



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU



Předmět: Základy kinantropologie

Viktor Pacholík

ADAPT UTB: **A**daptabilní, **D**igitální, **A**gilní,
Progresivní, **T**ransformace UTB ve Zlíně
reg. č. NPO_UTB_MSMT-16585/2022
Studijní program: Sportovní management





Cíl předmětu

Cílem předmětu je poskytnout studentům dostatečný vhled do vědního oboru kinantropologie. Studenti získají základní přehled o subdisciplínách kinantropologie a základních okruzích antropomotoriky. Součástí výuky seminářů budou diskuse s odborníky z praxe.

Po absolvování předmětu bude student schopen definovat vědní obory kinantropologie a antropomotorika, vyjmenovat a charakterizovat motorické schopnosti člověka, aplikovat vybrané metody rozvíjení a testování motorických schopností, popsat průběh motorického učení.

Kinantropologie jako vědecká disciplína

Viktor Pacholík

ADAPT UTB: Adaptabilní, Digitální, Agilní, Progresivní, Transformace UTB ve Zlíně, reg.
č.

NPO_UTB_MSMT-16585/2022

Kinantropologie

KIN

pohybovat se



ANTHROPOS

člověk



LOGOS

slovo, pojem, sbírat...

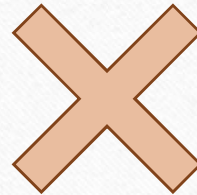
KINANTROPOLOGIE

věda o pohybu člověka

KINANTROPOLOGIE

věda o pohybu člověka

SPORTUJÍCÍ ČLOVĚK



POHYBUJÍCÍ SE ČLOVĚK

Předmět kinantropologie

- Věda o „pohybujícím se člověku“
 - lidská pohybová činnost, účelově zaměřená, ve vztahu k rozvoji člověka jako individua chápaného v souvislostech biologických, psychologických i sociálních, včetně kultivace těchto činností (Blahuš, 1993)
 - Motorika člověka
 - Procesy a změny v organizmu související s motorikou
 - Vztahy mezi záměrnou pohybovou činností a společností

Předmět kinantropologie

- Vlastní zkušenost s pohybem
- Sport
- Transport (lidská lokomoce včetně pohybu na vybraných dopravních prostředcích)
- Pohybová aktivita X inaktivita
- Pohybová aktivnost

Integrovaný model studia pohybu člověka

| | Základní vědy | Aplikované vědy | Speciální vědy |
|-----------------------|--|--|---|
| Přírodní vědy | Fyzika Chemie Biologie Fyziologie Lékařské vědy | Biochemie sportu Kineziologie Biologie sportu Fyziologie tělesných cvičení Tělovýchovné lékařství | |
| Vědy o pohybu člověka | Kinetika člověka | Biomechanika | Antropomotorika |
| Společenské vědy | Pedagogika Psychologie Sociologie Ekonomika Právo Dějiny filozofie | Pedagogika TV a sportu Psychologie TV a sportu Sociologie TV a sportu Ekonomika TV a sportu Právo a sport Dějiny TV a sportu Sport a filozofie | Teorie a didaktika sportu Teorie a didaktika rekreační TV Teorie a didaktika zdravotní TV Teorie a didaktika školní TV |

Obory kinantropologie

Biofyzikální oblast

- Antropomotorika
- Biomechanika pohybu člověka
- Fyziologie (sportovně) pohybových aktivit
- Kineziologie
- Sportovní medicína
- a další

Behaviorální oblast

- Psychologie pohybové činnosti a sportu
- Pedagogika a didaktika pohybových aktivit a sportu
- Motorické chování člověka

Sociokulturní oblast

- Sociologie
- Filozofie
- Historie

Použitá literatura

- Blahuš, P. (1993). Kinantropologie – vědný odbor na Fakultě tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy v Praze. In *Zborník Stav a perspektivy kinantropologie*. Praha: FTVS UK, 17-23.
- Hodaň, B. (2006). *Sociokulturní kinantropologie I. Úvod do problematiky*. Brno: Masarykova univerzita.
- Junger, J., Kasa, J. (1996). *Úvod do športovej kinantropológie*. Košice: Univerzita P. J. Šafárika.
- Reguli, Z. (2017). *Kinantropologie*. Přednáška pro doktorské studium Kinantropologie.

Děkuji za pozornost.

Úvod do antropomotoriky

Viktor Pacholík

ADAPT UTB: Adaptabilní, Digitální, Agilní, Progresivní,
Transformace UTB ve Zlíně, reg. č.
NPO_UTB_MSMT-16585/2022

Antropomotorika

ANTHROPOS

člověk



MOTUS

pohyb

ANTROPOMOTORIKA

studium motoriky člověka z její vnitřní i vnější stránky

MOTORIKA ČLOVĚKA

souhrn
pohybů
(motorických
projevů)

předpoklady k provádění motorické činnosti

pohybové
(motorické
schopnosti,
dovednosti,
zkušenosti)

somatické
(tělesná stavba,
stupeň tělesného
vývoje)

neurofyziologické
(nervové řízení
motoriky, kvalita
přenosu nervového
vzruchu z/do CNS,
kvalita smyslového
vnímání)

intelektové
(vrozený intelektový
potenciál, další
rozvíjení, dosažená
úroveň intelektových
schopností)

Antropomotorika

- Vědní disciplína kinantropologie
- Zkoumá struktury a vztahy mezi vnitřními předpoklady a vnějšími pohybovými projevy člověka
- Vnitřní stránka motoriky
 - Pohybové předpoklady – dispozice, schopnosti, zkušenosti, dovednosti, vědomosti
- Vnější stránka motoriky
 - Konkrétní a pozorovatelné projevy pohybové činnosti člověka (tělesná cvičení, sportovní činnosti,

Předmět antropomotoriky

- Zkoumání pohybujícího se člověka
- Výzkum lidského pohybu
- Výzkum motoriky (motorické činnosti)
- Výzkum tělesné (motorické) aktivity člověka
- Výzkum lidské kinetiky

Obsah antropomotoriky

- Antropomotorika jako vědecká a pedagogická disciplína (vymezení pojmu antropomotoriky)
- Tělesná cvičení (pojem, vývoj, klasifikace)
- Vývoj motoriky člověka (fylogeneze, ontogeneze, oblasti lidské motoriky)
- Motorická činnost (pohybový akt a aktivita)
- Motorické předpoklady (vlohy, motorické schopnosti a dovednosti)
- Motorický výkon a výkonnost
- Motometrie a motodiagnostika, motorické testy a normy

Metody získávání údajů v antropomotorice

- Pozorování
- Experiment
- Rozhovor
- Dotazník
- Anketa
- Motorické testy
- Funkční testy
- Psychologické testy
- Analýza dokumentů

Použitá literatura

- Zvonař, M., Duvač, I., Sebera, M., Vespalec, T., Kolářová, K., & Maleček, J. (2011). *Antropomotorika pro magisterský program tělesná výchova a sport*. Brno: Masarykova univerzita.

Děkuji za pozornost.

Motorika člověk, její vývoj a řízení

Viktor Pacholík

ADAPT UTB: Adaptabilní, Digitální, Agilní, Progresivní, Transformace UTB ve Zlíně, reg.
č.

NPO_UTB_MSMT-16585/2022

Motorika člověka

- Základní projev živých organismů
- Potřeba pohybu jako životní nutnost
- Široká škála pohybových aktivit
 - Intencionální X neintencionální
 - Sportovně (výkonnostně) zaměřené
 - Sportovně (rekreačně) zaměřené
 - Zdravotně zaměřená
 - Nesportovně zaměřené

Motorika není
pouhým
souhrnem všech
pohybů člověka.

MOTORIKA ČLOVĚKA

souhrn
pohybů
(motorických
projevů)

předpoklady k provádění motorické činnosti

pohybové
(motorické
schopnosti,
dovednosti,
zkušenosti)

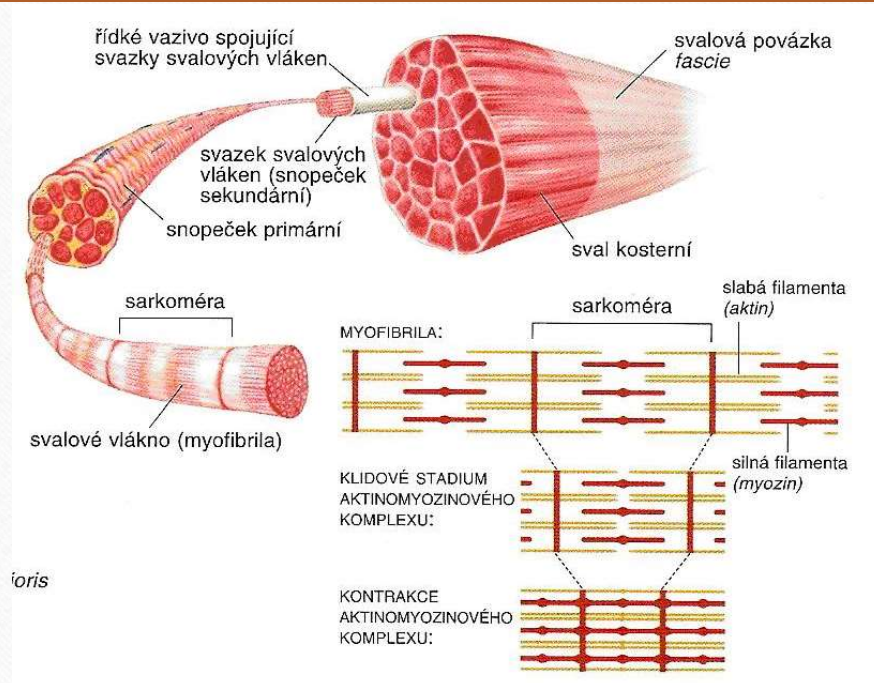
somatické
(tělesná stavba,
stupeň tělesného
vývoje)

neurofyziologické
(nervové řízení
motoriky, kvalita
přenosu nervového
vzruchu z/do CNS,
kvalita smyslového
vnímání)

intelektové
(vrozený intelektový
potenciál, další
rozvíjení, dosažená
úroveň intelektových
schopností)

Fyziologie tělesného pohybu

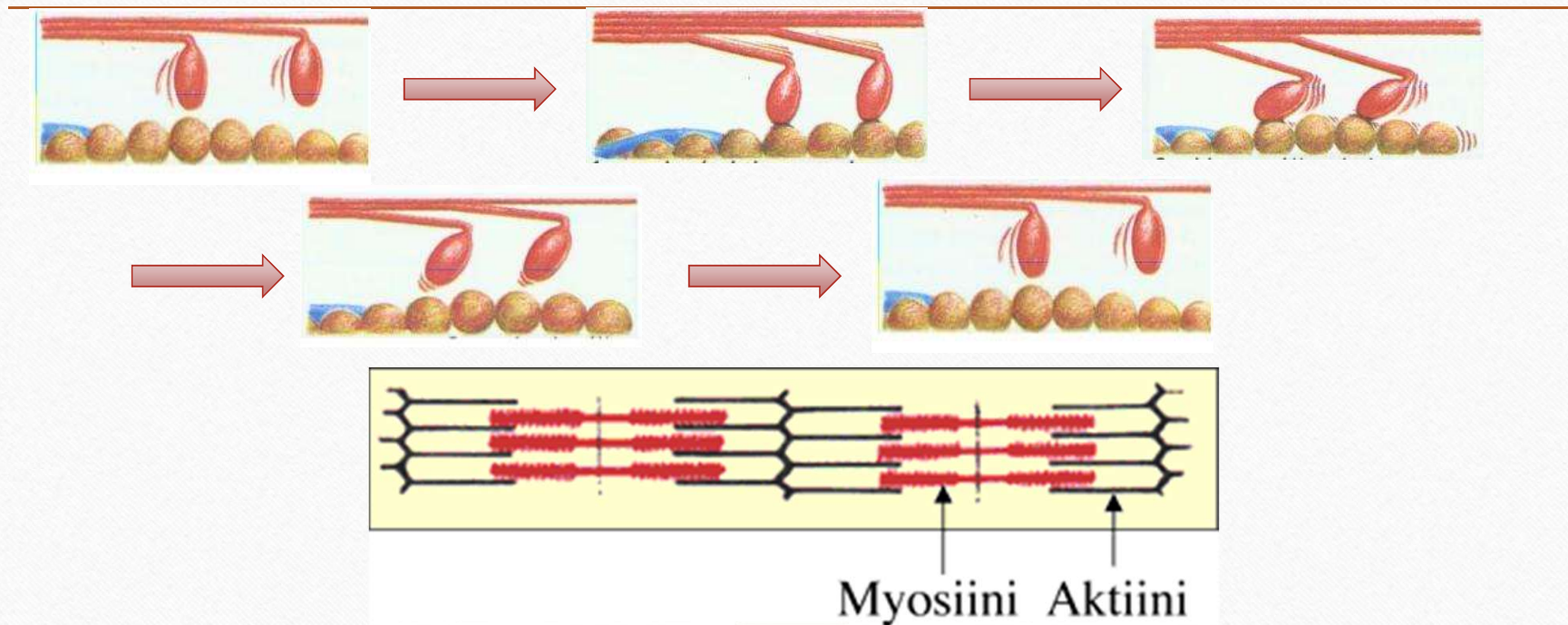
Stavba a funkce svalu



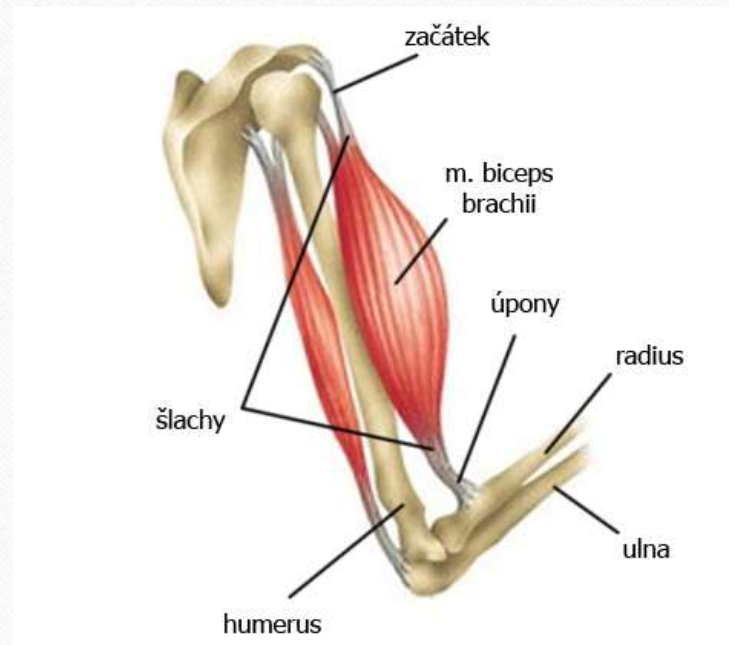
foris

zdroj:
<http://www.latinsky.estranky.cz/img/original/334/sval-stavba.jpg>

Svalová kontrakce

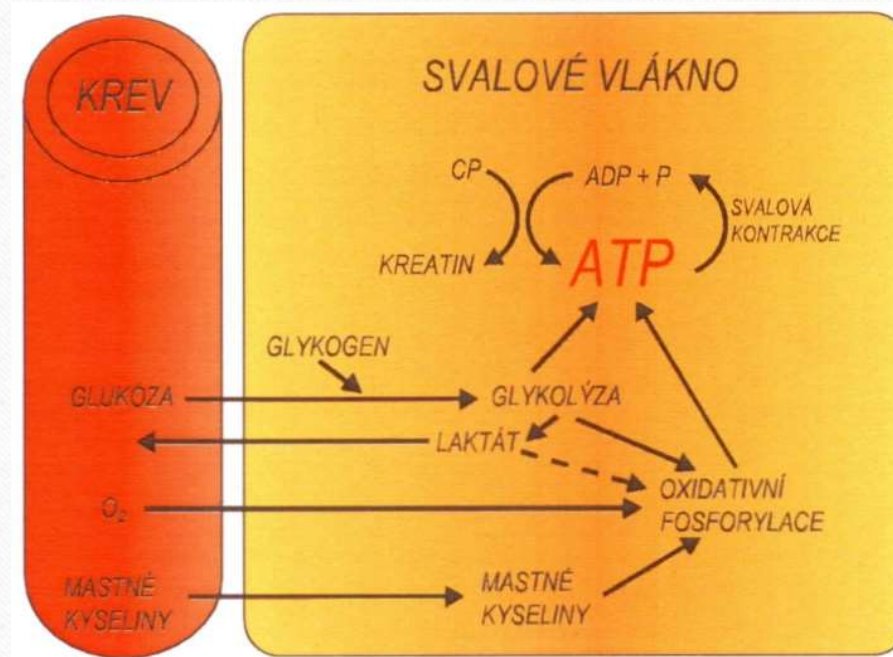


Stavba svalu



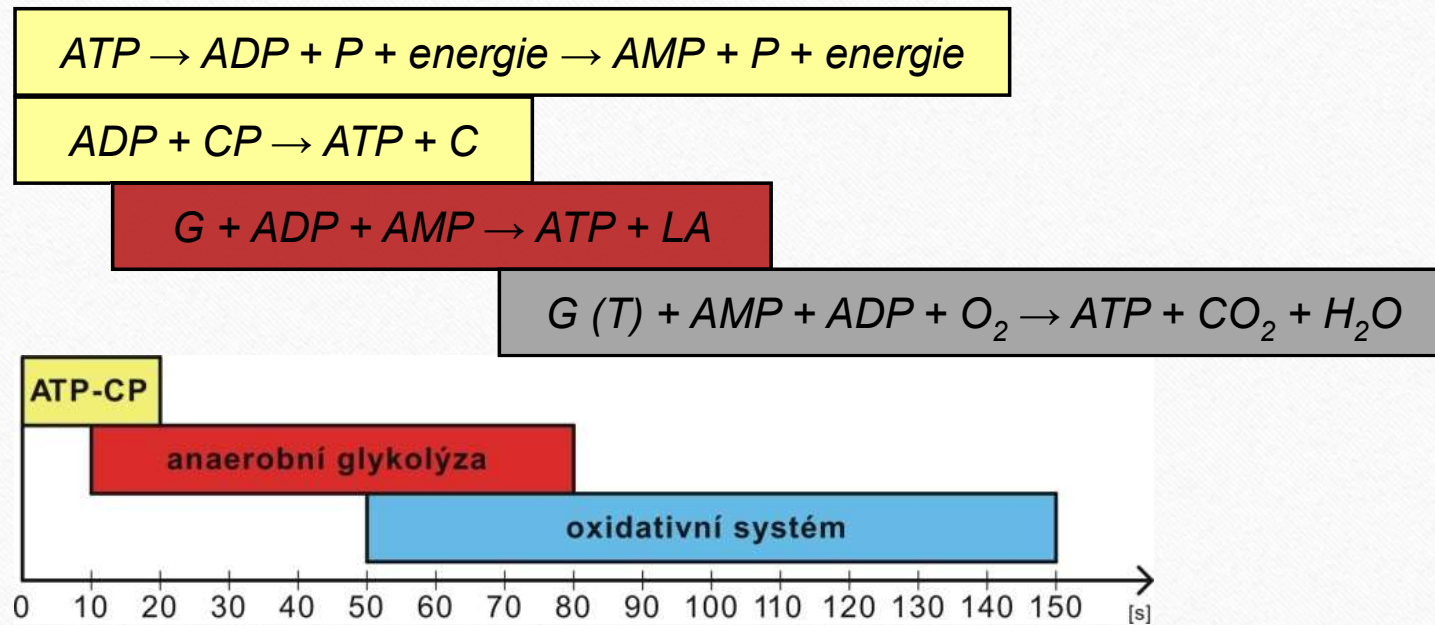
zdroj: <http://is.muni.cz/do/1451/e-learning/kineziologie/elportal/img/biceps.jpg>

Energetické systémy

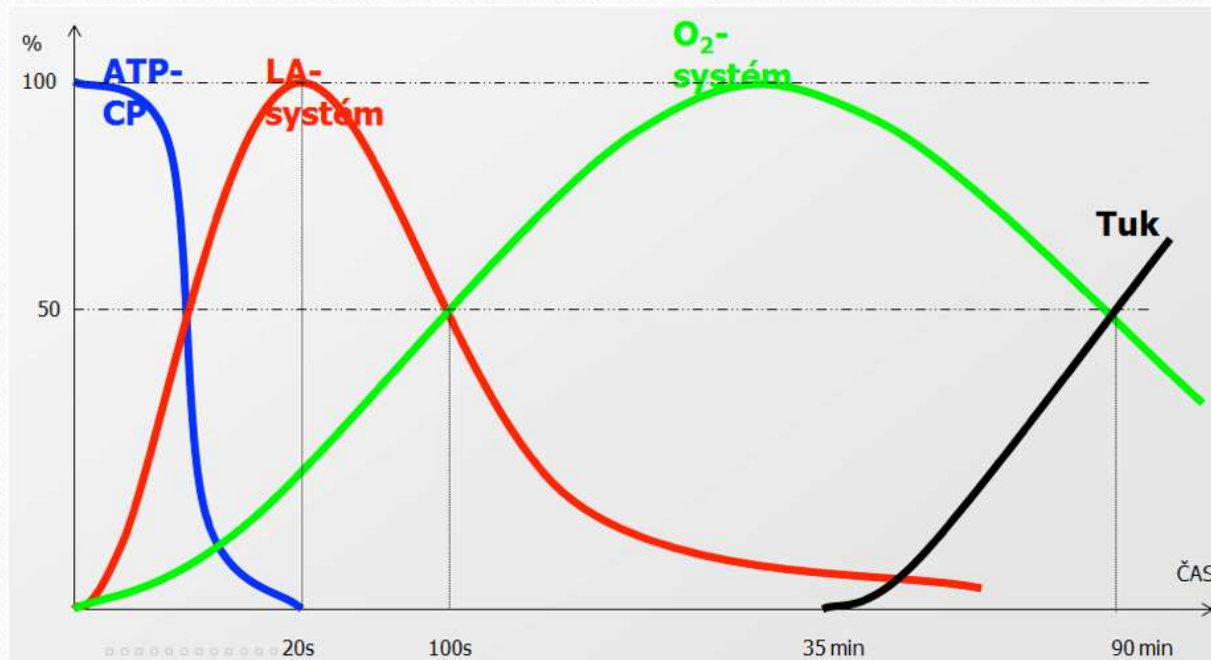


zdroj: Novotná, Novotný, 2007

Energetické systémy



Energetické systémy



zdroj:
<https://www.fsps.muni.cz/emuni/data/reader/book-18/05.html>

Energetický potenciál organismu

| Způsob štěpení - <i>substrát</i> | Celkový energetický potenciál (kJ) | Počet uvolněných molekul ATP | Doba možné práce |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|------------------------|
| Anaerobně | | | |
| - <i>ATP</i> | 4 | - | 5 s |
| - <i>CP</i> | 15 | - | 20 s |
| - <i>glykolýza</i> | - | 2 | 180 s |
| Aerobně | | | |
| - <i>glykogen, glukóza</i> | 4 600 | 38 | 30 min. |
| - <i>tuk</i> | 300 000 | 147 | 10 hod. |

Energie obsažená v potravinách

| Alkoholické nápoje | | | | | | |
|--------------------|--------|--------------|-----------|-----------|----------|------|
| Druh | Porce | Energie (kJ) | Sacharidy | Bílkoviny | Vláknina | Tuky |
| pivo 10° | 500 ml | 650,0 | 10,5 | 1,5 | 0,0 | 0,0 |
| pivo 12° | 500 ml | 690,0 | 10,0 | 1,5 | 0,0 | 0,0 |
| dia pivo | 500 ml | | 6,5 | 1,5 | 0,0 | 0,0 |
| víno bílé | 100 ml | 260,0 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,0 |
| víno červené | 100 ml | 289,0 | 0,2 | 0,2 | 0,0 | 0,0 |
| sekt | 100 ml | 348,0 | 1,4 | 0,2 | 0,0 | 0,0 |
| destilát 40% | 100 ml | 1172,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

zdroj: http://www.obesity-news.cz/pics/energeticke_tabulky2_2.jpg

Intenzita tělesné zátěže

| intenzita | poznámka | % SF _{max} |
|--------------|---|---------------------|
| velmi nízká | zahřátí, regenerace aerobní pásmo | do 65 % |
| nízká | základní vytrvalost aerobní pásmo | 65 – 70 % |
| střední | úroveň ANP aerobně-anaerobní pásmo | 75 – 85 % |
| submaximální | nad úrovní ANP anaerobně-aerobní pásmo | 85 – 95 % |
| maximální | anaerobní pásmo | nad 95 % |

podle: <http://www.fsp.s.muni.cz/~korvas/adaptace.ppt>

Pohybový vývoj

Prenatální období

- První jednoduché psychické reakce
- Schopnost získat a uchovat jednoduchou zkušenost (schopnost učit se)
- 6. – 9. měsíc
 - Neznámé podněty \Rightarrow pátrací reflex
 - Známé podněty \Rightarrow výběrové reakce

Novorozenecké období

- 0 – 4 týdny
- Adaptace na nové prostředí
- Reflexivní reakce a vrozené způsoby chov.
 - Přežití (pátrací, sací...)
 - Významné dříve, postupně mizí (úchopový...)
 - Vrozené způsoby chování (tendence vnímat okolí, křik, celostní pohyb...)
- Další vývoj
 - vrozený program
 - stimulace prostředím

Kojenecké období

- 1 – 12 měsíců
- Primární kruhová reakce (1 – 4 měsíce)
- Sekundární kruhová reakce (4 – 6 měsíců)
- Terciární kruhová reakce (od 6 – 8 měsíců)

**Jaký je význam
kruhové reakce?**

Batolečí období

- 1 – 3 roky
- Pohyb – významný pro kognitivní rozvoj
- Potřeba pohybu
- Narůstá důvěra v sebe a své schopnosti
- Rozvoj
 - ⇒ zpřesňování a upevňování základních pohybů
 - ⇒ utváření nových pohybových vzorců
- Projevy vůle – pohybové projevy podle vlastních přání

Předškolní věk

- 3(2) – 6(7) let
- Sebehodnocení závislé na hodnocení druhými
- Identifikace s mužskou/ženskou rolí
- Zrání mozkových struktur
 - Zpřesňování pohybů
 - Rozvoj jemné motoriky
- Pohyb převážně účelově zaměřen
- Učení nápodobou
- Obliba cyklických pohybů za rytmického doprovodu

Školní věk

(6 – 8 let / 1. – 2. třída)

-
- Nová role žáka/spolužáka
 - Zpřesňování nervosvalové koordinace
 - Učení nápodobou
 - Především herní prvky (především nesoutěživé)
 - Rozvoj
 - Základní lokomoční dovednosti (chůze, běh, skok...)
 - Základní manipulační dovednosti (míče různých velikostí)
 - Pohyb převážně účelově zaměřen
 - Učení nápodobou
 - Obliba cyklických pohybů za rytmického doprovodu

Školní věk

(6 – 8 let / 1. – 2. třída)

- Rozvoj
 - Reakční rychlost (6 – 12 let)
 - Aerobní vytrvalost (6 – 19 let)
 - Flexibilita (7 – 15 let)
 - Rychlostně-silové schopnosti (8 – 14 let)
 - Akční (absolutní) rychlost (8 – 14 let)

Prepubescence

(9 – 12 let / 3. – 5. třída)

- Narůstá potřeba nových dovedností
- Trávení času s vrstevníky
- Rozvoj
 - obratnost
 - pohyblivost
- Přejít k výkonovému zaměření (sportovní hry, soutěživé aktivity)
- Rozvoj
 - Reakční rychlost (6 – 12 let)
 - Aerobní vytrvalost (6 – 19 let)
 - Flexibilita (7 – 15 let)
 - Rychlostně-silové schopnosti (8 – 14 let)
 - Akční (absolutní) rychlost (8 – 14 let)

Pubescence

(11 – 15 let / 6. – 9. třída)

- Tělesná přeměna
 - Psychická labilita
 - Citlivé vnímání vlastního Já
- Hledání vlastní identity
- Vrcholí vliv vrstevníků (normy)
- Chlapci
 - Soutěživé aktivity (uplatnění tělesného potenciálu)
- Dívky
 - Nesoutěživé aktivity estetického charakteru

Pubescence

(11 – 15 let / 6. – 9. třída)

Rozvoj

- Reakční rychlost (6 – 12 let)
- Aerobní vytrvalost (6 – 19 let)
- Flexibilita (7 – 15 let)
- Rychlostně-silové schopnosti (8 – 14 let)
- Akční (absolutní) rychlost (8 – 14 let)
- Statická síla a vytrvalostně-silové schopnosti (14 – 18 let)
- Anaerobní vytrvalost (14 – 19 let)

Adolescence

(15 – 20 let)

- Vlastní tělo a jeho vzhledová i sociální atraktivita
 - Součást identity
- Potřeba výkonu (nejen sportovního)
- Psychicky připraven podávat maximální výkony
- Psychická vytrvalost a volní vlastnosti
- Rozvoj
 - Flexibilita (7 – 15 let)
 - Aerobní vytrvalost (6 – 19 let)
 - Statická síla a vytrvalostně-silové schopnosti (14 – 18 let)
 - Anaerobní vytrvalost (14 – 19 let)

Dospělost

Mladší dospělost (20 – 35 let)

- Vrchol výkonnosti 28 – 33 let
- Převážně výkonový charakter
- Vrcholný výkon ve většině sportovních disciplín

Střední dospělost (35 – 45 let)

- Převážně relaxační charakter pohybové činnosti
- Stabilizace a udržení výkonu (postupný úbytek)

Starší dospělost

- Vrchol využívání zkušeností
- Relaxační a psychohygienický účinek pohybové činnosti

Stáří

(60 a více let)

- Výraznější projevy stárnutí
 - Závislé na předchozím způsobu života, aktivitě, zájmech...
- Fyziologický úbytek tělesných sil, rychlejší únava
 - Výrazné snížení výkonnosti
- Pohybové aktivity
 - Udržení výkonnosti na co nejvyšší úrovni
 - Mírnění důsledků stárnutí
 - Relaxační charakter

Použitá literatura

- Langmeier, J., & Krejčířová, D. (2006). *Vývojová psychologie*. Praha: Grada.
- Zvonář, M., Duvač, I., Sebera, M., Vespalec, T., Kolářová, K., & Maleček, J. (2011). *Antropomotorika pro magisterský program tělesná výchova a sport*. Brno: Masarykova univerzita.

Zdroje obrázků:

- Novotná, M., & Novotný, J. (2007). *Fyziologická podstata rychlostního a vytrvalostního běžeckého výkonu*. Brno: Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií.
- <http://www.latinsky.estranky.cz/img/original/334/sval-stavba.jpg>
- <http://is.muni.cz/do/1451/e-learning/kineziologie/elportal/img/biceps.jpg>
- http://www.fsps.muni.cz/~tvodicka/data/reader/book-3/images/pics/Obr_11.jpg
- <https://www.fsps.muni.cz/emuni/data/reader/book-18/05.html>
- http://www.obesity-news.cz/pics/energeticke_tabulky2_2.jpg
- <http://www.fsps.muni.cz/~korvas/adaptace.ppt>

Děkuji za pozornost.



**Financováno
Evropskou unií**
NextGenerationEU



**Národní
plán
obnovy**



Motorické schopnosti a dovednosti

Viktor Pacholík

ADAPT UTB: Adaptabilní, Digitální, Agilní, Progresivní, Transformace UTB ve Zlíně,
reg. č.

NPO_UTB_MSMT-16585/2022

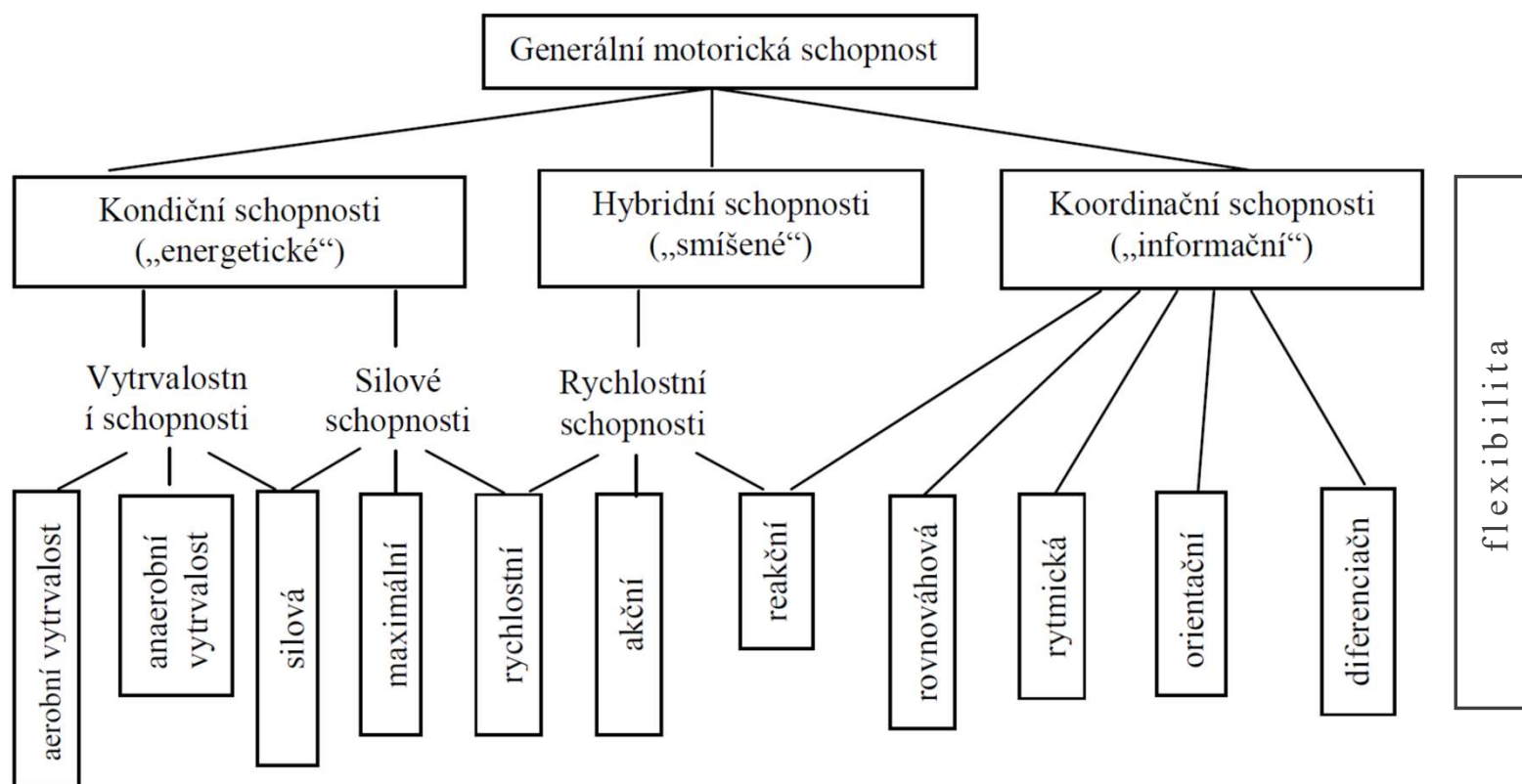


UNIVERZITA TOMÁŠE BATA VE ZLÍNĚ
Fakulta technologická

SCHOPNOST (ability)

DOVEDNOST (skill)

STRUKTURA MOTORICKÝCH SCHOPNOSTÍ



Vytrvalostní schopnosti

- Schopnost provádět déletrvající pohybovou činnost bez snížení její intenzity
- Schopnost udržet výkon po co nejdelší dobu
- Ovlivněna zejména:
 - zásobením svalů kyslíkem
 - volní aktivitou jedince

Dělení vytrvalostních schopností

- Podle míry zapojení svalového aparátu
 - globální
 - lokální (do 1/3 svalů)
- Podle délky trvání
 - krátkodobá (anaerobní)
 - do 2 minut
 - hromadění laktátu
 - Střednědobá
 - 2 – 10 minu
 - přechod mezi oxidativními a neoxidat. procesy
 - Dlouhodobá
 - nad 10 minut
 - převaha oxidativních procesů

Rozvoj vytrvalostních schopností

- Metoda střídavého tréninku
(změny intenzity)
- Intervalový trénink
(střídání zátěže a odpočinku)
- Celostní trénink
(souvislá zátěž s vysokou intenzitou)
- Souvislá rekreační metoda

Rozvoj vytrvalostních schopností u dětí

- Spíše globální aerobní vytrvalost
- Spontánní aktivita dítěte
 - přirozeně vysoká kolísavá intenzita
⇒ celostní trénink
 - souvislá aktivita se stálou nebo kolísavou intenzitou
⇒ střídavý trénink
 - Souvislá aktivita s krátkými odpočinky
⇒ intervalový trénink

Rozvoj vytrvalostních schopností u dětí

- Vhodné aktivity
 - hry s průměrnou intenzitou zátěže
 - hry s délkou trvání v řádu minut
 - činnosti se setrvalou zátěží (bez přerušení) nebo s krátkodobým přerušením
- Nevhodné aktivity
 - vysoká intenzita (honičky, závody, soutěže)
 - krátkodobá zátěž (štafety, krátký pohyb + dlouhá stagnace)
 - rychlé a náhlé změny směru

Testování vytrvalostních schopností

- Distanční běhy
 - 600 m, 800 m, 1 000 m, 1 500 m
- Cooperův test
 - 12minutový běh
- Legerův test – stupňovaný člunkový běh
 - mezi čarami 20 metrů vzdálenými
 - časový signál se zkracujícími se intervaly
- Jacíkův celostní test
 - Leh na zádech → stoj → leh na břiše → stoj
- Burpee test

VYTRVALOST

- Burpee test

- Vzpor dřepmo



- Vzpor ležmo



- Vzpor dřepmo



- Stoj



- 20 cyklů, stopuje se čas



| Děti 9 – 12 let (počet cyklů za 30/60 sekund) | | |
|---|---------|-------|
| Věk (v letech) | Chlapci | Dívky |
| 9 | 13-14 | 13-14 |
| 12 | 25-26 | 13 |
| 15 | 27-29 | 12 |

| ŽENY (20 cyklů, čas v sekundách) | | | | | |
|----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Výkon/věk | 15-17 | 18-29 | 30-39 | 40-49 | 50-60 |
| slabý | >56 | >58 | >62 | >69 | >74 |
| podprům. | 56-53 | 58-54 | 62-56 | 69-63 | 74-69 |
| průměrný | 52-50 | 53-51 | 55-53 | 62-58 | 68-65 |
| dobrá | 49-47 | 50-48 | 52-50 | 57-55 | 64-61 |
| výborný | <47 | <48 | <50 | <55 | <61 |

| MUŽI (20 cyklů, čas v sekundách) | | | | | |
|----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Výkon/věk | 15-17 | 18-29 | 30-39 | 40-49 | 50-60 |
| slabý | >47 | >49 | >55 | >63 | >68 |
| podprům. | 47-43 | 49-44 | 55-46 | 63-52 | 68-60 |
| průměrný | 42-39 | 43-40 | 45-42 | 53-49 | 59-57 |
| dobrá | 38-36 | 39-37 | 41-39 | 48-46 | 56-54 |
| výborný | <36 | <37 | <39 | <36 | <54 |

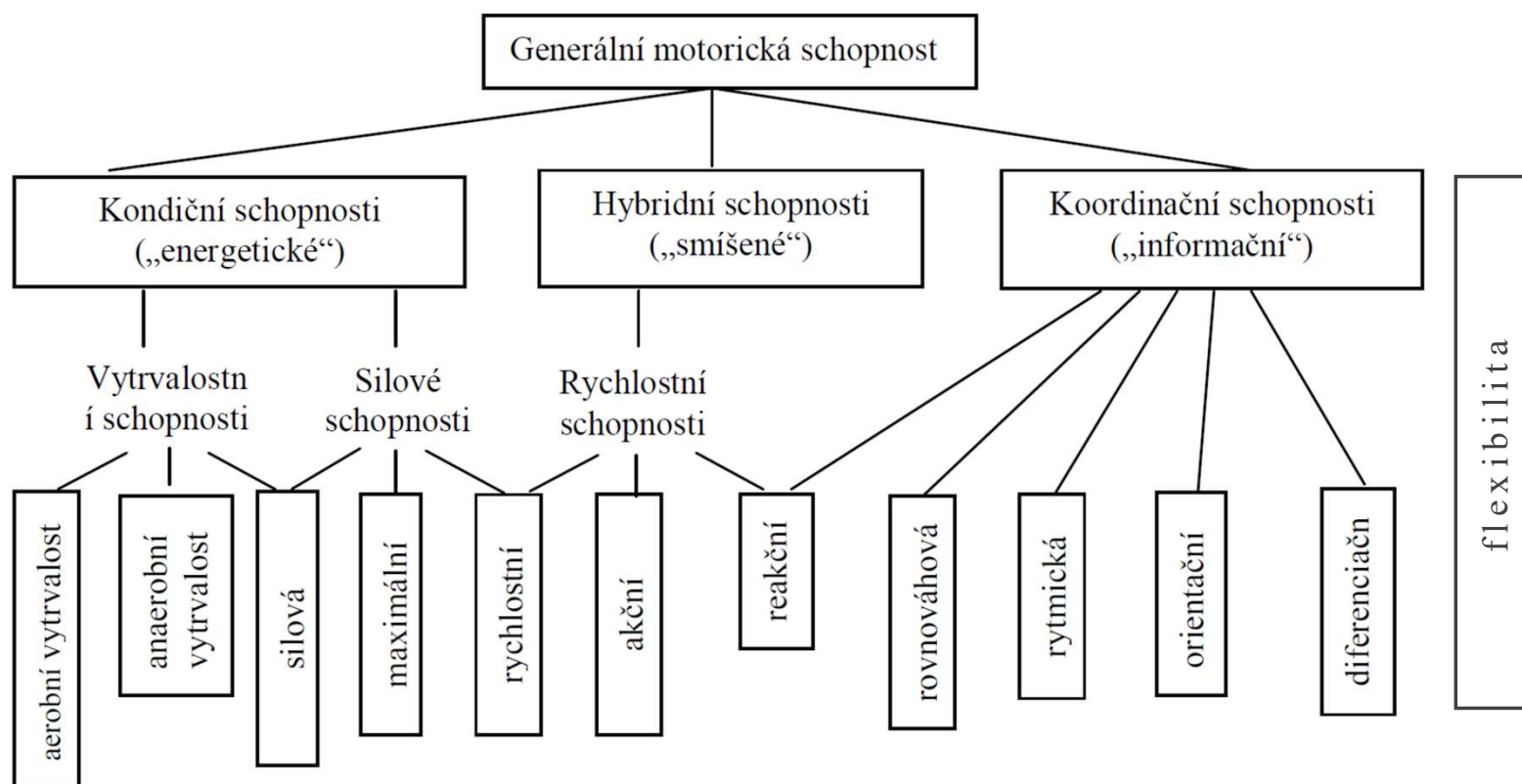
Silové schopnosti

- Schopnost překonávat vnější odpor svalovým úsilím
- Dělení podle druhu svalové práce
 - Statická síla
 - Dynamická síla
- Podle vnějšího projevu
 - Maximální síla
 - Explozivní síla
 - Rychlá síla
 - Vytrvalostní síla

Rozvoj silových schopností u dětí

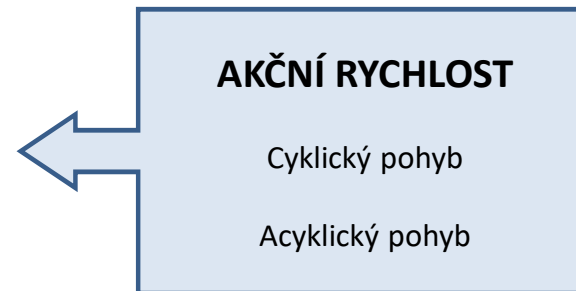
- Velmi opatrně
- Specifický rozvoj až od 14 – 15 let
- Preference dynamické síly
- Především velké svalové skupiny
 - Přirozeně nerovnoměrný rozvoj svalových skupin
 - zaměření na správné držení těla
- Hmotnost vlastního těla
- Přirozené pohyby (*skoky, přitahování na lavičce*)

STRUKTURA MOTORICKÝCH SCHOPNOSTÍ

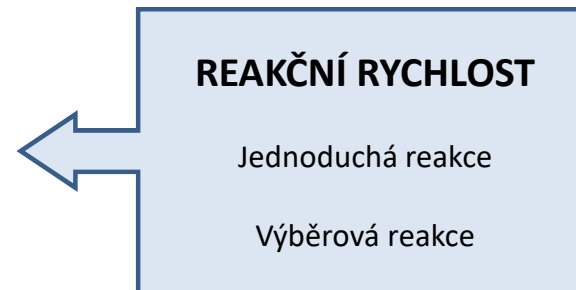


RYCHLOSTNÍ SCHOPNOSTI

Schopnost konat motorickou aktivitu a provést pohyb co nejrychleji...



...zahájit pohybovou aktivitu co nejrychleji po registraci podnětu



Rozvoj rychlosti

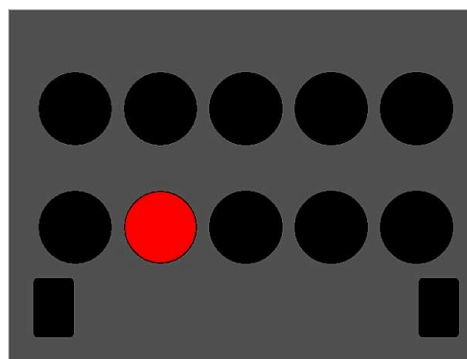
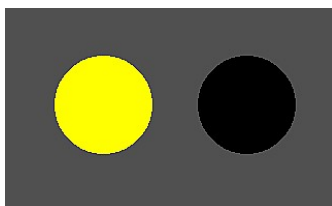
- senzitivní období: 7 – 12 let
- Reakční rychlost
 - Jednoduchá reakce
 - jakékoliv starty s jasně daným úkolem (reakcí)
 - Výběrová reakce
 - honičky a hry s volným pohybem v prostoru
 - najít si „domeček“ podle pokynů
- Akční rychlost
 - krátké aktivity s vyšší intenzitou
 - co nejrychleji z místa na místo
 - závody...

Testy rychlostních schopností

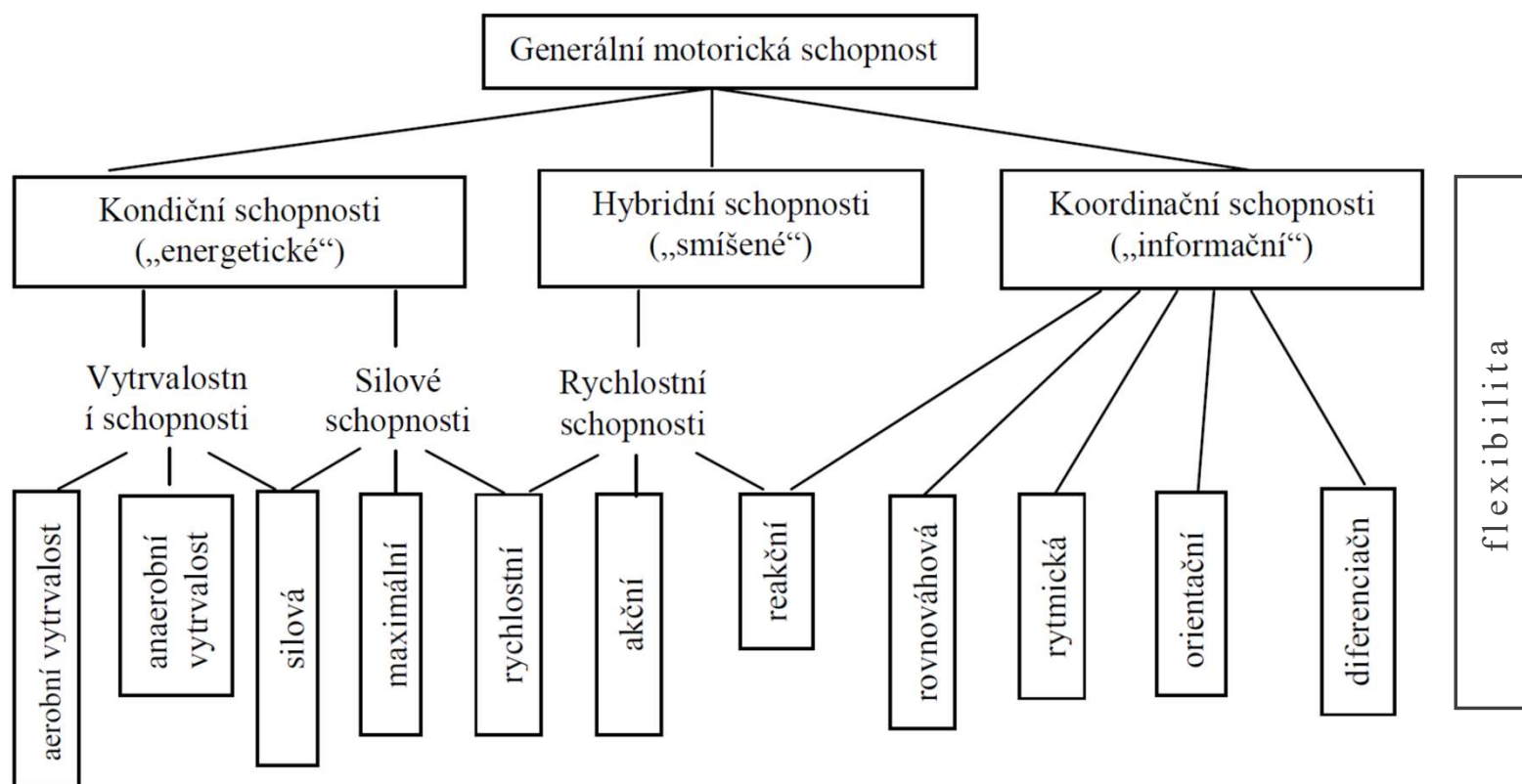
- Akční rychlost
 - běhy na různé vzdálenosti
 - člunkový běh 4 x 10 metrů (Unifit)
 - Tappingové testy
 - ruky (tečkování)
 - paže (2 terče 60 cm od sebe)
 - nohy (přes 15 cm vysokou desku)
- Reakční rychlost
 - zachycení tyče/měřidla
 - Přístrojově (Vienna Test Systém)

REAKČNÍ RYCHLOST

| Podnět | Nesportovci | Sportovci |
|---------------------|----------------|----------------|
| Dotykový (taktilní) | 0,14 – 0,16 s. | 0,13 – 0,16 s. |
| Zvukový (akustický) | 0,17 – 0,20 s. | 0,10 – 0,13 s. |
| Zrakový (vizuální) | 0,20 – 0,35 s. | 0,15 – 0,20 s. |



STRUKTURA MOTORICKÝCH SCHOPNOSTÍ



Koordinální schopnosti

Schopnost regulovat motoriku tak, aby se průběh pohybu co nejvíce blížil modelové struktuře

Koordinační schopnosti

- Regulace a řízení pohybové činnosti
 - nervosvalová koordinace
- Rozvoj
 - zdokonalování senzomotorických procesů
 - změna podmínek cvičení
 - změna způsobu provedení (*v jiné poloze...*)
 - vytváření vnitřních podmínek (*relaxace, elasticita svalů...*)

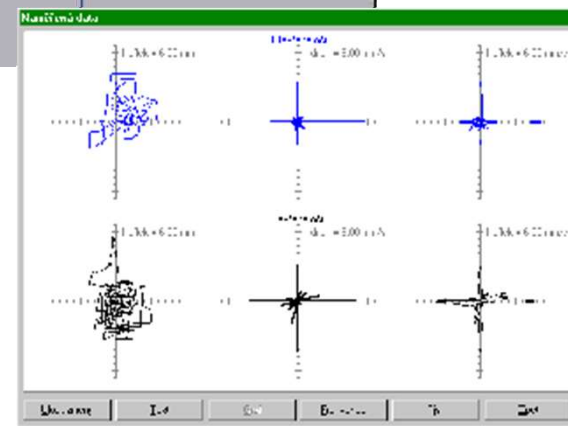
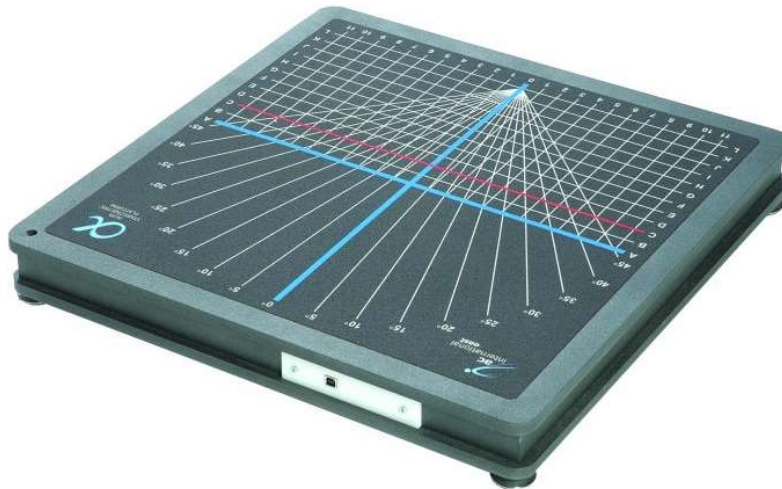
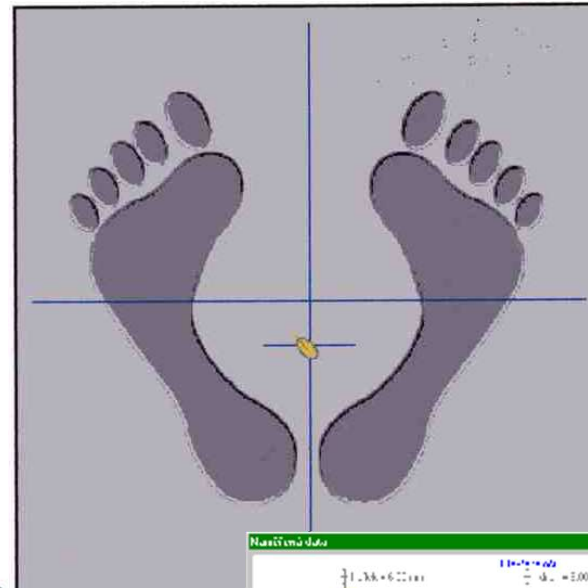
Rovnováhová schopnost

- Schopnost udržet rovnováhu těla, příp. její znovunabytí při měnících se vnějších podm.
- Statická rovnováha
 - v klidu
- Dynamická rovnováha
 - během pohybu
- Balancování předmětů
 - jiný předmět v rovnováze

Testování rovnováhy

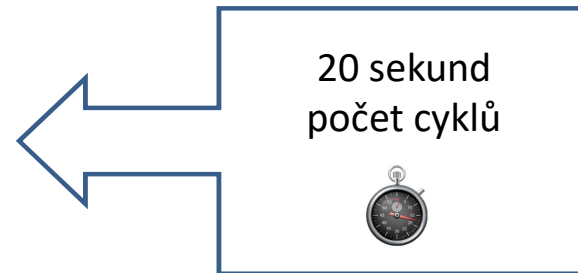
- Rombergův test
 - 4 polohy / 15 sekund
 - stoj spojný
 - stoj měrný
 - stoj na jedné noze (chodidlo na koleni druhé)
 - váha předklonmo
- Stoj na kladince
 - 2 cm šíře, 4 – 10 cm výška
 - co nejdéle, max. 60 s.
- Dynamická rovnováha
 - chůze pozpátku
 - šestihran typu kladinka
- Balancování
 - tyč na dlani v sedu
 - míč na ruce...

Stabilometrie



Rytmická schopnost

- Schopnost vnímání, udržení rytmu a jeho pohybové vyjádření
- Testování
 - 2x levá
 - 2x pravá přes levou
 - pravá na čelo
 - pravá zpět na stůl
- Rytmometr
 - Kopírovat pravidelně se opakující signál a pokračovat samostatně



Další koordinační schopnosti

Prostorově orientační schopnost

- Sch. určení polohy a pohybu těla v prostoru, vnímání okolí

Kinesteticko-diferenciační schopnost

- Sch. ovlivňovat silové, časové a prostorové charakteristiky pohybu
 - napodobení úhlu v loketním/kolenním kloubu
 - dotyk špičky nosu poslepu

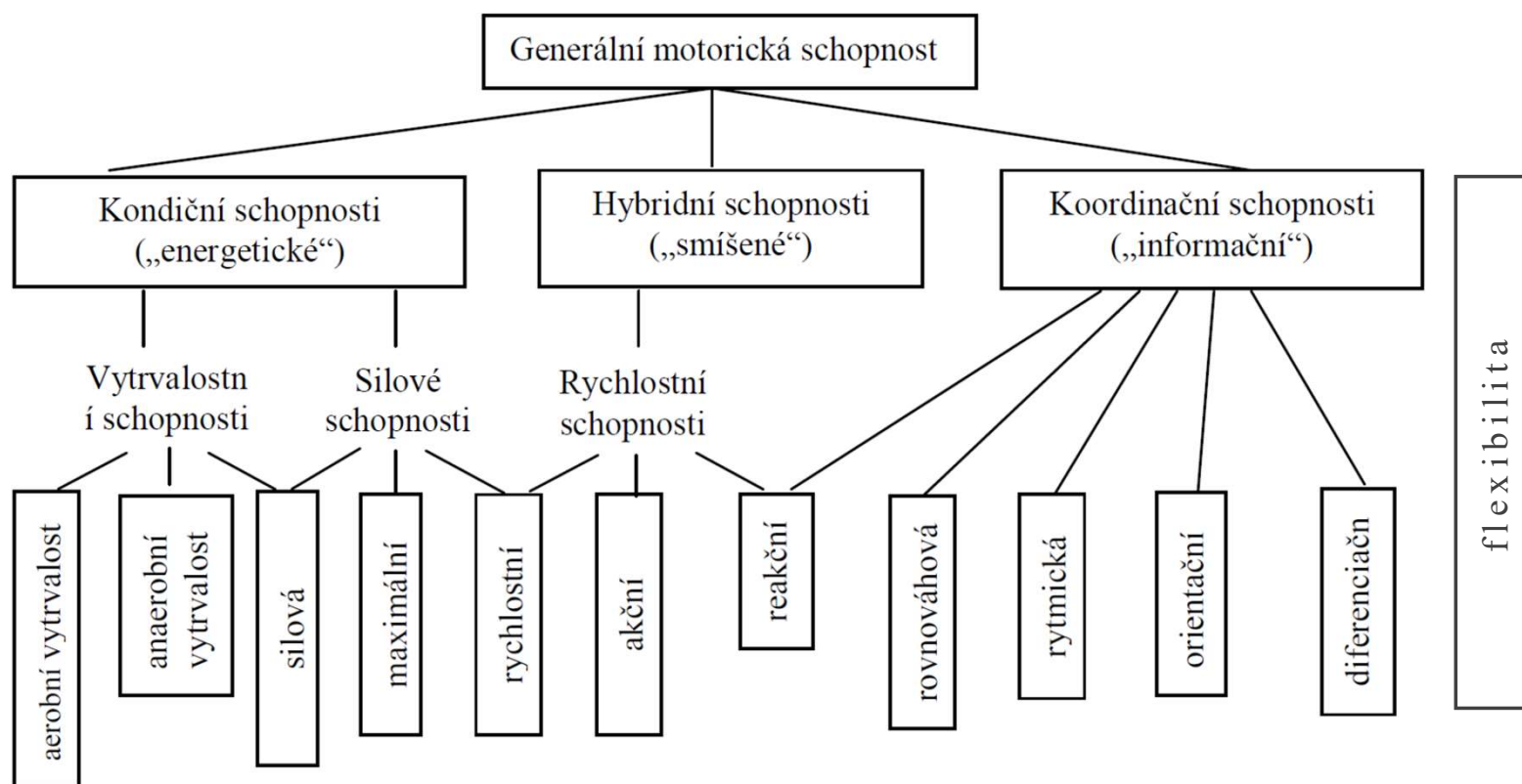
Rozvoj koordinačních schopností

- Rytmus
 - pohybové hry s rytmickými pohyby
 - chůze do rytmu bubínku, písničky...
 - chůze v zástupu (*souhra rytmu s ostatními*)
 - taneční hry
 - rytimizace textu
- Rovnováha
 - Veškeré rovnovážné polohy
 - čapí chůze
 - Váha („holubička“)
- Koordinace
 - náročnější pohybové vzorce
 - nápodoba učitelky
 - překonávání vhodných překážek
 - PSYMOT - zrcadlo
- Orientace (kinesteticko-diferenciační sch.)
 - nápodoba pohybů učitelky
 - provádění pohybů poslepu
 - hry s volným pohybem v prostoru (příp. s překážkami)

Metodické pokyny

- Nápodoba
- Nutné opakování
- Jednoduché ⇔ složitější pohyby
- Podpůrné pomůcky (*šikmá plocha při převalech...*)
- Pronesení pohybem

STRUKTURA MOTORICKÝCH SCHOPNOSTÍ



Flexibilita

- Mimo kondiční a koordinační schopnosti
- Kloubní pohyblivost
 - fyziologický X nefyziologický rozsah pohybu
- Rozvoj
 - Dynamické protahování
 - švihové pohyby \Rightarrow zdravotní rizika
 - Statické protahování
 - synchronizace s dýcháním
 - zvýšená relaxace po předchozí kontrakci

Flexibilita

Testování flexibility

- Hluboký ohnutý předklon
- Předklon v sedu
- Dotyk prstů za zády
- Dřep na plných chodidlech
Aj.

Rozvoj flexibility u dětí

- Přirozeně hypermobilní
- Nedokončený vývoj kloubů (neuzavřené jamky)
- Nezvyšovat, jen udržovat kloubní rozsah

Použitá literatura

- Pavlík, J., Sebera, M., Stochl, J., Vespalec, T., & Zvonař, M. (2010). *Vybrané kapitoly z antropomotoriky*. Brno: Masarykova univerzita.
- Zvonař, M., Duvač, I., Sebera, M., Vespalec, T., Kolářová, K., & Maleček, J. (2011). *Antropomotorika pro magisterský program tělesná výchova a sport*. Brno: Masarykova univerzita.

Děkuji za pozornost.

pacholik@utb.cz



**Financováno
Evropskou unií**
NextGenerationEU



**Národní
plán
obnovy**



Motorické učení

Viktor Pacholík

ADAPT UTB: Adaptabilní, Digitální, Agilní, Progresivní, Transformace UTB ve Zlíně,
reg. č.

NPO_UTB_MSMT-16585/2022



UNIVERZITA TOMÁŠE BATA VE ZLÍNĚ
Fakulta technologická

SENZOMOTORICKÉ UČENÍ

- Vytváření pohybových návyků
- Nácvik pohybových dovedností
 - Grafomotorické činnosti
 - Sebeobslužné činnosti
 - Hra na nástroj
 - Tanec
 - Gymnastické prvky (převal, kotoul...)
apod.

POHYBOVÝ NÁVYK

- Učením a opakovaným vykonáváním pohybů, činností, operací **dosažená úroveň zautomatizovaného vykonávání přesně vymezených pohybů, činností, operací** při relativní **stabilitě** vnitřních a vnějších podmínek
- Jednotlivé prvky pohybového návyku \Leftrightarrow ustálená soustava
- Upevnění návyku – automatizace
 - Přesnost, rychlost a lehkost pohybového úkonu
- Snížená kontrola vědomí

POHYBOVÁ DOVEDNOST

- Učením a opakovaným vykonáváním získaná **plastická pohotovost vykonávat zautomatizované pohyby, operace a činnosti** i za **změněných** vnějších nebo vnitřních podmínek
- Umožňuje
 - proměnlivost, přizpůsobivost různým podmínkám
 - přenos na jiné, podobné činnosti

PEDAGOGICKÉ ZÁSADY SENZOMOTORICKÉHO UČENÍ

Vztahy subjekt – objekt

- Úspěšnost procesu MU závisí na:
 - stanovení adekvátního cíle
 - aktuální úroveň cvičenců – krátkodobé plánování
 - záměry, obecnější cíle tréninkového procesu – dlouhodobý plán
 - uspořádání obsahu, metod a prostředků
 - závislé na cílech tréninkového procesu
 - limitováno osobností trenéra (jeho vlastnostmi, schopnostmi i dovednostmi)
- Nutnost průběžné úpravy plánu (přípravy)
- Podmínkou je schopnost průběžné reflexe své práce a schopnost improvizace

PEDAGOGICKÉ ZÁSADY SENZOMOTORICKÉHO UČENÍ

Zpětná vazba

- Na straně cvičence
 - Zrakové a kinestetické vnímání
 - Dostatečná úroveň pozornost
 - Motivace
- Na straně trenéra
 - Zpětnovazební informace
 - Korekce chyb
 - Konkrétní informace o nesprávném provedení
 - Pomoc při odstranění chyby (instrukce, ukázka, pronesení)

PEDAGOGICKÉ ZÁSADY SENZOMOTORICKÉHO UČENÍ

Vytvoření „modelu“ (představy)

- Adekvátní představa toho, co si má cvičenec osvojit ⇨ představa o dosahovaném cíli
 - Kvalitní ukázka požadovaného pohybového úkonu
 - Naznačení obsahu hodiny atd.

MODEL

- Ukázka
- Vytvoření představy prováděné činnosti

PLÁN

- Vytvoření plánu osvojované činnosti

ZJEDNO- DUŠENÍ

- Zjednodušení struktury činnosti
 - Strukturace
 - Fragmentace na dílčí pohybové úkony

PEDAGOGICKÉ ZÁSADY SENZOMOTORICKÉHO UČENÍ

Respektování vnitřních i vnějších podmínek

Důkladné poznání cvičenců

- Aktuální úroveň motorických dovedností a schopností
- Zdravotní stav
- Pohybová docilita
- Zájmy a s tím související motivovanost k motorickému učení a pohybovým činnostem obecně
- Charakteristiky cvičenců jako sociální skupiny
 - Vztahy mezi sportovci
 - Charakter sociálních interakcí
 - Celkové naladění skupiny na pohybové aktivity

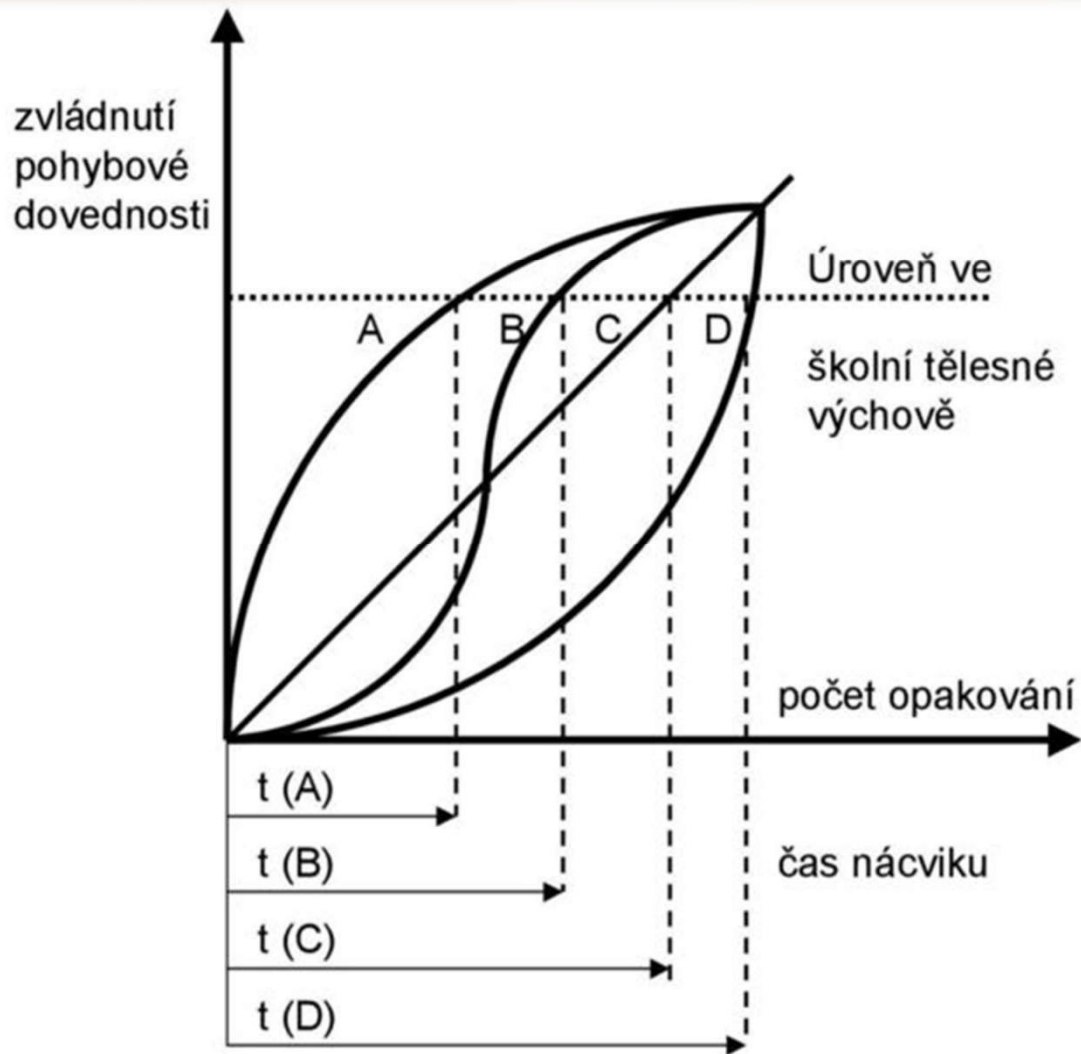
Prostorové, materiální a časové podmínky

- Čas, který je k dispozici (délka tréninkové jednotky, jejich frekvence)
- Charakter a velikost prostoru pro realizaci tréninku (tělocvična, hřiště, stadión...)
- Materiální vybavenost (sportovní nářadí a náčiní)

SENZOMOTORICKÉ UČENÍ

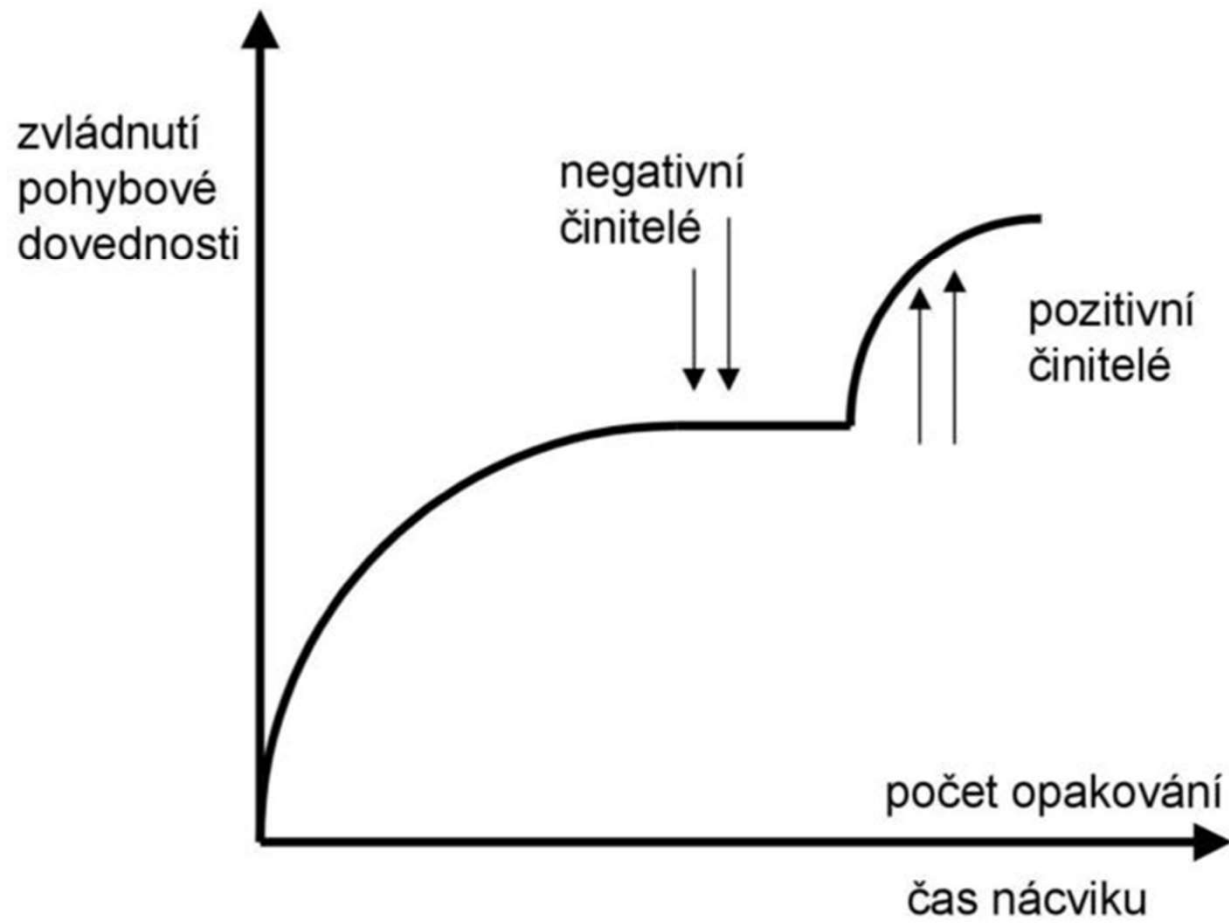
- Náročné
- **Senzo**motorické učení
 - Nejde jen o pohyb
 - Smyslové vnímání, myšlení, prožívání, vůle, paměť...
- Sociální přesah
- Nácvik složitých struktur
 - Jíst příborem
 - Čištění zubů
 - Oblékání



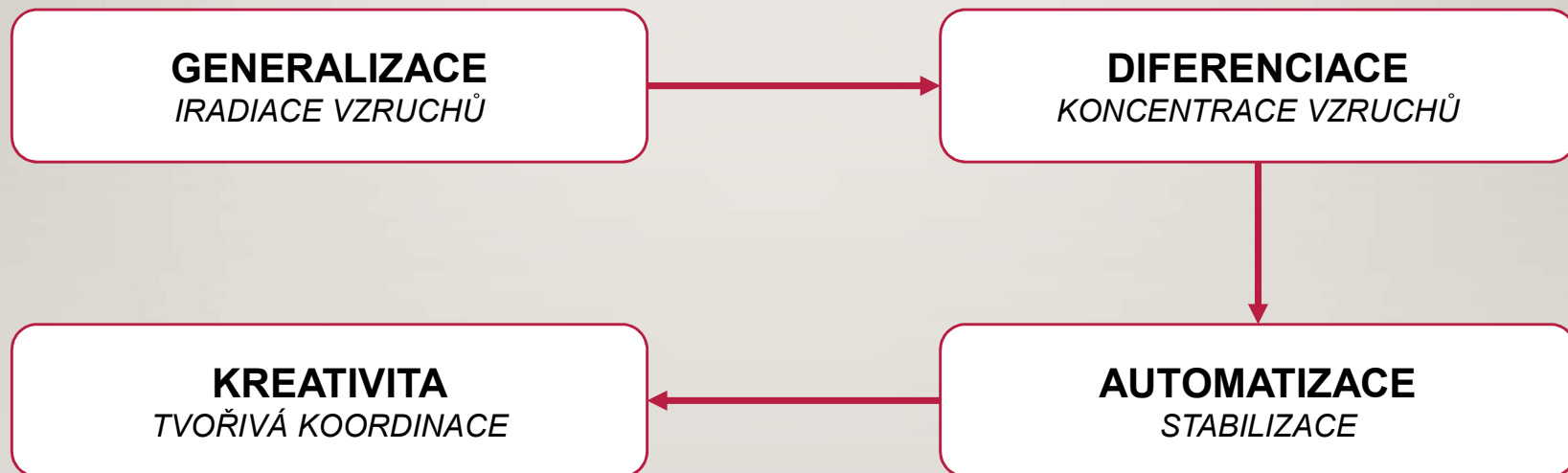


Křivky učení

- A- negativně akcelerující
- B - pozitivně i negativně akcelerující
- C - lineárního progresu
- D - pozitivně akcelerující



FÁZE SENZOMOTORICKÉHO UČENÍ



SENZOMOTORICKÉ UČENÍ

I. Převážně kognitivní fáze

- Orientační, přípravná
- Získání představy o pohybu, vzorci
- Myšlenkové rozčlenění na dílčí části
- Náročné na pozornost, představivost, paměť i myšlení
- Kombinace ukázky, instrukce i vlastních pokusů



SENZOMOTORICKÉ UČENÍ

2. Počáteční vykonávání činností

- Pokusy o celkový pohyb
- Sebekontrola a autoregulace
 - I korekce učitelem
 - Práce s chybou
 - Včasná identifikace
 - Náprava, než dojde k fixaci



SENZOMOTORICKÉ UČENÍ

3. Opakování a zdokonalování činnosti

- Stále doprovázeno ukázkou a instrukcí
(korekce chyb)
- Rozbor chyby
 - Příčiny a důsledky
- Nutnost kontroly se snižuje
 - Sebekontrola méně detailní
- Postupná automatizace
- Stále práce s motivací
 - Bezmyšlenkové opakování málo účinné



DRUHY SENZOMOTORICKÉHO UČENÍ

Učení nápodobou (imitační učení)

- Nácvik komplexním způsobem
- Ideální pro malé děti
- Učení se novému pohybu

DRUHY SENZOMOTORICKÉHO UČENÍ

Instrukční učení

- Slovní pokyny (instrukce)
- Děti nad 10 let
 - Rozvinutá pohybová představivost
 - Schopnost zobecnit
- Složitější pohybové vzorce

DRUHY SENZOMOTORICKÉHO UČENÍ

Zpětnovazební učení

- Pokročilejší jedinci
- Zdroj zpětné vazby
 - Učitel
 - Videozáznam
 - Dítě analyzuje vlastní pohyb (samo X s učitelem)
 - Práce s vlastní chybou

DRUHY SENZOMOTORICKÉHO UČENÍ

Problémové učení

- Pokročilí
- Rozvíjení naučeného pohybu
Hledání nových způsobů
 - Technika
 - Herní situace apod.

DRUHY SENZOMOTORICKÉHO UČENÍ

Ideomotorické učení

- Práce s představou
- Děti nad 12 let
- Další možnost - vizualizace

POUŽITÁ LITERATURA

- Čáp, J., & Mareš, J. (2007). *Psychologie pro učitele* (Vyd. 2). Praha: Portál.
- Rychtecký, A., & Fialová, L. (2002). *Didaktika školní tělesné výchovy*. Praha: Karolinum.
- Vilímová, V. (2009). *Didaktika tělesné výchovy*. Brno: Masarykova univerzita.

DĚKUJI ZA POZORNOST.





**Financováno
Evropskou unií**
NextGenerationEU



**Národní
plán
obnovy**



Tělesná cvičení

strukturální, procesuální a finální stránka

Viktor Pacholík

ADAPT UTB: Adaptabilní, Digitální, Agilní, Progresivní, Transformace UTB ve Zlíně,
reg. č.

NPO_UTB_MSMT-16585/2022



UNIVERZITA TOMÁŠE BATA VE ZLÍNĚ
Fakulta technologická

Tělesná cvičení

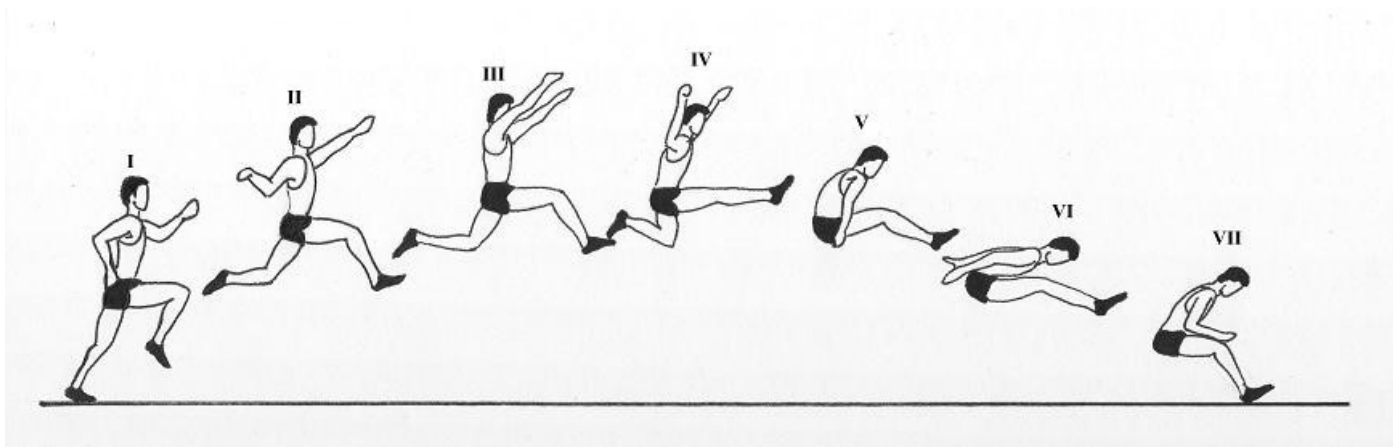
- Základní prostředek tělocvičné motoriky (aktivity)
- Záměrné, volní, konkrétně motivované a účelné pohybové jednání
- Kladný vliv na lidský organismus
 - fyzická stránka
 - psychická stránka
 - sociální stránka
- Realizuje se za přesně stanovených podmínek
- Sleduje specifický cíl rozvoje člověka
 - V souvislosti s cíli tělesné výchovy

Stránky tělesných cvičení

- Strukturální stránka
- Procesuální stránka
- Finální stránka

Strukturální stránka TC

- Souvisí s fázemi pohybu
 - Vztahy mezi jednotlivými prvky pohybu



Cyklická cvičení

- Pravidelné opakování struktury pohybu
- Fáze
 - Hlavní fáze
 - Mezifáze



Acyklická TC

- Pohybový úkol končí provedeném dané struktury
- Struktura se dále neopakuje

- Fáze
 - Přípravná
 - Hlavní
 - Doznívající (závěrečná)



Kombinovaná TC

- Souběžně nebo v návaznosti cyklické a acyklické struktury



Procesuální stránka TC

- TC probíhají v čase \Rightarrow jsou procesem
- Významně souvisí s procesem motorického učení
 - Limitující prvky
 - Výchozí motorické schopnosti a dovednosti
 - Aktivita cvičence
 - Zpětná vazba
 - Pohybová docilita
 - Transfer a interference

Finální stránka TC

- Výsledky tělesných cvičení
 - Hodnotit vzhledem k cíli
 - Zdravotní
 - Výkonnostní
- Pohybový výkon
 - Míra splnění zadaného pohybového úkolu

Použitá literatura

- Pavlík, J., Sebera, M., Stochl, J., Vespalec, T., & Zvonař, M. (2010). *Vybrané kapitoly z antropomotoriky*. Brno: Masarykova univerzita.

Děkuji za pozornost.