

**MUNI**  
**SPORT**

# **Diagnostika a pohybový systém v ontogenezi**

Psychomotorický vývoj

Mgr. Pavlína Bazalová

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

**MUNI  
SPORT**

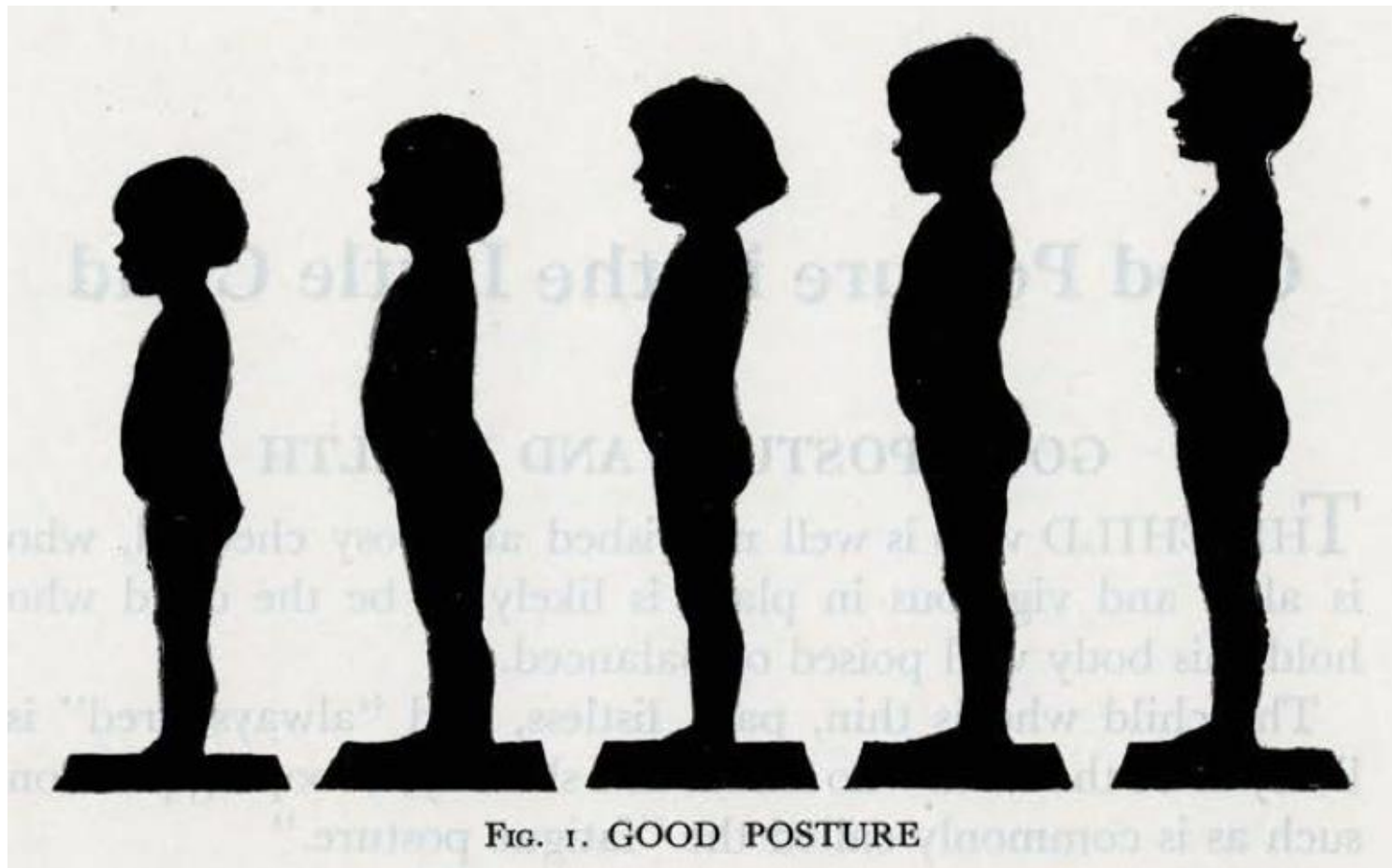
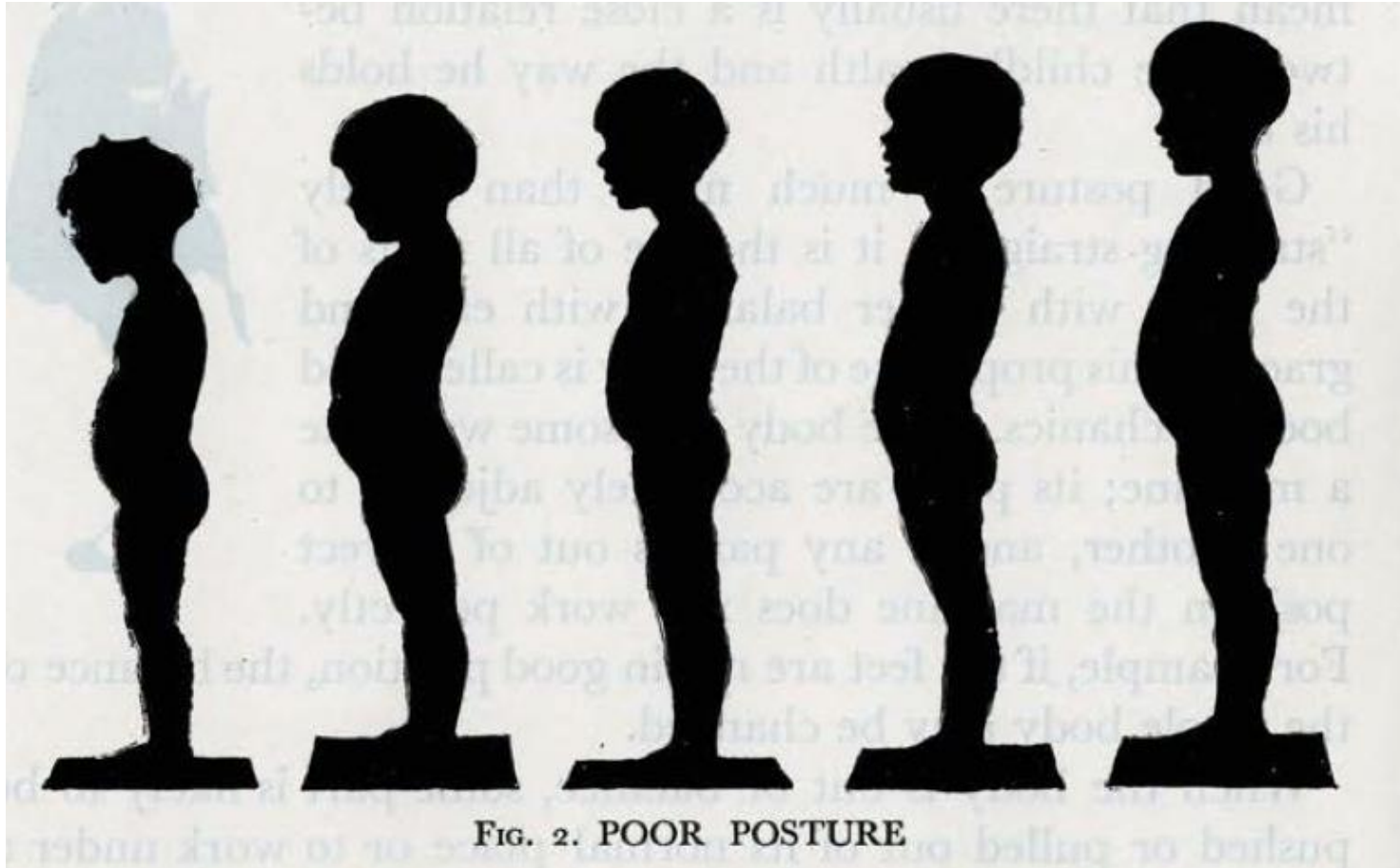


FIG. 1. GOOD POSTURE



# 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 (ikdyž 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

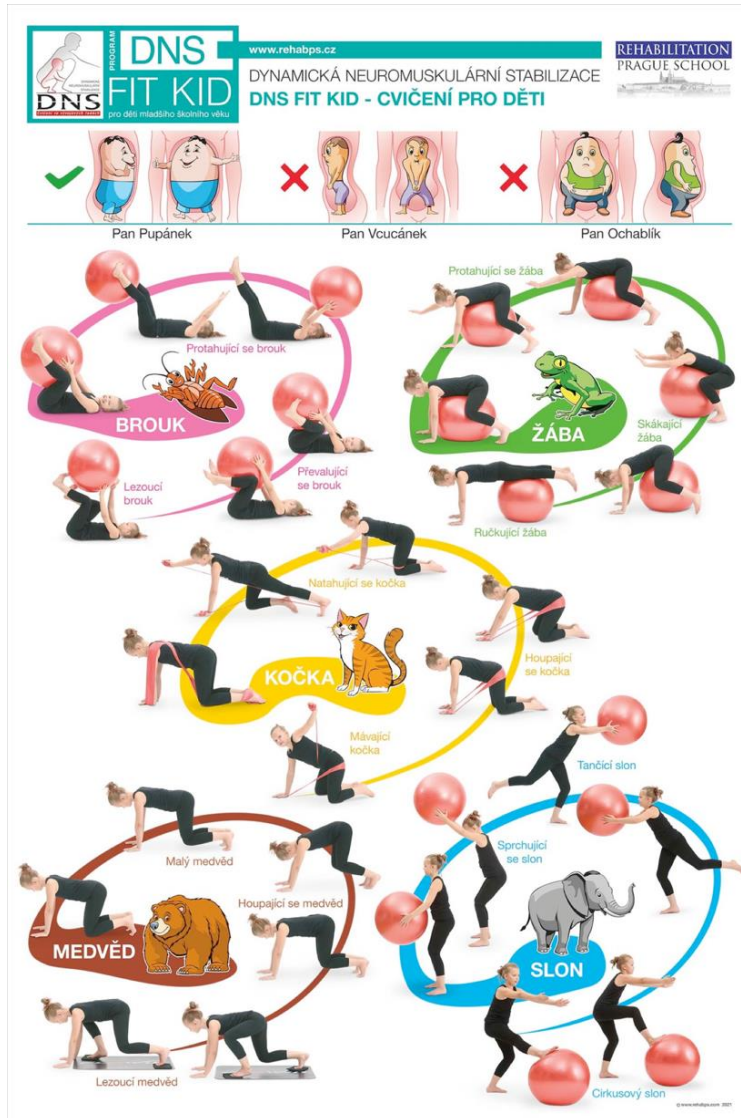
- **Období symbolů pro činnost, předměty**
- Umí jen základní části těla, zvířata, předměty
- Egocentrické smýšlení – může se objevit negativismus, odmítání (hlavně při komunikaci s dospělými)
- **Hodně citlivé na pochvalu, pokárání**
- Umí si zapamatovat krátkou říkanku / básničku

**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)

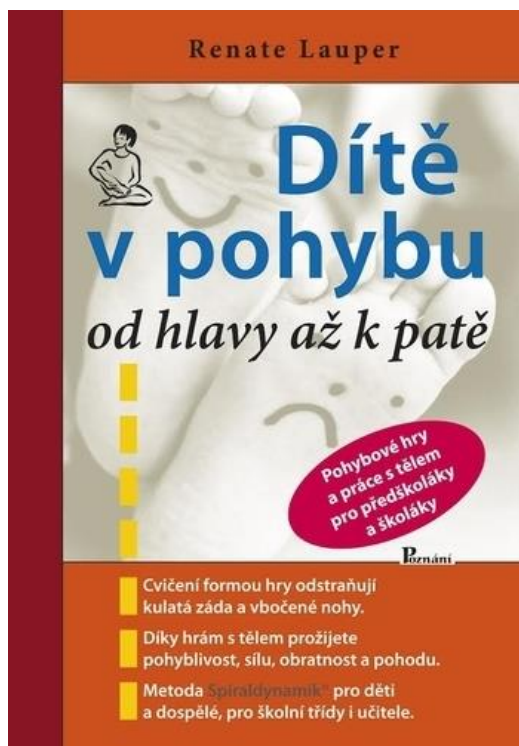
# Jak tyto informace využít v praxi?

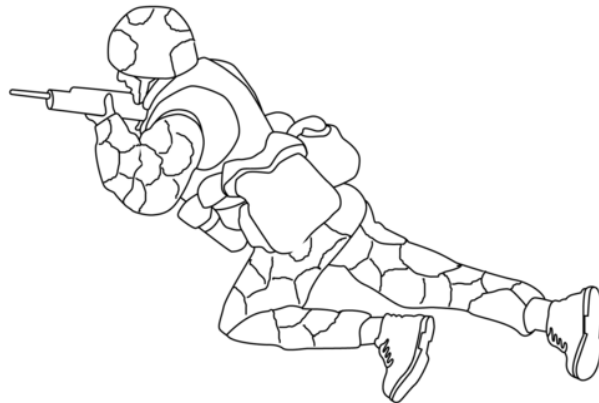
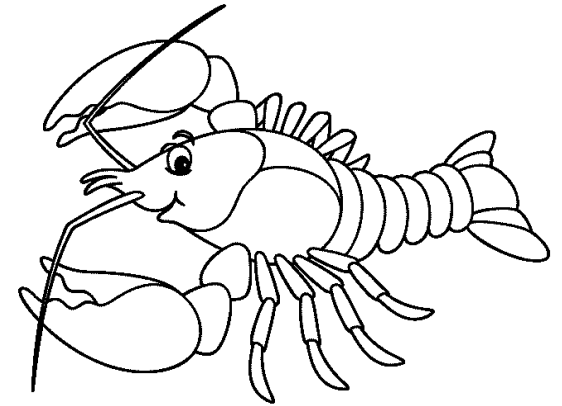
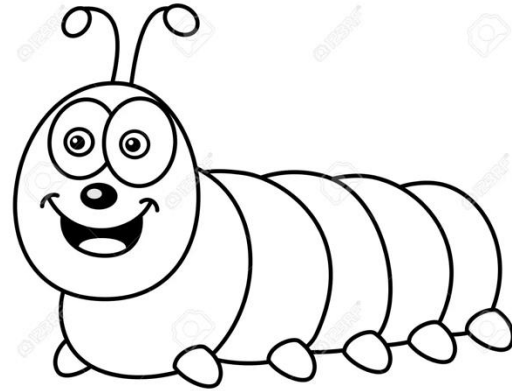
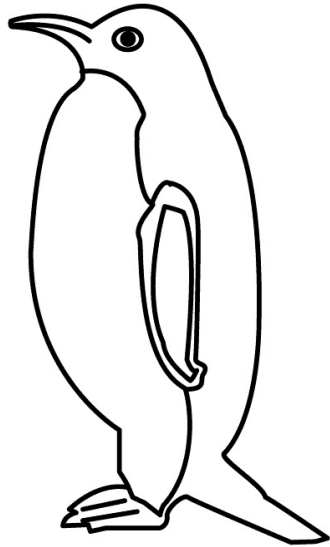
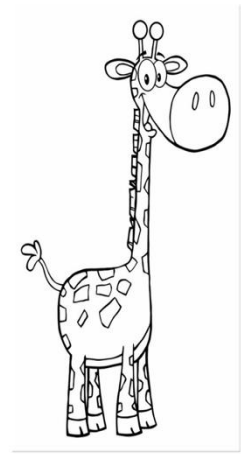
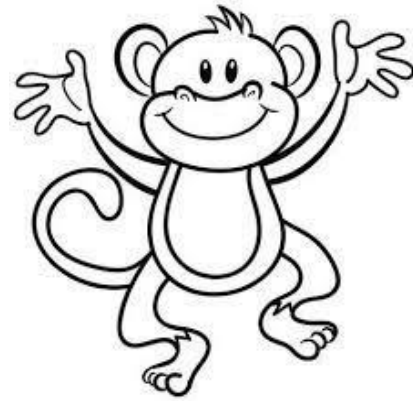
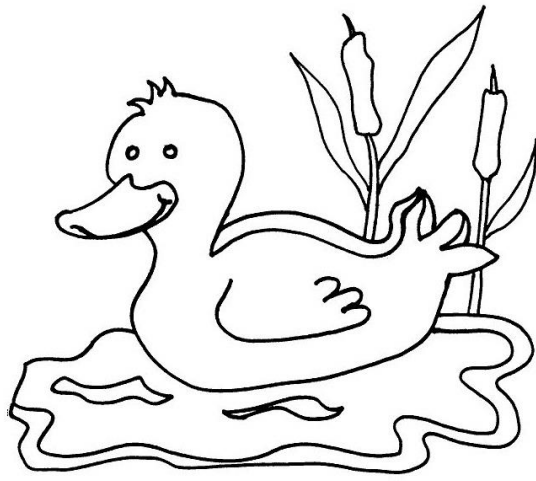


[https://www.rehabps.com/dns\\_fitkid.html](https://www.rehabps.com/dns_fitkid.html)

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 (sometestezie)

# 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!

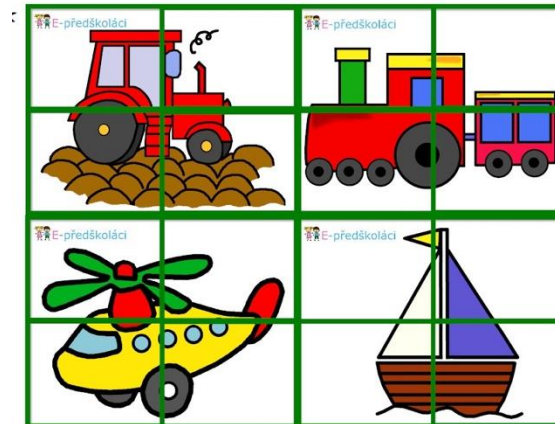
# Hrubá motorika

- 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**



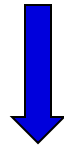
# Školní věk



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

# Periodizace období

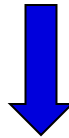
## ŠKOLNÍ VĚK



- 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 kolegiality
  - 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)



# 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



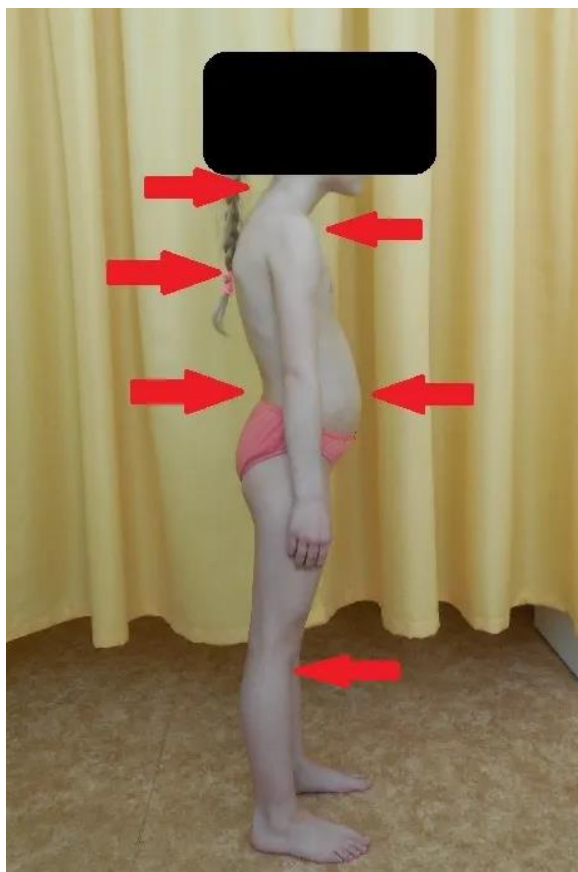
<https://www.ortopediesouckova.com/blog/138-plochonozi-je-nutno-resit-v-rannem-veku.html>



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



# Vadné držení těla



<https://fyzio-petra.cz/rozpoznat-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.