

ZVUK

jako

významný zdroj informací

Vydání podpořili: MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČR

KATALOGIZACE V KNIZE - NÁRODNÍ KNIHOVNA ČR

Zvuk jako významný zdroj informací : [příručka pro ty, kteří po ztrátě zraku začínají opět sami chodit, a pro ty, kteří jim při tom pomáhají, ať už jsou to jejich nejbližší nebo odborníci z řad instruktorů prostorové orientace a samostatného pohybu / ilustrace Arie van Vliet ; překlad Irena Macháčková]. -- Vyd. 1. -- Praha : Tyfloservis, 2007. -- 20 s.

Název anglického vydání: Sound: relevant source of information

Přeloženo z anglického vydání

ISBN 978-80-904063-0-8 (brož.)

316.344.6-056.262 * 316.344.6-056.262 * 159.937.52 * 612.881 * 534-7 * 159.937.52:534.88

- nevidomí
- slabozrací
- prostorová orientace
- zvuk
- prostorové vnímání zvuku
- učební texty

159.93/94 - Senzorické a motorické funkce. Emoce. Vůle [17]

37.016 - Učební osnovy. Vyučovací předměty. Učebnice [22]

ISBN 978-80-904063-0-8

ZVUK jako významný zdroj informací

Příručka pro ty, kteří po ztrátě zraku začínají opět sami chodit, a pro ty, kteří jim při tom pomáhají, ať už jsou to jejich nejbližší nebo odborníci z řad instruktorů prostorové orientace a samostatného pohybu

Úvod

Umění naslouchat - nejen lidem, ale i zvukům prostředí - je důležitým prvkem v komunikaci a vztazích s okolím; u nevidomých o to víc, že nemohou používat zrak a jsou odkázáni na ostatní smysly. Zvuky z prostředí jsou důležitým zdrojem informací o charakteristikách a vzájemných vztazích jednotlivých objektů a jejich pohybu. V exteriérech i interiérech pomáhají lidem se zrakovým postižením při určování vlastní polohy a směru pohybu. Proto instruktoři prostorové orientace a samostatného pohybu kladou takový důraz na nácvik naslouchání zvukům okolního prostředí.

Rozvoj umění naslouchat je založen na přirozených vlastnostech zvuku. Když si nevidomý nebo slabozraký člověk uvědomí jeho význam a naučí se ho využívat, objeví i možnost využití zvuku jako zdroje informací při svém pohybu. K rozvoji vnímání a interpretace zvuků z okolí může dojít spontánně, ale častěji je nutný speciální nácvik.

Brožura se zabývá zvukovým vnímáním ze sedmi hledisek:

1. Rozeznání druhů zvuku;
2. Určení směru přicházejícího zvuku;
3. Odhadování vzdálenosti zdroje zvuku;
4. Sledování pohybujícího se zdroje zvuku;
5. Využívání akustických vlastností prostředí;
6. Využívání odrazu zvuku;
7. Prolínání zvuků.

Každý oddíl obsahuje charakteristiku jevu, praktická doporučení a cvičení. To vše doplněno obrázkem.

Okolnosti nácviiku (především druh cvičení, výběr místa ke cvičení apod.) je potřeba přizpůsobit věku, zkušenostem a sluchovým možnostem konkrétní osoby. Typy cvičení se v praxi mohou překrývat i kombinovat. První cvičení by mělo být zvládnuto před použitím bílé hole či vodícího psa.

Nevidomý se musí cítit bezpečně a pohodlně, aby se mohl plně soustředit pouze na poslouchání. Při tom může pomoci instruktor nebo jiný průvodce. Nechce-li jeho naslouchání narušovat, jde nebo stojí za ním.

Vnímání zvuku - zvláště vyhodnocení odrazu - je ovlivněno řadou subjektivních faktorů (stres, únava) i vnějšími okolnostmi (hluk, vítr). Zpočátku je potřeba nacvičovat za příznivých podmínek.

Nepříjemnou okolností je sluchové postižení a používání sluchadla. Je důležité vědět jak a na jaké straně je sluch postižen. Napomoci může audiometr. O vypracování audiogramu* lze požádat foniatra nebo organizace pro osoby se sluchovým postižením.

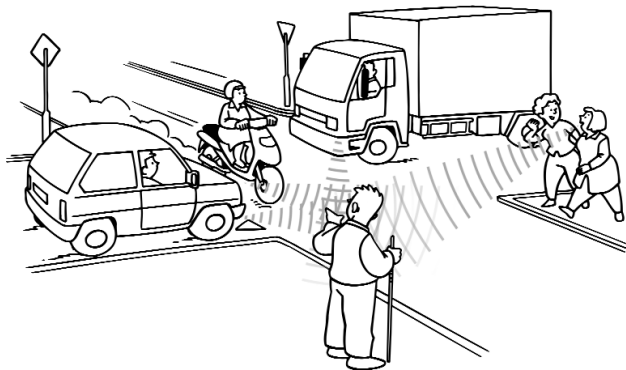
Slabozrakým se k zefektivnění nácviiku doporučuje zavřít oči.

Brožurka je překladem z anglického vydání. Pro české potřeby předpokládáme její využití především jako učebního textu pro další vzdělávání pracovníků v rehabilitaci. Může sloužit i jako metodická pomůcka k nácviiku dovedností nevidomých a slabozrakých osob. Některé prvky lze aplikovat hravou formou, jako odlehčení, při výcviku prostorové orientace a samostatného pohybu.

* audiogram - záznam měření při audiometrii

1. Rozeznání druhů zvuku

Zvuk je vlnění, které se šíří vzduchem jako kruhy po vodě. Každý zvuk se vyznačuje určitou hladinou intenzity měřené v decibelech a fyziologickou hladinou své hlasitosti. Mimo to se hudební zvuky vyznačují ještě frekvencí, která určuje jejich výšku. Třetí základní vlastností zvuku je průběh kmitání, ovlivňující jeho zabarvení. Proto zní zvuky různě a můžeme je od sebe navzájem rozlišit.



Cvičení

✓ Rozlište a rozpoznajte druhy zvuků v interiéru, např.: hlasy, hodiny, rádio, lednici, domácí zvíře, proud vody a PC.

✓ Rozlište a rozpoznajte druhy zvuků venku, např.: ptáky, větrnou zvonkohru*, listy ve větru, tekoucí vodu, hudbu, ruch ulice, zvuky obchodu, restaurace, psy a hrající si děti.

✓ Rozlište a rozpoznajte zvuky dopravy, např.: chodce, kočárky, cyklisty, malé motocykly, motorčky, druhy aut, vlak, letadlo a semafor se zvukovou signalizací.

✓ Rozlište a rozpoznajte zvuky vozidel, např.: zrychlování, překračování povolené rychlosti, zpomalování, brzdění a zastavování.

✓ Rozlište a rozpoznajte dopravní situace, např.: plynulá doprava, dvouproudá komunikace, retardér, semaforey, odbočka, křižovatka a její tvar a kruhový objezd.

Je-li to vhodné, pak pro cvičení vybírejte různé dny, denní dobu, povětrnostní podmínky a různě frekventovaná místa.

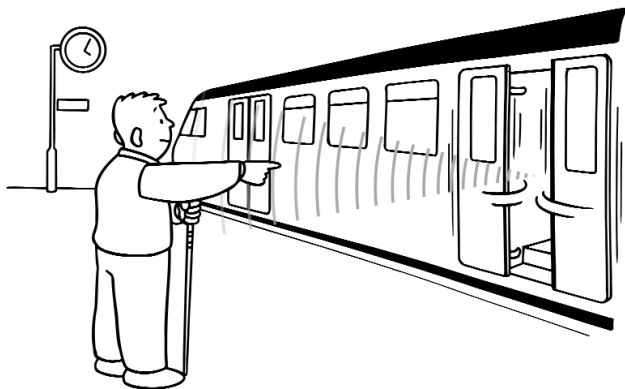
Dovednosti

Rozlišit předměty, události a děje sluchem.

* zvonkohra z různě dlouhých (lehkých) dřivek, bambusů, kousků keramiky, mušlí apod.

2. Určení směru přicházejícího zvuku

Určení směru, odkud zvuk přichází, je ovlivněno různými faktory: hlasitostí, akustikou prostředí, natočením zdroje zvuku, nasměrováním naslouchajícího člověka, tvarem uší každého z nás, případně vadou sluchu (s výraznějším jednostranným postižením).



Cvičení

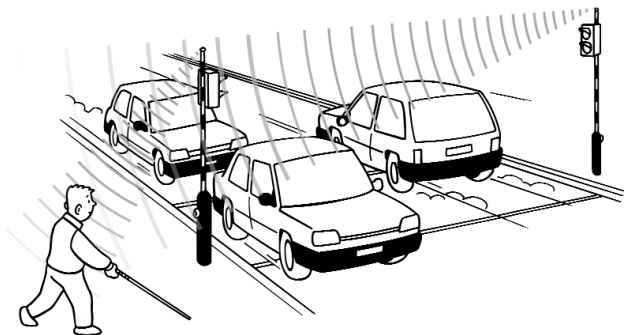
- ✓ Ukažte směrem ke zdroji stálého zvuku, a to z rozdílných vzdáleností a v interiéru i exteriéru. Zdrojem stálého zvuku jsou např.: mluvení, tleskání, rádio, kroky, tekoucí voda, hudba, eskalátory a zvukové majáčky. Přímočaře se k tomuto zdroji přibližujte.
- ✓ Dělejte totéž, ale s nestálým zvukem. Zdrojem nestálého zvuku jsou např.: krátká promluva, tlesknutí, otevření a zavření dveří (dopravních prostředků, budov), přepážka na poště a úřadě a pult nebo pokladna v obchodě.
- ✓ Jděte ve směru zdroje zvuku, plynule projděte kolem něj a pokračujte v chůzi dále. Nacvičujte u stálého a nestálého zvuku.
- ✓ Chodte od jednoho zdroje zvuku ke druhému. Vybírejte zdroje stálého i nestálého zvuku.
- ✓ Určete správný směr chůze s využitím zvuků dopravy (chůze rovnoběžně podél vozovky, přes přechod se zvukovou signalizací apod.).

Dovednosti

Určit a ukázat odkud přichází stálý i nestálý zvuk. Dojít ke zdroji zvuku nebo kolem něj projít. Pohybovat se podél zdroje zvuku.

3. Odhadování vzdálenosti zdroje zvuku

Se zvyšující se vzdáleností zdroje zvuku klesá hladina intenzity zvuku se čtvercem vzdálenosti. Posluchačem je to vnímáno jako výrazný pokles hlasitosti.



Cvičení

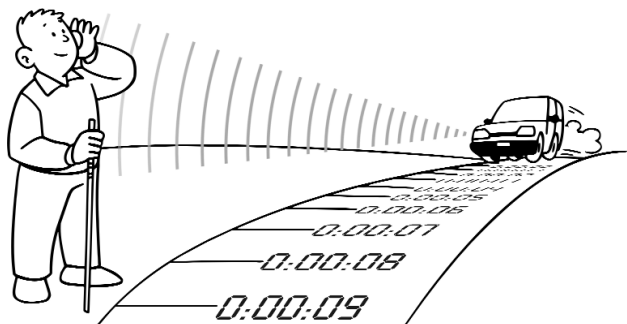
- ✓ Poslouchejte zvuky z různých vzdáleností. Nacvičujte nejprve v interiéru, pak venku. Všimněte si změn hlasitosti.
- ✓ Odhadujte vzdálenost zvuku (v metrech). Opakujte na různé vzdálenosti.
- ✓ Poslouchejte zvuk, určete jeho vzdálenost (v metrech) a jděte přímo k němu. (viz též oddíl 2. Určení směru přicházejícího zvuku)
- ✓ Určete v metrech šíři vozovky, respektive délku přechodu pro chodce. Pro správný odhad poslouchejte zvuky dopravy přicházející z obou stran ulice a zvukové signalizace semaforu. Přejděte po přechodu a tak ověřte svůj odhad.
- ✓ Odhadněte vzdálenost přibližujícího se auta.

Dovednosti

Co nejpřesněji určit v metrech vzdálenost mezi sebou a zdrojem zvuku (jako úspěšný je považován odhad s odchylkou do 10 - 20 %).

4. Sledování pohybujícího se zdroje zvuku

Výška zvuku, vydávaného zdrojem zvuku v pohybu (například příjezdějí sanitka), se jeví stojícímu pozorovateli jako zvyšující. A naopak, výška zvuku subjektivně klesá, jestliže se zdroj zvuku vzdaluje. Hlasitost zvuku je v místě poslechu nejvyšší v momentě, kdy jeho zdroj míjí naslouchajícího.



Cvičení

- ✓ Rukou zaměřte zdroj pohybujícího se zvuku a ukážete směr jeho pohybu, např.: hrající si děti, osoby v místnosti, auta, motorky a cyklisty.
- ✓ Ukažte proud pohybujících se chodců a pokuste se ho následovat, např.: na nádraží a v nákupním centru.
- ✓ Ukážete tok dopravního ruchu ve vztahu k vlastní poloze: přibližuje se, mívá mě, vzdaluje se, jiná možnost. Nacvičujte v místě odboček, na křižovatkách a kruhových objezdech.
- ✓ Jděte po chodníku souběžně s dopravou na vozovce.
- ✓ Odhadněte (ve vteřinách) za jak dlouho projede přibližující se auto kolem Vás.

Dovednosti

Zaměřit pomocí sluchu pohybující se chodce, cyklisty, auta apod., následovat je a stanovit (ve vteřinách) rychlost, s jakou se přibližují.

5. Využívání akustických vlastností prostředí

V různých prostředích se zvuk rozléhá různě. Každý interiér má svoji vlastní typickou akustiku, která je dána dobou dozvuku a rezonancí místnosti. V exteriérech hovoříme o ozvěně, která se mění podle členitosti prostoru.



Cvičení

✓ Poznejte typ a odhadněte velikost místností s krátkou dobou dozvuku (místnost s kobercem a záclonami, kino-sál) za pomoci tleskání, ťukání hole a luskání prsty. Odpovězte si na otázky: je místnost velká nebo malá, čtverec nebo obdélník, má vysoký nebo nízký strop, jaký je povrch zdí?

✓ Poznejte typ a odhadněte velikost prostoru s dlouhou dobou dozvuku (koupelna, nádražní hala, podzemní garáže, podchod pro chodce, schodiště). Odpovězte na podobné otázky jako v prvním cvičení.

✓ Poznejte typ a odhadněte velikost místností s běžnou dobou dozvuku (kancelář, učebna). Opět zkuste zodpovědět otázky z prvního cvičení.

✓ Všimněte si rozdílů mezi akustikou prostor veřejných budov (kryté nákupní centrum, nádražní hala, administrativní budova, sportovní hala).

✓ Při chůzi ulicí si všimněte, zda domy mají nebo nemají průchody, kryté vchody a přístřešky.

Dovednosti

Rozeznat a popsat interiéry i vnější prostory s rozdílnými akustickými vlastnostmi.

6. Využívání odrazu zvuku

Odrazu zvuku je možné využít pro identifikaci a odhad vzdálenosti objektů (echolokace). Zvuk se odráží od překážek podobně jako světlo, jeho intenzita při každém odrazu slábne. Odražený zvuk charakterizuje objekt nejen co do vzdálenosti, ale i co do jeho materiálu, tvaru, velikosti a struktury povrchu. Některé objekty díky svým vlastnostem odrážejí minimum zvuku (jsou „tiché“). Jimi odražený zvuk je o tolik slabší než původní zvuk, že s ním subjektivně splývá.



Cvičení

✓ Poslouchejte a reagujte na změny v intenzitě zvuku odráženého od stěny. Stůjte tiše a co nejbližší k ní. Instruktor se přibližuje nebo vzdaluje a vytváří zvuk (např. hlasem, tleskáním, kroky, ťukáním hole). Vnímejte změnu intenzity zvuku, a to jak jeho zdroje, tak jeho ozvěny po odrazu. Odhadujte vzdálenosti. Při cvičení využijte stěny z různých materiálů. Analogicky: pohybovat se, vytvářet zvuky a naslouchat můžete sám.

✓ Poslouchejte zvukové ozvěny při chůzi podél stěny. Pohybujte se podél vodící linie z různých materiálů (zdi, živý plot, plechová vrata) a poslouchejte odrážející se zvuk. Používejte pravé i levé ucho. Vnímání můžete vylepšit přiložením např. dlaně ve tvaru mušle za ucho. Začněte blízko u stěny a postupně zvětšujte vzdálenost. Pokuste se udržovat konstantní vzdálenost od vodící linie pouze za pomoci sluchu.

✓ Poslouchejte odraz zvuku, abyste zjistili dveřní výklenky na chodbách a mezery mezi zaparkovanými auty podél chodníku. Počítejte je.

✓ Poslouchejte odraz zvuku od budov, zastávek a stánků podél chodníku a určujte, kde končí. Naučte se podle toho rozpoznat odbočky a vedlejší ulice.

Dovednosti

Vnímat odraz zvuku a využívat ho při pohybu; zaznamenat objekty, vedlejší ulice nebo jiný volný prostor a vyhýbat se překážkám. Pohybovat se souběžně s vodící linií při využití odrazu zvuku.

7. Prolínání zvuků

Zvukové vlny se šíří od zdroje všemi směry jako kruhy na vodě, je-li vedle sebe více zdrojů, pak se vlny mísí. Může být těžké rozeznat jeden zdroj zvuku od druhého (jeden zvuk od druhého), nebo jejich odrazy.



Prolínání zvuků nastane, když se v určitém prostředí sbíhá více zvuků a mísí se. To komplikuje vnímání zvuků odděleně pro potřeby jejich identifikace, odhadu jejich směru a vzdálenosti, vyhodnocení jejich pohybu a využití akustiky a odrazu. Vypořádat se s rušným prostředím znamená naučit se vybrat a využít příslušné zvuky. Takovým prostředím je například supermarket, restaurace, školní dvůr, hřiště, nádraží, některé rušné křižovatky a kruhové objezdy, ale i šum ve studovně.

Cvičení

- ✓ Stůjte s instruktorem uprostřed supermarketu a rozlišujte jednotlivé zvuky, které slyšíte. Pojmenujte je a ukažte, odkud přicházejí.
- ✓ Mezi mnoha hovořícími lidmi rozpoznajte hlas známého člověka. Dojděte k němu.
- ✓ Jděte směrem k vybranému zdroji zvuku nebo podle popisu postupně ke všem v místnosti „plné“ hrajících nebo hlučících zařízení (rádio, magnetofon, zvukový majáček, mixer apod.).

Dovednosti

Vybrat a vyhodnotit příslušné zvuky v rušném prostředí (původní zvuk, odražený zvuk a akustiku) z hlediska jejich významu, směru, vzdálenosti a pohybu. Použít tyto informace k orientaci a pohybu.

Tyfloservis, o.p.s.
krajská ambulantní střediska

BRNO Kamenomlýnská 124/2 603 00	tel.: 541 212 810 brno@tyfloservis.cz
ČESKÉ BUDĚJOVICE Zachariášova 686/6 370 04	tel.: 387 331 598 c.budejovice@tyfloservis.cz
HRADEC KRÁLOVÉ M. Horákové 549/53 500 06	tel.: 495 273 636 h.kralove@tyfloservis.cz
JIHLAVA Benešova 1682/46 586 01	tel.: 567 307 571 jihlava@tyfloservis.cz
KARLOVY VARY Mozartova 444/6 360 20	tel.: 353 236 068 k.vary@tyfloservis.cz
LIBEREC Palachova 504/7 460 01	tel.: 485 109 990 liberec@tyfloservis.cz

OLOMOUC I. P. Pavlova 184A/69 779 00	tel.: 585 428 111 olomouc@tyfloservis.cz
OSTRAVA Sadová 1577/5 702 00	tel.: 596 783 227 ostrava@tyfloservis.cz
PARDUBICE (další kontakt viz středisko Hradec Králové)	pardubice@tyfloservis.cz
PLZEŇ Tomanova 2645/5 301 00	tel.: 377 423 596 plzen@tyfloservis.cz
PRAHA Krakovská 1695/21 110 00	tel.: 221 462 362 praha@tyfloservis.cz
ÚSTÍ NAD LABEM Prokopa Diviše 1605/5 400 01	tel.: 475 201 777 usti@tyfloservis.cz
ZLÍN Burešov 4886 760 01	tel.: 577 437 133 zlin@tyfloservis.cz

Aktualizováno k 31. 12. 2007

Děkujeme holandské společnosti Sensis, že jsme mohli při tvorbě českého vydání brožury využít materiálu:

Sound: relevant source of information. Training programme for mobility instruction of visually impaired and blind people.

Vydavatelé: Roland van Grinsven, Carolien Willemse, Wim Pierik, Sensis, Nizozemí 2004.

Brožurka byla adaptací: Auditory training for visually impaired learners

Autorka: Inge Bager, Hellerup, Dánsko

Děkujeme za podporu při vydání brožury:

MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČR

ESCHENBACH OPTIK, spol. s r.o. -

- distributor brýlových obrub a optických pomůcek

Zvuk jako významný zdroj informací

Z anglického vydání přeložila Mgr. Irena Macháčková

Odborná spolupráce: MgA. Petr Šoltys

Úprava českého vydání: ThDr. Eva Machová, ThD.

Ilustrace: Arie van Vliet

Vydal: Tyfloservis, o.p.s., Krakovská 21, 110 00 Praha 1

Edice: IRIS, sv. 3

Vyrobil: SIGIT, spol. s r.o., Ohradní 59, 140 00 Praha 4

Rok vydání: 2007

Vydání: 1

Náklad: 5 000 ks

© Sensis, 2004

© českého vydání: Tyfloservis, o.p.s., 2007



TYFLOSERVIS

rehabilitace nevidomých a slabozrakých

- ✓ proškolení v obsluze některých kompenzačních pomůcek a informace o možnostech jejich získávání (jde např. o televizní lupy, oční optiku, pomůcky pro sebeobsluhu, čtení a psaní Braillova bodového písma, prostorovou orientaci a samostatný pohyb, tj. chůzi s bílou holí atd.),
- ✓ nácvik sebeobsluhy (vaření, úklid, péče o oděv, osobní hygiena, péče o děti, drobné údržbářské práce atd.),
- ✓ výuka čtení a psaní Braillova bodového písma,
- ✓ výcvik v prostorové orientaci a chůzi s bílou holí, nácvik chůze s průvodcem, výběr vhodných tras,
- ✓ nácvik vlastnoručního podpisu,
- ✓ nácvik psaní na kancelářském psacím stroji a klávesnici počítače,
- ✓ zraková terapie (reedukaci zraku),
- ✓ poradenství týkající se úprav prostředí a odstraňování architektonických bariér z hlediska potřeb nevidomých a slabozrakých,
- ✓ nácvik chování v různých společenských situacích a způsobu kontaktu s lidmi (v dopravě, v obchodech apod.),
- ✓ informační servis a zprostředkování dalších služeb.



Podklady pro české vydání laskavě poskytl:
Sensis, péče, vzdělávání a služby
pro slabozraké a nevidomé
www.sensis.nl

