

Pdf MU

Katedra biologie

Klíčové kompetence (KK)

Bi2MP_DPV

Doc. RNDr. B. Rychnovský, CSc.

Klíčové kompetence

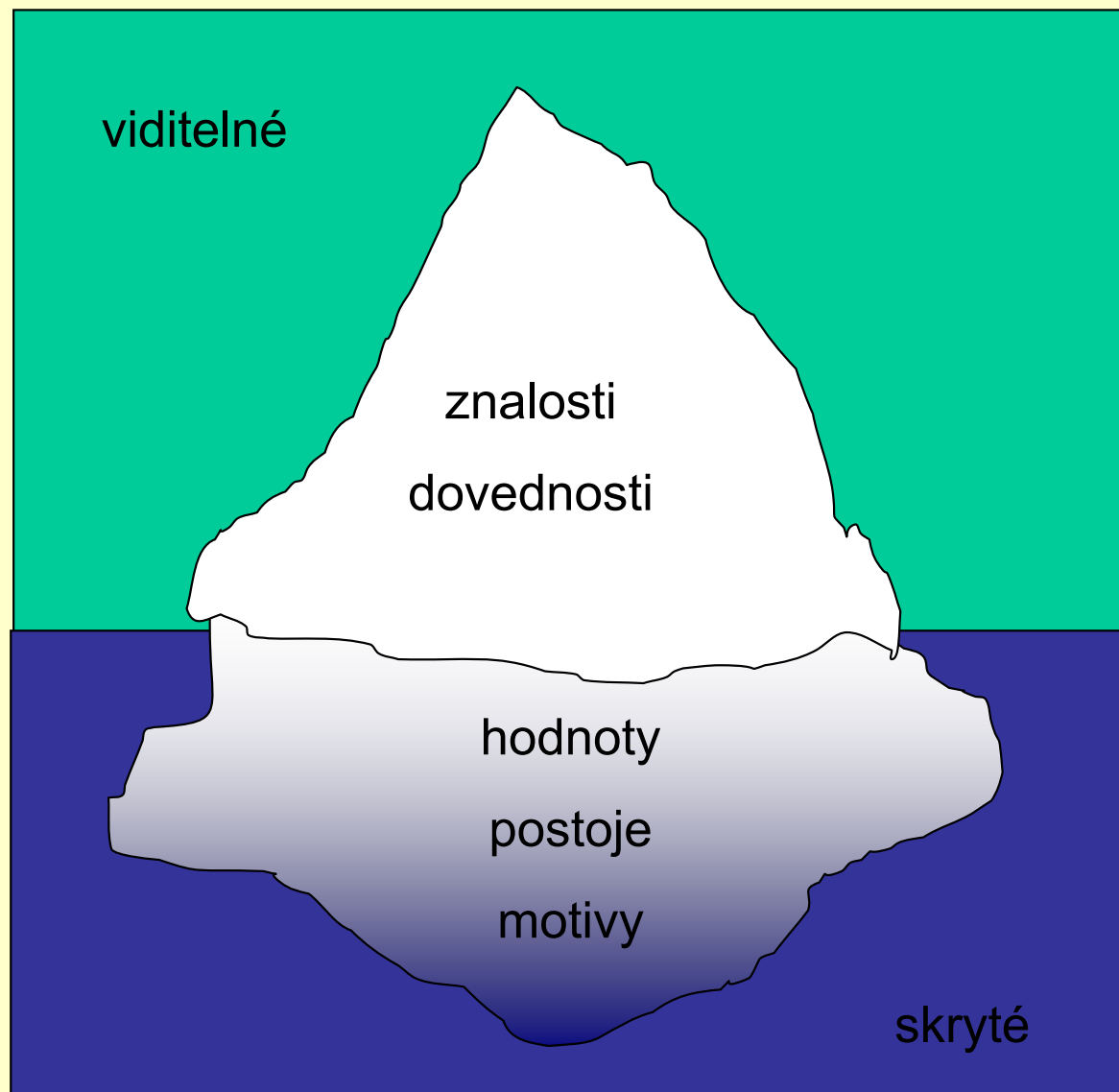
představují **souhrn vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot důležitých pro osobní rozvoj a uplatnění každého člena společnosti** (a úspěšnou zaměstnanost). Jejich výběr a pojetí vychází z hodnot obecně přijímaných ve společnosti a z obecně sdílených představ o tom, které kompetence jedince přispívají k jeho vzdělávání, spokojenému a úspěšnému životu a k posilování funkcí občanské a profesní společnosti.

Podle toho se také odlišují – **občanské klíčové kompetence** mají širší základ, **profesní klíčové kompetence** z nich vycházejí a jsou výrazně specializovanější

Kompetence je...

....základní schopnost, která přímo souvisí s efektivním nebo vynikajícím výkonem práce.

....kombinace vlastností, znalostí, vědomostí, dovedností a postojů nutných pro efektivní zastávání pracovní pozice.



Kroskurikulární (nadpředmětové) kompetence:

☺ **učit se učit** – nezbytné kompetence pro organizaci vlastního učení, pro získávání, zpracování nových poznatků a jejich aplikaci v nastalých situacích včetně řešení problémů v rámci vzdělávání, ale i doma, v práci a společnosti

☺ **interpersonální, interkulturní a sociální kompetence** a kompetence občanské- zahrnují všechny formy jednání, které si musí jedinec osvojit, aby se mohl podílet na dění ve společnosti a dokázal řešit problémy

☺ **podnikatelské dovednosti** s pasivní a aktivní částí – vedoucí ke stimulaci změn, ale i podpoře změn, cíle snažení a motivace k úspěchu

☺ **kulturní rozhled** - schopnost vážit si všech projevů kultury (literatury, umění, hudby a dalších tvůrčích projevů člověka)

Ke kompetencím konkrétních disciplín (vyučovacích předmětů):

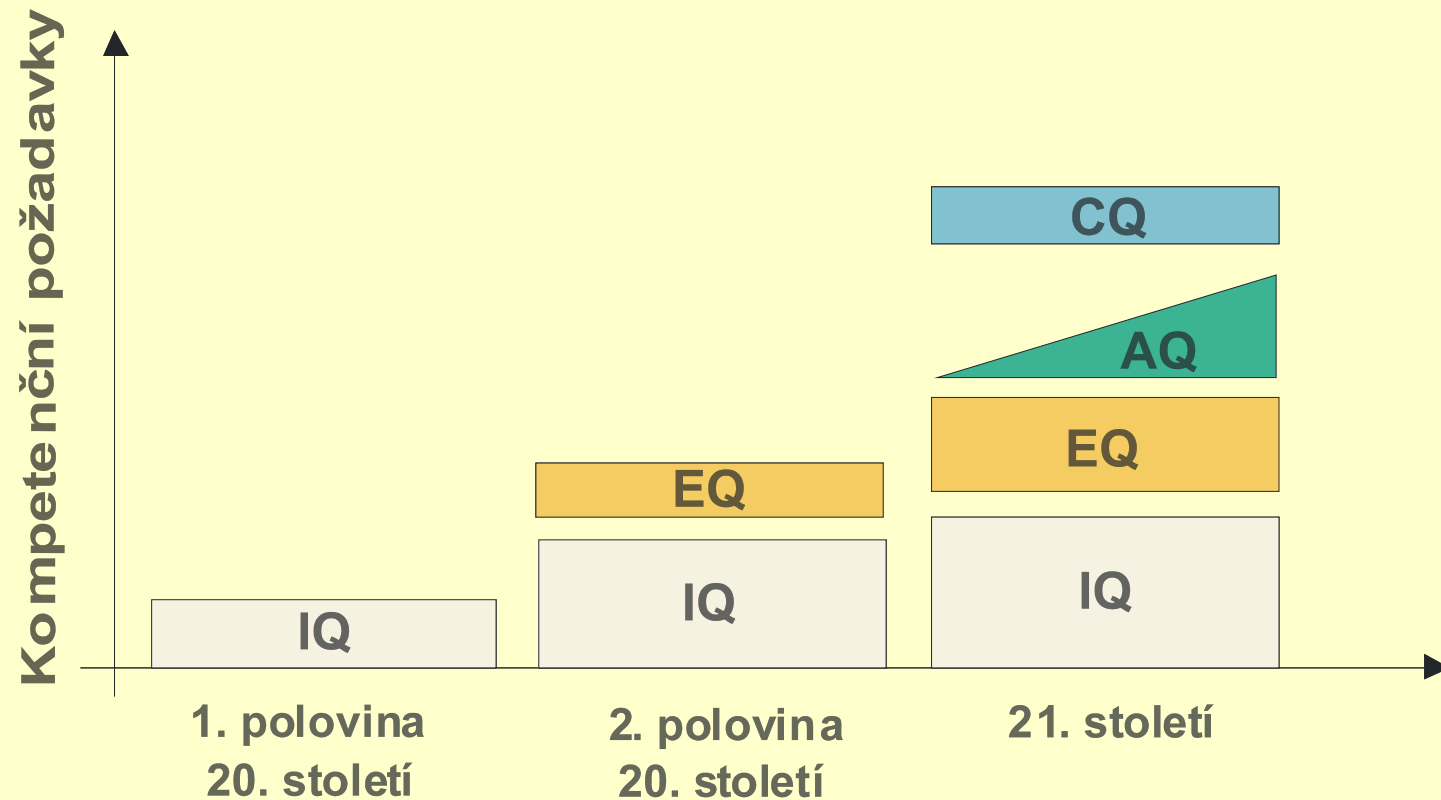
☺ **komunikace v mateřském jazyce**

☺ **komunikace v cizím jazyce**

☺ **matematická gramotnost a kompetence v oblasti přírodních věd a technologií** – s důrazem na proces řešení matematických problémů a znalosti a metodologie k vysvětlení okolních jevů

☺ **informační a komunikační technologie**

Klíčové kompetence pro 21. století



- IQ** – schopnosti věcné, odborné a metodické; analytické a systémové; specifické
- EQ** – sociální a osobnostní (emocionální) kompetence; (inter)kulturní komp.
- AQ** – akční kompetence
- CQ** – kreativní inteligence

V etapě základního vzdělávání jsou podle RVP ZV za klíčové považovány:

Kompetence k učení

Kompetence k řešení problémů

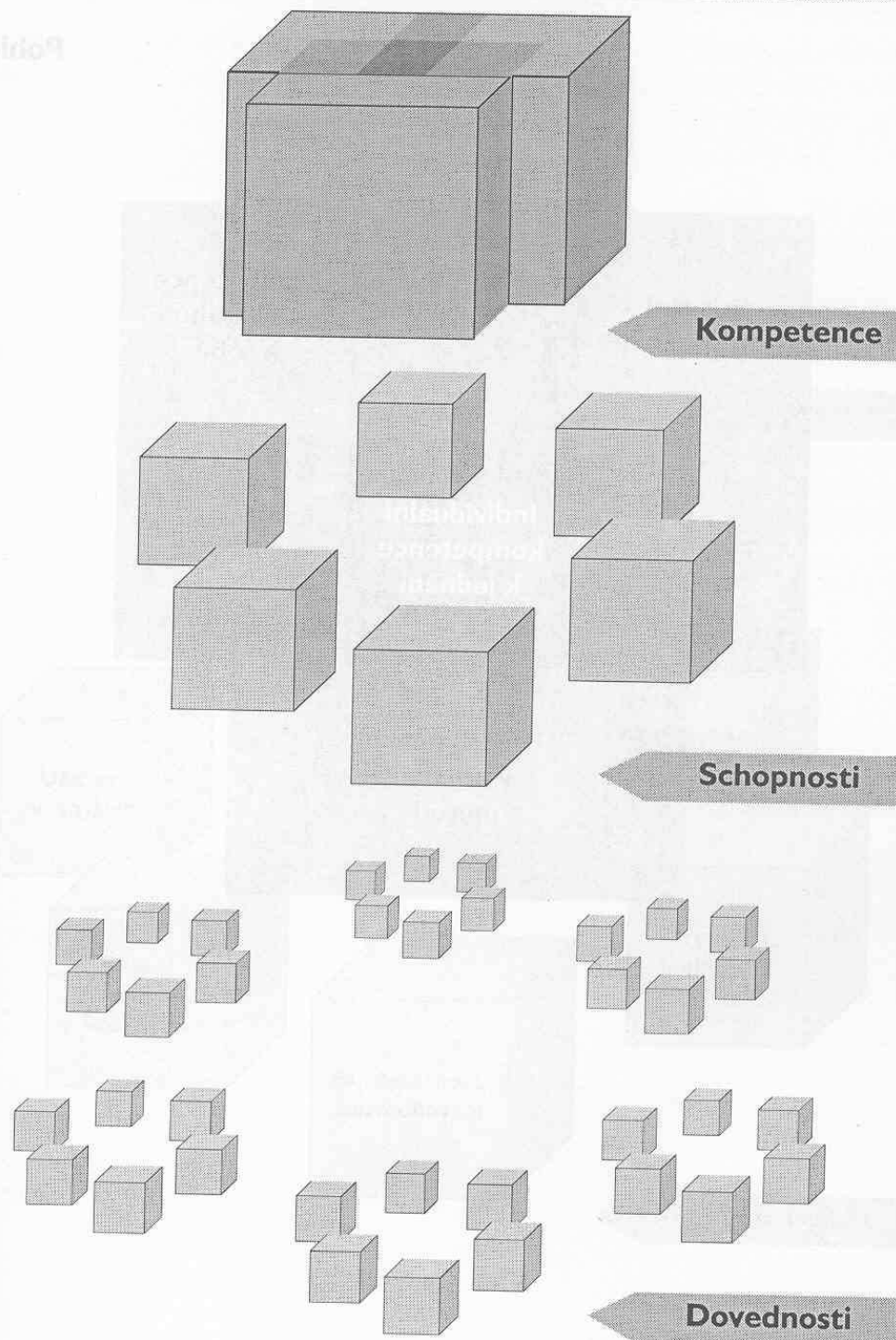
Kompetence komunikativní

Kompetence sociální a interpersonální

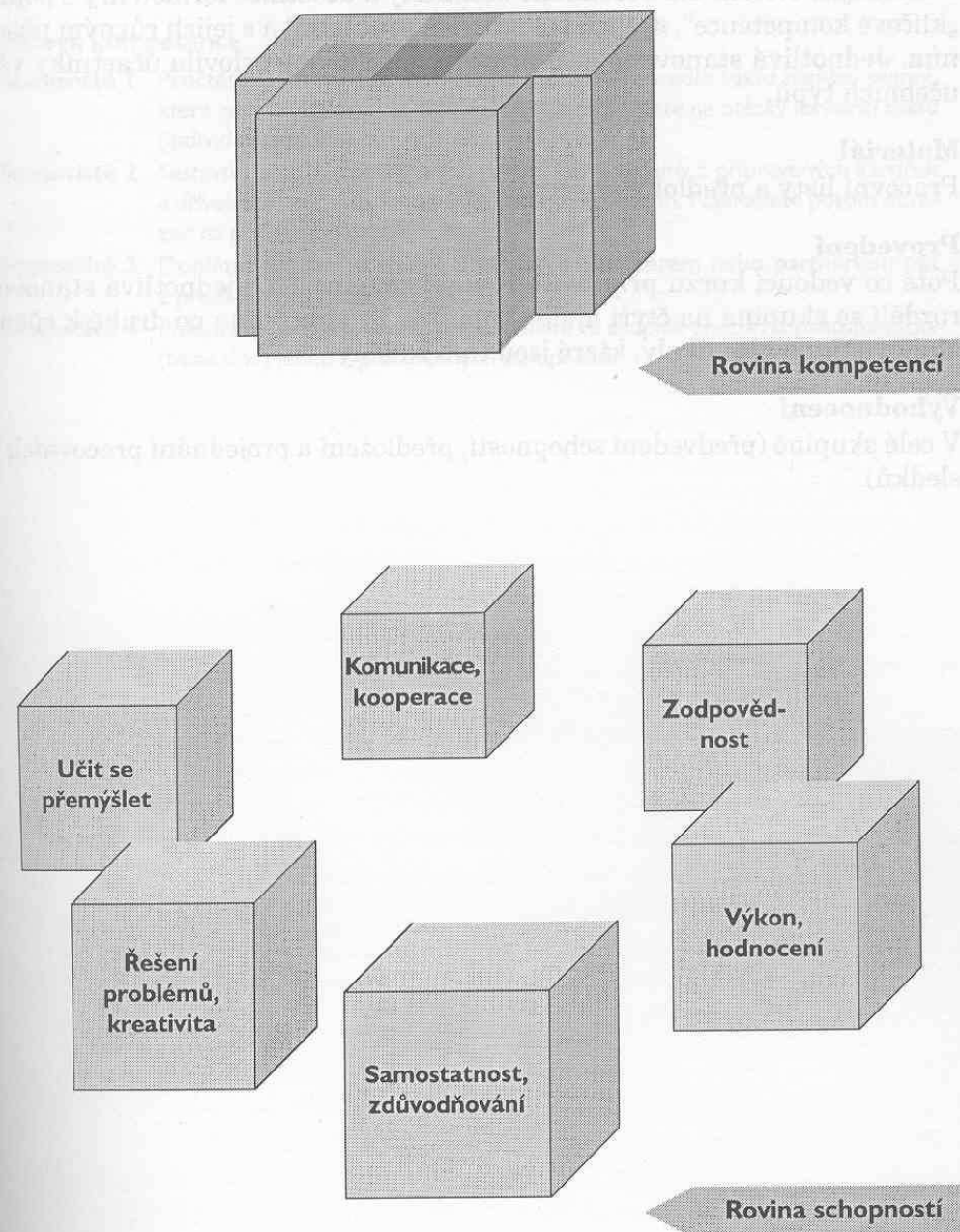
Kompetence občanské

Kompetence pracovní.

STRUKTURA KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ



STAVEBNÍ KAMENY KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ



Cvičení k pojmu KK, jejich struktuře a působení

(Belz 2001)

Ve čtyřech skupinkách postupně splnit následující úkoly na stanovištích:

Úkol 1: Individuálně pročtěte dodaný text,
vypište vedle textu pro vás nejdůležitější pojmy,
odpovězte na položenou otázku.

Důležité pojmy:

- proměny doby - vyšší nároky
- zastarávání odborných znalostí (kognitivní získávání,
ukládání v levé mozkové hemisféře)
- **klíčové kompetence** - znalosti, schopnosti a
dovednosti
- dlouhá životnost
- stálé učení – rozvíjení osobnosti
- faktory nabývání KK

Text:

Proč klíčové kompetence (KK)?

Rychlé proměny v naší době kladou na lidi stále vyšší nároky. Jednou získané odborné znalosti zastarávají po stále kratším čase. Odborná znalost zahrnuje oblasti „všeobecných základních znalostí a znalostí specifických pro daný obor“. Získává se zpravidla kognitivně a je zpracovávána a ukládána v levé mozkové hemisféře. Zvláště v oblasti elektroniky a techniky budou změny nastávat stále rychleji.

KK mají pomoci nakládat s odbornými znalostmi a v zájmu řešení problémů, tzn. se zaměřením na budoucnost. Kompetence, které jsou zaměřeny jen na jednu konkrétní situaci rychle zastarávají až k úplné ztrátě užitečnosti.

Co jsou klíčové kompetence?

KK jsou takové znalosti, schopnosti a dovednosti, které vyúsťují v kompetence, s jejichž pomocí je možno v daném okamžiku zastávat velký počet pozic a funkcí a které jsou vhodné ke zvládnutí problémů celé řady většinou nepředvídatelně se měnících požadavků v průběhu života.

KK mají delší životnost než odborné kvalifikace. Proto mohou sloužit jako základ pro další učení.

KK zahrnují celé spektrum (nikoliv odborných) kvalifikací. Jsou výrazem, způsobilosti, tedy schopnosti chovat se přiměřeně situaci, vyrovnaně, kompetentně.

Zvládnutí KK vede k tomu, že účastník je schopen specificky podle situace a flexibilně uplatňovat to, co se naučil, nýbrž že je navíc schopen

měnit podle potřeb to, čemu se naučil

integrovat nové alternativy jednání

vybírat z více alternativ tak, aby se choval vhodně

nově nabyté schopnosti spojovat se svými dalšími schopnostmi

rozšiřovat repertoár svého jednání vytvořením vlastní synergie, tedy dospívat k dalším

alternativám chování (viz výše)

Účastník tím dospěje

k individuální, otevřené a harmonické kompetenci v jednání

především k uvědomování vlastního chování

bude si vědom vlastních možností a hranic a tak bude schopen uplatnit osobní přednosti a posilovat slabší stránky

Získání KK je tedy rozhodujícím krokem při rozvíjení osobnosti.

Jak se získávají klíčové kompetence?

Získávat KK znamená mít schopnost a být připraven učit se po celý život. Učit se můžeme i jako dospělí. Učit se učit – tím rozumíme kompetentní způsob jakým dospělý člověk přijímá celoživotní výzvu, aby život byl učením a učení životem.

Být připraven k učení znamená:

- těšit se na nové poznatky
- kriticky zkoumat vlastní obraz
- reflektovat způsoby vlastního jednání a popř. je modifikovat

Vědomí vlastní autonomie a z toho plynoucí zodpovědnosti za průběh vlastního učení je dalším předpokladem, na nějž se váže získávání KK. Protože učit se jednat je celoživotní, nikdy nekončící proces, není nikdy možné osvojit si kompetence tohoto druhu s konečnou platností.

Pro nabytí klíčových kompetencí jsou důležité tři faktory:

- Zkušenosti
- Reflexe
- Hodnoty a normy

Otázka:

Co rozumíte získáváním KK?

Odpověď (např):

Klíčové kompetence jsou

znalosti, schopnosti a dovednosti, s jejichž pomocí je možno zastávat velký počet funkcí.

Jsou výrazem způsobilosti, tedy schopnosti chovat se přiměřeně situaci (kompetentně).

KK mají delší životnost než odborné kvalifikace. Proto mohou sloužit jako základ pro další učení. Zvládnutí KK vede ke schopnosti specificky flexibilně uplatňovat to, co se naučil a navíc toto měnit.

Získání KK je tedy rozhodujícím krokem při rozvíjení osobnosti.

Jak se získávají klíčové kompetence?

Získávat KK znamená mít schopnost a být připraven učit se po celý život.

Pro nabytí klíčových kompetencí jsou důležité tři faktory:

- Zkušenosti
- Reflexe
- Hodnoty a normy

Úkol 2: Společně s ostatními členy skupiny sestavte z připravených kartiček a dřívěk obrazec, který odpovídá vašim představám. Překreslete obrazec na připravený papír.

Rovina
kompetencí

individuální
kompetence
k jednání

?

Rovina
schopností

kreativita

?

Rovina
dovedností

chtít

?

?

Úkol 3: Ve dvojicích sestavte pracovní listy se stejnou strukturou a známým úvodním pojmem

komunikace

umět naslouchat

opakovat, shrnovat

všímat si neverbálních signálů

dávat zpětný signál

jasné výpovědi

znát potřeby

Další úvodní pojmy:

Schopnost učit se

Zodpovědnost

Schopnost uvažovat

Kreativita

Výkonnost

Kooperace

Schopnost hodnotit

Řešení problémů

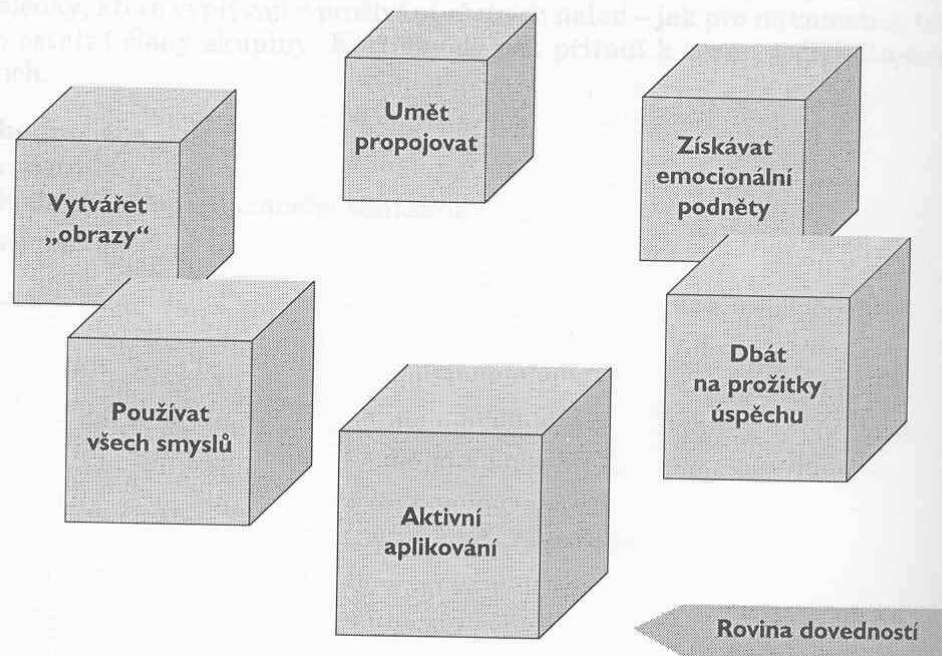
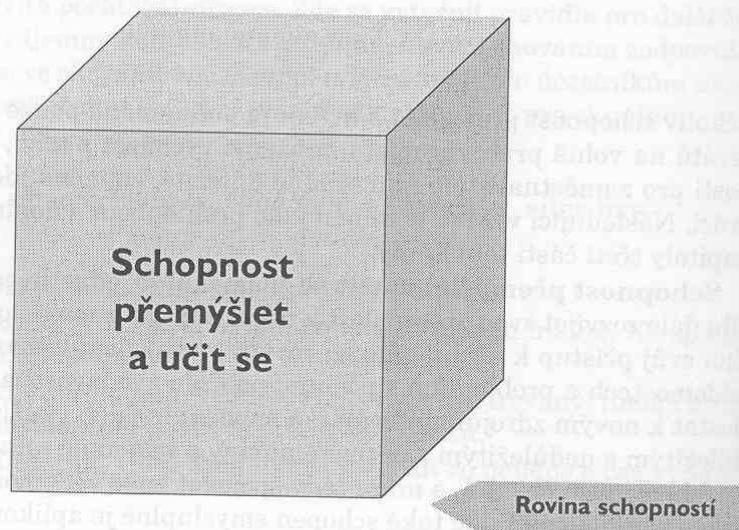
Samostatnost

Schopnost zdůvodňovat

Úkol 4: Pantomimicky znázorněte ve skupině některou z předložených schopností

Kreativita, kooperace, schopnost uvažovat, řešení problémů,
samostatnost, výkonnost, zdůvodňování, komunikace, schopnost
učit se, zodpovědnost, hodnocení

SOUČÁSTI KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ



Mozek jako funkční struktura

Levá hemisféra koncového m.

- rozum, úsudek, logické a objektivní myšlení (slova a texty)

nevýhody: pro přetíženost pomalé myšlení

Pravá hemisféra: - pocity, intuice, kreativita emocionální myšlení (obrazy)

výhody: volná kapacita, rychlé spontánní myšlení

Optimální učení

Zprostředkování obsahů učení

- ▶ vícekanálové
- ▶ s asociacemi
- ▶ s emocionálními podněty
- ▶ do míst ukotvení (potřeby a chování účastníků, umožnit prožitky úspěchu)
- ▶ propojování nového se známým

Jak pracuje paměť (kolik si zapamatujeme)?

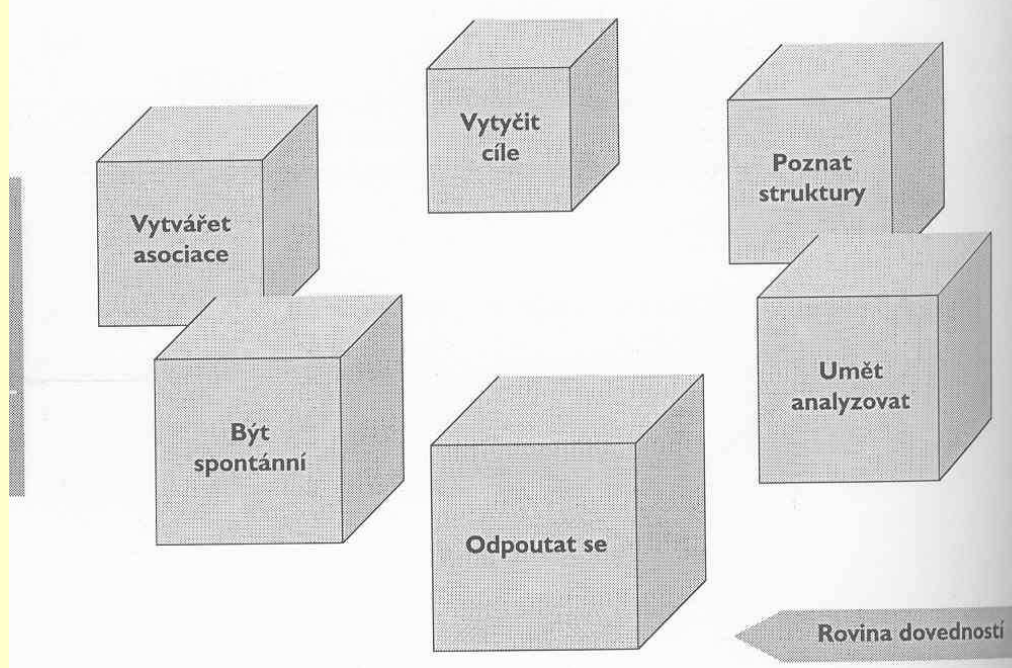
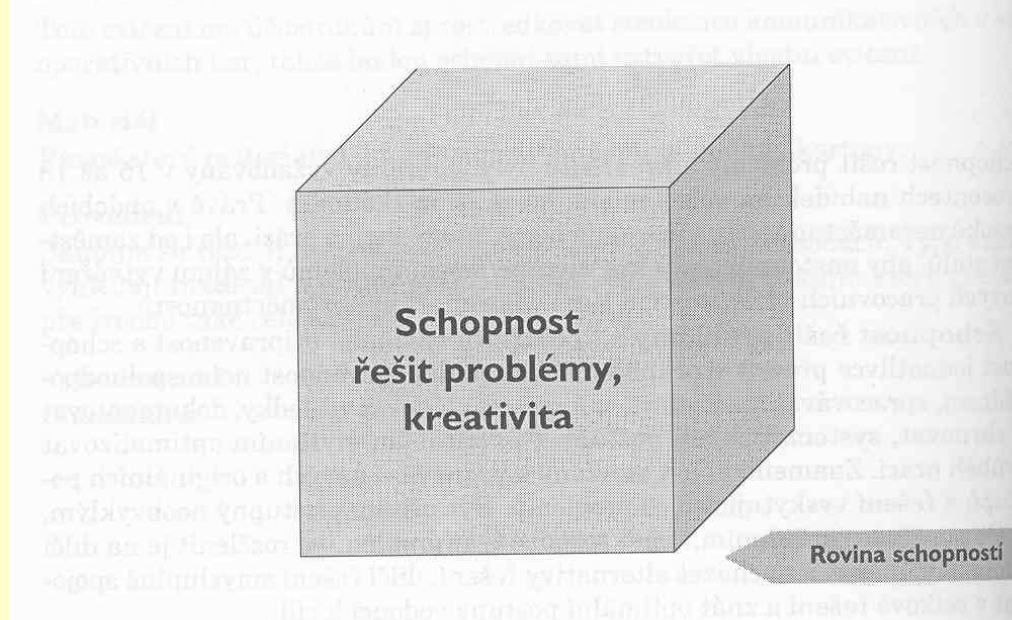
- pasivním poslechem: 20 %
- ☹️ díváním 30 %
- 😊 poslechem a díváním: 50 %
- ☀️ aktivním děláním 90 %

Schopnost příjmu informací: 16 bitů/s

Z toho do krátkodobé paměti: 0,7 b/s

dlouhodobé 0,05 b/s

SOUČÁSTI KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ



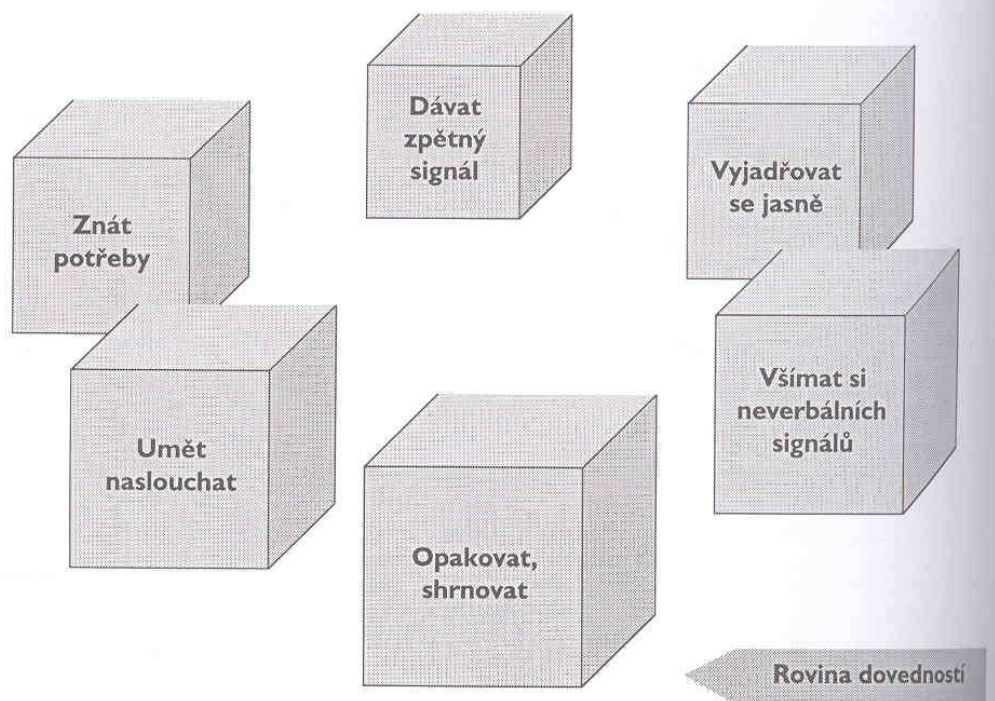
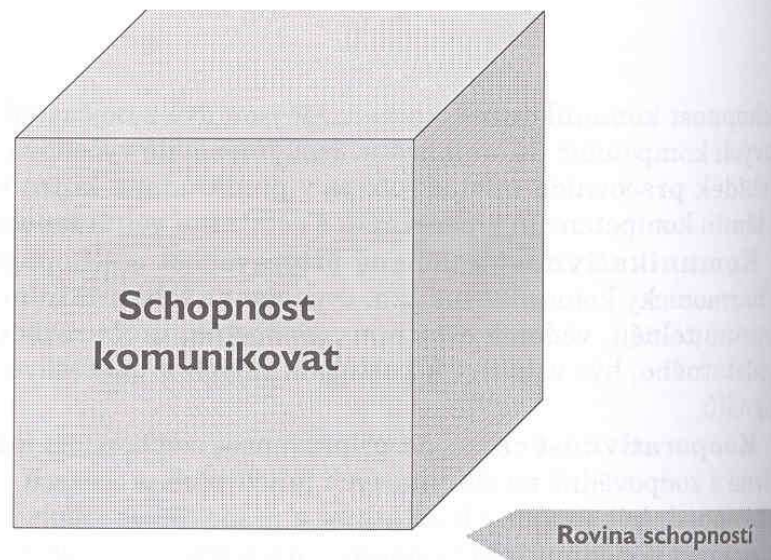
Zásady kreativity

- nic není nemožné
- nejsou-li otázky, nejsou odpovědi
- nutnost cíle
- možnost více řešení
- kreativitu nelze vynutit
(nemáme odvahu k něčemu nikoliv proto, že je to obtížné, ale protože k tomu nemáme odvahu, je to obtížné)

(kam bychom došli, kdyby všichni říkali: "Kam bychom došli?" a nikdo by se nešel podívat, kam bychom došli, kdybychom šli)

Kreativní myšlení, brzdící mechanismy (předsudky, obranné mechanismy, plané fráze)

Brainstorming, brainpool, nová formulace



Komunikace je sdělení

Digitální k. (verbální – psaná a mluvená řeč)

Analogová k. (řeč těla, objektů a prostoru)

Obsahový a vztahový aspekt:
vztahová rovina určuje r.
obsahovou

K. odléhá interpretaci

Pravidla úspěšného vedení rozhovoru

Čím vstřícnější, tím více uspokojení

Oční kontakty

Pocitovější rozhovor – výraznější gestika a mimika

Umění naslouchat

Nejen to, ale jak se to říká

Jasnost, srozumitelnost, názornost

PROSTŘEDKY LIDSKÉ KOMUNIKACE

kulturně závislé
(naučené)

kulturně nezávislé
(zděděné)

Verbální komunikace

Neverbální komunikace

Řeč

Řeč těla

Řeč objektů

Řeč prostoru

Psaná řeč
„obrazy“

Mluvená řeč
„kódy“
(rozvinuté, zúžené)

Hlasitost
Zřetelnost
Rychlost
Kadence
a melodie
Rytmus
Pauly

Držení těla
napjaté, uvolněné,
způsob pohybů těla

Gestika
pohyby rukou,
pohyby naznačující
otevřenost,
uzavřenost, držení
hlavy

Mimika
pohyb obličeje, obočí,
křivka úst

Výměna pohledů
délka pohledů,
otevření očí, velikost
zornic

Objekty blízké tělu
vlasy, oblečení,
šperky, stavovské
symboly

**Objekty vzdálené
od těla**
zařízení bytu,
automobil

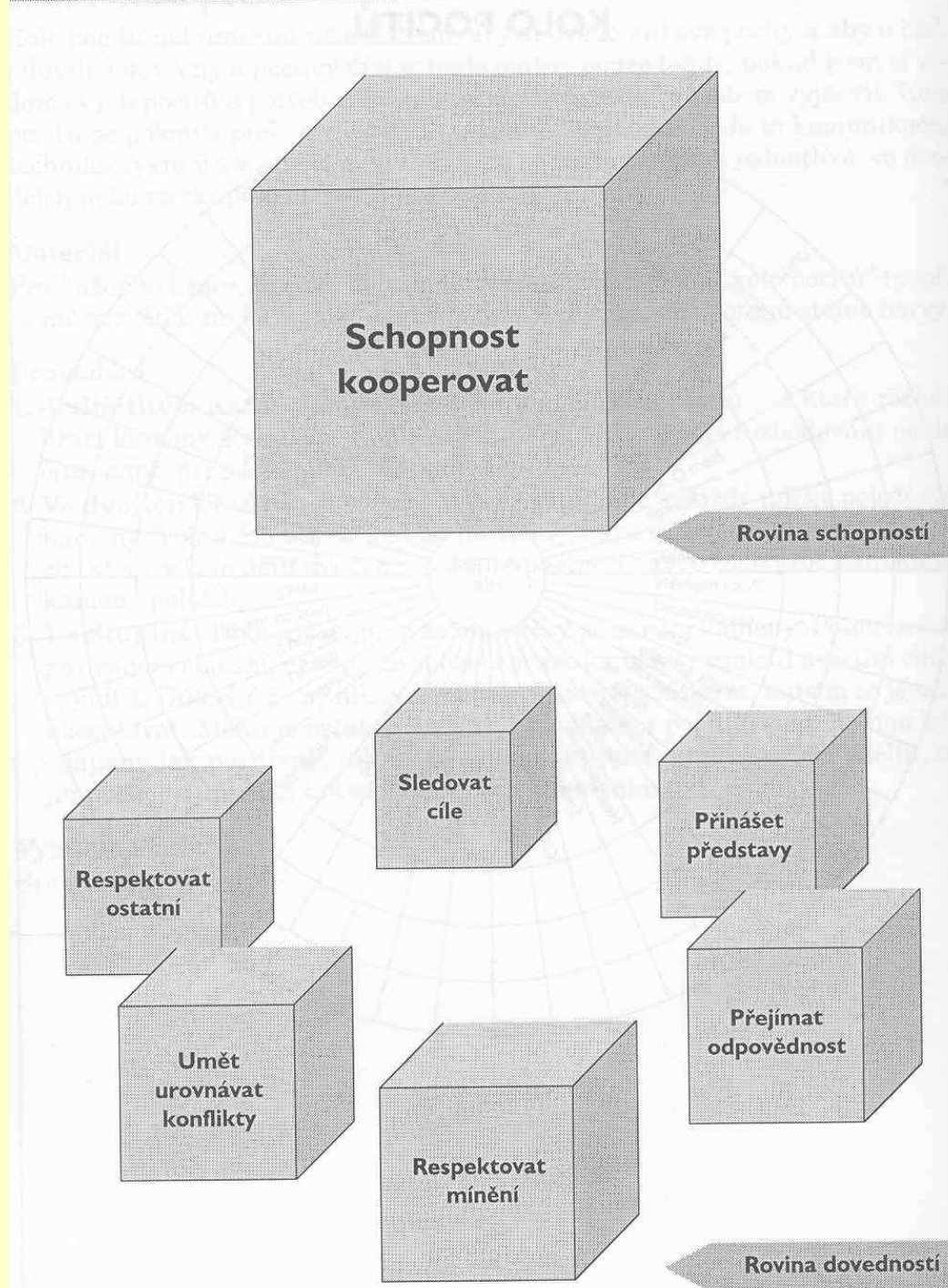
**Zóny podle
vzdálenosti**
intimní zóna, osobní
zóna, sociální zóna,
veřejná zóna

Teritoria
vlastní tělo, ochrana
před napadením,
obytný prostor,
oblast stravování

Vědomosti

Rozdělení času
odpočinek, rituály,
promarněný čas,
aktivita, „intriky“,
intimita

SOUČÁSTI KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ



Kooperace:

schopnost více osob sledovat společný cíl, k němu zaměřit svoje jednání a k cíli se přibližovat. Všichni jsou připraveni při řešení uplatnit svoje dovednosti a schopnosti.

Co je vhodné pro úspěšnou kooperaci:

- každý má představy, ty musí nabídnout
- každý má schopnosti, ty musí nabídnout
- respektování druhých
- produktivní konflikty podporují výsledek
- sledování cíle
- odpovědnost za výsledek, nejen za svoji práci

Formy kooperace

- - + - + +

SOUČÁSTI KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ

HRAČKAŘSKÁ DÍLNA

Odpovědnost

Rovina schopností

**Tvůrčí
jednání**

**Odhadnout
důsledky**

**Umět
vybírat**

**Jednat
vědomě**

Mít vůli

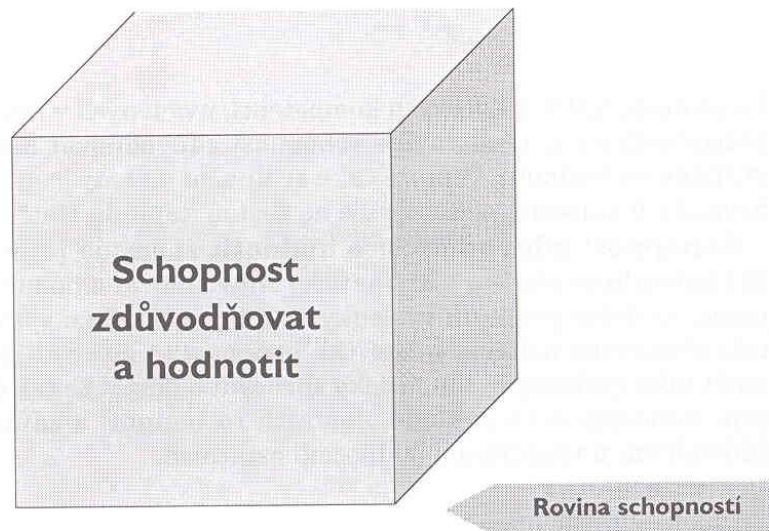
**Dodržovat
úmluvy**

Rovina dovedností

Rozdíly mezi odpovědností:

- vlastní (včetně za role)
- za úkoly
- dané funkcí

SOUČÁSTI KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ



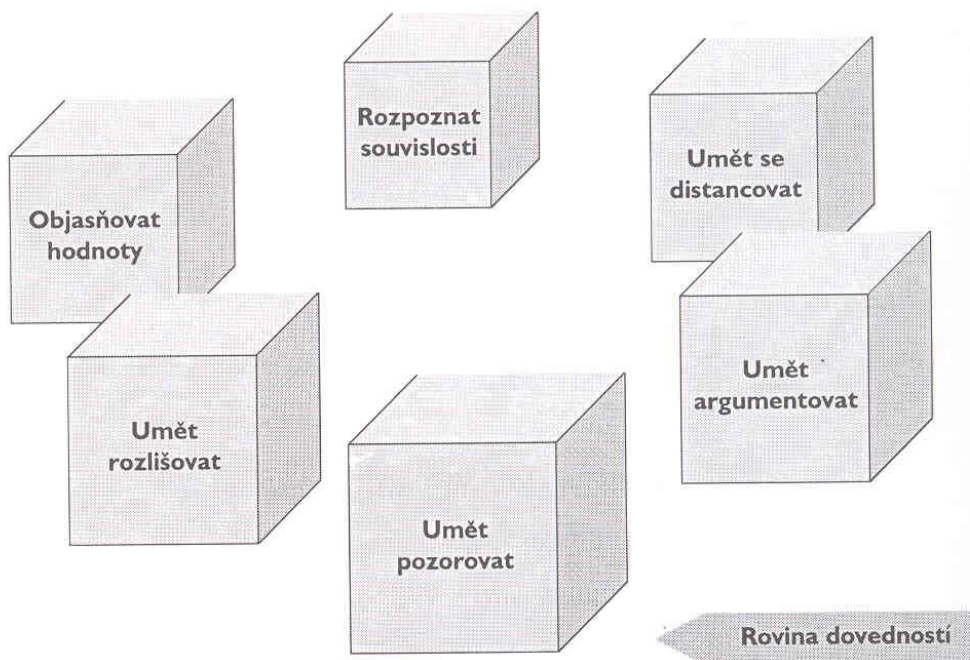
Zásady s. z. a h.

- použitelnost hodnocení pro všechny
- objektivita věcného obsahu (oddělení subjekt. hodnocení)
- společná měřítka podporují proces učení

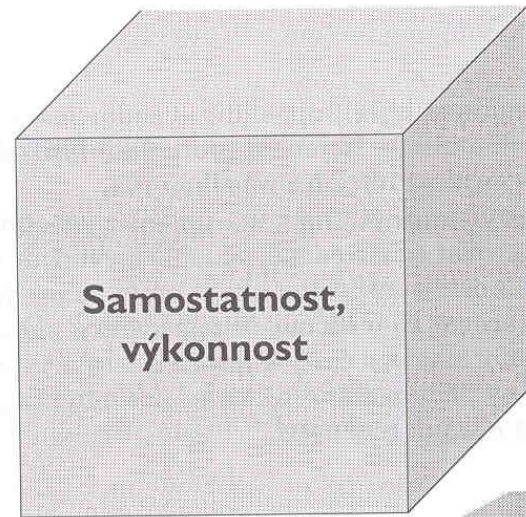
Motivace

- primární (zvědavost, touha po poznání)
- sekundární
 - intrinsitní (z věci a osoby)
 - extrinsitní (pochvala, výtka – krátkod.)

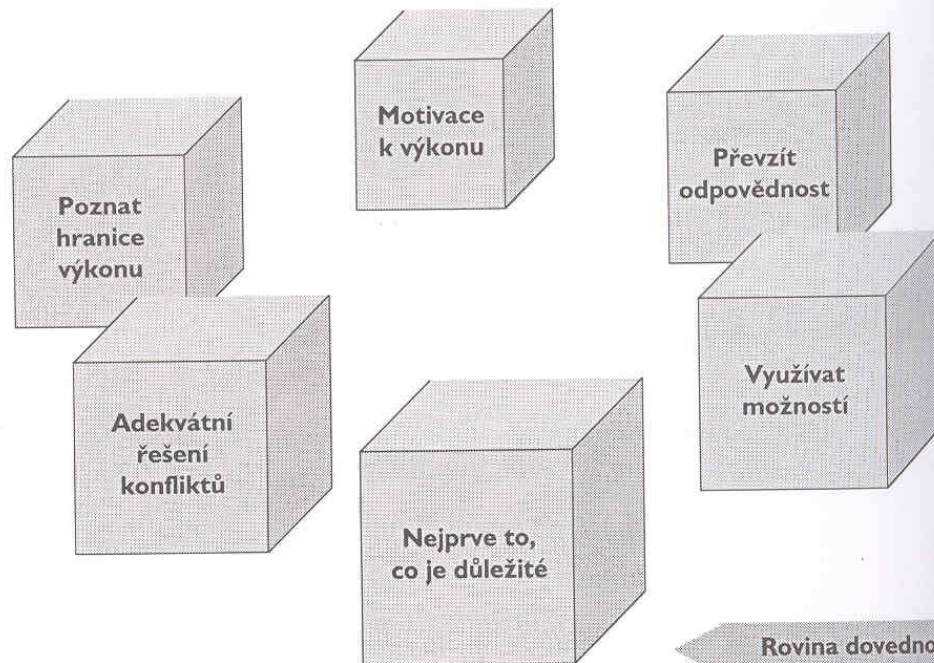
Změny hodnot



SOUČÁSTI KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ



Rovina schopností



Rovina dovedností

Samostatnost a výkonnost - schopnost jedince vyvíjet vlastní iniciativu, soustředěně a vytrvale pracovat na úkolu se znalostí předností a slabostí, být otevřený ke kritice, ale obhájit vlastní názory

Řešení konfliktů

DOVEDNOSTI A POSTOJE UTVÁŘENÉ PROSTŘEDNICTVÍM VÝUKY ZEMĚPISU

D O V E D N O S T I	SBĚR INFORMACÍ	Sběr dat z terénního výzkumu Statistická šetření, pozorování, měření. Sběr dat ze sekundárních zdrojů Plány, mapy (základní, tématické), družicové snímky, letecké snímky, ortofotomapy, různé druhy atlasů Statistické ročenky, knihy, časopisy, internet...
	ZPRACOVÁNÍ INFORMACÍ	Převedení získaných údajů do: Plánů, map, mapových náčrtů, panoramatických náčrtů, kartogramů, kartodiagramů. Tabulek, grafů, mentálních map.
	INTERPRETACE INFORMACÍ	Interpretace údajů pomocí : Plánů, map, mapových náčrtů, panoramatických náčrtů, kartogramů, kartodiagramů, tabulek, grafů, mentálních map. Orientace v terénu podle různých druhů map.
	HODNOCENÍ	Vžívání se do určitých životních rolí, používání her, navození různých situací, dělání rozhodnutí, skupinová a párová diskuse.
	SYNTÉZA	výzkum a jeho aplikace na možné situace, empatie
P O S T O J E	Vytváření postojů k důležitým otázkám ve společnosti jako jsou např. :	
	K nerovnosti uvnitř společnosti	
	Ke kvalitě života jednotlivce	
	Ke spravedlnosti a právu	
	Ke kvalitě životního prostředí	
	K životním změnám	
	K vlivu globálních změn na život jednotlivce	
	K odpovědnosti současné společnosti k budoucím generacím	
	K vytváření názorového spektra	

Červená barva – dovednosti vytvářené ve výuce zeměpisu
 Modrá barva – dovednosti, které jsou nebo mohou být v různých modifikacích používané v různých předmětech

DOVEDNOSTI A POSTOJE UTVÁŘENÉ PROSTŘEDNICTVÍM VÝUKY PŘÍRODOPISU

D O V E D N O S T I	PŘESNÉHO POZOROVÁNÍ JEVU (PŘÍRODNINY) PŘESNÉHO POPSÁNÍ POZOROVANÉHO JEVU	Vyobrazení, různé druhy atlasů, knihy, časopisy, internet... Veřejné sdělovací prostředky (televize) Vlastního biologického nákresu, biologický pokus, pozorování, měření, základy zobecňování. Popis slovní, popis nákresově-slovní	Sběr dat Sběr dat terénního výzkumu
	SROVNÁNÍ	Znaky podstatné x znaky nepodstatné	Data obecně (
	ZOBECŇOVÁNÍ	Určování přírodnin (rostlina, živočich) podle klíče – tvorba kategorií	Data obecně
	HODNOCENÍ	Vžívání se do určitých životních rolí, používání her, navození různých situací, dělání rozhodnutí, skupinová a párová diskuse.	
	SYNTÉZA	výzkum a jeho aplikace na možné situace, empatie	
P O S T O J E	Vytváření postojů k důležitým otázkám ve společnosti jako jsou např. :		
	K nerovnosti uvnitř společnosti		
	Ke kvalitě života jednotlivce		
	Ke spravedlnosti a právu		
	Ke kvalitě životního prostředí		
	K životním změnám		
	K vlivu globálních změn na život jednotlivce		
	K odpovědnosti současné společnosti k budoucím generacím		
	K vytváření názorového spektra		

Červená barva – dovednosti vytvářené ve výuce zeměpisu
Modrá barva – dovednosti, které jsou nebo mohou být v různých modifikacích používané v různých předmětech.

DOVEDNOSTI A POSTOJE – ZEMĚPIS			DOVEDNOSTI A POSTOJE –PŘÍRODOPIS			
D O V E D N O S T I	SBĚR INFORMACÍ	Sběr dat z terénního výzkumu ► Statistická šetření, pozorování, měření. Sběr dat ze sekundárních zdrojů ► Plány, mapy (základní, tématické), družicové snímky, letecké snímky, ortofotomapy, různé druhy atlasů Statistické ročenky, knihy, časopisy, internet...	► Vlastního biologického nákresu, biologický pokus, pozorování, měření, základy zobecňování. (►) Sběr dat obecně Vyobrazení, různé druhy atlasů, knihy, časopisy, internet... Veřejné sdělovací prostředky (televize)	PŘESNÉHO POZOROVÁNÍ JEVU (PŘÍRODNINY)	D O V E D N O S T I	
	ZPRACOVÁNÍ INFORMACÍ	Převedení získaných údajů do: ► Plánů, map, panoramatických i mapových náčrtů, kartogramů, kartodiagramů. Tabulek, grafů, mentálních map.	Popis slovní, popis nákresově-slovní ► Schémat, tabulek, grafů.	PŘESNÉHO POPSÁNÍ POZOROVANÉHO JEVU		
	INTERPRETACE INFORMACÍ	Interpretace údajů pomocí : ► Plánů, map, mapových náčrtů, panoramatických náčrtů, kartogramů, kartodiagramů, tabulek, grafů, mentálních map. Orientace v terénu podle různých druhů map.	► Znaky podstatné x znaky nepodstatné Určování přírodnin (rostlina, živočich) podle klíče – tvorba kategorií	SROVNÁNÍ ZOBECŇOVÁNÍ		
	HODNOCENÍ	Vžívání se do určitých životních rolí, používání her, navození různých situací, rozhodování, skupinová a párová diskuse.	Používání her, vžívání do specifických životních rolí, navození různých situací, rozhodování, párová a skupinová diskuse.	HODNOCENÍ		
	SYNTÉZA	výzkum a jeho aplikace na možné situace, empatie	výzkum a jeho aplikace na možné situace, empatie	SYNTÉZA		
P O S T O J E	Vytváření postojů k důležitým otázkám ve společnosti jako jsou např. :					P O S T O J E
	K nerovnosti uvnitř společnosti (???)	+	+	K nerovnosti uvnitř společnosti (rasové)		
	Ke kvalitě života jednotlivce	+	+			
	Ke spravedlnosti a právu	+	(+)	k přírodním zákonitostem		
	Ke kvalitě životního prostředí	+	+			
	K životním změnám	+	+			
	K vlivu globálních změn na život jednotlivce	+	+	K vlivu globál. změn na život jednotlivce včetně organismů		
	K odpovědnosti současné společ. k budoucím generacím	+	+	k odpovědnosti součas. spol. k budouc. gener. v duchu TUR		
K vytváření názorového spektra	+	+				

Příklady hledání mezipředmětových vazeb přírodopisu

•Učivo z RVP	•Mezipředmětové vazby
<p>vznik, vývoj, rozmanitost, projevy života a jeho význam - výživa, dýchání, růst, rozmnožování, vývin, reakce na podněty</p>	<p>•Člověk a příroda •Fyzika •Zeměpis •Chemie</p>
<p>praktické metody poznávání přírody - pozorování lupou a mikroskopem (případně dalekohledem), zjednodušené určovací klíče a atlasy, založení herbáře a sbírek, ukázky odchyty některých živočichů, jednoduché rozčleňování rostlin a živočichů</p>	<p>•Člověk a příroda •Fyzika – optika, konstrukce přístrojů •Chemie •<u>Pozorování, pokus a bezpečnost práce</u></p>
<p>půdy - složení, vlastnosti a význam půdy pro výživu rostlin, její hospodářský význam pro společnost, nebezpečí a příklady její devastace, možnosti a příklady rekultivace</p>	<p>Člověk a svět práce Člověk a svět práce <u>Pěstitelské práce a chovatelství</u> - základní podmínky pro pěstování – půda a její zpracování, výživa rostlin, ochrana půdy •Člověk a příroda <i>Zeměpis</i> <u>Přírodní obraz Země</u> - krajinná sféra (pedosféra) •Člověk a příroda <i>Chemie</i> <i>Anorganické sloučeniny</i> •- kyseliny a hydroxidy •- pH. Indikátory pH.</p>
<p>anatomie a morfologie rostlin - stavba a význam jednotlivých částí těla vyšších rostlin (kořen, stonek, list, květ, semeno, plod)</p>	<p>Člověk a svět práce Člověk a svět práce <u>Pěstitelské práce a chovatelství</u> - zelenina – osivo a sadba</p>
<p>•význam rostlin a jejich ochrana rozšíření</p>	<p>Člověk a svět práce Člověk a svět práce <u>Pěstitelské práce a chovatelství</u> - z základní podmínky pro pěstování – ochrana rostlin</p>

Obecné vlastnosti přírodopisu a biologie

Specifika přírodopisu a biologie - co od nich očekáváme

Společné vlastnosti s jinými přírodovědnými předměty – průniky.

Pozorování, měření, pokus

Regionální kabinet

RVP, ŠVP

Terénní činnosti

Literatura obecná

Culek, M. (ed.), 1996: Biogeografické členění České republiky. Enigma Praha, 348 s.

Chytrý, M., Kučera, T., Kočí, M. (eds.), 2001 : Katalog biotopů České republiky. AOPAK ČR Praha, 307 s.

Novák, V., Hudec, K., 1997: Vlastivěda moravská. Živá příroda. Muzej. a vlastivěd. Spol., 336 s. (... Flóra a vegetace, Živočišstvo, ...)

Literatura speciální

Drobní savci Třebíčska:

- Anděra, M., Hůrka, L., 1984: Zur Verbreitung der *Crocidura* –Arten in der Tschechoslowakei (Mammalia), Soricidae)- Folia Mus. Rer. Natur. Bohem. Occident., Plzeň, Zool., 18: 1-38.
- Babička, C., 1977: Srnčí zvěř na Třebíčsku. Myslivost, 1977(5): 98-99.
- Dvořák, R., 1924: Průvodce Pohlavím a Pooslavím. Třebíč.
- Dvořák, R., 1927: Po Jihlavce. Od Horácka k Podují. Znojmo, 4(9-10): 136-143.
- Dvořák, R., 1937: Pele-mele. Paběrky ze stepi. Náměšť n. Osl.
- Gaisler, J., 1977: Netopýři. In: Peňáz, M. (ed.): Dokumentační výzkum obratlovců zájmového území jaderné elektrárny V2 v Dukovanech. Ms., depon. (ÚEK) ÚBO Brno: 218-232.
- Gaisler, J., Chytil, J., Vlašín, M., 1990: The bats of S-Moravian Lowlands (Czechoslovakia) over thirty years. Acta Sci. Nat. Brno, 24(9): 1-50.
- Gaisler, J., Hanák, V., 1969: Ergebnisse der zwanzigjährigen Beringung von Fledermäusen (Chiroptera) in der Tschechoslowakei. Acta Sci. Nat. Brno, 3(5): 1-33.
- Gaisler, J., Hanák, V., 1972: Netopýři podzemních prostorů v Československu. Sborn. Západočes. Muz. Plzeň, Příroda 7: 3-46.
- Gaisler, J., Zejda, J., 1973: Activity of population of the water vole (*Arvicola terrestris* L.) on a pond. Zool. Listy Brno, 22: 311-327.
- Hála, J., 1925: Zvířena kraje Moravsko-Krumlovského. Vlast. Sb. Moravsko-Krumlovsko a Hrotovsko, Mor. Krumlov, Hrotovice:62-77.
- Heroldová, M., 1989: Drobní savci Dědkové hory. Ms, depon. OÚ Žďár n. Sáz., 7 s.
- Heroldová, M., Zejda, J., Homolka, M., 1998. Struktura společenstev savců v okolí JE Dukovany. Přírod. Sborn. Západomor. Muz. Třebíč, 36: 1-15.

- Hubálek, Z., Rychnovský, B., Peško J., 1995: Adiasporomycosis of rodents inhabiting the shores of fishponds. Czech Mycol., 48: 139-144.
- Chytil, J., 1979: Mammalia – savci. In: Chytil, J. (ed.): Inventarizační průzkum chráněného území Údolí Oslavy a Chvojnice. Ms., depon. (ČÚOP) AOPAK Brno, 10 s.
- Novotný, I., 1977: Lovná zvěř. In: Peňáz, M. (ed.): Dokumentační výzkum obratlovců zájmového území jaderné elektrárny V2 v Dukovanech. Ms., depon. (ÚEK) ÚBO Brno: 174-217.
- Rychnovský, B., 1987: Státní přírodní rezervace "Mohelnská hadcová step". Inventarizační průzkum - systemat. skupina obratlovci (Vertebrata). Zpráva pro KSSPPOP Brno, 47 str + 2 příl.
- Rychnovský, B., 1988: Chráněná přírodní památka Biskoupský kopec. Inventarizační průzkum - obratlovci. Zpráva pro KSSPPOP Brno, 26 str. + 2 příl.
- Rychnovský, B., 1990: SPR Pekárka - inventarizační průzkum - obratlovci. Zpráva pro KSSPPOP Brno, 44 str.
- Rychnovský, B., 1993a: Inventarizační průzkum obratlovců SPR Mohelnská hadcová step. Přírod. Sborn. Západomorav. Muz. Třebíč, 19: 113-126.
- Rychnovský, B., 1993b: Drobní savci SPR Mohelnská hadcová step. Přírod. Sborn. Západomorav. Muz. Třebíč, 19: 127-137.
- Rychnovský, B., 1994: Inventarizace obratlovců na území PR Nad řekami. Zpráva PdF MU, depon. OŽP OU Brno venkov, 25 str.

- Rychnovský, B., 1995: Inventarizace obratlovců na území PR Nad řekami. Zpráva PdF MU, 20 str., depon. OŽP OU Brno venkov.
- Rychnovský, B., 1995: Inventarizace obratlovců na území PP Biskoupská hadcová step. Zpráva PdF MU, 16 str., depon. OŽP OU Brno venkov.
- Rychnovský, B., 1999: Epigeon NPR Mohelenská hadcová step. Přírodověd. Sborn. Západomor. Muz. Třebíč, 39: 29-46.
- Rychnovský, B., 1999: Drobní savci na Třebíčsku. Přírodověd. Sborn. Západomor. Muz. Třebíč, 39: 83-91.
- Rychnovský, B., Hubálek, Z., 1999: Adiasporomykóza drobných savců na Třebíčsku. Přírodověd. Sborn. Západomor. Muz. Třebíč, 39: 93-96.
- Rychnovský, B., 2005: Drobní savci xerothermních biotopů CHÚ jihozápadní Moravy. In: Zima, M., Boleček, P., Omelka, R. (eds.): Progres v biologii. Zbor. Ref. z mezinárod. Vedec. Konfer. 4. Biol. Dni, 8.-9.září 2005 FPV UKF Nitra: 461-463.
- Šebek, Z., 1957: Příspěvek k poznání hmyzožravců (Insectivora) a myšovitých savců (Muridae) Moravsko-Budějovicka. Vlastivěd. Sbor. Vysočiny, Jihlava, od. věd přír., 1: 157-170.
- Šilhavý, V., 1980: Zvířena. In: Ondráčková S. (ed.): Třebíč. Příroda Třebíčska. Blok Brno: 79-83.
- Tkadlec, E., Rychnovský, B., 1995: Výzkum vybraných skupin terestrické fauny na chráněných hadcových územích u Mohelna a Dalešic. Závěrečná zpráva projektu "Společenské a přírodní složky krajiny v širší oblasti energetické soustavy Dukovany-Dalešice", (nadace Ekologie a energetika), 38 str. + 4 příl. (podíl 15 str. + 1 příl.)
- Tkadlec, E., Rychnovský, B., 1995: Výzkum zvlášť chráněných druhů živočichů na území jaderné elektrárny Dukovany. Výzkumná zpráva, 15 str. + 3 příl., depon EDU. (podíl 5 str. + 1 příl.)

Tkadlec, E., Rychnovský, B., 1997: Drobní terestričtí obratlovci a střevlíkovití brouci na Mohelenské hadcové stepi. Přírodověd. Sbor. Západomor. Muz. Třebíč, 28: 57-81.

Zejda, J., Holišová, V., 1977: Drobní savci. In: Peňáz, M. (ed.): Dokumentační výzkum obratlovců zájmového území jaderné elektrárny V2 v Dukovanech. Ms., depon. (ÚEK) ÚBO Brno: 57-68.

Zejda, J., Holišová, V., 1980: Drobní savci jihovýchodní části okresu Třebíč. Přírodověd. Sbor. Západomor. Muz. Třebíč, 11: 57-68.

Žalud, J., Myška drobná *Micromys minutus* (PALL) na Hrotovicku. Vlastivěd. Sbor. Vysočiny, o. věd přír., 1: 86.

http://in.ihned.cz/15-10021050-15392400-n00000_detail2-12 (vydra, kuňka, ..

-
-
-

Metodika práce s průřezovým tématem Člověk a životní prostředí

Realizace průřezového tématu obecně spočívá v **budování** takových **postojů a hodnotových orientací** žáků, na jejichž základě budou utvářet svůj **budoucí životní způsob a styl** v intencích **trvale udržitelného rozvoje** a ekologicky přijatelných hledisek.

Úlohou školy je přispívat k plnění cílů environmentální výchovy a vzdělávání (SPEVVO).

Ekologická a environmentální hlediska by tedy měla být uplatňována a zdůvodňována v běžném provozu školy respektujícím zásady úspornosti a hospodárnosti s veškerými zdroji, což by se mělo odrážet zejména v jednání všech pedagogických i jiných pracovníků. Zkušenost odpozorovaná žáky v bezprostředním okolí se stává významným základem pro jejich vlastní jednání v dospělém věku.

Velmi důležité jsou také **další aktivity** – zejména spolupráce (aktivity vzdělávací, ale i přímé pracovní činnosti žáků s přijímáním odpovědnosti za údržbu a ochranu ŽP) s různými ekologicky zaměřenými institucemi (centra a střediska ekologické výchovy, centra národních parků, chráněných krajinných oblastí a další).

a) Rozpracování tématu v ŠVP - doporučené formy a metody jeho realizace

Při tvorbě školního vzdělávacího programu je třeba začlenit samostatný obsahový okruh, který by vedl k pochopení základů ekologie a ochrany životního prostředí a k získání komplexního pohledu na tuto problematiku a to i přesto, že na environmentální výchově a vzdělávání se mohou podílet specifickým způsobem všechny vzdělávací oblasti i různé školní i mimoškolní ekologicko-environmentálně zaměřené aktivity.

K získání příslušných kompetencí žáků by měly přispívat různé vyučovací prostředky:

metoda rozhovoru směřujícího nejen k danému učivu, ale i navozujícího hledání širších souvislostí. Otázky, **problémově pojaté úkoly** nebo situace mají žákům umožnit nejen poznání a pochopení učiva, ale i uplatnění jejich znalostí z mimoškolního prostředí i jejich zájmu o ekologii a životní prostředí. Metody rozhovoru je vhodné doplňovat **pozorováním a vlastními činnostmi** žáků včetně situačních her.

Za velmi účinnou metodu lze pokládat **žakovské projekty s environmentální problematikou** orientovanou lokálně i profesně a jejich následná obhajoba.

Pro environmentální výchovu a vzdělávání mají velký význam **činnosti propojené s odborným učivem**, např. laboratorní práce, exkurze, praktická pozorování a zájmová studentská činnost.

b) Výukové prostředky doporučené pro realizaci tématu

1. Státní program environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty v České republice. Praha, MŽP 2000.
2. Různé publikace k základům ekologie a ochrany životního prostředí

Vzdělávání pro udržitelný rozvoj (VUR)

Citace ze závěru Strategie pro vzdělávání pro udržitelný rozvoj: „Trvalá udržitelnost je společné zohlednění zájmů, názorů, norem a hodnot. Je tedy formováno dialogem mezi různými činiteli.“

Rozvoj udržitelné společnosti lze chápat jako „průběžný proces učení, zkoumající otázky a dilemata, kde se vhodné odpovědi a řešení mohou měnit s tím, jak rostou naše zkušenosti“. Jde o vzdělání pro všechny.

VUR rozšiřuje pojem ekologického či environmentálního vzdělávání. Zahrnuje vzájemně propojené ekologické, ekonomické a sociální otázky. Mezi klíčová témata patří mimo jiné zmírňování bídy, dále občanství, mír, etika, odpovědnost v lokálních a globálních souvislostech, demokracie a řízení, spravedlnost, bezpečnost, lidská práva, zdraví, rovnost pohlaví, kulturní rozmanitost, rozvoj venkova a měst, ekonomika, vzorce výroby a spotřeby, firemní odpovědnost, ochrana životního prostředí, hospodaření s přírodními zdroji a biologická a krajinná rozmanitost. „Řešení tak různorodých témat vyžaduje holistický přístup“ Volá se po systematickém, kritickém a kreativním myšlení v lokálních i globálních souvislostech. Vzdělávání pro udržitelný rozvoj představuje celoživotní proces, který má probíhat s pomocí školy, médií i dalších institucí. Vyžaduje i praktické životní zkušenosti. Velmi důležitý je partnerský přístup a spolupráce. Hraje tedy současně významnou roli při rozvíjení participační demokracie, občanské společnosti.

Nelze ale podceňovat ani znalosti z tradičních učebních předmětů, které by se měly otevírat interdisciplinárnímu zkoumání situací z reálného života, ani znalosti o udržitelném rozvoji.

Při utváření a kultivaci vztahu člověka k životnímu prostředí jde zejména o tyto dimenze:

- odpovědnost vůči přírodě a kultuře, odpovědnost vůči příštím generacím
- odhalování souvislostí, vzájemných vztahů, podmíněnosti
- znalosti a porozumění ekosystémů, včetně chápání vlivů lidské společnosti na životní prostředí
- globální přístup k pochopení neustále rostoucího propojení světa
- úsilí o změnu vztahu ke světu na základě pochopení hodnoty přírody (základní hodnotou se stává příroda a nenarušený vztah k ní)
- překonání omezeného antropocentrismu
- změny hodnotové orientace a tím i kvality života
- seberegulující jednání
- interdisciplinarita a systémový přístup

Regionální kabinet - zdroje, materiály, podklady RK1

Oblast geografie

Oblast biologie

Oblast neživé přírody

Oblast ochrany přírody

Oblast ochrany životního prostředí

Dlouhodobá konstrukce a naplňování, nové a doplňující informace

Oblast geografie

Mapové podklady oblasti 1 : 25 000, 1 : 10 000 (přírodní,
tematické)

(Geologické a půdní mapy)

Základní vybavení (buzoly)

Regionální literární zdroje

Regionální kabinet - zdroje, materiály, podklady

RK2

Oblast biologie

Fyto- a zoocenologické hodnocení regionu (vlastní pozorování i map.)

Přehled význačných biotopů, rostlin a živočichů

Obrazová dokumentace

Věcná dokumentace

Základní technické vybavení (dalekohledy, determinační literatura, odlovné a sběrové pomůcky)

Regionální literární zdroje

Regionální kabinet - zdroje, materiály, podklady

RK3

Oblast neživé přírody

Geologické a půdní mapy

Geologicko-mineralogické hodnocení regionu s význačnými prvky

Základní technické vybavení (determinační literatura, sběrové pomůcky)

Regionální literární zdroje

Oblast ochrany přírody

Přehled CHÚ a organismů regionu

Regionální literární zdroje

Oblast ochrany životního prostředí

Přehled environmentální situace regionu a jeho uzlových bodů

Regionální literární zdroje