மற்றமையுள் இயற்கைச் சூழல் : லக்கானை மையப்படுத்திய ஆய்வு

ந. குணசிவரூபன்

சமூக விஞ்ஞனத்துறை, கலை கலாசார பீடம்
இலங்கை தென்கிழக்கு பல்கலைக்கழகம்

kunasivarupankunasivarupan@gmail.com

ஆய்வுச்சுருக்கம்: *மெய்யியலானது உண்மையை தேடுகின்ற துறையாகும். இவ் மெய்யியலானது ஆங்கிலத்தில் Philosophy என அழைக்கப்படுகிறது. ஆதி கிரேக்க காலம் முதல் தற்காலம் வரை மெய்யியலானது வளர்ந்து கொண்டே வந்துள்ளது. இவ்வாறு வளர்ச்சி நோக்கி நகர்ந்து கொண்டு செல்கின்ற மெய்யியலானது பல விடயங்களை பற்றி ஆய்வினை மேற்கொள்கிறது. அந்த வழியில் நவீனத்துவ வாதியான லாக்கான் என்பவர் சுயம், மற்றமை என்பவைகள் பற்றி தெளிவாக பேசியுள்ளார். நான் என்பது என்னில் இல்லை என்னில் இருந்து வெளியில் இருப்பவையே அதாவது மற்றமையே நான் என்றார். மற்றமையில் இருந்தே நான் என்பதை ஒவ்வொருவரும் அறிந்து கொள்கிறார்கள். லக்கான் கூறுகின்ற மற்றமை என்பது மனிதன் தவிர்ந்த வெளியிலுள்ள அனைத்து விடயங்களின் கூட்டே நான் என்பதை உருவாக்குகிறது. எமது மனதின் சக்தி மற்றமைகளை நானாக ஏற்கிறது. லக்கானின் கூற்றுப்படி நான் என்பது என்னில் இல்லை புறத்தில் உள்ள மற்றமைகள் தான் நான் எனலாம். எனின் சுற்றியுள்ள இயற்கை சூழலும் மற்றமைகளின் உள்ளடக்கமாகும். இயற்கைச் சூழல் எனும் போது தாவரங்கள், மலை, நீர், மணல், பறவைகள், தீ, காற்று, மீனினங்கள், விலங்கினங்கள், நுண்ணுயிர்கள் மற்றும் கண்ணில் புலப்படாத சிறிய உயிரினங்கள் போன்ற மனிதனின் தலையீடின்றி உருவாகிய அனைத்தும் இதில் அடங்கும். மற்றமையுள் வருகின்ற பல பகுதிகளில் இயற்கை சூழலும் ஒரு பகுதியாகும். லக்கான் நான் என்பது என்னில் இல்லை என்றும் என்னிலிருந்து வெளியில் உள்ள மற்றமைகளே நான் என்றும் கூறினார். இதன் படி நான் என்பது என்னில் இருந்து வெளியில் உள்ள மற்றமைகள் எனும் போது அதில் ஒன்றாக இயற்கை சூழலினையும் அவர் நினைத்திருக்க வேண்டும். லக்கான் கூறுகின்ற மற்றமையுள் இயற்கை சூழல் உள்ளடங்குமா? என்பதே இவ்வாய்வின் பிரச்சினையாக அமைந்தது. லக்கான் கூறுகின்ற மற்றமைகளுள் இயற்கை சூழலும் ஒன்று என்பதை அடையாளம் காணுதல் என்பது ஆய்வின் நோக்கமாகும். இவ் ஆய்வில் விவரண ஆய்வு முறையும் அடிப்படை ஆய்வு முறையும் பயன்படுத்தப்படவுள்ளன.*

திறவுச்சொற்கள் லக்கான், இயற்கைச்சூழல், மற்றமை, நான்

1. அறிமுகம்

மெய்யியலானது உண்மையைத் தேடுகின்ற துறையாகும். ஆதி கீரேக்க காலத்தில் தோற்றம் பெற்ற மெய்யியலானது தற்காலம் வரை வளர்ச்சி கண்டே வந்துள்ளது. மெய்யியலானது ஆங்கிலத்தில் Philosophy என அழைக்கப்படுகிறது. மெய்யியலானது தேலீசை ஆரம்ப கர்த்தாவாக கொண்டுள்ளது. ஒவ்வொரு காலவோட்டத்திற்கு ஏற்ப உலகம் தொடர்பான ஆழ்ந்த பிரச்சினைகளை சிந்தனைக்கு உட்படுத்தி தீர்வினைக் காண மெய்யியல் தவறவில்லை எனலாம். இந்த மெய்யியல் போக்கானது மேலைத்தேய மெய்யியல், கீழைத்தேய மெய்யியல் என இரண்டாக காணப்படுகிறது. இவ் மேலைத்தேய மெய்யியலானது உயிருள்ள உயிரற்ற அனைத்து பிரச்சினைகளையும் சிந்தனைக்கு உட்படுத்துகிறது.

மெய்யியலானது ஆதி கீரேக்க காலம், கீரேக்க காலம், மத்திய காலம், நவீன காலம், தற்காலம் என இதுவரை பாகுபடுத்தப்பட்டுள்ளது. இவ் மெய்யியலானது இயற்கையின் பல தோற்றப்பாடுகள் தொடர்பாகவும் ஆராயத் தவறவில்லை. சூரியனில் இருந்து பிரிந்த நிலத்திட்டு பல இயற்கை செயற்பாடுகளினால் மனிதன் வாழக் கூடிய பூமியாக மாறியது.

இந்த இயற்கையின் தனித்த ஆற்றலால் உயிரினங்கள் தோன்றவும் ஆரம்பித்தன. இதனை தேலீஸ் என்ற மெய்யியலாளர் நீரில் இருந்தே உலகமும் உயிரினங்களும் தோன்றியதாக கூறுகின்றார். தொடர்ச்சியான பரிணாம செயற்பாட்டின் மூலம் ஒவ்வொரு உயிரினங்களும் தோன்றியதாக டார்வின் என்பவர் குறிப்பிடுகிறார். இதுவரை பரிணாமம் அடைந்த உயிரிகளில் மனிதனே இறுதியானவன் எனவும் டார்வின் குறிப்பிடுகிறார். இவ்வாறான மனிதன் தன்னை நான் என அடையாளம் காட்ட இந்த இயற்கைச் சூழல் இன்றியமையாத பங்கு வகிக்கிறது என்று லக்கானின் மற்றமை என்ற கருத்தின் மூலம் கூறலாம். நான் என்பது என்னில் இல்லை என்றும் என்னில் இருந்து வெளியில் மற்றமையாக உள்ளவை தான் நான் என்று லக்கான் கூறுவதானது மனிதரில் இருந்து வெளிப்புறத்தில் இருப்பவைகள் அனைத்துமாகும். வெளியில் இருப்பவைகள் தான் மற்றமைகள் எனின் அதில் உயிருள்ள உயிரற்ற அனைத்து கூறுகளும் அடங்கும்.

லக்கானின் மற்றமைகள் என்பது வெளிப்புறத்தில் உள்ள எல்லாம் அடங்கும் எனின் அதில் இயற்கைச் சூழலும் உள்ளடங்கும் என்ற நிலைப்பாட்டிற்க்கு வரலாம். இயற்கைச் சூழல் எனும் போது அதில் தாவரங்கள், மலை, நீர், மணல், பறவைகள், தீ, காற்று, மீனினங்கள், விலங்கினங்கள், நுண்ணுயிர்கள் போன்றன உள்ளடங்கும். எனவே ஒவ்வொரு மனிதனின் நான் என்பது இயற்கைச் சூழலிலும் தங்கியுள்ளது என்ற முடிவுக்கு வரலாம்.

1.1 ஆய்வுப்பிரச்சினை

லக்கான் கூறுகின்ற மற்றமை என்பது யாது? அதில் இயற்கை சூழல் உள்ளடங்குமா? என்பதே இவ்வாய்வின் பிரச்சினையாக அமைந்தது.

1.2 ஆய்வின் நோக்கம்

லக்கான் கூறுகின்ற மற்றமைகளுள் இயற்கை சூழலும் ஒன்று என்பதை அடையாளம் காணுதல் ஆய்வின் நோக்கமாகும்.

2. ஆய்வு முறையியல்

இவ் ஆய்வில் விவரண ஆய்வு முறையும் அடிப்படை ஆய்வு முறையும் பயன்படுத்தப்படவுள்ளன. லக்கான் பற்றிய விபரங்கள் மற்றும் அவர் நான் தொடர்பாக முன்வைத்த கருத்துக்களை பெற விவரண ஆய்வு முறையும் மற்றமையினுள் இயற்கை சூழல் உள்ளடங்குகின்றதா என்பதனை அறிய அடிப்படை ஆய்வு முறையும் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

2.1 தரவு சேகரிக்கும் முறை

இவ்வாய்வுக்கு முதல் நிலைத்தரவுகளும் இரண்டாம் நிலைத்தரவுகளும் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. முதல்நிலைத் தரவுகளாக லக்கானின் கண்ணாடிக் கட்டம் எனும் நூல், உலகவரலாறு, உயிரியலின் உள்ளகம் ஆகிய நூல்கள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. மேலும் ஆய்வுக்கட்டுரைகள், பத்திரிகை குறிப்புகள், இணையத்தள குறிப்புகள் என்பன இரண்டாம் நிலைத் தரவுகளாக பெறப்பட்டுள்ளன. தரவுகளை பெற விபரண ஆய்வு முறை, அடிப்படை ஆய்வு முறை என்பன பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

2.2 இலக்கிய மீளாய்வு

எம்.ஜி.சுரே' என்பவரால் எழுதப்பட்ட ழாக் மேரி எமில் லக்கான் கண்ணாடிக் கட்டம் எனும் நூலின் ஊடாக நான் என்பது எனக்குள் இல்லை. வெளியில் இருந்து கிடைக்கிறது. சுயம், மற்றமை போன்றவைகள் கூறுகின்ற விடயங்கள், அவைகளின் வேறுபாடு மற்றும் லக்கான் தொடர்பான ஆரம்ப கால விடயங்கள், அவரின் கருத்துக்கள் என்பன பற்றிய தகவல்களை பெற முடிந்தது.

உயிரியலின் உள்ளகம் என்னும் நாகநாதன் அவர்களின் ஆய்வுக்கட்டுரை ஊடாக உயிரங்கிகளின் தோற்றுவாய், இயற்கை அம்சங்களான மரம், செடி, கொடி, தாவரங்கள், மலைகள் போன்றன பற்றிய தகவல்களைப் பெற்றுக் கொள்ள முடிந்தது.

வி.ச சிவகுமாரன் 2002ம் ஆண்டு எழுதிய மனிதனும் சூழலும் என்ற ஆய்வுக் கட்டுரையின் ஊடாக சூழல் பற்றியும் அதன் அவசியம் பற்றியும் அறிந்து கொள்ள முடிந்தது.

சண்முகநாதன் என்பவரால் எழுதப்பட்ட உலக வரலாறு எனும் நூலில் இருந்து உலகின் தோற்றம், புவியில் கண்டம் கடல் உருவான விதம், முதல் உயிரினம் தோன்றிய விதம், தாவரங்கள் மற்றும் உயிரினங்களின் தோற்றம், இயற்கை அம்சங்கள் பற்றிய தகவல்கள், டார்வினின் கூர்ப்புக் கொள்கை, பரிணாமக் கோட்பாடு போன்றன பற்றிய தகவல்களை பெற்றுக் கொண்டேன்.

3. லக்கான் கூறுகின்ற மற்றமையுள் இயற்கைச் சூழல்

மெய்யியல் என்பது உண்மையை தேடுகின்ற துறையாகும். மெய்யியல் எனும் சொல்லானது Philosophia எனும் கிரேக்க சொல்லிலிருந்து வந்ததாகும். இது ஆங்கிலத்தில் Philosophy என அழைக்கப்படுகிறது. இது Philo, Sophia எனும் இரு சொற்களின் இணைவினால் அமையப் பெற்றுள்ளது. Philo என்பது விருப்பம், நேசம் அல்லது விளைவினைக் குறிக்கிறது. Sophia என்பது ஞானம் எனும் அர்த்தத்தை சுட்டுகிறது. சோக்கிரடீசை தந்தையாக கொண்ட மெய்யியலானது ஒரு தனித்துறையாகும். அவ்வாறு கிரேக்கத்தில் புத்திஜீவிகளின் ஆழ்ந்த சிந்தனையினால் தோற்றம் பெற்று தற்காலம் வரை வளர்ந்து கொண்டே செல்கிறது.. மெய்யியலின் வளர்சியானது

- ஆதிகிரேக்க காலம்
- கிரேக்க காலம்
- மத்திய காலம்
- நவீன காலம்
- தற்காலம்

என படிப்படியாக நகர்ந்து கொண்டே வந்துள்ளது. ஒவ்வொரு கால கட்டத்திலும் தலைசிறந்த மெய்யியலாளர்கள் சிந்திக்கதக்க கருத்துக்களை உலகத்திற்க்கு கூறினார்கள். இதன் தொடர்ச்சியாக நவீனத்துவ மெய்யியலாளரான லக்கான் என்பவரும் உலகத்திற்க்கு புதிய சிந்தனை ஒன்றை கொடுத்தார். கண்ணாடிக் கட்டம் என்பதன் மூலம் சுயம், மற்றமை என்பவற்றை தெளிவுபடுத்தினார். மற்றமை எனப்படுவது யாதெனில் நான் என்பது என்னில் இல்லை என்னில் இருந்து வெளியில் இருப்பவைகளாகும் என்று லக்கான் கூறுகிறார். லக்கான் கூறும் இவ் மற்றமை என்பது சூழலில் உள்ள அனைத்தையும் குறிக்குமெனின் அதில் இயற்கைச்சூழலும் ஒன்றாகும்.

இயற்கை எனும் தோற்றப்பாடு பூமியின் தோற்றத்திலிருந்து ஆரம்பமானது. இன்றைக்கு 450 கோடி ஆண்டுகளுக்கு முன்பு சூரியனில் இருந்து பிரிந்து வந்த பொருள் இறுகி நிலத்திட்டாகி அது ஆரம்பத்தில் சூரியனைப் போல கடும் வெப்பத்துடன் இருந்தது. பின்பு 60 ஆயிரம் ஆண்டுகள் தொடர்ந்து பெய்த மழையினால் புவி குளிர்வடைந்து கடல்களும் நிலப்பரப்புக்களும் தோன்றின. இதன் வழியே நீர் நிலைகளில் உயிரினங்கள் தோன்ற ஆரம்பித்தன. நீரில் இருந்தே ஒவ்வொரு உயிரினங்களும் பரிணாம வளர்ச்சி பெற்று தோற்றம் கண்டன. ஆதிகிரேக்க முதல் மெய்யியலாளரான தேலீஸ் நீரில் இருந்தே இவ் உலகமும் உயிரினங்களும் தோன்றியதாக கூறுகிறார். இவ்வாறே ஒவ்வொரு உயிரினமும் பரிணாமம் கண்டு தோன்றின என்று டார்வின் கூறுகிறார். இவ் இயற்கை சூழலானது மண்ணில் மனிதனின் எந்தவிதமான தலையீடும் இன்றி மனிதற்களுக்கு முன்பு தாமாக தோன்றியவையாகும்.

மனிதனின் தலையீடு இன்றி தோன்றிய இவ் இயற்கைச் சூழலில் ஒவ்வொரு உயிரினமும் ஒவ்வொரு தனிச்சிறப்பு கொண்டு காணப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு உயிரினங்களின் தனிச்சிறப்புக்களும் மனிதன் வாழ்வதற்கான அனைத்து ஏதுநிலைகளையும் ஏற்படுத்துகிறது. தாவர இனங்கள், மீனினங்கள், விலங்கினங்கள், மண் வாழ் உயிரினங்கள், நுண்ணுயிர்கள், மலைகள், காற்று, மழை, நெருப்பு போன்றவற்றுள் எண்ணிலடங்காத உயிரின் பகுதிகள்

காணப்படுகின்றன. இவைகளின் கூட்டு மொத்தமே பூமியை அழகுபடுத்துகின்றன. இத்தகைய இயற்கைத் தோற்றப்பாடுகள், உயிர் பல்வகைமைகள் இணைந்தே மனிதனை அடையாளம் காட்டுகின்றன. மனிதன் என்பவன் ''புறச்சூழல்களின் உள்வாங்கலே'' என்று லக்கான் எனும் மெய்யியலாளர் கூறுகின்றார். லாக் மேரி எமில் லக்கான் எனும் நவீனத்துவ மெய்யியலாளரான இவர் 1901 ஆம் ஆண்டு ஏப்ரல் மாதம் 13 ஆம் திகதி சார்லஸ் மேரி ஆல்∴ப்ரட் லக்கானுக்கும் எமில் ∴பிலிப்பைன் மேரி பாட்ரிக்கும் மகனாகப் பிறந்தார்.

இவர் காலோஜ் ஸ்தனிஸ்லாஸ் எனும் கத்தோலிக்கப் பாடசாலையில் ஆரம்பக் கல்வியினைக் கற்றார். 1920 ஆம் ஆண்டு உயவியல் மருத்துவத்தை சிறப்பு பாடமாகக் கற்க தொடங்கிய இவர் 1926 ஆம் ஆண்டு அதில் பட்டம் பெற்றார். 1936 ஆம் ஆண்டு உலகப் புகழ் பெற்ற ''கண்ணாடிக் கட்டம்'' எனும் புதிய சிந்தனையை உலகிற்கு அறிமுகப்படுத்தினார். இவ்வாறு புகழ் பெற்ற கோட்பாட்டின் மூலம் உலகத்தின் வழமையான பார்வையினை தன் பக்கம் திருப்பினார். ஒரு குழந்தை மண்ணில் பிறக்கையில் ''அது வெறும் பிண்டம்'' என்றும் பின்பு தாயின் வழியாக முதல் அனுபவத்தைப் பெறுகிறது என்றும் கூறுகிறார். இவ்வாறு வளர்ந்து வருகின்ற ஒவ்வொருவருக்குள்ளும் இருக்கின்ற ''நான்'' என்பது மற்றமைகளில் இருந்தே கிடைக்கின்றன என்றார். அதாவது நான் என்பது என்னுள் இல்லை, அவை என்னிலிருந்து வெளிப்புறத்தில் உள்ள அனைத்திலும் இருந்தே கிடைக்கிறது. வெளிப்புற சூழலில் உள்ள அனைத்து விடயங்களையும் உள்வாங்கி நான் எனும் விம்பத்தை தனது சக்தியால் மனமானது தயார் செய்கிறது.

லக்கான் கூறுகின்ற நான் என்னில் இருந்து வெளியில் உள்ளவைகளின் கூட்டு மொத்தமே என எடுத்துக் கொண்டால் இயற்கைச் சூழலும் அதனொரு அங்கமே. இதிலிருந்து மனிதனுக்கான நான் எனும் என்னைக் காட்ட இயற்கைச்சூழல் இன்றியமையாத பங்கு வகிக்கின்றது எனக் கூறலாம். இவ்வாறு ஒவ்வொரு மனிதர்களுக்குமான நான் எனும் என்னை அடையாளப்படுத்திக் காட்டுகின்ற அறிவினை இந்த இயற்கைச் சூழலும் செய்கின்றது. ''மற்றமை'' எனும் கூட்டுமொத்தத்தினுள் இயற்கைச் சூழலும் அங்கம் வகிப்பதனால் அதனைப் பற்றி பேசுவதானது கட்டாயமானதாகும்.

மற்றமை என்பவற்றுள் பாரிய பங்கு வகிக்கின்ற இயற்கைச் சூழலானது ஆரம்ப காலத்தில் மனிதர்களுக்கு கிடைத்த மற்றமையில் இருந்து தற்காலத்தில் மனிதர்களுக்கு கிடைக்கின்ற மற்றமை வேறுபட்டதாகும். காரணம் இயற்கை சூழலில் பாரிய மாற்றம் ஏற்பட்டுள்ளமையாகும். ஒவ்வொரு மனிதரும் புறச்சூழலில் இருந்தே அறிவினையும் அனுபவத்தினையும் தரவுகளையும் பெற்றுக் கொள்கிறான். புறத்தே உள்ள சூழல் கூறுகள் எதுவும் இல்லையென்றால் மனிதர்களுக்கு நான் எனும் அடையாளமே இல்லை எனலாம். மனிதர்களுக்கு முன்பே தோன்றிப் பரவலடைந்த இயற்கைச் சூழற் கூறுகளானது அன்று இருந்த அளவுகளை விட இன்று பாரிய வீழ்ச்சியாக காணப்படுகிறது. புவியியற் காரணிகளாலும் மனிதனது பேராசை காரணத்தாலும் இவ் இயற்கைப் படைப்புகளில் பாரிய மாற்றமும் இழப்பும் ஏற்பட்டுள்ளது. இதன் அடிப்படையில் சிந்திக்கின்ற போது ஆரம்ப கால இயற்கைச் சூழலினால் (மற்றமை) மனிதர்களுக்கு கிடைத்த நான் என்பதற்கும் இக் காலத்தில் காணப்படுகின்ற இயற்கைச் சூழல் மூலம் கிடைக்கின்ற நான் என்பதற்கும் பாரிய இடைவெளி காணப்படுகிறது. அக்காலத்தில் அடையாளப்படுத்தும் நான் என்பது முற்றுமுழுதாய் இயற்கைச் சூழலினால் அமையப் பெற்றதாக இருக்கலாம். ஆனால் இக் காலத்தில் அமையப்பெறும் நான் என்பது பெருமளவு மனிதனின் அறிவியல் சிந்தனையுடன் கலந்ததாகும். இதில் புலப்படுவதானது லக்கானின் கருத்துப்படி மற்றமை என்பது புறத்தில் உள்ள உயிருள்ள உயிரற்ற அனைத்து கூறுகளின் தொகுப்பு என்ற முடிவுக்கு வரலாம். அதில் மனிதர்களுக்கான அறிவினையும் அனுபவத்தினையும் வழங்குவதில் சுற்றியுள்ள இயற்கைத் தோற்றப்பாடுகளும் அளப்பெரிய பங்காற்றுகிறது எனலாம். லக்கான் கூறிய நான் என்பது இயற்கைச் சூழலாகவும் இருக்கலாம் என்பதன் அடிப்படையில் மற்றமை என்பவற்றுள் அடங்குகின்ற இவ் இயற்கைச் சூழலினது தேவைப்பாடு, அதனுடைய அவசியம், அதனுடைய பாதுகாப்பு போன்ற விடயங்களை லக்கானை மையமாக வைத்து ஒரு மெய்யியல் பார்வைக்குள் கொண்டு வருதலே நோக்கமாகும்.

4. முடிவுரை

பரந்து விரிந்த மெய்யியல் ஓட்டமானது வளர்ந்து கொண்டே செல்வதோடு பல புதிய சிந்தனைகளையும் உலகிற்கு அறிமுகப்படுத்துகிறது. அவ்வாறான புதிய சிந்தனைகளுள் லக்கானின் சுயம், மற்றமை என்ற சிந்தனையும் குறிப்பிடத்தக்கது. லக்கான் கூறிய சுயம், மற்றமை என்பவற்றுக்கான வேறுபாடுகள் மற்றும் அதன் தெளிவுபடுத்தல்கள் என்பன முக்கியமானதாகும். நான் என்பது என்னில் இல்லை என்றும் என்னில் இருந்து வெளியில் இருப்பவையே (மற்றமை) நான் என்றும் லக்கான் கூறிய பாதையில் நோக்கும் போது புறத்தே உள்ள உயிருள்ள உயிரற்ற கூறுகளின் கூட்டு மொத்தமே மற்றமை எனும் நான் என்ற முடிவுக்கு வரலாம். புறத்தே உள்ளவைகள் தான் நான் எனில் அதில் இயற்கைச் சூழலும் உள்ளடங்கும். எனவே இயற்கைச் சூழலில் (மற்றமை) இருந்தும் நான் எனும் அடையாளத்தினை மனிதன் பெறுகிறான் என்ற நிலைப்பாட்டிற்க்கு வரலாம். லக்கானின் சிந்தனைப்படி உற்று நோக்கின்ற போது இயற்கைச் சூழலானது மற்றமை என்பதன் உள்ளடக்கங்களில் தனிப்பங்கு வகிக்கின்றது என்ற நிலைப்பாட்டிற்க்கு வரலாம்.

உசாத்துணை நூல்கள்

சுரேஸ், எம்.ஜி. (2003). ழாக் மேரி எமில் லக்கான் கண்ணாடிக்கட்டம். லட்சுமி பதிப்பகம். சென்னை.

உயிரினப் பல்வகைமையும் பாதுகாப்பு நடவடிக்கையும் (ஆய்வுக் கட்டுரை – கிருபாகரன்)

அனந்தராஜ், ந. (2016). அறிவியல் உண்மைகள். ஆறுதல் பதிப்பகம். யாழ்ப்பாணம்.
கந்தவனம், வி. (2005). சூழல் பாதுகாப்பு. காந்தளகம் பதிப்பகம். சென்னை.
குணசரசா, க. (1994) பூமித்தாய். கமலம் பதிப்பகம். யாழ்ப்பாணம்.
குணராசா, க. (2006). சுற்றுச் சூழலியல். லங்கா புத்தகசாலை. கொழும்பு.
http://www.encyclopediaesd.com
http://plato.stanford.ed/entries/ethics environmental
http://www.wikipedia-org. translate.goog/wiki Environmental-philosophy