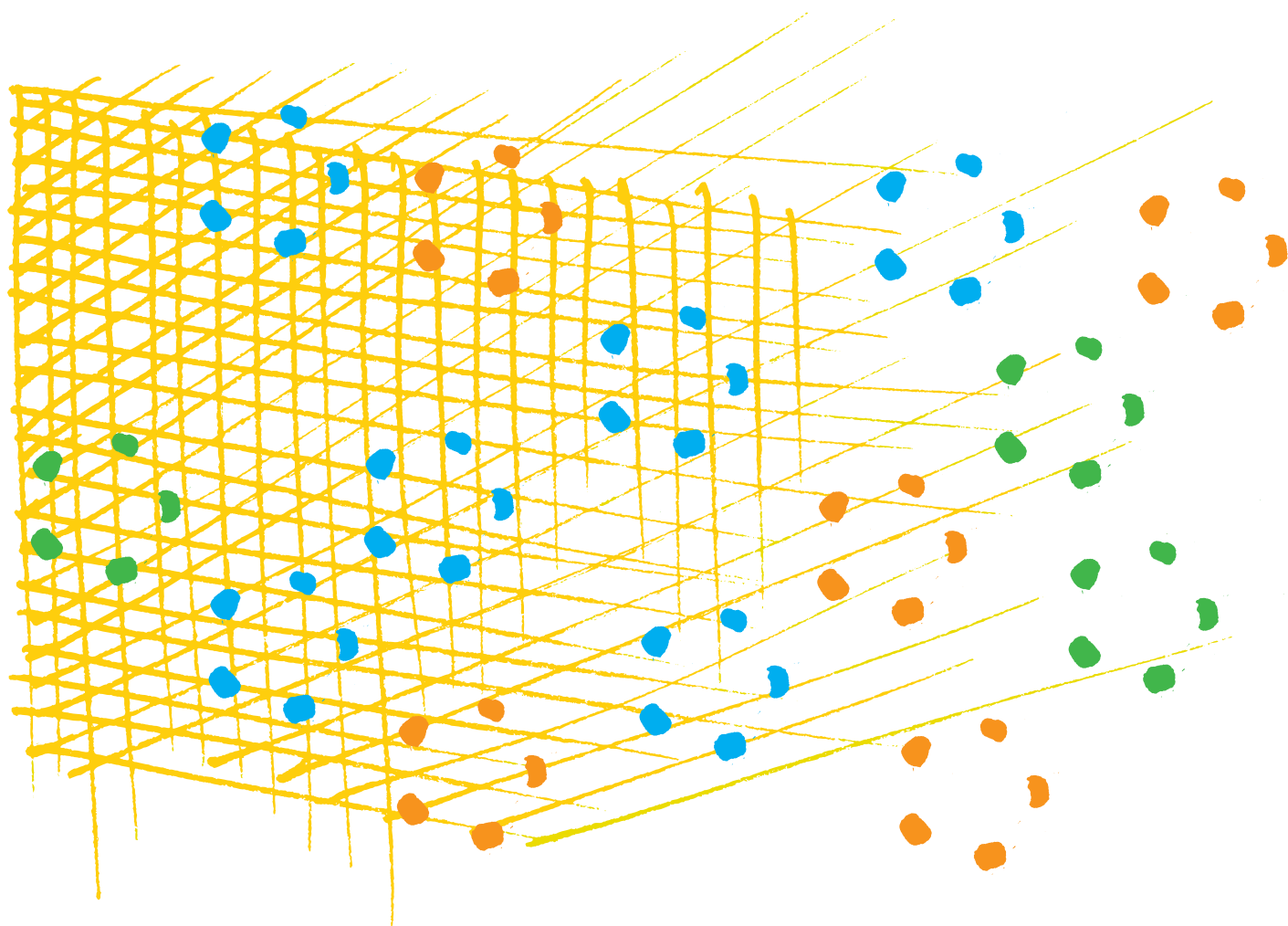


METODISKAIS MATERIĀLS

VINGRO KOPĀ AR MANI!

STĀJAS VINGRINĀJUMI
PIRMSSKOLĀ UN SĀKUMSKOLĀ

Elektroniskais izdevums



Autori: Dr.paed. Rasma Jansone, Dr.paed. Inta Bula-Biteniece,
Mg.sc.sal. fizioterapeite Līga Kalniņa, Mg.paed. Tija Tripāne

Attēli no <http://www.smva.gov.lv/doc-upl/Kada-ir-Tava-staja.pdf>

Atbildīgā par izdevumu un videomateriālu Inese Bautre

29. lappusē Anitas Jansones-Zirnītes zīmējums

Videomateriālā piedalās Rīgas 169. pirmsskolas izglītības iestādes sešgadīgo bērnu grupas "Spārītes" audzēkņi.

Videomateriāla filmēšana un izmantošana ir saskaņota ar tajos redzamo bērnu vecākiem.

Scenāriju izstrādāja un filmēja operatores: Elga Dudareva, Lelde Goba.

Videomateriāla "Vingro kopā ar mani" ISBN 978-9984-573-49-6.

Izdevuma vāka noformējumā izmantots Noras Kadiķes (7 gadi) zīmējums

Izdevums sagatavots SIA "Apgāds Mansards"

Pārpublicēšanas vai citēšanas gadījumā atsauce uz šo materiālu ir obligāta.

© Valsts izglītības satura centrs, 2011

SATURS

Ievads	4
Pirmsskolas un sākumskolas vecuma bērnu kustību un balsta sistēmas attīstības raksturojums	6
Stājas iemaņu veidošanās pirmsskolas un sākumskolas vecuma bērniem	11
Profilaktiski pasākumi, lai nodrošinātu pareizas stājas veidošanos	13
Pēdas nozīme veselības veicināšanā	16
Kustību pauzes, lai uzlabotu bērnu stāju	18
Kustības un kustēšanās prieks	19
Vai pirmsskolā jāveicina mērķtiecīgs fizisko īpašību treniņš?	23
Videomateriāla apraksts	25
Literatūras saraksts	28

IEVADS

Bērnu fiziskā attīstība ir viens no valsts labklājības rādītājiem. Bērnu augšanas un attīstības procesus būtiski ietekmē valsts sociālo un ekonomisko faktoru mainība. Tāpēc vērība veltāma bērnu fiziskajai attīstībai – veselības nostiprināšanai un uzlabošanai, lielās un smalkās muskulatūras vingrināšanai, fizisko aktivitāšu veicināšanai, kā arī veselīga dzīvesveida pamatprincipu apguvei.

Bērna morfoloģiskās attīstības rādītāji ir bērna veselības stāvokļa kritēriji. Bērna fizisko attīstību, kā arī balsta un kustību aparāta attīstību atspoguļo ķermeņa stāja. No fizioloģiskā viedokļa stāja ir dinamisks stereotips, kas veidojas individuālās attīstības un augšanas rezultātā. Lai bērnam veidotos normāla stāja, nepieciešama motivācija, kā arī sabiedrības – it īpaši vecāku un pedagogu – interese par bērna veselību. Augoša bērna neracionāla adaptācija ilgstošām statiskām pozām (sēžot augumam nepiemērotās mēbelēs, arī ilgstoši pie televizora vai datora) veicina kustību un balsta sistēmas funkcionālo traucējumu veidošanos. Savukārt pasīvā un aktīvā kustību aparāta funkcionālie traucējumi aizkavē bērna fizisko attīstību, izraisa sirds un asinsvadu, nervu, elpošanas un gremošanas sistēmas funkcionālo spēju pasliktināšanos. Bērnam samazinās spēja adaptēties nelabvēlīgas vides apstākļos un stresa situācijās.

2011. gadā Valsts izglītības satura centrs (turpmāk – centrs) sadarbībā ar Rīgas Stradiņa universitātes Anatomijas un antropoloģijas laboratorijas darbiniekiem docentes S.Umbraško vadībā veica pētījumu „Bērnu fiziskās attīstības un stājas mērījumi pilotprojektā iesaistītajās izglītības iestādēs”. Pētījuma mērķis – izpētīt bērnu fiziskās attīstības, stājas un pēdas parametrus un nodrošināt detalizētu mācību programmas ieviešanas izvērtējumu. Ar pētījumu un citiem atbalsta un metodiskajiem materiāliem pirmsskolas un sākumskolas vecuma bērnu vecākiem un skolotājiem iespējams iepazīties vietnē www.visc.gov.lv.

Pētījumā secināts, ka, uzsākot skolas gaitas, bērni realizē tikai 50% no vecumam atbilstošo kustību apjoma. Lai gan sporta nodarbību nodrošināšana izglītības iestādē ir obligāta, aptuveni 2/3 bērnu vecāku pētījumā norāda uz bērnu fizisku aktivitāšu nepietiekamību.

Būtu nepieciešams palielināt bērnu kustību aktivitātes gan izglītības iestādēs, gan ārpus tām, nodrošinot bērna vecumam un mērķim atbilstošu un drošu vidi. Pirmsskolas un sākumskolas vecuma bērniem ieteicams nodarboties ar vispārattīstošo vingrošanu, kuras uzdevums ir veselības stiprināšana, fizisko spēju sekmēšana, kustību prasmju apgūšana un to patstāvīga izmantošana dažādās dzīves situācijās.

Sadarbībā ar Latvijas Sporta pedagoģijas akadēmijas mācībspēkiem, Sporta medicīnas valsts aģentūras fizioterapeitiem un sporta skolotājiem centrs ir izstrādājis metodisko

materiālu "Vingro kopā ar mani! Stājas vingrinājumi pirmsskolā un sākumskolā". Materiāls paredzēts pirmsskolas un sākumskolas bērnu vecākiem un skolotājiem, lai veicinātu izpratni par fizisko vingrinājumu nozīmi pareizas stājas stereotipa veidošanā un piedāvātu praktiskus padomus fizisko aktivitāšu veikšanai kopā ar bērnu gan telpās, gan ārpus tām. Šo metodisko materiālu ieteicams izmantot kopā ar videomateriālu pirmsskolai un sākumskolai "Vingro kopā ar mani" digitālā formātā (skatīt DVD vai vietnē www.visc.gov.lv).

Centrs izsaka pateicību Rīgas 169. pirmsskolas izglītības iestādes vadītājai Vijai Belozerovai, audzinātājām Vijai Sarkanbiksei un Ausmai Kārklīnai un visiem grupas "Spārītes" bērniem, kas piedalījās sporta nodarbībās, par atsaucību un atbalstu, veidojot videomateriālu. Paldies Unai, Bellai, Dinarai, Dārtai, Ģirtam Ivo, Valērijam, Robertam, Artim, Uģim, Kārlim Jānim, Arnim Osvaldam un Nikam Maršalam par kustību prieku!

PIRMSSKOLAS UN SĀKUMSKOLAS VECUMA BĒRNU KUSTĪBU UN BALSTA SISTĒMAS ATTĪSTĪBAS RAKSTUROJUMS

Līdz šim sporta izglītības īstenošanā īpaši tika akcentēts stāju veidojošo vingrinājumu un līdzsvara vingrinājumu iekļaušana fiziskajās aktivitātēs. Analizējot mūsdienu sporta pedagoģijas aktualitātes, var secināt, **ka jebkurš vispārattīstošs vingrinājums sekmē stājas veidošanos.**

Stāja ir ierasts, nepiespiests ķermeņa stāvoklis, kad cilvēks stāv, nespriņdzinot muskulatūru. Stāja ir līdzsvara stāvoklis starp ķermeņa muskuļu spēkiem un zemes pievilksanās spēku. Bērna stāja ir atkarīga no pareizu mugurkaula fizioloģisko liekumu izveidošanās bērna augšanas un attīstības dažādos posmos un muskulatūras nostiprināšana ar fiziskiem vingrinājumiem.

Par pareizu stāju pieņemts uzskatīt nepiespiestu brīvi stāvoša cilvēka pozu, kuru viņš ieņem bez īpašas muskulatūras piepūles. Normāla stāja raksturojas ar ķermeņa daļu simetriskumu attiecībā pret mugurkaulu, visi anatomiskie punkti (lāpstiņas, pleci u.c.) atrodas vienādā attālumā no pamata.

Stājas stereotips galvenokārt veidojas 6–7 gadu vecumā, tāpat kā citi ieradumi – pareiza ķermeņa poza ejot, darba izpildīšana, stāvēt vai atbildot pie tāfeles, kā arī vairāku stundu sēdēšana skolas solā vai mājās pie rakstāmgalda – ir saistīta ar sistemātisku atkārtotamību. Literatūrā raksturota normāla bērnu stāja dažādos vecumos:

- **bērna stāja līdz 2 gadu vecumam**, kad bērns sācis stāvēt un iemācījies staigāt. Tikko sācis staigāt un stāvēt, bērns kājas tur plati, lai iegūtu lielāku atbalsta laukumu līdzsvara saglabāšanai. Iegurnis ir rotēts uz priekšu, vēders” izgāzts” uz priekšu;

- **bērna stāja pirmsskolas vecumā**, iegurna rotācija uz priekšu mazinās, kustību stereotips kļūst koordinētāks, lāpstiņas nepieguļ krūšu kurvī, vēdera priekšējā siena izvirzīta vairāk uz priekšu, ir pieļaujama neliela X veida kāju deformācija;

- **bērna stāja skolas vecumā**, mugurkaula fizioloģiskie liekumi ir mēreni izteikti (3–4 cm), kājas taisnas, lāpstiņas pieguļ krūšu kurvī, vēders ievilkts.

Veicot mērījumus pētījumā “Bērnu fiziskās attīstības un stājas mērījumi pilotprojektā iesaistītajās izglītības iestādēs” tika secināts, ka:

- neraugoties uz to, ka augšana un attīstība sešu un septiņu gadu vecumā ir atšķirīga un individuāla, pastiprināti jāpievērš uzmanība bērna fiziskās attīstības un stājas veidošanās parametriem;

- vienā vecuma grupā ir bērni ar ļoti lielu auguma garuma starpību, tādēļ ir jābūt attiecīgi piemērotām mēbelēm. Gan vecākiem, gan pirmsskolas un sākumskolas izglītības iestāžu skolotājiem stingri jākontrolē bērna sēdēšanas poza;

- apmēram pusei novēro normālu stājas tipu, biežāk nekā trešdaļai bērnu novēro apaļās vai apaļi–ieliektās stājas tipus;

- visi pētījumā konstatētie stājas traucējumi ir funkcionāli, tie ir savlaicīgi jālabo, lai neveidotos stājas deformācijas. Gan vecākiem mājās, gan skolotājiem izglītības iestādē jāpievērš pastiprināta uzmanība tam, kā, kāpēc un cik ilgi bērni sēž. Būtiski nodrošināt, lai bērni nesēž šķībi, sakumpuši. Jāpievērš uzmanība tam, kā bērns iet (pēdas pareizs noslogojums). Jāieaudzina pareizs sēdēšanas un stājas stereotips.

Visi vingrojumi un vingrinājumi pirmsskolā un sākumskolā, kad tiek vienādi noslogota ķermeņa labā un kreisā puse, vienmērīgi un simetriski noslogojot visu ķermeņa muskulatūru (cilvēkam ir apmēram 600 muskuļu), ir stāju sekmējoši un veicinoši. Tāpēc pirmsskolas un sākumskolas izglītības programmās un nodarbību plānos nav jāparedz īpaši stāju veidojošie vingrojumi un vingrinājumi, bet gan jārūpējas, lai vingrojumi un vingrinājumi būtu daudzveidīgi un interesanti. Ja ir izteiktas stājas problēmas (patoloģija), tad nepieciešama ārsta palīdzība.

Bērnā līdzsvars ir stabils stāvoklis starp zemes pievilkšanās spēku un ķermeni neatkarīgi no tā pozas. Tādējādi jebkurus vingrinājumus var uzskatīt par līdzsvara vingrinājumiem, jo, tos izpildot, ir jāsauglabā stabils stāvoklis starp zemes pievilkšanās spēku un ķermeņa pozu.

Pirmsskolas vecumā bērniem nav pārkaulojies skelets, muskulatūra vēl ir samērā vāja, tādejādi balsta un kustību sistēma viegli pakļaujas dažādām deformācijām. Šī iemesla dēļ neatbilstoša, neracionāla slodze, hipodinamija (mazkustīgums), vāja mugurkaula muskuļu korsete jeb mugurkaulu aptverošā ķermeņa muskulatūra, traumas, slimības var izsaukt mugurkaula patoloģiskas izmaiņas un izliekumus. Ar vingrojumiem vēdera, muguras un sānu muskulatūrai ir iespējams veidot stingru muskuļu korseti ap mugurkaulu, kas uzlabo stāju un vienlaicīgi vielmaiņu organismā. Tādējādi vingrinājumi mugurkaula muskuļu korsetes stiprināšanai ir jāiekļauj bērnu ikdienas fiziskajās aktivitātēs.

Saišu aparāta vājuma dēļ pirmsskolas un sākumskolas vecuma bērnu sporta aktivitātēs nedrīkst iekļaut tādus akrobātiskos elementus kā "tiltiņš" un "ritentiņš". Bērniem nav ieteicams veikt ilgstošus statiskus spēka vingrojumus, jo tie apgrūtina asinsriti locītavu veidošajās audos un negatīvi ietekmē vielmaiņas procesus. Visos vingrojumos jāievēro pareiza to izpilde un uzmanība jāpievērš locītavu pareizam novietojumam.

Augšana un skeleta attīstība, kā arī kustību prasmju un iemaņu veidošanās ir cieši saistīta ar muskulatūras veidošanos. Viens no nozīmīgākajiem periodiem ir 3–4 gadu vecums, kad muskuļu šķiedru diametrs palielinās 2–2,5 reizes. Tomēr muskuļi nav pietiekami attīstīti un spēcīgi, tāpēc var veidoties stājas novirzes. Bērna muskuļi salīdzinoši ar pieauguša cilvēka muskuļiem ir elastīgāki, bērni kustības var veikt ar lielāku amplitūdu, jo muskuļu garuma izmaiņas lielākas, jo to izturība – mazāka. Saliecējmuskuļu spēks ir lielāks par atliecējmuskuļu spēku. Pareizas ķermeņa pozas nostiprināšanai jāpalielina atliecējmuskuļu spēks. Jo spēcīgāki kļūst muskuļi, jo lielāks ir pieprasījums pēc kustībām.

Pirmsskolas vecuma bērnu skeletam piemīt liels plastiskums, šo mugurkaula plastiskumu veicina tas, ka pusi mugurkaula garuma aizņem starpskriemeļu diski – skrimšļi, tādejādi bērns var apgūt daudz kustību. Saskatāmi mugurkaula izliekumi veidojas tikai 5–6 gadu vecumā. Pievēršot uzmanību pareizas stājas veidošanai, bērniem var novērst nepareizu mugurkaula izliekumu veidošanos.

Speciālisti iesaka īpašu uzmanību pievērst priekšlaikus dzimušu bērnu veselībai jau pirmsskolas vecumā: jo mazāks ir bērna dzimšanas svars, jo lielāks risks balsta un kustību sistēmas traucējumu agrīnai attīstībai. Tāpēc vecākiem būtu svarīgi informēt skolotājus un sporta speciālistus par bērna dzimšanas apstākļiem, lai tie varētu pievērst uzmanību, kā bērns izpilda vingrojumus un vingrinājumus, mazinot iespējamos riskus balsta un kustību sistēmas deformācijām un stājas traucējumu attīstībai.

Bērna fizisko un kustību–balsta sistēmas attīstību atspoguļo ķermeņa stāja. Augoša bērna neracionāla adaptācija fiziskajai slodzei un ilgstošām statiskām pozām (sēžot augumam nepiemērotās mēbelēs, kā arī ilgstoši sēžot pie datora vai televizora) veicina mugurkaula, krūškurvja, roku, kāju un pēdu agrīno funkcionālo traucējumu veidošanos. Pareiza stāja nosaka ekonomisku muskuļu darbu, veicina iekšējo orgānu pareizu novietojumu un normālu funkcionēšanu, uzlabo darba spējas. Balsta un kustību sistēmas funkcionālie traucējumi pasliktina sirds asinsvadu, elpošanas, gremošanas, nervu u.c. sistēmu funkcionālās spējas un nopietni ietekmē veselību.

Mugurkaula un kaulu attīstībā izšķir trīs stadijas – saistaudu, skrimšļaudu un kaulaudu stadiju. Mugurkaula skriemeļu osifikācijas jeb pārkaulošanās process vispirms beidzas jostas daļā, un tas notiek aptuveni 14–16 gadu vecumā, taču mugurkaula augšana noslēdzas tikai 21–25 gadu vecumā, kad ir saplūduši visi osifikācijas punkti. Arī pārējo skeleta kaulu pārkaulošanās noslēdzas vēl ilgi pēc dzimšanas. Piemēram, iegurnā pilnīga pārkaulošanās notiek līdz 18, dažkārt pat 25 gadu vecumam, savukārt plaukstas kauli pilnībā pārkaulojas tikai 20 gadu vecumā. Kaulu augšana notiek līdz 22–25 gadu vecumam, to regulē augšanas hormoni un dzimumhormoni.

Mugurkaula augšana notiek nevienmērīgi. Īpaši intensīvi mugurkauls aug pirmajos divos dzīves gados. Zīdaiņiem pirmajā mūža gadā veidojas mugurkaula liekumi. Kakla izliekums (lordoze) un krūšu daļas izliekums (kifoze) nostabilizējas 7 gadu vecumā, bet jostas daļas izliekums (lordoze) – 12 gadu vecumā.

Atsevišķu muskuļu grupu augšana un attīstība noris nevienmērīgi. Vispirms attīstās lielie (muguras, plecu u.c.) muskuļi, pēc tam mazie muskuļi (roku, kāju u.c.). Pakāpeniski notiek miofibrillu sabiezēšana, pieaug muskuļu masa. Šajā laikā turpina pilnveidoties muskulatūras inervācija.

Jaunākiem bērniem ir grūti veikt sīkas, precīzas kustības, piemēram, glīti zīmēt, rakstīt, taču, vecumam palielinoties un inervācijai attīstoties, bērniem ar laiku precīzu kustību veikšana padodas arvien labāk.

Kustīgums un vajadzība pēc fiziskās aktivitātes pa gadiem mainās. 2–3 gadu vecumā tā nedaudz pazeminās, turklāt meitenēm vairāk nekā zēniem. Astoņu līdz deviņu gadu vecumā kustīgums zēniem atkal paaugstinās. Atšķirīgā nepieciešamība pēc kustībām zēniem un meitenēm izpaužas arī uzvedībā – zēni vairāk didās, grūstās. Šīs atšķirības jāievēro, nodrošinot un organizējot sporta nodarbības. Bērniem centrālā nervu sistēma ir pietiekami plastiska, kas palīdz apgūt jaunas kustību formas un pielāgoties videi.

Vajadzība kustēties bērnam ir iedzimta. Fiziskā aktivitāte ir saistīta galvenokārt ar motoro iemaņu attīstību, kas savukārt ir saistīta ar nervu, balsta un kustību, elpošanas, asinsrites un sensoro orgānu sistēmu attīstību, kā arī ar pamudinājumu darboties. Jo vairāk bērns kustas un pilnveido motorās iemaņas, jo labāk attīstās visas organisma sistēmas, uzlabojas bērna fiziskā attīstība un veselība.

Bērna attīstība ir nepārtraukts process, ko nosacīti var sadalīt atsevišķos posmos. Katru attīstības posmu raksturo noteikts motoro un sociālo iemaņu apguves līmenis.

Posmā no dzimšanas līdz 3 gadu vecumam bērns pasauli iepazīst, aktīvi kustoties, viņš mācās noturēt galvu, rāpot, staigāt, runāt, apgūst saskarsmes prasmes ar apkārtējiem cilvēkiem un vidi. Šai vecumā notiek ļoti intensīva motoro iemaņu attīstība, tādēļ bērniem jānodrošina pietiekamu kustību iespējas un dažādos veidos jāsekmē iesaistišanās aktīvās spēlēs un rotaļās. Jāņem vērā, ka reizē ar jaunu iemaņu apguvi, kuras vēl nav pilnībā nostiprinājušās, pieaug traumatisma risks, it īpaši tad, ja netiek pietiekami domāts par bērnam drošu un vecumam piemērotu vidi.

Pirmajos divos dzīves gados bērniem ir vāji attīstīta līdzsvara sajūta, nervu sistēma tikai sāk integrēt radītās redzes, līdzsvara un kustību sajūtas. Nespecifiskās acu kustības ierobežo bērnu spējas novērtēt kustīgu objektu pārvietošanās trajektoriju un ātrumu. To nevar uzskatīt par koordinācijas spēju trūkumu, bet tas jāņem vērā, domājot par bērna drošību fizisko aktivitāšu laikā. Pieaugušajiem jānodrošina drošības noteikumu ievērošana – kāpjot, balansējot, šūpojoties un skrienot. Tāpēc nepieciešams mērķtiecīgi attīstīt līdzsvaru, koordināciju un izturību.

Pirmsskolas (3–6 gadi) vecuma bērniem svarīgākā ir motoro iemaņu attīstība un pilnveidošana atbilstoši vecuma īpatnībām un jau apgūtām prasmēm. Nepieciešams nodarbināt visas muskuļu grupas un dažādot fiziskās aktivitātes veidus, neuzsverot kā prioritāti fizisko sagatavotību. To par mērķi var izvirzīt tikai pēc 10 gadu vecuma sasniegšanas.

Bērniem 3–4 gadu vecumā pieaug tieksme darboties patstāvīgi, bet uzmanība vēl nav noturīga. Viņus maz interesē darbības rezultāts, tomēr bērni šajā vecumā jau atkārtoti kustības pēc pedagoga norādījuma. Kustību prasmes un iemaņas veidojas, atdarinot pedagogu. 4–5 gadus veci bērni ir apguvuši visas pamata kustības un tiecas pēc jaunām kustību kombinācijām. Bērni grib izpildīt jebkuru kustību, bet vēl neprot novērtēt savus spēkus. Tāpēc viņu izpildījums ne vienmēr ir pareizs. 5–6 gadu vecumā bērni kustības sāk izpildīt apzināti, saprot uzdevumu, patstāvīgi pilda pedagoga norādījumus.

6–7 gadus veci bērni prot saskaņot kustības un darboties atbilstoši apstākļiem. Pieaug spēja novērtēt attālumu, priekšmetu kustību un citu bērnu pārvietošanās virzienu, ātrumu. Aktīvās spēles pilnveido motorās iemaņas, kas būs nepieciešamas turpmākā attīstībā. Šajā vecumā bērniem sāk izpausties individuālās īpašības, dzimumam raksturīgās atšķirības.

Pirmsskolas vecuma bērni ātri nogurst. Tādēļ viņi labprātāk iesaistās neilgās fiziskās aktivitātēs un ātri nomaina nodarbības veidu. Tas jāņem vērā, organizējot sporta nodarbības.

Kustību iemaņas veidojas, pakāpeniski tās pilnveidojot un uzlabojot, pārejot no vienkāršākas uz sarežģītāku kustību ar augstāku līdzsvara un koordinācijas spēju līdzdalību. Pirmsskolas vecuma bērniem atbilstošās kustību iemaņas ir šādas:

2–3 gadu vecumā bērni

- staigā, šūpojoties uz sāniem (ar platu atbalsta pamatu),
- rāpjas augšā, stumj, velk, skrien, stingri turas ar abām rokām,

- kāpj pa kāpnēm bez atbalsta,
- staigā pa vingrošanas solu,
- pārlec pāri šauram priekšmetam uz grīdas;

3–4 gadu vecumā bērni

- staigā un skrien (atbalsta pamats samazināts),
- notur labāk līdzsvaru,
- sper bumbu ar kāju,
- māc 4 gadu vecumā nolēkt no neliela augstuma,
- ķer priekšmetu;

5–6 gadu vecumā bērni

- noiet pa šauru virsmu, piemēram, balķi,
- veikli lec un stāv uz vienas kājas,
- mācās lēkt augstumā,
- mācās mest tālumā,
- mācās slidot, braukt ar divriteni,
- mācās saistīt atsevišķas motorās iemaņas vienotā sarežģītā darbībā.

Pamatojoties uz bērnu pedagoģiskajām, psiholoģiskajām un bioloģiskajām attīstības īpatnībām, šajā dzīves posmā jāturpina mācīt un nostiprināt dzīvē nepieciešamās pamatkustības soļošanā, skriešanā, lēkšanā, mešanā, rāpšanās, bumbu spēlēs, rotaļās un dejās.

STĀJAS IEMAŅU VEIDOŠANĀS PIRMSSKOLAS UN SĀKUMSKOLAS VECUMA BĒRNIEM

Pareiza stāja ir laba fiziskā attīstība, laba pašsajūta un pašapziņa. Bērna stājas veidošanos ietekmē pareizu mugurkaula liekumu veidošanās bērna augšanas un attīstības dažādos posmos.

Bērniem dažādos augšanas periodos mainās ķermeņa proporcijas, līdz ar to arī mainās biomehāniskie faktori, kas veicina stājas veidošanos. Mugurkaula liekumi veidojas līdz ar bērna augšanu. Mācoties noturēt galvu, veidojas kakla daļas liekums, apmēram astoņu mēnešu vecumā, kad bērns pats apsēžas, veidojas krūšu daļas liekums, savukārt bērnam uzsākot staigāt, veidojas jostas daļas liekums. Katram bērnam šie mugurkaula liekumi veidojas individuāli. Īpaši intensīvi mugurkaula attīstība notiek pirmajos divos dzīves gados.

Lai bērnam veidotos pareizas stājas iemaņas, nozīmīgas ir vairākas likumsakarības. Pirmkārt, attīstīta mugurkaulu aptverošā ķermeņa muskulatūra jeb muskuļu korsete. Otrkārt, liela nozīme ir ķermeņa pozas regulējošām, pozu koriģējošām iemaņām.

Ja bērnam nav stipras ķermeņa muskulatūras, viņš nespēj ilgstoši noturēt pareizu pozu. Pirmskolas vecuma bērniem stājas izmaiņām visbiežāk ir funkcionāls raksturs, iemesls – muskulatūras un saišu vājums.

Vesela bērna stāja ir stalta, galva vertikāli, vēders nedaudz ievilkts, normāli saglabāti mugurkaula fizioloģiskie izliekumi. Savukārt slikta stāja liecina par vāju muskulatūru, nogurumu, slimību, dažreiz par nevēlamām rakstura iezīmēm – bailīgumu, pārmērīgu kautrību, neveiklību. Labai, pareizai stājai ir ne tikai estētiska, bet arī fizioloģiska nozīme – tā rada labvēlīgus apstākļus iekšējo orgānu darbībai.

Pirmsskolas un sākumskolas pedagogiem ir iespējams novērtēt bērnu kustību un balsta sistēmas statisko pozu – stāju, apskati veicot no trim skatu punktiem: no priekšpusēs, no sāniem, no aizmugures.

Veicot apskati no priekšpusēs (normā jeb atbilstoši vispārpieņemtiem un noteiktiem stājas parametriem), vērojama simetriska bērna poza – galva tiek turēta taisni, abi pleci vienā augstumā, iegurnis simetrisks, kājas vienāda garuma, pieļaujama neliela kāju O vai X veida deformācija.

Veicot apskati no sāniem (normā), vērojamas cieši nepieguļošas “spārņveida” lāpstiņas, vēdera dobuma priekšējā siena nedaudz izvirzīta uz priekšu, salīdzinot ar krūšu kurvi.

Veicot apskati no aizmugures (normā), vērojama simetriska bērna poza – galva tiek turēta taisni, abas lāpstiņas vienā augstumā, vienādā attālumā no mugurkaula,

mugurkauls veido taisnu līniju, iegurnis vienādā augstumā, kājas vienāda garuma, ādas krokas abās pusēs simetriskas.

Novērtējot pirmsskolas un sākumskolas vecuma bērnu stāju, jāņem vērā faktors, ka stāja vēl veidojas, tā nav raksturīga pieauguša cilvēka stājai. Bērniem abu kāju augšana var notikt atšķirīgi. Asimetrisks bērna kājas garums ir augšanas īpatnība, kura gan skolotājiem, gan vecākiem būtu jākontrolē. Ja starpība starp kājām ir lielāka par 1 cm, jākonsultējas pie ortopēda. Šajā vecumā bērniem kāju garuma simetrija jākontrolē vismaz vienu reizi gadā. Galvenā uzmanība jāpievērš bērna ieraduma pozām, to simetriskumam, mugurkaula liekumiem, krūšu kurvja formai un iespējamām deformācijām. Krūšu kurvis anatomiski ir saistīts ar mugurkaulu. Jebkuras stājas izmaiņas, kas maina mugurkaula ass novietojumu, izraisa arī krūšu kurvja simetriskuma, elasticitātes un formas izmaiņas. Var samazināties krūšu kurvja izplešanās, kas rada arī plaušu tilpuma un lieluma samazināšanos un elpošanas paātrināšanos. Krūšu kaula deformācija biežāk rodas astēniskiem bērniem (ar samazinātu ķermeņa masu), kas progresē straujas augšanas periodā 5–7 un 11–15 gadu vecumā. Izmaiņas krūšu kaulā var radīt jūtamu kosmētisku defektu priekšējā krūšu daļā, bieži veidojas mugurkaula deformācija, piemēram, skolioze. Tāpēc ikdienā jāizvairās no tādām pozām kā ilgstoša vienveidīga asimetriska nodarbe un mazkustīgums.

Stājas izmaiņu galvenais cēlonis ir muskuļu (muguras, vēdera, krūšu ekstremitāšu u.c.) un saišu nepietiekama, nevienāda un nesimetriska attīstība.

Jebkādu balsta un kustību sistēmas traucējumu gadījumā viena no ārstniecības metodēm situācijas uzlabošanai ir ārstnieciskā vingrošana. Sporta nodarbībās skolotāji var izmantot ārstnieciskās vingrošanas elementus veselības uzlabošanai, dažādu slimību profilaksei, bet bērns nedrīkst veikt tādus vingrinājumus, kuri var pasliktināt viņa veselību.

Ja skolotājam rodas šaubas par bērna stāju vai stāju veidojošās muskulatūras balansu, jāinformē vecāki un jāiesaka speciālista (rehabilitologa, ortopēda u.c.) konsultācija.

Sporta skolotājs pirmsskolas izglītības iestādē vai sākumskolā bez speciālas izglītības (sertifikāta) nevar vadīt koriģējošās vingrošanas nodarbības, to veic speciālists ar medicīnisko izglītību.

PROFILAKTISKI PASĀKUMI, LAI NODROŠINĀTU PAREIZAS STĀJAS VEIDOŠANOS

Aktīva vispārattīstošo vingrojumu un vingrinājumu regulāra izpilde sporta rotaļnodarbību laikā visām ķermeņa muskulatūras grupām un vingrinājumi līdzsvara reakciju trenēšanai palīdzēs veicināt ieradumu automatiskumu un veidot stājas pareizo stereotipu.

Svarīgs nosacījums bērniem ir dienas režīma izveide (nosacījumi, kad iet gulēt, kad iet ārā, ēst, spēlēties), dažādu veidu slodzes un atpūtas periodu maiņa. Bērniem jāievēro pareizs statiski–dinamiskais dienas režīms mugurkaula optimālam noslogojumam:

- bērna gultai jābūt ar stingru matraci un ar nelielu spilvenu;
- jāievēro atpūtas periods dienā, lai atslogotu mugurkaulu, jāatguļas no pusstundas līdz stundai;
- jāorganizē ergonomiska bērna darba vieta – augumam atbilstošs galds, krēsls;
- jāseko bērna pareizai pozai, viņam sēžot pie galda, pleciem jāatrodas vienā līmenī; jāizvairās no ilgstošām, vienveidīgām piespiedu pozām (ilgstoša sēdēšana vienā pozā);
- jāizvairās no asimetriskām ieraduma pozām (nesēdēt uz vienas kājas, stāvēt, nebalstīties tikai uz vienas un tās pašas kājas);
- jānēsā mugursoma (tās smagums nedrīkst pārsniegt 10–12% no bērna svara);
- jānodarbojas ar fiziskajām aktivitātēm;
- jāizvairās no tādiem nepareizu stāju veicinošiem faktoriem kā neērta apģērbs, neatbilstoši apavi.

Skolotāja uzdevums sporta nodarbībās ir veidot bērniem pareizu stājas stereotipu, izvēloties dažādus vingrinājumus un līdzekļus, apjomu un intensitāti. Ieteikumi pareizas stājas stereotipa veidošanai:

- ar redzes kontroles palīdzību – skatoties spogulī;
- ar taktilo un kinestētisko sajūtu palīdzību – pie sienas;
- izmantojot proprioceptīvās sajūtas – aicināt bērnam noturēt uz galvas dažādus priekšmetus, piemēram, frisbija šķīvīti, smilšu maisiņu;
- veidojot apgrūtinājumu līdzsvara izjūtām – darbības uz neliela paaugstinājuma, piemēram, balņa vai vingrošanas sola;
- stimulēt kustību–balsta sistēmu – ar aizvērtām acīm ieņemt pareizu pozu;
- iekļaujot vingrojumus muguras un vēdera muskulatūras stiprināšanai.

Šobrīd bērni lielu dzīves daļu gan izglītības iestādē, gan mājās pavada sēdus stāvoklī, tāpēc sēdēšanas ieradumi un apkārtējās vides iekārtojums būtiski iespaido stāju. Centra pētījumā “Bērnu fiziskās attīstības un stājas mērījumi pilotprojektā iesaistītajās izglītības iestādēs” tika konstatēts, ka vairāk nekā puse bērnu diennaktī skatās televizoru ilgāk par 1 stundu, tikai trešdaļa bērnu nespēlē datorspēles.

Skolotājiem būtu ieteicams divas reizes gadā mainīt bērnu sēdēšanas vietu, lai neveidotos asimetriski ieradumi.

Ieteicamā bērna poza, sēžot pie galda:

- bērns dziļi sēž krēslā;
- ķermeņa augšdaļu un galvu tur taisni;
- kājas saliektas locītavās taisnā leņķī;
- pēdas atbalstītas uz grīdas vai paliktņa;
- apakšdelmi – uz galda.



1. attēls. Ieteicamā bērna poza, sēžot pie galda

Ieteicamā bērna poza, darbojoties ar datoru:

- mugura un galva tiek turēta taisni, pleci nedaudz atvirzīti atpakaļ;
- mugura atbalstīta pret krēsla atzveltni;
- elkoņi atrodas tuvu pie ķermeņa un saliekti 90° leņķī;
- rokas ir novietotas horizontāli un brīvi guļ uz klaviatūras, plaukstas locītavas ir taisnā stāvoklī;
- pēdas atbalstītas uz grīdas vai paliktņa;
- monitora ekrāna minimālais attālums no acīm ir 50–75 cm;
- acu skata līnijai jābūt perpendikulāri ekrāna centram, un skata punktam pa taisni jāatrodas monitora augšējā malā.



2. attēls. Ieteicamā bērna poza, darbojoties ar datoru

Attēli ņemti no <http://www.smva.gov.lv/doc-upl/Kada-ir-Tava-staja.pdf>

PĒDAS NOZĪME VESELĪBAS VEICINĀŠANĀ

Cilvēka pēda ir svarīga balsta un kustību aparāta sastāvdaļa. Tai jāiztur balsta slodze, kas var kļūt par pēdas deformācijas cēloni. Pēda dod līdzsvaru, un tās sarežģītās funkcijas nodrošina 26 kauli, 33 locītavas, vairāk nekā 100 muskuļu, cīpslas, kā arī asinsvadi, nervu tīklojums, mīkstie audi un āda. Pēda ir kā karte, kas atspoguļo visus sarežģītos procesus, kas ikkatru sekundi norisinās organismā. Pēdas unikālais mehānisms amortizē grūdienus un triecienus, kas cilvēkam rodas ik uz soļa. Ja pēda ir ilgstoši nevienmērīgi noslogota, deformēta un nepilda savas funkcijas, tad ar laiku cieš gūžas, ceļi un mugurkauls. Daudzu slimību un veselības traucējumu simptomi meklējami tieši pēdās. Kāju veselība nosaka cilvēka stāju un gaitu.

Pēdas velvei ikdienas aktivitātēs ir jāiztur liela slodze. Pēdas velvi nelabvēlīgi ietekmē pastaigas neērtos apavos, fiziskās aktivitātes karsējošos, mitros apavos, jo rada pēdām nepareizu balsta slodzi. Tas var traucēt bērna tālāko fizisko attīstību. Pēdas velves izturību nodrošina kaulu, muskuļu un saišu savstarpējā sadarbība. Tās veic amortizatoru funkcijas, pasargā iekšējos orgānus, locītavas un mugurkaulu no triecieniem.

Bērniem līdz apmēram 4–5 gadu vecumam plakano pēdu var uzskatīt par normālu parādību, jo maziem bērniem pēdas velves pacēluma vietā atrodas tauku spilventiņš, kurš rada optisku ilūziju, ka bērnam ir nepietiekams pēdas izliekums. Zināms muskuļu–saišu vājums ir novērojams līdz pat septiņu gadu vecumam.

Ja bērns pēc aktīvām pastaigām vai fiziskajām aktivitātēm sūdzas, ka viņam sāp vai ir nogurušas pēdas, – pieaugušais to nedrīkst atstāt bez ievēribas, bērnam var būt izveidojusies plakanā pēda.

Ir vairāki tradicionāli veidi, kā atpazīt šo defektu. Ja bērns ar plikām kājām stāv uz cietas virsmas un zem pēdas nevar pabāzt mazo pirkstiņu, vecāki paši nosaka diagnozi – manam bērnam ir plakanā pēda! Tāpat secinājumus mēdz izdarīt, apskatot pēdas nospiedumu smiltīs. Jāatceras, ka pēdas deformāciju var noteikt tikai ārsts, un vecākiem par bērna pēdas veselību jākonsultējas ar speciālistu.

Pēdas velves nostiprināšanai pirmsskolas un sākumskolas vecumā jāizvairās no ilgstošas stāvēšanas, ejot jāmācās likt pēdas paralēli, skriet “bez trokšņa”, viegli uz pirkstgaliem, lecot piezemēties mīksti un elastīgi, norūdīt pēdas, staigājot ar basām kājām pa nelīdzenu virsmu.

Vingrinājumi pēdas muskulatūras stiprināšanai:

- pakustināt pēdu uz augšu un uz leju;
- kustināt gūlus vai pussēdus stāvoklī intensīvi kāju pirkstus;

• satvert ar kājas pirkstiem un pārvietot sīkus, uz grīdas novietotus priekšmetus, piemēram, kastaņus, čiekurus, zīles. Šo nodarbi var apvienot ar mācīšanos skaitīt un rēķināt;

• saplēst uz grīdas esošu avīzi vai salveti, izmantojot tikai kāju pirkstus;

• atbalstoties uz divu krēslu atzveltnēm, ar abām pēdām nostāties uz bumbas tā, lai pēdas ieņem tās formu;

• pacelt no grīdas vai ripināt ar kājas pirkstiem zīmuli;

• satvert un pacelt no grīdas kabatas lakatiņu;

• sēžot uz krēsla, ar pēdām (kā knaibles) no klucīšiem uzbūvēt piramīdu;

• veikt apļveida kustības ar pēdām;

• staigāt basām kājām. Viss, kas duras, – svaigi pļautas zāles stiebri, olīši vai čiekuri – pēdai liek savilkties, veicinot muskulatūras attīstību un velves veidošanos. Staigāšana pa gludu virsmu nav tik efektīva.

KUSTĪBU PAUZES, LAI UZLABOTU BĒRNU STĀJU

Bērniem veidot pareizu stājas stereotipu ikdienā ir iespējams, pārtraucot ilgstošu vienveidīgu darbību, piemēram, sēdēšanu, ar īsām kustību pauzēm (2–5 minūtes). Pauzes pārtrauc vienveidīgo sēdēšanas pozu, noņem spriedzi muguru stabilizējošiem muskuļiem, uzlabo elpošanu, asinsriti un atjauno koncentrēšanos spējas. Tās labvēlīgi ietekmē gan bērnu, gan arī pedagogu veselību un pieradina pie pareizas sēdēšanas un kustību sabalansētības. Situācijā, kad bērnu fiziskā attīstība un stāja rāda tendenci pasliktināties, kustību pauzes ir vienkāršs un pietiekami efektīvs preventīvs pasākums.

Skolotājs atkarībā no mācāmās vielas satura var izvēlēties kustību paužu ilgumu un biežumu, iekļaujot arī elpošanas vingrinājumus. Būtu vēlams vingrojumus un vingrinājumus izpildīt mūzikas pavadījumā, kā arī bērnus iesaistīt vingrinājumu izvēlē, “stājas dežuranta” un kustību pauzes vadītāja lomā.

Pirmsskolas un sākumskolas uzdevums ir attīstīt bērna radošo potenciālu, un radošums vislabāk izpaužas tieši kustībās. Kustību pauzes ir radošās darbības forma, kurās bērns jūtas atraisīts, brīvs, emocionāls, aktivizējot iztēli un fantāziju.

Kustību paužu efektu var palielināt, izmantojot dažādus mācību līdzekļus, piemēram, masāžas bumbas, masāžas diskus, tekstūru diskus (roku un kāju taustes attīstībai), masāžas rullīti, zīmes “plauksta” un “pēdas” .

Tāpat ieteicams no rīta pirms rotaļnodarbībām bērnudārzā vai stundām skolā izpildīt kopīgu rīta rosmi un bērniem piedāvāt dažādas fiziskās aktivitātes arī starpbrīžos.

KUSTĪBAS UN KUSTĒŠANĀS PRIEKŠS

Fiziskās aktivitātes ir nepieciešamas labai pašsajūtai, veselības un fiziskā spēka saglabāšanai, un tām ir pozitīva iedarbība uz mācīšanos. Pat vienkāršām kustībām ir labvēlīga ietekme uz organismu gan fiziskā, gan garīgā līmenī.

Pirmsskolas un sākumskolas posmā bērniem jāmacās un jānostiprina dzīvē nepieciešamās pamatkustības – soļošana, skriešana, mešana, tveršana, lēkšana, rāpošana, rāpšanās, kāpšana un lišana.

Dažas pamatkustības (soļošana, skriešana) ikdienā tiek izmantotas kā pārvietošanās veidi, dažas savukārt izmantojamas, lai pārvarētu šķēršļus dabā (piemēram, lēcieni pāri grāvim, peļķēm, rāpošana un rāpšanās, lišana mežā pār nokritušiem zariem un kokiem), bet citas – bumbas mešana un tveršana – izmantojamas ikdienas rotaļās vai spēlēs.

Tādējādi viens no svarīgākajiem sporta izglītības uzdevumiem ir savlaicīga un sistemātiska pamatkustību mācīšana, attīstīšana un pilnveidošana. Pamatkustībām – soļošanai, skriešanai, mešanai, tveršanai, rāpošanai, lišanai, kāpšanai un lēkšanai – ir noteicošā loma bērna vispārējā attīstībā. Tās labvēlīgi ietekmē visas bērna organisma funkcijas, palīdz bērnam iepazīties ar apkārtējo pasauli un aktīvi uztvert to.

Piemērotākais ceļš pirmsskolā un arī sākumskolā ir sporta vingrinājumos tematiski integrēt citu mācību priekšmetu, piemēram, matemātikas, sociālo zinību, dabaszinību saturu.

Integrētā mācību satura apguve sekmē prasmju attīstīšanu saskaņā ar reālo bērna pieredzi, ikdienas situāciju un konkrētajiem mācību uzdevumiem. Tā veicina aktīvu un vispusīgu pieeju mācību un audzināšanas procesam, ļauj bērniem attīstības un mācību procesā izmantot dažādus avotus un sekmē tādu mācību norisi, kur mērķis, līdzekļi, process un rezultāts ir savstarpēji cieši saistīti, un visi šie komponenti ir vienlīdz svarīgi.

Lielākā daļa kustību cilvēkam nav iedzimtas. Tās veidojas dzīves gaitā, pamatojoties uz cilvēka personisko pieredzi. Kustību iemaņu pamatā ir nosacījuma refleksi, kuri var veidoties tikai sistemātiskas iedarbības rezultātā. Reflekss ir reakcija, kas norisinās automātiski, ja bērns tiek stimulēts.

Bērni macās darbojoties, un, jo vairāk viņi vingrina kādu kustību, jo tā labāk izdodas. Spēja apgūt kustības ir saistīta ar bērna vecumu. Tādējādi bērnu kustību iemaņas jāsāk veidot jau no agras bērnības.

Katras darbības pamatā ir kustību prasmes un iemaņas. **Kustību prasme** ir tāds kustības apgūšanas līmenis, kurā bērns apzināti kontrolē izpildāmās kustības visus posmus,

un kuram piemīt neliels kustības ātrums, nenoturība pret traucējošiem faktoriem. Prasmei raksturīgs arī liels sasprindzinājums un nevajadzīgu kustību parādīšanās pamatdarbības laikā.

Kustību iemaņa ir tāds kustību apgūšanas līmenis, kam raksturīga minimāla apziņas kontrole par veicamās kustības dažādiem posmiem, liels kustību ātrums, augsta darbības efektivitāte, noturība pret traucējošiem faktoriem. Ja kustība jau kļuvusi par iemaņu, cilvēks to veic automātiski, tādēļ kustības uzdevums tiek atrisināts visefektīvāk un visracionālāk. Jo agrāk bērnam sāk mācīt kustības, jo labāk tās attīstās, un noturīgākas ir kustību iemaņas. Kustības tiek apgūtas no vienkāršākajām uz sarežģītākām, no netīšām uz kontrolējamām.

Soļojot un skrienot tiek nostiprināta ķermeņa muskulatūra un pēdas sīkā muskulatūra, tiek veidots stājas stereotips. Kaut arī soļošanu var profilaktiski izmantot stājas veidošanai, tomēr nedrīkst likt bērnam ilgi soļot apkārt zālei vai laukumam. Vienmuļā soļošana un skriešana nogurdina bērnu un nedod vēlamos rezultātus.

Soļošana un skriešana ir efektīvi lietīši vingrinājumi, ko var izmantot sporta nodarbībās, kustību rotaļās, pastaigas laikā. Soļošanas un skriešanas vingrinājumiem ne vien jāatbilst bērnu spēkiem, bet arī jāstimulē šo spēku pieaugums.

Skriešana ir sarežģīta kustība, kuras izpildei nepieciešama ne vien fiziska piepūle, bet arī lielāka kustību koordinācija. Maza bērna skrējiena ātrums ir neliels, viņš skrien sīkiem soliņiem un nereti krīt, jo nevar noturēt līdzsvaru. Bērni ikdienā ļoti daudz skrien, un šī kustība drīz kļūst automātiska. Skriešanā iesaistās daudz muskuļu, tā stimulē sirdsdarbību, elpošanu un vielmaiņu. Galvenā atšķirība starp skriešanu un soļošanu ir "lidojuma fāze", kas parādās otrā dzīves gada beigās. Skriešanas iemaņām pilnveidojoties, palielinās tās ātrums.

Aptuveni agrās bērnības un pirmsskolas vecuma periodos bērna skrējieni kļūst viegls, ritmisks, kļūst labi izteikts lidojums, roku un kāju saskaņota darbība. Pēda skrējiena laikā elastīgi tiek likta sākumā uz pirkstgala, pārveļot to uz pilnas pēdas.

Bērnam kļūstot vecākam, palielinās soļa garums (3 līdz 4 gadus veciem bērniem pat līdz 85–90 cm), bet skrējiena temps kļūst vienmērīgs (168–178 soļu minūtē). Soļošanu vai skriešanu izmanto organisma uzbudināšanai vai nomierināšanai (ātra soļošana un skriešana dažādos virzienos ir iekļauta kustību rotaļās, šķēršļu joslās; mierīga soļošana – dažādu muskuļu grupu atbrīvošanai), kustību saskaņotības un ritma izstrādes attīstīšanai, orientēšanās spēju attīstīšanai.

Ieteicamie soļošanas un skriešanas vingrinājumi (skatīt videomateriāla "Vingro kopā ar mani" 1., 3., 6. un 7. sižetā):

- soļot vai skriet dažādos virzienos kopā ar skolotāju un patstāvīgi;
- soļot vai skriet un izpildīt imitācijas kustības (iet kā lācis, pelīte);
- soļot pa vingrošanas solu, rievotu dēli ar pieaugušā palīdzību un bez tās;
- soļot, mainot virzienu un tempu un izpildot uzdevumus: apstāties, pietupties, veikt pagriezienus, apiet priekšmetus;
- soļot (ar papildu uzdevumiem) – ar aizvērtām acīm, soļot atmuguriski, soļot ar pāreju no papēža uz pirkstgaliem, ar pieliekošo soli un pietupieniem;
- soļot patstāvīgi pa slīpo dēli (augstums 35–40 cm, platums – 20 cm);
- soļot pa vingrošanas sola šauro malu ar un bez priekšmeta;

- skriet, mainot virzienu, tempu – lēns skrējieni, skrējieni vidējā ātrumā, izmaiņoties, līčloču.

Vingrinājumu izpildes laikā ar bērniem jāpārrunā drošības noteikumi un jānodrošina to ievērošana!

Rāpošana ir lielisks profilaktisks veids pareizas stājas veidošanai, mugurkaula atslodzei un tā kustīguma uzlabošanai. Rāpošana labvēlīgi ietekmē bērna balsta kustību aparātu un muskulatūras attīstību, kā arī iekšējo orgānu, īpaši kuņģa un zarnu trakta, darbību.

Ar **kāpšanas un rāpšanās** pamatkustību palīdzību bērniem tiek audzināta drošība, attapība. Tās attīstīta kustību koordināciju un pilnveido prasmi ar dažādiem paņēmieniem pārvarēt šķēršļus. Šo kustību laikā tiek nodarbinātas vairākas muskuļu grupas. Ja vingrojumus izkārto tā, ka atsevišķu muskuļu piepūle mijas ar atpūtu, tad palielinās bērnu darba spējas un viņi tik ātri nenogurst.

Ieteicamie rāpošanas un rāpšanās vingrinājumi (skatīt videomateriāla “Vingro kopā ar mani” 3., 5. un 7. sižetā):

- rāpot taisnā virzienā starp priekšmetiem un apkārt tiem;
- rāpot ar izlišanu zem priekšmetiem (augstums 40 cm) četrpārus, guļus, uz vēdera, muguras;
- rāpot pa slīpu dēli vai vingrošanas solu ar pieaugušā palīdzību;
- rāpot, stumjot, grūžot uz priekšu dažādus priekšmetus;
- rāpot ar izlišanu, virzīties četrpārus sānis;
- rāpot pa slīpām kāpnītēm;
- rāpot pa vingrošanas solu;
- rāpties pa vingrošanas sienu, uz augšu, uz leju, pāriet no viena vingrošanas sienas posma uz otru pa labi un kreisi;
- kāpt uz un no dažāda augstuma (augstums 25 cm) priekšmetiem.

Vingrinājumu izpildes laikā ar bērniem jāpārrunā drošības noteikumi un jānodrošina to ievērošana!

Lēkšanas iemaņas dzīves sākuma posmā veidojas kā ritmiska pietupšanās un iztaisnošanās. Ceturtajā dzīves gadā bērnam attīstās spēja lēkāt uz vietas, vienlaicīgi atraujot abas kājas no zemes. Lēcieni veicina kāju, vēdera, muguras muskuļu koordinācijas un acumēra attīstību. Lēcieniem ir arī audzinoša nozīme, jo lēciena laikā nepieciešama drošība, apķērība, patstāvība. Jāmāca bērns lēkt viegli un pareizi – enerģiski atgrūsties, saliekt ceļgalus un piezemējoties saliekt kājas.

Ieteicamie lēkšanas vingrinājumi (skatīt videomateriāla “Vingro kopā ar mani” 6. un 7. sižetā):

- lēkt ar abām kājām uz vietas un virzoties uz priekšu;
- nolēkt no priekšmetiem (augstums 20–25 cm);
- lēkt tālumā no vietas;
- lēkt uz vietas, savienojot vairākas kustības: uz abām kājām, krustojot tās, uz vienas kājās;
- nolēkt no paaugstinājuma (augstums 30–50 cm);

- lēkt pāri vairākiem priekšmetiem, kuru augstums ir 10 cm (priekšmetiem jāatrodas vismaz 50 cm attālumā citam no cita);
- lēkt uz vienas kājas;
- lēkt tālumā, augstumā ar ieskrējienu;
- lēkt ar lecamauklu;
- lēkt pāri priekšmetiem šķēršļu joslās.

Vingrinājumu izpildes laikā ar bērniem jāpārrunā drošības noteikumi un jānodrošina to ievērošana!

Mešanas un tveršanas vingrinājumi ir bērnu iemīlota darbība jau no agras bērnības. Vienlaikus ar mešanas un tveršanas kustībām nepieciešams apgūt arī **ripināšanas** vingrinājumus. Ikdienā metot un ripinot dažādus priekšmetus, bērns ātri iemācās mest gan ar abām, gan ar vienu roku (no apakšas, no krūtīm, turot rokas virs galvas) uz augšu, tālumā un noteiktā mērķī. Grūtāk bērnam veicas tveršana, tāpēc sākumā viņam kopā saliktajās rokās bumbu met pieaugušais, stāvot aptuveni 0,5– 1 m attālumā no bērna, un bērns met bumbu atpakaļ pieaugušajam.

Ieteicamie ripināšanas, mešanas un tveršanas vingrinājumi (skatīt videomateriāla “Vingro kopā ar mani” 1. un 7. sīžetā):

- ripināt bumbu ar abām vai vienu roku;
- mest priekšmetus ar vienu, abām rokām noteiktā virzienā;
- atsist bumbu ar abām rokām pret zemi, sienu un mēģināt to noķert;
- ripināt bumbu starp priekšmetiem ar vienu un otru roku;
- mest bumbu mērķī no apakšas un augšas ar abām rokām;
- mest mērķī pārmaiņus ar vienu un otru roku;
- atsist bumbu pret zemi ar labo un kreiso roku;
- ripināt priekšmetu mērķī no 1,5 m attāluma;
- mest priekšmetu horizontālā mērķī 2–2,5 m attālumā un vertikālā mērķī 1,5 m attālumā.

Vingrinājumu izpildes laikā ar bērniem jāpārrunā drošības noteikumi un jānodrošina to ievērošana!

VAI PIRMSSKOLĀ JĀVEICINA MĒRĶTIECĪGS FIZISKO ĪPAŠĪBU TREIŅŠ?

Bērnam būt veselam nenozīmē tikai neslimot. Veselība ir fiziski garīgās un morālās pašsajūtas komforta stāvoklis. Bērns ir vesels, kad viņš jūtas priecīgs, apmierināts un grib kustēties. Ar fizisko vingrinājumu palīdzību un metodiku, kas atbilst bērna vecuma morfofunkcionālajām un psihofizioloģiskajām īpatnībām, tiek sekmēta bērna veselības nostiprināšana un fiziskā attīstība.

Par fiziskajām īpašībām sauc tādas īpašības, kuras raksturo cilvēka fizisko attīstību un spēju veikt dažādas kustības. Bērna vispārējās fiziskās sagatavotības līmenis ir atkarīgs no tā, kā attīstītas viņa fiziskās īpašības: spēks, ātrums, kustību koordinācija, izturība, lokanība. Nepietiekama fizisko īpašību attīstība negatīvi ietekmē fizisko vingrinājumu apgūšanu. Fiziskās īpašības izpaužas caur noteiktām prasmēm, kustību iemaņām. Visu fizisko īpašību attīstīšana pirmsskolas vecuma bērniem jāveic kompleksi. Kompleksa fizisko īpašību attīstība ir pamats sekmīgai kustību prasmju un iemaņu attīstībai.

Pirmsskolas vecuma bērni veiksmīgi sāk apgūt kustības, kuru izpildīšanai nepieciešama precizitāte, atsevišķu muskuļu grupu saskaņota darbība, ātrums, lokanība un spēka piepūle. Kustību prasmju un iemaņu apguve norit paralēli ar fizisko īpašību attīstību.

Līdz augšanas perioda beigām bērni nedrīkst nodarboties ar vienveidīgu un maksimālu spēka treniņu, jo muskuļu šķiedru palielināšanās notiek tikai tad, kad organismā pietiekamā daudzumā ir vīrišķie hormoni (nepieciešami muskuļu proteīna sintēzei), tas ir, ap 10 gadu vecumu. Muskuļu spēka uzlabošanās un pieaugumu nodrošina vispārējie ķermeņa muskulatūras attīstošie vingrinājumi, ātrumu un koordināciju veicinošas aktivitātes. Jācenšas proporcionāli attīstīt visu muskuļu spēku, pārvarot sava ķermeņa masas pretestību. Muskulatūra jāiesilda pakāpeniski, slodze jādozē atbilstoši bērnu fiziskās attīstības rādītājiem.

Pirmsskolas vecumā nav ieteicams izvēlēties šādus vingrinājumus:

- nolēkt no augstuma uz cietas virsmas;
- celt smagumu virs galvas;
- staigāt uz pēdu iekšējām malām;
- mest smagas bumbas;
- lēkt pāri vingrošanas solam.

Vislabvēlīgākais periods kustību koordinācijas attīstīšanai ir pirmsskolā un sākumskolā.

Kustību koordinācija ir cilvēka spēja apgūt jaunas kustības un ātri pārveidot tās atbilstoši mainīgo apstākļu prasībām, nodrošinot to precizitāti, efektivitāti un atbilstību specifiskajam darbības mērķim. Ir vairāk nekā desmit koordinācijas izpausmes formu.

Kustību koordinācijas pilnveidošana ir saistīta ar telpas, laika un muskuļu piepūles sajūtu un precizitātes attīstīšanu. Kustību koordināciju var attīstīt ar vienkāršiem vingrinājumiem ar priekšmetiem un kustību rotaļās. Kustību koordinācijas attīstīšana prasa centrālās nervu sistēmas maksimālas darba spējas.

Koordinācijas attīstīšanai labvēlīgākais periods ir 5–12 gadi. Koordinācija bērniem visstraujāk attīstās 7 gadu vecumā. Jaunākajā skolas vecumā turpinās tās pilnveide, kas labvēlīgi ietekmē kustību apguves veidošanos. Optimālais posms kustību koordinācijas attīstīšanai zēniem ir no 9 līdz 12 gadiem, bet meitenēm no 8 līdz 11 gadiem.

Ieteicamākie vingrinājumi kustību koordinācijas attīstīšanai ir katru dienu pēc iespējas vairāk kustēties. Iekļaujot sporta nodarbībās daudzveidīgus vingrojumus un vingrinājumus kustību koordinācijas attīstīšanai, tiek sekmīgi veidota:

- līdzsvara izjūta;
- kustību precizitāte;
- spēja orientēties laikā un telpā;
- spēja ātri mainīt darbības raksturu;
- spēja izpildīt vingrinājumus ātrā un lēnā tempā, ar lielāku un mazāku piepūli;
- spēja izvēlēties racionālus šķēršļu pārvarēšanas paņēmienus.

Kustību koordinācijas attīstīšana nav pašmērķis, bet sekmē bērnu garīgo attīstību. Skolotājam jāievēro bērna vecumposma attīstības īpatnības (sensitīvie periodi).

Lai bērni izjustu kustību prieku, lai aktivitātes būtu piemērotas viņu vecumam un attīstības līmenim, lai bērni saņemtu uzslavu vai novērtējumu savai darbībai, jānodrošina kustībām atbilstoša droša vide.

Pirmsskolas un sākumskolas sporta nodarbībās skolotājam:

- centrā jāizvirza katra bērna “Es”, mācību saturs jāizmanto kā viņa individualitātes veidošanas līdzeklis;
- savā audzēknī jāskatās līdzvērtīgs domubiedrs, kuram piemīt individuālā attieksme, kultūra, pieredze;
- saskarsmē ar bērniem jāapliecina interese un jāizrāda cieņa pret katra domām, spriedumiem un pieredzi;
- jāspēj pamatot izvēlēto pedagoģiskās darbības metodi un apzināties tās rezultātus – ikviena bērna attīstības izaugsmi – un faktoros, kas to sekmē vai kavē.

Vesels un attīstīts bērns neatkarīgi no tā, vai viņš speciāli tiek vingrināts vai nē, ikdienā sistemātiski apgūst un pilnveido kustības. Pakāpeniski tiek apgūtas jaunas prasmes un iemaņas. Tās ļauj bērnam piedalīties dzīvē tādā aktivitātē, kāda atbilst viņa vēlmēm un iespējām. Bērns darbojas, attīstās un nostiprina savu veselību.

Ja pieaugušais pats ar prieku darbosies fiziskajās aktivitātēs, tad arī bērnam būs prieks darboties kopā ar viņu. Katra jauna kustība bērnam sagādā baudu, un viņš atkal un atkal to grib izjust, tāpēc visu laiku grib kustēties – skriet, lēkt, rāpot. Mazkustīgs bērns ilgtermiņā sagādās raizes un rūpes vecākiem, skolotājiem un vēlāk arī sabiedrībai.

VIDEOMATERIĀLA APRAKSTS

Regulāras fiziskās aktivitātes veicina bērnu garīgo veselību, augšanu un vispārējo attīstību. Fiziskā slodze samazina uzbudināmību un sasprindzinājumu.

Fizisko aktivitāšu nepieciešamību bērniem skaidro no dažādiem aspektiem, gan kā personības veidošanos – akadēmiskie sasniegumi, sociālās un emocionālās prasmes, uzvedība –, gan veselīga dzīvesveida un fizioloģisko procesu nodrošināšanu – liekais svars, mazkustīgs dzīvesveids, skeleta un organisma sistēmu veidošana.

Nepietiekama bērna fiziskā sagatavotība var atsaukties uz viņa uzvedību, spēju kontrolēt emocijas un uztvert jauno. No visām fiziskajām īpašībām īpašu vietu sporta nodarbībās pirmsskolā un sākumskolā ieņem kustību koordinācija, kas ir spēja apgūt jaunas kustības un pārveidot tās atbilstoši mainīgo apstākļu prasībām.

Videomateriālā redzamais ir ierosme skolotājam atbilstoši bērnu vajadzībām un videi veidot mūsdienīgas un interesantas sporta nodarbības. Bērns tiek respektēts kā unikāla individualitāte, kas attīstās darbībā. Viņš izzina sevi un apkārtējo pasauli, bet skolotājs ir palīgs viņam šajā procesā.

Mūsdienās liela nozīme ir mācību satura integrācijai, kas sagatavo bērnus mācībām mūža garumā. Integrētas nodarbības organizēšana ir sarežģīts un ļoti radošs uzdevums, kura īstenošanā būtu jāievēro attīstības posma īpatnības, bērnu spējas un virzība uz radošo domāšanu, nevis zināšanu apgūšanu un reproducēšanu. Zināšanas, prasmes un attieksme jāapgūst radošā mācīšanās procesā un pozitīvās pieredzes apmaiņā.

Videomateriālā sporta vingrinājumos tematiski integrēts mācību priekšmetu – matemātika, sociālās zinības un dabaszinības saturs –, kas ir piemērots izglītības ceļš pirmsskolā un sākumskolā.

Sīžetos tika izmantoti pirmsskolas izglītības iestādes mācību līdzekļi un inventārs.

Vērojot skolotājas Intas vadītās kustību aktivitātes, redzams, ka skolotāja ne tikai māca bērnus, bet arī pati mācās no bērniem. Sporta nodarbībām pirmsskolā un sākumskolā jānorit nepārtrauktā dialoga formā, bērniem un pedagogam jāsaņem tūlītēja atgriezeniskā saite. Saruna, jautājumu uzdošana un atbilžu uzklaušīšana notiek vienlaicīgi ar kustībām. Pedagoģs izmanto savu pieredzi, bērnu sacīto un kopā ar bērniem veido jaunus, radošus vingrinājumus.

Darbojoties kopā ar bērniem, nedrīkst aizmirst:

- paslavēt bērnu par to, ko viņš var izdarīt;
- novērtēt pozitīvi to, kas viņam sanāk;
- pajautāt, ko viņš domā par to, ko pats var izdarīt;
- pajautāt, kā viņš jūtas;
- mudināt viņu vēlreiz izpildīt to, kas viņam sanāk, un arī to, kas nesanāk.

1. sižets “Vingrinājumi ar bumbām”

Bērniem pirmsskolas un sākumskolas vecumā īpaši jāveido līdzsvars, kas saistīts ar vestibulārā aparāta attīstību. Lai bērni stiprinātu veselību, vēlams vingrot bez apaviem. Līdzsvara vingrinājumus individuāli un pāros ieteicams apgūt ar papilduzdevumiem, piemēram, mešanas un tveršanas vingrinājumiem. Šajos vingrinājumos vēlams izmantot dažādu izmēru un faktūru bumbas vai priekšmetus. Būtu vēlams nodarbībās iekļaut arī vingrinājumus uz samazināta atbalsta laukuma. Līdzsvara attīstīšanai ieteicams izmantot masāžas bumbas, masāžas diskus, masāžas rullīti, līdzsvara diskus un līdzsvara celiņus. Vingrinājumi attīsta koordināciju – precizitāti, līdzsvaru, kustību savienošānu. Pilnveido prasmes – skriet, ripināt, mest un tvert. Integrēti bērni apgūst skaitīšanas prasmes un mācās sadarboties.

2. sižets “Vingrinājumi ar lentām”

Bērniem šajā vecumā ir vāji attīstīta pēdas velves muskulatūra, tādēļ tā ir jāvingrina. Vingrinājumi ar lentām nostiprina pēdas muskulatūru. Lai attīstītos kustību koordinācija, liela nozīme ir vienkāršiem vingrinājumiem ar dažādu izmēru un faktūru priekšmetiem. Pēdas nostiprināšanai ieteicams izmantot aukliņas, salvetes, kabatas lakatiņus vai nelielus smilšu maisiņus. Šie priekšmeti ar kāju pirkstiem jāieliek aplī, šķīvītī vai zemā grozā. Vingrinājumu izpildes laikā svarīgi turēt taisnu muguru. Daudzpusīgi vingrinājumi sānu un vēdera muskulatūrai attīsta vispārējo muskuļu spēku, lokanību, pilnveido prasmi līst.

3. sižets “Vingrinājumi ar mazām bumbiņām”

Ikdienas fiziskajās aktivitātēs jāiekļauj elpošanas vingrinājumi, jo pareiza elpošana uzlabo fizisko un garīgo veselību.

Lai sporta nodarbībās veicinātu radošumu, skolotājam jāizmanto daudzveidīgi vingrinājumi un inventārs, piemēram, elpošanas vingrinājumus var savienot ar pamatkustībām – rāpošanu un lišanu. Bērniem jāmaca vērot skolotāja demonstrējumu un klausīties paskaidrojumu kustību izpildes laikā. Vispārattīstošajā vingrošanā iespējams izmantot netradicionālu inventāru, piemēram, rotaļlietas, balonus, avīzes, divielišus, bērnu pašdarinātas lietas.

Vingrinājumi attīsta koordināciju – kustību saskaņošanu, precizitāti, telpas izjūtu, pilnveido prasmi rāpot.

4. sižets “Sižetiskie vingrinājumi”

Pirmsskolas un sākumskolas vecumā bērni, attēlojot savā darbībā dažādus ikdienas notikumus un tēlus, atklāj apkārtējās dzīves likumsakarības. Aktīvas kustības ir kardiorespiratoro spēju treniņš, tās uzlabo krūšu kurvja mobilitāti, paātrina sirdsdarbību, elpošanas ātrumu.

Vingrinājumi veido pareizas stājas stereotipu, attīsta koordināciju – dažādu kustību parametrus (laika, spēka, telpisko), pielāgošanos mainīgajai situācijai un neierastiem uzdevumiem. Pilnveido prasmes – soļot, skriet, kāpt.

Skolotājam jāatceras, ka iztēle un radošums pirmsskolas un sākumskolas vecuma bērniem veiksmīgāk attīstās kustībās. Tāpēc kustību apguvei jākļūst interesantai, brīvai, aizraujošai un emocionālai.

5. sižets “Vingrinājumi “cipariņi””

Pirmsskolas un sākumskolas sporta izglītībā bērns ir pats savu kustību autors un vienlaicīgi izvērtē savu un grupas biedru kustības un gūst kustēšanās prieku. Bērnam jāizjūt, ko darīt ar ķermeni, un jāiemācās to pārvaldīt. Skolotājs, izmantojot videomateriālā piedāvātos vingrinājumus, var izveidot, atbilstoši pieņemtai secībai, vispārattīstošo vingrojumu kompleksu.

Ar vingrinājuma palīdzību apgūstot “ciparus” (pielikums), bērni attīsta vispārējo muskuļu spēku un lokanību, pilnveido prasmes – vingrot un skaitīt.

6. sižets “Kustību pauze”

Kustību pauzēs ieteicams izmantot tos resursus, kas atrodas telpā, ja iespējams – mūzikas pavadījumu, dzejoļus, tautasdziesmas un pasakas, kā arī veidot kustību sižetiskās rotaļas, piemēram, augu, dzīvnieku un dabas parādību attēlošanu. Vingrinājumi attīsta koordināciju – ritma izjūtu, kustību saskaņošanu, pielāgošanos mainīgai situācijai un neierastam uzdevumam, pilnveido prasmes – soļot, skriet, lēkt uz vietas.

7. sižets “Vingrinājumi dabā”

Fiziskās aktivitātes dabā (nevis sporta laukumā) ir inovatīva pieeja sporta stundu vai nodarbību organizēšanā. Izmantojot apkārtnes resursus, iespējams veidot draudzīgu, drošu, veselīgu un atvēršu mācību procesu, sekmējot veselību un paaugstinot darba spējas (rekreācija). Mācību procesā veidojas pozitīva domāšana, emocijas un radoša personība. Vingrinājumu un šķēršļu joslas modelēšanu skolotājs veic atbilstoši savas iestādes apkārtnes dabas resursiem (reljefs, skaņas, krāsa, flora un fauna).

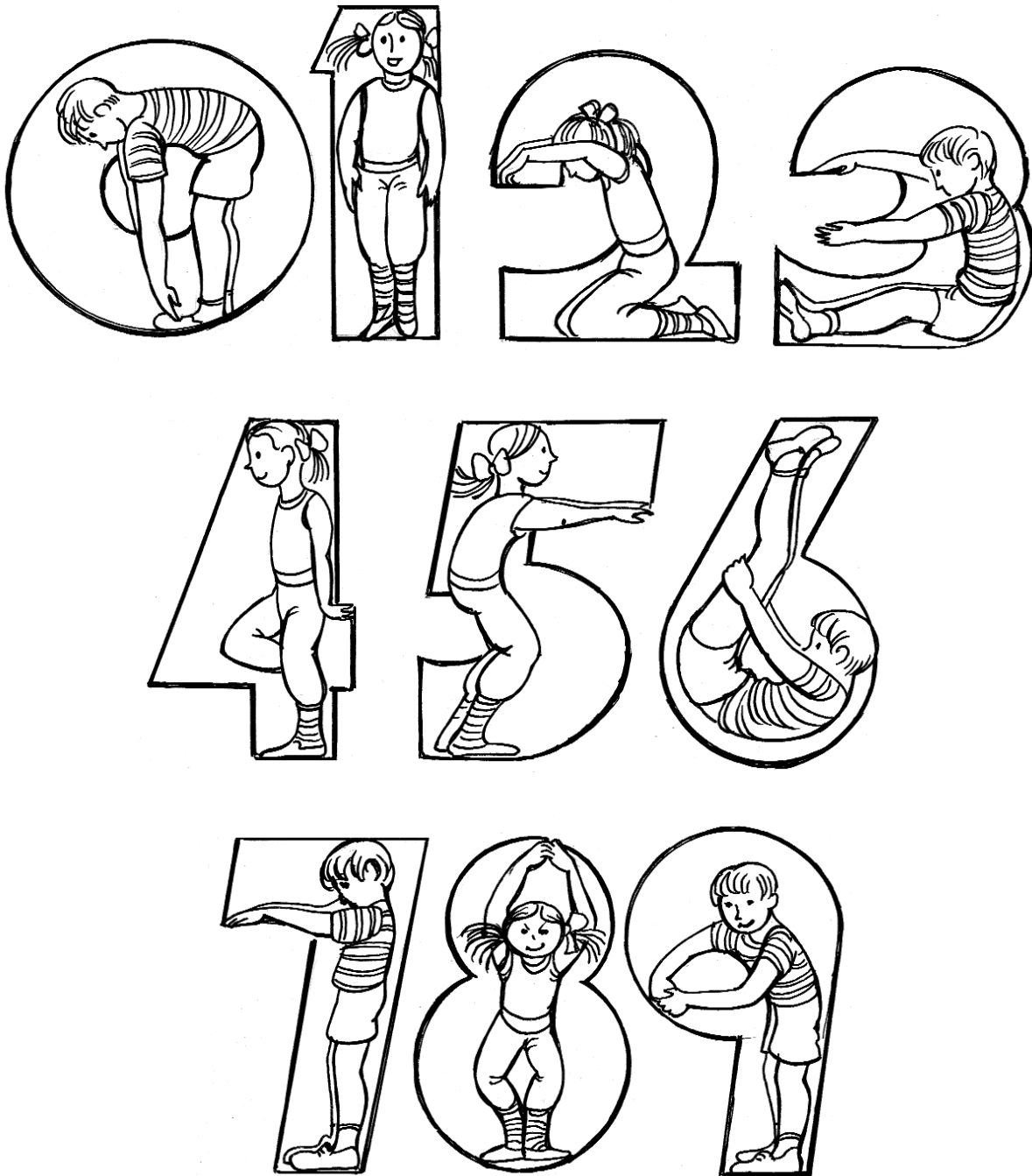
Ainavas izmantošana pedagoģijā tiek saukta par āra sportu (outdoor sport) vai ārpuselpas izglītību (outdoor education). Āra sports un aktivitātes iegūst arvien jaunus virzienus, kas sekmē bērnam līdzsvaru starp dažādu tehnoloģiju apgūšanu un dabu, ļauj tuvāk izziņāt dažādus dabas faktorus, veicina vides saudzēšanu un rada interesi par to. Āra izglītībai ir piedzīvojuma raksturs, tas sekmē bērnu motivāciju dažādu prasmju un fizisko īpašību attīstībai. Ainavas ietekme uz bērnu ir atkarīga arī no viņa individuālajām īpašībām, veselības stāvokļa, rakstura, noskaņojuma.

Attiecīga ainava bērna noskaņojumu var ietekmēt pozitīvi vai arī negatīvi. Pozitīvi uztverta ainava ir svarīgs terapeitisks faktors, jo rada pozitīvas emocijas, kas savukārt, uzlabojot nervu sistēmas darbību un garastāvokli, uzlabo vispārējo organisma tonusu.

Vingrinājumi attīsta koordināciju – kustību saskaņošanu, pielāgošanos mainīgai situācijai un neierastiem uzdevumiem. Pilnveido prasmes – soļot, skriet, ripināt, mest, tvert, spert, lēkt.

Literatūra

1. Bula-Biteniece I. Holistiskā pieeja ģimenes sportā pirmsskolas izglītībā. Promocijas darbs. LSPA: 2011.
2. Dwyer GM, Baur L.A., Hardy L.L., The challenge of understanding and assessing physical activity in preschool-age children: Thinking beyond the framework of intensity, duration, and frequency of activity. *Journal of Sports Science and medicine*, 2009, 12–15.
3. Jansone R., Krauksts, V. Sporta izglītības didaktika skolā. Rīga: RaKa, 2005.
4. Jaunzeme I. Projekts “Stājas mācība sākumskolā”. Rīga, 2009.
5. Juskeliene V., Magnus P., Bakkereig Ls., Dailidiene N., Jurkuvenas V., Prevalence and Risk Factors for Asymmetric Posture in Preschool Children Aged 6–7 Years. *International Journal of Epidemiology*, Vol. 25, No. 5.
6. Karlovska R., Mārtiņšone U. Vingrojumi iztēles un fizisko spēju attīstībai. Rīga: Zvaigzne ABC.
7. Karlovska R. Rāpošanas vingrojumi. Rīga: Zvaigzne ABC, 2010.
8. Kendall F.P., E.Kendall McCreary, Provance P.G. *Muscles Testing and Function with Posture and Pain*. 5 th Edition Lippincott Williams & Wilkins 2005; 95–101.
9. Kuzņecova A., Karlovska R. Lēcieni pirmsskolas vecuma bērniem. Rīga: Izglītības soļi, 2006. 65 lpp.
10. Lafond D., Descarreaux M., Normand M.C., Harrison D.E. Postural development in school children: a cross-sectional study, *Chiropractic & Osteopathy*. 2007.
11. Peredistijs A. Ko lāčo kā lācis, jeb plakanā gaita. Ievas veselība, 2011.
12. Sporta medicīnas valsts aģentūra. Kāda ir tava stāja? Metodiskais materiāls. Rīga: 2007.
13. Umbraško S. Pilotprojekts. Bērnu fiziskās attīstības un stājas mērījumu rezultāti un ieteikumi. Konference izglītība sešu gadu vecumā – rotaļas, mācības un dzīve. Rīga: 2011. gada 30.augusts.
14. Umbraško S. Skolēnu stājas un pēdas parametru vērtējums kā fiziskās attīstības rādītājs gadsimtu mijā. Promocijas darba kopsavilkums. Rīga: 2005.
15. Volmeše S. Kustībās slēptā gudrība jeb kā kļūt fiziski un garīgi līdzsvarotam. Rīga: Madris.
16. WHO: Global recommendations on physical activity for health. Geneva: World Health Organisation, 2010.
17. Ермолено У. Л. Возрастная морфология. Ростов на Дону: Феникс, 2006.
18. Потапчук А. А., Матвеев С. В., Дидур М. Д. Лечебная физическая культура в детском возрасте. Санкт-Петербург, 2007.
19. <http://www.naturalposturesolutions.com/about/protecting-your-childs-healthy-spine/> (skatīts 2011. gada 12.decembrī).
20. <http://www.fizioterapeits.lv/lv/publications/show/14> (skatīts 2011. gada 12.decembrī).
21. <http://www.audemus.lv/lat/muguras-veselibas-skola/8> (skatīts 2011. gada 2. decembrī).



Vingrinājums "Cipari"