích ontogeneze – vnější zárodečná vrstva nazývaná [2] a vnitřní zárodečná vrstva nazývaná [3].

Str. 81

Řešení: 2. 1. NE, 2. NE, 3. NE, 4. ANO

Sbírka úloh  
Biologie



## Literatura:

**Balada J. a kol.: Rámcový vzdělávací program pro gymnázia. VÚP Praha, 2007.**

**Doležalová O. a kol.: Manuál pro tvorbu školních vzdělávacích programů na gymnáziích. VÚP Praha, 2007.**

**Dvořák F. a kol.: Základy didaktiky biologie. Skripta UJEP Brno, 1982.**

**Pasch M., Gardner T. G., Sparks-Langerová G., Starková A. J., Moodyová Ch. D.: Od vzdělávacího programu k vyučovací hodině. Portál Praha, 1998.**

**Školní vzdělávací program. Osmileté všeobecné studium. Gymnázium Brno, třída Kapitána Jaroše 14. (platnost od 1. 9. 2006)**

**<http://www.vuppraha.cz/>**