தமிழ்நாடு அரசு

உடற்கல்வி

ஆசிரியர் வளநூல்

வகுப்புகள் : 11 & 12

உடற்கல்வி – உயிர்க்கல்வி

பள்ளிக் கல்வித்துறை

தீண்டாமை மனிதநேயமற்ற செயலும் பெருங்குற்றமும் ஆகும்

11th_Physical Education_TM.indd 1 2/21/2025 12:02:04 PM

தமிழ்நாடு அரசு

முதல் பதிப்பு – 2025

(புதிய பாடத்திட்டத்தின் கீழ் வெளியிடப்பட்ட நூல்)

ஆசிரியர் வளநூல் உருவாக்கம்

மாநிலக் கல்வியியல் ஆராய்ச்சி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்

© SCERT 2025

நூல் அச்சாக்கம்

தமிழ்நாடு பாடநூல் மற்றும் கல்வியியல் பணிகள் கழகம்

www.textbooksonline.tn.nic.in

முகவுரை

"உடலியக்கமே வாழ்க்கை; வாழ்க்கையே உடலியக்கம்",

"உடற்கல்வி உயிர்க்கல்வி"

பள்ளிக் கல்வித்துறையானது, மாநிலத்திலுள்ள அனைத்துப் பள்ளிகளிலும் ஒருங்கிணைந்த வளர்ச்சியை மேம்படுத்தும் வகையில் ஆற்றல் மிக்க உடற்கல்வித் திட்டத்தைத் தொடங்கியுள்ளது. இந்த முன்முயற்சி மாணவர்களின் உடல் தகுதியை அதிகரிப்பது, நற்பண்புகளை உருவாக்குவது, சமூகத் திறன்களை மேம்படுத்துவதோடு அவர்களின் ஒட்டுமொத்த நல்வாழ்வை உறுதிப்படுத்துவதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது.

கோவிட்–19 தொற்றுநோய்க் காலத்திலும் அதனைத் தொடர்ந்து நிலவிய கட்டுப்பாடுகள் காரணமாகவும் மாணவர்களின் இயல்பு வாழ்க்கை பெரிதும் பாதிக்கப்பட்டது. வழக்கமாக மேற்கொள்ளப்படும் உடற்பயிற்சிக்காக விளையாட்டுத் திடல்களைப் பயன்படுத்த முடியாத நிலை ஏற்பட்டது. இது அவர்களின் நோய் எதிர்ப்புச் சக்தியைக் குறைத்தது. இந்நிலையை மாற்ற, பள்ளி மாணவர்களுக்கு முறையான உடற்கல்விப் பாடத்திட்டத்தைச் செயல்படுத்திட பள்ளிக் கல்வித்துறை நடவடிக்கை எடுத்துள்ளது. மேலும், தற்போதைய நடைமுறைகளுக்கு ஏற்ப 21 ஆம் நூற்றாண்டின் சவால்களை எதிர்கொள்ளும் வகையில் வளமான மாணவர்களை உருவாக்குவதற்கான ஒரு முன்முயற்சியாகவும் அமைந்துள்ளது.

தமிழ்நாடு கலைத்திட்ட வடிவமைப்பு–2017இல் வலியுறுத்தியுள்ளது போல், மாணவர்கள் நமது வளமான பண்பாடு, மரபு, வரலாறு, கலை மற்றும் இலக்கியம் ஆகியவற்றைப் புரிந்துகொண்டு அவற்றின் பெருமைகளைப் போற்றல் வேண்டும். இவற்றைக் கவனத்தில் கொண்டு மாணவர்களின் உடல் மற்றும் அறிவாற்றல் திறன்களின் ஒட்டுமொத்த வளர்ச்சியில் இத்திட்டம் கவனம் செலுத்துகிறது. இது நமது பண்பாடு மற்றும் மரபு குறித்த அவர்களின் மதிப்புகள் மற்றும் அணுகுமுறைகளை வளர்ப்பதற்கு உதவும். சிறப்புத் தேவைகள் கொண்ட குழந்தைகள் (CWSN) இத்திட்டத்தில் முழுமையாக ஒருங்கிணைக்கப்படுவது உறுதி செய்யப்படுள்ளது. மேலும், மாணவர்களின் உடல் திறன்கள் அல்லது வரம்புகளைப் பொருட்படுத்தாமல், உடல் செயல்பாடுகள் எளிமையாகவும், இனிமையாகவும் அமைய சில மாற்றங்களுடன் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.

முறையான பயிற்சி, ஒருவரை முழுமை பெற்றவராக ஆக்கும் என்பதற்கு ஏற்ப மாணவர்கள் போட்டியில் சிறந்து விளங்கவும், சிறந்த விளையாட்டு வீரராக உருவாகவும் அறிவியல் அணுகுமுறையுடன் கூடிய பயிற்சி அவசியமானதாகும். உயர் வகுப்புகளில் விளையாட்டு மற்றும் விளையாட்டு நுட்பங்களை மேம்படுத்த, விளையாட்டுகளின் மேம்பட்ட திறன்கள், விளையாட்டுகளின் அடிப்படை அறிவியல், ஆசனங்கள் மற்றும் மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பங்கள், உடல்நலம் மற்றும் உடற்பயிற்சி, ஊட்டச்சத்து மற்றும் வாழ்க்கைமுறை, நோய்களைத் தடுக்கும் உடற்பயிற்சி சிகிச்சை ஆகியன சேர்க்கப்பட்டுள்ளன. இவை ஆரோக்கியமான வாழ்க்கைமுறையை வழிநடத்தவும் விழுமியங்களைச் செம்மைப்படுத்தவும் உதவும்.

மாணவர்கள் மாநில, தேசிய மற்றும் உலக அளவில் நடத்தப்பெறும் விளையாட்டுப் போட்டிகளில் சிறந்து விளங்கவும், பதக்கங்களை வெல்லவும், சாதனை உணர்வை மேம்படுத்தவும், தங்களின் உடல் வலிமையை எண்ணிப் பெருமை கொள்ளவும் இத்திட்டம் வழிவகுக்கும். மேலும், மாணவர்களுக்கு உடல் நலத்துடன் கூடிய மகிழ்ச்சியான எதிர்காலத்தை உருவாக்கும் இம்முயற்சியை முழுமனத்துடன் வரவேற்போம்.

11th_Physical Education_TM.indd 3 4/15/2025 3:10:01 PM

பொது வழிகாட்டி

உடற்பயிற்சி ஆசிரியர்களுக்கான குறிப்புகள்

உடற்பயிற்சி ஆசிரியர்கள் உடற்கல்வியின் பல்வேறு காரணிகளைத் திறம்பட செயல்படுத்துவதற்கு விளையாட்டுக் கல்வி, ஆசனம் மற்றும் மூச்சுப் பயிற்சி முதலியவற்றை உள்ளடங்கிய கல்வி அவசியம்.

1. விளையாட்டுக் கல்வி

- விளையாட்டுக் கல்வி என்பது விளையாட்டு மற்றும் உடல் செயல்பாடுகளைப் பாடத்திட்டத்தில் ஒன்றிணைத்து, முழுமையான வளர்ச்சிக்கு வழிவகுக்கிறது. இது விளையாட்டு நடத்தை, நியாயமான ஆட்டம், மதிப்பு மற்றும் பொறுமை ஆகியவற்றைக் கற்றுத்தருகிறது. இவை மாணவர்களின் தனிப்பட்ட வளர்ச்சிக்கும் சமூக வளர்ச்சிக்கும் உதவுகின்றன.
- **விளையாட்டு விதிமுறைகள் மற்றும் உத்திகள்:** இவற்றை கற்றுக்கொடுப்பதன் மூலம் மாணவர்களிடம் விளையாட்டு நடத்தையை உருவாக்க வேண்டும். நியாயமான ஆட்டத்தை விளையாட்டு நடத்தையை மையமாகக்கொண்டு செயல்படுத்த வேண்டும்.
- **போட்டிகளை நடத்துதல்:** ஆரோக்கியமான போட்டிகளுக்கு மாணவர்களின் திறன்களை போட்டிச் சூழல்களில் பயன்படுத்துவதற்கான வாய்ப்புகளை வழங்க ஒரு பள்ளியிலுள்ள வகுப்புகளுக்கிடையிலும் (intra-class) மற்றும் பள்ளிகளுக்கிடையிலும் (inter-school) போட்டிகளை நடத்த ஏற்பாடு செய்யுங்கள்.
- **குழுச் செயல்பாட்டை ஊக்குவித்தல்:** குழு விளையாட்டுகளில் குழு வேலை, தொடர்பு மற்றும் ஒத்துழைப்பின் முக்கியத்துவத்தை வலியுறுத்துங்கள். மாணவர்களுக்கு இடையே நல்ல உறவுகளை ஊக்குவிக்கவும்.

2. ஓட்டம் மற்றும் கள நிகழ்வுகள்

- **அனைத்து நிகழ்வுகளையும் அறிமுகப்படுத்துதல்:** ஓடுதல், குதித்தல், எறிதல் மற்றும் தொடரோட்டம் (Relay) உள்ளிட்ட பல்வேறு ஓட்டம் மற்றும் கள நிகழ்வுகளை மாணவர்களுக்குத் தெளிவுபடுத்துங்கள்.
- **சரியான தொழில்நுட்பத்தைக் கற்றுக்கொடுத்தல்:** ஒவ்வொரு நிகழ்வுக்கும் சரியான தொழில்நுட்பங்களைக் கற்றுக்கொடுத்து, உடல் செயல்திறனை அதிகரித்து, காயங்களின் அபாயத்தைக் குறைக்கவும்.
- **உடற்பயிற்சி வாய்ப்புகளை வழங்குதல்:** மாணவர்களுக்கு ஓட்டம் மற்றும் கள நிகழ்வுகளில் தங்களது உடல் திறன்களை மேம்படுத்த பயிற்சி அமர்வுகளை ஏற்பாடு செய்யுங்கள்.

3. ஆசனங்கள் மற்றும் மூச்சுப்பயிற்சிகள்

- **சரியான நிலையைக் கற்றுக்கொடுத்தல்:** பல்வேறு ஆசனங்கள் மற்றும் மூச்சுப்பயிற்சிகளின் சரியான பாவனையையும் தொழில்நுட்பத்தையும் விளக்குங்கள்.
- **மனஅமைதியை வலியுறுத்துத்தல்:** மாணவர்களுக்கு அவர்களின் மூச்சைக் கவனமாகக் கவனித்து, ஆசனப் பயிற்சியின்போது தமது உடல் மற்றும் மனதைப் பற்றிய விழிப்புணர்வை வளர்க்க ஊக்குவியுங்கள்.

- **மாற்றங்களை வழங்குதல்:** மாற்றுத்திறனாளி மாணவர்கள் அல்லது உடல் திறனுக்கேற்ப மாணவர்களுக்கான மாற்றங்கள் மற்றும் ஏற்பாடுகள் உள்ளடங்கிய உடற்கல்வி அணுகுமுறையையும் உறுதி செய்யுங்கள்.

4. **சிறப்புத் தேவைகளுடைய குழந்தைகளை உடற்கல்வியில் சேர்த்தல்:**

- **பயிற்சியைத் தனிப்பயனாக்குதல்:** தனித்துவமான தேவைகள் மற்றும் திறன்களுக்கு ஏற்ற நடவடிக்கைகளையும் பயிற்சியையும் ஏற்படுத்தி, சரியான வசதிகள் மற்றும் ஆதரவை வழங்குதல்.
- **உள்ளடங்கிய கல்வியை ஊக்குவித்தல்:** அனைத்து மாணவர்களும் மதிப்புக் குரியவர்களாகவும் உள்ளடக்கப்பட்டவர்களாகவும் உணரக்கூடிய ஆதரவான மற்றும் உள்ளடக்கமான சூழலை உருவாக்கி, மாணவர்களுக்கிடையில் பரிவினையும் மதிப்பின் முக்கியத்துவத்தையும் வழங்கச் செய்தல் வேண்டும்.
- **நிபுணர்களுடன் ஒன்றிணைதல்:** சிறப்பு ஆசிரியர்களுடன் ஒன்றிணைந்து பணி செய்யவும்.

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்

கைகளைச் சுற்றுதல்: கைகளை முழுமையாக முன்னும், பின்னுமாக வட்ட வடிவில் சுற்றவும்.

கைகளைத் தலைக்கு மேல் உயர்த்துதல்: காதுகளை ஒட்டியவாறு கைகளை மேலே உயர்த்தவும், கைகளை மெதுவாகக் கீழே இறக்கவும்.

கழுத்துப் பகுதியை நீட்டுதல்: தலையை இரு பக்கமும் திருப்புதல் மற்றும் மேல் நோக்கி பின்னோக்கிச் சாய்க்கவும்.

உடலின்மேல் பகுதியைத் திருப்புதல்: தோள்பட்டைக்கு இணையாகக் கால்களை விரித்து வைத்து, தோள்பட்டையை வல மற்றும் இடப்புறமாகத் திருப்பவும்.

நின்ற நிலையில் குதித்தல்: குதிக்கும்பொழுது கால்கள் இரண்டையும் விரித்து வைக்க வேண்டும். கைகள் இரண்டையும் தோள்பட்டைக்கு இணையாக வைக்க வேண்டும், மீண்டும் இயல்பு நிலைக்குத் திரும்பவும்.

கயிற்றாட்டம்: நின்ற நிலையில் கயிறுகளைச் சுற்றும்பொழுது முழங்காலை உயர்த்தவும், கைகளைப் பக்கவாட்டில் சுற்றவும்.

எளிய உபகரணங்களில் ஆயத்தப் பயிற்சி: வண்ணக் கயிறுகள் மற்றும் வளையங்களைக்கொண்டு சீராக உடற்பயிற்சிகளை மேற்கொள்ளுதல்.

பாரம்பரிய நடனம்: பாரம்பரிய நடனத்தை உள்ளடக்கியதும் மற்ற உள்ளூர்க் கலாச்சார நடனங்களுக்கும் பயிற்சி அளிக்கவும்.

அசைவுகளுடன் கூடிய நீட்சிகள்: கை கால்களுக்கு முறையாக நீட்சித்தன்மை பயிற்சி கொடுப்பதால் தசைகள் சிறப்பாகச் செயல்படும். தடையைத் தாண்டி குதிக்கும் பயிற்சி (plyometric exercises) தசைகள் சுறுசுறுப்பாகச் செயல்பட நின்ற இடத்தில் குதித்தல், உந்திக் குதித்தல், உயரத்தில் குதித்தல், பக்கவாட்டில் குதித்தல் போன்ற பயிற்சிகள் உதவும். தசைகள் மற்றும் மூட்டுகளைத் தளர்த்த கால்களை வீசுதல், கைகளைச் சுழற்றுதல் மற்றும் இடுப்புப் பகுதியைச் சுழற்றுதல் பயிற்சிகளைச் செய்யவும்.

மூட்டுகளைச் சுற்றுதல்: உடல் இயக்க நெகிழ்வுத் தன்மையை மேம்படுத்த மணிக்கட்டு, கணுக்கால், தோள்கள் மற்றும் இடுப்புகளைச் சுழற்றவும்.

இலகுவான ஓட்டம்: இதயத்துடிப்பை மேம்படுத்தவும், தசைகளுக்கு இரத்த ஓட்டத்தை அதிகரிக்கவும், இலகுவான ஓட்டம் மூலம் தொடங்கவும்.

முழங்கால் உயர்த்துதல்: இடுப்புப் பகுதியில் உள்ள தசைகள் சுறுசுறுப்பாகச் செயல்படவும், நெகிழ்வுத் தன்மையை அதிகரிக்கவும், கால் தசைகளை ஆயத்தப்படுத்தவும், முழங்கால்களை மார்பு நோக்கி உயர்த்தவும்.

பிட்டத்தின் மீது உதைத்தல்: தொடைப் பகுதி மற்றும் கணுக்கால் பகுதிகளை ஆயத்தப் படுத்தும்போது பின்னால் கால்களைப் பிட்டத்தின் மீது உதைக்கவும்.

சுறுசுறுப்பு ஏணிப்படி: முழங்கால்களை உயர்த்துதல், உடலின் பக்கவாட்டு அசைவுகள் மற்றும் சுறுசுறுப்பு ஏணிப்படி பயிற்சிகள் கால்பகுதி செயல்பாடுகளுக்கு முறையான பயிற்சிகள் ஆகும்.

கால்களை முன்னும் பின்னுமாக வீசுதல்:

- **முன்னோக்கி வீசுதல்:** கால்களை முன்னோக்கி வீசுவதன் மூலம் இடுப்பு நெகிழ்வுகள், கணுக்கால் தொடை தசைகள் கால்களின் நெகிழ்வுத் தன்மை மற்றும் இயக்கத்தின் ஆற்றலை மேம்படுத்தலாம்.
- **பக்கவாட்டில் வீசுதல்:** கால்களைப் பக்கவாட்டில் வைத்து இரு கால்களையும் மாற்றி வீசிப் பயிற்சி செய்வதால் இடுப்பின் நிலைப்புத் தன்மையை மேம்படுத்தலாம்.
- **உடலின் குறுக்கே வீசுதல்:** இவை இடுப்புத் தசைகள் மற்றும் வெளிப்புற இடுப்புத் தசைகளை நீட்ட, இடுப்பு இயக்கத்தை ஒருங்கிணைக்க உதவுகிறது.

கைகளை முன்னும் பின்னுமாக வீசுதல்:

- **உடலின் குறுக்கே வீசுதல்:** உடலின் மேற்புறப் பகுதி, தோள்பட்டை, மார்பு மற்றும் உடலின் மேல்புற முதுகின் பின்புறத்திற்கு அசைவுகளை ஏற்படுத்துகிறது.
- **தலைக்கு மேல் வீசுதல்:** தலைக்கு மேல் கைகளைச் சுழற்றுவதால் தோள்பட்டையின் நெகிழ்வுத் தன்மை மேம்படுகிறது.
- **பக்கவாட்டில் வீசுதல்:** தோள்பட்டைத் தசைகள் மற்றும் கைகளின் பின்புறத் தசைகளுக்குப் பயிற்சி அளிப்பதன் மூலம் தோள்பட்டைத் தசைகளின் நிலைத்தன்மை மற்றும் உடல் இயக்கம் ஆகியன ஊக்குவிக்கப்படுகின்றன.

கால்களை உயர்த்துதல்:

- **முன் கால்களை உயர்த்துதல்:** இடுப்பு நெகிழ்வு மற்றும் மையத் தசைகளை வலுப்படுத்துதல் கால் அசைவுகளின்போது சமநிலை மற்றும் நிலைத்தன்மையை மேம்படுத்துதல்.
- **பக்கவாட்டில் கால்களை உயர்த்துதல்:** பக்கவாட்டில் கால்களை உயர்த்துவதன் மூலம் இடுப்பு மற்றும் பின்புறத் தசைகளின் வலிமை மற்றும் நிலைத்தன்மையை மேம்படுத்துதல்.
- **பின்னங்காலை உயர்த்துதல்:** தொடைத் தசைகளுக்கும், கணுக்கால் தசைகளுக்கும் பயிற்சி அளிப்பதன் மூலம் இடுப்புப் பகுதி வலிமை அடைந்து விரிவடைகிறது.

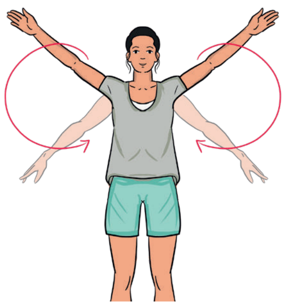
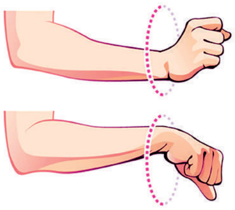
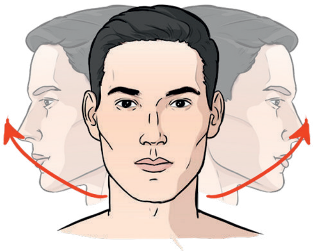
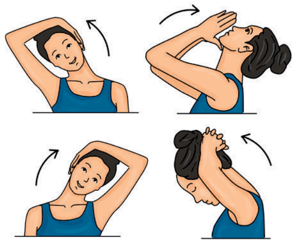
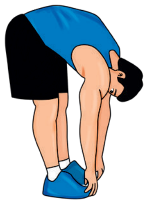
11th_Physical Education_TM.indd 6 2/21/2025 12:02:05 PM

கணுக்கால் சுற்றுதல்:
கணுக்கால் இயக்கம் மற்றும் அசைவு இயக்கத்தை மேம்படுத்தவும், கணுக்கால் கீழ் மூட்டுக்கு ஏற்படும் காயங்களைத் தவிர்க்கவும், கணுக்கால்களுக்குச் சுழற்சி பயிற்சி அளிக்கவும்.

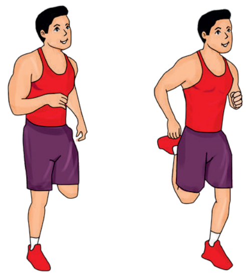
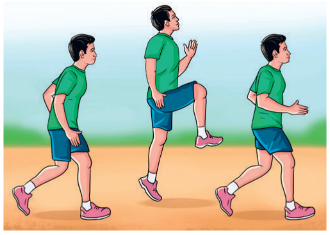
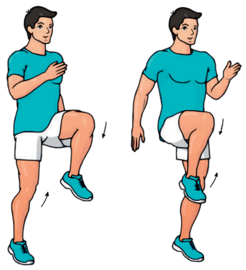
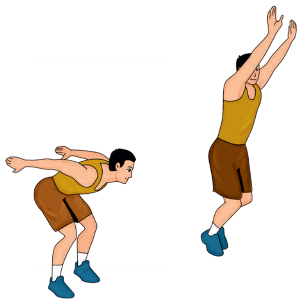
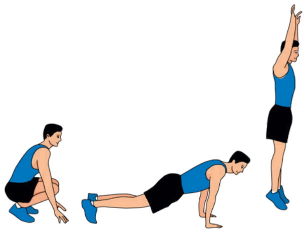
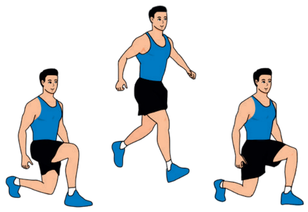
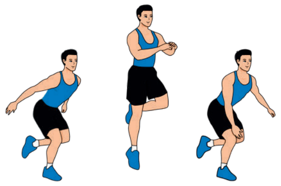
உடலின் மேல் பகுதியைத் திருப்பும் பயிற்சி: முதுகுத்தண்டு சுழற்சிப் பயிற்சி செய்வதால் உடல் இயக்கம் மேம்பாடு அடைகிறது.

தடை தாண்டும் இயக்கப் பயிற்சி: விளையாட்டு மற்றும் தடகளச் செயல்பாடுகளுக்குத் தேவையான சுறுசுறுப்பு, ஒருங்கிணைப்பு, சமநிலை மற்றும் உடல் இயக்கம் மேம்பாடு அடையும்.

தொடைப் பகுதிக்கான சக்தி வாய்ந்த நீட்சிப் பயிற்சி: தொடைத் தசைகள் மற்றும் கீழ் முதுகில் நெகிழ்வுத் தன்மையை அதிகரிக்கவும், தொடைத் தசையில் ஏற்படும் காயங்களைத் தவிர்க்க, வளைதல் பயிற்சி செய்ய வேண்டும்.

<table>
<tr><th colspan="4">ஆயத்தப் பயிற்சிகள்</th></tr>
<tr><td colspan="4">இயக்கப் பயிற்சிகள்</td></tr>
<tr><td>தோள்பட்டையைச் சுழற்றுதல்</td><td>மணிக்கட்டைச் சுழற்றுதல்</td><td>கணுக்கால் சுழற்றுதல்</td><td>கழுத்துப் பகுதியைச் சுழற்றுதல்</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td> </td><td></td></tr>
<tr><th colspan="4">நீட்சிப் பயிற்சிகள்</th></tr>
<tr><td>கழுத்து</td><td>தோள்பட்டை</td><td>முத்தலைத் தசை</td><td>மார்பு</td></tr>
<tr><td></td><td> </td><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>பக்கவாட்டு</td><td>தொடை மற்றும் கணுக்கால்</td><td>தொடைத் தசை</td><td>முன் கால்</td></tr>
<tr><td> </td><td></td><td> </td><td> </td></tr>
</table>

11th_Physical Education_TM.indd 7 2/21/2025 12:02:07 PM

தடகள ஆயத்தப் பயிற்சிகள்			
பிட்டத்தின் மீது உதைத்தல்	முழங்காலை உயர்த்திக் குதித்து ஓடுதல்	முழங்காலை உயர்த்துதல்	நின்ற நிலையில் உயரே குதித்தல்
			
முழங்காலை மடக்கித் தரையில் குந்தி உயரே குதித்தல்	குதித்துச் சாய்த்து நிற்றல்	ஒற்றைக் காலில் நொண்டி அடித்தல்	தரை உதைத்து ஓடல்
			

உடல் தளர்வுப் பயிற்சிகள்

உடல் இயக்கச் செயல்பாடுகளுக்குப் பின்பு உடல் தளர்வு நிலையை அடையவும் காயத்தைத் தவிர்க்கவும் பின்பற்ற வேண்டிய தளர்வுப் பயிற்சிகள்.

1. **நடைப்பயிற்சி:** 5 முதல் 10 நிமிடங்கள் மெதுவாக நடப்பதன் மூலமாக இதயத்துடிப்பைக் குறைத்து தசைகள் மீண்டும் ஓய்வெடுக்க உதவுகிறது.
2. **நீட்சிப் பயிற்சிகள்:** உடலின் பெருந்தசைகளுக்கு நிலையான நீட்டிப்புப் பயிற்சி தர ஒவ்வொரு பயிற்சியையும் 15 முதல் 30 வினாடிகள் நிலை நிறுத்தவும், இந்தப் பயிற்சிகளைச் செய்யும்பொழுது தோள்பட்டை, தொடைப் பகுதி, கணுக்கால் பகுதி, இடுப்புக் கீழ் முதுகுப் பகுதி மற்றும் மார்புப் பகுதிகளில் கவனம் செலுத்தவும்.
3. **ஆழ்ந்த மூச்சு:** வயிற்றுப் பகுதியை விரிவுபடுத்தி மூக்கு வழியாக ஆழமான மூச்சை உள்ளிழுத்து பின்னர் வயிற்றைச் சுருக்கி மெதுவாகச் மூச்சை வெளியிடவும். இது உடலைத் தளர்த்தவும், பதற்றத்தைக் குறைக்கவும் உதவும். சில நிமிடங்கள் ஆழ்ந்த மூச்சுப் பயிற்சி செய்யவும்.
4. **நீர்ச்சத்துக் குறையை ஈடு செய்து சமநிலைப்படுத்துதல்:** உடற்பயிற்சிக்குப் பின்பு நீர்ச்சத்தைச் சமநிலைப்படுத்துவதற்கு போதுமான தண்ணீர் குடிக்கவும். உடற்பயிற்சியின்பொழுது இழந்த நீர்ச்சத்தை மீட்டெடுப்பதற்கு இது உதவும்.
5. **உடற்பயிற்சி முன்னேற்ற கவனிப்பு:** பயிற்சியைப் பற்றிச் சிந்திக்கச் சிறிது நேரம் ஒதுக்க வேண்டும். பயிற்சியில் எது சிறப்பாகச் சென்றது? என்றும் எந்தப் பகுதியில் முன்னேற்றம் வேண்டும்? என்பதைக் கவனித்துச் செயல்பட வேண்டும். இந்த அனுபவங்கள் மூலம் எதிர்கால மாற்றங்களுக்கு உதவுதல்.

11th_Physical Education_TM.indd 8 2/21/2025 12:02:09 PM

6. **இதயத்துடிப்பை சாதாரண நிலைக்குக்கொண்டு வருதல்:** நடைப்பயிற்சிக்கு பின்பு நிலையான நிலையில் இருந்து மிதிவண்டி ஓட்டுவது அல்லது குறைந்த விதத்தில் நீள் வட்ட இயந்திரத்தைப் பயன்படுத்துதல் போன்ற லேசான இதய நாளச் செயல்பாடுகளில் ஈடுபடலாம். படிப்படியாக இதயத் துடிப்பைக் குறைக்கவும் இரத்த ஓட்டத்தை மேம்படுத்தவும் உதவும்.
7. **மாறும் செயல்பாடுடைய நீட்சித்தன்மை:** மாறும் செயல்பாடுடைய நீட்சித் தன்மை என்பது உடலின் பலவிதமான இயக்கத்தினை உள்ளடக்கியது ஆகும். எடுத்துக்காட்டு கால்களை வீசுதல், கைகளைச் சுழற்றுதல், இடுப்பை வட்ட வடிவில் சுழற்றுதல் ஆகியவை ஆகும். மாறும் செயல்பாடுடைய உடல் இயக்கம் மற்றும் தசை ஒருங்கிணைப்பு ஆகியவற்றை மேம்படுத்த உதவுகிறது.
8. **உடன்பாட்டு தளர்வுப் பயிற்சிகள்:** உடல் நெகிழ்வுத் தன்மை, சமநிலை மற்றும் வலிமையை மேம்படுத்த உடன்பாட்டு தளர்வுப் பயிற்சிகள் செய்யவும். எடுத்துக்காட்டாக கீழ் நோக்கிப் பார்க்கும் நாயின் தோரணை, குழந்தை போன்ற தோரணை, பூனை மற்றும் மாடு உடலை நீட்டுதல் மற்றும் முதுகுத்தண்டைத் திருக்குதல் போன்ற உடற்பயிற்சிகள் உடல் பதற்றத்தைத் தணித்து உடலை மேம்படுத்த உதவுகிறது.
9. **தன்னிச்சை தசைத் தளர்வு செயல்** (Self-Massage): உடலின் இறுக்கம் அல்லது சிரமம் உள்ள பகுதிகளில் தன்னிச்சையாக டென்னிஸ் பந்து அல்லது மசாஜ் ரோலரைப் பயன்படுத்தித் தசைகளை மென்மையாக்குவதன் மூலம் இறுக்கத் தன்மையைக் குறைக்கலாம்.
10. **தொடர்ச்சியான தளர்வு:** படுத்த நிலையில் தொடர்ச்சியான தசைத் தளர்வுப் பயிற்சி செய்யவும், உடலின் ஒவ்வொரு தசைக் குழுக்கும் சிறிது நேரம் இறுக்கமாக இருக்கச் செய்து பின் முழுமையாகத் தளர்வடையச் செய்யவும், கால் விரல் முதல் தலை வரை ஒவ்வொரு பகுதியையும் தளர்வடையச் செய்ய வேண்டும்.
11. **உடல் தளர்வு நடைப்பயிற்சி:** சீரான நிலைக்கு உடல் திரும்புவதற்கு குறுகிய நடைப் பயிற்சியுடன் தளர்வுப் பயிற்சியை முடிக்கவும், மனத்தளர்வுக்கும் உடல் இயக்கத் தளர்வுக்கும்/இடையே ஓய்வு மேம்படுவதற்கும் இது நல்ல வாய்ப்பாக இருக்கும்.

உடல் தளர்த்துதல் பயிற்சியின்பொழுது உடலில் கவனம் செலுத்தி, பயிற்சியின் கடினத்தன்மையைக் குறைக்க வேண்டும். மாணவர்கள் சிரமங்களை உணரும்போது, ஆசிரியர் அவர்களை நல்வழியில் நடத்த வேண்டும். நெகிழ்வுத்தன்மை மற்றும் நல்வாழ்வு மேம்பட, மாணவர்களின் விருப்பம், தேவை மற்றும் உடல் தகுதிக்கு ஏற்ற உடல் தளர்த்துதல்/இடை ஓய்வுப் பயிற்சிகளை வழங்க வேண்டும்.

கற்பித்தல் முறைகள்

பதினொன்று மற்றும் பன்னிரண்டாம் வகுப்பு மாணவர்களுக்கு உடற்கல்வி கற்பிக்கவும், கற்பவர்களைத் திறம்பட ஈடுபடுத்துவதற்கும் பல்வேறு வகையான கற்பித்தல் முறைகள் தேவை. பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் சில அணுகுமுறைகளை இங்கே காணலாம்.

1. **செயல் விளக்க முறை** (Demonstration Method): பல்வேறு உடற்பயிற்சிகள், விளையாட்டுகள் மற்றும் உடல் செயல்பாடுகள் சார்ந்த நுட்பங்களை ஆசிரியரே செய்துகாட்டி விளக்கலாம். காணொலிக் காட்சிகள் மற்றும் செயல்முறை விளக்கங்கள் மூலம் மாணவர்கள் சரியான செயல் விளக்கத்தையும், செயல்படுத்தும் முறையையும் புரிந்துகொண்டு கற்க உதவுகிறது.

11th_Physical Education_TM.indd 9 2/21/2025 12:02:10 PM

2. **பயிற்றுவிக்கும் விளையாட்டு முறை** (Instructional Method): உடற்கல்வி தொடர்பான குறிப்பிட்ட உடல் திறன்கள் அல்லது கருத்துகளைக் கற்பிக்கும் உடற்கல்வியை இணைத்துக் கற்றல் சுவாரஸ்யமாகவும், ஊடாடக்கூடியதாகவும், மாற்றக்கூடியதாகவும் இருக்க வேண்டும். இந்த முறைக் கற்பித்தல் மூலம் சிறப்பாக குழுப்பணி, விளையாட்டு உத்தி, ஒருங்கிணைப்பு மற்றும் உடல் அடிப்படை திறன்களில் கவனம் செலுத்த முடியும்.

3. **பகுதி முறை** (Part Method): இந்த அணுகுமுறைக் கற்பித்தலானது பல இணைந்த திறன்கள் அல்லது உடல் இயக்கச் செயல்பாடுகளைச் சிறிய பகுதிகளாகப் பிரித்து அவற்றை முழுத் திறனுடன் ஒருங்கிணைக்கும் முன் தனித்தனியாக கற்பிப்பதை உள்ளடக்குவதாகும். எடுத்துக்காட்டாக, கூடைப்பந்து அமைப்பைக் (Layup) கற்பிப்பதலில், மாணவர்களுக்கு முதலில் சரியான கால் செயல்பாடு கற்றுக் கொடுத்து, பின்னர் கைச் செயல்பாட்டுக்கான பயிற்சியளிக்க வேண்டும். இறுதியாக இரண்டு செயல்பாடுகளையும் சேர்த்து முழுமையாக கற்றுக் கொடுக்க வேண்டும்.

4. **முன்னேற்ற முறை** (Progressive-by-Part Method): பகுதி முறையைப் போலவே, இந்த அணுகுமுறை ஒரு திறனின் தனிப்பட்ட கூறுகளைக் கற்பிப்பதில் கவனம் செலுத்துகிறது, ஆனால் அடுத்த பகுதிக்கு முன்னேறும் முன் ஒவ்வொரு பகுதியிலும் தொடர்ச்சியான தேர்ச்சியை இது வலியுறுத்துகிறது. மாணவர்கள் ஒரு பகுதியிலிருந்து அடுத்த பகுதிக்குச் செல்வதற்கு முன் தேர்ச்சி பெறுகிறார்கள், முன்னேறுவதற்கு முன் உறுதியான அடித்தளத் திறனை உறுதி செய்கிறார்கள். உதாரணமாக, டென்னிஸ் பந்தை தூக்கி அடித்து அனுப்புவதைக் கற்பிப்பதில், மாணவர்கள் முதலில் பிடியைக் கற்றுக்கொண்டும், பின்னர் பந்தைத் தூக்கி மேலெறிவதிலும், அதைத் தொடர்ந்து அடித்து அனுப்புவதிலும் கவனம் செலுத்தலாம்.

5. **முழு–பகுதி முழு முறை** (Whole-Part Method): உடற்கல்வியில் இந்த முறை, திறன் அல்லது செயல்பாடு பற்றிய முழுமையான புரிதலுடன் மாணவர்களுக்கு வழங்கப்படுகிறது. மாணவர்கள் திறமையை உருவாக்கும் குறிப்பிட்ட கூறுகளின் மீது அறிவுறுத்தல்களைப் பெறுகிறார்கள்.

- **முழுமையான முறை** (Whole Method): மாணவர்களுக்கு முழுமையான திறன் அல்லது செயல்பாட்டை அறிமுகப்படுத்துதல் மூலம் தொடங்கவும். எடுத்துக்காட்டாக, ஒரு கையுந்துப் பந்து அடித்தெறிதலைக் கற்பிப்பதாக இருந்தால், தொடக்க நிலையிலிருந்து பந்துடனான தொடர்பிலிருந்து பின்தொடரும் வரை முழுமையாக உடல் இயக்கச் செயல்பாடுகளை கற்றல்.
- **பகுதி முறை** (Part Method): முழுத் திறமையையும் கற்பித்த பிறகு, அதை சிறு பகுதியாகப் பிரித்து, அதன் ஒவ்வொரு பகுதியையும் தனித்தனியாகப் பிரியுங்கள். கற்பிப்பதில் சரியான நுட்பத்தையும், செயல்படுத்துதலையும் வலியுறுத்துங்கள். உதாரணத்திற்கு, கையுந்துப் பந்து அடித்தெறிதலை எடுத்துக் கொண்டால், முதலில் கையை வீசுவதிலும், கால்களை வைக்கும் நிலையிலும், கடைசியில் கையால் அடித்தெறிதல் ஆகியவற்றையும் தனித்தனியாக கற்றுக் கொடுக்க வேண்டும்.
- **முழுமை முறை (மீண்டும்)** [Whole Method (again)]: திறன்களின் தனிப்பட்ட பகுதிகளைப் பயிற்சி செய்து தனித் தனியாக தேர்ச்சி பெற்ற பின் மீண்டும் முழுத் திறனையும் ஒருங்கிணைத்துப் பயிற்சி செய்ய வேண்டும். மாணவர்கள் தாங்கள் கற்றுக்கொண்ட திறன்களை முழுமையாகச் செயல்படுத்தி, அவர்கள் பயிற்சி செய்த அனைத்துப் பகுதிகளையும் இணைத்து, அவற்றைப் பயன்படுத்த ஊக்குவிக்கவும்.

6. **அடுக்கு வரிசை முறை** (Set-drill Method): அடுக்கு வரிசையில், தொடர்புடைய திறன்கள் அல்லது பயிற்சிகளின் தொகுப்பு, ஒரு கட்டமைக்கப்பட்ட வரிசையில் ஒன்றாகக் கற்பிக்கப்படுகிறது. எடுத்துக்காட்டாக, இந்த முறையில் ஒரு குறிப்பிட்ட வரிசையில் ஆசனத் தோரணைகளைக் கற்பித்த பின் படிப்படியாகக் கடினத்தன்மையை அதிகரிக்கச் செய்ய வேண்டும்.

7. **பங்கேற்கும் முறை** (At-will Method): இந்த முறைக் கற்பித்தல், மாணவர்களே அவர்களின் ஆர்வம் மற்றும் நோக்கத்தின் அடிப்படையில் செயல்பாடுகளைச் செய்ய வாய்ப்பளிக்கிறது. மாணவர்கள் தாங்கள் தேர்ந்தெடுத்த செயல்பாடுகளில் ஈடுபடும்போது ஆசிரியர்கள் வழிகாட்டுதலையும் ஆதரவையும் வழங்க வேண்டும். இந்த அணுகுமுறை மாணவர்களின் உடற்கல்வி அனுபவத்தில் தன்னுரிமையை ஊக்குவிக்கிறது.

8. **பாவனை முறை** (Imitation Method): இந்த முறையில் ஒரு திறமையையோ ஒரு செயல்பாட்டையோ மாணவர்கள் உற்று நோக்குவதற்கு முதலில் செய்து காட்டப்படுகிறது. பின்னர் மாணவர்கள் ஏற்கனவே செய்து காட்டப்பட்ட செயலை மீண்டும் செய்கிறார்கள். எடுத்துக்காட்டாக, ஆசிரியர் சரியான தண்டால் நுட்பத்தைச் செய்து காண்பித்த பின், மாணவர்கள் ஆசிரியர் செய்ததுபோல் செயல்பாடுகளில் ஈடுபடுவார்கள். மாணவர்கள் தங்கள் செயல் அமைப்பை மாற்றி பின்னூட்டம் பெறுகிறார்கள். இந்தமுறை கண்காணிப்புக் கற்றலை வலியுறுத்துகிறது. மற்றும் அடிப்படைத் திறன்கள் அல்லது விளையாட்டைக் கற்பிக்க பயனுள்ளதாக இருக்கும்.

9. **திறன் நிலையங்கள்** (Skill Station): திறன் நிலையங்களை அமைப்பது மாணவர்களை வெவ்வேறு செயல்பாடுகள் மூலம் சுற்றி வர அனுமதிக்கிறது. மாணவர்கள் பல்வேறு திறன்களை அல்லது பயிற்சிகளைச் சிறு குழுக்களாகப் பயிற்சி செய்ய வேண்டும். இது தனிப்பட்ட அணுகுமுறைக் கற்றல் திறனை ஊக்குவிக்கிறது.

10. **சக மாணவர் கற்பித்தல்** (Peer Teaching): குறிப்பிட்ட திறன்கள் மற்றும் உடற்கல்விச் செயல்பாடுகளை மாணவர்களுக்கு, சக மாணவர்களைக்கொண்டு கற்பிப்பதாகும். இந்த விதத்தில் கற்பிப்பது மாணவர்களின் ஒத்துழைப்பை ஊக்குவிக்கிறது. இந்தமுறை கற்றலுக்கு வலுப்படுத்துகிறது. சக மாணவர் கற்பித்தல் தலைமைத்துவ திறன்களை வளர்க்க உதவுகிறது. கற்றலுக்கு ஆதரவான கற்றல் சூழலை வளர்க்கிறது.

11. **சிக்கல் அடிப்படையிலான கற்றல்** (Problem Based Learning): இந்த முறையில் மாணவர்களுக்கு இயல்பான வாழ்க்கை நிலைகள் மற்றும் சவால்கள் வழங்கப்படுகின்றன. இவற்றுக்குத் தீர்வு காண மாணவர்கள் கேட்டுக் கொள்ளப்படுகிறார்கள். இது கூர் சிந்தனை மற்றும் முடிவெடுக்கும் திறன்களை ஊக்குவிக்கிறது. இந்த முறை கற்றல் முறையில் மாணவர்கள் அறிவைப் பயன்படுத்துவதையும், செயலில் கற்றலையும் ஊக்குவிக்கிறது.

12. **உடற்பயிற்சிச் சுற்றுகள்** (Fitness Circute): வெவ்வேறு உடற்பயிற்சி நிலையங்களுடன் உடற்பயிற்சிச் சுற்றுகளை ஒழுங்கமைப்பது, உடல் தகுதியின் பல்வேறு அம்சங்களில் மாணவர்களைப் பயிற்சி செய்ய அனுமதிக்கிறது. இப்பயிற்சியின் மூலம் பல்வேறு தசைக் குழுக்களை வலுவடையச் செய்கிறது.

13. **விசாரணை அடிப்படையிலான கற்றல்** (Enquiry-Based Learning): இக்கற்றல் முறை உடற்கல்வி தொடர்பான கேள்விகளைக் கேட்கவும், தலைப்புகளை ஆராயவும் மாணவர்களின் ஆர்வம் மற்றும் ஆழமான புரிதலை ஊக்குவிக்கிறது. கருத்துகளை

ஆராய்வதற்கான விவாதங்கள், ஆராய்ச்சித் திட்டங்கள் அல்லது பரிசோதனைகளை ஆசிரியர்கள் ஏற்படுத்தலாம்.

14. **தொழில்நுட்ப ஒருங்கிணைப்பு முறை** (Technology Integration): உடற்பயிற்சி பயன்பாடுகள், அணியக்கூடிய சாதனங்கள் அல்லது ஊடாடும் மென்பொருள் போன்ற தொழில்நுட்பத்தைக் கற்பிப்பதில் ஈடுபடுத்தி உடற்கல்வியில் கற்றல் அனுபவங்களை மேம்படுத்தும். மெய்நிகர் உருவகப்படுத்துதல்கள், இணைய வழி ஆதாரங்கள் மற்றும் காணொலி பகுப்பாய்வுக் கருவிகள் திறன் மேம்பாடு மற்றும் பின்னூட்டத்திற்கு இக்கற்றல் முறை அதிக வாய்ப்புகளை வழங்குகின்றன.

15. **சாகசக் கல்வி முறை** (Adventure Method): வெளிப்புற விளையாட்டுகள், சாகச விளையாட்டுகள் மற்றும் குழுவை உருவாக்கும் சவால்கள் அனுபவக் கற்றல் மற்றும் தனிப்பட்ட வளர்ச்சிக்கான வாய்ப்புகளை வழங்குகிறது. இந்த நடவடிக்கைகள் ஆபத்துகளை எதிர் கொள்ளுதல், சிக்கலைத் தீர்ப்பது, தலைமைத்துவம் மற்றும் மீள் தன்மையை ஊக்குவிக்கின்றன.

16. **வேறுபடுத்தப்பட்ட அறிவுறுத்தல் முறை** (Differentiated Instruction Method): மாணவர்களின் பல்வேறு கற்றல் தேவைகளையும் அவர்களின் திறன்களையும் கண்டறிந்து பயிற்சியளிப்பது உடற்கல்வியைக் கற்பிப்பதில் இன்றியமையாதது. ஆசிரியர்கள் உடற்செயல்பாடுகளை மாற்றியும், அல்லது மாற்று விருப்பத் தெரிவுகளை வழங்கியும் அனைத்து மாணவர்களும் மகிழ்ச்சியுடன் பங்கேற்று வெற்றிபெறுவதை உறுதிசெய்தும், அனைத்து விதமான வசதிகளையும் வழங்க வேண்டும்.

குறிப்பு: விளையாட்டுகள், பயிற்சிகள், ஆசனங்கள் மற்றும் மூச்சுப் பயிற்சிகளில் மாணவர்களை ஈடுபடுத்தும்போது அவர்களின் உடல்நிலை, சூழல் மற்றும் பாதுகாப்பை உறுதிசெய்து ஆசிரியர்கள் செயல்பாடுகளை கற்றுக்கொடுக்க வேண்டும்.

11th_Physical Education_TM.indd 12 2/21/2025 12:02:10 PM

பொதுவான பாடம்

வ.எண்	உடற்கல்வி பாடம் நடத்தும் முறை	நேரம் (45 நிமிடம்)
1.	வரிசைப்படுத்துதலும் வருகைப் பதிவும்	2 நிமிடம்
2.	ஆயத்தப் பயிற்சி	5 நிமிடம்
3.	முறையான பயிற்சி	10 நிமிடம்
4.	சிறப்புப் பயிற்சி	8 நிமிடம்
5.	மனமகிழ் விளையாட்டு	18 நிமிடம்
6.	வரிசைப்படுத்துதலும் கலைந்து செல்லுதலும்	2 நிமிடம்

குறிப்பிட்ட பாடம்

வ.எண்	உடற்கல்வி பாடம் நடத்தும் முறை	நேரம் (45 நிமிடம்)
1.	வரிசைப்படுத்துதலும் வருகைப் பதிவும்	2 நிமிடம்
2.	பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சி	5 நிமிடம்
3.	அடிப்படைத் திறனைக் கற்பித்தல்	8 நிமிடம்
4.	அடிப்படைத் திறனைப் பயிற்சி செய்தல்	15 நிமிடம்
5.	வழிகாட்டும் செயல்பாடுகள்	12 நிமிடம்
6.	வரிசைப்படுத்துதலும் கலைந்து செல்லுதலும்	3 நிமிடம்

குறிப்பு: வரிசைப்படுத்துதலும் வருகைப் பதிவும், வரிசைப்படுத்துதலும் கலைந்து செல்லுதலும் போன்ற செயல்பாட்டை உடற்கல்வி வகுப்புகளில் செய்யவும்.

கற்றல் நோக்கங்கள்

வகுப்புகள் : 11 & 12

அலகு – 1 உடற்கல்வியின் அடிப்படை அறிவியல்

- உடற்கல்வி பற்றிய அறிவையும் அதன் முக்கிய கோட்பாடுகளையும் புரிந்து கொள்ளுதல்.
- உடற்கல்வியில் அறிவியல் ஏற்படுத்தும் தாக்கத்தைப் புரிந்துகொள்ளுதல்.

அலகு – 2 விளையாட்டுக் கல்வி

- தடகளம் மற்றும் விளையாட்டுத் திறன்களையும், நுட்பங்களையும் கற்றுக்கொள்ளுதல்.
- தடகளம் மற்றும் விளையாட்டு ஆகியவற்றின் விதிகள் மற்றும் ஒழுங்குமுறைகளை விளக்குதல்.
- விளையாட்டுகளில் செயல்திறனை மேம்படுத்துதல் மற்றும் போட்டிகளில் சிறந்து விளங்குதல்.
- மாணவர்களிடையே விளையாட்டு வீரர் என்னும் உணர்வை வளர்த்தல்.

அலகு – 3 ஆசனங்களும் மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பங்களும்

- ஆசனங்களில் வெவ்வேறு உடல் தோரணைகளை அறிதல்.
- ஆசனப் பயிற்சி மேற்கொள்ளும்போது மூச்சின் முக்கியத்துவத்தைப் புரிந்துகொள்ளுதல்.
- பல்வேறு வகையான மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பங்களைப் புரிந்துகொள்ளுதல்.
- நரம்பு மற்றும் தசை ஒருங்கிணைப்பையும் ஒருமுகப்படுத்துதலையும் மேம்படுத்துதல்.

அலகு – 4 உடல்நலம் மற்றும் உடற்பயிற்சி ஊட்டச்சத்து

- உடல்நலம் பற்றியும் அதன் பல்வேறு பரிமாணங்களையும் அறிந்துகொள்ளுதல்.
- உடல்நலத்திற்கான பல்வேறு அறிகுறிகளை அடையாளம் காணுதல்.
- நீரிழப்பினால் ஏற்படும் ஆபத்தையும், அது செயல்திறனில் ஏற்படுத்தும் தாக்கத்தையும் மாணவர்களுக்கு எடுத்துக்கூறுதல்.
- உடற்பயிற்சியின்போது சரியான நீர்ச்சத்து பெறும் முறைகளைப் பயிற்சி செய்தல்.
- வீட்டில் தயாரிக்கும் விளையாட்டுப் பானங்களின் முக்கியத்துவத்தை அறிதல், வெவ்வேறு வகையான விளையாட்டுப் பானங்களை வீட்டிலேயே தயாரிக்கும் முறை பற்றி அறிந்துகொள்ளுதல்.

அலகு – 5 விளையாட்டுகளில் தொழில் வாய்ப்புகள்

- உடற்கல்வி படிப்புகளுக்கான கல்வித் தகுதி மற்றும் விளையாட்டுச் செயல்திறனின் தேவைகளைப் புரிந்துகொள்ளுதல்.
- பல்வேறு விளையாட்டுகள் சார்ந்த தொழில்களுடன் தொடர்புடைய கல்வித் தேவைகளையும் பணிசார்ந்த பொறுப்புகளையும் அடையாளம் காணுதல்.

அலகு – 6 வாழ்க்கைமுறை நோய்களுக்கான உடற்பயிற்சி சிகிச்சை

- வாழ்க்கைமுறை நோய்களையும் அவற்றை உண்டாக்கும் ஆபத்தான காரணிகளையும் புரிந்துகொள்ளுதல்.
- வாழ்க்கைமுறை நோய்களைத் தடுப்பதற்கும் அவற்றை மேலாண்மை செய்வதற்குரிய எளிய உடற்பயிற்சி சிகிச்சை நுட்பங்களைக் கற்றுக் கொள்ளுதல்.

11th_Physical Education_TM.indd 14 4/17/2025 2:33:05 PM

மேல்நிலை முதலாம் ஆண்டு

பொருளடக்கம்

வ. எண்	தலைப்பு	பக்கம்
1.	கபடி	1
2.	12 நிலைகள் கொண்ட ஆசனம்	5
3.	கடற்கரை கையுந்துபந்து	8
4.	200 மீ. ஓட்டம்	10
5.	தடாசனம் மற்றும் மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பங்கள்	13
6.	கூடைப்பந்து	14
7.	பாதஹஸ்தாசனம் மற்றும் மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பங்கள்	20
8.	குத்துச்சண்டை	21
9.	1500 மீட்டர் ஓட்டம்	24
10.	திரிகோணாசனம் மற்றும் மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பங்கள்	27
11.	வரிப்பந்து (டென்னிஸ்)	28
12.	வஜ்ராசனம் மற்றும் மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பங்கள்	34
13.	டேக்வாண்டோ	35
14.	400 மீ. தடை தாண்டும் ஓட்டம்	38
15.	யோகமுத்ரா மற்றும் மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பங்கள்	42
16.	கைப்பந்து	43
17.	சலபாசனம் மற்றும் மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பங்கள்	49
18.	ஸ்குவாஷ்	50
19.	உயரம் தாண்டுதல்	54
20.	கோல் ஊன்றித் தாண்டுதல்	58
21.	வட்டு எறிதல்	64
22.	சதுரங்கம்	68
23.	உடல்நலம் மற்றும் உடற்பயிற்சிக்கான ஊட்டச்சத்து	70
24.	விளையாட்டு சார்ந்த வேலை வாய்ப்புகள்	77
25.	பின்னிணைப்புகள்	81

11th_Physical Education_TM.indd 16 2/21/2025 12:02:10 PM

நாள் 1

கபடி

கால் விரலால் தொடுதல் (Toe Touch)

45 நிமிடங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- விளையாட்டுகளின் மேம்பட்ட உத்திகளைக் கற்றுக்கொள்வது.
- விளையாட்டு விதிமுறைகளைப் புரிந்துகொள்வது.
- விளையாட்டு வீரருக்குரிய மனப்பான்மையை வளர்த்துக்கொள்வது.

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

- தொடுவீரர் தனது முழங்கால்களைச் சிறிது வளைத்துப் பாதங்களைச் சற்று அகலமாக வைத்து சம நிலையில் நிற்க வேண்டும். இந்த நிலை தனது கால்களை எதிரணி வீரர்களை நோக்கி விரைவாக நகர்த்த உதவுகிறது.
- எதிரணி வீரர்களின் அசைவுகளை நன்கு கவனித்த பிறகு, தொடுவீரர் தனது கால்விரலால் எதிரணி வீரரின் பாதத்தைத் தொடுவதற்காக அவர்களின் அருகில் உள்ள தனது காலை நீட்ட வேண்டும்.
- எதிரணி வீரர்கள் தன்னைப் பிடிக்க முயலும்போது, தொடுவீரர் தம்மைத் தற்காத்துக் கொள்ள தனது கைகளைச் சிறிது முன்னோக்கி நீட்ட வேண்டும்.
- இந்த முயற்சியின்போது, தொடுவீரருக்குரிய உடல் நடுக்கோட்டை நோக்கிச் சற்று சாய்ந்து, உடல் எடை பின்னங்காலுக்கு மாற்றப்பட்டிருக்க வேண்டும்.
- எதிரணி வீரரைத் தொட்டவுடன், தொடுவீரர் தனது காலை விரைவாக இழுத்து, நடுக்கோட்டை நோக்கி வேகமாக நகர வேண்டும்.

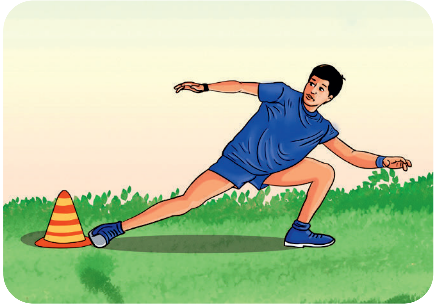
திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

- பல பயிற்சி நிலைகளை அமைத்து, ஒவ்வொரு நிலையத்திலும் கால் விரலால் தொடுதல் திறனின் வெவ்வேறு நிலைகளைப் பயிற்சி செய்ய வேண்டும்.
- மாணவர்களைச் சிறிய குழுக்களாகப் பிரித்து, ஒவ்வொரு குழுவும் சீரான இடைவெளியில் சுழற்சி முறையில் பயிற்சி நிலையங்களில் பயிற்சி செய்ய வேண்டும்.

11th_Physical Education_TM.indd 1 4/15/2025 3:10:02 PM

◈ இது, மாணவர்கள் பலவிதமான பயிற்சிகளைத் தெரிந்து கொள்வதையும், கால் விரலால் தொடுதல் திறனைப் பற்றி தெளிவாகக் கற்றுக் கொள்வதையும் உறுதிசெய்கிறது.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு



◈ தோராயமாக 5–10 மீட்டர் இடைவெளியில் கூம்புகளை ஒரு நேர்க்கோட்டில் வைக்கவும்.

◈ தடையில்லாமல் சென்று வர, அந்தப் பகுதியைச் சுற்றிப் போதுமான இடம் இருப்பதை உறுதிசெய்யவும்.

◈ வீரர்கள் தொடக்கத்தில் உள்ள கூம்பின் அருகில் வரிசையில் நிற்க வேண்டும்.

◈ அனுமதி (Signal) கொடுத்தவுடன், முதல் வீரர் அடுத்த கூம்பை நோக்கி ஓடி தனது கால்விரலால் அதைத் தொட வேண்டும்.

◈ பின்னர், வீரர்கள் விரைவாகத் தொடக்கக் கூம்பிற்குத் திரும்பி, அதைத் தங்கள் கையால் தொட வேண்டும்.

◈ முன்னும் பின்னுமாக 30 வினாடிகள் நகர்ந்து இதையே சில முறைகள் தொடர வேண்டும். வேகமாகச் செய்வதைவிட நுட்பத்தில் கவனம் செலுத்த வேண்டும்.

◈ இந்த செயல்பாட்டை அனைத்து மாணவர்களும் செய்ய வேண்டும்.

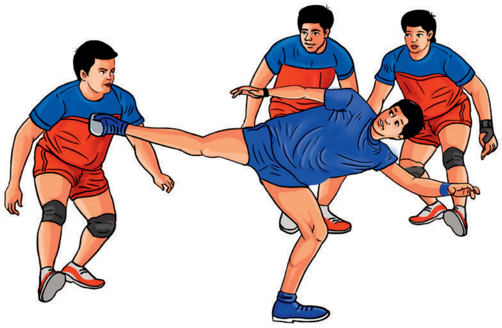
நாள் 2 — கபடி

உதைத்துத் தொடுதல் (Kicking)

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்



◈ தொடுவீரர் தனது கால்களைச் சற்று அகலமாக வைத்து சம நிலையில் நிற்க வேண்டும்.

◈ இந்த நிலை தனது கால்களை எதிரணி வீரர்களை நோக்கி முன்னும் பின்னும் விரைவாக நகர்த்த உதவுகிறது.

◈ எதிரணி வீரர்களின் அசைவுகளை நன்கு கவனித்த பிறகு, தொடுவீரர் ஆடுகளத்தின் ஒருபக்கத்திலிருந்து மற்றொரு பக்கத்திற்கு நகரும்போது எதிரணி வீரருக்கு அருகிலுள்ள தனது காலை வேகமாக உதைத்து அவரைத் தொட வேண்டும்.

11th_Physical Education_TM.indd 2 2/21/2025 12:02:11 PM

- இந்த முயற்சியின்போது, தொடுவீரருக்குரிய உடல் நடுக்கோட்டை நோக்கிச் சற்று சாய்ந்து, உடல் எடை பின்னங்காலுக்கு மாற்றப் பட்டிருக்க வேண்டும்.
- உதைத்த பின் உடனடியாக தொடுவீரர் தனது காலை விரைவாக இழுத்து, நடுக்கோட்டை நோக்கி வேகமாக நகர வேண்டும்.

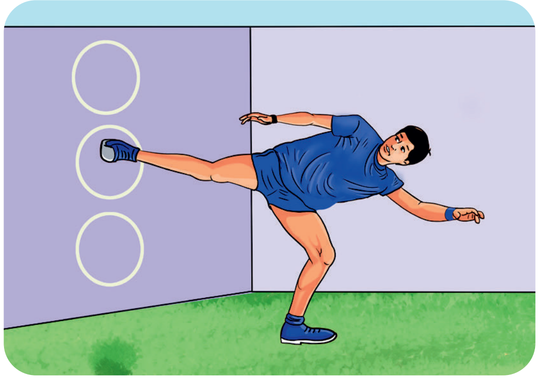
திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

- கூட்டாளர் பயிற்சி செய்வதற்கு மாணவர்களை இணைகளாகப் பிரித்து பின்னர், அவர்கள் ஒருவரையொருவர் உதைத்துத் தொட முயற்சி செய்ய வேண்டும்.
- இப்பயிற்சி, போட்டி நடைபெறும்பொழுது சூழ்நிலைக்கு ஏற்ப விளையாட உதவுகிறது. மேலும், உத்திகளைப் பயிற்சி செய்யவும் உதவுகிறது.
- காயங்களைத் தடுக்க பாதுகாப்பு நெறிமுறைகள் பின்பற்றப்படுவதை உறுதி செய்ய வேண்டும்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

இலக்கைத் தொடும் விளையாட்டு

சுவரில் ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியையோ அல்லது தொங்குகின்ற ஒரு பொருளையோ இலக்காக அமைத்து மாணவர்கள் அந்த இலக்குகளை உதைத்துத் தொடும் பயிற்சியைத் தர வேண்டும். உதைத்துத் தொடும்போது மாணவர்கள் சரியாகவும் துல்லியமாகவும் பயிற்சி மேற்கொள்ள ஊக்குவிக்க வேண்டும்.



நாள் 3

கபடி

முழங்காலைப் பிடித்தல் (Knee Catch)

45 நிமிடங்கள்

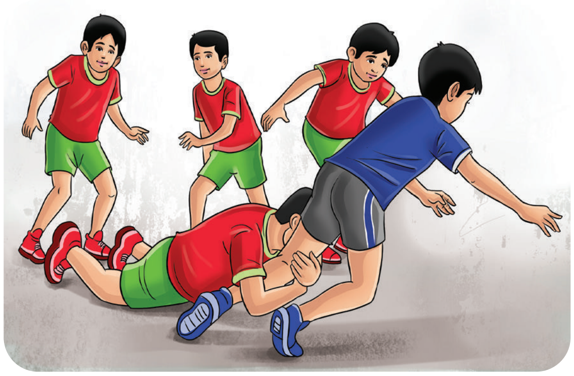
ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

- பிடிவீரர் தனது முழங்கால்களைச் சிறிது வளைத்துச் சம நிலையில் நிற்க வேண்டும்.
- பிடிவீரர் தனது உடலைப் பின்னோக்கிச் சாய்த்து, கைகளை முழங்கால்களுக்கு அருகில் வைத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

11th_Physical Education_TM.indd 3 2/21/2025 12:02:11 PM

- தொடுவீரர் ஒரு காலை முன்பக்கமாக வைக்கும்போதும் பிடிவீரருக்கு மிக அருகில் வரும்போதும், பிடிவீரர் அவரைப் பிடிக்கத் தயாராக இருக்க வேண்டும்.
- முழங்காலைப் பிடித்தவுடன், பிடிவீரர் தொடுவீரருக்குரிய சமநிலையைக் குறைக்க அவரது காலை மேல்நோக்கி உயர்த்த வேண்டும்.



திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

- மாணவர்களைச் சிறு குழுக்களாகப் பிரித்துக் கொள்ள வேண்டும். முழங்கால் பிடியின் சிறப்பான செயல்களைப் பயிற்சி செய்யும் வெவ்வேறு திறன் நிலையங்களை அமைத்துக் கொள்ள வேண்டும்.
- அனைத்து மாணவர்களும் சுழற்சி முறையில் முழங்கால்பிடித் திறனின் அனைத்து பயிற்சி நிலையங்களிலும் போதுமான அளவு பயிற்சி பெறுவதை உறுதிசெய்து கொள்ள வேண்டும்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

கூட்டாளர் பயிற்சிகள்

ஒவ்வொருவரும் அணிவீரர் ஒருவருடன் இணை சேர்ந்துகொண்டு வரையறைக்குட்பட்ட சூழலில் முழங்கால் பிடிப்பு நுட்பத்தைப் பயிற்சி செய்ய வேண்டும். ஒருவர் தொடுவீரராகச் செயல்படும்பொழுது மற்றவர் முழங்காலைப் பிடிப்பதில் கவனம் செலுத்த வேண்டும். இரு மாணவர்களையும் தொடுவீரர், பிடிவீரராக மாற்றிப் பயிற்சி செய்ய அனுமதிக்க வேண்டும்.

நாள் 4

கபடி

இடுப்பைப் பிடித்தல் (Waist Catch)

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

- பிடிவீரர் தனது முழங்கால்களைச் சிறிது வளைத்து சம நிலையில் நிற்க வேண்டும்.
- பிடிவீரர் தனது உடலை முன்னோக்கிச் சாய்த்து, கைகளைத் தயார் நிலையில் வைத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

11th_Physical Education_TM.indd 4 2/21/2025 12:02:11 PM

- தொடுவீரர் மூலையில் நிற்கும் பிடிவீரரைப் பற்றி எச்சரிக்கை உணர்வு இல்லாதபோது, பிடிவீரர் முன்னோக்கி நகர்ந்து தொடுவீரரின் இடுப்பை உறுதியாகப் பிடித்துக் கொள்ள வேண்டும்.
- தொடுவீரர் பிடிவீரரைப் பார்க்காமல் தனது இடுப்பைக் காட்டினால், தொடுவீரரைப் பிடிக்க பிடிவீரர் எப்போதும் தயாராக இருக்க வேண்டும்.
- இடுப்பைப் பிடித்தவுடன், பிடிவீரர் தொடுவீரரை இறுதிக் கோட்டை நோக்கி இழுக்க வேண்டும்.

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

- மாணவர்களைச் சிறு குழுக்களாகப் பிரித்துக் கொள்ள வேண்டும். இடுப்புப் பிடியின் சிறப்பான செயல்களைப் பயிற்சி செய்யும் வெவ்வேறு திறன் நிலையங்களை அமைத்துக் கொள்ள வேண்டும்.
- அனைத்து மாணவர்களும் சுழற்சி முறையில் இடுப்புப்பிடி திறனின் அனைத்துப் பயிற்சி நிலையங்களிலும் போதுமான அளவு பயிற்சி பெறுவதை உறுதிசெய்து கொள்ள வேண்டும்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

கூட்டாளர் விளையாட்டு

ஒவ்வொருவரும் அணிவீரர் ஒருவருடன் இணை சேர்ந்துகொண்டு வரையறைக்குட்பட்ட சூழலில் இடுப்பைப் பிடித்தல் நுட்பத்தைப் பயிற்சி செய்ய வேண்டும்.ஒருவர் தொடுவீரராகச் செயல்படும்பொழுது மற்றவர் இடுப்பைப் பிடிப்பதில் கவனம் செலுத்த வேண்டும். இரு மாணவர்களையும் தொடுவீரர், பிடிவீரராக மாற்றி மாற்றிப் பயிற்சி செய்ய அனுமதிக்க வேண்டும். எந்த வீரர் அதிகமான முறை பிடிக்கிறாரோ அவர் வெற்றி பெற்றவராவார்.

நாள் 5 — 12 நிலைகள் கொண்ட ஆசனம்

45 நிமிடங்கள்

இந்த ஆசனம் பொதுவாக 'சூரிய நமஸ்கார்' என்று அழைக்கப்படும்.

1. **பிராணாமாசனம் (முன் கைகளைக் கூப்பி நிற்கும் நிலை)**
   விரிப்பின் மீது கிழக்குத் திசை நோக்கிக் கைகளைக் கூப்பி நமஸ்கார முத்திரையுடன் கால்கள் இரண்டையும் சேர்த்து இயல்பான மூச்சுடன் நிற்க வேண்டும்.
2. **ஹஸ்த உத்தாசனம் (கைகளைப் பின்னோக்கி வளைக்கும் நிலை)**
   மூச்சை இழுத்துக்கொண்டே கைகள் இரண்டையும் தலைக்கு மேல் தூக்கி உடல் பகுதியை முட்டி மடங்காமல் பின்னோக்கி வளைக்க வேண்டும்.

11th_Physical Education_TM.indd 5 2/21/2025 12:02:11 PM

3. **பாத ஹஸ்தாசனம் (நின்ற நிலையில் முன்பக்கம் வளைக்கும் நிலை)**

மூச்சை விட்டுக்கொண்டே கால்களை மடக்காமல் முன்புறமாகக் குனிந்து கைகளைப் பாதங்களின் பக்கவாட்டில் தரையில் வைத்துக் கொள்ளவும். நெற்றி முழங்காலைத் தொட முயற்சிக்க வேண்டும்.

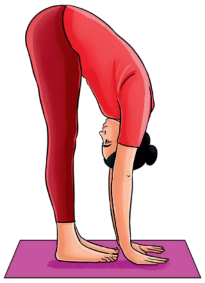
4. **அஸ்வ சஞ்சலான ஆசனம் (குதிரையேற்ற நிலை)**

மூச்சை இழுத்துக்கொண்டே இடக்காலை நகர்த்திப் பின்புறம் தள்ளி வைக்கவும். வலக்காலை இரண்டு கைகளுக்கு இடையில் வைத்து, முகம் நேராகப் பார்க்க வேண்டும்.

1.

2.

3.



4.

5. **பர்வதாசனம் (மலை போன்ற நிலை)**

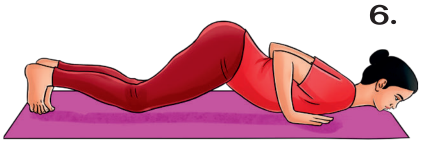
மூச்சை இழுத்துக்கொண்டே இடக்காலை பின்புறம் நகர்த்தி வலக்காலுக்கு இணையாக வைக்க வேண்டும் தலை முதல் பாதம் வரை ஒரே நேர்க்கோட்டில் இருக்க வேண்டும். பின் கைகளையும் கால்களையும் இருந்த இடத்திலிருந்து நகர்த்தாமல் இடுப்பை மேல்புறம் தூக்கி தலையைத் தரையை நோக்கிக்கொண்டு வரவும். பாதம் தரையில் பதிந்திருக்க வேண்டும். இந்நிலையானது ஆங்கில எழுத்து 'V' யை தலைகீழாக வைத்ததுபோல் இருக்கும்.

5.

6. **அஸ்டாங்க ஆசனம் (எட்டுப் பாகம் தரையில் தொட்டும் நிலை)**

மூச்சை விட்டுக்கொண்டே கைகளை நகர்த்தாமல் உடலை முன்புறம் எடுத்துச் சென்று இரு உள்ளங்கைகள், இருபாதங்கள், இரு முழங்கால் மூட்டுகள் நெற்றி மற்றும் மார்பு ஆகிய எட்டுப் பகுதிகள் தரையில் படும்படிச் செய்ய வேண்டும். பின்பகுதியைத் தரையில் உயர்த்தி நிறுத்தவும்.

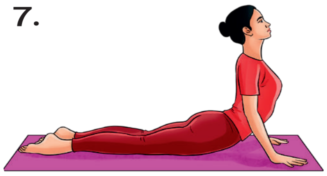
6.



7. **புஜங்காசனம் (நிலை–7) பாம்பு படமெடுத்தாடும் நிலை**

மூச்சை இழுத்துக்கொண்டே தலையையும் மார்புப் பகுதியையும் மேலே தூக்க வேண்டும். அடி வயிற்றுப் பகுதி தரையைத் தொட்டுக்கொண்டே முழங்கைகள் சற்று மடங்கி இருக்க வேண்டும்.

7.



8. **பர்வதாசனம் (மலை போன்ற நிலை)**

மூச்சை விட்டுக்கொண்டே கைகளையும், கால்களையும் இருந்த இடத்திலிருந்து நகர்த்தாமல் இடுப்பை மேல் தூக்கி

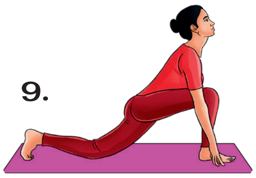
8.

தலையைத் தரையை நோக்கிக்கொண்டு வரவும். பாதம் தரையில் பதிந்திருக்க வேண்டும். கவிழ்க்கப்பட்ட ஆங்கில எழுத்து V போன்று இருக்க வேண்டும். (ஐந்தாம் நிலையை இங்கு ஒப்பிடவும்).

9. **அஸ்வ சஞ்சலான ஆசனம் (குதிரையேற்ற நிலை)**

மூச்சை இழுத்துக்கொண்டே வலக்காலை இரண்டு கைகளுக்கு இடையில் வைத்து, முகம் நேராகப் பார்க்க வேண்டும். (நான்காவது நிலையை ஒப்பிடுக).

9.



10. **பாத ஹஸ்தாசனம் (நின்ற நிலையில் முன்பக்கம் வளையும் நிலை)**

மூச்சை விட்டுக்கொண்டே கால்களை மடக்காமல் முன்புறமாகக் குனிந்து கைகளைப் பாதங்களின் பக்கவாட்டில் தரையில் வைத்துக் கொள்ளவும். நெற்றி முழங்காலைத் தொட முயற்சிக்க வேண்டும் (மூன்றாவது நிலையை ஒப்பிடுக).

10.

11. **ஹஸ்த உத்தாசனம் (கைகளைப் பின்னோக்கி வளைக்கும் நிலை)**

மூச்சை இழுத்துக்கொண்டே கைகளைத் தலைக்கு மேல் தூக்கி உடலைப் பின்புறமாக வளைக்க வேண்டும். (இரண்டாவது நிலையை ஒப்பிடுக).

11.

12. **பிராணாமாசனம்**

நிமிர்ந்து நின்று இரு கைகளையும் கூப்பியவாறு வணங்கிப் பின் உடலைத் தளர்த்திக் கொள்ளவும் (முதல் நிலையை ஒப்பிடுக).

12.

குறிப்பு: இரண்டாம் முறை செய்யும்பொழுது நிலை 4 மற்றும் 9 இல் காலை மாற்றிச் (இடது, வலது) செய்ய வேண்டும்.

சூரிய வணக்கத்தின் பயன்கள்

- இதயம் சீராக இயங்கும்.
- நரம்பு மண்டலத்தைத் தூண்டுகிறது.
- தசைகளை நீட்டவும், வளைக்கவும் மற்றும் அமைப்பை மேம்படுத்தவும் உதவுகிறது.
- உடல் எடையைக் குறைப்பதற்கான சிறந்த பயிற்சியாகும்.
- நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை மேம்படுத்துகிறது.
- அறிவாற்றலை மேம்படுத்துகிறது.
- உடலை வலுப்படுத்தி மனதைத் தளர்வுபடுத்துகிறது.
- முழு உடல் நலத்தையும் மேம்படுத்துகிறது.

சவாசனம்

தோரணை: சவம்போல் ஆடாமல் அசையாமல் இருத்தல்.

நிலை: மேல் நோக்கிப் படுத்த நிலை

செயல்முறை

- கைகளையும் கால்களையும் நீட்டி முதுகு தரையில் படும்படி படுத்துக் கொள்ள வேண்டும். உள்ளங்கைகள் மேல்நோக்கி இருக்க வேண்டும் மற்றும் பாதங்கள் பக்கவாட்டிலும், உடம்பு தளர்த்தியும் இருக்க வேண்டும். தலை ஒரு பக்கம் (இடப்பக்கம்) சாய்ந்து இருக்க வேண்டும்.

11th_Physical Education_TM.indd 7 2/21/2025 12:02:13 PM

- உடலின் பல்வேறு பாகங்களைப் பற்றி அறிந்து கொள்ளவும். கால்விரல்களில் இருந்து தலை வரை படிப்படியாக உடலின் அனைத்துப் பாகங்களிலும் தளர்வு ஏற்படுவதை உணரவும்.
- மெதுவாகவும் ஆழமாகவும் மூச்சை உள்ளிழுத்து, வெளிவிடவும்.
- சில நிமிடங்கள் அதே நிலையில் இருக்கவும்.

நன்மைகள்

- மனதிற்குப் புத்துணர்ச்சியை அளித்து, முழு உடலையும் தளர்த்த உதவுகிறது.
- மன அழுத்தத்தையும் உடல் சிரமத்தையும் குறைக்கிறது.

நாள் 6

கடற்கரை கையுந்துபந்து

பந்தைக் கடத்துதல் (Passing)

45 நிமிடங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- விளையாட்டுகளின் மேம்பட்ட உத்திகளைக் கற்றுக்கொள்வது.
- விளையாட்டு விதிமுறைகளைப் புரிந்துகொள்வது.
- விளையாட்டு வீரருக்குரிய மனப்பான்மையை வளர்த்துக்கொள்வது.

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

பந்தைக் கடத்துதல்

- முன்கை பந்தைக் கடத்துதல் என்பது 'தட்டி எழுதல்' என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.
- இந்த நுணுக்கத்தில், பந்து இடுப்பு உயரத்தில் முன்கையின் உட்பகுதியில் படுகிறது.
- கீழ்மூட்டுக்கும் மணிக்கட்டுக்கும் இடைப்பட்ட பகுதியில் பந்து பட வேண்டும்.

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

இருவர் பயிற்சி

- இருவர் பயிற்சி செய்வதுபோல் விளையாட்டுச் சூழலை உருவாக்க வேண்டும். தகவல் பரிமாற்றம், நிலை மற்றும் குழுப்பணி முதலியவற்றில் கவனம் செலுத்த வேண்டும்.

11th_Physical Education_TM.indd 8 4/15/2025 3:10:02 PM

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

மும்முறைத் தொடுதல் விளையாட்டு

மாணவர்களை இரண்டு நபர் கொண்ட இணைகளாகப் பிரித்துக் கொள்ள வேண்டும். ஒவ்வொரு இணையும் ஒன்றன் பின் ஒன்றாக ஒரு இணையை எதிர்த்து மற்றொரு இணை விளையாட வேண்டும். மாணவர்கள் பந்தைத் திருப்பி அனுப்பும்பொழுது மூன்று முறை மட்டுமே தொடுவதற்கு அனுமதிக்கப்படுவார்கள் (பந்தைக் கடத்துதல், அமைத்தல், தாக்குதல்). பத்துப் புள்ளிகள் கொண்ட ஒரு ஆட்டம் மூலமாக வெற்றி தீர்மானிக்கப்படுகிறது. வெற்றி பெற்ற அணிகள் மீண்டும் விளையாடுவர். இதுபோல் விளையாடி இறுதிப் போட்டியில் வெல்லும் அணி வெற்றி பெறும் அணியாகும். இந்த விளையாட்டு கடத்துதல், அமைத்தல் மற்றும் தாக்குதல் திறன்களை வளர்த்துக் கொள்ள ஊக்கமளிக்கிறது.

நாள் 7

கடற்கரை கையுந்துபந்து

தாக்குதல் மற்றும் தடுத்தல் (Attacking & Blocking)

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

தாக்குதல்

- கடற்கரை கையுந்துபந்து தாக்குதலானது ஒரு அடித்தலாகவோ அல்லது ஒரு அனுப்புதலாகவோ இருக்கும்.
- அடித்தல் என்பது ஒரு கையால் கடினமாகக் கீழ்நோக்கி வளைத்து அடித்தலாகும். அனுப்புதல் என்பது பந்தை மென்மையாகத் தாக்கி காலியான விளையாட்டுப் பகுதியில் விழச் செய்வதாகும்.

தடுத்தல்

- கடற்கரை கையுந்துபந்தில் தடுத்தல் என்பது ஒரு தற்காப்பு முறையாகும். இதில் இரண்டு வீரர்களும் தங்கள் கைகளைப் பயன்படுத்தி எதிரணி வீரர் வலைக்கு மேல் அடிக்கும் பந்தைத் தடுத்தாடலாம்.

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

- கூட்டாளியின் உதவியுடன் தாக்குதல் திறனைப் பயிற்சி செய்ய வேண்டும்.

11th_Physical Education_TM.indd 9 2/21/2025 12:02:13 PM

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

அடித்தல் மற்றும் தடுத்தல் விளையாட்டு

மாணவர்களை இரண்டு சம அணிகளாகப் பிரித்துக் கொள்ள வேண்டும். ஒரு அணி மாணவர்கள் ஒருவர் பின் ஒருவராகப் பந்தை அடிக்கும்பொழுது எதிரணி மாணவர்கள் ஒருவர் பின் ஒருவராகப் பந்தைத் தடுக்க வேண்டும். வெற்றிகரமான ஒவ்வொரு அடித்தலுக்கும், தடுப்பிற்கும் ஒரு புள்ளி வழங்கப்படும். சுழற்சி முறையில் ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் ஒரு அடித்தல் மற்றும் தடுத்தல் வாய்ப்பு வழங்கப்படும். ஒரு அணியின் மொத்த அடித்தல் மற்றும் தடுத்தல் புள்ளிகள் கூட்டப்பட்டு அதிகப் புள்ளிகள் பெறும் அணி வெற்றி பெற்ற அணியாகும்.

நாள் 8

200 மீ. ஓட்டம்

ஓட்ட ஆரம்பம் மற்றும் துரிதப்படுத்தும் பகுதி (Start and Acceleration Phase)

45 நிமிடங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- தடகளப் போட்டிகளின் மேம்பட்ட உத்திகளைக் கற்றுக்கொள்வது.
- தடகளப் போட்டிகளின் விதிமுறைகளைப் புரிந்துகொள்வது.
- தடகள வீரருக்குரிய மனப்பான்மையை வளர்த்துக்கொள்வது.

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

நுட்பத்தைக் கற்பித்தல்

தொடக்க வகைகள்

- குனிந்த சாதாரணத் தொடக்கம்.
- நடுத்தரத் தொடக்கம்.
- நீண்டத் தொடக்கம்.

செயல்முறை

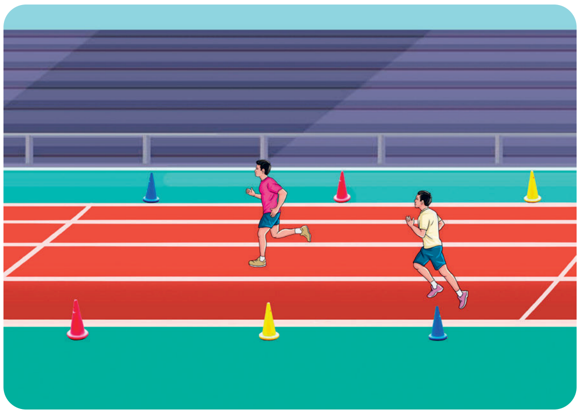
- தடகள வீரர்கள் தங்கள் கைகளைத் தோள்பட்டை அகலத்தில் உதைத்தோட உதவும் கட்டைகளுக்குச் சற்று முன்னர் வைத்து வளைந்த நிலையில் தொடங்க வேண்டும்.
- முன்னங்கால் பாதம் பின்னங்கால் பாதத்திற்குச் சற்று முன்னால் வைக்கப்பட வேண்டும், முழங்கால்கள் தோராயமாக $90°$ கோணத்தில் அமைந்திருக்க வேண்டும்.
- தடகள வீரர்கள் தங்கள் இடுப்புப் பகுதி தாழ்வாகவும், பின் பகுதி நேராகவும், தலை முதுகுத் தண்டுடன் சீராகவும் இருக்குமாறு வைத்து அதிக சக்தி மற்றும் வேகத்துடன் உதைத்தோட உதவும் கட்டையிலிருந்து வெளியேற வேண்டும்.

11th_Physical Education_TM.indd 10 2/21/2025 12:02:14 PM

- போட்டித் தொடங்குபவரின் துப்பாக்கிச் சத்தம் அல்லது சைகைக்கு ஏற்றபடி தடகள வீரர்கள் விரைவாகச் செயல்பட வேண்டும்.
- பின் முழங்காலை முன்னோக்கி நகர்த்தும்போது, முன்னங்காலை அதிக விசையுடன் தள்ளுவதில் கவனம் செலுத்தி, கால்கள் அதிக உந்து வேகத்தில் செல்வதில் உறுதியாக இருக்க வேண்டும்.
- தடகள வீரர்கள் முழங்கையில் 90° கோணத்தைப் பராமரிக்கும் வகையில் தங்கள் கைகளை அதிக விசையுடன் பின்னோக்கி நகர்த்த வேண்டும்.
- கைகள் கால்களுடன் ஒத்திசைந்து, சீராக முன்னும் பின்னுமாகச் செல்ல வேண்டும்.
- தடகள வீரர்கள் 45° கோணத்தில் உடலை முன்னால் சாய்த்திருக்க வேண்டும்.
- ஆரம்ப ஓட்ட நிலையில், தடகள வீரர்கள் தங்கள் தலையைக் கீழ்நோக்கியும், அது முதுகுத் தண்டுடன் சீராகவும் இருக்குமாறு வைத்துக்கொள்ள வேண்டும்.
- ஆரம்ப ஓட்ட நிலையைக் கடந்தவுடன், அதிவேக ஓட்ட நிலைக்கு மாற வேண்டும்.
- முன்னோக்கி வேகமாக ஓடுவதை சீராக வைத்து தடகள வீரர் தனது உடலைப் படிப்படியாக நிமிர்ந்த நிலைக்கு உயர்த்திக் கொள்ள வேண்டும்.

நுட்பத்தைப் பயிற்சி செய்தல்

- 30 மீட்டர் வேக ஓட்டத்திற்குத் தேவையான கூம்புகள் அல்லது குறிப்பான்களை அமைத்துக் கொள்ள வேண்டும்.
- முதல் 10 மீட்டருக்கு படிப்படியான வேகத்தைத் துரிதப்படுத்தி, பின்னர் மீதமுள்ள 20 மீட்டருக்கு முழு ஆற்றலையும் பயன்படுத்தி வேகமாக ஓட வேண்டும்.
- இந்த ஓட்டங்கள் வேக நிலையிலிருந்து அதிவேக நிலைக்கு மாறுவதற்கு உதவுகின்றன.



வழிநடத்தும் செயல்பாடு

துரித ஓட்டங்கள்

- ஓடுதளத்தில் 30–40 மீட்டர் தூரத்தைக் குறித்து வைத்துக் கொள்ள வேண்டும்.
- நிற்கும் நிலை அல்லது உட்கார்ந்து ஆரம்பிக்கும் நிலையிலிருந்து ஓட்டத்தைத் தொடங்கி, குறிக்கப்பட்ட தூரத்திற்கு முடிந்தவரை துரிதமாக ஓட வேண்டும்.
- முழங்கால்களை மேலே உயர்த்துவதிலும், கைகளை வேகமாக முன்னும் பின்னும் அசைப்பதிலும் மற்றும் உடல் சற்று முன்னோக்கிச் சாய்ந்திருப்பதைப் பராமரிப்பதிலும் கவனம் செலுத்த வேண்டும்.

நாள் 9

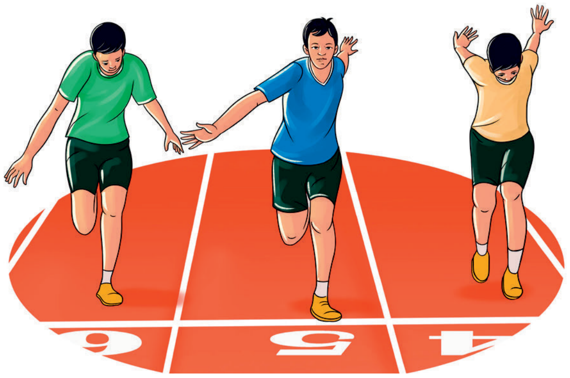
200 மீ. ஓட்டம்

வளைவில் ஓடுதல் மற்றும் ஓட்டத்தை முடித்தல் (Curve Running and Finish)

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

நுட்பத்தைக் கற்பித்தல்



- சுமார் 40 முதல் 60 மீட்டருக்குப் பிறகு, துரித ஓட்டத்திலிருந்து அதிவேகத்திற்கு மாற வேண்டும்.
- விரைவாகக் கால்களை அடியெடுத்தல், அதிசக்தியுடன் கைகளை அசைத்தல் மற்றும் தோள்கள் தளர்வாக இருத்தல் முதலியவற்றில் கவனம் செலுத்த வேண்டும்.
- முழங்கால்களை உயர்த்தி, கால்களை அதிக விசையுடன் நீட்டி, அதிகபட்ச காலடி நீளம் (stride length) மற்றும் காலடி எண்ணிக்கை (stride frequency) கிடைக்கும் வகையில் ஓட வேண்டும்.
- முழங்கைகளை 90° கோணத்தில் வைத்துக்கொண்டு, கைகள் கால்களுடன் ஒத்திசைந்து, சீராக முன்னும் பின்னுமாகச் செல்ல வேண்டும்.
- வளைவில் சிறிது சாய்ந்து, குறுகிய மற்றும் விரைவான காலடிகளை எடுத்துவைத்து, சமநிலையை அடைவதற்கு சற்றுக் கைகளை உடலின் குறுக்காக அசைக்க வேண்டும்.
- படிப்படியாக உடலை நேரான நிலைக்கு மாற்றி, வேகத்தைப் பராமரிக்க வேண்டும்.
- இறுதிக்கட்ட காலடி நீளங்களில் உடலை முன்னோக்கிச் சாய்த்து, மார்புப் பகுதியை விரித்து அதிகபட்ச வேகத்தில் முடிவுக் கோட்டைக் கடக்க வேண்டும்.

நுட்பத்தைப் பயிற்சி செய்தல்

- மாணவர்களை இரண்டு நபர் அல்லது சிறிய அணிகளாகப் பிரித்துக் கொள்ள வேண்டும்.
- குறுகிய தூர வேக ஓட்டத்தில் (எ.கா. 30 மீ.) ஆரம்பித்து, திரும்ப ஓடும் (repetition) ஒவ்வொரு முறையும் (எ.கா. 50 மீ. 80 மீ. 100 மீ.) தூரத்தைப் படிப்படியாக அதிகரிக்க வேண்டும்.
- ஓட்டதூரம் முழுவதும் வேகத்தையும் ஓடும் தன்மையையும் பராமரிக்க வேண்டும், குறிப்பாக வேக ஓட்டத்தின் இறுதிப் பகுதியில் கவனம் செலுத்த வேண்டும்.

11th_Physical Education_TM.indd 12 2/21/2025 12:02:14 PM

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

துரத்திப் பிடி

ஒரு பங்கேற்பாளரைத் துரத்துபவராகவும், மற்றவர்களை ஓடுபவர்களாகவும் நியமித்துக் கொள்ள வேண்டும். துரத்துபவர் ஓடுபவர்களுக்குச் சிறிது தூரத்திற்குப் பின்னாலிருந்து தொடங்க வேண்டும். ஓடுபவர்கள் முன்னர் தீர்மானிக்கப்பட்ட தூரத்திற்கு (எ.கா. 150 மீ.) துரத்துபவர் அவர்களைப் பிடிப்பதற்குள் வேகமாக ஓடி முடிக்க வேண்டும். இந்தப் பயிற்சியானது, போட்டியில் அதிக அழுத்தத்தில் இருக்கும்போது ஓட்டத்தை வலுவாக முடிப்பதற்கு வழிவகை செய்கிறது.

நாள் 10 — தடாசனம் (Tadasana) மற்றும் மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பங்கள்

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சி

- நின்ற நிலையில் கைகள் உடலை ஒட்டி இருக்க பின்வரும் படிநிலைகளை ஒரு நிமிடம் செய்யவும்.
- மூச்சை உள்ளிழுத்துக்கொண்டே இரு கைகளையும் தலைக்கு மேலே உயர்த்த வேண்டும்.

- மூச்சை வெளியேற்றிக்கொண்டே கைகளைத் தோள்பட்டை உயரத்திற்குக் கொண்டுவரவும்.
- அதே நிலையில் மூச்சை உள்ளிழுக்கவேண்டும்.
- மூச்சை வெளியேற்றிக்கொண்டே கைகளை ஆரம்பநிலைக்குக் கொண்டுவரவும்.

தோரணை: பனை மரம்

நிலை: நிமிர்ந்த நிலையில் நேராக நிற்றல்

செயல்முறை

- நிமிர்ந்த நிலையில் நின்று, கால்களை ஒன்றாக இணைத்து, கைகளை உடலின் பக்கவாட்டில் வைக்கவும்.
- மூச்சை உள்ளிழுத்தபடி முன்னால் பார்த்து, மெதுவாக இரு கைகளையும் பக்கவாட்டில் தலைக்கு மேல் உயர்த்தவும்.
- கைவிரல்களைக் கோர்த்து, உள்ளங்கைகள் வானத்தை நோக்கிப் பார்த்தபடி, மெதுவாகக் குதிகால்களை உயர்த்தி, முன்னங்கால்களில் முடிந்தவரை 10 முதல் 15 வினாடிகள் நிற்கவும்.
- தடாசன நிலையில் இருந்து மெதுவாக மூச்சை வெளியேற்றியபடி கைகளையும், கால்களையும் ஆரம்ப நிலைக்குக் கொண்டுவந்து ஓய்வு நிலையை அடைய வேண்டும்.
- நிறைவாக உடலைத் தளர்த்தி ஓய்வெடுக்கவும்.

11th_Physical Education_TM.indd 13 2/21/2025 12:02:15 PM

பயன்கள்

- முதுகுத் தண்டுவடம் நெகிழ்வடைதல், சரியான உடல் அமைப்பு மற்றும் உயரம் அதிகரிக்க உதவுகிறது.
- செரிமானம் மற்றும் சுவாசத்தை மேம்படுத்துகிறது.
- தொடைகள், முழங்கால்கள் மற்றும் கணுக்கால்களைப் பலப்படுத்துகிறது.
- காலில் ஏற்படும் வலியைக் குறைக்கிறது. மேலும் தட்டைப் பாதத்தை சரி செய்கிறது.

மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பம் – நிலை நிறுத்திய கவனம் (Focused attention)

அமைதியான, காற்றோட்டமான இடத்தில் உட்காரவேண்டும். கண்களை மூடி, சுவாசத்தின் உணர்விற்குக் கவனத்தைக் கொண்டுவரவும் (உள்ளிழுக்கவும் மற்றும் வெளியேற்றவும்). இந்தப் பயிற்சி மூலம் மாணவர்களிடையே நிலை நிறுத்திய கவனம் அதிகரிக்கிறது.

சவாசனம்

நிலை நிறுத்திய கவன மூச்சுப் பயிற்சி முடித்தவுடன், சவாசனம் மேற்கொள்ளவும்.

நாள் 11

கூடைப்பந்து

பந்தைத் தட்டுதல் (Dribbling)

45 நிமிடங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

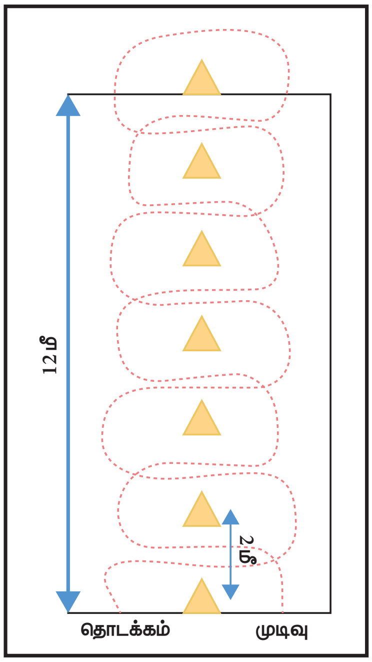
- விளையாட்டுகளின் மேம்பட்ட உத்திகளைக் கற்றுக்கொள்வது.
- விளையாட்டு விதிமுறைகளைப் புரிந்துகொள்வது.
- விளையாட்டு வீரருக்குரிய மனப்பான்மையை வளர்த்துக்கொள்வது.

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

ஆசிரியர் மாணவர்களிடம் சரியான முறையில் நிற்குமாறு கூற வேண்டும். பந்தைத் தட்டுதல் செயல்பாட்டைப் போதுமான விளக்கத்துடன் பின்வரும் நிலைகளின் படி ஆசிரியர் செய்து காட்டும்போது, மாணவர்கள் அதனை உற்றுநோக்க வேண்டும்.

- 12 மீ. இடைவெளியில் தொடக்க/முடிவு கோடு வரைந்து அதன் மையப் பகுதியில் ஒரு கூம்பை வைக்கவும்.
- அதனிடையில் 2 மீ. இடைவெளியில் ஒரு கூம்பை வைக்கவும்.
- மாணவர்கள் தொடக்கக் கோட்டிலிருந்து பந்தைத் தட்டிச் செல்ல வேண்டும்.



11th_Physical Education_TM.indd 14 2/21/2025 12:02:15 PM

- மாணவர்கள் பந்தினைக் கூம்பினிடையே வளைந்து வளைந்து தட்டிச் செல்ல வேண்டும்.

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

வகுப்பில் உள்ள மாணவர்களின் எண்ணிக்கைக்கேற்ப குழு பிரிக்கப்பட வேண்டும். ஒவ்வொரு குழுவும் தாங்கள் பயிற்சி மேற்கொள்ளும் களத்திற்குச் சென்று பயிற்சி மேற்கொள்ள வேண்டும். ஆசிரியர் ஒவ்வொரு குழுவையும் பார்வையிட்டு மாணவர்களுக்கு வழிகாட்ட வேண்டும்.

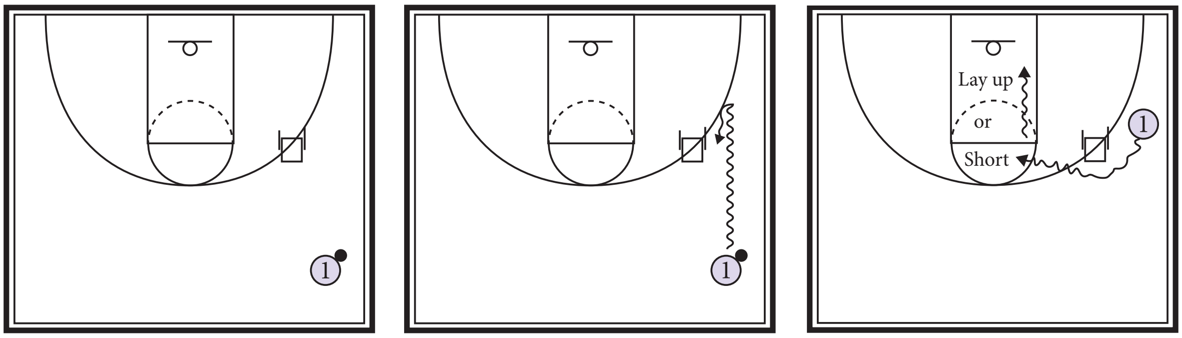
செயல்முறை

- மாணவர்கள் தொடக்க/முடிவு எல்லைக்கோட்டில் உள்ள கூம்பின் இடது அல்லது வலப்பக்கத்தில் தொடங்க வேண்டும்.
- மாணவர்கள் அனைத்துக் கூம்புகளின் உள்ளேயும் வெளியேயும் பந்தைத் தட்டிச் செல்ல வேண்டும்.
- மாணவர்கள் தொடக்கக் கோட்டிலிருந்து பந்தைத் தட்டத் தொடங்கியவுடன் நேரம் கணக்கிடத் தொடங்கி அவர்கள் திரும்பி வந்து எல்லைக்கோட்டைத் தாண்டும் வரை கணக்கிடப்படும்.
- மாணவர்கள் தாங்கள் பந்தைத் தட்டிச் செல்லும் கூம்பின் பக்கத்தை இரண்டாவது முறை கண்டிப்பாக மாற்றித் தட்டிச் செல்ல வேண்டும்.
- மாணவர்கள் தங்கள் முறை முழுவதும் சரியாகப் பந்தைத் தட்டிச் செல்ல வேண்டும்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

பந்தைத் தட்டுதல் திரையிடல்

பின் எல்லைக்கோட்டிலிருந்து 20 அடி வெளியே ஒரு நாற்காலியை வைக்க வேண்டும். மாணவர்கள் நடுப்பகுதிக்கு அருகிலிருந்து பந்தைத் தட்டித் தொடங்க வேண்டும். மாணவர்கள் பந்தைத் தட்டிச் சென்று நாற்காலிக்குக் கீழே கடத்தி எடுக்க வேண்டும். பந்துத் திரையை உருவகப்படுத்த வேண்டும். பின்பு தட்டிச் செல்லும் திசையை மாற்றி கூடையில் எறிந்து (finishing the basket) முடிக்க வேண்டும்.



11th_Physical Education_TM.indd 15 4/15/2025 3:10:03 PM

நாள் 12

கூடைப்பந்து

பந்தைப் பிடித்தல் மற்றும் வழங்குதல் (Catch and Pass)

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

ஆசிரியர் மாணவர்களிடம் சரியான முறையில் நிற்குமாறு கூற வேண்டும். பந்தைப் பிடித்தல் மற்றும் வழங்குதல் செயல்பாட்டைப் போதுமான விளக்கத்துடன் பின்வரும் நிலைகளின் படி ஆசிரியர் செய்து காட்டும்போது, மாணவர்கள் அதனை உற்றுநோக்க வேண்டும்.

பிடித்தல்

- கைவிரல்களை மேல்நோக்கி விரித்துக் கைகளை மார்பு மட்டத்தில் வெளியே நீட்ட வேண்டும்.
- இரு பெருவிரல்களைப் பயன்படுத்தி, கையால் பந்தைப் பிடிக்க வேண்டும்.
- பந்தைப் பெறுவதற்காக, பந்து வரும் திசையைக் கவனிக்க வேண்டும்.
- பந்தின் சக்தியை உள்வாங்குவதற்குக் கைகளைச் சிறிது பின்னால் கொண்டுசென்று பந்தைப் பிடிக்க வேண்டும்.

வழங்குதல்

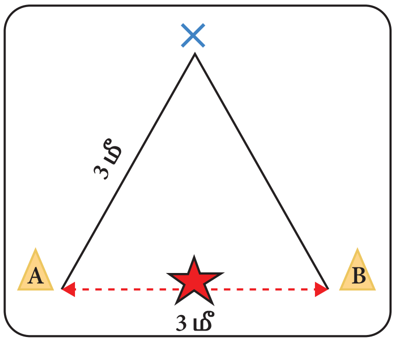
- எதிரே நிற்கும் மாணவர் பந்தைப் பிடிக்கும் வகையில் பந்தை வழங்க வேண்டும்.
- இரு பெருவிரல்களும் பந்தின் பின்புறம் இருக்குமாறு இறுக்கிப் பிடிக்க வேண்டும்.
- ஒரு காலை முன்புறம் ஒரு தப்படி வைத்துப் பந்தை எறிய வேண்டும்.
- பந்து கையிலிருந்து சென்றவுடன், பெருவிரல் தரையை நோக்கி இருக்க வேண்டும்.

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

வகுப்பில் உள்ள மாணவர்களின் எண்ணிக்கைக்கேற்ப குழு பிரிக்கப்பட வேண்டும். ஒவ்வொரு குழுவும் தாங்கள் பயிற்சி மேற்கொள்ளும் களத்திற்குச் சென்று பயிற்சி மேற்கொள்ள வேண்டும். ஆசிரியர் ஒவ்வொரு குழுவையும் பார்வையிட்டு மாணவர்களுக்கு வழிகாட்ட வேண்டும்.

செயல்முறை

- 3 மீ. x 3 மீ. முக்கோணத்தை வரையவும்.
- மாணவர்கள் பந்தைப் பிடித்து வழங்கவும்.
- (A மற்றும் B), X என்று ஆடுகளத்தில் குறித்து, அந்த இடத்தில் கூம்பை வைக்க வேண்டும். அந்த இடத்தில் நின்று பந்தைப் பிடித்து வழங்கவும்.



11th_Physical Education_TM.indd 16 2/21/2025 12:02:15 PM

- இரண்டு கூம்புகளுக்கு இடையில், நடுப்பகுதியில் 3 மீ கோடு குறிக்கவும் அல்லது ஒருவித ★ அடையாளத்தை வைக்கவும்.
- மாணவர்கள் கூம்புகள் A மற்றும் B க்கு நடுவில் நிற்கவும்.
- மாணவர்கள் பந்தை இலக்கு (மாணவர்) நோக்கி வழங்கவும். பின்னர் கூம்பு A அல்லது B க்கு விரைவாகச் சென்று பந்தைப் பிடிக்க வேண்டும்.
- மாணவர்கள் 60 வினாடிகள் A மற்றும் B கூம்புகளுக்கு இடையே ஓடி பந்தைப் பிடித்தல் மற்றும் வழங்குதல் செயல்பாடுகளை மேற்கொள்ளவும்.

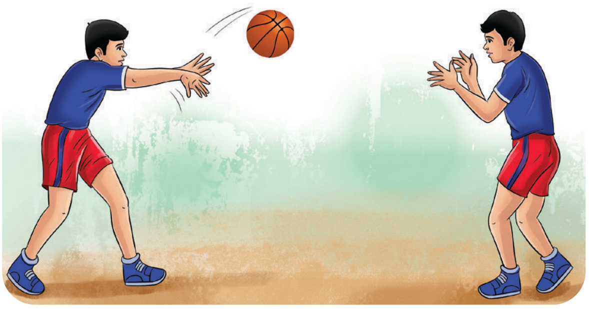
புள்ளிகள் வழங்கும் முறை

- சரியாக வழங்கி மற்றும் பிடிப்பதற்கு ஒரு புள்ளி வழங்க வேண்டும்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

பந்தை இணையாக வழங்குதல்

மாணவர்கள் இணையாக ஒருவரை யொருவர் பார்த்தவாறு சுமார் 8 அடிகள் இடைவெளியில் நிற்கவும். பின்னர் அவர்கள் ஒரு தப்படி முன் வைத்துப் பந்தை வழங்கி விட்டு பந்தைப் பிடிக்க ஒரு தப்படி பின்புறம் செல்ல வேண்டும். படிப்படியாக, இணையாளர்கள் இத்திறனில் மேம்பட்டவுடன் தங்களுடைய தூரத்தை அதிகரித்து பயிற்சி மேற்கொள்ள வேண்டும்.



பந்தைத் தொடர்ந்து வழங்கி மற்றும் பிடித்தலில் தவற விடாமல் அதிக நேரம் செய்யும் இணை வெற்றி பெற்றதாகும்.

நாள் 13 கூடைப்பந்து

சுற்றளவுக் குறியுடன் எறிதல் (Perimeter Shooting) — 45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

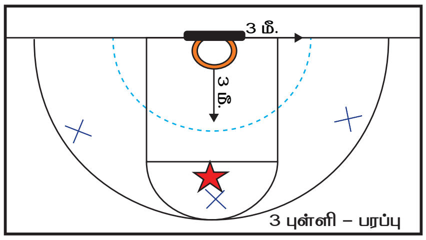
ஆசிரியர் மாணவர்களிடம் சரியான முறையில் நிற்குமாறு கூற வேண்டும். சுற்றளவுக் குறியுடன் எறிதல் செயல்பாட்டைப் போதுமான விளக்கத்துடன் பின்வரும் நிலைகளின் படி ஆசிரியர் செய்து காட்டும்போது, மாணவர்கள் அதனை உற்றுநோக்க வேண்டும்.

குறியுடன் எறிதல் விதிகள்

- பின்பலகையின் நடுவிலிருந்து வலப்புறம், இடப்புறம் மற்றும் மையமாக 3மீ அளந்து குறிக்கவும்.
- ½ வட்டத்தை உருவாக்க அனைத்து 3 குறியீடுகளையும் சிறு கோடுகளால் இணைக்க வேண்டும்.
- மாணவர்கள் 60 வினாடிகளுக்குப் பந்தை கூடையில் (basket) எறிதல் வேண்டும்.

11th_Physical Education_TM.indd 17 4/15/2025 3:10:03 PM

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்



வகுப்பில் உள்ள மாணவர்களின் எண்ணிக்கைக்கேற்ப குழு பிரிக்கப்பட வேண்டும். ஒவ்வொரு குழுவும் தாங்கள் பயிற்சி மேற்கொள்ளும் களத்திற்குச் சென்று பயிற்சி மேற்கொள்ள வேண்டும். ஆசிரியர் ஒவ்வொரு குழுவையும் பார்வையிட்டு மாணவர்களுக்கு வழிகாட்ட வேண்டும்.

செயல்முறை

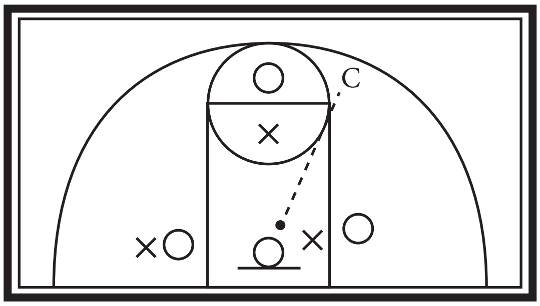
- மாணவர்கள் தனி எறிகோட்டின் (free throw line) பின்னால் தொடங்கவும்.
- நேரம் தொடங்கும்போது, மாணவர்கள் பந்தைத் தட்டிச் சென்று 3 மீ. வளைவுக்குள் தங்கள் எறிதலை முயற்சிக்கவும்.
- பின்பலகையில் பட்டு வரும் பந்தை அந்த மாணவரே மீட்டெடுக்க வேண்டும். பின் தனி எறிகோட்டிற்குப் பந்துடன் சென்று அடுத்த எறிதலுக்குத் தயாராக வேண்டும்.
- மாணவர்கள் 60 வினாடிகளுக்குள் தங்களால் முடிந்த அளவு கள வெற்றி எண் பெற முயற்சிக்க வேண்டும்.
- இந்த எறிதலில் தேர்ந்த பின் 3 புள்ளி கோட்டிற்குப் பின்புறம் இருந்து எறிய பயிற்சி மேற்கொள்ளலாம்.

மதிப்பெண்

- 3 மீ. வளைவின் பின்னால் இருந்து எறியப்படும் பந்து கூடையில் விழுந்தால் 2 புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.
- 3 ஆம் புள்ளி வளைவின் பின்னால் இருந்து எறியப்படும் பந்து கூடையில் விழுந்தால் 3 புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.
- தவறவிட்ட எறிதலுக்கு புள்ளிகள் ஏதும் வழங்கப்படமாட்டாது.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

நைனர் (Niner)



கூடைப் பந்தாட்ட ஆடுகளத்தில் கூம்புகள் மற்றும் வளையங்களால் ஒன்பது இடங்களில் குறியிட வேண்டும். மாணவர்கள் குறியிடப்பட்ட ஒவ்வொரு பகுதியிலிருந்தும் பந்தை எறிய வேண்டும். ஒரு குறியீட்டில் இருந்து, எறிந்து கூடையில் விழுந்த பின், அடுத்த குறியீட்டிற்குச் செல்ல வேண்டும். ஒவ்வொரு மாணவரும் ஒன்பது கள வெற்றியை அடைவதற்கு எடுக்கும் முயற்சிகளைக் கணக்கிட வேண்டும். குறைந்த முயற்சிகளில் ஒன்பது கள வெற்றியைப் பெறும் மாணவர் " **நைனர்**" ஆவர்.

11th_Physical Education_TM.indd 18 4/15/2025 3:10:03 PM

நாள் 14

கூடைப்பந்து

நான்கு மூலை– காலடி திருப்பும் திறன் (Four Corners Pivoting Skill)

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

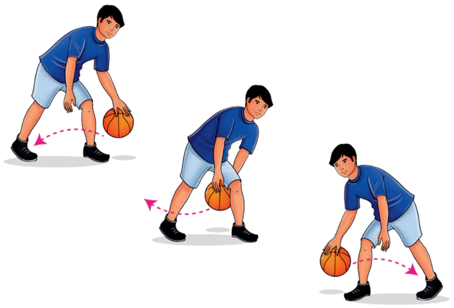
ஆசிரியர் மாணவர்களிடம் சரியான முறையில் நிற்குமாறு கூற வேண்டும். நான்கு மூலை சுழல் காலடிப் பயிற்சி செயல்பாட்டைப் போதுமான விளக்கத்துடன் பின்வரும் நிலைகளின் படி ஆசிரியர் செய்து காட்டும்போது, மாணவர்கள் அதனை உற்றுநோக்க வேண்டும்.

செயல்முறை

- சமமான தூரத்தில் நான்கு கூம்புகளை வைத்து ஆடுகளத்தின் நடுவில் ஒரு பெரிய சதுரத்தை உருவாக்க வேண்டும்.
- சதுரத்தின் நடுவில் மற்றொரு கூம்பை வைக்க வேண்டும்.
- மாணவர்களை நான்கு குழுக்களாகப் பிரித்து ஒவ்வொரு குழுவையும் ஒரு கூம்பிற்கு அருகில் வரிசையாக நிற்க வைக்க வேண்டும்.
- குழுவின் முன்பக்கத்தில் உள்ள மாணவர்களிடம் ஒரு கூடைப்பந்து வழங்க வேண்டும். ஆசிரியர் வல மற்றும் இடக்கைகளைத் தட்டிச் செல்லுதல் மற்றும் அதற்குப் பொருத்தமான திருப்புதல் செய்து காண்பிக்க வேண்டும்.
- ஆசிரியர் 'செல்' என்று கூறியதும், ஒவ்வொரு மாணவரும் கூடைப்பந்தைத் தட்டிக்கொண்டு நடுக் கூம்பினை நோக்கிச் சென்று ஓரிரு அடி தூரத்திற்கு முன்பாக குதித்து நின்று, ஏதேனும் ஒரு காலை ஊன்றிப் பின்பக்கம் திரும்பி தங்கள் குழுவில் உள்ள இரண்டாவது நபருக்குப் பந்தை வழங்கி விட்டு குழுவின் கடைசியில் சென்று நிற்க வேண்டும்.
- ஆசிரியரின் கட்டளைக்குப் பிறகு பந்தைப் பிடித்த மாணவன் தொடர வேண்டும்.

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

வகுப்பில் உள்ள மாணவர்கள் இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட குழுக்களாகப் பிரிக்கப்பட வேண்டும். ஒவ்வொரு குழுவும் தாங்கள் பயிற்சி மேற்கொள்ளும் களத்திற்குச் சென்று பயிற்சி மேற்கொள்ள வேண்டும். ஆசிரியர் ஒவ்வொரு குழுவையும் பார்வையிட்டு மாணவர்களுக்கு வழிகாட்ட வேண்டும்.



எட்டு வடிவில் பந்தைத் தட்டுதல்

செய்முறை

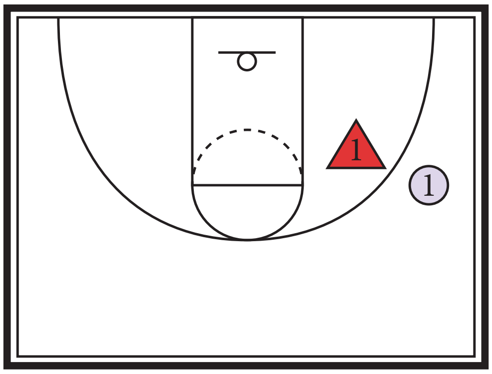
- மாணவர்கள் பந்தை ஒரு காலைச் சுற்றியும், கால்கள் வழியாகவும், பின்னர் மற்றொரு காலைச் சுற்றியும், 8 வடிவத்தை உருவாக்கவும்.

11th_Physical Education_TM.indd 19 2/21/2025 12:02:16 PM

- 30–60 வினாடிகளுக்கு மீண்டும் செய்யவும்.
- அதன் பின் எதிர் திசையில் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

5 வினாடிகள் சுழல் தப்படி, 5 வினாடிகள் பந்தைத் தட்டுதல்



மாணவர்களை இணையாகப் பிரித்து அதில் ஒருவர் தாக்குதல் வீரராகவும், மற்றொருவர் தடுப்பு வீரராகவும் செயல்பட வேண்டும். தாக்குதல் வீரர் பந்துடன் காலடித் திருப்புதல் மற்றும் பந்தைத் தடுப்பு வீரருக்குக் கிடைக்காதபடி நகர்த்த வேண்டும். மேலும் 5 வினாடிக்கு நின்ற நிலையில் தட்ட வேண்டும். அப்பொழுது தடுப்பு ஆட்டக்காரர் பந்தைத் தட்டிப் பறிக்க முயற்சிக்க வேண்டும். தாக்குதல் வீரர் காலடித் திருப்புதல் மற்றும் நின்றநிலைத் தட்டுதலை வெற்றிகரமாகச் செய்தால் 1 புள்ளி வழங்கப்படும். இல்லையேல் தடுப்பு வீரருக்கு 1 புள்ளி வழங்கப்படும்.

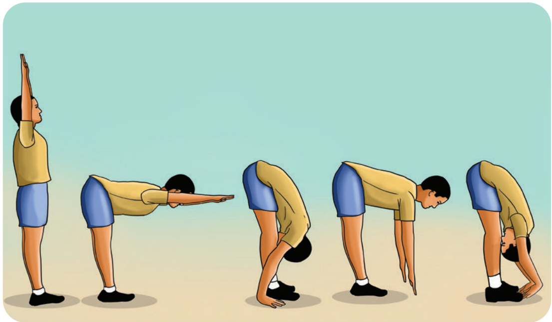
நாள் 15 பாதஹஸ்தாசனம் (Padhahastasna) மற்றும் மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பங்கள்

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப்பயிற்சி

மாணவர்களைக் காற்றோட்டமான இடத்தில் கூடச் செய்து, போதுமான இடைவெளியில் நிற்க வைத்தல். கழுத்தை நீட்டுதல் (neck stretching), தோள்பட்டையைச் சுழற்றுதல் (shoulder rotation), கைகளை வீசுதல் (arm swing), முதுகை வல மற்றும் இடப்புறம் திருப்புதல் (spine twist) போன்ற பயிற்சிகளைச் வைக்க வேண்டும். மேலும், தரையில் கால்களை நீட்டி அமர்ந்து (long sitting) முன்புறமாக வளையும் பயிற்சி மேற்கொள்ளவேண்டும்.

செயல்முறை



- கால்களை இணைத்து நிமிர்ந்து நேராக நின்று, உடல் எடையை இரு கால்களிலும் சமமாக நிலைப்படுத்த வேண்டும்.
- மெதுவாக மூச்சை உள்ளிழுத்து கைகளைப் பக்கவாட்டில் நீட்டியபடியே, தலைக்கு மேலே உயர்த்தி, உள்ளங்கைகள் முன்புறம் பார்த்த வண்ணம் இருக்க வேண்டும்.
- மெதுவாக மூச்சை வெளிவிட்டுக்கொண்டே முன்புறமாக குனிந்து (இடுப்பிலிருந்து) முதுகுத் தண்டுவடம் நேராக, முழங்கால் மடக்காமல் கைவிரல்களால் பாதங்களின் பக்கவாட்டில் தரையைத் தொட வேண்டும்.
- ஆழமாக மூச்சை வெளிவிட்டு முன் தலையால் முழங்காலைத் தொட வேண்டும்.

11th_Physical Education_TM.indd 20 2/21/2025 12:02:16 PM

- அதே நிலையில் சீரான மூச்சில் 10 முதல் 15 வினாடிகள் இருக்க வேண்டும்.
- பாதஹஸ்தாசன நிலையில் இருந்து சீராக மூச்சை உள்ளிழுத்துக் கைகளைத் தலைக்கு மேல் உயர்த்தி பின் ஆரம்ப நிலைக்கு மெதுவாகத் திரும்பவும்.

பயன்கள்

- முழங்கால் மற்றும் தொடைகளில் நீட்சி, வலிமை மேம்படுகிறது.
- வயிறு அழுத்தப்படுவதால் செரிமானம் மேம்படுகிறது.
- மனதை அமைதிப்படுத்தி மன அழுத்தத்தைப் போக்க உதவுகிறது.
- தலைவலி மற்றும் தூக்கமின்மையைப் போக்க உதவுகிறது.

மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பம் – மூச்சு எண்ணிக்கை (Breath count)

- அமைதியான காற்றோட்டமான இடத்தில் உட்கார வேண்டும்.
- நீடித்த கவனத்துடன் மாணவர்கள் தங்களது மூச்சை எண்ண வேண்டும்.

எடுத்துக்காட்டாக: மூச்சை உள்ளிழுத்தல் (1), வெளியிடுதல் (2), உள்ளிழுத்தல் (3) ... இது போன்று எண்ணவும்.

சவாசனம்:

மூச்சு எண்ணிக்கைப் பயிற்சி முடித்தவுடன், சவாசனம் மேற்கொள்ளவும்.

நாள் 16

குத்துச்சண்டை

குத்துகளைத் தவிர்த்தல் (Parrying)

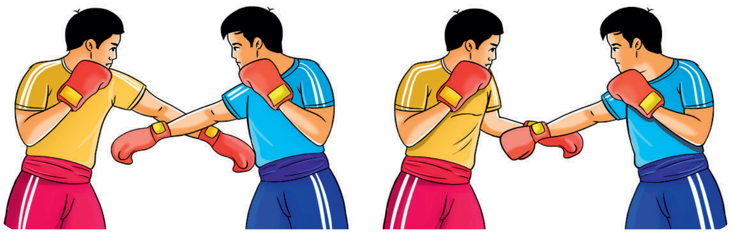
45 நிமிடங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- விளையாட்டுகளின் மேம்பட்ட உத்திகளைக் கற்றுக்கொள்வது.
- விளையாட்டு விதிமுறைகளைப் புரிந்துகொள்வது.
- விளையாட்டு வீரருக்குரிய மனப்பான்மையை வளர்த்துக்கொள்வது.

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்



- முகம் மற்றும் உடலின் மேல்பகுதியைப் பாதுகாக்கும் வகையில் கைகளை மேலே உயர்த்திக் கொள்ள வேண்டும்.
- பொதுவாகக் குத்துச்சண்டை வீரருக்குரிய திறன் வாய்ந்த கை (dominat hand) குத்துகளைத் தவிர்ப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- எதிராளியை உன்னிப்பாகக் கவனித்து அவர்களின் குத்துகளை எதிர்பார்க்க வேண்டும்.

11th_Physical Education_TM.indd 21 2/21/2025 12:02:17 PM

- எதிராளிகளின் குத்துகளைத் திறம்படச் சமாளிப்பதற்கு அவர்களின் இயக்கங்களுக்கு விரைவாக எதிர்வினையாற்ற வேண்டும்.
- எதிராளிக்கு ஒரு குறிப்பிட்ட கோணத்தில் தன்னை நிலைநிறுத்திக்கொண்டு, அவர்களின் குத்துகளைத் திறம்பட சமாளிப்பதற்குப் பொருத்தமான தூரத்தைப் பராமரிக்க வேண்டும்.
- இது குத்துச்சண்டை வீரர் கட்டுப்பாட்டுடனும், எதிராளிகளின் குத்துகளைத் திசை திருப்புவதில் திறம்படச் செயல்படுவதற்கும் வழிவகை செய்கிறது.

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

- பயிற்சி செய்யும் இரண்டு குத்துச்சண்டை வீரர்களும் ஒருவரையொருவர் எதிர்கொள்ளும் வகையில் குத்துச்சண்டைப் பயிற்சி நிலையில் நின்று, கையுறைகளுடன் குத்துச்சண்டையைத் தொடங்க வேண்டும்.
- நேராகக் குத்தும் முறையில் ஒருவரையொருவர் மோதிக் கொள்ளும் தூரத்திலிருந்து பயிற்சியைத் தொடங்க வேண்டும்.
- இணையாளி மிதமான வேகத்தில் குத்துச்சண்டை வீரரின் முகத்தை நோக்கி நேராகக் குத்தத் தொடங்க வேண்டும்.
- ஒரு சரியான நிலையில் தன்னை நிலை நிறுத்தித் திறன் வாய்ந்த கையினால் நேராகக் குத்துவதைத் தவிர்ப்பதை நோக்கமாகக் கொள்ள வேண்டும்.
- நேராகக் குத்துவதைத் தவிர்த்து, உடனடியாக இணையாளரைத் திரும்பக் குத்த வேண்டும்.
- இணையாளி குத்துச்சண்டை வீரர் நேராகத் திரும்பக் குத்துவதைத் தங்களின் குத்துகளைத் தாங்கும் தடுப்பான்களால் (punch pads) தடுத்துக் கொள்ளத் தயாராக இருக்க வேண்டும்.
- ஒரு குறிப்பிட்ட எண்ணிக்கையிலான பயிற்சிகள் அல்லது குறிப்பிட்ட நேரத்திற்குப் பிறகு, குத்துச்சண்டை வீரர்கள் தங்களது தாக்குதல் மற்றும் தடுத்தல் பயிற்சிகளை மாற்றிப் பயிற்சி செய்ய வேண்டும்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

இணையாளி குத்துகளைத் தவிர்க்கும் விளையாட்டு

இணையாளி பலவகையான குத்துகளைச் செயல்படுத்தும்பொழுது, குத்துச்சண்டை வீரர் ஒவ்வொரு குத்துகளையும் தவிர்ப்பதற்கான முயற்சியை மேற்கொள்ள வேண்டும். எளிமையான குத்துகளுடன் தொடங்கி, குத்துகளை தவிர்க்கும் நுட்பத்தை மேம்படுத்தப் படிப்படியாகக் குத்துதலின் கடினத்தை (complexity) அதிகரிக்க வேண்டும். சரியான தற்காப்பு நிலைகளைப் பராமரிப்பதிலும் பலவகையான குத்துகளைத் தவிர்க்க உடலைச் சீராக மாற்றிக் கொள்வதிலும் கவனம் செலுத்த வேண்டும்.

11th_Physical Education_TM.indd 22 2/21/2025 12:02:17 PM

நாள் 17

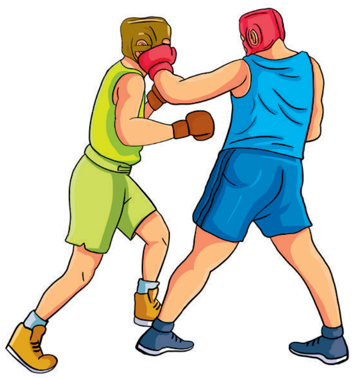
குத்துச்சண்டை

இடக்கையால் வளைத்துக் குத்துதல் (The Left Hook)

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்



- உடலைப் பக்கவாட்டில் நகர்த்தி, தாடையை வலது தோள்பட்டையின் உள்பகுதிக்குக் கொண்டுவந்து தற்காத்துக் கொள்ளவும்.
- கால் நுனி, இடுப்பு மற்றும் கையைக் குத்தும் திசையில் திருப்பவும்.
- இடக்கையைச் சற்று மடக்கி பக்கவாட்டிலிருந்து இணையாளியின் தலையை நோக்கிக்கொண்டு வரவேண்டும்.
- கையை வளைத்து இணையாளியின் உடலில் குத்த வேண்டும்.

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

- இடக்கையால் வளைத்துக் குத்துதலை, திறன் மற்றும் துல்லியத்துடன் பயிற்சி செய்ய கனமான பையைப் பயன்படுத்தவும்.
- மெதுவாகவும், கட்டுப்பாட்டுடனும் குத்தும் பயிற்சியைத் தொடங்குவதோடு நுட்பத்தில் கவனம் செலுத்த வேண்டும்.
- ஒருவர் பயிற்சியில் தெளிவு பெற்ற பிறகு, படிப்படியாக வேகத்தையும் சக்தியையும் அதிகரித்துக் கொள்ளலாம்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

பிம்ப விளையாட்டு

பயிற்சி செய்யும் இருவரும் தேவையான தூர இடைவெளியில் ஒருவரையொருவர் எதிர்கொள்ளும் வகையில், தங்களின் குத்துச்சண்டைப் பயிற்சி நிலையில் நிற்க வேண்டும். முதல் சுற்றில், உற்றுநோக்குபவர் மற்றும் குத்துபவரைத் தீர்மானிக்க வேண்டும். இணையாளர் (உற்றுநோக்குபவர்) குத்துபவரின் நுட்பத்தை உன்னிப்பாகக் கவனித்து, பின்னர் தனது கருத்துகளை வழங்க வேண்டும். குத்துபவர் மிதமான சக்தியில் தனது இடக்கையால் வளைத்துக் குத்துதலைத் தொடங்க வேண்டும். குத்துபவர் சரியான முறை, எடைப் பரிமாற்றம் (weight transfer) மற்றும் இடுப்புச் சுழற்றுதல் ஆகியவற்றில் கவனம் செலுத்த வேண்டும். இணையாளரின் உடலின் நடுப்பகுதியைக் குறிவைத்துக் குத்த வேண்டும். (மெதுவாகவும், காயத்தைத் தவிர்ப்பதற்காகவும்). இணையாளர் (offensive) குத்துபவரின் நுட்பத்தைக் கூர்ந்து கவனிக்க வேண்டும். இடுப்பைத் திருப்புதல்,

11th_Physical Education_TM.indd 23 2/21/2025 12:02:17 PM

முழங்கையின் நிலை மற்றும் குத்துதலின் பின்தொடர் செயல்பாடு ஆகியவற்றில் கவனம் செலுத்த வேண்டும். சில நிமிடத்திற்குப் பிறகு, குத்துச்சண்டை வீரர்கள் தங்களது இடத்தையும், செயலையும் மாற்றிக் கொள்ள வேண்டும். பல சுற்றுகளுக்கு இதே நிலையைத் திரும்பத் திரும்பச் செய்ய வேண்டும். எந்த வீரர் அதிகமான குத்துகளை குத்துகிறாரோ அவர் வெற்றி பெற்றவராவார்.

நாள் 18

1500 மீட்டர் ஓட்டம்

ஓடத் தொடங்குதல் மற்றும் கை செயல்பாடு (Starting and Arm Action)

45 நிமிடங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- தடகளப் போட்டிகளின் மேம்பட்ட உத்திகளைக் கற்றுக்கொள்வது.
- தடகளப் போட்டிகளின் விதிமுறைகளைப் புரிந்துகொள்வது.
- தடகள வீரருக்குரிய மனப்பான்மையை வளர்த்துக்கொள்வது.

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

தொடக்க நிலை

ஓடுபவர்கள் கட்டளையைப் பின்பற்றி நிற்கும் நிலையை அறிந்து கொள்ளுதல்.

- "உரிய இடத்தில் நில்"
- "கைத்தட்டுதல்/துப்பாக்கி சுடுதல்"

கை செயல்பாடு

- கைகள் செங்கோணத்திலும், தோள்பட்டை பின்னோக்கியும் இருத்தல் வேண்டும்.
- கைகள் மற்றும் தோள்பட்டைகள் தாழ்ந்து மற்றும் குதிகால் தரையில் தொட்டுக்கொண்டிருக்க வேண்டும்.

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

- **மெதுவான தொடர் ஓட்டங்கள் (இலக்கு:** களைப்பு நீங்குதல் (அல்லது) மீட்டெழுதல் மற்றும் மீளுருவாக்கம்) **வேகம்:** எளிதான வேகம்; **காலம்:** 30–60 நிமிடங்கள் வரை பயிற்சி மேற்கொள்ளுதல்.
- **நீண்ட மெதுவான தூர ஓட்டங்கள் (இலக்கு:** நீடித்துழைக்கும் ஆற்றல்) **வேகம்:** மாரத்தான் ஓடும் வேகம் மற்றும் அதற்குக் குறைவாக; காலம்: 60–150 நிமிடங்கள் வரை பயிற்சி மேற்கொள்ளுதல்.

11th_Physical Education_TM.indd 24 2/21/2025 12:02:18 PM

- **நடுத்தர தொடர் தூர ஓட்டங்கள் (இலக்கு:** நீடித்துழைக்கும் ஆற்றல்) **வேகம்:** பாதி மாரத்தான் ஓடும் வேகம்; **காலம்:** 30–60 நிமிடங்கள் வரை பயிற்சி மேற்கொள்ளுதல்.
- **வேகமான தொடர் ஓட்டங்கள் (இலக்கு:** நீடித்துழைக்கும் ஆற்றல்) **வேகம்:** 10 கிமீ முதல் பாதி–மாரத்தான் ஓடும் வேகம்; **காலம்:** 10–45 நிமிடங்கள் வரை பயிற்சி மேற்கொள்ளுதல்.
- **விரிவான திரும்பத் திரும்ப பயிற்சி (இலக்கு:** ஏரோபிக் பிராணவாயு பயன்பாடு (aerobic endurance) நீடித்துழைக்கும் ஆற்றல்) **வேகம்:** 3000 மீட்டர் முதல் 10,000 மீட்டர் ஓடும் வேகம்; **செயல்பாடு:** போட்டித் தூரத்தை அதிகரித்தல்; **ஓய்வு:** ஒவ்வொரு அமர்விலும் தனிப்பட்ட நபரின் ஓட்டத்தைப் பொறுத்து பயிற்சி மேற்கொள்ளுதல்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

நேர சோதனை சவால்கள்

மாணவர்கள் தங்களுக்கு எதிராக அல்லது மற்றவரை எதிர்த்து 800 மீட்டர் அல்லது 1000 மீட்டர் தூர ஓட்டத்தில் போட்டியிடுதல். ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்திற்குள் தூரத்தைக் கடந்து நேரசோதனைச் சவால்களை ஒழுங்கமைத்தல். பங்கேற்பாளர்கள் நேரங்களைப் பதிவு செய்து, தங்களுக்குள் அடுத்தடுத்த சோதனைகளில் அவர்களின் தனிப்பட்ட திறமையை (personal best time) வெல்லச் சவால் விடுதல். போட்டி மனப்பான்மையை வளர்க்கிறது. தனிப்பட்ட முன்னேற்றத்தைக் கண்காணிக்க உதவுகிறது.

நாள் 19

1500 மீட்டர் ஓட்டம்

காலடி அளவு மற்றும் முடிவு எல்லை (Stride and Finishing)

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

நுட்பத்தைக் கற்பித்தல்

காலடி அளவு

- காலடி அளவு நீள் தப்படியாக மற்றும் விரைவு ஓட்டத்தை விட வேகம் மெதுவாக இருக்கும்.

ஓடுதல்

- இது போட்டியில் ஓடும் உண்மையான ஓட்டமாகும்.

முடித்தல்

- இது ஓட்டப் பந்தயத்தின் ஓட்ட முடிவைக் குறிக்கிறது.

11th_Physical Education_TM.indd 25 2/21/2025 12:02:18 PM

நுட்பத்தைப் பயிற்சி செய்தல்

- **தொடர்ச்சியான ஓட்டம் (Tempo run):** தொடர்ச்சியான ஓட்டங்கள் (continuous runs) தசைகளுக்கு எரிபொருள் கிடைப்பது (lactate threshold) மற்றும் பந்தய வேகத்தை மேம்படுத்த உதவுகின்றன. இவை 5 கிலோ மீட்டர் ஓட்டப் பந்தய வேகத்தை விட சற்று மெதுவாக இருக்கும். ஆனால், நீண்ட தூர ஓட்ட வேகத்தை விட வேகமாக இருக்கும். குறுகிய தூர தொடர்ச்சியான ஓட்டங்களுடன் தொடங்கிப் படிப்படியாக ஓட்டத்தின் நேரத்தை அதிகரிக்கவும்.
- **வேகம் மாறும் ஓட்டங்கள் (இலக்கு:** பிராணவாயு பயன்பாடு மற்றும் தசைகளுக்கான எரிபொருள் நீடித்துழைக்கும் ஆற்றல்; **வேகம்:** 'வேக–விளையாட்டு' (speed play); **காலம்:** 10 முதல் 45 நிமிடங்கள் மற்றும் ஓட்டப் போட்டி தூரத்திற்கு ஏற்ப அதிகரிக்கிறது; **ஓய்வு:** பொருந்தாது; ஆனால் 'எளிதான' ஓட்டப் பிரிவு மற்றும் விரைவாக ஓட வேண்டும்.
- **இடைவெளிப் பயிற்சி:** வேகம் மற்றும் போட்டிக்கான வேக ஓட்டத்தை மேம்படுத்துவதற்கு இடைவெளிப் பயிற்சி முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. 400 மீட்டர், 800 மீட்டர், மற்றும் 1000 மீட்டர். தூர ஓட்டத்தை மீண்டும் மீண்டும் போட்டி ஓட்ட வேகத்தை விடச் சிறிய இடைவெளியுடன் ஓட வேண்டும். எடுத்துக்காட்டாக, 6 முதல் 8 முறை x 400 மீட்டர் தூரத்தைப் போட்டி ஓட்ட வேகத்தில் 1 முதல் 2 நிமிட இடைவெளியில் ஓட வேண்டும்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

இடைவெளி தொடும் ஆட்டம்

இந்த விளையாட்டு பாரம்பரிய தொடும் ஆட்டம் போலவே விளையாடப்படுகிறது. ஆனால், இது உடற்தகுதி பெறுவதற்கான மாறுபட்ட பயிற்சி. ஒரு ஓட்டக்காரரைத் "தொடும் ஆட்டக்காரர்" என்றும் மற்றவர்களை "ஓட்டக்காரர்கள்" என்றும் குறிப்பிடவும். ஓடும் பாதை அல்லது களத்தைச் சுற்றிக் குறிக்கவும், தொடும் ஆட்டக்காரர் ஒரு குறிப்பிட்ட நேர இடைவெளிக்குள் (எ.கா. 2 நிமிடங்கள்) மற்ற ஓட்டக்காரர்களைத் தொட முயற்சி செய்ய வேண்டும். ஓட்டக்காரர்கள் குறிக்கப்பட்ட இடத்தில் மட்டும் ஓட வேண்டும். வேகம் மற்றும் திசையை மாற்றி ஓடித் தொடும் ஆட்டக்காரரிடமிருந்து தப்பிச் செல்ல வேண்டும். இந்த விளையாட்டு வேகம், சுறுசுறுப்பு மற்றும் பிராண வாயு (aerobic) பயன்படுத்தாத நீடித்துழைக்கும் ஆற்றலை மேம்படுத்துகிறது.

11th_Physical Education_TM.indd 26 2/21/2025 12:02:19 PM

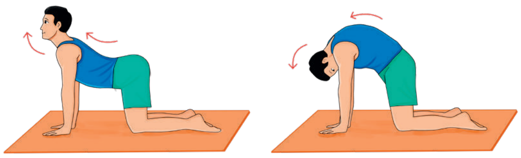
நாள் 20

திரிகோணாசனம் (Trikonasana) மற்றும் மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பங்கள்

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப்படுத்தும் பயிற்சி

- கழுத்து மற்றும் தோள்பட்டை இறுக்கத்தை தளர்த்தும் பயிற்சிகளான கழுத்து மற்றும் தோள்பட்டையைச் சுழற்றுதல்.
- பூனை–மாடு போன்று நீட்டுதல் (cat-cow stretch) – கை, கால்களைத் தரையில் ஊன்றி உடம்பின் முதுகுப் பகுதியை மேஜையின் மேல்பகுதிபோல் உருவாக்க வேண்டும்.



- மூச்சை இழுத்துக்கொண்டே முதுகைப் பின்புறம் வளைக்கவேண்டும் (மாடு).
- மூச்சை வெளியேற்றிக்கொண்டே முதுகை உயரே தூக்க வேண்டும் தாடையை மார்பை நோக்கி உட்செலுத்தவேண்டும். (பூனை).

தோரணை: முக்கோண நிலை

நிலை: நிமிர்ந்த நிலையில் நேராக நிற்றல்

செயல்முறை

- நிமிர்ந்து நின்று கால்களை இணைத்து கைகளைப் பக்கவாட்டில் வைத்திருக்கவும்.
- 3 முதல் 4 அடி இடைவெளியில் மெதுவாகக் குதித்து நிற்கவும்.
- வலது முன் பாதத்தை 90° வெளியே திருப்பவும்.
- மெதுவாக மூச்சை வெளியேற்றிக்கொண்டே, உடற்பகுதியை வலப்பக்கம் வளைத்து, வலக்கை விரல்களால் வலது பாதத்தைத் தொடவும். அதே வேளையில் இடக்கை வானத்தை நோக்கிச் செங்குத்தாக இருக்க வேண்டும். பார்வை இடக்கை விரல்களை நோக்கி இருக்க வேண்டும்.
- சீராக மூச்சை விட்டு திரிகோணாசன நிலையில் 10 வினாடிகள் முதல் 15 வினாடிகள் வரை நிலை நிறுத்தவேண்டும்.
- மூச்சை உள்ளிழுத்து மெதுவாக ஆரம்ப நிலைக்குத் திரும்பவும் (தடாசனம்).
- மறுபக்கமும் மேற்கூறிய முறையில் அதேநேர அளவிற்குப் பயிற்சி செய்யவும். நிறைவாக உடலைத் தளர்த்தி ஓய்வெடுக்கவும்.

பயன்கள்

- கண்கள், கழுத்து. கைகள், இடுப்பு, எலும்புகள், மூட்டுப்பகுதி மற்றும் தசை மண்டலங்களைப் பலப்படுத்துகிறது.
- வயிற்று உறுப்புகளைத் தூண்டி, செரிமானத்தை மேம்படுத்த உதவுகிறது.
- மன அழுத்தத்தைப் போக்கி, மனதையும் உடலையும் சமநிலைக்கு மேம்படுத்துகிறது.
- முதுகுவலியை நீக்கி ஒட்டுமொத்த தோரணையை மேம்படுத்துகிறது.

11th_Physical Education_TM.indd 27 2/21/2025 12:02:19 PM

மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பம் – மூக்குத் துளைகளால் மாற்றி மூச்சு விடுதல்

- கண்களை மூடி உட்கார வேண்டும்.
- இடக் கையை உணர்வு குறியீடு முறையில் வைக்க வேண்டும்.
- மூக்கின் வலது துவாரத்தை வலது பெருவிரலால் மூடி, இடது துவாரத்தில் மூச்சை உள்ளிழுத்து அதை வலது மோதிர விரலால் மூடவேண்டும். பின் வலது துவாரத்திலிருந்து பெரு விரலை எடுத்து அதன் வழியே மூச்சை வெளியிடவேண்டும்.

- மூக்கின் வலது துவாரத்தின் வழியாக மூச்சை உள்ளிழுத்து அதைப் பெருவிரலால் மூடி, வலது மோதிர விரலை இடது மூக்கிலிருந்து எடுத்து மூச்சை இடப்பக்கம் வெளியிடவேண்டும்.
- இந்த வரிசையை 3 முதல் 5 முறைகள் செய்யவேண்டும். எண்ணிக்கையைச் சீராக அதிகரிக்க வேண்டும்.

சவாசனம்:

மூக்குத் துளைகளால் மாற்றி மூச்சு விடும் பயிற்சி முடித்தவுடன், சவாசனம் மேற்கொள்ளவும்.

நாள் 21

வரிப்பந்தாட்டம் (Tennis)

பந்தை முன்கையால் அடித்து ஆடுதல் (Forehand Volley)

45 நிமிடங்கள்

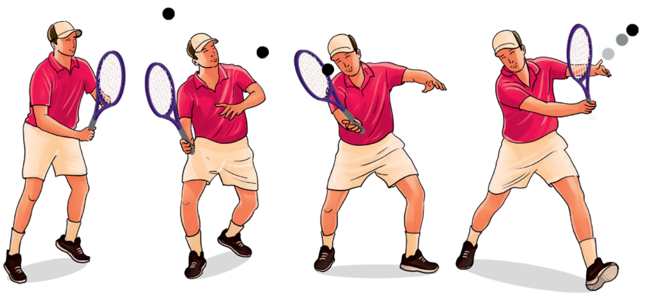
கற்றல் நோக்கங்கள்

- விளையாட்டுகளின் மேம்பட்ட உத்திகளைக் கற்றுக்கொள்வது.
- விளையாட்டு விதிமுறைகளைப் புரிந்துகொள்வது.
- விளையாட்டு வீரருக்குரிய மனப்பான்மையை வளர்த்துக்கொள்வது.

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

- உடல் வலது கோணத்தில் வலை பக்கம் திரும்பி வலக்காலை முன் வைத்து அடித்தெறிய வேண்டும்.
- மணிக்கட்டு பந்தாடும் மட்டையின் தலைப்பகுதிக்குச் சற்று கீழே இருக்க வேண்டும்.
- பந்தைத் தூக்கி அடிக்க பந்தாடும் மட்டையின் தலைப்பகுதியைச் சற்று கீழே சாய்த்து வைக்கவும். தடுத்து ஆடுதலுக்காக இந்த முழு இயக்கமும் செய்யப்படுகிறது.

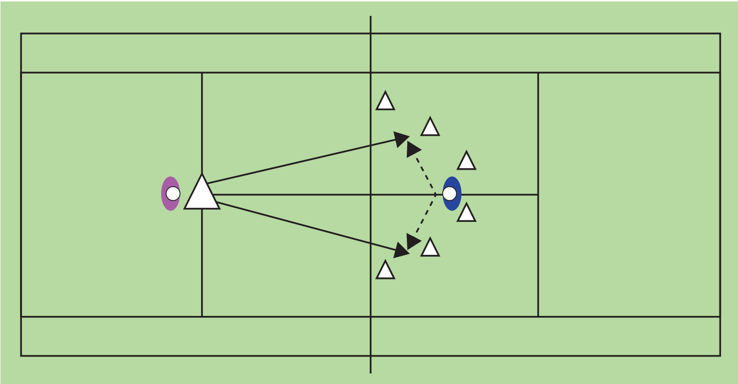


- மணிக்கட்டை அசைக்காமல் விறைப்பாக வைத்துக் கொள்ளவும்.
- உடல் குனிந்தும் முழங்கால்கள் வளைந்தும் இருக்க வேண்டும்.

11th_Physical Education_TM.indd 28 2/21/2025 12:02:20 PM

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

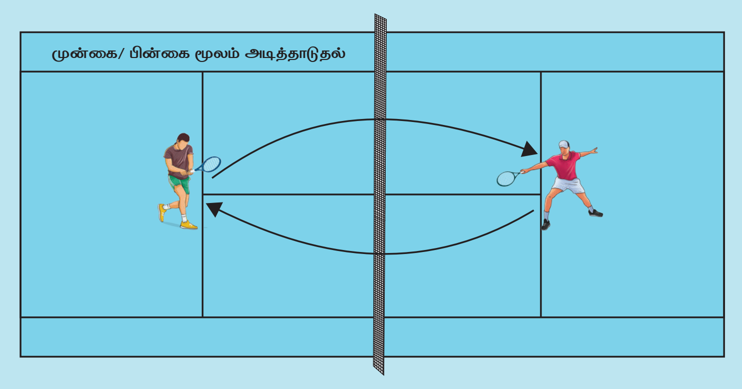
V–அடித்தாடும் பயிற்சி



- படத்தில் உள்ளவாறு வரிப்பந்து (Tennis) மைதானத்தின் ஒரு பக்கம் கூம்புகளால் குறியிட்டு மறுபக்கம் ஆசிரியர் நிற்க வேண்டும்.
- தனக்கு எதிரான ஆடுகளத்தில் நிற்கும் மாணவர்களுக்கு வலப்புறமாக ஆசிரியர் பந்துகளை வழங்க வேண்டும்.
- மாணவர் முன்கை அடித்தாடியவுடன் மீண்டும் மைதானத்தின் மையப் பகுதிக்குச் செல்ல வேண்டும்.
- மாணவர்கள் குறியிடப்பட்ட கோடுகளுக்குள் நின்று பயிற்சி மேற்கொள்ள வேண்டும்.
- ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் பத்து வாய்ப்புகள் வழங்கப்படும்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

அடித்து உந்தி ஆடும் விளையாட்டு



மாணவர்களை இரண்டு இணைகளாகப் பிரிக்கவும். முதலில் ஒரு இணையை அழைக்க வேண்டும். வலையின் இரு பக்கத்திலும் பந்தை அடித்தெறியும் கோட்டில் (service line) இரண்டு மாணவர்களும் நிற்க வேண்டும். ஒரு மாணவர் பந்தை முன்கை மூலம் அடித்தாடி தனது இணையின் வலப்புறம் அனுப்ப வேண்டும். இணையாளர் அடித்தாடும் முறையைப் பயன்படுத்தி முதல் மாணவரின் வலப்புறம் அனுப்ப வேண்டும். முதல் மாணவர் அதை மீண்டும் அடித்து, இணையாளருக்குத் திருப்பி அனுப்ப வேண்டும். அவர்களில் ஒருவர் தவறவிடும் வரை இது தொடரும். பந்தைத் தவறவிடும் மாணவரின் இணையாளருக்கு ஒரு புள்ளி கிடைக்கும். அடுத்த இரண்டு மாணவர்கள் அடுத்தடுத்து விளையாடுவார்கள். மைதானத்தின் வெளிப்புறம் விழும் பந்துக்குப் புள்ளி வழங்கப்படாது. இருபுறமும் அதிக எண்ணிக்கையில் அடித்தாடும் இணை வெற்றியாளராவார்கள்.

நாள் 22

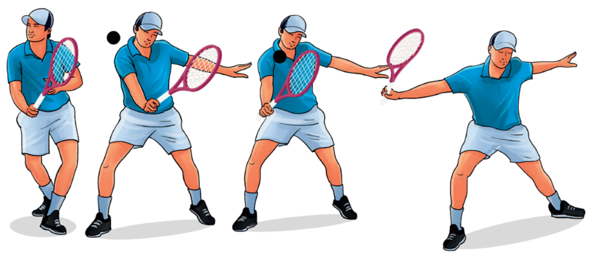
வரிப்பந்தாட்டம்
இடப்புறம் அடித்தாடும் முறை (Backhand Volley)

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: இணைப்பில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்

திறனைக் கற்பித்தல்

வலக்கை ஆட்டக்காரர்கள்



- உடல் வலைக்கு செங்கோணத்தில் திரும்பி, காலை முன் வைத்து அடித்தாட வேண்டும்.
- மணிக்கட்டு பந்தாடும் மட்டையின் தலைப் பகுதிக்குச் சற்று கீழே இருக்க வேண்டும்.
- பந்து அடிக்கும் தளம் தாழ்வாக இருப்பதால் குனிந்து அடித்தாட முக்கியத்துவம் அளிக்க வேண்டும்.
- பந்தாடும் மட்டையின் தலைப்பகுதி உறுதியாக (வலையில்) இருக்க கைப்பிடியை மணிக்கட்டால் இறுக்கிப் பிடிக்க வேண்டும்.

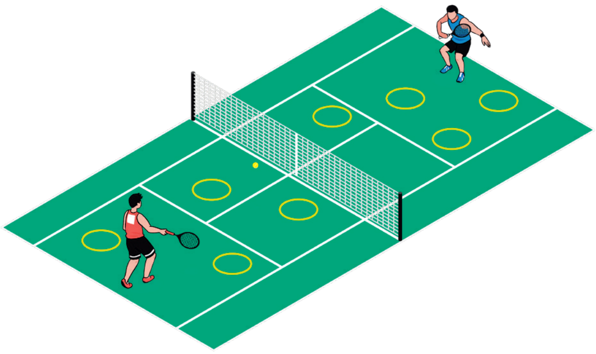
திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

இணையாக அடித்தாடுதல்

- இணையாளர்கள் டென்னிஸ் மைதானத்தில் வலையின் இரு பக்கத்திலும் நேர் எதிராக நிற்க வேண்டும்.
- ஒரு மாணவர் பந்தாடும் மட்டையும் மற்றவர் பந்தும் வைத்திருக்க வேண்டும்.
- பந்து வைத்திருப்பவர் இணையாளருக்கு இடப்புறமாகப் பந்தை வீச வேண்டும். மட்டை வைத்திருப்பவர் பந்து தரையில் பட்டு துள்ளுவதற்கு முன்பாக (volley) இடப்புறம் அடித்தாடி (Back hand volley) வழங்குபவருக்குத் திருப்பி அனுப்ப வேண்டும்.
- அதேபோல், ஒரு நிமிடம் வரை வழங்குபவர் பந்தை வீச மற்றவர் அடித்தாட வேண்டும்.
- அதன் பிறகு இருவரும் தங்களுடைய இடம் மற்றும் செயலை மாற்றித் தொடர வேண்டும்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

இலக்கு விளையாட்டு



இந்த விளையாட்டு, பந்து தரையில் பட்டு துள்ளும் முன் (volley) அடித்தாடும் திறனை மட்டுமே கொண்டு விளையாடுவதாகும். வலையின் இரு பக்கமும் 4 இலக்குகள் குறிக்கப்பட வேண்டும். இது இருவருக்கிடையே நடைபெறும் போட்டியாகும். பந்தை இலக்கில்

11th_Physical Education_TM.indd 30 2/21/2025 12:02:21 PM

அடிக்கும் மாணவருக்குப் புள்ளி வழங்கப்படும். வெற்றியாளர் தொடர்ந்து விளையாடுவார். வெற்றியாளருடன் அடுத்த மாணவர் போட்டியிடுவார். தோல்வியுற்றவர் ஆட்டத்திலிருந்து வெளியேறுவார்.

நாள் 23

வரிப்பந்தாட்டம் (Tennis)

முன்கை அடித்தாடுதல் மூலம் உயரே அடித்தல் (Forehand Lob)

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

வலக்கை ஆட்டக்காரர்கள்

தயார் நிலை

- உடல் மற்றும் இடது தோள்பட்டை வலை நோக்கி இருக்க வேண்டும்.
- உடம்பின் வலப்புறமிருந்து மட்டையால் அடித்தாடப் பிடித்திருக்கவும்.
- பந்தை நோக்கி ஓடிக் காலைத் தரையில் ஊன்றவும்.
- தடுப்பாட்டமாகப் பந்தை உயரத்தில் அடிப்பதற்கு மட்டையைக் குறுகிய பின்வீச்சு (Short Swing) முறையில் இயக்க வேண்டும்.
- தாக்குதல் ஆட்டமாகப் பந்தை உயரத்தில் அடிப்பதற்கு மட்டையை நீண்ட பின்வீச்சு (Long Swing) முறையில் இயக்க வேண்டும்.

வீச்சு முறை

- பந்தாடும் மட்டையின் தலைப்பகுதி, பந்தை எதிர்கொள்ளும் வகையில் இருக்க வேண்டும்.
- வீச்சு தாழ்வு நிலையிலிருந்து உயரமாக இருக்க வேண்டும்.

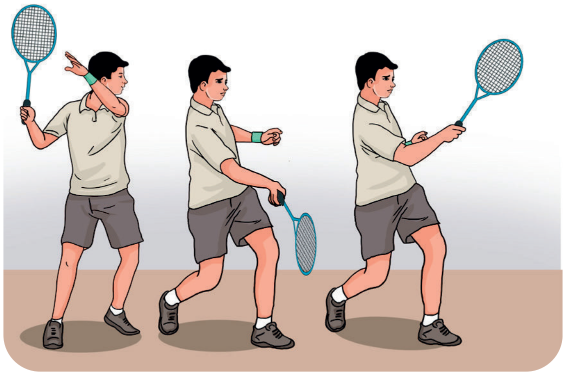
தொடர் செயல்

- வேகமான பின்வீச்சில் உயரத்தில் வரும் பந்தைத் தடுத்தாடி முடித்தல்.
- தாக்குதல் ஆட்டமாகப் பந்தை உயரமாக அடித்தபிறகு மட்டை வீச்சுப் பந்துக்கு இணையாகச் சென்று பின் சற்று உயர்த்தி நிறுத்த வேண்டும்.
- தடுப்பாட்டமாகப் பந்தை உயரமாக அடித்த பிறகு மட்டை வீச்சை உயரே சென்று நிறுத்த வேண்டும்.

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

உருவக வீசுதல்

- சரியான நுட்பத்தில், பந்து இல்லாமல் மட்டை வீசுதலைக் கவனமுடன் பயிற்சி செய்ய வேண்டும். மாணவர்கள் தங்கள் பிடிப்பு நிலை, கால் நகர்வு மற்றும் மட்டை வீசும் பாதை போன்றவற்றில் பயிற்சி செய்தல் வேண்டும்.



11th_Physical Education_TM.indd 31 2/21/2025 12:02:21 PM

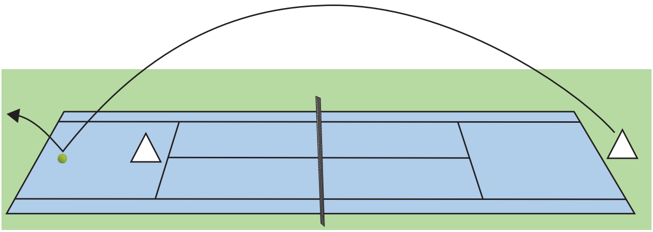
வழங்குதல் மற்றும் அடித்தாடல்

- இணையாளர் மிதமான வேகத்தில் மட்டை வைத்திருக்கும் மாணவருக்குப் பந்துகளை ஒரே சீரான வேகத்தில் வீச வேண்டும். வலக்கை அடித்தாடுதல் மூலம் பந்து உயரே அடித்தாடும் நுட்பத்தைச் செயல்படுத்துவதில் மட்டுமே கவனம் செலுத்திப் பயிற்சி செய்ய வேண்டும்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

சிறிய விளையாட்டு

பயிற்சிக்குப் பிறகு தகுந்த போட்டி நடத்தப்பட வேண்டும். 3 விளையாட்டுகள் கொண்ட 1 அமைப்பை (3 games per set) உள்ளடக்கிய சிறிய விளையாட்டுப் போட்டியாக விளையாடலாம். அடித்தாடுதல் மூலம் அதிக எண்ணிக்கையில் உயரே அடித்து புள்ளிகள் பெறுபவர் வெற்றி பெற்றவராவார்.



நாள் 24 வரிப்பந்தாட்டம் (Tennis)

பின்கை அடித்தாடுதல் மூலம் உயரே அடித்தல் (Backhand Lob) — 45 நிமிடங்கள்

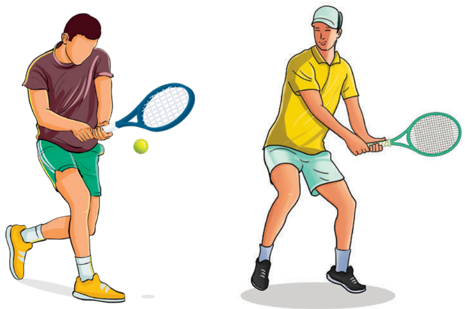
ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

வலக்கை ஆட்டக்காரர்கள்

ஆயத்த நிலை

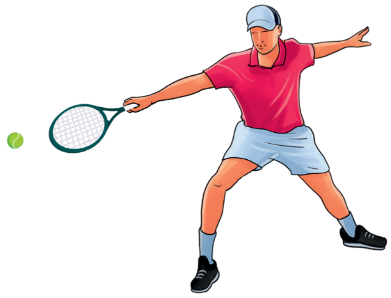
- உடல் மற்றும் வலது தோள்பட்டை வலையை நோக்கி அடித்தாடும் பின்கைப் பிடிப்பு இருக்க வேண்டும்.
- பந்தை நோக்கி ஓடிக் காலைத் தரையில் ஊன்றவும்.
- தடுப்பாட்டமாகப் பந்தை உயரத்தில் அடிப்பதற்கு மட்டையைக் குறுகிய பின்வீச்சு (Short Swing) முறையில் இயக்க வேண்டும்.
- தாக்குதல் ஆட்டமாகப் பந்தை உயரத்தில் அடிப்பதற்கு மட்டையை நீண்ட பின்வீச்சு (Long Swing) முறையில் இயக்க வேண்டும்.



11th_Physical Education_TM.indd 32 2/21/2025 12:02:22 PM

வீச்சு முறை

- பந்தாடும் மட்டையின் தலைப்பகுதி பந்தை எதிர்கொள்ளும் வகையில் இருக்க வேண்டும்
- வீச்சு, தாழ்வு நிலையிலிருந்து உயரமாக இருக்க வேண்டும்.



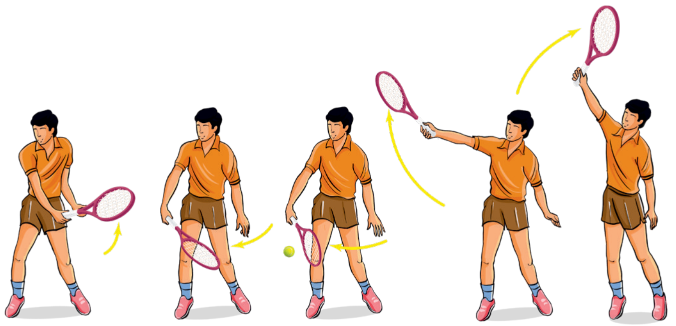
தொடர் செயல்

- வேகமான பின்வீச்சில் உயரத்தில் வரும் பந்தைத் தடுத்தாடி முடிக்கவும்.
- தாக்குதல் ஆட்டமாகப் பந்தை உயரமாக அடித்தபிறகு மட்டை வீச்சை பந்துக்கு இணையாகக் கொண்டுசென்று பின் சற்று உயர்த்தி நிறுத்த வேண்டும்.

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

உருவக வீசுதல்

- சரியான நுட்பத்தில் பந்து இல்லாமல் மட்டை வீசுதலைக் கவனமுடன் பயிற்சி செய்ய வேண்டும். மாணவர்கள் தங்கள் பிடிப்பு நிலை, கால் நகர்வு மற்றும் மட்டை வீசும் பாதை போன்றவற்றில் பயிற்சி செய்தல் வேண்டும்.



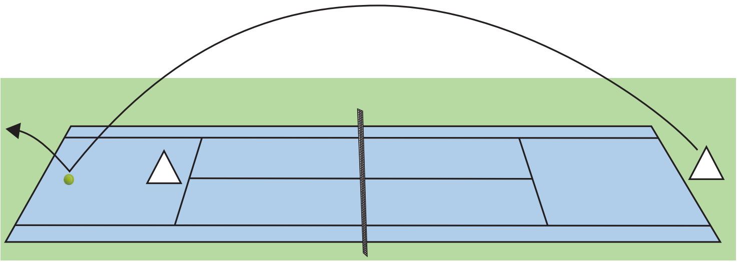
வழங்குதல் மற்றும் அடித்தாடல்

- இணையாளர் மிதமான வேகத்தில் மட்டை வைத்திருக்கும் மாணவருக்குப் பந்துகளை ஒரே சீரான வேகத்தில் வீச வேண்டும். வலக்கை அடித்தாடுதல் மூலம் பந்தை உயரே அடித்தாடும் நுட்பத்தைச் செயல்படுத்துவதில் மட்டுமே கவனம் செலுத்திப் பயிற்சி செய்ய வேண்டும்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

போட்டி ஆட்டம் விளையாடுதல்

மாணவர்களை அவர்களின் வழக்கமான போட்டி ஆட்டம் விளையாடும்பொழுது பந்தை உயரே அடித்தாடுதலை (Lob) இணைத்துக் கொள்ள ஊக்குவிக்க வேண்டும், இதனால் போட்டி நடைபெறும் சூழ்நிலைகளில் மாணவர்கள் அடித்தாடும் முறையைத் தேர்ந்தெடுப்பதையும் செயல்படுத்துவதையும் செம்மைப்படுத்துவதற்கான வாய்ப்புகள் கிடைக்கிறது.



11th_Physical Education_TM.indd 33 2/21/2025 12:02:23 PM

நாள் 25

வஜ்ராசனம் (Vajrasana) மற்றும் மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பங்கள்

45 நிமிடங்கள்

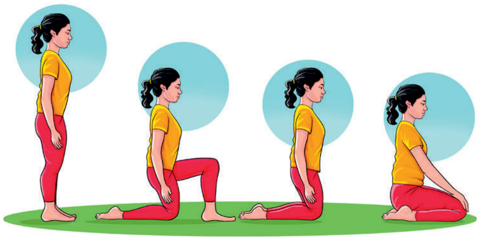
ஆயத்தப் பயிற்சிகள்

- மாணவர்கள் முழங்கால் மற்றும் கணுக்காலைச் சுருக்கி, நீட்டிப் (flexion & extension) பயிற்சி மேற்கொள்ள வேண்டும்.
- இடுப்பு நெகிழ்வுப் பயிற்சியான பட்டாம்பூச்சி போன்ற நீட்சி (butterfly stretch) செய்ய வேண்டும்.

தோரணை: வைரம் போன்ற உறுதியான தோரணை (Diamond pose)

நிலை : அமர்ந்த நிலை

செயல்முறை



- முழங்கால்கள் இரண்டும் நெருக்கமாக இருக்கும் நிலையில் போர்வை அல்லது தலையணையில் முழங்காலிட்டு அமர வேண்டும். இரு பெருவிரல்களும் தொட்டுக் கொண்டிருக்க வேண்டும். குதிகால்களுக்கு இடையே சற்று இடைவெளி இருக்க வேண்டும்.
- இரு பின்பக்கமும் இரு குதிகால்களின் மீது இருக்கும்படி பின்பக்கத்தைத் தாழ்த்தி குதிகால்களின் மீது அமர வேண்டும்.
- முதுகுத் தண்டு நேராகத் தளர்வான நிலையில் இருக்க, உள்ளங்கைகளை இரு தொடைகளின் மீதும் வைக்க வேண்டும்.

- வஜ்ராசனத்தில் சுமார் 2 முதல் 5 நிமிடங்கள் அமர்ந்து, இயல்பாக மூச்சு விடவும்.
- வஜ்ராசன நிலையில் இருந்து ஆரம்ப நிலைக்குத் திரும்பக் குதிகால்களில் இருந்து பின்பக்கத்தை உயர்த்தவும்.
- கால்களைத் தளர்த்தி முன்னோக்கி நீட்டி வசதியாக உட்காரவும்.
- நிறைவாக உடலைத் தளர்த்தி ஓய்வெடுக்கவும்.

  விதிவிலக்கு: இந்த ஆசனத்தை உணவு உண்ட பிறகும் செய்யலாம்.

பயன்கள்

- செரிமானத்திற்கு உதவுகிறது மற்றும் மலச்சிக்கலைப் போக்குகிறது.
- முதுகிற்கு வலுவூட்டுகிறது மற்றும் முதுகுவலியை நீக்குகிறது.
- தொடைகள், முழங்கால்கள் மற்றும் கணுக்கால்கள் நெகிழ்வடைகின்றன.
- மனதை அமைதிப்படுத்துவதோடு, மனஅழுத்தத்தையும் போக்குகிறது.

மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பம் – சீத்தலி (Seethali)

- முதுகை நேராக வைத்து உட்கார்ந்து இயல்பாக மூச்சு விட வேண்டும்.
- நாக்கை வட்டமாகச் சுருட்டி வாயிலிருந்து சிறிது வெளியே நீட்டி அந்தக் குறுகிய பாதை வழியே மூச்சை உள்ளிழுக்கவேண்டும். பிறகு நாக்கை உள்ளிழுத்து மூக்கின் வழியே காற்றை வெளியிடவேண்டும். இவ்வாறு சில முறைகள் செய்ய வேண்டும்.

11th_Physical Education_TM.indd 34 2/21/2025 12:02:23 PM

பயன்கள்:

- உடம்பைக் குளிர்ச்சியாக்கி, நரம்பு மற்றும் தசைகளைத் தளர்வடையச் செய்கிறது.
- செரிமானத்தை மேம்படுத்துகிறது. பசி மற்றும் தாகத்தைக் கட்டுப்படுத்துகிறது.

சவாசனம்:

சீத்தலி மூச்சுப் பயிற்சி முடித்தவுடன், சவாசனம் மேற்கொள்ளவும்.

நாள் 26

டேக்வாண்டோ

தலைக்கு மேலே தடுத்தல் (Rising Block)

45 நிமிடங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- விளையாட்டுகளின் மேம்பட்ட உத்திகளைக் கற்றுக்கொள்வது.
- விளையாட்டு விதிமுறைகளைப் புரிந்துகொள்வது.
- விளையாட்டு வீரருக்குரிய மனப்பான்மையை வளர்த்துக்கொள்வது.

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

ஆசிரியர் மாணவர்களிடம் உரிய முறையில் நிற்குமாறு கூற வேண்டும். தலைக்கு மேலே தடுத்தல் செயல்பாட்டைப் போதுமான விளக்கத்துடன் பின்வரும் நிலைகளின்படி ஆசிரியர் செய்து காட்டும்போது, மாணவர்கள் அதனை உற்றுநோக்க வேண்டும்.

- தடுக்கும் மணிக்கட்டு முகத்திற்கு நேராக மையப்பகுதியில் தோராயமாக ஒரு முஷ்டி (fist) தூரத்தில் இருக்க வேண்டும்.
- மற்றொரு கையின் மணிக்கட்டு இடுப்புப் பக்கத்தில் அமைந்திருக்க வேண்டும், முஷ்டியின் உள்ளங்கைப் பகுதி மேல்நோக்கி இருக்க வேண்டும்.
- தடுக்கும் கையின் வெளிப்புற மணிக்கட்டு தண்டுவடத்திற்குச் சமமாக இருக்க வேண்டும்.

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

வகுப்பில் உள்ள மாணவர்களைக் குழுக்களாகப் பிரிக்க வேண்டும். ஒவ்வொரு குழுவும் தாங்கள் பயிற்சி மேற்கொள்ளும் களத்திற்குச் சென்று பயிற்சி மேற்கொள்ள வேண்டும். ஆசிரியர் ஒவ்வொரு குழுவையும் பார்வையிட்டு மாணவர்களுக்கு வழிகாட்ட வேண்டும்.

11th_Physical Education_TM.indd 35 2/21/2025 12:02:23 PM

செயல்முறை

- கையின் நிலைக்கேற்ப இடுப்பைத் திருப்ப வேண்டும்.
- குறுக்காக இருக்கும் கைகளுக்கு ஏற்றாற்போல் பாதங்களைத் திருப்ப வேண்டும்.
- தடுத்தலைச் செயல்படுத்தத் தயாராக இடக்கையைத் தலைக்கு மேலே உயர்த்த வேண்டும்.
- நகர்வின் கடைசி இரண்டு அங்குலங்களில் பின்புற முன்கையை வெளியே சுழற்றவும்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

பந்தைத் தவிர்த்தல்

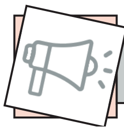
மாணவர்களை இரு அணிகளாகப் பிரிக்க வேண்டும். விளையாட்டு மைதானத்தில் ஓர் அணி மாணவர்கள் வட்டத்திற்கு வெளியிலும், அடுத்த அணி மாணவர்கள் வட்டத்திற்குள்ளும் நிற்க வேண்டும். வட்டத்திற்கு வெளியிலுள்ள மாணவர்கள் வட்டத்திற்குள் நிற்கும் மாணவர்களை நோக்கித் தரையில் பந்தினை உருட்டி விட வேண்டும். வட்டத்திற்குள் உள்ள மாணவர்கள் பந்து தங்கள் மீது படாமல் தவிர்க்க வேண்டும். தங்கள் மீது பந்து படுவதைத் தவிர்க்க அதன் மேல் குதிப்பவர்கள் மற்றும் பந்து காலில் படுபவர்கள் ஆட்டத்திலிருந்து வெளியேற்றப்படுவார்கள்.

நாள் 27 டேக்வாண்டோ (Taekwondo)

திரும்பிச் சுற்றி உதைத்தல் (Reverse Round Kick)

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.



திறனைக் கற்பித்தல்

ஆசிரியர் மாணவர்களிடம் சரியான முறையில் நிற்குமாறு கூற வேண்டும். திரும்பிச் சுற்றி உதைத்தல் செயல்பாட்டைப் போதுமான விளக்கத்துடன் பின்வரும் நிலைகளின்படி ஆசிரியர் செய்து காட்டும்போது, மாணவர்கள் அதனை உற்றுநோக்க வேண்டும்.

- கால்களைத் தலைக்கு மேலே தூக்கி இடக்காலைத் தரையில் வைக்கவும். வலது முஷ்டியை இறுக்கி மூடவும்.

11th_Physical Education_TM.indd 36 2/21/2025 12:02:25 PM

- கால் விரல்கள் வெளிப்புறம் இருக்கும்படி முன் உள்ளங்காலால் இலக்கை உதைக்க வேண்டும்.
- உதைக்கும் முன் அல்லது உதைக்கும்போது தரையில் உள்ள உதைக்காத காலின் (Non-kicking) முழங்காலை முழுவதுமாக (stretch) நீட்டக் கூடாது, ஏனெனில் முழுவதும் நீட்டுவது தாக்குபவர் கீழே விழுவதற்கு அல்லது உதைக்கும் சக்தியைப் பலவீனப்படுத்துவதற்கு அதிக வாய்ப்புள்ளது.
- உதைப்பதற்கு உடலை இடப்பக்கம் திருப்பி உதைத்த பின் உடலை வலப்பக்கம் திருப்ப வேண்டும்.

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

வகுப்பில் உள்ள மாணவர்களின் எண்ணிக்கைக்கேற்ப குழு பிரிக்கப்பட வேண்டும். ஒவ்வொரு குழுவும் தாங்கள் பயிற்சி மேற்கொள்ளும் களத்திற்குச் சென்று பயிற்சி மேற்கொள்ள வேண்டும். ஆசிரியர் ஒவ்வொரு குழுவையும் பார்வையிட்டு மாணவர்களுக்கு வழிகாட்ட வேண்டும்.

செயல்முறை

சக்தி வாய்ந்த கை: வலது

- தோள்பட்டை அகலத்தில் இடக்கால் முன்னும் வலக்கால் பின்னும் வைத்து சண்டையைத் தொடங்க வேண்டும்.
- இடது முன்னங்கால் பாதத்தின் பந்தின் உதவியுடன் திருப்பத்தை தொடங்க வேண்டும்.
- உதைக்கும் திசையை நோக்கி இடுப்பு மற்றும் தோள்பட்டையைத் திருப்ப வேண்டும். (வலக்கையாக இருந்தால் கடிகார திசையிலும், இடக்கையாக இருந்தால் எதிரெதிர் திசையிலும்).
- வலக்காலை மார்பை நோக்கி உயர்த்தி, முழங்கால் மடங்கிய நிலையில் உடலை ஒட்டி வைக்க வேண்டும்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

தரை உதைத்தல்

மாணவர்கள் தரையில் படுத்துக்கொண்டு சில உதைத்தல் சார்ந்த பயிற்சிகளைச் செய்யலாம். (எ.கா.) முதுகு தரையில் படுமாறு படுத்திருக்கும்போது குதிகாலைப் பயன்படுத்தி முன் பக்கம் உதைத்தல். பக்கவாட்டில் படுத்திருக்கும்போது பக்கவாட்டில் உதைத்தல் அல்லது சுற்றி உதைத்தல் (side kick and round kick). மாணவர்கள் தரையில் விழும்பொழுது தாக்கும் முறை மற்றும் உதைக்கும் பாங்கு பற்றி ஆசிரியர் விளக்க வேண்டும்.

11th_Physical Education_TM.indd 37 2/21/2025 12:02:25 PM

நாள் 28

400 மீ. தடை தாண்டும் ஓட்டம்

அணுகுமுறை, தடைகளுக்கு இடைப்பட்ட ஓட்டம், மேல் எழும்புதல் (Approach, Running between Hurdles and Take off)

45 நிமிடங்கள்

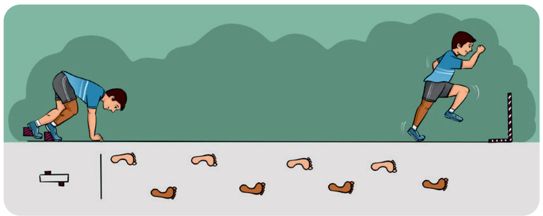
கற்றல் நோக்கங்கள்

- விளையாட்டுகளின் மேம்பட்ட நுட்பங்களைக் கற்றுக்கொள்வது.
- விளையாட்டு விதிமுறைகளைப் புரிந்துகொள்வது.
- விளையாட்டு வீரருக்குரிய மனப்பான்மையை வளர்த்துக்கொள்வது.

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

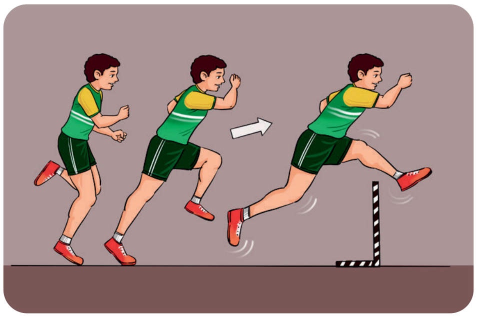
நுட்பத்தைக் கற்பித்தல்

அணுகுமுறை



- 400 மீட்டர் தடை தாண்டி ஓடுபவர் இயல்பான வேகத்தோடு ஓடுதலைத் தொடங்க வேண்டும்.
- 400 மீட்டர் ஓட்டம் ஓடுவதற்கான வேகத்தை விட, மிதமான மற்றும் சீரான வேகத்தில் முதலாவது தடையைத் தாண்டி ஓட வேண்டும்.
- முதலாவது தடையைத் தாண்ட பொதுவாக ஆண்கள் 20 முதல் 23 காலடிகளும் பெண்கள் 22 முதல் 25 காலடிகள் வைத்து ஓடுவர்.
- ஓடுகின்றபொழுது காலடியில் மாற்றம் செய்ய தேவையிருந்தால் அதனை தடை தாண்டுவதற்கான அணுகுமுறையின் நடுவிலேயே சரி செய்து கொள்ள வேண்டும்.
- தடையைத் தாண்டுவதற்கு முன்புள்ள நான்கு முதல் ஆறு காலடிகள் ஒரே மாதிரியும் அதே சமயம் வேக அதிகரிப்புடனும் இருக்க வேண்டும்.

தடைகளுக்கு இடைப்பட்ட ஓட்டம்



- காலடிகளின் நீளம் இயல்பாக ஓடும்போது இருக்கக்கூடிய காலடிகளின் நீளத்தை ஒத்ததாக இருக்க வேண்டும்.
- தடைகளைத் தாண்டிய பிறகு காலடிகள் சீராக வருமாறு சரிபடுத்திக் கொள்ள வேண்டும்.
- தடைகளுக்கு இடையிலான காலடிகள் எண்ணிக்கை இரட்டை இலக்கம் கொண்டதாக அமைந்தால் தடையை இரண்டு கால்களைக் கொண்டும் மாறி மாறி தாண்ட வேண்டும்.
- வளைவில் தடைகளைத் தாண்டும்பொழுது இடக்காலால் தாண்டினால் குறைவான சக்தியைக்கொண்டு நேர்த்தியாகத் தாண்ட முடியும்.

மேல் எழும்புதல்

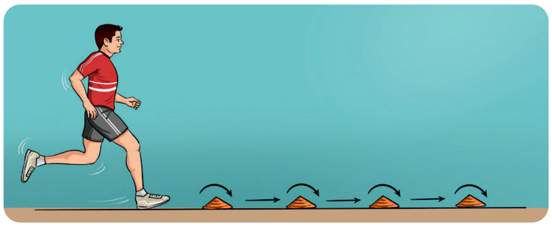
- தடை தாண்டுவதற்கு உடம்பு மேல் எழும்ப வேண்டும்.
- தாண்டுவது என்பது மேல் எழுவதுபோல் இல்லாமல் முன்னோக்கி ஓடுவதுபோல் இருக்க வேண்டும். (தடையின் மீது ஓட வேண்டும். குதிக்கக்கூடாது).

11th_Physical Education_TM.indd 38 2/21/2025 12:02:25 PM

- தரையில் ஊன்றி எழும் காலின் இடுப்பு, முழங்கால் மற்றும் கணுக்கால் இணைப்புகள் (joints) முழுவதும் நீண்டிருக்க வேண்டும்.
- முன்னங்காலின் (lead leg) தொடைப்பகுதி தரையின் கிடைமட்டத்திற்கு வருமாறு வீச வேண்டும்.

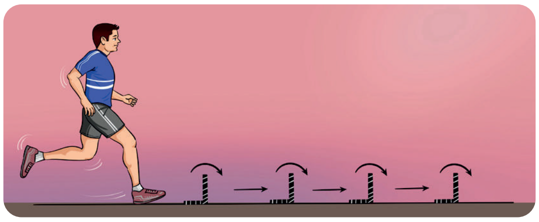
நுட்பத்தைப் பயிற்சி செய்தல்

கூம்புப் பயிற்சி



- இந்தப் பயிற்சியானது தடையைத் தாண்ட சீரான ஓட்டத்தைக் கொடுக்கிறது.
- முதலாவது கூம்பைத் தாண்ட கூம்பை 7 முதல் 8 தப்படிகள் ஓடி வந்து தாண்ட வேண்டும்.
- 3 முதல் 5 காலடிகள் வைப்பதற்கு ஏதுவாக கூம்புகள் சீரான இடைவெளியில் இருக்க வேண்டும்.
- 8 முதல் 12 கூம்புகள் வைத்து அவற்றைச் சீரான வேகத்தில் தாண்ட வேண்டும்.

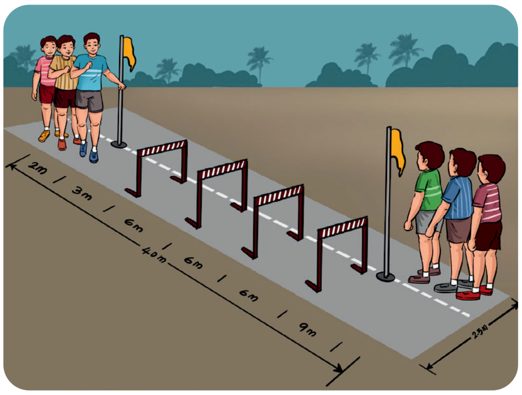
குறைவான உயரம் கொண்ட தடைகள்



- இது கூம்புப் பயிற்சியின் தொடர்ச்சியாக அமைகிறது.
- தடையானது போட்டிக்குப் பயன்படுத்தப்படும் உயரத்தை விட 7 சென்டிமீட்டர் குறைவாகவும், போட்டிக்கான தடையை விட 20 முதல் 50 சென்டிமீட்டர் குறைத்து மூன்று தப்படிகளுக்கு ஓடுவதற்கு ஏதுவாக வைக்க வேண்டும்.
- 5 காலடிகள் முறை போட்டிக்கான தூரத்தை விட 50 செ.மீ கூடுதலாக இருக்க வேண்டும்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

தடை தாண்டும் தொடரோட்டம்



படத்தில் உள்ளவாறு இரண்டு ஓடு பாதைகள் அமைக்க வேண்டும். ஒரு பாதை தடையோடும் மற்றொரு பாதை தடையின்றியும் அமைய வேண்டும். ஒவ்வொரு தடையும் சீரான இடைவெளியில் இருக்க வேண்டும். மாணவர்களைச் சம எண்ணிக்கையில் இரு அணிகளாகப் பிரித்து இரு அணிகளையும் நேரெதிர் முனையில் நிற்கச் செய்ய வேண்டும். ஆசிரியர் ஒலி எழுப்பியவுடன் இரண்டு அணியிலும் நிற்கும் முதல் மாணவர் தடைகளையும் தடையில்லாத பாதையையும் ஓடிக் கடக்க வேண்டும். ஒவ்வொருவரும் ஓடி முடித்த பின் அடுத்தவரைத் தொட அவர் ஓட வேண்டும். எந்தக் குழு குறைந்த நேரத்தில் ஓடிக் கடக்கிறதோ அந்தக் குழு வெற்றி பெற்ற குழுவாகும்.

11th_Physical Education_TM.indd 39 2/21/2025 12:02:26 PM

நாள் 29

400 மீ. தடை தாண்டும் ஓட்டம்

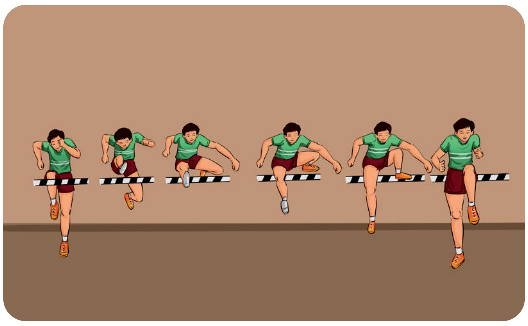
தடையைத் தாண்டும் நிலை - முன்னங்கால், பின்னங்கால், கீழிறங்கும் நிலை (Clearance Phase-Lead Leg, Trail Leg and Landing)

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

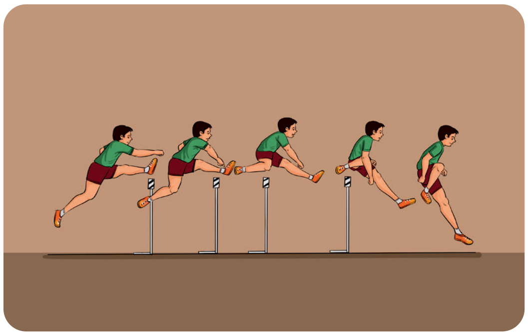
நுட்பத்தைக் கற்பித்தல்

தடையைத் தாண்டும் நிலை – முன்னங்கால்



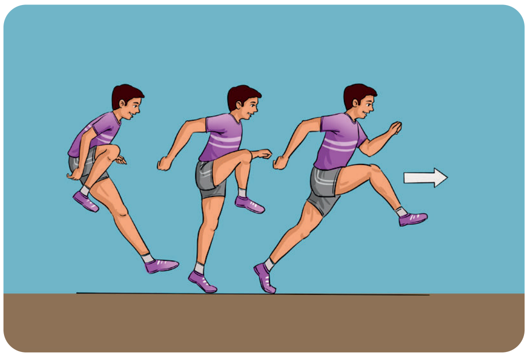
- முன்னங்காலின் கீழ்ப்பகுதி முழுவதும் ஓடும் பாதையை நோக்கி முதலில் முன்புறமும் பின்பு கீழாகவும் நீட்டி இருக்க வேண்டும்.
- முன்னங்காலின் பாதம் மடக்கி (flex) இருக்க வேண்டும்.
- உயரமான தடைகளைக் கடக்கும்பொழுது, இடுப்பிற்கு மேல் உள்ள உடம்புப் பகுதியானது முன்னோக்கி வளைந்திருப்பது முக்கியம். உயரம் குறைவான தடைகளுக்கு ஏற்றாற்போல் உடம்பு முன்புறம் வளைந்தால் போதுமானது (தடை தாண்டுபவரின் உயரத்திற்கு ஏற்றாற்போல் வளைவது மாறுபடும்).
- தோள்பட்டை தடைக்கு இணையாகவும், முன்னோக்கியும் இருக்க வேண்டும்.

தடையைத் தாண்டும் நிலை – பின்னங்கால்



- பின்னங்கால் உடலின் பக்கவாட்டில் இருக்க வேண்டும்.
- பின்னங்காலின் தொடை தரைக்கு இணையாக இருக்க வேண்டும்.
- பின்னங்காலின் தொடை மற்றும் முழங்காலின் கீழ்ப் பகுதிக்கு (lower part of leg) இடைப்பட்ட கோணம் 90° அல்லது அதற்குக் குறைவாக இருக்க வேண்டும்.
- பின்னங்காலின் கணுக்கால் முழங்கால் நோக்கி, பெருவிரல் மேல்புறம் திரும்பி இருக்க வேண்டும்.
- முழங்காலைத் தடையைக் கடப்பதற்கு ஏதுவாக உயர்த்த வேண்டும்.

கீழிறங்கும் நிலை



- தரையிலிறங்கும் கால் வளையாமல் பாதத்தின் பந்து படும்படி இறங்க வேண்டும். காலின் நடுப்பாதம் தரையில் பட வேண்டும்.
- தரையிறங்கும்பொழுது உடல் பின்னோக்கிச் செல்லக்கூடாது.
- தரை இறங்கும் வரை பின்னங்கால் உடம்புடன் ஒட்டி இருக்க வேண்டும்.
- கால் தரையைத் தொட்ட பின் அடுத்த காலடி ஆற்றலுடன் எடுத்து வைக்கப்பட வேண்டும்.

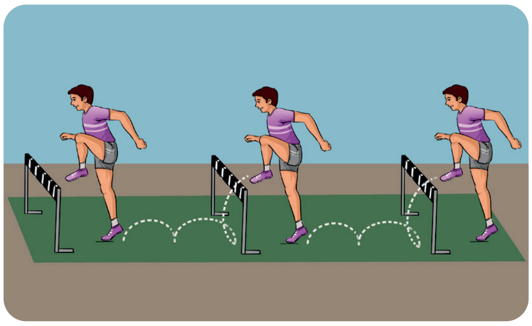
11th_Physical Education_TM.indd 40 2/21/2025 12:02:26 PM

நுட்பத்தைப் பயிற்சி செய்தல்

முன்னங்கால் பின்னங்கால் பயிற்சி

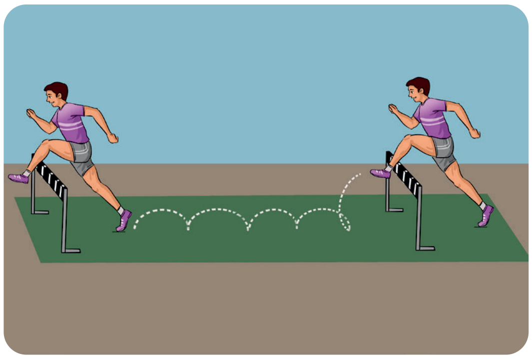
- இந்தப் பயிற்சி தடையைத் தாண்டுதல் முன் மற்றும் பின்னங்கால் செயல்முறையை மேம்படுத்த உதவுகிறது.
- தடையின் உயரம் மற்றும் தடைகளுக்கு இடையே உள்ள தூரம் போட்டிக்கானதை விடக் குறைவாக இருக்க வேண்டும்.

மூன்று தப்படிகள் பின்னங்கால் பயிற்சி



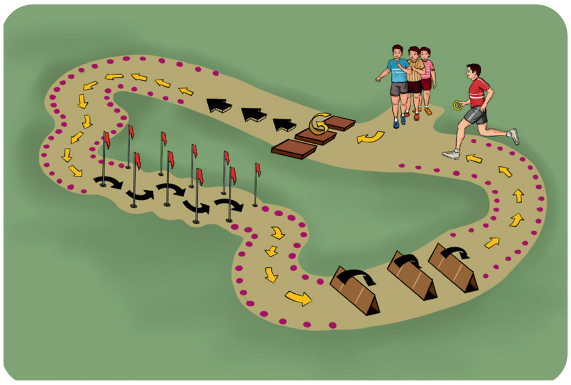
- தடத்தில் 5 தடைகளை இரண்டு மீட்டர் இடைவெளியில் வைக்க வேண்டும்.
- தடையின் உயரம் போட்டி உயரத்தை விட ±8 சென்டிமீட்டராக இருக்கலாம்.
- தடகள வீரர் (athlete) தடையின் பக்கவாட்டில் ஓடிப் பின்னங்காலை மடக்கி தடையைத் தாண்ட வேண்டும். முன்னங்காலைத் தடையின் பக்கவாட்டில் வைக்க வேண்டும்.
- மூன்று காலடிகளில் அடுத்த தடைக்குச் சென்று, அதைப் பின்னங்காலால் தாண்ட வேண்டும்.
- திறன் மேம்பட அதிக எண்ணிக்கையில் தடைகளை வைத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ள வேண்டும்.

ஐந்து காலடிகள் முன்னங்கால் பயிற்சி



- 5 தடைகளை மூன்று மீட்டர் இடைவெளியில் அமைக்க வேண்டும்.
- தடையின் உயரம் போட்டி உயரத்தை விட ±8 சென்டிமீட்டராக இருக்கலாம்.
- தடகள வீரர் (athlete) தடையின் மையப்பகுதி வழியாக ஓடி முன்னங்காலை நீட்டிக் கடந்த பின் அதனை விரைவாகக் கீழிறக்க வேண்டும்.
- 5 காலடிகள் ஓடிய பின் அடுத்த தடையைத் தாண்டி ஓட வேண்டும்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு



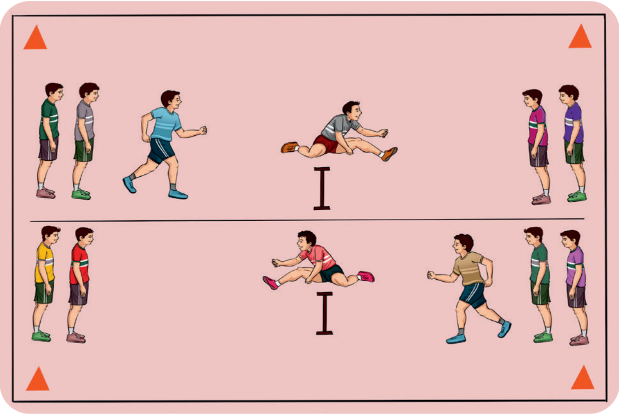
விதி 1

60 முதல் 80 மீட்டர் நீளம் உள்ள ஓடுபாதையில் தடை தாண்டும் பகுதி, கம்புகளைச் சுற்றி வரும் பகுதி மற்றும் தடையற்ற பகுதி எனப் பிரித்துக் கொள்ள வேண்டும். ஒரு மென்மையான வளையத்தைத் தொடரோட்ட குச்சியாகப் பயன்படுத்த வேண்டும். ஒவ்வொரு மாணவரும் மெத்தையில் முன்பக்கக் குட்டிக்கரணத்துடன்

11th_Physical Education_TM.indd 41 2/21/2025 12:02:27 PM

ஓட்டத்தைத் தொடங்க வேண்டும். விதி 1 எனும் இந்தப் போட்டி ஒரு குழுப் போட்டியாகும். அனைத்து மாணவர்களும் அனைத்து நிலைகளையும் ஓடிக் கடக்க வேண்டும். குறைந்த நேரத்தில் ஓடி கடக்கும் மாணவர் வெற்றி பெற்றவராவார்.

தடைத் தாண்டும் தொடரோட்டம்

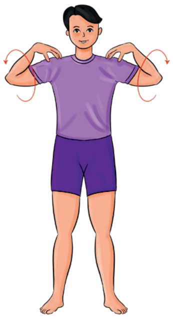


தொடக்கக்கோட்டிற்கும் திரும்புதல் கோட்டிற்கும் இடையில் தடைகளைச் சரியான இடைவெளியில் வைக்க வேண்டும். மாணவர்களைச் சம எண்ணிக்கையில் இரு அணிகளாகப் பிரித்து ஆரம்பக் கோட்டிற்குப் பின்னால் ஒருவர் பின் ஒருவராக நிற்க வேண்டும். ஆசிரியர் ஒலி எழுப்பியவுடன் இரு அணியிலும் முதல் மாணவர் ஓடித் தடை தாண்டி, திரும்புதல் கோடு சென்று மீண்டும் தடை தாண்டி ஆரம்பக் கோட்டிற்கு வந்து, இரண்டாவது மாணவரைத் தொட வேண்டும். இதேபோல் அணியில் உள்ள அனைவரும் செய்ய வேண்டும். முதலில் வரும் அணி வெற்றி பெற்றதாகும்.

நாள் 30 யோகமுத்ரா (Yogamudhra) மற்றும் மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பங்கள்

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்



- நின்ற நிலையில் இரு கைகளையும் தோள்பட்டை உயரத்திற்கு பக்கவாட்டில் நீட்டி, முழங்கையை மடக்கி உள்ளங்கையைத் தோள்பட்டையில் வைக்க வேண்டும்.
- மூச்சை உள்ளே இழுத்து மார்பை விரித்துக் கைகளைக் கடிகாரம் சுற்றும் திசையில் (clock wise) மேல் மற்றும் பின் புறமாகச் சுற்ற வேண்டும்.
- மூச்சை வெளியே விட்டுக்கொண்டே கைகளைக் கடிகாரம் சுற்றுவதற்கு எதிர் திசையில் (anti-clockwise) கீழ் மற்றும் முன்புறமாகச் சுற்ற வேண்டும்.
- மல்லாந்து படுத்த நிலையில் முழங்கால்களை மடக்கி தரைக்குச் செங்குத்தாக ஒவ்வொன்றாகச் சுருக்கி நீட்ட (flex and extend) வேண்டும். அதாவது கால் நீட்டி உட்கார்ந்த நிலையில், உடம்பை முன்புறம் வைக்க வேண்டும்.

தோரணை: பிறை வடிவம்

நிலை: கால்களை நீட்டி உட்கார்ந்த நிலை

செயல்முறை

- பத்மாசன முறையில் அமர்ந்து தொடங்கவேண்டும். முதுகெலும்பு நிமிர்ந்து, தோள்கள் தளர்வாக இருப்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளவும்.
- இடுப்பின் பின்பக்கம் அடிப்பகுதியில் கைகளைக் கோர்த்து வலக்கை மணிக்கட்டை இடது கையால் பிடிக்க வேண்டும்.

11th_Physical Education_TM.indd 42 2/21/2025 12:02:27 PM

- ஆழ்ந்த மூச்சை உள்ளிழுத்து நேராக நிமிர்ந்து உட்காரவும்.
- மெதுவாக மூச்சை வெளியேற்றி முன்னோக்கி வளைந்து, நெற்றியைத் தரையை நோக்கிக் கொண்டுவரவும். முதுகுத்தண்டை நீளமாகவும், கழுத்தைத் தளர்வாகவும் வைத்திருக்க வேண்டும்.
- தொடக்க நிலைக்கு மெதுவாகத் திரும்பவும். இந்த ஆசனத்தை 3 முதல் 5 முறைகள் செய்யவும்.

பயன்கள்

- மனதை அமைதிப்படுத்தவும், மன அழுத்தத்தைப் போக்கவும் உதவுகிறது.
- முதுகெலும்பு மற்றும் தோள்களை நீட்சியடையச் செய்கிறது. நெகிழ்வுத் தன்மையை மேம்படுத்துகிறது.
- வயிற்று உறுப்புகளை மெதுவாக அழுத்துவதன் மூலம் செரிமானத்திற்கு உதவுகிறது.
- ஆழ்ந்த மூச்சை ஊக்குவிப்பதன் மூலம் சுவாச மண்டலத்தை மேம்படுத்துகிறது.

மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பம் – கபாலபதி

இதன் பொருள் கபாலத்தைச் சுத்தம் செய்வதாகும்.

செயல்முறை

- முதுகுத் தண்டு நேராக இருக்குமாறு உட்கார்ந்து உணர்வு குறியீடு முறையில் வைக்கவேண்டும்.
- வயிறு சுருங்கும் வண்ணம் மூக்கின் இரு துவாரத்திலும் மூச்சை முழு சக்தியுடன் வெளியிடவேண்டும்.
- மூச்சை மெதுவாக உள்ளிழுக்கவும்.
- சக்தி குறைவாக மூச்சை 10–20 முறைகள் உள்ளிழுக்க வேண்டும். ஒரு நிமிட முடிவில் மூச்சு தானாகத் தடைபடும். அந்தத் தருணத்தில் ஏற்படும் அமைதியான மனநிலையை உணரவேண்டும்.

சவாசனம்:

கபாலபதி மூச்சுப் பயிற்சி முடித்தவுடன், சவாசனம் மேற்கொள்ளவும்.

நாள் 31

கைப்பந்து

ஓடும்போது பந்தைப் பிடித்தல் (Catching while Running)

45 நிமிடங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- விளையாட்டுகளின் மேம்பட்ட உத்திகளைக் கற்றுக்கொள்வது.
- விளையாட்டு விதிமுறைகளைப் புரிந்துகொள்வது.
- விளையாட்டு வீரருக்குரிய மனப்பான்மையை வளர்த்துக்கொள்வது.

11th_Physical Education_TM.indd 43 2/21/2025 12:02:28 PM

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

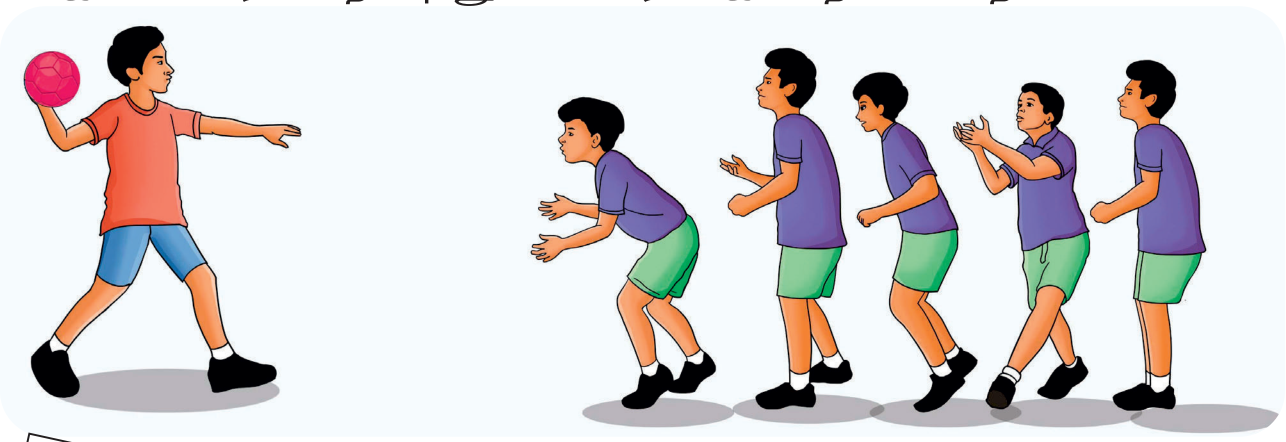
திறனைக் கற்பித்தல்

- நின்று பிடிப்பதுபோல் ஓடும்போது பந்தினைப் பிடிப்பது அவ்வளவு எளிதல்ல. இத்திறனைச் செயல்படுத்தும்போது வீரர் தொடக்கக் கோட்டிலிருந்து சீராக ஓடி, ஒரு காலைத் தரையில் உந்திப் பந்தை நோக்கிக் கைகளை முன்னே நீட்டி பந்தைப் பிடிக்க வேண்டும்.
- பந்தினைப் பிடித்தபின் உடலின் அருகில் கொண்டுவந்து மற்றொரு காலால் தரை இறங்க வேண்டும். அப்போதுதான் அடுத்த நிலைக்குச் செல்ல முடியும்.
- ஓடிக்கொண்டே பந்தினைப் பிடிக்கும் இப்பயிற்சிக்கு ஆசிரியர் பந்தினை மாணவர்களிடம் வழங்கிப் பயிற்சி மேற்கொள்ளச் செய்ய வேண்டும்.

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

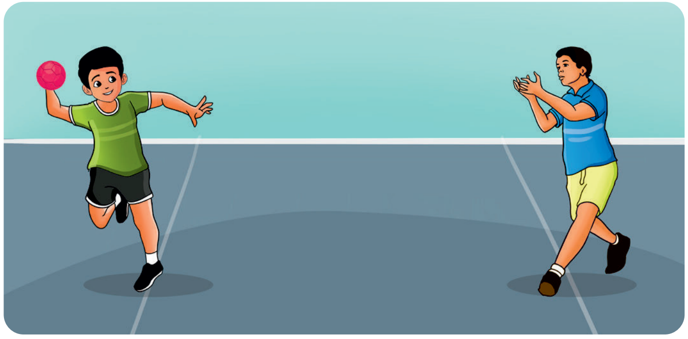
ஆசிரியரைத் தவிர மற்ற மாணவர்கள் அனைவரும் படத்தில் உள்ளவாறு ஒருவர் பின் ஒருவராக வரிசையில் நிற்க வேண்டும்.

- ஆசிரியர் மாணவர்களுக்கு பந்தினை வழங்க மற்றவர்கள் பந்தினை வழங்குதல் (passing) மற்றும் பந்தினைப் பிடித்தல் (catching) பயிற்சியை செய்தல் வேண்டும்.
- இணையாளரின் உதவியுடனும் மாணவர்கள் இப்பயிற்சியை மேற்கொள்ளலாம்.



வழிநடத்தும் செயல்பாடு

அதிவேகமாகப் பந்தினை வழங்குதல் விளையாட்டு



வகுப்பில் உள்ள மாணவர்களின் எண்ணிக்கைக்கேற்ப மாணவர்களைச் சம எண்ணிக்கையில் குழுக்களாகப் பிரிக்க வேண்டும். குழு உறுப்பினர்கள் இணையாக ஒரே வரிசையில் பந்துடன் நிற்க வேண்டும். 20 மீட்டர் இடைவெளியில் ஒரு தொடக்கக் கோடும், ஒரு இறுதிக் கோடும் வரைய வேண்டும். ஒவ்வொரு இணைக்கும் இடையே

11th_Physical Education_TM.indd 44 2/21/2025 12:02:28 PM

உள்ள தூரம் 5 மீட்டராக இருக்க வேண்டும். ஆசிரியர் தொடக்கச் சைகை கொடுத்தவுடன் இணைகள் தொடக்கக் கோட்டிலிருந்து இறுதிக்கோடு வரை பந்தைத் தங்களுக்குள் வழங்கி மற்றும் பிடித்துக்கொண்டே சென்று மாற்றி மாற்றி வழங்குதல் வேண்டும். இணை 5 மீட்டர் பகுதிக்கு வெளியே தன்னுடைய இணைக்குப் பந்தை வழங்கி மற்றும் பிடிக்க வேண்டும். இணை இடையில் பந்தைப் பிடிக்கத் தவறினால் மீண்டும் பந்தைத் தவறவிட்ட இடத்திலிருந்து வழங்குதல் தொடங்க வேண்டும். ஒவ்வொரு குழுவிலும் உள்ள இரண்டாவது இணை, முதல் இணை முடித்த பிறகு தொடங்க வேண்டும். மேலும் இவை ஒவ்வொரு குழுவிலும் கடைசி இணை வரை தொடர வேண்டும். முதலில் முடிக்கும் குழுவினர் வெற்றியாளராக அறிவிக்கப்படுவர்.

நாள் 32

கைப்பந்து

குதித்துப் பந்தை வழங்குதல் (Jump Pass)

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

- குதித்துப் பந்தை வழங்குதல் (jump pass) நின்ற நிலையில் இருந்தோ அல்லது ஓடிக்கொண்டோ செய்யலாம். ஆனால் குதித்த நிலையில் பந்தை வழங்க வேண்டும்.
- எறியும் கையில் பந்தை இறுகப்பற்றிக்கொண்டு, 1, 2 அல்லது 3 தப்படிகள் வைத்துத் தனது வேகத்தினை அதிகரித்து பின்னர், உதைத்தெழும் கோட்டிலிருந்து குதித்து பந்து இருக்கும் கையைப் பின்னால் உயர்த்தி வீச வேண்டும். வீசும்பொழுது தலையை இலக்கை நோக்கி உயர்த்தி உடலுக்குச் சற்று முன்னால் பந்து இல்லாத (non-throwing arm) கையைக் கொண்டு வரவேண்டும்.
- உயரே குதித்து பந்தினை வழங்கும்போது, தனது தோள்பட்டையினைச் சுழற்றித் திரும்ப வேண்டும்.

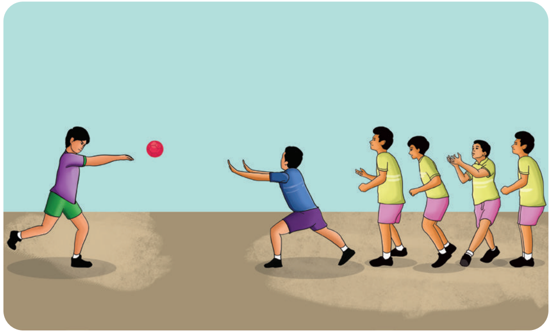
- தோள்பட்டை, முழங்கை, முன்கை மற்றும் மணிக்கட்டு ஆகியவை சரியான இயக்கத்தில் இருந்து, இறுதியாக வீரருக்குரிய மணிக்கட்டிலிருந்து சரியான உந்துதலுடன் பந்தை வழங்குதல் வேண்டும்.
- குதித்துப் பந்தினை வழங்கிய பின் உடலை முன்னோக்கி நகர்த்தி உதைத்தெழும் காலில் மெதுவாகத் தரையில் இறங்க வேண்டும்.

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

- வகுப்பில் உள்ள மாணவர்களின் எண்ணிக்கைக்கேற்ப மாணவர்களைச் சம எண்ணிக்கையில் குழுக்களாகப் பிரிக்க வேண்டும்.

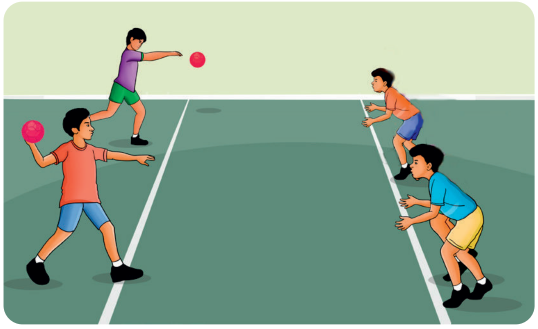
11th_Physical Education_TM.indd 45 2/21/2025 12:02:29 PM

- குழுக்களுக்கு இடையே மாணவர்கள் தாங்கள் கற்றுக்கொண்ட திறனை பயிற்சி செய்ய வேண்டும்.
- திறனைப் பயிற்சி செய்ய ஒரு செவ்வக வடிவ ஆடுகளத்தில், பொருத்தமான இடத்தில் தாவிக் குதிப்பதற்கு ஒரு கோடு (take-off line) குறிக்கப்பட வேண்டும்.
- பயிற்சி வழங்கும் ஆசிரியர் ஒரு குழுவிலிருந்து மற்ற குழுக்களுக்குச் சென்று மாணவர்கள் மேற்கொள்ளும் பயிற்சியினை மேற்பார்வையிட்டு வழிநடத்த வேண்டும்.



வழிநடத்தும் செயல்பாடு

வேகமாக வழங்குதல்



இரண்டு இணை கோடுகள் 10 மீட்டர் இடைவெளியில் குறிக்கப்பட வேண்டும். வீரர்கள் தன் இணையாளருடன் ஒருவர் மற்றவருக்கு எதிராகப் பந்துடன் நிற்க வேண்டும். பயிற்சிக்கான கால அளவு 5 அல்லது 10 நிமிடங்கள் என்று முன்பே வரையறுக்கப்பட வேண்டும். தொடக்கக் சைகை கிடைத்தவுடன், அவர்கள் 10 மீட்டர் பகுதிக்குள் வராமல் தன்னுடைய சக இணையாளருக்கிடையே பந்தை வழங்கிப் பிடிக்க வேண்டும். ஆனால் பந்தை இணையாளருக்கு வழங்கிய பின் அவர்கள் 10 மீட்டர் பகுதிக்குள் வரலாம். இணையாளருக்கு இடையே வெற்றிகரமாகப் பந்தை வழங்கி மற்றும் பிடிப்பதற்குப் புள்ளிகள் வழங்கப்படும். அதிக எண்ணிக்கையிலான புள்ளிகளைப் பெறும் இணை வெற்றியாளராக அறிவிக்கப்படுவர்.

நாள் 33

கைப்பந்து

குதித்து எறிதல் (Jump Shot)

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

- குதித்துப் பந்தை எறிதல் என்பது குதித்து மேல் எழும்பி (high) அல்லது முன்னோக்கிச் சென்று பந்தை நேராக எறிதலாகும்.

11th_Physical Education_TM.indd 46 2/21/2025 12:02:29 PM

- பந்தைத் தரையில் தட்டிச் சென்று மூன்று தப்படிகள் முறையில் உதைத்தெழுந்து (take-off) அணுக வேண்டும். வலக்கை வீரர்கள் இடக்காலிலும், இடக்கை வீரர்கள் வலக்காலிலும் உதைத்தெழுந்து பந்தை எறிய வேண்டும்.
- இலக்கிலிருந்து 9 மீட்டர் தொலைவில் ஒரு உதைத்தெழும் கோடு குறிக்கப்பட வேண்டும்.
- பந்தை எறியும் கையின் தோள்பட்டையினைப் பின்னோக்கி இழுத்து உடல் நீட்சி பெற்று, உயரே குதித்து, குதித்த உயரத்திலிருந்து (highest point of jump) பந்தினை எறிய வேண்டும்.
- குதித்து பந்தை எறிந்தவுடன் உடலை முன்னோக்கி நகர்த்தி உதைத்தெழுந்த கால் மூலம் மெதுவாகத் தரையில் இறங்க வேண்டும்.

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

- மாணவர்களை இணையாகப் பிரித்து, அனைத்து இணைக்கும் ஒரு பந்து வழங்க வேண்டும்.
- மாணவர்கள் தங்களுக்குக் கற்பிக்கப்பட்ட திறனை ஆசிரியரின் மேற்பார்வையில் பயிற்சி செய்ய வேண்டும்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

தாவிக் குதித்து எறிதல் விளையாட்டு

வீரர்களை இரண்டு சமமான குழுக்களாகப் பிரித்து A, B எனப் பெயரிட வேண்டும். இரு அணி வீரர்களையும் இலக்கிற்கு முன்பாக இருக்கக்கூடிய நடுக்கோட்டில் வரிசையாக நிற்கச் செய்தல் வேண்டும். ஆசிரியர் சைகை கொடுத்தவுடன் தாவிக் குதித்து இலக்கினை நோக்கி 'A' அணி வீரர்கள் ஒவ்வொருவராகப் பந்தினை எறிய அனுமதிக்கப்படுவர். 'B' அணியின் இலக்குக்காப்பாளராக அவ்வணியின் இலக்குக் காப்பாளர் இருப்பார். வீரர்கள் பந்தினைத் தட்டிச்

11th_Physical Education_TM.indd 47 2/21/2025 12:02:30 PM

சென்று 9 மீட்டர் கோட்டிற்கு முன் 3 தப்படிகள் அணுகுமுறையில் பந்தினை இலக்கினை நோக்கி எறிதல் வேண்டும். மேலும் பந்தை இலக்கினை நோக்கி எறிந்த பின்னரே 9 மீட்டருக்குள் செல்ல வேண்டும். 'A' அணியினர் தங்கள் எறியும் முறை முடிந்தபின், 'B' அணியினர் தங்கள் எறிதலைத் தொடங்க வேண்டும். அச்சமயம் இலக்குக் காப்பாளராக 'A' அணி நபர் நிற்க வேண்டும். இலக்கினுள் செலுத்தப்படும் ஒவ்வொரு பந்திற்கும் ஒரு புள்ளி வழங்கப்படும். அனைத்து வீரர்கள் பெற்ற புள்ளிகளின் கூட்டுத் தொகையே அணியின் புள்ளியாகும். அதிகப் புள்ளிகளைப் பெறும் அணியினர் வெற்றியாளராக அறிவிக்கப்படுவர்.

நாள் 34

கைப்பந்து (Handball)

இலக்கின் பக்கவாட்டிலிருந்து எறிதல் (Wing Shot)

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

- இத்திறனானது இலக்கின் வல மற்றும் இடப்பக்கத்திலிருந்து தாக்குதல் (attacking) வீரர் இலக்கை நோக்கிப் பந்தை எறிவதாகும். இத்திறனைப் பயிற்சி செய்வதன் மூலம் இலக்குக் காப்பாளர் தடுக்காத படி பந்தினைச் சிறந்த கோணத்தில் இருந்து இலக்கினை நோக்கி வீச முடியும்.
- இம்முறைக்கு முதலில் குறிப்பிட்ட வீரர் முன்புறம் நகர்ந்தபடியே பந்தைப் பெறத் தயாராக இருக்க வேண்டும்.
- நகர்ந்தபடியே பந்தினைப் பெற்றபின் அவ்வீரர் 6 மீட்டர் கோட்டை நோக்கி 3 தப்படிகள் வைத்து இலக்கின் இரு பக்கங்களிலிருந்து எறியவும்.
- வலக்கை எறியாளர்கள் இடக்காலை முன்புறம் ஊன்றிப் பந்தை எறியும் வகையில், கையைப் பின்னோக்கி வீசி எறிய வேண்டும். அச்சமயம் இலக்குக்குச் செங்குத்தாக தோள்பட்டை இருக்கும்படியும், இலக்கை நிமிர்ந்து பார்ப்பதன் மூலமும் இலக்கினுள் எறிவதற்கான சிறந்த கோணம் கிடைக்கிறது.
- பந்தைக் கையில் இருந்து எறியும்போது இலக்கை நோக்கி தோள்பட்டைகளைச் சுழற்றி முழங்கையை நீட்டி மணிக்கட்டிலிருந்து பந்தை எறியவும்.
- பந்தை எறிந்த பின், தொடர் செயலாக தோள்பட்டையைச் சுழற்றிக் கையை உடலுக்கு முன்பாக மற்றும் குறுக்காகக் கொண்டுவந்து, உதைத்தெழுந்த காலில் இறங்க வேண்டும்.

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

- கைப்பந்தாட்ட மைதானத்தின் இரு பக்கங்களிலும் (இடது மற்றும் வலது) மாணவர்கள் வரிசையாக ஒருவர் பின் ஒருவராக நிற்க வேண்டும். ஒன்று அல்லது இரண்டு

11th_Physical Education_TM.indd 48 2/21/2025 12:02:30 PM

மாணவர்கள் பந்து வழங்குபவர்களாக மைதானத்தின் நடுப்பகுதியில் நிற்க வேண்டும்.

- இரு பக்கங்களிலும் நிற்கும் மாணவர்கள், நடுவில் நிற்கும் மாணவருக்கு பந்தை வழங்கி முன்னால் நகரும் நிலையில் பந்தைத் திரும்பப் பெற்று பக்கவாட்டு எறிதலைப் பயிற்சி செய்ய வேண்டும்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

இலக்கின் பக்கவாட்டிலிருந்து எறிதல் விளையாட்டு

வீரர்களை இரண்டு சமமான குழுக்களாகப் பிரித்து A, B எனப் பெயரிட வேண்டும். இரு அணியினரும் தங்கள் அணியிலிருந்து ஒரு பந்தை வழங்கும் வீரரைத் தேர்வு செய்து கொள்ளலாம். இரு அணி வீரர்களும் இலக்கின் வலது மற்றும் இடது ஓரத்தில் வரிசையாக இரு பகுதியிலும் தங்கள் இலக்கைப் பார்த்த வண்ணம் பந்துடன் நிற்க வேண்டும். இரு இலக்கிலும் எதிரணியைச் சார்ந்தவர்கள் இலக்குக் காப்பாளர்களாக நிற்க வேண்டும். பந்தை வழங்குபவருக்கு எறிந்து, முன்புறம் நகரும்பொழுது மீண்டும் பந்தைப் பெற்று மூன்று காலடிகள் முறையைப் பயன்படுத்தி பக்கவாட்டிலிருந்து இலக்கை நோக்கி எறிய வேண்டும். குறிப்பிட்ட நேரம் பந்தை வலப்பக்கமிருந்து இலக்கினுள் எறிய வேண்டும். பின்னர் இடப்பக்கத்திலிருந்து இலக்கினுள் எறிய வேண்டும். இலக்கினுள் வீசப்படும் சரியான பந்துகளுக்கு ஒரு புள்ளி வழங்கப்படும். அனைத்து வீரர்கள் பெற்ற புள்ளிகளின் கூட்டுத் தொகையே அணியின் புள்ளியாகும். அதிகப் புள்ளிகளைப் பெறும் அணியினர் வெற்றியாளராக அறிவிக்கப்படுவர்.

நாள் 35 சலபாசனம் (Salabasana) மற்றும் மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பங்கள்

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சி

- குப்புறப் படுத்த நிலையில் உள்ளங்கைகளைத் தோள்பட்டையின் அருகில் வைக்கவும்.
- கீழ்ப்புறம் பார்த்து (downward facing) – கால்கள், இடுப்பு மற்றும் முதுகைத் தரையிலிருந்து உயர்த்தித் தலையைக் கீழ் தள்ளவேண்டும் (ஆங்கில எழுத்து 'V' தலை கீழாக இருக்கும்படி)

தோரணை: வெட்டுக்கிளி தோற்றம்

நிலை: குப்புறப் படுத்திருத்தல் (Prone position)

செயல்முறை

- விரிப்பு விரித்து அதில் குப்புறப் படுத்தவாறு கால்கள் நேராகவும், பாதங்கள் ஒன்றாகவும், கால்விரல்களை நீட்டியபடி படுக்கவும். உள்ளங்கைகளை வயிற்றுக்கு அடியில் சமமாக வைத்து, முகத் தாடையைப் பதித்துக்கொள்ளவும்.

11th_Physical Education_TM.indd 49 2/21/2025 12:02:31 PM

- மூச்சை உள்ளிழுத்துத் தரையை அழுத்தி கால்களை நேராக நீட்டி முடிந்த அளவு மேலே உயர்த்தவும்.
- சலபாசனத்தில் மூச்சைப் பிடித்து சீராகச் மூச்சு விடவும்.
- நிறைவாக குப்புறப் படுத்த நிலைக்கு வந்து உடலைத் தளர்த்தி ஓய்வெடுக்கவும்.

பயன்கள்

- முதுகெலும்பு, பிட்டம், கைகள் மற்றும் கால்களின் பின்புறத் தசைகளை பலப்படுத்துகிறது.
- தோள்கள், மார்பு, தொப்பை மற்றும் தொடைகளை நீட்சி அடையச் செய்கிறது.
- தோரணையை மேம்படுத்துகிறது.
- வயிற்று உறுப்புகளைத் தூண்டி செரிமானத்திற்கு உதவுகிறது.
- மன அழுத்தத்தைப் போக்க உதவுகிறது.

மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பம் – தேனீ– ரீங்கார மூச்சுப் பயிற்சி (Humming bee breathing)

செயல்முறை

- தியானம் செய்யும் நிலையில் உட்காரவேண்டும்.
- மூக்கின் இரண்டு துவாரங்களிலும் மூச்சை உள்ளிழுக்க வேண்டும்.
- காதுகளை ஆள்காட்டி விரலால் மூடி, உதடுகள் தொடாதபடி வாயை மூடி, வாயின் வழியே தேனீ ரீங்காரம் இடுவதுபோல் மூச்சை வெளியிடவேண்டும். இம்முறையில் 10 லிருந்து 15 முறைகள் செய்யவும்.

பயன்கள்

- மனதை அமைதியாக்குகிறது. மனச் சோர்வு மற்றும் மன அழுத்தத்தைக் குறைக்கிறது.
- இரத்த அழுத்தத்தைக் குறைக்கிறது.
- குரலை மென்மையாகவும், தெளிவாகவும் ஆக்குகிறது.

சவாசனம்:

தேனீ– ரீங்கார மூச்சுப் பயிற்சி முடித்தவுடன், சவாசனம் மேற்கொள்ளவும்.

நாள் 36

ஸ்குவாஷ்

முன்கையால் பந்தை அடித்தல் மற்றும் பின்கை உந்தித் தள்ளல்
(Forehand Stroke and Backhand Drive)

45 நிமிடங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

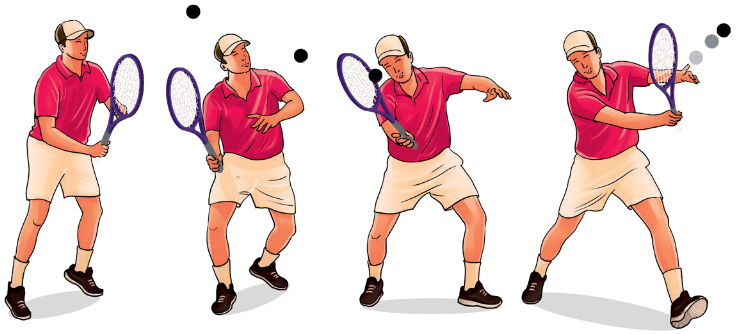
- விளையாட்டுகளின் மேம்பட்ட நுட்பங்களைக் கற்றுக்கொள்வது.
- விளையாட்டு விதிமுறைகளைப் புரிந்துகொள்வது.
- விளையாட்டு வீரருக்குரிய மனப்பான்மையை வளர்த்துக்கொள்வது.

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

11th_Physical Education_TM.indd 50 2/21/2025 12:02:31 PM

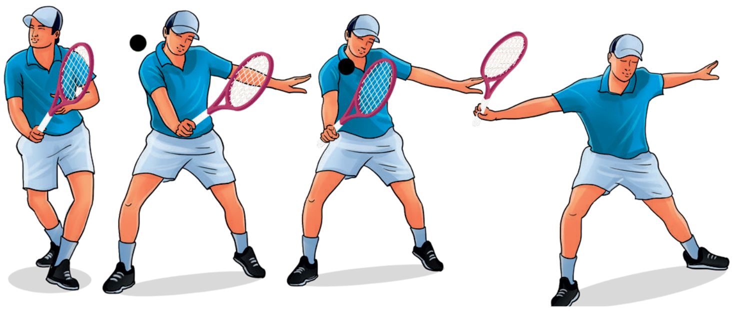
திறனைக் கற்பித்தல்

முன்கையால் பந்தை அடித்தல்



- பந்து வலப்பக்கம் வரும்போது இடது பாதத்தை முன் வைக்கவும்.
- இடது தோள்பட்டை முன் சுவரை நோக்கி இருக்கவும்.
- வலது கையின் பின்புறத்தில் பந்தாடும் மட்டையை உயர்த்தவும்.
- முன்பாதத்தின் முழங்காலுக்கு அருகில் பந்து வரும்போது, பந்தாடும் மட்டையைக் கீழ்நோக்கி வீசிப் பந்தை அடிக்கவும்.
- பந்தை அடித்த பிறகு, தொடர் செயலாக (follow through) பந்தாடும் மட்டையை மேல் நோக்கி வீச வேண்டும். அடுத்து வரும் பந்தை அடிக்கத் தயாராக இருக்கவும்.

பின்கை உந்தித் தள்ளல்



- இடப்பக்கம் பந்து வரும்போது வலது பாதத்தை முன் வைக்கவும்.
- வலது தோள்பட்டை சுவரை நோக்கித் திரும்ப வேண்டும்.
- வலது கையில் இருக்கும் மட்டையை உடலைக் கடந்து இடப்பக்கமாகக் கொண்டு வரவேண்டும்.
- மணிக்கட்டின் பின் பக்கம் மற்றும் பந்தாடும் மட்டை சுவரை நோக்கி இருக்கவும்.
- பந்து வலக்கால் முழங்காலுக்கு அருகில் வரும்போது, பந்தாடும் மட்டையை முன்னோக்கிக் கொண்டுவந்து, பந்தாடும் மட்டையின் பின்புறத்தில் பந்தை அடிக்கவும்.
- பந்தை அடித்த பிறகு, பந்தாடும் மட்டையை உடலின் வலப்பக்கமாக உயர்த்தவும்.
- அடுத்து வரும் பந்தை அடிக்கத் தயாராக இருக்கவும்.

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

சுவரில் அடித்தாடல் பயிற்சி

- சுவரில் இருந்து சில அடி தூரத்தில் பந்தாடும் மட்டை மற்றும் பந்துடன் நிற்கவும்.
- முன்கை மற்றும் பின்கையை நேரே அடிக்கும் முறையைப் பயன்படுத்தி, சுவருக்கு எதிராக மாறி மாறி அடிக்க வேண்டும், பந்து சீராக மற்றும் துல்லியமாகத் திரும்பி வருவதை நோக்கமாகக்கொண்டு பயிற்சி இருக்க வேண்டும்.

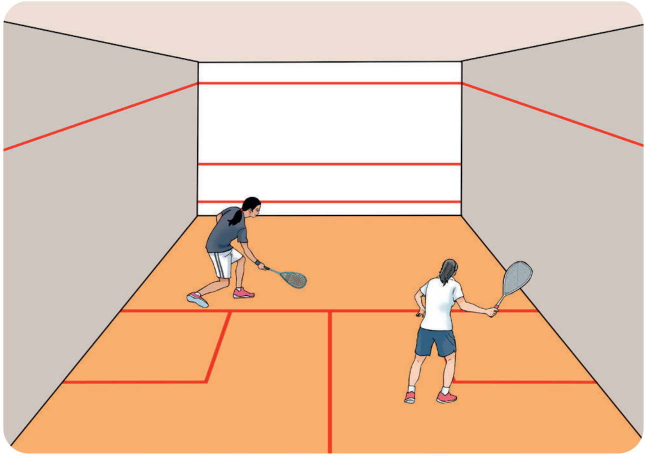
11th_Physical Education_TM.indd 51 2/21/2025 12:02:32 PM

◈ சரியான நுட்பத்தைப் பின்பற்றுதல் (follow through), சமநிலையாக நிற்றல், முழுமையான வீச்சு மற்றும் நல்ல பின்தொடர்தல் உள்ளிட்ட திறன்களில் கவனம் செலுத்த வேண்டும்.

◈ ஓரளவு திறன் அடைந்தவுடன் முன்கை மற்றும் பின்கை அடித்தலில் வேகம் மற்றும் சக்தியைப் படிப்படியாக அதிகரிக்க வேண்டும்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

மனித உருவகம் (Ghost)



இருவர் விளையாடும் இந்த விளையாட்டில், ஒரு வீரர் "மனித உருவகம்" (ghost) என அழைக்கப்படுவார், மற்ற வீரர் பந்தை அடிக்கும் முன் பேய் வீரர் சுவருக்கு எதிராகக் கண்டிப்பாகப் பந்தை அடிக்க வேண்டும். பேய் வீரர் சுவருக்கு எதிராகப் பந்தை வெற்றிகரமாக அடித்தால், அவர் ஒரு புள்ளியைப் பெறுவார். சுவரில் பட்டுத்திரும்பி வரும் பந்தைப் பேய் வீரர்க்கு முன்பாக மற்ற வீரர் பந்தை அடித்தால், அவர் பேய் வீரராகிவிடுவார். இந்த விளையாட்டு எதிர்வினை நேரத்தையும் எதிர்பார்ப்பையும் மேம்படுத்துகிறது.

நாள் 37

ஸ்குவாஷ்

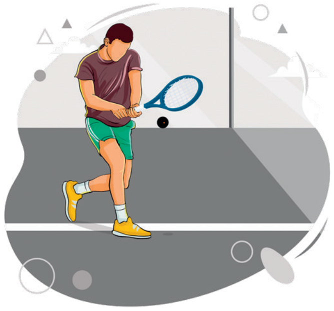
அடித்தாடும் முறை, உயர எறிதல் மற்றும் தந்திரமாக அடித்தல் (Volley, Lob and Drop Shot)

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

அடித்தாடும் முறை



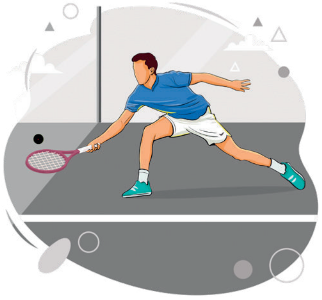
◈ எதிராளி அடித்த பந்து சுவரில் பட்டுத் திரும்பும்பொழுது தரையில் படும் முன் (volley) அடிக்க வேண்டும்.

◈ பந்து திரும்பி வரும்போது, பந்து தரையைத் தொடும் முன், எதிராளி பந்தை சுவரில் அடிக்க வேண்டும்.

◈ பந்தைத் திருப்பி அனுப்பிய பிறகு, தொடர் செயலாகக் கையை மேல்நோக்கி உயர்த்தாமல் நடுவில் நிறுத்த வேண்டும்.

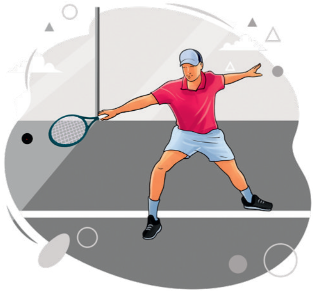
11th_Physical Education_TM.indd 52 2/21/2025 12:02:33 PM

உயர அடித்தல்



- பந்தைத் திருப்பி அனுப்பும்போது, பந்தாடும் மட்டையைத் தட்டையாக வைத்து, விளையாடும் பகுதியின் பின்பகுதியில் பந்து விழும்படிச் சுவரில் சற்று வேகத்தில் அடித்துப் பந்தை உயரே எழுப்ப வேண்டும்.

தந்திரமாக அடித்தல்



- குறைந்த விசையுடன் பந்தை அடிக்கும்போது பந்து குறுகிய கோட்டின் விளிம்பில் விழும்.
- இந்த அடித்தலில் பந்து சுவரில் மோதிய பிறகு மெதுவாகப் பயணித்துப் பந்தை அடித்தெறியும் கட்டத்திற்கு அருகில் தரையிறங்கும்.

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

தனியாகச் சுவரில் அடித்தாடும் பயிற்சி

- தோராயமாகச் சுவரிலிருந்து கைகளின் நீளத்திற்குச் சுவருக்கு அருகில் நிற்கவும்.
- முன்கை மற்றும் பின்கை அடித்தாடும் முறையை மாறி மாறிப் பயன்படுத்தி பந்து தரையில் படும் முன் சுவரில் அடிக்க வேண்டும்.
- நிலையாக நிற்பது, மெதுவாகப் பின்னோக்கி வீசுவது, மற்றும் பந்தைக் கீழ்நோக்கி அடிக்கும்போது பந்தாடும் மட்டை கீழ்நோக்கி இருப்பது போன்ற திறன்களில் கவனம் செலுத்திப் பயிற்சி மேற்கொள்ள வேண்டும்.
- பந்து தரையில் படும் முன் அடித்தாடும்பொழுது பந்து செல்லும் திசை, வேகம், நிலைத்தன்மை மற்றும் துல்லியமாக அடிப்பதில் பயிற்சி செய்ய வேண்டும்.
- திறன் அடைந்தவுடன் அடித்தாடுதலின் வேகத்தைப் படிப்படியாக அதிகரிக்க வேண்டும்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

இரு பக்கம் அடித்தாடுதல் விளையாட்டு

மாணவர்களை இரு குழுக்களாகப் பிரிக்கவும். ஸ்குவாஷ் மைதானத்தின் நேர் எதிர் முனைகளில் ஒவ்வொரு குழுவையும் நிற்க வைக்கவும், ஒவ்வொரு குழுவிலிருந்தும் ஒரு வீரர் சுவருக்கு அருகிலும் அடுத்த வீரர் பின் சுவருக்கு அருகிலும் நிற்க வேண்டும். ஒரு குழு முதலில் பந்தை அடித்தெறிந்து ஆட்டத்தை ஆரம்பிக்க வேண்டும். பிறகு மற்றொரு குழு மட்டையால் பந்தை அடிக்க விளையாட்டு தொடரும். அடித்தெறிபவர் அடித்தாடும் முறையை பயன்படுத்தி சுவருக்கு எதிராகப் பந்தை அடிக்க வேண்டும். பந்தைப் பெறும்

11th_Physical Education_TM.indd 53 2/21/2025 12:02:34 PM

குழுவானது, பந்தைத் தரையில் விழும் முன் திருப்பி அடிக்க வேண்டும். முன்கை அல்லது பின்கை மூலம் பந்தை அடித்தாடிப் திருப்பி அனுப்ப வேண்டும். பந்தைத் திருப்பி அனுப்பிய பிறகு, பந்தைப் பெறும் வீரர்கள் விரைவாக நிலைகளை மாற்றிக்கொள்ள வேண்டும் (முன் மற்றும் பின்பக்கம் தங்கள் நிலை மாற்றம்). ஒரு குழு பந்தைத் திரும்பச் சரியாக அனுப்பத் தவறினாலோ, எல்லைக்கு வெளியே அடித்துத் தரையில் விழுந்தாலோ விளையாட்டு நிறுத்தப்படும். ஒரு குழு பந்தைத் திருப்பி அனுப்பத் தவறினால், எதிரணி ஒரு புள்ளியைப் பெறும். ஒவ்வொரு அடித்தல் நிறைவுற்ற பிறகு, குழுக்கள் பக்கங்களை மாற்றிக் கொள்ள வேண்டும். அடித்தெறியும் குழு (service team), பந்தைப் பெறும் அணியாக மாறும். முன்னரே தீர்மானிக்கப்பட்ட புள்ளிகள் அல்லது ஒரு குறிப்பிட்ட நேர வரம்பு வரை விளையாட்டு தொடரும். ஆட்டத்தின் முடிவில் அதிகப் புள்ளிகளைப் பெற்ற அணி வெற்றி பெறும்.

நாள் 38

உயரம் தாண்டுதல்

கால்களை விரித்துத் தாண்டுதல் அல்லது குப்புறத் தாண்டும் முறை (Straddle Jump or Belly Roll Technique)

45 நிமிடங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- விளையாட்டுகளின் மேம்பட்ட நுட்பங்களைக் கற்றுக்கொள்வது.
- விளையாட்டு விதிமுறைகளைப் புரிந்துகொள்வது.
- விளையாட்டு வீரருக்கான மனப்பான்மையை வளர்த்துக்கொள்வது.

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

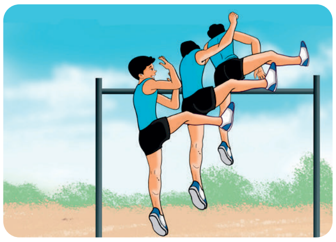
நுட்பத்தைக் கற்பித்தல்

கத்தரிக்கோல் தாண்டுதலை (scissors style) விட கால்களை விரித்துத் தாண்டுதல் (straddle) மிகவும் ஆற்றல் மிக்கதாகும்.

அணுகுமுறை ஓட்டம் (apporoach run)

- 7 முதல் 11 காலடிகள் அணுகுமுறையை பின்பற்றவும்.
- உடம்பை உயர்த்தி நிமிர்த்தி ஓடவும்.
- குறுக்குக் கம்பத்திலிருந்து தொலைவில் உதைத்தெழும் காலை (takeoff leg) வைக்கவும்.

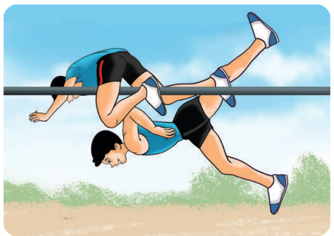
உதைத்தெழுதல் (takeoff leg)



- தலை மற்றும் மேல் உடல் நிமிர்ந்து இருக்கவும்.
- உள் பாதத்திலிருந்து கால் உதைத்தெழுந்து, வெளிப்புறக் காலை உயர்த்தவும்.
- உடலின் மையப்பகுதியை குறுக்குப்பட்டைக்கு மிக அருகிலும் மேலேயும் கொண்டு செல்ல வேண்டும்.

11th_Physical Education_TM.indd 54 2/21/2025 12:02:35 PM

பறந்து கடந்து செல்லுதல் (flight)



- கைகளைப் பயன்படுத்தி மொத்த உடலையும் குறுக்குப் பட்டைக்கு மேலே உயர்த்த வேண்டும்.
- குறுக்குப்பட்டையைக் கடக்கும்பொழுது, முகம் கீழே பார்க்கும்படி இருக்கவும்.
- உடல் உறுப்புகளின் இயக்கங்களைக் கட்டுப்பாட்டில் வைத்து தோள்பட்டையை முதலில் தரையில் இறக்க வேண்டும்.

தரையிறக்கம் (landing)

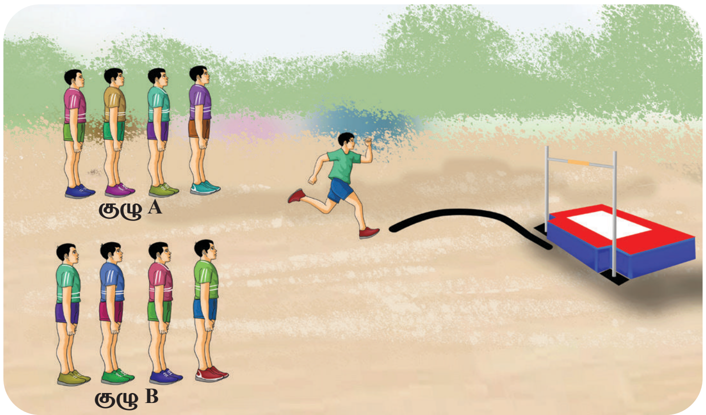
- தாண்டுபவர் முதலில் தோள்பட்டை தரையில் படும்படிச் செய்து அதனைத் தொடர்ந்து பின்னங்கால்களை இறக்கித் தரையிறங்க வேண்டும்.

நுட்பத்தைப் பயிற்சி செய்தல்

- அணுகுமுறைக்கான உடல் இயக்கங்களைப் பயிற்சி செய்ய வேண்டும். ஆற்றல் மிக்க காலால் உதைத்தெழுந்து உயரே செல்வதில் கவனம் செலுத்த வேண்டும்.
- மாணவர்களுக்குக் குறைந்த உயரத்தில் குறுக்குப்பட்டையை வைத்து பயிற்சி தொடங்கவும், நுட்பத்தைக் சரியாகச் செய்வதில் திறன் பெற்றவுடன் படிப்படியாக உயரத்தை உயர்த்தி பயிற்சி மேற்கொள்ள வேண்டும். குறுக்குப் பட்டையைக் கடக்கும்பொழுது உடலைத் திருப்புவதில் கவனம் செலுத்த வேண்டும். தலையைப் பின்புறம் வைத்தும், கைகள் தளர்வாகவும் இருக்க வேண்டும்.
- தோள்பட்டையின் பின்புறத்தைப் பயன்படுத்தி தரை இறங்கவும்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

குப்புறத் தாண்டல்



மாணவர்களை இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட குழுக்களாகப் பிரிக்கவும். மிதமான உயரத்தில் குறுக்குக் கம்பம் அமைக்கவும். ஒவ்வொரு குழு மாணவரும் மாறி மாறி உருண்டு தாண்டும் குதித்தல் முறையை பயன்படுத்திக் குதிக்க வேண்டும். குறுக்குக் கம்பத்தைத் தாண்டி முடித்த பிறகு, தாண்டும் வீரர் தங்கள் அணியில் அடுத்த வீரரைத் தொட வேண்டும். பின்னர் அவர் குதித்தல் செயலைச் செய்ய வேண்டும். குறுக்குக் கம்பத்தைக் கீழே விழாமல் அதிக குப்புறத் தாண்டுதலைச் செய்து முடிக்கும் அணியே போட்டியில் வெற்றி பெற்ற அணியாகும்.

11th_Physical Education_TM.indd 55 4/15/2025 3:10:04 PM

நாள் 39

உயரம் தாண்டுதல்

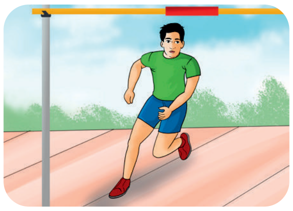
முதுகு தாண்டுதல் (Fosbury Flop Technique)

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

நுட்பத்தைக் கற்பித்தல்

அணுகுமுறை ஓட்டம் ('J' shaped or 'C' shaped)

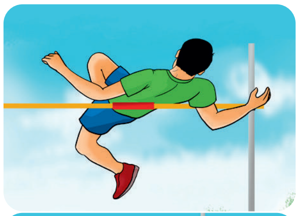


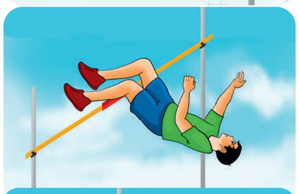
- அணுகுமுறையோட்டம். ஆங்கில எழுத்து J அல்லது C வடிவில் இருக்க வேண்டும்.
- இது 10 முதல் 15 காலடிகள் கொண்டதாக இருக்க வேண்டும்.
- குதிப்பவர் நேர்க்கோட்டிலிருந்தும் இடப்பக்கத்திலிருந்தும் வலப்பக்கத்திலிருந்தும் அணுகலாம்.
- குதிப்பவர் பயன்படுத்த விரும்பும் பாங்கில் அணுகுமுறையின் கோணத்தைத் தீர்மானிக்கும்.
- வேகத்திற்கு அதிக முக்கியத்துவம் இல்லாததால் அணுகுமுறை ஓட்டமானது நீளம் தாண்டுதலை விட மெதுவாக இருக்க வேண்டும்.

உதைத்தெழுதல் (Take off)

- உயரே குதித்து எழுவதே உதைத்து எழுதலின் முக்கிய நோக்கமாகும்.
- உதைத்து எழுதலே குதிப்பவர் தரையில் இருந்து குறுக்குக் கம்பத்தைக் கடப்பதற்கான ஆரம்பம் ஆகும்.
- உதைத்தெழும் காலின் முழங்கால் மடங்கிய நிலையில் தரையில் உதைத்து மேல் எழும்பொழுது உடலைப் பின்புறம் வளைந்த நிலையில் உயர்த்த வேண்டும்
- குதிப்பவர் ஒரு காலில் உதைத்தெழுதல் வேண்டும்.

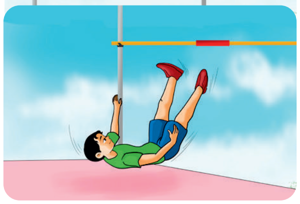
பறந்து கம்பத்தைக் கடந்து செல்லுதல் (Clearance of the crossbar)





- குறுக்குக் கம்பைக் கடப்பதற்கான தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தும் முன் உடலை உயரே தூக்குவது முக்கியமாகும்.
- உயரம் தாண்டுபவர் குறுக்குக் கம்பத்தை கடப்பதற்குக் குறைந்த முயற்சி தேவைப்படும் முறையைப் பின்பற்றித் தாண்ட வேண்டும்.

தரையிறக்கம் (landing)



- உயரம் தாண்டுபவர் மெத்தையைப் பயன்படுத்தும்போது முதுகை ஊன்றித் தரையிறங்க வேண்டும்.
- கால்கள் தோள்பட்டைப் பக்கமோ அல்லது குதிப்பவர்க்கு வசதியான வகையிலோ தரையிறங்கலாம்.

11th_Physical Education_TM.indd 56 2/21/2025 12:02:38 PM

- குதிப்பவர்கள் தலை அல்லது கழுத்தைத் தரையில் ஊன்றித் தரையிறங்கக்கூடாது.

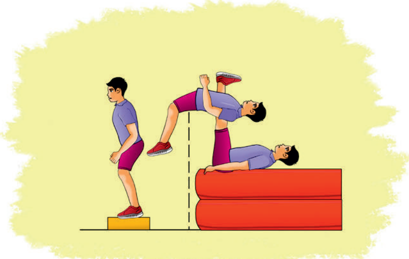
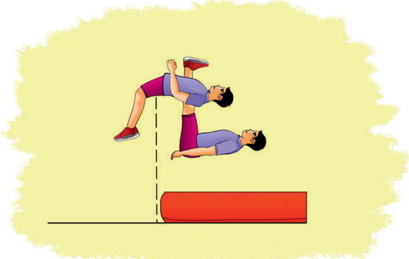
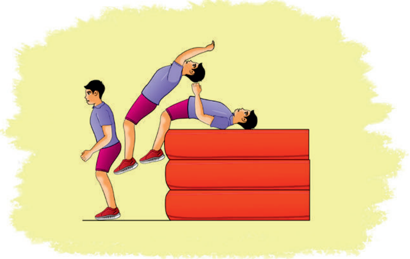
மீட்டெழுதல்

- உயரம் தாண்டுதலில் மீட்டெழுதல் நிலை என்பது தரையிறங்கிய பின் ஓய்வெடுக்கும் நிலை ஆகும்.
- தரையிறங்கிய பிறகு, குதிப்பவர் தரையிறங்கிய பகுதியிலிருந்து வெளியேற வேண்டும்.

நுட்பத்தைப் பயிற்சி செய்தல்

நின்று பின்னால் குதித்தல் (முதுகு தாண்டல்)

- தரையில் நின்ற நிலையில் அல்லது மரப்பெட்டியின் மீது ஏறி நின்று உதைத்தெழும் பயிற்சி செய்ய வேண்டும்
- பல உயரங்களில் பஞ்சு மெத்தையை வைத்து தரையிறங்க பயிற்சி மேற்கொள்ள வேண்டும்
- தரையிறங்கும்போது முழங்கால்களை விரித்துத் தரை இறங்க வேண்டும்.
- இரு உயரமான கம்புகள் (uprights) குறுக்குப்பட்டை (crossbar) அல்லது கயிறு கட்டி பயிற்சி மேற்கொள்ள வேண்டும்

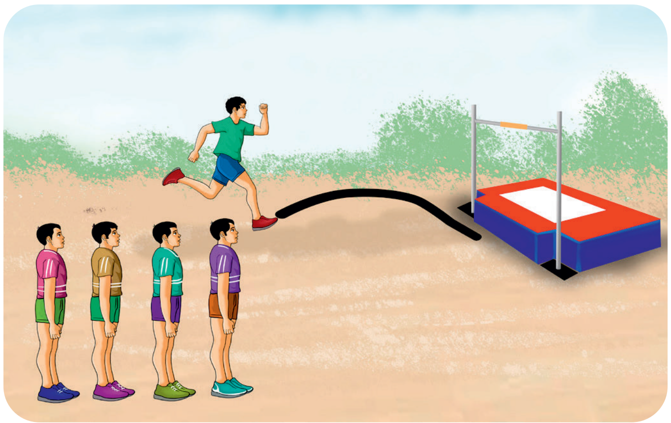
உயர் முழங்கால் பின்னால் குதித்தல் அணுகுமுறை

- J–போன்ற அணுகுமுறை மற்றும் அதன் தொடக்கத்தைக் குறியிட வேண்டும்.
- முழங்கால் உயர்ந்த நிலையில் 5 முதல் 7 காலடிகள் அணுகுமுறையைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.
- உயர்ந்த காலடிகளைத் தொடர்ச்சியாக வைத்துப் பயிற்சி செய்ய வேண்டும்.
- உதைத்தெழுவதற்கான தயார் நிலையில் இருக்கும்போது இடுப்பைக் கீழே கொண்டு செல்லக் கூடாது.

11th_Physical Education_TM.indd 57 2/21/2025 12:02:39 PM

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

தாண்டி முடித்தல் சவால் (clearance challenge)



மிதமான உயரத்தில் ஆரம்பித்து குறுக்குக் கம்பின் உயரத்தைப் படிப்படியாக அதிகரிக்கவும். ஒவ்வொரு பங்கேற்பாளரும் முதுகு தாண்டுதல் (Fosbury flop) நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தித் தங்களால் முடிந்த அளவு உயர்ந்த குறுக்குக் கம்பத்தைத் தாண்டி முடிக்க முயற்சி செய்ய வேண்டும்.

மிக உயர்ந்த குறுக்குக் கம்பத்தைத் தாண்டி முடிக்கும் பங்கேற்பாளர், சவாலில் வெற்றி பெற்றவர் ஆவார்.

நாள் 40

கோல் ஊன்றித் தாண்டுதல்

கோலைப் பிடித்தல், ஏந்திச் செல்லும் நிலை, அணுகுமுறை, கோலை ஊன்றுதல், மேல் எழும்புதல் (Grip and Carry Position, Approach, Pole Plant and Take off)

45 நிமிடங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

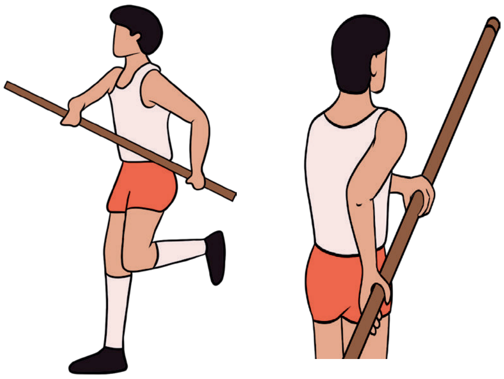
- விளையாட்டுகளின் மேம்பட்ட நுட்பங்களைக் கற்றுக்கொள்வது.
- விளையாட்டு விதிமுறைகளைப் புரிந்துகொள்வது.
- விளையாட்டு வீரருக்கான மனப்பான்மையை வளர்த்துக்கொள்வது.

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

நுட்பத்தைக் கற்பித்தல்

கோலைப் பிடித்தல் மற்றும் ஏந்திச் செல்லும் நிலை

- இரண்டு முழங்கைகளும் தோள்பட்டை அகலத்தில் இருக்க வேண்டும்.
- வலக்கை கோலின் மேல் பகுதியைப் பிடித்திருக்க வேண்டும்.
- இரண்டு கைகளையும் மடித்து வைத்திருக்க வேண்டும். வலக்கை இடுப்பிற்கு அருகில் இருக்க வேண்டும்.
- கோலின் முனை தலைக்கு மேல் இருக்க வேண்டும்.
- இடது முழங்கை பக்கவாட்டை நோக்கியவாறு இருக்க வேண்டும்.



11th_Physical Education_TM.indd 58 2/21/2025 12:02:40 PM

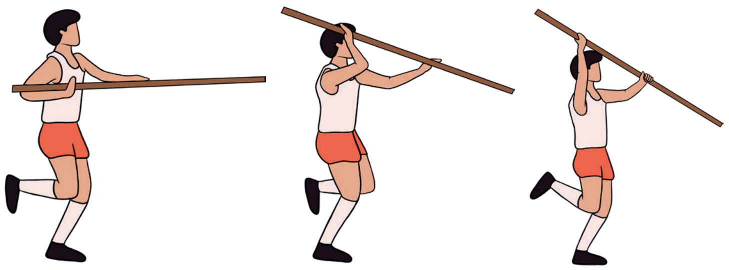
அணுகுமுறை

- வேகம் குறையாமல் பயனுள்ள வகையில் கோலை ஊன்றுவது முக்கியமானதாகும்.
- ஓடும் வேகம் படிப்படியாக அதிகரிக்க வேண்டும்.
- முழங்கை தளர்வாக, ஏந்திச் செல்லும் கோல் எந்த விதத்திலும் ஓட்டத்தைத் தடை செய்யாதவாறு இருக்க வேண்டும்.

- ஓட ஆரம்பிக்கும்பொழுது கோலை முன்புறம் சாய்வாகவும் ஓடும்பொழுது கிடைமட்டமாகவும் ஏந்திச் செல்ல வேண்டும்

கோலை ஊன்றுதல்

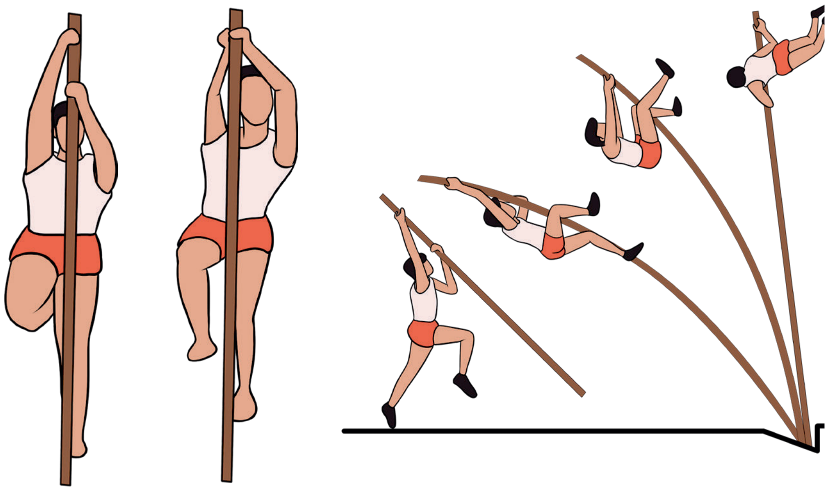
- ஓட்டத்தின் இறுதிப் பகுதியில் கோலின் முனை கீழ் நோக்கி இருக்க வேண்டும்.
- இடக்காலை உதைத்து எழுவதற்கு முந்தைய காலடியில் கோலை முன்புறமாகத் தள்ளுவதிலேயே கோல் ஊன்றுதல் ஆரம்பமாகும்.



- வலக்கையை வேகமாக மேல் நோக்கி உயர்த்தி, தலைக்கு அருகில் கொண்டு வரவேண்டும்.
- உடம்பை நேராகவும் அதே நேரத்தில் தோள்பட்டையானது கோல் ஊன்றும் பெட்டிக்குச் செங்குத்தாகவும் இருக்க வேண்டும்.

மேல் எழும்புதல்

- பாதம் முழுவதும் தரையில் படும்படி ஊன்ற வேண்டும்
- உடல் முழுவதும் நீட்சி (stretched) பெற்று வலக்கை முழுவதுமாக நீண்டு (extend) இருக்க வேண்டும்.
- கோலின் மேல் பகுதியில் இருக்கும் கையானது உதைத்து எழும் காலுக்கு நேர் மேலாக அல்லது முன்னால் இருக்க வேண்டும்.



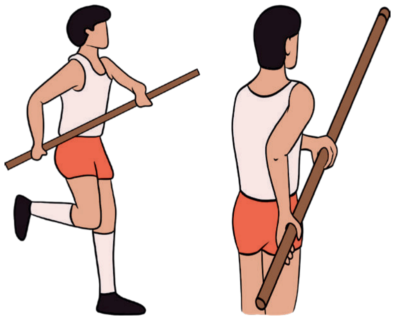
- மற்றொரு காலின் தொடையை முன்னோக்கி நகர்த்த வேண்டும்.

11th_Physical Education_TM.indd 59 2/21/2025 12:02:41 PM

நுட்பத்தைப் பயிற்சி செய்தல்

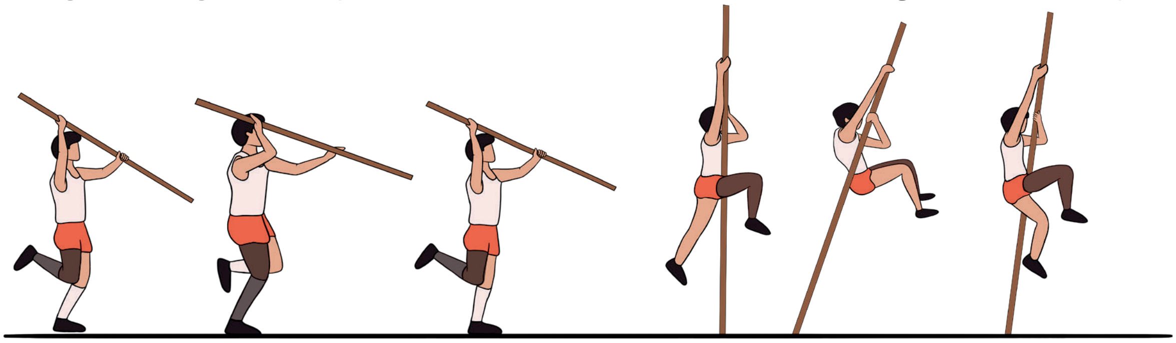
கோலைப் பிடித்தல் மற்றும் எடுத்துச் செல்லுதல்

- வலக்கையால் கோலின் மேல் பகுதியையும் இடக்கையால் கோலின் முனையிலிருந்து 50 செ.மீ. தள்ளியும் பிடிக்க வேண்டும்.
- வலக்கை இடுப்பிற்கு அருகில் இருக்க வேண்டும்.
- அதே நிலையில் நடக்க ஆரம்பித்து, மெதுவாக ஓடி, பின்னர் வேகமாக ஓட வேண்டும்.



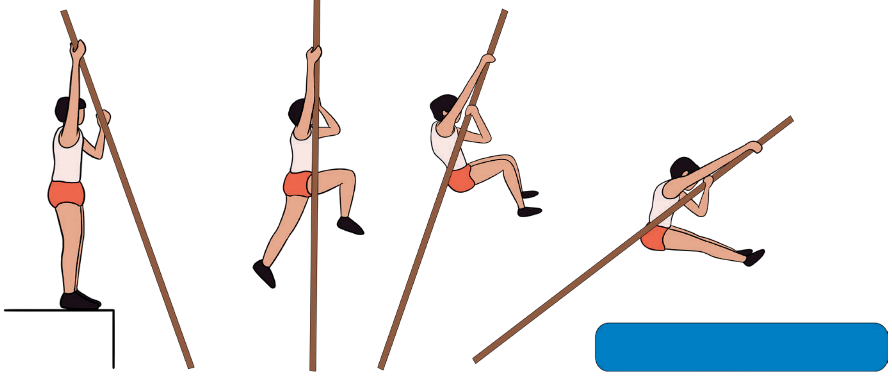
தொங்கும் தப்படி

- கோலைத் தலைக்கு மேல் பிடித்து, 3 காலடிகள் முறையில் ஓட வேண்டும். (இடது, வலது, இடது).
- இடக்காலால் உதைத்து எழும்ப வேண்டும். (வலது கையால் கோலைப் பிடிப்பவர்கள்).
- மற்றொரு கால் முன்னோக்கி மேல் நகர வேண்டும்.
- கோல் வலப்புறம் இருக்க வேண்டும்.
- இடது அல்லது இரண்டு கால்களால் உடலைத் திருப்பாமல் கீழிறங்க வேண்டும்.



மேடையிலிருந்து தொங்கும் தப்படி

- 15 செ.மீ. முதல் 35 செ.மீ. உயரத்தில் மேடை அமைத்துக் கொள்ள வேண்டும்.
- தரையிறங்குவதற்கு மணற் குழி (ஏற்ற தளத்தை) அமைத்துக் கொள்ள வேண்டும்.
- கோலைக் கீழ் ஊன்றி வலக்கையை மேல் நீட்டிய நிலையில் கோலைப் பிடிக்க வேண்டும்.
- மேடையிலிருந்து மற்றொரு காலினை நகர்த்திக் குதிக்க வேண்டும்.
- மேலிருக்கும்போது உடலைத் திருப்பக் கூடாது.
- காலை நீட்டி பாதங்களால் மணல் அல்லது மெத்தையில் இறங்க வேண்டும்.

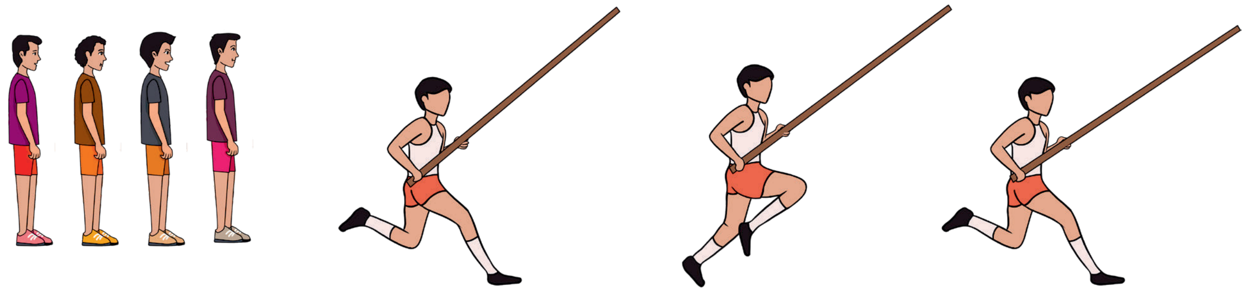


11th_Physical Education_TM.indd 60 2/21/2025 12:02:43 PM

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

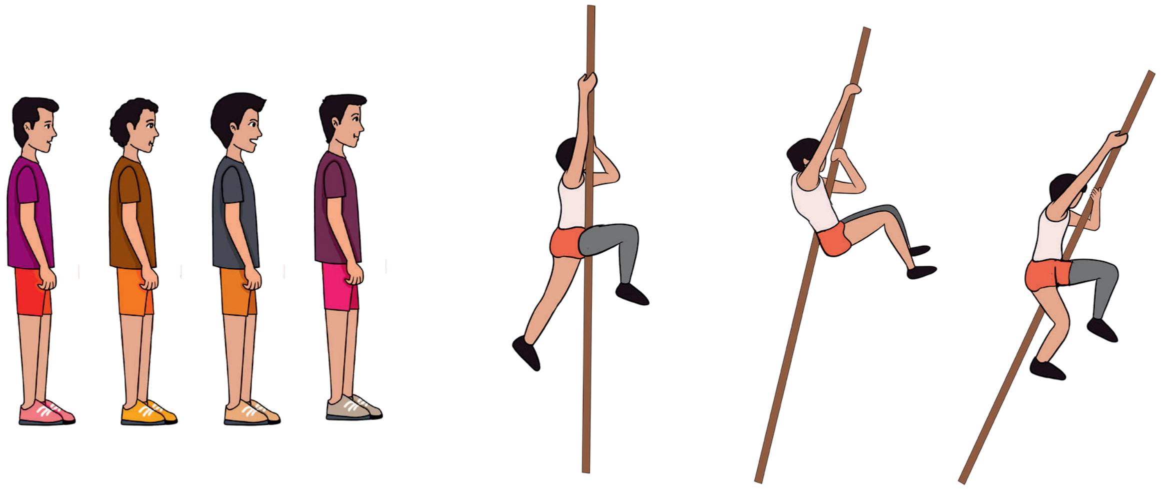
கோலை ஏந்திச் செல்லும் தொடரோட்டம்

20 மீ. இடைவெளியில் ஆரம்ப மற்றும் திரும்புதல் கோடு வரைதல் வேண்டும் மாணவர்களைச் சம எண்ணிக்கையில் பிரித்துக் கொள்ள வேண்டும். மாணவர்கள் வரிசையாக ஒருவர் பின் ஒருவராக நின்று கோலைத் தூக்கிச் சென்று, ஓடி திரும்பி வந்து அடுத்தவரிடம் கொடுக்க வேண்டும். பின்பு அடுத்த மாணவர் இதேபோல் தொடர வேண்டும். எந்தக் குழு முதலில் ஓடி முடிக்கிறதோ அந்தக் குழு வெற்றி பெறும் குழுவாகும்.



கோலுடன் குதித்தல்

மாணவர்கள் வரிசையாக நிற்க வேண்டும். முதல் மாணவன் கோலைத் தலைக்கு மேல் பிடித்து, ஓடிச் சென்று கோலை ஊன்ற வேண்டும். மேலெழும்பி மற்றொரு காலை முன்னோக்கி மேலெழுப்ப வேண்டும். உடலைத் திருப்பாமல் இரண்டு கால்களைக் கொண்டு கீழிறங்க வேண்டும். பின்பு முதல் மாணவன் திரும்பி வந்து அடுத்தவரிடம் கோலைக் கொடுக்க வேண்டும். அனைவரும் இதேபோல் ஓடித் தாண்ட வேண்டும். எந்தக் குழு குறைந்த நேரத்தில் முடிக்கிறதோ, அந்தக் குழு வெற்றி பெற்ற குழுவாகும்.



நாள் 41 கோல் ஊன்றித் தாண்டுதல்

கோலை வளைத்தல், தொங்குதல், நீட்டித் திரும்புதல், தாண்டுதல் மற்றும் தரை இறங்குதல் (Penetration, Rock back, Stretch and Turn, Bar Clearance and Landing)

45 நிமிடங்கள்

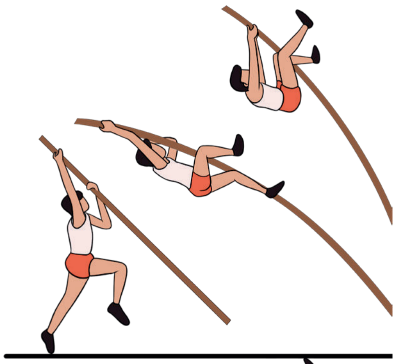
ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

11th_Physical Education_TM.indd 61 2/21/2025 12:02:44 PM

நுட்பத்தைக் கற்பித்தல்

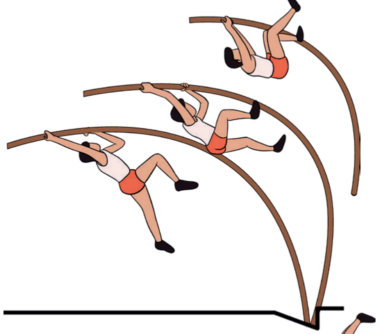
கோலை வளைக்கத் தயாராகுதல்

- மேலெழும்பிய நிலையில் நிற்க வேண்டும்.
- தோள்பட்டையிலிருந்து இடுப்பு வரை ஊசல் (pendulam) உருவாகும்.
- இடக்கையானது முன்னோக்கி மற்றும் மேலெழும்ப வேண்டும்.
- வலக்கை முழுவதுமாக நீண்டிருக்க வேண்டும்.



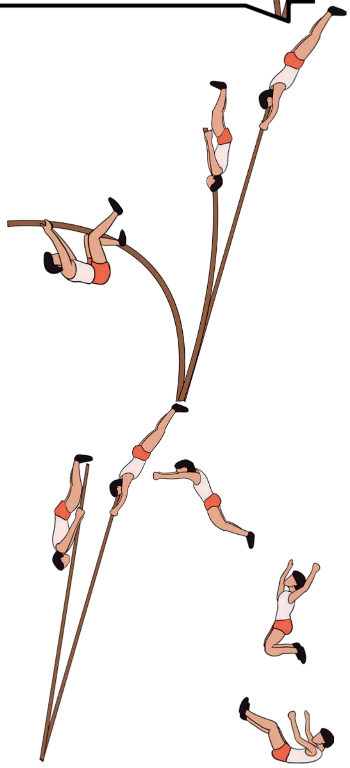
கோலை வளைத்துத் தொங்குதல்

- இரண்டு கால்களையும் மடக்கி மார்பு அருகே கொண்டுசெல்ல வேண்டும்.
- இரண்டு கைகளையும் நீட்ட வேண்டும். முதுகுப் பகுதி தரைக்குக் கிடைமட்டமாக இருக்க வேண்டும்.



உடம்பு மற்றும் கோலை நீட்டித் திரும்புதல்

- உடம்பு 'L' வடிவத்தில் இருந்து 'I' வடிவத்திற்கு மாற வேண்டும்.
- வலக்கை நீண்டு, இடக்கையின் முழங்கை மடங்கி கோலின் வலப்புறம் இருக்க வேண்டும்.
- இடுப்பு கோலிற்கு அருகில் செல்ல வேண்டும்.
- இரு கைகளையும் கோலிலிருந்து இழுத்து உடம்பு முழுவதும் குறுக்குக் கம்பைப் பார்த்த வண்ணம் திரும்ப வேண்டும்.



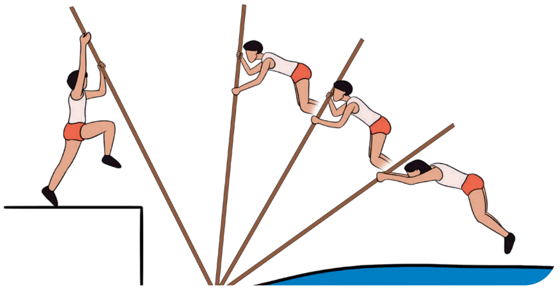
குறுக்குக் கம்பைத் தாண்டுதல் மற்றும் தரை இறங்குதல்

- வலக்கையால் கோலைத் தள்ளி உடம்பை வளைத்து குறுக்குக் கம்பைத் தாண்ட வேண்டும்.
- குறுக்குக் கம்பைத் தாண்டிய பின் உடம்பு நேராக வேண்டும்.
- முதுகுப் பகுதியைக் கொண்டு தரையில் விழ வேண்டும்.

நுட்பத்தைப் பயிற்சி செய்தல்

மேடையிலிருந்து குதித்துத் திரும்புதல்

- 15 செ.மீ. முதல் 35 செ.மீ. உயரத்தில் மேடை அமைத்து மேடையின் மீது கோலைப் பிடித்து நிற்க வேண்டும்.
- மேடையிலிருக்கும் மற்றொரு காலினை நகர்த்திக் குதிக்க வேண்டும். கோலோடு குதித்து, உடலை குறுக்குக் கம்பைப் பார்த்துத் திருப்ப வேண்டும்.

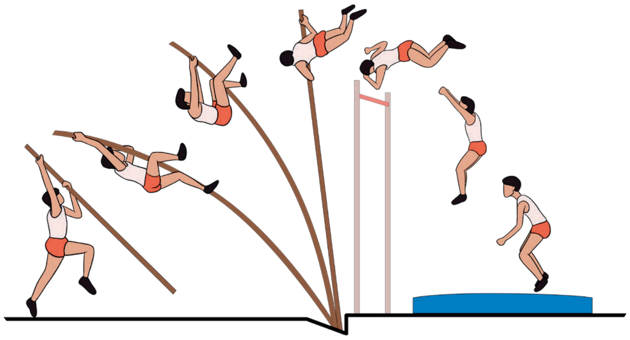


11th_Physical Education_TM.indd 62 2/21/2025 12:02:46 PM

- மேல் எழும்பும் (vault box) பெட்டியைப் பார்த்தவண்ணம் இரு கால்களாலும் தரையிறங்க வேண்டும்
- குறைந்த உயரத்தில் வைத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ள வேண்டும்.

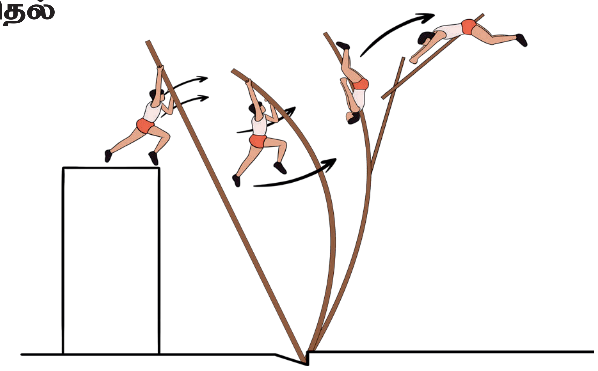
ஊன்றிக் குதித்தல்

- கோலை ஊன்றி பயிற்சி செய்ய வேண்டும்.
- முதலில் நடந்தும் பிறகு ஓடியும் கோலை ஊன்றி பயிற்சி செய்ய வேண்டும்.
- 5 முதல் 7 தப்படிகள் வைத்து ஓடி, எழும்பி, வீசித் திரும்ப வேண்டும்.
- இரண்டு கால்களையும் சேர்த்துத் தரை இறங்க வேண்டும்.



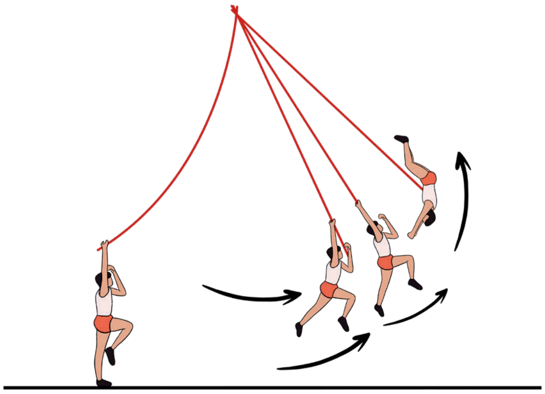
உயரத்திலிருந்து குறுக்குக் கம்பத்தைத் தாண்டுதல்

- இந்தப் பயிற்சியானது உயரத்தில் இருந்து குதிக்கும்போது ஏற்படும் பயத்தைப் போக்க உதவுகிறது.
- மாணவன் 3 மீ. உயரமுள்ள மேடையில் இருந்து குதித்து, மேலெழும்பி, உடலைத் திருப்பிக் குறுக்குக் கம்பைத் தாண்டி இரு கால்களையும் சேர்த்துத் தரை இறங்க வேண்டும்.



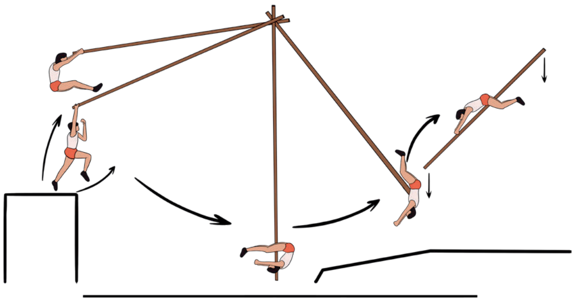
அசைத்து மேலெழுப்பி நீட்டித் திரும்புதல்

3 முதல் 5 காலடிகள் ஓடி உயரத்தில் இருந்து தொங்கும் கயிற்றைப் பிடித்துத் தொங்கி முன்னும் பின்னும் உடம்பை இயக்கி, மேலெழும்பி உடலைக் கயிற்றோடு ஒட்டித் தூக்க வேண்டும்.



குறுக்குக் கோலிற்கு மேலாகக் கயிற்றில் ஆடுதல்

3 முதல் 5 காலடிகள் ஓடி வந்து கயிற்றின் உயரமான பகுதியைப் பிடித்துத் தொங்கிப் பின்புறம் சென்று, இரண்டாவது முறை வீசும்பொழுது வேகம் கிடைப்பதற்கு உடலை முன்னும் பின்னும் இயக்கி, உடலை நீட்டி பின்புறம் திரும்பிக் குறுக்குக் கம்பைக் கடக்க வேண்டும்.

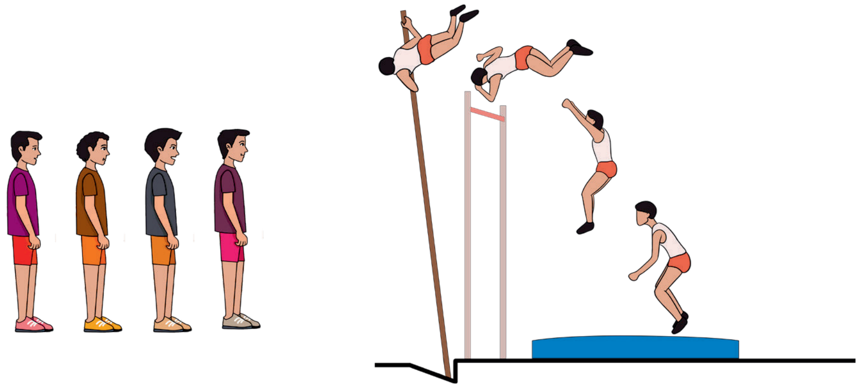


11th_Physical Education_TM.indd 63 2/21/2025 12:02:48 PM

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

கோலை ஊன்றிக் குதித்தல்

தெரிவு செய்யப்பட்ட மாணவர்களை வரிசையில் நிற்க வைக்க வேண்டும். ஒருவர் பின் ஒருவராகக் கோலுடன் ஓடி கோலை ஊன்றி, மேலெழும்பி, உடலைப் பின் திருப்பி, இரண்டு கால்களையும் சேர்த்துத் தரை இறங்க வேண்டும். எந்த மாணவன் அதிக உயரம் தாண்டுகிறானோ அவரே வெற்றி பெற்றவராவார்.



நாள் 42

வட்டு எறிதல்

நின்ற நிலையில் எறிதல் (Standing Throw)

45 நிமிடங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- விளையாட்டுகளின் மேம்பட்ட நுட்பங்களைக் கற்றுக்கொள்வது.
- விளையாட்டு விதிமுறைகளைப் புரிந்துகொள்வது.
- விளையாட்டு வீரருக்கான மனப்பான்மையை வளர்த்துக்கொள்வது.

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

நுட்பத்தைக் கற்பித்தல்

வட்டு எறிதலில் நின்ற நிலை எறிதல் மாணவர்கள் அதிக அளவில் பின்பற்றும் முறையாகும். இந்த முறையில் தடகள வீரர் வட்டு எறியும்போது உடல்நிலை படுத்துதலைக் (stance) கவனித்து மேம்படுத்துகிறார். மேலும் உடல் எடையை ஒருகாலிலிருந்து மற்றொரு காலுக்கு (வலக்காலிலிருந்து இடக்காலுக்கு – வலக்கையால் எறிபவர்கள்) மாற்றுகிறார் (balance).

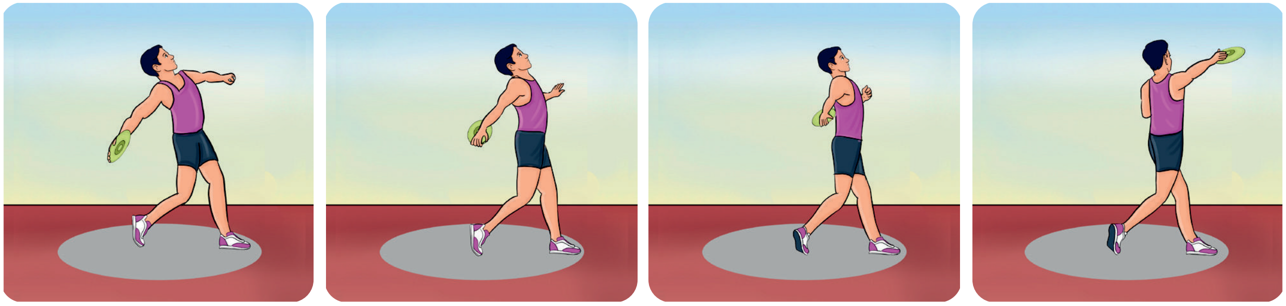
வலக்கையால் எறிபவர்

- **படிநிலை – 1:** இடது தோள்பட்டை எறியும் பகுதியைப் (throwing sector) பார்த்தபடி, பாதங்களைத் தரையில் சற்று அகலமாக (தோள் பட்டை அகலம் – shoulder width) வைத்து நிற்க வேண்டும்.

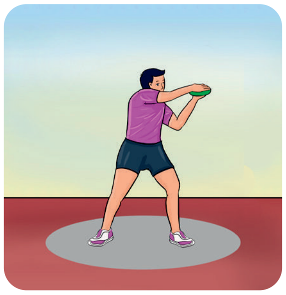
11th_Physical Education_TM.indd 64 2/21/2025 12:02:49 PM

- **படிநிலை – 2:** முழங்கால் மற்றும் இடுப்பைச் சிறிது மடக்கி (bend) வட்டைப் பிடித்திருக்கும் கையை (throwing arm) முழுவதும் வெளியே நீட்டவேண்டும்.

- **படிநிலை – 3:** உடலை வட்டு எறியும் திசையில் திருப்பி, இடக்காலை எறியும் திசையைப் பார்த்தும், வலக்காலை அதற்குச் செங்குத்தாகத் (right angle to left leg or throwing sector) தரையில் வைத்தும் வட்டைக் கையிலிருந்து எறியும் பகுதியில் விடுவிக்க வேண்டும் (release).



நுட்பத்தைப் பயிற்சி செய்தல்

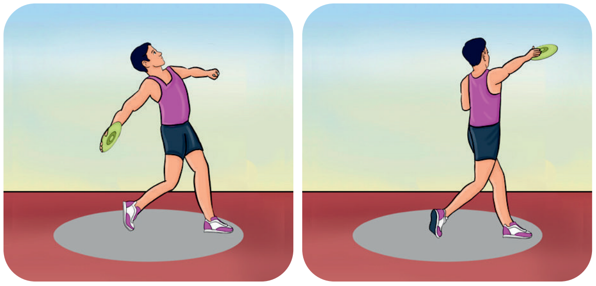


நிலையில் நிற்றல்: வட்டு கையில் இல்லாமல்

- **படிநிலை 1** – மாணவர்கள் பாதங்களைத் தோள்பட்டை அளவிலிருந்து சற்று அகலத்திற்குத் தரையில் வைத்து நின்று பயிலுதல்.
- **படிநிலை 2** – அடுத்ததாக அவர்கள் அதே நிலையில் எறியும் கையைத் தோள்பட்டை உயரத்திற்கு உடம்பிலிருந்து வெளியே நீட்டப் பயிற்சி மேற்கொள்ள வேண்டும்.

இணைப்புப் பயிற்சி: (combining step 1 and 2) பாதங்களைச் சரியாக ஊன்றி, எறியும் கையை வெளியே நீட்டத் தேர்ச்சி பெறவேண்டும். தேர்ச்சி பெற்ற பின் கையில் வட்டுடன் இந்தப் பயிற்சியை மேற்கொள்ள வேண்டும்.

உடல் எடையைச் சமநிலைப் படுத்துதல் (weight balancing)

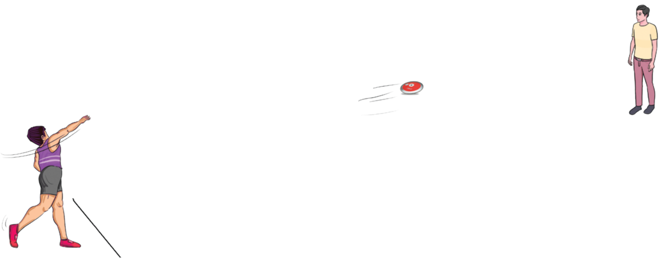


- **வட்டு கையில் இல்லாமல்** – முழங்கால் மற்றும் இடுப்பைச் சிறிது மடக்கி உடம்பை எறியும் திசைக்கு எதிர் திசையில் திருப்பப் பயிற்சி செய்ய வேண்டும்.
- அவ்வாறு செய்யும்போது இடக்கை, தோள்பட்டை மற்றும் இடுப்பு, இடது முழங்காலுக்குள்ளேயே (மடக்கியதூரம்) இருப்பதை உறுதிசெய்ய வேண்டும்.
- எறிவதற்கு எதிர் திசையில் உடம்பைத் திருப்பியவுடன் உடல் எடையை வலக்காலிலிருந்து இடக்காலிற்கு மாற்றி (transfer body weight) சமநிலை காக்கவேண்டும்.
- நிலை நிறுத்துதல் மற்றும் உடல் எடையைச் சமநிலைப் படுத்துதல் இரண்டையும் இணைத்துக் கையில் வட்டுடன் பயின்று, இறுதியில் கையிலிருந்து வட்டை எறியப் பயிற்சி செய்யவேண்டும்.

11th_Physical Education_TM.indd 65 2/21/2025 12:02:50 PM

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

எறியும் சவால் (Throw challenge)



மாணவர்களை இணையாகப் (இருவர் இருவராக) பிரித்துக் கொள்ள வேண்டும். தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட மைதானத்தில் எறியும் கோட்டினை (throwing line) 5 மீ. நீளத்திற்கு வரையவேண்டும். அனைத்து மாணவர் களும் ஒருவர் மற்றொருவருடன் எறியும்படி தொடர் போட்டி நிரல் (league – fixtures) உருவாக்க வேண்டும். இணையில் ஒருவர் எறியும் கோட்டிற்குப் பின்புறம் நிற்கத் தன்னுடைய போட்டியாளர் எறியும் பகுதியில் நிற்பதைக் கவனிப்பார். ஆசிரியரின் அனுமதி (signal) கிடைத்தவுடன் எறிபவர் (எறியும் கோட்டிற்கு பின் நிற்பவர்) வட்டினை எறிவார். போட்டியாளர் வட்டு தரையில் விழும் இடத்திலிருந்து அதனை எறியும் கோட்டை நோக்கி எறிவார். அவ்வாறு எறியும் வட்டு, எறியும் கோட்டைக் கடந்து விழுந்தால் போட்டியாளர் வெற்றி பெற்றவராக அறிவிக்கப்படுவார், இல்லையேல் முதலில் வட்டினை எறிந்தவர் வெற்றியாளராக அறிவிக்கப்படுவார். இதேபோல் ஒவ்வொருவரும் மற்றவருடன் போட்டியிடுவர். அதிக சவால்களை வெல்லும் மாணவருக்குச்"சிறந்த எறிபவர்" என்ற பட்டம் வழங்கப்படும்.

நாள் 43 — வட்டு எறிதல்

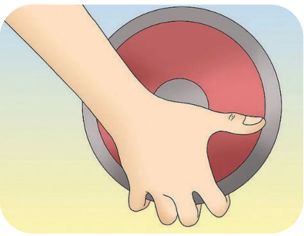
சுற்றி எறியும் முறை (Rotation Method)

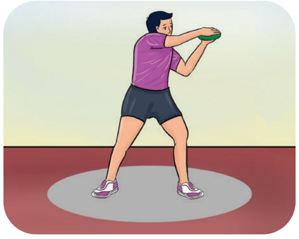
45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

நுட்பத்தைக் கற்பித்தல்

வட்டினைச் சுற்றி எறியும் முறை என்பது, எறிபவரின் சக்தி மற்றும் வேகத்தை அதிகரிப்பதோடு எறியும் தூரத்தையும் அதிகரிக்க உதவுகிறது.





பிடி மற்றும் நிற்கும் நிலை (Grip and Stance)

- **பிடி:** பெருவிரல் உட்பட அனைத்து விரல்களும் வட்டின் மேல்புறம் பரவி வட்டைப் பிடித்து, இடக்கையால் தாங்கிப் பிடிக்கவேண்டும்.
- **நிற்கும் நிலை:** எறிபவரின் முதுகு எறியும் பகுதியைப் பார்த்தவண்ணம், எறியும் வளையத்தின் விளிம்பில் (far end of ring) நிற்கவேண்டும். அவ்வாறு நிற்கும்போது முழங்கால்கள் மற்றும் இடுப்பு மடங்கிய (bend knee and hip) நிலையில் பாதங்கள் தோள்பட்டை அகலத்திற்குத் (shoulder width) தரையில் ஊன்றி இருப்பதை உறுதி செய்யவேண்டும்.

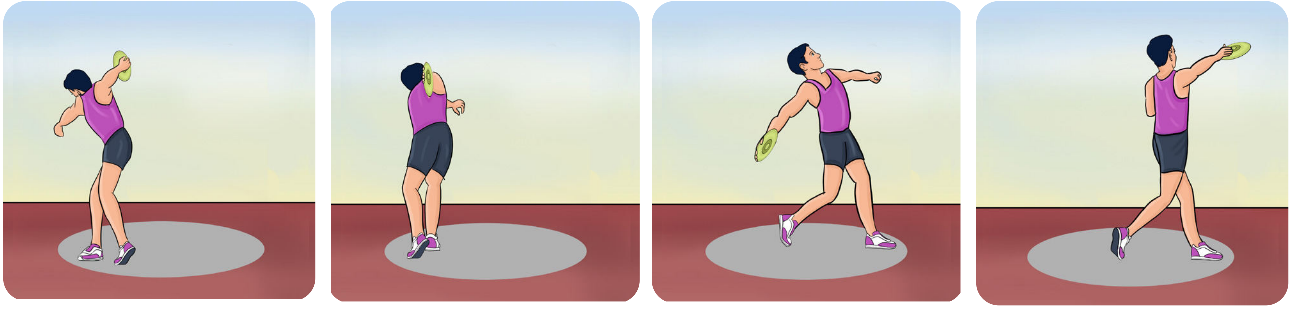
11th_Physical Education_TM.indd 66 4/15/2025 3:10:05 PM

ஆயத்தம் (அணுகுமுறை -Wind up):

- உடம்பைக் கடிகாரம் சுற்றும் திசைக்குத் (clock wise) திருப்பும்பொழுது, வட்டு இருக்கும் கையைத் தோள்பட்டையிலிருந்து உடம்பிற்கு வெளியே வீசி (சிலமுறை) எறியும் செயல் வகையை (rhythm) உருவாக்க வேண்டும்.

சுற்றுதல் (Turn)

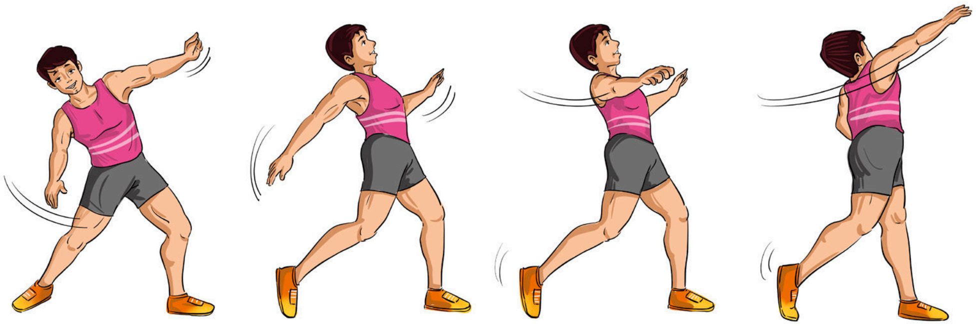
- இடக்காலைத் தரையில் ஊன்றி உடம்பை வலக்காலுடன் வட்டத்தின் மையத்தை நோக்கித் திருப்ப வேண்டும்.
- பின் வலக்காலின் உதவியுடன் மீண்டும் திருப்பி (சுற்றி), இடக்காலை வீசி வலக்காலுக்கு வெளிப்புறம் வட்டத்தின் முன்பாக வளையத்திற்கு மிக அருகில் ஊன்ற வேண்டும்.
- இடக்கை முன்புறம் பார்த்தும், வலக்கை (வட்டு இருக்கும் கை) முழுவதும் நீட்டி, வேகத்துடன் வட்டை எறிய வேண்டும் (release).



நுட்பத்தைப் பயிற்சி செய்தல்

சமநிலைக்கான பயிற்சி (Balance): (வட்டு இல்லாமல்)

- மாணவர்கள் வட்டு இல்லாமல் இப்பயிற்சியை செய்ய வேண்டும்.
- வளையத்தின் பின் பகுதியில் நின்று உடம்பை, இடக்காலை ஊன்றித் திருப்பி (use left leg as pivot – 90 கோணத்தில்) வலக்காலைத் தரையில் வைக்கப் பயிற்சி மேற்கொள்ள வேண்டும்.
- அவ்வாறு செய்யும்பொழுது முழங்கால் மற்றும் இடுப்பு சற்றுத் தாழ்வாக இருப்பதை உறுதி செய்யப் பயிற்சியளிக்க வேண்டும்.
- வலக்கால் உதவியுடன் (use right leg as pivot) மீண்டும் அதே திசையில் திருப்பி இடக்காலை வளையத்தின் உள்புறம் மிக அருகில் வைக்கப் பயிற்சி செய்யவேண்டும்.
- இடக்கால் மற்றும் வலக்காலை ஊன்றித் திருப்புதலைத் தொடர் செயலாகப் (combine movements) பயின்று தேர்ச்சி பெறும் வரை இப்பயிற்சியை செய்ய வேண்டும்.



பாதி சுற்றி, வட்டு வெளியிடுதல் (Half turn and release) :

- மாணவர்கள் வட்டு எறியும் முன் பாதி சுற்றும் பயிற்சியைச் செய்ய வேண்டும்.

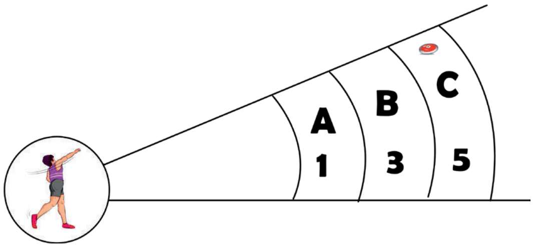
11th_Physical Education_TM.indd 67 4/17/2025 2:33:40 PM

◈ இந்தப் பயிற்சி எறிபவர்களிடையே திருப்புவதில் சக்தி (power) மேம்பட உதவுகிறது. மேலும் எறிவதில் இசைவு (நிலைத்தன்மை-consistency) மேலோங்குகிறது.
◈ இந்தப் பாதி திருப்புதலில் (half turn) மேம்பட்டவுடன் முழுவதுமாகத் திரும்பி (full turn) எறியத் தேர்ச்சி பெறவேண்டும். பயிற்சியில் உடல் எடை சமநிலை (weight balance), எறியும் செயல் வகை (rhythm) மற்றும் சரியான வெளியிடுதலில் (release) கவனம் செலுத்தவேண்டும்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

எறியும் மண்டல முறை (Throwing zone method): மாணவர்களை இரண்டு அணிகளாகப் பிரித்துக் கொள்ள வேண்டும். எறியும் வளையம் மற்றும் பகுதி, படத்தில் உள்ளவாறு குறிக்கப்பட வேண்டும். எறியும் மண்டலங்கள் குறிக்கப்பட்டு அதற்கான புள்ளிகள் வளையம் விழுந்த பகுதிக்கு ஏற்றபடி (அட்டவணைபடி) வழங்கப்பட வேண்டும். முதல் அணியைச் சார்ந்தவர்கள் (discus throwers) வட்டு எறியும்போது இரண்டாம் அணியினர் வட்டு எடுப்பவர்களாகச் (discus pickers) செயல்படவேண்டும். வட்டு, எறியும் பகுதியில் விழும் மண்டலங்களுக்கு ஏற்பப் புள்ளிகள் வழங்கப்படும். முதல் அணியினர் அனைவரும் எறிந்த பின் இரண்டாம் அணியினர் எறிவர். அப்போது முதல் அணியினர் வட்டு எடுப்பவர்களாகச் செயல்படுவர். அணி நபர்கள் பெறும் புள்ளிகள் கூட்டப்பட்டு அணியின் மொத்தப் புள்ளிகள் கணக்கிடப்படும். அதிகப் புள்ளிகள் பெறும் அணி வெற்றி பெற்றதாக அறிவிக்கப்படும்.

எறியும் மண்டலம்	வழங்கப்படும் புள்ளி
A	1
B	3
C	5



நாள் 44
சதுரங்கம்
யானைக்காய்களுக்கு வலிமை தரும் இடங்கள் (Aggressive Rook Placements)

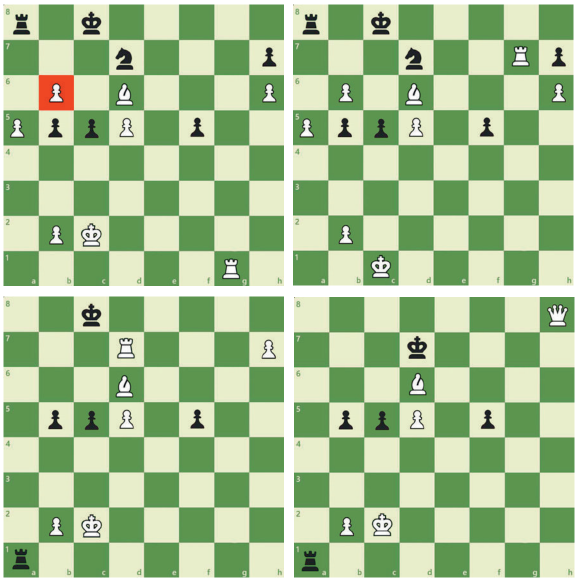
45 நிமிடங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

◈ விளையாட்டுகளின் மேம்பட்ட உத்திகளைக் கற்றுக்கொள்வது.
◈ விளையாட்டு விதிமுறைகளைப் புரிந்துகொள்வது.
◈ விளையாட்டு வீரருக்கான மனப்பான்மையை வளர்த்துக்கொள்வது.

11th_Physical Education_TM.indd 68 2/21/2025 12:02:52 PM

உத்திகளைக் கற்பித்தல்



- இராஜா மற்றும் இராணி காய்களுக்கு அடுத்தபடியாக யானைக்காய், சதுரங்கப் பலகையில் மிகவும் மதிப்புமிக்க காயாக உள்ளது.
- யானைக் காயைத் தாக்கும் விதத்தில் நகர்த்தவேண்டும்.
- சரியாக நகர்த்தப்படும் யானைக்காய் ஆட்டத்தின் நிலையை மாற்றுவதற்கும் விளையாட்டில் வெற்றி பெறுவதற்கும் உதவும்.
- யானைக்காய்களைத் தாக்குதலுக்கு நகர்த்துவதன் மூலம், எதிராளிகளின் அசைவுகளைக் கட்டுப்படுத்த முடியும்.
- தாக்குதல் யானைக்காய் ஒரு நல்ல ஆக்கிரமிப்பு நிலைப்பாட்டைப் பெறும் போது மட்டுமே இதைச் செய்ய வேண்டும், முக்கியத்துவம் இல்லாத நிலைகளுக்காக சிப்பாய்களை வீணாக்கக் கூடாது.

உத்திகளைப் பயிற்சி செய்தல்

- இணையாளர்களுடன் இணைந்து யானைக்காயை நகர்த்தும் உத்திகளில் பயிற்சியை மேற்கொள்ள வேண்டும்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

சதுரங்கப் போட்டி

அனைத்து மாணவர்களையும் இரண்டு பேர் கொண்ட இணையாளர்களாகப் பிரிக்க வேண்டும். இணையாளர்களில் ஒருவர் மற்றொருவருடன் விளையாட வேண்டும். ஒரு சுற்றில் அதிகபட்ச வெற்றிப் புள்ளிகளை பெறும் மாணவர் வெற்றி பெற்றவராவார்.

நாள் 45

சதுரங்கம்

யானைக்காய் (கிளைத் தாக்குதல்) தந்திரம் (Rook Fork)

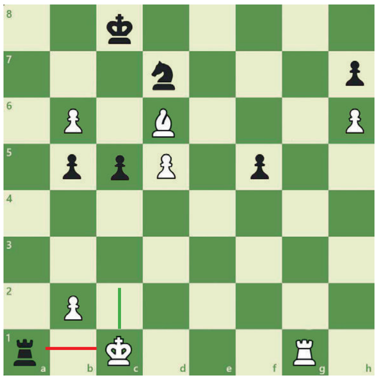
45 நிமிடங்கள்

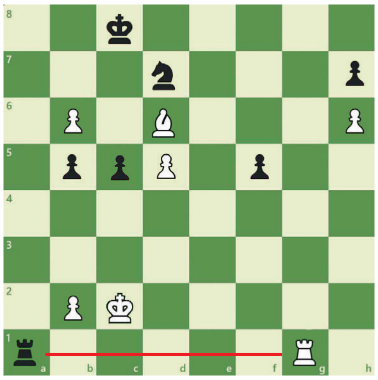
உத்திகளைக் கற்பித்தல்

- யானைக்காய் தந்திரம் என்பது எதிராளியின் இரண்டு காய்களை நேரடியாக ஒரே நேரத்தில் தாக்குவதைக் குறிக்கிறது.

11th_Physical Education_TM.indd 69 2/21/2025 12:02:52 PM

- இரண்டு பாதுகாப்பற்ற காய்கள் அல்லது இராஜா மற்றும் ஒரு பாதுகாப்பற்ற காயைக் குறிவைக்க யானைக்காய் தந்திரம் வேண்டும்.
- ஏனென்றால், யானைக்காய் அனைத்துக் கட்டத்திலும் நகரக்கூடியது என்பதால் யானைக்காய் தந்திரம் பயனுள்ளதாக இருக்கும்.





- யானைக்காய் தந்திர நகர்வின் இலக்கு எதிராளியின் யானை அல்லது இராணியை கைப்பற்றுவதாக இருக்கக்கூடாது. அது நமது யானைக்கும் பாதிப்பை ஏற்படுத்தும்.
- யானைக்காய் அதிக மதிப்புள்ளதால் இந்தத் தந்திரத்தைக் கவனமாகப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

உத்திகளைப் பயிற்சி செய்தல்

- இணையாளர்களுடன் இணைந்து யானைக்காய் தந்திர உத்திகளின் பயிற்சியை மேற்கொள்ளவேண்டும்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

சதுரங்கப் போட்டி

அனைத்து இணையாளர்களும் ஒருவர் மற்றவருடன் விளையாட வேண்டும். ஒரு சுற்றில் அதிகபட்ச வெற்றிப் புள்ளிகளைப் பெறும் மாணவர் வெற்றி பெற்றவராவார்.

நாள் 46

உடல்நலம் மற்றும் உடற்பயிற்சிக்கான ஊட்டச்சத்து

கருத்துகள், பரிமாணங்கள் மற்றும் குறிகாட்டிகள் (Health Concept, Dimensions and Indicators)

45 நிமிடங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- உடல்நலம் மற்றும் அதன் அம்சங்களை (aspects) அறிந்து கொள்ளுதல்.
- உடல்நலத்தின் பல்வேறு பரிமாணங்களைப் (dimensions) புரிந்து கொள்ளுதல்.
- உடல்நலத்தின் பல்வேறு குறிகாட்டிகளை (indicators) அடையாளம் காணுதல்.

கற்பித்தல் கற்றல் செயல்முறை: ஆசிரியர் விரிவுரை மற்றும் கலந்துரையாடல் முறையில் வகுப்பைக் கையாள வேண்டும்.

அறிமுகம்

"உடல்நலம் என்பது முழுமையான உடல், மனம் மற்றும் சமூக நிலையில் நலமுடன் இருப்பதாகும். மேலும் நோய் அல்லது பலவீனம் இல்லாதது மட்டுமல்ல" WHO (1948).

11th_Physical Education_TM.indd 70 2/21/2025 12:02:53 PM

இந்த வரையறையில் உடல்நலம் என்பது உடலில் மட்டுமல்ல, மன நலனையும் சமூக நலனையும் உள்ளடக்கிய முழுமையான தன்மை என்பதை வலியுறுத்துகிறது."

உடல்நலம் பற்றிய கருத்து

உடல்நலம் என்பது பல பரிமாணங்களை உள்ளடக்கியது. இது நலவாழ்வின் பல்வேறு அம்சங்களை உள்ளடக்கியது. உடல்நலத்தின் பரிமாணங்களாகக் கீழுள்ளவை அங்கீகரிக்கப்படுகின்றன.

உடல்நலத்தின் பரிமாணங்கள்

- **உடல்நலம்** (Physical health): தினசரி செயல்பாடுகளைச் சோர்வடையாமல் அல்லது உடல் வலி இல்லாமல் செய்யும் திறன்.
- **மனநலம்** (Mental health): மன அழுத்தத்தைச் சமாளித்தல், நேர்மறையான உறவுகளைப் பேணுதல் (positive relationship), தர்க்க முறையில் சிந்திப்பது (Critical thinking) மற்றும் வாழ்க்கையின் சவால்களுக்கு ஏற்றவாறு நம்மை மாற்றியமைத்தல் போன்ற திறன்களை உள்ளடக்கியது.
- **உணர்ச்சிநலம்** (Emotional health): ஒருவர் தம் உணர்வுகளை அடையாளம் காணுதல், புரிந்து கொள்ளுதல், மேலும் அதைத் திறம்பட கையாளும் திறன்களாகும்.
- **சமூக நலம்** (Social health): மற்றவர்களுடன் சுமூகமான உறவுகள் மற்றும் தொடர்புகளை வளர்க்கும் திறன் (interaction with others). உதாரணம்: தொடர்புத் திறன் (communication skill), மற்றவர்களின் உணர்வுகளை உள்வாங்குதல் (empathy) மற்றும் ஒத்துழைப்புடன் செயல்படுதல்.
- **அறிவுசார் நலம்** (Intellectual health): தர்க்க முறையில் சிந்திக்கும் திறன், புதிய கருத்துகளைக் கற்றுக்கொள்வது மற்றும் வாழ்நாள் முழுவதும் கற்றலில் ஈடுபடுவது போன்றவையாகும். உதாரணம் – அறிவுசார் ஆர்வம், படைப்பாற்றல் (creativity) பிரச்சனைகளைத் தீர்க்கும் திறன் (problem solving skill) மற்றும் கல்வியில் ஆர்வம்.
- **ஆன்மிக நலம்** (Spiritual health) தன்னை முன்னிலைப் படுத்தாமல் ஏதாவது பொருளின் அர்த்தம், நோக்கம் மற்றும் அதன் தொடர்பு ஆகியவற்றை தேடும் திறனாகும். உதாரணம் – மதிப்புகள் (values), நம்பிக்கை (belief), நெறிமுறைகள் (ethics), நிறைவேற்றுதல் (fulfilment) மற்றும் ஒருவரின் முக்கிய மதிப்புகளுடன் கருத்து ஒருமைப்படுதல் (alignment).
- **சுற்றுச்சூழல் நலம்** (Environmental health) உடல், சமூக மற்றும் கட்டமைக்கப்பட்ட (built in) சூழலால் மனிதனது நலத்தில் ஏற்படும் தாக்கத்தில் கவனம் செலுத்தும் திறன். உதாரணம் – சுத்தமான காற்று, நீர் மற்றும் உணவுப் பாதுகாப்பு, மாசுக் கட்டுப்பாடு, காலநிலை மாற்றம் (climate change) மற்றும் இயற்கையுடன் இயைந்த வாழ்வியல் நிலையை மேம்படுத்துதல் (access to green spaces). உடல்நலத்தின் பல்வேறு பரிமாணங்களை முன்னிலைப்படுத்த ஆசிரியர் சில படங்களையும் பயன்படுத்த வேண்டும்.

11th_Physical Education_TM.indd 71 2/21/2025 12:02:53 PM

உடல்நலத்தின் குறிகாட்டிகள்

- **ஊட்டச்சத்து நிலை:** உடல் நிறை குறியீட்டு எண் பிஎம்ஐ–BMI உயரம் மற்றும் எடை, உணவுப் பழக்கங்கள், நுண்ணூட்டச் சத்துக் குறைபாடுகள் (micro nutrient deficiency) மற்றும் ஊட்டச்சத்துக் குறைபாடு (malnutrition) அல்லது உடல் பருமன் (obesity) பாதிப்பு போன்ற அளவீடுகள்.

- **உடல்தகுதி:** தரப்படுத்தப்பட்ட சோதனைகள் மூலம் உடல் தகுதி நிலை, இதய – சுவாசத் தகுதி (cardio respiratory) தசை வலிமை (muscular strength) தசை பொறுதித்திறன் (muscular endurance), நெகிழ்வுத்தன்மை (flexibility) மற்றும் துரிதச் செயல் (agility) போன்றவற்றை மதிப்பீடு செய்தல்.

- **மன நலம்:** பள்ளி மாணவர்களின் உணர்வு நலவாழ்வு, மன அழுத்த நிலைகள் (stress), எதிர்பார்ப்பு (anxiety), மனச்சோர்வு (depression), சுய மரியாதை மற்றும் மீண்டெழுதல் திறன் போன்ற அளவீடுகள் மன நலத்தின் குறியீடுகளாகும்.

- **வாய்வழி நலம்:** பற்களில் துவாரம் (cavity), பல்லீறு பிரச்சினைகள் (gum issues), வாய் வழி சுகாதாரப் பழக்கங்கள் (oral hygiene practices) மற்றும் பல் நலன்சார் சேவைகளை (dental care) அணுகுதல் போன்ற அளவீடுகள் வாய்வழி நலத்தின் குறியீடுகளாகும்.

- **பார்வைத் திறன் மற்றும் செவித்திறன்:** பள்ளி மாணவர்களைப் பரிசோதித்து பார்வைக் குறைபாடுகள் மற்றும் செவித்திறன் குறைபாடுகளை முன்கூட்டியே கண்டறிந்து அவற்றை நிவர்த்தி செய்வதை உறுதிசெய்தல்.

- **நோய்த்தடுப்பு:** பள்ளி வயது மாணவர்களுக்கு வரும்முன் காப்பதற்கான தடுப்பூசி (immunization) செலுத்தி தொற்று நோய்களுக்கு (infectious) எதிரான பாதுகாப்பை உறுதி செய்தல்.

- **சமூக மற்றும் சுற்றுச்சூழல் காரணிகள்:** பள்ளிக் குழந்தைகளின் உடல்நலத்தைப் பாதிக்கும் காரணிகளில் சமூக மற்றும் சுற்றுச்சூழல் காரணிகள் முக்கியப் பங்காற்றுகின்றன. சமூகக் காரணிகள் உதாரணம்: குடும்ப வருமானம், பெற்றோர் கல்வி, வீடு மற்றும் வீடு நிலைத்தத் தன்மை (house stability). சுற்றுச்சூழல் காரணிகளின் உதாரணம்: காற்றின் தரம் (quality of air) சுற்றுப்புறப் பாதுகாப்பு, பொழுதுபோக்கு வசதிகள் பெறுதல்.

மதிப்பீடு

- ஆசிரியர், உடல்நலத்தின் பல்வேறு பரிமாணங்களைப் பற்றி மாணவர்களிடம் கேள்விகள் கேட்கலாம்.

- ஆசிரியர், மாணவர்களை இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட குழுக்களாகப் பிரித்து உடல்நலக் குறிகாட்டிகளில் வினாடி வினா நடத்தலாம்.

தொடர் செயல்பாடுகள்

பின்வரும் அம்சங்களில் மாணவர்கள் தங்கள் உடல்நலம் மற்றும் கூட்டாளிகளின் உடல்நலம் பற்றிய அறிக்கையைச் சமர்ப்பிக்க வேண்டும்.

- உடல்நலம், மனநலம், உணர்வுநலம் மற்றும் சமூகநலம்.

- ஊட்டச்சத்து நிலை, உடல் தகுதி, வாய்நலம், பார்வைத் திறன் மற்றும் செவித்திறன்.

11th_Physical Education_TM.indd 72 2/21/2025 12:02:53 PM

நாள் 47

உடல்நலம் மற்றும் உடற்பயிற்சிக்கான ஊட்டச்சத்து

நீர்ச்சத்து (Fluid Intake)

45 நிமிடங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- உடல் இயக்கச் செயல்பாடுகளின்போது நீர் அருந்துதல் (Hydration) – நீர்ச்சத்தை அதிகரித்தலின் தேவை மற்றும் முக்கியத்துவம் குறித்து மாணவர்களுக்குக் கற்பித்தல்.

நீரின் அவசியம்

உடல் இயக்கச் செயல்பாடு மற்றும் விளையாட்டுகளில் திறம்படச் செயல்படுவதற்கு உடற்பயிற்சி ஊட்டச்சத்து முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. விளையாட்டு வீரர் உடற்பயிற்சி ஊட்டச்சத்தைப் பற்றித் தெரிந்து கொள்வதன் மூலம் விளையாட்டில் சிறப்பாகச் செயல்படவும், காயம் ஏற்படுவதைத் தவிர்க்கவும், மீட்சியை (recovery) உறுதி செய்யவும் முடிகிறது. மேலும் தனிப்பட்ட அல்லது குறிப்பிட்ட விளையாட்டின் சிறப்புத் தேவைகளுக்கு ஏற்ப தனிப்பட்ட ஊட்டச்சத்துத் திட்டத்தை உருவாக்க உதவுகிறது. விளையாட்டு வீரர்களின் உணவில் தண்ணீர் உள்ளிட்ட முக்கிய மற்றும் நுண்ணிய ஊட்டச்சத்துகளின் (major and micro nutrients) தேவைகள் கவனமாகத் திட்டமிடப்பட்டு செயல்படுத்தப்பட வேண்டும். "தண்ணீர் ஒரு முக்கிய ஊட்டச்சத்து". பிராணவாயுவிற்கு (oxygen) அடுத்தபடியாக தண்ணீர் வாழ்க்கைக்கு மிகவும் இன்றியமையாதது. தாகம் எடுத்து வாய் வறண்டு போவதை உணரும் முன் தண்ணீர் குடிக்க வேண்டும்.

தண்ணீரின் தேவை நாம் ஈடுபடும் செயல்பாட்டின் தன்மையைப் பொறுத்தது. உடல் உழைப்பில்லாத வாழ்க்கை (sedentary life style) முறை கொண்ட நபர்களுக்கு விளையாட்டு நடவடிக்கைகளில் (sports activities) ஈடுபடுபவர்களை விடக் குறைவான அளவே தண்ணீர் தேவைப்படும். இயல்பான தனிநபர் மற்றும் விளையாட்டு வீரர்களுக்கு இடையேயான நீர் நுகர்வுத் தேவைக்கான வேறுபாட்டை ஆசிரியர் விரிவாக விளக்க வேண்டும்.

உடல் செயல்பாட்டிற்கு நீர் முக்கியமானது. விளையாட்டுச் செயல்திறனை உறுதி செய்வதற்காக உடற்பயிற்சிக்கு முன்னரும், உடற்பயிற்சியின்போதும் மற்றும் உடற்பயிற்சிக்குப் பின்னரும் நீர் அருந்தி இழந்த நீர்ச்சத்தை மீட்டெடுப்பது (restore) மிகவும் அவசியம். இயல்பான தனிநபர் மற்றும் விளையாட்டு வீரருக்கு இடையே உள்ள நீர் தேவைகளைக் கீழ்க்காணும் அட்டவணை தெளிவாகக் காட்டுகிறது.

இயல்பான தனிநபர்	விளையாட்டு வீரர்
தேசிய ஊட்டச்சத்து நிறுவனத்தின் (National Institute of Nutrition) கூற்றுப்படி	உடல் செயல்பாடுகளின்போது அதிகரிக்கும் வியர்வை மற்றும் நீர் இழப்பு காரணமாக நீரின் தேவை அதிகரிக்கிறது.
சிறுவர்கள்–8 குவளைகள் (Glasses) (2.5 லிட்டர்) பெண்கள்–6 குவளைகள் (Glasses) (2 லிட்டர்)	சிறுவர்கள்–10 குவளைகள் (Glasses) (3 லிட்டர்) பெண்கள்–8 குவளைகள் (Glasses) (2.5 லிட்டர்)
	உடற்பயிற்சிக்குப் பிறகு, நீர் அருந்தி நீர் இழப்பைப் பூர்த்தி செய்வது முக்கியம்.

11th_Physical Education_TM.indd 73 2/21/2025 12:02:53 PM

மாணவர்கள் குறிப்பாக விளையாட்டு வீரர்கள் நீர் அருந்துதல் மற்றும் நீரிழப்பு (Hydration and Dyhydration) பற்றித் தெரிந்து கொள்ள வேண்டியது அவசியம். அவர்களுக்கு பல்வேறு நீராகாரங்கள் மூலம் நீர்ச்சத்தைப் பெறுதல், நீரிழப்பு அறிகுறிகள் நீரிழப்பு தடுப்பு முறைகள் முதலியன பற்றி ஆசிரியர் விளக்க வேண்டும்.

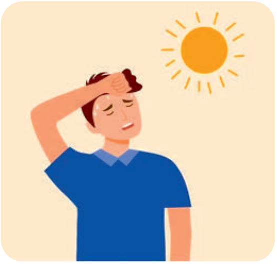
நீர்ச்சத்தைப் பெறுதல் என்பது உடல் செயல்பாடு காரணமாக உடலில் இழந்த நீர்ச்சத்தை மீண்டும் பெறும் செயல்முறையாகும். உடற்பயிற்சி அல்லது விளையாட்டில் ஈடுபடுபவர்கள் போதுமான அளவு தண்ணீர் குடிப்பது முக்கியம். எனவே, விளையாட்டு வீரர்கள் உடற்பயிற்சிக்கு முன்பும், உடற்பயிற்சியின் போதும், உடற்பயிற்சிக்குப் பின்பும் இழந்த நீர்ச்சத்தை மீட்டெடுப்பது அவசியம். விளையாட்டு வீரர்கள் தங்கள் விளையாட்டு முறையை மேம்படுத்தவும், நீர்ப்போக்கு அபாயத்தைக் குறைக்கவும் நீர்ச்சத்தை அதிகரிப்பதற்கு முன்னுரிமை அளிக்க வேண்டும். நீண்ட நேரம், அதிக தீவிரத்துடன் (high intensity) பயிற்சியில் ஈடுபடும்பொழுது வீட்டில் தயாரிக்கப்பட்ட நீராகாரங்களும் / ஆயத்த நிலையில் கிடைக்கும் நீராகாரங்களும், விளையாட்டுப் பானங்களும் (Home-made drink/ Sports drink) பெரும் உதவியாக இருக்கும். இதில் சர்க்கரை மூலக்கூறு மற்றும் எலக்ட்ரோலைட்டுகள் (carbohydrates and electrolytes) உள்ளன. அவை ஆற்றலை அதிகரிக்கவும் தண்ணீரை உறிஞ்சவும் (absorb) உதவுகின்றன. தண்ணீர், நீர் கலந்த பழச்சாறு, வீட்டில் ஆயத்தம் செய்த நீராகாரங்களை அதிகம் குடிக்க வேண்டும்.

அன்றாட வாழ்வில் நீர்ச்சத்தின் தேவை

சரியாக நீர்ச்சத்தை அதிகரித்தல் (Proper hydration)

- உடல் வெப்பநிலையைச் சீராக்கும்.
- மூட்டுகளை வலுவூட்டுகிறது (lubrication).
- தொற்று நோய்களைத் தடுக்க உதவுகிறது.
- செல்களுக்கு ஊட்டச்சத்துகளை வழங்குகிறது.

நீரிழப்பு (Dyhydration)



விளையாட்டுகளில் ஈடுபடும்பொழுது விளையாட்டு வீரர்கள் தாங்கள் உட்கொண்டதை விட அதிக நீரை இழக்க நேரிடும் இதனால் உடலின் நீர்ச்சத்து குறைந்து நீரிழப்பு ஏற்படுகிறது. இது பல்வேறு வழிகளில் விளையாட்டுச் செயல்திறனைக் (sports performance) கணிசமாகக் குறைக்கிறது. ஒரு நபர் நீரிழப்பிற்கு ஆளாகும்போது, உகந்த உடல் செயல்பாடுகளுக்குத் தேவையான உடலின் நீர்ச்சத்து மற்றும் எலக்ட்ரோலைட்டுகளை இழக்க நேரிடுகிறது. நீரிழப்பு மூலம் தடகள செயல்திறன் எதிர்மறையாகப் பாதிப்படைகிறது. எடுத்துக்காட்டாக நீரிழப்பு மூலம் சீரான வெப்பநிலை பாதிப்பு, இருதய செயல்பாடு குறைவு, தசை சகிப்புத்தன்மை குறைதல், காயம் அதிகரிக்கும் அபாயம், அறிவாற்றல் செயல்பாடு பலவீனப்படுதல் மற்றும் தாமதமான மீட்பு (பழைய நிலைக்குத் திரும்புதல்) முதலிய பாதிப்புகள் ஏற்படுகின்றன.

விளையாட்டுகளில் ஈடுபடும்பொழுது வெளிப்படும் நீரிழப்பு அறிகுறிகள்

- தாகம் அதிகரித்தல், வறண்ட வாய், சோர்வு, தலைச்சுற்றல், தலைவலி, சிறுநீர் வெளியீடு குறைதல், அடர்த்தியான நிறமுடைய சிறுநீர் (dark coloured urine), மற்றும் தசைப்பிடிப்பு (muscle cramp).

11th_Physical Education_TM.indd 74 2/21/2025 12:02:53 PM

விளையாட்டுகளில் ஈடுபடும்பொழுது வெளிப்படும் நீரிழப்பு அறிகுறிகள்

- வெப்பச் சோர்வு அல்லது வெப்ப வாதம் (Heat exhaustion or Heat stroke) போன்றவை உடனடிக் கவனம் தேவைப்படும் மருத்துவ அவசர நிலைகளாகும். (medical emergencies).

நீரிழப்பைத் தடுக்கும் முறைகள்

- தொடர்ந்து நீராகாரங்களைக் குடிக்கவும்.
- எலக்ட்ரோலைட்கள் அடங்கிய தண்ணீர், விளையாட்டு பானங்கள் முதலியவற்றை வீட்டில் தயாரிக்கும் பானங்கள் முதலியவற்றை உடல் செயல்பாடுகளுக்கு முன், செயல்பாட்டின்போது மற்றும் செயல்பாடுகளுக்கு பின் அருந்தவேண்டும்.
- சிறுநீரின் நிறத்தைக் கண்காணிப்பது உடலிலுள்ள நீர்ச்சத்தின் நிலையை அறிய உதவும்.
- நிறம் குறைந்த சிறுநீர் சரியான நீரேற்றத்தையும், அடர்த்தியான நிறமுடைய சிறு நீர் நீரிழப்பையும் குறிக்கிறது.
- விளையாட்டுகளில் நீரிழப்பு என்பது செயல்திறன், உடல் நலம் மற்றும் பாதுகாப்பைக் குறைக்கும் காரணிகளாகும்.

மதிப்பீடு

- உடற்பயிற்சியின்போது நீர்ச்சத்துடன் இருக்க ஒருவர் எவ்வளவு தண்ணீர் குடிக்க வேண்டும்?

கலந்துரையாடல்

1. பயிற்சியின்போது தண்ணீர் குடிப்பதற்கு முன்னுரிமை அளிக்கும் வழிகளை மாணவர்களுடன் கலந்துரையாடுங்கள்.
2. உடலில் நீரிழப்பினால் ஏற்படும் பாதிப்புகள்.

தொடர் செயல்பாடுகள்

- குடும்ப உறுப்பினர்களது நீர் நுகர்வு சார்ந்த விவரங்கள் மற்றும் அண்டை அயலாரின் நீர் நுகர்வு சார்ந்த விவரங்களைச் செயல்திட்டமாக சில மாணவர்களுக்கு வழங்கவும்.
- மற்ற மாணவர்களுக்கு விளையாட்டு வீரர்களின் நீர் நுகர்வு சார்ந்த விவரங்களைச் செயல்திட்டமாகக் கொடுக்கவும்.

நாள் 48

உடல்நலம் மற்றும் உடற்பயிற்சிக்கான ஊட்டச்சத்து

வீட்டில் தயாரிக்கப்படும் விளையாட்டுப் பானங்கள் (Homemade Sports Drinks)

45 நிமிடங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- நீர்ச்சத்தைப் பெறுவதற்கான சரியான முறைகளைப் பயன்படுத்த மாணவர் களுக்குக் கற்பித்தல்.
- நீர்ச்சத்தை அதிகரிப்பதற்காக வீட்டில் தயாரிக்கப்படும் நீராகாரங்களின் முக்கியத்துவம் பற்றித் தெரிந்து கொள்ளுதல்.
- வீட்டில் தயாரிக்கப்படும் விளையாட்டுப் பானங்களைத் தயார் செய்யக் கற்றுக் கொள்ளுதல்.

11th_Physical Education_TM.indd 75 2/21/2025 12:02:53 PM

நீர்ச்சத்தை அதிகரிக்க உதவும் நீராகாரங்கள் – அறிமுகம்

நீர்ச்சத்தை அதிகரிக்க உதவும் நீராகாரங்கள் என்பவை விளையாட்டு வீரர்கள் மற்றும் சுறுசுறுப்பாகச் செயல்படும் நபர்கள் (active individuals) தீவிர உடல் செயல்பாடுகளின் போதும் அதற்குப் பிறகும் ஏற்பட்ட நீரிழப்பினைச் சரிசெய்ய, எலக்ட்ரோலைட்டுகளை நிரப்ப மற்றும் மீண்டும் எரிபொருள் நிரப்ப (refuel) உதவும் நீராகாரங்கள் ஆகும்.

வீட்டில் தயாரிக்கப்பட்ட நீர்ச்சத்தை அதிகரிக்கச் செய்யும் பானங்களின் முக்கியத்துவம்

ஆசிரியர் பின்வரும் தலைப்புகளில் விவாதம் நடத்த வேண்டும்.

- விவாதிக்கவும் – "விளையாட்டு வீரர்களின் செயல் திறனை மேம்படுத்துவதில் வீட்டில் தயாரிக்கப்படும் பானங்களின் பங்கு".
- வணிக ரீதியான நோக்கிலான நீர்ச்சத்தை அதிகரிக்கும் பானங்கள் தீங்கு விளைவிக்கும் என்றால் அவை சந்தையில் ஏன் கிடைக்கின்றன?
- வீட்டில் தயாரிக்கப்படும் பானங்கள் உடல் செயல்திறனை மேம்படுத்தும் மற்றும் பங்கேற்பு நேரத்தை அதிகரிக்கும் என்று நிரூபிக்கப்பட்டுள்ளது. வணிக நோக்கில் கிடைக்கும் பானங்கள் பரிந்துரைக்கப்படுவதில்லை, ஏனெனில் அவற்றில் முக்கியமாக செயற்கை இனிப்புகள் உள்ளன, அவை உண்மையில் தீங்கு விளைவிக்கக் கூடியவை. விளையாட்டுச் செயல்திறனை மேம்படுத்துவதில் வீட்டில் தயாரிக்கப்பட்ட பானங்கள் மிகவும் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன.

1. **நீர்ச்சத்தை அதிகரித்தல்** (Hydration): சிறந்த விளையாட்டுச் செயல்திறனுக்கு சரியான நீர்ச்சத்தை அதிகரித்தல் முக்கியமானது. வீட்டில் தயாரிக்கப்படும் பானங்களான முழு தானியங்கள்/தினை/பழம்/காய்கறி – கலந்த அல்லது ஊறிக்கலந்த நீர்/ கஞ்சியில் உள்ள எலக்ட்ரோலைட் கரைசல்கள் உடற்பயிற்சியின்போது இழந்த நீர்ச்சத்து மற்றும் எலக்ட்ரோலைட்டுகளை திரும்பப் பெற உதவுகிறது. வீட்டில் தயாரிக்கப்படும் பானங்கள் விளையாட்டு வீரர்கள் நீர்ச்சத்தை அதிகரிப்பதை உறுதிசெய்து செயல்திறன் தொடர்ந்து நிலைபெற உதவுகிறது.
2. **ஊட்டச்சத்து உட்கொள்ளல்** (Nutrition Intake): விளையாட்டின்போது நீடித்த ஆற்றலுக்குத் தேவையான ஊட்டச்சத்துகளை வழங்குவதற்கு பானங்களை வீட்டில் தயாரிக்க வேண்டும். எடுத்துக்காட்டாக, பழங்கள், காய்கறிகள், தயிர் ஆகியவற்றால் செய்யப்பட்ட பானங்கள் (Smoothies – பல பொருள்களைக் கலந்து சுத்தம் செய்து தயாரிக்கப்படும் பானங்கள்). இந்த பானங்கள் கார்போஹைட்ரேட், புரதங்கள் மற்றும் வைட்டமின்கள் ஆகியவற்றின் சீரான கலவையை வழங்குகின்றன, மேலும் தசை மீட்பு மற்றும் நீடித்த ஆற்றலை வழங்க உதவுகிறது.
3. **முறைப்படுத்துதல்** (Customisation): வீட்டில் தயாரிக்கப்படும் பானங்கள் விளையாட்டு வீரர்களுக்கு அவர்களின் குறிப்பிட்ட ஊட்டச்சத்துத் தேவைகள் மற்றும் அந்தந்த விளையாட்டு சார்ந்த பானங்களை முறைப்படுத்த உதவுகின்றது.
4. **குறைந்த செலவு** (Cost effectiveness): வீட்டில் நீராகாரங்கள் தயாரிப்பது ஆயத்த நிலையிலுள்ள நீராகாரங்களை வாங்குவதை விடச் செலவு குறைந்ததாகும். குறிப்பாக அதிக நீர்ச்சத்து தேவைப்படும் விளையாட்டு வீரர்களுக்குப் பயனுள்ளதாக இருக்கும். ஆயத்த நிலையில் கிடைக்கும் நீராகாரங்கள் மிகவும் தீங்கு விளைவிக்க கூடியதாகும்.
5. **செரிமானம்** (Digestion): பதப்படுத்தப்பட்ட விளையாட்டு நீராகாரங்களோடு ஒப்பிடும்போது, இயற்கையான பொருள்களால் வீட்டில் தயாரிக்கப்படும் நீராகாரங்கள் எளிதாக ஜீரணமாகும்.

ஒட்டுமொத்தமாக, வீட்டில் தயாரிக்கப்பட்ட நீராகாரங்கள் விளையாட்டு வீரர்களின் செயல்திறனை மேம்படுத்துகிறது. மேலும் பயிற்சி மற்றும் போட்டியின்போது விளையாட்டு வீரர்களுக்கு நீர்ச்சத்தைச் சரிசெய்ய உதவும்.

11th_Physical Education_TM.indd 76 4/15/2025 3:10:05 PM

வீட்டில் பானங்கள் – தயாரித்தல்
எலுமிச்சைச் சாறு தயாரிப்பது குறித்து ஆசிரியர் மாணவர்களுக்கு விளக்க வேண்டும்.

எலுமிச்சைச் சாறு
தேவையான பொருள்கள்: எலுமிச்சம் பழம், தண்ணீர்,

விருப்பம் இருந்தால் : ஆற்றலை அதிகரிக்கத் தேன் அல்லது இயற்கை இனிப்புகளைச் சேர்க்கலாம்.

தயாரிக்கும் முறை
- ஒரு தண்ணீர் பாட்டிலில் ஒன்று அல்லது இரண்டு புதிய எலுமிச்சைப் பழத்தைப் பிழியவும்.
- எலுமிச்சைச் சாற்றை நீர்த்துப்போகச் செய்ய தண்ணீர் சேர்க்கவும்.
- விருப்பம் இருந்தால் சுவைக்குச் சிறிதளவு தேன் அல்லது இயற்கை இனிப்புகளைச் சேர்க்கவும்.
- பொருள்களை நன்கு கலக்கவும்.
- இதனைப் புத்துணர்ச்சியூட்டும் நீராகாரமாகக் குளிர்வித்து அல்லது பனிக்கட்டி (Ice) கலந்து பரிமாறலாம்.

நன்மைகள்
- சிறந்த எலக்ட்ரோலைட் கிடைக்கும். வைட்டமின் C அதிகரிக்கும்.

மதிப்பீடு
- வீட்டில் நீராகாரங்கள் தயாரிப்பது எப்படி?
- ஊட்டச்சத்து உட்கொள்ளும் முறைகளை மாணவர்களுடன் கலந்துரையாடவும்.

தொடர் செயல்பாடுகள்
- மாணவர்களைக் குழுக்களாகப் பிரித்து நீர்ச்சத்து மிக்க நீராகாரங்களைத் தயாரிப்பதை செயல் திட்டமாக வழங்கவேண்டும்.

நாள் 49 விளையாட்டு சார்ந்த வேலை வாய்ப்புகள்

உடற்கல்வி சார்ந்த உயர்கல்வி படிப்புகள் (Higher Studies in Physical Education)

45 நிமிடங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- பள்ளி மற்றும் கல்லூரிகளில் உள்ள பல்வேறு தொழில் வாய்ப்புகளை மாணவர்கள் புரிந்து கொள்ளுதல்.

கற்பித்தல் கற்றல் செயல்முறை: ஆசிரியர் விரிவுரை மற்றும் கலந்துரையாடல் முறையில் வகுப்பைக் கையாள வேண்டும்.

கல்வி நிறுவனங்களில் தொழில் வாய்ப்புகள்
உடற்கல்வி ஆசிரியர்கள் பொதுவாக பள்ளிகளில் மழலையர் பள்ளி முதல் மேல்நிலைப் பள்ளி வரை மாணவர்களுக்கு உடற்கல்வியைக் கற்பிக்கப் பணியமர்த்தப்படுகிறார்கள். பல்வேறு செயல்பாடுகள் மற்றும் விளையாட்டுகள் மூலம் மாணவர்களிடையே உடல் செயல்பாடு மற்றும் நல்வாழ்வை மேம்படுத்துவதே உடற்கல்வி கற்பிப்பதன் நோக்கமாகும்.

11th_Physical Education_TM.indd 77 4/15/2025 3:10:05 PM

1. உடற்கல்வி ஆசிரியர் மற்றும் உடற்கல்வி இயக்குநர்

டி.பி.எட் (D.P.Ed.,) பி.பி.எட் (B.P.Ed.,) அல்லது எம்.பி.எட் (M.P.Ed.) முடித்த பிறகு, ஆசிரியர் தேர்வு வாரியம் மூலம் தெரிவு செய்யப் பெற்று பள்ளிகளில் உடற்கல்வி ஆசிரியராக நியமிக்கப்படுகிறார்கள். எம்.பி.எட். பட்டம் பெற்றவர்கள் ஆசிரியர் தேர்வு வாரியம் மூலம் தெரிவு செய்யப் பெற்று பள்ளிகளில் உடற்கல்வி இயக்குநராக நியமிக்கப்படுகிறார்கள்.

2. கல்லூரிகளில் உடற்கல்வி இயக்குநர் மற்றும் பேராசிரியர்கள்

உடற்கல்வியில் முதுகலைப் பட்டம் பெற்றிருப்பது அடிப்படைத் தகுதி. அத்துடன் SLET/NET அல்லது உடற்கல்வியில் Ph.D., பட்டம் பெற்றவர்கள் கல்லூரிகள் மற்றும் பல்கலைக் கழகங்களில் உடற்கல்வி இயக்குநர்கள், உடற்கல்வி குறிப்பிட்ட வருட அனுபவம் மற்றும் யு.ஜி.சி குறிப்பிட்டுள்ள மதிப்பெண் பெற்றிருந்தால் உதவிப் பேராசிரியர், இணைப் பேராசிரியர் மற்றும் பேராசிரியர்களாக நியமிக்கப்படுகிறார்கள்.

3. உடற்கல்வி விரிவுரையாளர் (SCERT/DIET)

குறைந்தபட்ச கல்வித் தகுதி முதுகலைப் பட்டம் (தமிழ், ஆங்கிலம், வரலாறு, புவியியல், கணிதம், இயற்பியல், வேதியியல், தாவரவியல், வணிகவியல், பொருளாதாரம் மற்றும் விலங்கியல்) உடன் உடற்கல்வியில் முதுகலைப் பட்டம் (எம்.பி.எட்.) முடித்திருக்க வேண்டும்.

4. உடற்கல்வி கல்லூரிகள் மற்றும் பல்கலைக்கழகங்களில் உதவிப் பேராசிரியர், இணைப் பேராசிரியர் மற்றும் பேராசிரியர்

உடற்கல்வியில் முதுகலைப் பட்டம் பெற்றிருப்பது அடிப்படைத் தகுதி. அத்துடன் SLET/NET அல்லது உடற்கல்வியில் Ph.D. பட்டம் பெற்றவர்கள் குறிப்பிட்ட வருட அனுபவம் மற்றும் யு.ஜி.சி குறிப்பிட்டுள்ள மதிப்பெண் பெற்றிருந்தால் உடற்கல்வி கல்லூரிகள் மற்றும் பல்கலைக் கழகங்களில் உடற்கல்வி உதவிப் பேராசிரியர், இணைப் பேராசிரியர் மற்றும் பேராசிரியர்களாக நியமிக்கப்படுகிறார்கள்.

5. வேலை வாய்ப்புகள்

- முதன்மை உடற்கல்வி ஆய்வாளர், மாவட்ட உடற்கல்வி ஆய்வாளர், உடற்கல்வி இயக்குநர் நிலை–1, உடற்கல்வி இயக்குநர் நிலை–2, மற்றும் உடற்கல்வி ஆசிரியர்.
- உடற்கல்வி இயக்குநர், உடற்கல்வி துணை இயக்குநர் மற்றும் உடற்கல்வி உதவி இயக்குநர்.
- பேராசிரியர், இணைப் பேராசிரியர் மற்றும் உதவிப் பேராசிரியர்
- விரிவுரையாளர்
- உடற்பயிற்சிக் கூடப் பயிற்றுநர்
- உடற்தகுதி பயிற்சியாளர்
- உடற்பயிற்சி பயிற்றுநர்
- விடுதி மேற்பார்வையாளர் மற்றும் உடற்பயிற்சிப் பயிற்றுநர்

மதிப்பீடு

- விளையாட்டுத் துறையில் ஊதியம் மற்றும் வேலை வாய்ப்புகள் பற்றி உங்களுக்குத் தெரியுமா?
- பயிற்சி, விளையாட்டு மேலாண்மை, சந்தைப்படுத்துதல் மற்றும் விளையாட்டு மருத்துவம் போன்ற பல்வேறு பொறுப்புகள் மற்றும் பதவிகள் குறித்து உங்களுக்குத் தெரியுமா?

11th_Physical Education_TM.indd 78 2/21/2025 12:02:53 PM

தொடர் செயல்பாடுகள்

உடற்கல்வி சார்ந்த தொழில் வல்லுநர்களை நேர்காணல் செய்வதற்கான வினாத் தொகுப்பைத் தயாரிக்கவும்.

நாள் 50

விளையாட்டு சார்ந்த வேலை வாய்ப்புகள்

விளையாட்டுடன் தொடர்புடைய தொழில் வாய்ப்புகள் (Sports Related Job Opportunities)

45 நிமிடங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- விளையாட்டுடன் தொடர்புடைய தொழில் வாய்ப்புகள் மற்றும் சுகாதாரத் துறையில் பல்வேறு தொழில் வாய்ப்புகளை மாணவர்கள் புரிந்து கொள்ளுதல்.

கற்பித்தல் கற்றல் செயல்முறை: விரிவுரைகள் மற்றும் விவாதங்கள் மூலம் ஆசிரியர் வகுப்பை வழி நடத்துவார்.

சுகாதாரம் சார்ந்த தொழில்

விளையாட்டு மற்றும் சுகாதாரத் துறையில் ஏராளமான தொழில் வாய்ப்புகள் உள்ளன. இந்தத் துறையில் நிலவும் சில தொழில் வாய்ப்புக்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

வேலை வாய்ப்புகள்

விளையாட்டு மருத்துவம் – மருத்துவர்: இவர் விளையாட்டு மற்றும் உடல் செயல்பாடு தொடர்பான காயங்களைக் கண்டறிந்து சிகிச்சை அளித்து வருகிறார். பொழுதுபோக்கு முதல் தொழில்முறை செயல்பாடுகள் வரை அனைத்து நிலைகளிலும் விளையாட்டு வீரர்களுடன் பணிபுரிவது மற்றும் காயங்களில் இருந்து மீட்டு அவர்களின் உடல் செயல்திறனை மேம்படுத்த உதவி செய்து வருகிறார்.

11th_Physical Education_TM.indd 79 2/21/2025 12:02:53 PM

உடற் சிகிச்சை நிபுணர்: இவர் தனிநபரின் காயங்களை மறுசீரமைப்பு செய்தல், உடல் இயக்கத்தை மேம்படுத்துதல் வலியை நிர்வகித்தல் முதலிய பணிகளை மேற்கொள்கிறார். விளையாட்டுச் சூழலில், உடற் சிகிச்சை நிபுணர் பெரும்பாலும் விளையாட்டு வீரர்களுடன் இணைந்து காயங்களில் இருந்து மீட்பதோடு காயங்களைத் தடுக்க, வலிமை மற்றும் நெகிழ்வுத்தன்மையை உருவாக்க உதவுகிறார்கள்.

விளையாட்டு ஊட்டச்சத்து நிபுணர்: இவர் விளையாட்டு வீரர்களுடன் இணைந்து அவர்களின் உடல் செயல்திறனை மேம்படுத்தி அவர்களின் பயிற்சி இலக்குகளை நிர்ணயிக்கும் ஊட்டச்சத்துத் திட்டங்களை உருவாக்குகிறார். மேலும் விளையாட்டு வீரர்களுக்கு அவர்களின் உணவுத் திட்டங்களை உருவாக்குதல், ஊட்டச்சத்து ஆலோசனைகளை வழங்குதல் மற்றும் விளையாட்டுக்கான சரியான ஊட்டச்சத்து குறித்துக் கற்பித்தல் முதலிய பணிகளைச் செய்து வருகின்றார்.

உடற்பயிற்சி உடலியல் நிபுணர்: இவர் உடல் செயல்பாடுகளுக்கு உடலின் செயல்திறன் மற்றும் முழுமையான உடல்நலத்தை மேம்படுத்த உடற்பயிற்சித் திட்டங்களை உருவாக்குகிறார். விளையாட்டுத் துறையில், விளையாட்டு வீரர்களின் செயல்திறனை மேம்படுத்துவதுடன் காயத்தின் அபாயத்தைக் குறைக்கும் பயிற்சித் திட்டங்களையும் வடிவமைக்கிறார்.

விளையாட்டு உளவியலாளர்: இவர் விளையாட்டு வீரர்களுடன் இணைந்து கவனம், நம்பிக்கை மற்றும் பின்னடைவு போன்ற மனத் திறன்களை மேம்படுத்துகிறார். விளையாட்டு வீரர்கள் சிறந்த முறையில் செயல்படுவதற்கு அவர்கள் ஆலோசனை, மனத்திறன் பயிற்சி மற்றும் செயல்திறனை மேம்படுத்தும் நுட்பங்களை வழங்குகிறார்.

வலிமை மற்றும் பண்படுத்துதல் பயிற்சியாளர்: இவர் விளையாட்டு வீரர்களின் வலிமை, வேகம், சுறுசுறுப்பு மற்றும் பொறுதித்திறனை மேம்படுத்த பயிற்சித் திட்டங்களை வடிவமைத்து செயல்படுத்துகிறார். செயல்திறனை மேம்படுத்தவும் காயத்தின் அபாயத்தைக் குறைக்கவும் அவர்கள் தனிப்பட்ட விளையாட்டு வீரர்கள் அல்லது குழுக்களுடன் இணைந்து பணியாற்றுகிறார்.

விளையாட்டு விஞ்ஞானி: இவர் உடலியல், உடல் இயக்கவியல், உளவியல் மற்றும் விளையாட்டு செயல்திறனின் பிற காரணிகளைப் புரிந்து கொள்ள ஆராய்ச்சி மேற்கொள்கிறார். அவர்கள் கல்வித்துறை, ஆராய்ச்சி நிறுவனங்கள் அல்லது விளையாட்டு நிறுவனங்களில் பணிபுரிந்து விளையாட்டு வீரர்களின் செயல்திறனைப் புரிந்துகொள்வதை மேம்படுத்துகிறார்.

உடற்கல்வி சார்ந்த பல தொழில் வாய்ப்புகளின் எடுத்துக்காட்டுகள்: ஆர்வங்கள் மற்றும் பின்னணியைப் பொறுத்து, இந்த வளர்ந்து வரும் துறையில் ஒருவர் பல தொழில்கள் செய்யலாம்.

மதிப்பீடு

- சுகாதாரத் துறைச் சார்ந்த தொழில் வாய்ப்புகள் பற்றி ஆசிரியர் மாணவர்களுடன் கலந்துரையாடுதல்.

தொடர் செயல்பாடுகள்

முதன்மைப் பராமரிப்புச் சேவை மையங்கள், பின்தங்கிய மக்களுக்குச் சேவை செய்யும் சமூக சுகாதார மையம் அல்லது சிறிய மருத்துவமனையைப் பார்வையிடவும்.

11th_Physical Education_TM.indd 80 2/21/2025 12:02:53 PM

பின்னிணைப்புகள்

அலகு 1

உடற்கல்வியின் அடிப்படை அறிவியல்

உடற்கல்வியின் அடிப்படை அறிவியலானது, அறிவியல் அணுகுமுறை தொடர்பான உடல் செயல்பாடுகள் மற்றும் அதன் தொடர்புடைய முயற்சியில் கவனம் செலுத்துதல். உடற்கல்வியின் அறிவியல் செயல்பாட்டில் பல துறைகள் மற்றும் கொள்கைகள் உள்ளன. உயிரியல், உடலியல், உயிர் இயக்கவியல், உளவியல், கினாந்த்ரோபோமெட்ரி (kinanthropometry) தொழில்நுட்பம், ஊட்டச்சத்து, மருத்துவம் மற்றும் இயக்கவியல் போன்ற துறைகள் உடற்கல்வியின் அறிவியல் செயல்முறைக்கு பங்களிக்கின்றது. பள்ளி மாணவர்களின் ஒட்டுமொத்த வளர்ச்சிக்கு உடற்கல்வியில் அறிவியல் அறிவு பயன்படுகிறது.

உயிரியல் கோட்பாடுகள்

உயிரியல் கோட்பாடுகள் மனித உடற்கூறியல், உடலியல், பரம்பரை, சுற்றுச்சூழல், ஊட்டச்சத்து, வளர்ச்சி மற்றும் மேம்பாடு பற்றிய புரிதலை உள்ளடக்கிய உடற்கல்வியின் அடித்தளத்தை உருவாக்குகின்றன.

உடற்கல்வியின் உயிரியல் கொள்கைகள் பற்றிய சில முக்கிய குறிப்புகள்:

மனித உடற்கூறியல்

- மனித உடலின் அமைப்பு மற்றும் அமைப்பு பற்றிய ஆய்வு.
- உடற்கூறியலைப் புரிந்துகொள்வது உடல் செயல்பாடுகளின்போது இயக்க முறைகள், கூட்டு நடவடிக்கைகள் மற்றும் தசைச் செயல்பாடுகளை அடையாளம் காண உதவுகிறது.

மனித உடலியல்

- மனித உடலின் செயல்பாடுகள் மற்றும் செயல்முறைகள் பற்றிய ஆய்வு.
- வளர்சிதை மாற்றம், ஆற்றல் அமைப்புகள், ஆக்ஸிஜன் உறிஞ்சுதல், கழிவுகளை அகற்றுதல் போன்ற கருத்துகளை உள்ளடக்கியது.
- உடலியல் பற்றிய அறிவு, இதயத் துடிப்பு, சுவாசத் துடிப்பு மற்றும் தசைச் சோர்வு உள்ளிட்ட உடற்பயிற்சிகளுக்கு உடல் எவ்வாறு பதிலளிக்கிறது மற்றும் மாற்றியமைக்கிறது என்பதைப் புரிந்துகொள்ள உதவுகிறது.

பரம்பரை, சுற்றுச்சூழல் மற்றும் ஊட்டச்சத்து

குழந்தைகளுக்கு உகந்த மற்றும் முழுமையான பரம்பரை சார்ந்த வளர்ச்சி, சுற்றுச்சூழல் மற்றும் ஊட்டச்சத்து சார்ந்தது.

பரம்பரை

- பரம்பரை என்பது முன்னோர்களின் சந்ததியினருக்கு மரபணு மாற்றம் பற்றிய ஆய்வு ஆகும்.
- தனிப்பட்ட (உடல் வகைகள்) மரபணு காரணியின் தடகள திறன், தசை நார்க் கலவை, காயம் உணர்திறன் மற்றும் வளர்சிதை மாற்ற பண்புகளை பாதிக்கின்றன.

11th_Physical Education_TM.indd 81 2/21/2025 12:02:53 PM

- பரம்பரை என்பது இயற்கை என்றும், சூழல் என்பது வளர்ப்பு என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

சுற்றுச்சூழல்

- சுற்றுச்சூழல் மாணவர்களின் உடல் செயல்பாட்டிற்கான வாய்ப்புகள், குடும்பம் மற்றும் சமூக செல்வாக்கு, கலாச்சார நெறிகள், அரசு மற்றும் நிறுவனங்களின் மதிப்புகள் மற்றும் கல்விக் கொள்கைகள் ஆகியவை அடங்கும்.
- வளரும் கட்டத்தில் உகந்த வளர்ச்சி மற்றும் குழந்தைகளின் வளர்ச்சியில் சுற்றுச்சூழல் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.

ஊட்டச்சத்து

- உடல் செயல்பாடுகளை ஊக்குவிப்பதில் ஊட்டச்சத்தின் பங்கைப் புரிந்துகொள்வது மற்றும் மீட்டெடுத்தலுக்கு உதவுதல்.
- ஆரோக்கியத்திற்கு உகந்த செயல்திறனுக்கு தேவையான பெரு நுண்ணூட்டச்சத்துகள் (கார்போஹைட்ரேட்டுகள், புரதங்கள், கொழுப்புகள்) மற்றும் நுண்ணூட்டச்சத்துகள் (வைட்டமின்கள், தாதுக்கள்) பற்றிய அறிவை பெறுதல்.
- ஆற்றல் சமநிலை, நீர்ச்சத்து மற்றும் ஊட்டச்சத்து உட்கொள்ளும் நேரம் போன்றவற்றை மேம்படுத்துவதற்கும், ஊட்டச்சத்துக் கொள்கைகளைப் பயன்படுத்துவதற்கும் மேம்பட்ட உடல் **செயல்திறன் உதவுகிறது.** மற்றும் மீட்டெடுத்தலுக்கும் உதவுகிறது.

மாணவர்களை வகைப்படுத்தல்

மாணவர்களின் வயது, உடற்தகுதி, திறன் நிலை, கற்றல் முறை, சிறப்புத் தேவை ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் வகைப்படுத்தலாம். இருப்பினும், வகைப்படுத்தலின் ஆரம்பக் கட்டத்தில் மாணவர்கள் காலவரிசை வயது, உடற்கூறியல் வயது, உடலியல் வயது மற்றும் மன வயது போன்ற வயதை அடிப்படையாகக்கொண்டே கணக்கிடப்படுகிறது.

காலவரிசை வயது: ஆண்டுகள், மாதம் மற்றும் நாட்களைக்கொண்டே வயது (காலண்டர் ஆண்டுகள் மற்றும் மாதங்கள்) கணக்கிடப்படுகிறது.

உடற்கூறியல் வயது: இது எலும்புகளின் தன்மை மற்றும் பல்வரிசையின் நிலை ஆகியவற்றைக்கொண்டே கணக்கிடப்படுகிறது.

உடலியல் வயது: இது பருவமடைதலின் அடையாளத்தைக்கொண்டே கணக்கிடப்படுகிறது. (ஆண்களுக்கு அந்தரங்க முடி மற்றும் சிறுமிகளுக்கு மாதவிடாய்).

மனவயது: இது நுண்ணறிவு சோதனையைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் கணக்கிடப்படுகிறது.

வளர்ச்சியின் நிலைகள்

வளர்ச்சியின் நிலைகள் ஐந்து பிரிவுகளாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. அவை குழந்தைப் பருவம் (0–2 ஆண்டுகள்), ஆரம்பகால குழந்தை பருவம் (3–5 ஆண்டுகள்), நடுத்தர குழந்தைப் பருவம் (6–11 ஆண்டுகள்), இளமைப் பருவம் (12–18 ஆண்டுகள்), மற்றும் முதிர் வயது (18 க்கு மேல்) என்பவையாகும்.

இளமைப் பருவம் என்பது வயது வந்த மாணவர்களின் உடலில் குழந்தையின் நிலையிலிருந்து இளமைப்பருவ நிலைக்குத் திரும்புதல். இளமைப் பருவம் என்பது பருவமடைதல், ஹார்மோன் மாற்றங்கள் மற்றும் பாலியல் முதிர்ச்சி உள்ளிட்ட விரைவான உடல் மாற்றங்களைக் குறிக்கிறது. அறிவாற்றல் வளர்ச்சி, கூர் சிந்தனைத் திறனை அதிகரித்தல், சுய விழிப்புணர்வு மற்றும் அடையாளத்தை உருவாக்கும் திறன்

11th_Physical Education_TM.indd 82 2/21/2025 12:02:53 PM

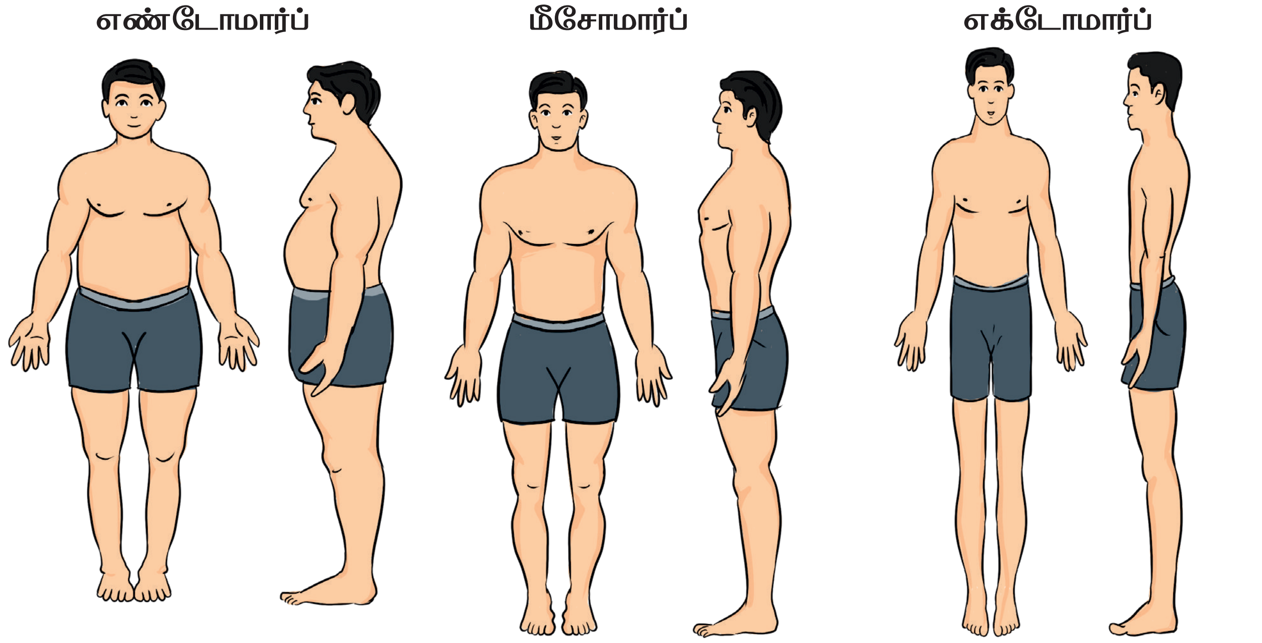
ஆகியவற்றுடன் தொடர்புடையது. சமூக ரீதியாக, இளம் பருவத்தினர் சக உறவுகளை வழிநடத்திச் செலுத்தல், எதிர்பாலினத்தின் மீது ஈர்ப்புக் கொள்ளுதல், குடும்பத்திலிருந்து வெளியேறி சுதந்திரமாக இருக்க விரும்புதல், அதே நேரத்தில் சக குழுக்களுக்களை ஏற்றுக்கொள்கின்றனர்.

இளமைப் பருவத்தில் உடற்கல்வி முக்கிய மற்றும் தவிர்க்க முடியாத பங்கை வகிக்கிறது, ஏனெனில் இது உடல் தகுதி மற்றும் ஆரோக்கியம், உடல் இயக்கத் திறன்கள் மற்றும் ஒருங்கிணைப்பு வளர்ச்சி, அறிவாற்றல் செயல்பாட்டை மேம்படுத்துதல், சமூகத் திறன்கள் மற்றும் குழுப்பணியை வளர்ப்பது, சுயமரியாதை மற்றும் நம்பிக்கையை வளர்ப்பது, நேர்மறை உடல் தோற்றத்தை மேம்படுத்துதல், நல்வாழ்வு மற்றும் இறுதியாக வாழ்நாள் முழுவதும் ஆரோக்கிய பழக்கங்களை அடைதல்.

சோமோட்டோ வகை (Somoto Type):

உடல் வகையின் வகைப்பாடு விளையாட்டுத் திறமைகளை அடையாளம் கண்டு வளர்ப்பதில் முதல் படியாகும். சோமாடோ டைப் என்பது 1940 களில் வில்லியம் ஹெர்பர்ட் ஷெல்டனால் (Herbert Sheldon) உருவாக்கப்பட்ட ஒரு வகைப்பாடு அமைப்பாகும், இது தனிநபர்களின் உடல் வடிவம் மற்றும் அமைப்பு ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் வகைப்படுத்துகிறது. ஷெல்டன் மூன்று முதன்மை சோமாடோ டைப்கள் அல்லது உடல் வகைகளை முன்மொழிந்தார்: அவை எண்டோமார்ப் (Endomorph), மீசோமார்ப் (Mesomorph) மற்றும் எக்டோமார்ப் (Ectomorph). இந்த சோமாடோ டைப்கள் உடல் கொழுப்பு, தசை நிறை மற்றும் எலும்பு அமைப்பு ஆகியவற்றின் வெவ்வேறு சேர்க்கைகளைக் குறிக்கின்றது, மேலும் இவை விளையாட்டு அறிவியல் மற்றும் தடகளப் பயிற்சியில் விளையாட்டு வீரர்களின் உடல் பண்புகள் மற்றும் செயல்திறனைப் புரிந்துகொள்ளப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

எண்டோமார்ஃப் (Endomorph) என்பது சற்று அல்லது மென்மையான உடலமைப்பு கொண்டது, உடல் கொழுப்பில் அதிக சதவீதத்தைக் கொண்டுள்ளது. அவர்கள் பொதுவாக பரந்த இடுப்பு மற்றும் பின் இடுப்பினைக் கொண்டுள்ளனர் மற்றும் கொழுப்பு உடலில் எளிதில் சேர்கிறது.



11th_Physical Education_TM.indd 83 2/21/2025 12:02:54 PM

ஆற்றல் வாய்ந்த விளையாட்டுத் தாக்கங்கள்:
குண்டு எறிதல், தட்டு எறிதல், சங்கிலிக் குண்டு எறிதல், மல்யுத்தம் மற்றும் பளு தூக்குதல் மற்றும் உடற்கட்டமைப்பு போன்ற விளையாட்டுகளில் எண்டோமார்ப்கள் சிறந்து விளங்குகிறது.

மீசோமார்ஃப்கள் (Mesomorph) என்பது தசை மற்றும் தடகள கட்டமைப்பால் வகைப்படுத்தப்படுகின்றன, மிதமான உடல் கொழுப்பு. பரந்த தோள்கள், ஒரு குறுகிய இடுப்பு மற்றும் நன்கு உறுதி வாய்ந்த தசைகள் ஆகியவற்றைக் கொண்டுள்ளன.

ஆற்றல் வாய்ந்த விளையாட்டுத் தாக்கங்கள்:
மீசோமார்ப்கள் பலம், ஆற்றல் மற்றும் சுறுசுறுப்பு ஆகிய கலவையின் காரணமாக பரந்த அளவிலான விளையாட்டு மற்றும் செயல்பாடுகளுக்கு மிகவும் பொருத்தமானதாகக் கருதப்படுகிறது. விரைவோட்டம், கால்பந்து, வளைகோல் பந்தாட்டம், கூடைப்பந்து, ஜிம்னாஸ்டிக்ஸ் அல்லது தற்காப்புக் கலைகள் போன்ற சக்தி வாய்ந்த அசைவுகள் (Explosive) தேவைப்படும் விளையாட்டுகளில் அவர்கள் சிறந்து விளங்குகிறார்கள்.

எக்டோமார்ப்கள் (Ectomorph) பொதுவாக ஒல்லியாகவும் மெலிதாகவும் குறைந்த சதவீத உடல் கொழுப்பும் குறுகிய எலும்பு அமைப்புடனும் இருப்பார்கள். அவர்கள் விரைவான வளர்சிதை மாற்றத்தைக் கொண்டிருக்கின்றனர். மேலும் இவர்களின் எடை அல்லது தசைத்திடம் அதிகரிக்க தீவிர முயற்சி செய்ய வேண்டும்.

ஆற்றல் வாய்ந்த விளையாட்டு தாக்கங்கள்:
எக்டோமார்ப்கள் விளையாட்டு வேகம், சுறுசுறுப்பு மற்றும் நீண்ட தூர ஓட்டம், சைக்கிள் ஓட்டுதல், நீச்சல் அல்லது தூர ஓட்டம் போன்ற ஏரோபிக் திறன் செயல்களில் முன்னுரிமை அளித்து சிறந்து விளங்குவார்கள். அவர்களின் இலகுவான உடல்வாகு நீண்ட கால நிலையன முயற்சித் தேவைப்படும் விளையாட்டுகளில் ஈடுபடுவதற்கு பயன்படுகிறது.

பாலின வேறுபாடு
பெண் மற்றும் ஆண் பல அம்சங்களில் வேறுபடுகிறார்கள் மற்றும் பின்வரும் வேறுபாடுகள் மிகவும் குறிப்பிடத்தக்கவை.

உயரம் மற்றும் எடை: பருவமடையும்போது, பெண்கள் வேகமாக வளர்ந்தாலும், பிற்காலத்தில் ஆண் குழந்தைகள் உயரத்திலும் எடையிலும் அவர்களை முந்துகிறார்கள்.

எலும்புக்கூடு: ஆணின் எலும்புகள் பெண்ணின் எலும்புகளை விட கனமாகவும் வலிமையாகவும் இருக்கும்.

தசை: ஒரு **ஆண் ஒரு பெண்**ணை விட தசையின் அளவு மற்றும் வலிமையை மிஞ்சுகிறான்.

ஹார்மோன்: டெஸ்டோஸ்டிரோனில் (Testasterone) ஆண்களில் காணப்படுகிறது. பெண்களுக்கு ஈஸ்ட்ரோஜன் (Estrogen) உள்ளது.

உச்ச உயர வேகம் (Peak Height Velocity)
"உச்ச உயர வேகம்" (PHV) என்பது இளமைப் பருவத்தில் ஒரு நபர் மிக விரைவான உயரத்தை அனுபவிக்கும் காலத்தைக் குறிக்கிறது. இது உடல் வளர்ச்சியில் ஒரு முக்கியமான மைல்கல் மற்றும் பொதுவாக பருவமடையும் தொடக்கத்தில் நிகழ்கிறது. PHV பொதுவாக பெண்களுக்கு 12 முதல் 14 வயது வரையிலும், ஆண்களுக்கு 14 முதல் 16 வயது வரையிலும் ஏற்படும். பெண்கள் பொதுவாக ஆண்களை விட முன்னதாகவே PHV ஐ அடைகிறார்கள். உயரம், உடல் அமைப்பு மற்றும் உடல் திறன்களில் ஏற்படும் மாற்றங்கள்

11th_Physical Education_TM.indd 84 2/21/2025 12:02:54 PM

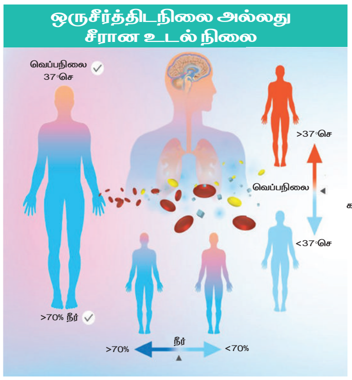
தடகள செயல்திறன் மற்றும் நிபுணத்துவத்தை பாதிக்கும் என்பதால், PHV விளையாட்டு பங்கேற்பிற்கான தாக்கங்களைக் கொண்டுள்ளது. எடுத்துக்காட்டாக, விளையாட்டு வீரர்கள் வேகம், ஆற்றல் மற்றும் சுறுசுறுப்பு ஆகியவற்றில் PHV ஐத் தொடர்ந்து மேம்பாடுகளை அடைதல், வேகம், குதித்தல் மற்றும் குழு விளையாட்டு போன்ற விளையாட்டுகளில் அவர்களின் செயல்திறனைப் பாதிக்கும். எலும்பின் நீளம், தசை வலிமை மற்றும் ஒருங்கிணைப்பு ஆகியவற்றில் விரைவான மாற்றங்கள் காரணமாக இளம் பருவத்தினர் PHV இன்போது காயங்களுக்கு குறிப்பாக பாதிக்கப்படுகின்றனர். பயிற்சியாளர்கள் மற்றும் விளையாட்டு வல்லுநர்கள் இந்த அதிகரித்த காயம் அபாயத்தைப் பற்றி அறிந்திருக்க வேண்டும் மற்றும் முறையான ஆயத்தப் பயிற்சி, வலிமைப் பயிற்சி மற்றும் நுட்ப மேம்பாடு போன்ற காயத்தைத் தடுக்கும் உத்திகளைச் செயல்படுத்த வேண்டும்.

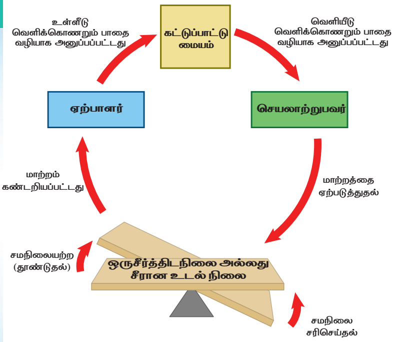
உடலியல் கோட்பாடுகள்

உடற்கல்வித் துறையில் உடலியல் கோட்பாடுகள் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன, மனித உடல் எவ்வாறு உடற்பயிற்சிக்கு உட்படுகிறது மற்றும் மாற்றியமைக்கிறது என்பதைப் புரிந்துகொள்வதற்கான அடித்தளத்தை வழங்குகிறது. இங்கே சில முக்கிய உடற்கல்வியின் உடலியல் கோட்பாடுகள் குறிப்புகளுடன் உள்ளன.

ஒருசீர்த்திடநிலை (Homeostasis)

ஒருசீர்த்திடநிலை என்பது உடல் வெப்பநிலை, இரத்த அழுத்தம், இரத்த குளுக்கோஸ் அளவுகள், pH சமநிலை மற்றும் திரவ சமநிலை உள்ளிட்ட பல உடலியல் மாறுபாடுகளை ஒழுங்குபடுத்துகிறது.



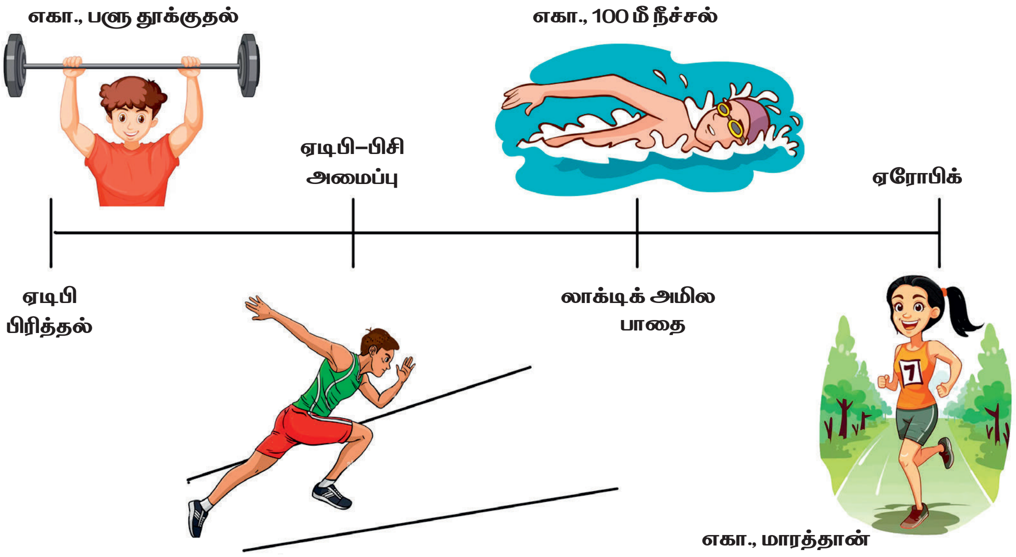


ஆற்றல் அமைப்புகள்

மனித உடல் செயல்பாடுகளின்போது பாஸ்பரமாக்க (phosphagen) அமைப்பு, சர்க்கரைச் சிதைவு (glycolytic) அமைப்பு மற்றும் ஏரோபிக் அமைப்பு உட்பட பல்வேறு ஆற்றல் அமைப்புகளைக் கொண்டுள்ளது. இந்த அமைப்புகள் எவ்வாறு செயல்படுகின்றன மற்றும் தொடர்பு கொள்கின்றன என்பதைப் புரிந்துகொள்வது, பல்வேறு செயல்பாடுகள் மற்றும் உடற்பயிற்சி இலக்குகளுக்கான பொருத்தமான உடற்பயிற்சி பரிந்துரைகளை வடிவமைக்க உதவுகிறது.

குறிப்புகள்: ஆற்றல் அமைப்புகள் ஒரு தனிநபரின் உடல் செயல்பாடுகளின் வகை மற்றும் தீவிரத்தை கட்டுப்படுத்துகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக, வேகம் போன்ற உயர்–தீவிர செயல்பாடுகள் முதன்மையாக பாஸ்பரமாக்க (phosphagen) மற்றும் சர்க்கரைச் சிதைவு (glycolytic) அமைப்புகளை முதன்மையாகக்கொண்டு பயன்படுத்துகின்றன, அதே சமயம் நீண்ட தூர ஓட்டம் போன்ற நீடித்து உழைக்கும் ஆற்றல் கொண்ட செயல்பாடுகள் ஏரோபிக் அமைப்பை கொண்டுள்ளன.

11th_Physical Education_TM.indd 85 2/21/2025 12:02:54 PM



இதய சுவாச உடற்தகுதி (Cardiorespiratory Fitness)

இதயசுவாச உடற்தகுதி என்பது நீடித்த உடல் செயல்பாடுகளின்போது வேலை செய்யும் தசைகளுக்கு ஆக்ஸிஜனை வழங்குவதற்கு இருதய மற்றும் சுவாச அமைப்புகளின் திறனைக் குறிக்கிறது. இது பொதுவாக VO_2 அதிகபட்சம் மற்றும் உடற்பயிற்சியின் இதயத்துடிப்பு போன்ற செயல்பாடுகளைப் பயன்படுத்தி மதிப்பிடப்படுகிறது.

குறிப்புகள்: இதயசுவாச உடற்தகுதியை மேம்படுத்துவது, நீடித்துழைக்கும் ஆற்றலை அதிகரிக்கிறது. இருதய நோய்களின் அபாயத்தைக் குறைக்கிறது மற்றும் ஒட்டுமொத்த ஆரோக்கியத்தையும் நல்வாழ்வையும் மேம்படுத்துகிறது.

வெப்பநிலை ஒழுங்கு படுத்தும் முறை

உடற்பயிற்சியின்போது, உடல் வியர்வை, இரத்த நாளவிரிவு (vasodilation) மற்றும் அதிகரித்த சுவாச விகிதம் போன்ற செயல்முறைகள் மூலம் அதன் வெப்பநிலையை ஒழுங்குபடுத்துகிறது. இந்த வழிமுறைகளைப் புரிந்துகொள்வது வெப்பம் தொடர்பான நோய்களைத் தடுக்கவும் பல்வேறு சுற்றுச்சூழல் நிலைகளில் செயல்திறனை மேம்படுத்தவும் உதவுகிறது.

குறிப்புகள்: சரியான நீர்ச்சத்து, பொருத்தமான ஆடை மற்றும் பழக்கப்படுத்துதல் ஆகியவை உடற்பயிற்சியின்போது உடல் வெப்பநிலையை நிர்வகிப்பதற்கான முக்கியமான உத்திகளாகும்.

இந்த உடலியல் கோட்பாடுகளைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம், உடற்கல்வியாளர்கள் சான்றுகள் அடிப்படையிலான உடற்பயிற்சி நிகழ்ச்சிகளை வடிவமைத்தல், பாதுகாப்பான மற்றும் பயனுள்ள பயிற்சிக்கான சரியான வழிகாட்டுதலை வழங்குதல் மற்றும் மாணவர்களிடையே வாழ்நாள் முழுவதும் ஆரோக்கியம், உடற்பயிற்சி மற்றும் நல்வாழ்வை மேம்படுத்துதல்.

உயிரியல் இயக்கக் கோட்பாடுகள்

மனித இயக்கத்தைப் புரிந்துகொள்வதிலும், உடற்கல்வியில் செயல்திறனை மேம்படுத்துவதிலும் உயிரியல் இயக்கம் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.

வரையறை: உயிரியல் இயக்கம் என்பது உயிரினங்களின் இயக்க அம்சங்களைப் பற்றிய ஆய்வு ஆகும். குறிப்பாக உடல் செயல்பாடுகளின்போது இயக்கம் மற்றும் உடலில் செயல்படும் சக்திகளின் பகுப்பாய்வாகும்.

11th_Physical Education_TM.indd 86 2/21/2025 12:02:55 PM

இயங்கியல் (Kinematics)

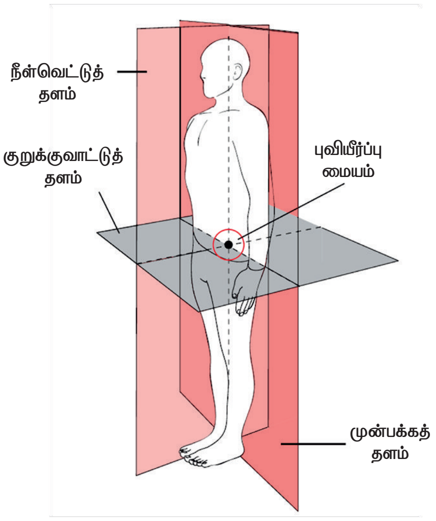
இயங்கியல் சம்பந்தப்பட்ட சக்திகளைக் கருத்தில் கொள்ளாமல் இயக்கத்தின் விளக்கத்தில் கவனம் செலுத்துகிறது. உடற்கல்வியில், இயக்க முறைமைகள், நுட்பத் திறன் மற்றும் திறன் கையகப்படுத்தல் ஆகியவற்றைப் புரிந்துகொள்ள இயங்கியல் பகுப்பாய்வு உதவுகிறது. குறிப்புப் புள்ளிகள், கூட்டுக் கோணங்கள் மற்றும் பிரிவு வேகங்கள் ஆகியவை இயங்கியலில் ஆய்வு செய்யப்பட்ட முக்கிய அளவுருக்கள் ஆகும்.

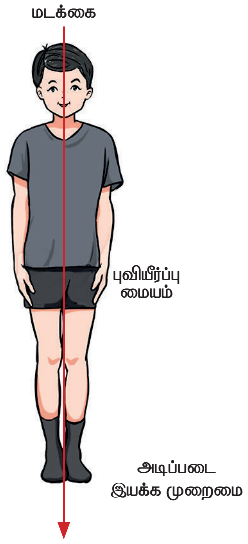
இயக்கவியல் (Kinetics)

இயக்கவியல் இயக்கத்தை ஏற்படுத்தும் சக்திகளைக் கையாள்கிறது. இயக்கவியலின் உயிரியல் இயக்க பகுப்பாய்வு என்பது உடல் செயல்பாடுகளின்போது உடலில் செயல்படும் தசை சக்திகள், மூட்டு முறுக்குகள் மற்றும் வெளிப்புற சக்திகள் போன்ற காரணிகளைப் படிப்பதை உள்ளடக்கியது. செயல்திறனை மேம்படுத்துவதற்கும், காயங்களைத் தடுப்பதற்கும் மற்றும் பயனுள்ள பயிற்சித் திட்டங்களை வடிவமைப்பதற்கும் இயக்கவியலைப் புரிந்துகொள்வது அவசியம்.

புவியீர்ப்பு மையம், சமநிலை மற்றும் நிலைப்புத்தன்மை

உடற்கல்வியில், உயிரியல் இயக்கம், சமநிலை, நிலைப்புத்தன்மை மற்றும் இயக்கத் திறன் ஆகியவற்றைப் புரிந்துகொள்வதற்கு புவியீர்ப்பு மையம் (COG) முக்கியமானது ஆகும். புவியீர்ப்பு மையம் மிகவும் பொருத்தமானது மற்றும் உடற்கல்வி மற்றும் விளையாட்டுகளில் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.





உயிரியல் இயக்கம்

புவியீர்ப்பு மையம் என்பது ஒரு பொருளின் அல்லது உடலின் முழு எடையும் ஒன்று சேருமிடம் அல்லது சமநிலையில் இருக்கும் புள்ளியாகும். மனிதர்களில், இது பொதுவாக இடுப்புப் பகுதியைச் சுற்றி அமைந்துள்ளது. புவியீர்ப்பு மையத்தைப் புரிந்துகொள்ள, நடைப்பயிற்சி, ஓடுதல், குதித்தல் மற்றும் வீசுதல் போன்ற பல்வேறு உடல் செயல்பாடுகளின்போது இயக்க முறைகள் மற்றும் உயிரியல் இயக்கத்தை பகுப்பாய்வு செய்ய உதவுகிறது. பயிற்சியாளர்கள் மற்றும் ஆசிரியர்கள் புவியீர்ப்பு மையத்தைப் பற்றிய அறிவைப் பயன்படுத்தி செயல்திறனை மேம்படுத்துவதற்கும் காயத்தின் அபாயத்தைக் குறைப்பதற்கும் சரியான உடல் நிலை, சீரமைப்பு மற்றும் இயக்க இயக்கவியல் ஆகியவற்றைக் கற்பிக்க வேண்டும். எடுத்துக்காட்டாக, வேகத்தை மேற்கொள்ளும்போது, சற்று முன்னோக்கியும் புவியீர்ப்பு மையத்தைக் குறைவாகப் பயன்படுத்தியும் முடுக்கம் மற்றும் நிலைத்தன்மையை அதிகரிக்க வேண்டும்.

11th_Physical Education_TM.indd 87 2/21/2025 12:02:56 PM

சமநிலை மற்றும் நிலைத்தன்மை

சமநிலை என்பது ஆதரவின் அடிப்படையில் புவியீர்ப்பு மையத்தைப் பராமரிக்கும் திறனைக் குறிக்கிறது. நிலைத்தன்மை என்பது புவியீர்ப்பு மையம் அல்லது சமநிலையில் ஏற்படும் மாற்றத்திற்கான எதிர்ப்பாகும். மாணவர்கள் தங்கள் புவியீர்ப்பு மையத்தைக் கட்டுப்படுத்த ஆசிரியர்கள் பயிற்சியளிப்பதன் மூலம் சமநிலை மற்றும் நிலைத்தன்மையை மேம்படுத்துவதற்கான நுட்பங்களை அறிந்துகொள்கின்றனர். ஒற்றைக் காலில் நிற்பது, குந்துதல் செய்தல் அல்லது சமநிலைப் பலகைகளைப் பயன்படுத்துவது போன்ற பயிற்சிகள், அடிப்படை புவியீர்ப்பு மையத்தைப் பராமரிக்கவும், அசைவியக்க உணர்வுகள் மற்றும் நரம்புத்தசைக் கட்டுப்பாட்டை உருவாக்கவும் உதவுகின்றன.

விளையாட்டுத் திறன்கள் மற்றும் நுட்பங்கள்

விளையாட்டுகளில், விளையாட்டு வீரர்கள் செயல்திறனை மேம்படுத்த தங்கள் புவியீர்ப்பு மையத்தை அடிக்கடி கையாளுதல் வேண்டும். எடுத்துக்காட்டாக, கூடைப்பந்தாட்டத்தில், ஒரு வீரர் தனது புவியீர்ப்பு மையத்தைக் குறைத்தல், தற்காத்துக் கொள்ளும்போது நிலைத்தன்மையை அதிகரித்தல் அல்லது குதித்து எறிதலின்போது ஆற்றலை உருவாக்க புவியீர்ப்பு மையத்தை அதிகரித்தல். புவியீர்ப்பு மையத்தைப் புரிந்துகொள்வது, கால்பந்தில் சமாளித்தாடுதல், டென்னிஸில் பந்தை அனுப்புவது அல்லது நீச்சலில் தாவி விழுதல் போன்ற விளையாட்டுத் திறன்களில் செயல்திறனை அதிகரிக்க ஆசிரியர்கள் மாணவர்களின் நுட்பங்களை பகுப்பாய்வு செய்து செம்மைப்படுத்த வேண்டும்.

உபகரண வடிவமைப்பு

உடற்கல்வி மற்றும் விளையாட்டுகளில் உபகரண வடிவமைப்பு செயல்திறன் மற்றும் பாதுகாப்பை மேம்படுத்த புவியீர்ப்பு மையத்தை கணக்கில் எடுத்துக்கொள்கிறது. எடுத்துக்காட்டாக, மிதிவண்டிகள், பனிச்சறுக்கு மற்றும் சறுக்குப் பலகைகளின் வடிவமைப்பு நிலைத்தன்மை மற்றும் சூழ்ச்சித்திறனை மேம்படுத்த பாடிச் செல்பவரின் புவியீர்ப்பு மையத்தின் நிலையைக் கருதுகிறது. தலைக்கவசம் மற்றும் உடல் கவசம் போன்ற பாதுகாப்பு உபகரணங்கள், புவியீர்ப்பு மையம் உட்பட உடலின் முக்கிய பகுதிகளை,பாதிப்பு அல்லது மோதல்கள் ஏற்பட்டால் பாதுகாக்க வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன.

காயம் தடுத்தல்

உடல் செயல்பாடுகள் மற்றும் விளையாட்டுகளில் காயத்தைத் தடுப்பதற்கு புவியீர்ப்பு மையம் பற்றிய அறிவு முக்கியமானது. சரியான உடல் இயக்கவியல் மற்றும் புவியீர்ப்பு மையத்தை அடிப்படைக்குள் வைத்திருக்கும் சீரமைப்பு, வீழ்ச்சி, திருப்பங்கள் மற்றும் காயத்திற்கு வழிவகுக்கும் பிற உயிரியக்கவியல் பிழைகளின் அபாயத்தைக் குறைக்கிறது. ஒட்டுமொத்தமாக, உடற்கல்வியில் புவியீர்ப்பு மையத்தைப் புரிந்துகொள்வது இயக்கத்தின் தரத்தை மேம்படுத்துவதற்கும், செயல்திறனை மேம்படுத்துவதற்கும், பாதுகாப்பை மேம்படுத்துவதற்கும், பல்வேறு உடல் செயல்பாடுகள் மற்றும் விளையாட்டுகளில் காயத்தின் அபாயத்தைக் குறைப்பதற்கும் இது அவசியம். பயிற்சியாளர்கள், ஆசிரியர்கள் மற்றும் விளையாட்டு வீரர்கள் இந்த அறிவைப் பயன்படுத்தி விளையாட்டில் நுட்பத்தை மேம்படுத்தவும், திறன்களை மேம்படுத்தவும், உடற்கல்வி மற்றும் விளையாட்டு பங்கேற்பில் சிறந்த முடிவுகளை அடையவும் முடியும்.

நியூட்டனின் இயக்க விதிகள்

நியூட்டனின் இயக்க விதிகள் இயற்பியலின் அடிப்படைக் கோட்பாடுகளாகும், அவை உடற்கல்வியில் குறிப்பிடத்தக்க தாக்கங்களைக் கொண்டுள்ளன, குறிப்பாக இயக்கம், உயிரியக்கவியல் மற்றும் விளையாட்டுச் செயல்திறன் ஆகியவற்றைப் புரிந்துகொள்ளுதல். உடற்கல்வியில் நியூட்டனின் விதிகளின் பயன்பாடுகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

11th_Physical Education_TM.indd 88 2/21/2025 12:02:56 PM

இயக்கத்தின் முதல் விதி (நிலைம விதி)

வெளிப்புற சக்தியால் செயல்படாத வரை, ஒரு பொருள் ஒரு நேர்க்கோட்டில் ஓய்வில் அல்லது சீரான இயக்கத்தில் இருக்கும் என்று முதல் விதி கூறுகிறது. உடற்கல்வியில், ஒரு தட்டையான மேற்பரப்பில் இயங்கும்போது நிலையான நிலை அல்லது நிலையான வேகத்தைப் பராமரிப்பது ஏன் எளிதானது என்பதை இந்த விதி விளக்குகிறது. விளையாட்டு நடவடிக்கைகளில் இயக்கத்தைத் தொடங்க அல்லது திசையை மாற்ற மந்தநிலையைக் கடப்பதன் முக்கியத்துவத்தையும் இது எடுத்துக்காட்டுகிறது. வேகத்தில் சரியான தொடக்க நுட்பங்களைக் கற்பிக்க அல்லது குதித்தல் அல்லது எறிதல் போன்ற செயல்களில் வேகத்தைப் பராமரிப்பதன் முக்கியத்துவத்தை வலியுறுத்த பயிற்சியாளர்கள் மற்றும் ஆசிரியர்கள் இந்தக் கொள்கையைப் பயன்படுத்தலாம்.

இரண்டாவது இயக்க விதி (முடுக்க விதி)

ஒரு பொருளின் முடுக்கம் அதன் மீது செலுத்தப்படும் விசைக்கு நேர் விகிதாச்சாரமாகவும் அதன் நிறைக்கு நேர்மாறான விகிதாச்சாரமாகவும் இருக்கும் என்று இரண்டாவது விதி கூறுகிறது. இது $F = ma$ சூத்திரத்தால் வெளிப்படுத்தப்படுகிறது, இதில் F என்பது விசை, m என்பது பொருளின் நிறை மற்றும் a என்பது இதன் விளைவாக வரும் முடுக்கம். உடற்கல்வியில், விளையாட்டு இயக்கங்களின்போது விளையாட்டு வீரர்களின் முடுக்கம் மற்றும் வீழ்ச்சியை சக்திகள் எவ்வாறு பாதிக்கின்றன என்பதை விளக்க இந்த விதி உதவுகிறது. எடுத்துக்காட்டாக, குண்டு எறிதல், வட்டு எறிதல் அல்லது சங்கிலிக் குண்டு எறிதல். சரியான நுட்பம் மற்றும் வலிமை மேம்பாட்டில் கவனம் செலுத்துவதன் மூலம் வேகம், குதித்தல் அல்லது எறிதல் போன்ற செயல்பாடுகளின்போது அதிகபட்ச சக்தியை எவ்வாறு உருவாக்குவது என்பதை விளையாட்டு வீரர்களுக்குக் கற்பிக்க ஆசிரியர்கள் இந்தக் கொள்கையைப் பயன்படுத்தலாம்.

இயக்கத்தின் மூன்றாவது விதி (செயல்–எதிர்வினை)

ஒவ்வொரு செயலுக்கும் சமமான எதிர் வினை உண்டு என்று மூன்றாவது விதி கூறுகிறது. வேறு வார்த்தைகளில் கூறுவதானால், ஒரு பொருள் மற்றொரு பொருளின் மீது விசையைச் செலுத்தும்போது, இரண்டாவது பொருள் முதல் பொருளின் மீது சமமான மற்றும் எதிர் சக்தியை மீண்டும் செலுத்துகிறது. உடற்கல்வியில், விளையாட்டு வீரர்கள் மற்றும் மைதானம், உபகரணங்கள் அல்லது விளையாட்டு இயக்கங்களின்போது மற்ற விளையாட்டு வீரர்களுக்கு இடையிலான தொடர்புகளை விளக்க இந்த விதி உதவுகிறது. எடுத்துக்காட்டாக, வேகத்தின்போது, தடகள வீரருக்குரிய கால் தரையில் செலுத்தும் விசை (செயல்) சமமான மற்றும் எதிர் விசையில் தடகள வீரரை முன்னோக்கித் தள்ளுகிறது (எதிர்வினை). ஓட்டம், குதித்தல் அல்லது அடித்தாடல் போன்ற விளையாட்டு இயக்கங்களின்போது ஆற்றல் இழப்பைக் குறைப்பது மற்றும் சக்தி உற்பத்தியை எவ்வாறு மேம்படுத்துவது என்பதை விளையாட்டு வீரர்களுக்குக் கற்பிக்க ஆசிரியர்கள் இந்தக் கொள்கையைப் பயன்படுத்தி கொள்ளுதல். ஒட்டுமொத்தமாக, நியூட்டனின் இயக்க விதிகள் இயக்கவியல், உயிரியல் இயக்கம் மற்றும் உடற்கல்வியில் விளையாட்டு செயல்திறனைப் புரிந்துகொள்வதற்கான அறிவியல் அடித்தளத்தை வழங்குகின்றன. இந்தக் கொள்கைகளைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம், ஆசிரியர்கள் மற்றும் பயிற்சியாளர்கள் விளையாட்டு வீரர்களின் இயக்கக் கருத்துகளைப் பற்றிய புரிதலை மேம்படுத்தி கொள்ளுதல், செயல்திறன் விளைவுகளை மேம்படுத்துதல் மற்றும் உடல் செயல்பாடுகள் மற்றும் விளையாட்டுகளின்போது காயம் ஏற்படும் அபாயத்தைக் குறைத்தல்.

11th_Physical Education_TM.indd 89 2/21/2025 12:02:56 PM

நியூட்டனின் இயக்க விதி

1. ஒரு சமநிலையற்ற விசையால் செயல்படாத வரை, இயக்கத்தில் உள்ள பொருள் நிலையான வேகத்திலும் நேர்க்கோட்டு இயக்கத்திலும் இருக்கும்.

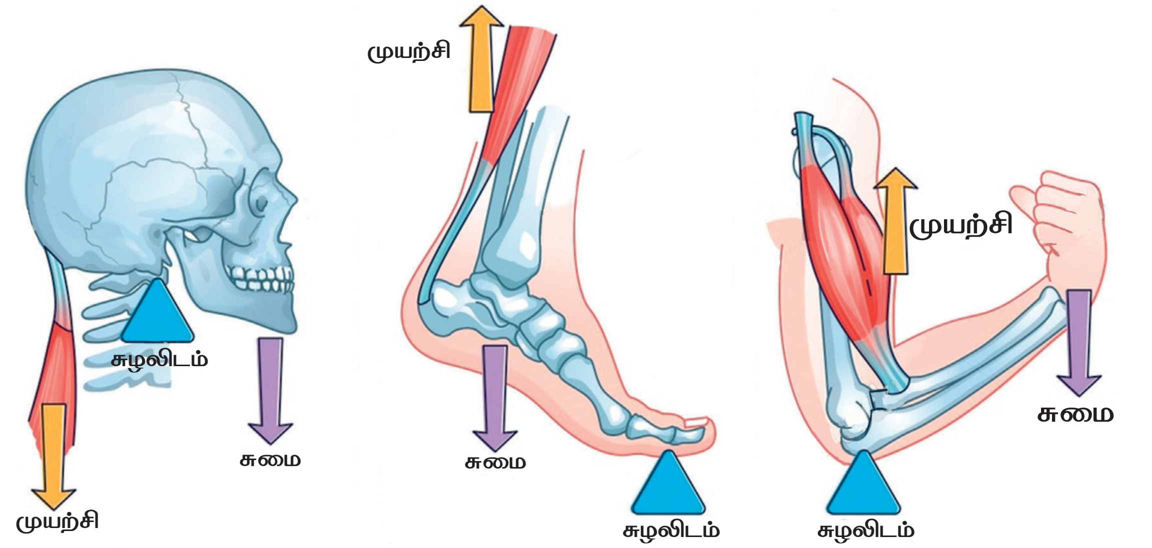
2. ஒரு பொருளின் முடுக்கம் பொருளின் நிறை மற்றும் பயன்படுத்தப்படும் விசையின் அளவைப் பொறுத்தது.

3. ஒரு பொருள் மற்றொரு பொருளின் மீது விசையைச் செலுத்தும் போதெல்லாம், இரண்டாவது பொருள் முதல் பொருளின் மீது சமமாகவும் எதிர்மாறாகவும் செயல்படுகிறது.

நெம்புகோல்கள்

உடற்கல்வியில், நெம்புகோல்களைப் புரிந்துகொள்வது மிகவும் முக்கியமானது, ஏனெனில் அவை மனித இயக்கம், உயிரியல் இயக்கம் மற்றும் விளையாட்டு செயல்திறன் ஆகியவற்றில் குறிப்பிடத்தக்க பங்கைக் கொண்டுள்ளன. நெம்புகோல்கள் ஒரு கடினமான பட்டை அல்லது கற்றை (நெம்புகோல்), ஒரு ஆதாரப் புள்ளி (நெம்புகோல் சுழலும் ஒரு நிலையான புள்ளி) மற்றும் ஒரு எதிர்ப்பு அல்லது சுமைகளை நகர்த்துவதற்கு பயன்படுத்தப்படும் முயற்சி விசை ஆகியவற்றைக் கொண்ட எளிய இயந்திரங்கள். மூன்று வகையான நெம்புகோல்கள் உள்ளன: அவை முதல் வகை, இரண்டாம் வகை மற்றும் மூன்றாம் வகை நெம்புகோல்கள். உடற்கல்வியில் ஒவ்வொரு வகை நெம்புகோல்களின் எடுத்துக்காட்டுகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன:

மனித உடலில் நெம்புகோல் அமைப்புகள்



முதல்வகை நெம்புகோல்　　இரண்டாம் வகை நெம்புகோல்　　மூன்றாம் வகை நெம்புகோல்

11th_Physical Education_TM.indd 90 2/21/2025 12:02:57 PM

முதல் வகை நெம்புகோல்

முதல் வகை நெம்புகோலில், ஆதாரப்புள்ளி முயற்சி விசைக்கும் எதிர்ப்பிற்கும் இடையில் அமைந்துள்ளது. முயற்சி விசை பயன்படுத்தப்படும்போது, அது சக்தியை அதிகரிக்கலாம் அல்லது விசையின் திசையை மாற்றலாம். **எடுத்துக்காட்டு:** ஏற்ற இறக்க விளையாட்டு (Seesaw) அல்லது டீட்டர்–டாட்டர்

ஒரு ஏற்ற இறக்க விளையாட்டில் ஆதாரப்புள்ளி நடுவில் உள்ளது, இரண்டு நபர்கள் எதிரெதிர் முனைகளில் அமர்ந்திருக்கிறார்கள். ஒரு நபர் தனது முடிவில் கீழே தள்ளும்போது (முயற்சி விசையைப் பயன்படுத்துகிறது), மற்றொரு முனை உயர்கிறது (எதிர்ப்பு), அந்த முனையில் இருப்பவரை மேலே செல்ல அனுமதிக்கிறது.

உடற்கல்வி பயன்பாடு: பளு தூக்குதலின்போது கழுத்து நீட்டிப்பு போன்ற செயல்களில் முதல் வகை நெம்புகோலைக் காணலாம், அங்கு தலை எதிர்ப்பு சக்தியாக செயல்படுகிறது, கழுத்து தசைகள் முயற்சி விசையைப் பயன்படுத்துகின்றன, மற்றும் முதுகெலும்பு ஆதாரப்புள்ளியாக செயல்படுகிறது.

இரண்டாம் வகை நெம்புகோல்

இரண்டாம் வகை நெம்புகோலில், எதிர்ப்பு என்பது ஆதாரப்புள்ளி மற்றும் முயற்சி விசைக்கு இடையில் உள்ளது. இந்த வகை நெம்புகோல் குறைந்த முயற்சியுடன் ஒரு எதிர்ப்பை நகர்த்துவதற்கு ஒரு பெரிய சக்தியைப் பயன்படுத்த அனுமதிக்கிறது. உதாரணம்: சக்கர வண்டி (Wheelbarrow)

ஒரு சக்கர வண்டியில், சுமை (எதிர்ப்பு) ஆதாரப் புள்ளி (Fulcrum) மற்றும் கைப்பிடிகளுக்கு இடையில் வைக்கப்படுகிறது, அங்கு நபர் விசையை (முயற்சி விசை) பயன்படுத்துகிறார். இந்த ஏற்பாடு ஒரு நபர் குறைந்த முயற்சியில் அதிக சுமையை தூக்க அனுமதிக்கிறது.

உடற்கல்வி பயன்பாடு: உடற்கல்வியில் இரண்டாம் வகை நெம்புகோலின் உதாரணம் கெண்டைக்கால் உயர்த்துதல் பயிற்சி. காலின் பந்து ஆதாரப்புள்ளியாகச் செயல்படுகிறது, உடல் எடை எதிர்ப்பு சக்தியாக செயல்படுகிறது, மேலும் கெண்டைக்கால் தசைகள் உடலை மேல்நோக்கி உயர்த்த முயற்சி சக்தியைப் பயன்படுத்துகின்றன.

மூன்றாம் வகை நெம்புகோல்

மூன்றாம் வகை நெம்புகோலில், ஆதாரப் புள்ளி மற்றும் எதிர்ப்பிற்கு இடையில் முயற்சி விசை பயன்படுத்தப்படுகிறது. இந்த வகை நெம்புகோல் விரைவான இயக்கம் மற்றும் வேகத்தை அனுமதிக்கிறது ஆனால் மற்ற வகை நெம்புகோல்களுடன் ஒப்பிடும்போது அதிக முயற்சி தேவைப்படுகிறது. எடுத்துக்காட்டு: மேற்கை உட்தசை சுழற்றுதல் (curl)

மேற்கை உட்தசைச் சுழற்றுதலின்போது, முழங்கை மூட்டு ஆதாரப் புள்ளியாக செயல்படுகிறது, கையில் உள்ள எடை எதிர்ப்பு சக்தியாக செயல்படுகிறது, மேலும் மேற்கை உட்தசை எடையை உயர்த்துவதற்கான முயற்சி சக்தியைப் பயன்படுத்துகிறது.

உடற்கல்வி பயன்பாடு: உடற்கல்வியில் மூன்றாம் வகை நெம்புகோலின் பொதுவான உதாரணம் முன்கைச் சுழற்றுதல் பயிற்சியின்போது முன்கை பயன்படுகிறது. முழங்கை மூட்டு ஆதாரப் புள்ளியாகவும், எடையை வைத்திருக்கும் கை எதிர்ப்பாகவும் செயல்படுகிறது, மேலும் உட்தசை எடையைத் தூக்குவதற்கான முயற்சி சக்தியைப் பயன்படுத்துகிறது. மனித உடலில் நெம்புகோல்கள் எவ்வாறு செயல்படுகின்றன என்பதைப் புரிந்துகொள்வது விளையாட்டு வீரர்கள் மற்றும் ஆசிரியர்களுக்கு இயக்க இயக்கவியலை மேம்படுத்த உதவுகிறது, செயல்திறனை மேம்படுத்துகிறது மற்றும் பல்வேறு உடல் செயல்பாடுகள் மற்றும் விளையாட்டுகளில் காயங்களைத் தடுக்கிறது.

11th_Physical Education_TM.indd 91 2/21/2025 12:02:57 PM

திரவ இயக்கவியல்

உடற்கல்வியின் பல்வேறு அம்சங்களில், குறிப்பாக காற்று மற்றும் நீர் போன்ற திரவங்களில் மனித இயக்கத்தைப் புரிந்துகொள்வதில் திரவ இயக்கவியல் குறிப்பிடத்தக்க பங்கு வகிக்கிறது. உடற்கல்வியில் திரவ இயக்கவியல் பயன்படுத்துவதற்கான பல வழிகள் இங்கே உள்ளன:

நீச்சல் நுட்பம்

நீச்சல் வீரர்கள் தண்ணீரில் தங்கள் நுட்பத்தையும் செயல்திறனையும் மேம்படுத்துவதற்கு திரவ இயக்கவியலைப் புரிந்துகொள்வது முக்கியமானது. இழுத்தல், மிதத்தல் மற்றும் உந்துவிசை போன்ற கருத்துகள் கை இயங்கும் இயக்கவியல், உடல் நிலை மற்றும் மூச்சுக் கட்டுப்பாட்டை பாதிக்கின்றன. நீரில் வேகம் மற்றும் சகிப்புத்தன்மையை மேம்படுத்த, இழுவைக் குறைப்பது, உந்துவிசையை அதிகரிப்பது மற்றும் சீரான நிலைகளை பராமரிப்பது எப்படி என்பதை நீச்சல் வீரர்களுக்குக் கற்பிக்க பயிற்சியாளர்கள் திரவ இயக்கவியல் கொள்கைகளைப் பயன்படுத்துகின்றனர்.

நீரில் உடற்பயிற்சி மற்றும் மறுவாழ்வு

நீரில் உடற்பயிற்சி திட்டங்கள், புனர்வாழ்வு, நீரில் உடல் மிதத்தல் மற்றும் எதிர்ப்பு போன்ற உடற்தகுதிப் பயிற்சிகளை நீரின் பண்புகளைக்கொண்டு அதனை அடிக்கடி பயன்படுத்துதல். உடற்பயற்சி சிகிச்சையாளர்கள் மற்றும் உடற்பயிற்சி உடலியல் வல்லுநர்கள் நீரில் உடற்பயிற்சி நடைமுறைகளை வடிவமைக்க திரவ இயக்கவியல் கொள்கைகளைப் பயன்படுத்துகின்றனர், அவை குறைந்த தாக்க எதிர்ப்புப் பயிற்சி அளிக்கின்றன, கூட்டு இயக்கத்தை மேம்படுத்துகின்றன மற்றும் காயங்கள் அல்லது நாள்பட்ட காயங்கள் உள்ள நபர்களுக்கு இருதய ஆரோக்கியத்தை மேம்படுத்துகின்றன.

நீருள் மற்றும் நீர்ப்பந்தாட்டம்

நீருள் மற்றும் நீர்ப்பந்தாட்டத்தில் திரவ இயக்கவியல் ஒரு பங்கு வகிக்கிறது, அங்கு விளையாட்டு வீரர்கள் எதிர்ப்பைக் குறைக்கும்போது திறமையாக தண்ணீருக்குள் செல்ல முடியும். நீரில் குதிப்பவர்கள் (Divers) தங்கள் உடல் நிலையைக் கட்டுப்படுத்தவும், அவர்களின் இயக்கங்களை நெறிப்படுத்தவும், தண்ணீர் தெறிப்பதைக் குறைக்கவும், தண்ணீருக்குள் நுழைவதை அதிகரிக்கவும் துல்லியமாக நீரில் மூழ்குவதையும் திரவ இயக்கவியல் கொள்கைகளைப் பயன்படுத்துகின்றனர். நீர்ப்பந்தாட்ட வீரர்கள் நீரின் மூலம் சுழற்சி செய்யவும், திசையை விரைவாக மாற்றவும், விளையாட்டின்போது உந்துவிசையை உருவாக்கவும் திரவ இயக்கவியல் பற்றிய அறிவைப் பயன்படுத்துகின்றனர்.

விளையாட்டுகளில் காற்றியக்கவியல்

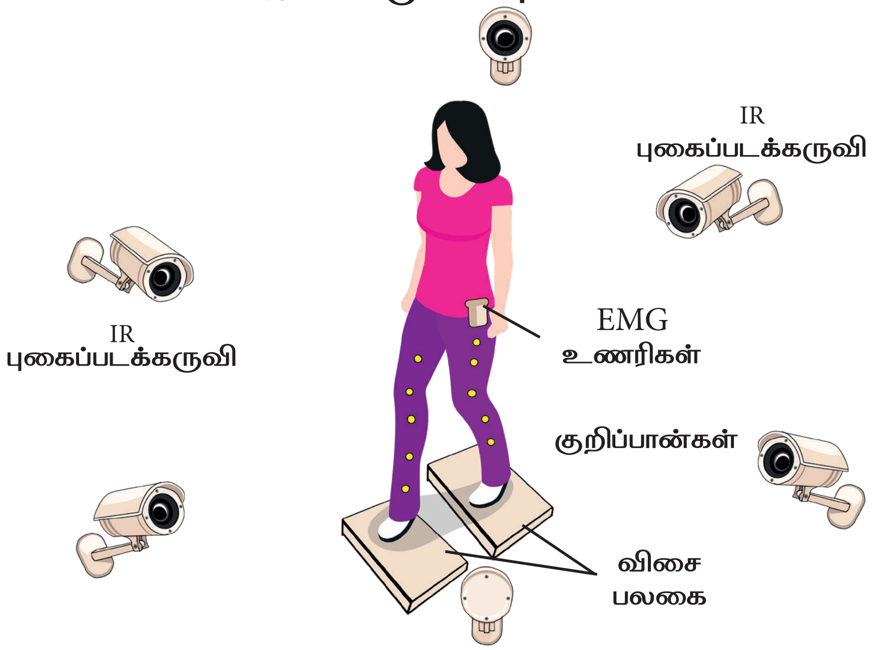
பயிற்றுநர்கள் மற்றும் விளையாட்டு வீரர்கள் இழுவையைக் குறைப்பதற்கும், பறக்கும் பண்புகளை மேம்படுத்துவதற்கும், கால்பந்தின் வடிவம், கால்பந்துகள் அல்லது ஈட்டிகள் போன்ற உபகரண வடிவமைப்பை மேம்படுத்த காற்றியக்கவியல் கொள்கைகளைப் பயன்படுத்துகின்றனர். விளையாட்டு வீரர்கள் காற்றியக்கவியல் நிலை மற்றும் தொழில் நுட்பங்களையும் பயன்படுத்துதல், அதாவது மிதிவண்டி ஓட்டுதல் அல்லது வேகத்தை அதிகப்படுத்துதல், காற்றின் எதிர்ப்பைக் குறைப்பதற்கு செயல்திறனை மேம்படுத்த வேண்டும்.

இயக்க பகுப்பாய்வு

உயிரியல் இயக்க அளவு அளவீடுகளைப் பயன்படுத்தி மனித இயக்க முறைகளைப் பகுப்பாய்வு செய்ய அனுமதிக்கிறது. இயக்கத்தின் பல்வேறு அம்சங்களை மதிப்பிடுவதற்கு இயக்க பிடிப்பு, வீடியோ பகுப்பாய்வு மற்றும் அழுத்த தட்டுகள் போன்ற நுட்பங்கள் பயன்படுத்துதல், இதில் கூட்டு கோணங்கள், பிரிவு வேகங்கள் மற்றும் தரை எதிர்வினை சக்திகள் ஆகியவை அடங்கும்.

11th_Physical Education_TM.indd 92 2/21/2025 12:02:57 PM

இயக்க பகுப்பாய்வு



உடற்கல்வியின் உளவியல் கோட்பாடுகள்

ஆளுமைப் பண்புகள்

ஒவ்வொரு தனிநபர்களும் தங்கள் ஆளுமைப் பண்புகளில் வேறுபடுகிறார்கள், அவையாவன: எண்ணங்கள், உணர்வுகள் மற்றும் நடத்தைகள் ஆகும். மேலாதிக்கம், மனசாட்சி, அனுபவத்திற்கான திறந்த தன்மை, உடன்படுதல் மற்றும் நரம்பியல் போன்ற ஆளுமைப் பண்புகளை மாணவர்கள் உடற்கல்வியில் எவ்வாறு ஈடுபடுத்துகிறார்கள் என்பதை அறிதல். எடுத்துக்காட்டாக, ஒரு மேலாதிக்க மாணவர் குழு விளையாட்டு மற்றும் குழு செயல்பாடுகளை அனுபவித்து விளையாடுவர், அதே சமயம் சுய சிந்தனை கொண்ட மாணவர் தனிப்பட்ட விளையாட்டு அல்லது தனி பயிற்சிக்கு அனுமதிக்கும் செயல்பாடுகளை விரும்பி விளையாடுவர்.

புற நோக்கர்
- ✓ சமூக தொடர்பு
- ✓ கவன மையம்
- ✓ பெரிய நண்பர்கள் குழு

பொது நோக்கர்
- ✓ கேட்பவர் மற்றும் பேசுபவர்
- ✓ நல்ல நம்பிக்கை உணர்வு
- ✓ சமூக மற்றும் தனியாக நேரம் தேவை

உள்முக சிந்தனையாளர்
- ✓ நன்றாக கேட்பவர்
- ✓ தனியாக வேலை செய்பவர்
- ✓ ஒரு சில நெருங்கிய நண்பர்கள்

உந்துதல் மற்றும் இலக்கு அமைத்தல்

தனிநபர்கள் உள்ளார்ந்த (தனிப்பட்ட இன்பம், சாதனை உணர்வு) அல்லது வெளிப்புறமாக (வெளிப்புற வெகுமதிகள், சமூக அங்கீகாரம்) குறிப்பிட்ட இலக்குகளை அடைய உந்துதல் பெறும்போது உடல் செயல்பாடுகளில் ஈடுபடுகிறார்கள். இலக்கு அமைக்கும் கோட்பாடு (Locke & Latham 1990) உந்துதல் மற்றும் செயல்திறனை மேம்படுத்த தெளிவான, குறிப்பிட்ட மற்றும் சவாலான இலக்குகளை அமைப்பதன் முக்கியத்துவத்தை வலியுறுத்துகிறது.

11th_Physical Education_TM.indd 93 2/21/2025 12:02:58 PM

சுய செயல்திறன்

சுய செயல்திறன் என்பது ஒரு பணியை வெற்றிகரமாகச் செய்வதற்கான அல்லது விரும்பிய முடிவை அடைவதற்கான திறனில் ஒரு தனிநபரின் நம்பிக்கையைக் குறிக்கிறது. பந்துராவின் சமூக அறிவாற்றல் கோட்பாடு (Bandura, 1986) நடத்தை, உந்துதல் மற்றும் விடாமுயற்சியில் செல்வாக்கு செலுத்துவதில் சுய செயல்திறனின் பங்கை எடுத்துக்காட்டுகிறது.

பண்புக்கூறு கோட்பாடு

பண்புக்கூறு கோட்பாடு தனிநபரின் சாதனை சூழ்நிலைகளில் தங்கள் சொந்த மற்றும் மற்றவர்களின் நடத்தையை எவ்வாறு விளக்குகிறார்கள் என்பதை ஆராய்கிறது. வெற்றி அல்லது தோல்விக்கான பண்புக்கூறுகள் (எ.கா. திறன், முயற்சி, அதிர்ஷ்டம்) உந்துதல், விடாமுயற்சி மற்றும் எதிர்கால செயல்திறனை எவ்வாறு பாதிக்கின்றன என்பதைப் புரிந்துகொள்ள இது உதவுகிறது.

அக மற்றும் புற ஊக்கம்

உடல் செயல்பாடுகளில் ஈடுபடுவதன் மூலம் பெறப்படும் இன்பம், ஆர்வம் அல்லது தனிப்பட்ட திருப்தி போன்ற உள் காரணிகளிலிருந்து உள்ளார்ந்த (அக) ஊக்கம் எழுகிறது.

வெளிப்புற (புற) ஊக்கம் என்பது பாராட்டு, தரங்கள் அல்லது உறுதியான வெகுமதிகள் போன்ற வெளிப்புற வெகுமதிகள் அல்லது ஊக்குவிப்புகளை உள்ளடக்கியது.

டெசி மற்றும் ரியானின் (Desi & Riyan) சுயநிர்ணயக் கோட்பாடு (Desi & Riyan 1985) உடல்செயல்பாடுகளில் நீடித்த ஈடுபாட்டிற்கான உள்ளார்ந்த ஊக்கியை ஆதரிப்பதன் முக்கியத்துவத்தை வலியுறுத்துகிறது.

அறிவாற்றல் மற்றும் நடத்தை உத்திகள்

கற்பனை, சுய பேச்சு, இலக்கு அமைத்தல் மற்றும் இடை ஓய்வு நுட்பங்கள் உள்ளிட்ட அறிவாற்றல் நடத்தை உத்திகள், செயல்திறனை மேம்படுத்துவதற்கும், பதற்றத்தை நிர்வகிப்பதற்கும், உடல் செயல்பாடுகளில் நேர்மறையான அணுகுமுறைகளைப் ஊக்குவிப்பதற்கும் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இந்த உத்திகள் தனிநபர்களுக்கு மனத் திறன்களை வளர்த்துக் கொள்ளவும், சவால்கள், பின்னடைவுகள் மற்றும் செயல்திறன் கவலைகளை சமாளிக்கும் வழிமுறைகளை உருவாக்கவும் உதவுகின்றது.

11th_Physical Education_TM.indd 94 2/21/2025 12:02:58 PM

சமூக வசதி மற்றும் குழு இயக்கவியல்

சமூக வசதி கோட்பாடு மற்றவர்களின் ஈடுபாடு உடல் செயல்பாட்டு அமைப்புகளில் தனிப்பட்ட செயல்திறன் மற்றும் நடத்தையை எவ்வாறு பாதிக்கிறது என்பதை ஆராய்கிறது. ஒருங்கிணைப்பு, தலைமைத்துவம் மற்றும் சமூக ஆதரவு உள்ளிட்ட குழு இயக்கவியல், குழு அடிப்படையிலான உடல் செயல்பாடுகளில் பின்பற்றுதல், இன்பம் மற்றும் உந்துதலை ஊக்குவிப்பதில் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. இந்த உளவியல் கோட்பாடுகள் உடற்கல்வியில் தனிநபர்களின் ஈடுபாடு, ஊக்கம் மற்றும் நடத்தை ஆகியவற்றை பாதிக்கும் காரணிகளைப் பற்றிய நுண்ணறிவுகளை வழங்குகின்றது, மேலும் உடல் செயல்பாடுகளில் நீண்டகால பங்கேற்பு மற்றும் இன்பத்தை ஊக்குவிப்பதற்கான பயனுள்ள உத்திகளின் வளர்ச்சியை தெரிவிக்கின்றது.

அலகுகள் II மற்றும் III இன் உள்ளடக்கங்கள் 1 முதல் 45 நாள்களின் பாடப்பகுதிகளில் இடம்பெற்றுள்ளன.

அலகு–4

உடல்நலம் மற்றும் உடற்பயிற்சி ஊட்டச்சத்து

நீர்ச்சத்து

நீர்ச்சத்து என்பது உடல் செயல்பாடு காரணமாக உடலில் இழந்த தண்ணீரை மீண்டும் பெறும் செயல்முறையாகும். நாள் முழுவதும் உடற்பயிற்சி அல்லது விளையாட்டில் ஈடுபடும்போது போதுமான அளவு தண்ணீரைக் குடிப்பது முக்கியம். எனவே, விளையாட்டு வீரர்கள் உடற்பயிற்சிக்கு முன்பும், உடற்பயிற்சியின் போதும், பின்பும் சரியான நீர்ச்சத்து இருப்பது அவசியம். விளையாட்டு வீரர்கள் தங்கள் விளையாட்டு வாழ்க்கையை மேம்படுத்தவும், உடல் நீரிழப்பு அபாயத்தைக் குறைக்கவும் சரியான நீர்ச்சத்து அதிகரிக்கவும் முன்னுரிமை அளிக்க வேண்டும். நீண்ட நேரம், அதிக தீவிரத்துடன் (high intensity) பயிற்சியில் ஈடுபடும்பொழுது வீட்டில் தயாரிக்கப்பட்ட பானம் / விளையாட்டு வீரர்களுக்கு உகந்த ஊட்டச்சத்து மிகுந்த பானம் (Homemade drink/ Sports drink) பெரும் உதவியாக இருக்கும். இதில் சர்க்கரை மூலக்கூறு மற்றும் எலக்ட்ரோலைட்டுகள் (carbohydrates and electrolytes) உள்ளன. அவை ஆற்றலை அதிகரிக்கவும் தண்ணீரை உறிஞ்சவும் உதவுகின்றன. தண்ணீர், நீர் கலந்த பழச்சாறு, வீட்டில் தயார் செய்த பானங்களை அதிகம் குடிக்கவும்.

உடல் நீர் இழப்பு

தினசரி உடலுக்கு தேவையான நீர்

விளையாட்டின்போது ஒருவர் எவ்வளவு தண்ணீர் குடிக்க வேண்டும் என்பதும் எவ்வளவு நேரம், எவ்வளவு கடினமானது, என்ன விளையாட்டு, உடல் அளவு மற்றும் தட்பவெப்ப நிலை ஆகியவற்றைப் பொறுத்தது. விளையாட்டுப் போட்டிக்கு முன்னும் பின்னும் உடல் நீர் இழப்பைக் கணக்கிடுவது உடலின் நீர்ச்சத்து நிலையைப் பற்றிய யோசனையை வழங்குகிறது, செயல்திறனை அதிகரிக்க உதவுகிறது. ஆரோக்கியம் மற்றும் பாதுகாப்பை ஆதரிக்கிறது. இந்த அறிவு ஒவ்வொரு விளையாட்டு வீரருக்கும் தேவை.

சிறுநீரைச் சரிபார்க்கவும்: சிறுநீரின் அளவு மற்றும் அதன் நிறத்தைக் கவனிக்கவும். இது எலுமிச்சை பழம் போன்ற வெளிர் மஞ்சள் நிறமாக இருக்க வேண்டும்.

எடை இழப்பை கண்காணிக்கவும்: விளையாடுவதற்கு முன்னும் பின்னும் எடையை அளவிடவும். பயிற்சியின்போது எடை இழப்பு பொதுவாக நீர் இழப்பால் மட்டுமே ஏற்படும்.

11th_Physical Education_TM.indd 95 2/21/2025 12:02:58 PM

ஒருவர் உடல் எடையில் 2 சதவீதத்துக்கு மேல் இழந்தால், போதுமான அளவு தண்ணீர் குடிக்காமல் இருக்கலாம். அது நீரிழப்புக்கு வழிவகுக்கும் மற்றும் விளையாட்டை எதிர்மறையாக பாதிக்கும்.

- உடற்பயிற்சி தொடங்குவதற்கு 2 முதல் 3 மணி நேரத்திற்கு முன் 350 முதல் 500 மில்லி தண்ணீர் குடிக்கவும்.
- உடற்பயிற்சி தொடங்குவதற்கு 20 முதல் 30 நிமிடங்களுக்கு முன் அல்லது ஆயத்தப்பயிற்சி செய்யும்போது 200 மில்லி தண்ணீர் குடிக்கவும்.
- உடற்பயிற்சியின்போது ஒவ்வொரு 10 முதல் 20 நிமிடங்களுக்கும் 150 முதல் 200 மில்லி தண்ணீர் குடிக்கவும்.
- உடற்பயிற்சி செய்த பின்பு 30 நிமிடங்களுக்கு பிறகு 235 மி.லி. தண்ணீரைக் குடிக்கவும்.

செயல்பாடு: ஒவ்வொரு பயிற்சிக்குப் பிறகும் சிறுநீரின் நிறம் மற்றும் எடை இழப்பை கிராம் அளவில் சரிபார்த்து அதற்கேற்ப நீர் அருந்தி நீரிழப்பை சரி செய்ய மாணவர்களிடம் கூறவும். பயிற்சி மற்றும் போட்டியின்போது தண்ணீர் உட்கொள்ளுதல் குறித்து மாணவர்களின் அறிவை மேம்படுத்துகிறது.

வீட்டில் தயாரிக்கப்பட்ட விளையாட்டுப் பானம்

புளித்த அரிசி நீர்

நொதிக்கப்பட்ட அரிசி நீர் உடனடி ஆற்றலைத் தருகிறது மற்றும் உடலில் உள்ள எலக்ட்ரோலைட்களைச் சமநிலைப்படுத்துகிறது, இது நீரிழப்பு, சோர்வு மற்றும் பலவீனத்தைத் தடுக்கிறது.

தயாரிப்பு

- **தேவையான பொருள்கள்:** முழு பதப்படுத்தப்படாத அரிசி, தண்ணீர் மற்றும் சுத்தமான கொள்கலன்.
- **அரிசியைக் கழுவுதல்:** அசுத்தங்கள் அல்லது அதிகப்படியான மாவுச்சத்தை அகற்ற அரிசியை நன்கு கழுவவும்.

- **ஊறவைத்தல்:** கழுவிய அரிசியை ஒரு பாத்திரத்தில் போட்டு தண்ணீர் ஊற்றி மூடி வைக்கவும். அறை வெப்பநிலையில் குறைந்தது 24 மணி நேரம் ஊற வைக்கவும். இயற்கை நொதித்தல் ஏற்படும், தண்ணீர் சிறிது புளிப்பாக மாறும்.
- **வடிகட்டுதல்:** 24 மணி நேரம் கழித்து, அரிசியை வடிகட்டி, தானியங்களிலிருந்து தண்ணீரைப் பிரிக்கவும். 1/4 வெந்தயம், சீரகம், பெருங்காயத் தூள் மற்றும் தயிர் ஆகியவற்றைச் சேர்க்கவும்.
- பயிற்சி மற்றும் போட்டிக்கு முன்னும் பின்னும் 150 முதல் 200 மில்லி வரை குடிக்கவும்.

பழம்/காய்கறி மிருதுவாக்கிகள்

தேவையான பொருள்கள்

- 2 நடுத்தர அளவிலான கேரட், 1 நடுத்தர அளவிலான பீட்ரூட், 1 அங்குல துண்டு இஞ்சி (விரும்பினால்), 1 முதல் 2 தேக்கரண்டி எலுமிச்சை சாறு (விரும்பினால் கலப்பதற்கு தண்ணீர்).

11th_Physical Education_TM.indd 96 2/21/2025 12:02:58 PM

தயார்படுத்துதல்

- கேரட் மற்றும் பீட்ரூட்டை நன்றாகக் கழுவவும்.
- விரும்பினால் கேரட் மற்றும் பீட்ரூட்டின் தோலை உரிக்கவும்.
- எளிதாக கலப்பதற்கு கேரட் மற்றும் பீட்ரூட்டை சிறிய துண்டுகளாக நறுக்கவும்.
- இஞ்சியைப் பயன்படுத்தினால், தோலுரித்து சிறிய துண்டுகளாக நறுக்கவும்.
- கேரட் துண்டுகள், பீட்ரூட் துண்டுகள் மற்றும் இஞ்சியை ஒரு பிளெண்டரில் (Blender) போடவும்.
- பொருள்கள் மூழ்கும் வரை பிளெண்டரில் தண்ணீர் சேர்க்கவும்.
- மென்மையாகும்வரை அரைக்கவும். நிலைத்தன்மை மிகவும் தடிமனாக இருந்தால், தேவையான தண்ணீர் சேர்க்கவும்.

அலகு – 5

விளையாட்டுகளில் தொழில் வாய்ப்புகள்

இந்தியாவில் உடற்கல்வி மற்றும் விளையாட்டுத் துறையில் சாதனைகள் செய்வதன் மூலம் பல சிறந்த தொழில் சார்ந்த வேலை வாய்ப்புகள் உள்ளன. உடற்கல்வியின் மூலம் ஒரு தொழிலை உருவாக்க, ஒருவர் அர்த்தமுள்ள மற்றும் பொதுவான இலக்குகளை அடையக்கூடிய நிலையை உருவாக்க வேண்டும். பள்ளிகள் மற்றும் கல்லூரிகளில் உள்ள விளையாட்டு நிர்வாகிகள் பிற தொழில் வல்லுநர்களைப்போலவே கவர்ச்சிகரமான ஊதியத்தைப் பெறுகிறார்கள். ஏனெனில் அவர்கள் அதிக மதிப்பிடப்பட்ட விளையாட்டுப் போட்டியில் வெல்வதன் மூலம் தங்கள் நிறுவனங்களுக்கு மதிப்பு, மரியாதை மற்றும் வருவாயை ஈட்டுகின்றார்கள்.

விளையாட்டுப் பயிற்சி

கற்பிப்பவர் மற்றும் பயிற்சியாளர் போன்ற வேலைவாய்ப்புகாக பள்ளிகள், கல்லூரிகள் மற்றும் பல்கலைக்கழகங்களில் முக்கியத்துவம் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. விளையாட்டுப் பயிற்சியாளர்கள் சிறந்த விளையாட்டு வீரர்கள் விளையாட்டுகளின் அடிப்படைகள், நுட்பங்கள் மற்றும் விதிகளில் திறமை கொண்டவர்கள். பயிற்சியாளர்கள் ஒட்டுமொத்த அணி தயாரிப்பு மற்றும் அணிகளின் செயல்திறனுக்குப் பொறுப்புடையவர்கள். அரசு விளையாட்டு மையங்கள், விளையாட்டுக் கழகங்கள், விளையாட்டு விடுதிகளில் பயிற்சியாளர்களாக பணியமர்த்தப்படுகின்றனர்.

உடற்கல்விப் பயிற்றுநராகச் செயல்படத் தேவையான தகுதியை நேதாஜி சுபாஷ் தேசிய விளையாட்டு நிறுவனம் வழங்குகிறது. விளையாட்டுப் பயிற்றுநராகப் பணிபுரிய கீழ்க்காணும் படிப்புகளைப் படிக்க வேண்டும்.

- மாஸ்டர் ஆஃப் ஸ்போர்ட்ஸ் இன் கோச்சிங் – இரண்டு வருடம்
- டிப்ளமோ இன் ஸ்போர்ட்ஸ் கோச்சிங் – ஒரு வருடம்.
- விளையாட்டுப் பயிற்சிக்கான சான்றிதழ் படிப்பு – ஆறு வாரம்.

விளையாட்டு நிகழ்வு மேலாண்மை அமைப்பு

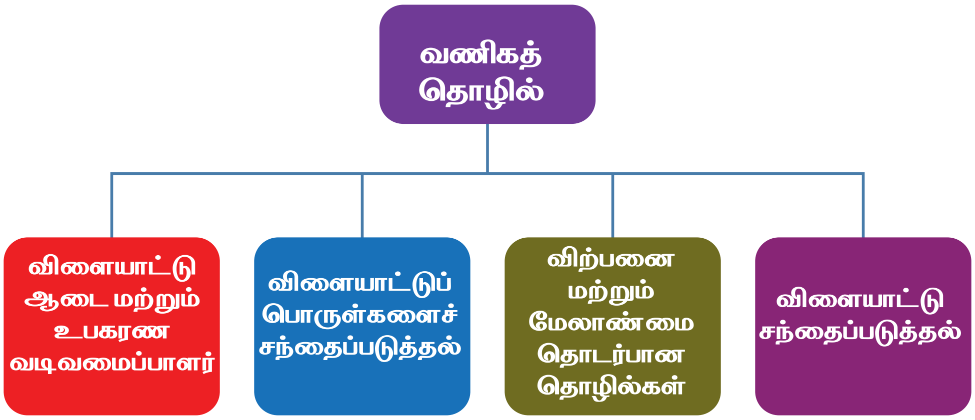
போட்டிகள், பந்தயங்கள், முதன்மை ஆட்டங்கள் மற்றும் கண்காட்சிகள் போன்ற விளையாட்டு நிகழ்வுகளை ஒழுங்கமைப்பதிலும், நிகழ்வு மேலாளர்கள் நிபுணத்துவம்

பெற்றவர்கள். அவர்கள் உபகரணங்கள், இடம் தேர்வு, திட்டமிடல், பணியாளர்கள் மற்றும் நிகழ்வுத் திட்டமிடல் மற்றும் செயல்பாட்டின் பிற அம்சங்களைக் கையாளுகின்றனர். முக்கிய சர்வதேச போட்டிகள் இந்த நிறுவனங்களால் ஏற்பாடு செய்யப்படுகின்றன. விளையாட்டு நிகழ்வு மேலாண்மை அமைப்பு உடற்கல்வி மற்றும் விளையாட்டுகளின் முதுகெலும்பாகக் கருதப்படுகிறது. விளையாட்டு மற்றும் உடற்கல்வியில் மேலாண்மை மற்றும் அமைப்பின் முக்கிய நோக்கம் உடல் செயல்பாடுகள் மற்றும் விளையாட்டுப் போட்டிகளை ஒருங்கமைத்தல் மற்றும் நிர்வகித்தல் ஆகும்.

- ஒரு விளையாட்டு நிகழ்வு மேலாளரின் பணியானது ஒரு நிகழ்வின் பல்வேறு அம்சங்களைத் திட்டமிடுதல், ஒழுங்கமைத்தல் மற்றும் ஒருங்கிணைத்தல் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது.
- ஒரு விளையாட்டு நிகழ்வு மேலாளரின் பணி நோக்கம் நிகழ்வின் அளவைப் பொறுத்து மாறுபடலாம்.
- நிகழ்விற்குத் தேவையான அனைத்து உபகரணங்களும் ஏற்பாடுகளும் உள்ளனவா என்பதை உறுதிசெய்வது ஒரு விளையாட்டு நிகழ்வு மேலாளர் பொறுப்பு.
- ஒரு வெற்றிகரமான விளையாட்டு நிகழ்வுக்குக் கவனமாகவும், குறிப்பிட்டவராகவும், தலைமைப் பண்புகளைக் கொண்டவராகவும் இருப்பவர் தேவை.
- ஒரு விளையாட்டு நிகழ்வு மேலாளராக இருப்பவர்கள், வீரர்கள், தடகளம் மற்றும் விளையாட்டில் ஆர்வத்துடன் இருப்பவர்களிடம் நெருக்கமாகப் பணியாற்றுவதற்கான வாய்ப்பை வழங்குகிறது.

வணிகத் தொழில்

- விளையாட்டுத் துறை சம்மந்தமான தொழிலை விரும்பும் ஒருவருக்கு உடற்கல்வி மற்றும் விளையாட்டு பற்றிய அறிவு இருக்க வேண்டும். இப்போது விளையாட்டு என்பது பல கோடி முதலீடு கொண்ட ஒரு பெரிய தொழிலாக உள்ளது.



விளையாட்டு ஆடை மற்றும் உபகரண வடிவமைப்பாளர்

ஒருவருக்கு ஆடை வடிவமைப்பில் ஆர்வம் இருந்தால், அவர் விளையாட்டு ஆடை மற்றும் உபகரண வடிவமைப்பாளராகப் பணியாற்றலாம்.

விளையாட்டுப் பொருள்களைச் சந்தைப்படுத்தல்

விளையாட்டு தொடர்பான பொருள்களை விற்பதும் வாங்குவதும் விளையாட்டுப் பொருள்களைச் சந்தைப்படுத்தல் எனப்படும். விளையாட்டு சந்தைப்படுத்துதலின் நோக்கம் இந்தியா மற்றும் வெளிநாடுகளில் இருந்து விளையாட்டுப் பொருள்களை வாங்குவது மற்றும் விற்பதாகும். விளையாட்டு சந்தைப்படுத்துதல் என்பது ஒரு அழகான அமைப்பாகும், உங்களுக்கு விளையாட்டு அறிவு இருந்தால், இந்தத் துறையில் உங்கள்

11th_Physical Education_TM.indd 98 4/15/2025 3:10:05 PM

தொழிலை உருவாக்க முடியும், மேலும் இது கவர்ச்சிகரமான வருமானத்திற்கான நல்ல ஆதாரமாக இருக்கும்.

அரசு மற்றும் பொதுத்துறை

அரசு மற்றும் பொதுத்துறையில், விளையாட்டில் ஆர்வமுள்ள நபர்களுக்குப் பல்வேறு தொழில் வாய்ப்புகள் உள்ளன. இந்த வாய்ப்புகள் பொதுவாக விளையாட்டு நிர்வாகம், கல்வி, பொழுதுபோக்கு மற்றும் சுகாதார மேம்பாடு ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது ஆகும். அதற்கான எடுத்துக்காட்டுகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

விளையாட்டு நிர்வாகம்: விளையாட்டு மற்றும் பொழுதுபோக்கிற்குப் பொறுப்பான அரசாங்கத் துறைகள் மற்றும் ஏஜெண்டுகள், விளையாட்டுத் திட்டங்கள், கொள்கைகள் திட்டமிடல்,மேம்பாடு மற்றும் செயல்படுத்தல் ஆகியவற்றை மேற்பார்வையிட நிபுணர்களை அடிக்கடி நியமிக்கின்றனர். விளையாட்டு நிர்வாகிகள், விளையாட்டுத் திட்டங்களின் இயக்குநர்கள் மற்றும் விளையாட்டு ஒருங்கிணைப்பாளர்கள் பொறுப்பாளர்களாக செயல்படுகின்றனர்.

பொழுதுபோக்கு மேலாண்மை: நகராட்சிகள், பூங்காக்கள் மற்றும் பொழுதுபோக்குத் துறைகள் அனைத்து வயதினருக்கும் சமூக உறுப்பினர்களுக்கான பொழுதுபோக்கு விளையாட்டு தொடரோட்டப் போட்டி, போட்டிகள் மற்றும் நிகழ்வுகளை ஒழுங்கமைத்தல் மற்றும் நிர்வகித்தல் ஆகியவற்றில் கவனம் செலுத்தும் பதவிகளை வகிக்கின்றனர்.

விளையாட்டு வசதி மேலாண்மை: மைதானங்கள், அரங்கங்கள் மற்றும் சமூக விளையாட்டு மையங்கள் போன்ற பொது விளையாட்டு மைதான வசதி மேலாளர்கள், நிகழ்வு ஒருங்கிணைப்பாளர்கள் மற்றும் பராமரிப்புப் பணியாளர்கள் மென்மையான செயல்பாடுகளை உறுதி செய்ய வேண்டும்.

பொது சுகாதார மேம்பாடு: விளையாட்டு மற்றும் பொழுதுபோக்கு முன்முயற்சிகள் மூலம் உடல் செயல்பாடு மற்றும் ஆரோக்கியமான வாழ்க்கை முறையை மேம்படுத்துவதற்கான வாய்ப்புகளை அரசாங்க சுகாதாரத் துறைகள் மற்றும் பொது சுகாதார நிறுவனங்கள் வழங்குகின்றன.

விளையாட்டு மருத்துவம் மற்றும் சிகிச்சை: பொது மருத்துவமனைகள், சிகிச்சை மையங்கள் மற்றும் சுகாதார வசதிகள், விளையாட்டு மருத்துவர்கள், உடற் சிகிச்சை நிபுணர் மற்றும் பிற சுகாதார நிபுணர்கள் விளையாட்டு வீரர்கள் மற்றும் விளையாட்டுத் தொடர்பான காயங்கள் உள்ள நபர்களுக்குச் சிகிச்சை மற்றும் மறுவாழ்வு வழங்குகின்றனர்.

கொள்கை மற்றும் நிர்வகித்தல்: பொதுத்துறையில் உள்ள வல்லுநர்கள் விளையாட்டு தொடர்பான கொள்கைகளை உருவாக்கி நிர்வகிக்கின்றனர், இதன் உள்ளடக்கம், அணுகல் மற்றும் விளையாட்டு பங்கேற்பில் நியாயமான விளையாட்டை ஊக்குவிக்கும் முயற்சிகளும் அடங்கும்.

விளையாட்டு மற்றும் பொழுதுபோக்கின் மீது ஆர்வமுள்ள தனிநபர்களுக்கு அரசு மற்றும் பொதுத்துறையில் பல்வேறு வகையான தொழில் வாய்ப்புகள் உள்ளன என்பதற்கான சில எடுத்துக்காட்டுகள் இவை ஆகும்.

11 ஆம் வகுப்பு – நாள் அட்டவணை

நாள் 1	நாள் 2	நாள் 3	நாள் 4	நாள் 5	நாள் 6	நாள் 7	நாள் 8
கபடி கால் விரலால் தொடுதல்	கபடி உதைத்துத் தொடுதல்	கபடி முழங்காலைப் பிடித்தல்	கபடி இடுப்பைப் பிடித்தல்	12 நிலைகள் கொண்ட ஆசனம்	கடற்கரை கையுந்துபந்து பந்தைக் கடத்துதல்	கடற்கரை கையுந்துபந்து தாக்குதல்	200 மீ ஓட்டம் ஓட்ட ஆரம்பம், துரிதப்படுத்தும் பகுதி
நாள் 9	நாள் 10	நாள் 11	நாள் 12	நாள் 13	நாள் 14	நாள் 15	நாள் 16
200 மீ ஓட்டம் வளைவில் ஓடுதல், ஓட்டத்தை முடித்தல்	தடாசனம் மற்றும் நிலை நிறுத்திய கவனம்	கூடைப்பந்து பந்தை தட்டுதல்	கூடைப்பந்து பந்தை பிடித்தல் மற்றும் வழங்குதல்	கூடைப்பந்து சுற்றளவு குறியுடன் எறிதல்	கூடைப்பந்து நான்கு மூலை காலடி பயிற்சி	பாதஹஸ்தாசனம் மற்றும் மூச்சு எண்ணிக்கை	குத்துச்சண்டை குத்துகளைத் தவிர்த்தல்
நாள் 17	நாள் 18	நாள் 19	நாள் 20	நாள் 21	நாள் 22	நாள் 23	நாள் 24
குத்துச்சண்டை இடக்கையால் வளைத்து குத்துதல்	1500 மீ ஓட்டம் ஓடத் தொடங்குதல், கை செயல்பாடு	1500 மீ ஓட்டம் காலடி அளவு, முடிவு எல்லை	திரிகோணாசனம் மற்றும் மூக்குத் துளைகளால் மாற்றி மூச்சு விடுதல்	வரிப்பந்தாட்டம் பந்தை முன்கையால் அடித்தாடுதல்	வரிப்பந்தாட்டம் இடப்புறம் அடித்தாடும் முறை	வரிப்பந்தாட்டம் முன்கையால் உயரே அடித்தாடும் முறை	வரிப்பந்தாட்டம் பின்கை மூலம் உயரே அடித்தாடுதல்
நாள் 25	நாள் 26	நாள் 27	நாள் 28	நாள் 29	நாள் 30	நாள் 31	நாள் 32
வஜ்ராசனம் மற்றும் சீத்தலி	டேக்குவாண்டோ தலைக்கு மேலே தடுத்தல்	டேக்குவாண்டோ திரும்பி சுற்றி உதைத்தல்	400மீ தடை தாண்டும் ஓட்டம் அணுகு முறை, தடைகளுக்கு இடைப்பட்ட ஓட்டம், மேல் எழும்புதல்	400மீ தடை தாண்டும் ஓட்டம் தடையை தாண்டும் நிலை – முன்னங்கால், பின்னங்கால், கீழிறங்கும் நிலை	யோகமுத்ரா மற்றும் கபாலபதி	கைப்பந்து ஓடும்போதே பிடித்தல்	கைப்பந்து குதித்து வழங்கல்
நாள் 33	நாள் 34	நாள் 35	நாள் 36	நாள் 37	நாள் 38	நாள் 39	நாள் 40
கைப்பந்து குதித்து எறிதல்	கைப்பந்து இலக்கின் பக்கவாட்டிலிருந்து எறிதல்	சலபாசனம் மற்றும் தேனீ – ரீங்கார மூச்சுப் பயற்சி	ஸ்குவாஷ் முன்கையால் பந்தை அடித்தல், பின்கை உந்தித் தள்ளல்	ஸ்குவாஷ் அடித்தாடும் முறை, உயர எறிதல், தந்திரமாக அடித்தல்	உயரம் தாண்டுதல் கால்களை விரித்து தாண்டுதல் அல்லது உருண்டு தாண்டுதல் நுட்பம்	உயரம் தாண்டுதல் அணுகுமுறை ஓட்டம் முதுகு தாண்டுதல்	கோல் ஊன்றித் தாண்டுதல் கோலைப் பிடித்தல், ஏந்திச் செல்லும் நிலை, அணுகுமுறை, கோலை ஊன்றுதல்
நாள் 41	நாள் 42	நாள் 43	நாள் 44	நாள் 45	நாள் 46	நாள் 47	நாள் 48
கோல் ஊன்றித் தாண்டுதல் கோலை வளைத்தல், தொங்குதல், நீட்டி திரும்புதல், தாண்டுதல், தரை இறங்குதல்	வட்டு எறிதல் நின்ற நிலையில் எறிதல்	வட்டு எறிதல் சுற்றி எறியும் முறை	சதுரங்கம் ஆக்கிரமிப்பு செய்யும் யானைக்காய் இடங்கள்	சதுரங்கம் யானைக்காய் தந்திரம்	உடல்நலம் மற்றும் உடற்பயிற்சி ஊட்டச்சத்து	நீர்ச்சத்து	வீட்டில் தயாரிக்கப்படும் விளையாட்டு பானங்கள்
நாள் 49	நாள் 50						
உடற்கல்வி சார்ந்த உயர்கல்வி படிப்புகள்	விளையாட்டுடன் தொடர்புடைய தொழில் வாய்ப்புகள்						

11th_Physical Education_TM.indd 100 2/21/2025 12:02:59 PM

மேல்நிலை இரண்டாம் ஆண்டு

பொருளடக்கம்

வ. எண்	தலைப்பு	பக்கம்
1.	எறிபந்து	102
2.	சிரசாசனம் மற்றும் மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பங்கள்	105
3.	வளையப்பந்து	107
4.	400 மீட்டர் ஓட்டம்	110
5.	கோமுகாசனம் மற்றும் மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பங்கள்	113
6.	வளைகோல் பந்து	114
7.	பச்சிமோத்தாசனம் மற்றும் மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பங்கள்	121
8.	ஜூடோ	123
9.	3000 மீட்டர் ஓட்டம்	125
10.	பூர்ண தனுராசனம் மற்றும் மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பங்கள்	129
11.	பூப்பந்து	130
12.	சர்வாங்காசனம் மற்றும் மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பங்கள்	135
13.	சாலை மிதிவண்டி ஓட்டுதல்	136
14.	110 மீ. தடை தாண்டும் ஓட்டம்	138
15.	பூர்ண சலபாசனா மற்றும் மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பங்கள்	142
16.	மேசைப்பந்து	143
17.	ஹலாசனம் மற்றும் மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பங்கள்	148
18.	வாள்வீச்சு	150
19.	4x400 மீ. தொடரோட்டம்	153
20.	மும்முறைத் தாண்டல்	156
21.	ஈட்டி எறிதல்	161
22.	சதுரங்கம்	165
23.	உடல் நலம் மற்றும் உடற்பயிற்சிக்கான ஊட்டச்சத்து	167
24.	வாழ்க்கை முறையால் வரும் நோய்களுக்கான உடற்பயிற்சி சிகிச்சை	174
25.	பின்னிணைப்புகள்	179

12th_Physical Education_TM.indd 101 2/21/2025 3:22:37 PM

நாள் 1

எறிபந்து

பந்தைச் சுழற்றி அனுப்புதல் (Spin Serve)

45 நிமிடங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- விளையாட்டுகளின் மேம்பட்ட உத்திகளைக் கற்றுக்கொள்வது.
- விளையாட்டு விதிமுறைகளைப் புரிந்துகொள்வது.
- விளையாட்டு வீரருக்குரிய மனப்பான்மையை வளர்த்துக்கொள்வது.

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

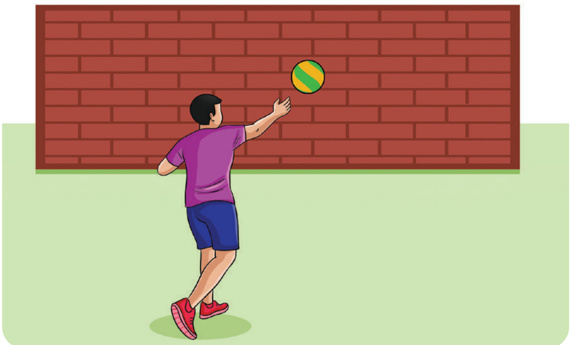
திறனைக் கற்பித்தல்

- முழங்கையைச் சற்று மடக்கி பந்தைத் தலைக்குப் பின்னால் வைக்க வேண்டும்.
- கையை முன்னால் கொண்டுவந்து மணிக்கட்டை வேகமாகச் சுழற்றி பந்தை வீச வேண்டும்.
- பந்தை அனுப்பிய பிறகு வலையை நோக்கி, தொடர்செயலாக கையை நகர்த்த வேண்டும். இது பந்தை துல்லியமாகவும் வலுவாகவும் அனுப்புவதற்கு உதவும்.

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

சுவரில் பந்தை எறியும் பயிற்சி

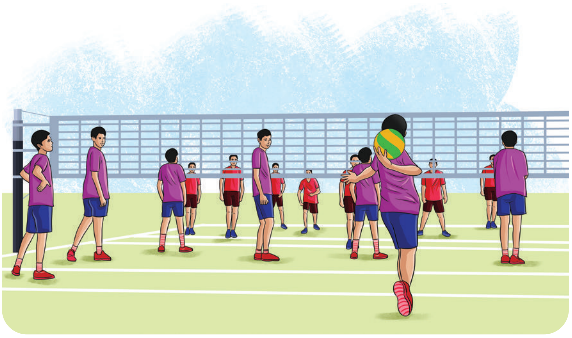
பந்தைச் சுழற்றி அனுப்புதலைச் சுவற்றிற்கு எதிராகப் பயிற்சி செய்ய வேண்டும். குறைந்த இடைவெளியில் பயிற்சியை ஆரம்பித்து அதில் தேர்ச்சிபெற்ற பின் படிப்படியாக இடைவெளியை அதிகரித்துக் கொள்ள வேண்டும்.



வழிநடத்தும் செயல்பாடு

பயிற்சிப் போட்டி

மாணவர்களை இரண்டு குழுக்களாகப் பிரித்து எறிபந்து போட்டி நடத்த வேண்டும். பந்தைச் சுழற்றி அனுப்பும் திறன் மூலம் மட்டுமே பந்தெறிய (serve) வேண்டும். முதலில் 15 புள்ளிகளைப் பெறும் அணி வெற்றி பெறும் அணியாகும்.



12th_Physical Education_TM.indd 102 2/21/2025 3:22:39 PM

நாள் 2

எறிபந்து

குதித்து பந்தை எறிந்தனுப்புதல் (Jump Serve)

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

- தோள்பட்டை அகலத்திற்கு காலை அகற்றி முழங்காலைச் சற்று மடக்கி உடல் எடை இரண்டு கால்களிலும் சமமாக இருக்குமாறு நின்றுகொள்ள வேண்டும்.
- உடலின் முன்புறமாக இடுப்பு உயரத்திற்கு மேலாகக் கையை விரித்து உள்ளங்கையால் பந்தைப் பிடித்துக்கொள்ள வேண்டும்.
- குதித்து எறியும் கையை பின்னோக்கி வீசி பின்பு முன்புறம் கொண்டுவந்து எறிந்தனுப்ப வேண்டும்.
- தொடர் செயலாக (follow through), கையை வலையின் மேற்பகுதி நோக்கி அசைத்து ஆடுகளத்திற்குள் நகர்த்த வேண்டும்.

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

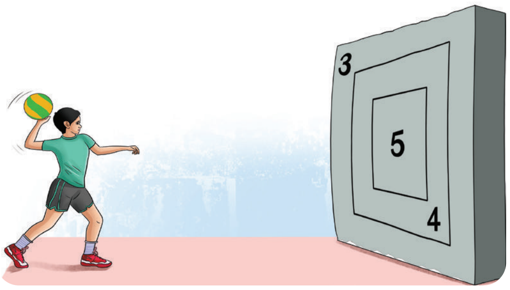
சுவர் / இணையாளர் பயிற்சி

- குதித்து பந்தை அனுப்புதலை சுவர் அல்லது இணையாளரின் உதவியுடன் பயிற்சி செய்யவும்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

இலக்கைக் குறி வைத்தல் (குதித்து பந்தை எறிந்தனுப்புதல்)

- மாணவர்களை இரண்டு குழுக்களாக பிரித்துக் கொள்ள வேண்டும்.
- ஆசிரியர் சுவரில் வேறுபட்ட அளவுள்ள கட்டங்களை வரைந்துகொண்டு படத்தில் காட்டியவாறு புள்ளிகளைக் கட்டங்களில் குறிப்பிட வேண்டும்.
- சுவரிலிருந்து 9 மீட்டர் தொலைவில் எறிந்தனுப்பும் பகுதியை (serving area) குறித்துக் கொள்ள வேண்டும்.



- ஆசிரியர் சைகை காட்டிய பிறகு அணியின் முதல் மாணவர் கட்டங்களை நோக்கிக் குதித்து பந்தை எறிந்தனுப்ப வேண்டும்.
- சுவரில் குறிப்பிட்டுள்ளவாறு புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.
- ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் 3 வாய்ப்புகள் வழங்கப்பட்டு அவர்களின் மொத்த புள்ளிகள் அந்த குறிப்பிட்ட அணிப் புள்ளிகளோடு சேர்க்கப்படும்.
- அதிகப் புள்ளிகளைப் பெறும் அணி வெற்றி பெற்ற அணி ஆகும்.

12th_Physical Education_TM.indd 103 2/21/2025 3:22:39 PM

நாள் 3

எறிபந்து
குதித்து எறிதல் (Jump Shot)

45 நிமிடங்கள்

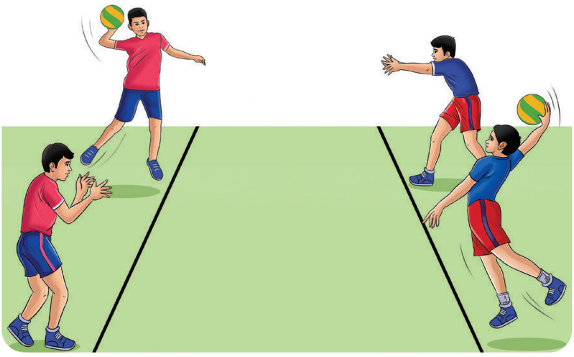
ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

- குதித்து கையை முழுவதுமாக நீட்டி விரைவாக மணிக்கட்டை அசைத்து பந்தை வலுவாக எறிய வேண்டும்.
- இரண்டு கால்களையும் ஒருசேரப் பயன்படுத்தி தரையிறங்க வேண்டும்.

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

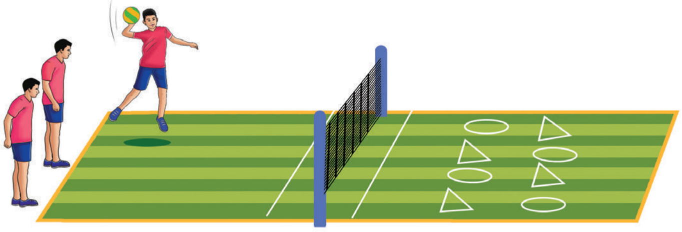
கூட்டாளிப் பயிற்சி



- மாணவர்களை இணையாகப் பிரித்து நேர் எதிரே பார்த்த வண்ணம் 9 மீட்டர் இடைவெளியில் நிற்க வைக்க வேண்டும். ஒவ்வொரு இணைக்கும் ஒரு பந்து வழங்க வேண்டும்.
- குதித்து எறிதல் திறனை தரையிலிருந்து குதிக்காமல் கையை விரைவாக வீசுவதிலும் தொடர் நிகழ்விலும் (follow through) கவனம் செலுத்த வேண்டும்.
- எறிதல் பயிற்சியை குறைவான உயரத்தில் குதித்து ஆரம்பித்து படிப்படியாக குதித்தல் உயரத்தை அதிகரிக்க வேண்டும்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

துல்லியமாகக் குதித்து எறிதல்



மாணவர்களை இரண்டு குழுக்களாகப் பிரித்துக் கொள்ள வேண்டும். ஆடுகளத்தின் எதிர் பக்கத்தில் வளையங்கள், கூம்புகள் அல்லது குறியிடப்பட்ட பகுதியில் இலக்கை அமைத்துக்கொள்ள வேண்டும். சுழற்சி முறையில் மாணவர்கள் இலக்கை நோக்கிக் குதித்து எறிய வேண்டும். ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் இரண்டு வாய்ப்புகள் வழங்கப்பட்டு அவர்களின் மொத்த புள்ளிகள் அணிப் புள்ளிகளோடு சேர்க்கப்படும். அதிகப் புள்ளிகளைப் பெறும் அணி வெற்றி பெறும் அணியாகும்.

12th_Physical Education_TM.indd 104 2/21/2025 3:22:40 PM

நாள் 4

எறிபந்து

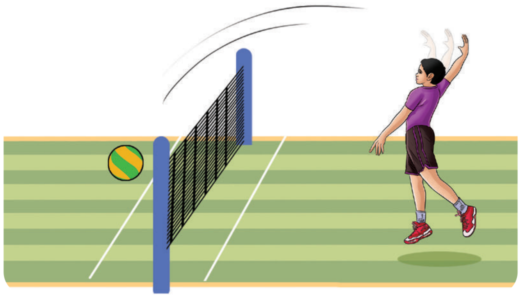
பந்தைத் தாழ்வாக அனுப்புதல் (Drop)

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

- பந்தைப் பிடித்தவுடன் தூரமாக, எதிரணி ஆடுகளத்தின் பின்புறம் எறிவதுபோல் பாவனை செய்து பின் துல்லியமாக பந்தை வலைக்கு அருகில் அனுப்ப வேண்டும்.



திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

இணையாளர் பயிற்சி

- பந்தைத் தாழ்வாக அனுப்புதல் திறனை இணையாளரின் உதவியுடன் பயிற்சி செய்யவும்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

பயிற்சி போட்டி

மாணவர்களை இரண்டு அல்லது மூன்று நபர்கள் கொண்ட சிறிய குழுக்களாக பிரித்துக் கொள்ள வேண்டும். ஆடுகளத்தின் அளவுகளைக் குறைத்து பயிற்சி போட்டி நடத்த வேண்டும். பந்தைத் தாழ்வாக அனுப்பி விளையாட வேண்டும். முதலில் 10 புள்ளிகளைப் பெறும் அணி வெற்றி பெறும் அணியாகும்.

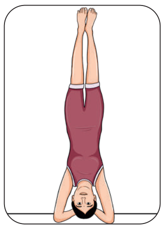
நாள் 5

சிரசாசனம் மற்றும் மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பங்கள் (Sirasasana)

45 நிமிடங்கள்

தோரணை: தலையைத் தரையில் ஊன்றி நிற்கும் நிலை (Head stand pose)

நிலை: தலைகீழ் ஆசனம் (Inverted asana)



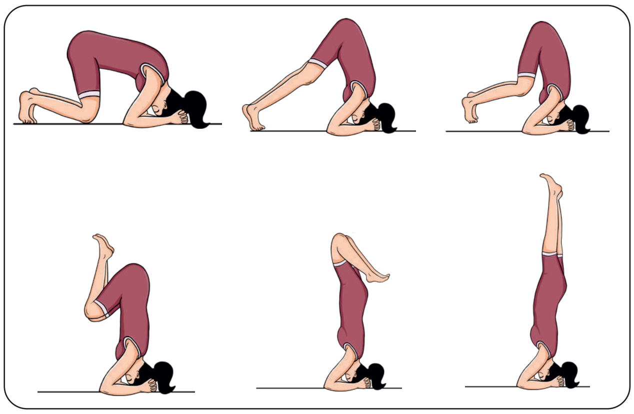
செயல்முறை

ஒரு மேம்பட்ட ஆசனம் ஆகும். தலையைத் தரையில் ஊன்றி (தலை கீழாக) சமநிலையில் (Balanced) நிற்கும் ஆசனமாகும்.

ஆயத்தப் பயிற்சிகள் : இந்த ஆசனத்தின்போது தோள்கள், கைகள் மற்றும் வயிற்றின் மேல் பகுதி அழுத்தத்தை எதிர்கொள்வதால், கீழ்க்காணும் ஆசனங்களை பயிற்சி செய்து அந்தப் பகுதிகளை வலுப்படுத்த வேண்டும். தடாசனம், கோமுகாசனம், பரத்வஜாசனம்.

12th_Physical Education_TM.indd 105 2/21/2025 3:22:40 PM

படிநிலை 1



- வஜ்ராசன நிலையில் உட்கார்ந்து தொடங்க வேண்டும்.
- அதே நிலையில் முன்னோக்கிக் குனிந்து, கைகளைத் தரையில் வைத்து இரு கை விரல்களையும் ஒன்றோடொன்று இணைக்க வேண்டும்.
- கைகள் மற்றும் முழங்கைகளை முக்கோண வடிவில் தரையில் வைக்க வேண்டும்.

படிநிலை 2

தலையை முன்புறம் தாழ்த்தும் நிலை:

- தலையை முன்புறம் தாழ்த்தி அதன் மேற்பகுதியை ஒன்றோடொன்று இணைக்கப்பட்ட விரல்களுக்கு இடையில் வைக்கவேண்டும்.
- உடலை முன்னோக்கி நகர்த்தி, தொடைகள் தரைக்குச் செங்குத்தாக (Perpendicular to ground) இருக்கும்படி பிட்டத்தை (buttocks) மேலே உயர்த்தி, கால்களை நேராக வைக்கவும் (straightening of legs).

படிநிலை 3

- கைகளைத் தரைக்கு எதிராக அழுத்தி (pressing palms against floor) முழங்கால்களை அடிவயிற்றை நோக்கிச் சற்று உள்புறமாக நகர்த்தி கால்கள் மற்றும் உடற்பகுதியைத் தரையில் இருந்து சில அங்குலங்கள் உயர்த்தவேண்டும். (உடலைத் தூக்கும்போது மூச்சைப் பிடித்துக் கொள்ளுங்கள்)
- உடற்பகுதி தரையில் செங்குத்தாக இருக்கும் வரை மேலும் உயர்த்தவும். உடல் எடை கைகளாலும் ஓரளவு தலையாலும் (hands and head) நிலைபடுத்தப்படுகிறது (balanced). இந்த நிலையில் தொடைகள் மற்றும் கால்கள் செங்குத்தாக இருக்காது.
- உடலின் முன்பக்கமுள்ள கால்களை மெதுவாகத் தூக்கி உடலின் பின்புறமாக நகர்த்தி தளர்வாக தொங்கவிட (hanging) வேண்டும். (இந்தக் கட்டத்தில் இயல்பான மூச்சு).

படிநிலை 4

இறுதி நிலை

- உடலுக்கு நேராக இரு கால்களையும் உயர்த்தி முழு உடலும் தரைக்குச் செங்குத்தாக இருக்கும்படி சீரமைக்க வேண்டும்.
- இந்தத் தோரணையில் மாணவர்கள் முடியும் வரை இருக்க வேண்டும். (இந்தக் கட்டத்தில் இயல்பான மூச்சு)

நிலையிலிருந்து வெளிவருவதற்கு, ஒவ்வொரு கட்டத்தின் செயலையும் இறங்குவரிசையில் செய்ய வேண்டும்.

கடைப்பிடிக்க வேண்டிய முக்கியமானவை (key points to be followed)

- ஆசிரியரின் வழிகாட்டுதலின்படி பயிற்சி செய்ய வேண்டும்.
- தலைக்கு ஆதரவாகப் போர்வை அல்லது தலையணையை (Blanket or pillow) பயன்படுத்தலாம்.
- சமநிலை தோரணைகள் சுவருக்கு அருகில் அல்லது இணையின் ஆதரவுடன் செய்யப்பட வேண்டும்.

12th_Physical Education_TM.indd 106 2/21/2025 3:22:41 PM

நன்மைகள் (Benefits)

- கால்களில் தேங்கி நிற்கும் இரத்தத்தை (Stagnant blood in the lower limbs) மீண்டும் இதயத்திற்கு கொண்டுசென்று சுத்தப்படுத்துகிறது.
- தலைப் பகுதி குறிப்பாக முகம், கண்கள் மற்றும் மூளையில் இரத்த ஓட்டத்தை (blood circulation) மேம்படுத்துகிறது.
- வளர்ச்சி உண்டாக்கும் சுரப்பிகளைப் (Pituitary glands) பலப்படுத்துகிறது. இதன் மூலம் நாளமில்லாச் சுரப்பிகளின் (Endocrine glands) செயல்பாடு மேம்படுகிறது.
- தலைவலியைப் போக்க உதவுகிறது.
- உடலில் உள்ள நச்சுகளை வெளியேற்றி, உடலின் உயிர்சக்தியை அதிகரிக்க உதவுகிறது.

மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பங்கள் (Breathing techniques):
நிலை நிறுத்திய கவனம் (Focused attention) – அமைதியான, காற்றோட்டமான இடத்தில் உட்காரவேண்டும். கண்களை மூடி கவனத்தை மூச்சில் (உள்ளிழுத்தல் மற்றும் வெளிவிடுதல்) வைக்கவேண்டும். இந்தப் பயிற்சி மாணவர்களிடையே நிலை நிறுத்திய கவனத்தை அதிகரிக்கிறது.

சவாசனம்

நிலை: மேல் நோக்கிப் படுத்தல்.

தோரணை: சவம் போன்று இருத்தல்

செயல்முறை

- கைகளையும் கால்களையும் நீட்டி முதுகு தரையில் படும்படி படுத்துக் கொள்ளவும். உள்ளங்கைகள் மேல்நோக்கி இருக்க வேண்டும் மற்றும் பாதங்கள் பக்கவாட்டிலும், உடம்பு தளர்த்தியும் இருக்க வேண்டும்.
- உடலின் பல்வேறு பாகங்களைப் பற்றி அறிந்து கொள்ளவும். கால்விரல்களில் இருந்து தலை வரை, படிப்படியாக உடலின் அனைத்து பாகங்களிலும் தளர்வு ஏற்படுவதை உணரவும்.
- மூச்சை மெதுவாகவும் ஆழமாகவும் உள்ளிழுத்து, வெளிவிடும்போது மூச்சை விடுவிக்கவும்.

நன்மைகள்

1. மனதிற்குப் புத்துணர்ச்சியை அளித்து, முழு உடலையும் தளர்த்தச் செய்யும்.
2. மன அழுத்தத்தையும் உடல் அழுத்தத்தையும் குறைக்கிறது.

நாள் 6 வளையப்பந்து

வளையப்பந்தைப் பெறுதல் (Receiving)

45 நிமிடங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- விளையாட்டுகளின் மேம்பட்ட உத்திகளைக் கற்றுக்கொள்வது.
- விளையாட்டு விதிமுறைகளைப் புரிந்துகொள்வது.
- விளையாட்டு வீரருக்குரிய மனப்பான்மையை வளர்த்துக்கொள்வது.

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

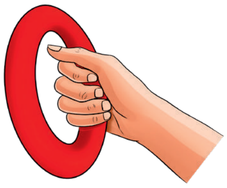
12th_Physical Education_TM.indd 107 2/21/2025 3:22:41 PM

திறனைக் கற்பித்தல்

வளையப்பந்தைப் பெறுதல் திறன் இவ்விளையாட்டை திறம்பட விளையாடத் தேவையான முக்கிய திறனாகும். இத்திறனானது தன்னுடைய ஆடுகளத்திற்குள் வரும் வளையப்பந்தை ஒரு கையால் பிடிப்பதாகும். இதற்குத் துரிதமான எதிர்வினையாற்றும் (reaction) திறன் அவசியமாகிறது.

- எதிரணியினர் வீசும் வளையப்பந்தின் பாதையைக் கணித்து அதற்கேற்றாற்போல் ஒருவர் தன்னை நிலைப்படுத்த வேண்டும்.
- உள்ளங்கையை விரித்து பந்தைப் பெற வேண்டும்.
- பந்தைப் பெறும்பொழுது உள்ளங்கையைச் சற்று பின்புறமாக இழுத்து வளையப்பந்தின் வேகத்தை உள்வாங்க வேண்டும். இதன் மூலம் பந்து கையில் பட்டு துள்ளிக் குதித்தலைத் (rebound) தவிர்க்கலாம்.

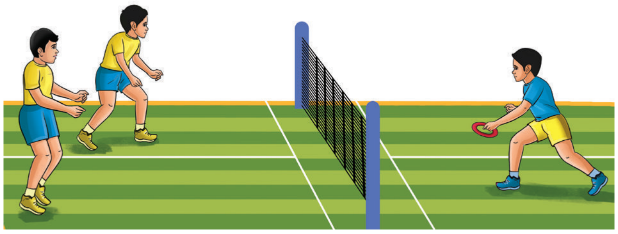
பிடி (grip)



பெருவிரல் வளையப்பந்தின் ஒருபக்கமும் மற்ற நான்கு விரல்கள் வளையப்பந்தின் மற்றொரு பக்கமும் இருக்க வேண்டும்.

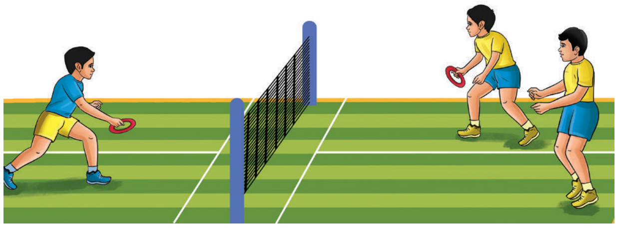
திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

ஒரு வளையப்பந்திற்கு எதிராக ஒருவர்



செயல்பாடு: ஒரு **வளையப்**பந்துடன், இரு மாணவர்கள் பந்தை எறிபவர்களாக, **வளையப்**பந்தை பெறுபவருக்கு எதிரான ஆடுகளத்தில் படத்தில் உள்ளவாறு நிற்கவேண்டும். வழங்குபவர்கள் எறியும் **வளையப்**பந்தைப் பெறுபவர் (receiver) பிடித்துப் பயிற்சி பெறவேண்டும். ஆடுகளத்தின் முன்பக்கம், பின்பக்கம் மற்றும் பக்கக்கோட்டின் அருகில் **வளையப்**பந்தைப் பிடிப்பதற்குப் பயிற்சி வழங்கப்படும். சிறிது நேரப் பயிற்சிக்குப் பிறகு எறிபவர்களில் ஒருவர் **வளையப்**பந்து பிடிப்பவரை இடம் மாற்றி பயிற்சியைத் தொடருவார்கள். இவ்வாறு மூன்று மாணவர்களும் ஒருவருகொருவர் இடம் மாறி பயிற்சியை தொடர வேண்டும்.

இரண்டு வளையப்பந்துக்கு எதிராக ஒருவர்

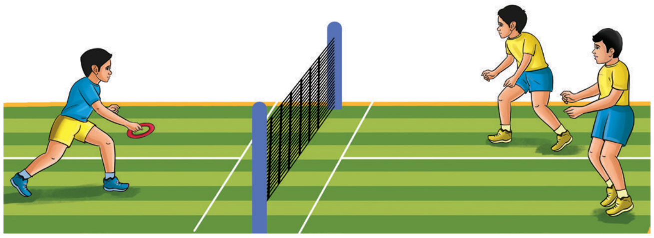


செயல்பாடு: இரு மாணவர்கள் ஆளுக்கொரு **வளையப்**பந்துடன் எறிபவர்களாக, **வளையப்**பந்தைப் பிடிப்பவருக்கு எதிரான ஆடுகளத்தில் படத்தில் உள்ளவாறு நிற்க வேண்டும். ஒரு மாணவர் எறியும் **வளையப்**பந்தை பெறுபவர் பிடித்துத் திருப்பி அனுப்பியவுடன் இரண்டாவது நபர் **வளையப்**பந்தை எறிவார். இதன்மூலம் இடைவெளி இல்லாமல் **வளையப்**பந்தைப் பிடிப்பதற்கு பயிற்சி கிடைக்கிறது. இந்தப் பயிற்சி மூலம் வீரர்களிடம் எதிர்வினை ஆற்றும் நேரம் (reaction time) மேம்படுகிறது.

12th_Physical Education_TM.indd 108 2/21/2025 3:22:42 PM

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

பிடித்து எறிதல் வெற்றி (Rally win)



மாணவர்களை 5 நபர் கொண்ட அணிகளாக பிரித்து A மற்றும் B எனப் பெயரிட வேண்டும். இரண்டு அணியில் உள்ள அனைவருக்கும் தனித்தனியாகப் பந்தைப் பெறுவதற்கு மற்றும் திருப்பி அனுப்ப வாய்ப்பு வழங்கப்படும். ஒரு அணி நபர் பந்தைப் பெறும்பொழுது மற்றொரு அணியிலிருந்து இருவர் வழங்குபவர்களாக (எறிபவர்கள்) செயல்படுவர். முதலில் A அணி நபர்கள் பந்தைப் பெறுவதற்கு ஒவ்வொருவராகக் களத்திற்கு வருவர். அவர்களுக்கு B அணியிலிருந்து இருவர் பந்துகளை எறிவர். ஒவ்வொரு A அணி வீரரும் வெற்றிகரமாக பந்தைப் பெற்றுத் திருப்பி அனுப்பும் எண்ணிக்கை கணக்கிடப்படும். அந்த எண்ணிக்கை அவர்கள் பெற்ற புள்ளியாகக் கணக்கிடப்படும். A அணியினருக்கான வாய்ப்புகள் முடிவுற்ற பிறகு B அணியினருக்கு வாய்ப்பு வழங்கப்படும். A அணியிலிருந்து இருவர் எறிபவர்களாகச் செயல்படுவர். அணியில் உள்ள நபர்கள் பெற்ற புள்ளிகளின் கூட்டுத் தொகை அணியின் புள்ளியாகக் கணக்கிடப்படும். அதிகப் புள்ளிகள் பெறும் அணி வெற்றி பெற்றதாக அறிவிக்கப்படும்.

நாள் 7

வளையப் பந்து

வளையப்பந்தைத் திருப்பி அனுப்புதல் (Returning)

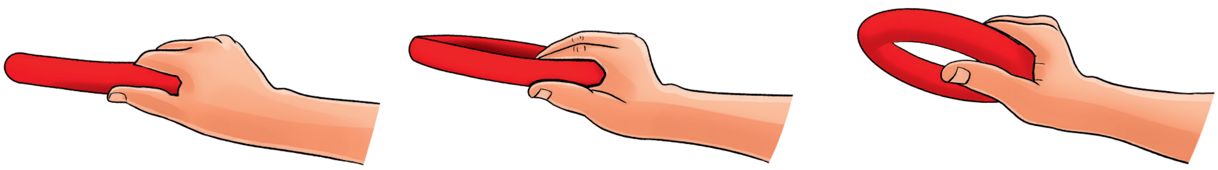
45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

விடுவிக்கும் வளையப்பந்தை பெறுவது (receiving) போலவே திருப்பி அனுப்புவதும் (returning) முக்கியமானதாகும். பந்தைப் பெறுபவர் பிடிப்பதற்குக் கடினமாக இருக்கும்படி வளையப்பந்தை எறிய வேண்டும். பந்தைப் பிடித்தவுடன் திருப்பி அனுப்ப வேண்டும்.

- மணிக்கட்டை வெளிப்புறமாகச் சுழற்றி வளையப்பந்தை விடுவிக்க (Release) வேண்டும். அவ்வாறு விடுவிக்கும்பொழுது தளத்திலிருந்து (point of release) 6 அங்குலங்கள் மேல்நோக்கிச் செல்லவேண்டும்.
- பந்தை விடுவிக்கும்பொழுது தப்படி வைத்தல் மற்றும் உயரே குதித்தல் கூடாது.
- பந்தைப் பிடித்துத் திருப்பி அனுப்பும்பொழுது உடலின் எந்த பாகத்தையும் தொடுவது தடைசெய்யப்படுகிறது.



12th_Physical Education_TM.indd 109 2/21/2025 3:22:42 PM

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

இரண்டு மாணவர்கள் வளையப்பந்து ஆடுகளத்தில் நேர் எதிராக நின்று பந்தைப் பிடித்துத் திருப்பி அனுப்பும் பயிற்சி மேற்கொள்வர். பந்தைப் பெறுபவர் பிடிப்பதற்குக் கடினமாக உள்ளவாறு பயிற்சி மேற்கொள்வர். பெறுபவரின் நிலைக்கு ஏற்றவாறு கீழுள்ளபடி பந்தைத் திருப்பி அனுப்பிப் பயிலுதல்.

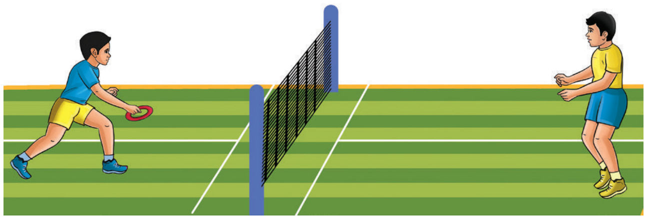
பெறுபவர் நிலை	திருப்பி அனுப்பும் இடம் (இலக்கு)
முன்பக்க ஆடுகளம்	பின்பக்க ஆடுகளம்
பின்பக்க ஆடுகளம்	முன்பக்க ஆடுகளம்
வலப்புற ஆடுகளம்	இடப்புற ஆடுகளத்தின் பக்கக் கோடு
இடப்புற ஆடுகளம்	வலப்புற ஆடுகளத்தின் பக்கக் கோடு

மேற்கண்டவாறு பெறுபவர் பிடிப்பதற்கு சிரமப்படும் வகையில் பந்தைத் திருப்பி அனுப்பி பயிற்சி மேற்கொள்வர்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

பட்டம் வெல்லுதல் (Winning the title)

மாணவர்களை இணைகளாகப் (Pairs) பிரித்து A, B, C மற்றும் D எனப் பெயரிட வேண்டும். அவர்களுக்கு இடையே தொடர்போட்டி (league) நடத்த வேண்டும். போட்டிக்கான வெற்றிப்புள்ளி 10 ஆக நிர்ணயம் செய்து, முதலில் 10 புள்ளிகள் எடுக்கும் அணி வெற்றி பெற்றதாக அறிவிக்கப்படும். தொடர் போட்டியில் ஒவ்வொரு அணியும் மற்ற அணிகளுடன் ஒருமுறை போட்டியிடும். போட்டியில் பெறுவது மற்றும் திருப்பி அனுப்புவதற்கான விதிமுறைகள் அனைத்தும் பின்பற்றப்படும். வளையத்தைச் சுற்றிவிடல் (Wobbling). எடுத்துச்செல்லுதல் (Carrying), குதித்தல் (Jumping), உடலில் படுதல் (Body Touch) போன்ற தவறுகள் நேரிடும்பொழுது எதிரணிக்குப் புள்ளிகள் வழங்கப்படும். போட்டிக்கான புள்ளிகள் வழங்கும் விவரம்: போட்டியில் வெற்றி – 2; போட்டியில் தோல்வி – 0. அதிகப் புள்ளிகள் பெறும் இணை வெற்றிபெற்றதாக அறிவிக்கப்படும்.



நாள் 8

400 மீட்டர் ஓட்டம்

ஓட்ட ஆரம்பம் மற்றும் துரிதப்படுத்தும் பகுதி (Start and Acceleration Phase)

45 நிமிடங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- தடகளப் போட்டிகளின் மேம்பட்ட உத்திகளைக் கற்றுக்கொள்வது.
- தடகளப் போட்டிகளின் விதிமுறைகளைப் புரிந்துகொள்வது.
- தடகள வீரருக்குரிய மனப்பான்மையை வளர்த்துக்கொள்வது.

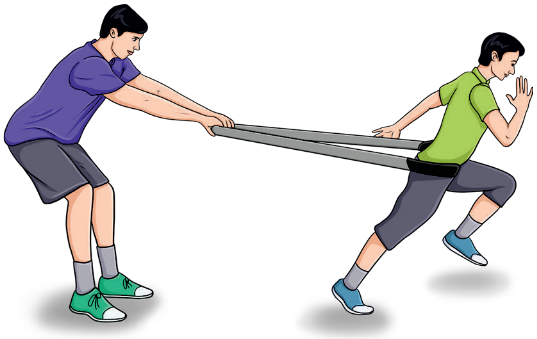
12th_Physical Education_TM.indd 110 2/21/2025 3:22:43 PM

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

- தடகள வீரருக்கேற்ப உதைத்தோட உதவும் கட்டைகளை (starting block) வைத்து, அவை ஓட்டப் பாதையில் சரியாக இருப்பதை உறுதிசெய்து கொள்ள வேண்டும்.
- உந்துவிசையுடன் முன்னோக்கி நகர்வதை உறுதிப்படுத்தி வசதியான நிலையில் உட்கார வேண்டும்.
- வலுவான கால் பாதத்தை முன் தொடக்கக் கட்டையிலும், அடுத்த கால் பாதத்தை பின் தொடக்கக் கட்டையிலும் வைத்துக் கொள்ள வேண்டும்.
- போட்டியைத் தொடங்குபவரின் துப்பாக்கி சத்தம் அல்லது சைகைக்கு தடகள வீரர்கள் அதி விரைவாகத் (explode out) தொடக்கக் கட்டையிலிருந்து வெளியேற வேண்டும்.
- கால்களை அதிவேகமாக முன்னோக்கியும் கைகளை அதிக வலுவுடன் பின்னோக்கியும் நகர்த்த வேண்டும்.
- ஓட்ட வேகத்தைத் துரிதப்படுத்தி முன்னோக்கி நகரும்போது உடலை முன்புறம் சாய்ந்த நிலையில் பராமரிக்க வேண்டும்.
- முழங்கால்களை உயரே உயர்த்துவதிலும் கைகளை அதிக விசையுடன் முன்னும் பின்னும் நகர்த்துவதிலும் கவனம் செலுத்த வேண்டும்.
- படிப்படியாக ஆரம்பக் கட்ட ஓட்ட (உடல் முன்புறம் சாய்ந்த) நிலையிலிருந்து நிமிர்ந்து அதி வேக ஓட்ட நிலைக்கு மாற வேண்டும்.
- காலடி நீளத்தை அதிகரித்து ஓட்ட வேகத்தை அதிகரிக்க வேண்டும். அதே சமயம் செயல்திறன் இழப்பைத் தடுக்க மிகையான நடை நீளத்தைத் தவிர்க்க வேண்டும்.
- வேகத்தை அதிகரிக்கும்பொழுது ஆரம்பகட்ட வேகத்தைக் குறைக்காமல் கட்டுப்பாட்டில் வைத்து ஆற்றலை இறுதிக் கட்டத்தில் பயன்படுத்த வேண்டும்.

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்



- இணையாளர் தடகள வீரரின் இடுப்பைப் பிடித்து அல்லது ஒரு எதிர்ப்பு நாடாவைப் (resistance band) பயன்படுத்தி உதைத்தோட உதவும் கட்டையிலிருந்து ஓடுவதுபோல் பயிற்சி செய்ய வேண்டும்.
- தடகள வீரர் வலுவான காற்றுக்கு எதிராக ஓடுவது போன்ற உணர்வை இணையாளர் இலேசான எதிர்ப்பு மூலம் ஏற்படுத்த வேண்டும்.
- இந்தப் பயிற்சியானது உந்து சக்தியை அதிகரித்து தொடக்க ஓட்டத்தின் இயக்க நிலையைப் பலப்படுத்துகிறது.

12th_Physical Education_TM.indd 111 2/21/2025 3:22:43 PM

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

நின்ற நிலை தொடக்கம் – 150 மீட்டர்

நின்ற நிலையில் இருந்து ஓட்டத்தைத் தொடங்கி, 150 மீட்டர் தூரம் வரை அதிக வேகத்துடன் ஓட வேண்டும். ஓட்டத் தொடக்கத்தின் உந்து சக்தியில் கவனம் செலுத்துவதுடன் ஓட்ட தூரம் முழுவதும் வேகத்தைப் பராமரிக்க வேண்டும்.

நன்மைகள்: இந்தப் பயிற்சியானது வேக பொறுதித்திறனை (Speed Endurance) வளர்த்துக் கொள்ள உதவுவதோடு 400 மீட்டர் ஓட்டப் பந்தயத்தின் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்கிறது.

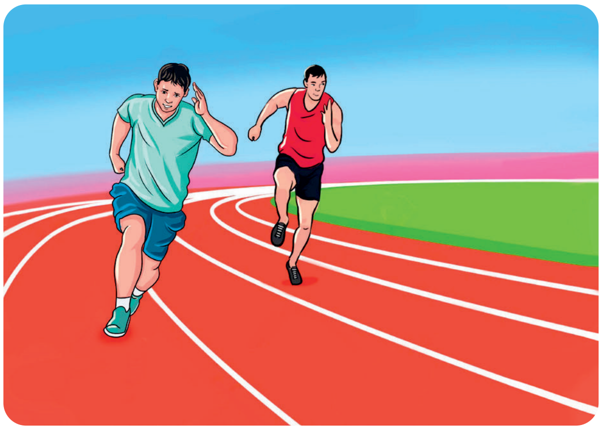
நாள் 9 — 400 மீட்டர் ஓட்டம்

வேகத்தைப் பராமரித்தல் மற்றும் முடித்தல் (Maintaining Speed and Finish)

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்



- 150 மீட்டர் தூரம் வரை வேகத்தைப் பராமரித்துக்கொண்டே, போட்டிக்கான வேகத்தை நிலை நிறுத்துவதில் கவனம் செலுத்தவேண்டும்.
- உடலின் மேல் பாகத்தை தளர்வாக்கி, நேர்த்தியான, சக்தி வாய்ந்த காலடி நீளங்களில் கவனம் செலுத்தவேண்டும்.
- உடலைச் சற்று உயர்த்தி, தளர்வான தோள்கள் மற்றும் உடல் சற்று முன்னோக்கிச் சாய்ந்த நிலையில் சரியான ஓட்ட முறையைப் பராமரிக்க வேண்டும்.
- கைகளையும் கால்களையும் தீவிரமாக முன்னும் பின்னுமாக இயக்குவதைத் தொடர வேண்டும். அதே வேளையில் பதற்றம் அல்லது சிரமப்படுவதைத் தவிர்க்க வேண்டும்.
- திறமையாகவும் கட்டுப்பாட்டுடனும் வளைவுகளில் ஓடி தனது ஆற்றல் செலவினத்தை நிர்வகித்துக் கொள்ள வேண்டும்.
- 200 மீட்டர் தூரத்தை அணுகும் வரை அதி வேகத்தில் ஓடி, ஓட்ட வேகத்தைத் தக்கவைத்து, போட்டித்தன்மையுடன் ஓட வேண்டும்.
- இறுதி 100 மீட்டர் தூரத்தை மிக அழுத்தமாகவும் அதி வேகத்திலும் கடக்க வேண்டும்.
- கைகளையும் கால்களையும் அதிகபட்ச முயற்சியுடன் அசைத்து ஓட்டத்தை வலுவாக முடிப்பதில் கவனம் செலுத்த வேண்டும்.
- இறுதிக்கட்ட காலடி நீளங்களில் உடலை முன்னோக்கிச் சாய்த்து, மார்புப் பகுதியை விரித்து அதிகபட்ச வேகத்தில் இறுதிக் கோட்டைக் கடக்க வேண்டும்.

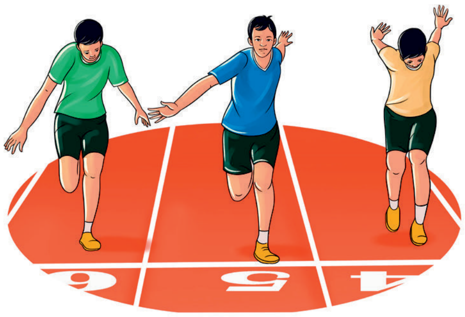
12th_Physical Education_TM.indd 112 2/21/2025 3:22:44 PM

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

- 400 மீட்டர் பந்தய தூரத்தை இரண்டு சம பகுதிகளாகப் (ஒவ்வொன்றும் 200 மீட்டர்) பிரித்துக் கொள்ள வேண்டும்.
- முதல் பாதி தூரத்தைக் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வேகத்தில் கடந்து ஆற்றலைச் சேமிப்பதற்கு மாணவர்களுக்கு அறிவுறுத்த வேண்டும்.
- முதல் பாதி தூரத்தைக் கடந்த பிறகு, அவர்கள் இரண்டாம் பாதி தூரத்தைக் கடக்க வேகத்தைப் படிப்படியாக அதிகரித்து, ஓட்டத்தை வலுவாக முடிக்க வேண்டும்.
- இந்தப் பயிற்சியானது மாணவர்களுக்கு வேகக் கட்டுப்பாடு உத்திகள் மற்றும் ஆற்றலை சேமித்து ஓட்டத்தை வலுவாக முடிக்கக் கற்பிக்கிறது.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

முடிவுக் கோட்டில் – வேக ஓட்டம்



கூம்புகள் (cone) அல்லது அளவு நாடாவைப் (measuring tape) பயன்படுத்தி ஓடு பாதையில் முடிவுக் கோட்டைக் குறித்துக் கொள்ள வேண்டும். முடிவுக் கோட்டிலிருந்து சிறிது தூரத்தில் இணையாளர்கள் தங்கள் தடங்களில் நிற்க வேண்டும். சைகை கொடுத்தவுடன், இருவரும் முடிவுக் கோட்டை நோக்கி வேகமாக ஓடி முதலில் முடிவுக் கோட்டைக் கடப்பதற்குப் போட்டியிட வேண்டும். முடிவுக் கோட்டைக் கடப்பதற்கு அதிக பட்ச முயற்சியுடன் சரியான முறை மற்றும் நுட்பத்தைப் பராமரிக்க உதவுகிறது.

நாள் 10 கோமுகாசனம் மற்றும் மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பங்கள் (Gomukhasana)

45 நிமிடங்கள்

தயார்படுத்தும் பயிற்சிகள்

மாணவர்களை காற்றோட்டமான இடத்தைத் தேர்வு செய்து போதுமான இடைவெளி விட்டு நிற்க வேண்டும். கழுத்தைச் சுருக்கி நீட்டுதல், தோள்பட்டை சுழற்றுதல், மணிக்கட்டை மடக்கி நீட்டுதல், உடம்பை முன்புறமாக வளைத்தல், முதுகுத் தண்டைத் திருகுதல் (spine twist) போன்ற பயிற்சிகளில் ஈடுபட வேண்டும். கடைசியாகத் தோள்பட்டையைத் தளர்த்துவதற்குக் கழுகு கை வடிவத்தில் (eagle arm pose) நிற்க வேண்டும்.

ஆரம்ப நிலை: இரு கால்களையும் நீட்டி உள்ளங்கைகள் தரையில் படும்படி அமர வேண்டும்.

செய்முறை

- அமர்ந்த நிலையிலிருந்து இடது காலை மடக்கி குதிகாலை வலது பிட்டத்தின் பக்கத்தில் வைக்க வேண்டும். பின்பு வலது காலை மடக்கி இடது தொடையின் மேல் கொண்டுவந்து குதிகால் தரையில் படும்படி வைக்க வேண்டும். முழங்கால்கள் ஒன்றின் மேல் மற்றொன்று நெருக்கமாக வைக்க வேண்டும்.

12th_Physical Education_TM.indd 113 2/21/2025 3:22:44 PM

* வலது கையை மேல்புறம் தூக்கி (மேல்புறம் உள்ள கால் – வலது) முதுகின் பின்புறமாக மடக்கி வைத்துக்கொண்டு, இடது கையை முதுகுப்புறம் கீழ் நோக்கி மடக்கி இரண்டு கையின் விரல்களைப் பிடிக்க வேண்டும்.

* முதுகு மற்றும் கழுத்தை நேராக வைத்துத் தலையை உட்புற கைகளுக்கு எதிராக அழுத்த வேண்டும். இந்நிலையில் சில விநாடிகள் இயல்பான மூச்சில் இருக்கவும். பிறகு கைகளையும் கால்களையும் தளர்த்திவிட வேண்டும்.
* கால் மற்றும் கைகளின் நிலையை மாற்றி (இடது கால் இடது கை) ஆசனப் பயிற்சி மேற்கொள்ள வேண்டும்.

நன்மைகள்

* முதுகுத்தண்டு, கைகள், தோள்பட்டைகள், மார்புப் பகுதி, இடுப்பு மற்றும் தொடைப் பகுதி வலுவடைகிறது.

மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பம் – மூக்கு துளைகளால் மாற்றி மூச்சு விடும் பயிற்சி (Alternate Nostril Breathing)

* கண்களை மூடி உட்கார வேண்டும்.
* மூக்கின் வலது துவாரத்தை வலது பெருவிரலால் மூடி, இடது துவாரத்தில் மூச்சை உள்ளிழுத்து அதை இடது மோதிர விரலால் மூட வேண்டும். பின் வலது துவாரத்திலிருந்து பெருவிரலை எடுத்து அதன் வழியே மூச்சை வெளியிடவேண்டும்.
* மூக்கின் வலது துவாரத்தின் வழியாக மூச்சை உள்ளிழுத்து அதைப் பெருவிரலால் மூடி, வலது மோதிர விரலை இடது மூக்கிலிருந்து எடுத்து மூச்சை இடது பக்கம் வெளியிட வேண்டும்.
* இந்த மூச்சுப் பயிற்சியை 3 முதல் 5 முறைகள் செய்ய வேண்டும். எண்ணிக்கையையும் வேகத்தையும் சீராக உயர்த்த வேண்டும்.

சவாசனம்:

மூக்கு துளைகளால் மாற்றி மூச்சு விடும் பயிற்சி முடித்தவுடன், சவாசனம் மேற்கொள்ளவும்.

நாள் 11 — வளைகோல் பந்து

எதிரணி வீரரைச் சமாளித்தல் (Tackling)

45 நிமிடங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

* தடகளப் போட்டிகளின் மேம்பட்ட உத்திகளைக் கற்றுக்கொள்வது.
* தடகளப் போட்டிகளின் விதிமுறைகளைப் புரிந்துகொள்வது.
* தடகள வீரருக்குரிய மனப்பான்மையை வளர்த்துக்கொள்வது.

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

பந்தைத் தன் வசம் வைத்திருக்கும் எதிரணியினரை இடைமறித்தல் அல்லது முன்னேறிச் செல்வதைத் தாமதப்படுத்துதல் (அ) பந்தைத் தன் வசமாக்குதல். எதிராளியைச் சமாளிக்கும் திறன் மேம்பட ஒரு வீரருக்கு வேகம், சுறுசுறுப்பு, கணிப்பு மற்றும் குறித்த நேரத்தில் இடைமறித்தல் போன்றவை அவசியமாகிறது.

எதிரணி வீரர் பந்துடன் முன்னேறி வரும்பொழுது படத்தில் உள்ளவாறு முன்னேற்றத்தைத் தடுத்து அவரிடம் உள்ள பந்து, கட்டுப்பாட்டை இழக்கும் வரை அல்லது அவர் சோர்வடையும் வரை காத்திருந்து, தடுப்பு ஆட்டக்காரர் தன் உடம்பை முன்புறமாகக் குனிந்து வளைகோலால் பந்தைத் தள்ளி விடவேண்டும்.

உந்தி தடுத்தல் (Push Tackle)

- பந்தை தன் வசம் வைத்திருக்கும் வீரரிடம் இருந்து பந்தைத் தள்ளிவிடும் தூரத்தில் நிற்க வேண்டும்.
- இடது அல்லது வலது காலை முன்புறமாக ஒரு தப்படி வைத்து, அவர் எதிபாராத நேரம் வளைகோலால் பந்தைத் தள்ளிவிடுதல்.

தடை தடுத்தல் (Block Tackle)

எதிராளி பந்துடன் ஓர் இடத்தில் நின்று பின் நகரும்பொழுது அல்லது முன்னேறும்பொழுது வளைகோல் மட்டையை அவர் செல்லும் திசையில் கிடைமட்டமாக வைத்துத் தடுத்தல்.

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

பயிற்சி செயல்பாடு – 1: ஒருவருக்கு எதிராக மற்றொருவர் (One versus another): மாணவர்களை இணைகளாகப் பிரித்துக் கொள்ள வேண்டும். இணையில் ஒருவர் தாக்குதல் (Offensive) ஆட்டக்காரராகவும், மற்றவர் தடுப்பு (Defensive) ஆட்டக்காரராகவும் செயல்படுவர். தடுப்பு ஆட்டக்காரர் பந்தைத் தன் வசம் வைத்திருக்கும் தாக்குதல் ஆட்டக்காரரிடம் இருந்து பந்தை அப்புறப்படுத்த முயல்வார். சில வாய்ப்புகளுக்குப் பிறகு இருவரும் தங்கள் இடத்தை (நிலை) மாற்றிக்கொண்டு தொடர்ந்து பயிலுவர்.

பயிற்சி செயல்பாடு – 2: இருவருக்கு எதிராக இருவர்: மாணவர்களை இரண்டு நபர் கொண்ட அணிகளாகப் பிரிக்க வேண்டும். படத்தில் உள்ளவாறு வரையறுக்கப்பட்ட பகுதியில் கூம்புகளை வைத்து இலக்கை (Goals) தீர்மானிக்க வேண்டும்.

ஆசிரியர் ஒலி எழுப்பியவுடன் தாக்குதல் அணி பந்துடன் எதிரணி இலக்கை நோக்கி முன்னேறுவர். அதுசமயம் தடுப்பு அணி தடுப்பு உத்தியைப் பயன்படுத்தி அதைத் தடுக்க முயற்சிப்பர். தடுப்பு அணி பந்தைத் தன்வசப்படுத்தும் பட்சத்தில் தாக்குதல் அணியாக மாறுவர். மற்றவர் தடுப்பு அணியாகச் செயல்படுவர். இதேபோல் இரு அணிகளும் தடுப்பு உத்தியைப் பயிற்சி செய்வர்.

12th_Physical Education_TM.indd 115 2/21/2025 3:22:45 PM

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

ஐவர் வளைகோல் பந்தாட்டம் (Hockey fives) : மாணவர்களை 5 நபர்களைக் கொண்ட அணிகளாகப் பிரிக்க வேண்டும். அதற்கு A மற்றும் B எனப் பெயரிட வேண்டும். படத்தில் உள்ளவாறு 20 x 10 மீட்டர் குறியிட்ட மைதானத்தில் கூம்புகளை இலக்குகளாகத் தீர்மானிக்க வேண்டும். ஆசிரியர் ஒலி எழுப்பியவுடன் A மற்றும் B அணிகளுக் கிடையே போட்டி 10 நிமிடங்கள் நடைபெறும். எந்த அணி மிகக் குறைவான இலக்குகளை (goals) எதிரணியிடம் பெறுகிறார்களோ அந்த அணி தடுப்பு ஆட்டத்தில் வெற்றி பெற்றதாக அறிவிக்கப்படும்.

நாள் 12 வளைகோல் பந்து

பந்தை உயரத்தில் கடத்தும் திறன் (Scooping)

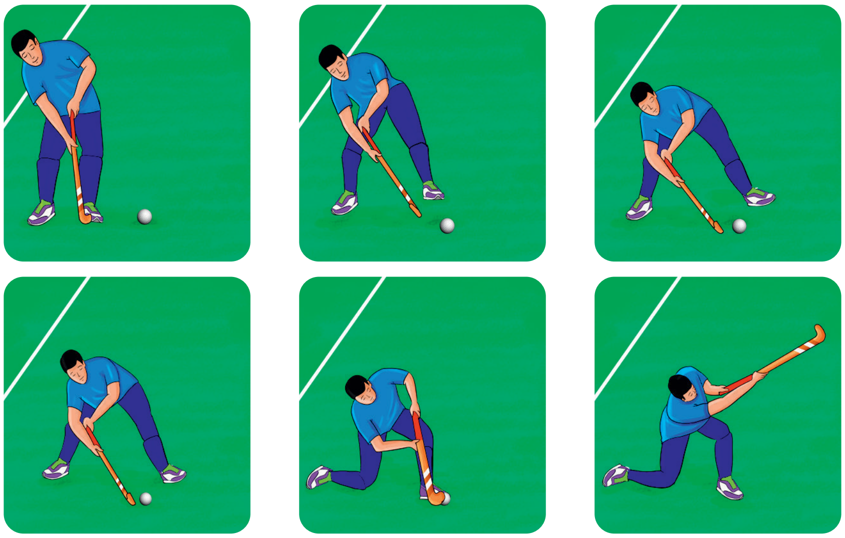
45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

ஸ்கூப்பிங் (Scooping) என்பது வளைகோலால் (Stick) பந்தைத் தரையிலிருந்து உயரத்தில் கடத்தும் திறனாகும். வளைகோலின் தட்டையான தலைப்பகுதியைப் பந்தின் பின்புறம் அடிப்பகுதியில் வைத்து பந்தை உயரே எழுப்புதலாகும். பந்தைத் தரையில் கடத்துவதை விட காற்றில் விரைவாகக் கடத்த இத்திறன் பயன்படுகிறது.

பந்தை உயரத்தில் கடத்தும் திறன் கற்பித்தல்



பிடி (Grip): இடக்கை வளைகோலின் மேல்புறத்திலும் வலக்கை கைப்பிடியிலிருந்து சற்று தாழ்வாகவும் பிடிக்கவேண்டும். படத்தில் உள்ளவாறு மாணவர் பந்திலிருந்து ஒரு மீட்டர் தொலைவில் (வளைகோல் மட்டை நீளம்) நிலைப்படுத்திக் கொள்ள வேண்டும்.

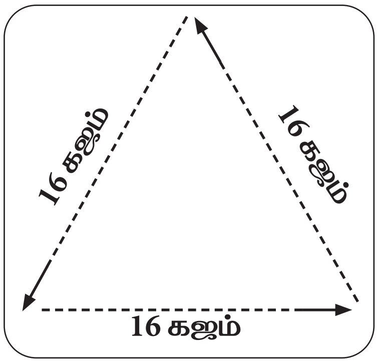
12th_Physical Education_TM.indd 116 2/21/2025 3:22:49 PM

படிநிலை 1: தனது இடது தோள்பட்டை இலக்கிற்குச் செங்குத்தாக இருக்கும்படியும், இடதுகாலால் ஒரு தப்படி பந்துக்குப் பக்கவாட்டிலும் வைக்க வேண்டும்.

படிநிலை 2: வளைகோலின் தட்டையான தலைப்பகுதி பந்தின் பின்புறம் வைத்து வளைகோலைத் தரையை நோக்கித் தள்ளி, போதுமான வலிமையுடன் பந்தைத் தரையிலிருந்து உயரே எழுப்ப வேண்டும்.

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

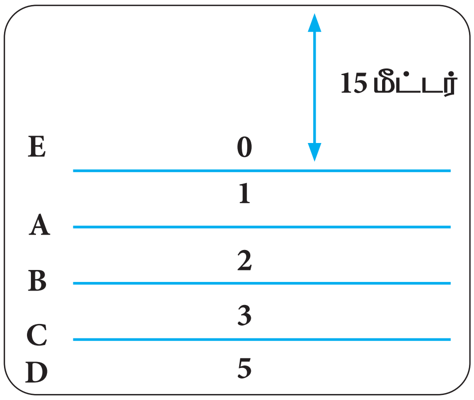
இணைப்பயிற்சி: மாணவர்கள் தங்களுக்குள் இணை ஏற்படுத்தி 15 முதல் 20 மீட்டர் தொலைவில் நேர் எதிரே பார்க்குமாறு நின்றுகொண்டு பந்தைத் தரையிலிருந்து உயரே எழுப்பும் பயிற்சியை மேற்கொள்ளவேண்டும்.



முக்கோணப் பயிற்சி: படத்தில் உள்ளவாறு முக்கோணத்தின் மூன்று பக்கங்களும் 16 கஜம் (Yards) உள்ளவாறு குறியிட்டு மாணவர்கள் மூன்று முனைகளிலும் நின்று அவர்களுக்குள் பந்தைத் தரையிலிருந்து உயரே எழுப்பும் பயிற்சியை மேற்கொள்ள வேண்டும். இப்பயிற்சியை கடிகார முள் சுற்றும் திசை மற்றும் எதிர்திசையிலும் பயிற்சி மேற்கொள்ளலாம். இரண்டு பந்துகளை இப்பயிற்சிக்கு பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

மண்டல முறை (Zonal Method)



வளைகோல்கள், பந்துகள், கூம்புகள், சுண்ணாம்பு போன்ற உபகரணங்கள் இச்செயல்பாட்டிற்குத் தேவை. மாணவர்களை 10 நபர்கள் கொண்ட இரு அணிகளாகப் பிரித்து A மற்றும் B எனப் பெயரிட வேண்டும். படத்திலுள்ளவாறு பந்தைத் தரையிலிருந்து உயரே எழுப்பும் நிலையிலிருந்து (Play Station) 15 மீட்டர் தொலைவில் 5 மீட்டர் இடைவெளியில் மூன்று மண்டலங்கள் குறியிட்டு A, B மற்றும் C எனப் பெயரிட வேண்டும். இரண்டு அணியில் உள்ள அனைவருக்கும் விளையாட்டு நிலையத்தில் இருந்து உயரே எழுப்ப இரண்டு வாய்ப்புகள் வழங்கப்படும். முதலில் A அணியினரும், பின்னர் B அணியினரும் தங்கள் வாய்ப்புகளைப் பயன்படுத்துவர். பந்து எந்த மண்டலத்தில் (Landing) இறங்குகின்றதோ அதற்கேற்றவாறு புள்ளிகள் கீழ்க்காணுமாறு வழங்கப்படுகிறது.

	மண்டலம்	**புள்ளிகள்**
பந்து இறங்கும் மண்டலம்	A	1
பந்து இறங்கும் மண்டலம்	B	2
பந்து இறங்கும் மண்டலம்	C	3
அப்பால் (Beyond)	D	5
அடையாமல் (Not reaching)	E	0

அணி நபர்கள் பெறும் புள்ளிகளைக் கூட்டி அணியின் புள்ளி கணக்கிடப்படும். அதிகமான புள்ளி பெறும் அணி வெற்றி பெற்றதாக அறிவிக்கப்படும்.

12th_Physical Education_TM.indd 117 2/21/2025 3:22:49 PM

நாள் 13

வளைகோல் பந்து

எதிராளியை ஏமாற்றிக் கடத்துதல் (Deception)

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

இத்திறனானது விளையாட்டு வீரர் பந்தைக் கடத்திச் செல்லும்பொழுது எதிர்கொள்ளும் எதிராளியை ஏமாற்றி பந்துடன் முன்னேறிச் செல்வதாகும். இத்திறனில், பந்தைக் கட்டுப்படுத்தும் வீரர் தன்னுடைய உடம்பை விரைந்து வலப்புறம் மற்றும் இடப்புறமாக (Body fake) வளைகோலுடன் இயக்கியும், அதேசமயம் பந்தின் திசையை மாற்றி தடுப்பு ஆட்டக்காரரிடமிருந்து பந்தை எடுத்துச் செல்வதாகும். இத்திறன், தடுப்பு ஆட்டக்காரர்கள் பந்தைக் கடத்துபவர்களின் அசைவுகளை கணிப்பதை கடினமாக்கும்.

இந்தத் திறன் மேம்பட ஒரு வீரருக்கு எதிராளியின் இடமறிதல் (Space Judgement), பந்தைக் கட்டுப்பாட்டுடன் கடத்துதல், சூழலுக்கு ஏற்ப செயல்படும் திறன் மற்றும் கை மற்றும் கண்களின் ஒருங்கிணைப்பு தேவைப்படுகிறது. போட்டி சமநிலையில் முடியும்பொழுது வெற்றி தோல்வியைத் தீர்மானிக்க ஷூட் அவுட் (Shoot Out Method) முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது. இத்திறனானது பந்தை கடத்திச் சென்று இலக்குக் காப்பாளரை ஏமாற்றி இலக்காக்கும் முறையில் பெரிதும் பயன்படுகிறது.

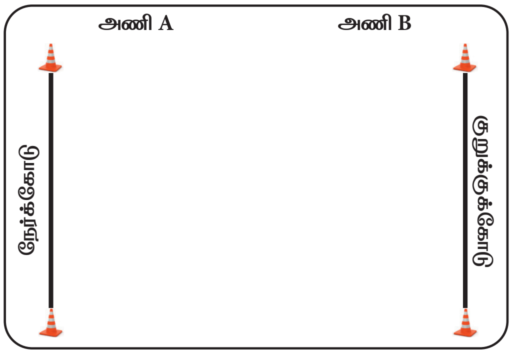
திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

இருவர் கூட்டாகப் பயிலுதல்: இருவரில் ஒருவர் பந்தைக் கடத்துபவராகவும், மற்றவர் தடுப்பு ஆட்டக்காரராகவும் செயல்படுவர். பந்து வைத்திருப்பவர் பந்தைக் கடத்திச் சென்று தடுப்பு ஆட்டக்காரரை ஏமாற்றி முன்னேறிச் செல்ல முற்பட வேண்டும். சில வாய்ப்புகளுக்குப் பிறகு தங்களது நிலையை மாற்றி திறனைப் பயிலலாம்.

12th_Physical Education_TM.indd 118 2/21/2025 3:22:51 PM

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

வெற்றிப் புள்ளி (Victory point)



அமைப்பு: தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட மைதானத்தின் பகுதியில் 10 மீட்டர் அளவில் குறுக்குக்கோடு (Cross Line) வரைந்து அதன் இரண்டு ஓரத்திலும் கூம்புகள் படத்தில் உள்ளவாறு வைக்கவேண்டும். மாணவர்களை சம எண்ணிக்கையில் இரண்டு அணிகளாகப் பிரித்து A மற்றும் B எனப் பெயரிட வேண்டும். A அணியில் உள்ளவர்கள் அனைவரும் B அணியில் உள்ள ஏதாவது ஒரு நபரை இணையாகத் தேர்ந்தெடுக்கவேண்டும். எதிராளியை ஏமாற்றிக் கடத்தும் திறன் போட்டி இணைக்குள்ளேயே நடத்தப்படும். அணியில் உள்ள அனைவருக்கும் பந்தைக் கடத்த இரண்டு வாய்ப்புகள் வழங்கப்படும். இணையில் B அணி நபர் தடுப்பு ஆட்டக்காரராக இருக்கும்பொழுது A அணி நபர் பந்தைக் கடத்துபவராகச் செயல்படுவார்.

செய்முறை: ஆசிரியர் ஒலி எழுப்பியவுடன் A மற்றும் B அணியிலுள்ள குறிப்பிட்ட இணைகள் களத்தில் வந்து போட்டியைத் துவக்குவர். B அணி நபர் தடுப்பு ஆட்டக்காரராக குறுக்குக் கோட்டிற்கு முன்பாக 5 மீட்டர் தூரத்தில் நிற்கவேண்டும். A அணி நபர் பந்தைக் கடத்தி வந்து B அணி நபரை ஏமாற்றி குறுக்குக் கோட்டைக் கடந்து செல்லவேண்டும். இரண்டு வாய்ப்புகளுக்குப் பிறகு இணை தங்களது நிலையை மாற்றி மீண்டும் போட்டியைத் தொடங்க வேண்டும். இதுபோல் இரு அணியில் உள்ள அனைத்து நபர்களும் ஏற்கனவே அமைத்த இணையாகப் பங்கு பெறவேண்டும். பந்தை ஏமாற்றிக் கடத்தும் திறனுக்குக் கீழ்க்காணுமாறு புள்ளிகள் வழங்கப்படுகிறது.

(1) எதிராளியை ஏமாற்றி 8 விநாடிகளுக்குள் குறுக்குக்கோட்டைக் கடத்தல் – 5 புள்ளிகள்
(2) எதிராளியை ஏமாற்றி 15 விநாடிகளுக்குள் குறுக்குக்கோட்டைக் கடத்தல் – 3 புள்ளிகள்
(3) பந்தைத் தன் வசம் வைக்கத் தவறுதல் – 0 புள்ளி

அணி நபர்கள் பெறும் புள்ளியைச் சேர்த்து அணியின் புள்ளி கணக்கிடப்படும். அதிகப் புள்ளி பெறும் அணி வெற்றி பெறும் அணியாக அறிவிக்கப்படும்.

நாள் 14 வளைகோல் பந்து

நிலைப்படுத்துதல் மற்றும் வாய்ப்பு உருவாக்குதல் (Positioning and Leading)

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

நிலைப்படுத்துதல் என்பது வீரர்கள் விளையாட்டுக் களத்தில் நிற்கும் நிலையைக் குறிக்கிறது. விளையாட்டுக் களத்தில் வீரர்கள் தங்களை நிலைப்படுத்துதல் அவர்களின் செயல்திறனில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது. நிலைப்படுத்துதல் திறன் விளையாட்டு வீரர்கள் விளையாடும் நிலைக்கு (Position) ஏற்ப மாறுபடுகிறது. வளைகோல் பந்து விளையாட்டுக் களத்தில் விளையாடும் 11 வீரர்கள் 4 நிலைகளில் விளையாடுகின்றனர்.

12th_Physical Education_TM.indd 119 2/21/2025 3:22:51 PM

அவை:

இலக்குக் காப்பாளர் (Goal Keeper)

தடுப்பு ஆட்டக்காரர்கள் (Defenders)

நடுக்கள ஆட்டக்காரர்கள் (Midfielders)

முன்கள ஆட்டக்காரர்கள் (Forwards)

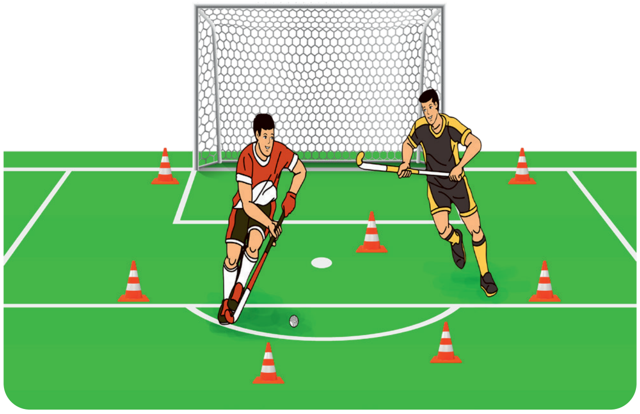
நடுக்கள மற்றும் முன்கள ஆட்டகாரர்களுக்கான நிலைப்படுத்துதல்: படத்திலுள்ளவாறு ஒரு வீரர் சரியான நிலையில் இருந்து சக அணி வீரரிடம் பந்தைப் பெறுவதாகும். அதற்குத் தனக்கும் எதிரணியினருக்கும் உள்ள இடைவெளி பற்றிய புரிதல் (இடமறிதல் திறன் – Space Judgement) அவசியமாகிறது.

தடுப்பு ஆட்டக்காரர்களுக்கான நிலைப்படுத்துதல்: படத்திலுள்ளவாறு வீரர் தன்னுடைய நிலையிலிருந்து எதிரணியினரின் இயக்கங்களை (Movements) நன்கு கவனித்து அவர்களுக்கு பந்து வழங்கப்படும்பொழுது தனக்கும் அவர்களுக்குமான இடைவெளியைக் குறைத்து பந்தைத் தடுக்க வேண்டும்.

வாய்ப்பு உருவாக்குதல்: ஒரு வீரர் சரியான நிலையில் இருப்பதன் மூலம் சக வீரர் தனக்கு வழங்கல் (Pass) செய்வதற்கு வாய்ப்பை உருவாக்குதல்.

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

ஒருவருக்கு எதிராக இருவர் (தாக்குதல் நிலை); மூன்று மாணவர்களில் ஒருவர் தடுப்பு வீரராகவும், மற்ற இருவர் பந்தைக் கடத்தும் வீரர்களாக செயல்படுவர். தடுப்பு வீரர் பந்தைக் கடத்தும் வீரர்களிடமிருந்து பந்தைத் தடுத்து தன்வசமாக்க முயற்சிப்பார். தடுப்பு வீரர் தாக்குதல் வீரரிடம் உள்ள பந்தைத் தடுக்கச் (பறிக்க) செல்லும்பொழுது மற்றொரு தாக்குதல் வீரர் சரியான நிலையில் இருந்து பந்தைப் பெறவேண்டும். தடுப்பு வீரரிடம் பந்து கிடைக்காதவாறு தாக்குதல் வீரர்கள் தங்களை நிலைப்படுத்தி பந்தைப் பெறவேண்டும். சில நிமிடம் பயிற்சிக்குப் பிறகு தாக்குதல் வீரரில் ஒருவரும், தடுப்பு வீரரும் தங்களை இடம் மாற்றி பயிற்சியைத் தொடரவேண்டும். இதுபோல் மூவரும் தங்களை நிலைப்படுத்துதலில் பயிலலாம். இப்பயிற்சி 3–5 நிமிடங்கள் நடைபெறலாம்.



மாற்றுச் செயல்பாடு (Variation): ஒருவருக்கு எதிராக மற்றொருவர் (தடுப்பு நிலை): இப்பயிற்சியில் கூம்புகளைப் பயன்படுத்த வேண்டும். படத்தில் உள்ளவாறு கூம்புகளைச் சீரற்ற முறையில் ஆங்காங்கே வைக்க வேண்டும். தாக்குதல் வீரர் பந்துடன் குறிப்பிட்ட வழியில் கூம்புகளைக் கடந்து வரவேண்டும். அச்சமயம் தடுப்பு ஆட்டக்காரர் அதைத் தடுக்க முயற்சிக்க வேண்டும். தடுப்பு

12th_Physical Education_TM.indd 120 2/21/2025 3:22:52 PM

வீரருக்கான நிலை நிறுத்தலைப் பயன்படுத்தி அவரை முன்னேற விடாமல் தடுக்க வேண்டும். இதேபோல அனைத்து மாணவர்களும் பயிலலாம்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

அதிக சுமை கொண்ட வட்டம் (Overload Circle): படத்தில் உள்ளவாறு கூம்புகளால் சுற்றி வைக்கப்பட்ட வட்டமான விளையாடும் இடம் (Playing Area) தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். மாணவர்களை இரண்டு அணிகளாகப் பிரித்து A மற்றும் B எனப் பெயரிட வேண்டும். A அணியில் 4 நபர்களும், B அணியில் 3 நபர்களும் உள்ளவாறு தேர்ந்தெடுப்பதால் A அணி ஒரு நபர் கூடுதலுடன் அதிகப் பளுவுடன் (சுமையுடன்) செயல்படும்.

செயல்முறை (Procedure): ஆசிரியர் ஒலி எழுப்பியவுடன் பந்து தன் வசம் வைத்திருக்கும் A அணியினர் (Overload) பந்தைப் பறிக்கவரும் B அணியினரிடம் பந்து சிக்காமல், வட்டத்திற்குள்ளேயே தங்களை நிலைப்படுத்தி பந்தைப் பெறவேண்டும். A அணியினர் பந்தைத் தன் வசம் வைத்திருக்கும் (Possession) நேரம் கணக்கிடப்படும். பின்னர் இரு அணியினரும் தங்கள் நிலையை மாற்றி அதாவது B அணியினர் அதிகப் பளுவுடன் விளையாடுவர். அவர்கள் பந்தைத் தன்வசம் தொடர்ந்து வைத்திருக்கும் நேரமும் கணக்கிடப்படும். அதிக நேரம் பந்தைத் தன்வசம் வைத்திருக்கும் அணி வெற்றி பெற்றதாக அறிவிக்கப்படும்.

நாள் 15 பச்சிமோத்தாசனம் மற்றும் மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பங்கள் (Paschimottanasana)

45 நிமிடங்கள்

முன் தயார்படுத்தும் பயிற்சிகள்

உட்கார்ந்த நிலையில் முன்புறம் குனிதல் (Long sitting forward fold):

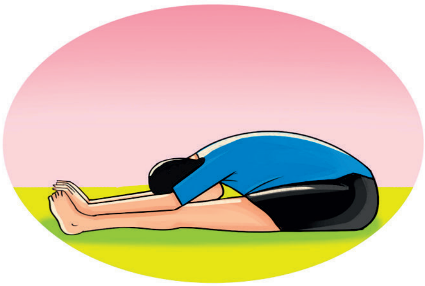
1) பின்தொடை தசைகளைத் (Hamstrings) தூண்ட, நின்ற நிலையில், கால்களை ஒவ்வொன்றாக முன்னும், பின்னும் முழங்காலை மடக்காமல் வீச வேண்டும்.
2) முன்தொடை தசைகளைத் (Quadriceps) தூண்ட, நீண்டு உட்கார்ந்த நிலையில் முன் பாதங்களை உடம்பை நோக்கி மடக்க வேண்டும்.
3) மூச்சை இழுத்துக்கொண்டே கைகளை உயரே தூக்கவேண்டும். அடுத்து மூச்சை விட்டுக்கொண்டே உடம்பை இடுப்பிலிருந்து முன்புறம் வளைக்க வேண்டும். இந்நிலையிலிருந்து முதுகைப் பாதத்தை நோக்கி நீட்ட முயற்சிக்க வேண்டும்.

செய்முறை

விரிப்பில் இரு கால்களையும் நீட்டி அமர வேண்டும்.

- மூச்சினை உள்ளிழுத்துக்கொண்டே இரு கைகளையும் தலைக்கு மேலேகொண்டு வரவேண்டும். உள்ளங்கைகள் முன்புறமாக பார்க்க வேண்டும்.

- மூச்சினை வெளியில் விட்டவாறு உடலை முன்புறமாக இடுப்பிலிருந்து வளைத்துத் தரைக்கு இணையாகக்கொண்டு வரச்செய்து கைகள் நீட்டியவாறு இருக்க வேண்டும். கை ஆள்காட்டி விரல்களைக் கொக்கிபோல் வளைத்து கால் பெருவிரலை பிடித்துக்கொண்டு இரு முழங்கையின் மூட்டுப்பகுதி தரையில் படும்படி வைக்க வேண்டும்.



- கால் விரல்களைப் பற்றியபடியே தலையை இரு கைகளுக்கு இடையேகொண்டு சென்று முகத்தை முழங்காலில் பதியுமாறு வைத்து இயல்பான மூச்சில் ஒரு நிமிடம் இருக்க வேண்டும்.
- இந்த நிலை முழுவதும் முழங்கால் தரையில் இருந்து மேல் எழும்பாமல் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். நெகிழ்வுத்தன்மை நபருக்கு நபர் மாறுபடுவதால் கட்டாயமாக நீட்சி செய்வதைத் தவிர்க்கவேண்டும்.

பயன்கள்

- முதுகுத்தண்டை அதன் நீளத்திற்கு நீட்சி அடையச் செய்வதன் மூலம் முதுகுத் தண்டின் வளையும் தன்மையும், நெகிழ்வுத் தன்மையும் மேம்படுகிறது.
- கை, முழங்கை, தோள்பட்டை, கால், முட்டி, கணுக்கால் மற்றும் இடுப்புப் பகுதியிலுள்ள மூட்டுகள் மிகுந்த நீட்சி அடையும் தன்மையைப் பெறுகிறது.
- வயிறு, இடுப்பு, பின்பகுதி மற்றும் தொடைப் பகுதியிலுள்ள கொழுப்பைக் குறைக்கிறது.
- உடல் தோற்றத்தில் உள்ள குறைபாடுகளைச் (முதுகுத்தண்டு) சரிசெய்கிறது.

மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பம் – சீத்காரி மூச்சு (Sheetkari breathing)

இந்தச் மூச்சுப் பயிற்சி சீறும் மூச்சு என்று அழைக்கப்பாடுகிறது. இப்பயிற்சி மூச்சைக் குளிர்விக்கும் உத்தியாக பயன்படுகிறது.

செய்முறை

- காற்றோட்டமான இடத்தில் கால்களை மடக்கிய நிலையில் கண்களை மூடி உட்காரவேண்டும்.
- நாக்கை மேல்புறமாகச் சுற்றி அதன் அடிப்பகுதி மேல்வாயில் தொடவேண்டும்.
- மேல் மற்றும் கீழ் பற்களுக்கிடையே சிறிது இடைவெளி இருக்கும்படி இணைத்து மேல் மற்றும் கீழ் உதடு தொடாதபடி வாயை மூடவேண்டும்.
- வாயின் வழியே சீறும் சத்தத்துடன் மெதுவாக மூச்சை இழுத்து வாயை மூடி மூக்கின் வழியே வெளியிடவேண்டும்.
- இப்பயிற்சியை 8 –10 முறைகள் செய்ய வேண்டும்.

பயன்கள்

- உடல் வெப்பத்தைக் குறைத்து மிதமான வெப்பத்தில் வைக்க உதவுகிறது.
- வாய், தொண்டை மற்றும் நாக்கு சம்பந்தமான பிரச்சினைகளுக்கு தீர்வாக அமைகிறது.
- மன அழுத்தத்தைக் குறைத்து மனதை அமைதியாக வைக்க உதவுகிறது.

சவாசனம்:

சீத்காரி மூச்சுப் பயிற்சி முடித்தவுடன், சவாசனம் மேற்கொள்ளவும்.

12th_Physical Education_TM.indd 122 2/21/2025 3:22:53 PM

நாள் 16

ஜூடோ

முதுகின் சமநிலையை விட்டுக்கொடுத்து எறிதல் (Throwing Technique)

45 நிமிடங்கள்

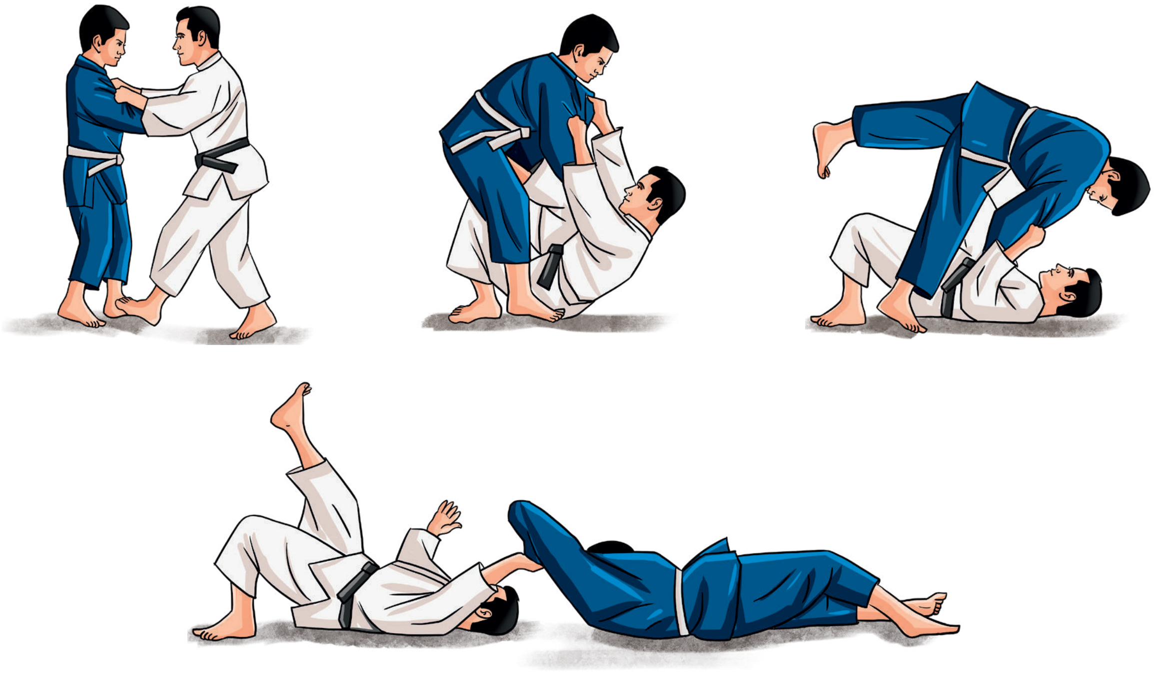
கற்றல் நோக்கங்கள்

- விளையாட்டுகளின் மேம்பட்ட உத்திகளைக் கற்றுக்கொள்வது.
- விளையாட்டு விதிமுறைகளைப் புரிந்துகொள்வது.
- விளையாட்டு வீரருக்குரிய மனப்பான்மையை வளர்த்துக்கொள்வது.

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

- ஒரு வீரர் சமநிலையற்ற நிலையில் இருக்கும்போது அல்லது எதிராளியின் வலுவான பிடியில் இருக்கும்போது இத்திறனைப் பயன்படுத்தலாம்.
- எதிராளியின் சீருடையை வலுவாகப் பிடித்து அவரின் சமநிலையைச் சீர்குலைக்க வேண்டும்.
- சுய சமநிலையைக் கைவிட்டு எதிராளியை நெருங்கி தமது இடுப்பை வளைத்துப் பக்கவாட்டில் அல்லது பின்புறமாக எதிராளியுடன் தரையில் விழுதல்.
- எதிராளியை பிடித்து எறிந்து, கைகள் மற்றும் கால்களைப் பயன்படுத்தி எதிராளி விழும் வேகத்தை அதிகரிக்க வேண்டும்.
- எதிர் தாக்குதல்களைத் தடுக்க எறிந்த பிறகு உடல் கட்டுப்பாட்டைப் பராமரிக்க வேண்டும்.



12th_Physical Education_TM.indd 123 2/21/2025 3:22:54 PM

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

- சீருடையை வலுவாகப் பிடிப்பது மற்றும் கீழே விழுந்து எதிராளியை எறிவதற்கான உத்திகளைப் பயிற்சி செய்ய வேண்டும்.
- எதிராளியின் பிடியைத் தளர்த்தி, அதேசமயம் அவரின் சீருடையை வலுவாகப் பிடிப்பதைப் பயிற்சி செய்ய வேண்டும்.
- பாதுகாப்பான பிடியைப் பெற்றவுடன், கீழே விழுந்து எதிராளியை எறியும் இயக்கத்தைச் சீராகவும், திறமையாகவும் ஆரம்பிக்க வேண்டும்.
- எறிதலைத் தொடங்க உடலைச் சரியான தோரணையில் பராமரிப்பதில் கவனம் செலுத்த வேண்டும்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

மாறும் இயக்கப் பயிற்சி

பயிற்சியாளரும் எதிர் வீரரும் விரிப்பைச் சுற்றி நகர்ந்து இப்பயிற்சியில் ஈடுபட வேண்டும். கீழே விழுந்து எதிராளியை எறிவதற்கு, அவர்களிடம் சமநிலையற்ற நிலையை (off balance) ஏற்படுத்த கால் நகர்வுகள், தள்ளுதல் மற்றும் இழுத்தலை பயிற்சிக்க வேண்டும். வாய்ப்புக் கிடைக்கும்போது, அதனைச் செயல்படுத்தி, எதிராளியை எறிய முயற்சிக்க வேண்டும்.இந்த பயிற்சியானது மாறும் சூழலில் (போட்டி சூழல்) எதிராளியை எறியும் நேரம் மற்றும் வாய்ப்புகளை மேம்படுத்த உதவுகிறது.

நாள் 17

ஜூடோ

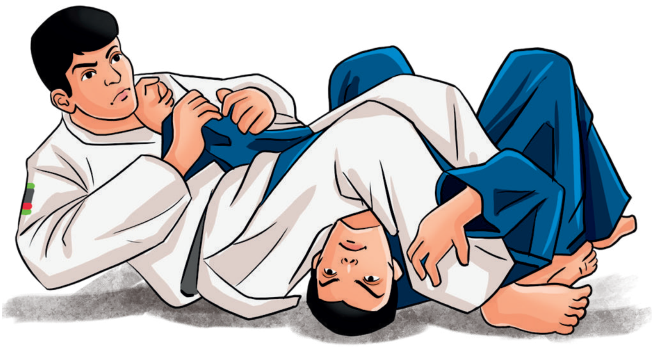
இறுகப்பற்றுதல் முறைகள் (Grappling techniques)

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

- எதிராளியின் சீருடையை அல்லது உடற்பாகங்களை வலுவாகப் பிடித்து அவர்களின் இயக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்த வேண்டும்.
- தன்னுடைய கட்டுப்பாட்டில் வைக்கும் மூட்டை (joints) முழங்கை, மணிக்கட்டு மற்றும் தோள்பட்டை அடையாளம் காணவேண்டும்.
- பிடி மற்றும் உடல்நிலைப்பாட்டைப் பயன்படுத்த மூட்டுக்குக் கட்டுப் பாட்டுடன் கூடிய அழுத்தத்தைக் கொடுக்க வேண்டும்.



12th_Physical Education_TM.indd 124 2/21/2025 3:22:54 PM

- இந்த நுட்பம் முழுவதும் எதிராளியை இறுகப்பிடித்து தனது கட்டுப்பாட்டில் வைப்பதன் மூலம் பிடியிலிருந்து தப்பிப்பது மற்றும் அதற்கு எதிர்வினையாற்றுவதை தடுக்க முடியும்.
- எதிராளியின் அசௌகரியக் குறிகள் மற்றும் நடுவரின் தலையீட்டைக் (referee intervention) கவனித்து காயங்களைத் தவிர்க்கப் பிடியின் அழுத்தத்தை விட வேண்டும்.
- எதிராளிக்குக் காயம் ஏற்படாமல் பாதுகாப்பாகப் பயிற்சி செய்ய வேண்டும்.

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

- இணையில் (in pairs) ஒருவர் மற்றவரின் மூட்டைப் பூட்டும்பொழுது (lock) மற்றவர் எதிர்க்க (resistance) வேண்டும். படிப்படியாக வீரியத்தை (intensity) அதிகரிக்க வேண்டும்.
- இந்தப் பயிற்சி வீரர்கள் தங்கள் எதிரியின் அசைவுகளை உணரும் திறனை வளர்த்துக் கொள்ளவும், நேரடிப்போட்டி சூழ்நிலைகளின்போது உடல் கட்டுப் பாட்டைப் பராமரிக்கும் திறனை மேம்படுத்திக் கொள்ளவும் உதவுகிறது.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

கூட்டாளர் பயிற்சி

மாணவர்களை ஒரே உடல் அளவு மற்றும் திறன் கொண்ட இணைகளாகப் பிரிக்க வேண்டும். பாதுகாப்பிற்காக இணைகள் பொருத்தமான ஜூடோ சீருடை அணிந்திருப்பதை உறுதி செய்து கொள்ள வேண்டும். இணையில் (In pairs) ஒருவர் தாக்குபவர் மற்றவர் தடுப்பவராகப் பயிற்சி செய்ய வேண்டும். தாக்குபவர் மூட்டைப் பூட்டும் நுட்பத்தை மெதுவாகக் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட (controlled) இயக்கங்களுடன் தொடங்க வேண்டும். இருவரும் சரியான நுட்பம், வலுவான பிடி மற்றும் அழுத்தம் கொடுத்தல் முதலியவற்றில் கவனம் செலுத்த வேண்டும். தடுப்பவர் மூட்டைப் பூட்டுவதற்கு எதிராகத் தன்னை பாதுகாத்துக் கொள்ள தாக்குபவரின் இயக்கத்திற்கு எதிர்வினையாற்ற வேண்டும். தகுந்த தடுப்பு நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தி மூட்டுப் பூட்டிலிருந்து தப்பிக்க அல்லது சரணடைய (surrender) தடுப்பவர் தேர்வு செய்து கொள்ளலாம்.

நாள் 18

3000 மீட்டர் ஓட்டம்
நின்ற நிலை தொடக்கம் (Standing Start)

45 நிமிடங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- தடகளப் போட்டிகளின் மேம்பட்ட உத்திகளைக் கற்றுக்கொள்வது.
- தடகளப் போட்டிகளின் விதிமுறைகளைப் புரிந்துகொள்வது.
- தடகள வீரருக்குரிய மனப்பான்மையை வளர்த்துக்கொள்வது.

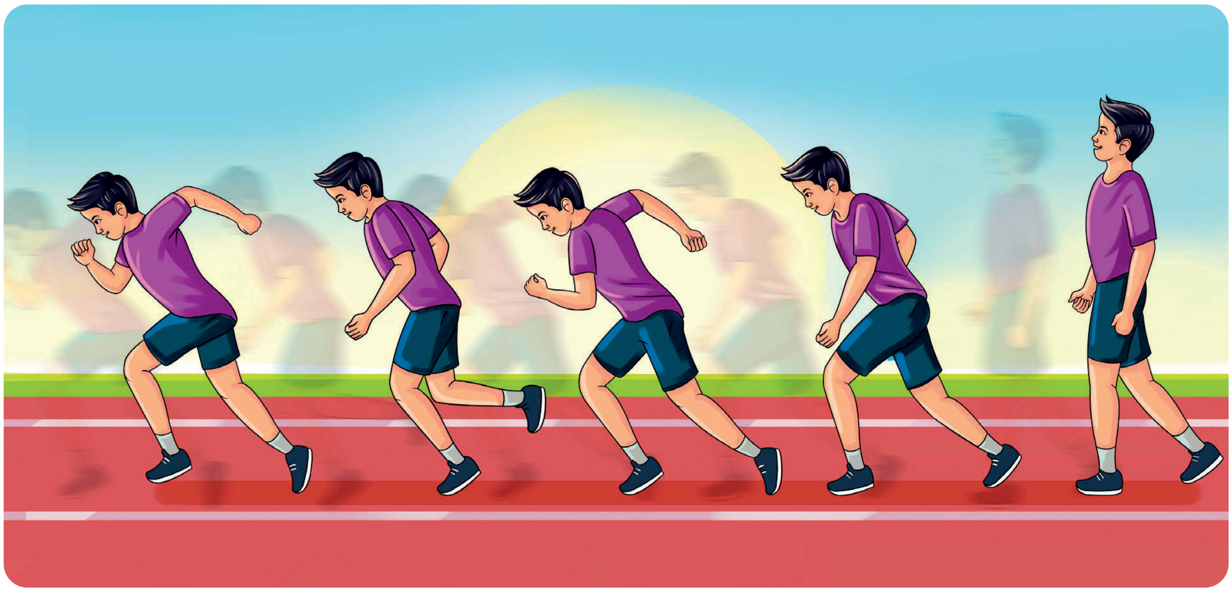
ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

12th_Physical Education_TM.indd 125 2/21/2025 3:22:54 PM

திறனைக் கற்பித்தல்

நின்ற நிலை தொடக்கம் (Standing Start)

- தொடக்கக்கோட்டிற்கு பின்புறம் தோள்பட்டை அகலத்திற்கு இரு கால்களும் முன்னும் பின்னும் இருக்குமாறு தரையில் ஊன்றவேண்டும்.
- உடல் எடையை முன்னங்காலில் நிலைப்படுத்த வேண்டும்.
- கைகளின் நிலை கால்களுக்கு ஏற்றவாறு ஒத்திசைவுடன் இருத்தல் வேண்டும் (வலது கால் –இடது கை, இடது கால் – வலதுகை).
- இதே நிலையில் முன் காலைப் பயன்படுத்தி நகர வேண்டும்.



திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

நின்ற நிலை தொடக்கம் (Standing Start)

- தொடக்கக்கோட்டிற்குப் பின்புறம் 2 மீட்டர் தொலைவில் நிற்கவேண்டும்.
- "உங்களுடைய குறியீட்டின் மீது "(on your marks) என்ற கட்டளைக்கு ஒரு காலை தொடக்கக் கோட்டிற்குப் பின்புறம் மிக அருகில் ஊன்ற வேண்டும். மற்றொரு காலை அதிலிருந்து தோள்பட்டை அகலத்திற்குப் பின்னால் ஊன்ற வேண்டும்.
- உடலைச் சிறிது முன்புறமாகச் சாய்த்து எடையை முன்னங்காலில் நிலைப்படுத்த வேண்டும்.
- கைகள் மற்றும் கால்கள் ஒத்திசைவுடன் இருக்க வேண்டும்.
- "செல்" (go அல்லது துப்பாக்கி சுடும் சத்தம் கேட்டவுடன்) என்ற கட்டளைக்கு ஏற்ப இயக்கம் முன்னங்காலில் இருக்க வேண்டும்.

செயற்கைத் தடை ஓட்டம் (Resistance run)

- இணையாளரை அல்லது கருவியைத் தடையாகப் பயன்படுத்தலாம்.
- தடையை உடனே அதிகரிக்கக்கூடாது.
- தரையில் குறுகிய காலடி ஊன்றல்களையும் (short ground contact) அவற்றின் முழு நீட்டிப்பையும் (full extension) உறுதி செய்ய வேண்டும்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

பொறுதித் திறன் தொடரோட்டப் போட்டி (Endurance relay challenge)

மாணவர்களை 4 அல்லது 5 நபர் கொண்ட அணிகளாகப் பிரித்து A, B, C மற்றும் D எனப் பெயரிட வேண்டும். முதலில் நிற்பவர்களிடம் தொடரோட்டக் குச்சியை (relay baton) வழங்க வேண்டும். 400 மீட்டர் ஓடுதளம் (track) குறியிடவேண்டும். ஒவ்வொரு அணியும் தொடக்கக் கோட்டில் ஒன்றன் பின் ஒன்றாகத் தனித்தனி அணியாக வரிசையில் நிற்க வேண்டும். முதலில் நிற்பவர்களிடம் தொடரோட்டச் குச்சியை (Relay Baton) வழங்க வேண்டும் ஆசிரியர் ஒலி எழுப்பியவுடன் முதல் மாணவர் 400 மீட்டர் தூரத்தை மிதமான வேகத்தில் ஓடி தங்கள் அணியில் உள்ள இரண்டாவது நபரிடம் தொடரோட்டக்குச்சியை வழங்க வேண்டும். இதேபோல் அணியில் உள்ள அனைவரும் செய்ய வேண்டும். ஓடுவதற்கான வேகத்திலும் குச்சி மாற்றுவதிலும் புதிய உத்திகளைப் பின்பற்ற ஊக்கப்படுத்த வேண்டும். மேலும் நிறுத்து கடிகாரத்தைப் (stop watch) பயன்படுத்தி அணியின் ஓடும் நேரத்தை கணக்கிடலாம். மிகக் குறைந்த நேரத்தில் ஓடி முடிக்கும் அணி வெற்றி பெற்றதாக அறிவிக்கப்படும்.

நாள் 19 — 3000 மீட்டர் ஓட்டம்

காலடி மற்றும் இறுதிக்கோட்டைக் கடத்தல் (Stride and Finishing)

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

காலடி

- காலடி விரைவோட்டத்தின் காலடியை விடக் குறைவாக மற்றும் சாதாரணமாக இருக்க வேண்டும்.

12th_Physical Education_TM.indd 127 2/21/2025 3:22:55 PM

ஓடுதல்

- ஓட்டப்போட்டியில் இயற்கையாக (natural) அல்லது உண்மையாக ஓடுவதைப்போல் ஓட வேண்டும்.

இறுதிக்கோட்டைக் கடத்தல் (Finishing)

- ஓட்டப்போட்டியில் இறுதிக்கோட்டை கடக்கும் திறன் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

பின் தொடரோட்டம் (Pursuit Run)

- கயிறு அல்லது நீளமான குச்சியைப் (1.5 மீட்டர்) பயன்படுத்தவும்.
- ஓடுதளத்தில் இருவர் குச்சியைப் பிடித்துக்கொண்டு ஒருவர் பின் ஒருவராக மெல்லோட்டமாக (jogging) ஓடவேண்டும்.
- முன்புறம் ஓடுபவர் குறிப்பிட்ட தூரம் ஓடியபின் குச்சியைக் கீழே போட்டுவிட்டு விரைவாகத் தொடர்ந்து ஓடுவார். அவரைப் பின்தொடர்ந்து அவரது வேகத்துக்கு ஈடு கொடுக்கும் வகையில் இரண்டாமவர் பின் தொடர்ந்து ஓடவேண்டும்.

படிநிலை 1 படிநிலை 2 படிநிலை 3

பறக்கும் "30" – 10 முதல் 30 மீட்டர் விரைவு ஓட்டம்

- ஓடுதளத்தில் 30 மீட்டர் இடைவெளியில் வேகத்தை விரைவுபடுத்தும் மண்டலமும் (Acceleration Zone), 10 முதல் 30 மீட்டர் இடைவெளியில் விரைவு ஓட்ட மண்டலமும் (Sprint Zone) குறியிடவேண்டும்.
- விரைவுபடுத்தும் மண்டலத்தில் நின்ற நிலையிலிருந்து ஓடத்தொடங்கி விரைவோட்ட மண்டலத்தை அடையும் முன் வேகத்தை அதிகபட்சம் கூட்டவேண்டும்.

12th_Physical Education_TM.indd 128 2/21/2025 3:22:55 PM

- விரைவு ஓட்ட மண்டலத்தில் அதிகபட்ச வேகத்துடன் ஓட வேண்டும். உடல் மீட்டு எடுப்பதற்கு (Recovery) 2 நிமிடங்கள் வழங்க வேண்டும்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

3000 மீ. தொடரோட்டப் போட்டி

மாணவர்களை 4 நபர்கள் கொண்ட குழுவாகப் பிரித்து A மற்றும் B எனப் பெயரிட வேண்டும். 400 மீட்டர் ஓடுதளத்தில் போட்டி நடத்துவதற்கான தொடக்கக் கோடு மற்றும் முடிவுக் கோடு வரையவேண்டும். அனைத்து அணியிலும் முதலில் ஓடுபவர்கள் தொடக்கக் கோட்டிற்குப் பின்புறம் நிற்க வேண்டும். ஆசிரியர் ஒலி எழுப்பியவுடன் ஓடுதளத்தை இரு முறை சுற்றி வந்து தங்கள் அணியில் உள்ள அடுத்த நபரைத் தொடவேண்டும். அவர்கள் தங்களது முறை ஓட்டத்தை ஓடி முடிப்பார்கள். இதேபோல் அணியில் உள்ள அனைவரும் 3000 மீட்டரை ஓடி முடிக்க வேண்டும். மேலும் நிறுத்து கடிகாரத்தைப் (Stop Watch) பயன்படுத்தி அணியின் ஓடும் நேரத்தைக் கணக்கிடலாம். மிகக் குறைவான நேரத்தில் ஓடி முடிக்கும் அணி வெற்றி பெற்றதாகும்.

நாள் 20 பூர்ண தனுராசனம் மற்றும் மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பங்கள் (Poorna Dhanurasana)

45 நிமிடங்கள்

முன் தயார்படுத்தும் பயிற்சி

குப்புறபடுத்த நிலையில் உள்ளங்கைகளைத் தோள்பட்டைக்கு அருகில் தரையில் ஊன்றி உடம்பை உயரே தூக்குதல், மீண்டும் பழைய நிலைக்கு வருதல். (புஜங்காசனம்) கைகள் உடலை ஒட்டியநிலையில் தரையில் வைத்து, மார்பு, தலையை அழுத்தி கால்களைத் தரையிலிருந்து உயரே தூக்க வேண்டும். (முழங்கால்கள் நேராக) (சலபாசனம்) பின்னர் பழைய நிலைக்குத் திரும்பவும்.

12th_Physical Education_TM.indd 129 2/21/2025 3:22:56 PM

செய்முறை

ஆரம்ப நிலை: தரையில் குப்புறப்படுத்துக் கைகளைத் தலைக்கு மேல் நீட்டி, உள்ளங்கைகளைத் தரை மீது வைக்கவும்.

- முழங்கால்களை மடித்து இடக்கையால் இடக்கால் பெருவிரலையும் வலக்கையால் வலக்கால் பெருவிரலையும் பிடித்துக் கொள்ளவும்.
- மூச்சை உள்ளிழுத்துக்கொண்டே தலை, மார்பு மற்றும் தொடையைத் தரையிலிருந்து மேலே உயர்த்தவும். பாதங்களை இழுத்து தலையை நோக்கிக்கொண்டு வரவும், கூடவே முழங்கைகள் மேல் நோக்கி இழுக்க வேண்டும்.
- உடம்பு இந்த நிலையில் முழுவதும் விரித்த வில்போல் காட்சியளிக்கும். இதே நிலையில் முடிந்த அளவு மூச்சைப் பிடித்திருக்க வேண்டும்.
- பிறகு மூச்சை வெளியிட்டுக்கொண்டே கால்களை விடுவிக்க வேண்டும்.

பயன்கள்

- முதுகு, தோள்பட்டை மற்றும் இடுப்பில் நெகிழ்வுத்தன்மையை மேம்படுத்துகிறது.
- இருதயத்தை பலப்படுத்துகிறது.
- செரிமானம் மற்றும் இரத்த ஓட்டத்தை மேம்படுத்துகிறது.

மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பம் – மூச்சு இரைத்தல் பயிற்சி (Bellow breathing)

காற்றோட்டமான இடத்தில் கால்களை மடக்கி உட்கார வேண்டும்.

- **ஆழ்ந்த மூச்சு :** மூக்கின் வழியே சில ஆழ்ந்த மூச்சுகளை உள்ளிழுத்து வெளியிட வேண்டும். மூச்சை உள்ளிழுக்கும்பொழுது வயிறு வெளியில் வருவதையும் வெளியிடும்பொழுது வயிறு உள் செல்வதையும் உறுதி செய்தல் வேண்டும்.
- **மூச்சு இரைத்தல் உத்தி :** மூச்சு இரைக்கும் சத்தம் கேட்கும் படியாக, மூக்கின் வழியே விரைவாக மூச்சை இழுத்து, விரைவாக வெளியிட வேண்டும். இந்த மூச்சு விரைவாக ஓடி முடித்தவுடன் மூச்சு இரைப்பதுபோல் இருக்க வேண்டும். இந்த முறையில் 10 மூச்சு வரை செய்யவும்.
- **தளர்வு மூச்சு:** 10 முறைகள் செய்தபின் நீண்ட மற்றும் மெதுவாக மூச்சை உள்ளிழுத்து வெளிவிட்டு தளர்வு மூச்சு செய்ய வேண்டும்.

சவாசனம்:

மூச்சு இரைத்தல் பயிற்சி பயிற்சி முடித்தவுடன், சவாசனம் மேற்கொள்ளவும்.

நாள் 21

பூப்பந்து

உயரமாக அடித்தெறிதல் (High Service)

45 நிமிடங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

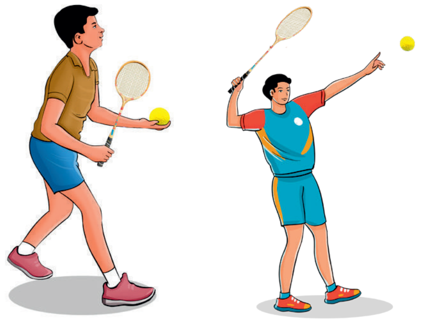
- விளையாட்டுகளின் மேம்பட்ட உத்திகளைக் கற்றுக்கொள்வது.
- விளையாட்டு விதிமுறைகளைப் புரிந்துகொள்வது.
- விளையாட்டு வீரருக்குரிய மனப்பான்மையை வளர்த்துக்கொள்வது.

12th_Physical Education_TM.indd 130 2/21/2025 3:22:56 PM

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

வலக்கைவீரர்கள்



- இடக்காலை வலக்காலுக்குச் சற்று முன்பாக வைத்து பந்தை அடித்தெறியத் தயார் நிலையில் நிற்க வேண்டும்.
- பூப்பந்து மட்டை மற்றும் பந்து இரண்டையும் உடலின் முன்னே வைத்து அதில் மட்டையின் தலைப் பாகம் சரியான அடித்தெறியும் ஆடுகளத்தை (service court) நோக்கி வைக்க வேண்டும்.
- பந்தைச் சற்று உயரமாக எறிந்து (toss), மட்டையை பின்புறம் வீசி பந்து இடுப்புக்குக் கீழே வரும்பொழுது அடிக்க வேண்டும்.
- கால்களால் ஏற்படும் தவறைத் (foot fault) தவிர்ப்பதற்காகப் பந்தை விடுவிக்கும்பொழுது இடது மற்றும் வலது கால்கள் தரையில் இருக்க வேண்டும்.
- பின்தொடர் நிகழ்வாக மட்டையை முன்னோக்கி மேலே வீசி தலைக்குமேல் கொண்டுசெல்ல வேண்டும் (follow through action).
- பந்தை நன்றாகக் கவனித்து, அடுத்து வரும் பந்தை விளையாடத் தயாராக இருக்க வேண்டும்.

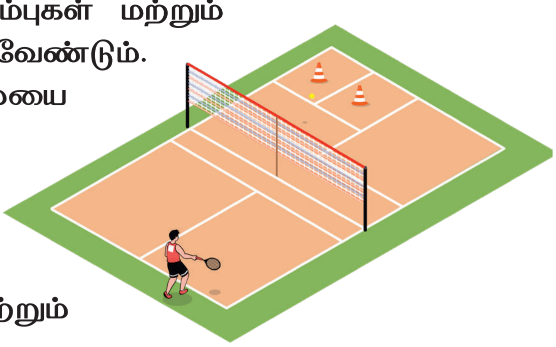
திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

- பந்தை வலைக்கு மேலே (above the net) தொடர்ச்சியாக அடித்தெறிதலில் கவனம் செலுத்தி பயிற்சி செய்ய வேண்டும்
- குறைவான தூரத்தில் இருந்து ஒரு இணையாளருடன் பந்தை அடித்தெறிதலைத் தொடங்கி, தேர்ச்சி பெற்ற பின் படிப்படியாகத் தூரத்தை அதிகரிக்க வேண்டும்.
- பயிற்சி முழுவதும் பந்தைத் துல்லியமாக மற்றும் நிலைத்தன்மையுடன் (consistency) அடித்தெறிதலை நோக்கமாகக்கொண்டு பயிற்சி செய்ய வேண்டும்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

துல்லிய இலக்குப் பயிற்சி (Accuracy Target Practice)

அடித்தாடுபவரின் எதிர்ப்பக்க ஆடுகளத்தில் கூம்புகள் மற்றும் குறியீடுகளால் இலக்குகளை நிர்ணயிக்க வேண்டும். துல்லியம் மற்றும் நிலைத்தன்மையை இலக்காகக்கொண்டு, இலக்குகளை நோக்கி, பந்தை உயர்வாக அடித்தெறிதலைப் பயிற்சி செய்ய வேண்டும். ஆடுகளத்தின் வெவ்வேறு பகுதிகளை இலக்காகக்கொண்டு பந்தை அடித்தெறிய அடிக்கும் இடம் (இலக்கு) மற்றும் கோணத்தை (angle) மாற்ற வேண்டும்.



நாள் 22

பூப்பந்து
பந்தைத் தாழ்வாக அனுப்புதல் (Drop Shot)

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

- பந்தை எதிர்கொள்ள தயாரான நிலையில் (முழங்கால்கள் மடங்கி உடல் எடை சமமாக இரு பக்கங்களிலும் பகிர்ந்தளித்தல்). மட்டையைத் தளர்வாகப் பிடிக்க வேண்டும்.
- பந்தைத் தாழ்வாக அனுப்புவதற்கு துல்லியமான கட்டுப்பாடு (control) மற்றும் தட்டுதல் (tapping) தேவைப்படுகிறது. பந்து குறுகிய தூரம் (shot distance) செல்ல மட்டையால் பந்தை மெதுவாகத் தட்டி பயிற்சி செய்ய வேண்டும்.
- பந்தை வலைக்குச் சற்று மேல் மற்றும் எதிரணி ஆடுகளத்திற்கு அருகில் அனுப்பப் பயிற்சி மேற்கொள்ள வேண்டும். மட்டையைப் பின்புறமாகச் சிறிது நகர்த்தி நெருக்கமாக அடிப்பதன் மூலம் எதிரணி வீரருக்குப் பந்து செல்லும் தூரத்தைக் குறைக்க முடியும்.
- பந்து அனுப்புவதை நேர்த்தியாகச் செய்ய மணிக்கட்டை நன்றாக அசைக்கவும் (wrist action) மற்றும் தேவை ஏற்படின் பந்து செல்லும் திசை மற்றும் இடத்தைக் கட்டுப்படுத்த மட்டையைச் சுழற்ற (spin) வேண்டும்.

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

- ஆடுகளத்தில் இரு பக்கங்களில் ஒருவர் மற்றவரை எதிர்கொள்ளும் வகையில் நின்று கொள்ள வேண்டும்.
- இருவரும் பந்தை மாறி மாறி அடித்தனுப்பும்பொழுது (rally), பந்தை தாழ்வாக அடித்தனுப்பப் பயிற்சி அளிக்க வேண்டும்.
- இணையாளருடன் பந்தைத் தாழ்வாக அடித்து அனுப்புவதோடு, சீராக அடிக்கும் முறையைப் பராமரிப்பதிலும் கவனம் செலுத்திப் பயிற்சி செய்ய வேண்டும்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

பந்தை குறித்த இடத்திற்குத் தாழ்வாக அனுப்பும் விளையாட்டு

குறிப்பான்கள் அல்லது குறியீடுகளைப் பயன்படுத்தி ஆடுகளத்தைப் பகுதிகளாகப் பிரித்துக் கொள்ள வேண்டும். பந்தைத் தாழ்வாக அடித்து ஆடுகளத்தின் பின்பகுதி (deep drop), நடுப்பகுதி (mid court drop) மற்றும் வலைக்கு மிக அருகில் (net drop) எனக் குறிப்பிட்ட பகுதிகளுக்கு அனுப்புவதை மாறி மாறி பயிற்சி செய்ய வேண்டும். நியமிக்கப்பட்ட பகுதிகளுக்கு பந்தைத் தாழ்வாக அடித்தனுப்ப ஒருவருக்கொருவர் சவால் விட்டுக்கொண்டு, சரியான இடங்களுக்கு அனுப்பும் பந்துகளுக்குப் புள்ளிகள் வழங்க வேண்டும்.

12th_Physical Education_TM.indd 132 2/21/2025 3:22:57 PM

நாள் 23

பூப்பந்து

பந்தைச் சுழற்றி அனுப்புதல் (Spin Shot)

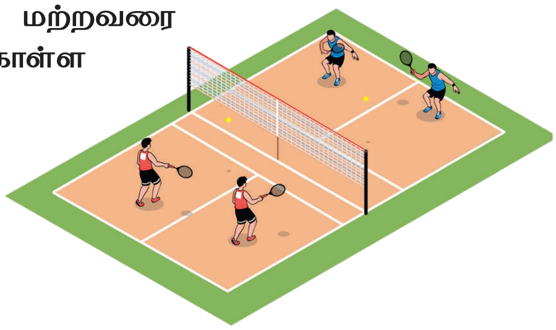
45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

- சமநிலையான நிலைப்பாட்டில் (balanced stance) நின்று, பந்தைச் சுழற்றி அனுப்புவதற்கு (spin shot) முன்கை பிடியைப் (forehand grip) பயன்படுத்த வேண்டும்.
- பந்தைச் சுழற்றி அனுப்பும் திசை மற்றும் சுழலைப் பொறுத்து மட்டை முகப்பின் (racquet face) கோணத்தைச் சரிசெய்ய வேண்டும்.
- மேல் சுழலுக்கு (top spin) மட்டையைச் சற்று முன்னோக்கிச் சாய்க்க வேண்டும். பின் சுழலுக்கு (back spin) மட்டையைச் சற்று பின்னோக்கியும் சாய்க்க வேண்டும்.
- பந்தை அடித்தனுப்புதலில் சுழல் உண்டாக்க, மணிக்கட்டு அசைவைப் (wrist action) பயன்படுத்தி மட்டையைப் பிடித்து பந்தை அடிக்க வேண்டும். (snap the racquet)
- மேல் சுழலுக்குப் பந்தின் மையப்புள்ளிக்கு சற்று கீழேயும், பின் சுழலுக்குச் சற்று மேலேயும் பந்தை அடித்தனுப்ப வேண்டும்.
- தொடர் செயலாகக் கையை முழுவதுமாக நீட்டி, மட்டையை விரும்பிய திசையில் வீசி இயக்கத்தை முடிக்க வேண்டும்.

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்



- ஆடுகளத்தின் இரு பக்கங்களில் ஒருவர் மற்றவரை எதிர்கொள்ளும் வகையில் நின்று கொள்ள வேண்டும்.
- இருவரும் பந்தை மாறி மாறி அடித்தனுப்பும்பொழுது (rally), மேல் சுழல், பின் சுழல் மற்றும் பக்க சுழல் முதலியவற்றை மாறி மாறிப் பயிற்சி செய்ய வேண்டும்.
- இணையாளருடன் பந்தைச் சுழற்றி அடித்தனுப்புவதோடு, சீராக அடிக்கும் முறையை பராமரிப்பதிலும் கவனம் செலுத்தி பயிற்சி செய்ய வேண்டும்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

மாறுபட்ட சுழல் பயிற்சி

ஆடுகளத்தில் இலக்குகள் அல்லது நியமிக்கப்பட்ட பகுதிகளை அமைத்துக் கொள்ள

12th_Physical Education_TM.indd 133 2/21/2025 3:22:58 PM

வேண்டும். பந்தை அடித்தனுப்பும்பொழுது சுழலின் அளவு (spin rate) மற்றும் திசையைக் (direction) கட்டுப்படுத்துவதில் கவனம் செலுத்தி, இந்த இலக்குகளுக்கு பந்தைச் சுழற்றி (மேல் சுழல், பின் சுழல், பக்க சுழல்) அடிக்கப் பயிற்சி செய்ய வேண்டும். மாறுபட்ட சுழல் விளைவுகளை உருவாக்க மட்டையை வேறுபட்ட கோணங்களிலும், மணிக்கட்டு அசைவுகளுடன் மாறி மாறி செய்து பார்த்து சிறந்ததைப் பயிற்சி செய்ய வேண்டும்.

நாள் 24 பூப்பந்து
வலுவுடன் வேகமாக அடித்தனுப்புதல் (Smash)

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

வலக்கை வீரர்கள்

- பந்தை வலுவுடன் வேகமாக அடித்து அனுப்புவதற்கு முன்கைப் பிடியைப் (fore hand) பயன்படுத்த வேண்டும்.
- முழங்கால்கள் சிறிது மடங்கிய நிலையில் கால்களைத் தோள்பட்டை அகலத்திற்கு விரித்து தரையில் ஊன்ற வேண்டும். மேலும் சமநிலையில் நிற்க இடக்காலைச் சற்று முன் வைக்க வேண்டும்.
- சக்தியை உருவாக்க, மெதுவாக முழங்கையை உயர்த்தி மணிக்கட்டு சாய்ந்த நிலையில் வைத்து, மட்டையை உடலின் பின்னால் வீச வேண்டும்.
- உடலின் எடையைப் பின்னங்காலில் இருந்து முன்னங்காலிற்கு மாற்றி, மட்டையைச் சீராக முன்னோக்கி அசைத்துப் பந்தை அடிக்க வேண்டும்.
- பந்தைச் சரியான உயரத்தில், உடம்பிற்குச் சற்று முன்பாக, வலது தோள்பட்டைக்கு மேலே இருக்கும்பொழுது அடிக்க வேண்டும்.
- தொடர் செயலாக வலக்கையை வீசி முழுவதுமாக நீட்ட (stretch fully) வேண்டும். உடல் சமநிலையை அடைய மட்டை இல்லாத கையை (non racquet arm across the body) உடலின் குறுக்காகக் கொண்டுவர வேண்டும்.

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

- இரு மாணவர்கள் ஆடுகளத்தின் இரு பக்கங்களிலும் நேர் எதிராக நிற்க வேண்டும். அதில் ஒருவர் பந்து வழங்குபவராக மற்றவர் வலுவுடன் வேகமாக அடித்து அனுப்புபவராகவும் பயிற்சி செய்ய வேண்டும்.
- பந்தை வலுவுடன் வேகமாக அடித்தனுப்புவதற்கும், விரைவில் மீண்டும் தயார் நிலைக்குத் திரும்புவதற்கும் பயிற்சி செய்ய வேண்டும்.
- இந்தப் பயிற்சியானது உண்மையான விளையாட்டு நிகழ்வுபோல் இருப்பதால், தாக்குதல் மற்றும் தற்காப்புத் திறன்களை மேம்படுத்த உதவுகிறது.

12th_Physical Education_TM.indd 134 2/21/2025 3:22:58 PM

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

துல்லிய இலக்குப் பயிற்சி

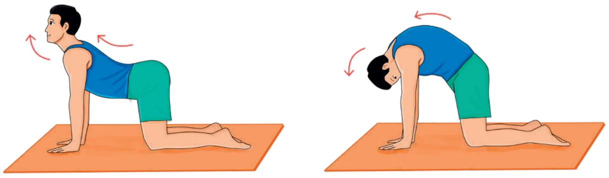
கூம்புகள் அல்லது குறிப்பான்களைப் பயன்படுத்தி ஆடுகளத்தின் எதிர் பக்கத்தில் இலக்குகளை அமைக்க வேண்டும். துல்லியம் மற்றும் நிலைத்தன்மையை இலக்காகக்கொண்டு, இலக்குகளை நோக்கி வலுவுடன் வேகமாக அடித்தனுப்புதலைப் பயிற்சி செய்ய வேண்டும். உண்மையான விளையாட்டில் ஏற்படும் பல்வேறு சூழல்களை உருவாக்க இலக்குகளின் தூரம் மற்றும் இடத்தை மாற்ற வேண்டும்.

நாள் 25 சர்வாங்காசனா மற்றும் மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பங்கள் (Sarvangasana)

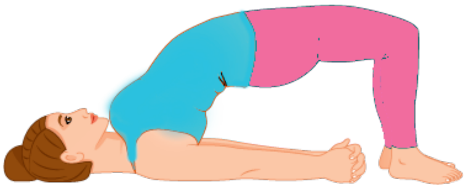
45 நிமிடங்கள்

தயார்படுத்தும் பயிற்சி

- கழுத்து மற்றும் தோள்பட்டை இறுக்கம் தளர்த்தும் பயிற்சிகளான கழுத்து, தோள்பட்டையைச் சுழற்ற வேண்டும்.
- **பூனை – மாடு நீட்சி** (cat-cow stretch): கை, கால்களைத் தரையில் ஊன்றி உடம்பின் முதுகுப் பகுதியை மேஜை மேல் பகுதிபோல் உருவாக்கவேண்டும். மூச்சை இழுத்துக்கொண்டே முதுகைப் பின்புறம் வளைக்க வேண்டும் (மாடு) மூச்சை வெளியேற்றிக்கொண்டே முதுகை உயரே தூக்க வேண்டும் தாடையை மார்பை நோக்கி உள் செலுத்த வேண்டும் (பூனை). இந்தச் செயல்பாட்டை ஒரு சிலமுறைகள் செய்யவும்.

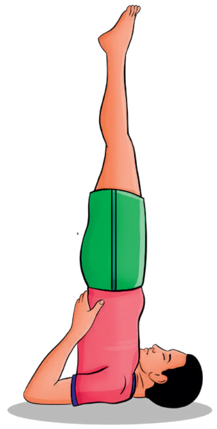


- **இணைப்பு நிலை** (bridge pose): மல்லாந்து படுத்த நிலையில் முழங்கால்களை மடக்கி பாதங்களைத் தரையில் ஊன்ற வேண்டும் (இடுப்பு அகலத்திற்கு). பாதங்களைத் தரையில் அழுத்தி இடுப்பைத் தரையிலிருந்து உயர்த்த வேண்டும். உடம்பைத் தோள்பட்டையில் தாங்கி கைகளைக் கோர்த்து முதுகிற்கு அடியில் வைக்க வேண்டும்.



செயல்முறை:

மேல்நோக்கிப் பார்த்து படுத்து இருகைகளையும் பக்கவாட்டில் வைத்து, உள்ளங்கைகள் தரையில் படுமாறு வைக்க வேண்டும்.



- கால்களைச் சேர்த்து மெதுவாக உயரே உயர்த்தி முழங்காலை வளைக்காமல் தரையிலிருந்து 45° கோண சாய்வில் நிறுத்தவும்.
- கால்களை மேலும் உயர்த்தி 90° கோணத்திற்குக்கொண்டு வரவும். அதே சமயத்தில் இரு கைகளையும் உடம்பிற்கு இணையாக நீட்டி தரை மீது வைக்கவும்.
- தண்டுவடம், இடுப்பையும் மேலே உயர்த்தும்போது உள்ளங் கைகளைப் புட்டத்திற்கு ஆதரவாக வைக்க வேண்டும்.
- தோள்பட்டையிலிருந்து கால் பாதம் வரை ஒரே நேர்க்கோட்டில் இருக்க வேண்டும். இதே நிலையில் 20 வினாடிகள் இயல்பான மூச்சில் தொடர வேண்டும்.

12th_Physical Education_TM.indd 135 2/21/2025 3:22:59 PM

- மெதுவாக ஆரம்ப நிலைக்குப் படிப்படியாக வந்து உடலைத் தளர்வடையச் செய்தல் வேண்டும்.

பயன்கள்

- தைராய்டு சுரப்பிகளின் செயல்பாடு மேம்படுகிறது.
- தலைப்பகுதியில் இரத்த ஓட்டம் சீராகிறது.
- புலனுறுப்புகளான கண், காது மற்றும் மூக்கின் செயல்பாடுகள் மேம்படுகின்றன.

மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பம் – மூக்கு துளைகளால் மாற்றி மூச்சு விடும் பயிற்சி (Alternate Nostril Breathing)

- கண்களை மூடி உட்கார வேண்டும்.
- மூக்கின் வலது துவாரத்தை வலது பெருவிரலால் மூடி, இடது துவாரத்தில் மூச்சை உள்ளிழுத்து அதை வலது மோதிர விரலால் மூட வேண்டும். பின் வலது துவாரத்திலிருந்து பெரு விரலை எடுத்து அதன் வழியே மூச்சை வெளியிட வேண்டும்.
- மூக்கின் வலது துவாரத்தின் வழியாக மூச்சை உள்ளிழுத்து அதை பெருவிரலால் மூடி, வலது மோதிர விரலை இடது மூக்கிலிருந்து எடுத்து மூச்சை இடது பக்கம் வெளியிட வேண்டும்.
- இந்த வரிசையை 3 முதல் 5 முறைகள் செய்ய வேண்டும். எண்ணிக்கையைச் சீராக உயர்த்த வேண்டும்.

சவாசனம்:

மூக்கு துளைகளால் மாற்றி மூச்சு விடும் பயிற்சி முடித்தவுடன், சவாசனம் செய்யவும்.

நாள் 26 சாலை மிதிவண்டி ஓட்டுதல்

நிறுத்துதல் (Braking)

45 நிமிடங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- விளையாட்டுகளின் மேம்பட்ட உத்திகளைக் கற்றுக்கொள்வது.
- விளையாட்டு விதிமுறைகளைப் புரிந்துகொள்வது.
- விளையாட்டு வீரருக்குரிய மனப்பான்மையை வளர்த்துக்கொள்வது.

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

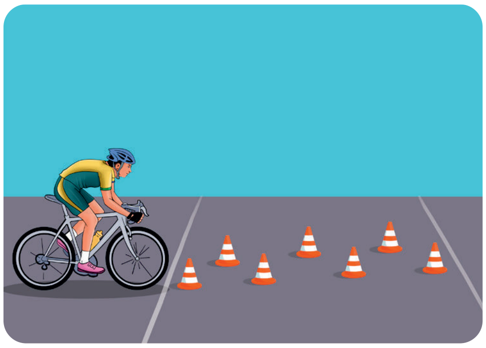
திறனைக் கற்பித்தல்

மிதிவண்டியை வேகமாக ஓட்டுவது போன்று பாதுகாப்பாக நிறுத்துவதும் முக்கியம். முன்புற நிறுத்து (front brake) கைப்பிடியின் வலப்பக்கத்திலும், பின்புற நிறுத்து (rear brake) இடப்பக்கத்திலும் உள்ளது. சுழற்சியில் பாதுகாப்பான மற்றும் சீரான நிறுத்தத்தைப் பெற, இரு நிறுத்தத்தையும் சமமாகப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

12th_Physical Education_TM.indd 136 2/21/2025 3:22:59 PM

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

வளைந்து வளைந்து மிதிவண்டி ஓட்டுதல்



- மாணவர்கள் தொடக்கக் கோட்டிற்குப் பின்னால் நிற்க வேண்டும்.
- ஆசிரியர் ஊதல் ஒலி எழுப்பியவுடன் மாணவர்கள் மிதிவண்டியைக் கூம்புகளைக் கடந்து வளைந்து வளைந்து ஓட்ட வேண்டும். கடைசிக் கூம்பைக் கடந்தபின் திரும்பவும் வளைந்து வளைந்து முடிவுக் கோட்டிற்கு வந்து முடிக்க வேண்டும்.
- இதுபோல் ஒவ்வொரு மாணவரும் செய்ய வேண்டும்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

வளைந்து வளைந்து ஓட்டுதல்

சுண்ணம் அல்லது கூம்பைப் பயன்படுத்தி ஓட்டும் பரப்பில் வளைந்து வளைந்து ஓட்டுதலுக்கான பாதையைக் குறிக்கவும். மிதிவண்டியை ஓட்டு பவர்கள் சிரமப்படக்கூடிய வகையில் கூம்புகளை அமைக்க வேண்டும், எப்படி வளைந்து வளைந்து ஓட்ட வேண்டும் என்ற விதிமுறையை மாணவர் களுக்குக் கூற வேண்டும். கூம்புகளுக்கு இடையில் செல்லும்பொழுது கால்கள் தரையில் படாமல் ஓட்ட வேண்டும். அவ்வாறு ஓட்டும் ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் 10 புள்ளிகள் வழங்கப் படுகின்றன. வளைந்து வளைந்து ஓட்டும்பொழுது காலைத் தரையில் தொடுகின்றவர், ஒவ்வொரு தொடுதலுக்கும் ஒரு புள்ளியை இழப்பார். அதிகப் புள்ளிகளை வைத்திருப்பவர் வெற்றி பெற்றவராகக் கருதப்படுவர்.

நாள் 27

சாலை மிதிவண்டி ஓட்டுதல்

சமநிலை (Balance)

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

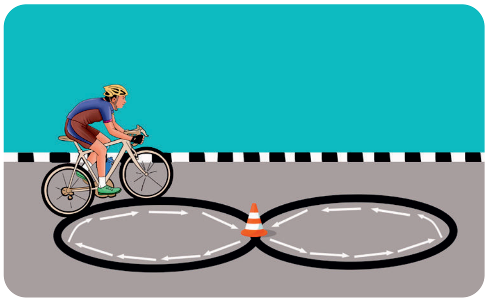
சமநிலை என்பது, திறமையான சாலை சைக்கிள் ஓட்டப் பந்தயத்திற்கு மிதிவண்டி ஓட்டுபவர் தேர்ச்சி பெற வேண்டிய முக்கியமான திறமையாகும். மிதிவண்டியை ஓட்டுபவர் தனது புவியீர்ப்பு

12th_Physical Education_TM.indd 137 2/21/2025 3:23:00 PM

மையத்தைக் குறைக்கும் விதத்தில் கைப்பிடியில் கைகளை வைக்க வேண்டும். இது சுழற்சியின்போது (turning) சிறிது எளிதாகச் சாய்த்து, சிறந்த சமநிலையைப் பெற உதவுகிறது.

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

மாணவர்களைச் சிறு குழுக்களாகப் பிரிக்க வேண்டும். ஒவ்வொரு குழுவும் சைக்கிள் ஓட்டும் பரப்பில் (riding surface) ஒரு பகுதியைத் தேர்வு செய்து திருப்புதலில் சமநிலையைப் பயிற்சி செய்ய வேண்டும்.



எண் எட்டு வடிவ அமைப்பில் மிதிவண்டியை ஓட்டுதல்.

- சுண்ணாம்பு அல்லது கூம்புகளைப் பயன்படுத்தி எட்டு வடிவத்தைத் தரையில் உருவாக்கவும்.
- 2 முதல் 3 நிமிடங்கள் வரை எட்டு வடிவத்தில் உள்ள கோட்டில் மிதிவண்டியை மெதுவாகக் கடிகார முள் சுற்றும் திசையை நோக்கி ஓட்டவும், பின்னர் மாற்றுத் திசையில் ஓட்டவும்.
- வேகத்தையும் நேரத்தையும் படிப்படியாக அதிகரிக்கவும்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

போட்டி எட்டு

மாணவர்களை இரண்டு குழுக்களாகப் பிரிக்கவும். 2 கூம்புகளைப் பயன்படுத்தி படம் எண் 8 வரைய வேண்டும். அனைவரும் படம் 8 ல் சைக்கிள் ஓட்டுவதே போட்டியாகும். அனைவருக்கும் 5 புள்ளிகள் வழங்கப்படும். போட்டியின்போது காலைத் தரையில் ஊன்றுபவர் 5 புள்ளிகளையும் இழப்பர். ஒருவர் பின் ஒருவர் எட்டு வடிவத்தில் மிதிவண்டியை ஓட்டி முடிக்க வேண்டும். அதிகப் புள்ளி வைத்திருக்கும் அணி வெற்றி பெறுவதாகக் கருதப்படும்.

நாள் 28

110 மீட்டர் தடை தாண்டும் ஓட்டம் முன்னங்கால் செயல்பாடு (Lead leg Action)

45 நிமிடங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

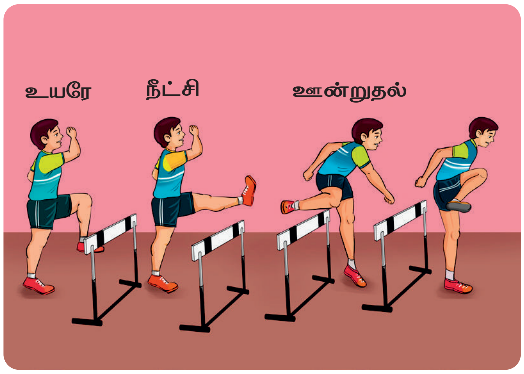
- தடகளப் போட்டிகளின் மேம்பட்ட உத்திகளைக் கற்றுக்கொள்வது.
- தடகளப் போட்டிகளின் விதிமுறைகளைப் புரிந்துகொள்வது.
- தடகள வீரருக்குரிய மனப்பான்மையை வளர்த்துக்கொள்வது.

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

12th_Physical Education_TM.indd 138 2/21/2025 3:23:00 PM

திறனைக் கற்பித்தல்

கால் மேல்புறம்:
இடுப்பைச் சுருக்கி தடைக்கு நேர் எதிராக முன்னங்காலின் முழங்காலை உயர்த்தி பாதத்தை (Foot) முழங்காலுக்கு அடியில் நிறுத்துதல்



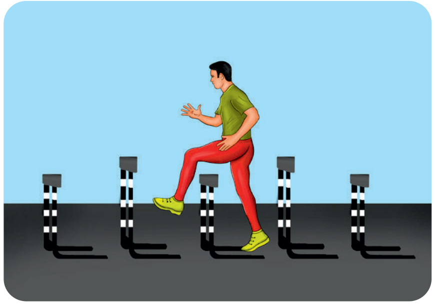
கால் வெளிப்புறம்:
முன்னங்காலைத் தடைக்கு மேல் நீட்டி (extend) கால் விரல்கள் முழங்காலை நோக்கி இருக்க வேண்டும்.

கால் கீழ்ப்புறம்:
முன்னங்காலின் பாதத்தைத் தடைக்கு அப்பால் தரையில் ஊன்ற வேண்டும்.

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

1) **முன்னங்கால் பயிற்சி** (Lead Leg Drill): தடைகளை வரிசையாகக் குறைவான உயரத்தில் ஓடுபாதை (Track) யில் அடுக்கி வைக்க வேண்டும். மாணவர்கள் முன்னங்காலைத் தடைகளுக்கு உயரே உயர்த்தியும் தாண்டியும் (Up and Over) பயிற்சி செய்ய வேண்டும். மாணவர்கள் முன்னேற்றம் கண்டவுடன் தடைகளின் உயரத்தை அதிகரிக்கவும்.

2) **தடைகள் மேல் நடந்து செல்லுதல்** (Hurdles Walkover): தடைகளை வரிசையாகக் குறைவான உயரத்தில் ஓடுபாதையில்அடுக்கிவைக்கவேண்டும்.முறையான முன்னங்கால் செய்கையுடன் தடைகள் மீது நடந்து செல்வதில் கவனம் செலுத்த வேண்டும். இந்தப் பயிற்சியின் மூலம் காலடி முறை (Stride Pattern) மற்றும் பாதங்களைச் சரியாகத் தரையில் ஊன்றுதல் மேம்படுகிறது.



வழிநடத்தும் செயல்பாடு

இலக்குப் பயிற்சி (Target Practice): 3 அல்லது 4 தடைகளை ஓடுகளத்தில் அடுக்கி வைக்க வேண்டும். தடைக்கு அப்பால் சிறிது தூரத்தில் எதிர்பார்க்கும் உயரத்தில் குறிப்பான்களை (Marker) இலக்காக வைக்க வேண்டும். மாணவர்கள், தடைகள் மீது முன்னங்கால் செய்கையைச் செய்தபடி பக்கவாட்டில் ஓட வேண்டும். அவர்களுடைய செயல்கள் கீழ்க்காணும் செயல்பாடுகளில் மதிப்பீடு செய்யப்படும்.

முழங்காலை இலக்கை நோக்கி உயர்த்துதல். (Up)

பாதத்தை இலக்கை நோக்கி நீட்டி கால் விரல்களை முழங்காலை நோக்கித் திருப்ப வேண்டும். (Out)

12th_Physical Education_TM.indd 139 2/21/2025 3:23:02 PM

முன்னங்கால் பாதத்தை ஊன்றுதல். (Down)

இரண்டு மாணவ உதவியாளர்கள் செயல்களை மதிப்பீடு செய்பவர்களாக நியமிக்கப் படுவர். அகநிலை தரவரிசை செய்யபட்டு சிறந்த தரவரிசை பெறும் மாணவர்களுக்கு வெகுமதி அளிக்கப்படும். குறைந்த தரவரிசை பெறும் மாணவர்கள் கூடுதல் பயிற்சி பெறுவர். சிறப்பான முன்னங்கால் செய்கை விரைவு ஓட்டம் (Sprint) மேம்பட உதவுகிறது.

நாள் 29

110 மீட்டர் தடை தாண்டும் ஓட்டம்

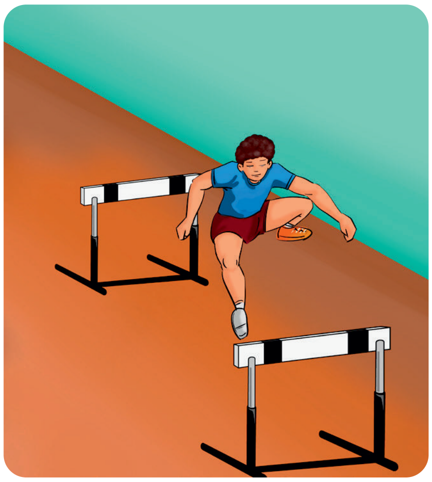
தடைகளுக்கு இடையே ஓடுதல் (Running between Hurdles)

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

இந்தத் திறன் போட்டி நிகழ்வில், குறைந்த நேரத்தில் (shortest time) கடப்பதற்குத் தடைகளுக்கு இடையே ஓடுதல் முக்கியப் பங்கு வகிக்கிறது. விரைவு ஓட்ட தடை தாண்டும் (sprint hurdle) போட்டியில் பங்கு பெறுபவர்கள் (sprinters) விரைவோட்டக்காரர்களாக (sprinters) இருப்பர். தடைகளுக்கு இடையே ஓடுவதற்கு ஏற்றாற்போல் தடகளவீரரின் விரைவு ஓட்ட உத்தியைச் சிறிது மாற்றியமைப்பதன் மூலம் இந்தத் திறன் மேம்படுகிறது. இதற்கு விரைவான கால் இயக்கம் (சந்தம்) (leg rhythm) மற்றும் குறுகிய காலடி (shorter stride length) தேவைப்படுகிறது. விரைவு ஓட்டத்தில் பங்கேற்போர்கள் முழங்காலை உயர்த்தும் அளவிற்கு தடை தாண்டும் ஓட்டக்காரர் (hurdler) உயர்த்தத் தேவையில்லை.



- உயரமான மாணவர்களை இந்தப் போட்டி நிகழ்விற்கு (event) தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். அவர்களுக்கு ஈர்ப்பு மையத்தின் உயரம் (height of centre of gravity) அதிகமாக உள்ளதால் தடைகளைக் கடக்கும்பொழுது அதிக சிரமத்துடன் குதிக்கத் தேவையில்லை.
- உதைத்தெழும் காலை (take-off) தேர்வு செய்தல் – வலது அல்லது இடது கால்.
- தடைகளுக்கிடையே காலடி (stride) எண்ணிக்கை ஒற்றைப்படையில் (5 அல்லது 7) நிர்ணயிப்பதன் மூலம் குதித்தெழும் கால் (take-off leg) ஒரே காலாக இருக்கும்.
- தடைகளுக்கு இடையேயான காலடிகள் குதித்தெழுவதற்கு அணுகும் (approach to take off) காலடியை விட நீளமானதாக இருக்க வேண்டும்.

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

செயல்முறை

1) பெட்டியை நோக்கி ஓடுதல் (Run to the box)

ஆரம்பக் கோட்டிலிருந்து முதலில் இருக்கும் பெட்டி 8 அடி தூரத்திலும், மற்ற

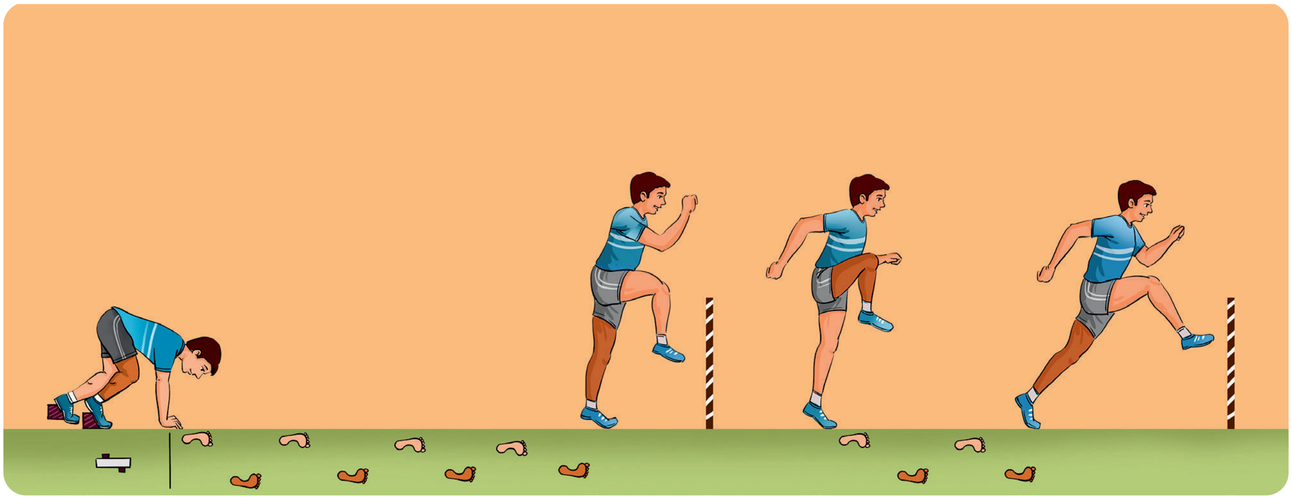
12th_Physical Education_TM.indd 140 2/21/2025 3:23:02 PM

பெட்டிகள் 6 அடி இடைவெளியிலும் வைக்க வேண்டும். ஆசிரியர் ஒலி எழுப்பியவுடன் மாணவர்கள் முதல் பெட்டியை நோக்கி ஓடி அதைக் கடந்து தொடர்ந்து ஓடி அனைத்துப் பெட்டிகளின் மேலும் குதித்து நிறைவு செய்ய வேண்டும். இந்தப் பயிற்சியின் மூலம் தடைகளுக்கு இடையே முறையான கால்சந்தம் (Leg Rhythm) மற்றும் தடைகளைக் கடக்கும் உத்தி மேம்படுகிறது. இதே பயிற்சியைப் பெட்டிகளுக்குப் பதில் தடைகளை மிகக்குறைவான உயரத்தில் நிறுத்தி மேற்கொள்ளலாம்.

2) கற்பனைத் தடைப்பயிற்சி (Imaginary Barrier Drill)

மாணவன் முன்புறமாக 8 தப்படிகளில் ஓடி தடை இருப்பதுபோல் (Imaginary Hurdle) பாவனையில் தாண்ட வேண்டும். மாணவன் குதித்தெழும் இடத்தை (take-off) மாணவ உதவியாளர் குறியிட்டு அதிலிருந்து 1.5 மீ தொலைவில் உண்மையான தடையை வைப்பார். மீண்டும் அதே மாணவர் ஆரம்பக் கோட்டிலிருந்து ஓடி உண்மையான தடையைக் கடந்து தொடர்ந்து ஓடி இரண்டாவது கற்பனைத் தடையைக் கடக்க வேண்டும். அச்சமயம் மாணவ உதவியாளர் (இணையாளர்) குதித்தெழும் இடத்தைக் குறியிட்டு அதிலிருந்து 1.5 மீ தொலைவில் இரண்டாவது தடையை வைப்பார்.

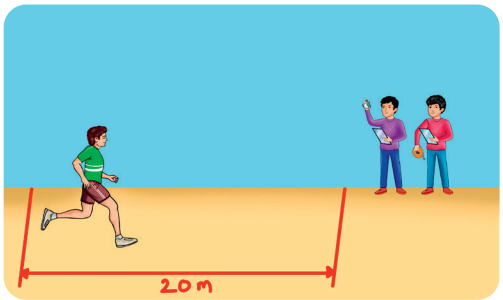
இதேபோல் மூன்று தடைகளை வைப்பதற்கான இடத்தைத் தேர்வு செய்வர். இந்தப் பயிற்சி மூலம் தடைகளுக்கு இடையே ஓடும் வேகம் அதிகரிக்கிறது.



வழிநடத்தும் செயல்பாடு

பத்து காலடிகள் தேர்வு (Ten Strides Test)

படத்தில் உள்ளவாறு 20 மீ நேரான ஓடுதளம் குறிப்பான்களால் குறியிடப்பட வேண்டும். இரண்டு மாணவ உதவியாளர்களில் ஒருவர் நேரக் கணக்காளராகவும் (Timer) மற்றவர் ஓடும் தூரத்தை அளப்பவர் (Distance Marker) ஆகவும் செயல்படுவார். மாணவர்கள் நின்ற நிலையில் (Standing Position) ஆரம்பக் கோட்டிலிருந்து 20 மீ தொலைவில் உள்ள இறுதிக் கோடு வரை ஓட வேண்டும். அவர்களுடைய காலடியைப் பின்வருமாறு கணக்கிட வேண்டும்.



நேரக் கணக்காளர்:

தொடக்கக் கோட்டில் தொடங்கும்பொழுது நிறுத்தக் கடிகாரத்தை இயக்கி 10ஆவது காலடி வைக்கும்பொழுது அதை நிறுத்துவார்.

12th_Physical Education_TM.indd 141 2/21/2025 3:23:03 PM

நில அளவையாளர்

10ஆவது காலடி ஊன்றிய இடத்திலிருந்து ஆரம்பக்கோடு வரை உள்ள தூரத்தை அளவிடுவார்.

அனைவருக்கும் 3 வாய்ப்புகள் வழங்கப்படும். 3 விரைவு ஓட்டத்தின் நேரம் மற்றும் தூரத்திற்கு சராசரி கணக்கிட்டு மாணவர்களின் செயல்திறன் மதிப்பிடப்படும். குறைவான நேரம் மற்றும் அதிகதூரம் கடப்பவர் வெற்றி பெற்றவராக அறிவிக்கப்படுவார்.

நாள் 30 பூர்ண சலபாசனா மற்றும் மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பங்கள் (Poorna Salabasana)

45 நிமிடங்கள்

தயார்படுத்தும் பயிற்சி

1) **பூனை-மாடு நீட்சி** (cat-cow stretch): கை, கால்களைத் தரையில் ஊன்றி உடம்பின் முதுகுப் பகுதியை மேஜை மேல் பகுதிபோல் உருவாக்க வேண்டும்.

   மூச்சை இழுத்துக்கொண்டே முதுகை பின்புறம் வளைக்க வேண்டும் (மாடு)

   மூச்சை வெளியேற்றிக்கொண்டே முதுகை உயரே தூக்க வேண்டும் தாடையை மார்பை நோக்கி உள் செலுத்த வேண்டும். (பூனை)

2) **உயரே பார்த்து** (upward facing): குப்புறப் படுத்த நிலையில் உள்ளங்கைகளைத் தரையில் ஊன்றி மார்பை உயர்த்த வேண்டும்.

3) **கீழ்ப்புறம் பார்த்து** (downward facing): கால்கள், இடுப்பு மற்றும் முதுகைத் தரையிலிருந்து உயர்த்தி தலையைக் கீழ் தள்ள வேண்டும் (ஆங்கில எழுத்து 'V' தலை கீழாக இருக்கும்படி)

   தொடக்க நிலை: குப்புறப் படுத்து கைகள் உடம்போடு ஒட்டியவாறு இருத்தல்.

- இரண்டு உள்ளங்கைகளைத் தொடைக்கு அடியில் வைக்க வேண்டும்.
- முதுகெலும்பை வளைத்து கால்களை வானத்தை நோக்கி உயர்த்த வேண்டும். மார்பின் மேல் பகுதி மற்றும் முகவாய் தரையில் இருக்க வேண்டும்.
- முதுகெலும்பு நடுப்பகுதியிலிருந்து வளைந்து வயிறு மற்றும் மார்பு தரையைத் தொடாத அளவுக்குக் கால்களை உயர்த்தவும்.
- கால்விரல்கள் வானத்தை நோக்கியும் குதிகால்கள் தலையை நோக்கியும் இருக்க வேண்டும். இயல்பான மூச்சில் இருக்க வேண்டும்.
- படிப்படியாக மெதுவாகத் திரும்பி வரவேண்டும்.

பயன்கள்

- முதுகின் கீழ்ப்பகுதி மற்றும் இடுப்புப் பகுதியிலுள்ள உறுப்புகளை வலுப்படுத்துகிறது.

12th_Physical Education_TM.indd 142 2/21/2025 3:23:04 PM

மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பம் – மூச்சு இரைத்தல் நுட்பம் (Bellow breathing)

- காற்றோட்டமான இடத்தில் கால்களை மடக்கி உட்கார வேண்டும்.
- **ஆழ்ந்த மூச்சு:** மூக்கின் வழியே சில ஆழ்ந்த மூச்சுகளை உள்ளிழுத்து வெளியிட வேண்டும். மூச்சை உள்ளிழுக்கும்போது வயிறு வெளியில் வருவதையும் வெளியிடும்போது வயிறு உள் செல்வதையும் உறுதி செய்தல் வேண்டும்.
- **மூச்சு இரைத்தல் உத்தி:** மூச்சு இரைக்கும் சத்தம் கேட்கும் படியாக, மூக்கின் வழியே விரைவாக மூச்சை இழுத்து, விரைவாக வெளியிடவேண்டும். இந்த மூச்சு விரைவாக ஓடி முடித்தவுடன் மூச்சு இரைப்பதுபோல் இருக்க வேண்டும். இதைத் தொடர்ந்து 10 முறைகள் செய்யலாம்.
- **தளர்வு மூச்சு:** 10 முறைகள் படிநிலை 2 செய்தபின் தளர்வு மூச்சு செய்ய வேண்டும். ஆழ்ந்த மூச்சை உள்ளிழுத்து மெதுவாக, நீண்ட நேரம் வெளியிடவேண்டும்.

பயன்கள்

- உடலுக்கு சக்தி வழங்குகிறது.
- உடம்பிலிருந்து நச்சுப் பொருள்களை வெளியேற்றுகிறது.
- இரத்தத்தில் ஆக்சிஜன் அளவை அதிகரிக்கிறது.

சவாசனம்:

மூச்சு இரைத்தல் பயிற்சி முடித்தவுடன், சவாசனம் மேற்கொள்ளவும்.

நாள் 31

மேசைப்பந்து

முன்கையால் தள்ளுதல் (Forehand Push)

45 நிமிடங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- விளையாட்டுகளின் மேம்பட்ட உத்திகளைக் கற்றுக்கொள்வது.
- விளையாட்டு விதிமுறைகளைப் புரிந்துகொள்வது.
- விளையாட்டு வீரருக்குரிய மனப்பான்மையை வளர்த்துக்கொள்வது.

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

தயார் நிலை

- மேசைக்கு அருகில் கால் மற்றும் உடம்பை முன் புறம் வளைத்து, நேராகப் பார்த்த வண்ணம் பந்தை விளையாடத் தயார் நிலையில் நிற்க வேண்டும்.

மட்டையைப் பின்புறமாக வீசுதல்

- பந்தை முன்கை தள்ளுவதற்கு ஏற்ற கோணத்தில் மட்டையைப் பிடித்து தோள்பட்டையைச் சிறிது பின்புறம் திருப்ப வேண்டும்.
- பந்தைத் தள்ளுவதற்கு முன்பாக எடையைச் சற்று முன்கைப் (transfer of weight to forehand) பக்கமாக மாற்ற வேண்டும்.

12th_Physical Education_TM.indd 143 4/15/2025 3:10:57 PM

மேசைக்கு அருகில் வரும் பந்தைத் தள்ள வலிமையான பாதத்தை (dominant foot) முன்னோக்கி நகர்த்த வேண்டும்.

பந்தை அடித்தல்

- பின்னால் இழுத்து முன்னால் கொண்டுவந்து பந்தைத் தட்ட வேண்டும்.
- பந்து மேசை மேல் பட்டு சற்று எழும்பொழுது மட்டையால் அடிக்க வேண்டும்.

தொடர் செயல் மற்றும் மீட்டெடுத்தல்

- பந்தை இலக்கை நோக்கி அடித்து மீண்டும் தயார் நிலைக்குத் திரும்ப வேண்டும்.

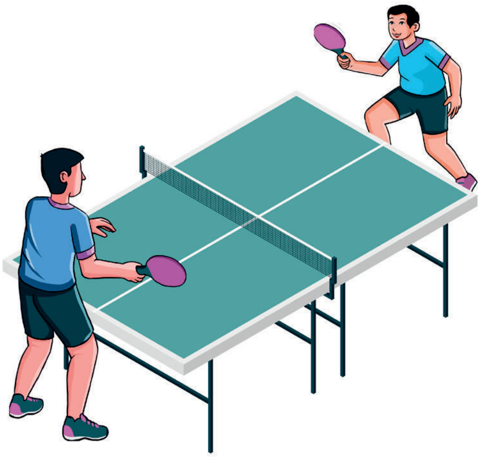
பந்தை அடித்தல்

தொடர் செயல் மற்றும் மீட்டெடுத்தல்

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

இணையாளர் பயிற்சி

- இணையாளர் உதவியுடன் முன்கைத் தள்ளு பயிற்சியைச் செய்யவும்.
- இணையில் ஒருவர் பந்தை முன்கைத் தள்ளு பயிற்சி செய்ய மற்றவர் வழங்க வேண்டும். சிறிது நேரப் பயிற்சிக்குப் பின் இருவரும் தங்களது நிலை மற்றும் செயலை மாற்றி, தொடர்ந்து பயிற்சி செய்ய வேண்டும்.



வழிநடத்தும் செயல்பாடு

தடுத்தாடல் – முன்கை தள்ளுதல்

மாணவர்கள் இணையாக மேசையின் நேர் எதிர் பக்கங்களில் நிற்க வேண்டும். இருவரில் ஒருவர் பந்தை வழங்க மற்றவர் அதை முன்கைத் தள்ளுதல் முறையில் திருப்பி அனுப்ப வேண்டும். 10 முறை முன்கைத் தள்ளு ஆட்டத்தை ஆட வேண்டும் பின்னர் அவர்கள் தங்களுடைய நிலை மற்றும் செயலை மாற்ற வேண்டும். ஒரு முன்கைத் தள்ளுக்கு ஒரு புள்ளி வழங்கப்படும். அதிகபட்ச புள்ளி எடுப்பவர் வெற்றியாளராகக் கருதப்படுவார்.

நாள் 32 மேசைப்பந்து
பின் கையால் தள்ளுதல் (Backhand Push)

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

12th_Physical Education_TM.indd 144 2/21/2025 3:23:05 PM

திறனைக் கற்பித்தல்

தயார் நிலை

பின்னோக்கி வீச்சு

தயார் நிலை

- மேசைக்கு அருகில் கால் மற்றும் உடம்பை முன்புறம் வளைத்து, நேராகப் பார்த்த வண்ணம் பந்தை விளையாடத் தயார் நிலையில் நிற்க வேண்டும்.

பின்னோக்கி வீச்சு

- பந்தைப் பின்கைத் தள்ளுவதற்கு ஏற்ற கோணத்தில் மட்டையைப் பிடித்து, அதை வயிற்றை நோக்கிக் கொண்டுவர வேண்டும்.

பந்தை அடித்தல்

- பந்து மேசையின் மேல் பட்டு எழுந்து வரும்பொழுது முழங்கை (elbow position) நிலையைச் சரி செய்து பந்தை அடிக்க வேண்டும்.
- பந்து மேசையில் பட்டு துள்ளி (bounce) உயரத்திற்கு போகும் முன் அடிக்க வேண்டும்.
- பாதங்களைத் தரையில் வைத்து உடலைச் சமநிலையில் வைக்க வேண்டும்.

பந்தை அடித்தல்

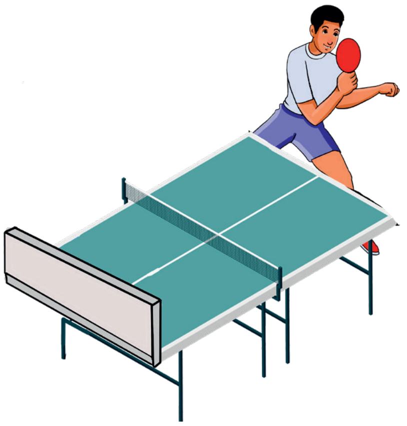
பின்தொடர்தல் மற்றும் மீட்பு

பின்தொடர்தல் மற்றும் மீட்டெடுத்தல்

- பந்தை அடித்து முடித்தவுடன் தொடர் செயலாக மணிக்கட்டை நேராக வைக்க வேண்டும்.
- மீண்டும் தயார் நிலைக்குத் திரும்ப வேண்டும்.

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

திருப்பி அனுப்பும் பலகை – பின்கை வழங்குதல்



மாணவர்கள் இணையாக மேசையின் நேர் எதிர் பக்கங்களில் நிற்க வேண்டும். இருவரில் ஒருவர் பந்தை எறிய மற்றவர் அதைப் பின்கை வழங்குதல் முறையில் திருப்பி அனுப்ப வேண்டும். 10 முறை பின்கை வழங்குதல் ஆட்டத்தை ஆட வேண்டும் பின்னர் அவர்கள் தங்களுடைய நிலை மற்றும் செயலை மாற்ற வேண்டும். ஒரு பின்கை வழங்குதலுக்கு ஒரு புள்ளி வழங்கப்படும். அதிகபட்ச புள்ளி எடுப்பவர் வெற்றியாளராகக் கருதப்படுவார். (ஒரு பலகையைப் பயன்படுத்தலாம்)

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

பின்கையால் தள்ளி அடித்துத் திருப்பி அனுப்புதல்

மாணவர்களை இணைகளாகப் பிரிக்கவும். இணைகள் தங்களுக்குள் பின்கை தள்ளுவதை

மட்டுமே பயன்படுத்தி போட்டியிடுவார்கள். இதேபோல் அனைத்து இணைகளும் தங்களுக்குள் போட்டியிடுவார்கள். பின்கையால் தள்ளுதல் ஆட்டத்தை ஆடுபவர் தவறவிட்டால், எதிரணி வெற்றியாளராகக் கருதப்படுவர். வெற்றியாளர், மற்ற வெற்றியாளருடன் போட்டியிடுவார். அதிகப் போட்டிகளில் வெற்றி பெறும் மாணவர் வெற்றியாளராவார்.

நாள் 33

மேசைப்பந்து

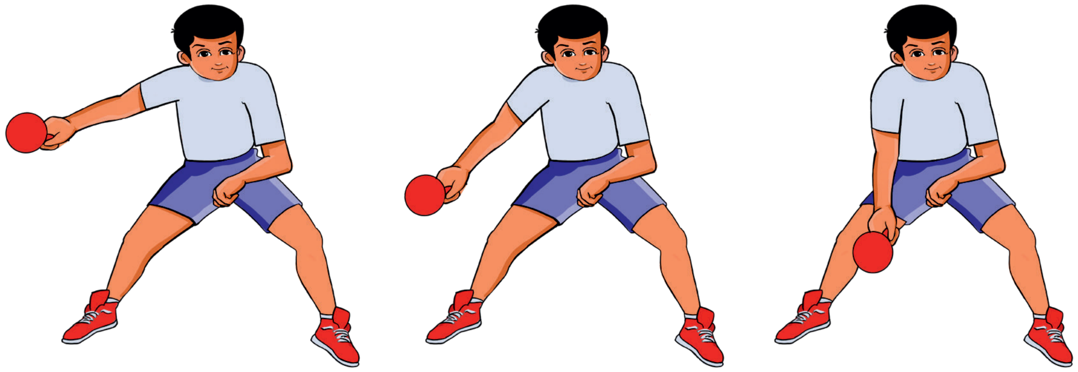
முன்கை மட்டையால்செதுக்கும் திறன் (Forehand Chop)

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

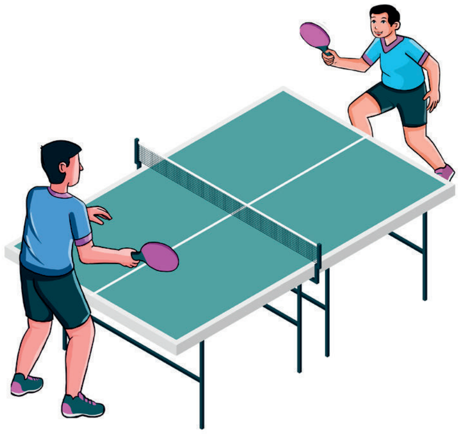
- எதிர்வரும் பந்தின் வேகத்தைப் பொறுத்து பந்தைச் செதுக்கும் திறனைப் பயன்படுத்த வேண்டும். அதே சமயம் உடல் எடையைப் பின்னங்காலில் மாற்ற வேண்டும். இடுப்பைப் பின்புறம் திருப்பி, கையைப் பின்னால் வீசி அடித்தாடும் மட்டையை உயர்த்திப் பிடிக்க வேண்டும்.
- மேசையின் உயரத்திற்குச் சமமாகப் பந்து வரும்பொழுது, முன்கை மட்டையால் செதுக்குத் திறனைப் பயன்படுத்தி ஆட வேண்டும்.
- செதுக்கி ஆடியவுடன், தொடர் செயலாகக் கையை நேராக்க வேண்டும்.



திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

இணையாளர் பயிற்சி

- பின்புறம் சுற்றும் பந்து (back spin– உயரே வலை அருகே), முன் புறம் சுற்றும் பந்து (top spin-பந்து தாழ்வாக மேசை பின்புறம்) மற்றும் பக்கவாட்டில் சுற்றி வரும் பந்தை இணையாளர் உதவியுடன் முன்கை செதுக்குதல் திறனைப் பயன்படுத்தி திருப்பி அனுப்பப் பயிற்சி செய்ய வேண்டும்.

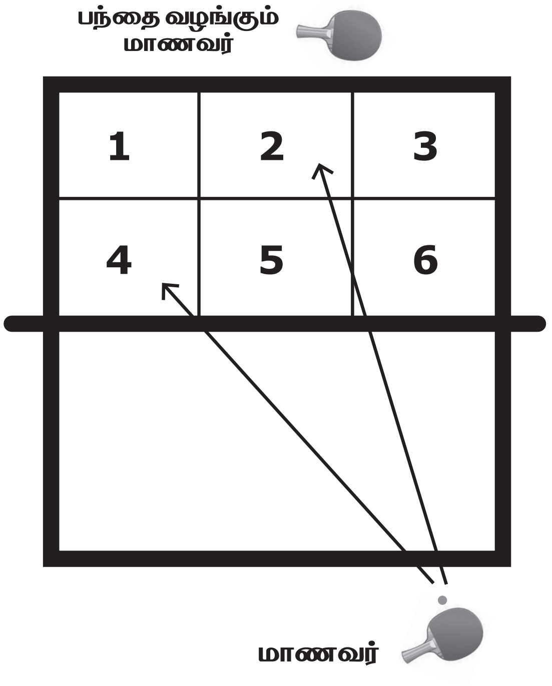


12th_Physical Education_TM.indd 146 2/21/2025 3:23:08 PM

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

இலக்கை நோக்கிப் பந்தை அடித்தல்

மேசையின் ஒரு பக்கத்தில் படத்தில் உள்ளவாறு இலக்குகள் குறியிட வேண்டும். பந்தை வழங்கும் மாணவர் இலக்குப் பக்கத்தின் பின்புறம் இருந்து எதிர்ப்பக்கம் உள்ள மாணவருக்குப் பந்தை வழங்கி இலக்கின் எண்ணை கூறுவார். அனைவருக்கும் வாய்ப்பு வழங்கப்படும். மாணவன் முன்கை மட்டையால் செதுக்கும் திறனை பயன்படுத்திப் பந்தை அந்த எண்ணின் திசைக்கு அனுப்ப வேண்டும். ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் 5 வாய்ப்புகள் வழங்கப்படும் மற்றும் அவர்கள் இலக்கினில் அடிப்பதற்கு ஏற்ப புள்ளிகள் கணக்கிடப்படும். அதிகபட்ச புள்ளி எடுத்த மாணவர் வெற்றியாளராகக் கருதப்படுவார்.



நாள் 34 மேசைப்பந்து

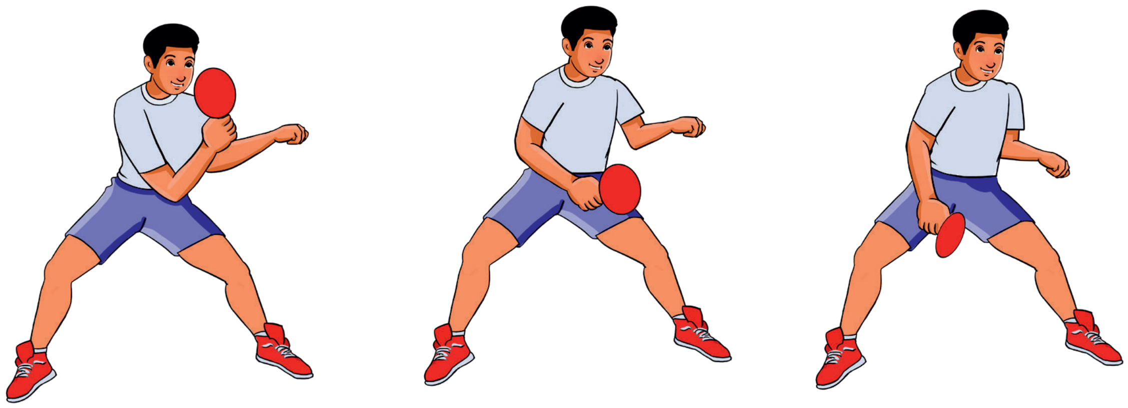
பின் கை மட்டையால் செதுக்கி அடிக்கும் திறன் (Backhand Chop)

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

- முன்கை மட்டை செதுக்குத் திறனைப் போலவே, இடுப்பைப் பின்புறம் திருப்பி மணிக்கட்டை பின்புறம் வீசி அடித்தாடும் மட்டையை உயர்த்திப் பிடிக்க வேண்டும்.
- உடல் எடையை பின்பாதத்திற்கு மாற்றி, மணிக்கட்டை விரைவாக இயக்கிப் பின்கை செதுக்குத்திறனைச் செய்ய வேண்டும்.



12th_Physical Education_TM.indd 147 2/21/2025 3:23:09 PM

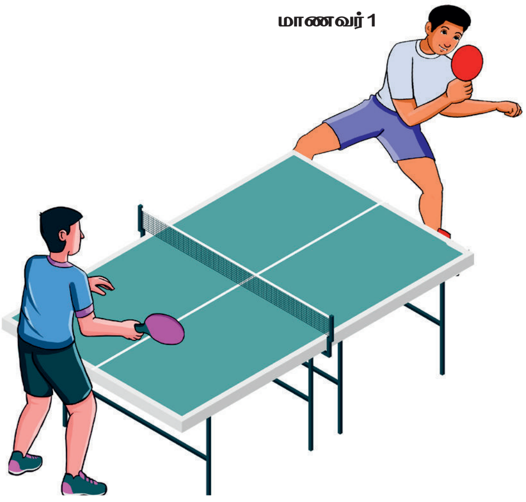
திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

இலக்கு பயிற்சி

- மேசையில் இலக்குகளை அமைத்து, அந்த இலக்குகளுக்குள் பின் கை மட்டையால் செதுக்குத்திறன் மூலம் பந்தை அனுப்ப வேண்டும்.
- இது போட்டிகளின்போது துல்லியமாகப் பந்தைச் சரியான இடத்திற்கு அனுப்ப உதவும்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

செதுக்குத்திறன் அடித்தாடும் சவால்



மாணவர்களை இணைகளாகப் பிரிக்க வேண்டும் அவர்களிடையே ஒற்றையர் போட்டி பின்கை செதுக்குதல் திறனைப் பயன்படுத்தி நடைபெறும். ஒரு மாணவர் தனக்கு எதிராக உள்ள இணையாளருக்கு அடித்தெறிந்து (serve) போட்டியைத் துவங்க வேண்டும். இணையாளர் பின்கை மட்டையால் செதுக்குத்திறன் மூலம் பந்தைத் திருப்பி அனுப்ப வேண்டும். பின்கை மட்டையால் செதுக்குத்திறனை பயன்படுத்தி இருவரும் பந்தை அடித்துத் திருப்பி அனுப்ப வேண்டும். ஒரு மாணவர் சரியான பின்கை மட்டையால் செதுக்குத்திறன் செய்யத் தவறினாலோ, பந்து மேசையில் படாமல் சென்றாலோ அவர் ஒரு புள்ளியை இழப்பார். 11 புள்ளிகளைப் பெறும் முதல் மாணவர் வெற்றியாளராவார்.

நாள் 35 ஹலாசனம் மற்றும் மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பங்கள் (Halasana)

45 நிமிடங்கள்

தயார்படுத்தும் பயிற்சி

I) **முதுகு திருகுதல்** (spine twist) : உட்கார்ந்து அல்லது மல்லாந்து படுத்த நிலையில் வல மற்றும் இடப்புறமாகத் திருகுதல்.

II) **தொடையின் பின்புற தசை நீட்சி** (hamstring muscle stretch): அமர்ந்த நிலையில் முன்புறம் குனிதல் (long sitting forward bend) அமர்ந்த நிலையில் கால்களை நீட்டி உடம்பைப் பாதங்களை நோக்கி முன்புறம் குனிதல், மூச்சை இழுத்துக்கொண்டே கைகளை உயரே தூக்குதல். அடுத்து மூச்சை விட்டுக்கொண்டே உடம்பை இடுப்பிலிருந்து முன்புறம் வளைத்தல். முதுகைப் பாதத்தை நோக்கி நீட்ட முயற்சி செய்தல்.

12th_Physical Education_TM.indd 148 2/21/2025 3:23:09 PM

சிறப்புப் பயிற்சி செய்தல்

தோரணை: கலப்பை தோரணை

ஆரம்ப நிலை: மேல்நோக்கிப் பார்த்துப் படுத்தல் நிலை

செயல்முறை

- மேல்நோக்கிப் பார்த்து படுத்த நிலையில் கைகள் இரண்டையும் பக்கவாட்டில் நீட்டி உள்ளங்கைகள் தரையில் படவேண்டும்.
- மூச்சை இழுத்துக்கொண்டே இரு கால்களையும் தரையிலிருந்து ஒன்றாகத் தூக்கி தரைக்கு 90° கோணத்திற்குக் கொண்டுவர வேண்டும். அப்படி தூக்கும்பொழுது இடுப்பை இரு கைகளால் தாங்கிப் பிடிக்கவேண்டும்.
- மூச்சை விட்டுக்கொண்டே உடலை வளைத்து கால் விரல்கள் தலைக்குப் பின்புறம் தரையைத் தொடுமாறு செய்ய வேண்டும். இடுப்பிலிருந்து கைகளை எடுத்து முதுகிற்கு பின்னால் தரையில் வைக்கவேண்டும். இதே நிலையில் இயல்பான மூச்சில் சில வினாடிகள் தொடரவும்.
- இறுதியாகப் படிப்படியாக ஆரம்பநிலைக்கு வர வேண்டும்.

பயன்கள்

- முதுகுத்தசைகள் நீட்சி அடைவதால் முதுகுத் தண்டுவடம் வலுப்பெறும்.
- இடுப்பில் உள்ள கொழுப்பைக் கரைக்கிறது. மலச்சிக்கல் பிரச்சனையைத் தீர்க்கிறது.
- இரத்த ஓட்ட மிகுதியால் கழுத்து நரம்புகள் வலுவடைந்து. தைராய்டு சுரப்பி செயல்பாடு மேம்படுகிறது.

மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பம் – சீத்காரி மூச்சு (Sheetkari breathing) :

இந்த மூச்சுப் பயிற்சி சீறும் மூச்சு என்று அழைக்கப்படுகிறது. மூச்சை குளிர்விக்கும் உத்தியாகவும் பயன்படுகிறது.

- காற்றோட்டமான இடத்தில் கால்களை மடக்கிய நிலையில் கண்களை மூடி உட்காரவேண்டும்.
- நாக்கை மேல்புறமாகச் சுருட்டி அதன் அடிப்பகுதி மேல்வாயில் தொடவேண்டும்.
- மேல் மற்றும் கீழ் பற்களுக்குஇடையே சிறிது இடைவெளி இருக்கும்படி இணைத்து மேல் மற்றும் கீழ் உதடு தொடாதபடி வாயை மூடவேண்டும்.
- வாயின் வழியே சீறும் சத்தத்துடன் மெதுவாக மூச்சை இழுத்து வாயை மூடி மூக்கின் வழியே வெளியிடவேண்டும்.
- இந்த வரிசையை 8–10 முறைகள் செய்ய வேண்டும்.

பயன்கள்

- உடல் வெப்பத்தை குறைத்து மிதமான வெப்பத்தில் வைக்க உதவுகிறது.
- வாய், தொண்டை மற்றும் நாக்கு சம்பந்தமான பிரச்சினைகளுக்குத் தீர்வாக அமைகிறது.
- மன அழுத்தத்தைக் குறைத்து மனதை அமைதியாக வைக்க உதவுகிறது.

சவாசனம்:

சீத்காரி மூச்சுப் பயிற்சி முடித்தவுடன், சவாசனம் மேற்கொள்ளவும்.

12th_Physical Education_TM.indd 149 2/21/2025 3:23:09 PM

நாள் 36

வாள்வீச்சு
முழங்காலை மடக்கி முன்புறமாகச் சாய்த்தல் மற்றும் தாக்குதல் (Position, Lunge and Attack)

45 நிமிடங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

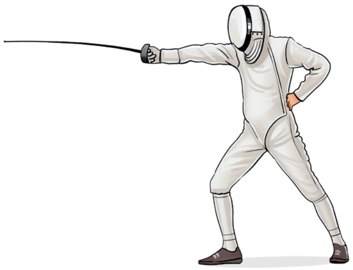
- விளையாட்டுகளின் மேம்பட்ட உத்திகளைக் கற்றுக்கொள்வது.
- விளையாட்டு விதிமுறைகளைப் புரிந்துகொள்வது.
- விளையாட்டு வீரருக்குரிய மனப்பான்மையை வளர்த்துக்கொள்வது.

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

தன்னைப் பாதுகாக்கும் நிலை

வாள் வீச்சாளர் முன்னங்காலின் முழங்காலை மடக்கி, உடல் எடையைப் பின்புறக் காலில் தாங்கிய நிலையில் நிற்க வேண்டும். வாள் மற்றும் வாளைப் பிடித்திருக்கும் கையை முழுமையாக முன்னோக்கி நீட்ட வேண்டும். எதிராளியால் தாக்கபடாமல் இருக்க உடல் குனிந்திருக்க வேண்டும்.

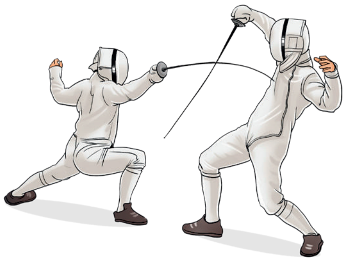


முன்புறம் சாய்தல்

பாதுகாக்கும் நிலையில் இருந்து, பின்னங்காலை உந்தி, முன் காலை முன்னோக்கி நகர்த்த வேண்டும். உடலை நீட்சி அடையச் செய்து, வாள் இருக்கும் கையைக்கொண்டு எதிராளியைத் தொடவேண்டும். அதே சமயம் பின்னங்கால் முழுவதுமாக நீட்டப்பட வேண்டும்.

தாக்குதல்

தாக்கும்போது, வாள் வீச்சாளர் எதிராளியின் கைக்கு மேலேயும், கைக்குக் கீழேயும், வலது மற்றும் இடதுபுறமும் தாக்க வேண்டும், வாள் இருக்கும் பக்கமாக உள்ள காலை முன்னோக்கி வைத்து, எதிராளியைத் தொடுவதற்கு உடலை முன்னோக்கி நீட்ட வேண்டும்.



திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

கால் இயக்கும் பயிற்சி

- **நிழல் வாள்வீச்சு:** இணை வீரரின்றி கால் இயக்கம் மற்றும் அசைவுகளைப் பயிற்சி செய்தல்.
- **கற்பனைக் கோடு பயிற்சி:** தரையில் கற்பனைக் கோடுகளுடன் முன்னேறுதல், பின்வாங்குதல் மற்றும் முழங்காலை மடக்கி உடலை முன்புறமாக சாய்த்துப் பயிற்சி செய்தல்.

12th_Physical Education_TM.indd 150 2/21/2025 3:23:10 PM

◈ **சுறுசுறுப்பு – ஏணிப் பயிற்சி:** வேகம், ஒருங்கிணைப்பு மற்றும் விரைவாகக் காலை மாற்றி இயக்கும் திறன் ஆகியவற்றை மேம்படுத்துதல்.

வாள்முனைப் பயிற்சி

◈ **இலக்கை நோக்கித் தாக்கும் பயிற்சி:** சுவர் அல்லது தரையில் குறிப்பிட்ட இலக்குகளை வாள்முனை மூலமாகத் தாக்குவதில் கவனம் செலுத்தவும்.

◈ **தடுத்து மற்றும் தாக்கும் பயிற்சிகள்:** தடுப்பு நடவடிக்கை களைப் பயிற்சி செய்தல், அதைத் தொடர்ந்து எதிர் தாக்கும் பயிற்சி (counter attack) மேற்கொள்ளுதல்.

◈ **எதிராளி எதிர்பாராத நேரத்தில் தொடும் பயிற்சி:** கட்டுப்பாட்டுடன் திடீரென்று தாக்குதல் நடத்துதல்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

இலகு ரக வாள் – குழிப்பந்தாட்டம் (Foil - Golf)

நியமிக்கப்பட்ட தொடக்க மற்றும் முடிவுப் புள்ளிகள் மற்றும் தடைகள் (நாற்காலிகள், கூம்புகள் போன்றவை) கொண்ட அமைப்பை ஏற்படுத்த வேண்டும். வாள்வீச்சாளர்கள் இலகுரக வாள் சண்டை செய்வதற்கு ஒரு சிறிய பந்தை "குழிப்பந்து" (மேசைப்பந்து போன்றவை) தொடக்கப் புள்ளியிலிருந்து இறுதிப் புள்ளி வரை, துல்லியமான தொடுதல்களுடன் தடைகள் வழியாக முடிவுப் புள்ளிக்குக் கடத்திச் செல்ல வேண்டும். அமைப்பை முடிக்க மிகக் குறைவான தொடுதல்களைக் கொண்ட வாள்வீச்சாளர் வெற்றியாளராகக் கருதப்படுவார்.

நாள் 37

வாள்வீச்சு

தடுத்தல் மற்றும் தாக்குதல் (Parrying and Riposte)

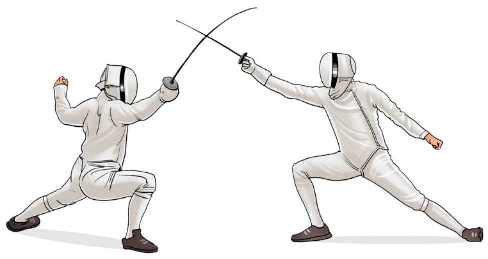
45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

தடுத்தல்

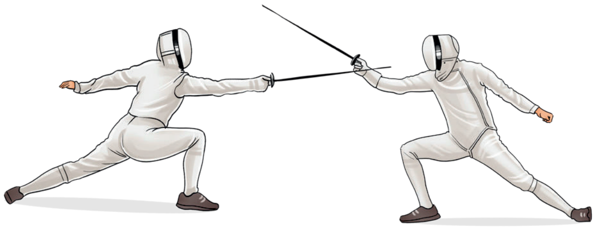
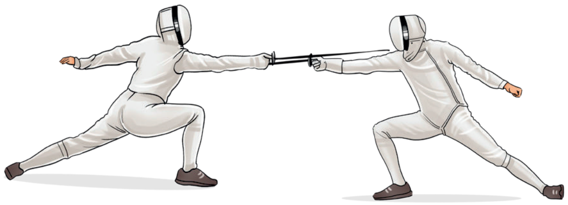
எதிராளி வாளால் தொட முயலும்போது, வாள் வீச்சாளர் மணிக்கட்டு வலிமையுடன் எதிராளியின் வாளை எதிர்ப் பக்கமாகத் தள்ளி தாக்குதலுக்குத் தயாராக இருக்க வேண்டும்.



எதிர்த்தாக்குதல்

எதிர்த்தாக்குதல் என்பது எதிராளி தன் மீது நடக்கும் தாக்குதலைத் தடுத்து உடனே அவர் மீது எதிர்தாக்குதல் நடத்துவதாகும். எதிர்த்தாக்குதல் தடுக்கும் பக்கமோ அல்லது வேறு பக்கமோ நடத்த வேண்டும்.

12th_Physical Education_TM.indd 151 2/21/2025 3:23:10 PM

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

எதிர்வினையாற்றும் நேரப்பயிற்சி:

எதிர்வினை – பந்துப் பயிற்சி (Reaction ball drills): பந்தைத் தரையில் தட்டி எழுப்பும்போது, பந்து மீண்டும் தரையைத் தொடுவதற்கு முன்பு, வாள்வீச்சாளர் முழங்காலை மடக்கி உடலை முன்புறமாகச் சாய்த்து வாளை முன்னதாக நீட்டி உடனே ஆரம்ப நிலைக்கு வர வேண்டும்.

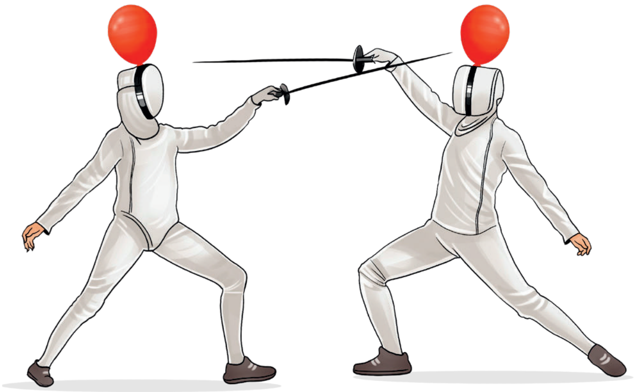
இணையாளரின் செயலைப் பின்பற்றுதல் (கண்ணாடி வாள் வீச்சு - Mirror Fencing): இணையாளருக்கு நேர் எதிராக நின்று அவர் செய்யும் பயிற்சிகளைச் செய்ய வேண்டும். இதன் மூலம் எதிர்வினையாற்றும் நேரம் மற்றும் சூழலுக்கு ஏற்ப நிலை மாறும் திறன் மேம்படுகிறது.

போட்டியின் நுணுக்கம் மற்றும் வழிமுறைகளுக்கான பயிற்சி (Strategy and Tactics Drills)
போட்டி உருவாக்கம் (Simulated bouts): ஒரு குறிப்பிட்ட தாக்குதல் மற்றும் தடுப்பு உத்தியில் கவனம் செலுத்தும் நோக்கில் பயிற்சிப் போட்டிகளில் பங்கு பெறுதல்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

பலூன் – வாள்வீச்சு (Balloon Fencing)

பலூனைக் காற்றடைத்து, வாள் வீச்சாளரின் தலையில் நூலினால் கட்ட வேண்டும். பயிற்சியின்போது ஒருவர் மற்றொருவரின் தலையில் இருக்கும் பலூனை உடைக்க முயற்சிக்க வேண்டும் அதே நேரத்தில் தங்களுடைய பலூன் குத்தப்படாமல் பாதுகாக்க முயற்சிக்க வேண்டும். இந்தப் பயிற்சியின் மூலம் தாக்குதல் திறன் மற்றும் தடுப்புத்திறன் மேம்படும்.



12th_Physical Education_TM.indd 152 2/21/2025 3:23:12 PM

நாள் 38

4 x 400 மீட்டர் தொடரோட்டம்

பரிமாற்றும் பகுதி நுட்பங்கள் (Exchange Zone Techniques)

45 நிமிடங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- தடகளப் போட்டிகளின் மேம்பட்ட உத்திகளைக் கற்றுக்கொள்வது.
- தடகளப் போட்டிகளின் விதிமுறைகளைப் புரிந்துகொள்வது.
- தடகள வீரருக்குரிய மனப்பான்மையை வளர்த்துக்கொள்வது.

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

நுட்பத்தைக் கற்பித்தல்

தயார் நிலை

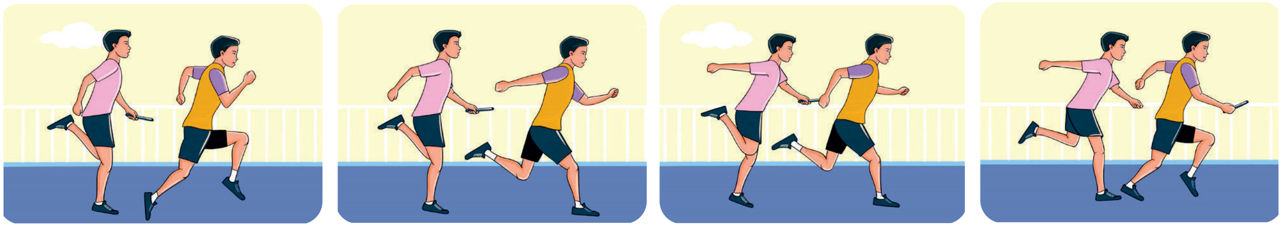
- உள்வரும் ஓட்டப்பந்தய வீரர் (incoming runner) வெளியேறும் ஓட்டப்பந்தய வீரரை (outgoing runner) அணுகுதல்.
- வெளியேறும் ஓட்டப்பந்தய வீரர் முன்னங்காலைத் தரையில் ஊன்றி, முழங்கால்களை வளைத்து, முன்னோக்கிச் சாய்ந்த நிலையில் ஓடுவதற்குத் தயாராக நிற்க வேண்டும்.
- வெளியேறும் ஓட்டப்பந்தய வீரர் சரிபார்ப்புக் குறியீட்டைப் (checkmark) பார்த்து உள்வரும் ஓட்டப்பந்தய வீரர் அதை அடையும்போது ஓடத் தொடங்க வேண்டும்.

வேகத்தைத் துரிதப்படுத்தும் பகுதி

- வெளியேறும் ஓட்டப்பந்தய வீரரின் வேக அதிகரிப்பு சீராக இருக்க வேண்டும்.
- உள்வரும் ஓட்டப்பந்தய வீரர் குறுங்கோலுடன் வெளியேறும் ஓட்டப்பந்தய வீரரைப் பின்தொடர்ந்து பரிமாறும் பகுதிவரை ஓடலாம்.

பரிமாற்றும் பகுதி

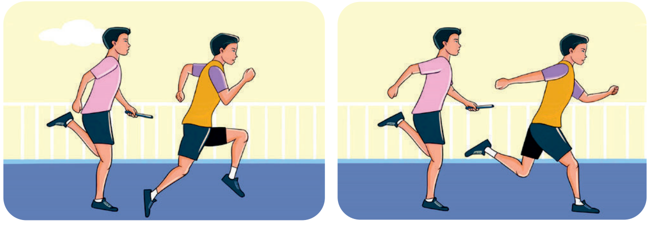
- உள்வரும் ஓட்டப்பந்தய வீரர் வெளியேறும் ஓட்டப்பந்தய வீரரின் கையைக் கவனிக்க வேண்டும்.
- உள்வரும் ஓட்டப்பந்தய வீரர், வெளியேறும் ஓட்டப்பந்தய வீரரின் கையில் குறுங்கோலை அழுத்திக் கொடுத்தல் வேண்டும்.
- வெளியேறும் ஓட்டப்பந்தய வீரர் தொடுதல் உணரப்பட்டவுடன் குறுங்கோலைப் பிடிக்க வேண்டும்.
- ஓட்டப்பந்தய வீரர்கள் குறுங்கோலைப் பரிமாற்ற பகுதிக்குள் பரிமாறிக் கொள்ள வேண்டும்.



12th_Physical Education_TM.indd 153 2/21/2025 3:23:12 PM

நுட்பத்தைப் பயிற்சி செய்தல்

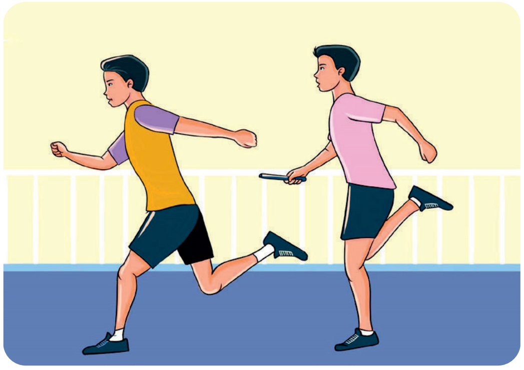
குழு உருவாக்கம்: தொடரோட்டப் போட்டியில் பங்கேற்கும் நான்கு ஓட்டப்பந்தய வீரர்கள் கொண்ட குழுவை உருவாக்க வேண்டும்.



குறுங்கோல் பரிமாற்றும் பயிற்சி: ஆடுதளத்தில் நியமிக்கப்பட்ட பரிமாற்றப் பகுதியை (exchange zone) அமைக்கவும். ஓட்டப்பந்தய வீரர்களுக்கிடையே சுலபமான (effort less) குறுங்கோல் பரிமாற்றம் நடை பெறுவதை உறுதி செய்ய மிகுதியாகப் பயிற்சி எடுக்க வேண்டும். குறுங்கோல் பரிமாற்றத்தின்போது நேரம், துல்லியம் மற்றும் நுட்பத்தில் கவனம் செலுத்த வேண்டும். ஓட்டப்பந்தய வீரர்கள் அணுகுமுறை ஓட்டங்கள், குறுங்கோல் பரிமாற்றம் மற்றும் குறுங்கோலைப் பெற்ற பிறகு வேகத்தைத் துரிதப்படுத்துதல் ஆகியவற்றைப் பயிற்சி செய்ய வேண்டும்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

குறுங்கோல் வழங்கல் சவால்



ஒரு தொடரோட்டக் குறுங்கோல் வழங்கல் பகுதியை (play station) உருவாக்கவும். தொடரோட்டப் பரிமாற்றப் பகுதிகளைக் குறிக்க கூம்புகள் அல்லது குறிப்பான்களை அமைக்க வேண்டும். தடகள வீரர்கள் பரிமாற்றப் பகுதியை நோக்கி வேகமாக ஓடி குறுங்கோலை அதே குழுவைச் சேர்ந்த வீரரிடம் குறுங்கோலைக் கைமாற்றுச் செய்ய வேண்டும். குறுங்கோல் கைமாற்றும் நேரம், துல்லியம் மற்றும் சுலபமான மாற்றங்கள் ஆகியவற்றில் கவனம் செலுத்த வேண்டும். ஒரு குறிப்பிட்ட கால வரம்பிற்குள் வெற்றிகரமான குறுங்கோல் வழங்கல்களை முடிக்க குழுக்களுக்குள் சவால் விட வேண்டும். குறிப்பிட்ட நேரத்தில் அதிக எண்ணிக்கையில் வெற்றிகரமான பரிமாற்றங்கள் செய்யும் அணி வெற்றி பெற்றதாகும்.

நாள் 39 — 4 x 400 மீட்டர் தொடரோட்டம்
பரிமாற்றும் நுட்பம் (Passing Techniques)

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

நுட்பத்தைக் கற்பித்தல்

அழுத்தி வழங்கும் நுட்பம் (Push Pass Technique)

- வெளியேறும் ஓட்டப்பந்தய வீரரின் கை பின்புறம் நீட்டிய நிலையில், உள்ளங்கை தரைக்குச் செங்குத்தாகவும், கட்டைவிரல் தரை நோக்கியும் இருக்க வேண்டும்.

12th_Physical Education_TM.indd 154 2/21/2025 3:23:12 PM

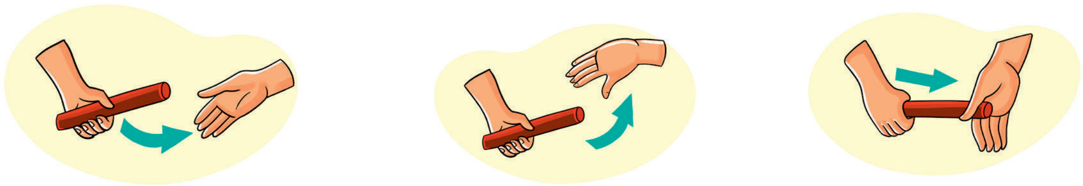
- உள்வரும் ஓட்டப்பந்தய வீரர், குறுங்கோலைக் கிடைமட்டமாக முன்னோக்கி நகர்த்தி தரைக்குச் செங்குத்தாகப் பிடித்து அதன் மேற்பகுதியை வெளியேறும் ஓட்டப்பந்தய வீரரின் உள்ளங்கையின் குறுக்கே வைக்க வேண்டும். அந்த நேரத்தில் குறுங்கோலைக் கையில் பிடித்து வேகத்தை அதிகரிக்க வேண்டும்.
- ஓட்டப்பந்தய வீரர்களுக்கு இடையே உள்ள தூரம் 1 மீ அல்லது அதற்கும் குறைவாக இருக்க வேண்டும்.

மேல் வீச்சு நுட்பம்

- வெளியேறும் ஓட்டப்பந்தய வீரரின் கை இடுப்பு மட்டத்தில் பின்னோக்கி நீட்டப்பட்டு இருக்க வேண்டும்.
- உள்வரும் ஓட்டப்பந்தய வீரர், வெளியேறும் ஓட்டப்பந்தய வீரரின் முழுவதும் விரிக்கப்பட்ட கட்டைவிரலுக்கும் முதல் விரலுக்கும் இடையில் மேல்புறம் குறுங்கோலை நகர்த்த வேண்டும். அந்த நேரத்தில் குறுங்கோலைக் கையில் பிடித்து வேகத்தை அதிகரிக்க வேண்டும்.
- ஓட்டப்பந்தய வீரர்களுக்கு இடையிலான தூரம் 1 மீ அல்லது அதற்கும் குறைவாக இருக்க வேண்டும்.
- மற்ற நுட்பங்களுடன் ஒப்பிடும்பொழுது இது ஒரு பாதுகாப்பான நுட்பமாகும்.

கீழ் வீச்சு நுட்பம்

- வெளியேறும் ஓட்டப்பந்தய வீரரின் கை, இடுப்பு மட்டத்தில் பின்னோக்கி நீட்டப்பட்டிருக்க வேண்டும்.
- உள்வரும் ஓட்டப்பந்தய வீரர், வெளியேறும் ஓட்டப்பந்தய வீரரின் மேல் நோக்கிய உள்ளங்கைக்கும் முதுகுத்தண்டை நோக்கி இருக்கும் கட்டைவிரலுக்கும் இடையே கீழ்ப்புறம் குறுங்கோலை நகர்த்த வேண்டும். அந்த நேரத்தில் குறுங்கோலைக் கையில் பிடித்து வேகத்தை அதிகரிக்க வேண்டும்.
- ஓட்டப்பந்தய வீரர்களுக்கு இடையிலான தூரம் 1 மீ அல்லது அதற்கும் குறைவாக இருக்க வேண்டும்.
- ஒப்பீட்டளவில் இது பாதுகாப்பான நுட்பம்.



நுட்பத்தைப் பயிற்சி செய்தல்

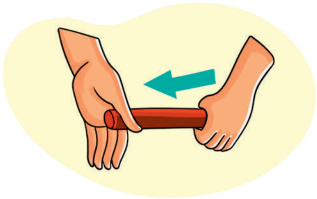
பரிமாற்றப் பகுதிகள்: கூம்புகள் அல்லது அளவு நாடவைப் பயன்படுத்தி ஓடுதளத்தில் பரிமாற்றப் பகுதியைக் குறிக்கவும். 20 மீட்டர் நீளமுள்ள பரிமாற்றப் பகுதிக்கு முன்பாக 10 மீட்டர் தூரத்தில் வேக அதிகரிப்புப் பகுதி (acceleration) குறியிட வேண்டும்.

குறுங்கோல் பிடித்தல் பயிற்சி: இரண்டு கைகளாலும் சரியான குறுங்கோல் பிடியைப் பயிற்சி செய்யவும். வெளியேறும் ஓட்டப்பந்தய வீரர் தனது உள்ளங்கையை மேல்நோக்கி வைத்து குறுங்கோலைப் பிடிக்க வேண்டும், அதே சமயம் உள்வரும் ஓட்டப்பந்தய வீரர் தனது உள்ளங்கையை கீழ்நோக்கி வைத்து சுலபமான கைமாறலைப் பெற வேண்டும்.

12th_Physical Education_TM.indd 155 2/21/2025 3:23:13 PM

அணுகுமுறைப் பயிற்சிகள்: உள்வரும் மற்றும் வெளியேறும் ஓட்டப்பந்தய வீரர்களுக்குப் பரிமாற்ற பகுதிக்கான அணுகுமுறையை உருவகப்படுத்த குறிப்பான்களை அமைக்கவும். சரியான நிலைப்பாடு மற்றும் நேரத்தை உறுதிப்படுத்த இரு திசைகளிலிருந்தும் அணுகுமுறைகளைப் பயிற்சி செய்யவும்.

பரிமாற்று நுட்பங்கள்: உங்கள் அணிக்கு எந்த முறை சிறப்பாகச் செயல்படும் என்பதைத் தீர்மானிக்க, "அழுத்தி வழங்கல்" அல்லது "கை மேல் ஒப்படைப்பு" போன்ற பல்வேறு பரிமாற்ற நுட்பங்களைப் பயிற்சி செய்யவும். மிகவும் திறமையான நுட்பத்தைக் கண்டறிய வெவ்வேறு கைமாற்று நிலைகள் மற்றும் கோணங்களைக்கொண்டு பரிசோதனை செய்ய வேண்டும்.



வழிநடத்தும் செயல்பாடு

கீழ் நோக்கி வழங்கல்

மாணவர்களைக் குழுக்களாகப் பிரித்து கீழ்நோக்கி வழங்கலைப் பயன்படுத்தி குறுங்கோலை வழங்கவும், குறுங்கோலைப் பெறவும் பயிற்சி செய்ய வேண்டும். ஒரு குழுவிற்கு ஒரு குறுங்கோலுடன் 4 முதல் 6 மாணவர்கள் நேர்கோட்டில் நிற்கவேண்டும். நடந்து சென்றும் அதை தொடர்ந்து மெதுவாக ஓடியும் தொடங்க வேண்டும்.

வழங்கல் மற்றும் பெறுதல்

பாதையின் நேரான பகுதியில் 20 மீட்டர் குறுங்கோல் பரிமாற்றப் பகுதியை மற்றும் 10 மீட்டர் தூரத்தில் துரிதப்படுத்துதல் பகுதியைக் குறிக்கவும்.

பெறுபவர் வேகத்தைத் துரிதப்படுத்தும் பகுதியில் நிற்க வேண்டும். அந்த இடத்திலிருந்து தோராயமாக 16 குதிகால்-தப்படிகள் பின்னால் தரையில் ஒரு சரி பார்க்கும்-கோடு வரைந்து (ஒரு கூம்பு) வைக்கவும். ஓடுபவர் சரி பார்க்கும் கோட்டிற்கு வந்தடைந்தவுடன் பெறுபவர் ஓடத் தொடங்க வேண்டும்.

நாள் 40 — மும்முறைத் தாண்டல்

அணுகுமுறை நிலை, நொண்டி அடிக்கும் நிலை (Approach and hop phase)

45 நிமிடங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

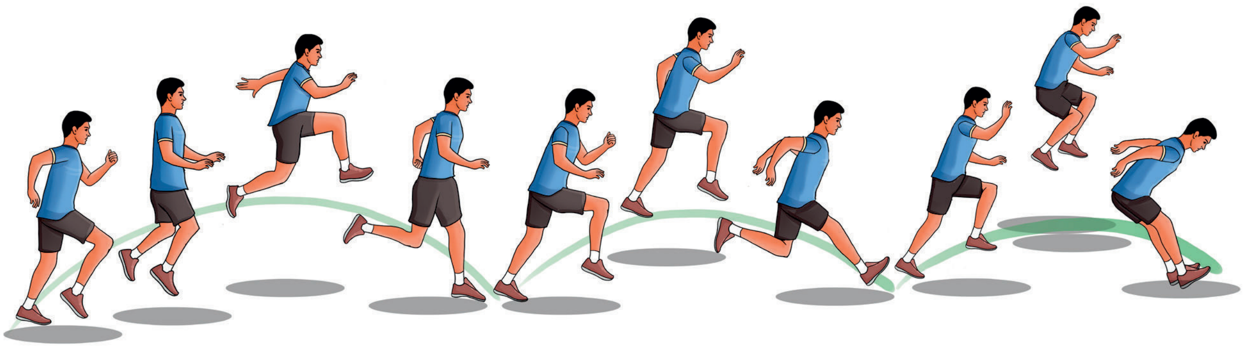
- தடகளப் போட்டிகளின் மேம்பட்ட உத்திகளைக் கற்றுக்கொள்வது.
- தடகளப் போட்டிகளின் விதிமுறைகளைப் புரிந்துகொள்வது.
- தடகள வீரருக்குரிய மனப்பான்மையை வளர்த்துக்கொள்வது.

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

நுட்பத்தைக் கற்பித்தல்

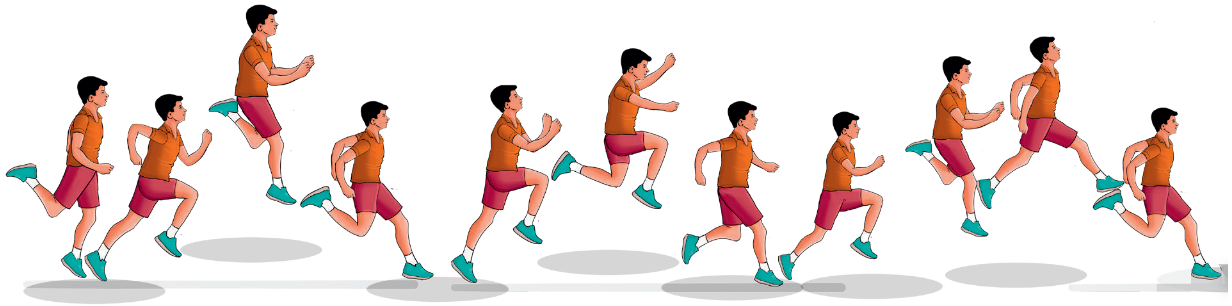
அணுகுமுறை நிலை

- மும்முறை குதிப்பதற்கான அணுகுமுறை தூரம் (approach distance) ஆரம்ப நிலையிலுள்ள (beginners) தாண்டுபவர்களுக்கு 10 காலடிகளும் (strides) அனுபவம் வாய்ந்த, சிறந்த (experienced) முறையில் தாண்டுபவர்களுக்கு 20 க்கும் மேற்பட்ட காலடிகளும் தேவைப்படுகிறது.
- ஓடும் நுட்பம் (running technique) விரைவு ஓட்டத்திற்கு (sprint) ஓடுவது போன்றதாகும்.
- அணுகுமுறையின் முடிவில் காலடியின் வேகம் (stride frequency) அதிகரிக்க வேண்டும்.
- அணுகுமுறை முழுவதும் திசைவேகம் (speed) தொடர்ந்து அதிகரிக்கவேண்டும்.
- காலைத் தரையில் ஊன்றி பின்புறம் வீசும் இயக்கம் (foot planting down and back motion) விரைவாகவும், சரியாகவும் இருக்க வேண்டும்.



நொண்டி அடிக்கும் நிலை

- உதைத்து எழாத காலின் (non take off leg) தொடை கிடைமட்ட (horizontal) நிலையில் இருக்க வேண்டும்.
- கால் உதைத்து எழும் திசை (take off) மேல்நோக்கி இல்லாமல் முன்னோக்கி (forward) இருக்க வேண்டும்.
- உதைத்து எழாத காலை பின்னால் இழுக்க வேண்டும்.
- உதைத்து எழும் காலை முன்னோக்கி மற்றும் மேல்நோக்கி இழுத்து பின்னர் தரையிறங்குவதற்குத் தயாராக முன்புறம் நீட்டவேண்டும். (extend forward while landing).
- உடலை நேராக வைத்திருக்க வேண்டும்.

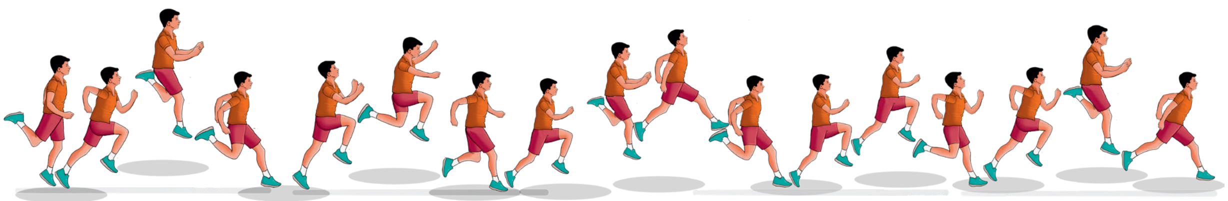


12th_Physical Education_TM.indd 157 2/21/2025 3:23:14 PM

நுட்பத்தைப் பயிற்சி செய்தல்

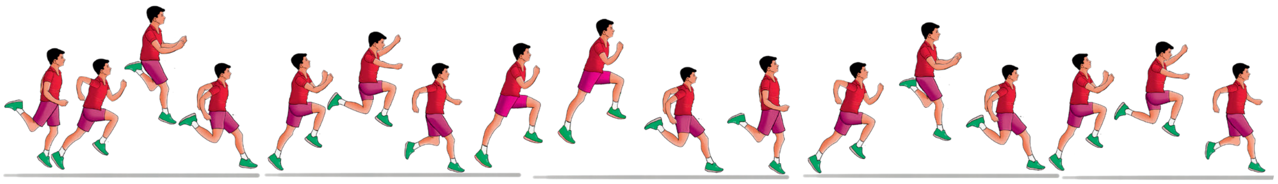
சீராகக் குதித்தல் (Rhythmic Jump)

- 3 முதல் 5 தப்படிகள் அணுகுமுறையைப் பயன்படுத்திக் குதிக்க வேண்டும்.
- தொடர்ச்சியாக இரு கால்களாலும் எழும்பிக் (bound) குதிக்கவேண்டும.
- தொடர் நொண்டியடித்தல் (consecutive hops).
- எழும்பிக் குதித்தல் மற்றும் நொண்டியடித்தலை வெவ்வேறு வகையாக இணைத்து (various combinations) பயிற்சி மேற்கொள்ள வேண்டும்.



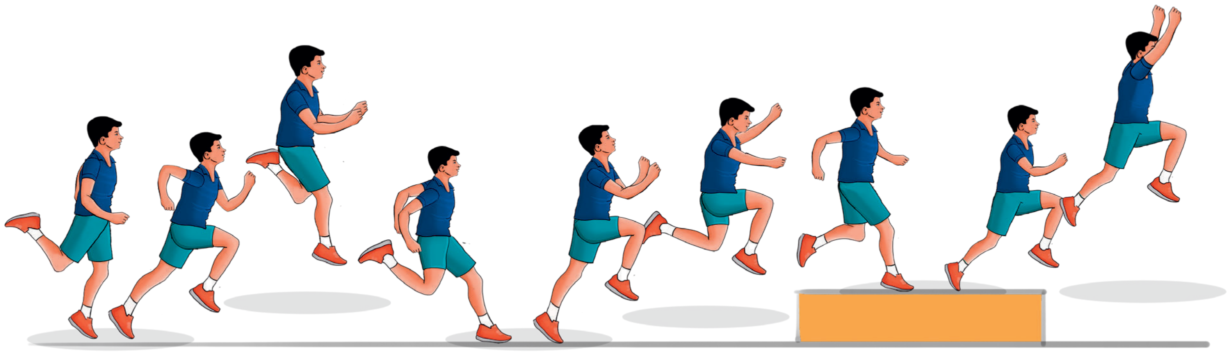
பலதடவை மும்முறைத் தாண்டுதல் (Multiple triple jump)

- 3 முதல் 5 தப்படிகள் அணுகுமுறையைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.
- மும்முறைத் தாண்டுதல் வரிசையைப் (rhythm) பயன்படுத்தித் தாண்டவேண்டும்
- நொண்டி மற்றும் காலடியைச் (hop and step) சீராக மற்றும் சரியாக வைக்க வேண்டும்.
- இந்தப் பயிற்சியை 20 முதல் 30 மீட்டர் தூரத்திற்கு மேற்கொள்ள வேண்டும்.



உயர்த்திய மேடையில் காலடி வைத்து மும்முறைத் தாண்டுதல் (Step to platform)

- 5 முதல் 7 தப்படிகள் அணுகுமுறையைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.
- நொண்டியடிப்பதற்கு 2 முதல் 3 மீ இடைவெளி விட்டு அதன்பின் காலடி வைப்பதற்கு 15 முதல் 25 செமீ உயரத்தில் மேடை (raised platform) அமைக்க வேண்டும்.
- நொண்டி அடித்த பின்பு காலடியை உயர்த்திய மேடையில் ஊன்ற வேண்டும்.
- மேடையில் ஊன்றி தாண்டும் மணற்பரப்பிற்குள் (jumping pit) குதிக்கவேண்டும்.



வழிநடத்தும் செயல்பாடு

ஒற்றைக் கால் நொண்டி தொடரோட்டம் (Single leg hop relay)

மாணவர்களை இரண்டு அணிகளாகப் பிரிக்கவும். தொடக்கக் கோட்டிலிருந்து 10 மீட்டர் தொலைவில் திரும்புதல் கோட்டில் கூம்பை வைக்க வேண்டும். ஆசிரியர் கட்டளை கேட்டவுடன் இரண்டு அணியிலிருந்தும் முதலில் நிற்கும் மாணவர்கள் தொடக்கக் கோட்டிலிருந்து நொண்டி அடித்து, திரும்புதல் கோட்டிற்கு வந்து அடுத்த மாணவரைத் தொட வேண்டும். அவ்வாறு அடுத்த மாணவர்களும் தொடர்ந்து செய்ய வேண்டும். முடிவில் முதலில் வரும் அணி வெற்றி பெற்றதாக அறிவிக்கப்படும். தொடக்கம் முதல் முடிவு வரை ஒரே காலை (இடது அல்லது வலது) மட்டுமே நொண்டியடிக்கப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

நாள் 41

மும்முறைத் தாண்டல்

காலடி நிலை, தாண்டும் நிலை (Step and Jump Phase)

45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

நுட்பத்தைக் கற்பித்தல்

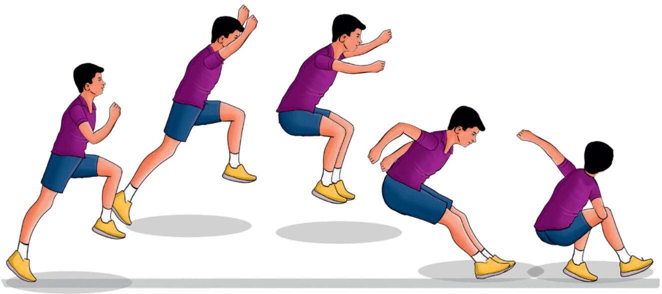
காலடி நிலை (Step phase)

- காலைத் தரையில் ஊன்றி (planting foot) பின்புறம் வீசும் இயக்கம் சுறுசுறுப்பாகவும் விரைவாகவும் இருக்க வேண்டும்.
- முன்னங்காலை (lead leg) முழுமையாக நீட்டும்பொழுது முடிந்தளவு இரண்டு கைகளையும் வீச (double arm swing) வேண்டும்.

- ஊன்றி எழாத காலின் தொடை கிடைமட்டமாக அல்லது உயரமாக இருக்க வேண்டும். அதே நிலையில் உடலை நேராக வைக்க வேண்டும்.
- ஊன்றி எழாத காலை முன்னோக்கி நீட்டி – கீழ்நோக்கித் (extended forward and downward) தரையில் ஊன்ற வேண்டும்.

தாண்டும் நிலை (Jump phase)

- காலைத் தரையில் ஊன்றி பின்புறம் வீசும் இயக்கம் சுறுசுறுப்பாகவும் விரைவாகவும் இருக்க வேண்டும்.
- ஊன்றித் தாண்டும் கால் உதைத்து எழும்போது நேராக (straight) இருக்க வேண்டும் அதே நிலையில் இரண்டு கைகளையும் வீச (both arm swing) வேண்டும்.
- உடலை நேராக வைக்க வேண்டும்.

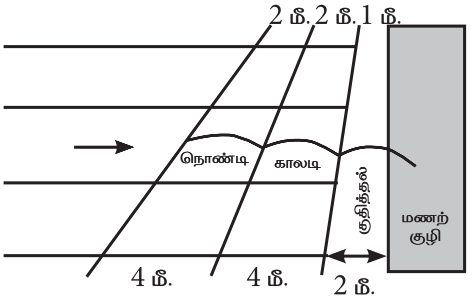


12th_Physical Education_TM.indd 159 2/21/2025 3:23:17 PM

- காற்றில் மிதந்து பயணிக்கும் உத்தியைப் (sail technique in air) பின்பற்றித் தரையிறங்கும்போது கால்களை முழுமையாக நீட்ட வேண்டும்.

நுட்பத்தைப் பயிற்சி செய்தல்

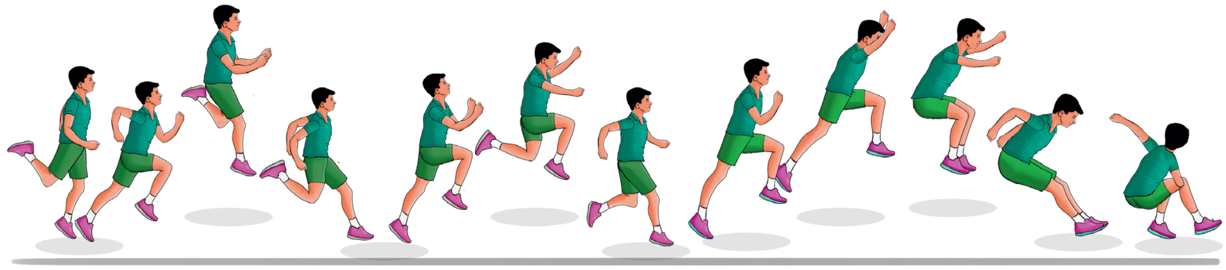
மும்முறைத் தாண்டுதல் கட்டம் (Triple jump grid)



- படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளபடி தாண்டும் மணற் பரப்பிற்கு (jumping pit) பக்கமாக (நொண்டி மற்றும் காலடிக்கான அளவுகளை) சுட்டிக்காட்டும் கட்டங்கள் (grid) குறியிட வேண்டும்.
- தாண்டும் மணற்பரப்பை 5 முதல் 7 எண்ணிக்கை காலடிகளில் அணுகவேண்டும்.
- நொண்டி மற்றும் காலடியைக் கட்டத்திற்குள் வைக்கவேண்டும்.
- கட்டத்தைப் பெரிதாக்கி நொண்டி, காலடி மற்றும் குதிக்கும் தூரத்தை அதிகரித்து (முடியும் வரை) பயிற்சி மேற்கொள்ளவேண்டும்.

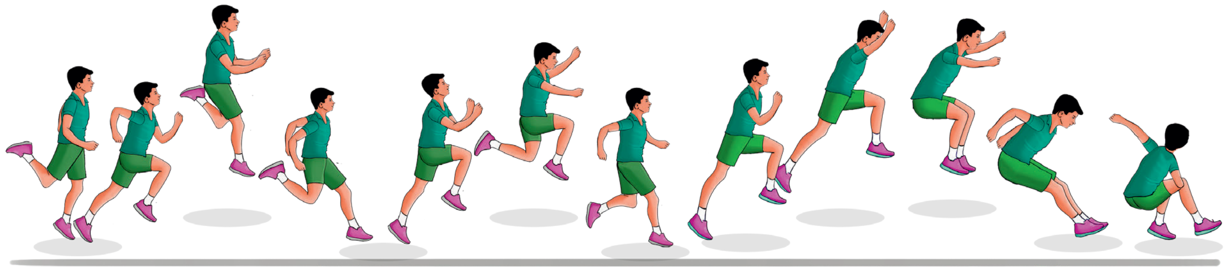
நடுத்தர அணுகுமுறையில் மும்முறைத் தாண்டுதல் (Triple jump from Medium approach)

- ஓடுபாதையை அணுகு முறைக்குப் பயன்படுத்த வேண்டும்.
- 7 முதல் 9 எண்ணிக்கைகள் காலடியைப் பயன்படுத்தி அணுக வேண்டும்.
- நொண்டி மற்றும் காலடியைச் சீராக வைக்கவேண்டும்.



முழு அணுகுமுறையிலிருந்து அனைத்தையும் வரிசையாகச் செய்தல் (Whole sequence from full approach)

- அணுகுமுறையின் நீளத்தை (approach distance) தீர்மானிக்க ஓடுதளப் பாதையைப் பயன்படுத்தவேண்டும்.
- காலடி தூரத்தின் சராசரியைக் (average) கணக்கிட்டு பின்னர் ஓடு பாதையில் அளவிட வேண்டும்.
- தேவைப்படின் தொடக்கக் குறியீட்டில் (starting mark) மாற்றங்களைச் செய்து மும்முறைத் தாண்டும் உத்தியை நிறைவு செய்ய வேண்டும்.



12th_Physical Education_TM.indd 160 2/21/2025 3:23:17 PM

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

போட்டி

ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் மூன்று வாய்ப்புகள் வழங்கப்படும். மூன்று வாய்ப்புகளில் சிறந்த தாண்டுதலைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும். அதிக தூரம் தாண்டுபவர் வெற்றியாளர் ஆவார்.

நாள் 42

ஈட்டி எறிதல்

ஈட்டியைப் பிடித்தல் மற்றும் அணுகுமுறை, ஈட்டியைப் பின்னிழுத்தல் (Carry and Approach Techniques and Withdrawal)

45 நிமிடங்கள்

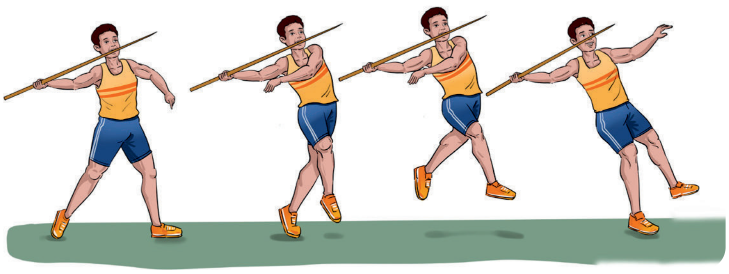
கற்றல் நோக்கங்கள்

- தடகளப் போட்டிகளின் மேம்பட்ட உத்திகளைக் கற்றுக்கொள்வது.
- தடகளப் போட்டிகளின் விதிமுறைகளைப் புரிந்துகொள்வது.
- தடகள வீரருக்குரிய மனப்பான்மையை வளர்த்துக்கொள்வது.

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

நுட்பத்தைக் கற்பித்தல்

ஈட்டியைப் பிடித்தல் மற்றும் அணுகுமுறை (Carry and Approach)



- ஈட்டியைத் தோள்பட்டைக்கு மேல் கிடைமட்டமாக வைத்து பின்பு தலைக்கு மேல் தூக்கிப் பிடிக்க வேண்டும்.
- ஈட்டியைப் பிடித்த கை முன்பின் ஆடாமல் இருக்க வேண்டும்.
- மொத்த அணுகுமுறை தூரத்தில் (approach distance) மூன்றில் இரண்டு பங்கு தூரம் ஓடும் வேகத்தை அதிகப்படுத்துவதாக இருக்க வேண்டும்.
- ஓட்டமானது எளிதாக தளர்ந்த நிலையில் இருக்க வேண்டும்.
- ஓட்டத்தின் முடிவில் எறிபவர் ஈட்டியைப் பின் இழுக்க தயாராக இருக்க வேண்டும்.

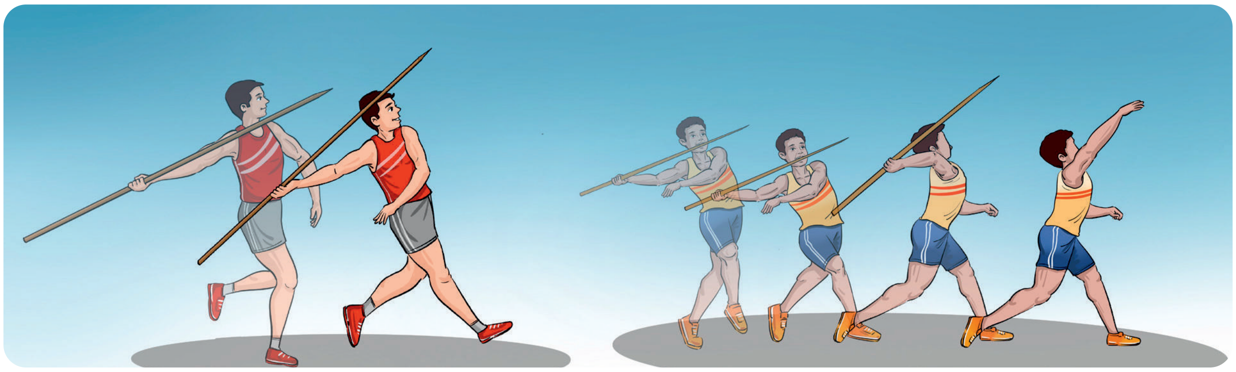
ஈட்டியைப் பின்னிழுத்தல் (Withdrawal)

- ஈட்டியைப் பின்னிழுப்பது என்பது ஈட்டியை எறிவதற்கு முன்புள்ள 5 காலடிகளில் இரண்டாவது காலடியில் தொடங்கி மூன்றாவது காலடியில் முடிய வேண்டும்.
- ஈட்டியை எறியக்கூடிய கை தோள்பட்டை அருகில் அதன் உயரத்திற்கு இணையாக பின் செல்ல வேண்டும்.
- ஈட்டியைப் பிடித்து இருக்கும் உள்ளங்கையை மேல்புறம் பார்த்தவாறு திரும்ப வேண்டும்.
- இடுப்பு ஈட்டி எறியும் திசைக்கு செங்கோணத்தில் இருக்க வேண்டும்.

12th_Physical Education_TM.indd 161 2/21/2025 3:23:18 PM

நுட்பத்தைப் பயிற்சி செய்தல்

- ஈட்டியைப் பற்றியும் அதைப் பாதுகாப்பாகக் கையாள்வது பற்றியும் மற்றும் அதைப் பிடிக்கும் முறையையும் (grip) அறிமுகப்படுத்த வேண்டும்.
- ஒரு கோட்டிலிருந்து எறியும் பகுதியை நோக்கி நிற்கவும்.
- ஈட்டியைப் பின்னிழுத்து, இரு பாதங்களும் தரையில் சமமாக (level) ஊன்றிய நிலையில் அணுகு முறையை ஆரம்பிக்க வேண்டும்.
- முதலில் வலது காலால் ஒரு தப்படி வைத்துப் பின்பு, இரண்டு தப்படிகள் நடந்து, இரண்டு தப்படிகள் ஓடி, மூன்று காலடி முறைக்கு (3 stride rhythem) மாறி ஈட்டியை எறிந்து பார்க்க வேண்டும்.
- எறிதலை தொடரவும்.
- ஈட்டியைப் பின்னிழுக்கும் (withdrawl) நுட்பத்தை முதலில் நடந்தும், பின்பு ஓடியும் பயிற்சி பெற வேண்டும்.



வழிநடத்தும் செயல்பாடு

ஈட்டியுடன் ஓடும் தொடரோட்டம்

மாணவர்களைக் குழுவிற்கு ஆறு பேர் வீதம் இரண்டு குழுவாகப் பிரித்துக் கொள்ள வேண்டும். தொடக்கக் கோடு மற்றும் இறுதிக் கோடு வரைந்து அதில் பாதித் தூரத்தைக் (halfway) கூம்புகள் வைத்துக் குறியிட வேண்டும். ஒவ்வொரு குழுவின் முதல் மூவர் தொடக்கக் கோட்டிலும் அடுத்த மூவர் எல்லைக் கோட்டிலும் வரிசையாக நிற்க வேண்டும். ஆசிரியர் 'செல்' என்று கூறியவுடன் முதலில் இருக்கும் மாணவன் ஈட்டியுடன் பாதி தூரம் (கூம்பு வைக்கப்பட்ட இடம்) வரை நேராக ஓடி, பின் உடம்பைத் திருப்பி ஈட்டியைப் பின்னிழுத்து, கால்கள் ஒன்றிற்குக் குறுக்காக மற்றொன்று பக்கவாட்டில் வருமாறு ஓட வேண்டும். எல்லைக் கோட்டிற்கு வந்தவுடன் தனது குழு வீரரைத் தொட வேண்டும். பின் அடுத்த மாணவர் அதேபோல தொடக்கக் கோட்டை நோக்கி ஓட வேண்டும். எந்தக் குழு முதலில் முடிக்கிறதோ அந்தக் குழுவே வெற்றி பெற்ற குழுவாகும்.

நாள் 43 — ஈட்டி எறிதல்

எறிவதற்கு உந்தும் தப்படி, எறிதல், பின் வருதல் (Impulse stride, Release, Recovery Technique)

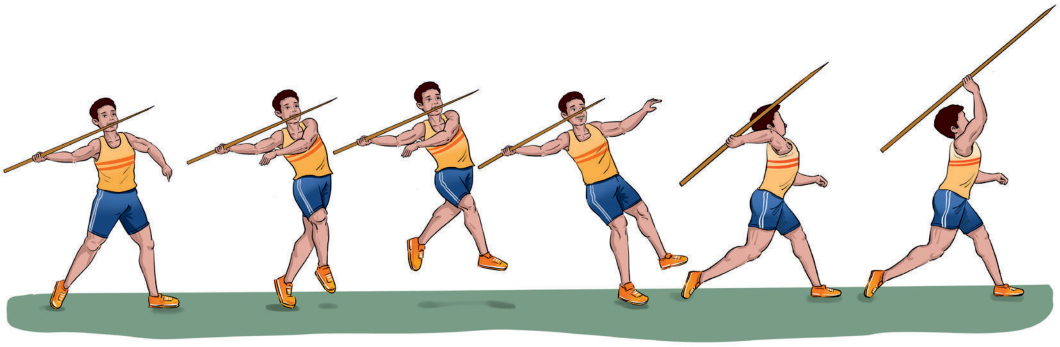
45 நிமிடங்கள்

ஆயத்தப் பயிற்சிகள்: பொருத்தமான ஆயத்தப் பயிற்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பயிற்சி மேற்கொள்ளவும்.

திறனைக் கற்பித்தல்

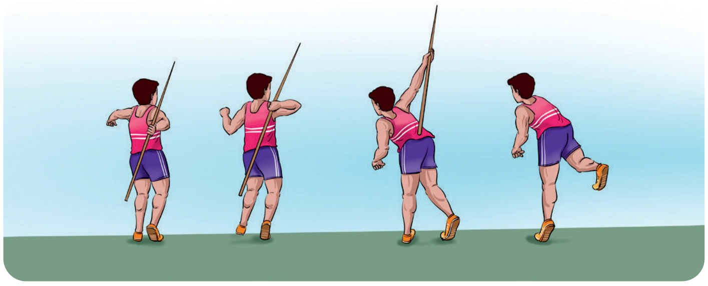
எறிவதற்கு உந்தும் காலடி

- உடல் பின்புறம் சாய்ந்த நிலையில், காலடிகள் தரைக்குப் பக்கமாகவும் விரைவாகவும் இருக்க வேண்டும்.
- இடது குதிகாலை முன்னோக்கித் தரையில் ஊன்றி உடம்பைக் கீழே கொண்டுவர வேண்டும்.
- ஐந்தாவது தப்படியின் முடிவில் இரண்டு கால்களும் தரையைத் தொட வேண்டும்.
- ஈட்டியைப் பிடித்திருக்கும் கை முழுவதும் பின்புறம் நீண்டிருக்க வேண்டும்.



எறிதல்

- ஈட்டியை எறியும்பொழுது வலக்காலை உயரே தூக்கி, முன்னோக்கி நீட்டித் தரையில் ஊன்றி, வலப்பக்க இடுப்பை முன்புறம் கொண்டுவர வேண்டும்.
- மேலும் எறியும்பொழுது ஈட்டி தோள்பட்டைக்கு இணையாகவும் பார்வை எறியும் திசையை நோக்கியும் இருக்க வேண்டும்.



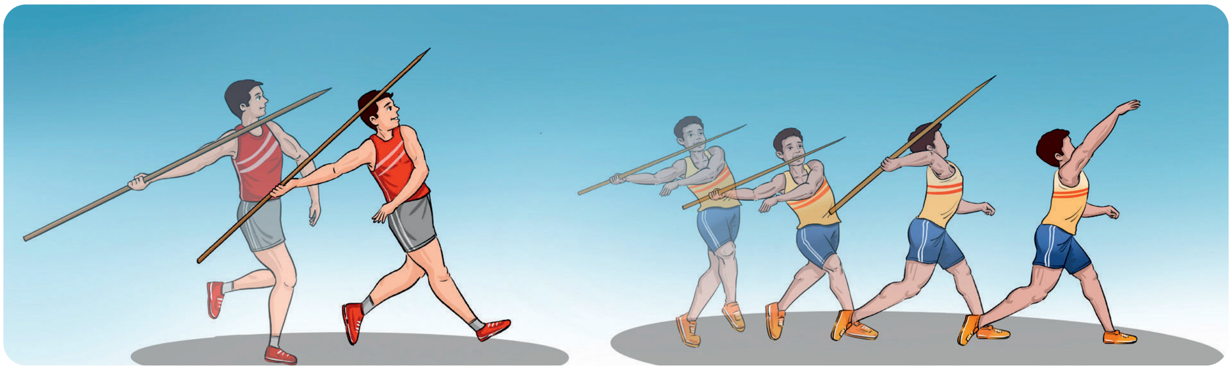
மீண்டு வருதல்

- ஈட்டியை எறிந்த பின் வலக்கால் முன்னோக்கிச் செல்ல வேண்டும்.
- ஈட்டியை எறிந்த பின் வலக்காலைச் சிறிது மடக்கித் தரையில் ஊன்றி, உடம்பை முன்னோக்கி நகர்த்த வேண்டும், அதே சமயம் இடக்காலை ஓடி வந்த திசையை நோக்கிப் பின்புறம் உயரே தூக்கி நிறுத்துவதன் மூலம் உடலைச் சமநிலைப் படுத்தலாம்.

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

- இடக்காலை வலக்காலிலிருந்து 60 முதல் 90 செ.மீ தூரத்தில் எறியும் திசையை நோக்கி வைக்க வேண்டும்.
- தோள்பட்டைக்கு மேல் உள்ளங்கை வரும்படி, ஈட்டியைப் பின்னிழுக்க வேண்டும்.
- இடக்காலை உயரே தூக்கி ஓடுவதற்குத் தயாராகி, வலக்காலைச் சிறிது மடக்கி உடல் எடையை அதில் தாங்கி நிற்க வேண்டும்.
- வலது இடுப்பை முன்னோக்கிக் கொண்டுவந்து ஈட்டியை எறிய வேண்டும்.

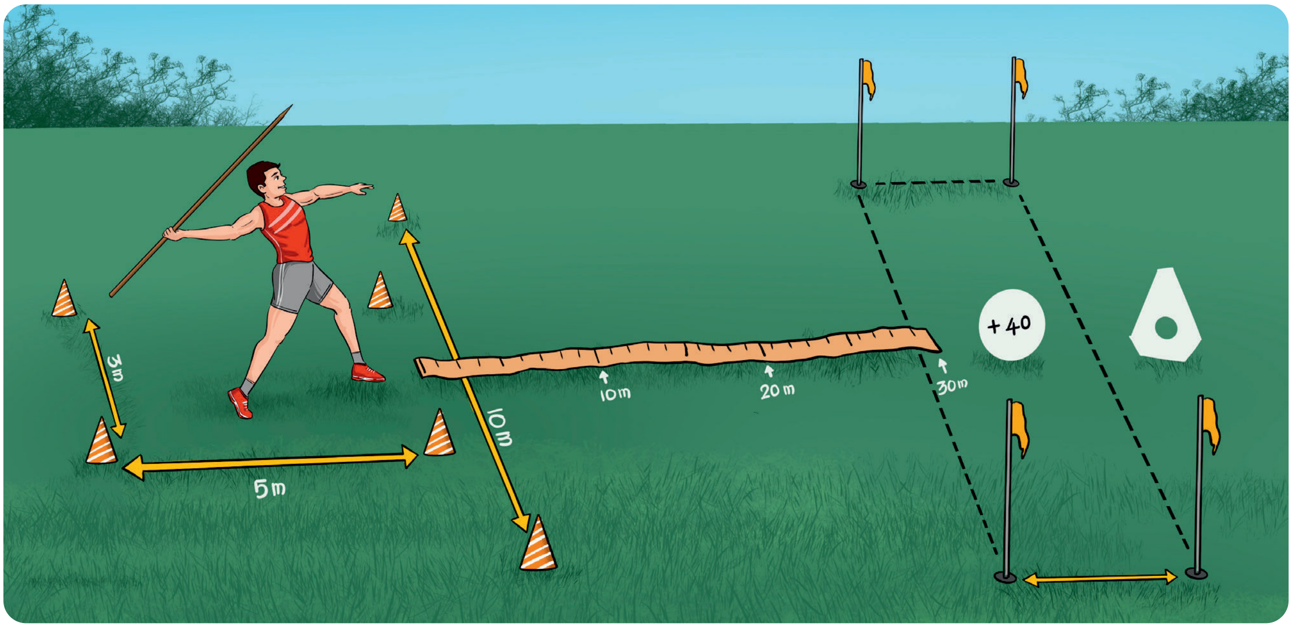
- செயல் வரிசையைச் சரியான முறையில் அமைத்து வலுவான எறியக்கூடிய நிலைக்கு வர வேண்டும்.
- ஈட்டி எறிவதற்கான அனைத்து நுணுக்கங்களையும் எடை குறைந்த ஈட்டியைக்கொண்டு பயிற்சி மேற்கொள்ள வேண்டும்.
- ஈட்டி எறிவதற்கான அனைத்து நுணுக்கங்களையும் பந்து அல்லது ஈட்டி போன்ற நீளமான கம்பு கொண்டு பயிற்சி மேற்கொள்ளலாம்.



வழிநடத்தும் செயல்பாடு

ஈட்டி எறிதல் போட்டி

மாணவர்களைச் சம எண்ணிக்கையில் இரு குழுக்களாகப் பிரிக்க வேண்டும். குழு உறுப்பினர்கள் ஒவ்வொருவருக்கும் எறிவதற்கு 3 வாய்ப்புகள் வழங்க வேண்டும். ஈட்டி எறிதல் 5 மீட்டர் அணுகுமுறை ஓட்டப் பகுதியைக் கொண்டதாக இருக்க வேண்டும். ஒவ்வொரு வீரரும் எவ்வளவு தூரம் எறிய முடியுமோ அவ்வளவு தூரம் எறியலாம். எறியும் பகுதியில் 20 மீட்டர், 25 மீட்டர், 30 மீட்டர் தொலைவில் கோடுகள் வரையப்பட்டிருக்கும். எறியக்கூடிய தூரத்தைக்கொண்டு 1, 3 மற்றும் 5 புள்ளிகள் எனக் குறிப்பிடப்பட வேண்டும். ஒவ்வொரு மாணவரின் அதிகப் புள்ளிகள் எடுத்துக் கொள்ளப்பட்டு, அந்தக் குழு மாணவர்கள் அனைவரின் புள்ளிகளும் கணக்கிடப்படும். முடிவில் அதிகப் புள்ளி பெறும் குழுவே வெற்றி பெறும் குழுவாகும்.



12th_Physical Education_TM.indd 164 2/21/2025 3:23:19 PM

நாள் 44

சதுரங்கம்

சிப்பாயும் அதன் நகர்வுகளும் (Pawns and its Momentum)

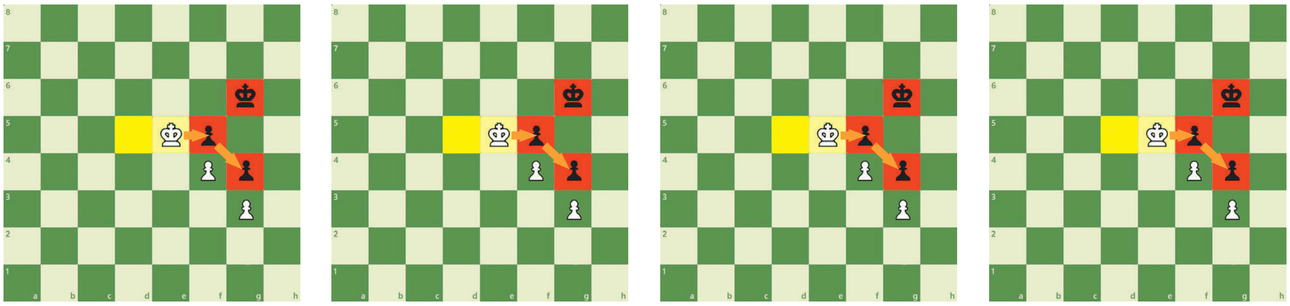
45 நிமிடங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- விளையாட்டுகளின் மேம்பட்ட உத்திகளைக் கற்றுக்கொள்வது.
- விளையாட்டு விதிமுறைகளைப் புரிந்துகொள்வது.
- விளையாட்டு வீரருக்குரிய மனப்பான்மையை வளர்த்துக்கொள்வது.

திறனைக் கற்பித்தல்

- சதுரங்கம் என்பது முழுவதும் உத்திகளின் (strategy) அடிப்படையில் விளையாடு வதாகும். பின்வருவதை ஊகித்து அல்லது இணையாளர் நகர்த்துவதைக் கணித்து நம் சிப்பாயை நகர்த்துவதே அனுகூலமாகும்.
- கூடுதல் நகர்வு (extra move) ஆரம்பத்தில் அனுகூலமாக இல்லாவிடினும் ஆட்ட முடிவில் அதன் பயன் புரியவரும்.
- உதாரணமாக இரண்டு இராஜாக்கள் நேருக்கு நேர் வரும்போது சிப்பாயின் கூடுதல் நகர்வு பயனுள்ளதாக இருக்கும். இல்லையேல் முதலில் நகரும் (moves first) காய் இறுதியில் நகர்வதற்கான இடத்தை இழக்கிறது (loses territory). மேலும் மூலைக்குச் செல்லும்போது காய்கள் நகர்த்துவது கடினமாகிறது.
- காய்களை அருகாமையில் வைத்து நகர்த்துவது இறுதியில் எதிராளி நகர்த்தவே முடியாமல் (dead moves) நாம் செய்வதற்கு உதவியாய் இருக்கும்.



படம் 1 படம் 2 படம் 3 படம் 4

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

இணையாளருடன் சிப்பாய் நகர்த்தும் உத்திகளைப் பயிற்சி செய்தல்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

சதுரங்கப் போட்டி

வகுப்பில் உள்ள மாணவர்களை இணையாகப் பிரித்துக் கொள்ளவேண்டும். இணை தங்களுக்குள் போட்டியிடுவார்கள். தொடர்போட்டி (league) பல சுற்றுகளின் அடிப்படையில்

12th_Physical Education_TM.indd 165 2/21/2025 3:23:19 PM

போட்டிகள் நடைபெறும். போட்டிக்கான வெற்றிப்புள்ளி கீழ்க்காணுமாறு வழங்கப்படும்.

வெற்றி	–	1
சமநிலை	–	0.5
தோல்வி	–	0

முடிவில் பல சுற்றுகளில் அதிகப் புள்ளிகள் பெறுபவர் வெற்றி பெற்றவராக அறிவிக்கப்படுவார். புள்ளிகளின் அடிப்படையில் தரம் பிரித்து பரிசுகள் வழங்கப்படும்.

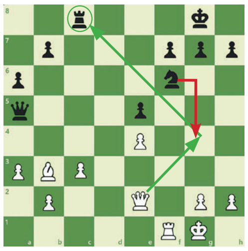
நாள் 45

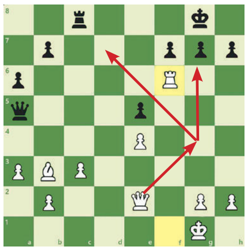
சதுரங்கம்
இராணி அச்சுறுத்துவது (Queen Fork)

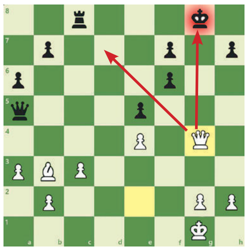
45 நிமிடங்கள்

திறனைக் கற்பித்தல்

- இராணி அச்சுறுத்துவது என்பது எதிராளியின் இரண்டு வெவ்வேறு காய்களை ஒரே சமயத்தில் அச்சுறுத்துவதாகும்.
- இராஜாவுக்குப் பிறகு சதுரங்கப் பலகையில் இராணி மிகவும் மதிப்புமிக்க காய் ஆகும்.
- எனவே, மந்திரி அல்லது குதிரை போன்ற குறைந்த மதிப்புள்ள காய்களை விட இராணி போன்ற மதிப்புமிக்க காய்களை இழப்பது விவேகமானதல்ல என்பதால், இராணி அச்சுறுத்துவதைக் கவனமாகப் பயன்படுத்துவது முக்கியம்.
- சிறந்த இலக்குகளாக இரண்டு பாதுகாப்பற்ற காய்கள் அல்லது ஒரு இராஜா மற்றும் ஒரு பாதுகாப்பற்ற காய்களாகத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். பாதுகாக்கப்பட்ட ஒரு காயைக் குறிவைப்பது இராணியை இழப்பதற்கு வழிவகுக்கும், இது இணையாளருக்கு மிகவும் சாதகமாக இருக்கும்.
- மாணவர் கவனமாக இருந்தால், இராணி அச்சுறுத்தும்போது இரண்டு காய்களை இடமாற்றம் செய்யும்பொழுது விரைவில் ஒரு முற்றுகை வெற்றி (check mate) கொண்டுவரும் திறன் கொண்டது.


படம் 1


படம் 2


படம் 3

படம் 4

திறனைப் பயிற்சி செய்தல்

இணையாளருடன் இராணி அச்சுறுத்துவதை நகர்த்தும் உத்திகளைப் பயிற்சி செய்தல்.

வழிநடத்தும் செயல்பாடு

சதுரங்கப் போட்டி

வகுப்பில் உள்ள மாணவர்களை இணையாகப் பிரித்துக் கொள்ளவேண்டும். இணை தங்களுக்குள் போட்டியிடுவார்கள். தொடர் போட்டி (league) அடிப்படையில் போட்டிகள் நடைபெறும். போட்டிக்கான வெற்றிப்புள்ளி கீழ்க்காணுமாறு வழங்கப்படும்.

12th_Physical Education_TM.indd 166 2/21/2025 3:23:20 PM

வெற்றி – 1
சமநிலை – 0.5
தோல்வி – 0

முடிவில் அதிகப் புள்ளிகள் பெறுபவர் வெற்றி பெற்றவராக அறிவிக்கபடுவார். புள்ளிகளின் அடிப்படையில் தரம் பிரித்து பரிசுகள் வழங்கப்படும்.

நாள் 46 உடல் நலம் மற்றும் உடற்பயிற்சிக்கான ஊட்டச்சத்து

உடல்நலத்தைப் பாதிக்கும் காரணிகள் (Factors Influencing Health)

45 நிமிடங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- உடல்நலத்தைத் தீர்மானிக்கும் காரணிகளைப் புரிந்துகொள்ளுதல். மேலும் உடல்நலத்தை மேம்படுத்தும் வழிமுறைகளை அடையாளம் காணுதல்.
- உடல்நலத்திற்கும் விளையாட்டிற்கும் இடையிலான தொடர்பைப் புரிந்து கொள்ளுதல்.

கற்பித்தல் கற்றல் செயல்முறை

விரிவுரை மற்றும் கலந்துரையாடல் முறை.

உடல் நலத்தில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும் காரணிகள்

உடல்நலமானது ஒவ்வொரு மனிதனுடைய வாழ்க்கை முறை, சமூகம், பொருளாதாரம், சுற்றுச்சூழல் முதலிய ஒன்றுடன் ஒன்று தொடர்புடைய பல்வேறு காரணிகளால் தாக்கத்தைப் பெறுகிறது. இந்தக் காரணிகளைப் புரிந்துகொள்வது உடல்நலம் மற்றும் மக்களிடையே நிலவும் உடல்நலம் சார்ந்த ஏற்றத் தாழ்வுகளுக்குத் தீர்வு காண்பதற்கு உதவும். உடல்நலத்தைத் தாக்கும் சில காரணிகள் இங்கே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

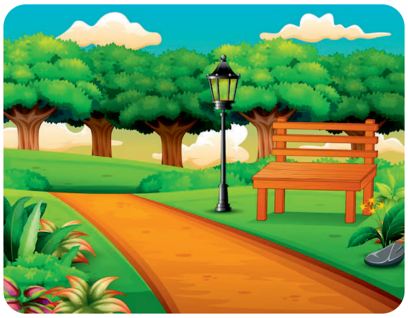
வாழ்க்கைமுறைத் தேர்வுகள் (lifestyle choices): ஒவ்வொரு மனிதனுடைய வாழ்க்கை முறை, உணவு முறை, உடற்பயிற்சி, புகைபிடித்தல், மது அருந்துதல், முறையான தூக்கம் போன்ற தனிமனிதப் பழக்கங்கள் குறிப்பிடத்தக்க தாக்கத்தை உடல் நலத்தில் ஏற்படுத்துகிறது. சரிவிகித உணவு முறையான உடற்பயிற்சி, தேவையான தூக்கம் முதலியன ஒருவரை நாள்பட்ட நோய்களிலிருந்து காப்பாற்றுகிறது. இதன் மூலம் உடல் நலத்தை மேம்படுத்தலாம்.

மரபியல் காரணிகள் (genetics and biology): ஒவ்வொரு மனிதருக்குள்ளும் காணப்படும் மரபணு மற்றும் உயிரியல் காரணிகள் வாயிலாகக் கடத்தப்படும் நோய்கள் (genetic predisposition) அவரது உடல் நலத்தைத் தீர்மானிக்கின்றன. ஒருவருடைய மரபணுக் காரணிகள் சில நேரங்களில் வடுப்படத்தக்கவராக இருப்பதற்கு முக்கியக் காரணமாகச் செயல்படுகிறது. மரபணு சார்ந்த ஒருவருடைய விவரக் குறிப்பைப் புரிந்து கொள்ளுதல் அவருக்கான தனிப்பட்ட நோய்த் தடுப்பு முறை (personalised healthcare) மற்றும் உடல் நலத்தைப் பேணுதல் முறையை நிச்சயிக்க உதவும்.

உடல் நலத்தில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும் சமூகக் காரணிகள் (Social determinants of health): சமூகப் பொருளாதார நிலை, கல்வி, வேலை, குடியிருப்பு மற்றும் மருத்துவ சேவைகளைப் பெறுவதற்கான வாய்ப்பு போன்றவை ஒருவரது உடல் நலத்தில் குறிப்பிடத்தக்க தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது. மேற்கூறிய சமூகப் பொருளாதார வேறுபாடுகள் விளிம்பு நிலை (marginalised) மற்றும் பின் தங்கிய நிலையில் உள்ள

12th_Physical Education_TM.indd 167 4/15/2025 3:10:57 PM

மக்களின் (disadvantaged) அதிகமான இறப்பு விகிதத்திற்கும் உடல்நலக் குறைகளுக்கும் காரணிகள் ஆகின்றன.



சுற்றுச்சூழல் காரணிகள் (Environmental factors) : சுற்றுச்சூழல் காரணிகளான தரமற்ற காற்று மற்றும் நீரின் வாயிலாக மாசுக்களின் தாக்கம் நச்சுகளை உட்கொள்ள நேரிடுவது உடல் நலத்தில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும். இயற்கையுடன் இயைந்த (access to green spaces) வாழ்வினைப் பெறுவதற்கான வழியின்மை சுவாசக் கோளாறுகள், ஒவ்வாமை, உடல் சார்ந்த பிரச்சனைகள் வளர்வதற்கான காரணமாக இருக்கிறது.

உளவியல் மற்றும் உணர்ச்சி நலம் (Psychological and emotional well-being): உடல் நலத்திற்கும் தரமான வாழ்விற்கும் மனநலம் இன்றியமையாததாகும். மன அழுத்தம் (stress), அதிர்ச்சி (trauma), சமூக ஆதரவு, மருத்துவ சேவைகளைப் பெறுவதற்கான வாய்ப்பு முதலியன மனநலத்தில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. இந்தக் காரணிகள் மனநோய் (depression), மன அழுத்தம், மனப் பதற்றம் (anxiety), போதைப் பொருள்களுக்கு அடிமையாகும் நிலைகள் உருவாகக் காரணமாகின்றன.

உடல் நலம் பேணுதலுக்கான வழி மற்றும் தரம் (Healthcare access and quality): உடல் நலத்தைப் பேணுவதற்கும் உடல்நலப் பிரச்சனைகள் இன்றி வாழ்வதற்கும் உதவும் தரமான மருத்துவ சேவைகளான (health care providers) வருமுன் காக்கும் (prevention) முறைகளையும் நோய்காண் பரிசோதனை (screening) நடைமுறைகளையும் எளிதாக வாங்கக்கூடிய விலையில் பெறுவதற்கான வாய்ப்புகள் அனைவருக்கும் இருக்க வேண்டும்.

சமூகம் மற்றும் சமூகத் துணை (Coumunity and social support networks): குடும்பம் மற்றும் சமூகம் வழங்கும் உணர்வுப் பூர்வமான பொருளாதார மற்றும் நடைமுறை ஆதரவு ஒவ்வொருவருடைய நலத்தையும் மேம்படுத்தும். தனிமை மற்றும் சமூகப் புறந்தள்ளுதல் ஒருவருடைய உடல் நலக் குறைபாட்டிற்கும் மரணவாய்ப்பு அதிகரித்தலுக்கும் காரணமாகிறது.

கொள்கை மற்றும் பொது சுகாதார நடைமுறைகள் (Policy and public health interventions): கல்வி, வருமானப் பரவல் (income distribution), ஊட்டச்சத்துத் திட்டங்கள், பணியிடப் பாதுகாப்பு, சூழல் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் முதலியன உடல் நலத்தை நிர்ணயிக்கும் பெரும் காரணிகள் ஆகும். இக்காரணிகளை வடிவமைப்பதில் அரசின் கொள்கைகள், சட்டம், பொது சுகாதார முன்னெடுப்புகள் முதலியன முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன. சான்றுகள் (evidence) அடிப்படையிலான கொள்கைகள் நடைமுறைகள் ஆரோக்கியமான சூழலை உருவாக்குகின்றன. இதனால் சுகாதார ஏற்றத்தாழ்வுகள் குறையும். இந்தக் காரணிகளின் கூட்டமைந்த இடைவினைகளைச் செயல்படுத்த விரிவான பலதர அணுகுமுறை தேவைப்படுகிறது.

இந்தப் பலதர அணுகுமுறை தனிமனித நடத்தை மட்டுமல்லாமல் சமூகத்தின் பொருளாதார மற்றும் சுற்றுச்சூழல் காரணிகளையும் செயல்படுத்துகிறது. சுகாதார ஏற்றத் தாழ்வுகளின் (health equity) மூல காரணிகளை நிவர்த்தி செய்வதன் மூலம் ஆரோக்கியமான சமூகத்தை உருவாக்கலாம். மக்களின் உடல் நலனில் அக்கறையை ஊக்குவிப்பதன் மூலம் மக்கள் தொகையில் சுகாதார விளைவுகளை மேம்படுத்தலாம்.

விளையாட்டும் உடல்நலமும்

உடல் நலமும் விளையாட்டும் ஒன்றுடன் ஒன்று தொடர்புடையவை. நாட்பட்ட நோய்களிலிருந்து பாதுகாப்பதற்கும் உடல் நலத்தை மேம்படுத்துவதற்கும் விளையாட்டு அவசியமாகிறது. முறையான உடற்பயிற்சி மற்றும் விளையாட்டுகளில் ஈடுபடுவதால்

12th_Physical Education_TM.indd 168 2/21/2025 3:23:20 PM

உடல் தகுதியை மேம்படுத்துவதோடு மனநலம் சமூகத் தொடர்புகள் வாழ்க்கைத்தரம் முதலியனவும் மேம்படுகின்றன.

சீரான உடல் எடையைப் பராமரிப்பதற்கும் உடல் பருமனைக் குறைப்பதற்கும் இதய நோய், நீரிழிவு நோய் வகை ஒன்று (type 1 diabetes) சில வகை புற்று நோய் முதலிய நாட்பட்ட நோய்களைத் (chronic disease) தடுப்பதற்கும் முறையான உடற்பயிற்சி அவசியமாகிறது.

விளையாட்டு மற்றும் உடற்பயிற்சி ஆகியவை மன ஆரோக்கியம் மற்றும் நல்வாழ்வில் நல்ல விளைவுகளை ஏற்படுத்துகின்றன. வழக்கமான உடல் செயல்பாடு மனச்சோர்வு, பதற்றம் மற்றும் மன அழுத்தத்தின் அறிகுறிகளைக் குறைக்கிறது. அதே நேரத்தில் மனநிலை மற்றும் அறிவாற்றல் செயல்பாட்டை மேம்படுத்துகிறது. உடற்பயிற்சியானது இயற்கை வலி நிவாரணிகள் (endorphins), செயல்பாட்டை தூண்டுகிறது. இது மகிழ்ச்சி மற்றும் இளைப்பாறுதல் உணர்வுகளை ஊக்குவிக்கிறது. இது மனநிலையை மேம்படுத்துகிறது மற்றும் மக்களை மன அழுத்தத்திலிருந்து எண்டோர்பின்கள் (Endorphins) மீள்தன்மையை அதிகரிக்கிறது.

விளையாட்டுகளில் பங்கேற்பது சமூக பிணைப்புகள் மற்றும் ஆதரவு இணைப்புகளை வளர்க்கிறது. குழுப்பணி (teamwork), தோழமை (camaraderie) மற்றும் நட்பு உருவாதல் வாய்ப்புகளை வழங்குகிறது. ஒரு குழுவில் விளையாடினாலும், உடற்பயிற்சி வகுப்பில் சேர்ந்தாலும் அல்லது பொழுதுபோக்காக இருந்தாலும் விளையாட்டு மக்களை ஒன்றிணைக்கிறது (brings people together). சமூக உணர்வை உருவாக்குகிறது. இந்தச் சமூக தொடர்புகள் மன ஆரோக்கியம், சுயமரியாதை மற்றும் ஒட்டுமொத்த வாழ்க்கை மனநிறைவு ஆகியவற்றில் நேர்மறையான தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது.

விளையாட்டு தனிப்பட்ட வளர்ச்சி மற்றும் திறன் மேம்பாடு அடைவதற்கான வாய்ப்புகளை வழங்குகிறது. விளையாட்டுகளில் பங்கேற்பது, சுயக்கட்டுப்பாடு, விடாமுயற்சி மற்றும் மீண்டெழுதல் போன்ற வாழ்க்கைத் திறன்களை கற்றுத்தருகிறது. இந்தக் கற்றல் விளையாட்டு மைதானத்தை தாண்டி, கல்வியிலும், தொழிலிலும் மற்றும் உறவுகளிலும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது.

விளையாட்டு மற்றும் உடல் செயல்பாடு மூலம் ஆரோக்கியத்தை மேம்படுத்துவதற்கு, பங்கேற்பு மற்றும் அணுகலை (participation and access) எளிதாக்க வேண்டும். சூழல்களை ஏற்பாடு செய்யப்பட்ட விளையாட்டுகள் மற்றும் கட்டமைக்கப்படாத உடல் செயல்பாடுகளில் பங்கேற்க வாய்ப்புகள், பூங்காக்கள் மற்றும் நகர வடிவமைப்புகளில் முதலீடுகளைச் செய்ய வேண்டும்.

முடிவில், உடல்நலத்திற்கும் விளையாட்டுக்கும் இடையிலான உறவு பன்முக தன்மையுடயது. உடலியக்கச் செயல்பாடு ஒட்டுமொத்த நல்வாழ்வை மேம்படுத்துவதிலும், நோயைத் தடுப்பதிலும் மற்றும் வாழ்க்கைத் தரத்தை மேம்படுத்துவதிலும் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. நாம் வழக்கமான உடற்பயிற்சியை ஊக்குவிப்பது, விளையாட்டுகளில் பங்கேற்பு மற்றும் உடல் செயல்பாடுகளுக்கு முன்னுரிமை அளித்தல் போன்றவற்றை செய்யலாம். மக்கள் ஆரோக்கியமான, சுறுசுறுப்பான வாழ்க்கை வாழ வகை செய்யலாம்.

மதிப்பீடு

- ஆரோக்கியத்தை பாதிக்கும் காரணிகள் எவை என ஆசிரியர் கேள்வி கேட்கலாம்.
- நோய் வருமுன் தடுத்தல், கண்டறிதல், சிகிச்சை அளிப்பது குறித்து சில கருத்துகளை கூற ஆசிரியர் மாணவர்களிடையே வினா எழுப்பலாம்.

தொடர் செயல்பாடுகள்

- " மரபியல் கூறுகளும் ஆரோக்கிய பாதிப்பும்" _ மாணவர்கள் தங்கள் குடும்பத்தில், உற்றார் உறவினர்களில் மற்றும் சமூகத்தில் எதிர் கொண்ட தங்களின் அனுபவங்களைப் பகிர்ந்துகொள்ளச் சொல்லலாம்.
- வாழ்க்கை முறை மாற்றங்கள் ஆரோக்கியத்தில் ஏற்படுத்தும் விளைவுகள் என்ற தலைப்பில் மாணவர்களைக் குழுக்களாகப் பிரித்து விவாதம் அல்லது பட்டிமன்றம் நடத்தச் செய்யலாம்.

12th_Physical Education_TM.indd 169 2/21/2025 3:23:20 PM

◈ மாணவர்கள் வாழும் இருப்பிடச் சூழல் குறித்தும் அதை ஆரோக்கியமான சுற்றுப்புற சூழலாக உருவாக்கவும் உடனடியாக நம்மிடம் ஏற்படத் தேவையான மாற்றங்கள் குறித்தும் விரிவான அறிக்கை சமர்ப்பிக்க சொல்லலாம்.

நாள் 47

உடல்நலம் மற்றும் உடற்பயிற்சி ஊட்டச்சத்து

உடற்பயிற்சிக்கான உணவுமுறை (Diet for Exercise)

45 நிமிடங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

◈ உடற்பயிற்சியின்போது உகந்த செயல் திறன், மீட்டெழுதல் மற்றும் முழு உடல் நலத்துடன் இருப்பதற்கான ஆரோக்கியமான உணவுப் பழக்கத்தை மாணவர்களை உணரவைத்தல்.

கற்பித்தல் கற்றல் செயல்முறை: விரிவுரை மற்றும் கலந்துரையாடல் முறை.

உடற்பயிற்சி ஊட்டச்சத்து (Exercise Nutrition)

உடற்பயிற்சி ஊட்டச்சத்து என்பது சிறப்பு உணவு முறை மூலம் உடல் செயல்திறனை மேம்படுத்துதல், மீட்சியை (recovery) மேம்படுத்துதல் மற்றும் முழு உடல்நலத்தை மேம்படுத்துதல் ஆகியவற்றை நோக்கமாகக் கொண்டது. இது மாவுச்சத்து (carbohydrate), புரதங்கள், கொழுப்புகள், வைட்டமின்கள், தாதுக்கள் மற்றும் நீர்ச்சத்து (hydration) உள்ளிட்ட ஊட்டச்சத்துகளை உட்கொள்வதற்கான அடிப்படைத் திட்டமிடலை உள்ளடக்கியது, உடற்பயிற்சியின் ஆற்றல் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்யவும், தசைகளின் பழுதை நீக்கவும் வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கவும் உதவுகிறது. உடல் செயல்பாடுகளின் வகை, கால அளவு மற்றும் தீவிரம் (type, duration, intensity), போன்ற காரணிகளைப் பொறுத்து உடற்பயிற்சி ஊட்டச்சத்து உத்திகள் மாறுபடலாம்.

உடற்பயிற்சிக்கான உணவுமுறை (Diet for exercise)

உடற்பயிற்சியின்போது உகந்த செயல்திறனைப் பெறுவதற்கும், மீட்சியை மேம்படுத்துவதற்கும், ஒட்டுமொத்த ஆரோக்கியத்தைப் பேணுவதற்கும், உணவு மிகவும் முக்கியமானது. மனதில் கொள்ள வேண்டிய சில முக்கிய உணவுக் கருத்துகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

ஆற்றலுக்கான கார்போஹைட்ரேட்டுகள்: கார்போஹைட்ரேட்டுகள் அதிக தீவிரம் மற்றும் பொறுதித்திறன் செயல்பாடுகளுக்கு முதன்மையான சக்தி வழங்கும் ஆதாரமாகும். உடற்பயிற்சி செய்வதற்கு முன் கார்போஹைட்ரேட்டுகளை உட்கொள்வது தசைகள் மற்றும் கல்லீரலில் உள்ள கூட்டு மாவுப் பொருள் (Glycogen) சேமிப்பை அதிகரிக்க உதவுகிறது, இது நீடித்த செயல்திறனுக்கான (sustained performance) ஆற்றலை வழங்குகிறது. முழு தானியங்கள், பழங்கள், காய்கறிகள் மற்றும் பருப்பு வகைகள் போன்ற பலவகையான கார்போஹைட்ரேட்டுகள் ஆற்றலை நிலையாக வெளியிடுகின்றன. கார்போஹைட்ரேட்டுகளின் இரத்த சர்க்கரை அளவைப் பராமரிக்க உதவுகிறது.

தசை பழுது நீக்கம் மற்றும் வளர்ச்சிக்கான புரதம்: உடற்பயிற்சியின்போது சேதமடைந்த தசை திசுக்களை சரிசெய்து மீண்டும் கட்டமைப்பதில் புரதம் முக்கிய பங்கு

12th_Physical Education_TM.indd 170 2/21/2025 3:23:20 PM

வகிக்கிறது, அத்துடன் தசை வளர்ச்சி மற்றும் மீட்சிக்கு உதவுகிறது. உடற்பயிற்சிக்கு முன்னும் பின்னும் புரதச்சத்து நிறைந்த உணவுகள் அல்லது கூடுதலாக உட்கொள்வது தசைகளைச் சரிசெய்ய உதவும். கொழுப்பு குறைந்த இறைச்சிகள், கோழி, மீன், முட்டை, பால் பொருள்கள், பருப்பு வகைகள், பாலாடைக்கட்டி மற்றும் புரோட்டீன் கலந்த நீர் அல்லது கட்டிகள் போன்ற உயர்தர புரத ஆதாரங்களின் கலவையைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்.

நீடித்த ஆற்றலுக்கான ஆரோக்கியமான கொழுப்புகள்: ஆரோக்கியமான கொழுப்புகள் நிறைந்த ஆற்றலை வழங்குகின்றன. உயிரணு செயல்பாடு (cell function), ஊக்கிகள் (harmones) உற்பத்தி மற்றும் ஊட்டச்சத்து உறிஞ்சுதலுக்கு (nutrition absorption) அவசியமாகிறது. வெண்ணெய், பருப்புகள், விதைகள், ஆலிவ் எண்ணெய் மற்றும் கொழுப்பு நிறைந்த மீன் போன்ற திடமில்லாத கொழுப்புகளின் ஆதாரங்களை உங்கள் உடற்பயிற்சிக்கு முன் உணவு மற்றும் சிற்றுண்டிகளில் சேர்த்து, பொறுதித்தன்மையை (endurance) மேம்படுத்த உதவுகிறது.

செயல்திறனுக்கான நீர்ச்சத்து: நீர்ச்சத்து இருப்பது செயல்திறனைப் பராமரிக்கவும், உடல் வெப்பநிலையைக் கட்டுப்படுத்தவும் முக்கியமானது. உடற்பயிற்சியின்போது மற்றும் பின் ஏற்படும் திரவ இழப்பை மீண்டும் நிரப்பவும், நீர்ச்சத்தை பராமரிக்கவும் திரவங்களை உட்கொள்ள வேண்டும். வியர்வையின் மூலம் இழந்த நீர்ச்சத்தை (electrolytes) நிரப்ப, நீடித்த அல்லது தீவிரமான உடற்பயிற்சிகளின்போது விளையாட்டு பானங்கள் (sports drinks) அல்லது எலக்ட்ரோலைட் பானங்களை அருந்தவேண்டும்.

நேரம் மற்றும் அளவுக் கட்டுப்பாடு: செரிமானம் மற்றும் உடலுக்கு சக்தி கிடைக்கும் தன்மையை மேம்படுத்த, சிற்றுண்டிகளின் நேரம் மற்றும் அளவுகளில் கவனம் செலுத்துங்கள். உடற்பயிற்சி செய்வதற்கு 2–3 மணி நேரத்திற்கு முன் உணவை உண்ணவும். இது நீடித்த ஆற்றலை வழங்கவும், அசௌகரியத்தை தடுக்கவும் உதவும். உணவு நேரத்திற்குச் சற்று முன்பாக உடற்பயிற்சி செய்கிறீர்கள் என்றால், உடற்பயிற்சிக்கு 30 முதல் 60 நிமிடங்களுக்கு முன் எளிதில் ஜீரணிக்கக்கூடிய கார்போஹைட்ரேட்டுகள் மற்றும் சிறிய அளவு புரதம் கொண்ட சிற்றுண்டியைத் தேர்ந்தெடுக்கவேண்டும்.

உடற்பயிற்சிக்குப் பின் மீட்பு ஊட்டச்சத்து: உடற்பயிற்சிக்குப் பிறகு, மாவுச்சத்து (glycogen) இருப்பை (stock) நிரப்பவும், தசைத் திசுக்களை சரிசெய்யவும் மற்றும் மீட்புக்கும் ஆதரவளிக்கிறது. உடற்பயிற்சிக்கு பின்னர் 30 முதல் 60 நிமிடங்களுக்குள் 3:1 அல்லது 4:1 விகிதத்தில் சர்க்கரை மூலக்கூறு, புரதம் உள்ள உணவு அல்லது சிற்றுண்டி உண்பதன் மூலம், மீட்பு மற்றும் தசைகள் சரிசெய்வதை அதிகரிக்க முடியும்.

உடல் மற்றும் உடற்பயிற்சி இலக்குகளுக்கு சிறந்த ஊட்டச்சத்து முறை கண்டறிய வெவ்வேறு உணவுகள், நேர உத்திகள் மற்றும் நீர்ச்சத்து நடைமுறைகள் மூலம் பரிசோதனை செய்யலாம். உணவு வழிகாட்டுதல்களால் செயல்திறன் மற்றும் மீட்சியை மேம்படுத்தலாம் மேலும் ஒட்டுமொத்த உடல்நலம் மற்றும் நல்வாழ்வு மேம்படுகிறது.

மதிப்பீடு

- செவிவழி மற்றும் வாய்வழி முறையில் ஊட்டச்சத்தின் உள்ளடக்கம் பற்றிய அறிவை மதிப்பிடவேண்டும்.

தொடர் செயல்பாடுகள்

ஊட்டச்சத்து திட்டத்தை உருவாக்குதல்

மாணவர்களை குழுக்களாகப் பிரித்து, ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் வெவ்வேறு வகையான விளையாட்டு வீரர்களுக்கான ஊட்டச்சத்துத் திட்டம் தயாரிக்கச் சொல்ல வேண்டும். (உதாரணம்: பொறுதிதிறன் தேவைப்படும் உடலாளர் (endurance athlete), வலிமை உடலாளர் (strength base athlete), குழு போட்டி உடலாளர் (team sport athlete).

12th_Physical Education_TM.indd 171 2/21/2025 3:23:20 PM

நாள் 48

உடல்நலம் மற்றும் உடற்பயிற்சி ஊட்டச்சத்து

உணவு எடுத்துக் கொள்ளும் முறை (Food Intake Methods)

45 நிமிடங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- எவ்வளவு சாப்பிட வேண்டும்? மற்றும் எவ்வளவு அருந்த வேண்டும்? என்பதை புரிந்து கொள்ளுதல்.
- உடற்பயிற்சிக்கு முன், செய்யும்பொழுது மற்றும் பின்பு தேவைப்படும் நீர்ச்சத்து முறைகளை (hydration) தெரிந்து கொள்ளுதல்.

கற்பித்தல் கற்றல் செயல்முறை விரிவுரை மற்றும் கலந்துரையாடல் முறை.

உடற்பயிற்சிக்கு முன், உடற்பயிற்சியின்போது மற்றும் உடற்பயிற்சியின் பின் என்ன, எப்போது, எவ்வளவு சாப்பிட வேண்டும்? மற்றும் அருந்த வேண்டும்?

உடற்பயிற்சிக்கு முன், உடற்பயிற்சியின்போது மற்றும் உடற்பயிற்சிக்கு பின் உடலுக்குசக்தி வழங்குவது, செயல்திறனை மேம்படுத்துவதற்கும், மீட்புக்கு உதவியாக இருப்பதற்கும், ஒட்டுமொத்த ஆரோக்கியத்தை நன்றாக பராமரிக்கவும் அவசியமாகிறது. இங்கே உடற்பயிற்சியின் எந்தெந்த நிலையில் என்ன சாப்பிட வேண்டும்? எப்பொழுது சாப்பிட வேண்டும்? எவ்வளவு சாப்பிட வேண்டும்? என்பது குறித்து கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. விளையாட்டுச் செயல் திறனை மேம்படுத்த உணவு சார் அறிவு அவசியமாக இருக்கிறது.

உடற்பயிற்சிக்கு முன்

என்ன சாப்பிட வேண்டும்?: கார்போஹைட்ரேட், புரதம், மற்றும் ஆரோக்கியமான கொழுப்புகளை வழங்கும் சரிவிகித உணவு அல்லது சிற்றுண்டியை உட்கொள்ள வேண்டும். இது நீடித்த ஆற்றலையும் தசை வளர்ச்சி மற்றும் பழுது நீக்கலை ஏதுவாக்குகிறது. உதாரணமாக விதைகளில் இருந்து எடுக்கப்பட்ட எண்ணெய்கள், முழு தானிய ரொட்டி (cheese sandwich on whole grain bread), வாழைப்பழம், கோழி.

எப்போது சாப்பிட வேண்டும்?: கார்போஹைட்ரேட் மற்றும் புரதம் கொண்ட உணவு அல்லது சிற்றுண்டியை உடற்பயிற்சிக்கு 1 முதல் 3 மணி நேரத்திற்கு முன் உட்கொள்ள வேண்டும். செரிமானத்திற்கு போதுமான நேரம் ஒதுக்குவதன் மூலம் உடற்பயிற்சியின்போது அசௌகரியத்தைத் தவிர்க்க முடியும்.

எவ்வளவு சாப்பிட வேண்டும்?: மிதமான மற்றும் எளிதில் ஜீரணிக்கக்கூடிய உணவு அளவுகளைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். செரிமான அசௌகரியம் அல்லது மந்தமான தன்மையை ஏற்படுத்தும் அதிகக் கொழுப்பு உணவுகளைத் தவிர்க்க வேண்டும்.

நீர்ச்சத்து: உடற்பயிற்சிக்கு முன் போதுமான அளவு நீர்ச்சத்து இருப்பதை உறுதி செய்ய தண்ணீர் அல்லது ஒரு நீர்ச்சத்துடைய பானத்தைக் குடிக்க வேண்டும். உடற்பயிற்சிக்கு 2–3 மணி நேரத்திற்கு முன்பாக 2 முதல் 2½ கோப்பைகள் தண்ணீர் குடிக்க வேண்டும். மேலும் பயிற்சி தொடங்கும் வரை சிறிதளவு தண்ணீர் குறிப்பிட்ட இடைவெளியில் குடித்துக்கொண்டே இருக்கலாம்.

உடற்பயிற்சியின்போது

என்ன சாப்பிட வேண்டும்?: 60 முதல் 90 நிமிடங்களுக்கு மேல் நீடிக்கும் உடற்பயிற்சிகளுக்கு, ஆற்றல் நிலைகளைப் பராமரிக்க மற்றும் சோர்வைத் தடுக்க எளிதில் ஜீரணிக்கக்கூடிய கார்போஹைட்ரேட்டுகளை உட்கொள்ளவேண்டும். நீர்ச்சத்துடைய பானங்கள், வாழைப்பழங்கள் அல்லது திராட்சை சாப்பிடலாம்.

எப்போது சாப்பிட வேண்டும்?: ஆற்றலைத் தருவதற்கு சிறிது அளவான கார்போஹைட்ரேட்டுகளை தொடர்ச்சியான உடற்பயிற்சியின்பொழுது உட்கொள்ளுங்கள். உடற்பயிற்சியின் தீவிரம் மற்றும் கால அளவைப் பொறுத்து, ஒரு மணி நேரத்திற்கு 30 முதல் 60 கிராம் கார்போஹைட்ரேட்டுகளை உட்கொள்ள வேண்டும்.

12th_Physical Education_TM.indd 172 2/21/2025 3:23:20 PM

எவ்வளவு சாப்பிட வேண்டும்?: வயிற்றில் ஏற்படும் அசௌகரியத்தைத் தவிர்க்கவும், ஆற்றலைப் பராமரிக்கவும் குறுகிய இடைவெளியில் குறைந்த அளவில் கார்போஹைட்ரேட்டுகளை உட்கொள்ளவேண்டும். பல்வேறு வகையான உணவுப் பொருளுடன் பரிசோதனை செய்து சரியான அளவைக் கண்டறியவேண்டும்.

நீர்ச்சத்து: நீரிழப்பைத் தடுக்க உடற்பயிற்சியின்போது தொடர்ந்து திரவங்களைக் குடிக்கவும். வெப்பமான அல்லது ஈரப்பதமான நிலையில் எலக்ட்ரோலைட் சமநிலையைப் பராமரிக்க 7 முதல் 10 ounce – 200 முதல் 300 மி.லி. தண்ணீர் ஒவ்வொரு 10 முதல் 20 நிமிடங்களுக்கு அருந்த வேண்டும்.

உடற்பயிற்சிக்குப் பின்

என்ன சாப்பிட வேண்டும்?: உடற்பயிற்சிக்குப்பின் 30 முதல் 60 நிமிடங்களுக்குள் கார்போஹைட்ரேட், புரோட்டீன் அடங்கிய சரிவிகித உணவு அல்லது சிற்றுண்டியை உட்கொள்ள வேண்டும். இது கூட்டு மாவுப்பொருள், குளுக்கோஸ் இருப்புகளை நிரப்பவும், தசைத் திசுக்களைச் சரிசெய்யவும், மீட்புக்கும் உதவுகிறது. பழம்கலந்த புரத பானம் (smoothies), தானியங்களுடன் தயிர் கலந்த உணவு அல்லது வான்கோழி மற்றும் காய்கறிகள் சாப்பிடலாம்.

எப்போது சாப்பிட வேண்டும்?: உடற்பயிற்சி முடிந்தவுடன் விரைவில் ஆற்றல் வழங்கும் உடற்பயிற்சி உணவு அல்லது சிற்றுண்டியை உட்கொள்வது மீட்டெடுக்கவும். (recovery) மற்றும் தசைகளைச் சரிசெய்யவும் உதவுகிறது.

எவ்வளவு சாப்பிட வேண்டும்?: 3:1 அல்லது 4:1 என்ற விகிதத்தில் மாவுச் சத்து மற்றும் புரதம் கலந்த உணவு அல்லது சிற்றுண்டி உட்கொள்வது கிளைகோஜன் இருப்பை (glycogen stores) மீண்டும் நிரப்ப மற்றும் தசை மீட்பை ஊக்குவிக்கிறது. உடற்பயிற்சியின் காலம் மற்றும் தீவிரத்தின் அடிப்படையில் உணவின் அளவுகளை தீர்மானிக்கவேண்டும்.

நீர்ச்சத்து: நீர்இழப்பை ஈடுசெய்யவும் மற்றும் தாது உப்புகள் (electrolyte) சமநிலையை மீட்டெடுக்கவும் குடிநீர் அல்லது நீர்ச்சத்து பானம் மூலம் நீர்ச்சத்தை அதிகரிக்கச் செய்ய வேண்டும். உடற்பயிற்சியின்போது இழக்கும் நீருக்கு ஏற்றாற்போல் நீர் அருந்தவேண்டும். உதாரணமாக ஒரு பவுண்டு நீர் இழக்கும் பட்சத்தில் 16 முதல் 24 அவுன்ஸ் (500 மி.லி.) நீர் அருந்தவேண்டும்.

சுருக்கமாக, உடற்பயிற்சியின் முன், உடற்பயிற்சியின்போது மற்றும் உடற்பயிற்சியின் பின் சரியான ஊட்டச்சத்து உட்கொள்வது செயல்திறனை மேம்படுத்துதல், மீட்புக்கு ஆதரவு மற்றும் ஒட்டுமொத்த ஆரோக்கியத்தை பராமரிப்பதில் முக்கியபங்கு வகிக்கிறது. சிறந்த ஊட்டச்சத்து முறைகண்டறிய வெவ்வேறு உணவுகள், நேர உத்திகள் மற்றும் நீர்ச்சத்து நடைமுறைகளை தேர்வாய்வு செய்ய வேண்டும். சரியான நேரத்தில் சரியான ஊட்டச்சத்துகளுடன் உடலுக்கு சக்தி வழங்குவதன் மூலம், உடற்பயிற்சி அனுபவம் மற்றும் அதன் நன்மைகளை மேம்படுத்தமுடியும்.

மதிப்பீடு

- உடற்பயிற்சியின்பொழுது உணவு எவ்வளவு சாப்பிட வேண்டும்?
- உடற்பயிற்சிக்குப் பின் நீர்ச்சத்து நிலையை எவ்வாறு பராமரிக்க வேண்டும்?

தொடர் செயல்பாடுகள்

தனிநபர் விளையாட்டு மற்றும் குழு விளையாட்டுக்குத் தேவைப்படும் நீர்ச்சத்து அதிகரிக்கும் முறைகளை (போட்டிக்கு முன்பு, போட்டியின்பொழுது மற்றும் போட்டிக்கு பின்பு) வேறுபடுத்தி காண்பிக்கவும்.

நாள் 49

வாழ்க்கை முறையால் வரும் நோய்களுக்கான உடற்பயிற்சி சிகிச்சை

உடல் பருமன், 1ம் வகை நீரிழிவு நோய் (Obesity and Type 1 Diabetes)

45 நிமிடங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- வாழ்க்கை முறையால் வரும் நோய்களைப் பற்றி புரிந்து கொள்ளுதல்.
- வாழ்க்கை முறை நோய்களின் ஆபத்தை உணர்தல்.
- உடலியக்க மருத்துவ முறை மூலம் நோய்களிலிருந்து மீண்டு வருவதைப் புரிந்துகொள்ளுதல்.

கற்றல் கற்பித்தல் முறை: விரிவுரை மற்றும் கலந்துரையாடல்:

உடற்பயிற்சி சிகிச்சையின் முதன்மை இலக்குகள் பின்வருமாறு:

உடல்செயல்பாட்டைமேம்படுத்துதல்: உடற்பயிற்சி சிகிச்சையானது வலிமை, நெகிழ்வுத்தன்மை, பொறுதித்திறன், சமநிலை, ஒருங்கிணைப்பு மற்றும் இயக்கம் ஆகியவற்றை மேம்படுத்துவதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது. குறிப்பிட்ட தசைக் குழுக்கள் மற்றும் இயக்க முறைகளை இலக்காக கொண்டு பயிற்சி அளிப்பதால் தனிநபர்கள் தினசரி செயல்பாடுகளைச் செய்யும் திறனை மேம்படுத்தவும் மற்றும் இயக்க செயல்பாடுகளில் உள்ள தடைகளைக் குறைக்கவும் முடியும்.

மருத்துவ நிலைகளைக் கையாளுதல்: உடற்பயிற்சி சிகிச்சையானது இதயநோய்கள், நீரிழிவு, உடல் பருமன், உயர் இரத்த அழுத்தம், மூட்டுவலி, எலும்பு பலவீனம் (osteoporosis), நாள்பட்ட வலி மற்றும் மனநலக் கோளாறுகள் உள்ளிட்ட பல்வேறு மருத்துவ நிலைகளை கையாளப் பயன்படுகிறது. வழக்கமான உடலியக்கச் செயல்பாடுகள் மேற்குறிப்பிட்ட நோய்களை கட்டுப்படுத்தவும். அந்நோய்களின் அபாயத்தைக் குறைக்கவும் உதவுகிறது.

உடல் நலத்தை மேம்படுத்துதல்: உடற்பயிற்சி சிகிச்சையானது ஒட்டுமொத்த உடல் நலத்தை மேம்படுத்துவதில் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. இது உடல் எடையை சீராக வைப்பதற்கும், மன அழுத்தத்தைக் குறைக்கவும், நல்ல மனநிலை, உடலுக்கு தேவையான சக்தி மற்றும் ஆழ்ந்த தூக்கத்தினை தருகிறது. மேலும் நாள்பட்ட நோய்களின் அபாயத்தைக் குறைக்கிறது. தொடர் உடற்பயிற்சி செய்வது இறப்பு ஆபத்தைக் குறைத்து அதிக ஆயுளை தருகிறது.

நோயைத் தடுத்தல்: உடற்பயிற்சி சிகிச்சை என்பது நோய்த்தடுப்பு உத்திகளின் இன்றியமையாத அங்கமாகும். உடல் செயல்பாடு மற்றும் ஆரோக்கியமான வாழ்க்கை முறை நடத்தைகளை பின்பற்றுவதன் மூலம், தனிநபர்கள் இதயநோய், பக்கவாதம், 1ம் வகை நீரிழிவு நோய், புற்றுநோய்கள் மற்றும் உடல் பருமன் தொடர்பான பிரச்சினைகள் போன்ற பல்வேறு நாட்பட்ட நோய்களைக் குறைக்கமுடியும்.

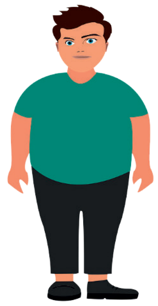
வாழ்க்கைத் தரத்தை மேம்படுத்துதல்: வழக்கமான உடற்பயிற்சியில் ஈடுபடுவது உடல் செயல்பாடு, மனநலம், சமூகத் தொடர்பு மற்றும் வாழ்க்கையில் ஒட்டுமொத்த திருப்தி ஆகியவற்றை மேம்படுத்தி வாழ்க்கைத் தரத்தை மேம்படுத்த முடியும். உடற்பயிற்சி சிகிச்சையானது தனிநபர்கள் பிறரைச் சார்ந்து இல்லாமல், சுறுசுறுப்பாக இருக்கவும், வயதாகும்போது தரமான வாழ்க்கையை முன்னெடுக்கவும் உதவுகிறது.

மறுவாழ்வு வசதி: காயங்கள், அறுவை சிகிச்சைகள் அல்லது மருத்துவ நடைமுறைகளில் இருந்து மீண்டு வரும் நபர்களுக்கான மறுவாழ்வுத் திட்டங்களின் ஒரு பகுதியாக

12th_Physical Education_TM.indd 174 2/21/2025 3:23:21 PM

உடற்பயிற்சி சிகிச்சை பயன்படுத்தப்படுகிறது. இது இயக்கம், வலிமை மற்றும் செயல்பாட்டை மீட்டெடுக்க உதவுகிறது, வலி மற்றும் கடினத்தன்மையை (stiffness) குறைக்கிறது. மேலும் திசு குணப்படுத்துதல் மற்றும் ஆரோக்கியத்தைச் சீர்படுத்துதல்.

உடல் பருமன் (Obesity)



- உடல் பருமன் என்றால் அதிக எடையுடன் இருப்பதாகும். ஒருவருக்கு உடல் பருமன் இருந்தால், அவருக்கு அதிகப்படியான கொழுப்பு உடலில் சேர்ந்துள்ளது என்று பொருள். இது உடல்நலப் பிரச்சினைகளுக்கு வழிவகுக்கும். ஆரோக்கியமற்ற உணவை அதிகமாக உண்பது மற்றும் தொடர்ந்து உடற்பயிற்சி செய்யாதது போன்ற பல்வேறு காரணங்களால் மக்கள் உடல் பருமன் உடையவர்களாக மாறுகின்றனர். உடல் பருமனை குறைப்பது முக்கியம், ஏனெனில் இது இதய நோய், நீரிழிவு மற்றும் சில புற்றுநோய்கள் போன்ற கடுமையான நாள்பட்ட வியாதிகளை உருவாக்கும்.
- உடல் பருமனை கையாளுவதற்கு அடிப்படை செயலாக உடற்பயிற்சி உள்ளது, ஏனெனில் இது ஆற்றல் செலவை (energy expenditure) அதிகரிக்கவும், கொழுப்பு இழப்பை ஊக்குவிக்கவும், வளர்சிதை மாற்றத்தை (metabolic) மேம்படுத்தவும் உதவுகிறது.

பரிந்துரைக்கப்பட்ட பயிற்சிகள்

- நடைப்பயிற்சி, சீரான ஓட்டம் (jogging), சைக்கிள் ஓட்டுதல் மற்றும் நீச்சல் போன்ற பிராண வாயு பயன்பாட்டுப் (aerobic- physical activity using oxygen) பயிற்சிகள் கலோரிகளை எரிக்கவும், எடை இழப்பை ஊக்குவிக்கவும் பயனுள்ளதாக இருக்கும். வாரத்திற்கு குறைந்தபட்சம் 150 நிமிடங்கள் மிதமான தீவிரம் கொண்ட பிராணவாயு பயன்பாட்டு உடற்பயிற்சியை தவறாமல் செய்ய வேண்டும்.
- அதிகமான எடையைக் குறைக்க வலிமை பயிற்சிகள் சேர்க்கப்பட வேண்டும், இது எடை இழப்பை உறுதி செய்யும்.
- உடல் பருமன் தொடர்பான எலும்பு மூட்டு பிரச்சினைகள் உள்ள நபர்கள் நெகிழ்வுத்தன்மை மற்றும் சமநிலைப் பயிற்சிகளை சேர்த்து செய்வதன் மூலம் உடல் இயக்கத்தை மேம்படுத்தலாம் மற்றும் காயங்களின் அபாயத்தைக் குறைக்க முடியும்.
- தனிப்பட்ட நபர்களின் உடற்தகுதி வரம்புகளுக்குட்பட்டு உடற்பயிற்சித் திட்டங்களின் கடுமையை படிப்படியாக அதிகரிக்க வேண்டும்.

நிலைத்தன்மை மற்றும் முன்னேற்றக் கண்காணிப்பு

- தினந்தோறும் குறைந்தபட்சம் 30–60 நிமிடங்கள் மிதமான மற்றும் தீவிரமான (moderate to severe) செயல்பாடுகளைத் தவறாமல் உடற்பயிற்சியில் பங்கேற்க மாணவர்களை ஊக்குவிக்கவேண்டும்.
- உடற்பயிற்சி சார்ந்த மதிப்பீடுகள், அளவீடுகள் அல்லது சுயமாகத் தெரிவிக்கப்பட்ட தரவு மூலம் குறிப்பிட்ட காலத்தில் முன்னேற்றத்தைக் கண்காணிக்க வேண்டும். இதன் மூலம் அடைவை (achievement) தெரிந்துகொண்டு காலத்தின் தேவைக்கேற்ப இலக்குகளை மாற்றியமைக்கலாம்.

பாடத்திட்டத்துடன் ஒருங்கிணைப்பு

- உடல்நலக் கல்வி வகுப்புகள் அல்லது ஆரோக்கியத் திட்டங்கள் மூலம் உடற்பயிற்சி சிகிச்சைக் கருத்துகளை பள்ளி பாடத்திட்டத்தில் ஒருங்கிணைக்கவேண்டும்.

வாழ்நாள் முழுவதும் ஆரோக்கியமான பழக்கங்களை ஊக்கப்படுத்துதல்

- வழக்கமான உடல் செயல்பாடு மற்றும் ஆரோக்கியமான வாழ்க்கை முறை பழக்கவழக்கங்களை மாணவர்கள் வாழ்நாள் முழுவதும் தொடரவேண்டும்.
- மாணவர்கள் பள்ளிப்படிப்பை முடித்த பிறகு சுயமாக அல்லது சமூக உடற்பயிற்சி திட்டங்களில் சேர்ந்து உடற்பயிற்சி செய்வதை தொடர வழிகாட்டுதலை வழங்க வேண்டும்.

12th_Physical Education_TM.indd 175 2/21/2025 3:23:21 PM

1ஆம் வகை நீரிழிவு நோய்

இரத்த சர்க்கரை அளவைக் கட்டுப்படுத்தவும், கணைய நீர் (insulin) சுரத்தலை மேம்படுத்தவும் மற்றும் 1ஆம்–வகை நீரிழிவு நோயுடன் தொடர்புடைய நோய்களின் அபாயத்தைக் குறைக்கவும் உடற்பயிற்சி சிகிச்சை அவசியம்.

சுகாதார வல்லுநருடன் ஆலோசனை

- 1ஆம்–வகை நீரிழிவு நோயால் பாதிக்கப்பட்டவர்கள் எந்தவொரு உடற்பயிற்சி திட்டத்தையும் தொடங்குவதற்கு முன், வழிகாட்டுதல்கள் அல்லது முன்னெச்சரிக்கைகள் பெறுவதற்கு தங்கள் சுகாதார வல்லுநருடன் கலந்தாலோசிக்க வேண்டும்.

பரிந்துரைக்கப்பட்ட பயிற்சிகள்

- விரைவான நடைப்பயிற்சி, சைக்கிள் ஓட்டுதல் மற்றும் நீச்சல் போன்ற பிராணவாயு பயன்பாட்டுப் (aerobic) பயிற்சிகள் இரத்த குளுக்கோஸ் அளவைக் குறைக்கவும், இருதய ஆரோக்கியத்தை மேம்படுத்தவும் உதவுகின்றன. வாரத்திற்கு குறைந்தபட்சம் 150 நிமிடங்கள்(வார நாட்களில் பகிரும்படியாக) மிதமான – தீவிர ஏரோபிக் உடற்பயிற்சியை மேற்கொள்ளவேண்டும்.
- கணைய நீர் (insulin) சுரத்தல் (insulin sensitivity) மற்றும் குளுக்கோஸ் கட்டுப்பாட்டை மேம்படுத்துவதற்கு அதிக தீவிரம் கொண்ட (high intensity) திடீர் வேகம் மற்றும் மீட்புக் காலங்கள் இடையிடையே வரும் இடைவெளிப் பயிற்சி (Interval training) பயனுள்ளதாக இருக்கும்.
- தசை அடர்த்தி, கணைய நீர் சுரத்தல் (insulin), மற்றும் சர்க்கரை கட்டுப்பாட்டை மேம்படுத்த வலிமை பயிற்சிகள் (resistance) சேர்க்கப்பட வேண்டும்.
- உடல் எடை பயிற்சிகள்(எ.கா., குந்துதல், சாய்தல், தண்டால் (squats, lunges, push ups).
- தடைநாடா (resistance band) பயிற்சிகள்.
- எடை குறைவான உருளைக்கட்டை அல்லது கெட்டில்பெல் (kettle bell) பயிற்சிகள்.
- ஒவ்வொரு உடற்பயிற்சியும் 8 முதல் 12 முறைகள் கொண்ட 2 முதல் 3 தொகுப்புகள் (set) செய்ய வேண்டும். தொகுப்புகளுக்கிடையே 30 முதல் 60 வினாடிகள் ஓய்வெடுக்கலாம்.
- உடற்பயிற்சி அமர்வுகள் கவனமாகக் கண்காணிக்கப்பட வேண்டும், குறிப்பாக இன்சுலின் அல்லது இரத்த சர்க்கரைக்கான மருந்துகள் உட்கொள்பவர்கள் உடற்பயிற்சியின்போது சரியான நீரேற்றம் மற்றும் இரத்த குளுக்கோஸ் அளவை கண்காணிப்பது அவசியம்.

நிலைத்தன்மை மற்றும் முன்னேற்ற கண்காணிப்பு

- கணைய நீர் (insulin) அல்லது இரத்த குளுக்கோஸ் அளவை பாதிக்கக்கூடிய மருந்துகளை மாணவர்கள் உட்கொண்டால், உடற்பயிற்சி செய்வதற்கு முன்பும், உடற்பயிற்சியின் போதும் மற்றும் உடற்பயிற்சிக்குப் பின்பும், அவர்களின் இரத்த சர்க்கரை அளவை கண்காணிக்க வேண்டும்.
- தனிநபரின் தாங்கும் திறன் மற்றும் இரத்த சர்க்கரை அளவீடுகளின் அடிப்படையில் உடற்பயிற்சியின் தீவிரம், கால அளவு மற்றும் நேரத்தை (intensity, duration & timing) சரிசெய்யவும்.

பாடத்திட்டத்துடன் ஒருங்கிணைப்பு

- உடல்நலக் கல்வி வகுப்புகள் அல்லது ஆரோக்கியத் திட்டங்கள் மூலம் பள்ளி பாடத்திட்டத்தில் 1ஆம் வகை நீரிழிவு நோயை நிர்வகிப்பதற்கான உடற்பயிற்சியின் நன்மைகள் பற்றிய கல்வியை வழங்க வேண்டும்.
- மாணவர்கள் தங்கள் உடற்பயிற்சியை கடைப்பிடிக்க உதவுவதற்கும், அவர்கள் சந்திக்கும் சவால்கள் அல்லது தடைகளைக் கடப்பதற்கும் ஆதரவு மற்றும் ஊக்கம் வழங்க வேண்டும்.

வாழ்நாள் முழுவதுமான பழக்கங்களை ஊக்கப்படுத்துதல்

- உடற்பயிற்சி செய்தல், சீரான உணவுப் பழக்கத்தை தேர்வு செய்தல், போதுமான

12th_Physical Education_TM.indd 176 2/21/2025 3:23:21 PM

தூக்கம் மற்றும் மன அழுத்தத்தை நிர்வகித்தல் போன்ற ஆரோக்கியமான வாழ்க்கை முறை செயல்களை மாணவர்களின் தினசரி வழக்கத்தில் சேர்த்தல் வேண்டும்.

மதிப்பீடு

- உடற்பயிற்சி சிகிச்சை மற்றும் அதன் இலக்குகளை விவரிக்கவும்.
- உடல் பருமனை மதிப்பிடுவதற்கான அளவீட்டு முறைகள் யாவை? 1ஆம் வகை நீரிழிவு நோயை கட்டுப்படுத்துவதற்கான உடற்பயிற்சிகளைக் கூறவும்.

தொடர் செயல்பாடுகள்

- உடல் பருமனை குறைப்பதற்கான வழிமுறைகள் யாவை?
- குடும்பத்தில் 1ஆம் வகை நீரிழிவு நோய் இருப்பவர்களை அடையாளம் காண்க.

நாள் 50

வாழ்க்கை முறையால் வரும் நோய்களுக்கான உடற்பயிற்சி சிகிச்சை

இதய இரத்தநாள நோய்கள் மற்றும் உயர் இரத்த அழுத்தம் (Cardiovascular Diseases and Hypertension)

45 நிமிடங்கள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

- வாழ்க்கைமுறை நோய்களை குணப்படுத்துவதற்கான உடற்பயிற்சி சிகிச்சை முறைகளைத் தெரிந்து கொள்ளுதல்.
- இரத்தநாள நோய்களுக்கான உடற்பயிற்சி சிகிச்சை முறையைத் தெரிந்து கொள்ளுதல்
- உயர் இரத்த அழுத்த நோய்களுக்கான உடற்பயிற்சி சிகிச்சை முறையைப் புரிந்துகொள்ளுதல்.

கற்றல் கற்பித்தல் முறை: விரிவுரை மற்றும் கலந்துரையாடல்.

இதய இரத்தநாள நோய்கள் (Cardio Vascular Disease)

உடற்பயிற்சி செய்தல், இருதய நோய்த் தடுப்பு மற்றும் அதை நிர்வகிப்பதின் அடித்தளமாகும். இதய ஆரோக்கியத்தை மேம்படுத்த, இரத்த அழுத்தத்தைக் குறைக்க, கொழுப்பின் அளவைக் குறைக்க மற்றும் உடல் எடையை குறைக்கவும் உதவுகிறது.

பரிந்துரைக்கப்பட்ட பயிற்சிகள்

- நடத்தல், சீரானஓட்டம் (jogging), சைக்கிள் ஓட்டுதல் மற்றும் நீச்சல் போன்ற பிராணவாயு பயன்பாட்டு (aerobic) பயிற்சிகள் இருதய ஆரோக்கியத்தை மேம்படுத்தவும், இதய நோய் அபாயத்தைக் குறைக்கவும் பயன்படுகிறது. வாரத்திற்கு குறைந்தபட்சம் 150 நிமிடங்கள் மிதமான–தீவிர ஏரோபிக் உடற்பயிற்சியை மேற்கொள்ளலாம்.
- இடைவெளி பயிற்சி மற்றும் அதி–தீவிர இடைவெளி பயிற்சிகள். (High Intensity Interval Training-HIIT), இருதய நாள (cardio vascular) செயல் திறனை மேம்படுத்தவும், இதய செயல்பாட்டை மேம்படுத்தவும் மற்றும் இரத்த அழுத்தத்தைக் குறைப்பதற்கும் பயனுள்ளதாக அமைகிறது.
- தசைகளை வலுப்படுத்த மற்றும் இருதய ஆரோக்கியத்தை மேம்படுத்த வலிமையான (resistance) பயிற்சிகள் செய்ய வேண்டும்.
- தனிநபரின் மருத்துவ வரலாறு மற்றும் தற்போதைய உடல் நிலை ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் உடற்பயிற்சி திட்டங்கள் தனித்தனியாக இருக்க வேண்டும்.

12th_Physical Education_TM.indd 177 2/21/2025 3:23:21 PM

உடற்பயிற்சியின்போது இதயத் துடிப்பு, இரத்த அழுத்தம் மற்றும் அறிகுறிகளை தொடர்ந்து கண்காணிப்பது பாதுகாப்பிற்கு அவசியம்.

தினசரி வாழ்க்கை முறை செயல்பாடுகள்

- அன்றாட செயல்களில் அதிக உடல் இயக்கத்தை (movement) இணைத்துக் கொள்வது இருதய ஆரோக்கியத்திற்கு பயனளிக்கும்.
- மின்தூக்கி அல்லது நகரும் படிக்கட்டிற்கு (lift, elevator) பதிலாக படிக்கட்டுகளில் ஏறி இறங்கவேண்டும்.
- பயண இலக்குக்கு (சேருமிடம்) சிறிது தொலைவில் வாகனத்தை நிறுத்திவிட்டு நடந்து செல்வதை அதிகரிக்க வேண்டும்.
- தோட்டம் மற்றும் சுத்தம் செய்தல் போன்ற வீட்டு வேலைகளை செய்ய வேண்டும்.

ஏற்கனவே உடல்நலப் பிரச்சினைகள் இருந்தால். எந்தவொரு புதிய உடற்பயிற்சி திட்டத்தையும் தொடங்குவதற்கு முன் ஒரு சுகாதார நிபுணருடன் கலந்தாலோசிக்க வேண்டும். தனிப்பட்ட உடற்தகுதி நிலை ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் மருத்துவ நிபுணர் பரிந்துரைகளை தனித்தனியாக வழங்க முடியும். கூடுதலாக, காயத்தைத் தவிர்க்க செயல்பாடுகளை மெதுவாகத் தொடங்கி, படிப்படியாக அதன் தீவிரத்தையும் கால அளவையும் (intensity and duration) அதிகரிப்பது முக்கியம்.

உயர் இரத்த அழுத்தம் (Hyper Tension)

உடற்பயிற்சி சிகிச்சையானது உயர் இரத்த அழுத்த மேலாண்மைக்கு அடிப்படையாகும். இது இரத்த அழுத்தத்தைக் குறைக்கவும், இரத்தநாள (vascular) செயல்பாட்டை மேம்படுத்தவும் மற்றும் இருதய தசைக்கு பாதிப்பை ஏற்படுத்தக்கூடிய நிகழ்வுகளை குறைக்கவும் உதவுகிறது.

பரிந்துரைக்கப்பட்ட பயிற்சிகள்

- உயர் இரத்த அழுத்தம் உள்ளவர்களுக்கு நடைப்பயிற்சி, சைக்கிள் ஓட்டுதல், நீச்சல் மற்றும் நடனம் போன்ற பிராணவாயு ஆக்சிஜன் பயன்பாட்டு பயிற்சிகள் (aerobic) பரிந்துரைக்கப்படுகின்றன. வாரத்திற்கு குறைந்தபட்சம் 150 நிமிடங்கள் (வாரநாட்களில் பகிரும்படியாக – (distributed in a week) மிதமான–தீவிர ஏரோபிக் உடற்பயிற்சியை மேற்கொள்ளவேண்டும்.
- உடல் எடை, தடை நாடா (resistance band) அல்லது எடைகளைப் பயன்படுத்தி மாறக்கூடிய எடைப் பயிற்சிகள் மேற்கொள்வது இரத்த அழுத்தத்தைக் குறைக்கவும் தசை வலிமையை மேம்படுத்தவும் உதவும். வாரத்திற்கு குறைந்தது இரண்டு நாட்களாவது எடைப் பயிற்சிகளை இணைத்துக்கொள்ளவேண்டும்.
- ஆசனங்கள், தற்காப்புக் கலை மற்றும் ஆழ்ந்த மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பங்கள் (deep breathing techniques) போன்ற நெகிழ்வு மற்றும் தளர்வு பயிற்சிகள் மன அழுத்தத்தைக் குறைக்கவும், உடலை தளர்வாக வைத்திருக்கவும் மற்றும் இரத்த அழுத்தத்தைக் குறைக்கவும் உதவும்.
- உடற்பயிற்சி திட்டங்கள் தனிநபரின் உடற்தகுதி, மருத்துவ வரலாறு மற்றும் இரத்த அழுத்த இலக்குகளுக்கு ஏற்ப வடிவமைக்கப்பட வேண்டும்.உடற்பயிற்சியை மெதுவாகத் தொடங்கி, படிப்படியாக தீவிரத்தையும் கால அளவையும் அதிகரிக்கவேண்டும். அதே நேரத்தில் இரத்த அழுத்தநிலையைக் கண்காணிக்க வேண்டும்.

மதிப்பீடு

- இதய நோய்க்கும் இரத்த அழுத்த நோய்க்கும் காரணியாக இருப்பவை எவை?
- இருதய மற்றும் இரத்த அழுத்த நோய்கள் வராமல் தடுக்கும் முறைகளையும் வந்தபின் அதற்கான மருத்துவ சிகிச்சை முறைகளையும் விவரி.

தொடர் செயல்பாடுகள்

- மாணவர்களிடம் இருதய மற்றும் இரத்த அழுத்த நோய்கள் வராமல் தடுக்கவும் அதற்கான மருத்துவ சிகிச்சை முறைகளையும் கண்டறியும் செயல்திட்டம் தயாரிக்க சொல்லலாம்.

பின்னிணைப்புகள்

அலகு 1

தடகளம் மற்றும் விளையாட்டுகளின் அடிப்படைஅறிவியல் கூறுகள்

பொருள்
தடகளம் மற்றும் விளையாட்டுகளின் அறிவியல் கூறுகள் என்பது விளையாட்டுகளில் பங்கேற்பதன் மூலம் உடல் மற்றும் மன நலன்களை ஆரோக்கியமாக வைத்துக் கொள்ளலாம் என்பதை ஆராய்ச்சி மற்றும் ஆய்வு உண்மைகள் மூலம் கூறுவதாகும். தடகளம் மற்றும் விளையாட்டுகளில் ஈடுபடுவது இருதய நாள ஆரோக்கியம், அறிவாற்றல் செயல்பாடுகள் மற்றும் ஒட்டுமொத்த நல்வாழ்வை மேம்படுத்தும். இது நலம் தரும் ஹார்மோன்கள் (Endophins) உற்பத்தியாலும், சமூகத் தொடர்பு மற்றும் உடலியக்கச் செயல்பாடுகளாலும் அதிகரிக்கிறது. தடகளம் மற்றும் விளையாட்டுகளின் அடிப்படை அறிவியலைப் புரிந்துகொள்வது, தனிநபர்கள் விளையாட்டு செயல்பாடுகளை அவர்களின் அன்றாட வழக்கத்தில் இணைத்துக்கொள்ள உதவும். இது ஆரோக்கியமான மற்றும் மகிழ்ச்சியான வாழ்க்கை முறைக்கு வழிவகுக்கும். இந்த அறிவியல் அடித்தளத்தின் முக்கியத்துவத்தை ஏற்றுக் கொள்வதின் மூலம் உடல் மற்றும் மன நலனை மேம்படுத்துவதில் தடகளம் மற்றும் விளையாட்டுகளின் மதிப்பை நாம் பயன்படுத்த முடியும்.

விளையாட்டு மற்றும் விளையாட்டுகளின் அடிப்படை அறிவியலானது விளையாட்டு உடலியல், உளவியல், உயிரியக்கவியல், இயக்கவியல், தொழில்நுட்பம், மனித உடற்கூறியல் போன்றவற்றை உள்ளடக்கியது.

விளையாட்டு உடலியல்

விளையாட்டு உடலியல் என்பது உடற்பயிற்சி, உடலின் செயல்பாட்டில் ஏற்படுத்தும் மாற்றத்தைப் பற்றிய அறிவு. ஓய்வு நேரத்தில் உடல் வெப்பநிலை 37° செல்சியஸ் (98.6 பாரன்ஹீட்) ஆகும். நீடித்த உடற்பயிற்சியின்போது உடலின் வெப்பநிலை 4° செல்சியஸ் வரை அதிகரிக்கிறது. உடற்பயிற்சியின் தீவிரம் மற்றும் சூழலைப் பொறுத்து இது மாறுபடும்.

ஆயத்தப்படுத்துதல் மற்றும் தளர்த்துதல்
ஆயத்தப்படுத்துதல் மற்றும் தளர்த்துதல் ஆகிய இரண்டும் அனைத்து விளையாட்டிற்கும் முக்கியமானவை. உடற்பயிற்சிக்கு உடலை ஆயத்தபடுத்துவதன் மூலம், காயம் ஏற்படும் அபாயத்தைக் குறைத்து செயல்திறனை அதிகரிக்கலாம். தளர்த்துதலானது உடற்பயிற்சிக்குப் பின்னர் தசை வலியைக் கட்டுப்படுத்தவும் பின்வரும் நாட்களில் செயல்திறனை அதிகரிக்கவும் உதவும்.

ஆயத்தப்படுத்துதல் மற்றும் தளர்த்துதலின் விளைவுகள்

செயல்பாடு	உடலியல் நன்மைகள்
ஆயத்தப்படுத்துதல்	அ) உடல் வெப்பநிலை மற்றும் இதயத் துடிப்பை உயர்த்துகிறது. ஆ) தசைகளுக்கு இரத்த ஓட்டத்தை (ஆக்ஸிஜன் சப்ளை) அதிகரிக்கிறது. இ) தசைகளை நீட்டி, மடக்குதல் அடுத்த செயல்பாட்டிற்கு தயார்படுத்துகிறது. ஈ) மூட்டுகள் நகரும் மற்றும் இயக்க வரம்பை அதிகரிக்கிறது. உ) சுளுக்கு மற்றும் விறைப்புத் தன்மையை தவிர்க்க உதவும். ஊ) விளையாட்டில் பயன்படுத்த வேண்டிய திறன்கள் மற்றும் நுட்பங்களில் பயிற்சி அளிக்கிறது.

12th_Physical Education_TM.indd 179 2/21/2025 3:23:21 PM

தளர்த்துதல்	அ) ஆக்ஸிஜன் குறைப்பாட்டை குறைக்க உதவுகிறது மற்றும் தசைகளில் உருவாகியுள்ள காடிப்பொருளை (Lactic acid) நீக்குகிறது. ஆ) இதயத் துடிப்பு மற்றும் இரத்த ஓட்டம் படிப்படியாக சாதாரண நிலைக்கு வர அனுமதிக்கிறது. இ) மெதுவாக நீட்டுவது, மடக்குவது, தசை வலி மற்றும் விறைப்பைக் குறைக்கிறது. ஈ) காயத்தின் அபாயத்தைக் குறைக்கிறது.

உடற்பயிற்சியின்போது ஏற்படும் மாற்றங்கள்

வ. எண்	கூறு	ஓய்வில் இருக்கும்போது	உடற்பயிற்சியின்போது
1.	வெப்ப நிலை	37° செல்சியஸ் (98.6 ஃபாரன்ஹீட்)	41° செல்சியஸ் வரை அதிகரிக்கும். (105.8 ஃபாரன்ஹீட்)
2.	இதயத்துடிப்பு வீதம்	நிமிடத்திற்கு 72 முறை துடிக்கிறது	நிமிடத்திற்கு அதிகபட்சம் 220 முறைகள் துடிக்கிறது
3.	இரத்த அழுத்தம்	சிஸ்டாலிக் (Systolic) அழுத்தம் 120 மிமீ HG / டயஸ்டாலிக் (சுருங்கிய பிறகு) அழுத்தம் 80 மி.மீ. HG	சிஸ்டாலிக் BB 160 மி.மீ. ஹெச்ஜி (HG) மற்றும் 220 மி.மீ. HG வரை அதிகரிக்கிறது மற்றும் டயஸ்டாலிக் 90 மி.மீ. HG வரை அதிகரிக்கிறது.
4.	சுவாச வீதம்	நிமிடத்திற்கு 12 முதல் 18 சுவாசம்	நிமிடத்திற்கு 40–60 சுவாசம்
5.	வீச்சுக் கொள்ளளவு	72 BBM ஓய்வு HR உள்ள ஒருவருக்கு 70 மி.லி.	130 மி.லி முதல் 200 மி.லி. வரை
6.	இதயத்திலிருந்து வெளிப்படும் இரத்த அளவு	நிமிடத்திற்கு 5000 மி.லி. (5 லி.)	20 லி. – 40 லி.

இதயத்திலிருந்து வெளிப்படும் இரத்த அளவு

இதய வெளியீடு (Cardiac Output) என்பது ஒரு நிமிடத்திற்கு இதயத்தால் வெளியேற்றும் இரத்தத்தின் அளவு. இது ஸ்ட்ரோக் வால்யூம் (SV), ஒவ்வொரு துடிப்புக்கும் இதயத்தால் வெளியேற்றப்படும் இரத்தத்தின் அளவு மற்றும் இதயத் துடிப்பு (HR), நிமிடத்திற்கு இதயத் துடிப்பின் எண்ணிக்கை ஆகியவற்றைப் பெருக்குவதன் மூலம் கணக்கிடப்படுகிறது. கணித ரீதியாக: சூத்திரம்

கார்டியாக் அவுட்புட் (CO) = ஸ்ட்ரோக் வால்யூம் (SV) × இதய துடிப்பு (HR).

துடிப்புக் கொள்ளளவு

துடிப்பின் கொள்ளளவு (Stroke Volume) என்பது ஒவ்வொரு இதயத்துடிப்பிலும் இதயத்தின் இடது கீழறையிலிருந்து வெளியேற்றப்படும் இரத்தத்தின் அளவைக் குறிக்கிறது.

உடற்பயிற்சியால் இதய சுவாச அமைப்பில் ஏற்படும் விளைவுகள்

இதயத்திலிருந்து வெளிப்படும் அதிகரித்த இரத்த அளவு அதிகரிப்பு: உடற்பயிற்சியின்போது வேலை செய்யும் தசைகளுக்கு அதிக இரத்தத்தைச் செலுத்துகிறது மற்றும் இதயத் துடிப்பு அதிகரித்து வீச்சுக் கொள்ளளவு அதிகரிக்கிறது. இது இதயம் வெளியிடும். இரத்த அளவை குறிப்பிடத்தக்க அளவு அதிகரிக்கிறது. மேலும், பிராணவாயு நிறைந்த அதிக அளவு இரத்தத்தை திசுக்களுக்கு வழங்குகிறது.

மேம்படுத்தப்பட்ட துடிப்பு கொள்ளளவு: உடற்பயிற்சியானது இதயத் துடிப்பின் அளவை அதிகரித்து ஒவ்வொரு துடிப்புக்கும் இதயத்திலிருந்து வெளியேற்றப்படும் இரத்தத்தின் அளவை அதிகரிக்கிறது. இதயக் கீழறை இரத்தம் நிரம்புதல் அதிகரிப்பு மற்றும் மேம்பட்ட மார்புச் சுருக்கம் போன்ற மாற்றங்கள் மூலம் இது நடைபெறுகிறது.

12th_Physical Education_TM.indd 180 2/21/2025 3:23:21 PM

பிராணவாயு விநியோகம் அதிகரிப்பு: உடற்பயிற்சியானது பல்வேறு வழிமுறைகள் மூலம் தசைகளுக்கு பிராணவாயு விநியோகத்தின் செயல்திறனை மேம்படுத்துகிறது, இதில் அதிகரித்த இதய இரத்த வெளியீடு, தசைகளுக்கு இரத்த ஓட்டம் அதிகரித்தல் மற்றும் திசுக்களால் பிராணவாயுவை பிரித்தெடுத்தல் ஆகியவை அடங்கும்.

ஓய்வு–இதயத்துடிப்பு குறைப்பு: வழக்கமான உடற்பயிற்சி ஓய்வுநேரத்தில் குறைந்த இதயத் துடிப்புக்கு வழிவகுக்கும். ஏனெனில் இதயம் இரத்தத்தை செலுத்துவதில் மிகவும் சிறப்பாக செயல்படுகிறது. இது பெரும்பாலும் இதய நாள ஆரோக்கியத்தின் அறிகுறியாகக் காணப்படுகிறது மற்றும் இதய நோய் அபாயத்தைக் குறைக்கும்.

இரத்தக் கொள்ளளவு அதிகரித்தல்: உடற்பயிற்சி புதிய இரத்த நாளங்கள் ஆஞ்சியோஜெனெசிஸ் (angiogenosis) உற்பத்தியைத் தூண்டுகிறது மற்றும் இரத்தக் கொள்ளளவை அதிகரிக்கிறது. இது தசைகளுக்கு அதிக பிராணவாயுவைக்கொண்டு செல்வதற்கும், வளர்சிதை மாற்றக் கழிவுப் பொருள்களின் வெளியேற்றத்தை மேம்படுத்துவதற்கும் அனுமதிக்கிறது.

மேம்படுத்தப்பட்ட நுரையீரல் செயல்பாடு: உடற்பயிற்சி நுரையீரல் கொள்ளளவை மேம்படுத்துகிறது, நுரையீரலில் காற்றின் இயக்கம் மற்றும் இரத்த ஓட்டம் ஆகியவற்றின் பொருத்தம் (ventilation purification matching) அதிகரித்து நுரையீரல் தசைகளை வலுப்படுத்துகிறது. இதன் விளைவாக, உடற்பயிற்சியின்போது ஆக்ஸிஜன் உறிஞ்சுதல் மற்றும் கார்பன் டை ஆக்சைடு அகற்றுதல் ஆகியவை மேம்படுத்தப்படுகின்றன.

குறைக்கப்பட்ட இரத்த அழுத்தம்: வழக்கமான உடற்பயிற்சி செயல்பாடு இரத்த நாளங்களின் செயல்பாட்டை மேம்படுத்தும். இதன் மூலம், தமனி விறைப்பு குறையும் மற்றும் இரத்த நாளவிரிவை ஊக்குவிக்கும். இது ஒட்டுமொத்த இருதய ஆரோக்கியத்திற்கும் நன்மை பயக்கும் மற்றும் உயர் இரத்த அழுத்தம் மற்றும் அதுசார்ந்த சிக்கல்களின் அபாயத்தைக் குறைக்கும்.

மேம்படுத்தப்பட்ட இதயநாள செயல்திறன்: உடற்பயிற்சி இதயநாள அமைப்பின் செயல்திறனை மேம்படுத்துகிறது. இதயம் மற்றும் இரத்த நாளங்களில் குறைந்த அழுத்தத்துடன் உடற்பயிற்சி செயல்பாடுகளின் தேவைகளை பூர்த்தி செய்ய உதவுகிறது. இது சிறந்த பொறுதித்திறன், செயல்திறன் மற்றும் ஒட்டுமொத்த இதய ஆரோக்கியத்திற்கு வழிவகுக்கிறது.

தசை மண்டலத்தில் உடற்பயிற்சியின் விளைவுகள்

தசை வலிமை அதிகரித்தல்: பளு தூக்குதல் போன்ற விசை எதிர்ப்புப் பயிற்சிகள் (resistance exercise) வலிமையை அதிகரிக்கிறது. அச்சமயம் தசை நார்களுக்கு நுண்ணிய சேதத்தை ஏற்படுத்துகிறது. இந்தச் சேதத்திற்கு ஈடுசெய்யும் விதமாக, உடல் தசையின் நார்களைச் சரிசெய்து மீண்டும் உருவாக்குகிறது. இது தசை வளர்ச்சியை ஊக்குவித்து மற்றும் காலப்போக்கில் வலிமையை அதிகரிக்கிறது.

மேம்படுத்தப்பட்ட தசை பொறுதித்திறன்: நீண்ட தூர ஓட்டம் அல்லது சைக்கிள் ஓட்டுதல் போன்ற பொறுதித்திறன் பயிற்சிகள், நீண்ட நேரத்திற்கு சுருக்கங்களைத் தாங்கும் தசைகளின் திறனை மேம்படுத்துவதன் மூலம் தசையின் பொறுதித்திறனை மேம்படுத்துகின்றன. அதிகரித்த சக்திகள் (தசைகளைச் சுற்றி அதிக இரத்த நாளங்கள்), மேம்பட்ட பிராணவாயுவின் விநியோகம் மற்றும் தசைகளுக்குள் ஆற்றல் உற்பத்தியின் அதிக செயல்திறன் ஆகியவற்றின் மூலம் இதை அடைய முடிகிறது.

தசை வளர்ச்சித் தன்மை: எதிர்ப்புப் பயிற்சி, குறிப்பாக கூட்டக்கூடிய அதிக சுமையுடன் செய்யப்படும்போது, தசை வளர்ச்சி அல்லது அதிவேகத்தன்மையை தூண்டுகிறது. எடை தூக்கும் அழுத்தத்திற்கு பயனாக புதிய தசை புரதங்களின் தொகுப்பு மூலம்

12th_Physical Education_TM.indd 181 2/21/2025 3:23:21 PM

இது நிகழ்கிறது. காலப்போக்கில், இது தசை அளவு மற்றும் வலிமையை அதிகரிக்க வழிவகுக்கிறது.

மேம்பட்ட தசை அமைப்பு: வழக்கமான உடற்பயிற்சி தசைகளின் திண்மை மேம்படுத்த உதவுகிறது. இது தசைகள் ஓய்வில் இருக்கும்போது அவற்றின் உறுதியையும் வடிவத்தையும் குறிக்கிறது. உடற்பயிற்சி தசையில் சுருக்க விரிதலைத் தூண்டுகிறது. தசை உறுதியை அதிகரித்து மெலிந்த தோற்றத்தை ஊக்குவிக்கிறது.

அதிகரித்த நீட்சி மற்றும் நெகிழ்வுத்தன்மை: நீட்டித்தல் மற்றும் நெகிழ்வுத்தன்மை பயிற்சிகள், தசை நெகிழ்வுத்தன்மை மற்றும் மூட்டுகளின் நகர்வை கூட்டுதல் (Increased range and motion of joints) ஆகியவற்றை மேம்படுத்த உதவுகின்றன. நீட்டுதல் பயிற்சிகள் தசை நார்களை நீட்டித்து தசை நெகிழ்வுத்தன்மையை மேம்படுத்தி, காயம் ஏற்படுவதன் அபாயத்தைக் குறைக்கிறது. நீட்டுதல் பயிற்சிகள் ஒட்டுமொத்த இயக்கத்தை மேம்படுத்துகிறது.

மேம்படுத்தப்பட்ட தசை ஒருங்கிணைப்பு மற்றும் சமநிலை: ஒருங்கிணைப்பு மற்றும் சமநிலை தேவைப்படும் ஆசனம் மற்றும் பைலேட்ஸ் (pilates) போன்ற பயிற்சிகள் தசைகளின் ஒருங்கிணைப்பு மற்றும் உடல் பாகங்களின் அசைவுகளை அறிவதை மேம்படுத்துகிறது (proprioception). இது இயக்கங்களின் மீது சிறந்த கட்டுப்பாட்டிற்கு வழிவகுக்கிறது. மேலும், கீழே விழுதல், காயங்கள் ஏற்படும் அபாயத்தை குறைக்கிறது.

தசைச் சிதைவைத் தடுத்தல்: தசைச்சிதைவு என்பது தசை அளவு மற்றும் வலிமை இழப்பாகும். இது ஒரு குறிப்பிட்ட தசையைப் பயன்படுத்தாமல் இருப்பதால் ஏற்படுகிறது. வழக்கமான உடற்பயிற்சி தசைச் சிதைவைத் தடுக்க உதவுகிறது. உடற்பயற்சி செய்வது தசைகளைச் சுறுசுறுப்பாகவும் ஈடுபாட்டுடனும் வைத்திருக்க உதவுகிறது. இது தசையின் அளவு, வலிமை மற்றும் செயல்பாட்டைப் பராமரிக்க உதவுகிறது,

தசை மண்டலத்தின் ஆரோக்கியம், வலிமை மற்றும் செயல்பாட்டைப் பராமரிப்பதிலும் மேம்படுத்துவதிலும் உடற்பயிற்சி முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. தடைக்கு எதிராக வலிமை பயன்படுத்தி செய்யும் பயிற்சி (resistance), பொறுதித்திறன் செயல்பாடுகள் மற்றும் நெகிழ்வுத் தன்மை பயிற்சிகளை உடற்பயிற்சி திட்டத்தில் இணைப்பதன் மூலம் தசை அமைப்பு மற்றும் ஒட்டுமொத்த உடல் ஆரோக்கியத்திற்கான நன்மைகளை அதிகரிக்க முடியும்.

விளையாட்டு உளவியல் (Sports Psychology)

விளையாட்டு உளவியல் என்பது உளவியலின் ஒரு துறையாகும். இது விளையாட்டு செயல்திறன் மற்றும் பங்கேற்பதில் மனது மற்றும் உணர்வு நிலைகளில் கவனம் செலுத்துகிறது. விளையாட்டு வீரர்களின் நடத்தைகள், அணுகுமுறைகள், உணர்வுகள் மற்றும் செயல்திறன் விளைவுகளை உளவியல் காரணிகள் எவ்வாறு பாதிக்கின்றன என்பதைப் பற்றிய ஆய்வை இது உள்ளடக்கியது. விளையாட்டு உளவியலாளர்கள், விளையாட்டு வீரர்கள், பயிற்சியாளர்கள், அணிகள் மற்றும் விளையாட்டு அமைப்புகளுடன் இணைந்து வீரர்கள் செயல்திறனை, மன நலனை, உளவியல் ரீதியான பின்னடைவில் இருந்து மீள்வதை மேம்படுத்தவும் பணியாற்றுகின்றனர்.

விளையாட்டுகளில் விளையாட்டு உளவியலின் முக்கியத்துவம்

செயல்திறன் மேம்பாடு: விளையாட்டு உளவியல் நுட்பங்கள் விளையாட்டு வீரர்களின் செயல்திறனை மேம்படுத்துவதற்குப் பயன்படுகின்றன, அதாவது கவனம், இலக்கு அமைத்தல், கற்பனை மற்றும் தன்னம்பிக்கை போன்ற மன திறன்களை மேம்படுத்துகிறது. பதற்றத்தைச் சரியாக கையாளுவதற்கும் (manage anxity), உளவியல் ரீதியான (psychological) உகந்த செயல் எழுச்சி நிலையைப் பராமரிப்பதற்கும் இது கற்றுக் கொடுக்கிறது. விளையாட்டு வீரர்கள் சிறப்பாக செயல்பட வேண்டும் என்ற அழுத்தத்தில் இருக்கும்பொழுது திறன்பட செயல்பட விளையாட்டு உளவியலாளர்கள் உதவுகிறார்கள்.

மனதை தயார்படுத்துதல் மற்றும் போட்டிக்கு முந்தைய நடைமுறைகள்: விளையாட்டு உளவியலாளர்கள் பயனுள்ள போட்டிக்கு முந்தைய நடைமுறைகள், மனதை தயார்படுத்தும்

12th_Physical Education_TM.indd 182 2/21/2025 3:23:21 PM

உத்திகளை உருவாக்குவதன் மூலம் போட்டிக்குத் தயாராகுதல் மற்றும் செயல்திறன் நிலைத்தன்மை (performance consistency) மேம்பட உதவுகிறார்கள். இந்த நடைமுறைகளில் காட்சிப்படுத்தல் பயிற்சிகள், தளர்வு நுட்பங்கள் மற்றும் நேர்மறையாக தனக்குள்ளாக பேசுதல் அடங்கும். இது மனதின் தயார்நிலை மேம்படவும், போட்டிக்கு முந்தைய பதற்றத்தைக் குறைக்கவும் உதவுகிறது.

இலக்கு அமைத்தல் மற்றும் ஊக்கமூட்டுதல்: உளவியலாளர்கள் விளையாட்டு வீரர்களுக்கு குறிப்பிடும்படியான, அளவிடக்கூடிய, அடையக்கூடிய, தொடர்புடைய மற்றும் காலவரையறைக்கு உட்பட்ட இலக்குகளைத் தீர்மானிக்க உதவுகிறார்கள். தெளிவான இலக்குகள் மற்றும் செயல் திட்டங்களை நிறுவுவதன் மூலம், விளையாட்டு வீரர்களின் ஊக்கத்தைப் பராமரித்து, முன்னேற்றத்தைக் கண்காணித்து மற்றும் தங்ககளின் செயல்திறனில் தொடர்ச்சியான முன்னேற்றத்திற்காக செயல்படுகின்றனர்.

மன அழுத்த மேலாண்மை மற்றும் சமாளிக்கும் திறன்: விளையாட்டு உளவியல் நுட்பங்கள் விளையாட்டு வீரர்களுக்கு மன அழுத்தம் மற்றும் இன்னல்களைத் திறம்பட நிர்வகிக்க உதவும். விளையாட்டு வீரர்கள் ஆழ்ந்த மூச்சு, முற்போக்கான தசை தளர்வு மற்றும் நினைவாற்றல் தியானம் போன்ற மன அழுத்த மேலாண்மை உத்திகளை கற்றுக்கொள்வதன் மூலம் சவாலான சூழ்நிலைகளில் உணர்வுச் சமநிலை மற்றும் மீளுந்தன்மையை பராமரிக்கிறார்கள்.

காயம் மறுசீரமைப்பு மற்றும் மீட்பு: விளையாட்டு உளவியலாளர்கள் காயம்பட்ட விளையாட்டு வீரர்களுடன் இணைந்து மீட்பு செயல்பாட்டில் ஈடுபடும்போது சமாளித்தல் திறன் (coping), தகவமைக்கும் திறன் (adaptability) மற்றும் மறுசீரமைப்பு ஆகியவற்றை எளிதாக்குகின்றனர். மீட்புக்கான நேர்மறையான அணுகுமுறைகளை ஊக்குவிப்பதன் மூலம், விளையாட்டு உளவியலாளர்கள் விளையாட்டு வீரர்களை போட்டிக்கு மீள்தன்மையுடனும், வலுவாகவும் இருக்க உதவுகிறார்கள்.

குழு ஆற்றல் மற்றும் தகவல்தொடர்பு: விளையாட்டு உளவியலாளர்கள் அணி மற்றும் பயிற்சியாளர்களிடம் நேர்மறையான குழு ஆற்றல், ஒருங்கிணைப்பு மற்றும் தகவல்தொடர்பு ஆகியவற்றை வளர்ப்பதில் உதவுகின்றனர். வீரர்களுக்கிடையே ஏற்படும் முரண்பாடுகளை நிவர்த்தி செய்தல், மற்றும் சரியான குழு சூழலை ஊக்குவித்தல் மூலம் விளையாட்டு உளவியலாளர்கள் குழு ஒருங்கிணைப்பை வீரர்களிடையே தகவல் தொடர்பு திறனை மேம்படுத்துவதால், குழு விளையாட்டின் செயல்திறனை மேம்படுத்துகிறது.

தொழில் நிலை மாற்றம் மற்றும் ஓய்வு திட்டமிடல்: விளையாட்டு உளவியலாளர்கள் வீர்களின் அடையாள இழப்பு, நிலை மாற்ற கவலை மற்றும் நோக்கம் இழப்பு போன்ற உளவியல் சவால்களை நிவர்த்தி செய்வதன் மூலம் அவர்களின் தொழில் நிலை மாற்றங்கள், ஓய்வு அறிவிப்பு மற்றும் தொழில் வாழ்க்கைக்கு பிந்தைய நிலையை தகவமைத்தல் ஆகியவற்றிற்கு உதவுகிறார்கள். ஆலோசனைகள், தொழில் திட்டமிடல் மற்றும் வாழ்க்கைத் திறன் பயிற்சிகளை வழங்குவதன் மூலம், விளையாட்டு உளவியலாளர்கள் விளையாட்டு வீரர்களுக்கு விளையாட்டுகளுக்கு அப்பாற்பட்ட புதிய பொறுப்புகள் மற்றும் முயற்சிகளை மேற்கொள்ள உதவுகிறார்கள்.

ஒட்டுமொத்தமாக, விளையாட்டு உளவியல் விளையாட்டு வீரர்களின் மனத்திறன்கள், உணர்வு, நல்வாழ்வு மற்றும் விளையாட்டுகளில் செயல்திறனை மேம்படுத்துவதில் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. மேலும் இது விளையாட்டு வீரர்களின் ஒட்டுமொத்த வெற்றி, மீண்டெழுதல், விளையாட்டு மற்றும் வாழ்க்கையில் நல்வாழ்விற்கு பங்களிக்கிறது.

விளையாட்டில் பயன்படுத்தப்படும் விளையாட்டு உளவியலின் நுட்பங்கள் கீழே விவரிக்கப்பட்டுள்ளன.

12th_Physical Education_TM.indd 183 2/21/2025 3:23:21 PM

கொள்கை	விளக்கம்	உதாரணம்
காட்சிப்படுத்தல் (visulalization)	கற்பனையாக உருவகப்படுத்தும் நுட்பத்தில் வெற்றிகரமான செயல்திறனைக் காட்சிப்படுத்தவும், திறன்களை ஒத்திகை பார்க்கவும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இது வீர்களின் நம்பிக்கையை அதிகரிக்கிறது.	ஒரு குழிப்பந்தாட்ட (Golf) வீரர் பந்தை அடிக்க நெருங்கும் முன் மனதளவில் அவர்களின் வீச்சை ஒத்திகை பார்த்து, ஒரு சரியான அடித்தலை காட்சிப்படுத்துதல்.
நேர்மறையாக தனக்குள்ளாக பேசுதல்	போட்டியின்போது தன்னம்பிக்கை, கவனம் மற்றும் மீட்டெடுத்தலை மேம்படுத்த நேர்மறை மற்றும் ஊக்கமளிக்கும் விதமாக தனக்குள்ளாக பேசுதலை பயன்படுத்துதல்.	ஒரு டென்னிஸ் வீரர் தன்னம்பிக்கையை அதிகரிக்கவும், போட்டிகளின்போது உணர்வுக் கட்டுப்பாட்டை பேணவும் "நான் வலுவாகவும் கவனத்துடனும் இருக்கிறேன்" போன்ற உறுதிமொழிகளை திரும்பத் திரும்பக் கூறுதல்.
தூண்டுதல் விதிமுறைகள்	செயல்திறனுக்கான உகந்த தயார்நிலையை அடைவதற்கு, எழுச்சி நிலைகளைக் கட்டுப்படுத்த கற்றுக்கொள்வது.	தடகள வீரர் ஓட்டப்பந்தயத்திற்கு முந்தைய பதற்றத்தை குறைத்து, கவனத்தை மேம்படுத்த தசை தளர்வு நுட்பங்களைப் பயன்படுத்துதல்.

இந்த விளையாட்டு உளவியலின் கோட்பாடுகள் விளையாட்டு வீரர்கள், பயிற்சியாளர்கள் மற்றும் விளையாட்டு உளவியலாளர்களால் பயன்படுத்தப்படுகிறது. மனத்திறன்கள், செயல்திறன்கள் மற்றும் விளையாட்டுகளில் உளவியல் நல்வாழ்வை மேம்படுத்த பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

விளையாட்டு உயிரியக்கவியல் (Sports Biomechanics)

விளையாட்டு உயிரியக்கவியல் என்பது விளையாட்டின்போது உடல் இயக்கங்கள் பற்றிய ஆய்வு ஆகும். இயற்பியல் மற்றும் பொறியியல் கொள்கைகள் மூலம் தடகள செயல்திறனில் பயன்படுத்தும் விசை, இயக்கம் மற்றும் தொடர்புகளை பகுப்பாய்வு செய்யப்படுகிறது. விளையாட்டு மற்றும் உடற்கல்வியின் பல்வேறு அம்சங்களைப் புரிந்துகொள்வதற்கும் மேம்படுத்துவதற்கும் விளையாட்டு உயிரியக்கவியல் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.

விளையாட்டுகளில் விளையாட்டு உயிரியக்கவியலின் பயன்பாடுகள்

நுட்ப பகுப்பாய்வு (Technique analysis): விளையாட்டு உயிரியக்கவியல் பயிற்சியாளர்கள் மற்றும் விளையாட்டு வீரர்கள் செயல்திறனை மேம்படுத்த இயக்க நுட்பங்களை பகுப்பாய்வு செய்து செம்மைப்படுத்துகிறது. உடல் இயக்க நிலை, மூட்டுகளின் கோணம் (angle of joints), விசை உருவாக்கம் மற்றும் சரியான நேரத்தில் செயல்படுதல் (timing) போன்ற காரணிகளை ஆராய்வதன் மூலம் நுட்பத்தில் திறமையின்மை அல்லது பிழைகளைக் கண்டறிந்து செயல்திறனை மேம்படுத்துவதற்கான மாற்றங்களை பரிந்துரைக்கலாம்.

காயங்களைத் தடுத்தல்: உயிரியக்கவியல் பகுப்பாய்வு இயக்க முறைகள் மற்றும் காயத்தின் அபாயத்தை அதிகரிக்கும் உயிரியக்க சிரமங்களை (biomechanical stresses) மதிப்பிட பயன்படுகிறது. காயத்தின் காரணிகளைக் கண்டறிவதன் மூலம், பயிற்சியாளர்கள் மற்றும் விளையாட்டு அறிவியலாளர்கள் காயத் தடுப்பு உத்திகளை உருவாக்குகின்றனர். அதாவது பயிற்சிகள், வலிமை, சீரமைக்கும் பயிற்சிகள் மற்றும் பயிற்சி நுட்பங்கள் அல்லது உபகரணங்களில் மாற்றங்ககளை ஏற்படுத்துகின்றனர்.

உபகரண வடிவமைப்பு மற்றும் மேம்படுத்தல்: விளையாட்டு உபகரணங்கள் மற்றும் ஆடைகளின் வடிவமைப்பு மற்றும் மேம்படுத்துதலில் உயிரியக்கவியல் கொள்கைகள்

12th_Physical Education_TM.indd 184 2/21/2025 3:23:22 PM

பயன்படுத்தப்படுகின்றது. காற்றியக்கவியல், நகர்தலினால் பருப்பொருளில் ஏற்படும் பண்பு மாற்றங்கள், மோதல் மற்றும் செயல் விளைவு அல்லது இடித்தலினால் ஏற்படும் எதிர்விளைவுகள் போன்ற காரணிகளைப் பகுப்பாய்வு செய்வதன் மூலம், பொறியாளர்கள் வீரர்களின் செயல்திறன் மற்றும் பாதுகாப்பை அதிகரிக்கும் உபகரணங்களை உருவாக்க முடியும்.

செயல்திறன் மேம்பாடு: விளையாட்டு உயிரியக்கவியல் தடகள செயல்திறனை பாதிக்கும் இயந்திர காரணிகள் பற்றிய புரிதலை வழங்குகிறது. இயக்கத்தின் உயிரியக்கவியலைப் புரிந்துகொள்வதன் மூலம், பயிற்சியாளர்கள் வீரர்களின் செயல்திறனை மேம்படுத்துவதற்கு தேவையான உயிரியக்கவியல் அளவுகோல்களை (criteria) பயன்படுத்தி பயிற்சித்திட்டங்களை உருவாக்குகிறார்கள். இந்த முறை பயிற்சி இலக்குகளான வேகம், சக்தி, சுறுசுறுப்பு மற்றும் பொறுதித்திறன் மிகவும் திறன்பட அடைவதற்குஉதவுகிறது.

திறன் அடைதல் மற்றும் கற்றல்: உயிரியக்கவியல் பகுப்பாய்வு இயக்க திறன்கள் (movement skills) மற்றும் நுட்பங்களின் அடிப்படை உயிரியக்கவியல் கொள்கைகளைப் புரிந்துகொள்ள உதவுகிறது. உடற்கல்வியாளர்கள் மாணவர்களுக்கு சரியான உயிரியக்கவியல் நுட்பங்களைக் கற்பிப்பதன் மூலம், ஆசிரியர்கள் திறன் கையகப்படுத்துதலை எளிதாக்குகின்றனர். இது பாதுகாப்பான மற்றும் திறமையான இயக்க முறைகளை மேம்படுத்த உதவுகிறது.

திறமையை அடையாளம் காணுதல் மற்றும் திறமையை மேம்படுத்துதல்: உயிரியக்கவியலின் மதிப்பீடுகள் விளையாட்டு வீரர்களின் திறமையை அடையாளம் காண உதவுகிறது. வீரர்களின் இயக்க முறைகள், உடல் சார்ந்த திறன்கள் மற்றும் உயிரியக்கவியல் பண்புகள் ஆகியவற்றை மதிப்பிடுகிறது. உடற்பயிற்சியாளர்கள் பயிற்சி திட்டங்கள் மூலம் விளையாட்டு வீரர்களின் திறனை வளர்க்கவும், அதிகரிக்கவும் உதவுகிறது.

உயிரியக்கவியல் ஆராய்ச்சி மற்றும் கண்டுபிடிப்பு: உயிரியக்கவியல் ஆராய்ச்சி விளையாட்டில் நுட்பங்களை உருவாக்க பங்களிக்கிறது. ஆராய்ச்சியாளர்கள் வீரர்களின் உடல் இயக்கம் மற்றும் உயிரியக்கவியல் கோட்பாடுகளை ஆய்வு செய்து திறனை மேம்படுத்துகின்றனர். உயிரியக்கவியல் சார்ந்த பயிற்சி முறைகள் வீரர்களின் செயல்திறன் எல்லையை அதிகரிக்கிறது.

கொள்கை	விளக்கம்	உதாரணம்
நியூட்டனின் இயக்க விதிகள்	நியூட்டனின் விதிகள் ஒரு பொருளின் இயக்கத்திற்கும் அதன் மீது செயல்படும் சக்திகளுக்கும் இடையிலான தொடர்பை விவரிக்கிறது.	நியூட்டனின் முதல் விதி (நிலம தன்மை) மற்றும் நியூட்டனின் இரண்டாம் விதி (விசை என்பது அதிக நேர முடுக்கம்) ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி ஓடுபவர் உதைத்தோட உதவும் கட்டையிலிருந்து (starting block) விரைவாக வெளியேறுகிறார் என்பதை உடற்கல்வி ஆசிரியர் விளக்க வேண்டும்.
எறிபொருள் இயக்கம் (projectile motion)	எறிபொருள் இயக்கத்தில் காற்றின் மூலம் கடந்து செல்லும் பொருள்களின் இயக்கத்தை புவியீர்ப்பு விசை கட்டுப்படுத்துகிறது.	தனிஎறி கோட்டில் நின்று எறியும்போது கூடைப்பந்து பறக்கும் நிலையை செய்து காண்பிக்க வேண்டும். மேலும் வெளியீட்டு (relax) கோணம் மற்றும் வேகம் அதன் பாதையை எவ்வாறு பாதிக்கிறது என்பதை விளக்க வேண்டும்.

12th_Physical Education_TM.indd 185 4/15/2025 3:10:57 PM

சீரான வேகம்	வேகத்தை சீராக வைத்தல் என்பது ஒரு வெளிப்புற சக்தி செயல்படாத வரை ஒரு அமைப்பின் மொத்த வேகம் மாறாமல் இருக்கும்.	பொருள்களுக்கு இடையே வேகம் எவ்வாறு மாற்றப்படுகிறது (transfer of momentum) என்பதைப் புரிந்துகொள்வதற்கு கால்பந்து தடுப்பாட்டம் அல்லது கைப்பந்து அடித்தாடல் போன்ற மோதல்களை (conficts) பகுப்பாய்வு செய்ய வேண்டும்.

ஒட்டுமொத்தமாக, விளையாட்டு உயிரியக்கவியல் விளையாட்டு மற்றும் உடற்கல்வியில் உடல் இயக்கம் பற்றிய நமது புரிதலை மேம்படுத்துகிறது. உயிரியக்கவியல் கொள்கைகள் மற்றும் நுட்பங்களைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம், பயிற்சியாளர்கள், விளையாட்டு வீரர்கள் மற்றும் ஆசிரியர்கள், விளையாட்டுகளில் பங்கேற்பதில் பாதுகாப்பு மற்றும் செயல்திறனை அடைய முடிகிறது.

விளையாட்டு இயக்கவியல் (Sports Kinesiology)

விளையாட்டு இயக்கவியல் என்பது மனித உடல் இயக்கம் பற்றிய அறிவியல் ஆய்வு ஆகும். விளையாட்டு இயக்கவியல் என்பது எலும்பு அமைப்பு, தசை, நரம்பு மற்றும் இருதய அமைப்பு ஆகியவற்றின் அடிப்படைக் கூறுகளை உள்ளடக்கியது. உடற்கல்வி மற்றும் விளையாட்டுகளில் இயக்க முறைகள், நுட்பம் மற்றும் காயத்தைத் தடுத்தல் ஆகியவற்றை விவரிப்பதற்கு இயக்கவியல் பற்றிய அறிவு முக்கியமானது. இயக்கவியல் பகுப்பாய்வின் அடிப்படைக் கருத்துகள் விளக்கப்பட்டுள்ளன.

எலும்பு மண்டலம்

மனித எலும்புக்கூடு 206 எலும்புகளைக் கொண்டுள்ளது. எலும்பு அமைப்பு அடிப்படை அச்சு (axial) மற்றும் இணை (appendicular) கூடாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. அடிப்படை எலும்புக்கூடு 80 எலும்புகளையும், இணை எலும்புக்கூடு 126 எலும்புகளையும் கொண்டுள்ளது.

எலும்பு மண்டலத்தின் செயல்பாடுகள்

a) வடிவத்தைப் பராமரிக்கிறது.
b) இயக்கங்களுக்கு அடிப்படையாக அமைகிறது.
c) மூளை, இதயம் மற்றும் நுரையீரலுக்குப் பாதுகாப்பளிக்கிறது.

மூட்டுகளின் இயக்கங்கள்:

மூட்டுகள் மனித உடலில் பல்வேறு இயக்கங்களைச் சாத்தியப்படுத்துகிறது. மேலும் உடலில் இயக்கம், நெகிழ்வுத்தன்மையை ஏற்படுத்துகிறது. மூட்டுகளுடன் தொடர்புடைய சில வகை பொதுவான இயக்கங்கள் விளக்கப்பட்டுள்ளன.

நெகிழ்வு: இரண்டு எலும்புகளுக்கு இடையே உள்ள கோணத்தைக் குறைத்தல் அல்லது ஒரு மூட்டை வளைத்தல். ***எடுத்துக்காட்டு:*** முழங்கை அல்லது முழங்காலை மடக்குதல்.

நீட்டிப்பு (Extension): இரண்டு எலும்புகளுக்கு இடையே கோணத்தை அதிகரிப்பது அல்லது ஒரு மூட்டின் பகுதியை நேராக்குவது. ***எடுத்துக்காட்டு:*** வளைந்த நிலையில் இருந்து முழங்கை அல்லது முழங்காலை நேராக்குதல்.

வெளியில் நீட்டுதல் (Abduction): உடலின் நடுப்பகுதியிலிருந்து அல்லது ஒரு மூட்டின் நடுப்பகுதியிலிருந்து ஒரு உடல் பாகத்தை வெளிப்புறமாக நகர்த்துதல். ***எடுத்துக்காட்டு:*** கையை உடலில் இருந்து பக்கவாட்டில் உயர்த்துவது.

12th_Physical Education_TM.indd 186 2/21/2025 3:23:22 PM

உள்ளிழுத்தல் (Adduction): உடலின் நடுப்பகுதியை நோக்கி அல்லது ஒரு மூட்டின் நடுப்பகுதியை நோக்கி ஒரு உடல் பாகத்தை நகர்த்துதல். ***எடுத்துக்காட்டு:*** உயர்த்தப்பட்ட நிலையில் இருந்து கையை மீண்டும் கீழேகொண்டு வருதல்.

சுழற்சி (Rotation): வட்டச் சுழற்சியில் கூம்பு மூட்டு நகர்த்துவதை உள்ளடக்கிய உடல் இயக்கமாகும். ***எடுத்துக்காட்டு:*** தலையைப் பக்கத்திலிருந்து பக்கமாகச் சுழற்றுதல்.

சுழற்றுதல் (Circumduction): இது மூட்டை வட்ட வடிவத்தில் சுழற்றும் ஒரு வகையான உடல் செயல்பாடாகும். ***எடுத்துக்காட்டு:*** காற்றாலை இயக்கம்போல கையால் வட்டமிடுதல்.

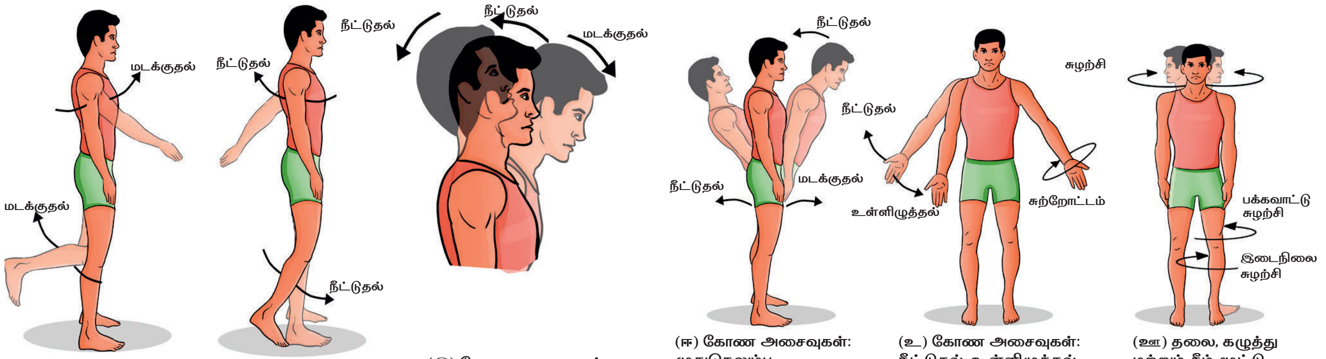
கவிழ்நிலை (Pronation): உள்ளங்கை தரையைப் பார்க்கும்படி முன்கையைச் சுழற்றுதல். ***எடுத்துக்காட்டு:*** ஒரு மேற்பரப்பில் தட்டையாக வைக்கும்போது உள்ளங்கையைக் கீழே திருப்பி வைத்தல்.

மேல்நோக்கிய நிலை (Supination): உள்ளங்கை (வானத்தை) பார்க்கும்படி முன்கையைச் சுழற்றுதல். ***எடுத்துக்காட்டு:*** உள்ளங்கையை கீழ்நோக்கிய நிலையில் இருந்து மேலே திருப்புதல்.

பின்புறம் வளைத்தல் (Dorsiflexion): கணுக்கால் மூட்டில் பாதத்தை மேல்நோக்கி வளைத்து, பாதத்தின் மேற்பகுதியைக் கணுக்காலுக்கு மேலுள்ள எலும்புக்கு (shin bone) அருகில் கொண்டுவருதல். ***எடுத்துக்காட்டு:***நின்றுகொண்டு கால்விரல்களைத் தரையில் உடம்பை நோக்கித் தூக்குதல்.

முன்புறம் மடக்குதல் (Plantarflexion): கணுக்கால் மூட்டில் பாதத்தைக் கீழ்நோக்கிச் சுட்டிக்காட்டி, கால்விரல்களைக் கணுக்காலுக்கு மேல் உள்ள எலும்பிலிருந்து (shin bone) நகர்த்துதல். **எடுத்துக்காட்டு:** முன்பாதத்தில் நிற்பது.

இந்த இயக்கங்கள் உடலில் இருக்கும் மூட்டுகளில் உள்ள தசைகள், தசைநாண்கள், தசைநார்கள் மற்றும் எலும்புகளின் ஒருங்கிணைந்த செயல்பாட்டின் மூலம் நிகழ்கின்றது.



(அ) மற்றும் (ஆ) கோண அசைவுகள்: தோள்பட்டை மற்றும் முழங்காலில் நெகிழ்வு மற்றும் நீட்டிப்பு

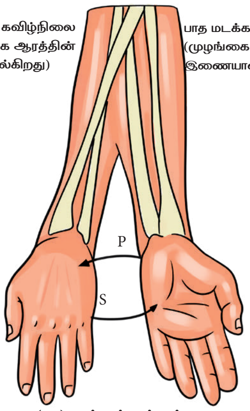
(இ) கோண அசைவுகள்: கழுத்தின் வளைவு மற்றும் நீட்டிப்பு

(ஈ) கோண அசைவுகள்: முதுகெலும்பு நெடுவரிசையின் நெகிழ்வு மற்றும் நீட்டிப்பு

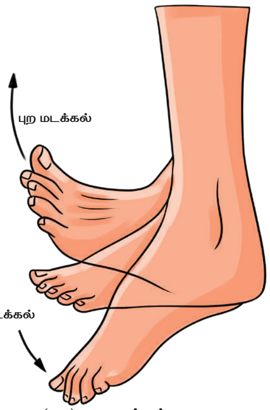
(உ) கோண அசைவுகள்: நீட்டுதல், உள்ளிழுத்தல் மற்றும் சுற்றுதல் தோள்பட்டை மேல் மூட்டு

(ஊ) தலை, கழுத்து மற்றும் கீழ் மூட்டு சுழற்சி

12th_Physical Education_TM.indd 187 2/21/2025 3:23:22 PM



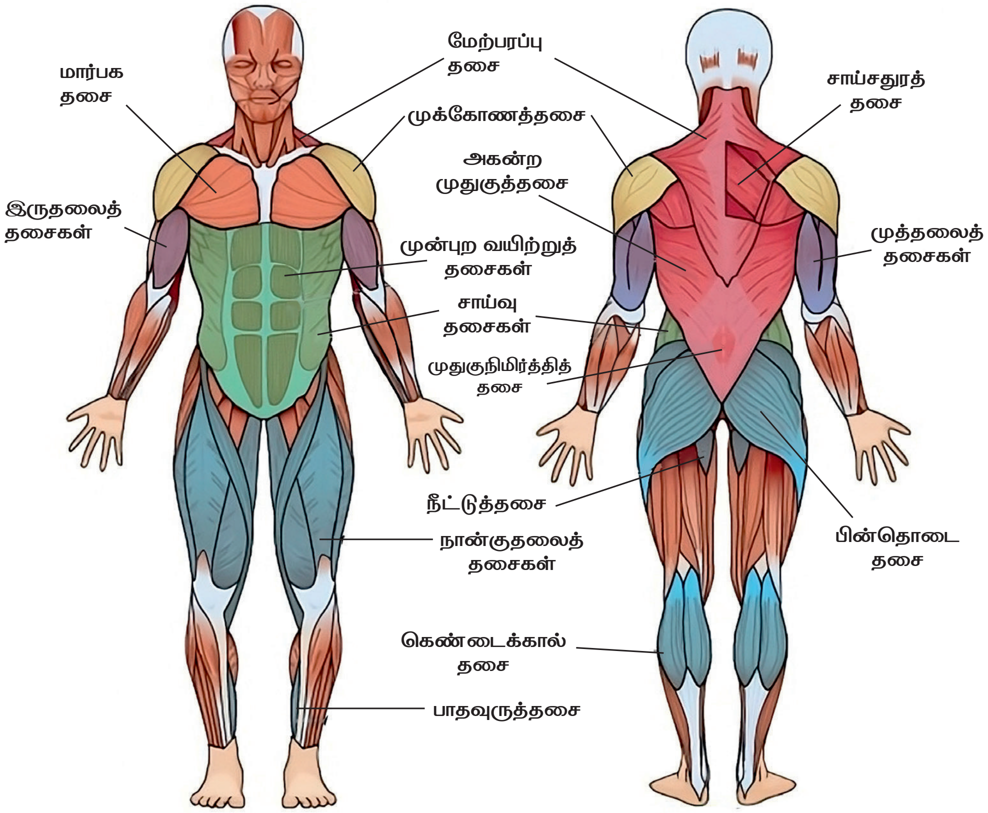
(அ) புரட்டல் மற்றும்
மேல் நோக்கல்



(ஆ) புற மடக்கல்
மற்றும் பாத மடக்கல்

விளையாட்டுகளில் தசைகளின் செயல்

தசை	தசை செயல்பாடு (கள்)	விளையாட்டு செயல்
மேற்பரப்புத் தசை (Trapezius)	தோள்பட்டையைச் சுழற்றவும். தலையை பின்புறம் மற்றும் பக்கவாட்டில் நகர்த்தவும்.	ஒரு நீச்சல் வீரர் தனது தலையை இருபக்கமும் பக்கவாட்டில் திருப்புதல்.
முக்கோணத்தசை (Deltoids)	ஒவ்வொரு கையையும் முன்னோக்கி, பின்னோக்கி மற்றும் பக்கவாட்டாக உயர்த்தவும்.	இறகுப்பந்தாட்டத்தில் மேல் நோக்கி அடித்தல் நிலை.
மார்பகத் தசை (Pectorals)	கையை உட்புறம் நகர்த்துதல்.	டென்னிஸில் முன்கை அடித்தாடும் நிலை.
இருதலைத் தசைகள் (Biceps)	கையை முழங்கையைக்கொண்டு வளைத்தல். முழங்கையை மேல்நோக்கி மடக்குதல்.	வில்வித்தையில் வில்லை பின்புறம் இழுத்தல்.
முத்தலைத் தசைகள் (Triceps)	முழங்கையை நேராக்குதல்.	ஈட்டி அல்லது பந்தை வெளியிடுதல்.
அகன்ற முதுகுத்தசை (Latissimus dorsi)	கையைத் தோளின் கீழே இழுத்து, முதுகுக்குப் பின்னால் கொண்டுவருதல்.	நீச்சல் கைஅசைவு
வயிற்றுத் தசைகள் (Abdominals)	முதுகெலும்பை வளைத்து முன்புறம் குனியவும். அப்பொழுது அடிவயிற்றில் ஒரு இழுவை உருவாகும்.	படகோட்டும் அசைவு
இடுப்பின் முன்பக்கத் தசை (Hip flexors)	கால் மற்றும் முழங்காலை மேல்நோக்கி இயக்குவதற்கு உதவுகிறது.	விரைவோட்டம் ஓடும்போது முழங்கால்களை மேலே உயர்த்துதல்.
பின்தொடைத் தசை (Gluteal)	காலை இடுப்பின் பின் பகுதிக்கு இழுத்தல் மற்றும் இடுப்பின் பக்கவாட்டில் உயர்த்துதல்.	தடை தாண்டும்போது
நான்குதலைத் தசைகள் (Quadriceps)	முழங்காலை நேராக்கவும். காலை நேராக வைத்து எழுந்து நிற்கவும்.	உயரம் தாண்டுதலில் காலை உயர்த்துதல்.
தொடையின் பின்பக்கத் தசை (Hamstrings)	காலை முழங்காலிலிருந்து வளைத்தல்.	பந்தை உதைப்பதற்கு முன் முழங்காலைப் பின்னால் இழுத்தல்.
கெண்டைக்கால் தசை (Gastrocnemius)	கணுக்கால் மூட்டை நேராக்கவும், இதனால் முன்பாத முனைகளில் நிற்க முடியும்.	கூடைப்பந்தை பந்துடன் தரையில் இருந்து எழும்பி எறிதல் (lay-up).
கீழ்க்காலின் முன்புறத்தசை (Tibialis anterior)	பின்புறம் வளைத்தல்–பாதத்தைக் கணுக்காலுக்கு மேலுள்ள எலும்பை (shin bone) நோக்கி இழுத்தல்.	நடத்தல், ஓடுதல் மற்றும் முன்பாதத்தில் உதைத்தல்.



எலும்பு தசைகள்

எலும்பு மண்டலத்தின் செயல்பாடுகள், மூட்டுகளின் இயக்கங்கள், தசைகள் மற்றும் விளையாட்டுகளில் அதன் செயல்பாடு ஆகியவை விளக்கப்பட்டது. இயக்கவியல் பற்றிய அறிவு செயல்திறனை மேம்படுத்த பயனுள்ளதாக இருக்கும்.

விளையாட்டுத் தொழில்நுட்பம் (Sports Technology)

விளையாட்டு தொழில்நுட்பம் என்பது அறிவியல் கோட்பாடுகள், பொறியியல் நிபுணத்துவம், புதுமையான கருவிகள் மற்றும் உபகரணங்களைப் பயன்படுத்தி விளையாட்டு மற்றும் தடகள செயல்திறனின் பல்வேறு அம்சங்களை மேம்படுத்துவதாகும். இது பயிற்சி முறைகள், செயல்திறன் பகுப்பாய்வு, காயத்தை தடுத்தல் மற்றும் ஒட்டுமொத்த தடகள நல்வாழ்வை மேம்படுத்த வடிவமைக்கப்பட்ட பரந்த அளவிலான தொழில்நுட்பங்களை உள்ளடக்கியது. விளையாட்டுத் தொழில்நுட்பத்தின் முதன்மையான குறிக்கோள், தடகள செயல்திறனை மேம்படுத்துதல், பயிற்சித் திறனை அதிகப்படுத்துதல் மற்றும் விளையாட்டில் மனித சாதனைகளின் எல்லையை விரிவுபடுத்துவது ஆகும்.

விளையாட்டு தொழில்நுட்பத்தின் முக்கியத்துவம்

செயல்திறன் பகுப்பாய்வு: அளவீடுகள் இந்த விளையாட்டு தொழில் நுட்பம், செயல்திறன் அளவீடுகள் சார்ந்த தரவுகளை பயிற்சியாளர்கள், வீரர்கள் மற்றும் ஆய்வாளர்களுக்கு வழங்குகிறது. வேகம், சுறுசுறுப்பு, ஆற்றல், பொறுதித்திறன் போன்ற தரவு, பலம் மற்றும் பலவீனங்களை அடையாளம் காணவும், முன்னேற்றத்தைக் கண்காணிக்கவும் உதவுகிறது. பயிற்சியாளர் மேம்பட்ட செயல்திறனை முடிவு எடுப்பதற்கு உதவி புரிகிறது.

பயிற்சி மேம்பாடு: அணியக்கூடிய சாதனங்கள் (markable devices), மெய்நிகர் உண்மை உருவகப்படுத்துதல் (virtual reality simulation) மற்றும் உயிரிக்கவியல் பகுப்பாய்வுக் கருவிகள் போன்ற பல்வேறு தொழில்நுட்பங்கள் பயிற்சி நடைமுறைகளை மேம்படுத்தப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. விளையாட்டு வீரர்கள் தங்கள் பயிற்சியின் தீவிரத்தை கண்காணித்து தங்கள் உடல்நிலையை மேம்படுத்த இந்தக் கருவிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. உண்மையான விளையாட்டுக் காட்சிகளை உருவகப்படுத்தி திறன் நுட்பங்கள் செம்மைபடுத்தப்படுகின்றன.

12th_Physical Education_TM.indd 189 2/21/2025 3:23:24 PM

காயத்தைத் தடுத்தல் மற்றும் மறுவாழ்வு: விளையாட்டுத் தொழில் நுட்பம் காயம் ஏற்படுத்தும் ஆபத்துக் காரணிகளைக் கண்காணிக்கவும், மதிப்பிடவும் கருவிகள் மற்றும் உபகரணங்களை வடிவமைக்கிறது. உயிரியக்கவியல் சார்ந்த சிரமங்கள் பொதுவான காயம் ஏற்படுத்தும் ஆபத்துக் காரணிகளாகும். குளிர் சிகிச்சை அறைகள், அழுத்தம் ஏற்படுத்தும் ஆடைகள் மற்றும் உடல் சிகிச்சை சாதனங்கள் காயத்திலிருந்து விடுபட்டு மறுவாழ்வுக்கு உதவுகின்றன. மேலும் தொழில் நுட்பங்கள் மீட்பு செயல்முறையைத் துரிதப்படுத்துகின்றன.

உபகரண கண்டுபிடிப்பு: பருப்பொருள் அறிவியல், பொறியியல் மற்றும் வடிவமைப்பு ஆகியவற்றில் ஏற்பட்ட முன்னேற்றங்கள் உயர் செயல்திறன் கொண்ட விளையாட்டு உபகரணங்கள் மற்றும் ஆடைகளின் வளர்ச்சிக்கு வழிவகுக்கின்றன. இலகுரக பொருள்கள், காற்றியக்கவியல் வடிவமைப்புகள் போன்ற கண்டுபிடிப்புகள் விளையாட்டு உபகரணங்களின் செயல்திறன், ஆற்றல் மற்றும் பாதுகாப்பை மேம்படுத்தியுள்ளன.

விளையாட்டு மருத்துவம்: விளையாட்டு மருத்துவம் முதலில் காயத்தின் தன்மையை கண்டறிவதில் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. காந்த அதிர்வு உருவகக் கண்டுபிடிப்பு (MRI) தீவிர ஒலி உருவகமுறை (ultrasound) மற்றும் அணியக்கூடிய ஆரோக்கியத் திரைகள் (wearable health monitors) போன்ற தொழில்நுட்பங்கள் காயங்களைக் கண்டறிவதற்கும், மீட்பு முன்னேற்றத்தைக் கண்காணிப்பதற்கும், விளையாட்டு வீரர்களின் ஆரோக்கியம் மற்றும் நல்வாழ்வை மேம்படுத்துவதற்கும் உதவுகின்றது.

ரசிகர்களின் ஈடுபாடு மற்றும் ஒளிபரப்பு: தொழில்நுட்பமானது விளையாட்டுகளை ரசிகர்கள் பார்க்கும் மற்றும் அனுபவிக்கும் விதத்தை மாற்றியுள்ளது. மேம்பட்ட ஒளிபரப்புத் தொழில்நுட்பங்கள், ஊடாடும் டிஜிட்டல் தளங்கள் மற்றும் மெய்நிகர் உண்மை அனுபவங்கள் ஆகியவை ரசிகர்கள் தங்களுக்குப் பிடித்த விளையாட்டு மற்றும் விளையாட்டு வீரர்களைப் பின்பற்றுவதற்கும் தொடர்புகொள்வதற்கும் ஆழ்ந்த மற்றும் ஈர்க்கக்கூடிய வழிகளை வழங்குகிறது.

விளையாட்டுத் தொழில்நுட்பம், விளையாட்டுச் செயல்திறன், தடகள வீரர் பாதுகாப்பு மற்றும் பயிற்சி ஆகியவற்றில் புதுமை மற்றும் முன்னேற்றங்களை வழங்குகிறது. தொழில் நுட்பத்தின் சக்தியைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம், விளையாட்டு வீரர்கள் மற்றும் விளையாட்டு அமைப்புகள் விளையாட்டுகளில் மனித ஆற்றலின் எல்லைகளை விரிவாக்கலாம்.

பல்வேறு விளையாட்டு மற்றும் விளையாட்டுகளில் விளையாட்டு தொழில்நுட்பத்தின் பயன்பாடு

விளையாட்டு	தொழில்நுட்பப் பயன்பாடு
மட்டைப்பந்து (Cricket)	பந்து கண்காணிப்பு மற்றும் முடிவு மதிப்பாய்வுக்கான பருந்து–கண் பார்வை, ஓடுதளம் பகுப்பாய்வுக்கான ஓடுதளக் காட்சி, மட்டை உணரிகள், டிஆர்எஸ் (DRS).
வளைகோல் பந்தாட்டம்	புவியிடங்காட்டி கண்காணிப்பு (GPS tracking) வீரர்கள் அசைவு பகுப்பாய்வு, காணொளிப் பகுப்பாய்வு மென்பொருள் (video analysis software), மென்மையான வளைகோல் (smart hockey stick).
தடகளம்	துல்லியமான பந்தய லேசர் நேரம் காட்டி (laser timing system), உயிர் இயக்கவியல் பகுப்பாய்விற்கான அதிவேக புகைப்படக் கருவி, செயல்திறன் கண்காணிப்புக்காக அணியக்கூடிய சாதனங்கள் (wearable devices for performance trading).
டென்னிஸ்	கோட்டில் விழும் பந்தின் முடிவிற்கான பருந்து–கண் பார்வை, உணரிகளுடன் மென்மையான டென்னிஸ் மட்டைகள், நுட்பப் பகுப்பாய்விற்கான புகைப்படக் கருவி பகுப்பாய்வு மென்பொருள் (video analysis software for technique analysis).
கால்பந்து	Video Assistant Referee (புகைப்படக் கருவி உதவியாளர் நடுவர்) கள முடிவுகளை மதிப்பாய்வு செய்வதற்காக, வீரர் பகுப்பாய்விற்கான புவியிடங்காட்டி அல்லது தடங்காட்டி கண்காணிப்பு அமைப்புகள், உணரிகளுடன் மென்மையான கால்பந்துகள்.
இறகுப்பந்து	இறகுப்பந்து வேக உணரிகள், புகைப்படக் கருவி பகுப்பாய்விற்கான மென்பொருள், வீரர் இயக்கப் பகுப்பாய்விற்கு அணியக்கூடிய சாதனங்கள்.

12th_Physical Education_TM.indd 190 2/21/2025 3:23:24 PM

கபடி	வீரர் இயக்கப் பகுப்பாய்விற்கான புவியிடங்காட்டி அல்லது தடங்காட்டி கண்காணிப்பு அமைப்புகள், புகைப்படக் கருவி பகுப்பாய்வு மென்பொருள், செயல்திறன் கண்காணிப்புக்கு அணியக்கூடிய சாதனங்கள்.
கூடைப்பந்து	எறிதல்–கண்காணிப்பு சாதனங்கள் (shot trading devices), வீரர் இயக்கப் பகுப்பாய்விற்கு அணியக்கூடிய உணரிகள் (sensors), புகைப்படக் கருவிப் பகுப்பாய்வு மென்பொருள்.
கையுந்துபந்து	நுட்பப் பகுப்பாய்வுக்கான புகைப்படக் கருவிப் பகுப்பாய்வு மென்பொருள் (video analysis software), செயல்திறன் கண்காணிப்புக்கு அணியக்கூடிய சாதனங்கள்.
நீச்சல்	நீந்தும் முறை பகுப்பாய்விற்கு நீருக்கடியில் புகைப்படக் கருவி, ஒரு சுற்று நேரம் (lap timing) மற்றும் செயல்திறன் கண்காணிப்புக்கு அணியக்கூடிய சாதனங்கள்.
குத்துச்சண்டை	அழுத்திக் குத்துதல் மற்றும் வேகத்தை அளவிடுவதற்கான குத்துதல் கண்காணிப்புகள் (punch trackers), நுட்ப மதிப்பீட்டிற்கான புகைப்படக் கருவி பகுப்பாய்வு மென்பொருள்.
வாள்வீச்சு (Fencing)	மின்னணு புள்ளிகள் வழங்கும் அமைப்புகள், நுட்பப் பகுப்பாய்விற்கான இயக்கப் பதிவு (motion capture), உணரிகள் கொண்ட மென்மையான வாள்வீச்சு உபகரணங்கள்.

இந்த தொழில்நுட்பங்கள், வீரர்கள், பயிற்சியாளர்கள் மற்றும் நடுவர்களுக்கு மதிப்புமிக்க நுண்ணறிவு மற்றும் இக்கட்டான நேரத்தில் சரியாக முடிவெடுத்தல், செயல்திறன் பகுப்பாய்வு மற்றும் வீரர் மேம்பாட்டிற்கான அறிவை வழங்குவதன் மூலம் விளையாட்டில் புரட்சியை ஏற்படுத்தியுள்ளது. போட்டிகளில் மிகவும் வெளிப்படையான மற்றும் துல்லியமான தீர்ப்புக்கு இவை பங்களிக்கின்றன. இது விளையாட்டின் ஒட்டுமொத்த தரத்தை மேம்படுத்த உதவுகின்றது.

விளையாட்டு மனித உடற்கூறியல் (Sports Kinanthropometry)

மனித உடற்கூறியல் என்பது உடல் செயல்பாடு, விளையாட்டு செயல்திறன், ஆரோக்கியம் மற்றும் ஊட்டச்சத்து தொடர்பான மனித உடலின் அளவு, வடிவம், கட்டமைப்பு (composition), விகிதம் (proportion) மற்றும் செயல்பாடு பற்றிய அறிவியல் ஆய்வு ஆகும்.

உயரம், எடை, உடல் நிறை குறியீட்டெண் (BMI), உடல் அமைப்பு (எ.கா. கொழுப்பு நிறை (fat mass), நல்ல கொழுப்பு நிறை (lean fat mass) சுற்றளவுகள் மற்றும் தோல் மடிப்பு தடிமன் உள்ளிட்ட பல்வேறு மானுடவியல் பண்புகளின் அளவீடு மற்றும் மதிப்பீட்டை மனித உடற்கூறியல் உள்ளடக்கியுள்ளது.

சொமாட்டோடைப் (Somatotype)

1940 இல் அமெரிக்க உளவியலாளர் வில்லியம் ஹெச். ஷெல்டனால் (William H. Sheldon) உருவாக்கப்பட்ட சொமாட்டோடைப் புள்ளி வழங்கும் முறையானது, மனித உடல் வகைகளை மூன்று அடிப்படை கூறுகளில் வகைப்படுத்த பயன்படுகிறது: எண்டோமார்பி, மீசோமார்பி மற்றும் எக்டோமார்பி (Endomorph, mesomorph, ectomorph). ஒவ்வொரு கூறுகளும் 1 முதல் 7 வரையிலான அளவில் புள்ளிகள் பெறுகின்றன, அதிகப் புள்ளிகள் அந்தக் கூறுகளின் அதிக ஆதிக்கத்தைக் குறிக்கும்.

சொமாட்டோடைப் புள்ளி முறையை விளக்கும் அட்டவணை

கூறுகள்	புள்ளி வரம்பு	விளக்கம்
எண்டோமார்பி	1 - 7	மென்மையான உருண்டை வடிவ உடல், கொழுப்பைச் சேமிக்கும் அமைப்பு
மீசோமார்பி	1 - 7	தசை மற்றும் எலும்பு வலிமையுடைய அமைப்பு
எக்டோமார்பி	1 - 7	மெலிந்த உடல் அமைப்பு கொழுப்பு இல்லாமல் இருத்தல்

12th_Physical Education_TM.indd 191 2/21/2025 3:23:24 PM

ஒரு தனிநபரின் சொமாட்டோடைப் புள்ளிகள் அட்டவணை வடிவத்தில் கீழே எடுத்துக்காட்டுடன் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

சொமாட்டோடைப்	எண்டோமார்பி	மீசோமார்பி	எக்டோமார்பி
4-5-3	4	5	3

இந்த எடுத்துக்காட்டில், தனிநபருக்கு மிதமான அளவு எண்டோமார்பி, சற்றே அதிக மீசோமார்பி மற்றும் மிதமான எக்டோமார்பி நிலைகள் உள்ளன.

சொமாட்டோடைப்பின் செயல்முறை

நிலை	செயல்முறை	விளக்கம்	தேவையான உபகரணங்கள்
1.	தயார் நிலை	பங்கேற்பாளர் குறைந்தபட்ச ஆடைகள் அணிந்து (உதாரணமாக, கீழாடை) ஒரு தட்டையான மேற்பரப்பில் வெறுங்காலுடன் நிற்க வேண்டும்.	---
2.	உயரம் அளவிடுதல்	பங்கேற்பாளர் உயரத்தை அருகிலுள்ள மில்லிமீட்டருக்கு அளவிடவும்.	ஸ்டேடியோமீட்டர் (stadio meter) அல்லது சுவரில் பொருத்தப்பட்ட உயர அளவீடு.
3.	எடை அளவிடுதல்	பங்கேற்பாளரின் உடல் எடையை 0.1 கிலோவில் அளவிடவும்.	கிலோகிராமில் அளவீடு செய்யப்பட்ட இயந்திரம் (Weighing machine).
4.	தோல் மடிப்பு தடிமன் அளவிடுதல்	ஸ்கின்ஃபோல்டு (Skin fold) காலிப்பர்களைப் பயன்படுத்தி குறிப்பிட்ட இடங்களில் தோல் மடிப்பு தடிமனை அளவிடுதல். பொதுவாக, அளவீடுகள் முத்தலைத் தசைகள்(triceps), முன் தோள்பட்டை அடிப்பகுதி (sides capular) மற்றும் இடுப்பு எலும்பு (suprailiac) இணையும் பகுதியில் எடுக்கப்படுகின்றது.	ஸ்கின்ஃபோல்டு காலிப்பர்கள்.
5.	சுற்றளவு அளவிடுதல்	தளர்வான கை, இடுப்பு மற்றும் கணுக்கால் தசை போன்ற உடல் பகுதிகளில் சுற்றளவை அளவிடவும்.	நெகிழ்வான அளவீட்டு நாடா (flexible measuring tape) பயன்படுத்த வேண்டும்.
6.	தோல் மடிப்பு தடிமன்களின் கூட்டுத்தொகையை கணக்கிடுதல்	நிலை 4 இலிருந்து பெறப்பட்ட தோல் மடிப்பு தடிமன் அளவீடுகளைக் கூட்டுதல்.	கணக்கிடும் கருவி (Calculator)
7.	உடல் அடர்த்தி கணக்கிடுதல்	பொருத்தமான சமன்பாடுகளைப் பயன்படுத்தி உடல் அடர்த்தியைக் கணக்கிட தோல் மடிப்பு தடிமன் அளவீடுகள் மற்றும் உடல் நிறை ஆகியவற்றின் கூட்டுத் தொகையைப் பயன்படுத்தவும். (எ.கா., ஜாக்சன்–பொல்லாக், டர்னின்–வோமர்ஸ்லி (Jackson-Pollack, Durnen Womersley)	சொமாட்டோடைப் மென்பொருள் அல்லது சமன்பாடுகள் (Equations).
8.	கொழுப்பு நிறை சதவீதத்தை கணக்கிடுதல்	பயன்படுத்தப்படும் சொமாட்டோடைப் முறைக்கு குறிப்பிட்ட சமன்பாடுகளைப் பயன்படுத்தி உடல் அடர்த்தியை உடல் கொழுப்பின் சதவீதமாக மாற்றுதல்.	கணக்கிடும் கருவி அல்லது சொமாட்டோடைப்பிங் மென்பொருள்.

12th_Physical Education_TM.indd 192 2/21/2025 3:23:24 PM

9.	ஒல்லியான உடல் நிறையை கணக்கிடுதல்	ஒல்லியான உடல் நிறையை தீர்மானிக்க மொத்த உடல் நிறையிலிருந்து கொழுப்பு நிறைகளைக் கழித்தல்.	கணக்கிடும் கருவி (Calculator).
10.	சொமாட்டோடைப் கூறுகளை கணக்கிடுதல்	தோல் மடிப்பு தடிமன், உடல் நிறை மற்றும் உயரம் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் குறிப்பிட்ட சமன்பாடுகளைப் பயன்படுத்தி எண்டோமார்பி, மீசோமார்பி மற்றும் எக்டோமார்பி கூறுகளைத் தீர்மானித்தல்.	சொமாட்டோடைப்பிங் மென்பொருள் அல்லது சமன்பாடுகள்.
11.	சொமாட்டோடைப் வகைப்படுத்துதல்	எண்டோமார்பி, மீசோமார்பி மற்றும் எக்டோமார்பி கூறுகளில் பெறப்பட்ட மதிப்புகளின் அடிப்படையில் தனிநபரின் சொமாட்டோடைப்பை வகைப்படுத்தவும்.	சொமாட்டோடைப்பிங் விளக்கப்படம் (chart) அல்லது வகைப்பாடு அமைப்பு.

உடற்கல்வி, ஊட்டச்சத்து, மருத்துவம் மற்றும் பிற துறைகளில் தனிநபர்களின் உடல் பண்புகளை மதிப்பிடவும் கண்காணிக்கவும், காலப்போக்கில் ஏற்படும் மாற்றங்களைக் கண்காணிக்கவும், உடல்நல அபாயங்களை மதிப்பிடவும், பயிற்சித் திட்டங்களை வடிவமைக்கவும், செயல்திறனை மேம்படுத்தவும் மனித உடற்கூறியல் பயன்படுத்தப்பட்டு, இவை ஒரு விளையாட்டு அறிவியலாகத் திகழ்கிறது.

அலகுகள் II மற்றும் III இன் உள்ளடக்கங்கள் 1 முதல் 45 நாள்களின் பாடப்பகுதிகளில் இடம்பெற்றுள்ளன.

அலகு 4

உடல் நலம் மற்றும் உடற்பயிற்சி ஊட்டச்சத்து (Health and Exercise Nutrition)

உடல்நலம்

"ஆரோக்கியம் என்பது முழுமையான உடல், மன மற்றும் சமூக நல்வாழ்வின் நிலையாகும், மேலும் நோய் அல்லது உடல் பலவீனம் இல்லாதது மட்டுமல்ல. " – உலக சுகாதார நிறுவனம். ஆரோக்கியம் பல பரிமாணங்களை உள்ளடக்கிய மாறும் தன்மையுடையது. மரபியல், வாழ்க்கைமுறை தேர்வுகள் (life style choices), சுற்றுச்சூழல் நிலைமைகள் மற்றும் சுகாதார நலன் கிடைத்தல் (health care access) உள்ளிட்ட பல்வேறு காரணிகளால் பாதிக்கப்படும். ஊட்டச்சத்து, உடற்பயிற்சி, தூக்கம், மன அழுத்த மேலாண்மை மற்றும் சமூகத் தொடர்புகள் உட்பட வாழ்க்கையின் அனைத்து அம்சங்களிலும் சமநிலையை பராமரிப்பதே உகந்த ஆரோக்கியமாகும். இது, ஒருவர் ஆற்றல் மிக்கவராக உணர்தல், அன்றாட வாழ்க்கையின் தேவைகளைச் சமாளித்தல் மற்றும் நோக்கங்களைப் பூர்த்தி செய்வதன் உணர்வை அனுபவிப்பது போன்றவையாகும்.

முழுமையான ஆரோக்கியம் – அறிமுகம்

"முழுமையான ஆரோக்கியம் என்பது மனிதனின் – உடல், மனம், ஆன்மீகம் மற்றும் உணர்வுகளைக் கருத்தில் கொள்ளுதல் – ஆரோக்கிய அணுகுமுறை" – உகந்த ஆரோக்கியம் மற்றும் அதற்கான தேடலாகும்.

"முழுமை" என்ற சொல் முழுவதையும் என்று குறிக்கிறது மற்றும் ஆரோக்கியம் என்று வரும்போது அது ஆரோக்கியத்தின் அனைத்து வகை வளர்ச்சியுடன் தொடர்புடையது. முழுமையான ஆரோக்கியம் என்பது முழுமையான ஆரோக்கியத்துடன் தொடர்புடையது மற்றும் ஒட்டுமொத்த நல்வாழ்வை அடைவதில், உடல், மனம் மற்றும் ஆன்மீகம் ஆகியவை ஒன்றோடொன்று இணைந்திருப்பதை வலியுறுத்துகிறது.

12th_Physical Education_TM.indd 193 2/21/2025 3:23:24 PM

முழுமையான ஆரோக்கியம், ஒவ்வொரு மனிதனும் பல உட்கூறுகளால் உருவாக்கப்பட்ட மற்றும் தனித்துவமான உயிரினம் என்பதை அங்கீகரிக்கிறது. மேலும் அது உடல், உணர்வு, மன, சமூக மற்றும் சுற்றுச்சூழல் கூறுகள் உட்பட பல்வேறு காரணிகளால் பாதிக்கப்படுகிறது. எனவே, உகந்த ஆரோக்கியத்தை அடைவதற்கு, உடல் உபாதைகளுக்குத் தீர்வு காண்பது மட்டுமல்லாமல், மனம், உணர்வு சமநிலை, அர்த்தமுள்ள உறவுகளை வளர்ப்பது மற்றும் சாதகமான சூழலை உருவாக்குவது போன்றவை தேவைப்படுகிறது.

உடலுக்கு சரியான சுற்றுச்சூழல் மற்றும் ஆதரவு கிடைக்கும்போது, உடல் தன்னைத்தானே குணப்படுத்திக் கொள்ளும் உள்ளார்ந்த திறனைக் கொண்டுள்ளது என்பதே முழுமையான ஆரோக்கியத்தின் மையப் பொருளாகும். இந்தக் கருத்து உலகெங்கிலும் உள்ள கலாச்சாரங்களின் பண்டைய குணப்படுத்தும் மரபுகளுடன் ஒத்துப்போகிறது, அவை ஆரோக்கியத்தைப் பராமரிப்பதில் ஒத்திசைவு மற்றும் சமநிலையின் (balance) முக்கியத்துவத்தை நீண்டகாலமாக அங்கீகரித்துள்ளன.

நடைமுறையில், முழுமையான ஆரோக்கியம் என்பது ஊட்டச்சத்து, உடற்பயிற்சி, மன அழுத்த மேலாண்மை, தியானம், துளையிடும் மருத்துவம் (acupuncture), மூலிகை மருத்துவம், ஆற்றல் மேம்படுத்துதல் மற்றும் பலவற்றை உள்ளடக்கிய பரந்த அளவிலான அணுகுமுறைகள் மற்றும் வழிமுறைகளை உள்ளடக்கியது. மருந்தியல் தலையீடுகளை மட்டுமே நம்பாமல், முழுமையான ஆரோக்கியம் விரும்புவர்கள், வாழ்க்கைமுறை மாற்றங்கள் மற்றும் தன்னல கவனிப்பு நடைமுறைகள் (self care practices) மூலம் தனிநபர்கள் தங்கள் உடல்நலம் மற்றும் ஆரோக்கியத்தில் பங்கு கொள்ள முயல்கின்றனர்.

முழுமையான ஆரோக்கியத்தின் முக்கியக் கொள்கைகளில் ஒன்று வருமுன் தடுப்பதாகும். நோயைத் தடுப்பதற்கும், நீண்ட ஆயுளை (longevity) மேம்படுத்துவதற்கும் சமநிலை மற்றும் ஒத்திசைவு பேணுவது முக்கியமாகும். உடலின் அடிப்படை ஏற்ற இறக்கங்களை நிவர்த்தி செய்வது மற்றும் உடலின் இயற்கையான குணப்படுத்தும் வழிமுறைகளை ஆதரிப்பதன் மூலம், நோயின் அறிகுறிகளைக் குறைப்பது மட்டுமல்லாமல், நோயின் மூல காரணங்களை நிவர்த்தி செய்யவும் முடிகிறது.

மேலும், முழுமையான ஆரோக்கியம் என்பது தனிநபர்கள் மற்றும் இயற்கை சூழல், வாழும் சமூகங்கள் உட்பட அவர்களின் பெரிய சுற்றுச் சூழல் அமைப்புகளுக்கு இடையே உள்ள தொடர்பை அங்கீகரிக்கிறது. இந்த விரிவான கருத்து, அனைவருக்கும் ஆரோக்கியம் மற்றும் நல்வாழ்வை மேம்படுத்துவதில் சீரான சுற்றுச் சூழல், சமூக நீதி மற்றும் சுற்றுச்சூழல் பொறுப்புணர்வு ஆகியவற்றின் முக்கியத்துவத்தை உணர்த்துகிறது.

சமீபத்திய ஆண்டுகளில், முழுமையான ஆரோக்கியம் முக்கிய சுகாதார அமைப்புகளுக்குள் அங்கீகாரத்தையும் ஏற்றுக்கொள்ளலையும் பெற்றுள்ளது. ஏனெனில் அதிகமான மக்கள் ஆரோக்கியத்திற்கான மாற்று மற்றும் ஒருங்கிணைந்த அணுகுமுறைகளை நாடுகின்றனர். ஆரோக்கியத்தின் பல்வேறு அம்சங்களின் ஒன்றோடொன்றுக்குள்ள தொடர்பை ஆராய்ச்சிகள் தொடர்ந்து வெளிப்படுத்துகின்றன. மேலும் மருத்துவம், உளவியல், பொது சுகாதாரம் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அறிவியல் (environmental science) போன்ற பல்வேறு துறைகளின் கொள்கைகள் ஆரோக்கியத்துடன் இணைக்கப்படுகின்றன.

முடிவாக, முழுமையான ஆரோக்கியம் மனம், உடல், ஆன்மீகம் மற்றும் சுற்றுச்சூழலுக்கு இடையே உள்ள நுண்ணிய தொடர்புகளை அங்கீகரிக்கும். மேலும் ஆரோக்கியத்திற்கும், குணப்படுத்துதலுக்கும் ஒரு விரிவான மற்றும் ஒருங்கிணைந்த அணுகுமுறையை வழங்குகிறது. இந்த முழுமையான கருத்தைப் பின்பற்றுவதன் மூலம், தனிநபர்கள் அதிக ஆற்றல் பெறுதல் (vitality), சரிவிலிருந்து மீண்டெழுதல் (resilience) மற்றும் ஒட்டுமொத்த நல்வாழ்வை வளர்த்துக் கொள்ளலாம். இது நிறைவான (fulfilling) மற்றும் சமநிலையான (balanced) வாழ்க்கைக்கு வழிவகுக்கும்.

12th_Physical Education_TM.indd 194 2/21/2025 3:23:24 PM

12 ஆம் வகுப்பு – நாள் அட்டவணை

நாள் 1	நாள் 2	நாள் 3	நாள் 4	நாள் 5	நாள் 6	நாள் 7	நாள் 8
எறிபந்து பந்தை சுழற்றி அனுப்புதல்	எறிபந்து குதித்து பந்தை எறிந்து அனுப்புதல்	எறிபந்து குதித்து எறிதல்	எறிபந்து பந்தை தாழ்வாக அனுப்புதல்	சிரசாசனம், மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பங்கள்	வளையப்பந்தாட்டம் வளையப்பந்தை பெறுதல்	வளையப்பந்தாட்டம் வளையப்பந்தை திருப்பி அனுப்புதல்	400 மீட்டர் ஓட்டம் ஓட்ட ஆரம்பம் மற்றும் துரிதப்படுத்தும் பகுதி
நாள் 9	**நாள் 10**	**நாள் 11**	**நாள் 12**	**நாள் 13**	**நாள் 14**	**நாள் 15**	**நாள் 16**
400 மீட்டர் ஓட்டம் வேகத்தை பராமரித்தல் மற்றும் முடித்தல்	கோமுகாசனம் மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பங்கள்	வளைகோல் பந்தாட்டம் எதிரணி வீரரை சமாளித்தல்	வளைகோல் பந்தாட்டம் பந்தை உயரத்தில் கடத்தும் திறன்	வளைகோல் பந்தாட்டம் எதிராளியை ஏமாற்றி கடத்துதல்	வளைகோல் பந்தாட்டம் நிலைப்படுத்துதல் மற்றும் வாய்ப்பு உருவாக்குதல்	பச்சிமோத்தாசனம் சீத்காரி மூச்சு	ஜூடோ– சமநிலை இழந்து கீழே விழும் நுட்பம்
நாள் 17	**நாள் 18**	**நாள் 19**	**நாள் 20**	**நாள் 21**	**நாள் 22**	**நாள் 23**	**நாள் 24**
ஜூடோ மூட்டுப் பூட்டு நுட்பங்கள் (இறுகப் பிடிக்கும் நுட்பங்கள்)	3000 மீட்டர் ஓட்டம் நின்ற நிலையில் தொடங்குதல்	3000 மீட்டர் ஓட்டம் காலடி மற்றும் இறுதிக் கோட்டை கடத்தல்	பூர்ண தனுராசனம், மூச்சு இரைத்தல் பயிற்சி	பூப்பந்தாட்டம் உயரமாக அடித்தெறிதல்	பூப்பந்தாட்டம் பந்தை தாழ்வாக அனுப்புதல்	பூப்பந்தாட்டம் பந்தை சுழற்றி அனுப்புதல்	பூப்பந்தாட்டம் வலுவுடன் வேகமாக அடித்தனுப்புதல்
நாள் 25	**நாள் 26**	**நாள் 27**	**நாள் 28**	**நாள் 29**	**நாள் 30**	**நாள் 31**	**நாள் 32**
சர்வாங்காசனா, மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பங்கள்	சாலை மிதிவண்டி ஓட்டுதல் நிறுத்துதல்	சாலை மிதிவண்டி ஓட்டுதல் சமநிலை	110 மீ தடை தாண்டும் ஓட்டம் முன்னங்கால் செயல்பாடு	110 மீ தடை தாண்டும் ஓட்டம் தடைகளுக்கு இடையே ஓடுதல்	பூர்ண சலபாசனா, மூச்சு இரைத்தல் பயிற்சி	மேசைப்பந்தாட்டம் முன்கையால் தள்ளுதல்	மேசைப்பந்தாட்டம் பின் கையால் தள்ளுதல்
நாள் 33	**நாள் 34**	**நாள் 35**	**நாள் 36**	**நாள் 37**	**நாள் 38**	**நாள் 39**	**நாள் 40**
மேசைப்பந்தாட்டம் முன்கை மட்டையால் செதுக்கி அடிக்கும் திறன்	மேசைப்பந்தாட்டம் பின் கை மட்டையால் செதுக்கி அடிக்கும் திறன்	ஹலாசனம் மற்றும் சீத்காரி	வாள்வீச்சு முழங்காலை மடக்கி முன்புறமாக சாய்த்தல் மற்றும் தாக்குதல்	வாள்வீச்சு தடுத்தல் மற்றும் தாக்குதல்	4x400மீ தொடரோட்டம் பரிமாற்றும் பகுதி நுட்பங்கள்	4x400 மீ. தொடரோட்டம் பரிமாற்றும் நுட்பங்கள்	மும்முறைத் தாண்டல் அணுகுமுறை நிலை, நொண்டிஅடிக்கும் நிலை
நாள் 41	**நாள் 42**	**நாள் 43**	**நாள் 44**	**நாள் 45**	**நாள் 46**	**நாள் 47**	**நாள் 48**
மும்முறைத் தாண்டல் காலடி நிலை, தாண்டும் நிலை	ஈட்டி எறிதல் ஈட்டியைப் பிடித்தல் மற்றும் அணுகுமுறை, ஈட்டியை பின்னிழுத்தல்	ஈட்டி எறிதல் எறிவதற்கு உந்தும் தப்படி, எறிதல், பின் வருதல்	சதுரங்கம் சிப்பாயும் அதன் நகர்வுகளும்	சதுரங்கம் இராணி அச்சுறுத்துவது	உடல் நலம் மற்றும் உடற்பயிற்சி ஊட்டச்சத்து உடல் நலத்தை பாதிக்கும் காரணிகள்	உடற்பயிற்சிக்கான ஊட்டச்சத்து, உடற்பயிற்சிக்கான உணவுமுறை	உணவு எடுத்துக் கொள்ளும் முறை
நாள் 49	**நாள் 50**						
வாழ்க்கை முறை நோய்களுக்கான உடற்பயிற்சி சிகிச்சை உடல் பருமன், 1ஆம் வகை நீரிழிவு நோய்	இதய இரத்தநாள நோய்கள், உயர் இரத்த அழுத்தம்						

12th_Physical Education_TM.indd 195 2/21/2025 3:23:24 PM

கற்றல் விளைவுகள்

வகுப்புகள் : 11 & 12

அலகு – 1 உடற்கல்வியின் அடிப்படை அறிவியல்

- மாணவர்கள், உடற்கல்வியின் இன்றியமையாத கருத்துகளைப் புரிந்துகொண்டு, அவற்றைத் தம் நடைமுறை வாழ்வில் பயன்படுத்துவர்.
- மாணவர்கள், உடற்கல்வியில் அறிவியல் ஏற்படுத்தும் தாக்கத்தைப் புரிந்து கொள்வர்.

அலகு – 2 விளையாட்டுக் கல்வி

- தடகளம் மற்றும் விளையாட்டு ஆகியவற்றின் திறன்களையும் நுட்பங்களையும் கற்றுக்கொள்வர்.
- தடகளம் மற்றும் விளையாட்டு ஆகியவற்றில் விதிகள் மற்றும் ஒழுங்குமுறைகளின் பயன்பாடு பற்றி நேர்மறையாக முடிவெடுப்பர்.
- மாணவர்கள், விளையாட்டுகளில் செயல்திறனை மேம்படுத்தியும் போட்டிகளில் சிறந்தும் விளங்குவர்.
- மாணவர்கள் நன்முறையில் வாழ்வதற்குத் தம்மை ஒரு விளையாட்டு வீரராக வெளிப்படுத்திக் கொள்வர்.

அலகு –3 ஆசனங்கள் மற்றும் மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பங்கள்

- மாணவர்கள் ஆசனங்களின் வெவ்வேறு தோரணையை எளிதாகச் செய்து காண்பிப்பர்.
- மாணவர்கள் ஆசனங்களைப் பயிற்சி செய்யும்போது, சரியான மூச்சை வெளிப்படுத்துவர்.
- மாணவர்கள் பல்வேறு வகையான மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பங்களைப் பயிற்சி செய்வர்.
- மாணவர்கள் நரம்பு–தசை ஒருங்கிணைப்பையும் ஒருமுகப்படுத்துதலையும் வளர்த்துக் கொள்வர்.

அலகு –4 உடல்நலம் மற்றும் உடற்பயிற்சி ஊட்டச்சத்து

- மாணவர்கள் உடல்நலம் பற்றியும் அதன் பல்வேறு பரிமாணங்களையும் புரிந்துகொள்வர்.
- உடல்நலத்தினை மேம்படுத்த, நடைமுறை வாழ்வில் உடல்நலத்திற்கான பல்வேறு அறிகுறிகளை அடையாளம் காண, பயிற்சி பெறுவர்.
- மாணவர்கள் நீரிழப்பினால் ஏற்படும் ஆபத்துகளைத் தவிர்க்கவும் அவற்றின் செயல்திறனை மேம்படுத்திக்கொள்ளவும் செய்வர்.
- மாணவர்கள் உடற்பயிற்சியின்போது, சரியான நீர்ச்சத்து அதிகரிக்கச் செய்யும் முறைகளைப் பயிற்சி செய்வர்.
- மாணவர்கள் விளையாட்டுப் பானங்களை வீட்டிலேயே தயாரிக்கவும் அவற்றைச் சிறந்த செயல்திறனுக்காகப் பயன்படுத்தவும் செய்வர்.

அலகு –5 விளையாட்டுகளில் தொழில் வாய்ப்புகள்

- மாணவர்கள் உடற்கல்விப் படிப்புகளை படிப்பதோடு, விளையாட்டுடன் தொடர்புடைய இட ஒதுக்கீடுகளைத் தேர்வு செய்யவும் அறிந்துகொள்வர்.

அலகு –6 வாழ்க்கை முறை நோய்களுக்கான உடற்பயிற்சி சிகிச்சை

- வாழ்க்கை முறை நோய்களின் ஆபத்தான காரணிகளை எதிர்கொள்ள, மாணவர்கள் வாழ்க்கை முறையில் நேர்மறையான மாற்றங்களைக் கொண்டுவருவர்.
- வாழ்க்கைமுறை நோய்களைத் தடுப்பதிலும் மேலாண்மை செய்வதிலும் மாணவர்கள் எளிய உடற்பயிற்சி சிகிச்சை முறைகளைப் பயன்படுத்துவர்.

12th_Physical Education_TM.indd 196 2/21/2025 3:23:24 PM

மதிப்பீட்டுக் கூறுகள்

வகுப்புகள் : 11 & 12

அலகு – 1 உடற்கல்வியின் அடிப்படை அறிவியல்

உற்றுநோக்கல் முறை/ சிறு தேர்வு

அளவுகோல்	மதிப்பெண்
1. கோட்பாடுகளைப் பயன்படுத்துதல்	2
2. நடைமுறைப்படுத்துதலில் உள்ள சிக்கல்களைத் தீர்ப்பதில் கோட்பாடுகளின் பயன்பாடு	3
	5

அலகு – 2 விளையாட்டுக் கல்வி

உற்றுநோக்கல் முறை

அளவுகோல்	மதிப்பெண்
1. முன்னெடுப்பு மற்றும் முயற்சி	1
2. முறையாகச் செயல்படுத்துதல்	2
3. விதிகள் மற்றும் ஒழுங்குமுறைகளைப் பின்பற்றுதல்	1
4. விழுமியங்களை வெளிப்படுத்துதல்	1
	5

அலகு –3 ஆசனங்கள் மற்றும் மூச்சுப் பயிற்சி நுட்பங்கள்

உற்றுநோக்கல் முறை

அளவுகோல்	மதிப்பெண்
1. முன்னெடுப்பு மற்றும் முயற்சி	1
2. இறுதி நிலையை கடினமாகச் செய்தல்	1
3. இறுதி நிலையை எளிதாகச் செய்தல்	2
4. சரியான மூச்சு	1
	5

12th_Physical Education_TM.indd 197 2/21/2025 3:23:24 PM

அலகு–4 உடல்நலம் மற்றும் உடற்பயிற்சி ஊட்டச்சத்து

உற்றுநோக்கல் முறை

அளவுகோல்		**மதிப்பெண்**
1.	நடைமுறை வாழ்க்கையில் சுகாதார குறிகாட்டிகளைத் தவறாமல் பயிற்சி செய்தல்	1
2.	உடல் செயல்பாடுகளில் தொடர்ச்சியான ஈடுபாடு	1
3.	நடைமுறை வாழ்க்கையில் உணர்ச்சி நிலைத்தன்மையை வெளிக்காட்டுதல்	2
4.	துரித உணவிலிருந்து ஆரோக்கியமான உணவுமுறைக்கு மாறுதல் (துரித உணவு)	1
		5

அலகு–5 விளையாட்டுகளில் தொழில் வாய்ப்புகள்

சிறுதேர்வு

அளவுகோல்		**மதிப்பெண்**
1.	உடற்கல்வி படிப்புகளுக்கான கல்வித் தகுதி பற்றிய விழிப்புணர்வு	1
2.	உடற்கல்வி படிப்புகளுக்குரிய தகுதியான விளையாட்டுச் செயல்திறன் பற்றிய விழிப்புணர்வு	2
3.	விளையாட்டுகள் சார்ந்த தொழில்களுடன் தொடர்புடைய வழிமுறைகளைப் புரிந்துகொள்ளல்	2
		5

அலகு–6 வாழ்க்கை முறை நோய்களுக்கான உடற்பயிற்சி சிகிச்சை

உற்றுநோக்கல் முறை

அளவுகோல்		**மதிப்பெண்**
1.	வாழ்க்கை முறை நோய்களுக்கான ஆபத்து காரணிகள் பற்றிய விழிப்புணர்வு	2
2.	உடலில் ஏற்படும் காயங்களைக் குணப்படுத்துவதற்கான உடற்பயிற்சி சிகிச்சை நுட்பங்களைப் பயன்படுத்துதல்	3
		5

12th_Physical Education_TM.indd 198 2/21/2025 3:23:24 PM

மேற்கோள் நூல்கள்:

- American Academy of Pediatrics, (2011), June 6 Press Release on Childhood Obesity, http://www.aap.org/advocacy/releases/june06obesity.htm.
- Arumugam M, (2014), Health Education and Physical Education, 1st ed., Saras Publication, Kanyakumari.
- Babu V K, (2016), Physical Education and Sports, 2nd ed., Jaya Publishing House, Chennai.
- Bandura A, (1986), Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory, Prentice-Hall. Inc.
- Berkeley Heights Public Schools, (2005), Adapted Physical Education.
- Block M, (2007), A Teacher's Guide to including Students with Disabilities in General Physical Education (3rd ed.), Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing Co., Inc.
- Carron A V and Hausenblas H A, (1998), Sport Psychology: An Analysis of Athlete Behaviour.
- Castelli D and Holland-Fiorentino, (2008), Physical Education Technology Playbook, Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.
- Curriculum and Program Description, Grades K-12, Berkeley Heights, New Jersey.
- Fink, Heather and et.al., (2018), Practical Applications in Sports Nutrition, 5th ed., Burlington, MA: Jones and Bartlett Learning.
- Iyengar B K S, (2006), Light on Yoga, 17th ed., Harper Collins Publishers India.
- Jeukendrup, Asker and Michael Gleeson, (2019), Sport Nutrition, 3rd ed., Champaign, IL: Human Kinetics.
- Karpinski et.al., (2017), Sports Nutrition: A Handbook for Professionals, 6th ed., Chicago: Academy of Nutrition and Dietetics.
- Kenney W L, Wilmore J H and Costill D L, (2019), Physiology of Sport and Exercise (7th ed.). Human Kinetics.
- Knudson D, (2013), Fundamentals of Biomechanics, Springer Science and Business Media.
- Locke E A and Latham G P, (1990), A Theory of Goal Setting and Task Performance, Prentice-Hall. Inc.
- McArdle W D, Katch F I and Katch V L, (2014), Exercise Physiology: Nutrition, Energy and Human Performance (8th ed.), Wolters Kluwer Health.
- McArdle W D, Katch F I and Katch V L, (2014), Exercise Physiology: Nutrition, Energy and Human Performance, Lippincott Williams & Wilkins.
- Nagarathna R and Nagendra H R, (2012), Yoga for Health, 1st ed., Swami Vivekananda Yoga Prakashana, Bangalore (Distributed in Tamil Nadu).
- Navaraj Chellaiah S, (1998), Methods of Teaching Physical Education, Rajmohan Publishing House.
- Parmar N S, (2013), Health Education and Community Pharmacy, 2nd ed., CBS Publishers & Distributors Pvt. Ltd.
- Plowman S A and Smith D L, (2017), Exercise Physiology for Health, Fitness and Performance (5th ed.), Lippincott Williams & Wilkins.
- Sharma V K, (2018), Physical Education, 3rd ed., Khel Sahitya Kendra.
- Spano, Marie A and et.al., (2018), Nutrition for Sport, Exercise and Health Champaign, IL: Human Kinetics.
- Tandon D K, Uppal A K, Aleggonkar P M and Kawaljeet Singh, Scientific Basis of Physical Education and Sports, Friends Publications (India).
- Weinberg R S and Gould D, (2014), Foundations of Sport and Exercise Psychology, Human Kinetics.
- Wilmore J H and Costill D L, (2007), Physiology of Sport and Exercise (4th ed.), Human Kinetics.
- Wilmore J H, Costill D L and Kenney W L, (2008), Physiology of Sport and Exercise (4th ed.), Human Kinetics.

12th_Physical Education_TM.indd 199 2/21/2025 3:23:24 PM

உடற்கல்வி

ஆசிரியர்களுக்கானவளநூல் தயாரிப்புக் குழு

வகுப்புகள் : 11 & 12

குழுத் தலைவர் மற்றும் பாட வல்லுநர்

முனைவர். பொ. சாம்ராஜ்
முன்னாள் பேராசிரியர் மற்றும் துறைத் தலைவர்,
உடற்கல்வித் துறை, தமிழ்நாடு உடற்கல்வியியல் மற்றும் விளையாட்டுப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.

மேலாய்வாளர்கள்

மருத்துவர் கோ. லியோனார்ட் பொன்ராஜ்
விளையாட்டு மருத்துவ ஆலோசகர்,
தமிழ்நாடு விளையாட்டு மேம்பாட்டு ஆணையம்,
ஜவகர்லால் நேரு விளையாட்டு அரங்கம்,
பெரியமேடு, சென்னை.

முனைவர் ப. ரஜினி குமார்
இணைப் பேராசிரியர்,
தமிழ்நாடு விளையாட்டு மற்றும் உடற்கல்வியியல் பல்கலைக்கழகம், மேலக்கோட்டையூர், சென்னை.

ஒருங்கிணைப்பாளர்கள்

திரு. கோ. பிரதீப் குமார்
விரிவுரையாளர்,
மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்,
திருவூர், திருவள்ளூர் மாவட்டம்.

திரு. மா. ராமு
முதுநிலை விரிவுரையாளர்,
மாநிலக் கல்வியியல் ஆராய்ச்சி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்,
சென்னை மாவட்டம்.

நூலாசிரியர்கள்

திரு. ரா. கணபதி
விரிவுரையாளர்,
மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்,
தே. கல்லுப்பட்டி, மதுரை மாவட்டம்.

முனைவர் ந. இந்திரா
விரிவுரையாளர்,
மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்,
செட்டிக்கரை, தருமபுரி மாவட்டம்.

முனைவர் டி. ஜோஷ்வா எடிசன்
விரிவுரையாளர்,
மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்,
களியாம்பூண்டி, காஞ்சிபுரம் மாவட்டம்.

முனைவர் சி. குபேந்திரன்
மாவட்ட உடற்கல்வி ஆய்வாளர்,
தேனி மாவட்டம்.

திருமதி மு. தேன்மதி
உடற்கல்வி இயக்குநர் நிலை 1
அரசு மகளிர் மேல்நிலைப்பள்ளி, அரண்மனை வளாகம்,
தஞ்சாவூர் மாவட்டம்.

முனைவர் மு. குமார்
உடற்கல்வி இயக்குநர் நிலை 1
அரசு மேல்நிலைப்பள்ளி, மடத்துக்குளம்,
திருப்பூர் மாவட்டம்.

திரு. அ. சுப்பிரமணியன்
உடற்கல்வி இயக்குநர் நிலை 1
அரசு மகளிர் மேல்நிலைப்பள்ளி, போரூர்,
சென்னை மாவட்டம்.

முனைவர் கா. அருணா
உடற்கல்வி இயக்குநர் நிலை 1
அரசு மேல்நிலைப்பள்ளி, சாம்பவர் வடகரை,
தென்காசி மாவட்டம்.

முனைவர் மு. அருள் செல்வி
உடற்கல்வி ஆசிரியர்
நகர்மன்ற திரு.வி.க. மேல்நிலைப்பள்ளி,
ஸ்ரீவில்லிபுத்தூர், விருதுநகர் மாவட்டம்.

திரு. வ. செந்தில் செல்வம்
உடற்கல்வி ஆசிரியர்
அரசு மேல்நிலைப்பள்ளி, அதகப்பாடி, தருமபுரி மாவட்டம்.

கலை மற்றும் வடிவமைப்புக்குழு

ஓவியர்கள்

இரா. ராஜேஷ்
ப. தேவநாதன்
ரா. ஷாலினி

பக்க வடிவமைப்பு

ப. யோகேஷ்
பெ. பிரசாந்த்
இரா. பாலசுப்பிரமணி
இரா. மனோகர் இராதாகிருஷ்ணன்

ஒருங்கிணைப்பு

திரு. ம. அமல்ராஜ்

இந்நூல் 80 ஜி.எஸ்.எம் எலிகண்ட் மேப்லித்தோ தாளில்
அச்சிடப்பட்டுள்ளது ஆப்செட் முறையில் அச்சிட்டோர்: