**Ontogeneze motoriky v souvislosti se somatickým, fyziologickým a psychickým vývojem, somatická a motorická typologie**

**Somatický vývoj (Tělesný růst)**

* Růst kostí, svalů a vnitřních orgánů je propojen s pohybem, který je právě projevem těchto vnitřních orgánů (růst a pohyb se vzájemně ovlivňují a jdou ruku v ruce v celkovém vývoji dítěte)

**V kojeneckém období:**

* Vývoj kefalokaudální - ovládání těla od hlavy k patě (pohyb hlavičkou - pohyb po kolenou - chůze na chodidlech)
* Od centra k periferiím (pohyb horních i dolních končetin - nejdříve v ramenních a kyčelních kloubech → zápěstí → prsty/ chodidla)
* Ulnoradiální postup - od malíčkové strany dlaně k palcové při aktivním úchopu → směr ke kleštovému úchopu (špetka)

**vývoj je**

* nerovnoměrný
* neopakovatelný
* individuální
* ovlivněn dědičností a prostředím
* probíhá od bouřlivého tempa k postupné retardaci (zpomalování)

**Dítě v prvním roce života**

* nejrychlejší v prvním roce života (v dalších letech poměrně vyrovnaný vývoj)
* V průběhu prvního roku hmotnost se ztrojnásobí (na 10 kg)
* výška nedosahuje dvojnásobku
* tělesné rozměry – velká hlava vůči tělu, krátké končetiny
* nejrychlejší růst kostí než vývoj svalstva a vazů

**Dítě v batolecím období** (1-3 roky)

* Růst dítěte ve třech letech je pomalejší oproti předešlým letům života
* Batolecí proporcionalita postavy
* Krátké končetiny
* Kulovitý trup s vystouplým břichem (dítě nedokáže zatáhnout břišní stěnu)
* Kulovitá hlava, v poměru k tělu velká
* Od 2 let děti rostou zhruba 6/7 cm/rok
* Výška dítěte ve třech letech je ukazatelem výšky dítěte v dospělosti (výška 3letého chlapce 53 % jeho výšky v dospělosti, u dívek 57 %)
* V batolecím období rostou především dolní končetiny
* Dítě ve třech letech váží 13,6 až 17,2 kg, ročně přibírá cca 2 kg, meziroční přírůstek cca 5-6 cm

**Dítě v předškolní věku (3-6 let)**

* dochází k výrazným proporcionálním změnám
* Období první vytáhlosti (neboli růstovému spurtu) – prodlužují se končetiny, trup není tolik kulovitý, dítě dokáže zatáhnout břišní stěnu, dítě získává proporce dospělého
* V 6.letech hmotnost 20-25 kg
* Meziroční přírůstek cca 6-7 cm
* v 5/6 letech: prodloužení končetin (dlouhých kostí) a trupu (dyskoordinace pohybu - prodloužení končetin → zhoršení koordinace)
* rychlejší růst kostí než vývoj svalstva a vazů
* tendence k vadnému držení těla (lordózy, kyfózy, skoliózy) a bočitost kolen
  + ochablost svalů
  + nedokončená osifikace kostí a vývoj kloubů
* labilita reakce na vnitřní a vnější změny u cévního a dýchacího systému → točení hlavy, nevolnost, mdloba (stejně může působit i úlek a strach) – při delším stání v nevětrané místnosti
* Kosti – nejsou osifikovány, jsou měkké, pružné (neměly by být zatěžovány jednostrannou, nadměrnou a statickou zátěží, nosit těžká břemena – jejich hmotnost nesmí být vyšší než 10 % váhy dítěte)
* Nejsou dokončena kloubní spojení, vazy a kloubní pouzdra nejsou zpevněna (u dětí je proto možná vysoká flexibilita – pozor! Nemělo by se jít přes fyziologickou mez)
  + Děti by se neměly tahat za končetiny
  + Neprovádět prosté visy a vzpory, výkruty (s dítětem se manipuluje a svaly dítěte nejsou aktivní) → smíšené visy a vzpory s oporou o ruce a nohy
* svalová ochablost - svaly zavodněné, děti nemají sílu (rostou pouze kosti) – s věkem a cvičením se svalová síla zvětšuje a v 6.letech už zvládají náročnější silová cvičení (výdrž ve shybu, šplh na tyči)
* Intenzivní vývoj větších svalových skupin, které jsou předpokladem pro rozvoj hrubé motoriky

**Fyziologický vývoj**

**OBDOBÍ NOVOROZENECKÉ:**

Nejvíce odlišností je v období novorozeneckém:

* Kardiovaskulární systém
* Dýchací systém
* Trávicí systém
* Termoregulační systém
* Imunitní systém

**Kardiovaskulární systém**

* Před narozením: mezi P a L srdeční síní je odpor a zde volně protéká krev, protože nefunguje malý krevní oběh - otvor je volný
* po narození – Foramen ovale (otvor v srdeční přepážce mezi P a L srdeční síní) se uzavírá do 5.hodin po porodu (kdy dítě už dýchá) a zarůstá vazivem trvale do 6. měsíce
* Krevní tlak je po narození vysoký → stres, vyplavení hormonů
* Menší srdce - potřebuje více tepů/min
* Krevní tlak ukazuje zdraví člověka a ovlivňuje činnost cév
* Pozor! Tlak nebolí, proto je to tolik nebezpečné (vyšší krevní tlak ➝ mrtvice)

Novorozenec:

* Tepová frekvence – 140-180/min
* Tlak: 70-90/ 25-55

Kojenec:

* Tepová frekvence – 110-160/min
* Tlak: 70-90/ 50-60

5leté dítě:

* Tepová frekvence – 90-140/min
* Tlak: 80-110/ 55-65

U dospělého:

* Tepová frekvence - 70-80/min
* Tlak normální 120/70
* Vyšší - 140/70 (hypertenze), 90/60 (hypotenze)

**Dýchací systém**

* plíce dítěte naplněny tekutinou (tekutina se vypuzuje z plic a roztahují se plicní sklípky a do plic se dostává vzduch) - výměna vody za vzduch
* aktivizace dýchacích svalů po narození
* první vdech: 20 – 30 sec. po porodu, po 90 sec. pravidelné spontánní dýchání

Novorozence

* malý plicní oběh → dýchá více
* Dechová frekvence: 50-60/min

Kojenec: dechová frekvence – 35-40/min

5leté dítě:

* Dechová frekvence: 18 – 22/min
* Objem plic v klidu: 200 ml
* Vitální kapacita plic: 0,8 l

Dospělý:

* Dechová frekvence: 16 – 20/min
* Objem plic v klidu: 0,5 l
* Vitální kapacita (výdech po maximálním nádechu): kolem 5 litrů

**Termoregulační systém**

* teplota v prenatálním období 38,5 ºC
* vlhká kůže po porodu
* tělesná teplota u zdravého dítěte: 36 – 37 °C
* systém není vyvinutý, adaptovaný
* hnědý tuk, zásobárna energie

**Jaterní systém**

* nastupuje 2. – 3. den po porodu, upravuje se do 7. dne
* po narození – vysoká hladina bilirubinu → po okysličení organismu zaniká velké množství červených krvinek
* nezralost jaterního systému → vznik novorozenecké žloutenky
* Děti se po porodu zahřívají, ale vystavují se slunečnímu záření přes sklo (svléknou se a dají se do postýlky)

**Trávicí systém**

* snížená peristaltika střev – slabší vrstva stěny, záklopky ještě nefungují tak, jak by měly → natrávené jídlo se vrací zpět → snadný zpětný chod stravy, pomalejší vyprazdňování žaludku, nedokonalé sání a polykání
* Zácpa, blinkání, vyšší plynatost
* slabší vrstva svalstva střevní stěny

**Imunitní systém**

* protilátky se vytvářejí již v prenatálním období (v mateřském mléce) – obranyschopnost po porodu
* protilátky z mateřského mléka – oddalují potravinové alergie (zjistí se, až když dítě jí)

**FYZIOLOGICKÉ ASPEKTY RŮSTU V OBDOBÍ PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU**

**Kardiovaskulární a dýchací systém**

* jemná sliznice je citlivá a proto náchylná k onemocnění
* Srdce a plíce mají malý objem (vyšší frekvence tepu i dechu), objem orgánů se při zátěži nezvětšuje
* Při zátěži se zvýší frekvence tepu a dechu (z klidové srdeční hodnoty cca 100 tepů/min na až na 220 tepů/min, z klidové dechové frekvence cca 20 dechů/min na cca 40 dechů/min)
* pokud jsou děti v dobré kondici tep rychle klesne
* Neekonomičnost organismu při intenzivní zátěži → dřívější nástup únavy, po odpočinku rychlá regenerace a dítě je schopno další námahy
* Zvýšená tepová a dechová frekvence nemusí však znamenat přetížení
* Při spontánní aktivitě – dítě dokáže ve vysoké srdeční frekvenci nad 150/180 tepů/min pracovat po 10 minut (ale individuální přístup k dětem)
* Děti jsou zdatnější v činnostech aerobního charakteru → zvládají dlouhodobější, dynamickou zátěž střední i vyšší intenzity s klidovými činnostmi (pokud by došlo k maximální intenzitě zátěže → obranné mechanismy - děti přestanou provádět činnost při vysílení)
* Není vhodná maximální zátěž po krátkou dobu (sekundy) – organismus dítěte neumí odbourávat zplodiny laktátu při maximální anaerobní činnosti
* Projevy přetížení:
  + Zčervenání, zapocení se, zadýchání
  + Pocit únavy (vymizí po krátké odpočinku)
  + Zhoršená koordinace pohybů

**Biorytmus dne**

* aktivita od rána stoupá, vrchol mezi 10-11 hodinou, nižší vrchol mezi 15-18 hodinou

**Zrání CNS**

* dítě v 5/6 letech zvládá řídit své tělo, vnímá tělo a prostředí, zvládá pohybové úkoly a chápe slovní pokyny, pravidla her

**Termoregulace**

* Děti se velice rychle zahřejí, ale špatně udržují teplo
* Velký povrch těla oproti hmotnosti (až 3krát větší než u dospělého), malá vrstva tuku, malé metabolické zásoby, nevyzrálá reaktivita cév
* Při zátěži a ve vedru se méně potí – hrozí přehřátí
* Není vyvinutá obranyschopnost pro prochladnutí
* Při pohybové aktivitě větrat, odložit svrchní oblečení, po skončení se opět obléci, dodržovat pitný režim
* Děti po narození nemají vyvinutý systém třesu při chladu (když se třeseme zimou → Energie)
* netřesová termogeneze (přímá oxidace tuků v hnědé tukové tkáni) – vytváří se 3 – 5 týdnů po porodu, aktivita až 6, 7 let
* termoreceptory u dětí rozmístěny nerovnoměrně: nejvíce na obličeji (čele) a hřbetě ruky, nejméně na zádech

**Energii děti využívají z**

1. **metabolické přeměny tuků**

* 2 druhy tuků:

1. Hnědý tuk

* Malé procento našeho těla
* využíván k energetické přeměně na teplo
* Ložiska: pokud máme vyšší hladinu tuku → lidé ho umí lépe využívat a jsou více adaptabilní
* Hnědý tuk se vytváří pokud se vystavujeme zimě
* U dospělého se vytváří: na krku, kolem ledvin, jater, mezi lopatkami
* U dětí se vytváří: na rukách v dlaňové části, na nohách na chodidlech (do věku 3 let se nezjistí plochá noha - nohy jsou baculaté) → většina hnědého tuku zmizí ve 2/3 letech
* U dětí dochází k úniku tepla především z hlavy (→ čepice)
* Rychlý cukr - nejlepší sušená jablka, švestky

1. Tuk bílý
2. **zvýšenou fyzickou aktivitou**

**Výkonnost u dětí předškolního věku**

* podmíněna geneticky – méně se projevuje pohlavní diferenciace
* Při nástupu puberty růstové hormony diferencují schopnosti u holek (výkonnostní zpomalení, stagnace kolem 12let) a kluků (zvýšení síly, výkonnost stoupá až do dospělosti)
* Dívky od 4let lepší v kvalitě provedení pohybu → rychlejší naučení techniky pohybu – hlavně koordinační schopnosti
* Dítě ve 3 letech: Pohybové projevy dítěte mají obratnostní, rychlostní a silový charakter, u dítěte ještě nejsou rozvinuty vytrvalostní schopnosti z důvodu častějšího střídání aktivit pro udržení pozornosti a tím i přirozeného zájmu dítěte o tyto aktivity.

**Nevhodné pohybové činnosti (zakázané cviky) vzhledem k tělesnému a fyziologickému růstu:**

* Prosté vzpory a visy
* Doskoky z vyšší podložky než je pas dítěte
* Nárazy kolen na tvrdou podložku/rychlé lezení po kolenou po tvrdé podložce
* seskoky na tvrdou podložku bez žíněnky
* Hluboké záklony
* Kotouly vzad
* Zvětšování kloubního rozsahu nad fyziologickou mez
* Rozštěpy
* Zvedání a manipulace s břemeny těžšími než je 10 % hmotnosti těla dítěte (cca 1,5 – 2 kg)
* Dlouhodobé setrvání v jedné poloze a v klidu
* Jednostranné zatěžování
* Nekontrolované záklony hlavy
* Nekompenzované záklony v bedrech, mosty (→ protipohyb)
* Opakovaná chůze ve dřepu (kachničky), opakované skoky ve dřepu – nedělat často
* Návyk sezení v kleku mezi patami

**Vývoj hrubé a jemné motoriky**

Dozrávání jemné i hrubé motoriky je geneticky podmíněno

**Vývoj hrubé motoriky**

→ pohyb, který provádíme pomocí velkých svalových skupin (pohyb celého těla – trup, paže, končetiny)

* Přibližně čtvrtým rokem věku dítěte končí zrání CNS v hrubé motorice
* Důležité: dítě pozorovat (jak chodí po schodech, jak běhá), testovat
* Zralost CNS můžete testovat i sami. Tříleté dítě by mělo zvládat například stoj na jedné noze po dobu 3 sekund, nebo by mělo umět zvednout ruku nad hlavu tak, aby byla paže plně natažena podél hlavy.

**Vývoj jemné motoriky**

* Do 6. roku věku dítěte dochází k dokončení zrání CNS v jemné motorice (šikovnost ruky, prstů nebo jemné pohyby obličejových svalů)
* Dítě by již samo mělo zvládnout úchop předmětů bez naší pomoci (proto nástup do ZŠ nejdříve v 6.letech)
* Opravovat jemnou motoriku co nejdříve (úchop tužky) → každá pohybová dovednost se špatně odnaučuje (čím vícekrát dovednost provedeme, tím hůře se odnaučuje)
* Procvičování: navlékání korálků, práce s pinzetou, puzzle, zažehlovací korálky se symbiózou obou rukou, uzlování, práce s přírodninami, papírem, jemnými drobnými nástroji, výtvarnými a grafickými pomůckami, sebeobsluha, oblékání, stolování
* Důležitá koordinace oko-ruka

**Růst a vývoj dítěte ve vztahu k motorice**

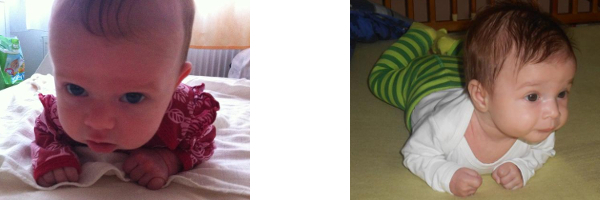
**Novorozenec**

* Většinu dne spí
* Reaguje a světlo a zvuk zpozorněním, mrknutím, záškuby celým tělem a pláčem
* Vidí pouze větší předměty na krátkou vzdálenost v úhlu 45 až 60 stupňů od osy těla
* předměty fixuje střídavě jedním a druhým okem, za prudkým předmětem otáčí oči
* V poloze na zádech horními končetinami hýbe neplynule, mávavě, dolními končetinami kope (oběma současně nebo střídavě jednou a druhou)
* Pohyby těla symetrické
* poměrně vysoké svalové napětí
* položení na bříško – nestabilní poloha
* ručičky sevřené v pěsti
* Nepodmíněné reflexy:
  + hledací reflex (při dotyku v oblasti okolo úst miminko otevře pusinku, vystrčí jazýček, reaguje otáčením hlavičky směrem k dotyku a otevíráním úst – mizí do 3. měsíce)
  + sací reflex
  + úchopový reflex horních a dolních končetin (novorozenec silně prsty semkne ukazováček dospělého - na rukách mizí do 4. měsíce, na nohách až v 12. měsících)
  + reflexivní chůze (dítě uchopeno v podpaží, při dotknutí se nožičkama podložky s nimi pohybuje)
  + Moroův reflex (Moro reakce) - při prudším položení na podložku nebo podtržení podložky miminko rychle natáhne a do stran rozhodí končetiny a poté je znovu přitáhne k bříšku, může začít plakat, mizí do 4. měsíce
  + Tonický šíjový/šermířský reflex (Pokud dítě leží na zádech, automaticky se mu hlava přetočí na jednu stranu, ruku a nohu na téže straně natáhne, zatímco ruku a nohu na druhé straně pokrčí – mizí v 5. měsících)

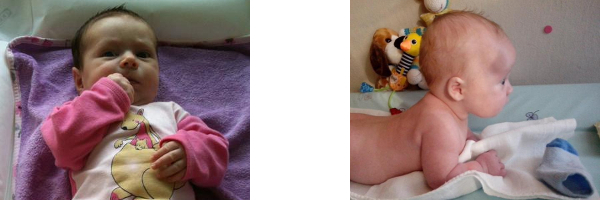
**Dítě v 1. měsíci**

* Střídavě jedním a druhým okem fixuje velký světlý nebo lesklý předmět ve vzdálenosti 30 – 50 cm až do úhlu 90° od tělesné osy
* po položení na bříško zvedne na krátkou chvíli hlavičku a udrží ji zvednutou
* zaměří pozornost na obličej, blízkého člověka pozná po hlase, vyvíjí se zrak - nevidí barevně, nerozlišuje obličeje
* kope nohama
* na zádech otáčí hlavu ze strany na stranu

**Dítě ve 2. měsíci**

* cíleně se usmívá
* zrakem sleduje předměty v úhlu 150° a otáčí za nimi hlavičku, někdy předmět fixuje i oběma očima současně
* reaguje na zvuky grimasami
* slábnou novorozenecké reflexy, napětí svalů slábne
* dlaně většinou otevřené, nesvírá palec v dlani
* Na bříšku udrží hlavičku zvednutou i déle než 5 sekund, opírá se při tom o předloktí, lokty jsou za rameny a dolní končetiny jsou pokrčené a volně položené (začíná pást koníky)
* Může krátce zvedat nad podložku i nohy
* Těžiště těla v oblasti pánve

**Dítě ve 3. měsíci**

* cíleně sleduje okolí a reaguje na něj
* sleduje i malý předmět, který držíte ve vzdálenosti 15 cm (až v úhlu 180 °) nad jeho obličejem
* za podněty otáčí pouze hlavu (ne celé tělo), reaguje mimikou obličeje, zaostřuje zrak a začíná si broukat
* dlaně mívá většinu času otevřené (v pěsti je svírá většinou jen při úleku, strachu, pláči)
* rozvíjí se koordinace oko-ruka-ústa (hraje si s rukama, cucá si je, má je ve svém zorném poli)
* útlum novorozeneckých reflexů (kromě reflexivního úchopu na dolních končetinách)
* stabilnější při ležení na zádech
* na bříšku přetočí hlavu ze strany na stranu
* zvedá nohy nad podložku
* po položení na bříško zvedne hlavičku v úhlu 45° - 50° vzhledem k tělu (vzpřímení dosahuje až mezi lopatky) → **Pase koníky**
* **Pasení koníků** (mezi 3. – 4. měsícem)
  + opírá se o celá předloktí
  + lokty pod rameny a svírají pravý úhel
  + dlaně otevřené
  + dolní končetiny volně položené
  + Hlava zvednutá delší dobu a otáčí ji za podněty
  + Většinou stabilní poloha (nemělo by přepadávat na bok a záda)
  + Utváří se krční lordóza páteře
  + Chyby: velký záklon hlavy, nesymetrie, neopírání se o celá předloktí, neohnutí paží v lokti, nestabilita a přetrvávající sevření prstů v pěsti

**Dítě ve 4. měsíci**

* Vyhaslé novorozenecké reflexy
* Zrakem vyhledává zdroje zvuku, otáčí za nimi hlavu, sleduje je očima
* Rozpozná obličej matky (silný vztah)
* Aktivně sleduje okolí, vyžaduje a potřebuje kontakt a pozornost
* Na zádech si prohlíží obě ruce, hraje si s nimi, žužlá je
* Zkouší se otáčet na bok
* Hračky si bere střídavě oběma rukama, neupřednostňuje výrazně jednu stranu
* Snaží se chytat si kolínka a ke konci měsíce i chodidla, nožičky zvedá vysoko nad podložku
* Na konci měsíce: stabilně pase koníky a opírá se o trojúhelník předloktí-spona stydká předloktí

**Dítě v 5. měsících**

* Rozpozná laskavý a přísný ton řeči i mimiky
* Hračky si přendává z ručičky do ručičky, při tom je sleduje očima, dává si je i do úst a cumlá je, sahá si na nožičky
* Při zvedání za ruce do sedu se začíná aktivně přitahovat (neprovádět – u lékaře)
* V poloze na zádech se těžiště přesunuje směrem k přechodu mezi hrudní a bederní páteří
* Z lehu na zádech se začíná **přetáčet na bok** a dokonce se může přetočit až na bříško
  + Pokud zvládne otočení přes jeden bok, do cca 3 týdnu ovládá i přetočení přes druhý bok
  + Otočení přes loket opřený vedle hrudníku
* Pasení koníků
  + ve vzpřímené poloze udrží samo hlavičku
  + hraje s předměty, hračkami, opěrnými body jsou pak lokty, lopatky, pánevní kost a kolena
  + Těžiště umí přesunout do strany na jeden z loktů a druhou ruku tak uvolnit pro úchop

**Dítě v 6. měsíci**

* při fixaci předmětu zapojuje obě oči, vidí v úhlu více než 180 °, lépe zaostřuje a vidí do větší vzdálenosti
* aktivně si hraje s hračkami vydávajícími zvuk (chrastítka), předává si předměty z ruky do ruky a "kouše" je
* uchopuje i předměty nacházející se mimo osu těla
* Velké předměty bere do dlaně čtyřmi prsty - „dlaňovým úchopem“ – ale začíná používat palec v opozici
* V poloze na zádech si hraje s dolními končetinami, uchopí si palce u nohou, dává je k sobě ploskami chodidel
* udrží hlavičku vzpřímenou v prodloužení trupu, když ho za ruce přitahujeme do sedu
* od 4. měsíce – převrací se z bříška na záda i ze zad na bříško (oběma směry)
* Z lehu na břiše se dokáže vzepřít na rukou a dát kolena pod sebe
* V poloze na bříšku jde do **druhé vzpřímení** – 4. - 8. měsíc (opora o dlaně natažených paží, hlava vzpřímeně, po položení na bříško se vzepře na rukou, nohy volně na podložce
* pivotuje („dělá letadlo“)
* V poloze na břiše se točí kolem vlastní osy
* Objevuje se střemhlavý reflex - při přiblížení k podložce dítě proti ní natáhne ruce a brání se tak proti pádu na obličej.

**Dítě v 7. měsíci**

* Hraje si s nohama (koordinace oko-ruka-noha-ústa)
* Do rukou chytne větší předmět
* Vyslovuje slabiky, zdvojuje je (baba, mama)
* Začíná si být jistý v **poloze na boku** (opírá se o jednu ruku a jednu stranu pánve, bok a nohu)
* Dělá letadlo (na bříšku zvedá ruce a nohy zároveň), točí se kolem vlastní osy, válí sudy (z polohy na bříšku → na záda → přes druhý bok na bříško), začíná se plazit



Poloha na boku

Letadlo (pivotování)

* **Lezení**:
  + nejprve dozadu, později i dopředu (pokud děti nelezou dopředu – dát jim ruku/oporu za nohy, aby se mohly opřít)
  + nejdříve asymetrické lezení (jednostranné používání končetin – asymetrické držení těla – tzv. passgang (leze stejná ruka, stejná noha)
  + po čase symetrické lezení
  + přitahování pouze rukama – málo funkční břišní svaly (nohy tahají za sebou, až později přidávají nohy)
  + typické - přechod plazení-klek – plazení
  + až později dopředu se střídáním horních a dolních končetin
* Začíná se dostávat do **polohy na čtyři**, ve které se houpe/péruje (po 2–3 týdny)
* Z polohy na čtyřech se už může začít dostávat do šikmého sedu (ještě nestabilní)
* Samo se neposadí, udrží váhu těla, pokud je drženo za obě ruce

**Dítě v 8. měsíci**

* Napodobuje zvuky a gesta okolí, mnoho výrazů obličeje
* Separační úzkost
* Různě manipuluje s předměty: dává je do sebe a na hromadu, hází s nimi, upouští je, nedokáže je ještě cíleně položit, samo si udrží láhev, umí uchopit rohlík či sušenku (začíná je jíst)
* Chytá předmět nad svou hlavou, úchop od dlaně ke špičkám prstů - při uchopování předmětů více zapojuje konečky prstů, drobné předměty chytá mezi paleček a ukazováček
* Na zádech minimálně, ze zad se hned přetáčí na bříško
* Plazí se, dostane se na čtyři a houpe se
* Leze po čtyřech (lezení zeširoka, postupné zužování)
* Začíná se sám posazovat přes šikmý sed
* udrží na nohách částečně váhu svého těla, když ho držíme vzpřímeně/drží se ohrádky

**Dítě v 9. měsíci**

* předměty si bere jednou rukou, klešťový úchop (do špetky, palec proti ukazováčku), drobné předměty uchopuje mezi palec a ukazováček, cíleně pouští předměty z ruky
* má zvládnuté lezení (koordinované a jisté), leze po čtyřech
* **zralé lezení:**
  + prsty ruky směřují vpřed, nevtáčejí se dovnitř, volně položené na podložce, nejsou v pěsti
  + lopatky – přitažené k zádům blízko páteře
  + trup a hlava – v ose bez prohnutí
  + kolena a nohy – kolena zatížena na středu, bérce v ose těla
* z polohy na čtyřech se **u opory postavuje** (s nákrokem jedné nohy v koleni pokrčené končetiny – přes „polohu rytíře“, vytváření bederní lordózy)
* na čtyři se dostává:
  + z tzv. šikmého sedu
  + z lehu na břiše vzepřením o obě ruce a nakročením P nebo L nohy (kolena)
* postavení u nábytku – opora o ruce nebo jednu ruku
* **sedí samo bez opory,** střídá šikmý sed, překážkový, sed na patách, přímý sed, turecký sed
* do sedu se dostane z:
  + polohy na čtyřech přesunem těžiště dozadu
  + lehu na boku přes šikmý sed
  + Ze stoje (tento sed je většinou ještě nestabilní)

**Vzpřímený sed**

* uvolněné ruce ke hře
* obě nohy volně natažené před tělem
* ramena spuštěna od uší dolů
* bez předsunu hlavy





Šikmý sed Překážkový sed



Sed mezi patami (špatný) – sed na patách v pořádku

**Nevhodné:** pasivní posazování dítěte, pasivně stavět dítě u nábytku, vodit ho za ruce a učit ho chůzi

**Dítě v 10.měsíci**

* S pomocí (přidržením) se dokáže napít z obyčejného hrnku či kelímku
* začíná spolupracovat při oblékání
* Prsty chytá i drobné předměty
* Chodí úkroky do stran kolem nábytku, drží se za obě ruce, našlapuje na plná chodidla
* Za pomoci opory se začíná stavět

**Dítě v 11. měsících**

* Stojí s oporou na celé plosce nohy
* Ve stoji uvolňuje jednu ruku k jiné než opěrné činnosti
* Začíná v širokém postavení v prostoru samostatně stát
* Chodí kolem nábytku úkroky/bokem
* S držením za obě ruce nebo již chodí přímo s držením jen za jednu ruku (11.–13. měsíc)
* Samostatně si stoupá v prostoru, zkouší chodit bez držení
* Některé děti začínají samy chodit (první samostatné nejisté krůčky se širokou stopou)
* Vyleze na schod či jinou plochu 20 cm vysokou

**Dítě v 12. měsíci**

* Učí se samo jíst lžičkou
* Obratně a rychle leze po schodech, na nábytek, apod.
* Vzpřímený sed – pevný sed, rovná záda
* chodí bokem kolem nábytku, v postýlce (dítě se nekouká kam jde, nedívá se na nohy)
* stoupá si pomocí šplhání po předmětu
* volný stoj, bez zatínání prstů do podložky
* “chůze mezi dvěma dospělými”
* Objevují se první samostatné kroky (12.-15. měsíc): nejsou souhyby končetin, rukama vyrovnává rovnováhu, krátké kroky, široká stopa, chůze nestabilní s pády
* 1. Chůze = stojí stabilně bez opory, samostatně udělá pár kroků, bez opory se zastaví a zůstane stát
* Není dobré dávat chodítka, boty až v případě, když dítě převážně celý den stojí a chodí

**Dítě ve 2 letech**

* Chůze po schodech nahoru i dolů
* Obcházení překážek
* Dřepnutí a vstání ze dřepu

**Dítě ve 3 letech**

* Skákání snožmo ze schodů, při chůzi ze schodů střídá nohy
* Stojí na jedné noze
* Umí jezdit na tříkolce, některé děti již zvládají i jízdu na kole
* Dokáže házet a chytat míč
* Přeskočí provázek 5 cm nad zemí
* Dokáže chodit po špičkách
* Udrží se při chůzi i na úzkém prostoru (například na lávce, prkně nebo obrubníku)
* Ukončení batolecího období: ovládnutí dovednosti běhu s krátkou letovou fází

**Dítě ve 4. letech**

* Dítě chodí po schodech bez držení nahoru i dolů
* Udělá kotrmelec
* Skáče do dálky, z místa i s rozběhem
* Skočí snožmo
* Dovede stát na jedné noze
* Zlepšují se v házení míče horním obloukem

**Dítě v 5. letech**

* Skáče na jedné noze
* Dovede rozeznat pravou a levou ruku, preferuje jednu ruku před druhou a používá ji s větší zručností
* Chodí pozpátku.
* Chodí bez pomoci po schodech
* Koordinace pohybů je přesnější, při manuálních činnostech je mnohem šikovnější.
* Dotkne se rukou prstů u nohou, aniž by pokrčilo kolena
* Udrží rovnováhu na jedné noze
* Při skákání přes švihadlo zvládne střídat nohy
* Umí udělat až deset skoků dopředu v jedné řadě, aniž by spadlo
* Vyhazuje míč do výšky

**Dítě v 6. letech**

* Zaváže si tkaničku na botě
* Na jedné noze dokáže stát se zavřenýma očima
* Ve dvou ze tří pokusů se trefí tenisovým míčkem z 2 m do kruhu o průměru 25 cm.
* Vstane z lehu na zádech, aniž by se opíralo o ruce
* Pohybuje se podle hudby
* Při chůzi pokládá jednu nohu před druhou systémem špička – pata
* Do 6 let (při vstupu do ZŠ) vyhraněná lateralita ruky
* Lateralita nohy (dominantní noha) vyhraněna do 9/10 let

**Raná základní motorika a osvojování pohybových dovedností**

Pohyby:

1. nelokomoční pohyby
2. manipulační
3. lokomoční pohyby - první lokomocí je lezení
4. postupné propojování činnosti lokomoční, nelokomoční a manipulační

* při získávání pohybových dovedností
  + nedokonalost poh. dovedností = vývojový stupeň - rozhodujeme, zda je to problém nebo vývojový stupeň při provedení pohybu
  + chyby neopravujeme – nabízíme adekvátní činnosti
  + od 30. měsíce dítě napodobuje pohyb s chybami
  + od zhruba 5. let napodobování relativně přesné
* pokud jsou nedostatky v hrubé motorice – může souviset i s vývojem řeči

**Vývoj lezení**

* Plazení - tahání nohou za sebou
* Vzepření na ruce - propnutí paží → pokud má dobrou rovnováhu → jednou rukou je schopno manipulace s předmětem - poponesení předmětu, přenesení předmětu z místa na místo
* lezení po kolenou (6. – 9. měsíc)
* lezení po čtyřech – pozitivně ovlivňuje svalstvo - posilování ramenního pletence a břišního svalstva (dobré se vracet k lezení po čtyřech - je to naposledy, kdy se přirozeně procvičuje horní polovina těla)
* přelézání přes překážky

**Vývoj chůze**

* Vývojové odlišnosti od “klasické chůze”
* Dítě si stoupá v postýlce/s přidržením o oporu
* Přidržování nábytku - 3 pevné body (jako u lezení na stěně) – mezi 7. - 13. měsícem
* Chůze bokem podél nábytku/v postýlce o žbrbliny (mezi 10. - 15. měsícem)
* Postavení se ve volném prostoru mezi 12. - 16. měsícem
* **samostatná jistá chůze dopředu** mezi 12. - 18. měsícem
  + krátký krok
  + široký rozchod chodidel
  + končetiny ve flexi - nedopíná kolena
  + paže udržují rovnováhu - dítě dobíhá rovnováhu (kolem 1,5 roku), rukama balancuje, jsou zde souhyby
  + chodidla se neodvíjejí - houpavá chůze
  + neplynulost
  + snížená orientace
  + neschopnost dalších pohybů při chůzi
* koordinovaná chůze 24. -30. měsíc (do 2-2,5 let)
* Chůze do 2 let - přísun jedné nohy k druhé (= vývojový stupeň)

**Vývoj chůze do schodů a ze schodů**

* Přisunování rukou
* Střídání rukou
* souhra nohy a paže
* nejprve přisunování – krok přísunný
* střídání nohou s oporou
* střídání nohou bez opory (bez držení se zábradlí) = zvládají chůzi ze schodů a do schodů
* Střídání nohou při chůzi (chůze střídmo) do schodů a ze schodů - dítě by mělo zvládnout do 4 let

**Vývoj běhu**

* vyvíjí se mezi 2. – 3. rokem (o rok později než chůze)
  + krátká letová fáze
  + široká stopa
  + balanční poloha paží – dobalancovávání, vyrovnává rovnováhu rukama
  + došlap na celé chodidlo
  + nerytmičnost, neplynulost
  + neschopnost dalších pohybů při běhu
* **správné provedení běhu:**
  + střídání rukou a nohou
  + trup zpevněný, nerotuje
  + odvíjení chodidel – dopad na patu, odvíjení chodidla na malíkovou stranu
  + měkký dopad a dvojitá práce kotníku (trénování pérováním v kotníkách na místě nebo houpavou chůzí = lifting z běžecké abecedy – odvíjení pata-špička)
  + mírný náklon trupu vpřed – tělo lehce přepadává (dobré trénovat ve vodě)
  + zvedání kolen
  + dokončení odrazu vypadá tak, že je odrazová noha propnutá v kotníku-koleni-kyčli
  + správná běžecká práce paží
    - palec končí u úrovně špičky nosu
    - ruce pracují podél těla, dozadu jdou velikým rozšvihem, dopředu samy
    - lokty jdou do úrovně ramen
    - nacvičovat střídáním rukou v sedě (zamezení rotace trupem, procvičovat v nízké poloze, děti neřeší rovnováhu), potom v kleku sedmo, potom v kleku, ve stoji, v běhu
* stabilizace běhu mezi 5. a 6. rokem
* Děti preferují běh před monotónní chůzí při volném pohybu (→ rozvoj běžecké rychlosti a vytrvalosti)
* 1,5 roku - poposkakování - děti poskakují - fáze mezi chůzí a během
* jako součást her prostředek k
  + rozvoji běžecké rychlosti
  + obecné vytrvalosti = aerobní zdatnosti

**Ovládání skoků**

* zvládány postupně
* dítě postupně zvládá: seskok z nízké překážky, skoky na místě, skok odrazem snožmo mírně vpřed (přes čáru/stužku), skok stranou a vzad, skok do dálky, skok do výšky, odraz jednou nohou z chůze a běhu, odraz oběma nohama po rozběhu
* skoky jsou nejdříve: krátké, malé, nízké s nedostatečným odrazem, nekoordinované souhyby (paže a trup nepomáhají odrazu), nezvládnutí doskoku (pád na čtyři, nebo do sedu), jednotlivé skoky (neschopnost navázat další odraz), nespojení rozběhu a odrazu
* správné provedení skoku:
  + koordinace, souhra pohybů celého těla,
  + odraz chodidly až do špiček s propnutím v kolenou a kyčlích
  + švih paží a protažením trupu ve směru skoku

**seskok**

* kolem 18. měsíce s pádem po dopadu
* kolem 3. let s tlumením v podřepu - přeskok, seskok

**skok do dálky**

* souvisí se zvládnutím chůze a běhu
* ve dvou letech – odraz z místa se souhybem paží a doskokem na obě nohy (opačný pohyb paží při odrazu než dospělý)
* počáteční fáze: Odraz snožmo - ve dvou letech doskok na dvě nohy, ale ještě děti nezvládají odraz snožmo
* Koordinace a učení skoku:
  + Krátký pozvolný rozeběh
  + Zrychlení těsně před “ místem odrazu”
  + Nácvik odrazu jednonož - nízké překážky během běhu (švihadla na zemi), dát široký koridor (půl metru), kde se děti mohou odrazit

**skok do výšky**

* překročení překážky
* kolem 3. roku odraz snožmo
* přeskok nízké překážky (čáry, švihadla)
* přeskok překážky po rozběhu odrazem jedné nohy - odraz jednonož
* optimální spojení rozběhu a odrazu až v mladším školním roce - rozeběh → odraz jednonož→ skok do dálky/výšky → dopad na obě nohy
* Velice těžká fáze rozběhu - odraz jednonož
* Koordinace a učení skoku do výšky:
  + Cokoliv je nahoře - motivace na něco dosáhnout
  + Odraz z obou nohou
  + Odrážení “před místem výskoku” - před místem, kam mají děti dosáhnout (pomocí čár/puntíků/obrázkem chodidla)
  + Pokud skáčeme do výšky - energii dáváme do rozeběhu a skoku do výšky

**Lokomoce pomocí pomůcek**

* tříkolka (2 roky) - děti se naučí šlapat
* Odrážedlo - manipulace s volantem, koordinace, střídání nohou
* lyže (3 roky) - sjezdové (zpevněný kotník) a běžecké
* Koloběžka
* Kolo
* Brusle - pozor na vtočené nohy dovnitř/ven → nebruslit, dítě nemá zpevněné kotníky! (použít skeletové brusle)
  + Správné bruslení - vyjíždí se na vnitřní nebo vnější hraně brusle (uprostřed brusle je žlábek) a překlápějí se hrany

**Nelokomoční dovednosti**

* pohyby částí těla – nápodoba, návod
* převaly, kotoul vpřed, visy, komíhání, houpání

**Vývoj hodu a chytání**

1. uchopování a manipulace s předměty různého typu, velikosti, tvaru, manipulace z ruky do ruky

2. koulení a kutálení

- 1. manipulace s míčem než dítě začne házet

- Posílání míče po zemi

3.házení a chytání

**Chytání**

* vývojové znaky:
  + chytání do náruče/do košíku
  + nevhodně připravené paže a ruce pro chytání: daleko od sebe lokty u těla, neotevřené dlaně
  + strach z míče
* správné provedení:
  + chycení do dlaní a roztažených prstů, správné postavení palců
  + mírně pokrčené paže a přiměřeně od sebe
  + nohy mírně rozkročené
  + po chycení míče ruce stahují míč k hrudníku (ne až na něj, došlo by k utlumení rychlosti letu míčku)
* lehčí – větší míče
* kolem šesti let chytí tenisák

**Házení**

* učí se komplexně, nápodobou, důležitá volba vhodné velikosti míče
* vývojové znaky:
  + házení jednou rukou obloukem ze strany – bočním obloukem (mezi 3. a 4. rokem)
  + házení oběma rukama spodem
  + hod malého míče jednou jednoruč do země (pozdní vypuštění míče)
  + pokrčená paže při odhodu jednou rukou horním obloukem
  + při držen míčku palec přitažen k ostatním prstům
  + špatné postavení nohou
  + děti ve 4.letech – hod ze stoje rozkročného bez zapojení celého těla, později předkročení opačnou nohou
* správné provedení hodu jednoruč z místa:
  + paže je pokrčena ve vzpažení, loket směřuje vpřed
  + při odhodu jednou rukou je nakročena vpřed opačná noha
  + hod švihem paže do protažení zpřed vzhůru ve směru hodu
  + Zapojení zápěstí – v lehu opření o loket, házení do koše
  + Neodhodová paže v optimálním úhlu vzletu 45 ° (v tomto bodě se ruce střetnou a ruka s míčem odhodí míč) – optimální směr a úhel
  + pevná základna v šíři pánve při rotaci
  + Natažení ruky s míčkem co nejvíce dozadu
  + Práce začíná nohama – přeš špičku, kolena, boky do směru hodu, poté pracují ruce, míček přenášíme kolem hlavy, zvedáme se na špičku zadní nohy
  + Neodhodová ruka je zepředu čelem ke směru hodu
  + Stojíme bokem těla ke směru hodu
* házení spodním obloukem (kolem 2,5 let)
* Házení horním obloukem (kolem 5. let)

**Kopání**

* Vývojové znaky:
  + Nedostatečná rovnováha na jedné noze
  + Kop je proveden jen nohou – malý pohybem nohy bez nápřahu, tělo se nezapojuje
  + Míč leží před kopající nohou
  + Kopání špičkou
* Správné provedení:
  + Vnitřní nártem po nápřahu kopající nohy
  + Míč vedle stojné nohy
  + Paže se pohybují protisměrně
* obratnost nohou a chodidel důležitá pro obě pohlaví - málokdy si děvčata samy kopou - u kluků automaticky - nabízet i děvčatům

**Psychický vývoj ve vztahu k motorice**

* v psychice převažuje vzruch nad útlumem, dětské chování je excentrické (velmi nápadné pohyby, upoutávající pozornost), které se projevuje pohybem
* základ pro učení – získávání znalostí, dovedností a schopností pro budoucí učení
* V předškolním období rozvoj poznávacích procesů dítěte – dítě propojuje všechny mentální činnosti s konkrétním pohybem (tělesná a duševní oblast se ovlivňují) → pohybové projevy jsou zároveň projevem mentálního vývoje
* Zdokonalení funkcí mozku: dítě lépe reaguje na podněty a prostředí a poznává skutečnost
* Dítě se postupně cílevědomě soustředí, rozvoj pozornosti, dítě postupně vnímá malé rozdíly
* Zlepšování paměti (střídání činností, všestranné aktivity)
* Dítě vnímá okolí celistvě, postupně rozvíjí schopnost analýzy a syntézy
* Důležitý komplexní rozvoj vnímání: zrak, sluch, hmat, čich, chuť, vnímání prostoru a plochy, pravolevá orientace
* Postoj ke světu: Já a Svět – dominuje živá fantazie bez principu logiky
* **Dítě ve 3letech:**
  + Dítě si do tří let uvědomuje své pohybové dovednosti skrze pohyb, jako je například lokomoce
  + Motorika dítěte je posilována důvěrou v sebe sama, individuálními schopnostmi dítěte, rozvojem kognitivních procesů a přítomností stálých rodinných vazeb.
  + Projev vlastní aktivity, pohybových schopností a kompetencí je ovlivněn samostatností dítěte
  + Dítě se učí prostřednictvím hry, která je úzce spojena s pohybovou aktivitou.
  + Vrstevníci jsou považováni ještě za nepříliš významnou zkušenost dítěte
  + Kolem 3 let uvědomění si vlastního Já
* **Nástup puberty** - podléhání smýšlení skupiny (skupiny mají jiné priority než u jedince → jedinec se nemusí tolik věnovat pohybu jako předtím - jiné priority)
* **Návyk pohybové aktivity během života** - organismus degeneruje (hlavně u sedavých prací)

**Psychomotorika**

* výchova pohybem
* pohybová cvičení, které napomáhají rozvoji psychických funkcí (prolínání psychiky a motoriky)
* v předškolním období dochází ke zkvalitnění pohybů, celkové obratnosti a koordinaci těchto pohybů
* pohyby jsou přesnější, cílenější, rytmičtější
* rozvoj pohybové paměti
* pohyb je spojen s emocemi a přináší pocity radosti, naplňuje volný čas dítěte, přináší psychické uvolnění, odreagování

**Pohyb z hlediska sociálních vazeb**

* emoční osamostatňování se od rodiny a vrůstá do skupiny vrstevníků
* dítě se pohybem seznamuje s okolím, ovládá své tělo a nabývá zkušeností
* dítě pohybem **vyjadřuje sebe sama**, prostřednictvím pohybu **komunikuje s ostatními**
* dítě získává **sebevědomí**, možnost **srovnávat se s ostatními**, schopnost **pomáhat, soupeřit a spolupracovat**

**Doporučený objem pohybové aktivity u dětí předškolního věku**

* děti se denně pohybují 5 – 6 hodin
* děti sedmileté 4 – 5 hodin (problém na 1.stupňi)
* vysoká tepová frekvence 169 – 200 tepů/min. při spontánní aktivitě → pro děti příznivé
* Zjištěno, že v přítomnosti pedagoga klesá tepová frekvence u dětí až o 40%, na aktivitu dítěte má tlumivý účinek jakýkoliv dospělý

**Somatická a motorická typologie**

**Každý má individuální potřebu pohybu, která je dána temperamentem**

* Temperament jsou vrozené (dědičné) rysy a jedná se o povahové vlastnosti člověka
* Vlastnosti málo ovlivnitelné, vztahují se k emocionalitě

**Motorická typologie**

* **Hypermobilita**
* **Normobilita**
* **Hypomobilita**

**Typologie temperamentu podle Hippokrata:**

* + Melancholik
  + Sangvinik
  + Cholerik
  + Flegmatik

**Typologie temperamentu podle C.G. Junga:**

* Extrovert
* Introvert

Systém temperamentových dimenzí podle H. J. Eysencka a jejich vztah ke klasickým temperamentovým typům

**Somatická typologie podle E. Kretschmera**

* Druhy temperamentu se odrážejí v somatotypu (vrozené)
* Typologie rysů těla a osobnosti – typologie tělesného typu

Mezomorf (Atletik, Atletický typ)

* atletická svalnatá postava, svalnatý hrudník, dlouhý trup, silná kostra, široká ramena, horní část těla má často tvar písmene V, dobrý poměr váha/výška, přiměřeně vyvinuté svalstvo
* dobré předpoklady k pohybu
* sport: trénink krátký, dynamický a intenzivní

Endomorf (Pyknik, Pyknický typ)

* Otylý (střední hmotnost až nadváha), vysoké procento podkožního tuku, ochablé svalstvo, mohutné, široké kosti
* špatné držení těla, nemotornost, brzy únava
* tendence k nabírání váhy
* neúspěšnost, ostych

Ektomorf (Astenik, Astenický typ)

* štíhlá postava, nízká hmotnost, dlouhé, jemné kosti, dlouhý krk, štíhlé svaly, špatné držení těla, propadlý hrudník, úzká ramena, vysedlé lopatky, malá síla, rychlá unavitelnost, nízké procento podkožního tuku
* růst svalů geneticky ovlivněn (Svalovou hmotu i tuk nabírá velmi těžko)
* rychlý metabolismus (důležitý vysoký příjem, přijatá energie vyšší než vydaná)
* sporty: Nejvíce se hodí na vytrvalostní sporty.

**Motorická typologie (podle potřeby pohybu)**

* Ovlivňuje pohybové aktivity
* Vrozené: hyperaktivní, normoaktivní, hypoaktivní

**Hyperaktivita**

* **nadměrná touha po pohybu,** nadbytek pohybové aktivity, zvýšená pohyblivost (znak- neustálý pohyb rukou – potřeba na něco sahat nebo si s něčím pohrávat)
* **neklidné, nevydrží sedět**, neustále pobíhá, vrtí se
* rychle unavené, a to nejen co se týče jeho svalstva, ale i nervové soustavy, takže potřebuje **častější odpočinek**
* výkyvy nálad (málo spí)
* náchylné k onemocnění dýchacích cest, objevují se alergie, ekzémy, průduškové astma
* dítě se chová impulsivně (může být agresivní k vrstevníkům), vznětlivě a nedokáže se soustředit, zapomíná
* má komunikační obtíže - nadměrně mluví, bez rozmyšlení řekne, co má na jazyku
* nepřiměřené emoční chování
* nedokáže předem domyslet následky svého roztěkaného chování, je zbrklé, **časté úrazy**
* důležité: daný pevná řád, který ho pomáhá udržet v relativním klidu, individuální přístup, motivace pro déletrvající činnosti
* děti s ADHD nebo ADD mohou mít potíže s **jemnou a hrubou motorikou:** 
  + jsou neobratné, nešikovné,
  + pohyby jsou nekoordinované
  + mají problémy v sebeobsluze - zavazování tkaniček, zapínání knoflíků
  + mají problémy při jídle - jezení příborem
  + potíže s písmem neúhledné, neuspořádané
  + problémy v TV, pracovní výchově a VV

**Hypoaktivita**

* snížená aktivita, dítě není aktivní ani během času na hru
* nezapojuje se do her, sportů a pohybových aktivit, neprojevuje zájem o kolektivní hry

→ sociální izolace (psychické problémy, zvyšování rozdílů v pohybových schopnostech a dovednostech)

* jsou pomalé, těžkopádné, nemotorné, neohrabané
* mohou to být děti motoricky neobratné, obézní děti nebo děti, které jeví větší zájem o jiné aktivity (kreslení, čtení apod.)
* nereagují rychle na pokyny/signály, mají problém s vypracováním/provedením úkolu včas
* pozor na nespravedlivé označení *líné nebo hloupé děti* (nesouvisí s inteligencí)
* často zvýšeně unavitelné, na únavu většinou reagují ještě prohloubeným útlumem, apatií, někdy ale také reagují podrážděně
* potřeba cílené motivace k aktivizaci k pohybu
* nevyvíjet tlak na dítě, dítě je charakteristické pomalým osobnostním a pracovním tempem, proto při tlaku na výkon může dojít k panické reakci, nejistotě dítěte
* častější u chlapců

**Normoaktivita**

* děti přiměřeně aktivní

**Literatura**

DVOŘÁKOVÁ, Hana, 2011a. *Pohybem a hrou rozvíjíme osobnost dítěte: [tělesná výchova ve vzdělávacím programu mateřské školy]*. Vyd. 2., aktualiz. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-819-7.

DVOŘÁKOVÁ, Hana, 2011b. *Pohybové činnosti v předškolním vzdělávání*. 2. vyd. Praha: Raabe. Komplexní metodiky jednotlivých oblastí předškolního vzdělávání. ISBN 978-80-86307-88-6.

DVOŘÁKOVÁ, Hana, Michaela KUKAČKOVÁ, Martina LIETAVCOVÁ, Hana NÁDVORNÍKOVÁ a Eva SVOBODOVÁ, 2015. *Rozvíjíme dovednosti hrubé a jemné motoriky dětí: dítě a jeho tělo*. 2. vydání. Praha: Raabe. Rozvíjíme dítě v jednotlivých oblastech předškolního vzdělávání. ISBN 978-80-7496-187-8.

<http://www.pppfm.cz/hypoaktivita.php>

**Bakalářská práce:** Zájmové pohybové aktivity dětí předškolního věku. Dostupná z: <file:///C:/Users/Ntb/Downloads/BPTX_2005_2_11410_OSZD001_72061_0_20829.pdf>

**Bakalářská práce:** Význam pohybu v předškolním období. Dostupná z:

[file:///C:/Users/Ntb/Downloads/DPTX\_2006\_2\_11210\_ASZK10001\_118683\_0\_27635.pdf](file:///C:\Users\Ntb\Downloads\DPTX_2006_2_11210_ASZK10001_118683_0_27635.pdf)

<https://www.modrykonik.cz/vyvoj-ditete/motoricky-vyvoj-ditete/>

<http://medicinman.cz/?p=nemoci-sympt/motoricky-vyvoj-kojence>

<https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/pedf/ps16/pruprava_tv/web/pages/03-01.html>

<http://www.raabe.cz/blog/vyvoj1/>