

V tejto rubrike často spomínam, že telesná zdatnosť je základ pre úspech v škole. Prečo nie je jedno, čo sa týka školy, keď je dieťa nemotorné a nemá kondíciu? Dnes si vysvetlíme, ako telesné funkcie ovplyvňujú tie poznávacie.

V lavici sedí telo, nie mozog

HOVORME O ŠKOLSTVE



Každá zručnosť, spomienka, vedomosť má svoj charakteristický vzorec sieťového prepojenia. Pozrime sa na počiatky vývinu centrálnej nervovej sústavy (mozgu). Pri narodení sú prepojenia v mozgu slabé. Siete – cesty potrebné na myslenie prakticky neexistujú. Neurónov sú miliardy, ale veľmi málo spolu komunikujú. Nie sú vybudované cesty. Každou aktivitou sa neuróny dráždia a nastáva „iskrenie“ medzi susediacimi neurónmi. Pri opakovanom „iskrení“ vznikne reálne fyzické prepojenie. Jeden neurón môže mať od tisíc až do 10-tisíc prepojení s inými neurónmi. Múdry človek je vlastne výsledkom kvalitných a bohatých prepojení medzi jednotlivými neurónmi a následne regiónmi mozgu. Napríklad vizuálna a sluchová kôra sú husto prepájané s pamäťou, rečovým a emocionálnym centrom a motorickou kôrou. Výsledok je ľahké učenie, nádherný prednes básní.

Pod aktivitou máme na myslí, kým je dieťa v ranom veku, najmä jeho vlastnú spontánnu aktivitu, ale aj tú reaktívnu, ktorú spustíme našou manipuláciou. Bábätko kope nohami, máva rukami, papá, snaží sa ovládnuť hľavičku a podobne. Všetko sa spočiatku deje reflexívne. Postupne sa nekoordinované, trhané pohyby dostávajú pod kontrolu. Čím viac pohybu, tým kontrolovanejším a sofistikovanejším sa pohyb stáva. Čím kontrolovanejší a sofistikovanejší pohyb sa pokúša bábätko urobiť, tým viac je stimulovaný mozog a vznikajúce „iskrenie“ buduje nové a nové spoje, ktoré vedú produkovať kontrolovanejší a sofistikovanejší pohyb. Takto to ide stále dookola, až kým dieťa nedosiahne plnú kontrolu napríklad nad hovoridlami. Výsledok je pekne artikulovaná a plynulá reč.

Začnime odborné. Vedeckých výskumov preukazujúcich úzke prepojenie fyzickej aktivity so vzdelaním je množstvo. Ak by sme to zobrali od raného veku až po vysokoškolačkov, tak miera pohybovej aktivity a úrovne pohybových zručností je priamo úmerná akademickému výkonu. Čím je dieťa – žiak – študent zdatnejší, tým lepšie výsledky dosahuje v štandardizovaných testoch/skúškach. A naopak. Čím menej pohyblivé dieťa – žiak – študent, tým horšie výsledky. Nechcem vás ale zavalit kopou nudných mien a čísel. Na ilustráciu nám poslúži naozaj výpravné štatistické spracovanie dát z USA.

POHYB JE TVORCA

V roku 2002 Kalifornské oddelenie pre vzdelávanie porovnávalo údaje zo štandardizovaných meraní akademického výkonu a štátom nariadeného testovania fyzic-

kých schopností žiakov. Analyzovali dáta od 954-tisíc žiakov (teda takmer od milióna detí, čo je z hľadiska relevantnosti zistení ohromujúce číslo) 5., 7. a 9. ročníkov. Výsledky boli pozoruhodné. Objavil sa silný vzťah medzi akademickým výkonom a fyzickou zdatnosťou. Silný vzťah v štatistike znamená, že ak nájdeme jednu premennú (zdatnosť), tak vysoko pravdepodobne bude jej prítomnosť predpovedať prítomnosť inej premennej (dobré výsledky). Dokonca ak žiak dosiahol očakávaný štandard na svoj vek aspoň v troch parametroch, s veľmi vysokou pravdepodobnosťou ho to zaradilo medzi 10 percent top žiakov.

Ako je možné, že správne vypočítanie príkladov ovplyvňuje niečo tak zdanlivo nesúvisiace, ako je fyzický výkon? Vieme, že mozog reaguje/premýšľa formou sietí alebo zložitých slučiek, ktoré spájajú rôzne oblasti mozgu do jedinečných vzorcov.

Tomuto sa hovorí psychomotorický vývin preto, lebo vývin psychických funkcií je na začiatku plne previazaný s vývinom motorických (pohybových) funkcií. Nehovorí sa mu intelektuálny vývin. Ten nastúpi vtedy, keď motorika vybuduje potrebné fyzické štruktúry. Preto je absurdné posadiť dieťa pred náučný matematický program a nechať ho civieť na obrazovku s meniacimi sa tvarmi.

Pokoj je vrcholom vývinu

Z pedagogického výskumu vieme, že najnegatívnejší dopad na osvojovanie vedomostí má narušená pozornosť (teda ak dáme bokom vyslovene asociálne javy, ako napríklad týranie). Motorická kontrola je významná časť základov pre udržanie ničím nerušenej pozornosti. Pod majstrovským ovládnutím tela si často učiteľia a rodičia predstavujú veci ako salto vzad. Áno, salto si vyžaduje veľkú zručnosť a kontrolu. Avšak vykonáme ho vďaka zvládnutej dynamickej rovnováhe. A aj keď to znie čud-

ne, je to nižšia úroveň polybových zručností. Mňa zaujíma, ako má dieťa zvládnutú statickú rovnováhu, lebo statická rovnováha je vývinovo na vyššom stupni. Ak dieťa dokonale ovládne statickú rovnováhu, môžeme to zvonka pozorovať ako schopnosť sedieť a stáť pokojne. Až v tejto fáze môžeme hovoriť o dokončenom neuromotorickom vývine.

Normálne pokojné sedenie v lavici je prvý krok k udržaniu pozornosti a nadobúdaníu vedomostí. Ak je statická rovnováha zvládnutá a zrelé posturálne reakcie rozvinuté, pokojné sedenie sa udržiava automaticky a tým pádom je nenáročné. Pokiaľ statická rovnováha nie je perfektne zvládnutá, dieťa sa dosť natrápi, aby udržalo telo v pokoji. Jeho zručnosti sem ešte nesiahajú. Ak táto telesná zručnosť nie je dosiahnutá automaticky, čo urobí náš mozog? No predsa použije rozum. Inými slovami časť intelektovej kapacity sa presmeruje na manažovanie úloh nižšieho rádu. Existuje taký neurologický zákon, že vyššie funkcie sa obetujú nižším, ak je oslabená ich funkčnosť. Deje sa to z jednoduchého dôvodu. Najprv potrebujeme zabezpečiť telo existujúce v priestore. To je základ prežitia.

Dieťa si, samozrejme, neuvedomuje, že plytvá intelektovou kapacitou na niečo tak elementárne, ako je udržanie rovnováhy. Keď chce presmerovať kapacitu na rozmýšľanie, telo automaticky prestáva byť pod drobnohľadom a postupne prechádza do zvládnuteľnejšieho módu svojej existencie, a to je pohyb. Začne poposedávať, hmýriť sa, kývať nohami, vstávať, opierať sa a váľať sa na lavicu alebo sa hojdať.

To isté sa týka koordinácie. Ak plynulosť a hladkosť pohybov nie je výsledkom automatickej reflexnej činnosti, musí do hry vstúpiť intelekt. Mozog sa začne viac zaoberať riadením plynulosti pohybu, než riešením obsahom. Tak sa môže stať, že dieťa síce číta pekne nahlas, ale po dočítaní nevie, či to bolo o traktore alebo vodníkovi. Technicko-organizačný proces pohltí celú mentálnu kapacitu a na spracovanie obsahu už žiadna neostala. Hlasné čítanie je totiž motoricky náročná aktivita. Treba riadiť a skoordinať pohyb množstva drobných svalov. Mať totiž pusu pod kontrolou, aby rýchlo reagovala na zámer vysloviť niečo a hneď zasa niečo iné, plus požiadavka plynulo posúvať oči pozdĺž riadku, to môže byť samo osebe náročné. Výsledok môže byť žalostný. Podobne to môže dopadnúť s prepisom.

PSYCHO ČI LEN NEZRELÝ

Chodí ku mne veľa takýchto žiakov, ktorí sú „neposední“ a robia chyby. Niektorí mi v spomienkach utkvajú viac, iní menej. Jedného čiernovlasého strapátého si veľ-

mi dobre pamätám. Na zaklopanie som otvorila dvere. Videla som hlavu, ktorá sa knúsala zo strany na stranu, až skončila v mojich rukách. To sa fešák pokúšal vyzuť postojáčky z topánok. Potom preletel rovno na gauč a hopsal hore-dole ako opička na gumičke. Za ním sa tiahla unavená mama. Keď sa nám spoločnými silami podarilo zatrhnúť skákanie, tak si ľahol na zem. Častý spôsob existencie motoricky nezrelých detí. Buď sú v divokom pohybe, alebo ležia. Dieťa, okrem iného, bolo v deviatich rokoch neschopné stáť 10 sekúnd s nohami pri sebe a so zatvorenými očami ani nehovoriac. Klátil sa zo strany na stranu ako po ťažkom fláme. Statická rovnováha na úrovni dvojročného drobca. Ak od takého dieťaťa chceme, aby sedelo niekoľko hodín v pokoji v lavici, tak vedzme, že od neho žiadame životný výkon. Bude len veľmi málo schopné absorbovať čosi z prednášaného učiva. Celá jeho pozornosť bude totiž sústredená na jednu veľmi ťažkú úlohu: sedieť pokojne. V prípade tohto chlapca bol najväčší problém v škole, že počas hodín vstával a chodil. Bolo to najmä na hodinách vlastivedy a prírodovedy. Tvrdil, že chodí vtedy, keď ho to zaujíma. Lebo keď sedí, nedokáže premýšľať. Ja som mu verila. Učiteľka, bohužiaľ, nie. Nezaujímalo ich vyšetrovanie, ani súvislosti medzi motorickou kontrolou, statickou rovnováhou a využitím intelektu na rôzne úlohy. Chceli, aby začal brať psychiatrické lieky, lebo to, čo robí, nie je normálne.

Toto nie je bežný žiak. Je to ale zjavný príklad, ako úzko súvisí motorické dozrievanie s učením. Nie vždy máme všetko pod kontrolou. Niekedy vzniknú prirodzenému dozrievaniu neprírodné prekážky.



Jedna z oblastí, ktorú však vieme jednoducho ovplyvniť, je dostatok fyzického pohybu. V ranom veku to znamená dopriať bábätku veľa času stráveného vo voľnom neobmedzujúcom priestore. Žiadne ležadlá, vajíčka, chodúľky a iné hlúpe „pomôcky“. Pomáhajú rodičom, ale u dieťaťa dokážu úspešne jedine tak sabotovať motorický vývin. Dieťa by malo stráviť relevantný čas aj na brušku a zápasit s gravitáciou. Po nespočetných pokusoch ovládnuť ten čudný nástroj, ktorý má dispozíciu, sa dieťa postaví. Neskôr stačí voľný výbeh. Ak malé dieťa necháte len tak, behá hore-dolu, lezie a stále niečo nacvičuje. Keď ho chytíte, takmer vždy cítite, aké je rozohriate a mierne spotené. To je pre mozog výborné.

To naše „iskrenie“, ktoré sme spomínali, nestačí. Vedeli ste, že 90 percent nervových buniek nie sú neuróny, teda tie bunky, ktoré myslia? Až 90 percent tvoria tzv. podporné bunky, ktoré sa starajú o vznik nových neurónov (najmä v hipokampe – štruktúre zodpovednej napríklad aj za dlhodobú pamäť) a tvorbu spomínaných prepojení. Potrebujeme stavebný materiál a podmienky vhodné na stavbu. Tú z veľkej miery zabezpečujú špecifické proteíny, tzv. BDNF faktory, ktoré majú na starosti budovanie „infraštruktúry“ v mozgu. Bez týchto faktorov nevznikne nové prepojenie a teda ani nová vedomosť či zručnosť. A čuduj sa svete, fyzická aktivita je najúčinnější a najlepšie preskúmaný prirodzený prostriedok na produkciu a využitie týchto rastových faktorov v mozgu. Ak chcete, aby mozog fungoval správne, musíte dieťaťu dopriať veľa pohybu.

Nezabúdajme, že v lavici sedí telo, nie mozog. Cez telo prijímame informácie, cez telesný pohyb sa budujú siete na ich spracovanie a cez telo komunikujeme svoje poznanie. Telo nie je držiak na hlavu, ale veľmi mocný nástroj na jej rozvoj.

Mgr. Viera Lutherová
Balans – poradňa zdravého vývinu