ක්‍රීඩාව සඳහා තාක්ෂණය යොදාගැනීම

ආචාර්ය පූජිත සිල්වා

නව විශ්වාසයක් සහ ජවයකින් මෙන්ම පෙර නොවූ විරූ ලෙස ජාත්‍යාලය පිළිබඳ හැඟීමකින් අවදි වන්නට, එකාවන්ව එක් වූ ජාතියක් ලෙස බොහෝ කාලයක් තිස්සේ ස්මරණය කිරීමට හැකි අතිවිශාල අත්දැකීමක්වන ඕස්ට්‍රේලියාව පරාජය කරමින් 1996 ජගත් ක්‍රිකට් ශූරතාවය ශ්‍රී ලංකාව දිනා ගන්නා ලද එම රාත්‍රිය මගේ මතකයට නැගේ (1 වන රූපය). එය, එළඹෙන්නාවූ වසර බොහෝ ගණනාවක් සඳහා ජාතියකට ධෛර්යය කාවැද්දීමට සහ බලාපොරොත්තු දැල්වීමට හේතු කාරණා වූ ක්‍රීඩාශීලී අවස්ථාවක බලවත් බව ලොවට ප්‍රකාශ කෙරෙන්නක් විය.

එකී විශිෂ්ට ජයග්‍රහණයෙන් අනතුරුව වසර විස්සක් ගතවී ඇති නමුදු සහජ කෞශල්‍යය සහ ජගත් කිරුළ නැවත දිනීමේ ආශාව එලෙසම තිබුණ ද එවන් වික්‍රමයක් නැවත ප්‍රදර්ශනය කිරීමට ශ්‍රී ලංකාවට නොහැකි විය. එවක් පටන් ක්‍රීඩාව සහ ක්‍රිකට් තරඟ බොහෝ දියුණුවක් ලබා ඇති අතර ක්‍රිකට් ක්‍රීඩකයකුගේ දක්ෂතාවය සහ සමස්තයක් ලෙස ක්‍රීඩාවේ සාර්ථකත්වය තීරණය කිරීමෙහිලා තාක්ෂණයේ කාර්යභාරය ප්‍රධාන සාධකයක් බවට පත්ව තිබේ. ක්‍රීඩාවන්හී දක්ෂ ක්‍රීඩකයා සහ අතිදක්ෂ ක්‍රීඩකයා අතර වෙනසට හේතුව ක්‍රීඩකයකුගේ පුද්ගලික දක්ෂතා මට්ටමට වඩා දක්ෂතාවය මතුකර ගැනීම පිණිස තාක්ෂණය භාවිත කිරීම මත පදනම් වන බව නිරතුරුවම ප්‍රකාශ කෙරේ. වෘත්තීයමය ක්‍රීඩාවේදී තවදුරටත් දක්ෂතාවය සහ නිපුණතාවය තිබීම පමණක් ප්‍රමාණවත් නොවන්නේය. දක්ෂතාවය ජයග්‍රහණයක් බවට පරිවර්තනය කිරීම සඳහා අන්තර්දෘෂ්ටියෙන් ද, වඩාත් ඈතට මග පෙන්වන තල්ලුවක්, සහ අනවරත අධීක්ෂණයක් මෙන්ම මනා ලෙස සැලසුම් කරන ලද සංවර්ධන ක්‍රියාදාමයක් අවශ්‍යය. ක්‍රීඩා සංවර්ධනයෙහිලා තාක්ෂණය මගින් සපයනු ලබන්නේ මෙයයි.

ක්‍රීඩාව තුළ තාක්ෂණයෙහි කාර්යභාරය

1 වන රූපය: 1996දී ශ්‍රී ලංකාව ලෝක ක්‍රිකට් කුසලානය ජයග්‍රහණය කළ අවස්ථාව

වර්ෂ 1896දී නූතන ඔලිම්පික් ක්‍රීඩා උළෙල ඇරඹුණු දා සිට මේ දක්වා සියලුම ක්‍රීඩාවන් වෙනසකට බඳුන් වී තිබේ. එදා මෙදා තුළ ක්‍රීඩාවන් තෝරා ගනු ලබන ආකාරයෙහි මෙන්ම ක්‍රීඩාවක් සඳහා ගතවන කාලය සහ සමස්තයක් ලෙස පවතින ඉහළ තත්වයන් සමග වඩා හොඳින් දක්ෂතා දැක්වීම සඳහා පුහුණු කරනු ලබන ආකාරයෙහි පැහැදිලි අසමතාවයක් තිබේ. නිදසුනක් ලෙස ජෙසී ඔවෙන්ස්, 1936දී මීටර්

100 කෙටි ධාවන ඉසව්ව ජයගත්තේ තත්පර 10.2ක් ඒ සඳහා වැය කරමිනි. උසෙන් බෝල්ට් එම ඉසව්වම කෙටි ධාවන ඉසව් සඳහා කැපී පෙනෙන වෙනසක් පෙන්නුම් කරමින් 2013 වර්ෂයේදී තත්පර 9.77කින් නිම කළේය (2 වන රූපය). බෝල්ට් දිවගිය විශේෂිත ෆැබ්රික් කාර්පට්වලින් නිම කෙරුණු ධාවන පථය මගින් මෙකී ඉහළ දක්‍ෂතාවයට අධාර කෙරුණු අතර ආරම්භක ස්ථානයේදීම ඔහුට, තමාව ප්‍රචාලනය කරගැනීමට හැකිවිය. මේ සමග ජෙසී ඔවෙන්ස්ගේ අවස්ථාව සසඳන විට, ඔහු දිවගියේ දවන ලද ලී අළු මතින් වන අතර ලී අළු තුළට ගිල්වන ලද උද්‍යාන කතුරක අධාරයෙන් තමාව ප්‍රචාලනය කරගනු ලැබුණි.

2 වන රූපය: ජෙසී ඔවෙන්ස් (1936) සහ උසෙන් බෝල්ට් (2013)

වසර ගණනාවක් තුළ දක්‍ෂතා පෙන්නුම් කරන කාලය කැපී පෙනෙන ලෙස දියුණුවක් පෙන්නුම් කර තිබෙන තවත් එක් ක්‍රීඩාවක් වන්නේ පිහිනුම් ක්‍රීඩාවය. ක්‍රීඩාව තුළ මෙතරම් වෙනස්කම් ඉදුරාම සිදු කරනු ලැබුවේ කෙසේද යන්නෙහි වෙනස්කම් සමග මෙකී වැඩිදියුණු කිරීම් ආරම්භවේ. වට දෙකක් අතරට ගතවුණු කාලය අඩු කිරීමට කරණම් ගසා හැරීම හඳුන්වා දීම, ජලයෙහි කැළඹීමක් ඇතිවීම වළකාලීම සඳහා වැගිරෙන ජලය ඉවතට ගෙන යෑම සඳහා අගල් හඳුන්වා දීම, පිහිනීමේදී සිරුර අනාකූල කරන්නාවූ සම්පූර්ණ සිරුර ආවරණය කෙරෙන ආකාරයට කෘත්‍රිම ද්‍රව්‍යයන්ගෙන් සැකසුණු පිහිනුම් ඇඳුම මගින් සම්ප්‍රදායක පිහිනුම් ඇඳුම ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම, පිහිනුම් ක්‍රීඩාවේදී තාක්‍ෂණය යොදා ගත් අවස්ථා සඳහා උදාහරණ කිහිපයකි.

ක්‍රීඩා සිදු කරනු ලබන ආකාරයේ ඇති කරන ලද වෙනස ක්‍රීඩකයින්ට ළඟා විය හැකි දක්‍ෂතා මට්ටම වෙනස් කිරීමට ද හේතු විය. මෙකී වෙනස්කම් හදිසියේ සිදු වූ දැ නොවීය. අනෙක් අතට, ඒවා විද්‍යාවේ ප්‍රත්‍යක්‍ෂමූලක සොයාගැනීම්වල බලාපොරොත්තු සහගත ප්‍රතිඵල විය. ක්‍රීඩා විද්‍යාව යනු භෞතික විද්‍යාව, කායික විද්‍යාව, මනෝවිද්‍යාව යනාදී විෂයයන් ගණනාවකින් සමන්විත, ක්‍රීඩකයන් දක්ෂතා දක්වන්නේ කෙසේද යන්න වටහා ගැනීම පිණිස උපකාර වන වටහාගැනීම් සම්මිශ්‍රණයකි. ක්‍රීඩා විද්‍යාව, මානව චලනය පිළිබඳ අධ්‍යයනය කෙරෙන ජෛව යාන්ත්‍රික විද්‍යාව වැඩිපුර භාවිතයට ගන්නා අතර තම උපරිම දක්‍ෂතා දැක්වීම මෙහිලා මානවයාට උපකාර වන සහ එසේ කිරීම වළකාලන තත්ව පිළිබඳ වටහා ගැනීමට සහයවේ. දක්‍ෂතා ඉහළ නංවා ගැනීමට ක්‍රීඩාවේ තත්වය වැඩිදියුණු කිරීමෙහිලා උපකාරීවීමට ක්‍රීඩාවේ තාක්‍ෂණික වැඩිදියුණු කිරීම් යොදා ගන්නා ක්‍රීඩා ඉංජිනේරු විද්‍යා ක්ෂේත්‍රය තුළ ක්‍රීඩා විද්‍යාවේ හැදෑරීම් සහ සොයා ගැනීම් විශේෂයෙන් යොදා ගනී.

මෙම වෙනස්කම් වචනවලට පමණක් ලඝුකොට දැක්වීම නොවටී. වර්ෂ 2009 දී මහාචාර්ය ස්ටීවන් හෝක් (Prof. Stephen Haake) ක්‍රීඩාව සඳහා තාක්‍ෂණයෙහි බලපෑම තක්සේරු කිරීමේදී, ඔලිම්පික් ක්‍රීඩා ඉසව් වන මීටර් 100 කෙටි ධාවනය, රිටි පැනීම, හෙල්ල විසිකිරීම, සහ පාපැදි තරග සඳහා කැපී පෙනෙන දක්‍ෂතා වැඩිදියුණු කිරීමේ දර්ශක සොයා ගත්තේය. ධාවන පථ පදනම් කොට ගත් කෙටි ධාවනය වැනි ඉසව් සඳහා වඩා හොඳ සහ වඩාත් වායුගතික ඇඳුම් පාදක කොට ගෙන 4%ක දක්‍ෂතා වර්ධන දර්ශකයකට හිමිකම් කීමට හැකි විය. මලල ක්‍රීඩාවේ දක්‍ෂතා 20%කින් ඉහළ නංවාලීමට ක්‍රීඩා උපකරණවල තාක්‍ෂණිකමය සංවර්ධනයන් පිටුබලයක් විය.

මෙකී දිරිගන්වන සුළු සංඛ්‍යාලේඛන ලබා දෙන අතර ක්‍රීඩා විද්‍යාව තුළ තාක්‍ෂණයෙහි යොදාගැනීම් ලෙස වටහා ගත හැකි ක්‍රීඩා ඉංජිනේරු විද්‍යාව විවිධ විෂයපථ ආවරණය කරයි. දක්‍ෂතාවයෙහි ස්වභාවය පිළිබඳව මනා වැටහීමක් ලබාගැනීම සඳහා මිණුම් ක්‍රම ගණනාවක් භාවිතයෙන් ක්‍රීඩකයින්ගේ දක්‍ෂතා මැනීම සහ ඇගයීම සිදු කරනු ලබන ක්ෂේත්‍රයක් ලෙස කාර්යසාධන විශ්ලේෂණය හැඳින්විය හැකිය. විශේෂිත පුහුණුකරණ යාන්ත්‍රනයන්

සඳහා මගපෙන්වීමට පුහුණුකරුවන් ප්‍රත්‍යක්ෂමූලක දත්ත භාවිත කරනු ලබන කාර්යසාධනය වැඩිදියුණු කිරීමේ ක්‍රමෝපායයන් පිළිබඳව දැනුම් දීමට කාර්යසාධන විශ්ලේෂණයන් ලැබෙන තොරතුරු භාවිත කරනු ලැබේ. අධික ලෙස වෙහෙසීම සිදු නොවීම සහතික කිරීමට ක්‍රීඩකයන්ගේ හැකියාව සහ දරාසිටීමේ මට්ටම වටහා ගැනීමෙහිලා ක්‍රීඩකයන්ට සිදුවියහැකි අනතුරු වළක්වාගැනීමට උපදෙස් ලබා දීම සඳහා ද කාර්යසාධන විශ්ලේෂණයෙන් ලබා ගන්නා තොරතුරු භාවිත කෙරේ. ක්‍රීඩා ඉංජිනේරු විද්‍යාව ක්‍රීඩා උපකරණ සහ ඇඳුම්වල සිදු කෙරුණු වෙනස්කම් පිළිබඳව දැනුවත් කිරීම ද සිදුකර ඇති අතර ආබාධිතයන් සඳහා වූ මලල ක්‍රීඩා ඉසව් ප්‍රවර්ධනයෙහිලා අභිවර්ධන ඇතිකිරීමට උපකාර ද සිදුකර තිබේ.

කාර්යසාධන විශ්ලේෂණය

ජෛවයාන්ත්‍ර විද්‍යා තාක්ෂණයට කාර්යසාධන විශ්ලේෂණ ක්ෂේත්‍රයේ අනල්ප විෂයපථ අයත්වේ. මින් වඩාත් සුවිශේෂීවන්නේ චලන ග්‍රහණ තාක්ෂණයයි.

බොහෝවිට ජෛවයාන්ත්‍ර විද්‍යා පර්යේෂණාගාරයක් තුළ සිදු කරනු ලබන සහ මෘදුකාංග මගින් අරුත් පහදා දෙනු ලබන, චලනය අතරතුර ශරීරයෙන් චලන සංඥා ග්‍රහණය කිරීම මත චලන ග්‍රහණය විශ්වාසය තබා ඇත. සිරුරෙහි ව්‍යවච්ඡේදක ස්ථානමත සලකුණුකාරක පිහිටුවනු ලබන අතර කැමරා පද්ධතියක් භාවිත කර ඉහළ මට්ටමේ නිරවද්‍යතාවයකට සිරුරේ ත්‍රිමාන චලනය රූපණය කරනු ලැබේ (3 වන රූපය).
මෙම චලන ග්‍රහණ ක්‍රමය ඉහළ ගුණාත්මකභාවයකින් සහ නිවැරදි නිරූපණයන් සහිතව සම්පාදනය කළද එයට වැයවන ඉතා ඉහළ පිරිවැය දියුණුවෙමින් පවතින රටවලට දරාගැනීමට නොහැකිය. ක්‍රීඩාවන්හි අත්දැකීම පූර්ණ වෙනසකට භාජනය කෙරුණු ත්‍රිමාන ගැඹුරති සංවේදී කැමරාවක් වූ කිනෙක්ට් (Kinect), 2010 දී නිකුත් කිරීමට මයික්‍රොසොෆ්ට් ආයතනය සමත් විය. වස්තුවක් මත හෝ පුද්ගලයෙක් මත හෝ වැදී පොළාපනිත තිත් කට්ටලයක් අධෝරක්ත කැමරාවක් මගින් ග්‍රහණය කරනු ලැබ ත්‍රිමාන ස්ථානීය තොරතුරු ලබාදීමට ඇල්ගොරිදම මගින් හැඩගස්වනු ලැබේ. මෙවැනි තාක්ෂණයකින් ලැබෙන ප්‍රතිඵලය නිරවද්‍යතාවය අනුව පහළ මට්ටමක තිබිය හැකි නමුදු ක්‍රීඩා සඳහා චලන ග්‍රහණය පිණිස ඉතා අඩු පිරිවැයකින් යුත් දැරිය හැකි විකල්පයක් ලෙස මෙය හැඳින්විය හැකිය.

චලනයෙහි ගමන් පථ සහ රටා ග්‍රහණය කිරීම හැරුණු කොට, චලන ග්‍රහණය කිරීමේ තාක්ෂණයන් චලනයෙහි ලක්ෂණ වටහා ගැනීමට ද උපකාරී වේ. ත්වරණමාන යනු මානව ගතික චලනයෙහි ත්වරණය මැනීම සඳහා යොදා ගැනෙන උපකරණවේ. ඇවිදීම, සමතුලිතව සිටීම, ඇරඹීම, පිටත්වීම, පතිත වීම, පැද්දීම, යනාදියෙහි දී බලපැවැත්වෙන ප්‍රතික්‍රියා බල, බල - තැටි භාවිතයෙන් මැන ගැනීම සිදුකළ හැකිය.

පුද්ගලයකුගේ චලනයෙහි සත්‍ය ස්වභාවය තේරුම් ගත හැකිවන, ඉහතින් ප්‍රතිඵලය ලෙස ලබාගත් දත්ත, චලන රටා, බලයයන් සහ ත්වරණ පිළිබඳව සාරවත් තොරතුරු සපයයි.

කාර්යසාධනයෙහි අභිවෘද්ධිය

කාර්යසාධන අභිවෘද්ධියෙහිලා තාක්ෂණය වැදගත් කාර්යභාරයක් ඉටු කරයි. ක්‍රීඩකයෙකුගේ චලන හුදෙක් සිදු කිරීම මගින් විශ්ලේෂණය කිරීම ක්ෂණිකව ප්‍රතිඵල නිපදවීම සිදු නොකරයි. වඩා නිවැරදිව ප්‍රකාශ කරන්නේ නම්, කාර්යසාධනය මත බලපෑමක් තිබෙන ක්‍රමෝපාය සහ පුහුණු කිරීම පිළිබඳ දැනුම්දීම සඳහා මෙම විශ්ලේෂණ භාවිත කරනු ලැබේ. එක්සත් ජනපද ක්‍රීඩා තාක්ෂණ ස්කොට් ඩ්‍රෝවරය පවසන පරිදි, "එය ඇත්තේ පුහුණුකරුවාගේ අතේය".

තාක්ෂණය පදනම් කොටගත් මිණුම්වලින් ලබාගන්නා ලද ඉහළ ගුණාත්මකභාවයකින් යුත් විශ්ලේෂණයන්ට පුහුණුකරුවන් වෙත ප්‍රවේශය ලබාදී තිබුණේ නම්, සහ පුහුණුකිරීමේ ක්‍රමෝපායය දැනුම්දීමට එවැනි දත්ත භාවිත කරන්නේ කෙසේද යන්න පිළිබඳ ඔවුන්ව පුහුණු කරන ලද්දේ නම්, ඔවුන් විසින් ලබාගනු ලබන උපදෙස් සහ ක්‍රීඩකයකුගේ තරුණ අවධියේ සිට වැඩිහිටි මට්ටම දක්වා වෘත්තීය ප්‍රගමනය තුළ සමස්ත කාර්යසාධන කළමනාකරණය පුළුල් ලෙස අභිවර්ධනය කෙරෙනු ඇත.

ක්‍රීඩා ඉංජිනේරු විද්‍යාව, උච්ච කාර්යක්ෂමතාවය සඳහා මානව ශරීර

3 වන රූපයඃ සලකුණු කාරක යොදාගෙන චලන විශ්ලේෂණය

4 වන රූපයඃ මලල ක්‍රීඩකයන්ගේ සෞඛ්‍ය මට්ටම විමර්ශනය

ක්‍රියාවන් වැඩිදියුණු කිරීම සහ ප්‍රවර්ධනය සිදු කෙරෙන ආකාරයට උපකරණ සහ ඇඳුම් නිර්මාණය කිරීමට දායකත්වය ලබාදේ. සමස්ත කාර්යසාධනය වැඩිදියුණු කෙරෙන ආකාරයට, ඝර්ෂණය මගින් සිදුකෙරෙන මන්දනය අඩුකිරීමට ක්‍රීඩා උපකරණ සැහැල්ලු නමුදු ශක්තිමත් ආකාරයට සාදනු ලබන අතර උපකරණ කට්ටල වඩාත් සුසංවිධිත ලෙස පිළියෙළ කෙරේ.

චලන ග්‍රහණ කාර්යසාධන විශ්ලේෂණයෙහි ප්‍රතිඵල ක්‍රීඩකයකුගේ දක්ෂතා ශෛලීන්ගේ හුදු ස්වභාවය වටහාගැනීමට උපකාරීවේ. ක්‍රීඩකයන් සඳහා ප්‍රධාන ක්ෂේත්‍ර මත විශේෂයෙන් අවධානය යොමු කොට ඉලක්ක ගත රෙජීම සැලසුම් කරන්නේ කෙසේද යන්න පිළිබඳ වටිනා තොරතුරු මෙම පුහුණුකරුවන්ට සපයනු ලබයි.

මේ පිළිබඳ සාක්ෂි ඔලිම්පික් ක්‍රීඩාවේදී පැහැදිලිව දෘශ්‍යමානවේ. ඔරු පැදීමේ තරඟ සහ පාපැදි ධාවන තරඟ සඳහා ඉදිරිපත් වූ ඉංග්‍රීසි ඔලිම්පික් කාණ්ඩායම්, තම ක්‍රීඩා ඉසව් ඒවායේ පරිපූර්ණත්වයට ලඟා කරවීම සඳහා වර්ෂ 2000 සිට වෙහෙස නොලබා කටයුතු කරමින් සිටියහ. අභිවර්ධනය සහ සංවර්ධනය පිළිබඳව විශ්ලේෂණාත්මක මෙවලම් භාවිත කරමින් සහ ක්‍රීඩා ඉලක්කයන් පවත්වා ගනිමින් මෙම ක්‍රීඩා කණ්ඩායම් මේ වන විට 2012 ලන්ඩන්හී සහ 2016 රියෝහී දී ජයග්‍රහණය කරමින් සාර්ථක ප්‍රතිඵල අත්පත් කරගනිමින් සිටිති.

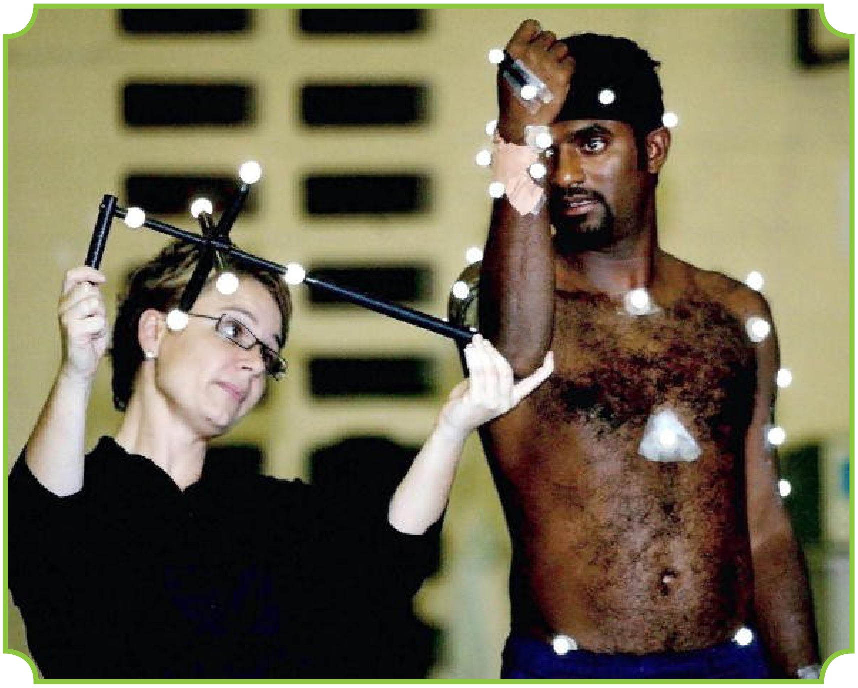
5 වන රූපයඃ මලල ක්‍රීඩකයන්ගේ සෞඛ්‍ය මට්ටම විමර්ශනය

තම දුර්වලකම් පිළිබඳව අවධානය යොමු කර ගැනීමට ඉහළ මට්ටමෙන් කටයුතු කිරීම වළක්වාලන බාධක ඉවත් කරලීමට, ඉලක්කගත පුහුණුව ක්‍රීඩකයින්ට උපකාරීවේ.

අනතුරු වළක්වා ගැනීම

ක්‍රීඩකයකු ක්‍රීඩා කළ යුතු අවස්ථාව සහ ක්‍රීඩකයකු කුමන අවස්ථාවේ තම ඉහළම දක්ෂතා අතර සිටින්නේද, සිටීව් ද යන්න පිළිබඳව අන්තර්ඥානයක් ලබාදීමට මාංශපේශී ක්‍රියාකාරිත්වයට අදාළ දත්ත භාවිත කෙරෙන අතර එමගින් අනතුරු වළක්වා ගැනීම ද සාක්ෂාත් කර ගත හැකිය. උදාහරණයක් ලෙස, වසරක් තුළ ක්‍රීඩා කරනු ලබන තරඟ සංඛ්‍යාව ඉහළ යෑම කරණ කොට ගෙන වැහැරීම සහ ඉරීයෑම මගින් අනතුරකට භාජනය වීමේ විශාල අවධානමක් වෘත්තීයමය ක්‍රිකට් ක්‍රීඩකයකුට තිබේ. මාංශපේශිවල තත්වය අඛණ්ඩව අධීක්ෂණය කිරීම සහ ඇගයීම මගින් සහ අදාළ කාලය තුළ අනතුරුවලට ලක්වීමට ඇති නැඹුරුතාවය ඇගයීම මගින් තාක්ෂණයට මෙම තත්වය කළමනාකරණය කිරීමට හැකිය (4 වන රූපය). මාංශපේශිවල අනන්‍ය ශක්තිය පිළිබඳව වටහා ගැනීමට උපකාර කරන්නාවූ ඉලෙක්ට්‍රෝමයෝග්‍රෆි වැනි ක්‍රම භාවිතයෙන් මෙය සාක්ෂාත් කරනු ලැබේ.

භෞතික සහ මානසික සෞඛ්‍යය සම්බන්ධව සෞඛ්‍ය පරාමිතික සඳහා වෙනත් විද්‍යාත්ම ක්‍රම යොදා ගත හැකිය (5 වන රූපය). ක්‍රීඩකයකුගේ වර්තමාන තරාතිරම සහ තත්වය



6 වන රූපයඃ මුරලිදරන් හේතුවෙන් ඇතිවූ මතභේදයෙන් පසුව සාධාරණ ක්‍රීඩා කිරීම පිළිබඳ තක්සේරු කිරීම

පිළිබඳව සාකල්‍ය වටහාගැනීම, ආහාරවේල්වල සිට ව්‍යායාම නිසි පිළිවෙත්වල සිට මානසික සවිබලය අභිවර්ධනය දක්වා පෙළගැස්වීමට සහ සත්‍ය කරුණු මත පදනම් වූ පුහුණු සහ ජීවන රටා නිර්දේශයන් සැකසීමට පුහුණුකරුවන්ට, භෞතචිකිත්සකයින්ට සහ වෙනත් අයට හැකියාව ලබාදේ.

වර්තමානයේ විශිෂ්ට දක්ෂකම් දක්වන බොහෝ ක්‍රීඩකයින් සහ ක්‍රීඩිකාවන්හට, පාසල් කාලය තුළ මනා පුනරුත්ථාපනයක් සහ ක්‍රීඩක කළමනාකරණයක් තිබී නොමැති හෙයින් නියමිත කාලයට පෙර අනතුරු ඇති වීම කරණ කොට ගෙන ක්‍රීඩාවෙන් සමුගන්නා බව වර්තාවේ. ඔවුන් ක්‍රීඩාව නොකඩවා කරගෙන යෑම වළක්වාලන මෙකී අනතුරු කළමනාකරණය පිළිබඳව පුහුණුවක් සහ උපදේශ නොමැතිවීම මෙයට විශාල ලෙස දායක වී තිබේ. ක්‍රිකට් ක්‍රීඩාවේදී නම්, තරුණ පන්දුයවන්නන්, ඔවුන්ගේ සිරුරු වර්ධනය වෙමින් පවතින හෙයින් අධික ලෙස වෙහෙස කිරීමකින් තොරව නිසි ලෙස කළමනාකරණය කළ යුතු වන අතර එවිට, ඔවුන්ට දිගුකාලීන ක්‍රීඩා දිවියක් ගත කිරීමට හැකි වනු ඇත.

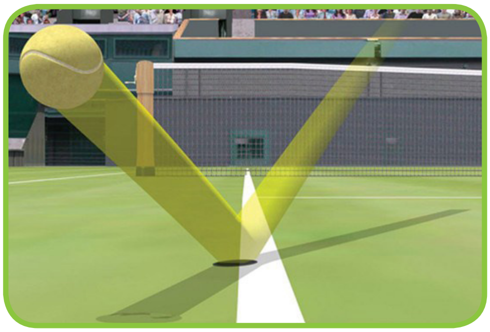
තාක්ෂණය පදනම් කොටගත් මිණුම් විශ්ලේෂණ භාවිතයෙන් ගමන්පථය සංවර්ධනය කිරීමේදී මුල සිටම ක්‍රීඩකයකුගේ යෝග්‍යතාවය පිළිබඳව සියලු පාර්ශ්වයන් අධීක්ෂණය කිරීම, අධික ලෙස වෙහෙසීම සහ සදොස් ශිල්ප ක්‍රම යොදාගැනීම හේතු කොටගෙන අනතුරු සහ අසනීප තත්වයන් ඇති නොවන ආකාරයට පුහුණු කිරීම් සිදුකිරීමෙහිලා මඟපෙන්වීමට පුහුණුකරුවන් හට උපකාරවේ.

උපකරණ සහ ඇඳුම්වල වැඩිදියුණුව

මානව චලනය සහ කාර්යක්ෂම චලනය ප්‍රවර්ධනය සහ නිශේධනය කෙරෙන සාධක, ක්‍රීඩා උපකරණ සහ ඇඳුම් සැලසුම් කිරීමේදී විවිධ වූ සංශෝධන සහ සකස්කිරීම් සඳහා විද්‍යාවට දායකවීමේ ඉඩකඩ ලබා දී තිබේ. ක්‍රීඩකයින්ගේ ඇඳුම් කට්ටල සඳහා භාවිත කරන රෙදිපිළිවල වර්ගය සහ විලාසයේ සිට ක්‍රීඩා උපකරණවල වාස්තු විද්‍යාත්මක සැලසුම් දක්වා තම ශිල්පක්‍රම සඳහා දක්වන්නාවූ ප්‍රයත්නයට බාධක සිදු කරනවාට වඩා, වැඩිදියුණු කිරීම පිණිස ක්‍රීඩකයින් සඳහා උපකාරක ද්‍රව්‍ය නිර්මාණය කිරීමට විද්‍යාව ශක්තිය ලබා දී ඇත. සැහැල්ලු බව සහ ප්‍රතිරෝධය අඩු කිරීම පිණිස පිළිවෙළට සකස් කොට ඇති මෙන්ම සිරුර මත සුසංවිධිත බලපෑමක් සහිතවද, සැහැල්ලු ලෙසද, කෘත්‍රිම පොලිමර් රෙදිපිළිවලින් ක්‍රීඩා ඇඳුම් නිමවා තිබේ. මලල ක්‍රීඩකයකුට තම උපරිම වේගයෙන් දිවීමට උපකාර වන විශේෂිත රෙදි කාපට් වර්ගයක් භාවිතයෙන් ධාවන පථ මතුපිට පෘෂ්ඨය සකස් කොට තිබේ.

සාධාරණත්වය සහ සමානතාවය

මානව විනිශ්චය දෝෂ සහිත හෝ පුද්ගල නිශ්‍රිත හෝ යැයි සනාථ කෙරෙන විට තීරණ ගැනීම වැඩිදියුණු කිරීම උදෙසා ක්‍රීඩා විශාල සංඛ්‍යාවකට තාක්ෂණය හඳුන්වා දෙනු ලැබ තිබේ. අවසාන තීන්දුවකට එළැඹීමට මානව විනිශ්චය අපොහොසත් වන අවස්ථාවල වඩා යහපත් තීරණයකට එළැඹීමට තාක්ෂණික මැදිහත්වීමක් උපකාර කර ගත හැකිය. සරල කැමරාවක් භාවිත කිරීමම මෙහිලා අතිශයින් වැදගත් වනු ඇත. මෙය සජීවීව, තත්‍ය කාලය තුළදී, ක්‍රීඩා පිටියේදී සිදුවේ. ක්‍රිකට් සහ ටෙනිස් ක්‍රීඩාවේදී, පිටියේ විනිශ්චයකරුවන්ට තීන්දුවකට එළැඹීමට නොහැකි වූ විට, වඩා පැහැදිලි චිත්‍රයක් ලබාදීමට "තෙවැනි විනිසුරු", 'හෝක් අයි' නම් වූ තාක්ෂණ කරා ප්‍රවේශවීමට අවස්ථාව තිබේ. දෝෂ සහිත ශිල්පක්‍රම සඳහා හෝ "චක් කිරීම" වැනි ක්‍රීඩාව තුළ නෛතික නොවන චලන සඳහා හෝ චෝදනා ලැබූ විට එකී ක්‍රීඩකයින් පිළිබඳ සොයා බැලීමටද තාක්ෂණය දායක වී තිබේ. තාක්ෂණයට පින්සිදු වන්නට, එකල ක්‍රිකට් ලෝකය උණුසුම් කළ, 'චක් කිරීම'



සඳහා යැයි චෝදනා ලද මුත්තයියා මුරලිධරන් එකී චෝදනාවෙන් නිදහස් කර ගැනීමට හැකි විය (6 වන රූපය).

සමානත්වය ප්‍රවර්ධනය කිරීම

ක්‍රීඩාව තුළ තාක්ෂණය යොදාගන්නා වඩාත් සිත්ගන්නා සුළු අවස්ථාවන්ගෙන් එකක් වන්නේ ආබාධිත තත්වයේ පසුවන්නන්ගේ ක්‍රීඩා කෞශල්‍යය වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා එය යොදා ගැනීමයි. කෘත්‍රිම අවයව නිෂ්පාදනයෙහි දියුණුව එක්සත් ජනපදයේ මාර්ලන් ෂර්ලිට මීටර් 100 තරඟයෙහි තත්පර 11 හි බාධකය බිඳීම සඳහා කෘත්‍රිම පාදයක් නිර්මාණය කිරීම පිණිස උපකාරී විය.

ක්‍රීඩාව තුළ තාක්ෂණය යොදාගැනීම මගින් ආබාධිත ක්‍රීඩකයින්ට පවා ප්‍රතිලාභ ලබා ගත හැකි බව සහතික කරමින් සහ ඉලක්ක ගත පුහුණුවෙහි ප්‍රතිලාභ භුක්ති විඳීම මගින් රෝදපුටු භාවිත කරන ක්‍රීඩකයන්ගේ චලන මැනීමට සහ දක්ෂතා විශ්ලේෂණය කිරීමට චලන ග්‍රහණ තාක්ෂණයෙහි වැඩිදියුණුව ඉඩකඩ ලබා දී තිබේ.

ක්‍රීඩා තාක්ෂණයෙහි වැඩිදියුණුවීමේ ප්‍රවණතා

පර්යේෂණාගාර පරිසරයක් තුළ දර්ශීයව පාලනය කෙරෙන සම්ප්‍රදායක චලන ග්‍රහණ තාක්ෂණයන්, දක්ෂතාවයන් හා සම්බන්ධ දත්ත සැපයීමට පැළඳිය හැකි තාක්ෂණය සංවර්ධනය කිරීමත් සමග ප්‍රතිස්ථාපනය වෙමින් පවතී. ක්‍රීඩකයින් තම ස්වභාවික පරිසරය තුළ කටයුතු කරන විට, අත් පටියක්/ ඇඳුමට සම්බන්ධ කරන ලද යම් දෙයක් මගින් තත්‍ය කාල මිණුම් (දර්ශීයව ජංගම දුරකථනයකට) ලබා ගත හැකිය.

ජාතික පාපන්දු ලීගය (NFL) ක්‍රීඩකයාගේ චලනය සහ දක්ෂතා සොයා ගැනීම සඳහා ක්‍රීඩකයින්ගේ ඇඳුම් කට්ටලයට ඔබ්බන ලද චලන සංවේදී ටැග් භාවිත කෙරේ. මෙම ටැග්, ක්‍රීඩකයාගේ ත්වරණය, වේගය, මාර්ග සහ පූර්ණ ධාවන දුර පිළිබඳව

දත්ත වාර්තා කරයි. මෙම තොරතුරු ක්‍රීඩා කණ්ඩායමේ, තනි පුද්ගල සහ සාමූහික රටාවන් විශ්ලේෂණය කිරීම සඳහා යොදා ගත හැකිය.

වර්තමානයේදී ශ්‍රී ලංකාව තුළ, මොරටුව විශ්ව විද්‍යාලය මගින් ක්‍රීඩාව සඳහා භාවිතයට සහ පුනරුත්ථාපන යොදාගැනීම් සඳහා ත්‍රිමාන චලන ග්‍රහණ තාක්ෂණය භාවිත කර අවස්ථිතික මිණුම් ඒකක (IMU) සංවේදක සකස් කෙරෙමින් පවතී. මෙතෙක්, මෙම තාක්ෂණය ක්‍රිකට්වල චක්කිරීම පිළිබඳ සොයාගැනීම සඳහා පැළඳිය හැකි විසඳුමක් සම්පාදනය කිරීම සඳහා යොදා ගනු ලැබ තිබේ (7 වන රූපය).

මෙනයින් බලන කළ, තාක්ෂණය ආචාරධර්ම හා සබැඳියාවක් ඇති කරුණක් බවට පත් කරමින්, ස්වභාවික කුසලතාවයේ ප්‍රතිලාභය තාක්ෂණය ඔස්සේ විශාල වශයෙන් ඉහළ දමන්නාවූ, තාක්ෂණයෙහි පිහිට නොමැති අය හා සසඳන විට තාක්ෂණයට ප්‍රවේශයක් සහිත වූවන් මගින් ක්‍රීඩාවේ සාර්ථකත්වය තීරණය කෙරෙනු ඇත.

විදුලි සංදේශ හා ඉලෙක්ට්‍රොනික ඉංජිනේරු විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුවේ
මොරටුව විශ්වවිද්‍යාලයෙහි
ජෛව වෛද්‍ය ඉංජිනේරු ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය
ආචාර්ය පූජිත සිල්වා
BEng (Medical), PhD (Qld)

7 රූපය: ක්‍රිකට් ක්‍රීඩාවෙහි පන්දු යැවීම විශ්ලේෂණය සඳහා පැළඳිය හැකි සංවේදක