



ÚVOD DO STUDIA I

Metody řešení problémů



CÍL LEKCE

- **Naučit studenty kreativnímu přístupu k řešení problémů**



STRUKTURA PŘEDNÁŠKY

- **Tvořivé myšlení a řešení problémů**
- **Fáze řešitelského procesu**
- **Řešení problémů a prezentace myšlenek pomocí obrázků**
- **Literatura**



TVOŘIVÉ MYŠLENÍ A ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ



TVOŘIVOST

- **Samostatná dimenze individuálních rozdílů – je rozdílná od všeobecné inteligence**
- **Ne všichni lidé s vysokým IQ (**intelligenčním kvocientem**) jsou tvořiví a ne všichni tvořiví lidé mají vysoký IQ (Guiford)**
- **Podstatu kreativity spatřujeme v lehkosti vyvolání informace z pamětního skladu, v revizi a transformaci této informace – k tomu slouží operace **divergentního myšlení** (dochází k pátrání a exploraci okolí a k dalším heuristickým postupům, které rozšiřují problémový prostor)**



GUILFORDŮV MODEL STRUKTURY INTELIGENCE

- **Rozlišuje tři základní dimenze:**
 - **Operace**
 - **Obsah**
 - **produkty**



OPERACE

- Patří sem **divergentní myšlení**, které je tvořivé, hledá různé varianty řešení (na rozdíl od konvergentního myšlení, které směřuje k analytickému zpracování dat a jednoznačnému řešení)



OBSAH

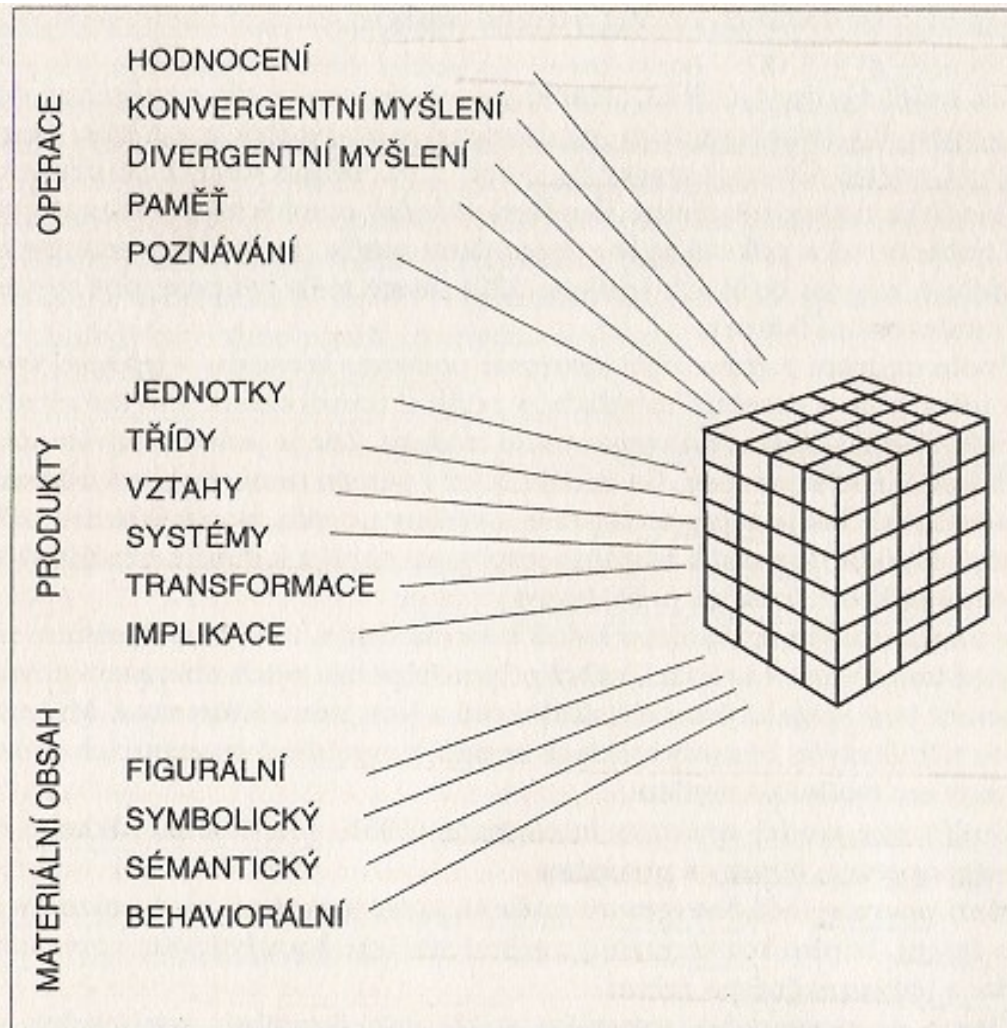
- **Obsah zpracovávaného materiálu může být figurální, symbolický, sémantický a behaviorální**
- **Tvořivý matematik bude vynikat pravděpodobně v symbolických schopnostech**
- **Výtvarný umělec ve figurálních**
- **Sémantické obsahy jsou důležité u spisovatelů**
- **Behaviorální obsahy se uplatňují v trenérů, herců...**



PRODUKTY

- **Klasifikace podle produktů zahrnuje jednotky, třídy, vztahy, systémy, transformace a implikace**

GUIFORDŮV MODEL STRUKTURY INTELIGENCE





MYŠLENÍ A ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- **V myšlení je ústředním bodem vztah prostředku a cíle** – hledá se chybějící prostředek a buď se nalezne (**reproduktivní myšlení**), nebo se nově vytvoří (**produktivní myšlení**)
- **Problémy vznikají jako objektivně věcné vztahy**, nikoliv jako subjektivní fenomény



SYSTÉMOVÝ PŘÍSTUP I

- **Tvořivost a tvořivé myšlení** není izolovaný jev
- Rozhodující je odpověď na otázku, co je vlastně **problém**
- **Zdroje problémů** je třeba hledat ve vysokých nárocích a těžkostech života, neobvyklých, neznámých a složitých situacích a podmínkách, kterým je vystaven jedinec nebo skupiny lidí a se kterými se musí vyrovnávat
- To, co je problémem pro jednoho, nemusí být problémem pro druhého (**vztažnost problému**)



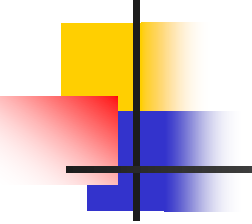
VYROVNÁVÁNÍ SE S PROBLÉMY

- **Může být:**
 - **Pasivní**
 - **Aktivní**
 - **Návykové**
 - **Cílevědomé**
 - **Impulzivní**
 - **Promyšlené**



ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- Má základ v reálné souvislosti věcí a dějů a vychází z možnosti jejich poznání řešitelem a možnosti zásahu do situace, změny podmínek
- **Změna** může probíhat na úrovni intelektuální a představové, ale i přímým nebo nepřímým zásahem do okolního světa a vytvořením určitého produktu
- Některé **velké problémy** zůstávají i po desetiletí a staletí nevyřešené – často se musíme spokojit s **řešením, které je v dané době optimální**



SYSTÉMOVÝ PŘÍSTUP II

- **Systemem** se obvykle rozumí soustava více článků (komponent, jednotek), které jsou spojeny úplným souborem různých funkcí a sledují společný účel nebo cíl, přičemž mají vnitřní samoopravitelný mechanismus v reakci na různé podněty zvenčí a společně vytvářejí tzv. **synergický efekt** (CNS a řízení organismu člověka)

SYSTEM ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- Má **vnější a vnitřní subsystém**
- **Vnější subsystém** představuje prostředí, kde se děj odehrává, a iniciuje problém
- V **procesu řešení problému** dochází na základě poznání vlastností a vztahů určité části reality k formování mentálního obrazu či modelu s vytyčením bodů a směrů, které jsou rozhodující pro úspěšné řešení
- Některá **řešení** mohou být velmi výstižná, výhodná a originální, efektivní, jiná pouze běžná, ale i velmi jednoduchá až primitivní



TVOŘIVÉ MYŠLENÍ

- **Je průsečíkem mnoha vnějších a vnitřních činitelů – není jenom ryze psychologický fenomén!**



ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ I

- Vychází z **teorie myšlení a jednání** (na rozdíl od teorie schopností)
- Kromě asociací se uplatňují v poznání procesy abstrakce, srovnávání, vytváření myšlenkových relací, generalizace a diferenciacce, zaměření...
- Některé situace mohou být zvládnuty na základě aplikace dřívějšího vědění a dovedností, jiná skupina se opírá o použití pravidel, analogie, někdy se uplatní i intuice



ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ II

- V posledních letech je zdůrazňována úloha plánů, heuristických metod a vytváření nových programů a modelů
- Jen některé druhy problémů lze řešit čistě racionálně
- Do procesu řešení významně vstupují **informační technologie**, složité problémy vyžadují **expertní zkušenosti** a účast **specialistů**
- Nejnověji je přibírána i oblast umělé inteligence a simulace řešení problémů na počítačích

NEJČASTĚJŠÍ PRINCIPY A PROCEDURY TVOŘIVÉHO MYŠLENÍ

PRINCIPY:

- Induktivní úsudek
- Analogický úsudek
- Vhled do situace
- Restrukturalizace pole
- Konstruktivní myšlení
- Fluence (plynulost myšlení)
- Flexibilita myšlení
- Originalita
- Kritické myšlení
- Plánování
- Bohatství nápadů
- Tvořivé schopnosti
- Syntetické myšlení
- Intuice
- Nekonvenční myšlení

PROCEDURY:

- Orientace
- Pátrání a explorace
- Produktivní myšlení
- Vytváření nových programů
- Relační myšlení
- Manipulace a experimentování
- Generování idejí, hypotéz
- Formování kognitivních struktur
- Konstrukce mentálních modelů
- Odstranění kognitivní disonance
- Transfer
- Heuristické postupy
- Fantazijní produkce
- Kombinace prvků
- Variace
- Transformace

TVOŘIVOST A ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ



- **Tři podmínky posuzování tvořivosti:**
 - Tvořivost vyžaduje odpověď nebo myšlenku, která je **nová**, nebo alespoň statisticky řídká
 - Novost a originalita myšlenky však nestačí – má-li být součástí tvořivého procesu, musí být do jisté míry **přizpůsobena realitě**, musí **sloužit k řešení problému**, být **přizpůsobena situaci** nebo **sloužit k dosažení poznatelného cíle**
 - **Pravá tvořivost** vyžaduje podržení originálního vhledu, jeho zhodnocení, elaboraci, úplný vývoj



TVOŘIVOST

- **Proces probíhající v čase, který je charakterizován originalitou, adaptivností a realizací**
- **Tvořivé myšlenky** jsou obsaženy ve vědeckých teoriích, vynálezech, zlepšených produktech, povídkách, básních, konstrukčních návrzích, obrazech, esejích...
- **Celek tvořivé činnosti** nemůže být redukován pouze na výsledky řešení různých úloh či testů tvořivého myšlení



HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ TVOŘIVÉ ČINNOSTI V PRAXI

- Jsou používána jednak **posuzovací kritéria** (posudky expertů, nadřízených, spolupracovníků, hodnocení učitelů...),
jednak **objektivní kritéria produkce** (publikace, patenty, impakty, citace...)
a **kvalifikační kritéria**



„TÝMOVOST“ TVOŘIVÉ ČINNOSTI

- V souborech pracovníků, kteří se zabývají tvořivou činností, jsou **výrazné rozdíly v dosahovaných výsledcích** – většina produktů se soustřeďuje na menší část vysoce kvalifikovaných osob
- Na pracovištích dochází k **rozdělení pracovních úkolů a funkcí** (tvůrčí, řídicí, administrativní, koordinační činnosti...) – je součástí managementu týmové práce (M.Belbin a jeho teorie týmových rolí)



DĚLENÍ PROBLÉMŮ

- **Dvě velké skupiny:**

- **1. Je vymezeno přesné zadání a je očekáván jednoznačný výsledek (např. aritmetické problémy) – tzv. uzavřené neboli přesně strukturované problémy**
- **2. Situace, kdy není předem znám celý výchozí stav, se musí se provést také jeho průzkum a navrhnout vhodné cesty a prostředky jeho řešení (existuje více možných způsobů řešení) – tzv. otevřené neboli nestrukturované problémy**

- **Existuje mnoho přechodů mezi oběma typy anebo několik etap řešení, kde některé jsou řešeny konvenčně, jiné nekonvenčně**



SIMULACE ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- V rámci **umělé inteligence** registrován pokus o vytvoření **univerzálního řešitele problémů** („General Problem Solver“) – vychází z poznatků o skladování informace v lidské paměti (psychologický neoasocianismus)
- Dosud není ani v dohlednu možnost zmapování rozsahu lidského vědění
- Sporným bodem je představa o analogii mezi počítačovými procesory a mezi operacemi, postupy a procedurami, které používá člověk při řešení problémů



MOŽNOSTI ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- **Problémem se stávají situace, které jsou rozporné, neurčité, rychle se mění, vyznačují se velkými intenzitami podnětů... K tomu přistupuje subjektivní činitel projevující se chyběním informací, stavem nedostatku, ohrožení, neuspokojením poznávacích či jiných potřeb – vzniká problémová situace**
- **Pro řešení je rozhodující věcný stav (vlastnosti a vztahy části reality, s níž přichází řešitel do styku) – tato neznámá část reality je zdrojem problému, musí být odhalena, poznána a transformována, aby se získal uspokojivý výsledek**
- **K odhalení neznámé části reality slouží různé prostředky a postupy, operace, plány, výsledky poznávacích procesů a praktického působení – vedle psychologických prostředků jde o prostředky organizační, technické, instrumentální, ekonomické...**



PŘEDPOKLADY VYŘEŠENÍ PROBLÉMU

- 1. Existuje souvislost mezi vlastnostmi, vztahy, ději a stavem problematické části reality a mezi jejich mentálním zobrazením (možnost poznání skutečnosti, i když poznání neurčitého)**
- 2. Postupem řešení jsou postihovány ty vyvolávající a určující podmínky, vlastnosti, vztahy věcí, které jsou zdrojem problému**
- 3. Je možno řešení problému v určitém okamžiku uzavřít**
- 4. Dosažené výsledky jsou relativně nejúčinnější s ohledem na stav vědomostí, praxe, dostupné prostředky**
- 5. Při řešení otevřených problémů, kde není možno uplatnit kritéria správnosti a logiky, jsou rozhodující empirická (praktická) kritéria, event. shoda účastníků**



VÝCHOZÍ STAV

- **Výchozí stav informace** při řešení problému není vždy jedinečně směrodatnou veličinou (vývoj různých krizových situací – povodně, požáry, přírodní a dopravní katastrofy...)



FÁZE ŘEŠITELSKÉHO PROCESU



DŮLEŽITÁ OTÁZKA

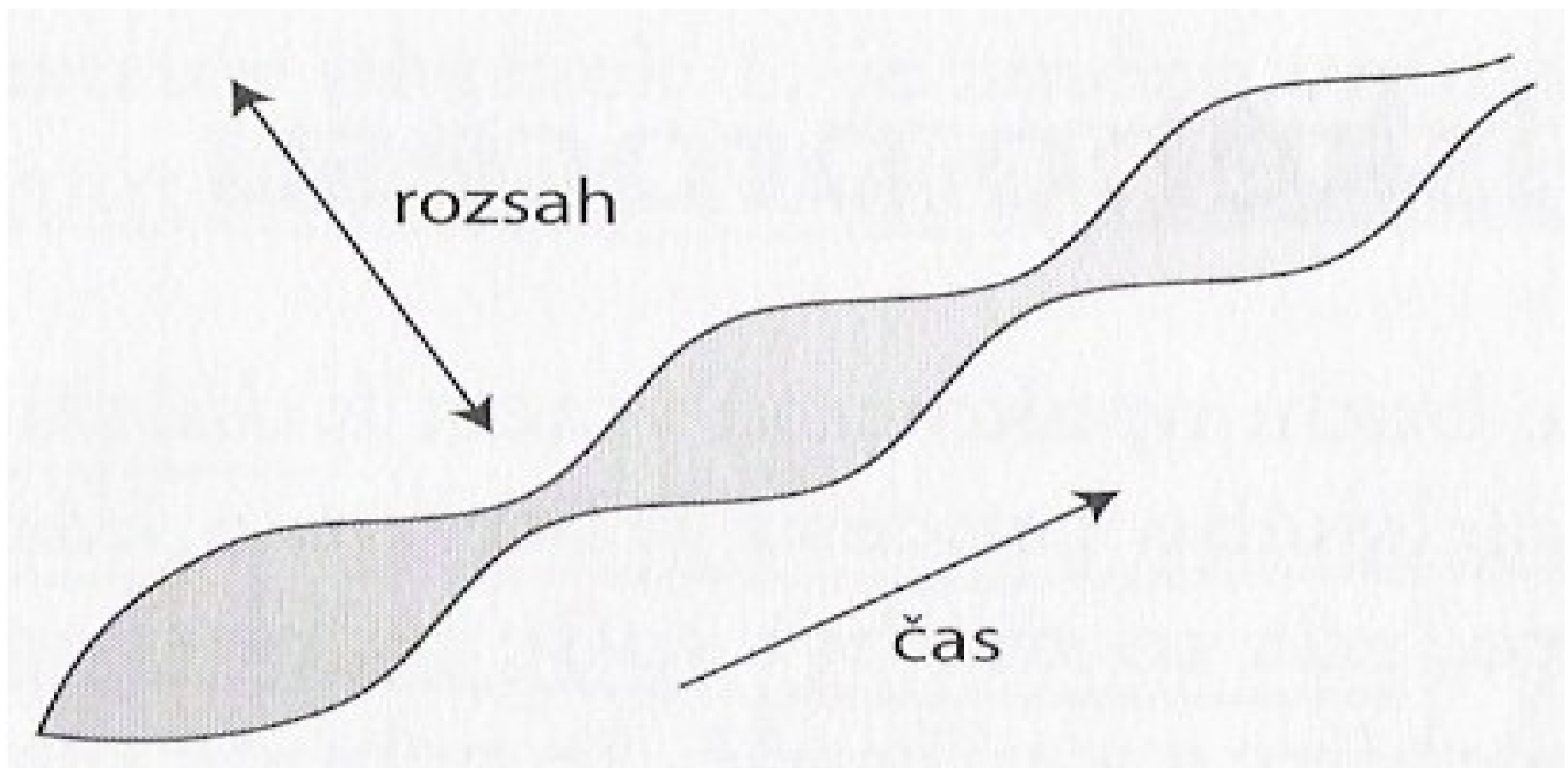
- Kdo by měl být v jednotlivých fázích řešitelského procesu **řešitelem** a kdo by měl **rozhodovat**?
- V nejobecnější rovině jde o to, zda to má být spíše **jednotlivec** nebo spíše **skupina**



VLASTNÍ PROCES ŘEŠENÍ

- Má tendenci ve svém průběhu **střídavě bobtnat a zase se zužovat** – tento vývoj může být podmíněn mnoha faktory (pravidelně souvisí zejména s volbou témat a s aktivitou lidí – střídáním „vzrušenějších“ a „unavenějších“ fází)

„NADUŘOVÁNÍ“ A „ZUŽOVÁNÍ“





ŘEŠITELSKÝ PROCES I

- **Pro proces řešení je vhodné (pokud je problém řešen skupinou, pak prakticky nezbytné), aby se „naduření“ a „zaškrcení“ neobjevovala náhodně, ale systematicky**
- **Proto je výhodné celý proces již předem připravovat a potom také řídit jako sled konečného počtu fází očekávaného průběhu a výsledku**



DEFINICE TÉMATU (PROBLÉMU), KTERÉ MÁ BÝT ŘEŠENO

- Na této úrovni startuje proces jako celek
- K pojetí výsledku řešení existuje řada různých přístupů – buď se spokojíme s nalezením různých variant, nebo se následně můžeme závazně rozhodnout, že určitá varianta bude realizována, nebo můžeme jít ještě dál a stanovit, jak bude realizována, kdy se to stane a kteří lidé za co budou odpovědni
- Proces řešení považujeme za uzavřený až tehdy, když je problém **fyzicky vyřešen** (když přestane reálně existovat)



MEZI ZAČÁTKEM A KONCEM ŘEŠENÍ

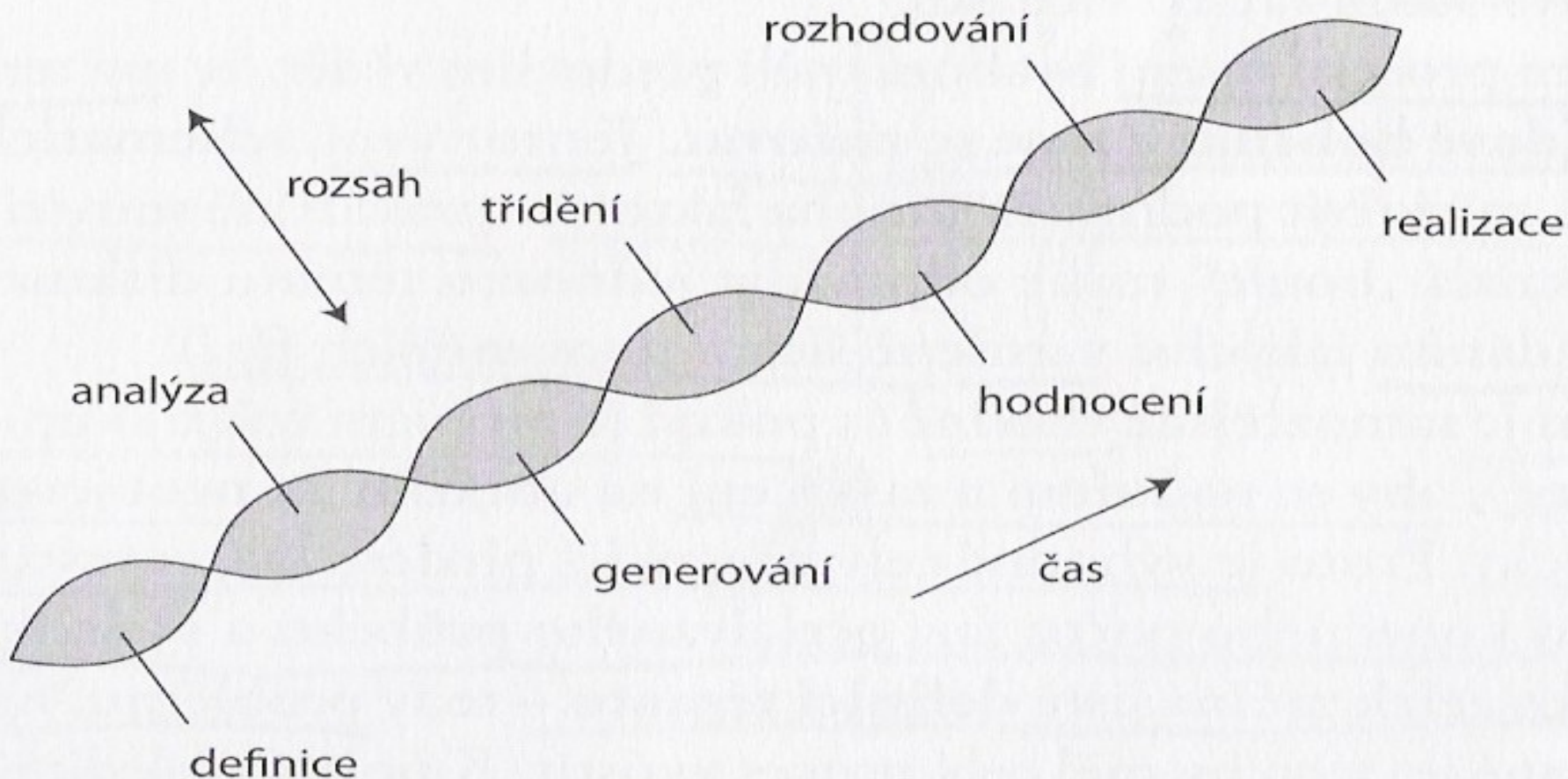
- **Problém musí být dobře definován, pochopen v souvislostech, je třeba hledat možnosti jeho řešení, udělat si v nalezených možnostech nějaký pořádek (pokud je jich více) a především vyhodnotit z pohledu účinku na problém a realizovatelnosti, vybrat ty možnosti, které problém skutečně reálně řeší, a případně rozhodnout, která z nich bude uskutečněna a jakým způsobem, a je-li to předpokládáno, pak také učiněné rozhodnutí prakticky realizovat**



ŘEŠITELSKÝ PROCES II

- **Posloupnost sedmi fází:**
 - **Definice**
 - **Analýzy**
 - **Generování**
 - **Třídění,**
 - **Hodnocení**
 - **Rozhodování**
 - **Realizace**

7 FÁZÍ ŘEŠITELSKÉHO PROCESU





ŘEŠITELSKÝ PROCES III

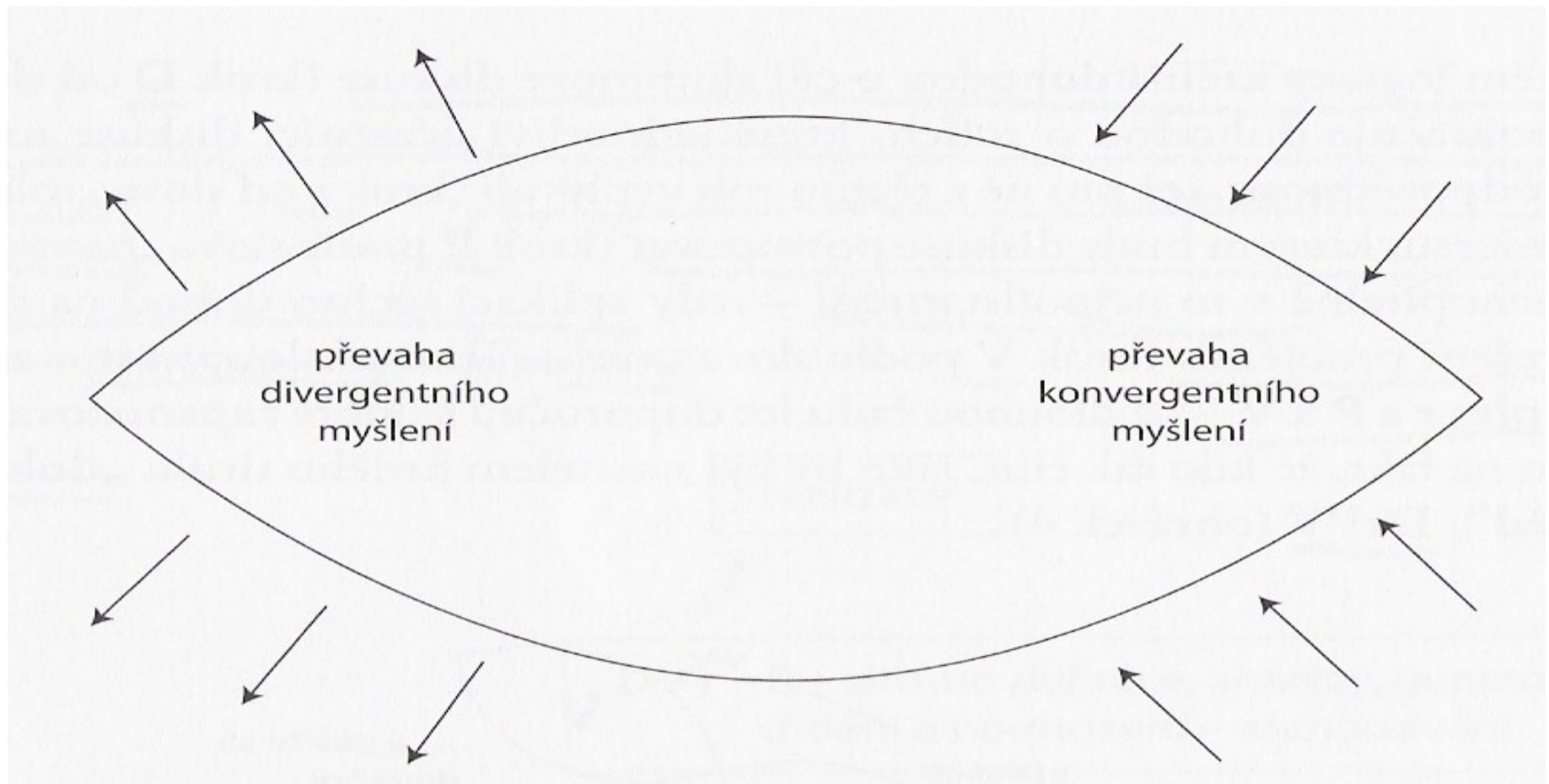
- **Nelze brát jako dogma:**
 - **Může se stát, že přes všechnu snahu je generována jen jedna možnost řešení – pak odpadá minimálně třídění a (je-li možnost vyhodnocena jako dobrá) velmi se zjednodušuje i rozhodování**
 - **Nemusí být generováno řešení žádné nebo nemusí být žádné z nalezených řešení vyhodnoceno jako vhodné**
 - **Řešení nás tak často povede zpět na začátek celého procesu nebo ještě před něj**



DOBŘE ZVLÁDNUTÍ DYNAMIKY ŘEŠITELSKÉHO PROCESU

- „Naduřování“ a „zužování“ není jen symbolické – skutečně k němu dochází (myšlení jednotlivce či skupinové diskuse v příslušných místech procesu skutečně expandují do šířky, aby se mohly zase vrátit v jakési singularitě – při řešení se tedy střídají úseky s převažujícím **divergentním myšlením** s úseky, v nichž převažuje **myšlení konvergentní**)
- Pokud řídíme skupinu, je dobré na to myslet a sladovat energetický stav skupiny s dynamikou řešitelského procesu

VNITŘNÍ STRUKTURA DÍLČÍHO TÉMATU

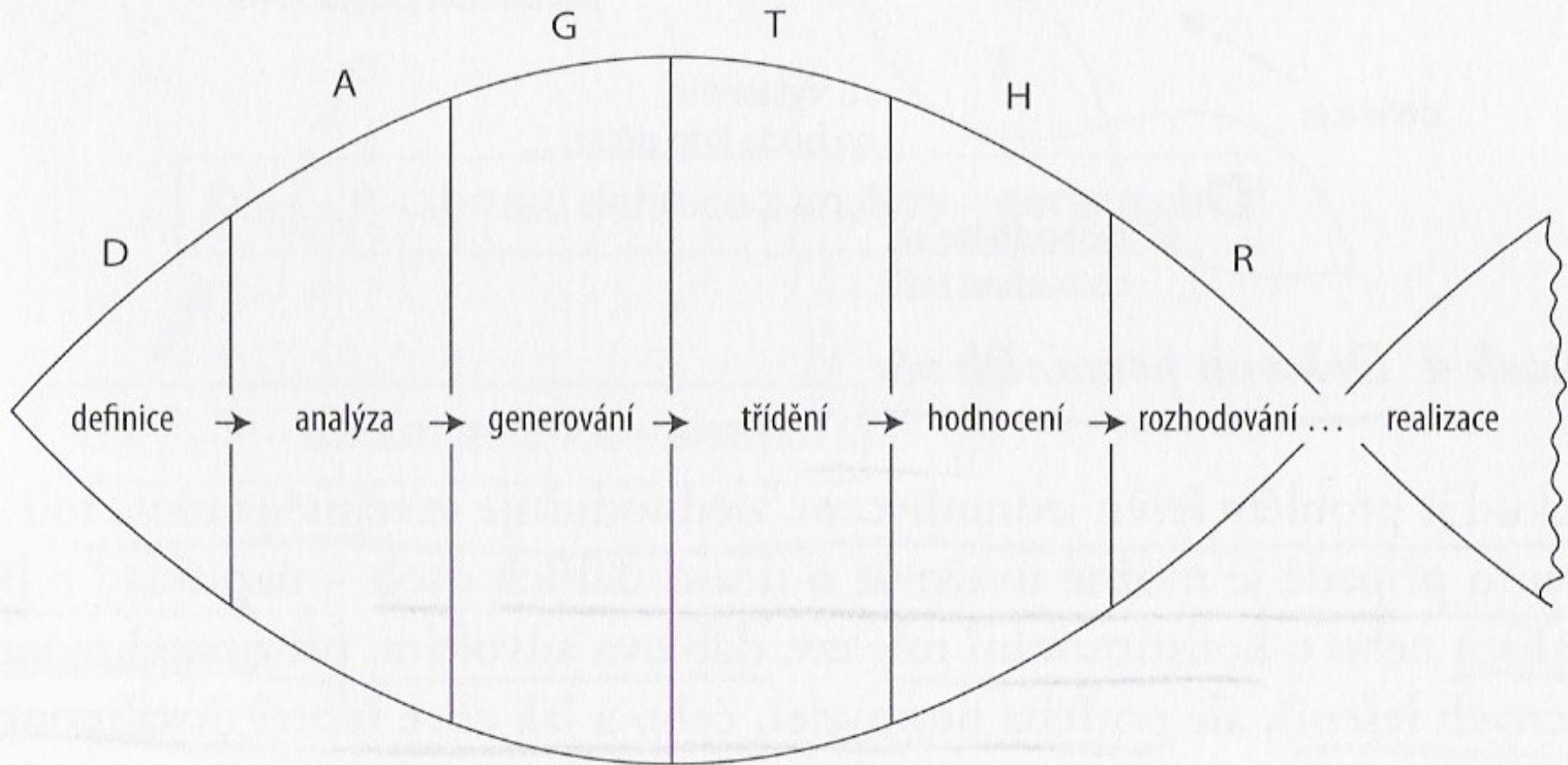


CELÝ ŘEŠITELSKÝ PROCES I

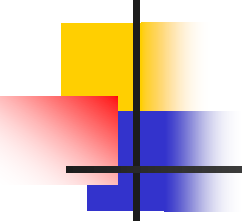


- **Proces se rovněž rozšiřuje do šířky (definicí problému, sběrem analytických dat a generováním možných řešení), aby se poté začal zužovat směrem k rozhodnutí (realizace je pak specifickým dodatkem)**

POVAHA ŘEŠITELSKÉHO PROCESU – SCHÉMA „DAGTHR“



CELÝ ŘEŠITELSKÝ PROCES II

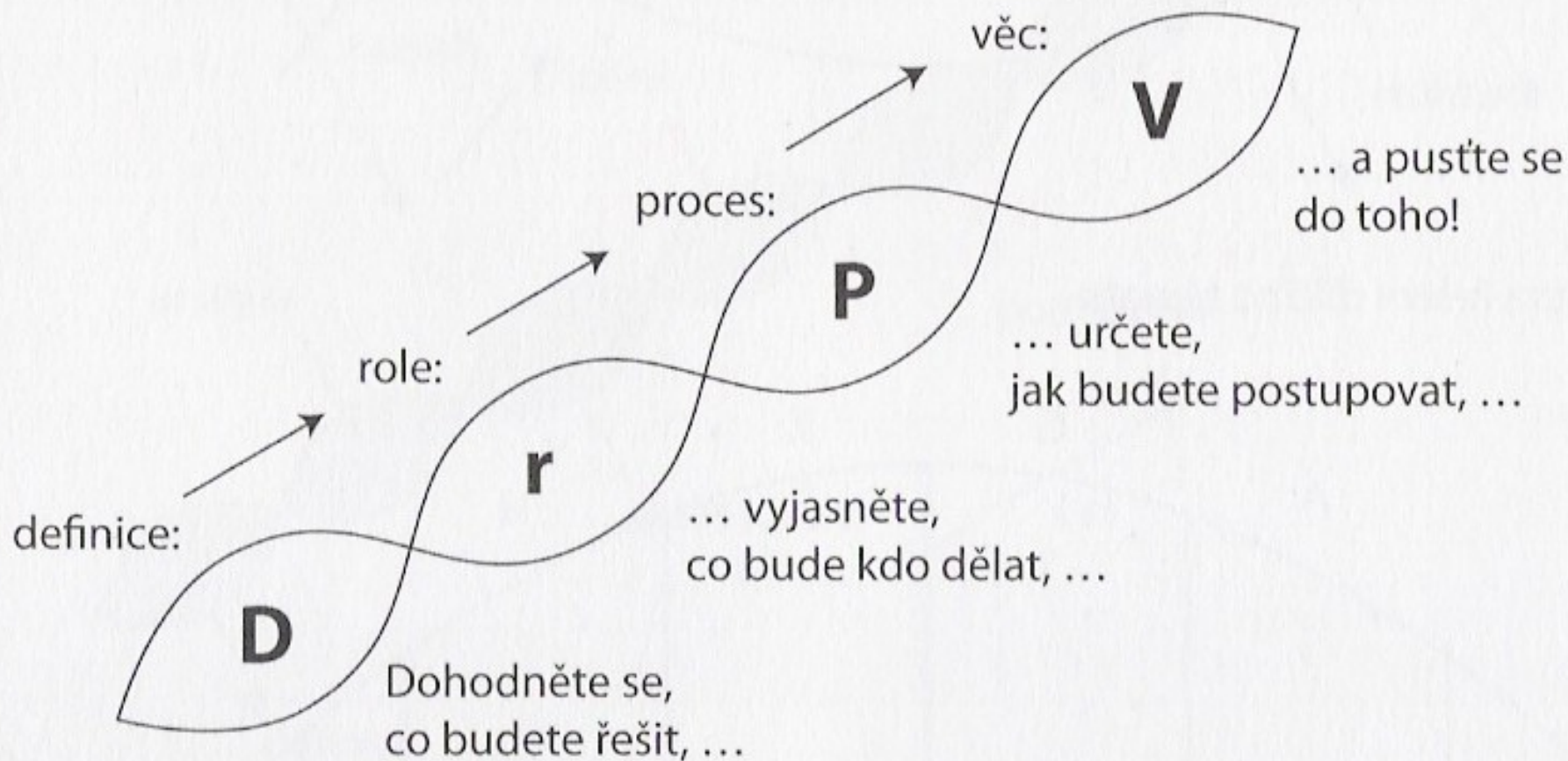
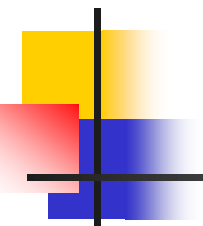
- 
- Pokud je vybraný problém řešen skupinou lidí pod vlídným vlivem facilitátora (člověka, který ostatním nemluví do věcné podstaty řešení, ale stará se o to, aby proces řešení směřoval k cíli ku spokojenosti přítomných, stává se postup součástí **facilitace skupinové diskuse** – měla by nejdříve vytvořit pravidla pro fungování skupiny a probíhat rovněž v rámci zcela **konkrétního systému**



KONKRÉTNÍ SYSTÉM

- Logicky začíná dohodou o cíli skupinové diskuse (**D** – „definice“), pokračuje dohodou o rolích, které jednotliví účastníci diskuse mají a o právech a odpovědnosti, jež pro ně z těchto rolí vyplývají (**r** – „role“), dohodou o procesu, kterým bude diskuse postupovat (**P** – „proces“), a vyústí v to nejpodstatnější – aplikaci těchto dohod na skutečné věcné řešení problému (**V** – „věc“)
- Posloupnost (postup od **D** přes **r** a **P** k **V**):
 - „doktor poradních věd“ (**DrPV**)

DOKTORÁT PORADNÍCH VĚD



ŘEŠENÍ PROBLÉMU JEDNOTLIVCEM



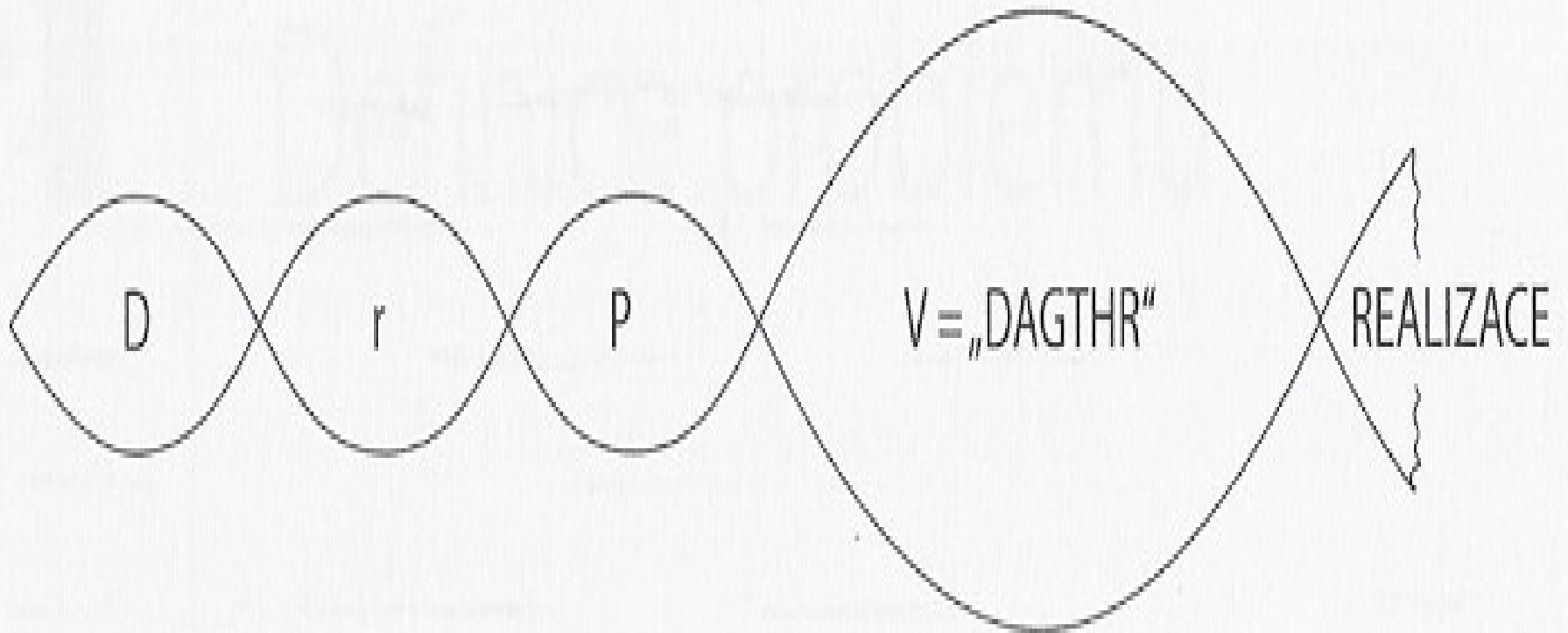
- **Pokud je problém řešen jednotlivcem, zjednodušuje se téma rolí (i když i v tomto případě je možné uvažovat o účasti dalších osob – pomoci specialistů, nebo o konstituování role tzv. „d’áblova advokáta“ – přirozeného oponenta nalezených řešení), ale potřeba promyslet, čeho a jak chce řešitel dosáhnout, a nezbytnost pustit se opravdu do řešení bezpochyby zůstávají**

SKUPINOVÉ ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ



- Při skupinovém řešení problémů se postup stává vlastně možností, jak začít navrhovat a rozpracovávat **krok P**, a především možnou osnovou **kroku V**

STRUKTURA SKUPINOVÉHO ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

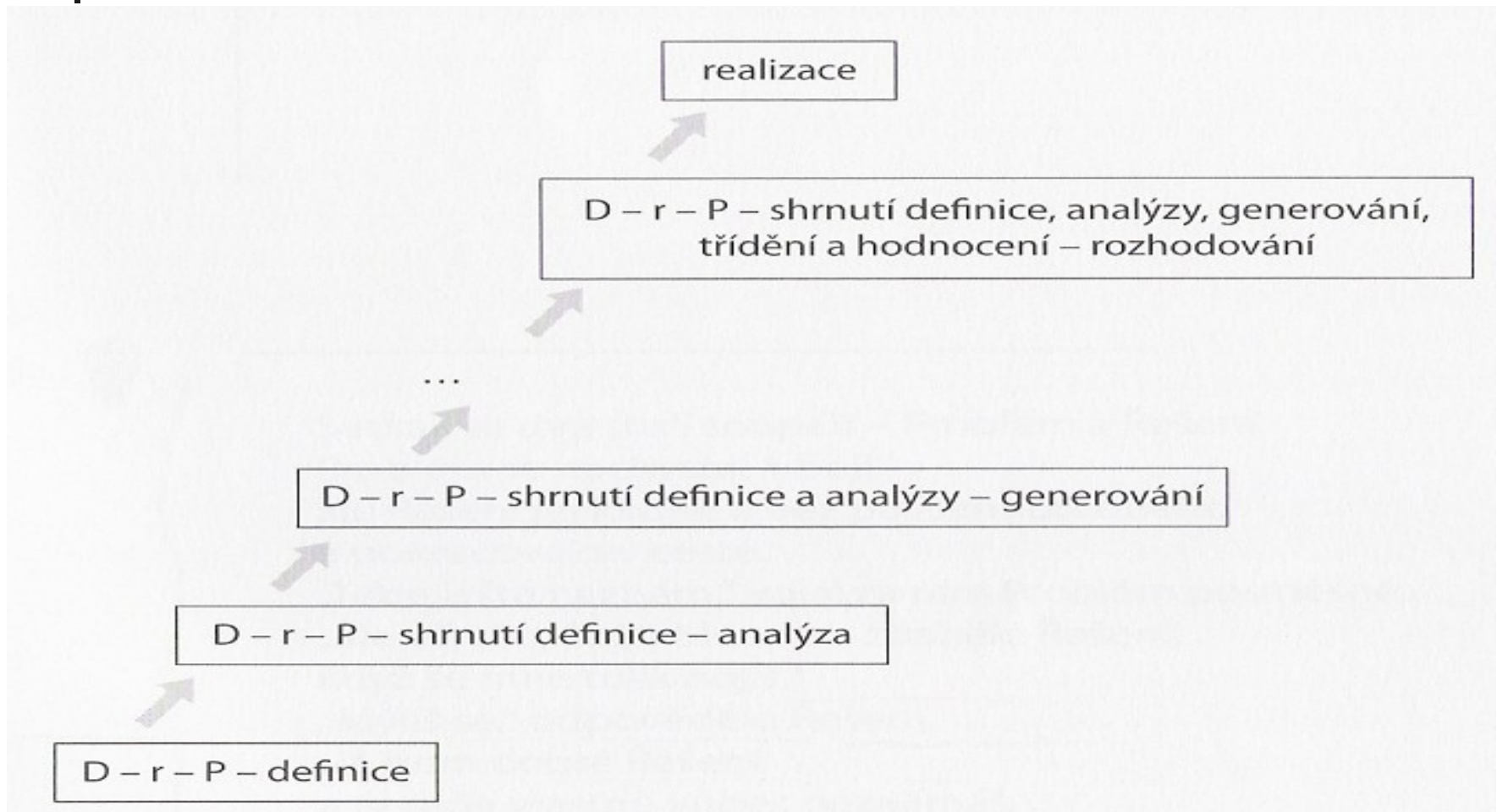




OPAKOVANÁ SETKÁNÍ ŘEŠITELSKÉ SKUPINY

- Zde se plně projeví odlišnost schématu DrPV a DAGTHR:
 - „Doktorát poradních věd“ (**DrPV**) se týká facilitace skupinové diskuse
 - **Schéma DAGTHR** popisuje věcné řešení
- Každé další setkání skupiny by mělo začít připomenutím prvků **D**, **r** a **P** a shrnutím všeho, co bylo již dříve při věcném řešení problému (tedy ve fázi **V**) vykonáno v rámci předchozích setkání řešitelské skupiny

MOŽNÁ STRUKTURA ŘEŠENÍ PŘI OPAKOVANÉM SETKÁVÁNÍ SKUPINY





ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ A PREZENTACE MYŠLENEK POMOCÍ OBRÁZKŮ



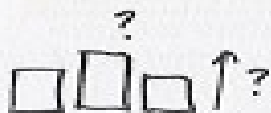
PŘEDPOKLADY METODY

- Díky **jednoduchosti a bezprostřednosti obrázků** můžeme snadno přicházet s nápady, ujasňovat si je a na základě těch stejných obrázků je objasňovat i druhým a napomáhat jim na cestě k jejich vlastním novým nápadům
- Do hry vstupuje **vizuální myšlení**:
 - jakýkoliv problém dostane s obrázkem jasnější obrysy a jakýkoliv obrázek můžeme vytvořit pomocí stejných nástrojů a pravidel – je to **nový způsob pohledu na problémy a nový způsob nalézání jejich řešení**

ŠEST SKUPIN PROBLÉMŮ, NEBOLI OTÁZKY „6 O“ (TAKÉ „6 W“)



1. Problémy typu *kdo* a *co*. Otázky, které souvisí s věcmi, lidmi a rolemi.
 - Co se to kolem mne děje a kam vlastně patřím?
 - Kdo to má na starost a kdo ještě je do toho zapojený? A kde leží odpovědnost?



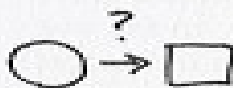
2. Problémy typu *kolik*. Otázky, s nimiž je spojeno měření a počítání.
 - Máme dostatek X a vydrží nám tak dlouho, jak potřebujeme?
 - Kolik X potřebujeme k udržení chodu? Když tohle tady zvýšíme, můžeme snížit tamhleto tamhle?



3. Problémy typu *kdy*. Otázky, které souvisí s plánováním a časováním.
 - Co nastane jako první a co až potom?
 - Musíme toho udělat hodně: dokdy to ale zvládneme všechno?



4. Problémy typu *kde*. Otázky, které souvisí se směrem a s tím, jak všechno do sebe zapadá.
 - Kam právě teď směřujeme? Míříme správným směrem, nebo bychom se měli obrátit jinak?
 - Jak všechny tyhle části do sebe zapadají? Co je nejdůležitější a co méně podstatné?



5. Problémy typu *jak*. Otázky, které vyjadřují vzájemné vlivy věcí.
 - Co se stane, když uděláme toto? A co tamto?
 - Můžeme docílit změny výsledků této situace, pokud změníme náš postup (akci)?



6. Problémy typu *proč*. Otázky, které souvisí s pohledem na obraz celku.
 - Co vlastně děláme a proč? Je to správné, nebo bychom měli raději dělat něco jiného?
 - Je-li potřeba něco změnit, jaké máme možnosti? Jak se můžeme rozhodnout, která z možností či variant je nejlepší?



KATEGORIE PROBLÉMŮ

- **KDO/CO** : seznam konkurentů, obory, kterým poskytují služby, produkty, které nabízejí...
- **KOLIK**: velikost každého z konkurentů, vyjádřená ročními tržbami a podílem celkových tržbách oboru...
- **KDY**: dva roky, za které máme spolehlivé údaje o prodeji a tržbách...
- **KDE**: obor, kterému každý z konkurentů poskytuje své služby...
- **JAK**: jak se výsledky průzkumu značek (známost značek) promítají do všech předchozích faktorů...
- **PROČ**: proč je firma mezi klienty neznámá a proč je možné provést pozitivní změnu...

„VESTAVĚNÉ NÁSTROJE“ VIZUÁLNÍHO MYŠLENÍ

Vestavěné nástroje



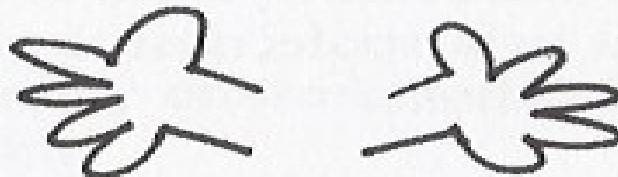
oči

+



vnitřní zrak

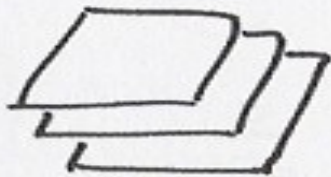
+



ruce

POMŮCKY

Pomůcky



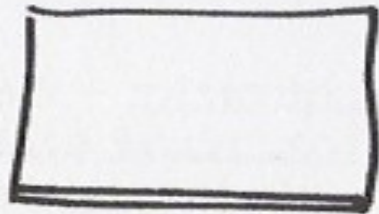
Papír

+



Pero nebo
tužka

— nebo —



Tabule

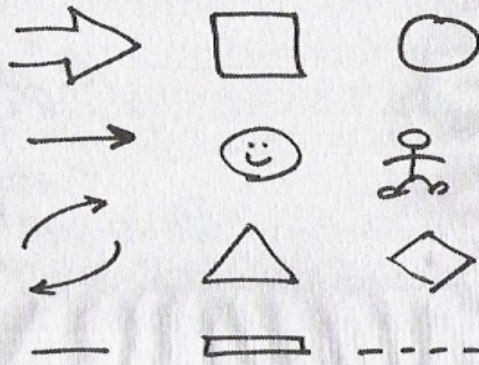
+



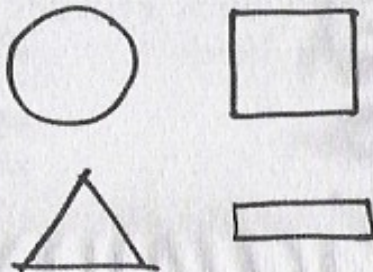
Smazatelné
fixy

ZÁKLADNÍ ABECEDA VIZUÁLNÍHO MYŠLENÍ

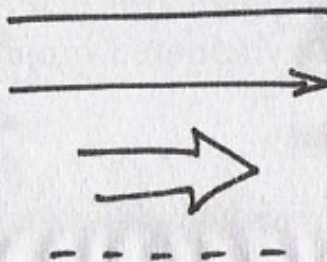
Umíte mne nakreslit ?



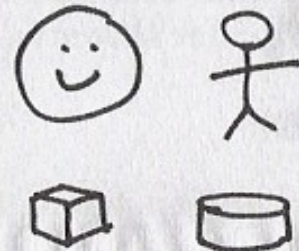
Základní tvary



Čáry + šipky



Lidé + věci





„VESTAVĚNÉ NÁSTROJE“

- **Lidé se rádi dívají na obrázky druhých** (ručně kreslené obrázky jsou méně odpudivé a současně poutavější – kreslení krok za krokem přispívá k vysvětlení obrázku)
- **Ručně se obrázky dají rychle načrtnout a snadno změnit** (myšlení s obrázky je velmi proměnlivý proces a neustále v něm probíhá vizuální metoda pokus-omyl, málokdy skončíme s přesně stejným obrázkem, jaký jsme měli v hlavě – možnost vrátit se a provést změnu je důležitá)
- **S počítačem je až příliš snadné nakreslit to nesprávně**
- (u vizuálního myšlení není podstatné, nakolik dokonalé naše prezentace jsou, ale jak dobře dokážeme myslet očima)



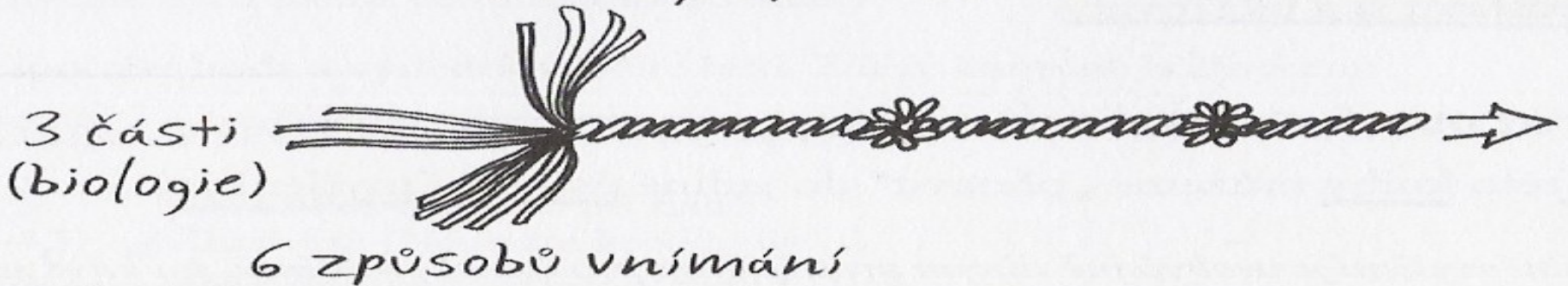
ÚSTŘEDNÍ MYŠLENKA

- **Vizuální myšlení** je neobyčejně silným prostředkem pro řešení problémů, a i když se může zdát jako něco úplně nového, ve skutečnosti je něčím, co už dávno umíme

VODÍČÍ LANO K VIZUÁLNÍMU MYŠLENÍ

Vodící lano k vizuálnímu myšlení

4 kroky (proces)



■ Tři prameny:

- **Proces** (dívat se, vidět, představit si, ukazovat)
- **Vestavěné biologické nástroje** (oči, vnitřní zrak, koordinace rukou a očí)
- **Způsoby vidění** (kdo/co, kolik, kdy, jak, proč)



PROCES SLOŽENÝ ZE ČTYŘ KROKŮ

- Existuje proces vizuálního myšlení, který je **zvládnutelný, opakovatelný a smysluplný**



TŘI VESTAVĚNÉ NÁSTROJE, KTERÉ MŮŽEME ZDOKONALIT

- Při vizuálním myšlení se opíráme o **vzájemnou spolupráci tří „vestavěných nástrojů“**, a sice očí, vnitřního zraku a koordinace rukou a očí – všechny tři můžeme zdokonalovat, přičemž **čím více zlepšíme jeden, tím více zlepšíme i ostatní**



ŠEST ZPŮSOBŮ VIDĚNÍ

- Existuje **šest základních otázek**, které nás navedou na **způsob vidění** a poté i na **způsob ukazování věcí** – a těchto šest otázek je **srozumitelných každému**

VÍTĚZNÝ LIST V POKRU – OD NEJHODNOTNĚJŠÍHO PO NEJMÉNĚ HODNOTNÝ

Karty na ruce	Příklad				
Královská postupka	10♥	J♥	Q♥	K♥	A♥
Čistá postupka	3♠	4♠	5♠	6♠	7♠
Poker (čtveřice)	10♦	10♠	10♥	10♣	4♦
Full House	J♥	J♣	7♥	7♦	7♣
Flush (barva)	2♥	6♥	9♥	Q♥	K♥
Špinavá postupka	3♥	4♣	5♦	6♣	7♠
Trojice	9♣	9♦	9♥	6♣	2♥
Dvě dvojice	4♦	4♠	J♣	J♥	9♥
Dvojice	6♣	10♦	3♣	Q♦	10♣

*Nejhodnotnější
(a nejméně
pravděpodobné)*



*Nejméně hodnotné
(a nejvíce
pravděpodobné)*



VIZUÁLNÍ MYŠLENÍ (SROVNÁNÍ S KARETNÍ HROU „POKER“)

- **Také je tu jistý proces a jistá pravidla**
- **Musíme se rozhodovat s méně než dokonalými informacemi**
- **Úplný vizuální jazyk se skládá z malého počtu prvků – je zde nekonečný počet variant sehrání hry (i ve vizuálním myšlení tak malá množina vizuálních prvků reprezentuje nekonečné množství variant řešení problémů**
- **Nejdůležitější: proces sehrání pokerové partie je vynikající analogií k procesu vizuálního myšlení (dívání je napůl pasivní proces shromažďování vizuálních vstupů, vidění pak je aktivní proces výběru těch nejdůležitějších vstupů a následně rozpoznávání jejich součástí a jimi tvořených vzorků či vazeb ve vstupech)**

PROCES VIZUÁLNÍHO MYŠLENÍ

Proces vizuálního myšlení

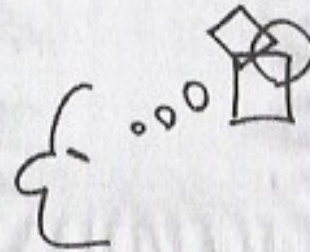
① Divám se



② Vidím



③ Představím si



④ Ukazuji

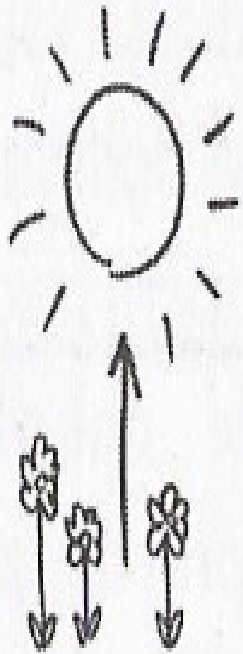




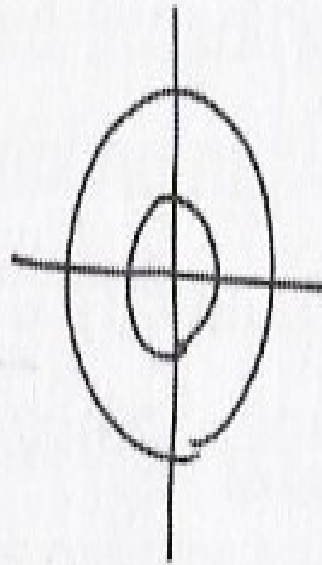
PROCES VIZUÁLNÍHO MYŠLENÍ KROK ZA KROKEM

- **Dívat se** = shromažďovat a přezkoumávat
- **Vidět** = vybírat a třídit
- **Představit si** = vidět něco, co ve skutečnosti není
- **Ukázat** = všechno objasnit

ČTYŘI AUTOMATICKÉ ÚKOLY DÍVÁNÍ



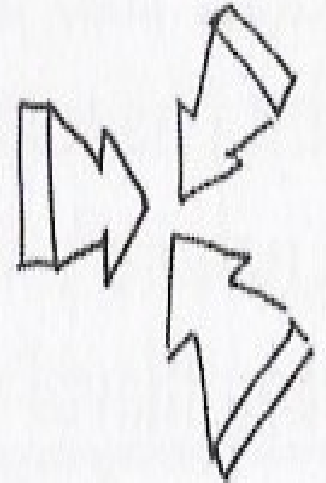
Orientace



Pozice



Identifikace



Směr

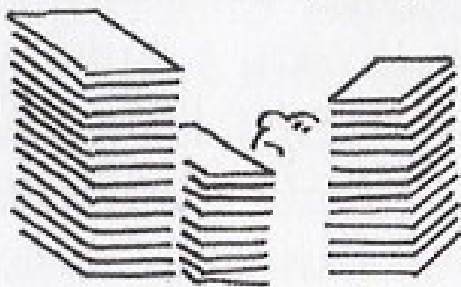


ČTYŘI ZÁKLADNÍ PRAVIDLA, JAK SE LÉPE DÍVAT

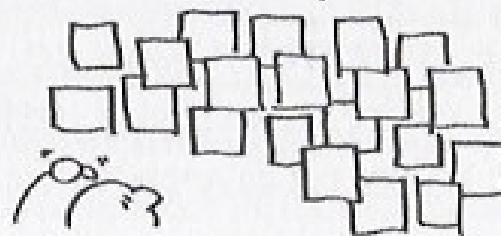
- **Posbírejte všechno, na co se můžete dívat – čím více, tím lépe (alespoň ze začátku)**
- **Najděte si plochu nebo místo, kde můžete všechno rozložit a opravdu to rozložte - jedno vedle druhého**
- **Vždy si nadefinujte základní souřadnicový systém – pro jasnou orientaci a pozici**
- **Vymyslete způsob, jak nemilosrdně „prořezat“ džungli, kterou máte před očima – musíte provést třídění (vizuální triáž – doslova „třídění raněných“)**

ČTYŘI ZÁKLADNÍ PRAVIDLA, JAK SE LÉPE DÍVAT

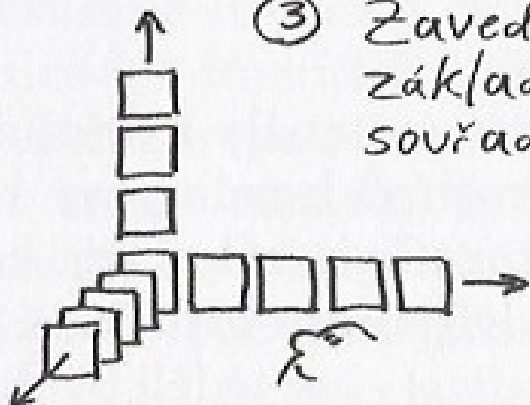
- ① Posbírejte všechno, co můžete.



- ② Rozložte na plochu, kde se na všechno můžete podívat.



- ③ Zaveďte si základní souřadnice.



- ④ Proveďte vizuální triáž.



ZÁKLADNÍ PRAVIDLA DÍVÁNÍ



- **č. 1: nejdříve posbírejte všechno, co můžete**
- **č. 2: rozložte všechno na plochu, kde se na to můžete podívat**
- **č. 3: zaveďte si k informacím podkladové souřadnice**
- **č. 4: proveďte vizuální triáž**

BĚŽNÉ PREKOGNITIVNÍ VIZUÁLNÍ ATRIBUTY

■ **Vizuální podněty**, podle nichž rychle zjistíme, co si zaslouhuje naši bližší pozornost a co ne:

<p><u>Blížkost</u>: naše oči se domnívají, že věci, které jsou blízko u sebe, spolu souvisejí.</p>
<p>blížkost ● ● ● ● ● ●</p>
<p><u>Barva</u>: naše oči okamžitě postřehnou rozdíly v barvě a podle barvy podvědomě seskupují.</p>
<p>barva ● ● ● ● ● ● ● ●</p>
<p><u>Velikost</u>: naše oči prakticky bez námahy vnímají rozdíly ve velikosti a opět usuzují, že předmět, který velikostí vybočuje, si zaslouhuje pozornost.</p>
<p>velikost ● ● ● ● ● ● ● ●</p>
<p><u>Orientace</u>: naše oči neustále rozlišují mezi svislou a vodorovnou orientací (ale s jinými než pravými úhly už tak snadno pracovat neumí).</p>
<p>orientace - - - - - - -</p>
<p><u>Směr</u>: „Osudové“ směřování, tedy trend, je jiným výrazem pro vnímaný pohyb, který také postřehneme, aniž bychom si to uvědomili (a který bude jedním z klíčových témat další kapitoly).</p>
<p>„osudové“ směřování ↑ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓</p>
<p><u>Tvar</u>: rozdíly v tvaru nepostřehnou naše oči až tak dobře.</p>
<p>tvar ● ■ ▲ ■ ■ ■ ● ▲ ■</p>
<p><u>Stínování</u>: rozdíly ve stínování postřehnou ale naše oči okamžitě a rozliší podle nich směry nahoru a dolů, nebo dovnitř a ven.</p>
<p>stínování ○ ● ○ ○ ○ ○ ○ ○</p>

ŠEST ZPŮSOBŮ VIDĚNÍ



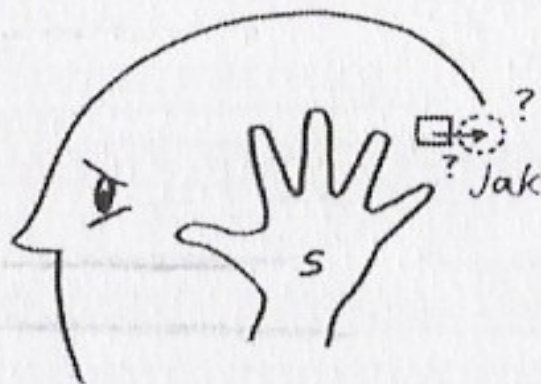
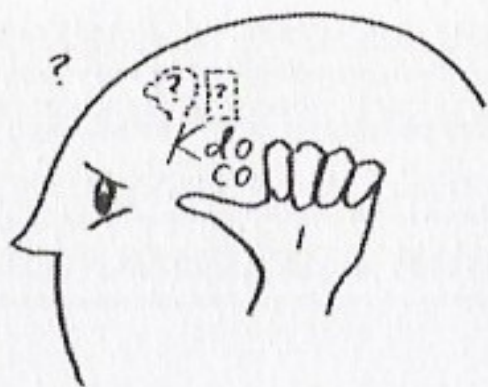
1. Viděli jsme objekty – **KDO** a **CO**
2. Viděli jsme veličiny – **JAKÝ POČET** a **JAKÉ MNOŽSTVÍ**
3. Viděli jsme polohu v prostoru – **KDE**
4. Viděli jsme polohu v čase – **KDY**
5. Viděli jsme vlivy, příčiny a důsledky – **JAK**
6. Viděli jsme, jak všechno toto do sebe zapadá, a „věděli“ jsme něco o naší scéně - **PROČ**



VIDĚT CELÝ PROCES – ODRÁŽÍ SE V MODELU OTÁZEK „6 O“ („6 W“)

- Odpovědět na otázky **KDO** a **CO**
- Uvidět otázky **KOLIK**
- Zkusit uvidět otázku **KDE**
- Následuje otázka **KDY**
- Následuje otázka **JAK**
- Nakonec zkusíme uvidět otázky **PROČ**

ŠEST ZPŮSOBŮ VIDĚNÍ: KDO/CO, KOLIK, KDE, KDY, JAK A PROČ



PŘEDSTAVOVÁNÍ

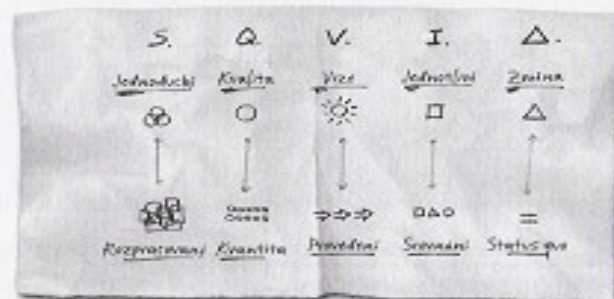


- **Představování** je proces, při němž necháme pracovat jen náš vnitřní zrak a při němž vidíme věci, které před námi fyzicky vidět vůbec nejsou – vezmeme ony hmatatelné souřadnice, vzorky, vztahy a součásti, které ve světě vidíme, a převedeme je do podoby abstraktních obrázků, s nimiž můžeme dále manipulovat v hlavě

PĚT OTÁZEK „SQVID“, KTERÝMI SE PTÁME A POTÉ UKAZUJEME

S znamená: <u>Simple</u> (jednoduchý)		versus Rozpracovaný	
Q znamená: <u>Quality</u> (kvalita)		versus Kvantita	
V znamená: <u>Vision</u> (vize)		versus Provedení	
I znamená: <u>Individual</u> (jednotlivé atributy)		versus Srovnání	
D znamená: <u>Delta</u> (neboli Změna)		versus Status quo	

Po překreslení vypadá model SQVID takto:

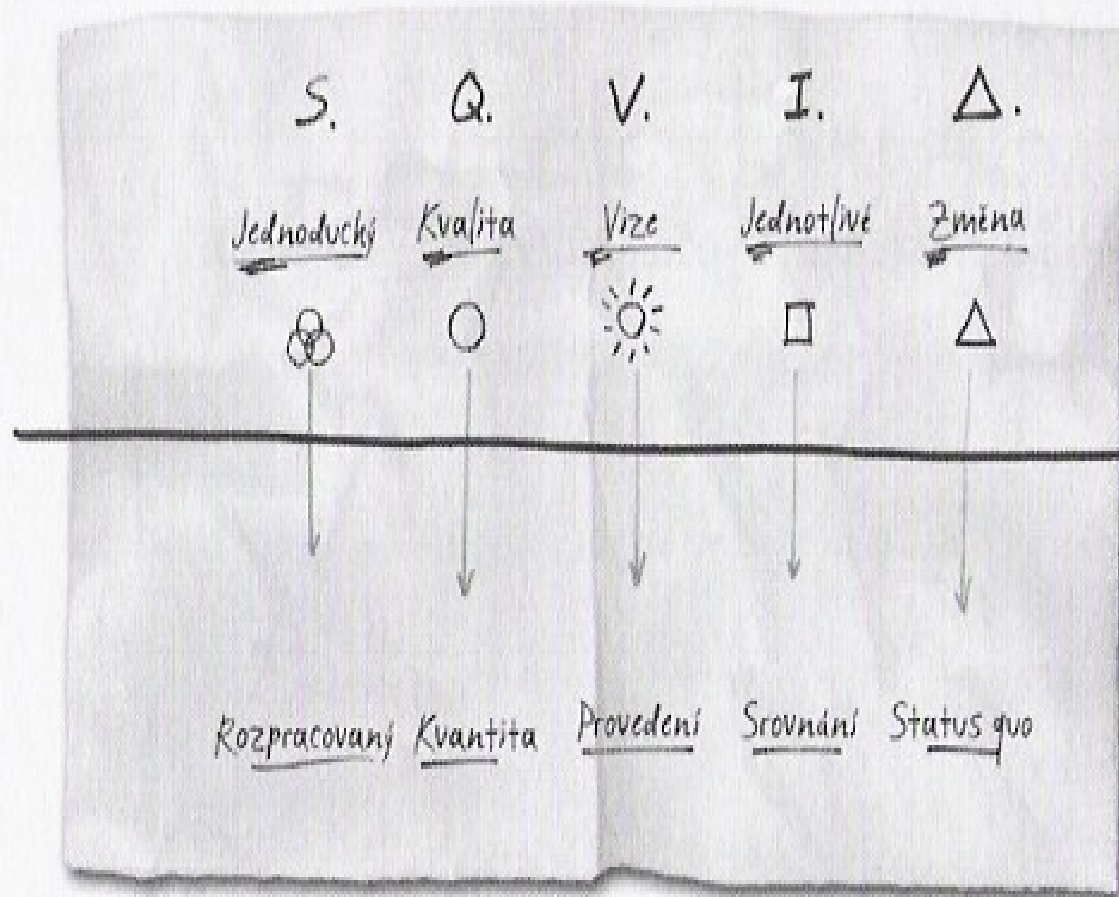
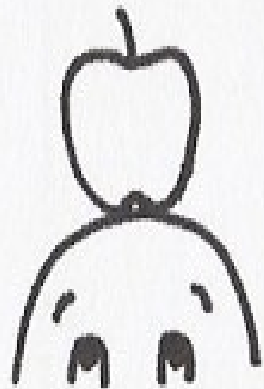




DVA ZÁKLADNÍ ZPŮSOBY PRÁCE S MODELEM „SQVID“

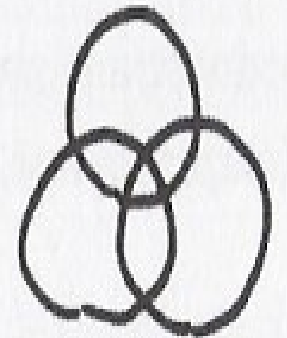
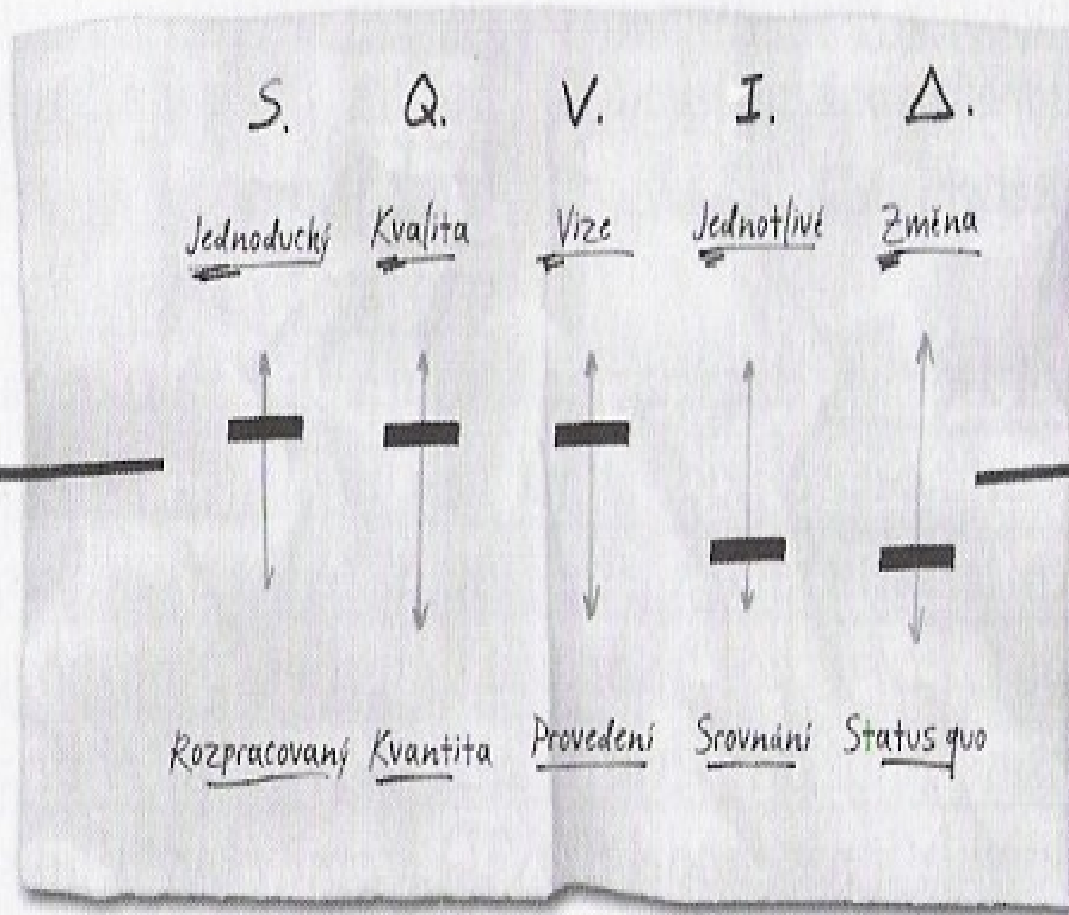
- Procházíme pět otázek v běžném pořadí a přemýšlíme, jak vizuálně popsat myšlenku z hlediska jednotlivých variant:
 - Pohled **jednoduchý, kvalitativní** (uplatnění č. 1)
 - Pohled **rozpracovaný, kvantitativní** (uplatnění č. 2)

MODEL „SQVID“ – UPLATNĚNÍ Č. 1



MODEL „SQVID“ – UPLATNĚNÍ Č. 2

Co chci
ukázat?





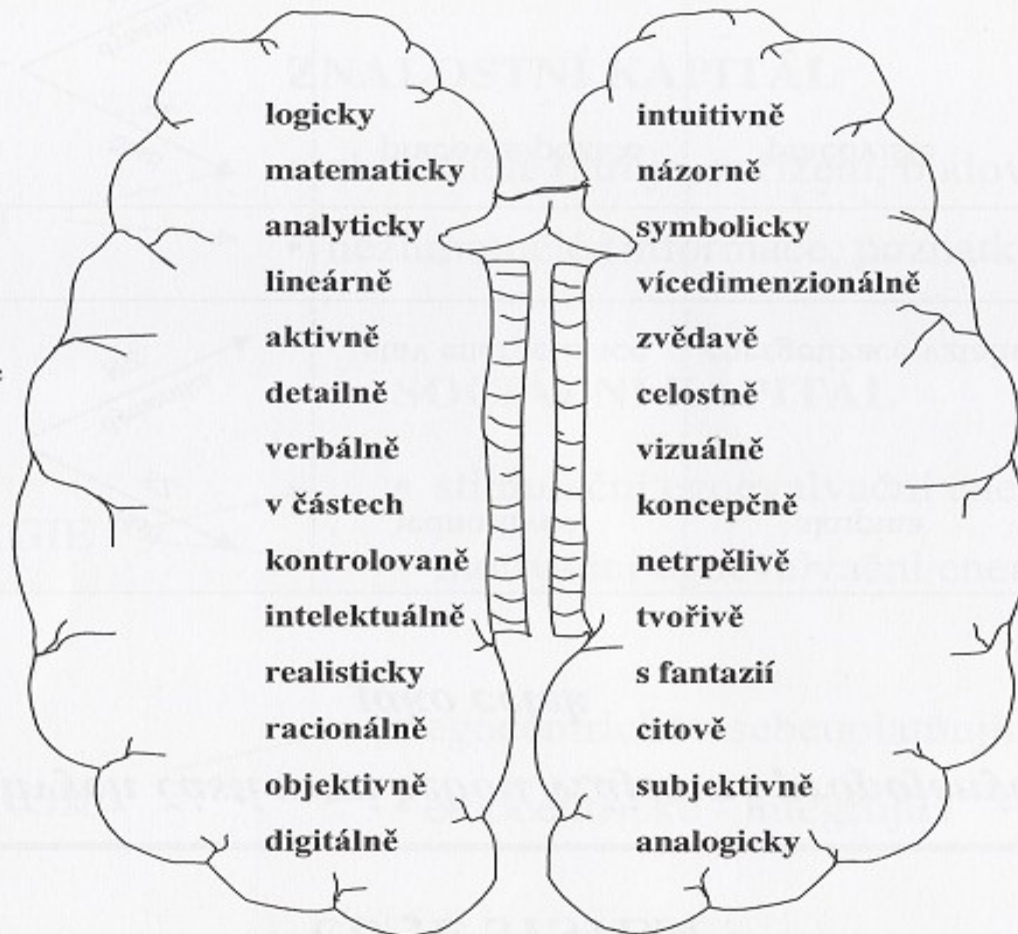
MODEL „SQVID“ – VYNIKAJÍCÍ ZPŮSOB, JAK PŘIMĚT KE SPOLUPRÁCI SKUPINY ODBORNÍKŮ, KTERÍ ČASTO VZÁJEMNĚ NEROZUMÍ POHLEDU TĚCH DRUHÝCH

- **Přinutíme-li se podívat na naši myšlenku ze všech bodů modelu SQVID, nastane něco fantastického s ještě fantastičtějším výsledkem – podaří se nám **naplno aktivovat levou („analytickou“)** i **pravou („kreativní“)** **mozkovou hemisféru:****
- Pokud jsme „**mozkoví leváci**“, kteří se „vyžívají“ v detailní kvantitativní analýze problémů, aktivuje v nás model SQVID kromě obvyklého stylu myšlení také kreativní mechanismy, na které nejsme tolik zvyklí
- Pokud se považujeme za „**mozkové praváky**“, orientované spíše vizionářsky nebo kvalitativně, „dokope“ model SQVID k práci i méně využívané analytické části mozku

LEVÁ A PRAVÁ MOZKOVÁ HEMISFÉRA

levá hemisféra

- je příslušná pro teorii
- je řečovým centrem
- analyzuje
- myslí racionálně
- je centrem inteligence



pravá hemisféra

- je příslušná pro praxi
- myslí v obrazech
- celistvě pozoruje
- je podřízena pocitům
- je centrem kreativity

UKAZOVÁNÍ

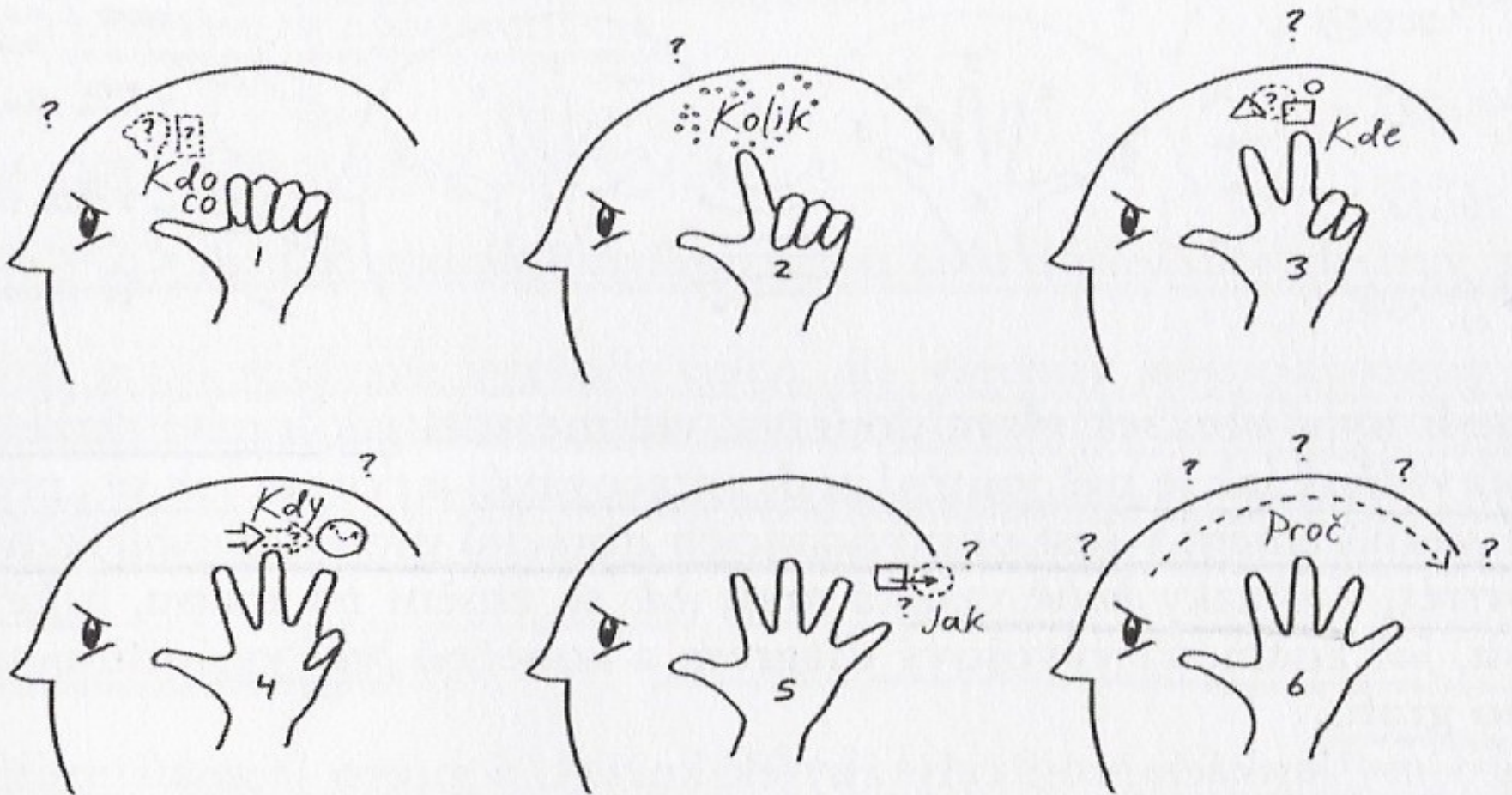
- **Ukazování** je krokem, při němž všechno spojíme dohromady – už jsme se dívali, viděli a představili si: našli jsme vzorky a vztahy, dali jim význam a přišli na způsob, jakým je dále upravit do obrázku, který ještě nikdo neviděl
- Při **ukazování** se o hotový obrázek podělíme s druhými – jednak je informujeme, jednak se je snažíme přesvědčit (a také si sami ověříme, jestli i druzí vidí totéž)



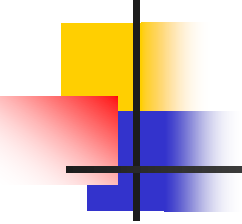
TŘI KROKY UKAZOVÁNÍ

- **Vybereme správné schéma**
- **Podle schématu nakreslíme obrázek**
- **Hotový obrázek prezentujeme a vysvětlíme**

ŠEST ZPŮSOBŮ VIDĚNÍ: KDO/CO, KOLIK, KDE, JAK A PROČ



NEJVĚTŠÍ A NEJUŽITEČNĚJŠÍ POZNATEK – PRAVIDLO 6 x 6 VIZUÁLNÍHO MYŠLENÍ

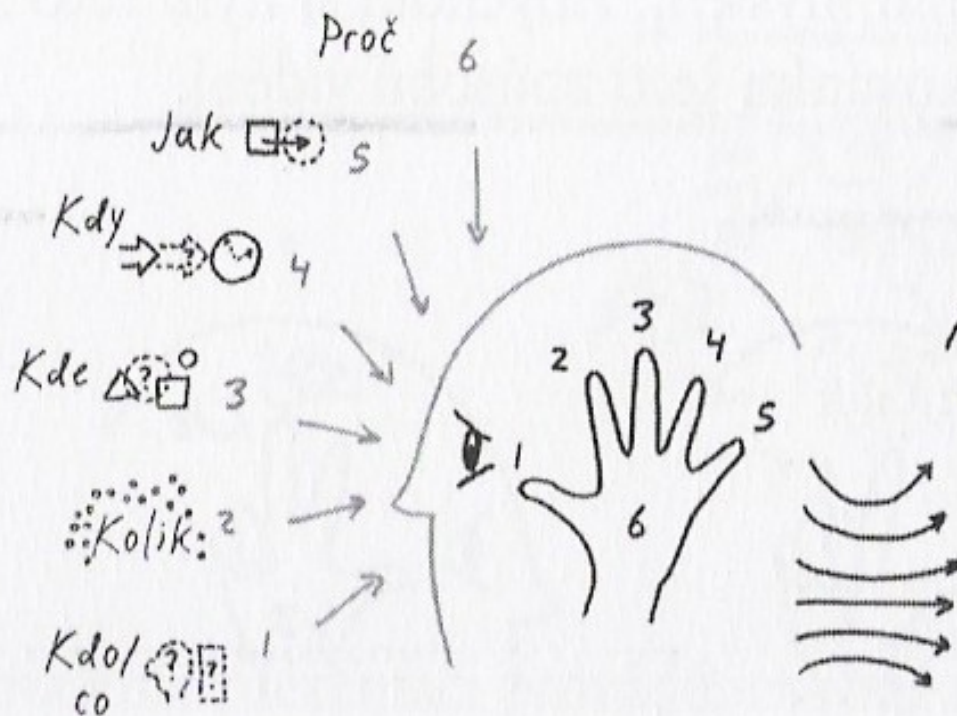


- Pro každý jeden ze způsobů vidění existuje právě jeden odpovídající způsob ukazování
- Pro každý jeden z těchto způsobů ukazování existuje jediné vizuální schéma, které k němu tvoří výchozí bod

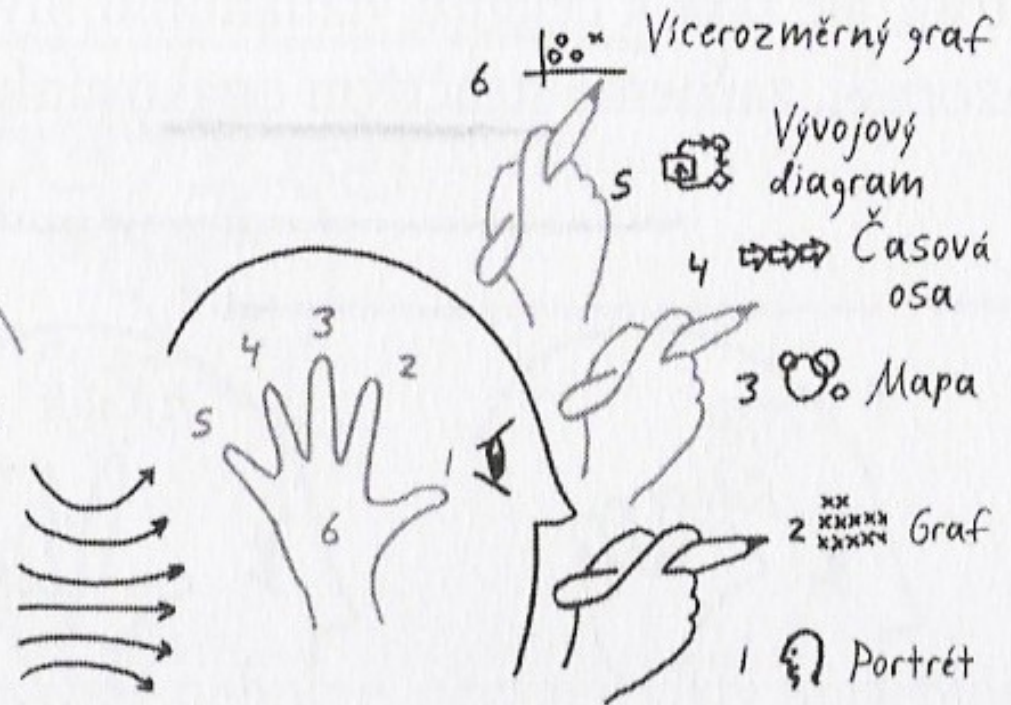
PRAVIDLO 6 x 6

VIZUÁLNÍHO MYŠLENÍ I

Co vidíme :



Co ukazujeme :





PRAVIDLO 6 x 6

VIZUÁLNÍHO MYŠLENÍ I

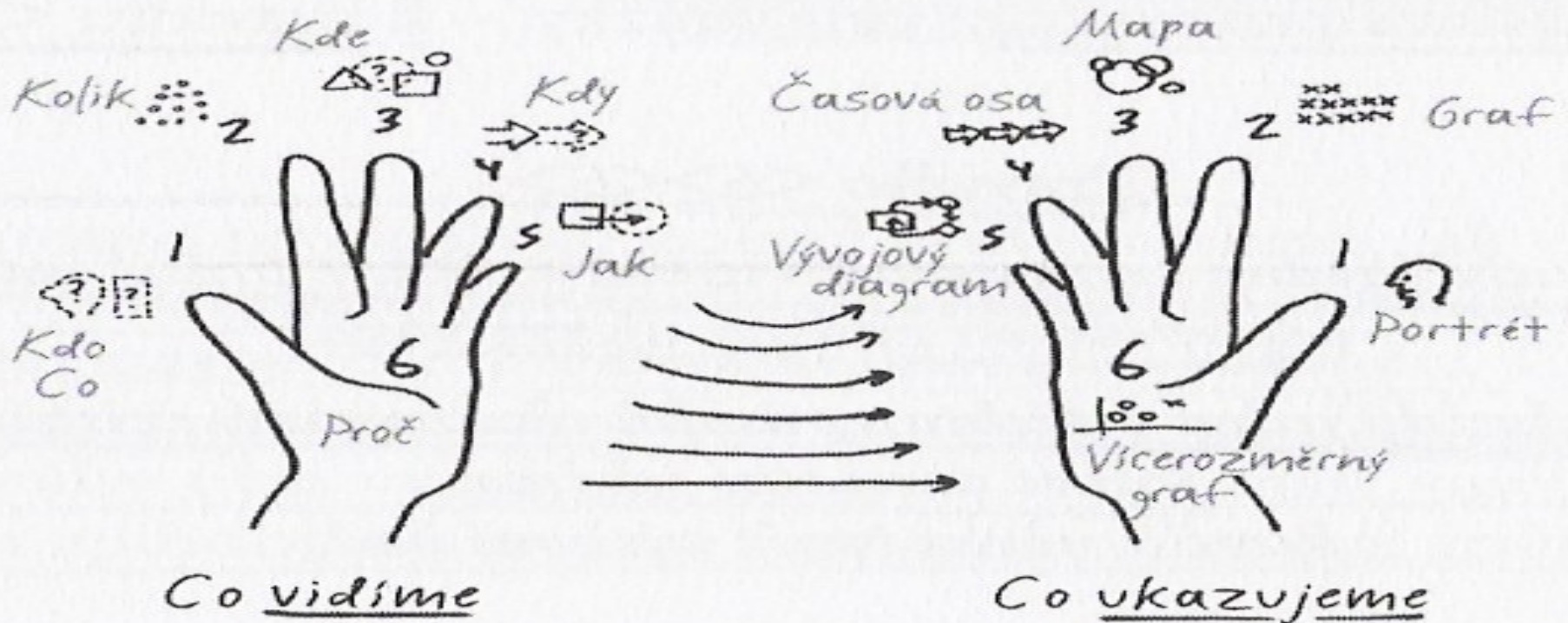
■ Zleva doprava vidíme, jak k nám skrze oči přichází **šest způsobů vidění**, jak náš vnitřní zrak zpracovává, jak se potom „překlopí“ a jak se na druhé straně změní v **šest odpovídajících obrázků pro ukazování**:

- Z otázky **KDO/CO** se stává **portrét**
- Z otázky **KOLIK** vzniká **graf**
- **KDE** se změní na **mapu**
- Z **KDY** vytvoříme **časovou osu**
- **JAK** znamená **vývojový diagram**
- **PROČ** vyjádříme pomocí **vícerozměrného grafu**

PRAVIDLO 6 x 6

VIZUÁLNÍHO MYŠLENÍ II

Z pohledu našich očí vypadá schéma <6><6> takto:







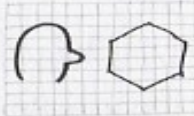


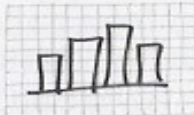





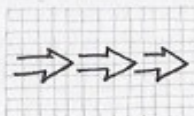

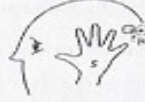



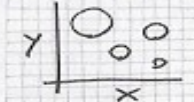
DŮSLEDKY MODELU 6 x 6 PRO VIZUÁLNÍ MYŠLENÍ

- **Různých grafů můžeme vytvořit tisíce, ale všechny jsou odvozeny od pouhých šesti základních „schémat pro ukazování“ (případně od jejich kombinace)**
- **Pokud se naučíme, kdy těchto šest schémat aplikovat a jak je nakreslit, budeme schopni vytvořit obrazovou reprezentaci téměř jakéhokoliv problému, který uvidíme**

PLATÍ I OPAČNÁ TVRZENÍ

- Jakýkoliv problém, který dokážeme vidět (a který dokážeme rozčlenit do základních otázek „6 O“), můžeme také ukázat, a to reprezentací stejných otázek „6 O“
- Nejefektivnější způsob ukazování určité vizuální kategorie (KDO/CO, KOLIK...) spočívá v prostém „překlopení“ způsobu, jakým ji vidíme v reálném světě. Pokud vidíme otázku **KDE** na základě vzájemných prostorových vztahů jednotlivých objektů, můžeme je reprezentovat zakreslením těchto objektů v podobné prostorové poloze. Jestliže vidíme **KDY** tím, že si všimáme změn objektů v čase, můžeme ji reprezentovat zakreslením podoby stejného objektu v různých časových okamžicích

ŠEST ZPŮSOBŮ, KTERÝMI VIDÍME, A ŠEST ZPŮSOBŮ, KTERÝMI UKAZUJEME

<u>VIDÍME:</u>		<u>UKAZUJEME:</u>	
 Kdo/Co		→ Kvalitativní reprezentace =	 Portrét
 Kolik		→ Kvantitativní reprezentace =	 Graf
 Kde		→ Poloha v prostoru =	 Mapa
 Kdy		→ Poloha v čase =	 Časová osa
 Jak		→ Příčina + následek =	 Vývojový diagram
 Proč		→ Dedukce + predikce =	 Vícerozměrný graf

POMŮCKA – ČTYŘI KRITÉRIA, PODLE NICHŽ BUDEME KAŽDÉ ZE SCHÉMÁT DEFINOVAT A ODLIŠOVAT JE TAK OD OSTATNÍCH

1. **Co schéma ukazuje:** KDO/CO, KOLIK, KDE, KDY, JAK nebo PROČ – to určíme podle toho, co jsme původně viděli v modelu 6 x 6
2. **Podkladový souřadnicový systém schématu:** základní struktura daného obrázku může být prostorová, časová, konceptuální nebo příčinná (kauzální) – i toto kritérium odvodíme od modelu 6 x 6
3. **Vztahy mezi jednotlivými objekty schématu:** objekty definované svými vlastnostmi, objekty definované svým množstvím, objekty definované polohou v prostoru, objekty definované polohou v čase, objekty definované svými vzájemnými vlivy, objekty definované interakcemi dvou nebo více těchto schémat
4. **Výchozí bod schématu:** nahoře, uprostřed, začátek, konec...

SCHÉMA PRO VIZUÁLNÍ MYŠLENÍ I



SCHÉMA PRO VIZUÁLNÍ MYŠLENÍ: PŘEHLED ZÁKLADNÍCH VLASTNOSTÍ A ROZDÍLŮ

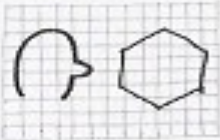
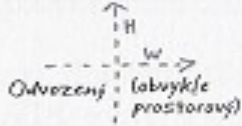

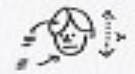
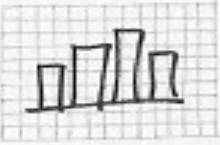
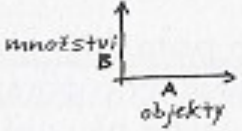
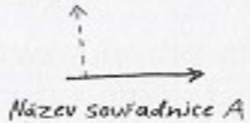

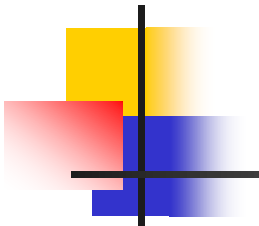

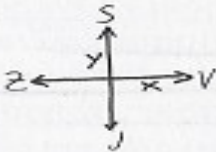
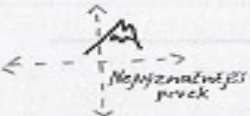

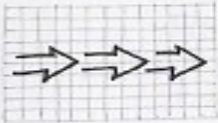
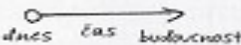
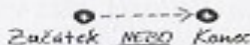

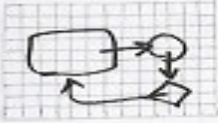

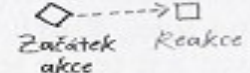

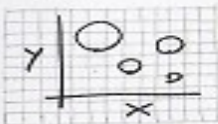
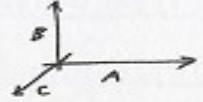
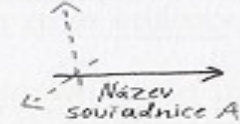

Typ schématu	Co ukazuje	Souřadnicový systém	Vztahy objektů	Výchozí bod	Příklad
1. Portrét 	<i>Kdo/co</i>		Jsou definovány fyzickými vlastnostmi objektů		<i>Typický zákazník</i> 
2. Graf 	<i>Kolik</i>		Relativní množství objektů		<i>Prodej výrobků</i> 

SCHÉMA PRO VIZUÁLNÍ MYŠLENÍ II



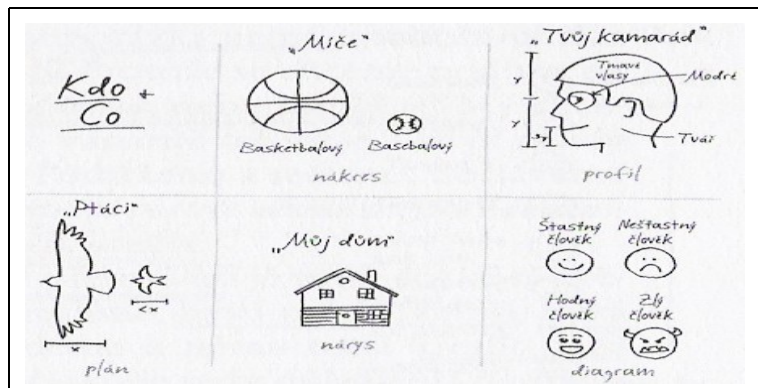
<p>3. Mapa</p> 	<p><i>Kde</i></p>		<p>Poloha objektu v prostoru</p>		<p>Organizační „pauze“</p> 
<p>4. Časová osa</p> 	<p><i>Kdy</i></p>		<p>Poloha objektu v čase</p>		<p>Proces vedení na trh</p> 
<p>5. Vývojový diagram</p> 	<p><i>Jak</i></p>		<p>Vzájemné vlivy objektů</p>		<p>Pracovní postupy</p> 
<p>6. Vícerozměrný graf</p> 	<p><i>Proč</i></p>		<p>Interakce objektu se dvěma a více popsányými typy</p>		<p>Príjmy, tržní podíl a počet produktů</p> 

KODEX VIZUÁLNÍHO MYŠLENÍ – ZÁKLADNÍ PŘEHLED OBRÁZKŮ PRO ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

		S. jednoduchý rozpracovaný	Q. kvalita kvantita	V. vize provedení	I. jednotlivé srovnání	Δ. změna Tak jak je
1 kdo/co (portrét)						
2 kolik (graf)						
3 kde (mapa)						
4 kdy (časová osa)						
5 jak (vývojový diagram)						
6 proč (vícezměrný graf)						

SCHÉMA Č. 1

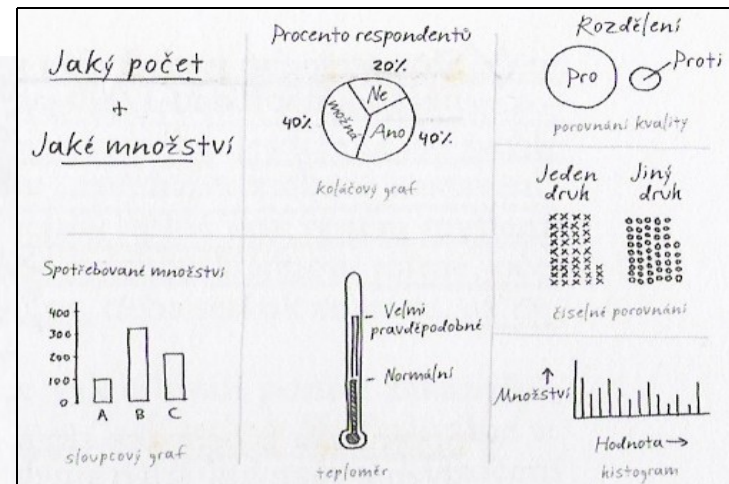
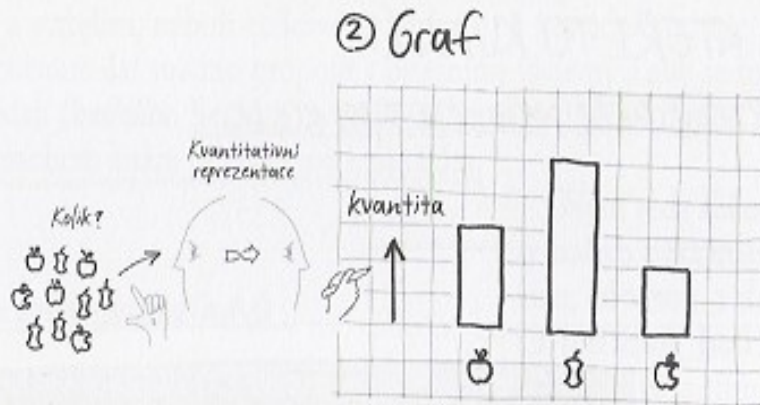
- Máme-li ukázat problém typu KDO/CO, nakreslíme **portrét** (kvalitativní reprezentaci) – portrét **odpovídá na otázku KDO a CO**



Typ schématu	Co ukazuje	Souřadnicový systém	Vztahy objektů	Výchozí bod	Příklad
1. Portrét	Kdo/co		Jsou definovány fyzickými vlastnostmi objektů		

SCHÉMA Č. 2

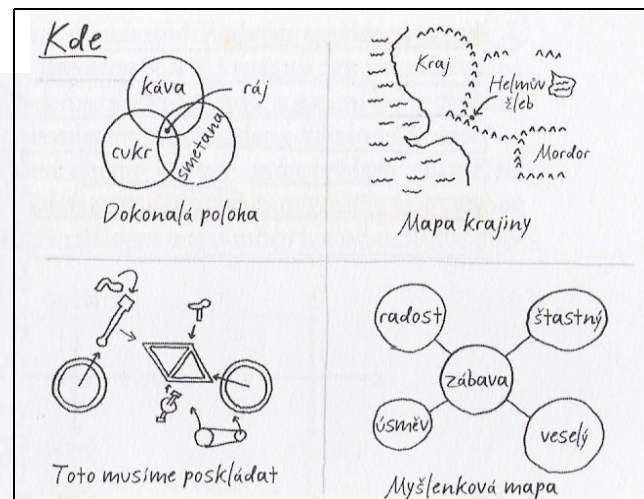
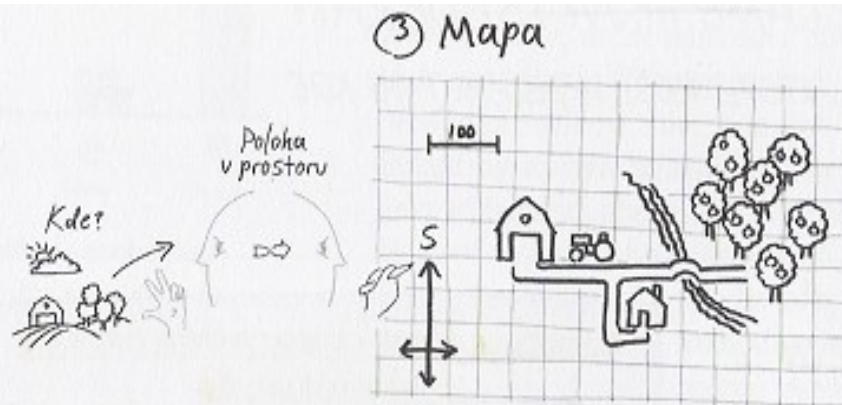
Máme-li ukázat problém typu KOLIK, nakreslíme **graf** – graf odpovídá na otázku **KOLIK**



Typ schématu	Co ukazuje	Sontadnicový systém	Vztahy objektů	Výchozí bod	Příklad
2. Graf	Kolik		Relativní množství objektů		

SCHÉMA Č. 3

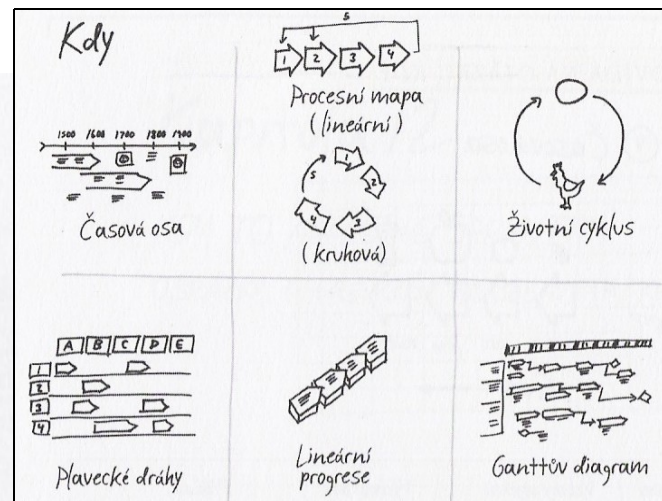
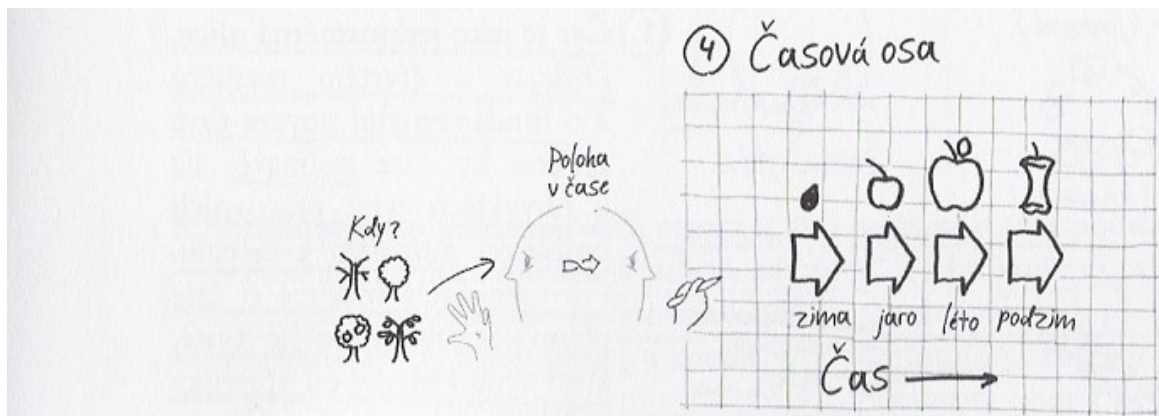
■ Máme-li ukázat problém typu KDE, nakreslíme **mapu** – mapa odpovídá na otázku KDE



Typ schématu	Co ukazuje	Souřadnicový systém	Vztahy objektů	Výchozí bod	Příklad
1. Mapa	Kde		Poloha objektů v prostoru		Organizační „pavouk“

SCHÉMA Č. 4

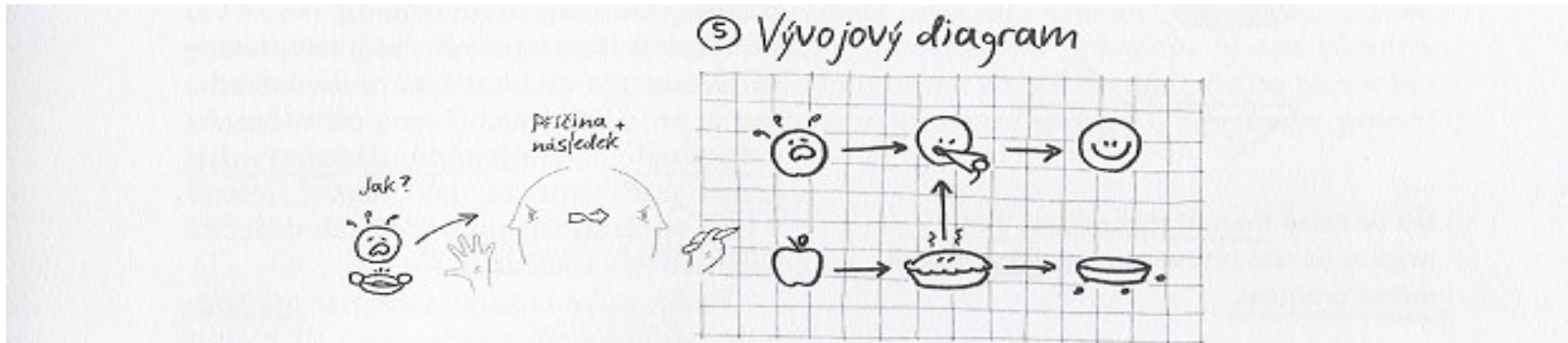
■ Máme-li ukázat problém typu **KDY**, nakreslíme **časovou osu** – časová osa **odpovídá na otázku KDY**



Typ schématu	Co ukazuje	Souřadnicový systém	Vztahy objektů	Výchozí bod	Příklad
1. Časová osa	Kdy		Poloha objektu v čase		<p>Proces uvedení na trh</p>

SCHÉMA Č. 5

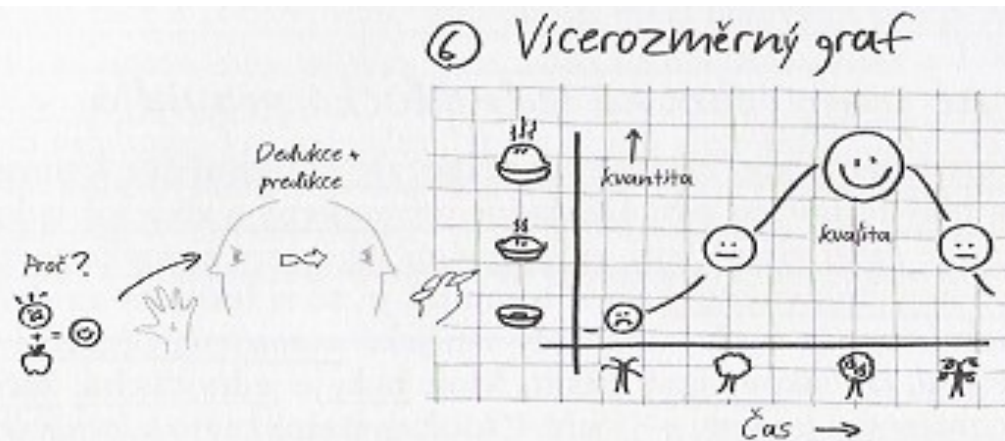
- Máme-li ukázat problém typu JAK, nakreslíme **vývojový diagram** – vývojový diagram **odpovídá na otázku JAK**



Typ schématu	Co ukazuje	Souřadnicový systém	Vztahy objektů	Výchozí bod	Příklad
5. Vývojový diagram 	Jak		Vzájemné vlivy objektů		Pracovní postupy

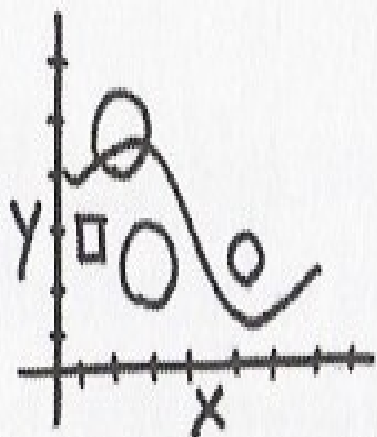
SCHÉMA Č. 6

■ Máme-li ukázat problém typu PROČ, nakreslíme **vícerozměrný graf** – vícerozměrný graf **odpovídá na otázku PROČ**

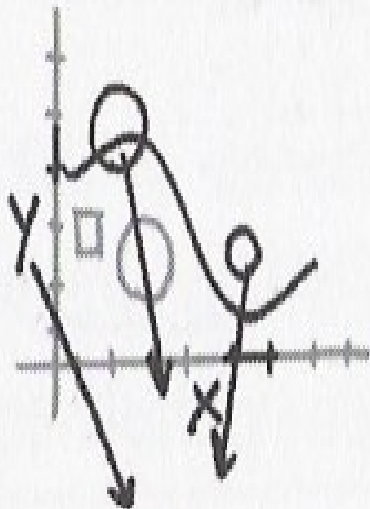


Typ schématu	Co ukazuje	Souřadnicový systém	Vztahy objektů	Výchozí bod	Příklad
6. Vícerozměrný graf 	Proč?		Interakce objektu se dvěma a více popsánymi typy		Příjmy, tržní podíl a počet produktů

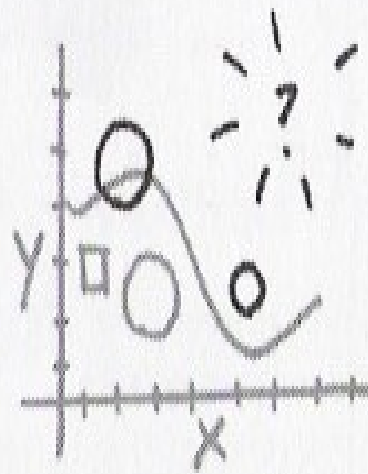
DÍVAT SE, VIDĚT, PŘEDSTAVIT SI A UKAZOVAT



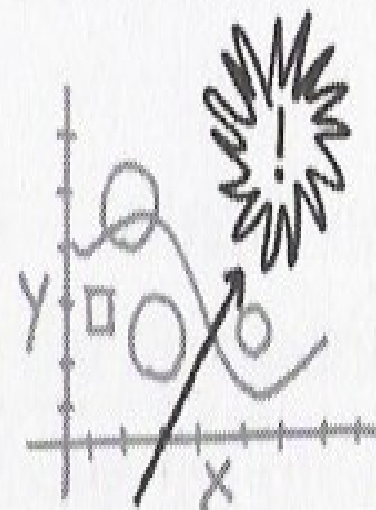
DÍVÁM SE



VIDÍM



PŘEDSTAVÍM SI



UKAZUJI



LITERATURA I

- deBONO, E. *Šest klobouků, aneb Jak myslet*. 1. vyd. Praha: Argo, 1997, 185 s. ISBN 80-7203-128-7
- CIMBÁLNÍKOVÁ, L. *Základy managementu. Základní manažerské činnosti + 25 manažerských technik*. 3. přeprac. vyd., Olomouc: Univerzita Palackého, 2009, 125 s. ISBN 978-80-244-2352-4
- GORDON-SMITH, R., STAŇKOVÁ, V. *Úspěšně s kůží na trh*. 1. vyd. Rožtoky u Prahy: iNSiGNIš, 2010, 230 s. ISBN 978-80-86353-07-4
- CHALUPA, B. *Tvořivé myšlení. Tvořivost jako dobrodružství poznání*. 1. vyd. Brno: Barrister a Principal, 2005, 120 s. ISBN 80-7364-007-4
- KLOUDOVÁ, J. a kol. *Kreativní ekonomika. Trendy, výzvy, příležitosti*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2010, 218 s. ISBN 978-80-247-3608-2
- LEARY-JOYCEOVÁ, J. *Psychologie úspěchu. Tajemství, jak vždy docílit toho, co si přejeme*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2011, 248 s. ISBN 978-80-251-2981-4
- PLAMÍNEK, J. *Řešení problémů a rozhodování. Jak přinutit problémy, aby pracovaly ve váš prospěch*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2008, 144 s. ISBN 978-80-247-2437-9
- POKORNÝ, J. *Myslet kreativně*. 1. vyd. Brno: AKADEMICKÉ NAKLADATELSTVÍ CERM, 2004, 124 s. ISBN 80-7204-324-2



LITERATURA II

- ROAM, D. *Nápady na ubrousku. Řešte problémy a prezentujte myšlenky pomocí obrázků.* 1. vyd. Brno: Jan Melvil Publishing, 2009, 287 s. ISBN 978-80-903912-9-1
- SISKIND, B. *Čmeláci přece nemohou létat... Sedm strategií správného rozhodování a řešení problémů.* 1. vyd. Praha: Management Press, 2003, 119 s. ISBN 80-7261-091-0
- ŠULEŘ, O. *Zvládáte své manažerské role?* 1. vyd. Praha: Computer Press, 2002, 187 s. ISBN 80-7226-702-7
- ŠULEŘ, O. *5 rolí manažera a jak je profesionálně zvládnout.* Dotisk 1. vyd. Brno: Computer Press, 2008, 240 s. ISBN 978-80-251-2316-4
- ŠULEŘ, O. *100 klíčových manažerských technik – komunikování, vedení lidí, rozhodování a organizování.* 1. vyd. Brno: Computer Press, 2009, 314 s. ISBN 978-80-251-2173-3
- URBAN, D. *Emocionální inteligence – šance pro nekonvenční myšlení a alternativní rozhodování.* 1. vyd. Praha: Management Press, 1998, 190 s. ISBN 80-85943-79-4
- VESTER, F. *Myslet, učit se... a zapomínat?* 1. vyd. Plzeň: Nakladatelství Fraus, 1997, 191 s. ISBN 80-85784-79-3