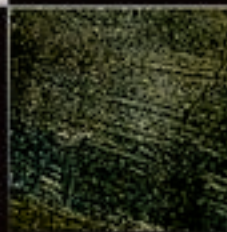
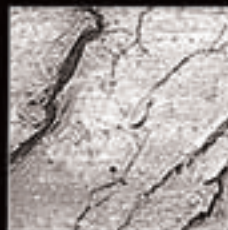


Myšlení a jazyk



Pojmy

Řešení problémů

Reprezentace problému

Řešení

„Slepá místa“ při řešení problémů

Usuzování

Pravidla formální logiky

Předsudky při usuzování

Může nás heuristika učinit „chytřejšími“?

Jazyk

Komunikace ve světě zvířat

Vlastnosti lidského jazyka

Mohou se zvířata naučit mluvit?

Vztah mezi myšlením a jazykem

Hypotéza jazykové relativity

Kultura, jazyk a způsob myšlení

Psychologické důsledky sexistického jazyka



Co myslíte?

Slova dávají myšlenkám tvar

Situace

Představte si, že jste se spolu s dalšími studenty přihlásili na laboratorní experiment. Výzkumníci vám sdělí, že shlédnete několik filmů. Každý má zobrazovat nějakou dopravní nehodu. Nevíte, že všechny ukázky pocházejí z výukového programu pro budoucí řidiče. Každá ukázka bude trvat pět sekund až půl minuty. Máte dávat bedlivý pozor, protože po shlédnutí filmů vám výzkumníci položí velmi konkrétní otázky.

V průběhu následující hodiny shlédnete asi sedm filmů. Po každé ukázce máte vlastními slovy napsat, co jste viděli a poté vyplnit dotazník obsahující specifické otázky včetně dotazu na rychlost ve znění: „Jak rychle jela auta těsně předtím, než do sebe narazila?“ Experiment působí dojmem, že se týká jasně vymezené problematiky a jde přímo k věci. Ukázky nejsou náročné, ani otázky nejsou obtížné. Jenže nevíte, že frekventanti řídičského kurzu měli odpovídat na podobnou otázku ohledně rychlosti, která ovšem byla formulována jinak. Slovo *narazila* bylo nahrazeno slovy *střetla se* a *vřítila se do sebe*.

Odhad výsledku

Odhad rychlosti pohybujícího se objektu, podobně jako odhad času a vzdálenosti, není tak jednoduchý, jak se na první pohled zdá. Je to i příčina skutečnosti, že se svědci nehod automobilů liší v úsudku. Zaměříme se na výše uvedenou situaci. Účastníci experimentu věděli, že budou sledovat ukázky dopravních nehod a po jejich skončení budou odpovídat na otázky. Filmy se promítaly v klidné, tiché laboratoři. K prezentovaným nehodám došlo při rychlosti vozidel třicet, padesát a šedesát kilometrů za hodinu. Jak probandí sledované situace posoudili? Bylo-li v otázce obsaženo sloveso *narazit*, v průměru odhadovali, že auta jela rychlostí 55 km/h. Domníváte se, že podle jejich odhadu byla rychlost vyšší, nižší nebo podobná, byla-li v otázce uvedena ostatní dvě slovesa? Na škále rychlostí (v km/h) zakroužkujte svůj odhad u všech uvedených sloves.

Narazit	44 46 48 50 51 53 55 57 59 60 62 64 66
Střetnout se	44 46 48 50 51 53 55 57 59 60 62 64 66
Vřítit se	44 46 48 50 51 53 55 57 59 60 62 64 66

Výsledky

V rámci tohoto experimentu Elizabeth Loftus a John Palmer (1974) zjistili, že všichni probandí sice shlédli tytéž ukázky, ovšem použité sloveso výrazně ovlivnilo způsob, jak nehodu vnímali. Ve srovnání s průměrem 55 km/h v kombinaci se slovesem *narazit* průměrný odhad se slovesem *střetnout se* činil 51 km/h a na otázku se slovesem *vřítit se* probandí průměrně uváděli rychlost 66 km/h. Vlastně pouze sloveso ovlivnilo odhad. A když se probandů za týden výzkumníci zeptali, zda bylo po nehodě v ukázce vidět rozbité sklo, třetina probandů, kteří odpovídali na otázku se slovesem *vřítit se*, uvedla, že ano, ačkoli ve filmu žádné rozbité sklo nebylo.

Co to všechno znamená?

Psychologové studující způsob uvažování a způsob komunikace postupem času dospěli k závěru, že myšlení a jazyk jsou propojeny. V této kapitole si ukážeme, že jazyk je prostředek, jehož pomocí si my, lidé, uspořádáváme pojmy, hledáme řešení problémů a realizujeme proces myšlení jako takový. Rovněž si povíme víc o tom, jak výše popsaný experiment Loftuse a Palmera (1974) poukazuje na skutečnost, že slova, jimiž popisujeme nejrůznější události, do určité míry určují způsob myšlení, jinak řečeno dávají tvar našim myšlenkám.

My lidé jsme zvláštní živočišný druh. Naši předchůdci vynalezli kolo, vedli si záznamy o minulosti, z nichž vycházíme nyní a budeme vycházet i v budoucnosti, pronikli na Měsíc, rozbili atom, odhalili složení genetického kódu, vymysleli počítače a Internetem propojili lidi z celého světa. Seznam úspěchů lidstva je dlouhý a působivý. Na druhou stranu se vzájemně zabíjíme ve válkách, ničíme si své životní prostředí, diskriminujeme lidi, kteří mají odlišný původ nebo jinou národnost než my; ubližujeme životním partnerům, hýříme nelehce vydělanými penězi při hazardních hrách, užíváme drogy, kterými si ničíme nejen zdraví, ale i život, podvádíme sami sebe vírou v cizí civilizace.

Jak je vůbec možné, že nás náš způsob myšlení vede po cestě racionálního a zároveň i iracionálního uvažování? A jak vlastně řešíme náročné problémy a poté hodnotíme výsledky? K jakým chybám při řešení problémů máme nejsilnější tendenci? Uvažujeme logicky, nebo jsou naše rozhodnutí a úsudky založeny na předsudcích? Jakou roli hraje jazyk ve způsobu myšlení? Co je jazyk? Lze o něm prohlásit, že je to vlastnost, jíž se lišíme od všech ostatních živočichů? Na následujících stránkách se budeme zabývat základními procesy myšlení a jazyka. Neopomeneme ani otázku, jak jsou vzájemně propojeny. Ze všeho nejdřív se však budeme zabývat pojmy, základními stavebními kameny abstraktního myšlení a jazyka.

POJMY

- Co jsou to pojmy a jak je uchováваме v paměti?
- Co je to prototyp a proč je červanka považována za typičtějšího ptáka než kuře?

Svoboda. Sport. Rakovina. Zvířata. Vzdělání. Nábytek. Sex. Válka. Mír. Hudba. Hrdinové. Trojúhelníky. Štěstí. Každé z uvedených slov představuje odlišný pojem čili mentální zobrazení osob, míst, myšlenek, událostí či objektů, které sdílejí společné vlastnosti (Markman, 1999; Van Loocke, 1999). V 6. kapitole jsme si uvedli, že dlouhodobě uchovávané znalosti můžeme zobrazit jako složitou, ovšem dokonale uspořádanou síť pojmů s určitým významem. Jakmile dojde k aktivaci jednoho pojmu v síti, v myslí nám naskočí další příbuzné pojmy čili dochází k *asociaci*. Podívejte se na významovou síť na obrázku 7.1. Všimněte si, že červanka je spojena čarou s pojmem pták. Spojení samotné je vlastně pojem, který si uchováваме v paměti. Na významových sítích je zajímavé, že jeden pojem dokáže v myslí vyvolat další. Jakmile tudíž uslyšíme slovo *pták*, snáze si z paměti vybavíme *červanka*, *kuře* a *zvíře*.

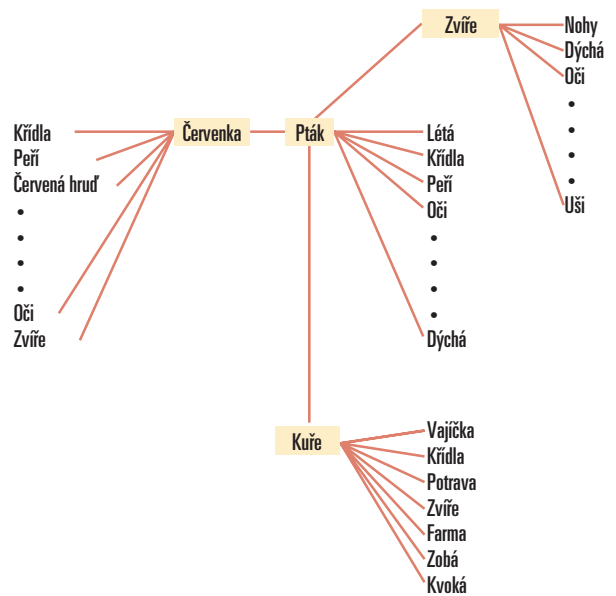
Za účelem názorného předvedení principu podněcování Davie Meyer a Roger Schvaneveldt (1971) předkládali probandům dvojice písmen. V instrukcích uvedli, že probandí mají vždy co nejrychleji odpovědět na otázku.

pojem Mentální uspořádání lidí, myšlenek, událostí nebo objektů, na základě (podstatných) společných znaků.

ku, zda obě složky páru tvoří slova. Slova přitom byla buď významově příbuzná (lékař – zdravotní sestra), významově nepříbuzná (chléb – lékař) nesmyslná (marb – lékař). Ukázalo se, že se probandi nejrychleji rozhodovali, když pár obsahoval příbuzná slova. Po přečtení prvního slova totiž procesem podnícení probandům v mysli naskakovala významově příbuzná slova. Objevilo-li se klíčové slovo *lékař*, probandi si jej okamžitě spojili se spojením *zdravotní sestra*, tudíž se jejich rozhodování urychlilo. K podobným výsledkům dospěly i ostatní studie (McNamara, 1994).

Další důležitou vlastností významových sítí je stupeň spojitosti. Některé významy jsou si jednoduše řečeno bližší než jiné. Na obrázku 7.1 je znázorněno, že *kuře* je vzdálenější od slova *pták* než *červenka*, ačkoli jsou oba zástupci téže třídy. Výzkumníci se rozhodli, že vyjdou z předpokladu, že odhalení vztahů mezi pojmy, které jsou od sebe dál, trvá déle. Sestavili řadu úkolů založených na měření reakčního času a jali se zkoumat psychologickou vzdálenost mezi pojmy. Kdybych měl změřit, jak dlouho vám trvá než si ověříte, že „kuře je pták“ a poté výsledek srovnal s časovým úsekem, jenž potřebujete k ověření toho, že „červenka je pták“, s největší pravděpodobností byste rychleji reagovali na druhé tvrzení (Collins & Loftus, 1975; McRae & Boisvert, 1998).

Někteří členové této třídy jsou totiž vnímáni jako typičtější zástupci než jiní. Proto je pro většinu lidí *červenka* reprezentativnější zástupce třídy ptáků než *kuře*, *pštros* nebo *tučňák*, byť mají všichni křídla, peří a líhnou se z vajec. Jenže nelétají. Co nás tedy vede k tomu, abychom si určité příslušníky dané skupiny zařadili jako méně či více reprezentativnější zástupce? Znovu se podívejte na obrázek 7.1. Především se zaměřte



Obrázek 7.1 **Systém pojmů** Dlouhodobou paměť lze znázornit jako složitou síť pojmů, přičemž některé jsou si myšlenkově bližší než jiné. Jakmile dojde k aktivaci jednoho pojmu, jsou podníceny i sousední.

TABULKA 7.1 **Typické vlastnosti členů zařazené do tří kategorií**

Kategorie	Stupeň vlastnosti		
	Vysoce typická	Středně typická	Málo typická
Nábytek	Židle	Lampa	Váza
Ovoce	Jablko	Citron	Kokos
Nábytek	Auto	Lod'	Balon

na dílčí seznam vlastností spojených s pojmy *pták*, *červenka* a *kuře*. Máme-li vyjmenovat vlastností různých pojmů nejtypičtějším zástupcům, takzvaným **prototypům**, přiřazujeme nejvyšší počet vlastností (Smith a kol., 1974; Rosch, 1975). Porovnejte kategorie v tabulce 7.1. Čím je položka typičtější, tím snáze ji rozpoznáme jako člena dané skupiny a na jejím základě učiníme rozhodnutí o skupině jako celku (Whitney, 1986; Hampton, 1995).

Práci s prototypy se zabývala spousta studií. Například Lance Rips (1975) požádal probandy, aby si přečetli příběh o neobydleném ostrově, na němž žijí pouze vrabci, červenky, orli, jestřábi, kachny, husy a pštrosi. Některým probandům bylo sděleno, že červenky postihla nakažlivá nemoc, jiní obdrželi tutéž informaci o kachnách. Následovala otázka: „Který další druh se nakazí?“ Dokázali byste na základě nově nabytých znalostí o prototypech odhadnout, co probandi odpověděli? Jedinci, jimž bylo sděleno, že se jako první nakazily červenky, vyslovili domněnku, že další na řadě budou všichni ptáci. Naopak probandi ze skupiny, která byla informována o tom, že se nakazily kachny, odpověděli, že se nakazí jen husy, „příbuzný“ druh. Je tedy zcela zřejmé, že červenky slouží jako prototyp ptáků, ovšem kachny nikoli. V této souvislosti není bez zajímavosti podotknout, že první slůvka, jimiž děti označují členy nejruznějších kategorií, se obvykle vztahují na prototypní zástupce. Konkrétně nejdříve pojmenovávají jablka, nikoli citrony, židle a teprve až poté lampy a tak dále (Poulin-DuBois, 1995).

prototyp Typický zástupce kategorie, který má nejvyšší počet vymežujících vlastností dané kategorie.



Co si představíte, když zaslechnete spojení domácí mazlíček? Pro tento pojem jsou bezesporu některá zvířata (například zlatý retrívr) typičtější než jiná (králík nebo leguán).

Ačkoli podstatná část pojmů sestává z taxonomií (systematických uskupení) založených na podobnostech mezi členy, například psi, jídlo, nábytek, kamínky, poměrná část pojmů vychází z povědomí o jejich „tematických vztazích“. Jinými slovy, lze rozřadit seznam jídel do taxonomických kategorií jako maso, ovoce, zelenina a mléčné výrobky nebo podle toho, jak a kdy se jedí, například jídla ke snídani, k obědu, rychlé občerstvení a moučníky. Emilie Lin a Gregory Murphy (2001) v rámci několika studií předkládali probandům trojice slov. Každá trojice obsahovala klíčové slovo a dvě slova příbuzná, přičemž jednoho bylo příbuzné taxonomicky a druhé tematicky. Probandi měli za úkol vybrat příbuzné slovo, které se lépe hodí ke klíčovému. Podívejte se na trojice v tabulce 7.2. Jak byste slova k sobě přiřazovali podle uvedených požadavků? Co se více hodí k hranolkům: pečené brambory, nebo kečup? A jak byste se rozhodli u kina, hodí se k němu spíš opera, nebo popcorn? Na základě pěti studií bylo zjištěno, že probandi v šedesáti jednom procentu vybírali tematicky příbuzná slova. Z výsledků vyplývá, že svět lze pojmově vnímat více způsoby a že si lidé nezdědka formulují kategorie podle tematické příbuznosti, nikoli podle taxonomické podobnosti.

TABULKA 7.2 Zařazují lidé objekty do kategorií podle taxonomické, nebo tematické příbuznosti?

Kategorie	Vysoce typická	Taxonomická příbuznost	Málo typická
1	hranolky	pečený brambor	kečup
2	velbloud	antilopa	poušť
3	Havaj	Missouri	pláž
4	pivo	džus	večírek
5	kino	opera	popcorn
6	prase	pes	chlívek
7	íglú	chata	Eskymák
8	paprikový salám	nakrájený pórek	pizza
9	saxofon	harfa	džez
10	diamantový prsten	náramek	zásnuby

ŘEŠENÍ PROBLÉMU

- Co jsou to algoritmy a co znamená heuristika? Jak je možné, že řeší problémy účinnějším způsobem než metoda pokusu a omylu?
- Co je to analogie a proč je tolik užitečná?
- Proč se někteří psychologové orientují na řešení problémů vhladem? A proč se zase jiní psychologové domnívají, že vhlad je pouhý klam?
- Jaká jsou „slepá místa“, která nás omezují při řešení problémů?

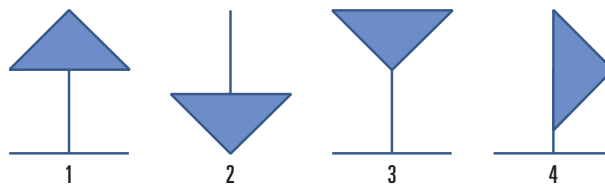
Když si zamkneme klíče v autě, hrajeme scrabble, usměrňujeme hádku mezi známými nebo se snažíme najít nějakou funkci na počítači, je hledané řešení vždy spojeno s nutností kombinovat a zpracovávat pojmy, a to nezřídka zcela novými způsoby. Pokud není možné, abychom kýžené rozhodnutí prostě jen vylovili z paměti, musíme se hodně snažit. Ukážeme si, že nám může hodně pomoci, když budeme na řešení problému nahlížet jako na proces, jehož součástí je vymezení problému, vytvoření jeho reprezentace a následné hledání, vymezování a ověřování možných řešení. Nejedná se o pevně vymezené kroky, nýbrž o duševní činnosti, k nimž se cyklicky vracíme. Dojde-li tedy k tomu, že při řešení problému uvízneme ve slepé uličce a navíc si uvědomíme, že jsme si daný problém špatně zobrazili v mysli, bývá pak nejlepší začít znovu od začátku.

REPREZENTACE PROBLÉMU

Spousta problémů, s nimiž máme co do činění, k nám přichází v podobě slov a pojmů, které byly aktivovány ve významových sítích. Jako příklady si můžeme uvést televizní soutěž *Riskuj*, odrecitování slov staré písničky, luštění křížovky. Problémy lze však zpodobňovat nejen slovy, ale mnoha dalšími způsoby.

Představy Informace si nezřídka převádíme do podoby **představ** čili mentálních reprezentací. Když chcete nastartovat auto, otočíte klíčkem doprava, nebo doleva? A na kterou stranu otáčíte pákou v kuchyni, chcete-li pustit studenou vodu? Kterým směrem se pohybují hodinové ručičky? (Trik s digitálními hodinkami tady neplatí.) Jakou barvu očí má váš oblíbený učitel? A kdybyste měli na mapě světa znázornit Londýn a New York, které město bude ležet severněji? Za účelem zodpovězení podobných otázek využíváme výše zmíněné mentální reprezentace.

Psychologové kdysi museli věřit probandům, když jim sdělovali, že si duševní obrazy skutečně vytvářejí. Dnes máme k dispozici mnohem objektivnější způsoby zkoumání „očí mysli“. Dané metody potvrdily, že představy jsou vše prostupující aspekt našeho myšlení. Uvedme si několik příkladů. Margaret Intons-Peterson (1993) v jedné ze svých studií slovně popsala probandům jednoduché kresby sestávající z geometrických tvarů. Jsou uvedeny na obrázku 7.2. Zjistila, že čím více bylo na obrázku rotací, tím déle probandům trvalo, než si obraz představili. Z výsledků vyplývá, že lidé řeší daný problém tak, že si v mysli převrací popisované tvary. I další výzkum poukázal na možnost, že prostorové problémy řešíme rotacemi objektů v mysli, takže ke konečným závěrům dospíváme delší dobu (Shepard & Cooper, 1982). Další důkazy o povaze imaginace pramení ze studií, které pracují s metodami zobrazování mozku. Vědci zjistili, že když mají probandi řešit úkoly vyžadující mentální reprezentaci, mozek je aktivnější v těch oblastech, jež se za normálních okolností podílejí na zraku (Farah, 1989; Kosslyn a kol., 1999).



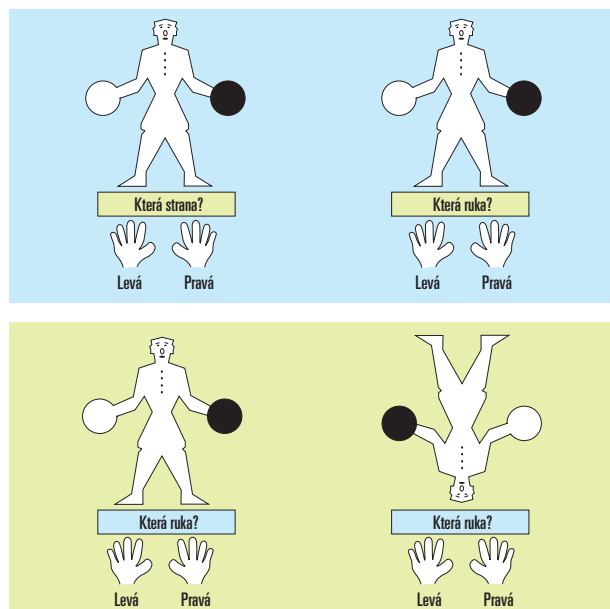
Obrázek 7.2 Úkoly spojené s mentální rotací

Představte si tiskací písmeno T. Otočte ho o devadesát stupňů doprava. Vlevo přiložte trojúhelník tak, aby jeho špička směřovala doprava. Výsledný obraz otočte o devadesát stupňů doprava. Hotovo? Tak, teď se podívejte na výše uvedené obrátky a vyberte ten, k němuž jste dospěli. Kontrolu si můžete provést tak, že si obrazce nakreslíte, nebo se podíváte na okraj strany 266, kde naleznete správné řešení.

Kontrolní otázky

- Definiujte, co znamená pojem.
- Uveďte důsledky uchovávání pojmů v paměti v podobě významových sítí.
- Co jsou to prototypy a jak ovlivňují úsudek?

představa Mentální reprezentace (obraz v mysli) zrakově dostupných informací.



Obrázek 7.3 Byly-li probandům předloženy výše uvedené obrázky, dotyčným jedincům trvalo déle určování, zda má postava černý míč v pravé nebo levé ruce, než zda se černý míč nachází na pravé nebo na levé straně plochy (nahore). Pomalejší reakce byly zaznamenány i při určování polohy černého míče, když byla postava vzhůru nohama, než byla-li v klasické pozici (dole). Máme-li totiž určit polohu vpravo a vlevo z úhlu pohledu jiné osoby, zvláště nachází-li se výchozí bod vzhůru nohama, musíme provádět mentální rotace – a to nám nějaký čas trvá (Zacks a kol., 1999).



Obrázek 7.4 Dokážou pavíani mentálně rotovat objekty? Šest pavíánů mělo na znázorněném zařízení pomocí joysticku pohybovat kurzorem na monitoru počítače. Vzorek uvedený vlevo jim byl promítnut jako první, poté si pavíani měli vybrat jeden z otočených tvarů uvedený vpravo, který odpovídal původnímu podnětu. Ze sedmdesátiprocentní přesnosti vyplývá, že pavíani dokázali požadované rozhodnutí učinit, byť písmena jako taková neznají (Vauclair a kol., 1993).

V zajímavé kombinaci studií Jeff Zacks s kolegy (1999) pracovali následující metodou: ukázali probandům kresby lidských postav, jak v jedné ruce drží černý míč a ve druhé bílý. Probandi měli u každé kresby co nejrychleji rozhodnout, zda je černý míč na pravé nebo na levé straně plochy, nebo zda postava drží černý míč v pravé nebo levé ruce. Ukázalo se, že rozhodování ohledně umístění míče v ruce postavy trvalo probandům déle, protože museli provést mentální rotaci, aby docílili úhlu pohledu zobrazené postavy. Delší dobu na rozhodování potřebovali i v případech, kdy byla postava nakreslena vzhůru nohama, protože taktéž potřebovali provést rotaci. S použitím metod zobrazování mozku výzkumníci zjistili, že rozhodování založené na mentálních transformacích aktivovalo ty části mozku, které se primárně podílejí na zpracování zrakově-prostorových podnětů (viz obrázek 7.3). Další studie sledující aktivaci různých mozkových oblastí dospěly k podobným závěrům (Zacks a kol., 2001).

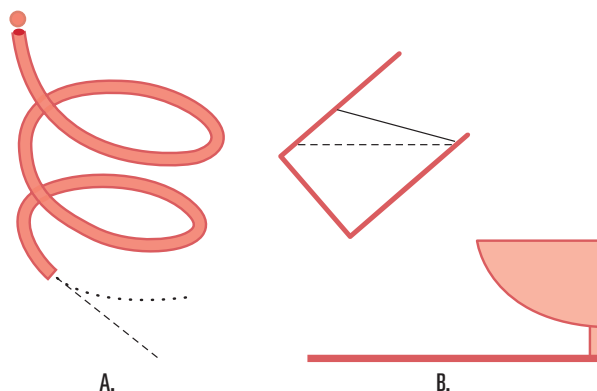
Kognitivní psychologové bez výhrad přijímají skutečnost, že duševní představy hrají při řešení problémů důležitou roli (Kosslyn, 1994). Jsou však představy myšlenkovým procesem, který přísluší výhradně nám lidem? Výzkumníci specializující se na myšlení zvířat se domnívají, že nikoli. V neobvyklém experimentu uvedeném na obrázku 7.4 Jacques Vauclair s kolegy (1993) vycvičil šest divoce žijících pavíánů, aby posunovali kurzor na monitoru počítače joystickem. Při každém ověřovacím pokusu se pak na monitoru na krátkou dobu objevil podnět (písmeno *P* nebo *F*). Následovaly dva „srovnávací podněty“, které byly otočeny o různý počet stupňů, přičemž vždy jeden byl shodný s prvním podnětem a druhý byl zrcadlově překlopen. Pavíani měli pomocí joysticku vybrat srovnávací podnět shodný s původním. Každá správná odpověď byla odměněna potravou. Dokázali pavíani provést nezbytnou mentální rotaci, aby úkol úspěšně splnili? Ano, zvládli to. V rozporu s předpokladem mnoha psychologů byla míra správných odpovědí sedmdesát procent. A stejně jako u lidí se jejich výkon lišil v závislosti na stupni rotace, která byla nezbytná pro to, aby bylo možno učinit srovnání.

Mentální modely Víte, jak je možné, že se vir z jednoho počítače dostane do druhého? Dokázali byste popsat princip fungování motoru v autě? A jak jste na tom s ekonomikou, víte, v jakém poměru vůči sobě stojí inflace a míra nezaměstnanosti? Některé modely, jak si ukážeme, si můžeme zobrazit v podobě **mentálních modelů**, což jsou v podstatě intuitivní teorie o způsobu fungování nejrůznějších procesů. Jsou-li správné, okamžitě máme v rukou účinné nástroje pro uvažování. Na základě konkrétních mentálních modelů způsobu fungování lidí, organizací, strojů a dalších věcí dokážeme vymezit problémy a podle nich se dále zařídit (Gentner & Stevens, 1983; Johnson-aLaird, 1983, 2001).

Naše mentální modely bohužel nebývají vždy správné. Než budete číst dál, zkuste vyřešit problémy na obrázku 7.5. Používají se ke zkoumání *intuitivní fyziky* čili mentálních modelů týkajících se zákonů pohybu. Z výzkumů vyplývá, že lidé vůbec nejsou dobří intuitivní fyzici. Zaměříme se na tři nejobvyklejší omyly. Zaprvé, většina lidí chybně věří, že platí „pravidlo hnací síly“, tedy že objekt uvedený do pohybu získává vlastní vnitřní sílu, která ho udržuje v pohybu. Mají-li lidé nakreslit dráhu kuličky poté, co vyjede z točité trubky, většina se domnívá, že bude následovat točitou dráhu (McCloskey & Kuhl, 1983). Druhé mylné přesvědčení se týká „přímého letu“ předmětu padajícího z výšky. Lidé se zpravidla domnívají, že předmět padá rovně dolů. Mají-li předpovědět dráhu pádu míčku, který upustí kráče-

jící dospělý z výšky v úrovni ramen, většina odpoví, že spadne přímo dolů, nikoli že poletí mírně dopředu a dolů (McCloskey a kol., 1983). Třetí omyl se týká úrovně hladiny v nakloněné sklenici. Je znázorněn na obrázku 7.5. Je-li probandům ukázán obrázek nakloněné sklenice nebo nádobky s tekutinou, někteří z nich – včetně servírek a číšníků – se domnívají, že se spolu s nádobkou nakloní i voda, nikoli že hladina bude vodorovná s podlahou (Hecht & Proffitt, 1995).

Zajímavé je, že ani studenti fyziky si při daných úkolech nevevou lépe, což by mohlo poukazovat na pravděpodobnost, že se mentální modely obtížně mění (Donley & Ashcraft, 1992; Kozhevnikov & Hegarty, 2001). Bez zajímavosti není ani skutečnost, že se probandům daří zvládat tyto úkoly lépe, mohou-li si je vyzkoušet na skutečných objektech, případně stačí, když si představují sami sebe, jak jednotlivé úkony provádějí. Zkuste si to sami. Představte si, že máte dvě sklenice, které jsou stejně vysoké, ovšem jedna má větší průměr dna. Obě jsou naplněny vodou, v obou je hladina vody stejně vysoká. Myslíte si, že když je nakloníte, tak že se z nich začne voda vylévat ve stejný okamžik? Pokud je odpověď ne, tak ze které sklenice by začala voda téci dřív? Podívejte se na obrázek 7.6, kde je daný problém znázorněn. Když si probandí zavrou oči a představí si, že sklenice skutečně naklánějí až do bodu, kdy se voda dotkne okraje, zpravidla správně odhadnou, že by užší sklenici museli nahnout více, aby voda vytekla (Schwartz & Black, 1999).



Obrázek 7.5 Intuitivní fyzika **A.** Probandi měli za úkol nakreslit pravděpodobnou dráhu kuličky poté, co vypadne ze zatočené trubky. Většina probandů nesprávně nakreslila zatočenou dráhu (tečkovaná čára), nikoli rovnou čáru, která byla správná (čárkovaná čára). Vidíte tedy, že naše mentální modely pohybu nebývají vždy správné. **B.** Probandi měli za úkol nakreslit čáru znázorňující hladinu vody v nakloněné nádobce. Měla být vedena horizontálně k podlaze (čárkovaná čára), ovšem řada probandů ji vedla v úhlu znázorněném plnou čarou.

ŘEŠENÍ

Jakmile si problém zobrazíme pomocí slov, statických představ nebo mentálních modelů, vyzkoušíme pravděpodobná řešení a sledujeme, zda fungují. Podaří-li se nám problém touto metodou vyřešit, směřujeme dál, pokud ne, vracíme se o krok zpátky a zkoušíme jiné metody. K řešení můžeme dospívat mnoha cestami, ovšem z celkového pohledu je lze rozdělit do čtyř základních procesů: pokus a omyl, algoritmy, heuristika a vhled.

Pokus a omyl Pokus a omyl je nejjednodušší strategie řešení problémů, a navíc bývá nezřídka účinná. Vzpomeňte si, že jsme si v 5. kapitole říkali, že Edward Thorndike v roce 1898 zkoumal inteligenci zvířat tak, že umístil kočky do klece se dvířky a ven umístil potravu. Poté měřil, jak dlouho bude kočkám trvat než vymyslí, jak se dostat ven. Zprvu kočky zkoušely samé neefektivní chování. Natahovaly se packami po potravě, jenže miska byla příliš daleko. Škrábaly na klec, ovšem ani to nepomáhalo. Tahaly za horní část klece, ale bez úspěchu. Najednou jako by je něco osvítilo a řešení bylo na světě (stouply si na páčku, kterou se dvířka otevřela). Při každém následovném pokusu kočky už věděly, co mají udělat, aby se dostaly k potravě. Vyřešily problém metodou pokusu a omylu.

Sami jste se dovítbili, že tato metoda není nejrychlejší. Na druhou stranu musím přiznat, že když svádím boj se svým počítačem, poměrně často začnu ze zoufalství bušit do jedné klávesy po druhé a klikat myší o sto šest ve snaze docílit nějaké změny. Metoda pokus a omyl bývá i nečekaně účinná. Například Thomas Edison, nejpłodnější vynálezce v historii Ameriky, vyzkoušel v žárovkách tisíce vláken než přišel na to, které konečně fungovalo. Jenže tato metoda zabere poměrně hodně času, případně zcela selže. Je-li to možné, měl by přijít ke slovu systematictější přístup založený na plánování.

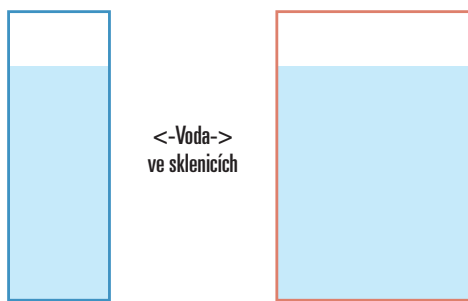
Algoritmy a heuristika **Algoritmus** je postup krok za krokem, jenž zaručeně dospěje k řešení. Když jste se ve škole učili sčítání dvouciferných čísel nebo dělení několikamístnými čísly, učili jste se algoritmus. Podobnou možností je **heuristika**, jakési mentální zkratky či praktické návody. Výsledkem může, avšak nemusí být správné řešení. Vhodným příkladem je pravidlo,

mentální modely Intuitivní teorie o způsobu fungování nejrůznějších věcí.

pokus a omyl Strategie řešení problémů založená na opakovaných snahách o řešení, dokud jedinec nenalezne to, které je účinné.

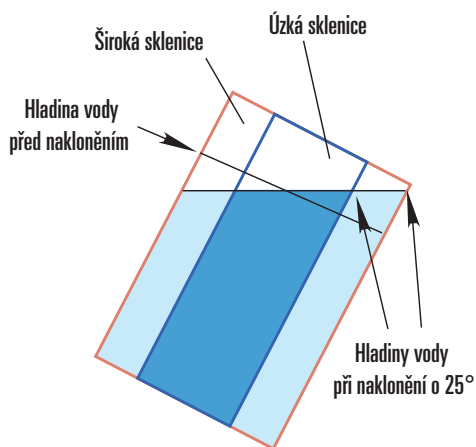
algoritmus Systematická strategie řešení problémů postupující krok za krokem, která vždy dospěje k řešení.

heuristika Praktické zkušenosti, na jejichž základě jedinec vyvozuje rychlé, avšak nezřídka mylné závěry.



Nakloníme-li obě nádoby ve stejném úhlu, začne z nich voda vytékat ve stejném okamžiku?

Obrázek 7.6a Další problém řešený v rámci intuitivní fyziky.



Obrázek 7.6a Další problém řešený v rámci intuitivní fyziky.

že v češtině se po písmeni *c* píše *i*. Většinou je to naprostá pravda, ale pak přijde slovo *cyklista* - a ejhle, pravidlo neplatí. Pro správné pochopení rozdílu mezi algoritmem a heuristikou si uvedeme problém s anagramem: máme za úkol sestavit z písmen L A K K I slovo. Jednou z možných strategií je algoritmus, tedy vyzkoušet všechny možné kombinace tak, že systematicky budeme na každé pozici měnit písmena. Nakonec určitě dospějeme ke správnému řešení. Jinou variantou je heuristika, v jejímž rámci můžeme například vyzkoušet nejznámější kombinace písmen. Častým zakončením českých slov je *-a*, takže zkusíme začít od konce a patrně záhy dospějeme k výsledku: KLIKA.

Možná se ptáte, proč nepoužíváme algoritmy pořád, vedou-li vždy k řešení. Jenže ony nejsou vždy realizovatelné či dostupné. Někdy by dokonce zabraly tolik času, že by se ani nevyplatily. Šachoví odborníci tudíž nepromyšlejí všechny možné tahy, protože by to prostě nebylo v jejich časových možnostech. Tato strategie se naopak hodí pro vysokorychlostní počítače. Zůstaneme-li u šachů, je ideální pro počítače Deep Blue z dílny IBM, což je počítačový šachový expert s 512 procesory fungujícími souběžně, aby byl vždy o krok napřed a mohl s dostatečným předstihem navrhnout nejvhodnější tah, což znamená posoudit miliony kombinací a tahů za sekundu. Velcí hráči však musejí spoléhat na heuristiku, například na pravidlo „hlídej si střed hracího pole“.

Některé heuristiky jsou obecné, takže mohou být využity při řešení širokého spektra problémů. Příkladem je **analýza prostředků vedoucích k cíli** (Newell & Simon, 1972). Je založena na rozdělení problémů na dílčí cíle. Řekněme, že v pondělí začínáte pracovat v nové společnosti a pochopitelně se potřebujete dostat do práce včas. Problém byste mohli vyřešit autem, jenže ho nejdříve potřebujete dát opravit. Tím pádem se dostáváte k dílčímu cíli, jímž je oprava auta. Následně mohou vzniknout další cíle, například najít vhodného automechanika. Při řešení některých problémů se stává, že jsou dílčí cíle komplikované a jejich dosažení není vůbec snadné. Pokud nedostatečně pečlivě zhodnotíme, zda se každým dílčím cílem skutečně přiblížíme k vyřešení problému jako takového, snadno se stane, že ztratíme přehled, kterou část problému vlastně aktuálně řešíme (Simon, 1975). Výhody vymezování dílčích cílů jsou znázorněny na obrázku 7.7 při řešení problému *Hanojské věže*.

Dalším užitečným nástrojem řešení problémů založeným na heuristice jsou **analogie**. Pokud jste kdysi vyřešili problém, který se podobá tomu aktuálnímu, můžete použít předchozí řešení jako model. Hlavní je poznat, že se druhý

Řešení obrázku 7.2: Správná odpověď je č. 3.

analýza prostředků vedoucích k cíli Heuristický postup řešení problémů, při němž se velký problém rozkládá na několik dílčích cílů.

analogie Heuristické řešení problémů využívající starého řešení jako modelu pro nový, podobný problém.



V únoru roku 2003 Garry Kasparov, světový přeborník v šachu z Ázerbajdžánu, remizoval s počítačovým šachovým mistrem IBM Deep Junior, který stejně jako jeho předchůdci dokáže analyzovat stovky milionů kombinací za vteřinu (Kasparov dokáže zhodnotit tři kombinace za vteřinu). Na rozdíl od svých předchůdců je naprogramovaný na odvážnou brú, takže se nebojí táhnout tak, aby získal poziciční výhodu.

problém podobá tomu prvnímu. Pro ilustraci je pro vás připraven problém „nádor a záření“ (Gick & Holyoak, 1980). Zkuste ho vyřešit vlastními silami:

Jste lékař a máte před sebou pacienta, který má v břiše zhoubný nádor. Operace není možná, ovšem pokud nádor nezničíte, pacient zemře. Nabízí se varianta využít určitou formu záření o dostatečně silné intenzitě. Stane-li se však, že záření zasáhne zdravou tkáň, zničí ji. Při nedostatečné intenzitě dané záření nepoškodí zdravou tkáň, ovšem ani nezničí nádor. Jak by bylo možné zničit nádor prostřednictvím tohoto záření, aniž by došlo k poškození zdravé tkáně?

Znáte odpověď? Pokud ne, přečtěte si příběh o generálovi a pevnosti:

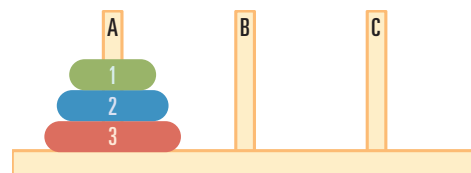
Malé zemi vládl diktátor, který pobýval v nedobytné pevnosti. Nacházela se uprostřed země, obklopovaly ji zemědělské statky a vesnice. Z pevnosti vycházelo několik silnic, připomínajících paprsky kola. Jeden generál se rozhodl, že pevnost dobude. Věděl, že kdyby povolal celé své vojsko, měl by převahu a zvítězil by. Na druhou stranu měl i informace o tom, že diktátor umístil na každou silnici miny. Byly rozestavěny tak, že malý vojenský oddíl by kolem nich prošel bez potíží, ovšem početná armáda by zapříčinila výbuch. Navíc by nevybuchla pouze silnice, ale byly by zničeny i okolní vesnice. Zdálo se, že pevnost snad ani nebude možné dobýt. Ovšem generál přece jen vymyslel realizovatelný plán. Rozděлил armádu do malých oddílů a každý z nich poslal na konec cesty vedoucí k pevnosti. Dal příkaz, že až bude oddíl připraven, vyšle mu signál. Oddíly by se pak sešly až u pevnosti, a to ve stejný čas. Generálovi se tímto způsobem skutečně podařilo pevnost dobýt a svrhnout diktátora.

Nyní se vraťme k problému s nádorem a zářením. Pokud vás stále nic nenapadá, trochu vás postřím: zkuste použít příběh o generálovi a pevnosti jako analogii předchozího problému. Snažte se nahlédnout pod povrch obou příběhů. Nalézáte souvislost mezi generálem a nádorem? Řešení lékařského zákroku spočívá v tom, že by se mohlo vyslat několik paprsků o nižší intenzitě z různých míst tak, aby se všechny střetly na cílovém místě, kde se jejich síla sečte, tudíž vznikne působení o požadované intenzitě a nádor se zničí, aniž by byla poškozena zdravá tkáň. Poukázáním na užitečnost analogie při řešení problémů Gick a Holyoak (1980) zjistili, že pouze osm procent laiků dokázalo vyřešit problém s nádorem vlastními silami. Když si probandi nejprve přečetli příběh o generálovi, zvýšila se míra úspěšnosti vyřešení problému na sedmdesát šest procent.

Analogické uvažování hraje klíčovou roli ve vědě. Srdce je přirovnáváno k pumpě, mozek k počítači, oko ke kameře, molekuly ke kulečnickovým koulím, telefon k uchu a rotující zeměkoule ke káče. Z výzkumů vyplývá, že lidé snáz pochopí nové vědecké pojmy, jsou-li vysvětlovány pomocí analogií, než jsou-li podrobně popsány (Donnelly & McDaniel, 1993), a že čím je „duševní vzdálenost“ mezi dvěma problémy kratší (jsou tedy příbuzné), tím je analogie účinnější (Holyoak & Thagard, 1997; Chen, 2002). Pro upozornění na analogický vztah mezi problémy jsou obzvláště vhodné diagramy a konkrétní zobrazení, případně pohyblivé modely. Například probandi při řešení problému s nádorem do vysoké míry těžili z grafického znázornění na obrázku 7.8 (Pedone a kol., 2001).

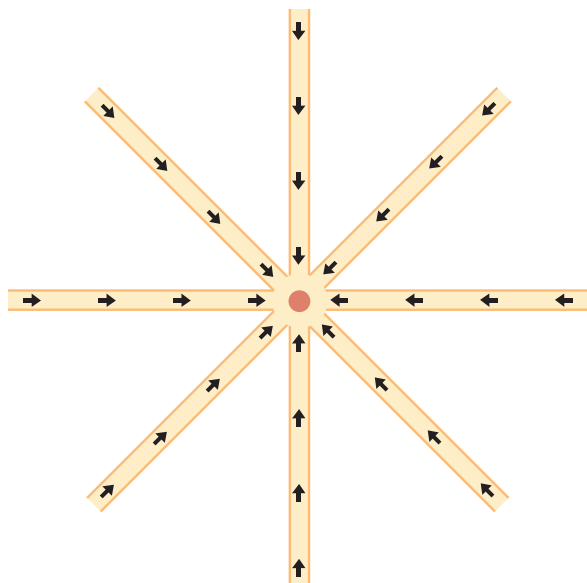
Vhled Snažíme-li se vyřešit nějaký problém, obvykle sledujeme své pokroky, abychom posoudili, zda se přibližujeme ke konečnému řešení (Kotovsky a kol., 1985). Stalo se vám někdy, že jste si lámali hlavu nad nějakým problémem, stále jste nemohli přijít na řešení, a tu vás najednou napadlo z ničeho nic, jako by se vám v hlavě doslova rozsvítilo? Heuréka! Pokud ano, zažili jste takzvaný **vhled**, proces, při němž řešení naskočí do mysli znenadání, aniž by si dotyčný jedinec uvědomil, že se blíží k vyřešení, a aniž by byl schopen uvést, na co v okamžiku vzhledu myslel (Sternberg & Davidson, 1999).

Vhled je prožitek, k němuž dochází, když se přestaneme snažit, abychom se vymotali ze slepé uličky, zkusíme na problém nahlédnout z jiného úhlu, změníme strategii, odstraníme mentální blok nebo si z předchozí zkušenosti odvodíme analogii (Simon, 1989; Knoblich & Ohlsson, 1999). Někteří vědci zastávají názor, že vhled je výsledek postupného směřování k cíli, ačkoli si přibývající pokroky neuvědomujeme (Weisberg, 1992). Jiní se domnívají, že některé typy problémů vyžadují způsob řešení, který je založený na náhlém „osvícení“, jež by bylo možno definovat i jako „všechno, nebo nic“ (Smith & Kounios, 1996). Buď k řešení dospějeme, nebo nikoli. Je tedy vhled postupný proces, jehož si nejsme vědomi, nebo je opravdu náhlý? Jis-



Obrázek 7.7 Hanojská věž Úkolem hráče je přemístit kroužky z čepu A na čip C. Podmínkou je, že může přesouvat pouze horní kroužek a nesmí umísťovat větší kroužek nad menší. Řešení je uvedeno na straně 250.

vhled Způsob řešení problémů, při němž řešení jakoby samovolně a z ničeho nic naskočí do mysli.



Obrázek 7.8 Analogie problému s nádozem, pohyblivý model Problém s intenzitou záření je důkazem účinnosti analogie při řešení problémů. V jedné studii výzkumníci zjistili, že probandi dospívali k pochopení analogického vztahu mezi oběma uvedenými problémy podstatně snadněji, když měli k dispozici pohyblivý model (Pedone a kol., 2001).

Řešení Hanojské věže: Tento úkol je užitečně rozdělit na několik dílčích cílů. Prvním je dostat kroužek 3 dospodu na čep C (přesunout kroužek 1 na čep C, kroužek 2 na čep B a kroužek 1 z čepu C na B, poté umístit kroužek 3 dospodu na čep C). Druhý dílčí cíl je přemístit kroužek 2 na čep C (přesunout kroužek 1 na čep A kroužek 2 na čep C). Třetí cíl je pak už jednoduchý: pouze přemístit kroužek 1 na horní pozici na čepu C a je to.

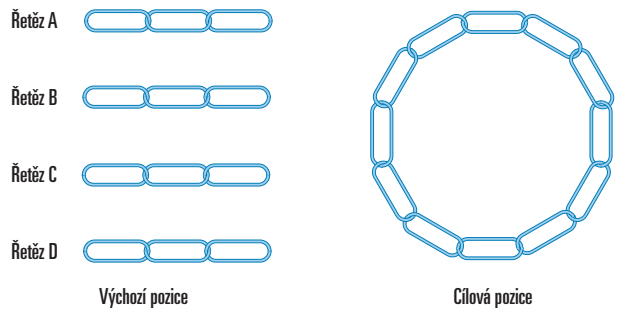
totu stále ještě nemáme. Janet Metcalfe a David Wiebe (1987) nechali probandy pracovat na různých druzích úkolů a pravidelně sledovali, nakolik jsou pohlceni řešením. Pozorování zapisovali na sedmibodovou škálu. Zjistili, že při algebraických výpočtech obsahujících několik stupňů výpočtů dosahovali vyššího bodového ohodnocení na škále, čím byli blíže k vyřešení problému. Při problémech, jejichž řešení bylo založeno na vhledu, se naopak „pohlčení problémem“ neměnilo, navíc bylo poměrně nízké. Pak z ničeho nic prudce stoupl. Byl to okamžik vhledu. Je zajímavé, že mají-li probandi popisovat své myšlenkové procesy při řešení problému založeném na vhledu (což znamená, že procesy vnášejí do vědomí), jejich výkon se zhoršuje (Schooler a kol., 1993).

Lidé uvádějí, že se dlouhé hodiny neúspěšně snažili vyřešit nějaký problém, pak si dali přestávku a najednou se jim všechno spojilo: přišel vhled a problém byl vyřešený. Zvýšená schopnost řešit problém po odpočinku se nazývá inkubační efekt. Psychologové ho v laboratoři zkoumají například úkolem založeným na sestavování levného řetízku (viz obrázek 7.9). Zkoušejte se dopídit řešení alespoň pět minut, teprve pak čtete dál. Silveira (1971) pro tyto účely zkoumal tři skupiny probandů. Všechny řešily tentýž úkol po dobu půl hodiny. Jedna skupina pracovala bez přestávky, druhá skupina měla po čtvrt hodinovém snažení půlhodinovou přestávku a třetí skupina měla pauzu čtyři hodiny. Během odpočinku byli probandi zaměstnáni tak, aby neměli možnost dále se zabývat řešením problému s řetízky. Výsledky výrazně potvrdily hypotézu o inkubaci, protože probandi, kteří měli během řešení odpočinek, spíše vyřešili problém, než jedinci v první skupině. Jednoduše řečeno, čím byla přestávka delší, tím byl výkon lepší. Důsledky tohoto zjištění jsou zcela jasné. Někdy je skutečně lepší odpočinout si od neustálého přemýšlení, máme-li kriticky uvažovat. Příkladem je problém s laciným řetízky, při jehož řešení je klíčová úvaha, že není možno napojit všechny dílčí řetízky za sebe (Anderson, 1990).

Historie vědy přímo hýří příklady objevů, k nimž došlo na základě vhledu. Nabízí se otázka, zda je vhled výsledkem objevné mysli. Řada psychologů se domnívá, že vhledu jsou schopni i jiní živočichové, nejen člověk. Nepřisuzují jim pouze metodu pokusu a omylu. Před drahnou řádkou let Wolfgang Köhler (1925) tvrdil, že šimpanz jménem Sultán je živým důkazem vhledu u zvířat. Köhler umístil vně klece banány a dlouhou tyč, aniž by šimpanz mohl na předměty dosáhnout. Do klece mu umístil krátkou tyč. Sultán se pokoušel dosáhnout na banány tyčkou, jenže byla příliš krátká. Po několika pokusech ji odhodil a rozloženě odešel. Pak se znenadání celý rozzářil, vrátil se pro ni a jejím prostřednictvím si přitáhl dlouhou tyč, která mu pak posloužila na přitážení banánů. Jednalo se skutečně o vhled? Někteří psychologové tuto možnost odmítají. Tvrdí, že se spíše jedná o výsledek nashromážděné zkušenosti (Epstein a kol., 1984). Jiní naopak s Köhlerem souhlasí. Sociobiolog Edward O. Wilson vypráví podobný příběh o šimpanzovi, který se snažil dosáhnout na listy: „Seděl a nekonečně dlouho se díval na strom. Pak si došel pro kládu, dotáhl ji ke stromu a opřel ji o něj. Kousek podstoupil, aby zhodnotil možnosti nakloněné plošiny. Nevím, jak tu situaci popsat jinak, než že vědomě přemýšlel.“ (Begley & Ramo, 1993)

Tímto líčením se vracíme k otázce, zda zvířata dokážou myslet. Dospívají k vhledu? Používají heuristiku? Jsou schopna vědomého uvažování? Eugene Linden (1999) se ve své publikaci *The Parrot's Lament (Papouščí nářek)* snaží najít odpověď tak, že uvádí své rozhovory s výzkumnými pracovníky, kteří experimentují se zvířaty, zaměstnanci zoologických zahrad a veterináři. Oslovení odborníci mu vyprávěli příběhy o tom, jak se je zvířata snaží přechytračit, jak se jim schovávají, pokoušejí se utíkat, manipulují s nimi a vyjednávají, aby se dostali k vytoužené potravě. Jejich jednání prokazuje známky inteligence, jenže na druhou stranu Stephen Budiansky (1998) v publikaci *If a Lion Could Talk (Kdyby lev uměl mluvit)* varuje před tendencí vyvozovat

z podobných líčení závěry o tom, že koně, psi, kočky a další zvířata mají vlastnosti typické pro lidi, že myslí a jednají s předem stanoveným záměrem. Diskuse na toto téma je obzvláště horlivá ve vědecké komunitě, v níž komparativní psychologové (výzkumní pracovníci zabývající se studiem a srovnáváním různých druhů zvířat) tvrdí, že odborníci zkoumající člověka podceňují schopnosti ostatních živočichů (Balda a kol., 1998; Bekoff a kol., 2002; Vaclair, 1996). V této kapitole si ještě řekneme, že máme poměrně hodně důkazů o tom, že se šimpanzi a další lidoopi mohou naučit řešit problémy vyžadující práci s abstraktními symboly. Tímto směrem výzkumu se budeme blíže zabývat, až se dostaneme ke snahám naučit primáty mluvit.



Obrázek 7.9 Problém laciného řetízku Ze čtyř dílků vyrobte jeden řetízek. Otevření sponky stojí dva dolary, zavření stojí tři dolary. Řetízek je možno vyrobít maximálně za patnáct dolarů. Řešení najdete na obrázku 7.13 na straně 252..

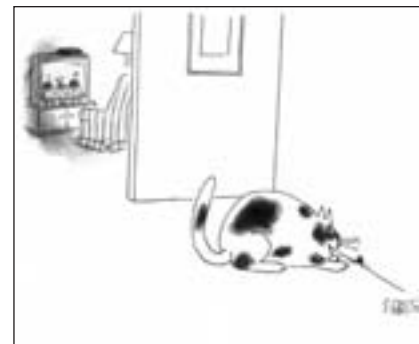
SLEPÁ MÍSTA PŘI ŘEŠENÍ PROBLÉMU

Metoda pokusu a omylu, algoritmy, heuristika a vhled se zdají být dostatečnou zásobárnou způsobů, jak řešit problémy. Opakovaně jsme však nuceni, abychom si uvědomili, že naše schopnosti jsou omezeny jakýmsi slepými místy. Konkrétněji si je dokážete představit, když se pustíte do řešení problémů na obrázcích 7.10 a 7.11. Teprve poté pokračujte ve čtení. Výsledky se dozvíte na následujících stránkách.

Selhání reprezentace Výzkumníci zabývající se řešením problémů dlouhé roky používali problém devíti bodů, znázorněný na obrázku 7.10 (Burnham & Davis, 1969; MacGregor a kol., 2001). O tomto problému se ví, že je náročný na řešení, přičemž je typickým příkladem toho, jak chybná reprezentace problému dokáže zapříčinit, že se nedobereme správného řešení. Instrukce sice nevyovídají nic o tom, že se máme držet v implikovaném čtverci, jenž uskupení bodů vytváří, přesto téměř každý předpokládá, že vnější body tvoří hranici, kterou nesmějí překročit (chcete-li zjistit příčinu, vraťte se zpět ke gestaltistickým principům vnímání ve 3. kapitole). Nebudete-li se takto omezovat, záhy zjistíte, že řešení je vcelku jednoduché. Jenže oprostít se od zažitých forem vnímání není snadné, problém tudíž nabobtnává. Ptáte se, zda je tato tendence omezena pouze na chytré laboratorní experimenty a chytáky? Bohužel ne. V 16. kapitole uvidíme, že kognitivně orientovaní kliničtí psychologové nezdědka zjišťují, že lidé trpí zbytečně, protože pojmají problémy nesprávným způsobem a v konečném důsledku zbytečně zraňují sami sebe.

Funkční fixace Problém se svíčkou na obrázku 7.11 dokládá ještě specifitější selhání reprezentace. Nazývá se **funkční fixace**, což je tendence uvažovat o objektech jen v rámci jejich obvyklého využití. V případě svíčky lidé zpravidla vnímají krabičku jako zásobník na připínáčky, nikoli jako potenciální poličku na svíčku. Cihla sice je cihla, ale můžeme ji použít i jako těžítka. Nová, tvořivá řešení po nás však vyžadují, abychom se otevřeli novým možnostem a zkušenostem a neomezovali se pomyslnými hranicemi. Jinak pro běžné předměty nedokážeme najít neobvyklé využití (Sternberg & Lubart, 1991; Weisberg, 1986).

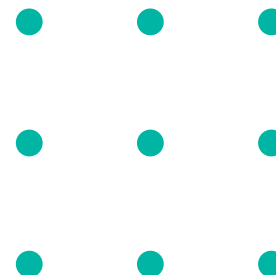
Mentální nastavení Problém sklenice s vodou na obrázku 7.12 představuje další slepé místo, a sice neschopnost pohlédnout na problém bez toho, abychom se zatěžovali minulými zkušenostmi. Pokud jste problém se sklenicí ještě nezkoušeli vyřešit, vraťte se k němu a teprve až pak pokračujte ve čtení. Jak vám to šlo? Dokázali jste vyřešit první problém? Pokud ano, našli jste správný algoritmus: $B(127) - A(21) - 2C(6) = 100$. Je možná i ta varianta, že vám problémy číslo dva až sedm připadaly lehké, protože jste na ně mohli uplatnit stejný postup. Jenže číslo osm, devět a deset vyžadují jiný postup. Patřili-li k většině lidí, daly vám poslední tři problémy zabrat, byt' je řešení ($A - C$)



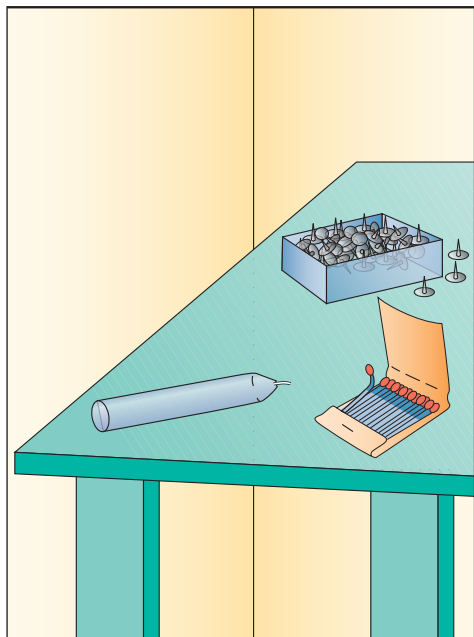
„Honem, už začalo Riskuj!“

© The New Yorker Collection 1987 Samuel Gross z cartoonbank.com. Všechna práva vyhrazena.

funkční fixace Tendence uvažovat o objektech pouze v souvislosti s jejich běžným využitím, což je omezení komplikující řešení problémů.



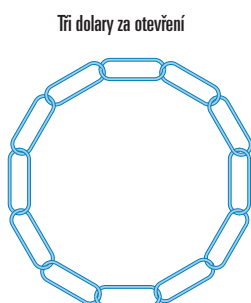
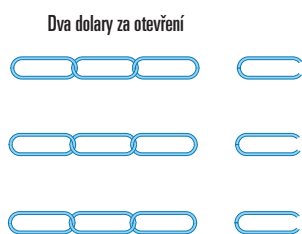
Obrázek 7.10 Problém devíti bodů Spojte všech devět bodů čtyřmi úsečkami, aniž byste zvedli tužku z papíru. Řešení je uvedeno na obrázku 7.15 (viz strana 254).



Obrázek 7.11 Dunckerův problém se svíčkou Za použití uvedených předmětů zkuste připravit svíčku na stěnu. Řešení je uvedeno na obrázku 7.14 (viz strana 253).

mentální nastavení Tendence vracet se ke strategii řešení problémů, která byla v minulosti účinná.

potvrzující tendence Automatická snaha vyhledávat jen ty důkazy, které potvrdí naše předpoklady.



Obrázek 7.13 Řešení problému levého řetízku Klíčovým krokem je uvědomit si, že nemůžeme napojit všechny čtyři dílky za sebe. Je třeba rozebrat jeden dílčí řetízek (cena je šest dolarů) a otevřenými spoji napojit zbývající řetízky (cena je devět dolarů).

Problémy	Sklenice A Objem	Sklenice B Objem	Sklenice C Objem	Žádoucí množství
1	21	127	3	100
2	14	163	25	99
3	18	43	10	5
4	9	42	6	21
5	20	59	4	31
6	23	49	3	20
7	15	39	3	18
8	28	76	3	25
9	18	48	4	14
10	14	36	8	6

Obrázek 7.12 Lunchinův problém se sklenicí vody Zkuste vyřešit následujících deset problémů. Vždy použijte sklenici A, B i C s uvedeným objemem a rozlijte žádané množství vody (sloupec úplně vpravo). Pokud například sklenice A má objem 27 šálků, B má objem 20 šálků a do sklenice C se vejdu 4 šálky, lze odměřit 50 šálků vody na základě výpočtu $2A - C$ nebo $54 - 4$.

velmi jednoduché. Víte proč? Několik prvních problémů nás nasměruje k tomu, abychom si vytvořili určité **mentální nastavení**, čili tendenci používat strategii, která byla v minulosti úspěšná. Skutečnost, že se spoléháme na předchozí účinné strategie, se projevuje i při řešení matematických úkolů. Probandi z řad studentů při řešení nových početních úloh nadměrně používají pravidla, která byla účinná při řešení podobných typů úloh (Ben-Zeev, 1995).

Mentální nastavení vůbec není – podobně jako analogie – špatný způsob řešení problémů. Pokud jste přišli na pravidlo u prvního příkladu ($B - A - 2C$), koneckonců jste vyřešili hned pět příkladů. Potíž je v tom, že se takového nastavení těžko zbavujeme, ačkoli by nám to jedině prospělo. Uvedl jsem, že studenti začnou mít u problémů osm až deset potíže, řešení se zpomaluje. Výjimkou je postup, kdy probandi začnou řešit celý soubor problémů od konce, takže nemají příležitost, aby si vytvořili mentální nastavení. Chcete-li poznat mentální nastavení blíž, zahrajte si s dětmi na schovávanou. Vždycky rovnou zamíří tam, kde jste byli schovaní naposledy.

Potvrzující tendence Devět bodů, svíčka i sklenice nejsou obtížné jen proto, že při řešení musíme hodně přemýšlet, ale i kvůli rigiditě myšlení. Tím však potíže s řešením problémů nekončí. Jakmile si totiž myslíme, že jsme přišli na správné řešení, stáváme se obětí **potvrzujících tendencí**, houbou za důkazy, které pouze potvrdí naše domněnky. A tak si velmi snadno bráníme v tom, abychom si uvědomili, že se mýlíme. Tato tendence je poměrně silná a má značně negativní vliv na přístup ke každodenním problémům (Nickerson, 1998).

Peter Wason se této otázce věnoval ve studii (1960), kterou zorganizoval se studenty. Předložil jim soubor tří čísel, 2–4–6, a chtěl po nich, aby zjistili pravidlo, podle něhož jsou čísla uspořádána. Měli si vytvořit vlastní soubor čísel a zeptat se experimentátora, zda postupovali podle správného pravidla. Mohli zkoušet tolik postupů a souborů, kolik potřebovali, a pravidlo měli uvést pouze v případě, že si jím byli stoprocentně jisti. Úkol byl zadán jednoznačně a pravidlo navíc nebylo nijak těžké: posloupnost tří čísel vytvořená přičítáním. Přesto z celkového počtu devětatdvaceti probandů jich pouze šest přišlo na správný princip hned napoprvé, bez předchozího omylu. Jak k tomu došlo? Probandi začali pracovat se vstupní hypotézou (přičítání dvojek, lichá čísla, přeskokování čísel) a pak hledali už jen tako-

vé případy, které by jim danou hypotézu potvrdily. Při předpokladu, že pravidlo je založeno na přičítání dvojek, probandi zkoušeli posloupnosti 6–8–10, 50–52–54, 21–23–25 a podobně, ovšem nikdy nezkusili variantu 6–8–2 nebo 3–2–1. Vzhledem k tomu, že jim všechny posloupnosti vyšly, hrdě oznámili výsledek. Bohužel mylný.

Ulpívání Uvedli jsme si, že lidé pátrají po důkazech, potvrzujících jejich domněnky. Co se však stane, když narazíme na informaci, která jednoznačně odporuje naší hypotéze? Přehodnotíme názor – jak by určovala logika? Ne vždy. Craig Anderson s kolegy v několika studiích (1980) zjistil, že naše názory bývají v řadě případů velmi odolné vůči změně. Probandi si například přečetli případovou studii o tom, že nejlepší hasiči jsou buď lidé, kteří rádi podstupují riziko, nebo naopak opatrní lidé. Následně měli vymyslet teorii, která by uvedené konstatování podpořila. Úvahy jsou vám asi zřejmé: „Kdo váhá, je ztracen“ je teorie na podporu riskování, „Dvakrát měř, jednou řež“ naopak stojí na straně opatrnosti. Poté bylo probandům oznámeno, že experiment už skončil a že informace byly mylné a jen sloužily účelům výzkumu. Myslíte si, že probandi nově vytvořené názory přehodnotili? Nikoli, na to už bylo pozdě. U řady probandů se projevilo **ulpívání**, tedy tendence držet se původního názoru, ačkoli pak byl ze strany experimentátorů opraven. Takové rozhodnutí sice není možno ani zdaleka považovat za racionální, ovšem pravda je, že naše přesvědčení zpravidla mívají bytelnější základy než důkazy.

Knihy věnované návodům, jak si zdokonalit metody řešení problémů, radí, jak omezit výskyt slepých míst (Nadler & Hibino, 1998). Už víme, že při reprezentaci problémů, při používání strategií, posuzování prvotních hypotéz i v reakcích na informace vyvracející naše původní předpoklady musíme být flexibilnější. Základní pravidlo zní uvažovat pružně a neuzavírat mysl.

USUZOVÁNÍ

- Co je to sylogistické uvažování? A co znamená kondicionální usuzování? Nakolik dobře umíme využívat pravidla formální logiky?
- Co je to usuzovací heuristika a jakým způsobem dokládá, že nezřídka upřednostňujeme rychlé úsudky před přesností?
- Proč se tolik lidí věnuje hazardním hrám či jakýmkoli iracionálním činnostem a navzdory neúspěchu v nich pokračují?

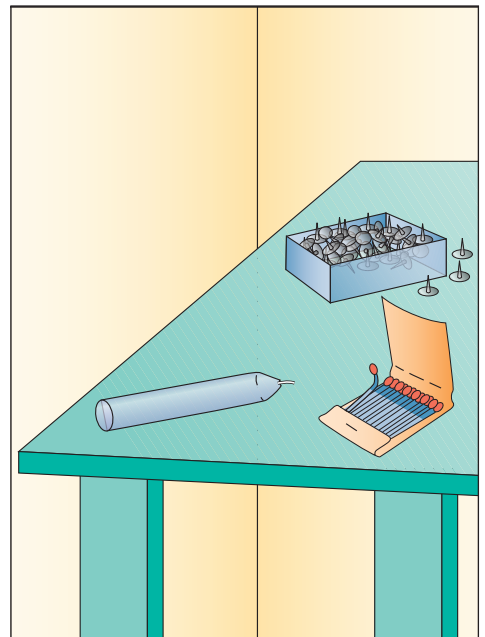
Rozhodovat se musíme den co den, příležitostně musíme učinit zásadní rozhodnutí, která budou mít vliv na náš další život. Na jakou školu se mám přihlásit? Mám se oženit/vdat? Mám vzít práci, která se mi příliš nelíbí, a čekat na vhodnější příležitost? Mám na základě toho, co vím, daného člověka posoudit jako viníka, nebo nevinného? Každý by si o sobě rád myslel, že uvažuje účinně a logicky, že dokáže poměřit klady a zápory každého rozhodnutí, posoudit možné následky a zachovat se podle racionálně získaných výsledků. Myslíte si, že skutečně dokážeme být ryze racionální bytosti? Výzkumníci sledující lidi při rozhodování v rámci úkolů vyžadujících formálně logické uvažování i každodenním rozhodování o bytosti jménem homo sapiens, čili o racionálním živočichovi, dospěli k překvapivým závěrům (Gilovich a kol., 2002; Hastie & Dawes, 2001; Shafir & LeBoeuf, 2002).

PRAVIDLA FORMÁLNÍ LOGIKY

Filozofové, psychologové, ekonomové a další vždy předpokládali, že se náš způsob uvažování přirozeně řídí pravidly formální logiky. Psychologové se rozhodli tento předpoklad zkoumat prostřednictvím experimentů sledujících způsoby řešení ryze logických problémů.

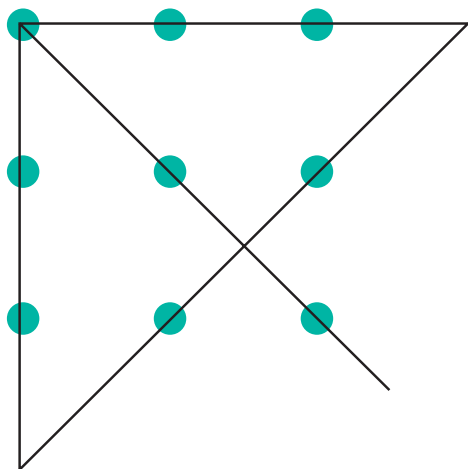
Kontrolní otázky

- Uveďte příklady, jak si lidé zobrazují problémy pomocí mentální reprezentace. Jaké druhy problémů nejnáze vedou k reprezentacím v podobě představ?
- Co to jsou mentální modely? Jak přispívají k řešení problémů a jak řešení brání?
- Vyjmenujte čtyři základní strategie řešení problémů. Jaké jsou výhody a nevýhody každého z nich?
- Která slepá místa negativně ovlivňují účelné řešení problémů?

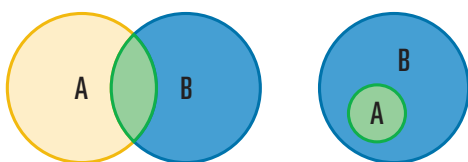


Obrázek 7.14 **Řešení Dunckerova problému se svíčkou** Chcete-li vyřešit daný problém, musíte si v první řadě uvědomit, že krabici je možno použít i jako poličku, nikoli pouze jako zásobník na připínáčky.

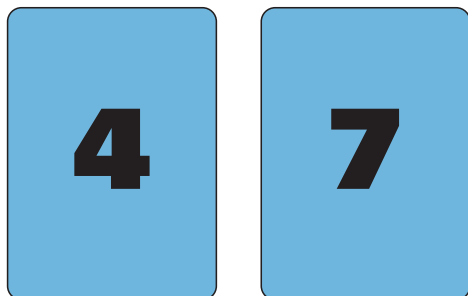
ulpívání Tendence upínat se na určitá přesvědčení, ačkoli jsme poznali, že jsou mylná.



Obrázek 7.15 **Řešení problému s devíti body** Při řešení tohoto problému si musíme uvědomit, že všechny úsečky musejí přesáhnout pomyslnou hranici vytvořenou body.



Obrázek 7.16 **Různé reprezentace stejné premisy** „Některá A jsou B.“



Obrázek 7.16 **Různé reprezentace stejné premisy** „Některá A jsou B.“

sylogismus Logický problém, jehož cílem je určit platnost závěru na základě dvou či více předpokladů (premis).

Sylogistické usuzování Jedním z aspektů formální logiky, které byly a jsou rozsáhle zkoumány, je sylogistické usuzování. **Sylogismus** přitom je logický problém, k němuž získáte několik premis, o nichž musíte předpokládat, že platí a poté se rozhodnout, zda z nich lze vyvodit určité tvrzení. Například na základě premis „Všechna A jsou B“ a „Všechna B jsou C“ vzniká závěr „Všechna A jsou C“. Je platný? Odpověď zní ano, jelikož podle premis daný závěr prostě musí platit. Zamyslete se nad sylogismy v tabulce 7.3 a zkuste vyvodit, proč jsou některé těžší a některé lehčí. U každého tvrzení uveďte, zda je podle vás platné, či nikoli. Odpovědi jsou uvedeny v dolní části tabulky.

TABULKA 7.3 Sylogistické problémy

1. Některá A jsou B. Všechna B jsou C. Proto některá A jsou C.	3. Všechny červenky jsou ptáci. Všichni ptáci jsou zvířata. Všechny červenky tudíž jsou zvířata.
2. Všechna A jsou B. Některá B jsou C. Proto některá A jsou C.	4. Všechny banány jsou ovoce. Některé ovoce je žluté. Některé banány tudíž jsou žluté.

Odpovědi: 1. pravda, 2. pravda, 3. pravda, 4. nepravda

Z celkového pohledu v sylogistickém usuzování příliš nevyunikáme. Většina lidí však považuje sylogismy za snadnější, pokud jsou uvedeny v konkrétní podobě, nikoli formou abstraktních tvrzení typu „Všechna A jsou B“. Abstraktní sylogismy přirozeně řešíme tak, že si je převedeme do podoby konkrétních problémů. Jenže nemáme jistotu, že při převodu neuděláme chybu, protože někdy lze sylogismus převést do více podob. Zastavme se u tvrzení, že „Některá A jsou B“. Grafické znázornění na obrázku 7.16 nám pomůže převést sylogismus do konkrétnější podoby. Všimněte si však, že diagram nalevo sice vypadá přirozeněji, ale i diagram vpravo je platný, jelikož platí-li, že „Všechna A jsou B“, je správné i „Některá A jsou B“. Jakmile dospějeme k nějakému závěru, zpravidla činíme chybu, že si úsudek nepřekontrolujeme, abychom si ověřili, že platí pro *všechny* případy (Johnson-Laird, 1999).

Druhou nevýhodu zkonkrétnování sylogismů ukazuje poslední položka v tabulce 7.3. U tohoto druhu problému uděláme chybu velmi snadno, protože konkrétní závěr platí, je-li založen na všeobecných znalostech o světě. Jenže skutečnost nemá nic společného s tím, zda závěr logicky vychází z premis. Některé banány pochopitelně jsou žluté, avšak tento závěr *logicky* nevychází z uvedených premis. Při rozhodování, zda je tvrzení pravdivé nebo ne, naše původní přesvědčení zpravidla přehluší pravidla sylogistické logiky (Oakhill a kol., 1989; Klauer a kol., 2000).

Kondicionální usuzování Další postup řešení vyvozovaný z formální logiky je závislé usuzování, které nabývá podoby tvrzení „Je-li A, je B“. Uvedme si konkrétní příklad. Podívejte se na problém na obrázku 7.17. Experimentátor vám sdělí, že každá karta má na jedné straně písmeno a na druhé číslo. Vaším úkolem je ověřit hypotézu „Pokud je na jedné straně samohláska, je na druhé straně liché číslo“. Zkuste použít co nejmenší počet karet. Kterou byste obrátili, abyste dospěli ke kýženému výsledku? Zapřemýšlejte nad tím. Jak odpovíte?

Většina lidí dospěje k závěru, že je třeba obrátit kartu s písmenem E. Jedna karta ale nestačí. Vybrali byste číslo 4. Raději ne, to vám moc nepomůže. Kdyby na druhé straně byla samohláska, pravidlo by mohla zpochybnit hned další karta. A kdyby druhá strana obsahovala samohlásku, pravidlo byste nemohli zavrhnout (neuvádí se v něm, že karta se souhláskou nemůže mít na druhé straně liché číslo). Správné volby jsou E a 7. Samohláska na druhé straně karty 7 by znamenala, že pravidlo neplatí. Při experimentech se studenty vysokých škol dospěla ke správné odpovědi pouhá čtyři procenta. Většina probandů totiž zvolila E a 4, čímž si však ověřili jen svou hypotézu (Wason, 1960). Pokud jste se nestrefili, nezoufejte. Vidíte, že nejste sami.



PROCES OBJEVOVÁNÍ



Daniel Kahneman

– odborník na kognitivní heuristiku

Dotaz: Kdy jste se začal poprvé zajímat o psychologii?

Odpověď: Někdy před dvacátým rokem mě začaly oslovovat filozofické otázky, protože jsem přišel na to, že spíš najdeme odpovědi na otázky typu „Jaké jsou příčiny zloby“ nebo „Proč lidé v kostele prožívají posvátnou úctu“, než na otázky ohledně původu etiky nebo existence Boha.

D: Jak jste dospěl ke svému významnému objevu?

O: Poté, co jsem v roce 1954 ukončil studium psychologie a matematiky na židovské univerzitě, začal jsem pracovat pro izraelské obranné síly. Součástí mé práce byl nábor zájemců o důstojnický výcvik. Tehdy jsem si všiml něčeho, co navždy ovlivnilo moji pracovní dráhu. Kolegové i já jsme totiž byli vždy přesvědčeni o tom, že jsme učinili správné rozhodnutí ohledně vůdčího potenciálu kandidátů, s nimiž jsme hovořili nebo které jsme pozorovali, ačkoli jsme si byli vědomi výsledků výzkumů, podle nichž je schopnost předpokládat efektivitu velitele takřka zanedbatelná. Tento jev jsem si označil jako zdání validity. Zdání validity a zvyk pátrat po zajímavých chybách se za nějakých patnáct let poté staly klíčovou složkou mého života. Tehdy jsem dosáhl doktorského titulu na kalifornské univerzitě a začal jsem spolupracovat s Amosem Tverským, který už bohužel není mezi námi. Nejdříve jsme statisticky zkoumali intuici, poté proces rozhodování. Zjistili jsme, že v našem uvažování stále dokola dochází ke kognitivním omylům. Na tomto zjištění jsme založili většinu našeho výzkumu. Společně jsme pracovali asi patnáct let a musím říci, že jsme oba odvedli maximum. Velmi podnětné pro nás byly zábavné a především dlouhé hovory. Tversky měl smysl pro humor a zároveň byl velmi přemýšlivý typ. Spolupráce nás i hodně bavila, takže asi právě proto jsme měli trpělivost sepsat a vypilovat několik článků. Nejlepší z nich vyšel v roce 1974. Jednalo se o revizi našich statistických studií intuice

a o úsudky ohledně nejistých výsledků. Výborný byl i článek z roku 1979, v němž jsme představili naši „teorii výhledu“ aplikovanou při rozhodování, které je založeno na riziku. Oba závěry jsme několikrát revidovali, protože jsme se opakovaně snažili vyřešit všechny možné námitky a zodpovědět nejrůznější otázky k tématu. Naše práce měla zásadní dopad na studium usuzování a rozhodování. Důvodem podle mého názoru byla neutuchající píle a jednoduché a snadno zapamatovatelné příklady.

D: K jakému vývoji došlo v oboru, který jste inspiroval?

O: V současné době zažívá prudký rozkvět. Inspiroval spoustu nadaných výzkumníků a navíc se osvědčuje v řadě oborů, včetně ekonomie, teorie managementu, politické vědy, práva a rozhodování lékařů. Kognitivní klamy zaujaly i filozofy, což mě vzhledem k mým dětským přáním velmi těší.

D: Kam podle vás daný obor směřuje?

O: V tomto směru se názory odborníků různí. Nemálo výzkumníků se domnívá, že Tversky a já jsme dospěli k zásadním zjištěním a že zkoumání kognitivních klamů je užitečný způsob, jak pronikat do procesů mysli. Jiní tomuto názoru rázně oponují. Myslím si, že vědecké zaměření na omyly přináší poznatky o schopnostech lidí, které nejsou příliš líbivé, tak možná proto se tolik ohrazují. Každopádně není možno odpovědět na otázku, kam takovéto diskuse budou směřovat. Jedna z revízi tohoto rozkolu správně poznamenala, že ve vědecké diskusi „není nad poslední slovo“.

Daniel Kahneman je profesorem psychologie na Univerzitě Eugenea Higginse a profesorem sociálních věd na Princetonské univerzitě. V roce 2002 obdržel Nobelovu cenu za svůj výzkum rozhodování a politické ekonomie.

Podobné příklady potvrzující tendence můžeme najít takřka na každém kroku. Deanna Kuhn (1991) se dotazovala lidí, jak by posoudili své názory na důležité skutečnosti (například příčiny trestných činů nebo chabý školní prospěch) a zjistila, že si jen málo lidí bylo vědomo toho, že by muselo své názory konfrontovat s jiným úhlem pohledu, aby svá tvrzení dokázali posoudit. Každý si chce své názory potvrzovat. Například případové studie „patologické vědy“ ukazují, že vědci ověřují své oblíbené teorie tak, že ani nezbyvá prostor pro protikladná či oponující tvrzení (Rousseau, 1992).

Je potvrzující tendence nevyhnutelnou překážkou na cestě racionálního usuzování? Patricia Cheng s kolegy (1986) zjistila, že si studenti, kteří absolvovali semestrální kurz formální logiky, oproti jedincům, kteří v tomto oboru neměli žádné vzdělání, vedli o tři procenta lépe. Naděje však neumírá.



BOURÁNÍ MÝTŮ

CO PŘIPRAVUJE HAZARDNÍ HRÁČE O PENÍZE

Každý, kdo někdy hrál poker o peníze, vhodil mince do výherního automatu, vsadil si na nějakou sportovní událost nebo si koupil sázenku, dobře ví, že hráčská vášeň může být hodně silná. Lidé nejrůznějších vrstev utrácení těžce vydělané peníze v kasínech, na dostizích, v sázkařských agenturách a na internetových sázkařských stránkách. Američané každoročně utratí stovky miliard dolarů za hazardní hry, přičemž přicházejí o pět až dvacet procent dané částky.

Arthur Reber (1996) v knize *The New Gambler's Bible (Bible novodobého hazardního hráče)* uvádí, že určité hry, například jednadvacet nebo poker, společně se strategickou znalostí pravděpodobnosti dokážou „zruinovat kasína, položit dostihové sázky, vyřídít bookmakera i kamarády“. Bezpochyby tušíte, že většina lidí takovýmto vybavením nedisponuje. To ovšem nebrání hazardním hráčům v tom, aby se nedrželi leckdy až scestných představ a názorů (Steenbergh a kol., 2002).

Hazardní hráčství je velmi zvláštní jev. Lidé se zpravidla vyhýbají vyšším finančním rizikům. Při hypotetické nabídce buď jistého zisku 1 000 dolarů, nebo pravděpodobnosti 50:50 na zisk 2 500 dolarů si většina lidí zvolí první alternativu, tedy nižší riziko (Kahneman & Tversky, 1984). Proč však existuje tolik hazardních hráčů a proč hrají pořád dál, ačkoli prohrají? Nabízí se několik teorií. Z kognitivního hlediska je třeba vyřešit hned tři problémy: 1. lidé se drží přesvědčení, že dokážou obrátit štěstí na svou stranu, 2. nerozumějí pravidlům pravděpodobnosti, 3. mylně si vysvětlují své výhry i prohry.

Ellen Langerová (1975) v několika experimentech **zdání kontroly** zjistila, že lidé obelhávají sami sebe a namlouvají si, že dokážou ovládat výsledek hazardních her, které připomínají situace, v nichž se uplatňují naučené dovednosti. Při karetní hře sázejí více, působí-li jejich protivník nervózním, neklidným dojmem. V klasické loterii mnohem váhavěji podávali tiket, na němž zatrhli čísla podle vlastní volby, než tiket, na němž měli přidělená čísla. To nezní moc racionálně, že? Ale copak

se nestáváme obětmi klamných iluzí my všichni? Stačí pozorovat jedince u výherních automatů a hned uvidíte, že se snaží ovládat své štěstí tím, že přecházejí od jednoho automatu ke druhému. Nebo zkuste pozorovat hráče kostek. Neunikne vám, že když chtějí vysoké číslo, házejí s vervou, ale chtějí-li získat nízká čísla, vrhají kostky opatrně (Henslin, 1967).

Důsledky hazardních her jsou zřejmé. Zneužívání tendence zaměřovat je za iluzi kontroly nabízí další iluzi, a sice pomyšlnou možnost volby například tím, že si hráči sami zvolí čísla.

Zajděte si na dostihy. Uvidíte, že si sázkaři znaleckým okem prohlížejí koně a posuzují startovní listiny. V kasínu jsou zaměstnanci vedeni k tomu, že nemají ponoukat hráče tím, že by míchali karty a prováděli přitom artistické kousky. Proč se lidé takto nechají balamutit? Langer se domnívá, že potřebujeme prožívat pocit, že máme nad důležitými událostmi v životě kontrolu. A čím víc lidé potřebují vyhrát, tím snáz se nechají oklamat. V jedné studii si probandi tahali karty, přičemž odměna pro vítěze byla hamburger Big Mac od McDonald's. Hladoví probandi ve vyšší míře přisuzovali výsledek svým dovednostem a byli na úspěch hrdější než sytí probandi (Biner a kol., 1995).

Hazardní hráčství pramení i ze zavádějících představ o pravděpodobnosti a predikci (Wagenaar, 1988). Představte si, že jste šestkrát hodili mincí. Které pořadí panny (P) nebo orla (O) je pravděpodobnější: PPPOOO, nebo POOPOP? Většina lidí volí druhou možnost. A přitom jsou obě varianty stejně pravděpodobné. Teď si představte, že byste si měli koupit sázkařský tiket, na nějž byste vepsali šest čísel ze čtyřiceti. Líbila by se vám více čísla 4–33–29–10–2–16 nebo 1–2–3–4–5–6? Většina lidí upřednostňuje první volbu (Holtgraves & Skeel, 1992), přestože z možných 3 838 380 vítězných kombinací jsou obě varianty stejně pravděpodobné. V jedné hře se denně losuje jedno číslo z rozpětí 000 až 999. Pravděpodobnost výnosu je 500 ku 1 bez ohledu na počet vítězů. V takové situaci

„Doufám, že to dneska srovnám,“ říká jeden hazardní hráč druhému. „Jak to?“ „Potřebuju peníze.“

zdání kontroly Tendence domnívat se, že můžeme ovládat události, které působí dojmem situací, v nichž se uplatňují různé dovednosti.

Z výzkumů vyplývá, že si probandi vedou v testech kondicionálního usuzování vcelku dobře, mají-li k dispozici známé příklady. Zkuste si to sami. Představte si, že máte za úkol ověřit pravidlo „Když někdo pije pivo, musí mu být víc než jednadvacet let“. Před sebou máte čtyři karty. Na každé z nich je z jedné strany nadepsaný věk, ze druhé název nápoje. Před vámi jsou tyto údaje: 16, 25, kola, pivo. Podívejte se na problém znázorněný na

jednoduše není možné cíleně ovlivnit štěstí. Přesto studie výběru čísel poukázala na skutečnost, že se lidé, kteří si tikety kupují, vyhýbají číslům, jež nedávno vyhrála (Halpern & Deveraux, 1989).

Proč se dějí takové věci? Kahneman a Tversky (1972) zjistili, že *reprezentativní heuristika* vede lidi k mylnému předpokladu, že události vyplývající z ryzí náhody by měly i „vypadat“ náhodně. Vzhledem k tomu, že vysoký počet hodů mincí bude mít rozložení přibližně 50:50, lidé očekávají, že stejného rozložení dosáhnou i při nízkém počtu hodů. Na základě této domněnky vzniká *hráčský klam* – přesvědčení, že náhodné procesy jsou jaksi sebeopravné, tudíž že dočasné odchylky jedním směrem budou kompenzovány výchytkou směrem opačným. Proto po sérii panen předpokládáme, že začnou padat orli, nebo že po několika vítězství žetonů na červených políčkách v ruletě přijdou na řadu i černá, takže každý honem sází na druhou barvu. Hráčský klam je i jeden z důvodů, proč se nemalý počet hazardních hráčů závislých na výherních automatech domnívá, že na určitém automatu brzy vyhraje, pokud na něm už dlouho nepadl jackpot.

Další problém ohledně posuzování pravděpodobnosti vyplývá z *dostupné heuristiky*, tendence nadsazovat pravděpodobnost nápadných, snadno zapamatovatelných událostí (Tversky & Kahneman, 1973). Zamysleme se nad tím. Jedním z důvodů, proč lidé kupují sázkařské tikety navzdory neskutečně malé naději na výhru, je okázalé představování výherců v televizi nebo kdekoli jinde. Totéž platí pro kasina. Při své poslední návštěvě tamtéž jsem musel hodně bojovat s pocitem, že tam každý vyhrává. Všichni kolem mě jásalí radostí, houkaly sirény, blikala světla a mince se kutálely do kovových přihrádek. Ale co ti, kteří prohrávali? Jednoduše nebyli vidět. Byla to tichá většina, ovšem nebyla ani vidět, ani slyšet. Kdybych nebyl informovaný, mysl bych si, že vyhrávají všichni kromě mě. Vítězství bylo „dostupné“ a velmi snadno se dalo přehánět.

Právě skutečnost, že lidé nezdědka sázejí peníze na základě mylných předpokladů, částečně vysvětluje hráčské dilema. Jenže proč někdo hraje i poté, co prohraje? Zprv se výběrově zaměřujeme na důkazy, které odpovídají našim hypotézám. Gibson a další (1997) požádali probandy, aby si představili, že jedno ze čtyř uvedených basketbalových mužstev, které postoupí do

konečného play-off, vyhraje. Po nějaké době zjistili, že probandi by spíše vsadili na mužstvo, jehož vítězství si předtím představovali. Představa konkrétního výsledku totiž v našich očích zvyšuje pravděpodobnost, že toužebná situace nastane i ve skutečnosti. Zadržte si vytváříme předpojatá vysvětlení ohledně výher a ztrát. V rámci jedné studie se výzkumníci dotazovali probandů týden poté, co si vsadili na výhru jednoho fotbalového mužstva. Ze získaných odpovědí vyplynulo, že vítězství přijali bez jakéhokoli dalšího zkoumání, ovšem prohry si vysvětlovali jako šťastnou hvězdu na straně soupeře nebo jako nesprávné pískání ze strany rozhodčího, nepřehlednou hru na brankové čáře, zranění klíčového hráče a tak dále. Každé vysvětlení špelo k závěru, že vítězství bylo na dosah ruky (Gilovich, 1983). V jiné studii výzkumníci zjišťovali v řadách hráčů, kteří hráli na třípákovém výherním automatu a neuspěli, proč pokračovali. Měli totiž pocit, že mají vítězství na dosah, což znamenalo, že měli třeba dvě třešně a citron v případě, že tři třešně znamenají jackpot (Kassinove & Schare, 2001).

Uvedené výsledky nám připomínají poslední slova, která jsme slyšeli asi všichni: „Skoro jsem vyhrál“, „Chybělo jen málo a mohl jsem...“. No, tak možná příště.



Pravděpodobnost je vždy na straně provozovatele, takže kasina mají velký zájem na tom, abyste hráli co nejdéle a navíc rychle. Proto jsou dobře osvětlená, vzduch je chladný, židle mají opěrky na záda, nápoje jsou zdarma, hráče, z nichž by mohla vypadnout spousta peněz, lákají ke hře atraktivní dívky. V neposlední řadě jsou najímáni pomyslní „zabijáci“, kteří mají získat šedesát až pětasedmdesát karetních hráčů za hodinu.

obrázku 7.18. Kterou kartu byste otočili? V experimentu se shodným zadáním sedmdesát čtyři probandů zvolilo 16 a pivo, a to je správná odpověď (Griggs & Cox, 1982). Jak je možné, že oproti předchozímu experimentu docílili probandi tak dobrého celkového výsledku? Příčinou může být povědomí o tom, že lidé nezdědka pijí pivo před dosažením plnoletosti (ve Spojených státech je



Obrázek 7.18 Kondicionální usuzování ve známém kontextu Každá karta má na jedné straně uveden věk, na druhé nápoj. Zkuste obrátit co nejmenší počet karet tak, abyste ověřili hypotézu, že když někdo pije pivo, musí mu být víc než jednadvacet let.

reprezentativní heuristika

Tendence odhadovat pravděpodobnost výskytu nějaké události podle toho, jak se zdá být typická.

tímto věkem právě jednadvacet let, pozn. překl.), a proto probandi cíleně pátrali po důkazech hovořících proti pravidlu.

A jaké z tohoto výsledku plynou důsledky? Je tedy možné naučit se logická pravidla závislého usuzování? Do určité míry ano. Hlavní zásada patrně zní, že je třeba postupovat od ryze konkrétních příkladů, jak je to běžné v psychologii, nikoli vycházet z abstraktních pravidel, jak je tomu zvykem ve filozofii. Michael Morris a Richard Nisbett (1993) se rozhodli, že tuto hypotézu prověří. Ve své studii posuzovali kondicionální usuzování postgraduálních studentů psychologie a filozofie v prvním a třetím ročníku na michiganské, chicagské a Brownově univerzitě. Výsledky byly vskutku nečekané: studenti filozofie se za dva roky studia vůbec nezlepšili, zato studenti psychologie dosáhli o třicet procent lepších výsledků. Po návratu provádění experimentů, které ověřují příčinné hypotézy, se naučili, jak správně uvažovat v podmínkách „Je-li A, je B“.

PŘEDSUDKY PŘI USUZOVÁNÍ

Mám si koupit sedan nebo sportovní auto; klasický počítač nebo notebook? Měly by ženy nad čtyřicet let povinně chodit na mamografy? Měli bychom investovat peníze do akcií, dluhopisů nebo nemovitostí? Podobná rozhodnutí činíme každý den. Jsou založená na intuitivním odhadování pravděpodobnosti a pozitivních či negativních závěrů. Jak k výsledným rozhodnutím vlastně dospíváme? Odpovídají těm, která by měla být založena na objektivních údajích? Průkopnická práce Daniela Kahnemana, Amose Tverskyho a dalších ukázala, že lidé opakovaně využívají heuristiku, a to za účelem nejruznějších rozhodnutí (Kahneman a kol., 1982; Gilovich a kol., 2002). Podívejme se na výzkumná fakta a zamysleme se nad tím, co o nás vypovídají.

Reprezentativní heuristika Jedno z pravidel založených na zkušenosti říká, že při odhadech pravděpodobnosti vycházíme z **reprezentativní heuristiky**, což je tendence posuzovat pravděpodobnost událostí podle toho, jak se nám zdá být typická (Kahneman & Tversky, 1973). Tento druh heuristiky, podobně jako ostatní, nám pomáhá činit pohotová rozhodnutí.

Se zvyšující se rychlostí usuzování však jdou ruku v ruce omyly a ztrácí se přesnost. Zkuste odpovědět na otázku, jaké pořadí chlapců (Ch) a dívek (D) je podle vás v rodině se šesti dětmi nejpravděpodobnější: 1. Ch, D, Ch, D, Ch, D; 2. Ch, Ch, Ch, D, D, D; 3. D, Ch, Ch, D, D, Ch? Ve skutečnosti jsou všechny tři varianty stejně pravděpodobné. Přesto většina lidí uvádí, že nejpravděpodobnější je třetí možnost, protože je nejbližší náhodnému rozložení. V *Bourání mýtů* si řekneme, že použití reprezentativní heuristiky podněcuje hráčskou vášeň při hazardních hrách.

Negativním znakem této heuristiky je opomíjení početní pravděpodobnosti. Uveďme si příklad. Představte si, že určitá skupina sestává ze třiceti inženýrů a sedmdesáti právníků. Náhodně vyberu konzervativního muže jménem Jack, kterého baví matematické hádanky, ale vůbec se nezajímá o politické či společenské dění. Otázka zní, zda je Jack inženýr nebo právník. Kahneman a Tversky (1973) tento problém představili probandům v rámci studie. Většina uvedla, že Jack je inženýr, protože plně vyhovoval stereotypní představě o inženýrovi, navzdory skutečnosti, že skupina obsahovala sedmdesát procent právníků. V daném případě tudíž reprezentativita přehlušila předpoklad s mnohem vyšší pravděpodobností.

Dostupná heuristika Druhá mentální zkratka je **dostupná heuristika**, tendence odhadovat pravděpodobný výskyt nějaké situace podle toho, jak snadno nám naskočí v myslí. Tversky a Kahneman danou problematiku zkoumali ve studii (1973), při níž se ptali probandů, zda podle jejich názoru obsahuje angličtina více slov začínajících na *K* nebo na *T*. Probandi si ve snaze přijít na správnou odpověď začali vyjmenovávat slova začínající na uvedená dvě písmena. Napadalo je více slov s počátečním *T*, a tak uvedli, že angličtina obsahuje více slov začínajících na *T*. Taková odpověď skutečně byla správná. Použitá dostupná heuristika se vyplatila. V každém případě byla rychlejší, než kdyby probandi začali počítat odpovídající slova ve slovníku.

Ukázali jsme si, že dostupná heuristika nám pomáhá činit rychlá a snadná rozhodnutí. Nevýhodou je, že nezřídka bývají mylná. Tversky a Kahneman pokládali probandům otázku: „Která slova jsou častější, ta která začínají písmenem *K*, nebo ta, která ho obsahují na třetí pozici ve slově?“ Angličtina totiž obsahuje mnohem více slov obsahujících *K* na třetí pozici než na první. Přesto ze sto padesáti dvou probandů odhadlo celých sto pět jedinců, že častější jsou slova s *K* na první pozici. Důvodem této neslučitelnosti je skutečnost, že si mnohem snáz vybavíme slova začínající na *K*, nikoli slova, která zahrnují *K* uprostřed, tudíž nám první varianta připadá častější.

Takovéto odhady jsou neškodné, ovšem dostupná heuristika dokáže nadělat velké problémy, není-li správně použita. Například nás velmi pohotově napadají nápadné, neobvyklé události, jelikož jsou vysoce medializované a silně útočí na city. Jedním z vážných důsledků je v tomto směru vnímání potenciálních rizik. Jaká příčina úmrtí je ve Spojených státech častější: zasažení částmi zříceného letadla nebo napadení žralokem? Útoky žraloků jsou vděčným tématem médií, tudíž o nich lidé více vědí, a proto odpověď většinou bývá žralok. Jenže pravděpodobnost, že jedince zasáhnou kusy havarovaného letadla, je třicetkrát větší (příčiny úmrtí, 1990). Na dotaz, jaké jsou nejčastější příčiny smrti, lidé zpravidla nadhodnocují počet zabitých při přestřelkách, požárech, záplavách, teroristických útocích, nehodách a dalších tragických událostech. Naopak jsou podceňovány příčiny jako infarkt, cukrovka a další vcelku běžné, méně pozoruhodné události (Slovic a kol., 1982). Kvůli aktuálním obavám z terorismu z výzkumů vyplývá, že vnímání rizik je v současné době ovlivněno strachem, úzkostí a dalšími emocemi podstatně víc než kalkulováním a pravděpodobnostmi (Loewenstein a kol., 2001; Slovic, 2000).

Dalším důsledkem dostupné heuristiky je ovlivnění životními příběhy oproti tvrdým statistickým faktům. Napadlo vás někdy, proč si lidé vlastně kupují sázkové tikety, když je šance na výhru tak malá, nebo proč se tolik lidí bojí cestovat letadlem, ačkoli pravděpodobnost, že zemřou při automobilové nehodě, je mnohem vyšší? Tyto tendence jsou příznačné pro skutečnost, že lidé v relativně vysoké míře opomíjejí početní pravděpodobnost, a naopak se nechávají ovlivňovat pozoruhodnými a snadno zapamatovatelnými událostmi, například televizním rozhovorem s výhercem několika milionů nebo záběry mrtvých těl, která záchranáři vytáhli z trosk letadla (Bar-Hillel, 1980). Není to moc logické, ale snadno zapamatovatelný obraz nahradí tisíce čísel.

Ukotvení Na základě dostupné heuristiky se necháváme ovlivňovat dostupnými fakty uloženými v paměti, která bohužel nedokážou kompenzovat zkreslené informace. Podobný jev je **ukotvení**, tendence používat podnět jako kotvu či referenční bod při posuzování druhého podnětu.

Představte si, že by vám někdo položil otázku: „Jaký je podíl jedinců africké národnosti ve Spojených státech?“ Zamyslete se nad tím. Kolik byste si tipli? Tak, teď si ještě představte, že by před odpovědí experimentátor roztočil ruletu, na níž by se nacházela políčka označená čísly od 1 do 100. Tváří se, jako by výsledek byl náhodný, jenže ruleta je nastavena tak, aby se zastavila buď na 10, nebo na 65. Poté se výzkumník zeptá: „Je podíl afrických národů ve Spojených státech větší nebo menší než dané číslo? Jaký je váš odhad?“ Na základě tohoto postupu probandi dodatečně pozměňují svůj odhad v závislosti na tom, které číslo na ruletě (referenční bod) padne. Skončila-li ruleta na 10, probandi v průměru uváděli odhad, že ve Spojených státech žije dvacet pět procent afrických národů. Bylo-li kotvou 65, odhad se



Tragická letecká neštěstí se nám do paměti vrývají tak výrazně, že přeceňujeme rizika létání, přestože s mnohem větší pravděpodobností zemřeme při automobilové nehodě než při zřícení komerčního letu.

dostupná heuristika Tendence odhadovat pravděpodobnost nějaké události podle toho, jak snadno si vybavíme její předchozí výskyt.

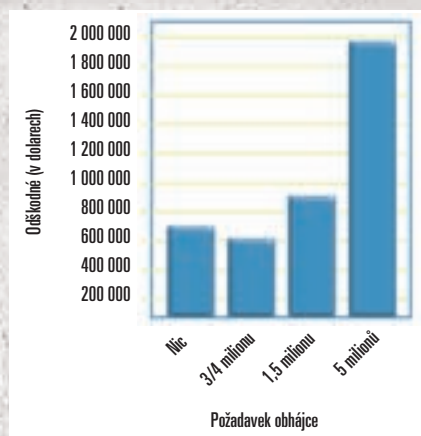
ukotvení Tendence používat původní hodnotu jako „kotvu“ či referenční odkaz, na němž je postaven další početní odhad.

Co myslíte?

Pokud nás ukotvení vede k tomu, abychom si volili velké či malé referenční body, s jakými důsledky máme počítat? Mohou obhájci docílit navýšení odškodného tím, že jako požadavek uvedou malou nebo naopak záměrně vysokou částku? Prokóuknou soudci takové snahy nebo si budou myslet, že jsou právníci hrabiví a půjdou proti nim? Anebo se soudci natolik úzce zaměřují na důkazy, že na požadavky obhájců neberou zřetel?

Mollie Marti a Roselle Wissler (2000) předložili probandům – soudcům – hypotetický případ pracovníka v přístavu, který v zaměstnání upadl a vážně se zranil. Následně společnost zažaloval za zavinění nehody. Společnost skutečně byla na vině, o tom nebylo nejmenších pochyb. Otázka byla, jak vysoké odškodné soudce přizná pracovníkovi za újmu na zdraví. V jedné verzi případu právník daného pracovníka neuvěděl žádnou částku, v další žádal tři čtvrtě milionu dolarů, v ještě dalších verzích se jednalo o částky 1,5 milionu a 5 milionů. Zkuste si tipnout, jaký dopad měla výše požadovaného odškodnění na výsledek případu.

Nebyla-li uvedena žádná částka, soudci v průměru přiznali pracovníkovi 680 000 dolarů. Vedly vyšší požadované sumy k navýšení odškodného, k jeho snížení nebo zůstalo beze změny? Na obrázku 7.19 je uvedeno ukotvení, na jehož základě bylo uděleno tím vyšší odškodné, čím vyšší finanční částku obhájce požadoval. Následná studie potvrdila, že soudci přidělovali ještě vyšší odškodné, stanovili-li obhájce požadavek ve výši 15 milionů dolarů. V důsledku ukotvení někdy opravdu můžete docílit toho, co chcete.



Obrázek 7.19 (Marti & Wissler, 2000)

rámování Ovlivňování rozhodovacího procesu způsobem vyjádření možné volby, čili jejím zarámováním do slov.

zvýšil na čtyřicet pět procent. Probandi sice předpokládali, že se ruleta zastaví na náhodném čísle, přesto jim výsledek sloužil jako styčný bod jejich početního odhadu (Kahneman a kol., 1982).

Další studie potvrdily, že ukotvení je běžný a zároveň mocný jev. Početní referenční body navíc ovlivňují úsudky ohledně nových událostí dokonce i v případech, kdy jsou probandi odměňováni za přesný úsudek nebo tvrdí, že se kotvou nenechali ovlivnit Wilson a kol., 1996).

Rámování Výzkumy poukazují na to, že lidé mají k dispozici účinné nástroje k uvažování, jenže proces jako takový bývá vážně narušován. K tomuto tématu se vrátíme, až se budeme zabývat vztahem mezi myšlením a jazykem. Tversky a Kahneman v klasické sérii výzkumů zjistili, že rozhodnutí vznikají na základě jazyka, jímž je problém vyjádřen a popsán. Tendence podléhat vlivu jazyka, čili jakýchsi vyjadřovacích rámců, se nazývá **rámování**. Výzkumníci zkoumali tuto tendenci na dvou verzích jednoho problému. Jednalo se o situaci, která byla popsána odlišně, ovšem z hlediska logiky se jednalo o totéž. Rozum by nám napovídal, že způsoby řešení by neměly být závislé na popisu problému, jenže skutečnost je jiná.

V jedné studii většina probandů věřila, že kondomy jsou účinná prevence před nemocí AIDS. Jejich přesvědčení vyplynulo z toho, že jim bylo sděleno, že kondomy mají „95% míru úspěšnosti“. Jakmile bylo tvrzení upraveno do podoby, že kondomy „v 5% selhávají“, probandi účinnost kondomů už nevěřili (Linville a kol., 1992). Ve druhé studii si jedna skupina probandů, kteří se rádi chodili na pláž opalovat, přečetla brožurku informující o výhodách krémů na opalování („Používání krémů na opalování zvyšuje pravděpodobnost, že pokožka zůstane zdravá a bude vypadat mladě.“), druhá byly předloženy nevýhody („Nepoužívání krémů na opalování snižuje pravděpodobnost, že si uchováte zdravou, mladě vyhlížející pleť.“). Spolu s brožurkami obdrželi kupon, který si mohli tentýž den vyměnit za bezplatný vzorek opalovacího krému. Výsledky jsou jednoznačné: Sedmdesát jedna procent probandů, kteří si přečetli brožurku o výhodách, kupon vyměnili za krém, druhá skupina probandů si vyzvedla vzorek krému jen v padesáti třech procentech (Detweiler a kol., 1999).

Z rámování vyplývá minimálně jedno poučení. Na začátku kapitoly jsme se krátce zastavili u vztahu mezi myšlením a jazykem. Nyní jsme poznali, že rámování poukazuje na skutečnost, že se myšlení utváří na základě jazyka. Jakmile se zastavíme u povahy jazyka, k danému tématu se opět vrátíme.

Nadměrná sebedůvěra Někdy jsou naše úsudky správné, někdy jsou nepříliš pozitivně ovlivněny různými faktory. Nikdo není dokonalý. Jsme si však vědomi vlastních omezení? Baruch Fischhoff s kolegy před několika desetiletími (1977) realizoval studii, při níž probandi odpovídali na stovky otázek týkajících se všeobecných znalostí. Součástí odpovědí byl odhad, zda odpovídají správně. Opakovaně se ukazovalo, že si probandi věří až příliš. Další studie tento vzorec chování potvrdily. Bez ohledu na to, zda otázky byly faktické („Která řeka je delší, Amazonka nebo Nil?“), prediktivní („Kdo vyhraje ligu mistrů?“) nebo orientované na posouzení vlastních schopností při výběru viníka z řady nastoupených osob, systematicky docházelo k tomu, že důvěra ve vlastní schopnosti přesahovala skutečný výkon (Kahneman & Tversky, 1996; Bornstein & Zickafosse, 1999).

Ve studii zaměřené na toto téma David Dunning s kolegy (1990) požádal studenty, aby se zamysleli nad otázkou, která je orientovaná na mezilidské vztahy, a sdělili mu výsledek. Někteří probandi měli učinit závěr o spolužácích, s nimiž se setkali až při experimentu a hovořili spolu, jiní měli učinit soud ohledně svých spolubydlících. Probandi si byli v obou případech vysoce jisti svými predikcemi. Kontrola proběhla tak, že se výzkumníci zeptali dotyčných osob, o nichž byly závěry učiněny. Výsledky byly jednoznačné. Bez ohledu na to, zda probandi posuzovali cizího studenta nebo spolubydlícího, vždy nadhodnocovali míru přesnosti svého závěru. Kruger a Dunning (1999) zjistili, že jedinci, kteří dosáhli horších výsledků v testu hláskování slov, logiky, mluvnice a porozumění vtípům, v naprosté většině přecenili

přesnost svého úsudku. Lidé s chabým odhadem zjevně nevědí, že něco nevědí. V následných kapitolách si povíme, že podle obecného pravidla je sebedůvěra taková schopnost, která posiluje zdraví, štěstí a úspěch. Základní pravidlo zní, že nesmíme sebedůvěru přehánět do té míry, abychom se pouštěli do bezhlavého riskování či dospívali k uspěchaným rozhodnutím. A právě to lidé dělají, když sázejí a hrají v kasinu.

MŮŽE NÁS HEURISTIKA UČINIT „CHYTŘEJŠÍMI“?

Výzkumy heuristiky zpodobňují člověka jako iracionální bytost, protože je velmi náchylný k tomu, aby se dopouštěl chyb. Právě proto nezřídka činíme rozhodnutí, jichž později litujeme (Gilovich a kol., 2002). Možná se ptáte, nakolik se tyto závěry slučují s neuvěřitelnými výdobytky a pokroky civilizace. Jinými slovy: „Jsme-li tak hloupí, jak jsme se mohli dostat až na Měsíc?“ (Nisbett & Ross, 1980, str. 249)

Pro začátek si řekneme, že podle výsledků výzkumů někteří jedinci uvažují a rozhodují se racionálněji než jiní (Stanovich & West, 1998). Navíc se na vysokých školách prostřednictvím výukových programů můžeme naučit uvažovat logičtěji (Kosonen & Winne, 1995; Lehman & Nisbett, 1990; Nisbett a kol., 1987). Jenže co je vlastně cílem? Často nemíváme k dispozici všechny potřebné informace, někdy jsme v časové tísní, takže nám nezbyvá nic jiného než heuristika. Před polovinou století Herbert Simon (1956) představil pojem *satisficing* (sloučením slova „satisfying“ – uspokojivý a „sufficing“ – dostatečující), tedy něco jako „ustačivý“. Tímto slovem označil způsob uvažování, na jehož základě dospíváme k závěrům, které nejsou logicky dokonalé, ale přesto vcelku kvalitní. V současnosti psychologové preferují vysvětlení, že se chováme podle principu „vázané racionality“, čili že jsme racionální *v mezích* daných našimi schopnostmi, motivací, časem, který máme k dispozici a dalšími faktory.

Gerd Gigerenzer (1999) ve své knize *Simple Heuristics That Make Us Smart (Jednoduchá heuristika, s jejíž pomocí inteligentně rosteme)* uvádí, že při rozhodování jen zřídka zvažujeme všechny možnosti, spíše „sáhneme do šikovné bedničky, kde máme rychle použitelné a časově úsporné heuristické nástroje“ (str. 5). On a další autoři v knize uvádějí, že heuristika sice není dokonalá, přesto nám hodně, či podle Simonse dostatečně, pomáhá. Zamysleme se například nad heuristikou pro rozpoznávání, podle níž pro nás lidé, objekty a místa, která známe, mají větší váhu než neznámé objekty (Goldstein & Gigerenzer, 2002). Ve studii rozhodování ohledně investic na akciovém trhu se Bernhard Borges s kolegy (1999) ptali probandů, o kterých veřejně obchodovaných společnostech už slyšeli. Patří k nim například Kodak, Ford Motors, Coca-Cola, Intel nebo American Express. Pak vytvořili dvě portfolia akcií. Jedno obsahovalo akcie dobře známých firem, druhé akcie těch málo známých. Po uplynutí půl roku zjistili, že akcie známějších společností vydělaly více peněz než akcie druhé skupiny firem. První skupina dokonce předčila průměr trhu. Může tedy laický investor odhadnout růst akcií podle toho, že tu či onu společnost zná? Tato heuristika není ideální, avšak k zahození rozhodně není. (Tipy na účinnější rozhodování a řešení problémů najdete v oddílu *Jak zdokonalit své kritické myšlení*.)

Kontrolní otázky

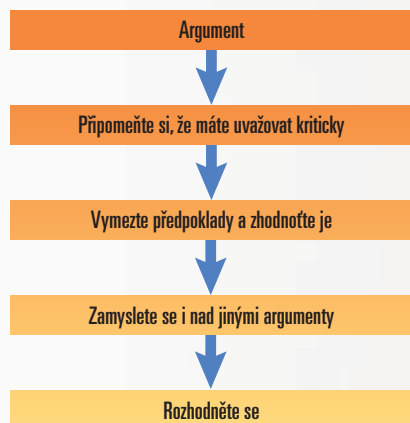
- Vymezte rozdíl mezi sylogistickým usuzováním a kondicionálním usuzováním.
- Jakých druhů chyb se lidé dopouštějí, když řeší problémy založené na formální logice?
- Uveďte, jak následující postupy negativně ovlivňují výsledný úsudek: reprezentativní heuristika, dostupná heuristika, ukotvení a rámování.
- Platí-li, že heuristika vede k nesprávným závěrům, proč ji tedy i nadále používáme?

JAK

ZDOKONALIT SVÉ KRITICKÉ MYŠLENÍ

Klíčem ke zlepšování procesu řešení problémů a rozhodování je kritické myšlení. Jedná se o metodu založenou na podrobném posuzování faktů či důkazů. Čelíte-li nějakému důležitému rozhodnutí, hodte staré zkušenosti za hlavu a vnímejte, co říkají druzí, zamýšlejte se nad jejich motivací a pocity, pronikejte pod povrch významů slov a bedlivě zvažujte logiku argumentů. Pokud můžete, s rozhodováním nespěchejte. Kriticky zvažujte všechny důvody pro i proti, které získáte od druhých i vlastním uvažováním (Kuhn, 1991; Levy, 1997; Halpern, 2002). Podívejte se na obrázek 7.20. Je na něm uveden souhrn dílčích kroků kritického myšlení.

První krok zahrnuje zdravě skeptický postoj. Většina z nás nemá ve zvyku zamýšlet se nad logickými škobrtutými předkládaných argumentů, rozhodně ne při diskusi sami se sebou. To ostatně ukázal výzkum potvrzu-



Obrázek 7.20 Kroky při kritickém myšlení

jících tendencí. Kritické myšlení od nás vyžaduje soustředěné úsilí a také časovou investici. Druhý krok je uvědomit si, jaká tvrzení se nenápadně skrývají za daným argumentem a zvážit, zda bychom se jimi měli podrobněji zabývat. Tvrzení některých lidí přímo vyplývají z toho, jak daný člověk nakládá s fakty. Někdo však předkládá jako fakta i nepotvrzené názory. Proto je hodně důležité, abychom se nenechali ovlivňovat líbivými řečmi. Bezpochyby se nám budou zamlouvat, přistihneme se, že u nich nadšeně kýveme hlavou, ale otázka zní, zda vůbec jsou opodstatněné. Pak doslova otevřete mysl, oprostěte se od svého mentálního nastavení a zkuste si daný problém představit a poté zhodnotit jiné, další argumenty. Ještě lepší bude, když se pustíte do boje s potvrzujícími tendencemi, které jsou nám všem věčně v patách, a zapátráte po důkazech, které vyvracejí ty současné. Najdete jiná fakta a jiné úhly pohledu, jež jsou stejně, případně dokonce více přesvědčivé? Tento krok je obzvlášť náročný, jste-li citově vázáni na určité tvrzení. Přesto se zkuste vydat vstříc i jiným možnostem. Časem vám to půjde čím dál lépe. Nakonec se připravte na to, že musíte zvládat i pocit nejistoty. Nikdy nebudete vědět, jaký by se z vás stal člověk, kdybyste měli jiné rodiče. Nikdy se nedozvíte, které zážitky z dětství jsou smyšlené a které skutečné. Hlavní je vědět, co nevíte, a hlídat si nadměrnou sebe-důvěru. Ta totiž jen uzavírá mysl.

Kritické myšlení je vlastně spíš přístup než dovednost v pravém slova smyslu. Ruku v ruce s novými poznatky z oboru psychologie přestaňte bádát nad neviditelnými předpoklady a zaměřte se na logiku a pádnost důkazů. A pamatujte si: rozhodnout se můžete jen v případě, kdy argumentům rozumíte.

JAZYK

- Na světě se hovoří pěti až šesti tisíci jazyky. Proč se tedy říká, že lidé hovoří jen jednou řečí?
- Jaké vlastnosti jsou společným všem jazykům? Proč ani tu nejpropracovanější komunikaci mezi zvířaty nemůžeme nazvat řečí?
- Mohou se lidoopi naučit nějaký jazyk? Proč je toto téma tak sporné?

Jazyk je základní milník evoluce lidstva. Lingvista Noam Chomsky (1972) tvrdil, že mozek lidí je biologicky předurčen k osvojení řeči. Všechny kultury mají vlastní jazyk, všechny jazyky mají společné strukturální prvky (například podstatná jména, slovesa), děti na celém světě se přibližně ve stejném věku bez vynaložení zvláštního úsilí plynne naučí mluvit řečí, v jejímž prostředí vyrůstají. S jazykem pochopitelně musí souviset nějaká forma učení, ovšem

na druhou stranu nelze popřít, že na svět přicházíme vybaveni jedinečnou vnímavostí vůči zvukům a strukturám řeči (MacWhinney, 1998). Terrence Deacon (1998) dospěl k závěru, že se lidský mozek a jazyk vyvíjely ve vzájemné souvislosti dlouhé miliony let. Steven Pinker (1994) vnímá schopnost učit se, mluvit a rozumět jazyku jako silný instinkt úzce spjatý se zkušeností celého lidstva. „Na celém světě,“ říká, „členové našeho rodu syčí a hučí a vní a piští a naslouchají si úplně stejně... Jsme vybaveni prostředkem ke sdílení svých myšlenek, a to v celé jejich šíři.“ (Pinker, 1999, str. 1)

Jazyk je druh komunikace sestávající ze souboru zvuků, slov, významů a pravidel pro jejich kombinování. Na následujících stránkách se budeme zabývat různými druhy komunikace ve světě zvířat, jedinečnými vlastnostmi jazyka, otázkou, zda se mohou naučit mluvit i zvířata, a neopomineme ani vztah mezi myšlením a jazykem.

„Jazyk je stejný výmysl civilizace jako vzpřímený postoj.“

STEVEN PINKER

kritické myšlení Proces řešení problémů a rozhodování na základě pečlivého zvážení dostupných faktů.

jazyk Druh komunikace sestávající ze zvuků, slov, významů a pravidel pro jejich kombinování.

KOMUNIKACE VE SVĚTĚ ZVÍŘAT

Ve světě lidí je základním prostředkem komunikace jazyk, potažmo řeč. Nemylte se, i jiní živočichové mají dokonale propracované druhy komunikace. Mravenci vysílají signály v podobě chemických látek vylučovaných ze žláz, jimiž dávají ostatním na vědomí, že našli potravu nebo narazili na nepřítele. A když včely medonosné objeví zdroj nektaru, vrátí se do úlu a předvedou jakýsi tanec, jehož prostřednictvím se další včely dozvědí jak vzdálenost, tak i směr. Samci zpěvných ptáků nejrůznějších druhů na jaře zpívají, aby přilákali samičky, a také varují jiné samce, aby nevstupovali na jejich území a nemuselo tudíž dojít k boji. Delfíni si spolu dlouze povídají kombinací mlas-kavých, pískavých a štěkavých zvuků. Kočkodani v klidných situacích tiše mručí, zato jakmile zjistí nebezpečí, začnou hlasitě křičet, přičemž se skřeky liší podle toho, zda vidí hada, orla nebo levharta.



Vytí préríjního kojota a jarní zpěv salašníka modrého jsou pouhé dva příklady adaptivních forem komunikace, s nimiž se setkáme ve světě zvířat.

Bezesporu není pochyb o tom, že zvířata komunikují tak, aby si pokud možno zajistila přežití. Jakmile včela najde místo, kde je květní nektar, a předvede lokalizační tanec, ostatní včely okamžitě vylétají z úlu a zamíří na určené místo i v případě, že se včela, jež místo našla, zdrží (von Frisch, 1974). A v okamžiku, kdy kočkodan varovně zavřeští, ostatní členové skupiny začnou pohotově jednat. Ve společenství východoafrických kočkodanů vřskot varující před hadem vyvolá to, že se všichni bleskově napřímí a upřeně zírají do trávy. Po varování před orlem se podívají k nebi a zalezou do křoví, po varovném signálu upozorňujícím na přítomnost levharta vylezou na strom (Cheney & Seyfarth, 1992). Komunikace mezi šimpanzi zapříčinila vznik různých kultur v rámci jejich rodu. V neuvěřitelně zajímavém srovnání sedmi

šimpanzích společenství v Africe zjistil tým výzkumníků zabývajících se primáty, že šimpanzi používají třicet devět vzorců chování, které se objevovaly ve více skupinách, zato v některých zcela chyběly. Příkladem je rozbíjení skořápek ořechů kamenem, lovení termitů listy nebo třesení větvemi za účelem získání pozornosti. Podobně jako lidská společenství mají i šimpanzí skupiny vlastní tradice předávané z generace na generaci (Whiten a kol., 1999).

Pozoruhodných příkladů adaptace ve světě zvířat existuje celá řada. Proč tedy někteří vědci tvrdí, že jazyk je ryze lidská schopnost? Chceme-li najít odpověď na tuto otázku, musíme si o jazyku říci více a zároveň se blíže seznámit s vlastnostmi, jimiž se vymezuje.

VLASTNOSTI LIDSKÉHO JAZYKA

Podle publikace *World Almanac and Book of Facts 2003 (Světový almanach a kniha faktů za rok 2003)* na světě existuje pět až šest tisíc jazyků, o nářečích v rámci jednotlivých jazyků ani nemluvě. Kdybychom k jazykům přičetli všechna nářečí, dopracovali bychom se k desítkám tisíc jazykových podob. Uvedme si alespoň základní jazyky, seřazené podle míry používání v rámci celého světa: mandarínská čínština, angličtina, hindština, španělština, ruština, arabština, malajština, bengálština, portugálština, francouzština, němčina,



Na trhu v Pekingu spolu muž a žena na fotografii hovoří čínštinou, nejrozšířenějším jazykem na světě.

japonština, urdština, javánština. Navzdory rozdílům mezi jazyky se lingvisté domnívají, že z pohledu Martana hovoří všichni lidé jednou řečí. Příčina spočívá v tom, že všechny jazyky mají shodné vlastnosti, a sice sémantičnost, generativitu a nahraditelnost.

Sémantičnost Sémantičnost znamená, že v jazyce jsou obsaženy samostatné jednotky nesoucí význam.

Nejmenší jednotky řeči se nazývají **fonémy**. Představují základní zvuky čili stavební kameny řeči. Každý samostatný zvuk, který slyšíte při vyslovování slova „nemyslitelný“, je *foném*. Angličtina má dvacet šest písmen, ale čtyřicet až pětadvacet fonémů. Čeština má třicet čtyři písmen a třicet sedm fonémů. Například slovo *tip* má tři fonémy: *t*, *i* a *p*. Podobně je tomu i u slov *ryč* (*r*, *y*, *č*) nebo *míč* (*m*, *í*, *č*). Lingvisté se domnívají, že lidem jejich fyziologická stavba umožňuje vyslovit sto základních zvuků. Žádný jazyk však plnou kapacitu nevyužívá. Většina sestává z dvaceti až osmdesáti fonémů. V angličtině i češtině se písmena *s* a *z* vyslovují odlišně, ve španělštině stejně. Na základě takovýchto odlišností míváme větší či menší problémy s výslovností

fonémů cizích jazyků. Například Američané mívají potíže s výslovností německého *r* či arabského hrdelního *ch*.

Řada náhodně zvolených fonémů v žádném případě neobsahuje smysluplný zvuk. Nejmenší jednotka jazyka nesoucí význam se nazývá **morfém**. Slova, předpony a přípony jsou morfémy. Každé slovo má jeden či více morfémů. Jednoduchá slova jako *pes*, *rak* nebo *lať* sestávají z jednoho morfému. Slovo *nemyslitelný* obsahuje pět morfémů: předponu *ne-*, slovní základ *mysl*, přípony *-it* a *-elný* a ještě koncovku *-ý* poukazující na mužský rod. Každý morfém doplňuje a z celkového pohledu dotváří význam slova. Průměrný americký středoškolač zná přibližně čtyřicet pět tisíc různých slov a průměrný vysokoškolač má přibližně dvojnásobně velký slovník (Miller, 1991). Je přímo neuvěřitelné, že lidé paměťově zvládnou tolik slov, navíc se v nich orientují neobyčejně rychle, vezmeme-li v úvahu, že se v podstatě jedná o zvuky bez vztahu k významu (jsou arbitrární). Označení *kočka* není nijak odvozeno od kočky jako takové. Prostě to tak je. Toto pravidlo má pochopitelně své výjimky, protože některá slova velmi zřetelně odrážejí zvuky (jedná se především o citoslovce, například *prásk*, *křup*, *bop*).

Kombinováním morfémů získáváme základní stavební kameny **slovních spojení**, skupin slov, které se chovají jako významové jednotky. Jedna z mých oblíbených citací, pocházející z pera Josepha Hellera, je: „Až vyrostu, chci být malý kluk.“ Skupiny slov „Až vyrostu“ a „chci být malý kluk“ jsou slovní spojení. Morfémy a slovní spojení se dále slučují do větších jednotek, jež nazýváme věty. **Věta** je řada slov seřazená podle určitých pravidel, která vyjadřuje myšlenku, skutečnost, tvrzení, záměr, žádost nebo otázku.

Generativita Druhou univerzální vlastností jazyka je **generativita**, schopnost, na jejímž základě lze při omezeném počtu slov a pravidel pro jejich spojování vyprodukovat nekonečný počet nových výrazů. Zapřemýšlejte nad tím. Když jsem v televizi sledoval zpravodajství o prezidentských volbách dne 5. listopadu roku 2002, zaslechl jsem následující informaci: „Dnešní volby nebudeme nazývat zjišťováním názoru jednotlivců, ale pojmenujeme je tradičním způsobem, a sice jako počítání hlasů.“ Byla to docela normální věta, ale pochybuji, že ji vyslovil někdo předtím.

Generativita nabízí jazyku coby komunikačnímu systému prakticky neomezenou flexibilitu. Umožňují ji dvě pravidla jazyka. První z nich říká, že slovní spojení je vždy možno přidat na konec věty za účelem vytvoření zcela nové věty. Z věty „Líbí se mi psychologie“ tudíž můžete přes „Líbí se mi psychologie v tomhle semestru“ postupovat až k „Líbí se mi psychologie v tomhle semestru, hlavně díky učitelům“ a tak dále. Druhé pravidlo umožňující flexibilitu jazyka uvádí, že jeden výraz je vždy možno vsunout do jiného. Na základě tohoto rysu jazyka tudíž můžeme vytvářet dlouhé, rozvitě věty.

Výsledným, relativně složitým větám lidé zpravidla snadno porozumějí. Někdy je to však boj s rozumovými schopnostmi. Lidé, kteří někdy zastávali roli porotce (v České republice tato situace není reálná, pozn. překl.), přesně vědí, co mám na mysli. Na konci každého procesu soudce seznamuje porotce se zákonem, na němž by měli založit svůj proces rozhodování. Vzhledem k tomu, že porotci jsou řadoví občané, nikoli vystudovaní právníci, je pro ně daná informace těžko stravitelná, ne-li přímo nepochopitelná. Jako příklad uvádím v daném kontextu vymezení slova *nedbalost*:

Jeden z testů, který se osvědčuje při rozhodování, zda se dotyčný jedinec dopustil nedbalosti, je položit si otázku a následně ji zodpovědět, zda průměrně inteligentní člověk ve stejné situaci, který má tytéž znalosti, by předpokládal či očekával, že by mohl někoho zranit svým jednáním, anebo jeho absencí.

Obsahuje-li jazyk takovou míru generativity, že skutečně může vytvořit nekonečné množství nových vět, jak je možné, že si rozumíme? Odpověď zní **syntax**. Je to jakýsi klíč k usměrňování generativity v podobě gramatických pravidel nařizujících, jak lze slova ve větě uspořádat. Výrazy pochopitelně nejsou náhodně uspořádání nesouvisejících zvuků, nýbrž slova spojená známým a uspořádaným způsobem. Každý jazyk přitom má vlastní syntaktická pravidla. V angličtině i češtině například většinou platí, že přídavná jména klademe před podstatná jména (*bílé víno*), zato ve španělštině zní pravidlo

sémantičnost Vlastnost jazyka umožňující sdělování významů.

fonémy Základní, zřetelně vymezené zvuky řeči.

morfémy Nejmenší jednotky jazyka nesoucí význam (například předpony, kořeny slov, přípony).

slovní spojení Skupina slov nesoucí význam jako celek. Vzniká spojením morfémů.

věta Uspořádání slov podle určitých pravidel, které vyjadřuje myšlenku, skutečnost, tvrzení, záměr, žádost či otázku.

generativita Vlastnost jazyka, na jejímž základě lze při omezeném počtu slov vytvořit nekonečné množství výrazů.

syntax Gramatická pravidla, podle nichž se řídí uspořádání slov ve větě.

Většina anglických vět obsahuje dvacet slov či méně. Podle *Guinnessovy knihy rekordů* dosáhla nejdelší tištěná věta délky 1 300 slov.

časovost Vlastnost jazyka umožňující, že možnost komunikování o nejrůznějších tématech není omezena pouze na „tady a teď“.

telegrafická řeč Raná forma řeči, pro niž je příznačné vynechávání slov, jež nejsou zcela nezbytná pro sdělení významu, podobně jako v telegramech („ještě mléko“).

obráceně: přídavná jména se umísťují za podstatná (*vino blanco*). V 10. kapitole si ukážeme, že děti se většinu pravidel svého mateřského jazyka naučí do věku pěti let, a to bez cíleného učení a osvojování. Gramatická pravidla jen tak na počkání umí vysvětlit málokdo, přesto v podstatě všichni poznáme, kdykoli jsou porušena. A tím se dostáváme k dalšímu bodu...

Podívejme se na generativitu z jiného úhlu pohledu: myšlenky kohokoli z nás je možno vyjádřit různými způsoby. Bez ohledu na to, zda řeknu „Domácí mužstvo vyhrálo mistrovství“ nebo „Mistrovství vyhrálo domácí mužstvo“, pochopíte, co mám na mysli. Chomsky (1965) upozorňoval na to, že myšlenku lze vyjádřit více způsoby, nejen jedním. Podle jeho názoru nám syntax poskytuje soubor transformačních pravidel, abychom mohli a) při řeči převést myšlenku do slov a b) odvodit si význam ze slov, která pronáší někdo jiný.

Některé transformace se nám samozřejmě zpracovávají lépe, jiné hůře. Danile Slobin (1966) ve svém výzkumu instruoval probandy, aby přečetli buď věty v činném rodě („Pes honí kočku“), nebo trpném rodě („Kočka je honěna psem“) a pak se rozhodli, který obrázek (pes honící kočku a kočka honící psa) odpovídá smyslu věty. Zjistil, že děti i dospělí rychleji vybrali správný obrázek po přečtení věty vyjádřené činným rodem. Věty v trpném rodě zjevně vyžadují více transformací, takže nám trvá déle, než se propracujeme k hloubkové struktuře věty. Transformační pravidla nejsou v odborných kruzích plně pochopena, psychologové navíc oponují způsobům, jakými by podle nich měla být v mozku aplikována (Pinker, 1994; Rumelhart & McClelland, 1986). Z dosavadních zjištění vyplývá, že oddělování syntaxe od významu za přihlídnutí k faktu, že spolu obě položky souvisejí a vzájemně se ovlivňují, je správné.

Časovost Třetí univerzální vlastností jazyka je **časovost**. Rozumíme jí možnost použít jazyk pro sdělování skutečností, které právě neprobíhají, událostí přesahující časovou lokalitu „tady a teď“. A tak můžeme spokojeně zavzpomínat na staré dobré časy, probírat se svými plány a nadějemi do budoucnosti, pomlouvat druhé za jejich zády a bavit se o abstraktních záležitostech, jakými je Bůh, politika, sociální spravedlnost nebo láska.

Jazyk je coby prostředek komunikace nutno považovat za vysoce společenskou aktivitu. Na základě časovosti můžeme druhým sdělovat své plány, myšlenky, pocity. Jsou to složité zprávy, přičemž sociální interakce je vlastně totéž, dvousměrná interakce. Chceme-li však s ostatními efektivně komunikovat, rozhodně nám nestačí jen rozsáhlá slovní zásoba a znalost pravidel pro spojování slov. Potřebujeme i smysl pro *pragmatiku*, jakýsi společenský kontext jazyka, a dovedně ji využívat (Hilton, 1995; Clark, 1996; Carston, 2002). Řečeno slovy Herberta Clarka (1985): „Jazyk je společenský nástroj. Když mluvíme, věnujeme svá slova nikoli vzduchu, ale lidem.“ (str. 179) Dodává, že na základě složitě propracovaných pravidel se mluvčí i posluchači staví do určité vzdálenosti od sebe, střídají se a hovoří spolu výrazem tváře, hlasem, tělem a dalšími neverbálními prostředky. Svá sdělení se rovněž snažíme ušít na míru posluchačům a konkrétní situaci. Nezřídka považujeme jazykovou pragmatiku za samozřejmou, ale jakmile dojde k jejímu porušení nebo k nějaké chybě, vzniká napětí – podobně jako v případech, kdy si členové přírodních národů neuvědomí, že člověk, s nímž se snaží dorozumět, nezná jejich místní výrazy, jazyková a významová specifika (Axtell, 1993). Sociolingvistka Deborah Tannen (1990) v knize *You Just Don't Understand (Tomu prostě nerozumíte)* přemýšlí nad spory mezi muži a ženami. Domnívá se, že bývají zapříčiňovány rodovými rozdíly mezi komunikačními styly či pragmatikou obou pohlaví.

Na tomto místě se na chvíli zastavíme a ukážeme si několik jazykových specifik. Pinker (1999) v knize *Words and Rules: The Ingredients of Language (Slova a pravidla: složky jazyka)* uvádí, že jazyk stojí na dvou základních stavebních kamenech: na *slovech*, jež se učíme, pamatujeme si je a uchováváme si je ve svém duševním slovníku, a *pravidlech*, na jejichž základě spojujeme složitější podoby slov (například množné číslo, minulý čas a podobně) a kombinujeme je (slovní spojení a věty). Některá pravidla jsou jednodu-

chá, například koncovkou *i/y* se tvoří množné číslo. *Padák* pak snadno převedeme na *padáky*, *muž* změníme na *muži*, *fix* na *fixy*. I dítěti pak stačí říct třeba slovo *rop* a ono utvoří množné číslo *ropy* (nesmyslné slovo). Jenže způsob tvoření množného čísla není jen pravidelný, existuje spousta dalších pravidel, výjimek a nepravidelných tvarů – což u jazyka, který má složitý systém skloňování a časování, není nijak neobvyklé. A tak máme slovo *broch* a od něj množné číslo *broši*, je jeden *skladatel* a dva *skladatelé*, jeden *kojenec* a tři *kojenci* (zde je koncovka *i/y* zachována, ale dochází k vypuštění *e* z přípony). Pinker ve své knize popisuje spoustu případů a příkladů typických pro anglický jazyk. Psycholingvisty samozřejmě velmi zajímá, jak se lidé k jazykovým problémům staví, protože ze svých pozorování mohou čerpat podněty pro tvůrčí formulování jazykových pravidel.

Pravidla se navíc mění, procházejí novými kodifikacemi, čili revizemi dosavadních všeobecně platných pravidel. Uveďme si jeden příklad za všechny: od poslední kodifikace z roku 1993 platí, že se *Vánoce* píše s *V*. Přesto se na takřka každém kroku setkáváme s malým počátečním písmenem, jako by panovala jistá zdrženlivost, ne-li až odpor k novému pravidlu. I nad tím se jazykovědci mohou zamýšlet a z reakcí na změnu předepsaných tvarů vycházet při další práci.

Počátky jazyka Při vývoji dětí lze sledovat, jak se změna způsobu myšlení odráží ve vývoji jazyka (viz tabulka 7.4). Mezi jedním rokem a šesti lety si osvojí slovní zásobu čítající na čtrnáct tisíc slov, což znamená průměrně devět nových slov denně. Dále se učí spojovat slova podle gramatických pravidel, která bychom ani neuměli podrobně vysvětlit, jak jsou složitá. Pozoruhodné na tomto procesu je, že si děti osvojují jazyk bez cíleného učení, nacvičování a procvičování. Dalo se by se říci, že se se svým mateřským jazykem sžívají. Některé děti začínají mluvit dřív, jiné později, stejně jako je tomu s postupem kognitivního vývoje. Pořadí vývojových kroků je ale u všech dětí stejné (Brown, 1973; McNeil, 1970; Rice, 1989).

TABULKA 7.4 Milníky v jazykovém vývoji

Věk	Fáze
1–2 měsíce	Vrnění
4 měsíce	Žvatlání
8–16 měsíců	První slůvka
24 měsíců	Dvou- až tříslavné věty
2–3 roky	Mnohoslovné věty
4 roky	Řeč řídicí se takřka všemi pravidly, která připomínají projev dospělého

Vývojový sled Novorozenci se o své potřeby hlásí pláčem. Ve druhém měsíci začínají vyluzovat konkrétnější zvuky označované jako *vrnění*. Ve čtyřech měsících přichází ke slovu **žvatlání**. Jedná se o první produkci zvuků vytvářejících dojem lidské řeči – *ababa, da da, kaj kaj*. Žvatlání je stejně jako pláč a vrnění vrozené. Bez ohledu na skutečnost, jaká je mateřská řeč dítěte, ať je to angličtina, francouzština, španělština, němčina, hebrejščina či svahilština, produkují děti na celém světě podobné zvuky včetně takových, jaké doma neslyší (příkladem je německé tvrdé *ch* nebo zadopatrové *r*). Dokonce i neslyšící děti, které nikdy neslyšely žádný zvuk, začínají žvatlat stejně jako jiné děti.

S blížícími se prvními narozeninami (berme v úvahu rozptyl čtyř měsíců) se na svět klubou první *slůvka*. Jsou to spíš krátké zvuky, výslovnost není dokonalá, ale dítě skutečně sděluje nějaký význam v mateřském jazyce. Například chce říct *balon* a sdělí nám *ba*. V následujících měsících s námi komunikují prostřednictvím jednotlivých slov a intenzivně si rozšiřují slovní zásobu (Woodward a kol., 1994). Je možno odhadnout, že v roce znají čtyři až pět slov, v roce a půl si zvyšují kapacitu na třicet a ve dvou letech již vládnou dvě stě padesáti slovy. Tento vývoj řečových projevů není náhodný. Kojenci pojmenovávají předměty a činnosti, kterých chtějí docílit (láhev, hrač-

žvatlání Spontánní produkce základních zvuků řeči začínající zhruba ve čtyřech měsících.

ku, „víc“), obzvláště lákavé je pro ně cokoli spojené s pohybem (auto, pes). Přesně to očekával od dítěte v tomto věku, tedy v senzomotorickém stadiu, i Piaget (Nelson, 1973).

Ve dvou letech dochází k prudkému rozšiřování slovní zásoby. Děti si za rok osvojí stovky nových slov. Slova do slovní zásoby včleňují z běžného hovoru, leckdy stačí, když ho zaslechnou jednou dvakrát. Chceme-li rozvoj slovní zásoby podpořit, není nic lepšího, než na děti hodně mluvit a povídat si s nimi. Při výzkumech založených na pozorování bylo zjištěno, že děti, jejichž matky hodně mluví, měly ve své slovní zásobě ve dvacátém měsíci o 131 slov více než děti méně hovorných matek. Rozdíl ve věku dvou let byl 295 slov (Huttenlocher a kol., 1998).

Další velký krok ve vývoji nastává, když děti začnou spojovat dvě až tři slova. První slovní spojení tohoto druhu připomínají **telegrafickou řeč**. Označení vychází ze psaní telegramů: jsou krátké a stručné, aby se minimalizovaly náklady. Obsahuje pouze podstatná jména, slovesa a důležité přívlastky a jiné rozvíjející členy. Posluchači plně dávají smysl („Ještě pít“ namísto „Chci ještě napít“, „Ne sedět“ namísto „Nechci si sednout“). Je zajímavé, že tyto jednoduché výroky obsahují jádro mluvnice, což znamená, že děti spojují slova gramaticky správně. Neřeknou „Pít ještě“, ale „Ještě pít“. Pro projev dětí v tomto věku bývá typický *rozšířený pojmový rozsah* – dokud se nenaučí více druhů zvířat, označují všechna zvířata jedním pojmem, například *pejskem*. Říkají tak kočce, koni i třeba slonovi v cirkusu. Sami vidíte, že nám jazyk při rozšiřování znalostí o světě poskytuje spoustu cenných informací.

Ve třech, čtyřech a pěti letech je mysl dítěte zaplněna malým slovníkem, jehož používání je zcela správné. Děti se nová slova i nadále učí bez speciálního procvičování, přesto jazykově obohacené prostředí tento proces urychluje. Například předškoláci, kteří pravidelně sledují vzdělávací televizní pořad *Sesame Street* (Česká televize jej vysílá pod názvem *Sezame, otevři se*), mají širší slovní zásobu než děti, které ho nesledují (Rice a kol., 1990). Se zvyšujícím se věkem děti tvoří delší a složitější výroky, učí se používat množné číslo, zájmena, minulý čas a další gramatická pravidla. Rovněž začínají vnímat slovní hříčky a dvojsmysly. Dospívání jde ruku v ruce s Piagetovým stádiem formálních operací. V tomto období jedinci rozumějí abstraktním metaforám, například „jako dvě lodi plující temnými vodami oceánu“.

Vývojové teorie Nikdo bezesporu nepochybuje o tom, že se jazyk vyvíjí ve fázích a že na sebe jednotlivé vývojové kroky navazují. Názory se neslučují ohledně významu vývoje. Obzvláště dvě témata jsou předmětem polemik.

První z nich je náš starý známý, diskuse o přírodě versus prostředí (nature–nurture). Behaviorista B. F. Skinner v roce 1957 napsal knihu s názvem *Verbal Behavior (Verbální chování)*, v níž tvrdí, že se děti učí mluvit podobným způsobem, jakým se zvířata učí probíhat bludištěm. Spojují si objekty se slovy, napodobují dospělé a opakuji ta slovní spojení, která jsou při řeči posilována pozitivní reakcí. Podle jeho názoru se dítě anglicky hovořících rodičů učí metodou pokusu a omylu žvatlat podle toho, nakolik nadšeně matka a otec reagují na produkované zvuky, avšak vůči cizím zvukům zůstává netečné. Lingvista Noam Chomsky (1959, 1972) v reakci na Skinnerovy názory důrazně prohlašoval, že lidský mozek je speciálně uzpůsoben, aby si jedinec mohl osvojit jazyk. Obzvláště silně zastával názor, že se děti od narození řídí „univerzálními pravidly“ gramatiky, které mají všechny jazyky společné, a že dokážou daná pravidla používat v jazyce, který slyší kolem sebe. Důkazy pro toto tvrzení založené na biologickém podkladě jsou dosti pádné. Jazyk se totiž rozvíjí rychleji než jakékoli jiné dovednosti a schopnosti, přičemž dvouleté dítě dokáže sestavit telegrafické výroky, jež nemohlo slyšet od dospělých. Děti se dokonce naučí mluvit v souladu s pravidly i tehdy, když je nikdo neopravuje a neupozorňuje je na chyby.

Do určité míry je tedy zřejmé, že lidé jsou geneticky naprogramováni na jazyk, podobně jako jsou počítače sestaveny tak, aby mohly být programovány (Pinker, 1994). Prostředí, v němž žijeme, nám pak poskytuje software a určuje, *jaký* jazyk se budeme učit. Biologie nás zásobí hardwarem dohlížejícím na to, kdy a *jak* se daný jazyk naučíme. Rovněž bychom měli uvést, že

ve vývoji jazyka v prvních několika letech věku existují kritická či senzitivní období, během nichž je jedinec zvýšeně vnímavý vůči podnětům, jejichž pomocí si osvojuje jazyk (Lenneberg, 1967). Právě proto dospělí i dospívající, kteří se učí druhý jazyk, hovoří s charakteristickým přízvukem, zatímco děti, které si cizí jazyk osvojí do období dospívání, jej nemají. Totéž platí pro osvojování gramatiky. Ve studii asijských imigrantů ve Spojených státech bylo zjištěno, že čím byly děti v době stěhování mladší, tím lépe si vedly v mluvnickém testu (Johnson & Newport, 1989).

Druhá polemika se vrací k problému, zda bylo dřív vejce nebo slepice: Přichází první myšlení – nebo jazyk? Piaget (1976) se domníval, že děti nejdříve musí pochopit pojem, než ho mohou popsat. Proto děti nemohou říct „všechno pryč“ nebo „pá pá“ či jinak označit, že něco zmizelo, dokud nepochopí stálost objektu. Jiní vývojoví psychologové oponují, že jazyk formuje myšlení a že si děti nejdříve utvářejí pojmy, aby na jejich základě mohly pochopit slova, která slyší v okolí. Podle tohoto názoru dítě, které zaslechne slovo *pes*, ho zkouší pochopit tak, že v mysli prohledává různé objekty a pátrá, kam by se pes mohl hodit (Bruner, 1983). Zdá se, že správné jsou oba názory. Slova a pojmy se ke slovu dostávají přibližně ve stejném vývojovém období, takže příčinná souvislost poukazuje oběma směry. Někdy děti používají slova, aby sdělily, co již vědí, jindy si formulují pojmy, aby se jim hodily ke slovům, která slyší (Rice, 1989).

MOHOU SE ZVÍŘATA NAUČIT MLUVIT?

Filozofové a vědci se dlouho domnívali, že jazyk a abstraktní myšlení je výsada lidí tvořící přechodovou čáru mezi světem lidí a zvířat. Přetrvává tento názor i nadále, nebo srovnávací psychologové zabývající se výzkumem myšlení a uvažování zvířat, což kdysi byla tabuizovaná témata, objevili něco nového (Ristau, 1991; Balda a kol., 1998; Bekoff a kol., 2002; Boysen & Himes, 1999)?

Mluvicí papoušek Ve středu pozornosti uvedeného oboru jsou výzkumné projekty, jejichž cílem je vstřípnit základní jazykové dovednosti zvířatům. V rámci jednoho z takovýchto projektů Irene Pepperberg (2000) s kolegy přes dvacet let učila anglicky Alexe, afrického šedého papouška (známější je označení žako). Snad každý ví, že tento druh „papouškuje“ všechno, co slyší. Otázka je, zda tomu, co říkají, i rozumějí. Pepperberg učinila závažné zjištění podpořené početnými důkazy. Z podnosu, na němž byla hromádka věcí, vzala jeden předmět a zeptala se: „Jaká hračka?“ Alex jí vždy odpověděl („kostka“). S osmdesátiprocentní přesností dokázal určovat barvy („červená“), tvary („čtverec“) a materiály („dřevo“). Celkem uměl prostřednictvím sedmdesáti jednoho slova pojmenovat přes třicet předmětů, sedm barev, pět tvarů, pět čísel, činností a materiálů. Zpravidla dokázal i určit, zda jsou dva předměty stejné, který je větší, který menší. Dokonce uměl spočítat předměty na podnosu v rozmezí jedna až šest položek.

Autorka výzkumu (Pepperberg, 2002) tohoto cíle dosáhla tak, že instruovala dva kolegy, aby manipulovali s různými objekty a hovořili o nich. Alex je přitom sledoval. Jeden výzkumník pak ukázal na objekt a položil Alexovi otázku. Druhý výzkumník sloužil jako model a odpověděl tak, jak měl předepsáno. Byla-li odpověď chybná, dostal vynadáno a objekt byl uklizen. Při správné odpovědi byl výzkumník pochválený a daný objekt si mohl vzít. Je tedy zřejmé, že učební proces má vysoce sociální kontext, v jehož rámci byl s papouškem navazován oční kontakt a při hovoru o předmětech na ně výzkumníci ukazovali prstem. Návlek mluvení dalších dvou šedých papoušků rovněž musel být založen na sociální interakci; ukázalo se, že klíčový byl oční kontakt.

Delfíni skákaví Louis Herman s kolegy (1993) studoval na Havaji jazykové schopnosti skákavých delfínů. Jmenovali se Phoenix a Akeamai. S jedním delfínem komunikovali znakovou řečí a se druhým elektronicky produkovánými zvuky připomínajícími pronikavý zvuk píšťalky, které byly delfínovi zprostředkovány mikrofonem pod vodou. V obou případech různá gesta a různé zvuky označovaly objekty v bazénu, vztahy mezi nimi, výzvu k něja-



Alex, africký žako, se připravuje na odpověď na otázku „Která hračka je modrá a má tvar trojúhelníku?“



(© 1997 Sidney Harris)

„Lidé k řeči používají pusu a občas se na sebe podívají, ale neexistuje žádný pádný důkaz o tom, že skutečně komunikují.“

ké činnosti, umístění. Chování těchto mořských savců je vskutku pozoruhodné, ba až neuvěřitelné. Například povely sestávající ze dvouslovných až pětislovných vět, například „vpravo voda vlevo talíř vezmi“, což znamenalo „Seber létající talíř po tvé levici a přenes ho na vodu po tvé pravici“, delfíni prováděli přesně podle zadání. Dokonce reagovali na změnu větného uspořádání. Delfínům byly povely zadávány v podobě, kdy přívlasky a další modifikátory předcházely před danými objekty („vlevo talíř“). Objekty dále byly uváděny před činnostmi („talíř vezmi“). Jakmile povel nerespektoval naučená pravidla, delfíni na něj nereagovali.

Jak se vám tito delfíni líbí? „Vezmeme-li v úvahu, že význam a větná stavba jsou klíčovými vlastnostmi jazyka,“ říká Herman, „pak jsme prokázali, že delfíni berou v potaz obě.“ (Linden, 1993, s. 58) Možná by nás takovýto výsledek ani neměl překvapovat. Delfíni totiž žijí ve světě složitých sociálních vztahů, kde je komunikace mezi členy téhož rodu základní předpoklad pro přežití (Herman & Uyeyama, 1999).

Co nám uvedené projekty sdělují o schopnosti zvířat naučit se nějaký jazyk? Řada vědců zabývajících se kognitivními schopnostmi zvířat se domnívá, že tak boří staré názory a budují nové základy. Jejich protivníci se brání tím, že studie prokazují o málo víc než mechanické učení a nápodobu, a poukazují na příklad krysy ve Skinnerově experimentech, které se naučily, že musejí stlačit páčku, aby se dostaly k potravě. Skeptiky pochopitelně neopomineme, přesto se nejdříve budeme věnovat dalším důkazům získaným od našich nejbližších příbuzných: lidoopů.

Lidoopi Podle dnešních měřítek byly prvotní pokusy naučit zvířata komunikovat jazykem scestné. V roce 1933 psychologové Winthrop a Luella Kellogg vychovávali šimpanzí mládě spolu se svým synem. Snažili se, aby se k oběma „mláďatům“ chovali stejně.

Jejich syn začal vrčet, žvatlat a mluvit přesně podle vývojových tabulek, šimpanz nikoli. Podobný pokus učinila i Cathy Hayes (1951), jejíž šimpanz se naučil rozpoznávat obrázky, třídít předměty a napodobovat chování, avšak zvládl jen několik základních slov. Po šesti letech intenzivního nácviku byla jeho jediná slova *cup*, *up*, *mama* a *papa* (*hrnek*, *naboře*, *máma*, *táta*). Závěr: opice nemají dostatečnou kognitivní kapacitu, aby zvládly jazyk.

Problém týkající se těchto studií pramení ze skutečnosti, že šimpanzi nemají anatomickou strukturu, která by jim umožňovala vyslovovat „lidské“ fonémy. Ale je řeč vůbec základní součástí jazyka? Bezpochyby nikoli. Co symboly na protější straně, znaky nejrůznějších abeced, znaky Braillova písma, díky nimž mohou číst i nevidomí lidé, co znaková řeč pro neslyšící? Psychologové ve snaze překonat anatomické omezení sáhli po tvořivých možnostech. David Premack (1971) naučil šimpanzí samici Sarah komunikovat tak, že kladla barevné umělohmotné žetony, symbolizující slova, na magnetickou tabuli. Duane Rumbaugh (1977) naučila šimpanzí samici Lanu komunikovat tak, že stiskávala klávesy na speciálně sestaveném počítači. Významné projekty dokonce využily i americké znakové řeči. Allen a Beatrice Gardner (1969) naučili Washoe a čtyři další šimpanze znakovou řeč. V průběhu čtyř let se Washoe naučila 132 slov a uměla i spojovat znaky tak, že vznikaly jednoduché věty. S ostatními šimpanzi komunikovala danou znakovou řečí a svého adoptovaného syna dokonce sama naučila šedesát osm znaků (Fouts a kol., 1989). Herbert Terrace (1986) rovněž za použití znakové řeči trénoval šimpanze Nima Chimpskeho (pojmenovaného podle lingvisty Noama Chomskeho), Francine Patterson a Eugene Linden (1981) pracovali s gorilou Koko, jejíž slovník o obsahu šesti set slov je prozatím největší známá slovní zásoba zvířete.

Sue Savage-Rumbaugh s kolegy (1998) za použití několika metod naučila malého šimpanze bonobo jménem Kanzi mluvit prostřednictvím gest rukou. Ukazoval na geometrické symboly na laminátové tabuli a stlačoval odpovídající symboly na klávesnici. Kanzi rovněž rozumí mluvené angličtině. Tento projekt je odlišný v tom, že se Kanzi naučil jazyk podobně jako děti, tedy nikoli cíleným učením, nýbrž prožíváním jazyka, pobýváním v jeho kontextu. Výzkumníci totiž vstúpili daný způsob komunikace Kanziho matce a ona ho



Bonobo Kanzi má nejdokonalejší jazykové znalosti ze všech zvířat. Umí „mluvit“ tak, že naznačuje signály rukama a ukazuje na symboly na speciálně upravené tabuli.

naučila syna. Savage-Rumbaugh k tomu poznamenává: „Když se Kanzi mohl učít bez systematického nácviku, proč toho nevyužít?“

Polemika Sarah, Lana, Washoe, Nim, Koko, Kanzi a další zvířecí probandi, kteří dosáhli víceméně hrdinských činů, udělali dojem dokonce i na přísné kritiky. Je zcela evidentní, že jsou to chytrá zvířata schopná učení. Ale je to, co se naučili, opravdový jazyk? Někdo odpovídá ano, někdo zamítavě vrtí hlavou. Co si myslíte vy? Zastavme se na chvíli a zamysleme se nad tím, zda tyto evoluční kolegové lidského rodu vykazují ve svém jazykovém chování známky generativity a časovosti. Dané vlastnosti jazyka postupně nabývají na složitosti, postupují od pouhého označení objektu přes pojmenování konkrétního objektu ve větách, jejichž počet není nijak omezen, až po diskotování o tomtéž objektu vně kontextu. Výzkumy s malými dětmi poukazují na to, že nejdříve používají jednotlivá slova, poté je začnou spojovat do vět a následně začnou o objektech hovořit i za hranicemi nejbližšího a nejznámějšího prostředí (Fenson a kol., 1994).

Sémantičnost Takřka každý souhlasí s tím, že opice vlastnost sémantičnosti naplňují. Jejich slovní zásoba se pohybuje v rozmezí 130 až 600 slov, dokážou slovně označit určité objekty (*já, židle*), slovesa (*lechtat, jíst*) a dokonce i přídavná jména (*velký, šťastný*). A možná znají i hlubší vztahy, než jen naučené asociace mezi znaky či symboly a objekty. Sherman, šimpanz, kterého cvičila Savage-Rumbaugh, ukázal na symbol „jídlo“, ukázala-li mu banán nebo jeho symbol. Gorila Koko znakovou řečí sdělila „náramek na prst“, když chtěla pojmenovat prstýnek, a „klobouk na oko“ ve snaze označit masku (Patterson & Linden, 1981). A Kanzi, nejšikovnější šimpanz, odpovídajícím způsobem reagoval na pozměněné pokyny, například „Ukaž mi světlo“, „Přines mi světlo“ a „Zapni světlo“ (Savage-Rumbaugh a kol., 1998).

Generativita Dokážou opice spojovat slova podle pravidel, aby zároveň vytvářela nové výrazy? Někteří výzkumníci zjistili, že jejich opice nerozlišují – a patrně ani nemohou – slovní spojení založená na pořadí (Terrace, 1986). Jiní tvrdí, že opice dokonce pracují se syntaktickými pravidly a spojují slova, která nikdy předtím neslyšela. Syntax? Ano, přesně to tvrdí. Když Washoe chtěla, aby ji výzkumník polechtal, znakovou řečí mu sdělila: „Polechtej Washoe.“ Když sama chtěla polechtat výzkumníka, ukázala: „Washoe lechtat tebe.“ (Gardner & Gardner, 1978) Kanzi patrně i rozuměl větám, které nikdy předtím neslyšel. Jednou byl k výzkumníkovi otočený



„Říká, že chce právníka.“

© 2000 Tom Chalkley, cartoonbank.com.
Všechna práva vyhrazena.)

zády a zaslechl větu „Janie má jehličí v košili.“ Otočil se, došel k Janie a prohledal jí košili (Savage-Rumbaugh a kol., 1998).

Časovost Nejnáročnější požadavek na produkci jazyka je časovost, používání slov tak, abychom mohli hovořit i o věcech a událostech, které nejsou aktuálně přítomné. Lidé to dělají dnes a denně, ale co opice? Florence Patterson se domnívá, že gorila Koko znaky líčila minulé události a také uměla vyjadřovat své pocity. Například smutek nad úmrtím svého oblíbeného kotěte (Patterson & Linden, 1981). Savage–Rumbaugh s kolegy (1998) uvedla, že Kanzi rovněž poukazuje na minulé události. Když se ho cvičitel zeptal, kde má zranění, odpověděl „Matata bolí“, čímž patrně chtěl říci, že ho Matata – jeho matka – více než před hodinou kousla. Takovéto poznámky nejsou příliš běžné, ale vyskytují se.

Závěr Důkazy a doklady jsou slibné, avšak skeptici namítají, že interpretace nemusí být jen jedna (Kako, 1999). Herbert Terrace (1985) tvrdí, že řada „spontánních“ znaků může být jen imitace či podmíněné reakce na nevýrazná vodítka, která jim poskytují cvičitelé. Ještě poznamenal, že podle jeho pozorování cvičitelé pracující se zvířaty někdy ztrácejí objektivitu a vidí v chování zvířete to, co by vidět chtěli, podobně jako děti popisují obrazy v mracích.

Savage-Rumbaugh s kolegy (1993) porovnávala dovednosti Kanzi s dvouletou holčičkou, která se jmenovala Alia. V 10. kapitole si ukážeme, že si děti na celém světě velmi rychle osvojují schopnost produkovat zvuky, vytvářet slova, slovní spojení a nakonec i věty. Je zřejmé, že žádná opice nedokáže mluvit jako člověk, otázkou zůstává, kolik toho opice vlastně vědí? Výzkumy batolat poukazují na skutečnost, že děti v tomto věku rozumějí více věcem, než kolik jich jsou schopny vyjádřit. Při rozsáhlém testování, jehož realizace trvala tři čtvrtě roku, byly srovnávány reakce Kanziho a Alie na 660 vybídek v podobě mluvené angličtiny. Věty byly pro oba nové, byly strukturovány několika způsoby a objekty nezřídka byly vsazovány do neobvyklých souvislostí („Dej meloun do nočníku“, „Odneseš mrkev do mikrovlnky“). Bylo i ošetřeno, aby oba zkoumaní nezískávali dodatečné informace z neverbálního chování experimentátora. Instrukce totiž byly udělovány domácím telefonem a chování obou probandů navíc sledoval další experimentátor za jednocestným zrcadlem. Kanzi reagoval správně na sedmdesát čtyři procent podnětů, Alia na šedesát pět procent. Oba probandi prokázali porozumění mluvenému jazyku, významu i syntaxi. Zdálo se, že Kanzi věděl víc, než byl schopen sdělit. To nejspíš platilo i pro další opice, které se naučily komunikovat určitým jazykem. V tabulce 7.5 je uveden vzorek 660 pobídek. Měnila se slova i syntax, stupeň porozumění se měřil podle chování v reakci na podnět, přičemž použité znaky byly: + správně, +- částečně správně, - chybně (Savage-Rumbaugh a kol., 1993).

Jaké z toho všeho tedy plynou závěry? Potvrdilo se, že opice se mohou naučit vnímat slova a rozumět jim, že rozumějí větám, v nichž jsou naučená

TABULKA 7.5 Kanziho angličtina

Věta	Kanziho reakce	Hodnocení
„Hoď ten pomeranč Rose.“	Kanzi vezme pomeranč, otočí se a dá ho Rose.	+-
„Udělej, aby had kousnul pejska.“	Vezme hada a položí ho na psa.	+
„Udělej, aby pejsek kousnul hada.“	Vezme psa a položí ho na hada.	+
„Naliješ studenou vodu do nočníku?“	Vezme misku se studenou vodou, zamíří k nočníku a opatrně ji do něj nalije.	+
„Odneseš telefon do pracovní místnosti.“	Odejde do pracovny, ale nic tam nenese.	+-
„Nasyp hrozinky do jogurtu.“	Nalije jogurt na rozinky.	-
„Schovej plyšovou gorilu, schovej ji.“	Zkouší zastrčit gorilu pod ubrus.	+

slova použita podle gramatických pravidel. Na druhou stranu se ukázalo, že ve srovnání s malými dětmi mají opice malou slovní zásobu a tvoří jen jednoduché věty. Prozatím chybějí důkazy o tom, že dokážou mluvit i o abstraktních tématech.

V jednom článku v deníku *New York Times* byly srovnány názory příznivců a odpůrců tohoto tématu (Johnson, 1995). Z výzkumů vyplývá, že je hranice mezi „my“ a „oni“ méně jasná, než se odborníci dlouhá léta domnívali. Filozof Stuart Shanker v reakci na kritiky Kanziho výsledků, kteří namítali, že nespĺnil jazyková kritéria, uvedl, že „lingvisté stále posouvají cílovou čáru dál a dál“. Někteří vědce tento výzkum nijak neovlivnil. Steven Pinker uvedl: „Podle mého názoru tento výzkum připomíná medvědy v moskevském cirku, kteří se naučili jezdit na kolech.“ Chomsky přirovnal experimenty s jazykem opic ke snahám vést lidi k tomu, aby rozpažili ruce a zkusili létat. „Lidé uletí tak devět metrů. Alespoň takové číslo jsem zaslechl při olympiádě. Ale je to létání?“ V dané chvíli je nejjistější zkonstatovat, že to, co se opice naučily, obsahuje všechny nezbytné vlastnosti jazyka tak, jak je vymezují jazykovědci, ovšem jazyk opic je nezralý a primitivnější než náš.

VZTAH MEZI MYŠLENÍM A JAZYKEM

- Podmiňují, omezují nebo utvářejí slova způsob našeho pojmání světa?
- Jaký vliv na nás má sexistický jazyk? A jak je to s používáním eufemismů?
- Co je to kritické myšlení a jak je lze uplatnit?

V této kapitole jsme si ukázali, že myšlení a jazyk jsou vzájemně propojené kognitivní aktivity. Po samostatném probádání obou složek se nabízí otázka „Jaká je povaha jejich vztahu?“

HYPOTÉZA JAZYKOVÉ RELATIVITY

Zdravý rozum nás vede k názoru, že jazyk je užitečný nástroj pro sdělování myšlenek, ale že není nezbytný. Výzkumníci zabývající se vývojem dětí zjistili, že děti rozumějí pojmům ještě předtím, než je slovy dokážou pojmenovat (Flavell a kol., 1993), a že dokážou zařadit předměty do kategorií, ačkoli neznají všechna potřebná slova (Gershkoff-Stowe a kol., 1997).

V 5. století př. n. l. řecký historik Hérodotos tvrdil, že Řekové a Egypťané uvažují jinak, protože Řekové píší zleva doprava a Egypťané zprava doleva. O drahnou řádku let později dospěli antropologové Edward Sapir a Benjamin Lee Whorf (1956) k závěru, že jazyk, jímž mluvíme, jeho slovní zásoba, pravidla a tak dále, určuje náš způsob pojmání světa. Jejich teorie o tom, že naše myšlenky jsou spřízněné s naším jazykovým dědictvím, se nazývá **teorie jazykové relativity**. Dala vznik základnímu předpokladu o tom, že lidé z různých kultur hovořící odlišnými jazyky musejí i jinak přemýšlet (Lucy, 1992; Gumperz & Levinson, 1996). Záhy si ukážeme, že tato hypotéza přiměla vědce k cestám po celém světě, aby mohli předpokládané mezikulturní rozdíly posoudit.

Skutečně má jazyk takovou moc, že utváří způsob myšlení? Z mnohaletého výzkumu vyplynula nedůvěra v možnost, že jazyk *předurčuje* myšlení podobným způsobem, jakým geny určují výšku člověka. Většina psychologů však souhlasí s méně radikálním názorem, že jazyk myšlení *ovlivňuje* (Bloom, 1981; Hardin & Banaji, 1993; Hunt & Agnoli, 1991; Lucy, 1992). Výzkum očitých svědků, který jsme si představili na začátku kapitoly, při němž bylo určení rychlosti auta ovlivněna formulací otázky (jak rychle auto jelo) (Loftus & Palmer, 1974), je zcela jednoznačný důkaz. Existuje celá řada dalších výzkumů potvrzujících totéž. V jedné studii například byly probandům předkládány lineární kresby a měnily se cedulky uvozující kresby (viz obrázek 7.21). Následně měli

Kontrolní otázky
















- Definiujte jazyk.
- Vyjmenujte tři univerzální vlastnosti jazyka.
- Co je to syntax a proč je tak důležitá?
- Shrňte důkazy podporující názor, že se zvířata mohou naučit jazyk.

„Pochopila jsem tajemství jazyka... Všechno má jméno a každé označení dává vznik nové myšlence.“

HELEN KELLER

hypotéza jazykové relativity

Hypotéza o tom, že jazyk určuje, či přinejmenším ovlivňuje způsob myšlení.

Původní obrazce	Cedulky	Příklad kresby
	Záclona v okně Diamant ve čtyřúhelníku	 
	Srpek měsíce Písmeno „C“	 
	Brýle Činky	 
	Koleso parníku Slunce	 
	Fazole Kánoe	 

Obrázek 7.21 Slova narušují vybavení obrazců

Probandi, kteří viděli obrazce uvedené výše (vlevo), je následně namalovali tak, že se výrazně podobaly komentářům na cedulkách (vpravo).

probandi za úkol, aby si kresby vybavili, přičemž jejich výsledná podoba byla narušena obsahem cedulek (Carmichael a kol., 1932). V jiné studii byly probandům předkládány obrázky lidských tváří nebo barevné tvary. Polovina z nich měla za úkol obrázky a obrazce popsat. Probandi, kteří museli převést své postřehy do slov, poté měli větší problémy s rozpoznáním tváří i obrazců, které viděli předtím. Došlo k tomu, že jazyk narušil myšlení? Podle výzkumníků realizující danou studii ano. Dodávají, že „některé věci je lepší neříkat“ (Schooler & Engstler-Schooler, 1990).

Může-li tedy jazyk ovlivnit myšlení, pak jsou slova nástroje, jejichž prostřednictvím je možno socializovat děti, prodávat výrobky, měnit názory veřejnosti a ponoukat masy lidí k nejrůznějším činům. Lidé, kteří mají velkou moc, si jsou této vazby dobře vědomi, proto svá slova volí velmi pečlivě. Příznačně to komentuje William Lutz (1996) slovy, že výsledkem je „dvojitá řeč“, čili jazyk, jehož cílem je odvádět pozornost, kamuflovat, přehánět, mást a narušovat myšlení. A tak slýcháme, že nová daň je jen „uživatelský poplatek“, že společnosti propouštějící zaměstnance toliko „zeštíhlují“, že hospodářská recese je „negativní ekonomický růst“ a že smrt civilistů ve válce jsou „oboustranné nevýhody“ nebo že se tašky z imitace kůže vyrábějí ze „skutečné imitace kůže“. Ještě častější jsou zjemnění týkající se citlivých témat. A tak lidé neumírají, nýbrž „odcházejí“, pornografické filmy jsou „filmy pro dospělé“, na záchod chodíme „na toaletu“ (Allan & Burridge, 1991; Holder, 2002).

KULTURA, JAZYK A ZPŮSOB MYŠLENÍ

Podle Whorfovy hypotézy jazykové relativity přemýšlejí lidé, kteří hovoří jinými jazyky, o světě jiným způsobem. Na důkaz svého tvrzení uváděl (1956) kulturní rozdíly při užívání slov poukazujících na skutečnost. Například zjistil, že příslušníci kmene Hanunoo na Filipínách mají devadesát dva označení pro rýži – oproti našemu „klasickému“ rozlišování bílé a hnědé rýže. Podobně uvedl, že angličtina má pro sněh jediné pojmenování, zatímco Eskymáci mají slov k jeho označení hned několik, což jim podle jeho názoru umožňuje rozlišovat to, co my opomíjíme („padající sněh, sněh ležící na zemi, tvrdý sněh, rozbředlý sněh, prašan a další – v závislosti na situaci“, s. 216). Podle Whorfa určuje myšlení i gramatika. Při srovnání angličtiny s jazykem indiánského kmene Hopi zjistil, že v angličtině – a vlastně i v češtině – je možno použít tutéž číslovku pro rozvíjení času („pět dní“) i konkrétních objektů („pět oblázků“). V jazyce hopi se pro každou z výše uvedených dvou situací použije jiný číselný přívlastek. Whorf tvrdil, že tato vlastnost vede mluvčího daného jazyka k tomu, že čas pojímá jinak.

Posouzení a zhodnocení teorie jazykové relativity není snadné, jelikož lidé hovořící odlišnými jazyky se liší i jinak. Řada bilingvních jedinců například uvádí, že Whorf má pravdu a jeho názory podporuje vlastními zkušenostmi s pocitem, že v každém jazyce uvažují trochu jinak, přičemž někdy mívají problémy s převodem výroků z jednoho jazyka do druhého, až se někdy „ztrácejí v překladu“ (Hofgman, 1989). Jenže teorie i výzkum má svá úskalí. I kdyby příslušníci obou kultur mysleli jinak, jak můžeme tvrdit, že je rozdíl zapříčiněn v první řadě jazykem? A Eskymáci sice mají vícero označení pro sněh, ale skutečně to znamená, že sněh vnímají jinak? Lidé bydlící v různých oblastech Severní Ameriky přece také používají označení pro prašan, čerstvě napadaný, tvrdý, mokrý sněh a nevyhýbají se ani označení drobných krystalků na sněhu.

Dobře, a co něco univerzálního, například barvy? Ovlivňuje ta část slovní zásoby jazyka, která popisuje barvy, způsob, jakým je



V článku s názvem „Eskymácká pojmenování pro sněh“ antropoložka Laura Martin (1986) zbořila mýtus, že Eskymáci mohou označit sněh čtyřmi sty slovy. Odkud tento mýtus vzešel? Franz Boas v roce 1911 uvedl, že Eskymáci mají pro tento účel čtyři označení. Whorf daný počet rozšířil na sedm a naznačil, že je jich možná více. Jeho článek se pak citoval v populárně naučných knihách a tak se počet stále zvyšoval, protože každá kniha si trochu přisadila. Lingvista Geoffrey Pullum (1991) uvádí, že výsledkem byl „velký eskymácký slovníkový podvod“.

jedinci příslušné kultury vnímají? Eleanor Rosch (1973) se zabývala kulturou Dani, domorodého národa žijícího v Papuy-Nové Guineji. Angličtina má pro popis základních barev k dispozici jedenáct slov: červená, žlutá, modrá, zelená, hnědá, oranžová, růžová, fialová, černá, bílá a šedá. Jazyk Daniů však obsahuje pouze dvě slova na vymezení rozdílů mezi barvami: *mola* znamená světlé barvy, *mili* označuje tmavé. Dokážou tedy vůbec Daniové rozlišovat jednotlivé barvy? Ano. Rozdílly vnímají stejně jako Eskymáci druhý sněhu. Rosch postupně předkládala Daniům a anglicky hovořícím jedincům barevné vzorky. Příklad vidíte na obrázku 7.22. Záhy probandy požádala, aby z širší nabídky vzorků vybrali barvu, kterou předtím viděli. Zjistila, že anglicky hovořící probandi sice byli z celkového pohledu přesnější, ale Daniové navzdory jednoduššímu rozdělení barev do pouhých dvou skupin v naprosté většině případů vybrali správné základní barvy, byť pro ně nemají označení. Další mezikulturní výzkumy rovněž zjistily, že lidé třídí barvy podobně, ačkoli pro ně mají ve svém jazyce různá označení (Davis a kol., 1998).

Lera Boroditsky (2001) se jala zkoumat, zda je možno na základě jazyka zjistit, jak vnímáme čas. Porovnála mandarínskou čínštinu a angličtinu. Jazyky pochopitelně používají jiné metafory popisující čas, například angličtina se k času staví horizontálně (*look forward* – těšit se na něco implikuje pohyb vpřed, *ahead of schedule* – před termínem, *put something behind oneself* – hodit něco za sebe, například nepříznivou minulost). V mandarínské čínštině je čas pojatý vertikálně, přičemž předchozí události jsou popisovány jako *shang*, čili nahoře, následně jako *xia*, dole. Ve snaze zjistit, zda rozdílly v tom, jak lidé o čase hovoří, způsobuje i rozdílly ve způsobu uvažování o čase, Boroditsky položila mluvčím mandarínštiny i angličtiny otázky, které je vedly k vertikálnímu nebo horizontálnímu uvažování o čase (viz obrázek 7.23). Po úvodních výběrkách měli probandi co nejrychleji odpovědět na „časové otázky“ směřující k odpovědím ano – ne, například „Březen nastane dřív než duben“. Ruku v ruce s rozdílly ve způsobu popisování času v obou jazycích mluvčí angličtiny rychleji odpovídali na otázky pohybující se v horizontálním kontextu, mluvčí mandarínštiny byli úspěšnější při vertikálně směřovaných otázkách. Na obrázku 7.23 je uvedeno, že výsledky potvrzují zkušenosti s tím, že jazyk dokáže utvářet způsob myšlení.

„Otevřená mysl je užitečná, jen by neměla být otevřená příliš, aby z ní nevypadl mozek.“

JACOB NEEDLEMAN



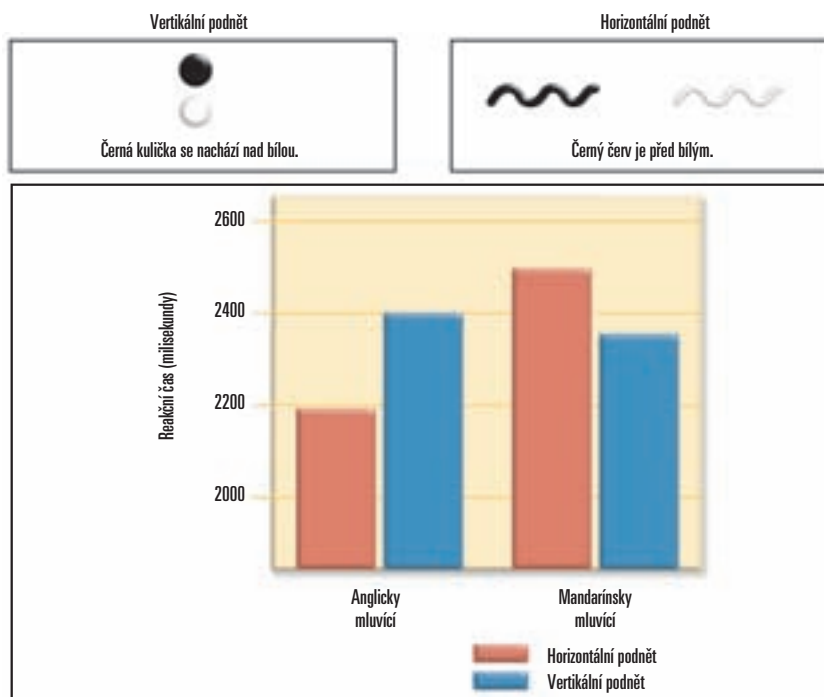
Obrázek 7.22 Příslušníci národa Dani všechny barvy v levém sloupci označují *mola*, barvy napravo jako *mili*. Daniové však dokážou vymezit rozdílly i v jednotlivých sloupcích.

PSYCHOLOGICKÉ DŮSLEDKY SEXISTICKÉHO JAZYKA

V posledních letech začínají nejrůznější angloamerické instituce nahrazovat pojmenování obsahující *-man* (implikují mužský rod, doslova *muž*) opisy, protože například slovo *freshman* (student prvního ročníku) byl označen za sexistický, jelikož preferuje použití mužského rodu. Mezi teology nedávno vypukla polemika ohledně snah přepsat slovo boží tak, aby vznikl rodově neutrální text.

Ať jsou politické i náboženské argumenty jakékoli, otázka psychologa zní: „Ovlivňuje rodově zabarvený jazyk způsob, jakým nahlížíme na muže a ženy?“ Co si myslíte? Připadá vám například profesní označení *psychiatricka* směšné či nesmyslné, nebo ho vnímáte jako snahu prolomit stereotypní uvažování? Je zcela přirozené nebo naopak sexistické držet se výrazů „*pratec*“ či „*bratrství*“? A jak se stavíte k všeobecnému podmětu v podobě mužského rodu? Vadí vám výroky typu „Každý středoškolský student, který chce být přijat na vysokou školu, musí projít přijímacím řízením“ nebo vám připadají v pořádku? Již ze samotné hypotézy jazykové relativity vyplývá, že se k tomuto tématu budou vázat silné emoce.

Psychologové mají naopak za úkol posoudit, zda používání všeobecného podmětu v mužském rodě upřednostňuje muže před ženami a podobně. Výsledky tohoto výzkumu hovoří ve prospěch hypotézy, že lidé mají i všeobecné pojmy vytvářené se slovním základem mužského rodu (zmíněný *pratec*) spojené s muži, nevnímají je neutrálně. V rámci jedné studie měli středoškolské studenti a studentky vymyslet příběh na podnětovou větu „Ve vel-



Obrázek 7.23 Vliv jazyka na způsob uvažování o čase Angličtina pojímá čas horizontálně, mandarínština naopak vertikálně. Boroditsky (2001) rodilé mluvčí angličtiny a mandarínštiny v úvodních otázkách vybízela buď vertikálními, nebo horizontálními podněty k úvahám o čase (nahore vlevo a vpravo), poté jim byly předloženy otázky, na něž bylo třeba odpovědět ano – ne („Březen nastane dřív než duben“). Angličtí mluvčí odpovídali rychleji na otázky spojené s horizontálními podněty (vlevo dole), mluvčí mandarínštiny naopak pohotověji reagovali na vertikální podněty (vpravo dole).

kých učebnách se _____ cítí jinak než v malých.“ Do volného prostoru vědci vložili *nový student, nová studentka, noví studenti*. Myslíte si, že vložené spojení mělo na obsah příběhů velký vliv? Rozhodně ano. V případě podnětové věty obsahující „nový student“ bylo šedesát pět příběhů napsáno o studentech – mužích (Moulton a kol., 1978). Podobné výsledky byly zaznamenány i u studií dospělých probandů (McConnell & Fazio, 1996). Ze studií vyplývá, že používání všeobecného podmětu v mužském rodě dominantně „vnáší“ do vědomí muže, tudíž z něj ženy vylučuje. Některé alternativy rozšířených, avšak nevhodných pojmenování jsou uvedeny v tabulce 7.6. Z dalších experimentů vyplývá, že prospěšné je i používání množného čísla, je-li neutrální (Foertsch & Gernsbacher, 1997).

Whorfova původní hypotéza o tom, že přemýšlíme a uvažujeme pouze v pojmech vlastního jazyka, byla nepochybně překonána. Tím ovšem nemá být v žádném případě řečeno, že by jazyk neměl vliv na to, jakým způsobem vnímáme svět. Jedním z důsledků jazykové relativity navíc je používání sexistického jazyka, překlady významů z jednoho jazyka do druhého, které velmi snadno mohou skončit mylným překladem či až nedorozuměním. Lidé nemluví jen jinými jazyky, ale dívají se na svět i z poněkud jiného úhlu pohledu. V současné době potřebujeme další výzkumy, abychom více pochopili vztah mezi jazykem a myšlením a poznali jeho dopad na vztahy mezi kulturami.

Kontrolní otázky

- Vysvětlete podstatu teorie jazykové relativity.
- Jak sexistický jazyk ovlivňuje způsob myšlení?
- Co je to kritické myšlení? Jaké kroky zahrnuje?

TABULKA 7.6 Pravidla jazyka, který není sexistický

Běžný sexistický výraz	Neutrální alternativa
Mužstvo (sportovní tým)	Tým
Praotec	Předeek
Bratrství	Společenství
Mateřství	Rodičovství
Zdravotní sestra	Zdravotnický personál

Psychologické úvahy o myšlení a jazyku

Pychologové věnující se zkoumání myšlení a jazyka – podobně jako odborníci zabývající se učním a pamětí – postupem času dospěli k závěru, že lidé jsou složité, „dvouhlavé“ bytosti, které na jedné straně hodně dokážou a na druhé mají ještě velké nedostatky. Obtížné problémy často řešíme pokusem a omylem, algoritmy, heuristikou a necháváme si i prostor pro vhléd. Přesto při řešení problému nezřídka uvízneme na mrtvém bodě a nevíme, jak dál, protože se necháme zaslepit funkční fixací, mentálním nastavením nebo potvrzujícími tendencemi, čímž si znemožňujeme plnohodnotné ověřování vlastních nápadů a hypotéz. Tentýž dvouhlavý portrét platí pro proces rozhodování. Někdy dokážeme divy s formální logikou, například při problémech zahrnujících sylogistické a závislé uvažování. Jindy se v mysli nastavíme na autopilota a necháme se svést na falešnou stopu dostupnou či reprezentativní heuristikou, ukotvením, rámováním a dalšími lákadly. Pak přichází ke slovu jazyk. Navzdory úspě-

chům soudobých snah učit opice používat ke komunikaci jazyk je zřejmé, že schopnost lidí naučit se a používat jazyk – ať jsou výsledky měřeny na základě generativity nebo časovosti – nemá konkurenci. Z výzkumů dále vyplynulo, že slova do vysoké míry utvářejí a někdy též narušují způsob myšlení. Lidé jsou složité bytosti, které toho na jednu stranu hodně umějí, ale na druhou mají ještě velké rezervy.

Povzbudivá zpráva je, že máme volnou kapacitu pro zlepšování způsobu myšlení, a tudíž i schopnosti přizpůsobovat se měnícím se podmínkám a okolnostem. Ukázali jsme si, že ačkoli narazíme na problém, můžeme potřebného vhledu dosáhnout tak, že provedeme jinou reprezentaci problému, otevřeme se jiným přístupům nebo si prostě odpočineme. Rovněž jsme poznali, že se můžeme naučit, jak uvažovat více logicky. Jednoduše řečeno máme k dispozici mnoho způsobů, jak maximalizovat využití svých kognitivních schopností.



Shrnutí

Lidé jsou racionální a zároveň iracionální bytosti. Proč tomu tak je?

Pojmy

Z výzkumů vyplývá, že při aktivaci určitého **pojmu** v mysli dochází k podnícení příbuzných pojmů ve významových sítích, tudíž si ostatní pojmy snadněji vybavíme z paměti. **Prototypy**, pojmy, které jsou typickými zástupci určitých kategorií, jelikož obsahují nejvíce vymezujících vlastností, nám nejpohotověji „naskakují“ do mysli a mají největší vliv na naše úsudky.

Řešení problémů

Nemůžeme-li přijít na vhodné řešení tak, že z paměti vyložíme odpovídající údaje, musíme projít třemi fázemi: reprezentací problému, vytvářením potenciálních řešení a jejich ověřováním.

REPREZENTACE PROBLÉMU

Reprezentace problému nezřídka vyžaduje aktivování pojmů v paměti pro významy. Jeho součástí bývají i **představy** zrakových informací a **mentální modely** způsobu, jak věci fungují. Mentální modely sice jsou užitečné, ale nejsou příliš přesné.

ŘEŠENÍ

Jakmile provedeme reprezentaci problému, zpravidla si vybereme jednu ze čtyř základních metod řešení problémů: pokus a omyl, algoritmus, heuristiku nebo vhléd. **Pokus a omyl** znamená, že zkusíme jedno řešení za druhým, dokud nenalezneme to správné. Naopak **algoritmus** je pozvolný, systematický postup, jehož výsledkem vždy je určité řešení. **Heuristika** zahrnuje zkušenosti a prakticky ověřené postupy, které vedou rychle k cíli, ovšem nebývají přesné. Jednou z heuristických metod je **analýza prostředků vedoucích k cíli**, tedy rozložení problému na dílčí cíle. Můžeme využít i **analogie**, kdy se obracíme ke starším řešením jako k modelům při řešení nového problému. Někdy nás řešení napadne z ničeho nic, dojde ke **vhledu**. Při dlouhodobém řešení problémů přichází ke slovu inkubační efekt, který znamená, že po přestávce nás řešení napadne snáz, než když se odmítáme z problému vynořit.

„SLEPÁ MÍSTA“ PŘI ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

Naše slepá místa při řešení vyplývají z řady příčin. Někdy dojde k chybné reprezentaci problému, jindy se necháme svést **funkční fixací** a nedokážeme se na objekty podívat z jiného úhlu pohledu. **Mentální nastavení** nás vrací ke strategii, která byla v minulosti účinná, ale nyní nám pomoci nemusí. **Potvrzující tendence** nás vede k tomu, abychom pátrali jen po takových důkazech, které podporují naši hypotézu. A **ulpívání** nás drží u starých přesvědčení, ačkoli už byla prohlášena za neplatná.

Usuzování

Výzkum rozhodovacího procesu nás obohatil o další informace o racionálním založení lidstva.

PRAVIDLA FORMÁLNÍ LOGIKY

Při řešení logických **sylogismů** si často přeformulujeme problém do podoby konkrétního příkladu, abychom si rozhodování usnadnili, jenže tento postup někdy zapříčiní chyby. V případě problémů založených na kondicionálním usuzování se rovněž často mýlíme, protože na nás mají velký vliv **potvrzující tendence**.

PŘEDSUDKY PŘI USUZOVÁNÍ

Při každodenním rozhodování neustále spoléháme na heuristiku. **Reprezentativní heuristika** nás vede k tomu, abychom zvažovali pravděpodobnost nějaké události podle typických výskytů, takže opomíjíme početní odhady. **Dostupná heuristika** znamená, že se projevuje tendence stanovit pravděpodobnost nějaké události podle toho, jak snadno si vybavíme její předchozí příklady. **Ukotvení** je naopak tendence používat vstupní hodnoty jako referenční bod při dospívání k novému rozhodnutí. A studie **rámová-ní** ukazují, že rozhodování může být negativně ovlivněno slovním vyjádřením a pojmenováním problému. Navzdory tolika potenciálním negativním vlivům své usuzovací dovednosti trvale přeceňujeme.

Hazardní hráčství je iracionální, avšak oblíbená činnost. Příčin, proč lidé hrají, je spousta. Patří k nim i **zdání kontroly**, tendence domnívat se, že dokážeme ovládat situace založené na náhodě, které svou podstatou připomínají situace vyžadující určité dovednosti a schopnosti. Její součástí jsou i heuristické postupy, z nichž vyplnou mylné představy o zákonech pravděpodobnosti. Důsledným a důkladným zvážením všech důkazů, což je metoda **kritického myšlení**, můžeme zdokonalit vlastní způsoby řešení problémů i rozhodování. Jeho součástí je skeptický postoj, posouzení hypotéz a zvažování alternativních možností.

Jazyk

Jazyk je druh komunikace a sestává ze zvuků, slov, významů a pravidel pro jejich spojování. Je to adaptační výsledek evoluce.

KOMUNIKACE VE SVĚTĚ ZVÍŘAT

Zvířata, například včela medonosná nebo delfíni, komunikují takovými způsoby, které jim víceméně zaručují přežití. Přesto řada výzkumných pracovníků zastává názor, že jazyk je toliko lidská schopnost.

VLASTNOSTI LIDSKÉHO JAZYKA

Všem jazykům je společná sémantičnost, generativita a časovost. **Sémantičnost** znamená, že jazyk obsahuje jednotlivé významové jednotky. Nejmenší jednotka obsahující význam se nazývá **morfém**. Ve všech jazycích, jejichž výsledným produktem je řeč, se morfémy skládají ze základních zvuků jazyka, čili **fonémů**. Kombinováním morfémů vznikají **slovní spojení**. Uspořádáním slov vzniká **věta**.

Generativita jazyka zaručuje, že prostřednictvím omezeného počtu slov může vytvářet nekonečný počet výrazů. Formální gramatika, **syntax**, je soubor pravidel pro převádění hloubkové struktury výroku na potenciální povrchové struktury.

Pro všechny jazyky je dále příznačná **časovost**, uvažování a komunikování o věcech a jevech za hranicemi „tady a teď“. Důležitou složkou je pragmatika, povědomí o společenském kontextu jazyka.

Jazykový vývoj probíhá podle daného schématu: po vrtnění následuje **žvatlání**, jednotlivá slova, **telegrafická řeč** a nakonec celé věty. Výzkumy podporují názor, že lidé jsou speciálně předurčení k užívání jazyka, přičemž ve vývoji každého dítěte přichází jakési senzitivní období. Z výzkumů dále vyplývá, že se slova a pojmy vyvíjejí společně a vzájemně se ovlivňují.

MOHOU SE ZVÍŘATA NAUČIT MLUVIT?

Nejrůznější zvířata od papoušků, přes delfíny až po opice byla a jsou předmětem snah naučit zvířata jazyku. V uvedených experimentech opice prokázaly, že naplňují kritérium sémantičnosti, že někdy dostávají i požadavku generativity, ale je nedostatečně potvrzena časovost. I proto vznikají polemiky a bouřlivé diskuse o tom, zda opice produkují jazyk jako takový, či nikoli.

Vztah mezi myšlením a jazykem

Odborníci se domnívají, že myšlení dává vznik jazyku, ale formuje i jazyk myšlení? Jaký je vztah mezi těmito dvěma kognitivními aktivitami?

HYPOTÉZA JAZYKOVÉ RELATIVITY

Whorfova **teorie jazykové relativity** zachází za hranice tradičního názoru, že myšlení formuje jazyk, a naopak uvádí, že jazyk může dávat tvar myšlení.

KULTURA, JAZYK A ZPŮSOB MYŠLENÍ

Z některých výzkumů vyplývá, že lidé z různých kultur i jinak uvažují, ovšem na tomto názoru se všichni výzkumníci neshodnou. Soudobý výzkum naznačuje na možnost, že jazyk sice ovlivňuje myšlení, ale výhradně ho nepodmiňuje.

PSYCHOLOGICKÉ DŮSLEDKY SEXISTICKÉHO JAZYKA

Výzkum v souladu s teorií jazykové relativity dospěl k závěru, že sexistický jazyk má vliv na to, jak si děti i dospělí vytvářejí obraz o rolích mužů a žen.



pojem (str. 242)
prototyp (str. 243)
představa (str. 245)
mentální modely (str. 247)
pokus a omyl (str. 247)
algoritmus (str. 247)
heuristika (str. 247)
analýza prostředků vedoucích k cíli (str. 248)
analogie (str. 248)
vhled (str. 249)
funkční fixace (str. 251)

mentální nastavení (str. 252)
potvrzující tendence (str. 252)
ulpívání (str. 253)
sylogismus (str. 254)
reprezentativní heuristika (str. 258)
zdání kontroly (str. 256)
dostupná heuristika (str. 259)
ukotvení (str. 259)
rámování (str. 260)
kritické myšlení (str. 263)
jazyk (str. 263)
sémantičnost (str. 265)

fonémy (str. 265)
morfémy (str. 265)
slovní spojení (str. 265)
věta (str. 265)
generativita (str. 265)
syntax (str. 265)
časovost (str. 266)
žvatlání (str. 267)
telegrafická řeč (str. 266)
hypotéza jazykové relativity (str. 273)



1. Představte si, že připravujete seminář, v jehož rámci byste chtěli naučit účastníky, jak se problémy dají řešit lépe. Jaké konkrétní strategie byste do semináře zahrnuli? Jak byste podpořili využívání vhledu? Jak by znělo vaše doporučení pro minimalizaci slepých míst?
2. Předpokládejme, že vědci vymysleli prášek, po jehož požití bychom dokázali řešit všechny problémy ryze racionálním způsobem. Vzali byste si ho? Proč ano, nebo proč ne?
3. Jaké psychické procesy přispívají k provozování hazardního hráčství? Jakou radu byste dali člověku, který se chce zbavit závislosti na této aktivitě?
4. Zamyslete se nad myšlením a jazykem ve vztahu ke zvířatům. Uvedte argumenty ve prospěch tvrzení, že zvířata umí myslet a dokážou se naučit jazyk. Nezapomeňte ani na argumenty proti. Podle jakých kritérií by se podle vašeho názoru mělo posuzovat, zda zvířata, o nichž jsme hovořili v této kapitole, prokázala schopnost používat jazyk? Myslíte si, že jazyk má nějakou vlastnost, kterou by zvířata nedokázala při učení jazyka zvládnout?
5. Myslí počítače? Umějí používat jazyk? Proč ano, případně proč ne?
6. Zamyslete se nad praktickými důsledky výzkumu, který se zabývá psychologickými vlivy sexistického jazyka.