

MUNI
SPORT

Diagnostika a pohybový systém v ontogenezi

Psychomotorický vývoj

Mgr. Klára Vomáčková

2.-3. rok



<https://www.emimino.cz/encyklopedie/dite-2-roky/>

Charakteristika období

- Batole tráví až 70-80% času v pohybu -> pohybem realizuje svou myšlenkovou aktivitu
- Od 3. let se prudce rozvíjí **rytmická schopnost, posturální stabilita a rovnovážné funkce** (mozeček)
- **Učení nápodobou, hrou** – typický je v tomto období strach z neznámého (tvorba vztahu k pohybu)
- Diferenciace dle pohybové potřeby: hypomobilní, normomobilní, hypermobilní -> dítěti nestačí jen se naučit chodit -> v toto věku je stěžejní **široká škála pohybových aktivit**

Postura

- Zvyšuje se aktivita **trupového svalstva**
 - zmenšuje se klenutí břišní stěny
 - menší bederní lordóza
- Zužuje se báze při stoji i chůzi
- Zlepšuje se síla a stabilita DK – **mění se osa DKK** (zmírňuje se valgozita KOK, HLE)
- Začíná se tvořit **nožní klenba**



<https://docplayer.cz/210220847-Fakulta-zdravotnickych-studii-elizaveta-adolf-moznosti-fyzioterapie-u-dospelych-pacientu-s-diagnozou-pes-planus.html>



https://www.idnes.cz/onadnes/zdravi/ploche-nohy-a-cviky-na-ne.A150305_172901_behani_onr

**MUNI
SPORT**

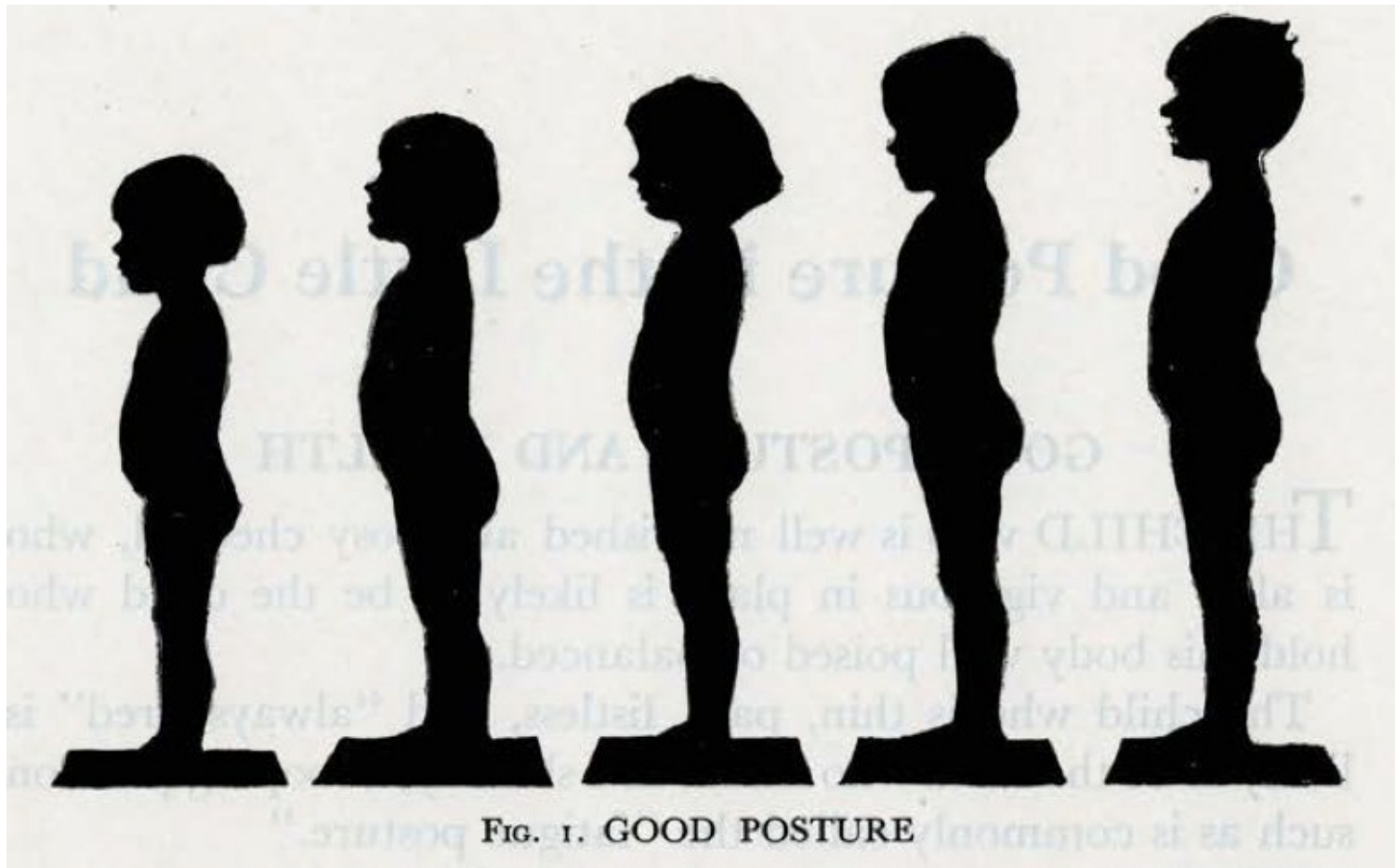
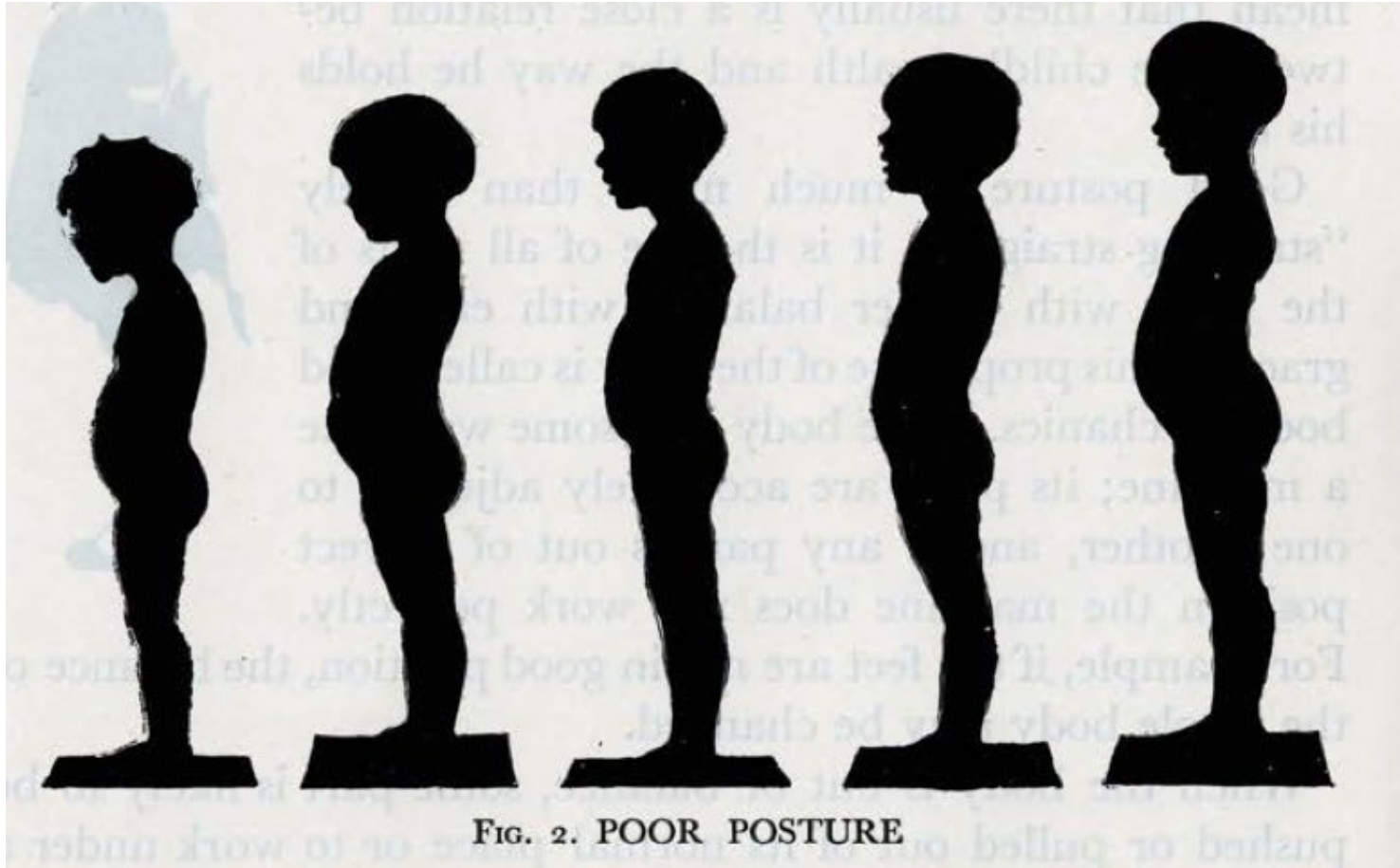


FIG. 1. GOOD POSTURE



Chůze

- **Ve 2. roce** je chůze ještě doprovázena výraznou synkinézou HKK a trupu -> je tedy neekonomická.
- Chůze má nestejnou délku kroku, širší bázi.
- **Ve 3. roce** se zvyšuje kontrola svalů v oblasti pánve -> rovnoměrná délka, výška i šířka kroku, palec se odvíjí od podložky.
- Variabilita vynaložené energie může zůstat větší až do 12 let.
- Na konci období zvládá chůzi po špičkách

Schody

Do schodů:

- 1,5 roku – chůze do schodů s dopomocí
- později samostatná chůze do schodů s dokročením
- 2,5 – 3 roky – samostatná chůze střídavým způsobem

Ze schodů:

- ve 2 letech – po čtyřech, pozadu
- ve 3-3,5 letech – samostatně střídavým způsobem



<https://www.molitanovysvet.cz/cs/zbozi/batoleni-a-vyvoj/id/1847-schody-batole>

Běh

- **Na konci 3. roku dítě získává schopnost běhu**
- Ovládnutí letové fáze kroku je kvalitativním ukazatelem ukončení batolecího věku.
- Za opoždění PMV se považuje, pokud letovou fáze neovládne do 38. měsíce



<https://mama-v-behu.webnode.cz/products/bezecky-vikend-jsme-si-uzili/>

Další pohybové dovednosti

- jízda na tříkolce,
 - lezení po prolézačkách,
 - seskoky z nízkých schůdků,
 - krátce udrží stoj na 1 DK,
 - kopne do míče nataženou DK
-
- Skok: většina dětí začíná skokem do výšky (i když chtěli skočit do dálky) DKK krčeny pod tělo (místo extenze), HKK nepomáhají odrazu – jsou za tělem – dopad na jednu DK



<https://www.takaro.cz/detske-prolezacky-do-bytu>



<https://www.medvidkovehracky.cz/hraci-centrum-multisport-fun-840203/>

SPORT

Jemná motorika

- Vizumotorická koordinace
- Napodobuje kresby teček a čárek

- Po 18. měsíci může být viditelná stranová preference

- Mezi 2-3. rokem se vytváří preciznější úchop – využívá opozici palce -> 3-4. rok static tripod grip -> ruka je opřena zápěstím a laterální stranou o podložku, tužka je držena palcem a dvěma prsty na radiální straně

TYPICAL PENCIL GRASP DEVELOPMENT FOR HANDWRITING

10 Months
Pincer Grasp



12-15 Months
Palmar Supinate Grasp



2-3 Years
Digital Pronate Grasp



3-4 Years
Quadrupod Grasp



3-4 Years
Static Tripod Grasp



5-6 Years
Dynamic Tripod Grasp



Psycho-sociální vývoj

- **Období symbolů pro činnost, předměty**
- Umí jen základní části těla, zvířata, předměty
- Egocentrické smýšlení – může se objevit negativismus, odmítání (hlavně při komunikaci s dospělými)
- **Hodně citlivé na pochvalu, pokárání**
- Umí si zapamatovat krátkou říkanku / básničku

Jak tyto informace využít v praxi?

Jak tyto informace využít v praxi?

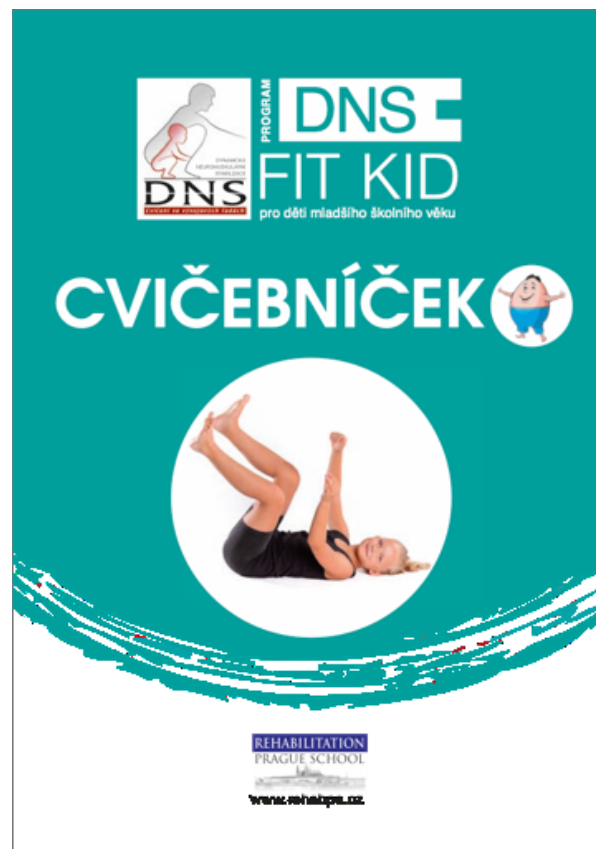
Diagnostika

Učení pohybu hrou a nápodobou

- Napodobování zvířat, povolání
- Musíte být začleněni do cvičení, tréninku – nerozdávat pokyny, ale cvičit s dětmi společně (začlenit rodiče!)
- Dítě musí mít pocit, že je součástí a může se podílet na výběru pohybové aktivity
- Rozvoj široké palety pohybových schopností a dovedností
- Omezená doba pozornosti na jednu činnost**– rozdělit trénink / cvičení / terapii na několik částí
- Objevování prostoru, pomůcek

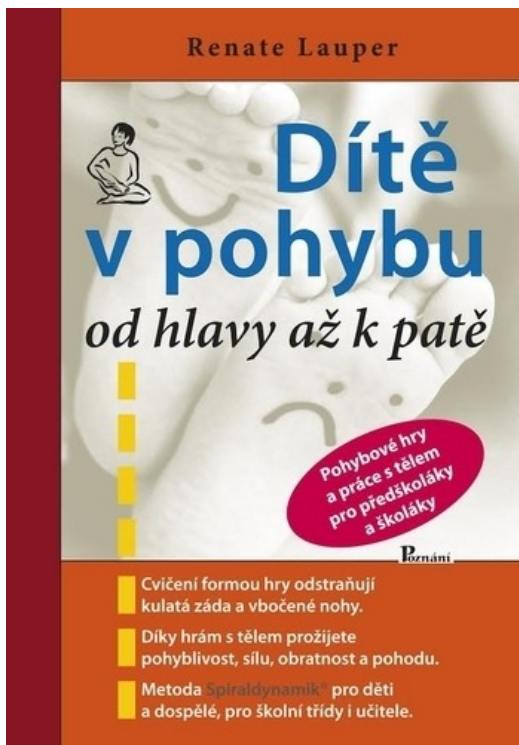
- Celou dobu musím mít na paměti, jaké pohybové schopnosti můžu od dítěte v daném věku očekávat (nedávat mu úkoly/cvičení, které jsou pro daný věk příliš náročné / nesplnitelné)

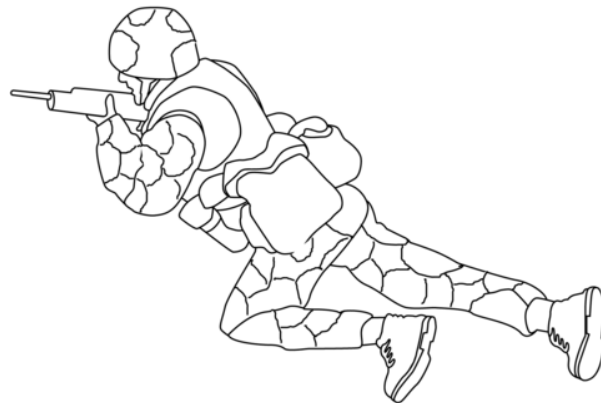
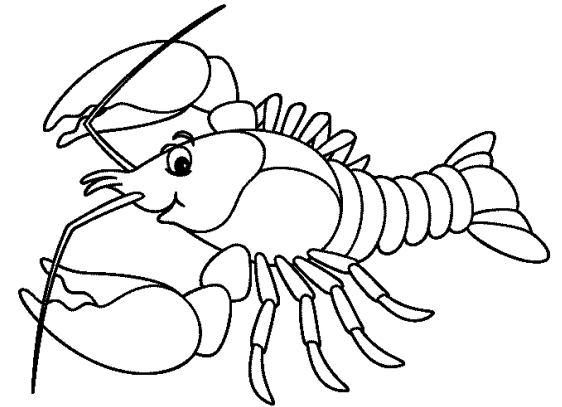
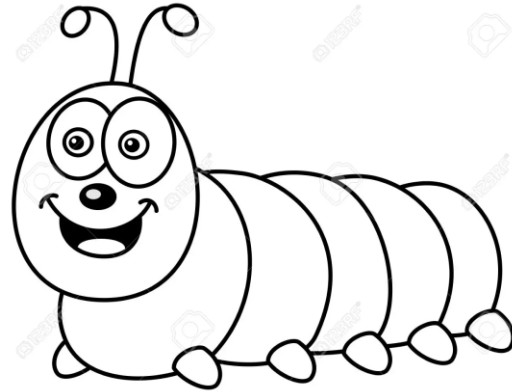
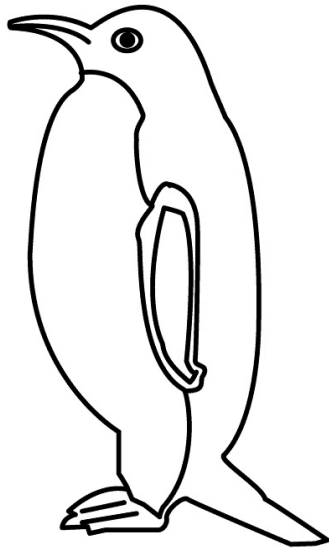
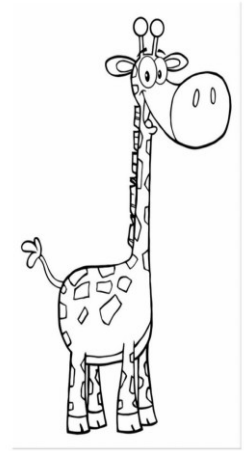
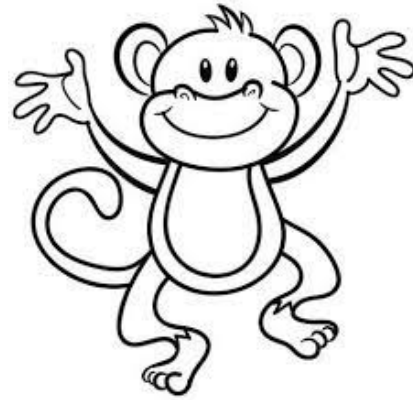
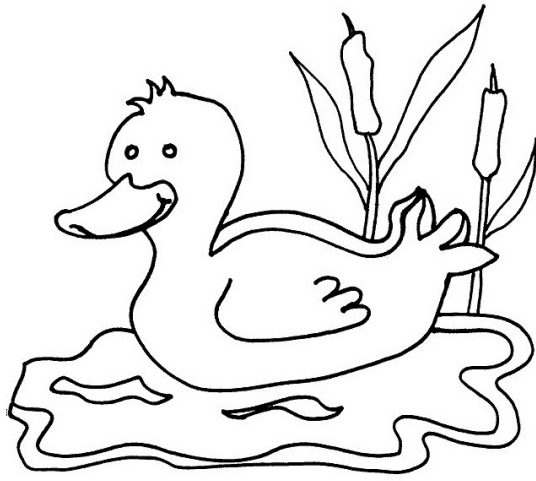
Jak tyto informace využít v praxi?



https://www.rehabps.com/dns_fitkid.html

MUNI
SPORT







Když já se vytáhnu, *(stoupneme si na špičky)*
až ke sluníčku dosáhnu. *(natáhneme ruce ke sluníčku)*
Když já se skrčím, *(sedneme si do dřepu)*
do výšky skočím. *(vyskočíme)*
Když já si lehnu, *(lehneme si)*
ani se nehnu. *(ležíme bez pohybu)*

Poletuje motýl tiše, *(chodíme na špičkách, máváme rukama jako křídly)*
křidylka má jako z plyše.
Dosedne na kytičku, *(sedneme si do dřepu)*
odpočívá chvíličku.
Pak poletí zase dál, *(běháme po místnosti a opět máváme rukama jako křídly)*
jako by se děti bál.

Předškolní věk (4.-6. rok)



<https://www.ctidoma.cz/nazory-komentare/take-se-vas-predskolak-nesmi-vratit-mez-kamarady-proc-nevidi-vlada-stejne-deti>

Charakteristika období

Dokončuje se **myelinizace pyramidových drah**
+
Dozrávají funkce **mozečku**



Rovnováha, koordinace pohybu, jemná motorika, řeč



Vyzrává uvědomění + interpretace
senzorické informace (somatestezie)

Postura

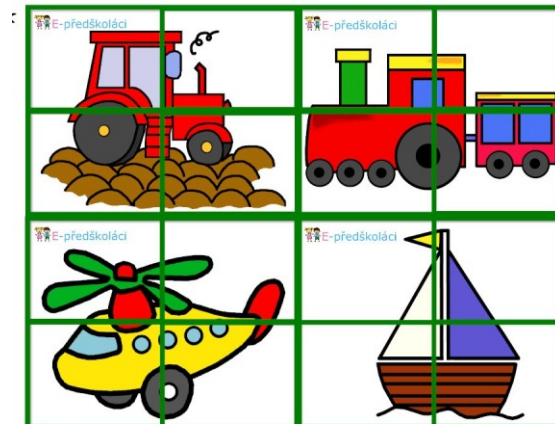
- Pozorujeme výraznou změnu v držení těla – z vyklenutého břicha a výrazné lordózy – napřímení křivky páteře, vyšší aktivita ventrální muskulatury
- Neutrální postavení pánve
- Stabilita DK – KOK, HLE
- Snižuje se fyziologická valgozita – centrace kloubů
- Na konci období – viditelná klenba nohy!

Hrubá motorika

- Chůze po šikmé ploše
- Plynulá chůze do schodů i ze schodů (na konci období bez držení)
- Stoj na špičkách a výdrž / Chůze po špičkách**
- Poskoky**
 - 4 roky – schopnost několika poskoků za sebou
 - 5 let – poskoky vpřed na čáře
 - 6 let – přeskoky sounož, učí se švihadlem
- Stoj na 1 DK**
 - 4 roky – cca 15 sekund
 - 6 let – výdrž i se zavřenýma očima
- Zlepšuje se v **chytání a házení míče**
- Na konci období je schopno jezdit na **lyžích, bruslích, kole**

Jemná motorika

- Výrazně se zlepšuje vizumotorická koordinace
 - Házení míče na cíl** (1-3 m), do koše (3-5 m)
 - Stavění z kostek, tvoření – **ovládání 3D prostoru** (brány, tunely)
 - Zvládá nakreslit základní geometrické obrazce
 - Skládá jednoduché puzzle, skládačky
-
- Na konci období**
 - vyhraněná lateralita
 - Kresby – mají jasný obsah, bývají už precizně zpracované, problém zachovat proporce objektů/osob



<https://e-predskolaci.cz/produkt/dopravni-puzzle/>

Psycho-sociální vývoj

- Začíná chápat časovou osu
- Učí se kontrolovat emoce**
- Období otázek – „proč?“
- Děti preferují aktivitu ve skupině (2-5 osob)
- Začíná chápat **formu soutěží** (na konci období – začíná chápat první pravidla)
- zvyšuje se soutěživost, ale i schopnost respektovat příkazy**
- Ke konci by mělo být schopno rozlišovat **pravá x levá strana**
- Prodlužuje se schopnost koncentrace** (cca 30 minut)

Samostatnost, soběstačnost

- Zvládá se samo svléct, převléct (potřeba nachystat věci a přesně definovat, které oblečení je danou aktivitu)
 - Cca od 4 let – vázání tkaniček, zapínání knoflíků
- **Zvládá samo základní hygienické návyky**
- Umí používat **příbor** a samostatně jíst (ze začátku je potřeba pomoci např. nakrájet maso)



<https://www.amosek.cz/Jak-se-Honzik-naucil-zavazovat-tkanicku-d2752.htm>

Co by měl umět předškolák ?

aneb zápis do první třídy

Co by měl umět předškolák?

- **motoriku, grafomotoriku** (např. úchop tužky, hrubá motorika, spontánní kresba, překreslování, lateralita),
- **zrakové vnímání a paměť** (např. rozpoznání a přiřazování barev, vyhledání předmětu nebo objektu na obrázku, vyhledání shodných obrázků, rozpoznání pozice – nahoře/dole, poskládání obrázku z několika částí, zapamatování předmětů),
- **sluchové vnímání a paměť** (např. zapamatování a zopakování slyšeného, přiřazení slyšeného na obrázcích),
- **orientaci osobou, prostorem i časem** (např. pojmenování rodinných příslušníků, orientace svou osobou, přiřazení a popis činností typicky prováděných ráno/večer, popis ročního období a jeho specifit, orientace místem, kde se právě nachází nebo kde bydlí),
- **základní matematické představy** (např. malý x velký, hodně x málo, pojmenování základních geometrických tvarů, seřazení podle velikosti),

Co by měl umět předškolák?

- **základní matematické představy** (např. malý x velký, hodně x málo, pojmenování základních geometrických tvarů, seřazení podle velikosti),
- **řeč** (např. básnička, říkanka, dokáže popsat co dělá určitá profese, dokáže vytvořit nadřazený pojem, dokáže formulovat antonymum nebo synonymum pro známá slova, rozeznává jednotné a množné číslo),
- **sociální dovednosti** (např. komunikační dovednosti, schopnost poprosit, poděkovat, pozdravit, odmítnutí lži),
- **základní sebeobsluhu a samostatnost** (např. základní hygiena, oblékání a obouvání, sebeobsluha v jídle a pití),
- **hru**
- **Motorické dovednosti** – hod, kop, běh, skop

Jak tyto informace využít v praxi?

- Lépe chápou pohybové pokyny – snadnější diagnostika (i ve statice)
- Je možné plánovat **koordinovanější aktivity – soutěžního charakteru s pravidly**, postupně i schopnost spolupráce (dvojice, skupinky)
- Začínají
- Lepší orientace na/ve vlastním těle** – pořád se hodně učí nápodobou, ale už lépe chápou popis a korekce pohybu
- Děti jsou schopné delší doby koncentrace – **souvislá aktivita 15-20 minut**
- Výrazně se zlepšuje **prostorová orientace** (odhad pohybu)

Centrální koordinační porucha u dětí v předškolním / školním věku

- Někdy označována jako lehká mozková dysfunkce (LMD), minor coordination dysfunction (MCD), dyspraxie
- „nešikovné dítě“
- **MABC-2**
- Potíže se zpracováním, vybavováním a ukládáním informace (**intersenzorická integrace**)
- **Delší reakční časy, horší časová kontrola pohybů** (time-keeping)
- Často problém reagovat adekvátně na podnět – například dotyk



<https://www.megaknihy.cz/sikana/8099-nesikovne-dite.html>

**MUNI
SPORT**

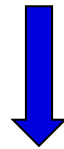
Školní věk



<http://www.rodicum.cz/priprava-do-skoly/skolni-dochazka-u-nas-a-ve-svete>

Periodizace období

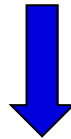
ŠKOLNÍ VĚK



- Mladší školní věk 6-11 let
- Starší školní věk 11 (12) – 15 let / prepuberta – puberta

Mladší školní věk – charakteristika

- Velká změna režimu
- **Začíná období, kdy se výrazně sníží přirozená pohybová aktivita a musí dojít k navýšení řízené/cílené pohybové aktivity (kroužky, tréninky)**
- Navyšuje se čas dítěte, který stráví sedem (doma i ve škole)



Počátek problémů s nedostatkem pohybové aktivity u dětí?

Často se zvýrazní problémy s pohybovým aparátem/posturou
- plochonoží, skoliotické držení, vadné držení těla

Jak byste problém nízké pohybové
aktivity u dětí řešili?

Mladší školní věk – charakteristika

- Pohybově je naším cílem celková fyzická gramotnost dítěte
- Pořád by měl převládat **rozvoj různorodých pohybových schopností a dovedností** nad specializací
- Multisportovní prostředí – **pohybová aktivita v různých podmínkách** – tělocvična, voda, venku, hřiště, sníh
- První seznamování s řízeným sportem a jednotlivými částmi tréninkové jednotky (transfer základních pohybových dovedností do sportu)
- **Důraz na učení pravidel, základů fair play**

Senzitivní období

Senzitivní období

- Senzitivní období je časově omezený úsek, ve kterém je dítě mnohem více citlivé a otevřené k naučení určité dovednosti.**
- Pokud podněty chybí, vývoj je nedostatečný nebo narušený. Mimo senzitivní období je potřeba vynaložit větší úsilí a výsledky mohou být menší.
- Pojem má základy v biologii – zásadní pro vývojovou psychologii
- Senzitivní období motoriky – využíváno zejména ve sportu, kondičním tréninku

Mladší školní věk – senzitivní období

D (6-8 let), CH (9-10 let) – **rozvoj rychlostních schopností**

- hbitost, změny rychlosti, změny směru, rychlost jednotlivých částí těla
- Musím dodržovat zásady pro trénink rychlosti u dětí!

Od 8. roku = **zlatý věk motoriky – ideální pro rozvoj koordinačních schopností**

- Testování a rozvíjení – různé obměny, pomůcky, prostředí – široká základna
- Postupně specifičnost pro daný sport
- Dát dostatek času na nácvik a vyladění techniky

Flexibilita

Mladší školní věk

- **V průběhu tohoto období se často začne ukazovat, které dítě se bude sportu věnovat na vysoké úrovni a které pouze rekreačně.**
- **Začínají se křížit povinnosti spojeny se sportem a povinnosti spojené se školou a vzděláváním.**

učitel x rodič x trenér

- **Období, kdy pomalu začíná sportovní specializace (mimo sporty s ranou specializací)**
 - Sportovně zaměřené školy

Starší školní věk - charakteristika

- Období prepuberty a puberty

- Dívky – cca od 11 let
- Chlapci – cca od 12 (13) let

Například ve skupině dětí 10-15 let – bude obrovská rozdílnost ve vyzrálosti a růstu

- Období růstu – výška + přibírání na váze

Dochází k růstovému skoku → ztráta koordinace, harmonie pohybů → snížení sebejistoty.

- Vývoj sekundárních pohlavních znaků

- Navyšuje se rozdílnost D x CH

- Emoční labilita

Starší školní věk - charakteristika

- Vztah k dospělým:
 - dospívající omezuje práva dospělých a navyšuje ty svá
 - dožaduje se, aby byl vnímán jako dospělý (důvěra, samostatnost)
 - Pokud se mu toho nedostává – vzdor, protest

- Vztah k vrstevníkům:
 - Osvojování morálky dospělých
 - normy rovnosti, věrnosti a koležiality
 - Snaha zapadnout do skupiny,
nevyčínat



<https://www.bety.cz/deti-a-rodina/clanky/31913/Puberta-u-deti-dnes-prichazi-az-o-tri-roky-drive>

Starší školní věk – senzitivní období

- Rozvoj **síly**

- II. Období pro rozvoj **rychlosti** – globální rychlost, alaktátová kapacita systému (delší intervaly zatížení)

- **Vytrvalost** – na počátku akcerelačního období růstu

- **Sport:**
 - Pokud se rozhodne být elitním sportovcem – zázemí, podpora, vyřešit vzdělávání
 - Plná sportovní specializace
 - Důraz na plánování a periodizaci tréninku
 - Umění načasovat kariéru

Typická posturální problematika u dětí v období od předškolního věku do puberty

Diagnostika pohybového systému

Batolecí věk, předškolní věk

- Obtížná diagnostika ve statických pozicích a konkrétní pohybového úkony
- Úkolem je zabavit dítě a pozorovat jeho motorické projevy v dynamice (napodobování)
- Volení prvků jako medvěd, dřep, kočička, čáp
- Nutno znát specifika daného věku (co je a není schopno v daném věku zvládnou, jak má vypadat posturální zajištění)



<https://edu.ceskatelevize.cz/video/428-joga-v-prirode-cviky-kocka-pes-kobra>

Diagnostika pohybového systému

Mladší a starší školní věk

- Jednodušší spolupráce a vysvětlení, co po dítěti vlastně chci (předklon, postavení na 1 DK, konkrétní prvek)
- Větší škála diagnostických prvků
- Snadnější komunikace – co bolí, kde, kdy?
- Posturální zajištění se blíží dospělému

- Specifické může být období puberty:
 - Omezená spolupráce při vyšetření
 - Otázkou je přístup vyšetřujícího – jako k dítěti x respekt stejný jako k dospělému
 - Kombinace Ž x M

Dětská plochá noha

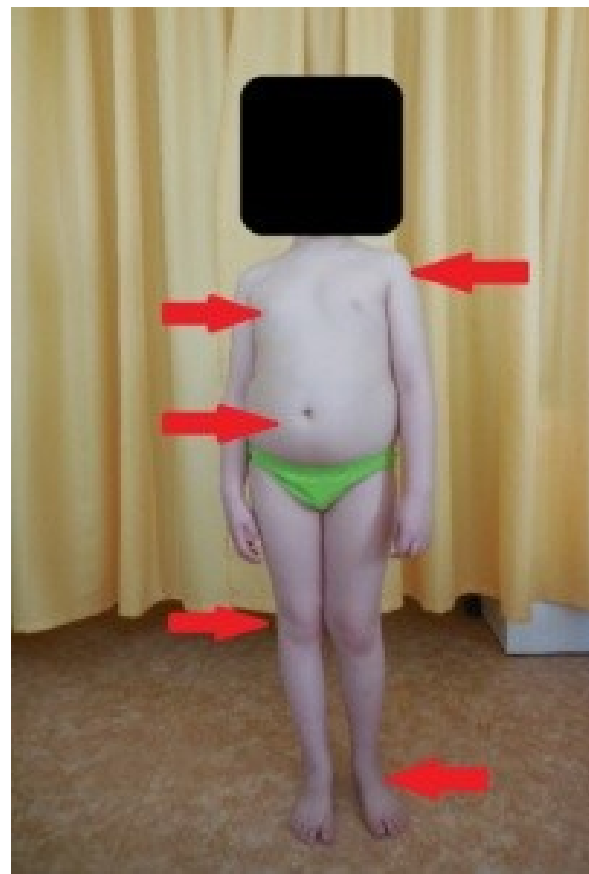
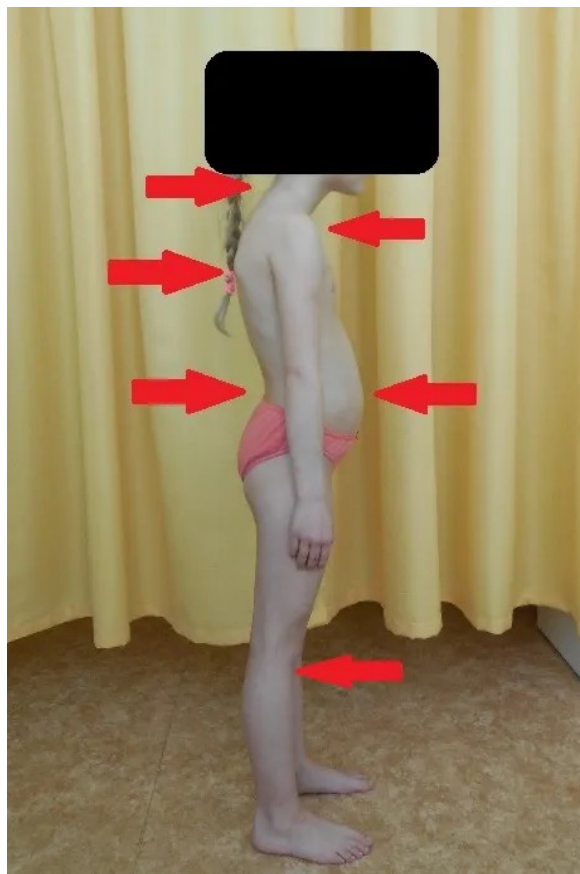


<https://www.ortopediesouckova.com/blog/138-plochonozi-je-nutno-resit-v-rannem-veku.html>



<https://fyziobeskyd.cz/jak-na-plochou-nohu-moje-dite-ma-ploche-nohy/>

Vadné držení těla



<https://fyzio-petra.cz/roznat-u-svych-deti-vadne-drzeni-tela/>

Idiopatická skolióza



<https://premierechiro.com/what-are-the-early-signs-of-scoliosis/>

Diagnostika pohybového systému v dospělosti

Jak by podle Vás taková komplexní diagnostika měla vypadat?

- Co všechno by měla obsahovat?
- Jak by byla strukturalizovaná?
- Bude se u jednotlivých klientů lišit? Proč?

Další?

Kvalita posturálního zajištění
(využití vývojové kineziologie)

Testování pohybových stereotypů

Zátěžová diagnostika

Složení těla

Kompletní anamnéza

Testování silových schopností

Vyšetření stoje

Základy neurologického vyšetření

Vyšetření palpací

Sportovně specifická diagnostika

Hypermobilita

MUNI SPORT

A to je pro dnešek vše😊

Děkuji za pozornost!

Zdroje:

- Rehabilitace v klinické praxi – Kolář
- Přednášky prof. Válková – Vývojová psychologie
- <https://sportforlife.ca/long-term-development/>
- Čáp, J., Mareš, J.: Psychologie pro učitele. Praha, Portál 2001.
- Langmeier, J.: Vývojová psychologie pro dětské lékaře. Praha, Avicenum 1991.
- Langmeier, J., Langmeier, M., Krejčířová, D.: Vývojová psychologie s úvodem do vývojové neurofyzologie. Praha, H&H 1998.