

விளையாட்டுக்களும் உடற்கல்வியும்

வெளிக்களாக் கல்வி



224106

விளையாட்டுக்களும் உடற்கல்வியும்
ஆசிரியர் கல்விப்பாடு நெறி

எழுத்தாளர்	ரோகன கருணாரத்தன
நூலாக்கக்குழு	டபிள்யூ. கே. ஜி.வலிவிற்ற ஒலிவியா கமகே சுமணலதா குமாரி அபயக்கோன் மகிந்த ராஜபக்ச
மொழியாக்கம்	த. ம. தேவேந்திரன் எஸ். ஏ. சி. எம். கராமத்
பதிப்பாசிரியர்	உ. நவரட்னம்
சித்திரம்	ரோகன கருணாரத்தன
தளக்கோலம்	ஏ. சிவராஜா ஏ. எஸ். முகம்மது சாதிக்
பாடநெறி அபிவிருத்தி	கே.ஏ.பியதிஸ்ஸ
பாடநெறி ஆக்கம்	ஆர்.பி.ஏ.ஜெயசேகர
பணிப்பு	கலாந்தி எஸ்.ஐ.எல்.அமரகுணசேகர

K. Kosalai



வெளிக்களக் கல்வி

தொலைக் கல்வித் துறை
தேசிய கல்வி நிறுவகம்

விளையாட்டுக்களும்	
உடற்கல்வியும்	2241
வெளிக்களக் கல்வி	224106

உள்ளடக்கம்	பக்கம்
0.0 அறிமுகம்.....	3
1.0 குறிக்கோள்கள்.....	4
2.0 முற்சோதனை.....	4
பகுதி I	
3.0 வெளிக்களக் கல்வியின் முக்கியத்துவம்..	5
பகுதி II	
4.0 இயற்கை வளத்தைத் தழுவிய கல்வி....	10
பகுதி III	
5.0. வெளிக்களச் செயற்பாடுகள்.....	23
6.0 பொழிப்பு.....	49
7.0 பிற்சோதனை.....	50
8.0 ஒப்படைகள்.....	53
9.0 விடைகள்.....	54
10.0 உசாத்துணை நூல்களும் கற்க உகந்த நூல்களும்	55

0.0 அறிமுகம்

துரித தொழில் மயம் காரணமாக மனிதன் தான் வாழ வேண்டிய இயற்கைச் சூழலிலிருந்து விலகிச் சென்று செயற்கையான ஓர் உலகில் தட்டுத்தட்டுமாறியபடி வாழ்கின் றான். மாணவர்களும் வகுப்பறை, புத்தகங்கள், மனி யோசை எனும் செயற்கையானதும் ஒரே மாதிரியானதுமான ஒரு வாழ்க்கைக்கு அடிமையாகியுள்ளனர்.

இவ்வாறான மட்டுப்படுத்தப்பட்ட ஒரு உலகில் இருந்து மாணவனை மீட்டெடுத்து சுதந்திரமானதும் இயற்கையான துமான ஒரு வாழ்க்கையை அவர்களுக்குப் பெற்றுக் கொடுக்க வேண்டிய காலம் உருவாகியுள்ளது. இதற்கு உதவும் வகையில் உலகில் வளர்ச்சியடைந்த நாடுகளில் பாடசாலை மட்டத்தில் நடைமுறையில் இருக்கும் வெளிக்களுக் கல்வி முறையை நம் நாட்டுப் பாடசாலைகளிலும் செயற்படுத்தும் சந்தர்ப்பம் கிடைத்துள்ளமை மிக முக்கியமான விடயமாகும்.

ஆகவே,

1. வகுப்பறையில் இருந்து வேறுபடும் வெளிக்களுக் கல்வி யின் முக்கியத்துவம்,
2. இயற்கையின் வனப்புக்களை இனங்காணுநலும் அது பற்றிய அனுபவங்களைப் பெறுதலும்,
3. அனுபவங்களின் உதவியுடன் சவால்களை எதிர் நோக்கும் திறனை ஏற்படுத்தும் வெளிக்களுக் கொள்கை செயல்களை அறிதல்,

இவை பற்றி இம் மொடியூல் மூலம் நீங்கள் அறிந்து கொள்ளலாம்.

“மாணவன் இயற்கையுடன் ஒன்றிணைய வேண்டும்” என்பது வெளிக்களுக் கற்கையின் இலக்காகும். ஆகவே இங்கு ஆசிரியரையும் மாணவர்களையும் கட்டுப்படுத்தி யுள்ள கட்டுப்பாடுகளைத் தளர்த்த எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது. இதன் மூலம் அண்மிய ஆசிரியர் - மாணவர் தொடர்பினை ஏற்படுத்தவும் எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது.

ஆகவே வெளிக்களுக் கல்வி மூலம், கருத்து நிரம்பியிருந்தும், சந்தோஷகரமானதும், திருப்திகரமானதுமான அனுபவங்களை நீங்களும் மாணவரும் எவ்வாறு பெற்றுக் கொள்ளலாம் என இம் மொடியூலின் மூலமாகத் தெளிவாக்க உள்ளோம்.

1.0 குறிக்கோள்கள்

இம் மொடியூலைக் கற்றன் மூலம் நீங்கள்,

- ★ வெளிக்களக் கல்வி என்றால் என்ன என இனங்காண் பதற்கும், இம் முறை பொதுக்கல்விச் செயற்பாட் டில் மிகப் பயனுள்ள கருமங்களை ஏற்படுத்துகின் றது என்பதனை விளங்கிக் கொள்வதற்கும்,
 - ★ இயற்கையுடன் கூடிய கல்வியையும், வெளிக்களக் கருமங்களைப் பற்றிக் கிரகித்தறிவதற்கும்,
 - ★ வாழ்க்கை வாழ்வதற்குத் தேவையான இயற்கை விதிமுறைகளை அறிந்து கொள்வதற்கும், அதற்குத் தேவையான அனுபவங்களைப் பெற்றுக் கொள்ள வும்,
 - ★ உடற்தொழிற்பாடுகளின் விருத்திக்கும், உடற்கல்விக் கும் வெளிக்களக் கற்கை அவசியம் எனக் கிரகித்தறி வதற்கும்,
- தேவையான தகைமைகளைப் பெறுவீர்கள்.

வெளிக்களக் கல்வி பற்றிய உங்கள் கருத்துக்கள் எந்த அளவில் சரியானது என அறிந்து கொள்வதற்காகப் பின்வரும் முற்சோதனையில் ஈடுபடுங்கள்.

2.0 முற்சோதனை

பின்வரும் சொற்றொடர்களுள் சரியானவற்றுக்கு எதிரில் “✓” எனவும் பிழையானவற்றுக்கு எதிரில் “X” எனவும் அடையாளமிடுக.

01. வகுப்பறை கல்வியிலும் வெளிக்களக் கல்வி மாணவருக்குக் கூடிய பயனைத் தரும்.



02. சூரியன், நீர், தாவரம், இரவு, பகல், போன்ற இயற்கை வளங்கள் இன்றியும் மனிதன் வாழ முடியும்.



03. உலகப் பிரசித்தமானதும், கலை அம்சங்கள் நிறைந்ததுமான காலைப்படைப்புக்கள் இயற்கையைத் தழுவியே படைக்கப்பட்டுள்ளன.



04. எமது முன்னோர் இயற்கையின் நிகழ்வுகளை அவதானித்து அதனடிப்படையிலேயே காலநிலை பற்றிய ஊகங்களை முன் வைத்தனர். இதற்கு அவர்களுக்கு எவ்வித விஞ்ஞான கருவிகளும் உதவவில்லை.



05. இரைச்சலின்றிய தனிமையான சூழல் திருப்தி யைத் தரவல்லது போன்றே பயங்கரமான தாகும்.



06. உலகின் மிகப் பழைய நாகரீகங்கள் யாவும் நதிக்கரை நாகரீகங்களாகும்.



07. வனங்களை ஆராய முற்படுபவர்கள் யாவரும் பயங்கர மரணங்களைத் தழுவுகின்றனர்.



உங்கள் விளைகளை இம் மொடியூலின் இறுதியிலுள்ள விளைகளுடன் ஒப்பிட முடிகிறீர்கள்.

08. தீக்குவியல் உணவு சமைப்பதற்கு மாத்திரமே பயன்படுத்தப்படுகின்றது.



முற்சோதனையை வெற்றிகரமாகக் கூடிய நீங்கள் இப்போது பகுதி இல்லாத வாசியுங்கள்.

பகுதி

1

3.0 வெளிக்களக் கல்வியின் முக்கியத்துவம்

பாடசாலை மாணவர்களைப் பொதுப் பரிட்சையில் வெற்றி பெற வைப்பதை அடிப்படையாகக் கொண்டே இன்றைய பாடசாலைக் கல்வி இயங்குகின்றது எனின், அது மிகையல்ல. இந்நோக்கத்தை நிறைவேற்றிக் கொள்வதற்காகப் பாடவேளைகளுக்கு மட்டுப்படுத்தப்பட்ட பாடத்திட்டங்கள் வகுப்பறையினுள் செயற்படுத்தப்படுவதை நாம் காண்து

கின்றோம். இச் சவாலை எதிர்கொள்ள முடியாத மாணவர் பலர் பயனுள்ள கல்விப் பெறுபேறுகளை பெறமுடியாமலேயே பாடசாலைக் கல்வியை முடித்துக் கொள்ளும் சந்தர்ப்பங்கள் பலவுள்.

மேலும் திறமையுள்ள மாணவர்களைப் போன்றே திறமையற்ற, பின்னடைவான மாணவர்களும் வகுப்பறைக்கு வெளியே நடைபெறும் வெளிக்களுக்க் கல்வியில் மிக விருப்பமுடனும் திறமையுடனும் பங்கு கொள்ளவர் என்பது எமது அனுபவமாகும்.

வெளிக்கள் வாழ்க்கை, நடத்தை, கற்றல் ஆகியவற்றுடன் தொடர்புடைய கல்விச் செயற்றிட்டமாக “வெளிக்களுக்கல்வி” எனும் சுலோகம் இன்று பலரால் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

வெளிக்களுக்கல்வியில் பாசறை அமைத்தல், குழுவாக வாழ அனுபவங்களைப் பெற்றுத் தரல், உடல் ஆற்றல்களை விருத்தி செய்யும் வகையில் திறன்களைக் கட்டியெழுப்பல் குழலை அவதானிக்கும் சந்தர்ப்பங்களைப் பெற்றுத் தரல் ஆகியன அடங்கும்.

வெளிக்களுக்கல்வி என்பது சுற்றாடலைப் பற்றிக் கற்பது மட்டுமல்ல. விஞ்ஞானம், கணிதம், குழல், சமூகக்கல்வி, விவசாயம், சுகாதாரம், தொழில் நுட்பம் போன்ற பல்வேறு பாடங்களை ஒன்றிணைத்துக் கட்டியெழுப்பப்பட்டதாகும்.

வெளிக்களுக்கல்விப் பாட அலகுகள் கட்டியெழுப்பப்பட்ட முறை பற்றிக் கிரகித்தறிவதற்காக பின்வரும் அட்டவணையைக் கற்போம்.

வெ
ளி
க்
ள
க்
கல்
வி

இயற்கையுடன்
கூடிய கல்வி

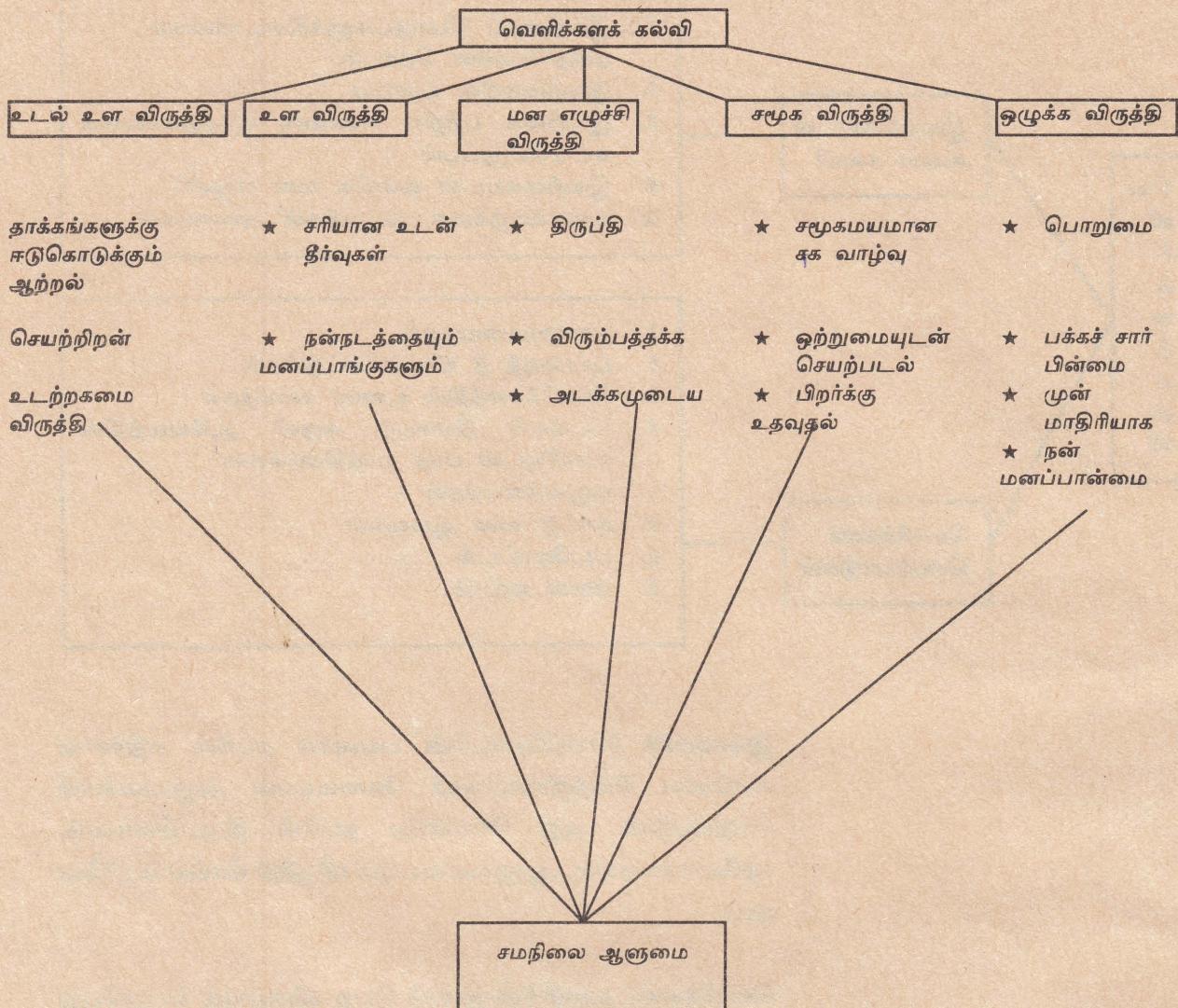
வெளிக்களை
செயற்பாடுகள்

1. இயற்கைப் பொருட்களுக்கிடையிலான அந்தியோன்ய தொடர்பு
2. இயற்கையின் வளப்பு
3. இயற்கை பற்றிய எண்ணக் கருத்துக்களைக் கட்டியெழுப்பல்
4. இயற்கையுடன் ஒன்றிய மன எழுச்சி
5. வன வாழ்க்கை, நுட்பங்கள் அசைவுகள்

1. பாசறையமைத்தல்
2. பாசறைத் தீ விளையாட்டுக்கள்
3. வெளிக்களத்தில் உணவு சமைத்தல்
4. படங்கள் திசையறி கருவி ஆகியவற்றின் உதவியுடன் பாத யாத்திரைகளை ஒழுங்கமைத்தல்
5. காட்டு வன ஆய்வுகள்
6. படகோட்டல்
7. மலை ஏற்றும்

இக்கல்விச் செயற்றொடரின் பயனால் நபரின் எதிர்கால வாழ்வை வெற்றிகரமாக்கத் தேவையான அனுபவங்கள் பெறப்படும். அது போன்றே நபரின் திருப்தியையும், சந்தோசத்தையும், ஆளுமையையும் விருத்தி செய்ய வழிகோலும்.

வெளிக்களைக் கல்வியின் மூலம் பெற விழையும் பெறுபேறுகள் யாவை என உங்களால் சிந்தித்துப் பார்க்க முடியுமா? பின்வரும் அட்டவணையின் மூலம் வெளிக்களைக் கல்வியின் வாயிலாகப் பெற்றுத் தர எதிர்பார்க்கப்படும் குறிக்கோள்கள் எந்தளவு நபரின் ஆளுமையை விருத்தி செய்யும் எனக் காட்டப்படுகின்றது.



இதுவரை கற்றவற்றை எதுவரை எந்தளவில் வெற்றிகரமாகக் கற்றுள்ளீர்கள் என அறிவதற்காக பின்வரும் செயற்பாட்டில் ஈடுபடுக.

செயற்பாடு 1

வெளிக்களக் கல்வியுடன் தொடர்புடைய ஒவ்வோர் பாடக்கூறுகள் மூலம் உறுதிப்படுத்தப்படும் என எதிர்பார்க்கப்படும் கீழ்த் தரப்பட்டுள்ள மனப்பாங்குகளும், நடத்தைசார் பண்புகளும் சமநிலையான ஆணுமையை ஏற்படுத்தக் காரணமாகும். இக் காரணிகளை உடல், உள, மன எழுச்சி, சமூக ஓழுக்கக் காரணிகளாக வகைப்படுத்துக.

- ★ மெதுவாகத் தூர ஒடுதல் - 2
- ★ விவாதித்தல் - 2
- ★ பெற்றதைக் கொண்டு திருப்பியறல் - மனங்கலை

- ★ மனிதர்களின் சமத்துவத்தை ஏற்றுக் கொள்ளல் 252
- ★ மட்டுப்படுத்தப்பட்ட வளங்களைப் பகிர்ந்து 252
- கொள்ளல்
- ★ பொறுமையைக் கடைப்பிடித்தல் 252
- ★ பிரச்சினை வேளைகளில் உதவ முயற்சித்தல் 252
- ★ தூய்மை 252
- ★ நடைமுறைகளை மதித்தல் 252
- ★ குறைந்த ஆற்றலைப் பிரயோகித்து செயற்பட அறிந்தி 252
- ருத்தல்
- ★ இதயம், நரம்புத் தொகுதி ஆகியவை விணைத் திறமையுடன் செயற்படல் 252
- ★ பிரச்சினைகளின் இடைத் தொடர்புகளை இனங்காணல் 252
- ★ ஆக்கிரமிப்பின்மை 252
- ★ சிறந்தவற்றை நல்லவை என ஏற்றுக் கொள்ளல் 252

பகுதி 1ஐ எந்தளவுக்கு வெற்றிகரமாகக் கற்றுள்ளீர்கள் என பின்வரும் செவ்வை பார்த்தவின் மூலம் அறியுங்கள்.

செவ்வைபார்த்தல் 1

பின்வரும் சொற்றொடர்கள் சரியாயின் “✓”எனவும் பிழையாயின் “X”எனவும் எதிரிலுள்ள கட்டடங்களில் குறிக்குக.

1. பிள்ளைகள் இயற்கையாகவே வெளிக்கள் வினையாட்டுக்களில் விருப்பைக் காட்டுவர்.
2. வெளிக்களக் கல்வி என்பது சூழலைப் பற்றி மாத்திரம் கற்பதாகும்.
3. வெளிக்களக் கல்வி அனைத்து வகுப்புப் பாடங்களுடனும் ஒன்றினைக்கப்பட்டு கட்டியெழுப்பப்பட்டுள்ளது.
4. வெளிக்களச் செயற்பாடுகளின் பயனாக வீரதீரம், தைரியம், ஆய்வு, பயங்கரம் போன்ற அனுபவங்கள் பெறப்படும்.
5. வெளிக்களக் கல்வியின் மூலம் உள விருத்தியினை ஏற்படுத்த முடியும்.

உங்கள் விடைகளை இம் மொடியூலின் இறுதியிலுள்ள விடைகளுடன் ஒப்பிடுக.

வெளிக்களக் கல்வி என்பது மற்றுமோர்பாடமல்ல. ஆயினும் கல்வியின் பொது நோக்கங்களை நிறைவேற்றிக் கொள்ளும் வகையில் எல்லாப் பாடங்களினுடாகவும் நிறைவேற்றிக் கொள்ள முயலும் மற்றுமோர் பாடப்பகுதி தான் இது என மொடியூலின் பகுதி 1ஜீக் கற்ற போது விளங்கிக் கொண்டார்கள்.

இயற்கைச் சூழலுடன் தொடர்புடைய கல்வி வெளிக்களக் கல்விக்கு எந்தளவு தனது பங்களிப்பை அளிக்கின்றதென் பங்க அறிவுதற்காக பகுதி 11ஜீ வாசியுங்கள்.

பகுதி 11

4.0 இயற்கை வளத்தைத் தழுவிய கல்வி

நாம் வாழும் சூழலில் தெளிவாக இரு பகுதிகள் காணப்படுகின்றன. இயற்கை நமக்கு உவந்தளித்த பூமி, நீர், வளி, தாவரங்கள், ஆறு, குளம் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கிய சடத்துவ சூழல் ஒன்றாகும். மற்றையது வீடு, கட்டிடங்கள், பாதைகள், மனித சமூகம் என்பவற்றை உள்ளடக்கிய சமூக கலாசார சூழலாகும்.

நாம் எதிர்கால வாழ்க்கைக்காக சடத்துவ சூழலிருந்து பெறக் கூடியவற்றைப் பற்றிக் கற்க நாம் இங்கு விழைகின்றோம். இதன் பயனாகச் சமூக, கலாசார சூழல் மறக்கப்படமாட்டாது. சடத்துவ சூழல் பற்றிக் கற்பதற்காகவே நாம் அதிக அக்கறை காட்டுகின்றோம்.

சடத்துவ சூழலிலுள்ள பொருட்கள் தனித்தனி அலுகுகளாக அன்றி பிணைந்து ஒன்றுடனொன்று தொடர்புற்றிருக்கும். அடுத்து இது பற்றிக் கற்பீர்கள்.

4.1 இயற்கைச் சூழலிலுள்ள பொருட்களுக்கிடையிலான தொடர்புகள்

புவியில் உருவாகிய ஒருகல அங்கி கூர்ப்படைந்ததன் மூலம் இன்று நாம் காணும் பல்வேறு வகையான விலங்குகளும், தாவரங்களும், தோன்றியுள்ளன. சடத்துவ சூழலிலுள்ள காபணீராட்செட்டு, நீர், சூரிய ஒளி ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி தாவரங்கள் உணவை உற்பத்தி செய்கின்றன. விலங்குகள் உணவை உற்பத்தி செய்யக் கூடியவையல்ல.

ஆகவே அவை தாவரங்களையே உணவாகக் கொண்டு வாழ்கின்றன. தாவரங்களை உணவாக உட்கொள்ளாத ஊனுண்ணிகளும் இத் தாவர உண்ணிகளையே உணவாகக் கொள்கின்றன. ஆகவே இவையும் மறைமுகமாகத் தாவரங்களையே உணவாகக் கொள்கின்றன. உணவுச் சங்கிலி என நாம் கூறும் இத் தொடரின் ஆரம்ப உணவு உற்பத்தியாக்கி தாவரங்களே. அநேகமாக நேர்கோடாக அமையாது இத் தொடர்பு வலையுருவாக ஒன்றுடன் ஒன்று தொடர்புற்றிருக்கும்.

வேறுபட்ட காலநிலைகளுக்கும், மன்தள்மைகளுக்கும் இயைபாகும் முறையில் தாவரங்கள் பல்வேறுபட்ட சூழல்களில் பரவிக்கிடக்கின்றன. சேற்று நிலங்கள், ஆற்றங்கரைகள், கடற்கரைகள், களித்தரைகள், மணற்தரைகள் போன்ற பல்வேறு இடங்களில் அந்தந்த இடங்களுக்கேற்ற இயைபாக்கத்துடன் கூடிய தாவரங்களை நாம் காணலாம்.

நாம் கால் வைத்து நிற்கும் இப் பூமி, மேற்படி எல்லாக்கருமங்களுக்கும் உதவும் வகையில், தாவரங்களின் வாழ்க்கைக்குத் தேவையான வளமாக்கிகள், நீர் போன்றவற்றைத் தேக்கி வைத்தபடி தேவையான சந்தர்ப்பங்களின் போது அவற்றைப் பெற்றுக் கொடுத்தபடி அங்கிகளுடன் தொடர்பை ஏற்படுத்திக் கொள்கின்றது.

விலங்குகள் அவற்றின் அடிப்படைத் தேவைகளான உணவு, பாதுகாப்பு போன்றவற்றை தமது சூழலிருந்து பெறுவதற்கு ஏற்றவாறு இயைபாக்கமடைந்துள்ளன. விலங்குகள் தாவரங்களையும் தம்மிலும் சிறிய விலங்குகளையும் உணவாகக் கொள்வன. ஆகவே அளவில் சிறிய விலங்குகள் பெரிய விலங்குகளால் உணவுக்காக அழித்தொழிக்கப்படுகின்றன. இதற்கு ஈடு செய்யும் வகையில் சிறு அங்கிகள் பெரும் எண்ணிக்கையில் இனப்பெருக்கம் செய்கின்றன. ஒரு தடவையில் இலட்சக்கணக்கில் பெருகும் கறையான்கள், கரடியின் ஒரு வாய் உணவாகக் கொள்ளப்படுகின்றன. ஆகவே சிறு அங்கிகள் பெருமளவில் இனப்பெருக்கம் செய்வது அவசியம் என்பது தெளிவாகின்றது.

குறித்ததோர் விலங்கினத்தின் கட்டுப்பாடற் இனப்பெருக்கம் அவ்வினத்தினதும் சூழலிலுள்ள மற்ற இனங்களினதும்

வாழ்வுக்குச் சவாலாக அமையும். ஆகவே இயற்கைச் சூழல் இவ்வாறான சமநிலையைப் பேணி வருவது மிக முக்கியமா நதாகும்.

எல்லா விலங்குகளும் தாவரங்களும் தம் இன விருத்திக்காக பல்வேறு விதிமுறைகளைப் பின்பற்றுகின்றன. உதாரணமாக இருபால் இயல்புடைய தாவரங்களும் அயன் மகரந்த முறையில் இனப்பெருக்கம் செய்யும் தாவரங்களும் உண்டு. தாவரங்கள் ஒளித் தொகுப்பின் போது வெளிவிடும் ஒட்சசன் விலங்குகளால் பயன்படுத்தப்படும் தாவரங்களின் ஒளித்தொகுப்புக்குத் தேவையான காபனீராட்சைட் சுவாசித்தலின் போது விலங்குகளால் வெளிவிடப்படுகின்றது. ஆகவே வளியிலுள்ள காபனீராட்சைட், ஒட்சிசன் விகிதம் மாற்றமடையாது பேணப்படுகின்றது.

இவ்வாறு சடத்துவ சூழலிலுள்ள உயிரங்கிகளும் உயிரற்றவையும் அவை ஒவ்வொன்றுக்குமிடையில் சிறந்த இடைத் தொடர்பினை நடைமுறைப்படுத்திக் கொண்டுள்ளது. சூரிய ஒளி, வளி, நீர், தாவரங்கள், விலங்குகள் புவி போன்ற யாவையுமே இவ்வாறு செயற்படுகின்றது.

இவ்விடைத் தொடர்பு குறித்ததோர் வகையில் சமநிலையைப் பேணும் முறையிலேயே செயற்படுகின்றது. மரங்கள், எரிபொருட்கள், சக்தி வலு, உணவு, உடு பிடிவைகள், கட்டிடங்கள், ஒளிதங்கள் போன்றவற்றைப் பெறுவதும் தயாரித்துக் கொள்வதும் இயற்கைகளிலிருந்தே என்பதனை நீங்கள் விளங்கிக் கொள்வீர்கள்.

சடத்துவ சூழலின் கூறுகளுக்கிடையில் காணப்படும் இடைத்தொடர்புகள் பற்றியும், அதனால் ஏற்படுவதை சூழல் சமநிலை பற்றியும் விளங்கிக் கொண்ட நீங்கள், இதன் பின் சடத்துவ சூழலின் எழிலை அனுபவித்துணரும் முறையில் கலந்துரையாடுவோம்.

4.2 இயற்கையின் எழில்

இரசனையை விருத்தியடையச் செய்வதும் உடற்கல்வி கற்பிப்பதன் ஒரு குறிக்கோளே. இரசனை உணர்வும் மன அமைதியைப் பெற்றுத் தருவதும் இதன் மூலம் எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது. வெளிக்களக் கற்கை இதற்கு பெரிதும் உதவும் என நம்பப்படுகின்றது.

நீர் வீழ்ச்சி, ஓடும் நீரோடை, வயல் வெளி போன்றதொன்றின் படம் உங்கள் வீட்டில் இருக்கலாம். சில வேளை உங்கள் படச்சேகரிப்பு அல்லது சித்திரச் சேகரிப்பு போன்ற தொன்றில் காணப்படலாம். உங்கள் வீட்டு முற்றத்தில் அல்லது வரவேற்பறையில் அழகிய மீன் தொட்டி அல்லது பூச்சாடி இருக்கக் கூடும்.

பாஞ்சாலை, கோயில் போன்ற சமய நிலையங்கள் மிகவும் அமைதியான சூழலிலேயே கட்டப்பட்டுள்ளன என அறிவீர்கள். ஆகவே அங்கு நாம் விவரிக்க முடியாத அளவு மன நிம்மதியைப் பெறுகின்றோம்.

பட்சிகளின் கீத ஒலிகள் செவியற்ற வண்ணம், பசம் மரங்களுக்கிடையில் ஓடும் தெள்ளிய நீரோடைக்கருகில் இளந் தென்றலை அனுபவித்த வண்ணம் அந்த வானில் ஆதுவன் மறைந்து செல்லும் மாலை நேரத்தை நினைவுபடுத்திப் பாருங்கள்.

இவை எல்லாம் இயற்கை நமக்களித்த அருட்கொடைகளையே நினைவுபடுத்தி நிற்கின்றன. மேலும் நாம் அவற்றை எந்தளவு நேசிக்கின்றோம் என்பதும் அவற்றின் மூலம் எந்தளவில் திருப்தியைப் பெறுகின்றோம் என்பதும் மிக முக்கியமானதாகும்.

நீங்கள் நடன கீதங்கள் இசைக்கப்படுவதைச் செவியற்றுள்ளீர்களா? இவற்றைச் செவியறும் ஒருவனின் மனதில் எழும் அழூர்வமான நடன கோலங்களில் பெரும்பான்மையானவை விலங்குகளின் நடனத்தை நடத்தைகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு கட்டியெழுப்பப்பட்டவையே.

உலகப் புகழ் பெற்ற பல கலைஞர்களின் படைப்புக்கள் இயற்கைப் பொருட்களின் அடிப்படையிலேயே வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன என்பதை நீங்கள் சிறிது சிந்தியுங்கள்.

“வியனடோ டாவின்சியின்”, “மோனலிசா”, “பிகோவானி” யின் சந்திர ஒளி - ஒபேரா, சிகியாவின் சுவர் சித்திரங்கள் போன்றவை இதனை உங்களுக்கு நிருபிக்கும் சில உதாரணங்களாகும்.

இயற்கையின் எழில் மனதைக் கொள்ளலை கொள்பவை இவை அழகியற் படைப்புக்களின் மூலமாகும் என்பது பற்றித் தெளிவாகப் புரிந்து கொண்ட நீங்கள் இப்போது இயற்கைப் பொருட்களின் அடிப்படையில் கட்டியெழுப்பக் கூடிய எண்ணக் கருக்கள் தொடர்பாகத் தொடர்ந்து கற் போம்.

4.3 இயற்கை பற்றிய எண்ணக் கருவைக் கட்டியெழுப்பல்

பிறப்பிலிருந்தே குழந்தையினுள் எண்ணக் கருக்களைக் கட்டியெழுப்புவதற்கு இயற்கையே துணை நிற்கின்றது. இயற்கையிலுள்ள பொருட்களையும் நிகழ்வுகளையும் அடிப்படையாகக் கொண்டே குழந்தைகள் எண்ணக் கருக்களைக் கட்டியெழுப்புகின்றார்கள். உடற்கல்வி பற்றிய செயற்பாடுகளின் போது இயற்கைப் பொருட்களின் உதவியடன் எண்ணக் கருக்களைக் கட்டியெழுப்புகின்றோம்.

நீர், கல், மண், மணல் அல்லது வேறு பொருட்களுடன் தொடர்புறுவதால் நிறை, தூரம், வெற்றிடம், காலம், எண் ஆகியவை பற்றிய எண்ணக் கருக்களைக் கட்டியெழுப்புவதாக உளவியலாளர்கள் நம்புகின்றனர். சிறு பராயத்திலிருந்தே உடற்கல்வி விளையாட்டுக்களில் ஈடுபடுவதன் மூலம் இவ்வாறான எண்ணக் கருக்களைக் கட்டியெழுப்பச் சிறுவருக்கு உதவ முடியும்.

பகலில் நாம் காணும் சூரிய ஓளியை இரவில் காணமுடியா தென்பதும், காம்பிலிருந்து விடுபடும் எல்லாப் பழங்களும் நிலத்தையே வந்தடைகின்றன என்பதும் நாம் அறிந்த உண்மையே. இவை யாவும் விஞ்ஞான எண்ணக் கருக்களே.

பின்வரும் எண்ணக் கருக்களை நோக்குங்கள்.

- ★ மனிதர்கள், விலங்குகள், சடப்பொருள் ஆகியவற்றிடையே வேறுபாடுகள் உள்.
(உயிருள்ளவை/உயிரற்றவை பற்றிய எண்ணக் கரு)
- ★ மரங்களிலிந்து பழங்கள் விழுகின்றன.
(சர்ப்புப் பற்றிய எண்ணக் கரு)
- ★ சில பொருட்கள் நீரில் மிதக்கின்றன. சில நீரில் அமிழ்கின்றன.
(மிதத்தல் தாழ்த்தல் பற்றிய எண்ணக் கரு)
- ★ பறவைகள் பறக்கின்றன.
(வானில் மிதத்தல்)

★ நீர் பற்றாக் குறை உயிரின வாழ்வுக்குக் குந்தகமானது
(வரட்சி)

இத்தகைய விஞ்ஞான எண்ணக் கருக்களை ஏற்படுத்துவதில் அடிப்படையாக அமைவது எவை? இயற்கையின் நிகழ்வுகளே என நீங்கள் அறிவீர்கள். விஞ்ஞான எண்ணக் கருக்களை கோட்பாடுகளாக்கிக் கொண்ட விளையாட்டுக்களை நோக்குவோம்.

விளையாட்டுக்காக நாம் உபயோகிக்கும் உபகரணங்கள் உயிரற்றவையாகும்.

(உயிருள்ளவை/உயிரற்றவை)

உடலின் புவியீர்ப்பு மையம் அமைப்பு மையத்தை மாற்றுவதன் மூலம் கூடிய உயரத்தைத் தாண்ட முடியும்.

(புவியீர்ப்பு)

அமிழ்தலும் மிதத்தலும் நீரில் நீந்த உதவும்.

(மிதத்தல்/அமிழ்தல்)

நீளம் பாடும் போது வானில் மிதத்தல் (பறக்கை) வேண்டும்.

(வானில் மிதத்தல்)

விளையாட்டு வீரர் அதிகம் நீர் அருந்தல் வேண்டும்.

(வரட்சி)

இதனடிப்படையில் நோக்கும் நீங்கள் உடற்கல்வி பற்றிய எல்லாச் செயற்பாடுகளும் இயற்கை பற்றிய எண்ணக் கருக்களின் அடிப்படையிலேயே கட்டியெழுப்பப்பட்டன எனப் புரிந்து கொள்ளீர்கள். மேலும் இயற்கைப் பொருட்களைப் பயன்படுத்தி எண் மற்றும் கணித எண்ணக் கருக்களைக் கட்டி எழுப்பவும் முடியும். இதயம் நிமிடத்துக்கு எழுபது தடவைகள் துடிக்கும். இதனை அடிப்படையாகக் கொண்டு நேரத்தைக் கணிக்கலாம்.

* கவடு ஒன்று 2 1/2 அடி நீளமெனவும், ஒரு மைல் தூரத்தைக் கடக்க 15 நிமிட நேரம் எடுக்குமெனவும் நாம் அறிவோம். இதனடிப்படையில் பயணம் செய்த தூரத்தை நாம் தீர்மானிக்க முடியும். பல்வேறு யாத்திரைகளின் போதும், மலை ஏற்றம், வன ஆய்வு போன்ற சந்தர்ப்பங்களின் போதும் இத் தரவுகளைப் பயன்படுத்திக் கொள்ள முடியும்.

வனத்தில் வாழும் சிறுத்தை, புலி போன்ற விலங்குகள் தமது இரையைப் பிடிக்கு முன்பாக எந்தளவு பொறுமையுடன் குறிபார்க்கும் என்பதன் மூலம் பொறுமையே வெற்றி யின் அடிப்படையென நாம் புரிந்து கொள்ளலாம்.

யானைக் கூட்டத்தின் தலைவன் (கொம்பன்) தனது இனத்தைப் பாதுகாக்கும் எனவும், மற்ற யானைகள் தலைவனையே பின்பற்றும் எனவும் நாம் அறிந்துள்ளோம். இயற்கையின் செல்வமாகிய யானைக் கூட்டத்திலிருந்து நாம் கற்றுக் கொள்ளும் ஒழுங்கு நெறிகளைப் பற்றிச் சிந்தியுங்கள். இதே ஒழுத்துக்கவியல் கோட்பாடுகளை அடிப்படையாகக் கொண்ட உடற் கல்விச் செயற்பாடுகளின் போதும், தலைவனைப் பின்பற்றவும், தனது குழுவை வழிநடத்தவும், குழுமன்பாங்கைப் பிறப்பிக்கவும் நாம் முயல்கின்றோம்.

இது போன்று இன்னும் பல எண்ணைக் கருக்களைக் கட்டியெழுப்ப இயற்கை நமக்கு வழிகாட்டுகிறது. இத்தகைய அழுர்வமான பற்பல கருமங்களுக்கு முதன் மாதிரியாக அமையும், இயற்கை பல்வேறு வித மன எழுச்சியைக் கட்டுப்படுத்த எவ்வகையில் உதவுகின்றதென்பதை இப்போது கற்போம்.

4.4 இயற்கையுடன் தொடர்புள்ள மன எழுச்சிகள்

கட்டுப்பாடான உடற் செயற்பாடுகளினால் மன எழுச்சியைக் கட்டுப்படுத்த பின்னைகளுக்குப் பயிற்சி அளிக்க முடியும். வகுப்பறையைப் போலன்றி வெளிக்களம் மன எழுச்சியைக் கட்டுப்படுத்துவதில் கூடிய தாக்கத்தை ஏற்படுத்தக் கூடியதென உளவியலாளர்களும் சமூகவியலாளர்களும் கருதுகின்றனர்.

ஆகவே உடற்கல்வி ஆசிரியராகிய நாம் இயற்கையுடன் கலப்புற்ற மன எழுச்சிகள் பற்றி விளங்கிக் கொள்ள வேண்டும். காற்றிலாடும் இலைகளின் சலசலப்பின் பின்னணியில் சமயத்தலத்தின் அமைதியில் தனித்து விடப்படும் போது உங்கள் மனதில் எழும் சமய உணர்வையும் அதனால் நீங்கள் அடையும் மன நிம்மதியையும் எண்ணிப் பாருங்கள்.

இரைச்சலற்ற இரவில் ஏகாந்தமான வீட்டில் தனித்து விடப்பட்ட உங்கள் மனதில் பயங்கரமான எண்ணாங்கள் ஏற்பட்டிருக்கலாம். இதனை மறந்திருக்கமாட்டார்கள்.

அமைதி மனதுக்கு இதமானது. அது போன்றே பயங்கரமானது என இதன் மூலம் விளங்கிக் கொள்கின்றோம்.

வேதனையால் விரக்தியால் அல்லது மன உளச்சலினால் பாதிக்கப்பட்ட நீங்கள் மன நிம்மதியை நாடி அமைதியான நதிக்கரையை அல்லது கடற்கரையை மாலை நேரத்தில் நாடிச் சென்றிருப்பீர்கள். வீட்டுத் தோட்டத்திலோ, பூஞ்செடி களுக்கிடையிலோ, காட்டில் மரங்களுக்கிடையிலோ மன நிம்மதியை அனுபவித்திருப்பீர்கள். சித்தார்த்தருக்கு புத்தத் துவம் பற்றிய சிந்தனைகள் மனதில் உதித்தும், அதன் பயனாகப் புத்தராக மாறியதும் கொதம புத்தர் முதற்போத ணையைப் போதித்ததும் இயற்கையின் வனப்பு மிகு இடங்களிலே என்பதை விளங்கிக் கொள்ளலாம். இது போன்றே யேசு பிரான் தனது முதற்போதனையை நடத்திய தும் வனப்பு மிகு இயற்கைச் சூழலிலேயாகும். அவ்வாறான இடங்கள் மனதை ஒருமுகப்படுத்த மிகவும் ஏற்ற இடங்களாகும். ஆகவே இப் பெரியோர் இவ்வாறான தலங்களைத் தமது போதனைக்காகத் தேர்ந்தெடுத்தனர்.

விளையாட்டுக்களில் ஈடுபடுதல் இயற்கையுடன் தொடர்பு டைய செயற்பாடுகளாகும். விலங்குகளும் சிறுவர்களும் கற்றவின்றியே விளையாட்டுக்களில் ஈடுபடுகின்றனர். விளையாட்டுக்களின் போது போட்டி, உதவுதல், வெற்றி, ஆக்கிரமிப்பு போன்ற மன எழுச்சிகள் தோன்றும். வயது வந்த பிள்ளைகளிடம் தோன்றும் இவ்வாறான மன எழுச்சிகளை ஆசிரியரின் மேற்பார்வை, சட்டதிட்டங்கள் ஆகியவற்றின் மூலம் கட்டுப்படுத்தலாம்.

இன்றைய நாகரீக வாழ்க்கை முறைகாரணமாக நபரொருவரின் உடற்றகைமைகள் குறைவுற்றுவது. வனத்தில் வாழ்ந்த ஆதிமனிதனின் உடற்றகைமைகள் கடின வாழ்க்கைக்கேற்ற முறையில் அமைந்திருந்தது. இன்றைய மனிதனும் பண்டைய மனிதனது உடற்றகைமைகளைப் போல் பெற்றிருக்க வேண்டுமென்பது உணரப்பட்டுள்ளது.

4.5 வன வாழ்க்கை முறைகளும் ஆசைவுகளும்

மனிதன் இன்று இயற்கைச் சூழலின் சமநிலையைச் சிதைத்த வாறு செயற்கையான ஒரு வாழ்க்கைக்குப் பழகியுள்ளான் என நாம் அறிவோம். இயற்கை தனக்களித்த கற்குகைள் போன்ற இயற்கையான இல்லிடங்களைக் கைவிட்ட மனி தன் ஆடம்பரமான மனிதனைக் கட்டியெழுப்பி இயற்கைச்

சுற்றாடவிலிருந்து தூரப் போய் வாழப் பழகியுள்ளான். ஆயினும் இன்னும் சில இடங்களில் தனித்து விடப்பட்ட வேடுவர் போன்ற பழங்குடியினர் ஆதி மனிதனைப் போன்று இயற்கையுடன் ஒட்டியே வாழ்கின்றனர்.

விலங்குகளின் தாக்கம், பாம்புகளின் தொல்லை, உணவுப் பிரச்சினைகள், இல்லிடப் பிரச்சினைகள் போன்றவை ஆதிமனிதன் முகம் கொடுத்த சில பிரச்சினைகள் என நாம் இனங்கான முடியும். இவற்றுக்கு வெற்றிகரமாக முகம் கொடுத்து அவற்றை வென்றெடுப்பதற்கும் ஆதிமனிதனால் முடிந்தது.

விலங்குகளின் காலடிகளை இனங்காணவும், அதன் அடிப்படையில் அவற்றின் நடத்தைகளை அறிந்து கொள்ளவும் ஆதி மனிதன் பயின்றான். தனித்த கோபமுட்டப்பட்ட விலங்கொன்றாயின் அதனைத் தவிர்த்துச் செல்லவும், வேட்டையாட வேண்டுமாயின் விலங்கு அறியாமலேயே அதனை அண்மிக்கவும் மனிதன் அறிந்து கொண்டான். இதற்காக எதிர்க்காற்றில் விலங்கை அண்மித்தல் போன்ற உபாயங்களைக் கையாளப் பயின்றான்.

இதற்கெனப் பல்வேறு இயக்க முறைகளை மனிதன் பயின்றான். சுருளுவதற்கும், உருளுவதற்கும், நீண்டு கிடப்பதற்கும், உயரப் பாய்வதற்கும், வேகமாக ஓடுவதற்கும், தவழ்ந்து செல்வதற்கும், தூரப் பாய்வதற்கும் அவன் + பயின்றான். காட்டு மனிதன் தன் தற்பாதுகாப்பிற்காகப் பயின்ற இப் பயிற்சிகள் உண்மையிலேயே இயக்க அசைவுகளே.

“அசைவியல் ஆய்வு” என நாம் இனங்காண முயலும் இப்படியான அசைவுகள் பற்றிய மேலதிக அறிவை “அசைவியல் ” என்ற மொடியுவில் நீங்கள் கற்கலாம்.

மிருகங்களை வேட்டையாடுவது காட்டுமனிதன் பெற்ற மற்றுமொரு திறமையாகும். இதற்கவர்கள் கூராக்கிய தடிகளையும், கற்களையும் உபயோகித்தனர். இன்று ஒரு வினையாட்டுப் போட்டியாக மாறியுள்ள ஈட்டி ஏறிதல், சம்மட்டி ஏறிதல், தட்டெறிதல், குண்டெறிதல் போன்றவை ஆதிமனிதனின் வேட்டை நுட்பங்களின் அடிப்படையிலேயே கட்டியெழுப்பப்பட்டுள்ளதனாலாம்.

ஆதிகாலக் காடுகள் பல நீர்த் தேக்கங்களைக் கொண்டிருந்தன. அவற்றைக் கடக்க முயன்றதன் பயனாக இன்று, தன்னுவலித்தல், படகோட்டுதல், நீந்துதல் போன்றவை போட்டிகளாக உருவாகியுள்ளன.

ஆதிமனிதன் கற்களையும் மரங்களையும் அது போன்றதடைகளையும் தாண்டிச் செல்ல எடுத்த முயற்சிகளின் பயனாக இன்றைய தசைப் பயிற்சி (ஜிம்னாஸ்டிக்) விளையாட்டுக்கள் உருவாகியுள்ளன என நீங்கள் புரிந்து கொள்வீர்கள்.

இவ்வனைத்துக் கருமங்களையும் நிறைவேற்றிக் கொள்வதன் அடிப்படையிலேயே ஆதிமனிதனின் வாழ்வு தங்கியிருந்தது. இதற்கு அவனுக்கு சிறந்த உடல் வலிமை தேவைப்பட்டது. சக்தி, வேகம், தாக்கும் இயல்பு, நெகிழும் தன்மை போன்ற உடற்றகைமைகளைப் பேண அவன் வாழ்ந்த சூழல் அவனுக்குப் பயன்பட்டது.

இக்காட்டு மனிதன் தமக்கு உகந்த உலகவாத உணவு வகைகளைப் பிரித்தறியும் ஆற்றலைப் பெற்றிருந்தான்.

உணவு இருக்கும் இல்லாத இடங்களை சரியாக வேறுபடுத்தி இனங்கண்டு கொண்டான்.

உணவு வெகுநாட்கள் கெடாமல் பாதுகாக்கவும் அறிந்திருந்தான்.

பாத்திரங்களின்றி உணவைச் சமைக்கவும் அறிந்திருந்தான்.

குரியன், சந்திரன், உடுக்கள் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் திசைகளைச் சரியாக இனங்காணவும் அறிந்திருந்தான்.

மேலும் சூழல் நடைபெறும் நிகழ்வுகளின் அடிப்படையில் காலநிலை பற்றிய எதிர்வு கூறல்களைக் கூறும் ஆற்றலையும் பெற்றிருந்தான்.

சூழலின் அடிப்படையில் உடற்கல்வி ஆசிரியராகிய நாம் பெற்றுக் கொள்ளக் கூடிய பலவிதமான விடயதானங்களைப் பற்றி இப்போது நாம் அறிந்துள்ளோம்.

பின்வரும் செயற்பாட்டில் ஈடுபடுவதன் மூலம் நீங்கள் எவ்வளவு தூரம் வெற்றிகரமாகக் கற்றுள்ளீர்கள் என அறியுங்கள்.

செயற்பாடு 2 உடற்பயிற்சிப் பாடத்தில் கலந்து கொள்ளும் குறித்த ஒரு ஆண்டு மாணவரிடத்தில் காணக்கூடிய மன எழுச்சிப் பண்புகளை அவதானியுங்கள். இம்மன எழுச்சி ஆட்சி செய்த முறைகளையும் கவனியுங்கள். இவற்றின் அடிப்படையில் பின்வரும் அட்டவணையை நிரப்புக.

ஆண்டு	மாணவனின் பெயர்	மன எழுச்சி	ஆட்சி செய்த முறை	மன எழுச்சியைக் கட்டுப்ப துத்த பயன்பட்ட இயற்கை வளம்
6	சுமன்	கவலை	புயலில் கடதாசி யைப் பறக்கவிடல்	காற்று

பின்வரும் செவ்வைபார்த்தலில் ஈடுபடுங்கள்.

பகுதி இரண்டை வெற்றிகரமாகக் கற்றுள்ளீர்கள் என அறிய இது உதவும்.

செவ்வை பார்த்தல் 11 பின்வரும் வினாக்களுக்குப் பொருத்தமான விடைகளின் கீழ் கோடிடுக.

1. உணவுச் சங்கிலி ஒன்றில் உற்பத்தியாவது,

- (அ) தாவரம்
- (ஆ) நுண்ணங்கி
- (இ) சிறு விலங்கு
- (ஈ) பெருமங்கி

2. சமூகமொன்றில் காணப்படும் அங்கத்தவரின் எண் ணிக்கை மாறிலியாக இருப்பதற்குக் காரணம்,

- (அ) தலைவனால் அதற்கு மேற்பட்ட தொகையினரை ஆட்சி செய்ய முடியாது.

- (ஆ) இயற்கை அழிவுகளைக் கட்டுப்படுத்த முடியும்.
- (இ) வாழ்க்கைப் போராட்டம் நுகரிகளினால் தாக்கப்படுவது ஆகிய காரணிகளால் கட்டுப்படுத்தப்படுதல்.
- (ஈ) அதிகாரப் போக்குடையவர்கள் இதற்குக் கூடிய எண்ணிக்கையில் அங்கத்தவர் தொகை அதிகரிப்பதைத் தடுத்தல்.

3. சதுப்பு நிலங்களில் நாற்றமும், பூக்களின் வாசனையும் நன்கு உணரக்கூடுமாயின் எதிர்பார்க்கப்படும் காலநி வைத் தன்மை எத்தகையது.

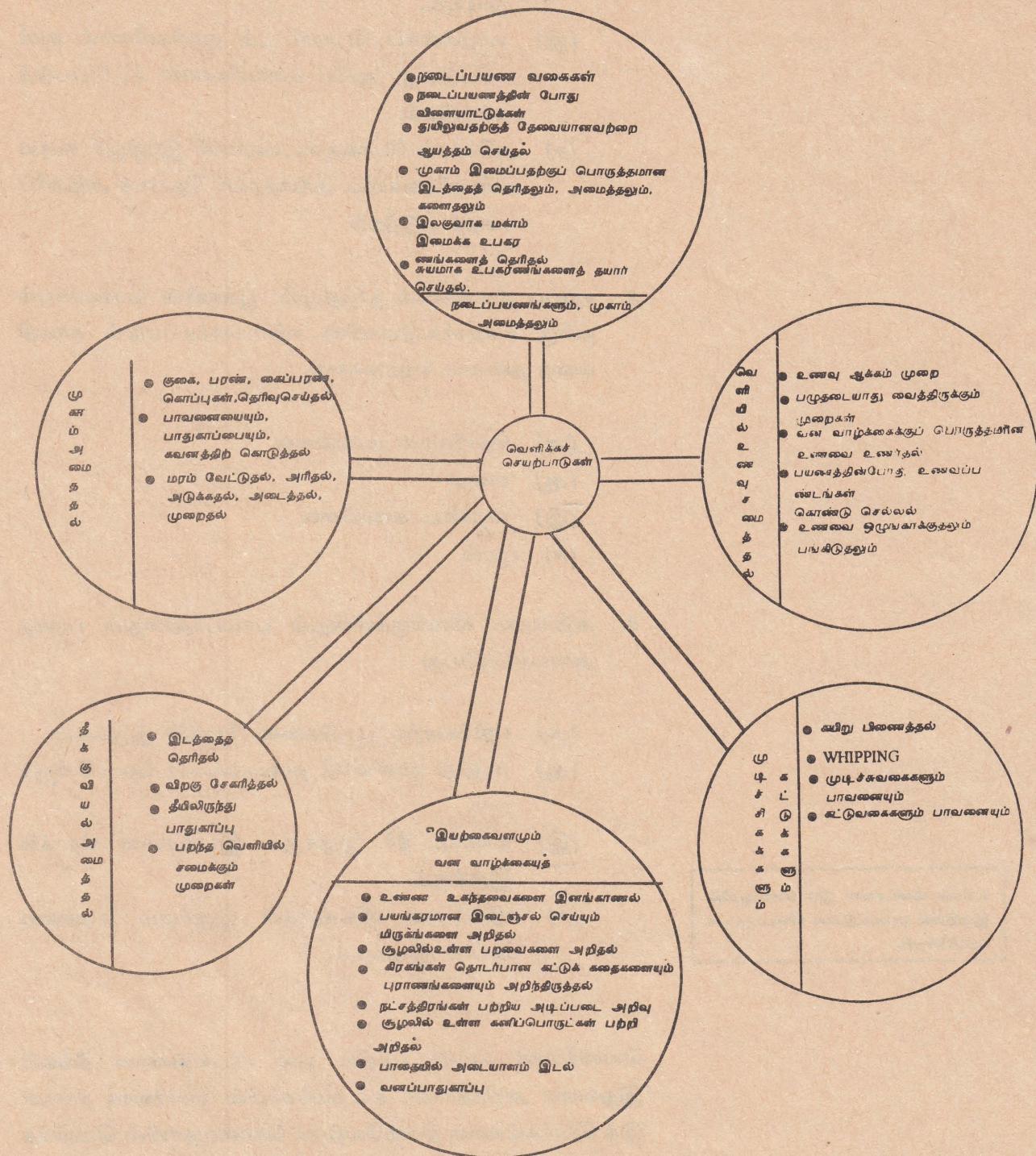
- (அ) தெளிவான காலநிலை
- (ஆ) மழை
- (இ) வறண்ட காலநிலை
- (ஈ) புயல்

4. அதிகமாக விலங்குகளினதும் பாம்புகளினதும் பாதை அமைந்திருப்பது

- (அ) எதிரிகளற்ற பகுதிகளை நோக்கி இருக்கும்.
- (ஆ) மருந்து மூலிகைத் தாவரங்களை நோக்கியிருக்கும்.
- (இ) உணவு, நீர் இருக்கும் இடங்களை நோக்கி இருக்கும்.
- (ஈ) எதிர்பால் விலங்குகள் இருக்கும் திசையை நோக்கி இருக்கும்.

உங்கள் விடைகளை இம் மொடியுவின் இறுதியில் தரப்பட்டுள்ள விடைகளுடன் ஒப்பிடுகின்றன.

வெளிக்களாக் கல்வி பற்றிய பல விடயங்களை நீங்கள் இதுவரை அறிந்தீர்கள். உடற்கல்வியின் வாயிலாக நீங்கள் இந் நோக்கங்களை நிறைவேற்றிக் கொள்வதாயின் வெளிக்கள் செயற்பாடுகள் மூலமே நிறைவேற்றிக் கொள்ள முடியும். வெளிக்களாக் கற்கையின் இலக்கு இச் செய்கை முறை வேலைகளே. இவற்றைப் பற்றி பகுதி 111ன் மூலம் கற்க உள்ளீர்கள். இம் மொடியுவில் காட்டப்பட்டுள்ள செயற்பாடுகளைக் கிரகித்தறிவதற்காக பின்வரும் அட்டவணையைக் கற்றறியுங்கள்.



அட்டவணை

5.0 வெளிக்களாச் செயற்பாடுகள்

மணியோசைக்கு ஏற்ப செயற்படுதல், மனனம் செய்தல், தண்டித்தல் போன்ற வகுப்பறைச் சூழலிலிருந்து மாண வனை வெளியேற்றுவதே வெளிக்களக் கற்கையின் நோக்க மாகும். மாணவன் இயன்ற எல்லாச் சந்தர்ப்பங்களிலும் சுயாதீனமான கற்றவில் ஈடுபடுதல் வேண்டும் என எதிர் பார்க்கப்படுகிறது.

அன்றாட வாழ்க்கைக்குத் தேவைப்படும் அனுபவங்களையும் நுட்பங்களையும் பெற்று அளித்தல் வெளிக்களச் செயற்பாடுகளால் பெற்றுக் கொள்ளக் கூடிய முக்கிய பயன்பாடாகும். அவ்வாறே சவாலுக்கு முகம் கொடுக்கும் ஆற்றலை ஏற்படுத்தவும் இதன் மூலம் பெரும் பயன் ஏற்படுத்தப்படுமெனவும் எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது.

இக் கருமத் தொடரின் மிக முக்கிய நபர் உடற் கல்வி ஆசிரியராகிய நீங்களே.

மாணவர்களைத் திசைப்படுத்துவதும், தேவையான அறிவு ரைகளைப் பெற்றுக் கொடுத்தலும் உங்களிடம் அளிக்கப்பட்டுள்ள பாரிய பொறுப்புக்களாகும். உங்கள் ஊக்கம், விருப்பம், முயற்சி ஆகியவற்றின் மூலம் இச் செயற்றிட்டத்தை வெற்றிகரமாக்கிக் கொள்ளலாம். முழுப் பொதுக்கல் வித் திட்டத்துடனும் ஒன்றினைந்த பகுதியாக வெளிக்கள் வேலைகளை நடைமுறைப்படுத்துவது உங்கள் முயற்சியிலேயே தங்கியுள்ளது.

ஊக்கத்துடன் நீங்கள் செயற்படுவதற்குத் தேவையான பாட அறிவைப் பெற்றுக் கொள்வதற்கு முயற்சிப்போம். முதலில் பாசறை அமைத்தல் பற்றிய கற்றவில் ஈடுபடுவோம்.

5.1 பாசறை அமைத்தல்

பாசறை அமைப்பது என்பது தற்காலிக இல்லமாகும். குடிப்பதற்கு நன்னீர் காணப்படும் இடமே இதற்கு ஏற்ற இடம் என்று நாம் நம்பலாம். சரமற்ற நிமுலுடைய இடமாக இருத்தல் மிக விசேடமானதாகும். இவ்விடம் இயற்கை வனப்புடன் கூடியதாக இருப்பின் கவர்ச்சி மிக்கதாயமையும்.

நீர் கசியாத குடிசைகளை அமைக்கக் கூடுமாயின் கூடாரங்களைத் தேடக்கூடிய தேவை ஏற்படமாட்டாது. எவ்வாறாயினும் கூடாரத்தின் வாயில் காற்றிடக்கும் திசையில் அமையுமாறு இருத்தல் வேண்டும். சருகுகளை அல்லது சிறியபஞ்சக் துண்டொன்றை காற்றில் பறக்க விடுவதன் மூலம் காற்று வீசும் திசையை ஊகித்தறியலாம். ஈரமான விரலின் பக்கம் முதலில் குளிச்சியடைவது காற்று வீசும் திசையிலே என்பதை அறியலாம்.

தற்காலிக மலசல கூடமொன்றையும் குப்பைக் குழி ஒன்றையும் தயாரித்துக் கொள்வதும் அடிப்படைத் தேவையாகும். குடிசை அல்லது கூடாரத்தைச் சுற்றியும் 6" அகலமான அகழியோன்றை வெட்டிக் கொள்வதும் பயனுள்ளது. இதன் மூலம் மழை நீர் வழிந்தோடும். இதுவும் முக்கியமானதென நீங்கள் அறிவீர்கள்.

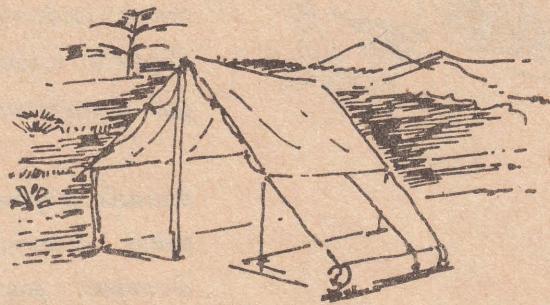
கூடாரத்துக்கு எதிர் காற்றில் அமையுமாறு அடுப்புக்களை அமைத்தல் வேண்டும். இங்கு காற்றின் திசைக்கு எதிர்த் திசையில் அமைதல் முக்கியமானதாகும். இரவு நேரங்களில் வன விலங்குளிலிருந்தும் குளிரிலிருந்தும் பாதுகாப்பைப் பெறும் பொருட்டு கூடாரத்துக்கு முன்பதாக தீக்குவியல் ஒன்றை அமைத்தல் வேண்டும். இது ஒரு சம்பிரதாயமெனி னும் பாதுகாப்பையும் உறுதிப்படுத்துவதாக அமையும்.

சில நாட்கள் தற்காலிகமாக வசிக்கத் தயாராகும் நீங்கள் உங்களின் தனிப்பட்ட தேவைக்கேற்ப மிகக் குறைந்தளவு உபகரணங்களைத் தயார்படுத்திக் கொள்ளுங்கள். தொலையான கஷ்டப் பிரதேசமொன்றுக்கு நடந்து சென்று பாசறை அமைத்துக் கொள்வீர்களாயின் இவற்றை நீங்கள் தூக்கிச் செல்ல வேண்டி நேரிடும் என்பதனை மறந்து விடாதிர்கள். குடிசையையும் சமையல் அறையையும் தயார் செய்வதற் கான குறைந்தளவு உபகரணங்களைத் தயாரித்துக் கொள்ளுங்கள். இவற்றையும் நீங்கள் எடுத்துச் செல்ல நேரிடும் என்பதனை மனதில் கொள்ள வேண்டும். தேவையான பல பொருட்களை அயல் குழலிலிருந்து தேடிக் கொள்வும் முடியும்.

இப்போது அமைத்துக் கொள்ளக் கூடிய சில வகைக் கூடாரங்கள் பற்றிக் கற்போம்.

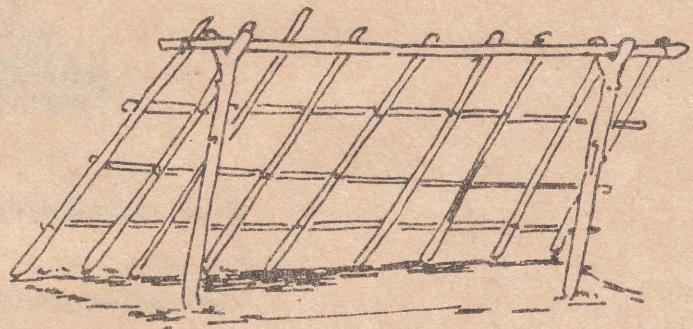
உச்சியுடன் கூடிய கூடாரம் (Wall Tent)

தேச ஆராய்ச்சியாளர்கள் உச்சிகளையும், சுவர்களையும் உடைய கூடாரங்களையே உபயோகித்தனர். இவை வசதியானவை அலங்காரமானவை. மேற்கூரையுடன் கூடியதாகையால் நீர் கசிவற மாட்டாது. கடும் சூரிய வெப்பமும் உட்புக மாட்டாது. வெப்பம் பாதுகாக்கப்படும். அதிக எண்ணிக்கையானோர் இதில் தங்க முடியும். விலை கொடுத்து வாங்கவோ கேட்டுப் பெறவோ முடியும்.



தளக் கூரையுடன் கூடிய கூடாரம்

எளிய முறையாகும். ஒருவர் வசிப்பதற்கெணின்³ X 3' X 6' அளவில் அமைத்துக் கொள்வது போதுமானது. அதிகமானவர்க்கு இடவசதி அளிக்கத் தேவைப்படின்³ X 6' X 7' அளவில் அமைக்கலாம். வீட்டுக்குத் தேவைப்படும் நெருப்புக் குவியலை அமைக்குக.



குடிசை அமைத்துக் கொள்ளல்

இணைச்சுவருடன் கூடிய இரு தடிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துக் கொள்க. அவற்றைத் தமக்குத் தேவையான தூரத்தில் அமையுமாறு நடுக. அவற்றின் மீது இடையாக வலுவான வலை ஒன்றை வைக்குக. தேவையான அகலத்தில் இருக்குமாறு நீண்ட தடிகளை வைத்துப் பிணைக்குக. தென் னோலை, பனை ஒலை, தழைகள், வைக்கோல் போன்றவற்றினால் கூரையை வேய்க.

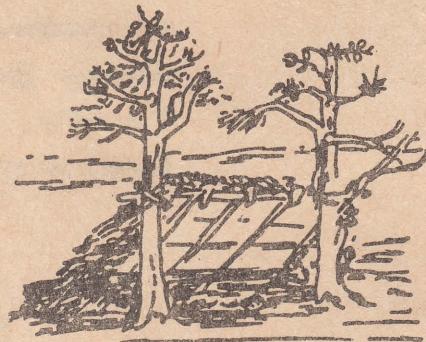
தென்னாபிரிக்கக் குடிசை



நிலத்தில் இருந்து 5' உயரத்தில் அமையும் இணைச் சுவர்களுக்கிடையில் மேற்காற்றின் திசையில் 7' நீளமான தடியொன்றைச் சாய்த்து நிறுத்துக. இதன் மீது இருபக்கத்திலும் மேலும் சில தடிகளை வைத்துப் பிணைக்குக. இதன் மேல் ஒலைகளை வைத்து வேய்ந்து கொள்வதன் மூலம் இவ்வகையான குடிசைகளை அமைத்துக் கொள்ளலாம். வேய்வதற்கு இலைகள், கிளைகள், அல்லது செடிகளைப் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம். மரத்திலிருந்து தொலை விழுள்ள வழித் தடைக்கருகில் நெருப்புக் குவியல் அமைத்துக் கொள்ளலாம்.

உவைப் குடிசை (WAB)

நன்கு வளர்ந்த இரு மரங்களுக்கிடையில் பிணைத்துக் கொண்ட தடியொன்றுடன் நிலத்திலிருந்து வேறு சில தடிகளைப் பிணைக்குக. இதன் மீது ஒலைகளை வேய்ந்து கொள்வதன் மூலம் குடிசையை அமைத்துக் கொள்ள முடியும்.(படத்தைப் பார்க்க)



வேறு முறையொன்று

சிறு தடிகளையும் கம்புகளையும் ஓன்றாக வைத்துப் பிணைத்துத் தயாரித்துக் கொள்ளப்படும் இதனை புற்பாளங்களை வைத்து மூடிக் கொள்வதன் மூலம் வேய்ந்து கொள்ளலாம். நீங்கள் பாசறை அமைப்பதற்காக தெரிந்தெடுத்த இடத்திற்கேற்பவும் அங்குள்ள வளங்களுக்கேற்பவும் மேலே தரப்பட்ட முறையொன்றைப் பயன்படுத்தலாம். பாசறை அமைக்கும் குழலிலுள்ள தாவரங்களுக்கும் மரங்களுக்கும் பாதிப்பை ஏற்படுத்தாதவாறு அவற்றில் இருந்து கூடிய பயனைப் பெறக் கூடிய வகையில் பாசறை அமைத்துக் கொள்வது உங்கள் திறமையாகும்.

பாசறைகள் அமைக்கும் பொழுது பயன்படுத்தும் பல்வேறு வகையான முடிச்சுக்கள் பற்றி இப்போது அறிமுகப்படுத்த வுள்ளோம்.

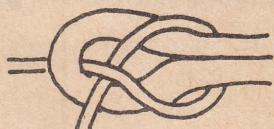


ஆண் முடிச்சு (சதுர முடிச்சு)



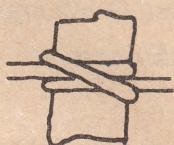
தாவளம், கயிறு போன்றவற்றை முடிச்சிடுவதற்காக உபயோகிக்கப்படுகின்றது.

ராவல் முடிச்சு



ஒன்றுக்கொன்று சமமான அல்லது சமன்ற கயிறுகளைப் பிணைக்க இவை பயன்படுத்தப்படும்.

எட்டுரு முடிச்சு (பலாப்பட்டை முடிச்சு)

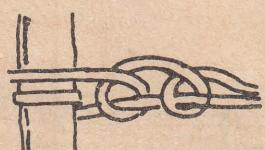


குற்றியொன்றுடன் இருக்கி இருக்குமாறு கயிறோன்றைப் பிணைப்பதற்கு இது பயன்படுகிறது.

இலகு முடிச்சு (தங்கசி முடிச்சு)



மீனவர் பயன்படுத்தும் முடிச்சு இதுவாகும். சரமான அல்லது வழுக்கிச் செல்லக் கூடிய கயிறுகளை இவ்வாறு பிணைத்துக் கொள்வர்.

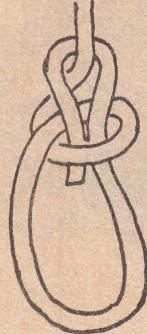


குற்றி முடிச்சு



குற்றியொன்றைப் பினைப்பதற்குத் தேவைப்படும் போது பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

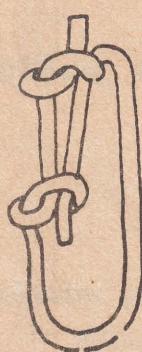
வழுக்காத முடிச்சு (உயிர் காப்பு முடிச்சு)



உயிர்காப்புப் பணிகளின் போது முக்கியமாகின்றது. வழுக்காத முறையில் முடிச்சொன்றைக் கட்டிக் கொள்வது இவ்வாறாகும்.

றுக்கல் முடிச்சு

கயிற்றைச் சுருக்கும் முடிச்சு



கயிற்றை வெட்டாமல் சிறிதாக்கிக் கொள்வதற்கு இம் முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது. தேவையான போது கயற்றை திரும்ப நீட்டிக் கொள்ளக்கூடியதாக இருப்பது இங்குள்ள சிறப்பொன்றாகும்.

ஒடுக்க எட்டுரு முடிச்சு



ஊஞ்சல் போன்றவற்றைக் கட்டும்போது இவ்வாறான முடிச்சுக்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

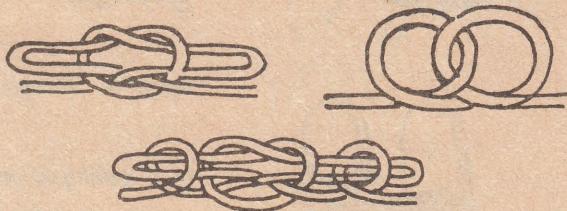
சுருக்கும் முடிச்சு

கயிறொன்றை வெட்டாமல் சுருக்கத் தேவைப்படும் போது இறுக்கப்படாமல் இருக்கும் கயிறொன்றை இறுக்கமாக்கிக் கொள்ளத் தேவைப்படும் போது இத்தகைய முடிச்சுக்களைப் பயன்படுத்துவார்.



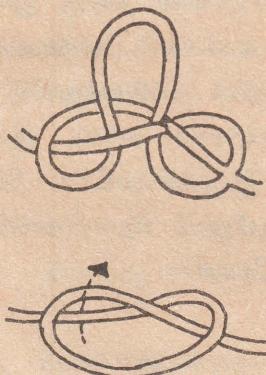
கதிரை முடிச்சு

கதிரை பின்னுவோர் பயன்படுத்தும் முடிச்சு முறை இதுவாகும். பொருளொன்றை இறுக்குவதற்கு இரு தடங்கள் தேவைப்படுமாயின் இம்முடிச்சுக்களைப் பயன்படுத்தலாம்.



தண்டேல் முடிச்சு

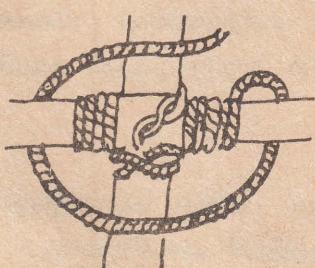
பாரம் தூக்கும் கயிறொன்றின் தடம் ஒன்றைத் தயாரித்துக் கொள்வதற்கு தேவைப்படுமாயின் இம் முறையினைப் பயன்படுத்தலாம்.



மேற்குறிப்பிட்ட முடிச்சுக்களை அந்தந்த உதாரணங்களில் காட்டியுள்ள சந்தர்ப்பங்களைத் தவிர்ந்த வேறு தக்க தருணங்களிலும் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம். தருணத்திற்கேற்ற முடிச்சுக்களைத் தீர்மானிப்பதற்காக முடிச்சுக்கள் பற்றி நன்கு தெரிந்திருத்தல் அவசியமாகும்.

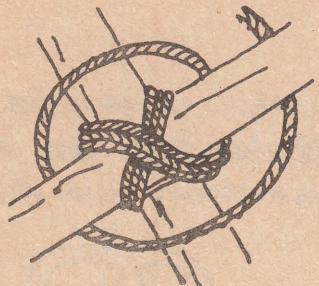
நீங்கள் இதுவரை கற்ற முடிச்சுக்களைப் பயன்படுத்தி செய்யக் கூடிய சில கட்டுக்களை அல்லது முடிச்சுக்களைப் பற்றி இப்போது கற்போம்.

சதுரக் கட்டு



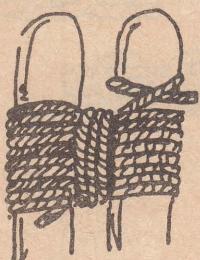
எட்டுரு முடிசில் ஆரம்பிக்குக. பிரதான பந்தனமிடலுக்கு செங்கோணமாக அமையுமாறு பந்தனமிடுக. எட்டுரு முடிச் சொன்றினால் பந்தனமிடலை முடிக்குக.

புள்ளடிக் கட்டு



இரு மரங்களையும் ஒன்றிணைக்குமாறு குற்றி முடிச்சிட ஆரம்பிக்குக. ஓவ்வொரு கணுக்களையும் சுற்றி இறுக்கமாகப் பந்தனமிடுக. எட்டுரு முடிச்சின் மூலம் பந்தனமிடுவதை முடிக்குக.

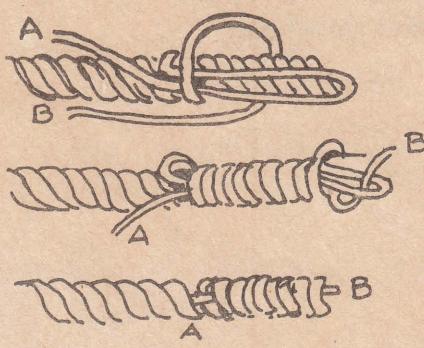
கத்தரிக் கோலுருக் கட்டு



இரு தண்டில் எட்டுரு முடிச்சிடுக. பின்னர் இரு தண்டுகளும் உள்ளடக்கும் வகையில் கயிற்றை இறுக்கமாகப் பந்தனமிடுக. இரண்டாம் தண்டில் எட்டுரு முடிச்சிட்டு முடிக்குக.

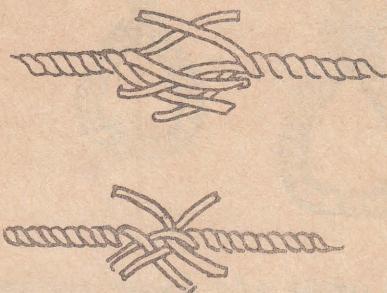
சில வகைக் கட்டுக்கள் முடிச்சுக்கள் பற்றிக் கற்றிந்த நீங்கள் அவற்றை மறந்து விடாமல் இருப்பதற்கு அடிக்கடி பயிற்சி யில் ஈடுபடுங்கள். சில சமயங்களில் நன்கு இடப்பட்ட முடிச்சொன்று ஒருவரின் உயிர் காக்கவும் பயன்படக் கூடும். நன்கு இடப்பட்ட முடிச்சொன்றின் முக்கியத்துவம் யாதென உங்களால் ஊகித்தறிய முடியுமா? நன்கு இடப்பட்ட முடிச்சொன்று எந்தளவில் இழுக்கப்பட்ட போதிலும் நெகிழ்ந்து விடமாட்டாது. ஆயினும் தேவையான போது மிக இலகுவில் அவிழ்த்துக் கொள்ள முடியும்.

நானாவிதக் கட்டுக்களையும் முடிச்சுக்களையும் இடுவதற்குத் தேவையான பயன்படுத்தும் கயிறுகளின் முனைகள் அவிழ்ந்து போகாதிருப்பதற்காக அவற்றை பந்தனமிடும் முறை பற்றியும் நீங்கள் அறிந்திருத்தல் அவசியம். மேலும் பல்வேறு தேவைகளுக்காக கயிறுகளைப் பிணைத்துக் கொள்ளும் முறைகள் பற்றியும் அறிந்திருத்தல் அவசியமாகும்.



யாதொரு கயிற்றின் முனையும் பிரிந்து போகாதிருப்பதற்காக அவற்றைப் பந்தனமிட்டிருத்தல் அவசியமாகும். கயிற்றின் நீள் வாக்கில் இருந்த நூல் மூலம் வடமொன்றை இடுக. அதன் நீள் பக்கத்தை எடுத்து வடத்தின் முனைக்கு '14' அண்மிக்கும் வரை பந்தனமிடுக. ஓவ்வொரு சுற்றும் நன்கு நெருக்கி இறுக்கமாக இருக்குமாறு பந்தனமிடுக. வடத்தினுடாக இழுக்க முனையையும் இழுக்க. முனைக்கட்டின் உட்புறம் வரை இழுக்குக. மேலதிக முனைகளை வெட்டி விடுக.

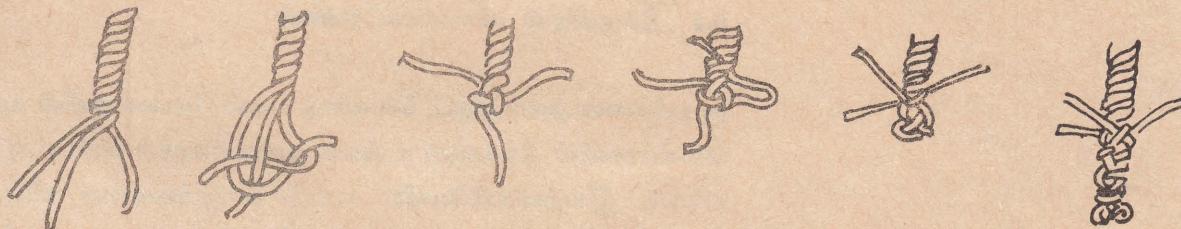
சுருங்கப் பிணைத்தல்



இம் முறையின் மூலம் கயிற்று முனைகள் இரண்டை ஒன்றுடன் ஒன்று பிணைப்பார். கயிற்று முனைகள் சிறிது பிரிக்கப்படும். பின்னர் இழைகள் ஒன்றுக்கிடையில் ஒன்று அமையுமாறு வைக்கப்படும். எல்லா இழைகளும் ஒன்றுக்கு மேலாகவும் மற்றொன்றுக்கு கீழாகவும் வருமாறு வைத்த பின் இழுக்குக. மற்றைய கயிற்றை முனையிலிருந்தும் அவ்வாறே இழுக்குக.

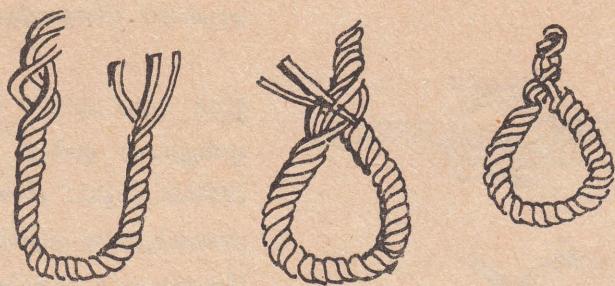
மீளப் பிணைத்தல்

இதன் மூலம் கயிரோன்றின் முனை பிரிந்து போவது தடுக்கப்படும். பின்னலுடன் கூடிய முகடொன்றை கயிற்று முனையில் தயாரிக்குக. (உருA)அதன் பின்னர் ஒவ்வொர் இழையங்களில் முனைகளை அருகிலுள்ள கயிற்று இழை யத்துக்கு மேலாகவும் மற்றைய இழையத்துக்குக் கீழாகவும் கீழ் நோக்கி இழுக்குக.(உருB)இதனை மும்முறை செய்க. (சி. டி. உருக்கள்)



தடமொன்றைப் பிணைத்தல்

இதன் மூலம் கயிற்று முனையில் நிலையான தடமொன்று உண்டாக்கப்படும். பிரிக்கப்பட்ட முனைகளுடன் கூடிய கயிற்றை எடுத்து தேவையான அளவிலான தடமொன்று உண்டாகுமாறு வைக்க. தடம் வைத்துள்ள இடத்தில் கயிற்று இழையங்களை உயர்த்தி. முனைகளை இதற்கு வெளிப்புறமாக இழுக்குக. பின்னர் மீளப் பிணைக்கும் முறையின் மூலம் கயிற்றிழையங்களை இழுக்குக. இவ்வாறு மும்முறை செய்க.



பிணைக்கும் முறைகள் சில பற்றிக் கற்ற நீங்கள் அவற்றை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளும் முகமாக செய்முறைப் பயிற்சி யில் ஈடுபடுதல் அவசியமாகும். அதே சமயம் மேலும் பல பிணைப்பு முறைகள் பற்றி ஆராய்வோம்.

பாசறை வாழ்க்கைக்குத் தேவையான பல்வேறு விடயங்கள் பற்றி ஏற்கனவே நாம் கற்றுள்ளோம். இவை உங்கள் அன்றாட வாழ்க்கைக்குத் தேவை என நீங்கள் அறிவீர்கள். பாசறை வாழ்க்கையைச் சுவாரஸ்யமானதாக்கிக் கொள்வதற்கு தீக்குவியல் விளையாட்டுக்கள் பற்றி அறிந்து கொள்வோம்.

5.2 தீக்குவியல் விளையாட்டுக்கள்

குடில்களை அமைத்துக் கொண்டு பகல் வேளைகளில் கடின வேலைகளில் நீங்களும் உங்கள் நண்பர்களும் ஈடுபட்டிருப்பிர்கள். இயற்கையிலேயே கூட்டு வாழ்க்கையை விரும்பு வோராகவும், ஒற்றுமையாக ஓய்வெடுக்கவும், குதுகலிப்ப தற்கும் விருப்பினைக் காட்டுவான். மொத்தக் குழுவும் கூட்டாக குதுகலிப்பதற்காகத் தீக்குவியல் விளையாட்டுக்களில் ஈடுபட முடியும்.

தீக்குவியலைச் சுற்றி அமர்ந்து நானாவித நடன நாட்டிய நிகழ்ச்சிகளில் ஈடுபடும்போது நீங்கள் பெரும் திருப்தியை அனுபவிப்பிர்கள். தனித்தனியாகவோ கூட்டாகவோ பாடுதல் சந்தோசத்தை ஏற்படுத்தும். அன்றாடம் செவியறும் பாடல்களை அனுபவிப்பதிலும் அதிக ஆனந்தத்தை அனுபவிப்பதற்காக பாசறைக் கீதங்கள் நடனங்கள் வேறு செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுங்கள். அவ்வாறான இரு கீதங்கள் இதன் கீழ்த் தரப்படுகின்றன.

தலைவன்: என் கொன் யாமா கொன் யாமா
En gon Yam A Gon Yam A

யாவரும் இன் ஓ பூ யா யாபோ இன் ஓ பூ
Ya-Voo bool Ya-Boh In voo boo

தலைவன் பீ பிரிபெயார்ட்
Be Prepared

யாவரும்: சிக் ஏ சிக் பொம் பொம் பொம்
Zirg A Zirg Bom Bom Bom

தீக்குவியலைப் பயன்படுத்தி பல்வேறு விதமான சமிக்ஞை களை அனுப்பவும் கூடும். அவ்வாறு சமிக்ஞைகளை அனுப்புவதன் மூலம் உங்கள் அறிவு பரவலாகும். தீக்குவியல் சமிக்ஞைகளை அனுப்புவதற்கு நீங்கள் மோர்ஸ் அரிச்சவடி பற்றி அறிந்திருத்தல் வேண்டும்.

A	--	J	-----	S	...	2	-----
B	K	__	T	-	3	... -
C	---	L	___	U	.. -	4	... -
D	...	M	_ _	V	... -	5	... -
E	.	N	- .	W	.. -	6	... -
F	...	O	---	X	... -	7	... -
G	__	P	---	Y	... -	8	... -
H	Q	---	Z	... -	9	... -
I	..	R	... -	i	... -	0	... -

குற்றுக்களையும், கோடுகளையும் பயன்படுத்தி மோர்ஸ் அரிச்சவடி தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. இவை ஆங்கிலத்தில் 'DOT DASH' என்று குறிப்பிடப்படும். தீக்குவியலின் தீச்சு வாலை மூலமும் புகை வளயங்கள் மூலமும் இம்முறை சமிக்ஞைகள் அனுப்பப்படும். இதனைப் போன்றே ஊதி, மேளம், ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தியும் சமிக்ஞைகளை

அனுப்ப முடியும். ஆயினும் இங்கு சமிக்ஞைகளை அனுப்பு பவரும் சமிக்ஞையைப் பெறுபவரும் ஒருவரை ஒருவர் நோக்கியவாறு இருத்தல் வேண்டும். சமிக்ஞைகளை அனுப்பும் போது பின்வரும் அடிப்படைகளையும், முக்கிய சமிக்ஞை விதிகளையும் பின் பற்றல் வேண்டும். சுருக்க மான் சுவாலைகள் அல்லது குற்றுக்கள் என்பதை 2 எண்ணும் வரையில் காட்டல் வேண்டும். தீச் சுவாலைகள் அல்லது கோடுகளை (T) என்பதற்காக 6 எண்ணும் வரையில் காட்டல் வேண்டும். குற்றுக்களுக்கும் கோடுகளுக்குமிடையில் வேறுபாட்டைக் காட்டுவதற்காக 2 எண்ணும் வரை மூடி வைத்தல் வேண்டும். எழுத்துக்களிடையே வேறுபாட்டைக் காட்டுவதற்காக 4 ஜ் எண்ணும் வரை வைக்குக. சொற்களுக்கிடையே வேறுபாட்டைக் காட்டுவதற்காக 6 எண்ணும் வரை மூடி வைக்குக.

தீக்குவியலுக்கு எதிரில் பெரிய கம்பளி ஒன்றை வைத்துப் பிடிப்பதன் மூலம் தீக்குவியலை மூடுவதும், கம்பளியை அகற்றுவதன் மூலமும் தீக்குவியலைக் காட்டமுடியும்.

கட்டாய சமிக்ஞைகள்

சமிக்ஞை	கருத்து அல்லது பயன்
A A A A	தயாராகுக (அனுப்புபவர்)
K	ஆரம்பி (பெறுபவர்)
Q	தயார் நிலை/நிறுத்துக (பெறுபவர்)
E (குற்றுக்கள்)	பிழையேற்பட்டுள்ளது/நீக்குக (அனுப்புபவர்)
AR	சமிக்ஞை முடிவுற்றது (அனுப்புபவர்)
R	சரியாகக் குறித்துக் கொண்டேன் (பெறுபவர்)

‘மோர்ச்’ அரிச்சுவடியின் அடிப்படையில் சமிக்ஞைகளை அனுப்பும் முறை

‘மோர்ச்’ அரிச்சுவடியின் அடிப்படையில் சமிக்ஞைகளை அனுப்பும் முறை பற்றி இதன் பின் ஆராய்வோம்.

“பாதை மாறிப் போன பயணம்” ஒன்றை அறிவிப்பதற்காக அனுப்பும் Lost way சமிக்ஞையை இங்கே தருகிறோம். (சமிக்ஞைகள் ஆங்கிலத்திலேயே அனுப்பப்படுகின்றன.)

.... / / / - / --- / . - / --- /

இரண்டை எண்ணும் வரை சுவாலையைக் காட்டுங்கள். இரண்டை எண்ணும் வரை மூடுங்கள். 6 ஜி எண்ணும் வரை சுவாலையைக் காட்டுங்கள். இரண்டை எண்ணும் வரை மூடுங்கள். இரண்டை எண்ணும் வரை திரும்பவும் காட்டுங்கள். இரண்டை எண்ணும் வரை மூடுங்கள். திரும்பவும் இரண்டை எண்ணும் வரை காட்டுங்கள்.

(T முடிவுற்றது)

4 ஜி எண்ணும் வரை மூடி வையுங்கள். 6 ஜி எண்ணும் வரை மூடுங்கள். இரண்டை எண்ணும் வரை மூடுங்கள். ஆறை எண்ணும் வரை காட்டுங்கள். இரண்டை எண்ணும் வரை காட்டுங்கள். ஆறை எண்ணும் வரை காட்டுங்கள். (o முடிவுற்றது)

4 ஜி எண்ணும் வரை மூடுங்கள். 2 ஜி எண்ணும் வரை காட்டுங்கள். 2 ஜி எண்ணும் வரை மூடுங்கள். 2 ஜி எண்ணும் வரை மூடுங்கள். 2 ஜி எண்ணும் வரை காட்டுங்கள் 2 ஜி எண்ணும் வரை மூடுங்கள். 2 ஜி எண்ணும் வரை காட்டுங்கள். (S முடிவுற்றது)

4 ஜி எண்ணும் வரை மூடுங்கள். 2 ஜிக் காட்டுங்கள். 2 ஜி மூடுங்கள். 6 ஜிக் காட்டுங்கள். 2 ஜி மூடுங்கள். 6 ஜிக் காட்டுங்கள். (W முடிவுற்றது.)

4 ஜி மூடுங்கள். 2 ஜிக் காட்டுங்கள். 2 ஜி மூடுங்கள். 2 ஜிக் காட்டுங்கள். 2 ஜி மூடுங்கள். 6 ஜிக் காட்டுங்கள். (A முடிவுற்றது.)

4 ஜி மூடுங்கள். 6 ஜிக் காட்டுங்கள். 2 ஜி மூடுங்கள். 2 ஜிக் காட்டுங்கள். 2 ஜி மூடுங்கள். 6 ஜிக் காட்டுங்கள். (Y முடிவுற்றது.)

இங்கு தரப்பட்டுள்ள நேர இடை வேளைகள் நபர் எண்ணும் கோலத்திற்கேற்ப வேறுபடும். ஆகவே மோர்ச் அரிச்சுவடியைப் பின்பற்றும் போது எண்ணும் கோலத்தை விளங்கிக் கொள்ள வேண்டும்.

இவ்வாறு வேறு சில சமிக்ஞைகளையும் செய்திகளையும் சமிக்ஞை மூலம் அனுப்ப முடியும். முயலுங்கள். தீக்குவியல் இல்லாத சமயத்தில் விசில் ஊதுவதன் மூலமோ கைகளைத் தட்டுவதன் மூலமோ இவ்வாறு சமிக்ஞைகளை அனுப்ப முயலுங்கள்.

பல்வேறு விதமான தீக்குவியல்கள் உள். அவற்றைப் பற்றிய விளக்கத்தைப் பெறுவதும் பயனுள்ளதே.

கலந்துரையாடலுக்குத் தீக்குவியல்

பாசறையினுள் எரியும் சிறு தீக்குவியலாகும். தீக்குவியலைச் சுற்றி அமர்ந்து கலந்துரையாடவில் ஈடுபடுவர்.

நட்பின் தீக்குவியல்

கலந்துரையாடும் தீக்குவியல்களிலும் பெரியது, கூடிய எண்ணிக்கையானோருக்கு வெப்பத்தைப் பெற்றுக் கொடுப் பதற்கும் பாசறைத் தீ வினையாட்டுக்களின் போதும் உபயோகிக்கப்படும்.

சமிக்ஞைத் தீக்குவியல்

மூடக் கூடியவாறு தயாரித்துக் கொண்ட தீக்குவியல்களாம். இரவு வேளைகளில் மோர்ச் முறைகளில் சமிக்ஞைகளை அனுப்புவதற்கு பயன்படும்.

பாசறைத் தீக்குவியல்

நட்சத்திர வடிவில் விறகுகளை அடுக்கித் தயாரித்துக் கொள்ளப்படும் இத் தீக்குவியல் பாசறை ஒளியையும் வெப்பத்தையும் பாதுகாப்பதற்குப் பயன்படும்.

உணவு தயாரிக்கும் தீக்குவியல்

உணவு சமைப்பதற்காக வேறுபட்ட பல முறைகளில் தயாரித்துக் கொள்ளப்படுகின்றது.

புகைக்கும் தீக்குவியல்

பகல் வேளைகளில் புகை வளயங்களின் மூலம் சமிக்ஞைகள் அனுப்ப உபயோகிக்கப்படும். சமிக்ஞைத் தீக்குவியலைப் போன்றதே. சாதாரண தீக்குவியலில் ஈரமான வைக் கோல், பச்சைப் புல், பசந்தளைகள் போன்றவற்றை இடுவதன் மூலம் புகைவளயங்களை உண்டாக்குவர். ஈரமான சாக்கொன்றினால் அல்லது கம்பளி ஒன்றினால் மூடுவதன் மூலம் சமிக்ஞைகளை அனுப்புவர்.

தீக்குவியல்களைத் தயாரிக்கும் போது கவனத்தில் கொள்ள வேண்டியவை.

திறந்த இடத்தில் தீக்குவியலைத் தயாரிக்கும் போது கவனத்தில் எடுக்கவேண்டிய சில உள். காற்றினால் இச் சுவாலைகள் தூர எடுத்துச் செல்லப்பட்டு நெருப்புப் பரவக் கூடும். ஆகவே நெருப்புப் பற்றக்கூடிய குடிசைகள், காய்ந்த மரங்கள், புற்கள் போன்றவை காற்றின் திசைக்கு எதிராக அமையுமாறு தீக்குவியல்களை வைத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

அவ்விடத்திலுள்ள பரல், புற்பாளங்கள் போன்றவற்றை அகற்றுதல் வேண்டும். தீக்குவியல் விளையாட்டுக்கள் பற்றியும் தீக்குவியல் பற்றியும் கற்ற நாம் பாசறை வாழ்க்கையின் போது பயன்மிகு உணவு சமைக்கும் முறை பற்றி இப்போது ஆராய்வோம்.

5.3 திறந்த வெளியில் உணவு சமைத்தல்

எதிர்கால வாழ்க்கைக்குத் தயாராகும் உங்கள் மாணவரை பல வித சூழல் தன்மைகளுக்கு முகம் கொடுக்கும் முறையில் தயார்படுத்துவது ஆசிரியராகிய உங்கள் கடமையாகும். திறந்த வெளியில் தனித்து விடப்படும் மாணவன் தனது உணவை தானே தயாரித்துக் கொள்ளும் ஆற்றலைப் பெற்றிருத்தல் அவசியமாகும். வீட்டுக்கு வெளியில் உணவைத் தயாரித்துக் கொள்ளும்போது அங்குள்ள வளங்களைத்

தக்கவாறு பயன்படுத்தவும் அவர்கள் அறிந்திருத்தல் அவசியம். இடத்தில் காணப்படும் பொருட்களைப் பயன்படுத்தி அடுப்புக்களைத் தயாரித்துக் கொள்ளவும், அதற்கேற்ப உணவைத் தயாரித்துக் கொள்ளவும் அறிந்திருத்தல் அவசியமாகின்றது.

இவ்வாறான சில அடுப்பு வகைகள் கீழே தரப்படுகின்றன.

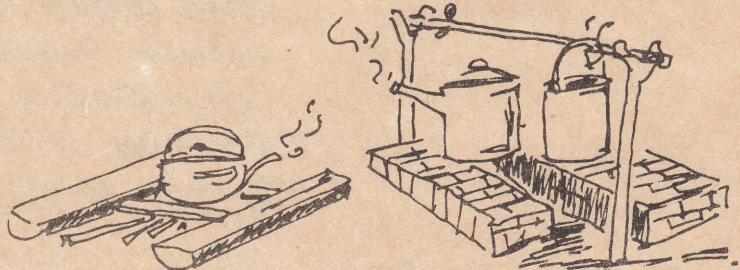
பொதுவான அடுப்பு



மூன்று கல் அடுப்பு பொதுவான அடுப்பு எனப்படும். கற்கள் அல்லது மன்குவியல்களைக் கொண்டு தயாரித்துக் கொள்வர்.

வேட்டைக்காரனின் அடுப்பு (Hunter Tzappar Fire)

ஒன்றுக்கொன்று சமாந்தரமாக வைக்கப்பட்ட, இரு கட்டைகளுக்கு மேலாக இரு பச்சைத் தண்டுகளைக் குறுக்காக வைத்து அதன் மீது பாத்திரங்கள் வைக்கப்படும். இச் சமயத்தின் கட்டைகளின் குறுகிய முனைகள் காற்றின் திசையை நோக்கி இருத்தல் வேண்டும். மண் பாளங்கள், கற்குவியல்கள், கற்களை இரு நிரைகளில் வைப்பதன் மூலம் இவ்வகை அடுப்புக்களைத் தயாரிக்கலாம். பாத்திரங்களை அவற்றின் மீது வைக்கலாம். அல்லது பச்சைத் தண்டுகளால் தயாரித்துக் கொண்ட தூக்கி ஒன்றில் தொங்க வும் விடலாம்.



கட்டைக் கல் அடுப்பு (Flat Rock Cooking)

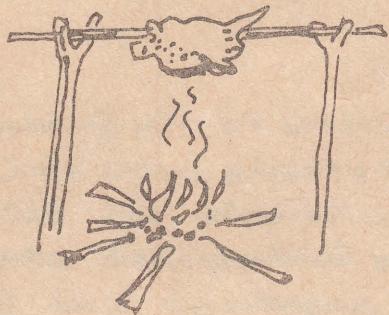


சிறு கற்களின் மீது தட்டையான கற்களை வைப்பதன் மூலம் தயாரித்துக் கொள்ளலாம். ரொட்டியைத் தயாரிக்கப் பயன்படும் பொரிக்கும் சட்டி அல்லது ரொட்டித் தட்டுக்குப் பதிலாக உபயோகிக்கலாம்.

தகர அடுப்பு (Tin Can Stove)



மூடியகற்றிய பேணியொன்றின் மறுபக்க மூடியின் நாற்பக்க வருவான பகுதியை வெட்டி எடுத்துத் தயாரிக்குக். இது தட்டைக்கல் அடுப்பின் செயலை ஒத்து.



இறைச்சியை வாட்டுதல் (Barbecue System)

பச்சைமரக் குற்றிகளில் அல்லது கம்பிகளில் குத்தப்பட்ட இறைச்சி அல்லது மீன் துண்டுகளை இரு இணைச்சுவர்களுக்கிடையில் வைக்க. அதன் கீழ் நெருப்பிடுக.



அகழி அடுப்பு (Been Hole Fire)

இரு மலை முகட்டுக்கூடாகத் தோண்டி எடுத்த அகழி ஒன்றின் அல்லது நீளமான அகழியொன்றின் குறுக்காக தாங்கிகளாக பச்சைமரக் குற்றிகளை வைத்து அதன் மீது பாத்திரங்களை வைத்து வெப்பமாக்குவர்.

டெண்ணில் மட்டை அடுப்பு (Tennis Racket Broiler)



டெண்ணில் மட்டை உருவில் பச்சைத் தடிகளைக் கொண்டும் நார்களைக் கொண்டும் தயாரித்துக் கொள்ளும் உபகரணமாகும். இறைச்சி, மீன், மரக்கறி வகைகளை நெருப்பில் வாட்டி எடுப்பதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும்.

பான் வாட்டும் அடுப்பு (Baking Bread Dough)



நீர், பால், மா ஆகியவற்றைச் சேர்த்து பிசைந்து மாப்பிசைய வைப் பச்சைத் தண்டொன்றில் செருகி தங்குகளின் மீது பிடித்து வாட்டுவதன் மூலம் பான், பிஸ்கட் தயாரித்துக் கொள்ள முடியும்.

திறந்த வெளியில் உணவு தயாரிக்கும் போது மசாலா மற்றும் வாசனைப் பொருட்களை சேர்த்து உணவு தயாரிக்கும் வசதி ஏற்படமாட்டாது. ஆகவே உங்கள் குழலில் பெறக்கூடிய உணவு வகைகளை வசதிக்கேற்றவாறு தயாரித்துக் கொள்ள வேண்டியேற்படும் என அறிவீர்கள். ஆகவே குழல் நிலமைக்கேற்ப தயாரித்துக் கொள்ளக் கூடிய சில உணவுச் செய்முறைகளைப் பெற்றுக் கொள்ளுங்கள்.(Recipes)

இதற்கு முன்னர் பயணம் செய்யாத சில புதிய இடங்களுக்குச் செல்லும் சந்தர்ப்பங்கள் உங்களுக்கு அடிக்கடி ஏற்பட்டிருக்கும். அப்படியான சந்தர்ப்பங்களில் வழி தெரிந்த ஒருவரிடம் கேட்டு அறிந்து கொண்டிருப்பீர்கள். அல்லது பாதை வழிகாட்டிகளை அவதானிப்பதன் மூலம் இச் சவால்களை வென்றெடுத்திருப்பீர்கள் என நினைவிருக்கும். இதனிலும் சிக்கலான தன்மைகளை வென்றெடுப்பது தொடர்பான வழிகாட்டல் “படங்களுடனும் திசையறிகருவிகளுடனும் நடைகளை ஒருங்கமைத்தல்” எனும் பின்வரும் பகுதிகளில் விளக்கம் கொள்வீர்கள்.

5.4 படங்கள் திசையறிகருவிகள் மூலம் நடைப் பயணங்களை ஒழுங்குபடுத்தல்

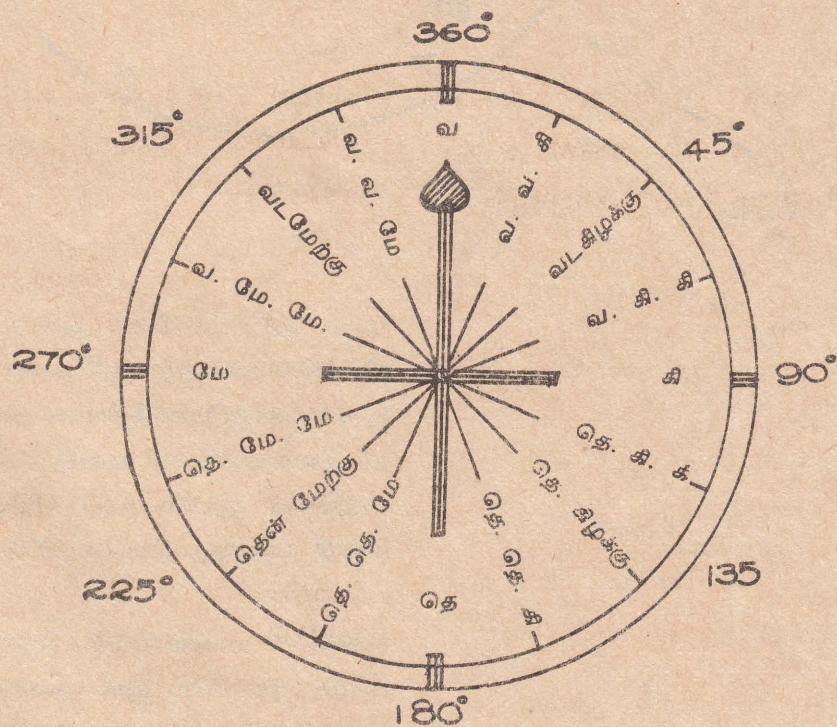
நடைப் பயணங்களை ஒழுங்குபடுத்தும் போது பின்வரும் விடயங்கள் தொடர்பாக அவதானம் செலுத்தல் அவசியமாகும். இவை,

- ★ பாதை பயணத்தூரம்
- ★ உணவைப் பெறும் முறை
- ★ தங்கு மடம், தங்கும் முறைகள் போன்றவையாகும்.

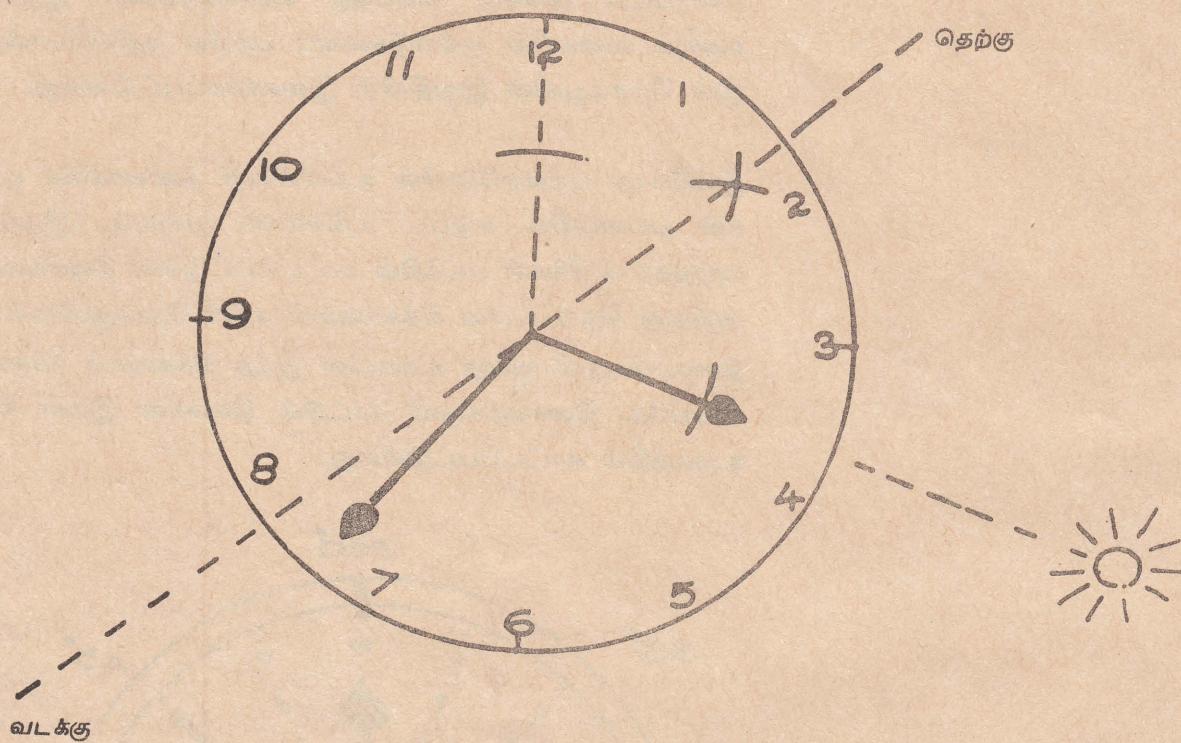
இதனால் முதலிலேயே எடுத்துச் செல்ல வேண்டிய பொருட்கள் பற்றியும், இடையில் பெறக் கூடிய பொருட்கள் பற்றியும் முன்னரே திட்டமிட்டுக் கொள்ள முடியும். எவ்வாறாயினும் நடையில் செல்லும் உங்களின் கைகள் வெறுமையாக இருக்க வேண்டுமென்பதும் முதுகில் தூக்கிச் செல்லும் பயணப்பொதியில் ஆகக் குறைந்தளவு பொருட்கள் இருக்க வேண்டுமென்பதையும் நீங்கள் ஏற்றுக் கொள்வீர்கள். வேறும் எதிர்பார்க்கும் யாதாயினும் ஒரு செய்லான்று செய்து முடிக்க முடியாதவிடத்து மாற்றுச் செய்லான்றைச் செய்து முடிக்க வேண்டுமென்பதையும் ஏற்றுக் கொள்வீர்கள்.

நீங்கள் நடைப் பயணம் செய்ய விரும்பும் இடத்தைப் பற்றிய மதிப்பீட்டு வரை படம் ஒன்றை வரைந்து கொள் ஞங்கள். உங்கள் பயணம் எத்தகைய ப்யணமாக இருப்பி னும் சரியே. (சரித்திரக் கதைகளை அடிப்படையாகக் கொண்டிருந்தாலும், வேறு எழுத்து மூலங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டிருந்தாலும்) அதுவரை நீங்கள் அறிந்தி ருக்கும் எல்லா வளக் குறிப்புக்களையும் உள்ளடக்கிய வரைபடம் ஒன்றை வரைந்து கொள்ஞங்கள். இதற்கு உதவும் வகையில் குறியீடுகளைப் பற்றிய குறிப்பொன்று இம் மொடியூலின் இறுதியில் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.

இப்போது மற்றையோரின் உதவியின்றி தனியாகவே உங்கள் பயணத்தில் ஈடுபட உங்களால் முடியும். இதற்கு அடுத்ததாக நீங்கள் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள திசைகளை அறிவது தொடர்பான சிக்கல்களை எதிர் நோக்குவீர்கள். திசையறிகருவி ஒன்று உங்களின் இந்த சிக்கலைத் தீர்க்கக் கூடியதே. திசையறிகருவி காட்டும் திசைகள் இதன் கீழ் உருவத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



திசையறிகருவி ஒன்று பெற்றுக் கொள்ளும் வசதி ஏற்படாத விடத்து திசைகளை எவ்வாறு அறிந்து கொள்வீர்கள். இது பற்றி நீங்கள் கவலைப்பட வேண்டியதில்லை. உங்கள் கைக்கடிகாரம் உங்களுக்கு உதவும். கைக்கடிகாரத்தின் உதவியுடன் திசைகளை எவ்வாறு கண்டறியலாம் என்பதை இப்போது பார்ப்போம்.



பகல் நேரத்தில் திசை அறிய வேண்டுமாயின் கடிகாரத்தை நிலத்தில் வைத்து சூரியனை நோக்கி மணித்தியால் ஊசி இருக்குமாறு மணித்தியால் ஊசியைத் திருப்புக. அப்போது 12 இலக்கத்திற்கும் மணித்தியால் ஊசிக்கும் இடைப்பட்ட பகுதியை இரண்டாகப் பிரிப்பீர்களாயின் பிரிக்கும் அக்கோடு தெற்குத் திசையைக் காட்டும்.

காலை 6 மணியளவில் கிழக்கில் அமைந்திருக்கும் எனக் கருதித் தயாரித்த இம் முறை வட அரைப்பகுதி நாடுகள் தொடர்பாகவும் பயன்படுத்திக் கொள்ள முடியும்.

தென் அரைப்பகுதி நாடுகள் தொடர்பாக சூரியனை நோக்கித் தயாரித்த பின் மணித்தியால் ஊசிக்கும் 12க்கும் இடைப்பட்ட பகுதியை இரண்டாகப் பிரித்து தென்திசையைக் கண்டறியலாம்.

அடுத்து உங்களுக்கு ஏற்படும் பிரச்சினை திசையறிகருவி இல்லாதவிடத்து இரவு நேரங்களில் எவ்வாறு திசையை அறியலாம் என்பதாகும்.

உடுக்கள் பற்றிய அறிவு இதற்குத் துணை நிற்கும் என அறியலாம். துருவ நட்சத்திரம் வடதிசை நோக்கி அமைந்தி ருக்கும். பெருங்கரடி அல்லது கலப்பை என்னும் உடுத்தொகுதியினை இறுதி இரு உடுக்களும், துருவ நட்சத்திரங்களை அல்லது வட திசை நோக்கிக் காணப்படும் தென்சிலுவை உடுத்தொகுதியின் நீண்ட புயம் தென் துருவத்தை நோக்கியிருக்கும். இவ்வாறு வானிலுள்ள பல்வேறு உடுக்களின் மூலம் திசைகளை அறிந்து கொள்ள முடியும். ~~மீ~~ ஆண்டு விஞ்ஞாப்பாட நூலின் 3ம் அலகை வாசிப்பீர்களாயின் உடுத்தொகுதிகள் பற்றிய சில தகவல்களைப் பெறலாம்.

பட வாசிப்புக்கள், திசையறிகருவிகள், சூரியனதும் உடுக்களினதும் உதவியுடன் திசை அறிதல் பற்றிக் கற்ற நீங்கள் வெற்றிரமாக நடைப்பயணங்களை ஒழுங்குபடுத்தக்கூடிய நிலையில் இருப்பீர்கள் என நம்புகின்றோம். இதுவரை நாம் பெற்ற அறிவு அனுபவம் ஆகியவற்றுக்கு மேலாக காடுகளையும் வனங்களையும் ஆராயும்போது நாம் கற்க வேண்டியவை பற்றி இதனை அடுத்த பகுதியில் ஆராய் வோம்.

5.5 காடுகளையும் வனாந்திரங்களையும் கற்றறிதல்

வாழ்க்கைப் போராட்டத்தில் பெரும் வெற்றியை அடைப வர்கள் வெளிக்கள் வாழ்க்கையை நன்கு உணர்ந்தவர்களே என விரிவாகக் கூறத் தேவையில்லை. வேலை செய்யும் போது தனது முழு ஆற்றலையும் வேலையில் செலுத்தும் திறனைப் பெறுபவர் திறந்த வெளிவாழ்க்கையைப் பயின்ற வரே. இவ் அனுபவங்களை மேலும் வலிமை வாய்ந்ததாக் கிக் கொள்வதற்கு காட்டு வாழ்க்கை பற்றிய அனுபவங்களையும் பெற்றுக் கொள்ள வேண்டும். காட்டு வனாந்தர ஆய்வுகளில் ஈடுபடுவதன் மூலம் உங்களின் இத் தேவைகளை நிறைவேற்றிக் கொள்ள முடியும்.

காடுகளை ஆராய்வதற்கு ஆரம்பிக்கும் முன் காடுகள் பற்றித் தேவையான அளவில் அறிந்திருத்தல் அவசியம். அவ்வாறாயின் அடுத்த வன ஆய்வு மிகக் கூடிய பயனை உடையதாய் அமையும்.

காட்டினுள் புக என்னும் உங்கள் உடை பற்றிச் சிந்தியுங்கள். விடஜந்துக்களினாலும், முட்செடிகொடிகளினாலும் பாதுகாப்புக்குத் தடித்த துணிகளினால் தயாரித்த உடைகள் அவசியமாகின்றன. குருதி உறுஞ்சும் அட்டைகளினாலும் கூர் முனைகளினாலும் பாதங்களைப் பாதுகாத்துக் கொள்ளல் வேண்டும். இதற்குத் தக்க பாதணிகள் அவசியமாகும். மேலதிக இரவு தங்கும்போது அணியும் இரவு உடைகளும் வேறு உபகரணங்களும் தேவைப்படும்.

காட்டில் வழி தவறிப்போவதைத் தடுப்பதற்கும் வழிதவறிப் போகும் போது பின்பற்ற வேண்டிய வழிமுறைகளைச் சிந்தியுங்கள். நெருப்புச் சுவாஸை, புகைவளையங்கள் ஆகியவை மூலம் தகவல்களை மற்றையோருக்கு அறியத் தரும் திறன் இருத்தல் அவசியம்.

வனத்தில் சூழ நடைபெறும் விடயங்கள் பற்றி அதிக விழிப்புடன் இருத்தல் அவசியம். பட்சிகள் இரைந்த வண்ணம் கூட்டாகப் பறந்து செல்வது அவ்விடத்தை எதிரிகள் அண்மிக்கும் சமயத்திலேயே என அறிதல் வேண்டும். காற்று வீசும் திசையில் செல்வீர்களாயின் உங்களை எதிரி விலங்குகள் இனங்கண்டு கொள்ளும் என்பதை மறந்து விடக்கூடாது.

வனத்திலுள்ள பயனைப் பாதைகளை நன்றாக நோக்கும் நீங்கள் அவை நீர்நிலைகளை நோக்கியே செல்கின்றன என அறிவீர்கள். ஏனெனில் பாம்புகளும் மற்றைய விலங்குகளும் நீர் நிலையங்களை நோக்கியே பயனை செய்கின்றன. மேலும் விலங்குகளின் அடிச்சுவடிகளின் படி விலங்குகளை இனங்காணவும், அவற்றின் அமைப்புக்களுக்கேற்ப விலங்குகளை வேறுபடுத்தி அறிந்து கொள்ளவும் தேவையான திறனை நீங்கள் பெற்றுக் கொள்ள வேண்டும். மிரண்டு ஒடிய மானின் அடிச்சுவட்டை உங்களால் அறிந்து கொள்ள முடியுமா? இதன் மூலம் பயங்கர விலங்கொள்று அதனைத் துரத்தி வருவதாக எண்ண முடியும். காட்டில் காணப்படும் அடிச்சுவடுகளினதும், மலத்தினதும் தோற்றுத்தை விளங்கிக்

கொள்ள உங்களுக்கு முடிய வேண்டும். நீங்கள் பார்க்கும் போதும் மனற் குவியல்கள் சரிந்து கொண்டிருக்குமாயின் சரிந்த புற்கள் நிமிர்ந்திருக்காதிருப்பின் இவ் அறிகுறிகளின் படி இவை மிகவும் புதிய அறிகுறிகள் என அறியலாம்.

மரங்களிலுள்ள வெட்டுக்களின் மூலம் மனித நடைபாதை களை விளங்கிக் கொள்ளலாம். அடிச்சுவடுகள் இல்லாத பாதையாயிருப்பின் அவற்றை அண்மியுள்ள மரங்களைப் பரிசீக்கும் போது அங்கு விலங்குகளின் மயிர்கள் காணப்படுமாயின் அதன் மூலம் அப்பாதையில் பயணம் செய்யும் விலங்கு பற்றி அறியலாம் அல்லவா? காட்டில் நடைபாயிலும் நீங்கள் நிலத்தை அவதானிப்பது போன்றே தலைக்கு மேலுள்ள பகுதியையும் அவதானிக்க வேண்டும். மரங்களில் குறிபார்க்கும் விலங்குகளைப் போன்றே பாம்புகளும் இருக்கக் கூடும்.

நீங்கள் சென்ற பாதையில் குறிப்புக்களை விட்டுச் செல்வீர்களாயின் திரும்பி வரும் உங்களுக்கு உதவியாக அமையும் அல்லது வேறு பயணிகளுக்கு இது வழிகாட்டியாக உதவும் கூடும். காடுகளை ஆராய்வதற்கு பயனுள்ள பல தகவல்களை இம் மொடியூலில் இதுவரை விவரிக்கப்பட்டுள்ளது. இது போன்றே மேலும் பல விபரங்கள் உள்ளன. இவை பற்றி மேலும் ஆராய்க.

வன ஆய்வினைப் போன்றே குதாகலத்தையும், வீரதீர்த்தையும் பெற்றுத்தரவல்ல தண்டுவலித்தல் அல்லது படகோட்டுதல் பற்றி இதன் பின்னர் ஆராய்வோம்.

5.6 படகோட்டுதல்

படகோட்டுதல் மனிதனின் செயல் திறனை அதிகரிக்கத் தக்க செயலாகும். இதன் மூலம் மனிதனின் வீரதீர்சாகசங்களை ஏற்படுத்தும். மற்றையோருக்கு உதவும் நற்பண்புகளையும் ஏற்படுத்தும். கப்பல் போன்ற தொடர்பான கருமங்களில் ஈடுபடும் விருப்புடைய பாடசாலை மாணவர்களைப் படகோட்டுதலில் ஈடுபட வைத்தல் பயனுள்ளதாக அமையும். ஆயினும் படகோட்டுவதன் முதற்படியாக நீந்தப் பயிலுதல் முக்கியமானதாகும். ஆகவே மற்றையோரின் உதவியின்றி ஜம்பது மீட்டர் தூரமாவது நீந்தக் கற்றிருத்தல் முக்கியமானதாகும். அது போன்றே 10 நிமிட நேரமாவது நீரில் மிதக்கவும் அறிந்திருத்தல் அவசியமாகும்.

படகோட்டுவதில் முதற்பாடம் படகை நீரின் மேற்பரப்பில் சமநிலையில் வைத்திருப்பதாகும். படகு ஒரு பக்கத்திற்கும் சரியாதவாறு அதில் அமர்ந்திருக்கத் தெரிந்திருத்தல் வேண்டும். முதலில் அலைகள் அற்ற நீரில் இதற்குப் பயில வேண்டும். இதன் பின்னர் துடுப்பினால் படகை நீரில் செலுத்த அறிந்திருத்தல் வேண்டும். அறிமுறைக் கற்றலின் மூலம் படகோட்டுவதைப் பயில முடியாது. அனுபவக் கற்றலே இதற்கு அவசியம். துடுப்பை நீரில் இடும் முறை அதன் அலகுகள் நீருடன் அமைய வேண்டிய கோணம் போன்றவை நீரோட்டத்தின் வேகம் கார்நின் திசை ஆகிய வற்றின் அடிப்படையில் அமையும். அனுபவத்தின் அடிப்படையிலேயே இதனை அறிந்து கொள்ள முடியும். துடுப்பின் உதவியால் படகின் வேகமும் திசையும் கட்டுப்படுத்தப்படும். ஆகவே துடுப்பைச் சரியாகக் கையாளத் தெரிந்திருத்தல் அவசியமாகும்.

படகோட்டுவதற்கு ஒரு துடுப்புப் பயன்படுத்தப்படும் சில சமயங்களில் இரண்டு துடுப்புக்கள் பயன்படுத்தப்படுவதும் உண்டு. இவை யாவற்றுக்கும் பயிற்சி முக்கியமே. சில சமயங்களில் பலர் ஒன்று சேர்ந்து படகோட்டுவதும் உண்டு. படகைத் திருப்ப வேண்டியேற்படின் நீரோட்டத்தின் திசை பற்றி அறிதல் வேண்டும். இதற்கும் துடுப்பு பயன்படுகின்றது.

படகின் மீது எழுந்து நிற்பதற்குத் தேவையான அனுபவத்தையும் நீங்கள் பெறல் வேண்டும். ரடகொன்றிலிருந்து மற்றொரு படகொன்றுக்கு மாறுவதற்கும் நிலையான மரமொன்றுடன் படகைப் பிணைப்பதற்கும் நீரில் மிதப்பவர் அல்லது நீரில் நிற்பவருக்கு நீந்துபவர்க்கு கயிறொன்றை எறிவதற்கும் தேவை ஏற்படும் சந்தர்ப்பங்களில் இப் பயிற்சி உதவும்.

முன்னைய பாடங்களில் நீங்கள் கற்ற முடிச்சுக்கள் கட்டுக்கள் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி நீரில் மூழ்குபவர் ஒருவரைக் காப்பாற்ற உங்களால் முடியும். உயிர்க்காப்பு உபகரணத்தை எறியும் முறையை அறிந்திருப்பதும் படகோட்டுவதில் முக்கியமாகும்.

படகை நிறுத்தி வைப்பதற்காக அதனைக் குற்றியொன்று டன் பினைப்பதும், படகிலிருந்து குற்றிக்குத் தடமொன்றை எறிவதற்கும், கற்கள் குற்றிகள் ஆகியவற்றின் உதவியுடன் நங்கூரமிடுவதற்கும், நீரோட்டத்தினால் இழுத்துச் செல்லப் படும் படகொன்றை நோக்கி நீந்துவதற்கும், அவ்வாறு நீந்திச் சென்று படகு கவிழ்ந்துவிடாதவாறு படகில் ஏறிக் கொள்வதற்கும், துடுப்பு இல்லாதபோது படகில் நீண்டு படுத்தபடி கைகளால் படகை வலித்துச் செல்வதற்கும் நீங்கள் அறிந்திருந்தல் வேண்டும்.

சில சமயங்களில் நீர் நிலையொன்றைக் கடந்து செல்லப் படகொன்று கிடைக்காது போகவும் கூடும். அவ்வாறான சமயங்களில் மரங்கள் குற்றிகள் பீப்பாக்கள் போன்ற ஏதேனும் ஒன்றை உபயோகித்து மிதப்பொன்றைத் தயாரித் துக் கொள்ளல் வேண்டும். மிதப்பைச் செலுத்துவதற்கு துடுப்புக்குப் பதிலாக நீளமான தடிகள் பயன்பட்டபோதி ஒரு இவை இரண்டையும் செலுத்தும் முறைகள் வேறுபட மாட்டாது.

நீங்கள் படகோட்டுவதற்குப் பயிற்சி அற்றவராயின் பாது காப்பு முறைகளை ஏற்படுத்திக் கொள்வதற்கும், தேர்ச்சி பெற்றோரின் வழிகாட்டவின் படியும், பணிப்புரையின் கீழும் செயற்படுவதற்கும் முயலல் வேண்டும்.

படகோட்டுவது பற்றி பல விடயங்களை தெளிவுபடுத்திக் கொண்ட நீங்கள் மலையேறல் பற்றி இப்போது கற்கப் போகின்றிருக்கள்.

5.7 மலையேற்றம்

மலையேறல் சிறந்த வெளிச் செயலொன்றாகும். குதுகலத்து நையும் தேகப்பயிற்சியையும் பெற்றுத்தர வல்லது. இவ்வாறான ஒரு பயிற்சியின் போது நீங்கள் இதுவரை கற்ற எல்லாவித விடயங்களையும் பயன்படுத்தும் சந்தர்ப்பத் தைப் பெறுவீர்கள். வழுக்கும் மலைக் குன்றுகளைத் தவிர்ப்பதற்கும் பயங்கர பாதாளங்களில் விழாமல் தப்புவதற்கும், நீர் நிலையம் போன்றவற்றைத் தவிர்ப்பதற்கும் நேரிடும். இதற்காக அடிக்கடி பாதையை மாற்றிச் செல்ல நேரிடும். பணிப்புகார்களுக்கு அகப்படும் போது திக்குத் திசை தெரியாமற் போவதும் உண்டு. ஆகவே சரியான திசையைக் கண்டு பிடிப்பது முக்கியமாகும்.

இவ்வாறான இயற்கைத் தடைகளை சூரியன், சந்திரன், உடுக்கள் போன்றவற்றின் உதவியுடனேயோ, திசையறிகருவியின் உதவியுடனேயோ திசைகளைக் கண்டறிதல் வேண்டும்.

மலையேறுதலின் போது கயிறுகளை உபயோகிக்கத் தேவை யேற்படும். மலையேறவின் போது கயிறுகளைப் பின்வருமாறு உபயோகிக்கின்றனர். குழுவின் ஒவ்வொருவருக்கும் இடைத்தூரம் $5\frac{1}{2}$ யாயிருத்தல் வேண்டும். ஒவ்வொருவரி னதும் இடது பக்கத்தில் முடிச்சு இருக்குமாறு அமைக்கும் வடமொன்றின் மூலம் இவற்றுடன் பிணைத்தல் வேண்டும். முனைகளை நழுவாதவாறு வழுக்காத முடிச்சுக்கள் மூலம், ஒவ்வொருவருக்கும் தண்டேல் முடிச்சு வீதம் இருக்குமாறும் கயிற்றைத் தயாரித்தல் வேண்டும். தனக்கு முன்னால் நிற்பவர் பின்னால் இழுபட்டு நிற்குமாறு ஒவ்வொருவருக்கும் கயிற்றைப் பற்றிப் பிடித்துக் கொள்வர். தவறிவிழுந்த அல்லது பாதம் வழுக்கிய ஒருவர் எழுந்திருக்கும் வரை மற்றையோர் தமது முழுப் பலத்தையும் பிரயோகித்து கயிற்றைப் பிடித்துக் கொள்வர்.

மற்றைய பயணங்களின் போது எடுத்துச் செல்லும் பொருட்களே மலை ஏறவின் போதும் எடுத்துச் செல்லப்படும். மலையில் தொங்கி நிற்கப் பயன்படும் கொழுக்கிகள் போன்றவை எடுத்துச் செல்லப்படும் மேலதிக பொருளான்றாகும். மலையேறல் பற்றிக் கற்ற நீங்கள் வெளிக்கள் செயற்பாடுகள் பற்றிக் கற்றுமுடித்துள்ளீர்கள். இன்னும் பல வெளிக்கள் செயற்பாடுகள் இருந்த போதிலும் எம் கற்கை நெறிக் காலத்திற்கும், தேவைக்கும் இதுவரை கற்றவை போதுமானதாகும்.

இதனை அடுத்து இதுவரை கற்றவற்றைச் சுருக்கித் தருகின்றோம்.

6.0 பொழிப்பு

வாழ்க்கை, அசைவியல், கல்வி ஆகியவற்றை உள்ளடக்கிய வெற்றிகரமான கற்றல் செயற்பாடே வெளிக்களுக் கல்வி எனப்படும். இதனை இயற்கையுடன் இணைந்த கல்வி எனவும் வெளிக்களுக் செயற்பாடுகள் எனவும் இரு கூறுகளாகப் பிரிப்பார். இயற்கையுடன் இணைந்த கல்வி என்பது சுற்றாடல் பற்றிய கல்வியே. பெளதீக்சு சூழல் பற்றிய கல்வி சுற்றாடல் கல்வி எனப்படும். சுற்றாடல் பொருட்களிடையே காணப்படும் தொடர்பு சுற்றாடலின் சமநிலை என அமைக்கப்படுகின்றது. இயற்கை அருட்கொடைகள் மனதைக் கவரத்தக்கவை. இயற்கையைப் பின்னணியாகக் கொண்டு பல்வேறு எண்ணக்கருக்களைக் கட்டி எழுப்ப முடியும். பலவகையான மன எழுச்சிகளும் அவை தொடர்பான கட்டுப்பாடுகளும் இயற்கையின் அருட்கொடையினால் ஏற்படுத்தப்படும். இயற்கையின் சவால்களை எதிர்நோக்கவும், அறிந்திருத்தல் வேண்டும். அசைவு இயக்கங்களைக் கண்டுபிடிப்பதும் அவற்றை வரைவழைப்பதும் அசைவு ஆய்வு என்பதன் மூலம் விவரிக்கப்படுகின்றது. இவை யானவையும் உடற்கல்விப் பாடநெறியூடாகக் கற்றுக் கொள்கின்றோம். இயன்றவரை சுயாதீனமாக, சுய கற்கையில் ஈடுபடுவதற்கு மாணவர்களைப் பீப் பாடப்பிரப்பின் மூலம் ஊக்குவிக்க முடியும்.

பாசறைகளில் பயன்படுத்தக் கூடிய முடிச்சு வகைகள், கட்டுக்கள், பிணைப்புக்கள் பல உண்டு. பாசறைத் தீவிளையாட்டுக்களின் போது கூட்டாகக் கலந்துரையாடவும், ஒய்வெடுக்கவும் சந்தர்ப்பம் கிட்டும்.

இல்வாறான சமயங்களில் உபயோகிக்கக் கூடிய சிறப்புக் கீதங்களும் நாடகங்களும் உள். தீக்குழிகள் பல்வேறு அமைப்புக்களில் தயாரிக்கப்படுகின்றன. தீக்குழிகள் மூலம் பல்வேறு வகையான சமிக்ஞங்களை அனுப்ப முடியும். திறந்த வெளியில் உணவைச் சமைக்கும் போது அடுப்பு வகைகளைப் பற்றி அறிந்திருத்தல் வேண்டும். மேலும் சுற்றாடலில் உள்ள வளங்களைப் பயன்படுத்து உணவைச் சமைக்கவும் நாம் தெரிந்திருத்தல் வேண்டும். தேசப்படங்களினதும் திசையறி கருவிகளினதும் உதவியுடன் நடைப்பயனங்களை ஒழுங்கமைக்க முடியும். தேசப் படங்களில்

சிறப்பாகப் பயன்படுத்தப்படும் நியமக் குறியீடுகள் உள். திசையறி கருவிக்குப் பதிலாக கைக்கடிகாரம் ஒன்றை உபயோகிக்கலாம். வன ஆய்வின் போது சுற்றாடல் பற்றிய பூரண விழிப்புடன் இருத்தல் வேண்டும். இவற்றின் அடிப்படையிலேயே வனத்தில் நடைபெறுபவற்றை விளங்கிக் கொள்ள முடியும்.

வீரதீர் விளையாட்டுக்களைப் பயிற்றுவிக்கப் படகோட்டுதல் சிறந்த முறையாகும். ஆகவே படகோட்டுதல் பற்றிப் பல விடயங்களை அறிந்திருக்க வேண்டுவது போன்றே பல்வேறு ஆற்றல்களையும் பெற்றிருத்தல் வேண்டும். மலையேறுதலும் இது போன்றே மற்றுமொரு குதூகலத்தைத் தரவல்ல முயற்சியாகும்.

வெளிக்களுக் கல்வி பற்றிய மொடியுல் இத்துடன் முடிவுறுகின்றது. இம் மொடியுலில் அடக்கப்பட்ட கருத்துக்களை எந்தளவுக்கு வெற்றிகரமாகக் கற்றீர்கள் எனக் கண்டறிவதற்காக பின்வரும் பிற்சோதனையில் ஈடுபடுக.

7.0 பிற்சோதனை

மிகப் பொருத்தமான விடையின் கீழ்கோடிடுக.

1. பாசறையொன்றை அமைப்பதற்கு மிகவும் பொருத்தமான இடம்

- (அ) கள்வர்களும், எதிரிகளும் அண்மிக்க முடியாத மலை முகடொன்றாகும்.
- (ஆ) சுத்தமான நீரும் உலர்ந்த நிலத்தையும் உடைய நிலப்பரப்பு
- (இ) சரமான நிலப்பரப்புடன் கூடிய கடுமையான காற்று வீசும் நிலப்பகுதியாகும்.
- (ஈ) ஆற்றங்கரையில் அமைந்த மணற்றரையாகும்.

2. கயிற்றைச் சுருக்கும் முடிச்சின் பயன்

- (அ) கட்டையாக வெட்டிக் கொண்ட கயிறுகளை அவிழ்ந்து போகாதவாறு முடிச்சிடக் கூடியதாய் இருத்தல்

- (ஆ) துண்டாக்காமலே கயிறுகளை சுருக்கிக் கொள்
— ளக் கூடியதாய் இருத்தல்.
- (இ) பாரம் தூக்கும் கயிற்றில் வடங்களைத் தயாரித்
துக் கொள்ள உதவுதல்.
- (ஈ) கட்டையான கயிறொன்றினால் இரு மரக்குற்றி
களை முடிச்சிட முடிவதாக இருத்தல்.

3. பாபகிழு முறையில் இறைச்சியை வாட்டும் முறை

- (அ) இறைச்சியை எண்ணெய்த் தாச்சியில் இட்டுப்
பொரிப்பார்.
- (ஆ) தட்டையான கற் தட்டிலிட்டுக் கருக விடுவர்.
- (இ) அகழி அடுப்பு நெருப்புத் தணவின் மீது
வைத்துச் சுடுவர்.
- (ஈ) கம்பியொன்றில் செருகி தாங்கியொன்றில்
— தொங்கவிட்டு அதன் கீழ் தீயிடுவர்.

4. மோர்சு பரிபாசைகளில் 25க் காட்டுவதற்கு

- (அ)/.....
- (ஆ)/.....
- (இ)/...
- (ஈ)/...

5. தேசப்படமொன்றில் மாகாண எல்லையைக் காட்டுவது

- (அ) +---+---+---+
- (ஆ) --!!--!!--!!
- (இ) ---....---....---
- (ஈ) -----

6. கிழக்கிற்கும் தெற்கிற்கும் இடைப்பட்ட திசை

- (அ) தென்மேற்கு
- (ஆ) தென்கிழக்கு
- (இ) வடமேற்கு
- (ஈ) வடகிழக்கு

7. தென்சிலுவை நட்சத்திரத்தின் நீள் புயத்தின் திசை

- (அ) தென்துருவத்தை நோக்கி நீண்டிருக்கும்
- (ஆ) வட துருவத்தை நோக்கி நீண்டிருக்கும்
- (இ) கிழக்குத் திசையை நோக்கியிருக்கும்.
- (ஈ) மேற்குத் திசையை நோக்கியிருக்கும்.

8. காற்றுக்கும் நீரோட்டத்திற்கும் எதிராகப் படகொண்றை ஒட்டிச் செல்லத் தேவையேற்படும் போது

- (அ) துடுப்பின் அலகு 45° கோணத்திலிருக்குமாறு வைத்துப் பிடித்தபடி படகைச் செலுத்த வேண்டும்.
- (ஆ) இரண்டு துடுப்புக்களை உபயோகிக்க வேண்டும்.
- (இ) சிறிது கீழ்நோக்கிச் சென்று திடீரென்று மேல் நோக்கித் துடுப்பிட வேண்டும்.
- (ஈ) அவற்றுக்குச் சாய்வாகப் படகைச் செலுத்த வேண்டும்.

9. காட்டில் பெறப்பட்ட மரை இறைச்சியை இரு கிழமை கள் வரை பாதுகாப்பாக வைப்பதற்கு ஏற்ற முறை

- (அ) நன்கு உலர்த்திய பின் ஈரமாகாதவாறு வைத்திருத்தல்.
- (ஆ) நன்கு உலர்த்திய பின் தேனிட்டு வைத்திருத்தல்.
- (இ) நன்கு அவித்து வைத்திருத்தல்
- (ஈ) நன்கு உலர்த்தி பறணிலிட்டு வைத்திருப்பது.

உங்கள் விடைகளை இம் மொடியூலின் இறுதியிலுள்ள விடைகளுடன் ஒப்பிடுகள்.

இப்போது நிங்கள் இம் மொடியூலைக் கற்று முயித்துள்ளீர் என்று இதனை எந்தவொடு வெற்றிக்கரமாகக் கற்றுமுயித்துள்ளீர்கள் எனக் கண்டறிவதற்காக இதன் கீழ்க் காய்ப்படும் ஒப்படைக்கு விடையளித்து அதனை உங்கள் கல்வி நிலை மத்தில் ஒப்படை முடிகள்.

8.0 ஒப்படைகள்

ஒப்படை 1 உங்கள் சூழலிலுள்ள பொருட்களில் நீங்கள் கற்ற முடிச்சுக்கள், கட்டுக்கள், பிணையல்கள் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி உடற்கல்வி கற்பிக்க உதவும் கருவிகள் ரஜை தயாரித்துக் கொள்ளும் முறை பற்றி பின்வரும் அட்டவணையில் குறிப்பிடுக.

கருவியின் பெயர்	உபயோகித்த கட்டு, பிணையல், முடிச்சு	உபயோகித்த பொருள்	உபயோகித்த முறை

ஒப்படை 2 பின்வரும் செய்திகளை 'மோஸ்' பரிபாஷையில் எவ்வாறு அனுப்புவீர்கள்.

- 1. I SAW
- 2. AID WANT
- 3. BE READY
- 4. BAD WEATHER
- 5. "I SAW" இதனைப் புகை மூலம் எவ்வாறு தெரியப்படுத்துவீர்? விளக்குக.

ஒப்படை 3 (A) தாவரம்/விலங்கு/வளி/சூழல் பொருட்கள் ஆகியவற்றுக்கிடையே காணப்படும் அன்னியோன்ய தொடர்புகளை விளக்குக.

(B) சூழல் சமநிலையை ஏற்படுத்துவதில் இவை எத்தனைய பங்களிப்பை அளிக்கின்றன.

9.0 விடைகள்

- முற்சோதனை**
1. சரி
 2. பிழை
 3. சரி
 4. சரி
 5. சரி
 6. சரி
 7. பிழை
 8. பிழை
 9. சரி

- செவ்வை பார்த்தல் 1**
1. சரி
 2. பிழை
 3. சரி
 4. சரி
 5. சரி

- செவ்வை பார்த்தல் 11**
1. அ
 2. இ
 3. ஆ
 4. இ

- பிற்சோதனை**
1. அ
 2. ஆ
 3. இ
 4. ஈ
 5. அ
 6. ஆ
 7. அ
 8. ஈ
 9. இ

10.0 உசாத்துணை நூல்களும் கற்க
உகந்த நூல்களும்

புகுமுக ஆண்டிற்கான நவீன விஞ்ஞான நூல்கள்

ஆண்டு 7	அலகு1 பக்கம் 27---31, அலகு 8
ஆண்டு 8	பக்கம் 8,பக்கம் 79, அலகு 2.5, அலகு10, 11. பக்கம் 22ல் இருந்து உடுக்கோளங்கள்
ஆண்டு 9	அலகு 1---3, அலகு--14
ஆண்டு 10	அலகு 11...218ம்----226ம் பக்கம்வரை
ஆண்டு 11	அலகு 1

கணித பாட நூல்கள்

ஆண்டு 9 படிமுறைகள் 38,39

சமூகக் கல்விப் பாடநூல்கள்

ஆண்டு 8	அலகுகள் 08,14
ஆண்டு 9	அலகுகள் 01,07

“சாரணர் கெநுால்” பேடன் பவல்

Angier,B: Woldneess Cookery, New York,Stackpole Books,1970.

Benson,K.R and Frankson,CE:Nature crafts
Englewood clittis, New Jersey Prentice - Hall 1968

Black Wood Alan, New Encyclopedia of Music,
London, 1983 word Lock Limited
(Page 66)

Burcher Charles,A Foundation of Physical Education,
St,louis,1979, c.v Mosby Company

Boy Scouts of America The boys Scout Hand book New
York,1971

Donaldson,G, and Geoeing,O. Perspective Indoor
Education, Dubuque, Iowns Wi-
lliam, C. Brown Company, Publi-
hers,1972

Garrison,C out door Education Principals and
Prictice, Springfield, illinois, Cha-
rles, C.Thomas Publisher, 1966



ஆசிரியர் தொலைக் கல்விப் பாடநெறி