

a foundation course in
HUMAN VALUES and
professional ethics

Presenting a universal approach to value education
— through self-exploration

What is
my role in
this existence?



R R Gaur R Sangal G P Bagaria

Brief Contents

<i>Preface</i>	<i>xv</i>
<i>Acknowledgements</i>	<i>xix</i>
<i>About the Authors</i>	<i>xxi</i>
<i>Note for Students</i>	<i>xxiii</i>
<i>Symbols Used for Hindi Alphabets</i>	<i>xxix</i>
<i>An Introductory Overview of the Book</i>	<i>xxxii</i>

SECTION I: INTRODUCTION TO VALUE EDUCATION

Chapter 1	Understanding Value Education	3
Chapter 2	Self-exploration as the Process for Value Education	11
Chapter 3	The Basic Human Aspirations – Continuous Happiness and Prosperity	27
Chapter 4	The Program to Fulfil Basic Human Aspirations	35

SECTION II: UNDERSTANDING THE HARMONY AT VARIOUS LEVELS

Chapter 5	Understanding the Human Being as Co-existence of Self ('I') and Body	59
Chapter 6	Harmony in the Self ('I') – Understanding Myself	89
Chapter 7	Harmony with the Body – Understanding <i>Sanyama</i> and <i>Svāsthya</i>	117
Chapter 8	Harmony in the Family – Understanding Values in Human Relationships	127
Chapter 9	Harmony in the Society – From Family Order to World Family Order	161
Chapter 10	Harmony in Nature – Understanding the Interconnectedness and Mutual Fulfilment	179
Chapter 11	Harmony in Existence – Understanding Existence as Co-existence	199

SECTION III: IMPLICATIONS OF THE RIGHT UNDERSTANDING

Chapter 12	Providing the Basis for Universal Human Values and Ethical Human Conduct	217
------------	-----------------------------------------------------------------------------	-----

Chapter 13	Basis for the Holistic Alternative towards Universal Human Order	
Chapter 14	Professional Ethics in the Light of Right Understanding	225
Chapter 15	Vision for Holistic Technologies, Production Systems and Management Models	231
Chapter 16	Journey towards the Holistic Alternative – The Road Ahead	241
	<i>Appendices</i>	251
	<i>Glossary</i>	259
	<i>References</i>	273
		281

CHAPTER ONE

Understanding Value Education

Value education may seem a vague term to many of us even though we may be hearing about it frequently. While beginning this foundation course in value education, let us understand what we are talking about and what its need is, particularly in the context of professional education. In this course, we are going to clarify certain fundamental issues which are important to all of us in our life - issues which directly relate to our happiness, our welfare, our aspirations, goals and success in life. In a sense, value education deals with what is universally valuable to all of us, what is conducive to our individual and collective happiness and prosperity in a sustainable way. It enables us to be in harmony within ourselves, with other human beings and with rest of nature at large. Such an understanding will be vital for the successful conduct of our profession as well. Let us appreciate the need for such an input more elaborately in the following section.

Need for Value Education

All of us consider something or the other to be valuable. We set our goals, our aims on this basis, and then set out to work towards achieving them. While the need for determining what is valuable to us may seem evident, let us investigate into this a little more to understand the need for value education. Let us look at the following aspects to appreciate the need for value education.

- ***Correct identification of our aspirations:*** All human beings have aspirations. You may aspire to become a doctor or engineer or a lawyer, or a film star or something else. You must have made various plans for your future, be it immediate or long term. The planning may include your personal life, your family, your profession, your participation in the society and other such domains. But before you invest your energies to actualize your plans, it is important that you find out what you basically aspire for. Thus you

need to identify your basic aspiration. Based on the correct identification of this basic aspiration, you can frame your goals and sub-goals appropriately and working for these, you may hope to fulfil your basic aspiration.

- ***Understanding universal human values to fulfil our aspirations in continuity:*** Just identifying one's aspiration is not enough. We need to know how to fulfil our aspirations, how to go about actualizing our goals. Generally, we tend to pursue our goals in variety of ways as per our appraisal and beliefs. We keep on making experiments, learning from these and accordingly improving our understanding. This is how human beings have been moving on, right from the primitive 'Stone age' to the present day world of modern science and technology. Complete understanding of human values gives us a definite way to fulfil our aspirations.

Basically all of us are aspiring to be happy and whatever appears conducive to our happiness becomes valuable to us. Values form the basis for all our thoughts, behaviour and actions. Once we have known what is valuable to us, these values become the basis, the anchor for our actions. We know what we are doing is right and will lead to the fulfilment of our basic aspirations. Values thus become the source for our happiness, our success, our fulfilment. Without an appropriate value framework, we will not be able to decide whether a chosen action is desirable or undesirable, right or wrong. Hence there is a prime need for correct understanding of the value domain.- Value Education is the input necessary to fulfil this need. When we live with the correct understanding of values, we are happy in continuity, otherwise we feel 'deprived, frustrated and unhappy'. What are the values that you hold worthy in your life? Have you verified them to be conducive to your happiness? It is important to explore the value domain in sufficient detail through value education. We also need to understand the universality of various human values, because only then we can have a definite and common program for value education. Then only we can be assured of a happy and harmonious human society.

- ***Complementarity of values and skills:*** In the endeavour to fulfil our aspirations, two things are essential:
 - (a) First and foremost, one has to know what really is 'conducive' to human happiness - i.e. happiness for one and for all, and happiness at all times. This is what becomes universally valuable to human beings. This is the 'value' domain, the domain of wisdom. This helps us to identify and set the right goals and to proceed in the right direction.
 - (b) Secondly, it becomes essential to learn methods and practices to actualize this goal, to develop the techniques to make this happen in real life, in various dimensions of human endeavour. This is the domain of 'skills'.

*B*asic Guidelines for Value Education

Now that we have identified the need for value education, let us also visualize certain effective and widely acceptable guidelines which will enable the introduction of value education in the present system. Given below are broad guidelines to decide on what would qualify as an appropriate input in value education:

Universal

Whatever we study as value education has to be universally applicable to all human beings and be true at all times and all places. In addition, it need not restrict itself to a certain sect, creed, gender or nationality etc. So it has to deal with universal human values.

Rational

It has to be amenable to reasoning and not based on dogmas or blind beliefs. It cannot be a set of sermons or Do's and Don'ts.

Natural and Verifiable

We want to study something that is natural to us. Being natural means, it is acceptable in a natural manner to all human beings. When we live on the basis of such values that are natural to us, it leads to fulfilment, leads to our happiness and also is conducive to other people we interact with, as well as with nature. We also would like to verify these values ourselves, i.e. we don't want to assume something just because it is being stated here or written in a book, rather, each one of us will want to verify these to find out whether they are true for us. This has to be done by both checking for validity within ourselves, as being naturally acceptable as well as something which we can implement in our living and observe its outcome to be fulfilling.

All Encompassing

Value education is not merely an academic exercise. It is aimed at transforming our consciousness and living. Hence, it has to permeate into all dimensions of our living, namely, thought, behaviour, work and understanding/realization; as well as all levels, namely, individual, family, society and nature.

Leading to Harmony

Finally, value education has to enable us to be in harmony within and in harmony with others. Hence, when we live on the basis of these values, we start understanding that it will

CHAPTER FOUR

The Program to Fulfil Basic Human Aspirations

We saw in the previous chapter that the basic human aspirations are happiness and prosperity in continuity. In this chapter, we will explore how this happiness and prosperity can be ensured.

Basic Requirements for Fulfilment of Human Aspirations

To find out what our happiness and prosperity are related to, let's start with a very simple exercise. Let's make a list of everything we want today and see what these wants or aspirations in turn depend on.

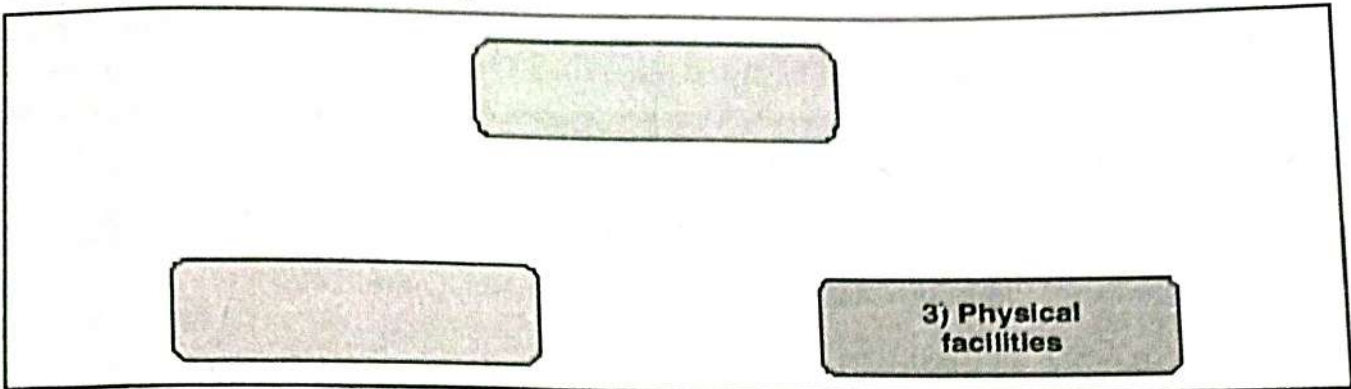
Below is a sample list. Now, you should go ahead and make your own list! Yours might be longer or shorter, it may have different things than the one we have below:

List of Wants

<ul style="list-style-type: none">• A big Car• Happiness• A great house• Big Bike• Lot of money• Clean city• Peaceful society• Respect• Better mobile	<ul style="list-style-type: none">• Take care of my parents• A good laptop• Get a top MBA• Own a big house• Not get angry• Knowledge• To be a well known person• Become a politician• Roam the world
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Contd...

Let us look at the following:

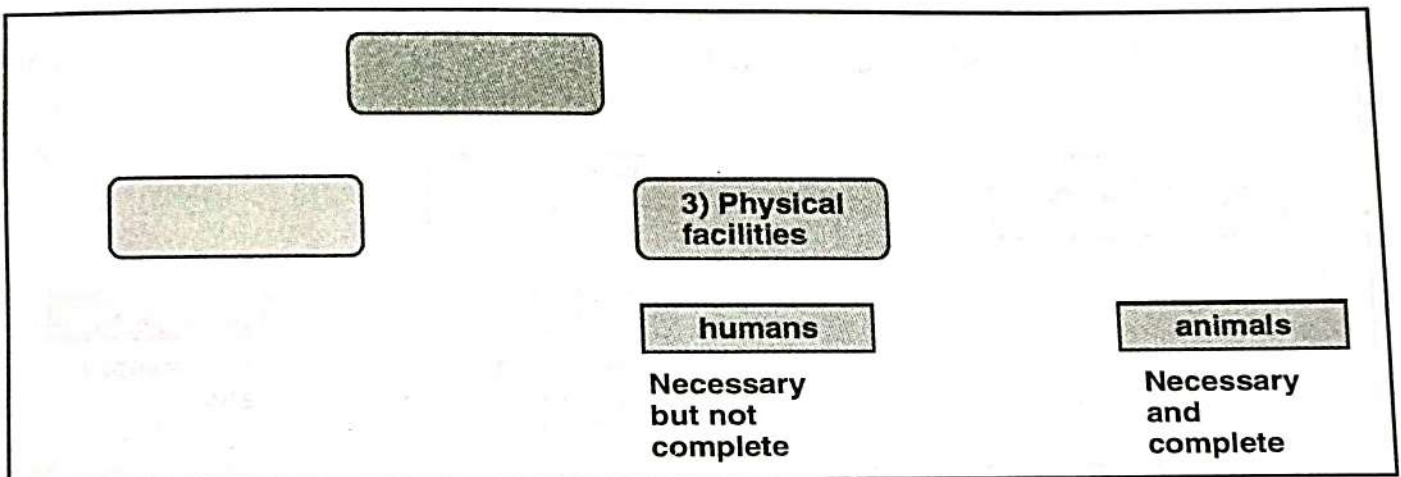


Now, here is a set of proposals:

“Physical facilities are necessary for human beings”

“Physical facilities are necessary for human beings and they are necessary for animals.”

“Physical facilities are necessary and complete for animals, while they are *necessary but not complete* for humans”



It is easy to verify this:

For animals: We see that animals need physical things to survive, mainly to take care of their body. Take a cow for example. A cow will look for food when it is hungry. Once it gets the grass or fodder, it eats it, sits around to chew at leisure. Hence, we can see that as long as animals have physical things, they are largely fine. They don't desire other things like knowledge, or a peaceful animal society or getting a good MBA! This is the case with humans, so let us look into how we humans fare.

For humans: Now let's take the human being. Let's take you. Let's say you are hungry. What do you do? You would look for some food, perhaps, some tasty food. Once you have had your fill, do you just sit around and relax? The answer is an emphatic “No”! We all have

other needs, other plans, perhaps we think of going to a movie, or reading a book, or going to college, or watch some TV, or spend time with family and friends... the list is endless. Thus, it is easy to see that while physical facilities are necessary for us human beings, they are not complete by themselves to fulfil our needs. Our needs are more than just physical facilities; we need physical facilities, but the need does not end there.

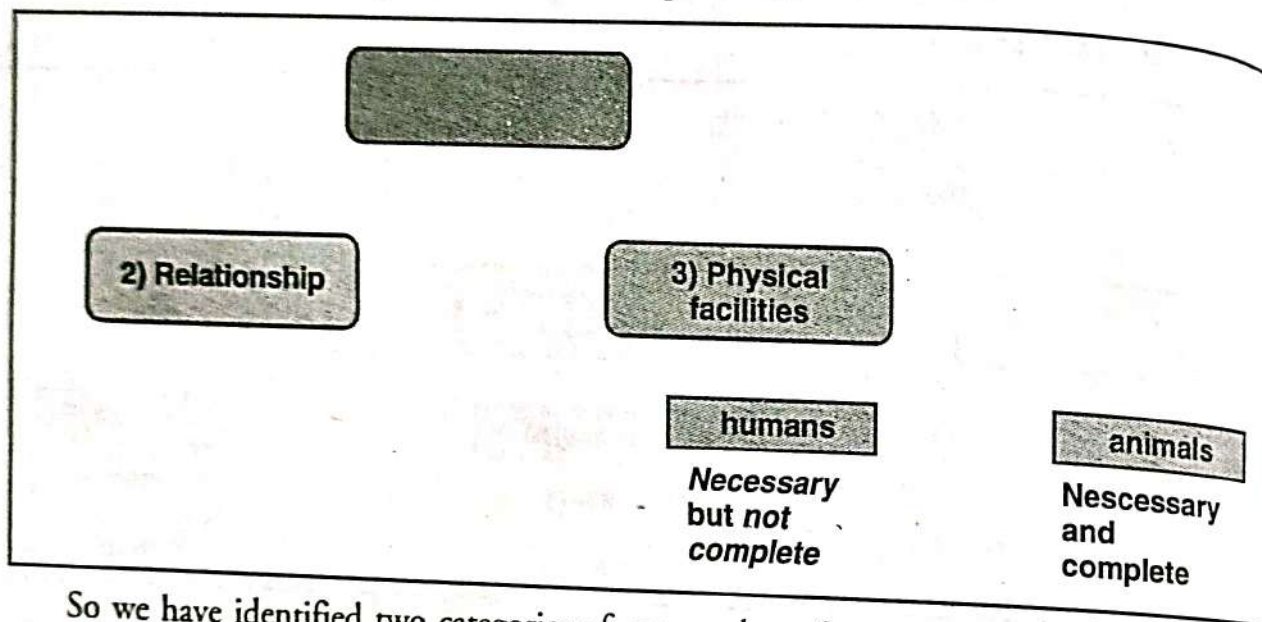
Hence, we can say for animals – “Physical facilities are necessary and complete”;

For humans – “Physical facilities are necessary but not complete”

Here is another proposal:

“Besides physical facilities, we want relationship”.

By relationship, we mean the relationship we have with other people, or human beings like father, mother, brothers and sisters, our friends, our teachers; we desire good relationship with all of them. When we have a problem in these relationships, it troubles us, we are bothered by it. So let's write down relationship as well:



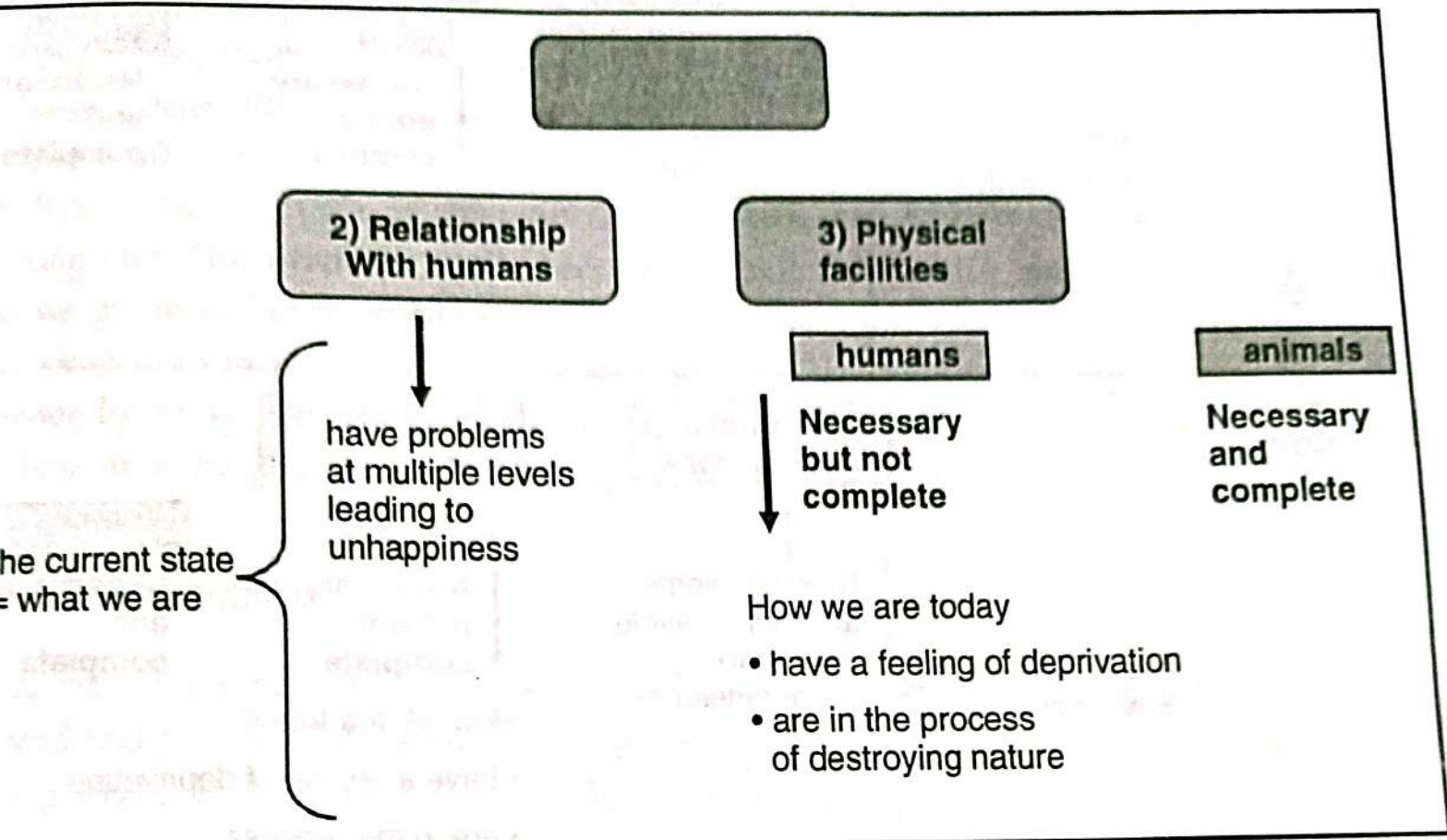
So we have identified two categories of our needs so far:

- Relationship and
- Physical facilities.

Now let us see how we want to be in relationship and what we want from physical facilities.

In Relationship

Mutual fulfilment: We want to have mutually fulfilling relationships. [You can verify this for yourself]. If there is a problem in relationship, we feel uneasy, it bothers us. Even if we



We thus seem to have quite a problem in our hands on both these fronts:

Relationship with humans:

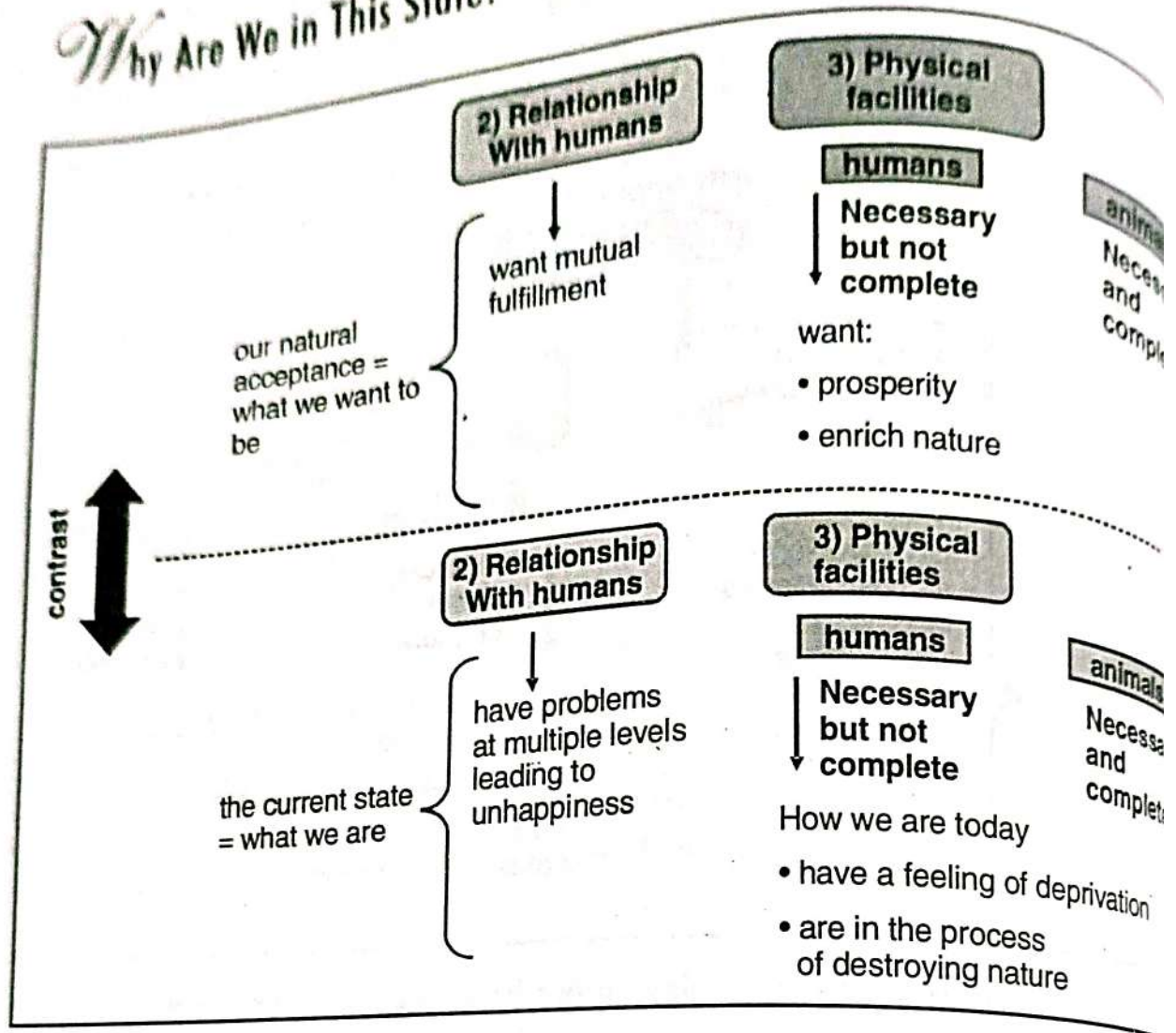
- ❖ We are unable to have fulfilling relationships all the time: in family, outside family, and as a society – in the world at large.

Physical Facilities:

- ❖ We want to *feel* prosperous, but end up working only for accumulation of wealth.
- ❖ We want to enrich nature, but are exploiting it, destroying it.

Let us look into the reasons for these problems we seem to have in the next section.

A Foundation Course in Values Education
Why Are We in This State? – Living with Wrong Assumptions



Look at the figure above. Can you see the difference between what we really want and what we actually are? Isn't it an irony? We want something, but we have ended up having something totally different. Let us investigate into this and see how we can resolve this issue. This is a significant point for us, since our basic desire is happiness and prosperity and its continuity, but on investigation, we find that our current state is quite unlike this. This has to be dealt with utmost seriousness! Let us look into this.

In Relationships

What could be the possible reason for the issues we have in relationships?

Let's ask the question in another way:

"Do I understand human relationships? Do I know what the other person's expectations from me are?"

The answer is,

"I mostly don't", OR

Result of Realization and Understanding - Living with Definiteness...

We saw in the previous section that the solution to resolve the conflict, the contradictions in us, is to start paying attention to our natural acceptance, and verifying our desires, thoughts and expectations (selections and taste) on the basis of our natural acceptance. This process ultimately leads to realization and understanding – two activities that are in us, but that have not been 'activated' so far. We need to 'activate' them, and this process of self-exploration is the starting point. In this section, we will see that the result of living with realization and understanding is living with definiteness, living with happiness.

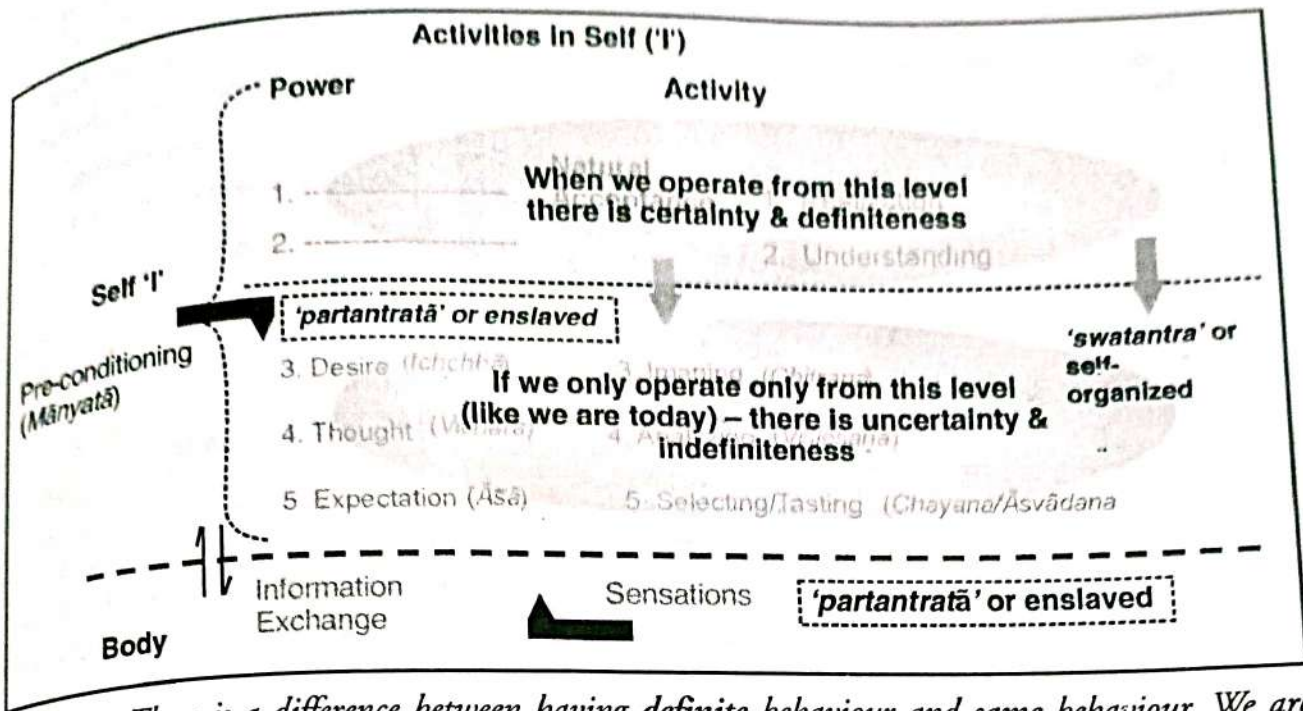
We see today that our behaviour is highly unpredictable and changes with who we are interacting, our state of mind and many other factors. We often do things that we ourselves feel embarrassed about! We have thoughts that we don't want to have. We end up doing things we don't want to do! It is a reasonably confused state of affairs, of conflict and contradiction, of unhappiness. This is called as having an 'indefinite conduct'.

However, if we ask ourselves, we see that we all desire definiteness in our conduct. For example, whenever I meet you, you expect that I treat you with a feeling of respect. Disrespect is something you don't find acceptable. However, if I treat you with respect sometimes and with disrespect on other occasions, then you would consider my behaviour to be unpredictable and would be wary of me!

Similarly, if I greet you by saying a warm 'hello' sometimes, and then completely ignore you on other occasions, you would not find it acceptable. The same applies for me, in that I have the same expectation of you. All of us have this expectation from each other. This is our desire for definiteness. We don't find unpredictability acceptable – in ourselves, and in others. How then, do we have definiteness?

When we operate with realization and understanding, there is *certainty* in our behaviour and our conduct. If we continue to operate only on the basis of our pre-conditioned desires, thoughts and expectations (activities 3, 4, 5 in Self ('I')), there is *uncertainty* in our behaviour and conduct, i.e. we are one person in the morning, and have changed into another person by the evening!

When we do not have the right understanding, our desires keep shifting, and this indefiniteness is reflected in our thoughts, and selections we make, and finally in our behaviour and work. Thus, while on the one hand, we talk of protecting nature, and on the other, we have a way of life that depletes natural resources and pollutes nature. While on one hand, we talk of world peace, on the other we keep preparing for war. You can take numerous such examples to see the problems we are facing on account of this indefiniteness in human conduct or behaviour. Such examples of contradicting desires, thoughts and actions can be seen at the level of Self ('I'), in our relationships in family, general issues in society and in our interaction with nature.



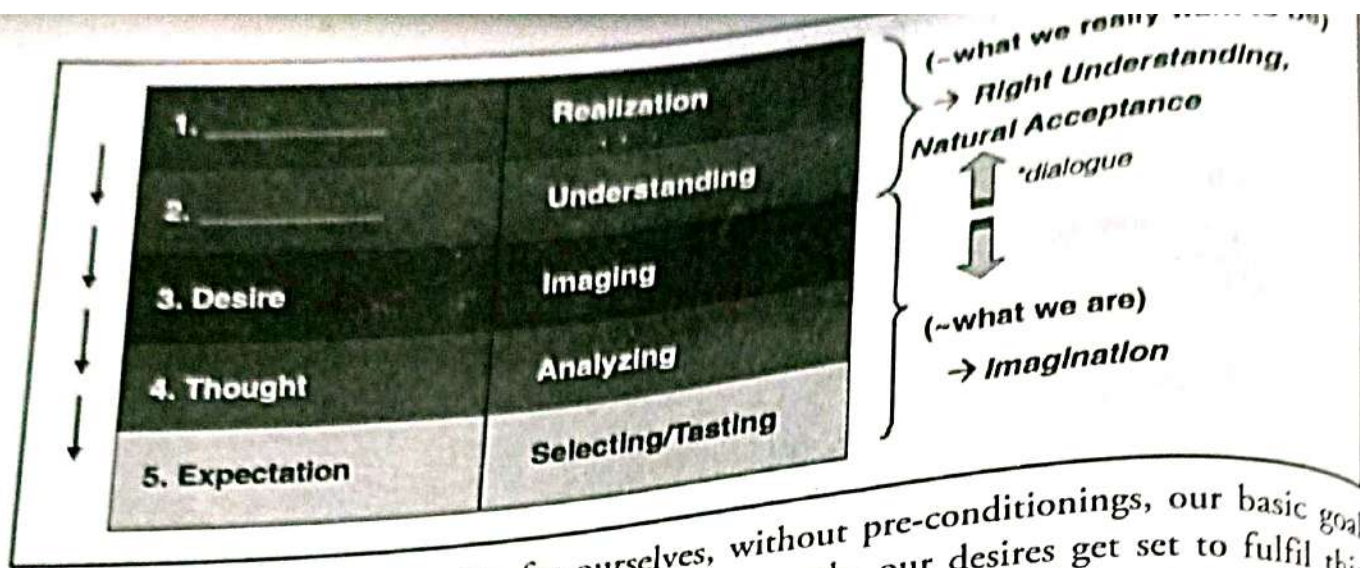
Note: There is a difference between having definite behaviour and same behaviour. We are talking about the former and not of making everyone express the feelings in the same way! For example, two people may understand that trust is acceptable in relationship and always behave with a feeling of trust, but that does not mean they say the same things, or express the feeling in the same way!

Similarly, some people with 'definite conduct' might want to enrich nature by planting trees and others may want to do this by practicing natural farming. It does not mean that all of them will only do one activity, plant trees, and they would plant the same trees and in the same way!

The underlying intention or feeling is definite, its expression and its details could be different. This is what we mean by definiteness, i.e. when we have the right understanding and definite desires there is room for creativity in thoughts and selections and finally in its expression in behaviour and work. For example: we know that our technologies have to be environment friendly. There are numerous creative ways to go about this. Similarly, having known that trust is acceptable in relationship, there are numerous ways to express this feeling of trust.

Going back to where we started from, we started by self-exploring. We started a dialogue between 'What I am' and 'What I really want to be'. We found that what we really want to be is our natural acceptance. 'What we are' is living with pre-conditioned desires, thoughts and expectations.

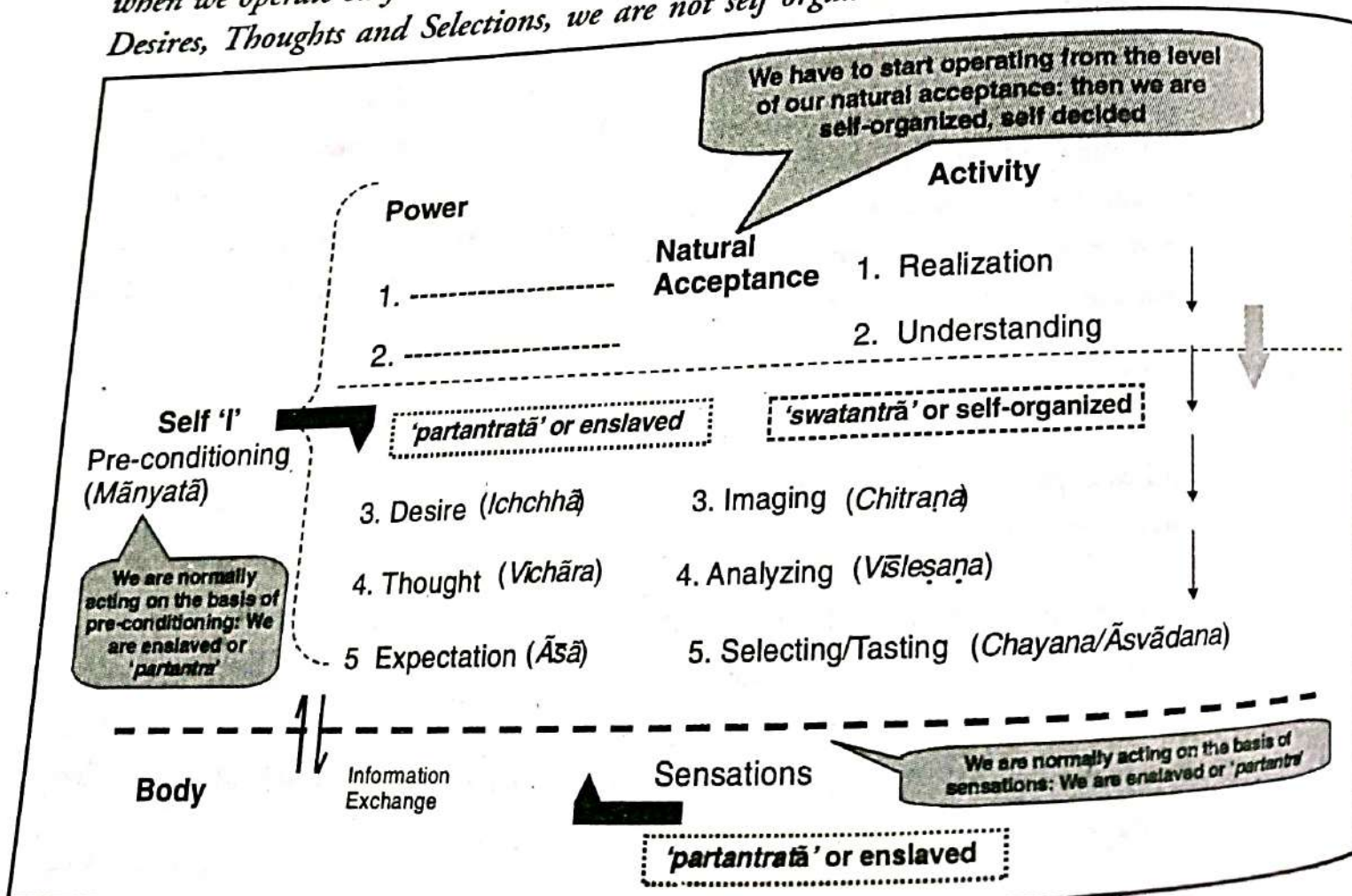
We then found out that there is the faculty of realization and understanding present as a potential in each one of us, on accessing which (through process of self-exploration), we can have the right understanding. Having the realization and understanding leads to harmony in the activities of the Self, as a result of which, they get self-aligned. This is shown on next page.



As we understand the reality for ourselves, without pre-conditionings, our basic goal becomes to live with that understanding. Subsequently, our desires get set to fulfil this goal. Since the understanding is invariant, the desires are also definite, and the thoughts and selections arising out of such desires are also definite. Hence, our behaviour and expression are also in harmony.

Each one of us has to do this by himself/herself. No one else can do this for us!

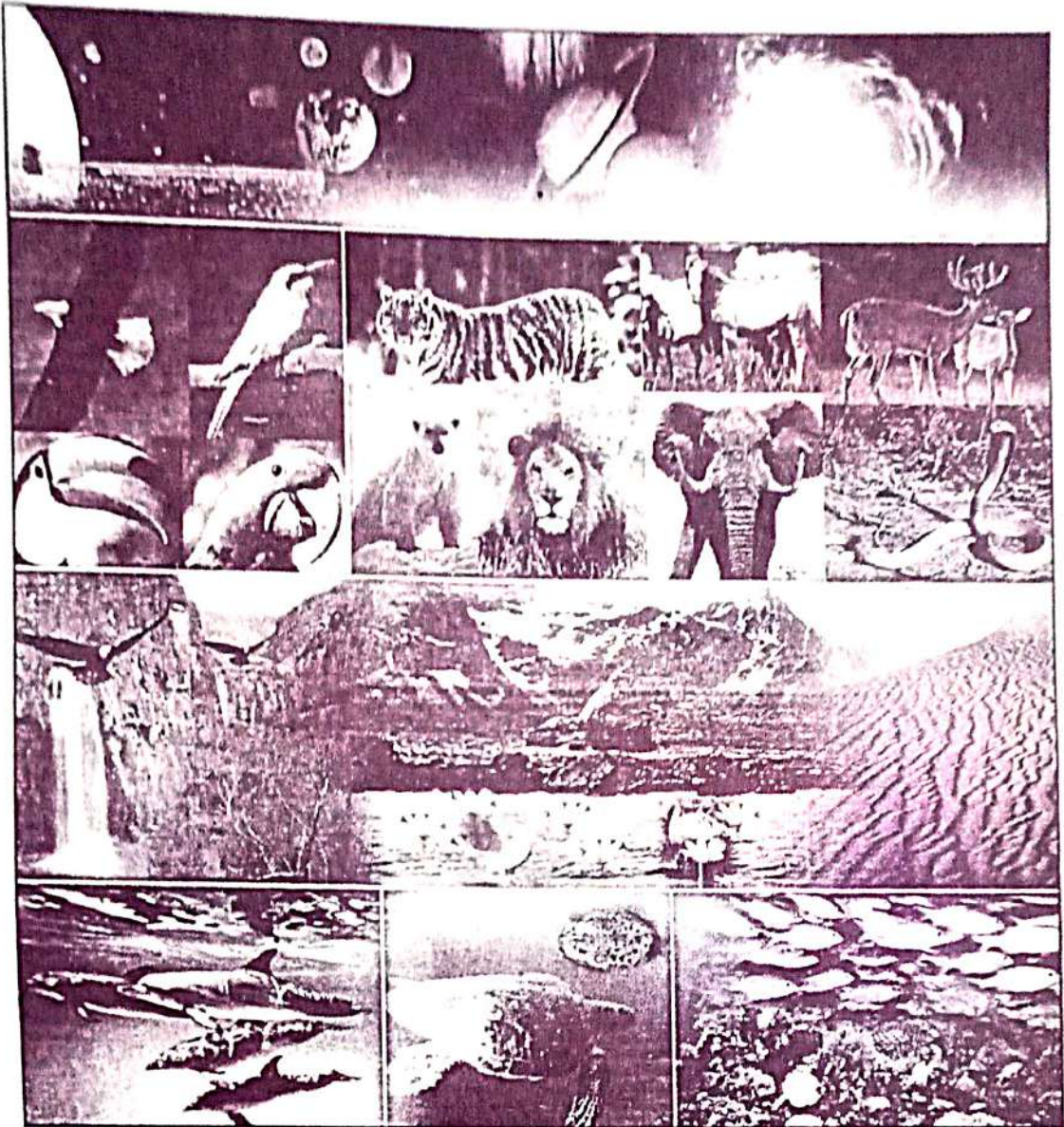
We can summarize these points in the figure below. Additionally, we can see that when we operate on the basis of our Realization and Understanding, we are 'self-organized' and when we operate only on the basis of our pre-conditioned imagination or our pre-conditioned Desires, Thoughts and Selections, we are not self-organized.



బి.ఎ./ బి.కాం./ బి.బి.యం. ద్వితీయ సంవత్సరం

పర్యావరణ శాస్త్రము

ENVIRONMENTAL SCIENCE



స్కూల్ ఆఫ్ డిస్టెన్స్ లెర్నింగ్ అండ్ కంటిన్యూయింగ్ ఎడ్యుకేషన్
కాకతీయ విశ్వవిద్యాలయం - వరంగల్

విషయ సూచిక

1	పర్యావరణము ఆధ్యయనము - పరిచయము	1
2	ఆవరణ శాస్త్రము	12
3	ఆవరణ వ్యవస్థలు	29
4	పర్యావరణము మరియు ప్రకృతి వనరులు	40
5	అడవి వనరులు	48
6	జల వనరులు	58
7	ఖనిజ వనరులు	67
8	ఆహార వనరులు	77
9	శక్తి వనరులు	84
10	మృత్తికా వనరులు	91
11	జీవ వైవిధ్యము మరియు దాని రక్షణ	99
12	సహజవనరుల నిర్వహణ మరియు అకౌంటింగ్	116
13	సుస్థిరత సిద్ధాంతం మరియు ఆచరణ, సుస్థిరమైన జీవనానికి (వనరుల సంతృప్త వినియోగం, కాలుష్య నివారణలో వ్యక్తి యొక్క పాత్ర)	124
14	పర్యావరణ కాలుష్యము	129
15	వాయు కాలుష్యము	132
16	జల కాలుష్యము (కారకాలు, ప్రభావము మరియు నివారణ)	140
17	మృత్తికా కాలుష్యము (కారకాలు, ప్రభావము మరియు నివారణ)	146
18	సముద్ర కాలుష్యము కారకాలు, ప్రభావము మరియు నియంత్రణ	150
19	'ధ్వని' లేదా 'శబ్ద' కాలుష్యము	154
20	అణు ప్రమాదాలుగా లేదా కాలుష్యము (కారకాలు, ప్రభావము మరియు నియంత్రణ)	159
21	ఘన వ్యర్థ పదార్థము (కారకాలు, ప్రభావము మరియు నియంత్రణ చర్యలు)	163
22	ఆర్థిక వ్యవస్థ మరియు పర్యావరణానికి మధ్యగల సంబంధం	169

1.1 పరిచయం

ఈనాడు ప్రాచీనత గల శాస్త్రాలలో పర్యావరణ శాస్త్రము ఒకటిగా శాస్త్రవేత్తలే కాక, పాలకులు, పరిశీలకులు గుర్తించినారు. ఇందుకు కారణము నాటి నుండి నేటి వరకు జరుగుతున్న పర్యావరణ క్రమక్షయము దాని ప్రభావము వలన ఉద్భవిస్తున్న సమస్యలు. శాస్త్ర పురోగతితో జరుగుతున్న అభివృద్ధి ఫలాలు అందుకొనే మహా మేధావి అయిన మానవుడు దానిని వెన్నంటి ఉన్న పర్యావరణ సమస్యలను సరిగా అర్థము చేసుకోవలసివలసిన, జరిగిన అనర్థాలను ఆలస్యముగానైనా గుర్తించి దాని మూలాలను శోధించే దిశలో జరిగే ప్రయత్నమే ఈ పర్యావరణ శాస్త్ర అధ్యయనము. దానికి ఇతర శాస్త్రాలతో గల బంధాన్ని మరియు దాని అనుబంధాన్ని గుర్తించి ఈ పాఠ్యాంశములో చర్చించనైనది.

1.2 నిర్వచనము

పర్యావరణ శాస్త్రాన్ని అధ్యయనము చేసేముందు దాని నిర్వచనము మరియు ఇతర శాస్త్రాలతో దానికి గల అనుబంధాన్ని కూడా తెలుసుకోవడము సముచితము.

పర్యావరణ శాస్త్రాన్ని అనేక రకాలుగా నిర్వచించినారు. ఒకటివే లేదా అనేక జీవుల చుట్టూ గల పరిసరాలను లేక పర్యావరణ పరిస్థితులకు అధ్యయనము చేయు దానిని పర్యావరణ శాస్త్రము (Environmental Science) అంటారు. ఇది ప్రాచీన వదము ఎనివిరానర్ (Environner - అనగా చుట్టూ ఉన్న ఆవరణము అని అర్థము) నుండి వచ్చినందున దీనిని ఆంగ్లములో 'ఎన్విరాన్మెంటల్ సైన్స్'గా సంబోధించినారు. జీవ మరియు నిర్జీవ రాశుల మధ్య గల చర్యలవలన ప్రభావితమైన ఆవరణాన్ని గురించి చర్చించడమే పర్యావరణ శాస్త్ర ముఖ్య ఉద్దేశము. ఇది అనేక క్లిష్టమైన శాస్త్రాల సమ్మేళనము అనడములో సందేహము లేదు. ఇందుకు కారణము, పర్యావరణ శాస్త్రము వివిధ రకాల శాస్త్రాలలో విడదీయరాని విశిష్ట బంధము కలిగియున్నది. దీని అధ్యయనము సామాజిక శాస్త్రాల నుండి సామాన్య విజ్ఞాన శాస్త్రాల వరకు విస్తరించి యున్నది. అందువలన పర్యావరణ సమస్యలను వివిధ కోణాలలో అధ్యయనము చేయాల్సి ఉంటుంది అనగా బహుముఖ అభ్యాసము చేయాల్సి ఉంది.

1.3 పర్యావరణ శాస్త్రానికి ఇతర శాస్త్రాలతో కల అనుబంధము

పర్యావరణ శాస్త్ర అధ్యయనానికి ఇతర శాస్త్రాలతో కల అనుబంధాన్ని గురించి చర్చించినప్పుడు, ఈక్రింద సూచించిన శాస్త్రాలతో విడదీయలేని బంధము కలదు.

1. వాతావరణ శాస్త్రము (Atmospheric Science)
2. జీవ శాస్త్రము (Biology)
3. రసాయన శాస్త్రము (Chemistry)
4. భూ విజ్ఞాన శాస్త్రము (Geology)
5. జల శాస్త్రము (Hydrology)
6. భౌతిక శాస్త్రము (Physics)
- ఇంజనీరింగ్ (Engineering) మరియు టెక్నాలజీ (Technology)

8. లభిక శాస్త్రము (Economics)
9. చరిత్ర (History)
10. న్యాయ శాస్త్రము (Law)
11. సామాజిక శాస్త్రము (Sociology)

ముందుగా సై శాస్త్రాలతో పర్యావరణ శాస్త్రముకు కల అన్వేష్య సంబంధాలను గురించి తెలుసుకొందాము.

1.3.1 వాతావరణ శాస్త్రము (Atmospheric Science)

భూ ఉపరితలముపై 700 మైళ్ళ ఎత్తువరకు విస్తరించి యున్న వాయుమండలాన్ని వాతావరణము అంటారు. దాని గురించి అధ్యయనము చేసేది వాతావరణ శాస్త్రము. పర్యావరణ అధ్యయనములో వాతావరణము కూడా ఒక ముఖ్యమైన అవరణము కనుక దీనితో అవినావ సంబంధము కల్గియున్నది. పర్యావరణములో జరిగే ప్రతి మార్పు వాతావరణములో మార్పులకు ప్రేరేపిస్తుంది. ఉదాహరణకు పర్యావరణములో జరిగే వాయు కాలుష్యము వాతావరణాన్ని కలుషితము చేసి వాతావరణ ప్రక్రియలో సమూలమైన మార్పులకు నాంది పలుకుచున్నది. ఈ మధ్యకాలములో భూమిపై ఉష్ణోగ్రత క్రమేణా పెరుగుచున్నదని శాస్త్రజ్ఞుల అంచనా. ఇదే రీతిలో ఉష్ణోగ్రతలు పెరిగితే భూగోళముపై గల హిమము లేదా మంచు కొండలు కరిగి సముద్ర మట్టాలు పెరిగి అనేక భూభాగము సముద్రజలముతో ఆవరించబడి ప్రాణ మరియు ఆస్తి నష్టాలకు కారణము కాగలదు. పెరుగుతున్న ఉష్ణోగ్రతల వలన ఇప్పటికే వర్షపాతము ఋతువులకనుగుణంగా వర్షించటము లేదని ఋజువైనది. వాతావరణములో జరిగే కాలుష్యము వల్లనే సురక్షితమైన ఓజోన్ పొరకు రంధ్రాలు అయినట్లు శాస్త్రజ్ఞులు కనుగొన్నారు.

కావున వాతావరణ శాస్త్రానికి పర్యావరణ శాస్త్రముతో విడదీయలేని బంధము కలదని తెలియుచున్నది. వాతావరణ అధ్యయనము ఎంతో ప్రాముఖ్యతగలదని, పర్యావరణ శాస్త్రానికి ఇది చాలా ఉపయోగపడగలదని శాస్త్రజ్ఞుల అంచనా.

1.3.2 జీవ శాస్త్రము (Biology)

జీవ శాస్త్రము ముఖ్యముగా రెండు శాస్త్రాల యొక్క సమ్మేళనము, అవి, వృక్ష శాస్త్రము (Biology) మరియు జంతు శాస్త్రము (Zoology), ఇవియేక్లాక అవరణశాస్త్రము (Ecology), సూక్ష్మ - జీవశాస్త్రము (Micro-Biology), జీవ-రసాయన శాస్త్రము (Bio-chemistry) మొదలగు జీవ సంబంధ శాస్త్రాలతో పర్యావరణ శాస్త్రముకు దృఢమైన బంధము కల్గియున్నది. జీవ శాస్త్రము అధ్యయనము వలన జీవావరణ ప్రక్రియలో జరిగే మార్పులు, దానిపై పర్యావరణ ప్రభావము మొదలగు అంశాలను క్షుణ్ణముగా పరిశీలించవచ్చును. జీవావరణ ప్రక్రియల ప్రభావము పర్యావరణముపైన, పర్యావరణములో జరిగే మార్పులు జీవావరణముపైన స్పష్టంగా కనపడుతాయి. పూర్వకాలములో వున్న అనేక జీవులు కాలానుగుణముగా కనుమరుగైపోతున్నాయంటే దానికి కారణము పర్యావరణములో జరుగుతున్న మార్పులేనని శాస్త్రజ్ఞుల అంచనా. పర్యావరణ రక్షణలో కొన్ని జీవులు సహాయకారులుగా ఉంటే మరికొన్ని జీవులు పర్యావరణ భక్షణలో సిమగ్నపై ఉన్నవి. కనుక జీవశాస్త్ర అధ్యయనము వలన పర్యావరణ మార్పులను గుర్తించగలదని ఒక అంచనా.

2.3 ఆవరణ వ్యవస్థ భావన (Concept of an ecosystem)

ఎ.బి. టాన్సిల్ అనే శాస్త్రవేత్త 1935 లో మొట్టమొదటి సారిగా 'జీవ మరియు నిర్జీవ చర్యల వలన పర్యావరణములో ఏకాగ్రత ఏర్పడే ప్రభావమునే ఆవరణ వ్యవస్థ (Ecosystem)' గా నిర్వచించినాడు. పర్యావరణ వ్యవస్థను సరళముగా వివరించాలంటే వృక్షాలు మరియు జంతువులు పర్యావరణములో స్వయముగా తట్టుకొని తమ అస్తిత్వాన్ని కాపాడుకోవడము. ఆవరణ వ్యవస్థను రకరకాలుగా నిర్వచించినారు. సుష్టంగా చెప్పాలంటే ఒక ప్రాంతము ఆవరణ వ్యవస్థలో వృక్షాలు, జంతువులు మరియు వాటి పర్యావరణ నిజస్థితిని తెలుపునదే 'ఆవరణ వ్యవస్థ'.

ఆవరణ వ్యవస్థ అనేది ఒక బహిరంగ వ్యవస్థ. అందులో నిరంతరముగా ప్రవేశించే మరియు నశించే పదార్థాలు మరియు శక్తి గురించి తెలుపునది. ఉన్నత ఆవరణను ఏకీకృతించడముతో శక్తి మూలముగా, శక్తి రూపాంతరీకరణ, శక్తి సంగ్రహణ మరియు శక్తిని ప్రసరించడము మొదలగు ప్రక్రియలు జరుపబడును.

2.4 ఆవరణ వ్యవస్థ రకాలు (Kinds of Ecosystem)

జీవరాశులు వాటి ఆవాస పరిసరాలు, జీవరాశులు మరియు నిర్జీవ ఘటకాల మధ్య జరిగే శక్తి ప్రవాహము, పోషక వలయాలు కలిసి ఆవరణ వ్యవస్థ ఏర్పడుతుంది. ఆవరణ వ్యవస్థలు రెండు రకాలు. అవి 1. ప్రకృతి సిద్ధమైన లేదా సహజసిద్ధమైన ఆవరణ వ్యవస్థ (Natural Ecosystem) మరియు (2) కృత్రిమ లేదా మానవ నిర్మిత ఆవరణ వ్యవస్థ (Artificial Ecosystem). వాటిని గురించి విపులముగా తెలుసుకొందాము. ఆవరణ వ్యవస్థ పటము ద్వారా వివరించనైనది. (పటము 2.1)

2.4.1 ప్రకృతి సిద్ధమైన లేదా సహజసిద్ధమైన ఆవరణ వ్యవస్థ :

ఆవరణ వ్యవస్థ సంపూర్ణముగా ప్రకృతి సిద్ధముగా ఏర్పడినది. దీనిని రెండు రకాలుగా విభజించినారు. మొట్టమొదటిది భౌమ సంబంధ లేదా భౌమ్యావరణ వ్యవస్థ (Terrestrial Ecosystem) మరియు రెండవది జల సంబంధ లేదా జల వ్యవస్థ (Aquatic Ecosystem).

a) భౌమ్యావరణ వ్యవస్థ : ప్రకృతి సిద్ధముగా భూమిలో సంబంధము ఉండి భూమిపై ఏర్పడిన ఆవరణ వ్యవస్థ. ఉదా : అడవులు, పచ్చిక భూములు, ఎడారులు మొదలగునవి.

b) జలావరణ వ్యవస్థ : ప్రకృతి సిద్ధముగా జలము వలన ఏర్పడిన జల సంబంధిత ఆవరణ వ్యవస్థ. తిరిగి దీనిని రెండు రకాలుగా వర్గీకరించినారు. అవి (i) మంచినీటి ఆవరణ వ్యవస్థ (Fresh Water Ecosystem), ii) ఉప్పునీటి ఆవరణ వ్యవస్థ (Marine Ecosystem).

i) మంచినీటి ఆవరణ వ్యవస్థ : దీనిని రెండు రకాలుగా వివరించినారు. అవి లోటిక్ (Lotic) మరియు లెంటిక్ (Lentic). లోటిక్ జల ఆవరణ వ్యవస్థలో ప్రవహించే జల ఆవరణ వ్యవస్థలు.

ఉదా : నదులు, వాగులు, నీటి బుగ్గలు మొదలగునవి.

ఇక లెంటిక్ జల ఆవరణ వ్యవస్థలో స్థిరముగా ఉండే జల ఆవరణాలను వర్ణించినారు.

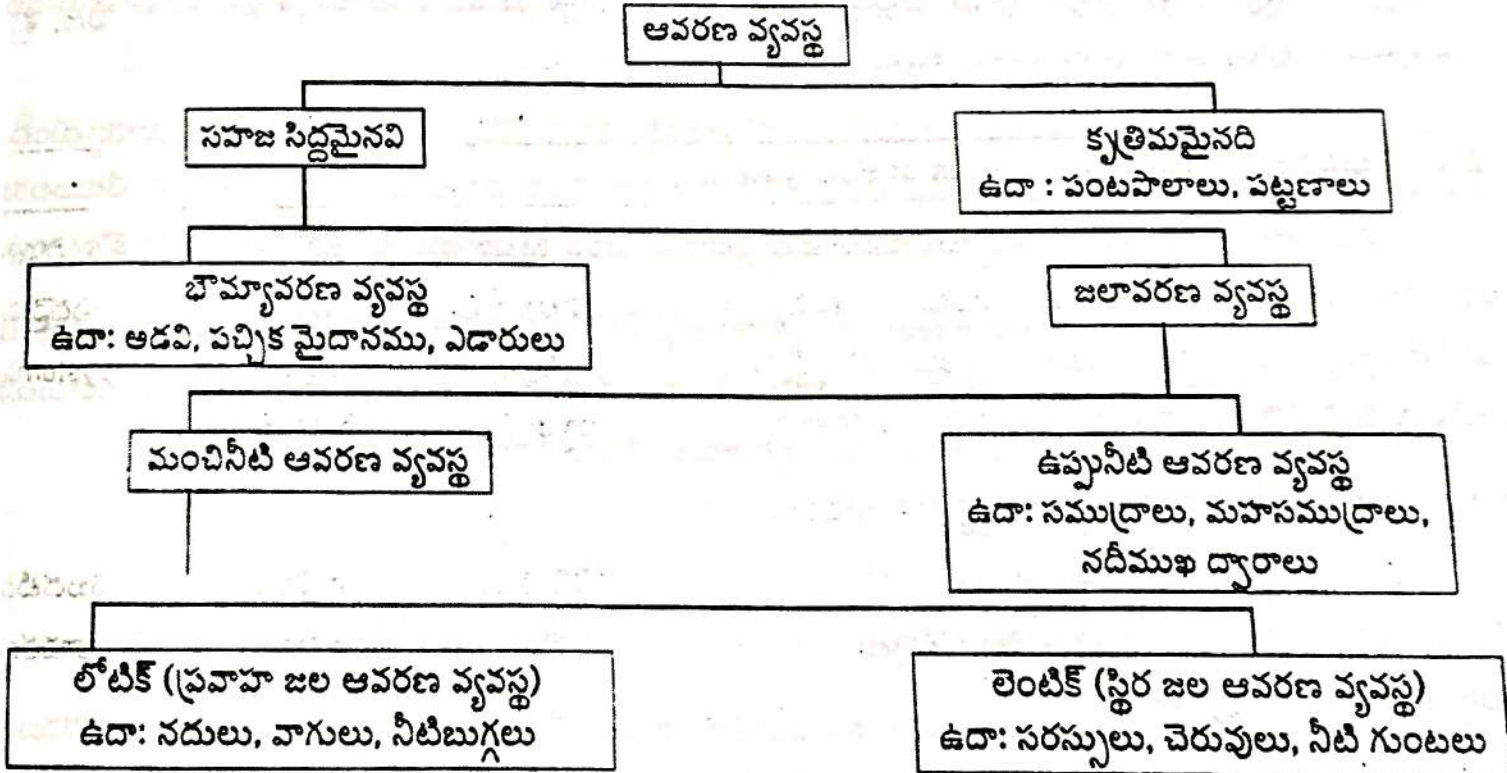
ఉదా : సరస్సులు, చెరువులు, నీటిగుంటలు మొదలగునవి.

ii) ఉప్పునీటి ఆవరణ వ్యవస్థ : సముద్రాలు మరియు మహాసముద్రాలు ఈ ఆవరణ వ్యవస్థలోనివి. లోతైన సముద్రాలే కాక నదీముఖ ద్వారములు (Estuaries) కూడా ఈ ఆవరణ వ్యవస్థకు సంబంధించినవి.

2.4.2 కృత్రిమ ఆవరణ వ్యవస్థ :

మానవుని వలన కూర్చిన శక్తి మరియు ప్రణాళికబద్ధమైన ఉపాయాల వలన ప్రకృతి సమతాస్థితిని క్రమముగా విచ్చిత్తి చేసి ఏర్పాటు చేసిన దానిని కృత్రిమ ఆవరణ వ్యవస్థ అంటారు.

ఉదా : పంట భూములు, పట్టణాలు, మొదలగునవి.

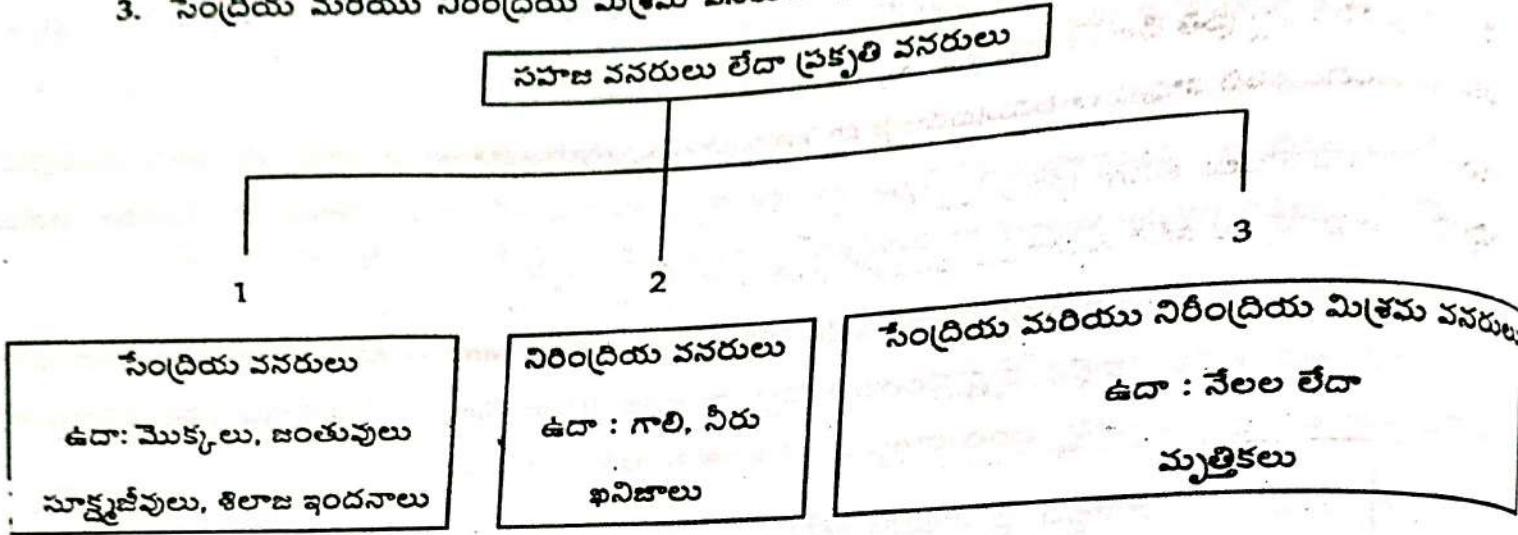


పటము 2.1 ఆవరణ వ్యవస్థ రకాలు

4.3 ప్రకృతి లేదా సహజ వనరుల వర్గీకరణ (Classification of Natural Resources)

సహజ వనరుల రసాయనిక లక్షణాల ఆధారముగా మూడు రకాలుగా వర్గీకరించినారు (పటము 4.1) అని.

1. సేంద్రియ వనరులు (Organic Resources)
2. నిరింద్రియ వనరులు (Inorganic Resources)
3. సేంద్రియ మరియు నిరింద్రియ మిశ్రమ వనరులు (Mixture of Organic and Inorganic Resources)



పట్టిక : 4.1 రసాయనికముగా సహజ వనరుల వర్గీకరణ

సేంద్రియ వనరులు ముఖ్యముగా జీవరాశులు మొక్కలు, జంతువులు సూక్ష్మజీవులు మరియు ఉత్పాదితాలైన శిలాజ ఇందనాలు మొదలగునవి వీటినే కొందరు శాస్త్రజ్ఞులు జీవవనరులు (Biotic Resources) అని వర్ణించినారు.

నిరింద్రియ వనరులు అనగా జీవ సంబంధము లేని వనరులు అని అర్థము. అందువల్లనే వీటిని నిర్జీవ వనరులు (Abiotic Resources) అని కొందరు శాస్త్రజ్ఞులు వర్ణించినారు. ఇందులో నిరింద్రియ ఘటకాలైన గాలి, నీరు మరియు ఖనిజాలు.

ఇక మూడవ రకమైన సేంద్రియ మరియు నిరింద్రియ పదార్థాల మిశ్రమము. వీటినే జీవ మరియు నిర్జీవ ఘటకాల సమ్మేళన వనరులు (Mixture of Biotic and Abiotic Resources) గా గుర్తించినారు. ఇవి నేలలు లేదా మృత్తికలు. ఇందులో నిరింద్రియ పదార్థాలైన నీరు, ఖనిజాలు మరియు సేంద్రియ ఘటకాలైన సూక్ష్మజీవులు (Microbes) లు ఉండును.

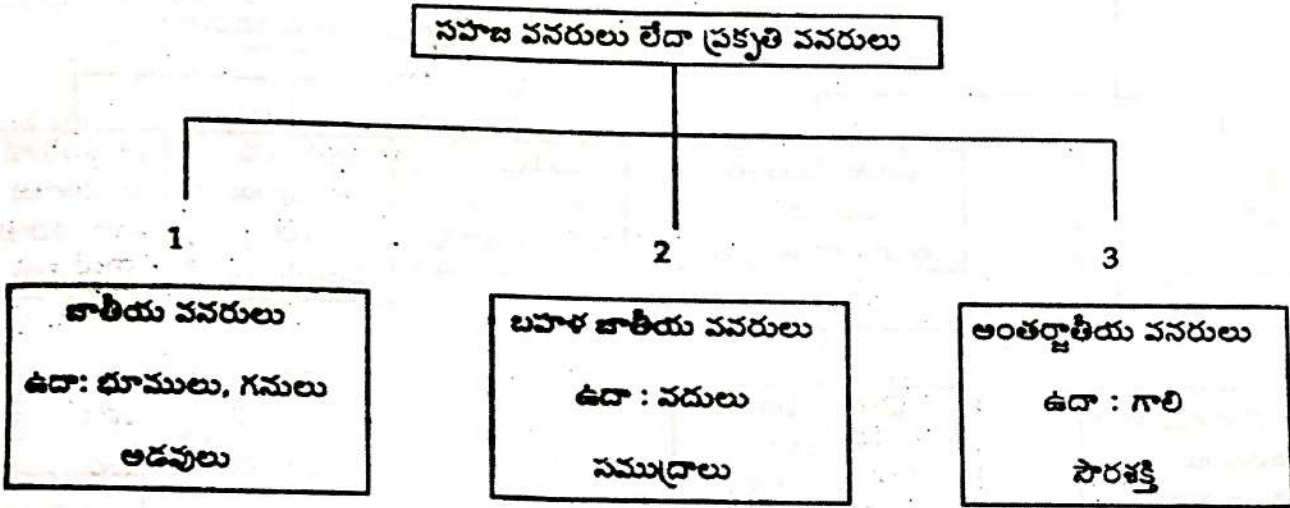
సహజ లేదా ప్రకృతి వనరులు లభించు ప్రదేశాలను మరియు వానిపై గల న్యాయపరమైన హక్కులను బట్టి మూడు రకాలుగా విభజించినారు అవి. (పటము 4.2)

1. జాతీయ వనరులు (National Resources)
2. బహుళ జాతీయ వనరులు (Multinational Resources)
3. అంతర్జాతీయ వనరులు (International Resources)

జాతీయ వనరులు అనగా ఒకదేశములో లభించునవి మరియు న్యాయ సమ్మతముగా ఆదేశానికి మాత్రమే సంబంధించిన వనరులు. ఇందులో భూములు, గనులు, అడవులు మొదలగు వనరులు. ఇవి లభించే ప్రదేశాన్ని బట్టి ఆ దేశానికి సంబంధించిన జాతీయ వనరులుగా భావిస్తారు.

ఒక దేశానికన్నా ఎక్కువ దేశాలలో విస్తరించి ఉండి, అవి లభించే ప్రతి దేశానికి న్యాయమైన హక్కుకలిగి ఉన్న వనరులను బహుళ జాతీయ వనరులు అంటారు. అవి నదులు, సముద్రాలు మొదలగునవి. ఒక నది ప్రవాహదశలో అది అనేక దేశాలగుండా ప్రవహిస్తుంది. అది ప్రవహిస్తున్న ప్రతి దేశానికి దానిపై హక్కు కలిగి ఉంటాయి. అలాగే, సముద్రాలు ఆవిరించియున్న భూభాగము వివిధ దేశాలకు సంబంధించినది కావున ఆ సముద్రముపై దాని తీర ప్రాంతదేశాలన్నింటికి హక్కు కలిగి ఉంటుంది.

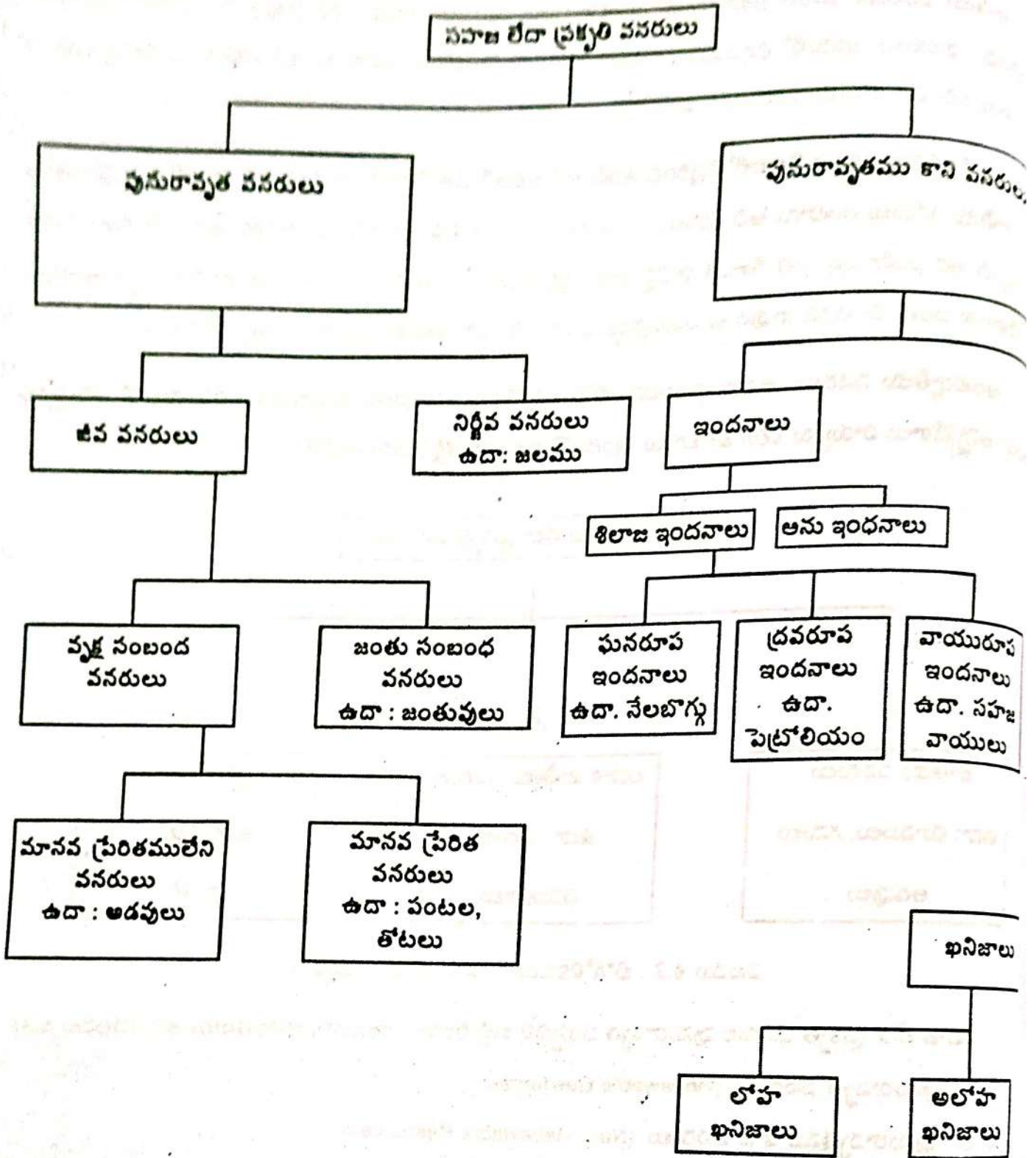
అంతర్జాతీయ వనరులు అనగా ప్రపంచములోని అన్నిదేశాలకు విస్తరించి ఉన్నందున, పరిమితులతో నిమిత్తము లేకుండా అన్నిదేశాలు హక్కును కలిగి ఉంటాయి. ఇందులో గాలి, సౌరశక్తి మొదలగునవి.



పటము 4.2 : బౌగోళికముగా సహజ వనరుల వర్గీకరణ

సహజ లేదా ప్రకృతి వనరుల పునరావృత పరిస్థితిని బట్టి రెండు రకాలుగా విభజించినారు అవి. (పటము 4.3)

1. పునరావృత వనరులు (Renewable Resources)
2. పునరావృతము కాని వనరులు (Non-Renewable Resources)



పటము 4.3 : పునరావృతము ఆధారముగా సహజ వనరుల వర్గీకరణ

ఏదేని వనరులు వినియోగిస్తున్నప్పటికీ ప్రకృతిలో తిరిగి పునరావృతమయితే వాటిని పునరావృత వనరులు (Renewable Resources) అంటారు. అనగా ఇవి తరిగి పోని వనరులుగా పరిగణిస్తారు. వీటిని తిరిగి రెండు రకాలు వర్గీకరించినారు అవి.

8. ఆహార వనరులు (FOOD RESOURCES)

విషయ క్రమం :

- 8.0 పరిచయము
- 8.1 ప్రపంచ ఆహార సమస్యలు
- 8.2 ప్రపంచ ఆహార సరఫరాలు
- 8.3 భారతదేశ వ్యవసాయము
- 8.4 హరిత విప్లవము
- 8.5 ఆధునిక వ్యవసాయ సాంకేతిక పద్ధతుల ప్రభావము
 - 8.5.1 వ్యవసాయ సాగునీటి పద్ధతుల వలన వచ్చే సమస్యలు
 - 8.5.2 రసాయన ఎరువుల వలన వచ్చే సమస్యలు
 - నైట్రేట్ కాలుష్యము
 - యుట్రోఫికేషన్
 - 8.5.3 కీటక నాశకాల వలన ప్రభావము
 - ఫాలాల నీటి ముంపు
 - జ్వారత్వము
- 8.6 ఆహార భద్రత
- 8.7 ఆహారము మరియు ఆరోగ్యము - సమగ్ర వ్యవసాయము
- 8.8 ఆవరణ మిత్ర వ్యవసాయ వ్యవస్థ
- 8.9 సారాంశము
- 8.10 నమూనా ప్రశ్నలు

8.0 పరిచయము (Introduction)

జీవులు తీసుకొనే పదార్థాల వలన ఆకలి తగ్గి, పెరుగుదలకు, శరీరము క్రియాత్మకంగా ఉండటానికి కావలసిన ఉష్ణగ్రత క్రమముగా ఉండటానికి కావలసిన శక్తిని విడుదల చేయడములో ఉపయోగపడేది 'ఆహారము (Food)' అంటారు. పెరుగుతున్న జనాభా అవసరాలకు అనుగుణంగా పంటల దిగుబడిని ద్వీగుణీకృతము చేయుటకు ప్రయత్నాలు జరుగుచున్నవి. ఉత్పత్తులను పెంచడము కొరకు నాణ్యమైన విత్తనాలు మరియు ఎరువులు కీలకపాత్ర వహిస్తాయి. నాణ్యత గల విత్తనాలు

పెరగడము వలన, వ్యవసాయ ఉత్పత్తుల పెరుగుదల సమతుల్యము కాలికపోయినది. ప్రపంచ ఆహార ఉత్పత్తులు 2 నుండి 3% వరకు ప్రతి సంవత్సరము పెరిగినా, బనాబా పెరుగుదల వలన వ్యత్యాసము ఎక్కువగా ఉన్నది. శాస్త్ర మరియు సాంకేతిక అభివృద్ధి మూలముగా వ్యవసాయ ఉత్పత్తులు పెరుగడానికి దోహదపడినది.

8.3 భారతదేశ వ్యవసాయము (Indian Agriculture)

భారతదేశ బనాబాలో 60% మంది వ్యవసాయములోనే లీనమైనారు. చిన్న మరియు సన్నకారు రైతులు ఎక్కువగా ఉండటము మరియు అర్థికముగా పటిష్ఠముగా లేకపోవడము వలన సరియగు ఉత్పత్తి చేయలేకపోవుచున్నారు. 56% భారతదేశములోని భూమి వ్యవసాయానికి ఉపయోగిస్తున్నారు. భారతదేశ బనాబాలో 66% బనాబా భూమి వినియోగము వలన జీవిస్తున్నారు. కేవలము వ్యవసాయము మూలముగా 28% GDP (Gross Domestic Product) కలదు.

వ్యవసాయ ఉత్పత్తులలో పాటు జంతువుల పెంపకము కూడా జరుగుచున్నది. ముఖ్యముగా కోళ్ళు, మేకలు, గొట్టెలు, పందులు మొదలగు జంతువుల పెంపకము వలన కూడా కొంతవరకు ఆహారపు అవసరాలను తీర్చగలుగుచున్నారు.

8.4 హరిత విప్లవము - (Green Revolution)

ఆసియా ప్రజలు ఋతుపవనాల విఫలము వలన 1965-1966 లో తీవ్ర క్షామ పరిస్థితులు నెలకొని ఉన్నాయి. దీనివలన శాస్త్రజ్ఞులను ఆలోచన కలుగజేసినాయి. అమెరికాలోని ఫోర్డ్ ఫౌండేషన్ మరియు రాక్ ఫెల్లర్ ఫౌండేషన్ ఒక పరిష్కారాన్ని కనుగొన్నాయి. అధిక దిగుబడి నిచ్చే రకాలు (High Yielding Varieties) పంటలను మెక్సికోలో విజయవంతముగా ఋజువు చేయగలిగినారు. ఈ రెండు సంస్థలు 1966లో కొత్త టెక్నాలజీని ఒప్పించడానికి కృషి చేసినాయి. దీనినే హరిత విప్లవముగా (Green Revolution) గా వర్ణిస్తారు. ఇది ఆసియాకు వరప్రదాయిని అయినది. సాంప్రదాయ వంగడాలనుండి అధిక దిగుబడి వంగడాలవైపు రైతులను ఆకర్షింపజేసి ఉత్పత్తులను గణనీయముగా పెంచడానికి దోహదపడినది. సాంప్రదాయ వ్యవసాయ పద్ధతుల నుండి నవీన పద్ధతులవైపు రైతులను కార్యోన్ముఖులను చేయడానికి ప్రభుత్వము చేయూతనిచ్చినది. ఉదాహరణకు విత్తనాలపై సబ్సిడీ మరియు ట్రాక్టర్లు కొనుగోలుకు బ్యాంకుల ద్వారా తక్కువ వడ్డీకి ఋణాలను సమకూర్చడము, అలాగే బిందు మరియు తుంపర సేద్యానికి ప్రభుత్వ సబ్సిడీ మొదలగు ప్రోత్సాహకాల వలన రైతులు ఆధునిక సాంకేతిక వ్యవసాయక సౌకర్యాలను అలవరుచుకొన్నాడు.

8.5 ఆధునిక వ్యవసాయ సాంకేతిక పద్ధతుల ప్రభావము - (Impact of Modern Agricultural Technology Methods)

ఆధునిక వ్యవసాయ పద్ధతులలో ముఖ్యముగా శక్తి (Energy) వినియోగము ముఖ్యముగా శిలా ఇందనము మరియు నిద్యుత్ వినియోగము పెరిగినది. రసాయనకి ఎరువులు, మరియు క్రిమిసంహారక రసాయనాల వినియోగము పెరిగినది ఆధునిక పద్ధతుల వలన అధిక ఉత్పత్తి సాధించడములో విజయము సాధించి కార్మికుల దక్షత కూడా పెరిగినది. యాంత్రికరణ పద్ధతులు పెరగడము వలన తక్కువ సమయములో ఎక్కువ పని చేయగలనైనది.

9. శక్తి వనరులు (ENERGY RESOURCES)

విషయ క్రమం :

- 9.1 పరిచయము
- 9.2 శక్తివనరుల వర్గీకరణ
 - 9.2.1 సహజసిద్ధి శక్తివనరులు
 - 9.2.2 పునరావృత శక్తివనరులు
 - 9.2.3 జీవశక్తి వనరులు.
- 9.3 వివిధ రకాల శక్తి ఉత్పత్తి స్థానాలు
 - 9.3.1 శిలాజ ఇందనాలు
మన ఇందనాలు
ద్రవ ఇందనాలు
వాయు ఇందనాలు
 - 9.3.2 జీవ పదార్థ శక్తి
 - 9.3.3 పునరావృతమయ్యే వ్యర్థ పదార్థం ద్వారా వచ్చే శక్తి
 - 9.3.4 సौरశక్తి
 - 9.3.5 వాయుశక్తి
 - 9.3.6 జలవిద్యుత్ శక్తి
 - 9.3.7 భౌమతాపశక్తి
 - 9.3.8 ప్రవాహ శక్తి
 - 9.3.9 తరంగశక్తి
 - 9.3.10 అణుశక్తి
- 9.4 సారాంశము
- 9.5 నమూనా ప్రశ్నలు

9.1 పరిచయము (Introduction)

ప్రతిజీవి ఒక రసాయన పరిశ్రమగా భావించాలి. అది పదార్థాన్ని మరియు శక్తి (Energy) ని పర్యావరణము ను తీసుకొని దానిని నిర్మితులకు మరియు జీవ ప్రక్రియలకు మార్చుతుంది. అందువలన ఆవరణ వ్యవస్థ తెలుసుకోవాలంటే మొట్టమొదట పదార్థము మరియు శక్తి ప్రవర్తించు విధానాన్ని తెలుసుకోవాలి.

పదార్థము అనగా నేమి ?

ఏదైతే స్థలమును ఆక్రమించి ముద్ద లేదా కాశి రూపములో ఉంటుందో దానిని 'పదార్థము' అంటారు. ఏ పదార్థమైన మూడు భౌతిక రూపాలలోనికి వినిమయము (interchange) చెందుతుంది. వాయు, ద్రవ మరియు ఘన రూపాలు. ఉదా: నీరు, వాయు (Water Vapor), ద్రవ (నీరు) మరియు ఘన (హిమము) రూపాలలో లభిస్తుంది.

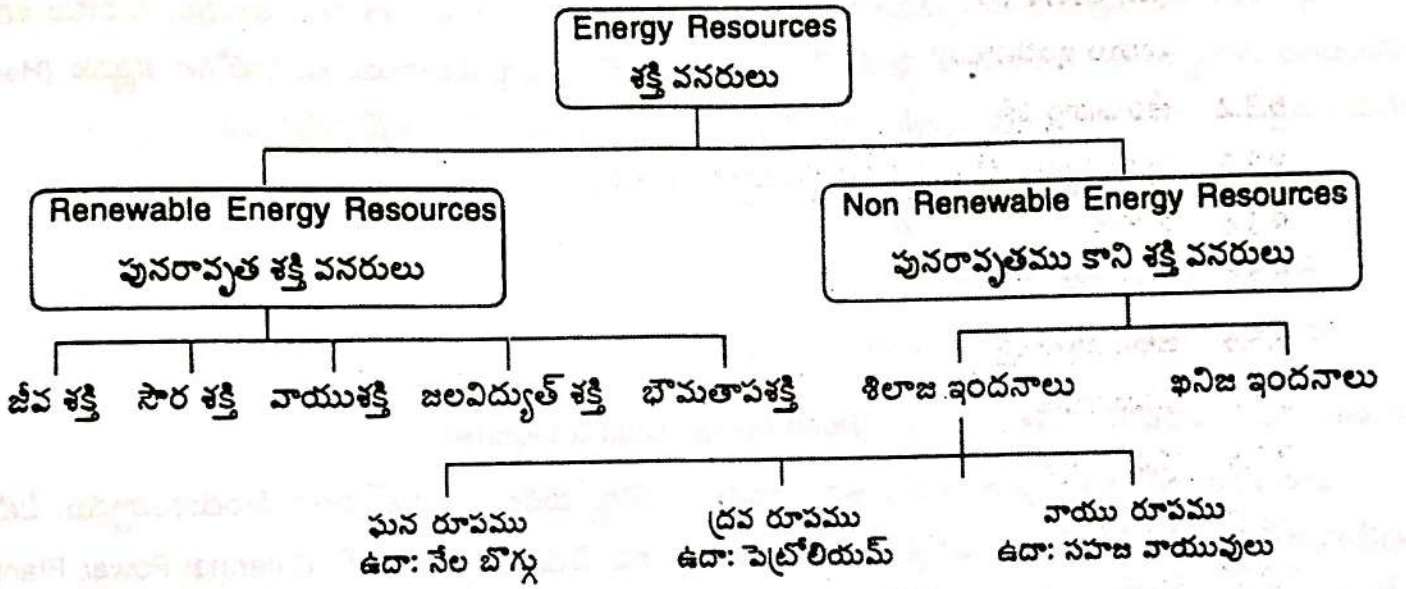
మామూలు సమయాలలో పదార్థాన్ని పట్టించడము లేదా ద్వంసము చేయడము జరగదు కేవలము పునరుత్పత్తికరించ (Recycling) బడుతుంది.

శక్తి అనగా నేమి ?

విశ్వము మరియు జీవరాశిలో శక్తి మరియు పదార్థము రెండు అవశ్యక ఘటకాలు. పదార్థాలలో వస్తువులు ఏర్పడితే శక్తి వలన పదార్థాన్ని కదిలించడము. శక్తి వివిధ రూపాలలో ఉంటుంది. అవి ఉష్ణము (Heat), కాంతి, విద్యుత్ మరియు రసాయనక శక్తి సాధారణ రూపాలు. చలించే ద్రవ్యరాశిలో ఉన్న శక్తిని 'గాలి శక్తి (Kinetic Energy)' అని అలాగే నిల్వ ఉన్న శక్తిని 'స్థాన శక్తి (Potential Energy)' అంటారు.

'శక్తి' అనే పదము గ్రీకులో పనిచేయగల సామర్థ్యము కలది అని అర్థము.

శక్తివనరుల వర్గీకరణ (Classification of Energy Resources)



పటము 9.1 : శక్తి వనరుల వర్గీకరణ

శక్తి ఉత్పత్తి లేదా అది వచ్చే మూలాన్ని బట్టి వానిని ముఖ్యముగా

1. సహజసిద్ధి శక్తి వనరులు
2. పునరావృత శక్తివనరులు
3. జీవశక్తి వనరులు అంటారు.

10.1 మృత్తిక ఉద్భవము (Soil Formation)

మృత్తిక ఉద్భవమునకు మూడు ముఖ్యమైన ప్రక్రియలు కారణము. అవి:

1. భౌతిక క్రియలు (Physical Process)
2. రసాయనిక క్రియలు (Chemical Process)
3. జీవ సంబంధ క్రియలు (Biological Process)

మాతృశిలల నుండి ఏర్పడింది కనుక మృత్తిక శిలల గురించి తెలుసుకోదాము. భూమియందు గల అగ్నిశిలల
లేదా శిలావరణము రెండు రకాల శిలలను కల్గి ఉంటుంది. అవి :

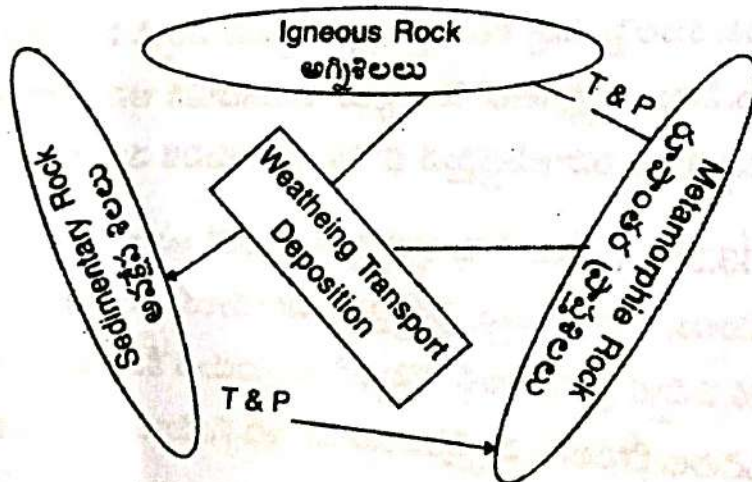
1. ప్రాథమిక శిలలు
 2. ద్వితీయ శిలలు
- లేదా తదనంతర శిలలు

ప్రాథమిక శిలలు అనగా శిలాద్రవము పునీభవించడము వలన సరాసరి శిలలుగా ఏర్పడేవి. వీనినే ' అగ్నిశిలలు
(Igneous Rocks)' అని కూడా అంటారు. ఇవి రెండు రకాలు. అవి, భూమిలోని శిలాద్రవము (Magma) భూమిపైకి
పునీభవిస్తే బహిర్గత శిలలని (Extrusive Rocks) మరియు భూమిలోపల శిలా ద్రవము పునీభవించడము వలన ఏర్పడే
శిలలను 'అంతర్గత శిలలు (Intrusive Rocks) అంటారు.

ద్వితీయ శిలలు అనగా ప్రాథమిక లేదా ద్వితీయ శిలలు నుండి ఏర్పడే శిలలను ద్వితీయ శిలలు అంటారు.
రెండు రకాలు అవి 1) అవక్షేప శిలలు (Sedimentary Rocks) మరియు 2) రూపాంతర ప్రాప్త శిలలు (Metamorphic
Rocks).

అగ్ని శిలలు మరియు రూపాంతర ప్రాప్తశిలలు వైధిల్యము (Weathering) చెంది రవాణా జరిగి ఒక హారివాణా
(Basin) లో నిక్షిప్తమై కొన్నివేల సంవత్సరాల తర్వాత శిలీభవనము చెందడము వలన ఏర్పడే శిలలను అవక్షేపశిలలు అంటారు.

అగ్నిశిలలు లేదా అవక్షేప శిలలు భూమిలోని ఉష్ణము (Temperature) మరియు పీడనము (pressure) వలన
రూపాంతర ప్రాప్తి చెందడము వలన ఏర్పడే శిలలను 'రూపాంతర ప్రాప్తశిలలు' (metamorphic rocks) అంటారు. (పటము 10



పటము 10.1 : శిలాఉద్భవ చక్రము

మృత్తికలు ఏర్పడుటకు శిలలీ కారణము కనుక వివిధ రకాల శిలలను పైన వివరించనైనది.

మృత్తికలు ఏర్పడుటకు ముఖ్య కారకులు.

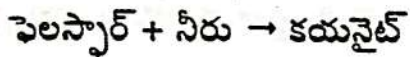
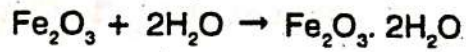
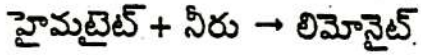
1. భౌతిక ప్రక్రియలు (Physical Process)
2. రసాయనిక ప్రక్రియలు (Chemical Process)
3. జీవ ప్రక్రియలు (Biological Process)

10.2 భౌతిక ప్రక్రియలు

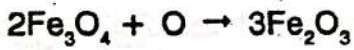
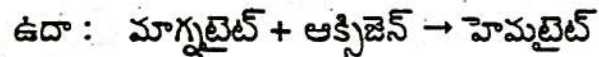
భూమిపైన ఉన్న శిలలు శైథిల్యము చెందుతాయి. ముఖ్యముగా భౌతిక శైథిల్యము వలన ఉష్ణోగ్రతలోను మార్పులు, నీరు, మంచు మరియు గురుత్వాకర్షణ శక్తివలన శైథిల్యము చెంది ముక్కలవుతాయి. ఈ ముక్కలు అనేక వేల సంవత్సరాలు క్రమముగా శైథిల్యము చెందడము వలన కణాలుగా మారుతాయి.

10.3 రసాయనిక ప్రక్రియలు

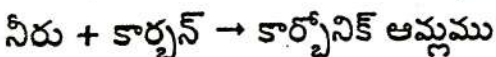
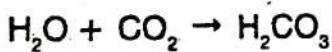
భౌతిక చర్యలలో విచ్చిన్నమైన అవశేషాలు రసాయనిక శైథిల్యము చెందుతాయి. ముఖ్యముగా వర్షము వలన చేరిన నీరుతో జల సంకలన చర్య (Hydration) ల వలన రసాయనిక మార్పులు జరుగుతాయి. ఉదాహరణకు జల సంకలన చర్య వలన హెమటైట్ అనే ఖనిజము లిమోనైట్ ఖనిజముగా మారుతుంది.



అలాగే గాలిలో కలిగిన O_2 వలన ఆక్సికరణము చెందుతాయి.



గాలిలోని కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ వర్షపు నీటితో కలిగి కార్బోనిక్ ఆసిడ్ తయారై రసాయన చర్యలు జరుపుతూ ఉంటుంది



ఇలాంటి రసాయనిక మార్పుల వలన ఆధార శిలలు విచ్చిన్నమై మృత్తికలు ఏర్పడటానికి తోడ్పడుతాయి.

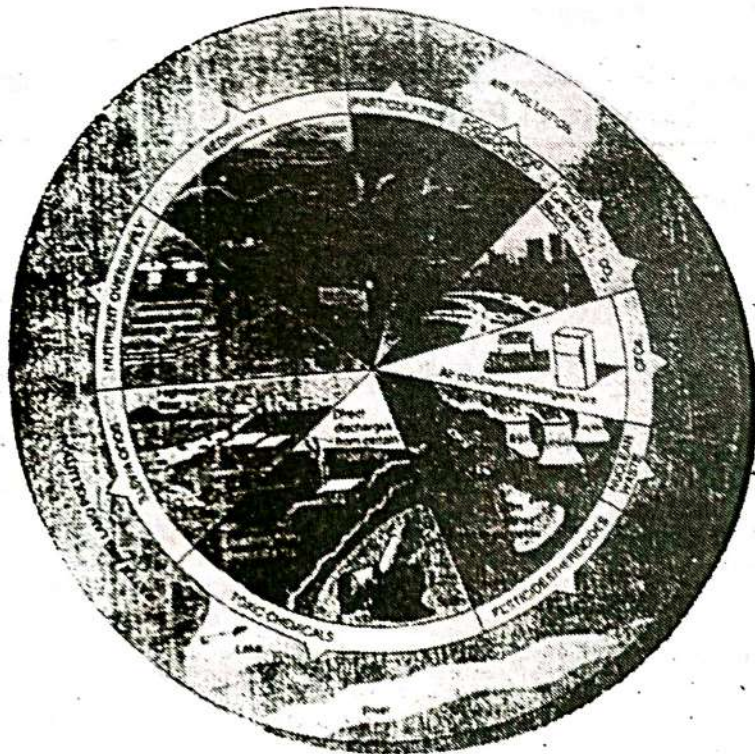
14. పర్యావరణ కాలుష్యము (MANAGEMENT OF NATURAL RESOURCES AND ACCOUNTING)

విషయ క్రమం :

- 14.1 పరిచయము
- 14.2 కాలుష్య రకాలు
- 14.3 కాలుష్య కారకాలు
- 14.4 కాలుష్య ప్రభావాలు
- 14.5 కాలుష్య నివారణలో మానవుని పాత్ర

14.1 పరిచయము

మానవ ప్రేరిత పదార్థాల వలన కాని లేదా శక్తి వినియోగము వలన కాని అపరిశుభ్రమైన పర్యావరణము వలన జీవ మృత్తికలు మానవుని ఆరోగ్యము, జీవనశైలి మరియు ప్రకృతి ఆవరణ వ్యవస్థపై తీవ్ర ప్రభావాన్ని చూపుతాయి. పర్యావరణములో ఇంకా స్పష్టముగా చెప్పాలంటే జల, వాయు మరియు మృత్తికా కాలుష్యము అవుతుంది. ఇట్టి కాలుష్యమే జీవులపై అమిత ప్రభావాన్ని చూపుతాయి. వలన వచ్చే ఆరోగ్య ప్రమాదము లేదా మొక్కలు, జంతువులు మరియు మానవులు జీవించ లేని పరిస్థితులున్నట్లుగా భావించవలసి ఉంటుంది. ఉదాహరణకు ఒక రసాయన పరిశ్రమ వదలివేసే వ్యర్థ పదార్థాలవలన ప్రవాహ దిగువన ఉన్న జలవనరులు కాలుషితమవుతాయి. అలాగే ఆటోమొబైల్ పరిశ్రమలు, తాప విద్యుత్ కేంద్రాలు, రిఫైనరీలు మొదలగు వాని వలన వాతావరణ కాలుష్యము జరుగుచున్నది. కీటక నాశన మందుల వలన వాతావరణము మరియు జల కాలుష్యము జరిగి ప్రకృతి ఆవరణ వ్యవస్థ సమతుల్యము లోపిస్తుంది. (పటము 14.1)



పటము 14.1 : వివిధ రకాల పర్యావరణ కాలుష్యము

కాలుష్య రకాలు :

కాలుష్యము లదించే స్థానమును బట్టి ఈ విధముగా విభజించవచ్చును. అవి :

1. వాతావరణ కాలుష్యము లేదా వాయు కాలుష్యము.
2. స్వచ్ఛమైన నీరు లేదా సముద్రపు నీటి కాలుష్యము లేదా జల కాలుష్యము.
3. మృత్తికా కాలుష్యము లేదా ఘన వ్యర్థ పదార్థాల కాలుష్యము.

కాలుష్యము ముఖ్యముగా మూడు రకాలు

వాతావరణ కాలుష్యము
(లదించే స్థానము వాయువులు)

జల కాలుష్యము
(స్వచ్ఛమైన నీరు : జలాశయాలు
ఉప్పు నీరు : సముద్రాలు)

మృత్తికా కాలుష్యము
(భూమి)

14.3 కాలుష్య కారకాలు

1. పెరుగుతున్న జనాభా
2. పారిశ్రామికీకరణ
3. తాప-విద్యుత్ కేంద్రాలు
4. ఖనిజాల వెలికితీత
5. ఆటోమొబైల్ వాహనాల వాడకము
6. రసాయన ఎరువులు మరియు కీటకనాశనాలు

14.4 కాలుష్య ప్రభావాలు (Effects of Pollution)

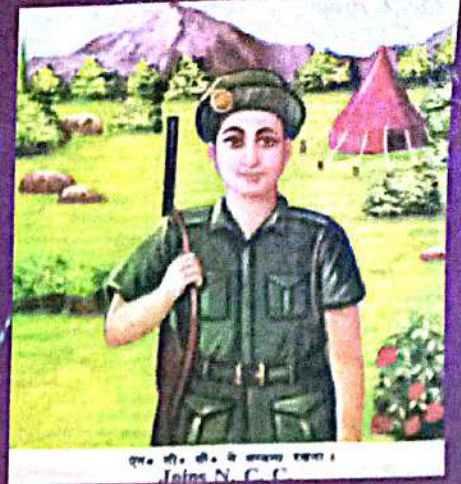
కాలుష్యము జీవ మరియు నిర్జీవ పదార్థాలపైన ప్రభావము ఉంటుంది. జీవ పదార్థమైన మరియు నిర్జీవ పదార్థమైన కాలుష్యము చెందినపుడు దాని ప్రభావము జీవరాశిపైననే ఉంటుంది. నిర్జీవ పదార్థాలను కూడా జీవ పదార్థాలు తీసుకొంటాయి. కనుక. ఉదాహరణకు నిర్జీవ కారకాలైన వాయు, జల మరియు మృత్తికా కాలుష్యములో జీవరాశులే వినియోగిస్తాయి. అందువలన ప్రభావ ఫలితము మాత్రము జీవరాశిపైననే ఉంటుంది. జీవరాశి అనారోగ్యమునకు గురికావడము లేదా శాశ్వతముగా కనుమరుగవడము కాని జరుగవచ్చును.

పౌరాణిక కాలము నుండి కూడా పవిత్రమైనదిగా వర్ణింపబడిన గంగానది ఈ రోజు అత్యంత కలుషితనదిగా పేరుగాంచినది. పరిశ్రమలు విస్తరించే విషపదార్థాలతో, వ్యవసాయ భూముల నుండి వచ్చే రసాయనాలు మరియు కీటకనాశనుల వలన నగరాలనుండి వెలువడే డ్రైనేజి విస్తరణలవలన నదీజలము కాలుష్యము అవుతున్నది.

జంటనగరాలైన హైద్రాబాద్-సికింద్రాబాద్లను కలిపే ముప్పాళ్ల పాగర్ కాలుష్య కేంద్రముగా ప్రజలకు దర్శనమిస్తున్నది

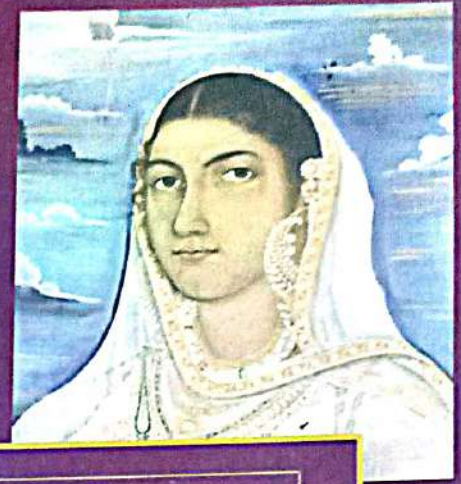
14.5 కాలుష్య నివారణలో మానవుని పాత్ర

ముందుగా ఆలోచించవలసిన విషయము జనాభా పెరుగుదల. ఇలా పెరుగుతున్న జనాభా వలన పట్టణీకరణ పరిశ్రామికీకరణ వలన అనేక అనర్థాలకు దారితీస్తుంది. వాయు, జల, మృత్తికా కాలుష్యము తీవ్రముగా ఉన్నది. కావున మనముగా అధిక రసాయనిక ఎరువులను వాడకుండా సేంద్రియ ఎరువులను వాడాలి. పున వ్యర్థ పదార్థాల నిర్వహణలో, మరయు కంపోస్టింగ్ కు ఎక్కువ ప్రాధాన్యతనివ్వాలి. సాంప్రదాయతర శక్తి వనరులను ఎక్కువగా వినియోగించాలి. కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ ని తగ్గించాలి. రిప్రజెంటేటర్లు మరియు ఎయిర్ కులర్ల వాడకమును తగ్గించాలి. కాలుష్యము లేని కాగితపు బ్యాగులు విచ్చిత్తి చెందుతాయి. పాలిథీన్ కవర్లు విచ్చిత్తి చెందక పర్యావరణ సమస్యలను సృష్టిస్తాయి. ప్రమాదకర పదార్థాలను నదులలోకి విడవకూడదు. పారిశ్రామిక వ్యర్థపదార్థాలను మరియు పట్టణాలలోని మురుగు నీరును నదులలోనికి విడవకూడదు. మురుగు నీరు నుండి గ్యాస్ ను ఉత్పత్తి చేయడము వలన ఆవరణ మిత్రగా మార్చవచ్చును. వ్యర్థపదార్థాల నుండి ఉపయోగకరమైన పదార్థాలను తయారు చేయవచ్చును.



एन. सी. सी. के छात्राणु चक्रवात ।
John N. C. C.

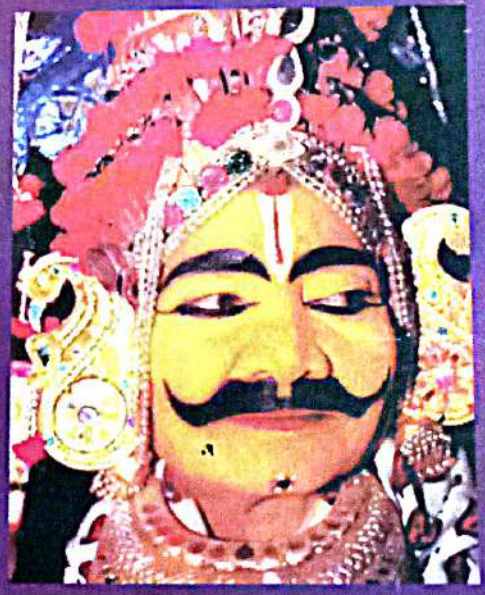
BOMBAY - KUWAIT



TOWARDS A WORLD OF EQUALS

A BILINGUAL TEXTBOOK ON GENDER

For UG Courses in Telangana



CONTENTS

Acknowledgements

Preface by Rama Melkote

1 Gender: Why Should We Study It?

2 Socialization: Making Women, Making Men

2.1 Introduction

2.2 Preparing for womanhood

2.3 Growing up male

2.4 First lessons in caste

2.5 Different masculinities

3 Housework: The Invisible Labour

3.1 "My mother does not work"

3.2 "Share the load"

4 Missing Women: Sex Selection and Its Consequences

4.1 Declining sex ratio

4.2 Demographic consequences

5 Knowledge: Through the Lens of Gender

5.1 Point of view

5.2 Gender and the structure of knowledge

5.3 Further reading: Unacknowledged women artists of Telangana

6 Sexual Harassment: Say No!

6.1 Sexual harassment, not eve-teasing

6.2 Coping with everyday harassment

6.3 Further reading: "Chupulu"

7 Women's Work: Its Politics and Economics

7.1 Fact and fiction

7.2 Unrecognized and unaccounted work

7.3 Further reading: Wages and conditions of work

1

7

7

10

14

18

21

40

40

44

56

56

59

67

67

70

75

90

90

94

98

108

108

111

113

8 Domestic Violence: Speaking Out	124
8.1 Is home a safe place?	124
8.2 When women unite [Film]	129
8.3 Rebuilding lives	130
8.4 Further reading: New forums for justice	134
9 Whose History? Questions for Historians and Others	145
9.1 Reclaiming a past	145
9.2 Writing other histories	148
9.3 Further reading: Missing pages from modern Telangana history	152
10 Gender Spectrum: Beyond the Binary	177
10.1 Two or many?	177
10.2 Struggles with discrimination	181
11 Thinking about Sexual Violence	196
11.1 Blaming the victim	196
11.2 "I fought for my life..."	199
11.3 Further reading: The caste face of violence	203
12 Just Relationships: Being Together as Equals	212
12.1 Mary Kom and Onler	212
12.2 Love and acid just do not mix	217
12.3 Love letters	220
12.4 Mothers and fathers	223
12.5 Further Reading: Rosa Parks—The braveheart	227
13 Additional Reading: Our Bodies, Our Health	242
Sources	266

Course website: www.worldofequals.org.in

Contact Email: courseadviser@worldofequals.org.in

Socialization

MAKING WOMEN, MAKING MEN

2.1 INTRODUCTION

Before we leave for college or go to work, most of us look into a mirror. We see an image of ourselves. But if we ask: "Who exactly is looking at this image?" things get a little more complicated. It is true that the eyes that actually see the image belong to the person who is looking. But at another level—and this is more interesting—she (or he) is looking through the eyes of others who will see her. She checks her image out carefully, worrying about what they will think. She combs her hair and arranges it around her face to look good to people she wants to please. (And sometimes maybe to shock people she wants to shock!) She adjusts that image to make the right impression on her teachers; on someone who may be interviewing her for a job; on a boy or girl she likes; on her special gang of friends. Finally she leaves the house with a face that is acceptable to society and one that she is happy with (mostly!). It is her own face—but it is also a social face.

This is also an illustration of the process through which society shapes and trains people to become social individuals. Social scientists call this process socialization.

From childhood, boys and girls are trained to be the kind of people their society wants. The training begins early—in the family. This "training" continues in schools through teachers, textbooks, games and other activities. Boys especially learn a great deal about "being a man" from friends (peer groups). Songs, films, and stories add to it. Nowadays, companies talk about

socializing employees into the culture of the organization.

In the process of growing up and becoming adults, children are supposed to absorb that training and make it their own. Sometimes the training is subtle, sometimes it is harsh. Girls and boys learn the correct forms of behaviour, play, dress and so on. Girls become shy, soft, and afraid; they also learn to remain silent even when insulted or attacked (this is often regarded as preparation for marriage).

You may have heard a famous saying by the French philosopher, Simone de Beauvoir: "**One is not born a woman but rather becomes a woman.**" In other words, gender is not natural—it is socially shaped. We learn how to behave as women and men and we perform those roles.

The important thing to understand is that femininity and masculinity are not something babies are born with. They are shaped into socially acceptable men and women. In this Unit, we will read and discuss five accounts of growing up. You will have seen the film *Ammayi* made by Mohana Krishna Indraganti. His film, as well as Jamiaca Kincaid's now-famous piece, "Girl" capture the process through which socialization happens, its relentlessness, its irrationality and its violence. We also need to understand that society has different messages for different women. In the extract from the story "Radam," we get a glimpse of the terrible risks faced by a girl who is "chosen" by powerful upper-caste men to be a jogini.

Boys are supposed to be strong, rough, dominating; they are not supposed to feel fear, express emotion or cry. They worry a great deal about "performance." This is related to career success, sexual prowess or capability, and the requirement that they have to lead and control—even if it is done violently. Such ideas of masculinity make it difficult for men to have happy intimate relationships with women.

"Growing up Male" by Krishna Kumar further explores these issues from the perspective of a boy growing up in a small town in India. In "I was a boy of nine when it happened," Dr Ambedkar recounts an experience that made him understand who he was for society. The final piece, by Khadeer Babu, is a delightful story about a boy who is poor and, what is more, doesn't speak Telugu at home. He is laughed at and dismissed by his teachers and the students they consider "clever." The story is about all this—and his heartwarming fight for his image.

Joopaka Subhadra's powerful account of a friendship at school that broke social boundaries is on the website. Also on the website is another story by Khadeer Babu, "Half Price, Three-fourths, Bajji Bajji." (We won't say more about it. Just enjoy it!)

One of the reasons for the new interest in gender socialization is that it is producing unacceptable results. Scholars and activists are asking: Is the violence in our society connected to the socialization of men into masculinity? Is it right to treat the environment of harassment that girls have to endure, and the anxieties that boys experience as "normal"? Can it not be changed to enable women and men to enjoy happy and meaningful relationships?

And finally: not all girls want to be soft—they also want to be strong, play games, take risks, climb mountains. Boys also need to express emotion; they can be afraid, sympathize with people, care for others, or write poetry. It is good if everyone, girls and boys alike, is sensitive, kind and strong.

Masculinity and hair styles

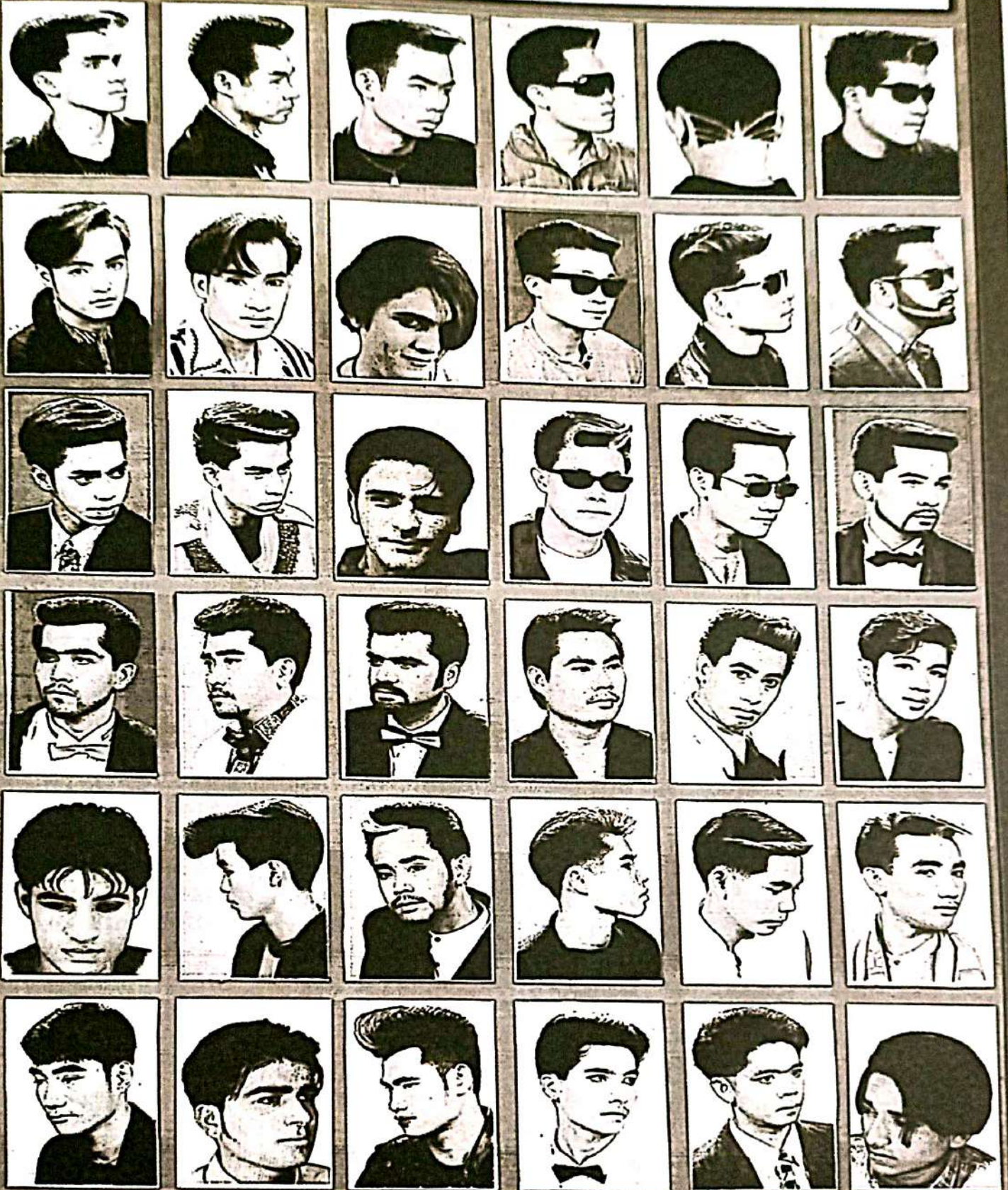
Look at the picture titled "Classic Gents Cutting Styles."

This is the kind of chart you find in a barber's shop and in some beauty parlours. Each hairstyle requires careful cutting and combing. Each is different. A customer may take a long time to decide exactly which style he likes. But when we look at them all together, in this chart, we also see that there is very little difference between the men who are all struggling to look good and male in very similar ways. These styles date back to the early 2000s. Of course men's hair styles and expressions of masculinity change over time.

Points to discuss:

Are today's styles different? Do they express a different sense of being male?

Classic Gents Cutting Styles



Housework

THE INVISIBLE LABOUR

3.1 "MY MOTHER DOES NOT WORK"

We are used to seeing women work around the house from early in the morning to late at night. They fetch and store water, clean the house and the surroundings, cook, wash everyone's clothes, take care of the children and the elderly, and attend to those who may be sick. All this back-breaking work is pulled together in what is called "housework."

Women seem "naturally" suited to housework. Others may "help" them, but housework is actually their responsibility. In our society, womanhood is defined through these activities. It is common to speak of women who are not good at these activities as un-womanly.

In fact we are shocked if all this is described as "work" because it is generally considered as an expression of women's love for the family. They are not expected to want appreciation, remuneration or even anything else in return. The more selfless and service-oriented a woman is, the better she is considered. So, even when women work outside the home and earn money for the family, they are expected to cook, take care of everyone, and also work around the house.

Read the poem in the box. Can you explain the lines: "The guilt that the speaker does not feel haunts the reply."

We all know that there are no such similar expectations of men. Girls in a family are required to help with housework, but not the boys. Men are

expected to earn for the family, but not to share the work around the house or to look after the people in the house. Of course some men and some boys do help in the house and do cook. Their numbers may be growing, but even today, that is not generally true. The message that men get from society is that they should not do housework. Men who help in the house may even be laughed at.

The teacher's question - "What does your mother do?"

The automatic answer- "Nothing, she's a housewife."

The guilt that the speaker does not feel haunts the reply.

The knowledge

That the one who wiped and polished the shoes on his feet -

Who washed and ironed the clothes on his body -

Who made the dosa he ate for breakfast -

Who packed the tiffin box in his bag -

The one who does these things every day

Does nothing . . . she is only a mother.

Source: Facebook

Missing Women

SEX SELECTION AND ITS CONSEQUENCES

4.1 DECLINING SEX RATIO

Many of you must have seen advertisements like the one below and also heard slogans issued by the government like "Save the Girl Child" or "Beti Bachao, Beti Padhao" on the radio, on TV and in newspapers. Have you wondered why these slogans and advertisements are necessary? Why save the girl child? What is the danger that she is facing? And, by the way, what is sex selection and sex ratio? This Unit tries to answer some of these questions.

What is sex ratio?

Sex ratio is a measure that compares the number of women and men in a particular population group—such as children below 10 years of age (called **Child Sex Ratio - CSR**) or adults above 18 years (**Overall Sex Ratio - OSR**). In other parts of the world sex ratio is measured by counting the number of

boys/men per 100 girls/women. In India, however, we measure the number of women/girls per 1000 men/boys. Now the danger faced by girl children in India is that their number is decreasing at an alarming rate. This has resulted in a **gender imbalance**. In India, child sex ratio—the number of girls who survive—has declined from 983 per 1000 boys in 1951 to 918 per 1000 boys in 2011. This means that in 2011 the situation seems to have worsened and there were **37.3 million more men than women in the country**.

It was in the mid-1970s that demographers first took note of this gradual decline. **The landmark Towards Equality Report of the Committee on the Status of Women in India which was prepared in 1975, the UN Year of Women, strongly emphasized the need for taking note of this "shocking" and "inexplicable" decline in the numbers of women.** The reason this was seen as shocking and

OSR and CSR							
	1951	1961	1971	1981	1991	2001	2011
Over all Sex Ration (OSR)	946	941	930	934	927	933	943
Child Sex Ratio (CSR)	938	976	964	962	945	927	918
Decline in OSR and CSR							
	1951	1961	1971	1981	1991	2001	2011
Over all Sex Ration (OSR)	-	-5	-11	4	-7	6	10
Child Sex Ratio (CSR)	-	-7	-12	-2	-17	-18	-9

Table 1: Child sex ratios (CSRs) and overall sex ratios (OSRs)

Knowledge

THROUGH THE LENS OF GENDER

5.1 POINT OF VIEW

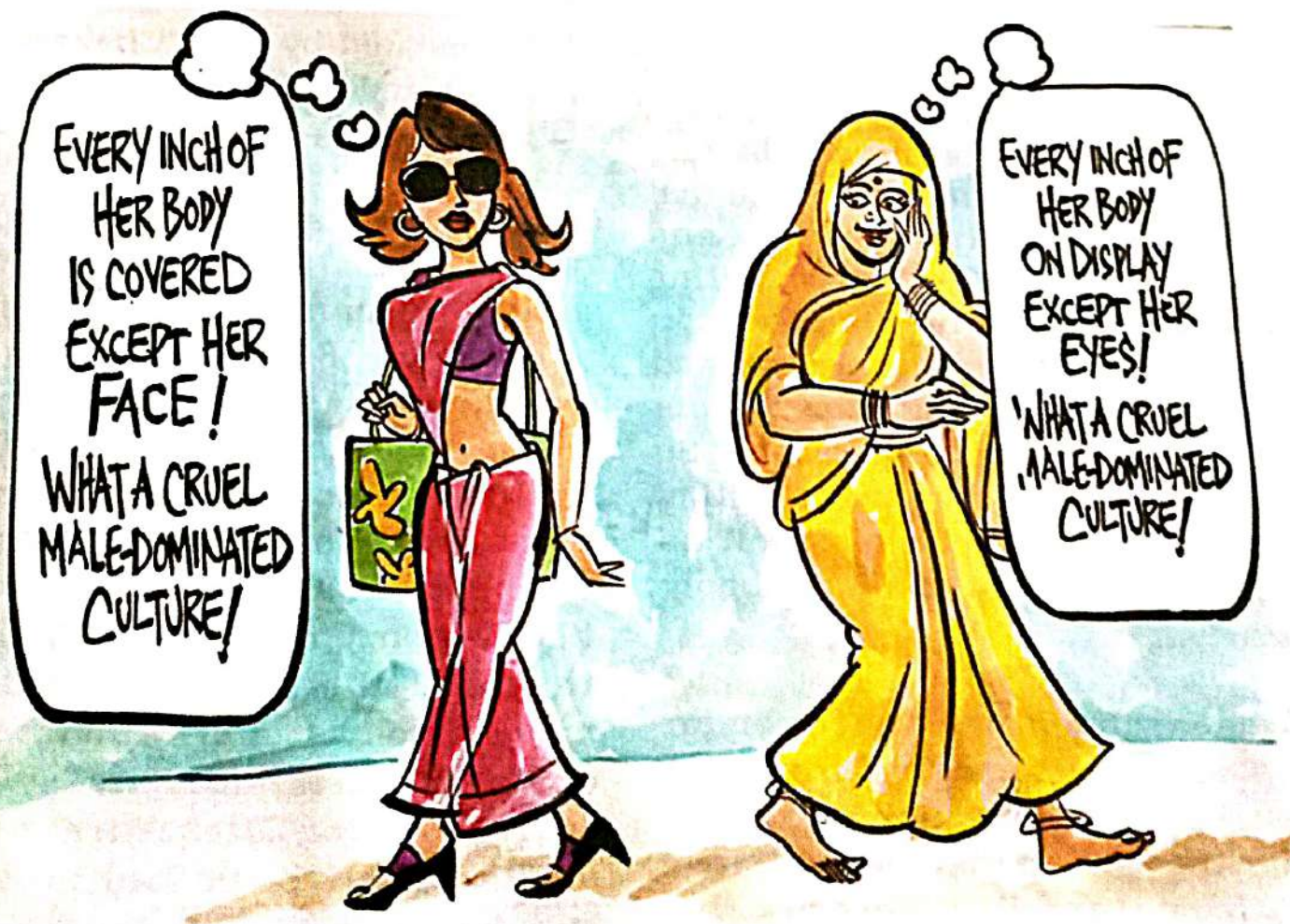
Sensitivity to questions of gender has resulted in important developments in academic disciplines, ranging from anthropology to zoology. For example, as early as the 1970s and 1980s, women scholars pointed out that the authors generally prescribed for study in the literature syllabus were men—and that too, men from elite groups. The word “elite” suggests a privileged, upper class or caste person.

Elite men represent an extremely small part of society. Literature written by such men depicted the world as they saw it—from their point of view. We should remember that “point of view” here has two meanings. It refers to the position from which a person looks and what can be seen (or cannot be seen) from that position. The second

meaning refers to that person’s interests (sometimes described as self-interests). In other words, we choose to see the world in a manner that suits us best.

Point of view and interests

Different points of view are welcome in a free society. They can make us think. They can even make us change our minds. Look at the cartoon below. A large number of people think that women who cover their faces and heads live in a male-dominated society while other women are free to dress as they please. But as you can see from this cartoon there are other points of view. If we think seriously about what the woman on the right is saying, we may actually change our minds about freedom.



Why? We can understand why women writers, their experience, their worlds, their ideas were not considered important only when we ask:

- Who had the power to judge literature—the power to decide what was good, bad, important, and unimportant?
- Whose worldview, values and interests, was taken as universal, worth studying, even objective?

From this we can see that it is not possible to merely “add women” to existing knowledge formations or disciplines. The exclusion of women is connected with the powers that structure and control disciplines. **However, and this is very important to note here, making disciplines aware of women and accountable to women’s interests requires fundamental changes—in ways of thinking, in education, in universities and work places, in the family and in public life.** In fact, gender studies is not a separate discipline. It is a critical perspective on all disciplines.

The account that follows is of an Urdu writer who, in the 1940s and 50s, wrote about gender issues in ways that even today we would find bold and progressive. Her work was labeled as “controversial” and she was criticized as not attending enough to the art of writing. Decades later, readers who were interested in gender issues began speaking of her as a leading writer of her time. We hope you also like Shankar Pamarthy’s drawing of her.

Ismat Chughtai (1915 – 1991)

When scholars began searching for writers sidelined in elite literary evaluation, they soon found rebellious gems like Ismat Chughtai. Chughtai wrote about topics that were considered taboo. But more disturbing than her themes was her attitude and style. She cut through social pretensions and her

stories flashed with irreverent humour. This outspoken (and therefore also controversial) style of writing made her an inspiration for the younger generation of writers, readers and intellectuals. Her witty realism makes for irresistible reading. Some of her stories, and the novel *Tehri Lakir*, have now been translated from Urdu into English as well as Telugu.



In Chughtai's time, girls were raised to cook, sew and excel at a variety of homely skills, but Ismat preferred books—much to the irritation of her mother. Her father, however, encouraged her studies. Also, she grew up in the company of her brothers. This, she says, is the source of the openness and frankness in her nature and writing. She was the first Muslim woman in the then-undivided India to get a BA degree. Before she married the film director Shahid Latif, she told him: “I’m a troublesome woman... I have broken all the chains in my life and I would never be able to stay bound in them. To be an obedient wife is a role not suited to me.”

Among her best-known stories are: “Chouthi Ka Joda,” “Choti Apa,” “Lihaaf,” “Homemaker,” “Sacred Duty,” and “Scent of the Body.” Many of these are available on the internet—in translation and in the original Urdu. A selection has also been translated into Telugu (*Ismat Chughtai Kathalu*).

Sexual Harassment

SAY NO !

6.1 SEXUAL HARASSMENT, NOT EVE-TEASING

*"Vagala raniivi neeve sogasu
kaadanu nene ..."*

*"Chupulatho gucchi gucchi
champake nannu hat ..."*

*"I love you ante
kotti potaav pillaa
chaavu chaavu ..."*

Generations of such film songs have eulogized men chasing reluctant women as a legitimate form of courtship. Reluctant heroines agree to the hero's love after he sings. In some films, the hero enters the heroine's classroom, follows her to her home, makes his friends speak to her and, in some cases, threatens suicide too.

But is such behavior actually romantic? Be assured: in real life women do not think so! They do not like being followed to the bus-stop. They do not want to hear comments about their dress or hair. They are irritated by cat-calls and whistling. They hate being touched or groped. Today, we hear or read about girls being pursued on Facebook and receiving phone calls, messages, or obscene pictures.

It must be clear by now that we are not discussing the usual joking and bantering between groups of young women and men in colleges. Or even friendly comments, warnings or declarations of interest in one another. Sometimes things work out and sometimes not. Most men and women understand what is involved and there is no pain or humiliation. Rejections of love are also pretty common in college

settings. Such rejected lovers—women and men—go on to find other, maybe better, partners and lead regular lives.

It Is Not "Eve-teasing"

"Eve-teasing" is the term commonly used to describe such behavior. The term implies that it is merely light-hearted fun resorted to by boys. But this term misrepresents the experience of women. As Jayaprabha's poem (see, "Further Reading" at the end of this Unit) powerfully portrays, it is not "fun" for women. The women's movement has argued that a more apt description is "sexual harassment." And this is the term used in law as well.

It is not just young men who harass women; many older men are also guilty of this. Unfortunately, harassment also occurs in relationships of authority such as teacher and student, doctor and nurse or patient, between employees, and so on. The offending man can be a stranger on the bus, a neighbour, a relative, auto or taxi driver, hostel warden or a senior person in an organization. The list of possible harassers is a long one.

Another form of harassment is **stalking**. This involves men following and pursuing women despite their clear disinterest and distress. Some men think that if they find someone attractive, they should go on pursuing her even if she clearly is not interested and finds them a nuisance. Maybe like some king in olden times, they feel that whatever they want must be theirs.

At the heart of this problem is the idea that men have authority over women. When this happens, the woman as a

person disappears in their minds. She is simply a thing—an object that the man desires. It is this authority that men exercise when they touch, grab, poke a woman (a woman who they may know or may not know) on the bus, train and street, at functions and offices. **Legally speaking, this is known as "sexual harassment."**

Women's experiences have shown that all this is not as harmless as it is usually described. In order to avoid such men, women are forced to change their everyday life. They take a different route to the bus-stop, make sure that a father or brother comes with them, avoid travel during night time, sometimes even leave a job. Such "adjustments" often compromise their opportunities for education or employment and women are forced to settle for less.

Often, women are anxious that if they talk about these incidents they would be blamed for it—"You must have encouraged it." They fear that a complaint to the parents may stop their education or result in an early marriage or being put under extreme surveillance. Severely distressed, and unable to cope with such behavior, some women have taken their own lives.

It is in the last two decades that the emotional, psychological and physical costs of such male behavior have been recognized as harassment and violence. **Women are increasingly being told to not feel ashamed to talk about this harassment and are being advised to share it with friends, relatives or in extreme cases in the police stations too. Men rather than women are being told to be ashamed of their conduct and change their behaviour.**

In this context, it is appalling to note that many Telugu films continue to perpetuate myths and untruths that patriarchal society produces about women, their desires and dislikes.

Points to discuss:

1. Can you think of any incident, which happened to you or someone you know which involved anonymous phone calls or being followed, which disturbed you? How did the people around the harasser and the harassed—the man and the woman—behave? Talk about it with the person sitting next to you, or to the class.
2. Do you think it is necessary to educate boys about what is acceptable, or not acceptable, behaviour? Do you think we need to educate boys, or men, about more appropriate ways of social interaction? Why? Talk about this in class.

In the following section, let us examine how some recent films deal with the questions of harassment and consent.

Harassment and Films

According to most Telugu films, Singaraju Ramadevi points out:

- When women say "no" they mean "yes" This line made famous by the song from the 1950s film, *Missamma*, was the title of a recent super hit film,

The Telugu film hero takes this very literally. Even when the woman says no loud and clear, he keeps pursuing her and harassing her in the name of love; he interprets her rejection and protest as coyness and often goes on to make authoritative statements about women's psychology. So, for example in the film, *Gabbar Singh*, the protagonist declares—"Listen man! One girl might fall for you in a week's time, another might take a month and some girls might even need a year But the fact is finally every girl will fall in love. That's natural law!" The hero of another film, *Loukyam* states—"Every girl is waiting to fall in love, they are

Women's Work

ITS POLITICS AND ECONOMICS

7.1 FACT AND FICTION

In the world today, security and social respect are closely related to jobs and income. Most of us enter college hoping to get a good job when we pass out with a degree. But women and men get very different messages about work. Society tells a man that he must work, earn and support his family. (This is a big pressure on a boy.) It is generally felt that women may consider taking up a job, but only if they can make sure that the household work does not suffer. Economic security and social respect do not seem relevant for women. The general impression is that women's work is not serious work. Also, that their income is "supplementary" to the main income of the family.

But do you think such perceptions are actually true? Do women not work? Does this work not have economic value? Do women only supplement the family economy? Or, is their contribution as "primary" and as essential as any other?

In what follows, we shall discuss

- Why such perceptions arise
- Why these perceptions are not true
- How we need to think about women's work

A. Why such perceptions arise: Seeing and not seeing women work

Have you ever wondered about the women in television advertisements and films? Almost all these women are always fresh, smiling, beautifully dressed. They worry about their children's and family's health; they make sure they buy only the right,

healthy and nutritious products. They keep their houses miraculously clean and lovingly and dedicatedly feed smiling sons.

What we generally do NOT see on TV is:

a) Household work never ends. Homemakers (a new term for housewives) are constantly on their feet, working non-stop, even when they are ill, to take care of their family.

b) In addition, in both rural and urban areas, what is termed household work includes many income-generating activities.

c) A large number of women also work outside the home, and they do many different jobs. Women who are working for an income can be vegetable vendors, beauticians, corner-shop assistants and owners, domestic workers, television anchors, film actresses, lab technicians, doctors, accountants and clerks—to list only some of the fields in which they are found.

Thanks to the 73rd and 74th amendments to the Constitution of India that provided reservations for women in the elected bodies of municipal corporations and gram panchayats, women are now in decision-making roles in politics. Similarly, we also have women politicians in our legislative assemblies and parliament.

Of late, we also find women heading important banks such as the ICICI, SBI, etc. as well as becoming CEO's of multinational companies such as PepsiCo.

If we look around us, our everyday life is teeming with examples of both kinds of women: women who are engaged full time in taking care of the family; and women who work to earn an income and also do the housework. The women in your family may also be doing this. The funny thing is that what we actually see does not change the image in our minds.

B. Why these perceptions are not true? More information about working women

The 2011 Census gives a figure of 35 crore women who are in the working age group (15-65 years). According to the 2010 National Sample Survey (NSS 2010) only 11.2 crore women declared themselves to be working for an income. A large number of these women are in:

- agriculture (transplanting, weeding, ploughing and allied activities) : **7.7 crore**
- tobacco-related work (collecting and drying tendu leaves; rolling beedis, textile work, traditional weavers and dyers or mill workers): **1.2 crore**
- construction: **57 lakh**

60% women in India are literate, 6.5% have passed out of high school. But illiteracy among rural women workers is still 66%. Compared to the 1990s, opportunities for women with education have increased in urban areas. India now has:

- **25 lakh** women school-teachers
- **23 lakh** saleswomen
- **17 lakh** women offering personal services such as beauticians
- **12 lakh** nurses and other hospital staff, and
- **11 lakh** women in government service.

These figures are impressive. But the sad part is that many women are unable

to make use of expanding opportunities. They do not have the skills required by the market. This is the reason why as many as 10 lakh women have been thrown out of agricultural employment due to mechanization, who now work as domestic servants in urban areas.

Did you know?

• **Cricket Champ:** Gauhar Sultana is a cricket player from Hyderabad; she is a left arm orthodox spinner. She is the Vice Captain of the Hyderabad Senior Women's Team and is a member of the Indian women's cricket team. She has played 23 International matches and as many T-20 matches.

• **Bus Driver:** Vankadarath Saritha of Nalgonda became the first woman driver in the Delhi Transport Corporation in April 2015. Saritha began as an autorickshaw driver. Before she got the DTC job, she worked as a taxi driver in Delhi.

• **TV Star:** Ramya Krishna, better known as Raccha Ramulamma, was a third-year physiotherapy student from Sitaphalmandi, Hyderabad. With her natural style and accent she became a very popular television anchor within a short time.

• **Architect:** Anuradha Nalk is a trained conservation architect and architectural historian based in Hyderabad. She redesigned the City Museum in Purani Haveli. She is currently involved in the conservation of heritage buildings and in architectural history research projects.

Watch the film *Babal* made by Kavita Datt and Amit Sonawale in class.

Babal is an 81-year-old woman in a Pune wholesale market who transports goods on a handcart.

Just Relationships

BEING TOGETHER AS EQUALS

12.1 MARY KOM AND ONLER

You may have heard the famous line, "If you love someone set them free. If they come back they are yours; if they don't they never were." This tiny sentence packs so many lessons about how to love, how to be a friend, how to care for somebody without taking control of their lives. All of us long to find someone who lights up our day and stands by us through the darkest moments. But, more than anything, bonds of friendship or love must allow each person to feel comfortable, to be themselves and to pursue their goals and dreams and passions. A love that ties one up in obligations, watches one's every move like a jealous watchdog—can we really call that love? Maybe we can describe it as owning a piece of property or cattle or slaves. But surely this is not friendship or love!

Unfortunately, violence and the desire to dominate often wear the mask of love. How many times have we heard it said, "When a girl says no, it means yes!" Almost every second film reinforces this belief. The girl hates the boy; she may call him an idiot or even slap him. But that does not stop him! In true filmy style, he must chase her, pull her, push her and kiss her. Most of this is accompanied by foot-tapping music and dance. We all know what happens at the end of the movie. The heroine's resistance wears off. And she falls madly, madly in love with the man she hated just a few days back.

Most of us enjoy this. It is difficult not to...there are beautiful young people romancing in exotic foreign locales, on

beaches, amidst snow-capped mountains, on bikes, in swanky shining cars and in colleges where they don't really need to study!

Reality however is not so pretty. Do you know that sometimes girls stop going to school or college just to avoid being teased on the way? If girls fell in love with whoever stalked or teased them, surely they would not take such a drastic step, ruining their future and dreams.

Women routinely have to deal with unwanted attention from men. All in the name of love. When a woman turns down a man's offer of love, things can turn ugly. Very often the man refuses to accept the fact that she is just not interested and has a right to say no, however much it might hurt him. He then stalks her, badgers her with persistent text messages and phone calls. Some men post nasty comments on social networking sites, destroying the privacy and mental peace of the woman in question.

As you read this, a thought might cross your mind: how is it possible to hurt somebody whom one loves? You may wonder: is it at all possible to find just relationships between men and women, relationships based on trust, warmth, friendship and mutual respect in a world where violence often passes for love? Hold that thought! Let us together explore stories and lives that may not exactly fit into conventional models of "love" but are magical and sweet and inspiring in their own way.

In this Unit, you will read about the famous boxer Mary Kom whose husband

An episode of the popular programme Satyamev Jayate deals with how cinema shapes our idea of wooing a woman—the hero manhandles the heroine, treats her as if she were an object. “I am a piece of tandoori chicken ...” goes the line of a popular “item number.” However, three leading actresses of Bollywood—Kangana Ranaut, Deepika Padukone and Parineeti Chopra draw on their own experiences to speak of how traumatic it can be to be stalked and treated so roughly against one’s will. All of them are crystal clear about one thing: they would not accept an abusive relationship. For them, **no definitely means no!**

Watch them speak at <http://www.satyamevjayate.in/when-masculinity-harms-men/episode-6watchvideo.aspx?uid=s3e6-ev-v1&lang=hindi>

K. Onler Kom takes on the major share of domestic responsibilities so that she can give full attention to her demanding career. In the next lesson, you will also read the heartbreaking story of Laxmi, a victim of “acid attack” by a jilted suitor. Laxmi’s story has a silver lining; she found a partner who loves and respects her for her courage and spirit. It also tells us that not all men are brutal and controlling like her attacker. There are men too who equally condemn violence and firmly believe that a true and fulfilling relationship is possible only when there is equality and consent. Let us begin with the story of Mary Kom and her partner Onler.

A boxer’s love story

Who does not know MC Mary Kom today? She is a five-time World Amateur Boxing Champion, and the only woman boxer to have won a medal in each one of the six world championships. The list of Mary’s achievements is long! It is not easy to survive in the backbreaking world of professional boxing, traditionally considered a man’s domain. However, Mary defied all odds to reach the top and one man has stood by her every step of the way in this incredible journey—K Onler Kom.

There is a popular saying: “Behind every successful man there is a

woman.” What if we turn this around and celebrate the role that men play in helping women rise to the top? One rarely comes across such men, but believe me they are there. Read below the heartwarming love story between Mary Kom and Onler

Back in the year 2000, an unknown girl from Manipur was travelling by train to Bangalore via Delhi for the national boxing camp. She had lost her wallet in a train journey earlier, so she strapped her suitcase carrying her passport, money and a few belongings to her wrist. Sadly, she woke up to discover that her suitcase was gone. Coming from a difficult financial background, it had taken a lot for Mary to get the passport made. And there she was with nothing but the chain in her hand. Mary has always been a fighter by nature, but at that moment she was so frustrated that she felt like ending her life.

At that time, Onler, also from Manipur, was the president of the North-East student’s body in Delhi. He came to know of Mary’s troubles and offered help.

Onler recalls, “I first met Mary at the the Nehru Stadium in Delhi. I saw this girl; she had short hair and a lot of gumption. I knew she wanted to become

a boxer against odds. We were a student community from the North East. I told her if she needed anything starting from financial help to home-cooked food, she could tell me. She once came home to eat. We became friends." Onler helped her to get a new passport.

This was the beginning of a long partnership based on trust and sharing. Says Mary, "My life was an unending series of tours and training sessions. I had little time to socialize. On Sundays, when I had a little free time, Onler and I would meet, and we'd eat a home-cooked meal with friends and relatives. It was very de-stressing for me. We shared a language and background, which helped me relax in Onler's company. He was closely following my career and wanted to help me reach as far as I could."

A few years later, Onler realized he was in love with Mary. He was already Mary's best friend and yet found it difficult to say what was in his heart. Mary would later joke with Onler that he proposed to her on phone but without actually saying anything.

It took all his courage to finally say, "I think you should understand what I'm trying to say even if I don't speak the words out loud."

While Mary really liked Onler, marriage was a different game altogether. Mary was passionate about boxing; she and her family had sacrificed a lot to help her pursue her passion. She was in her early twenties. After years of struggle, her career was just beginning to take off. She had a busy schedule of tours and training. It was hard for her to think beyond boxing.

How would marriage fit into her life? Despite her doubts, Mary realized that Onler was her soul mate. He had not wooed her with roses but he understood

her ambition and her love for the sports. Mary and Onler got married in 2004.

"I had my own destiny, but when I came to know her it changed. It's not that she is very beautiful or that she is famous. I married her for her simplicity and her willingness to be a successful sportswoman," says Onler, who has been by his world champion wife's side, helping raise their three kids.

Mary's words capture Onler's role in her life: "Onler knew from the beginning that ours would be an unusual marriage. A wife who is absent for most of the year cannot run the home. In our society, the woman runs the house, even if she is a career woman. The kitchen is her domain; she is the one who shops for vegetables and groceries.

In our case, Onler runs the house and fulfils social obligations, like visiting ailing relatives or attending weddings and funerals. He tackled problems by himself, like when essential commodities—gas or baby formula—became unavailable. Onler had to cope with all this on his own.

The mobile phone is a crucial thread that keeps us going through our long-distance marriage. When I get lonely or miss home, he speaks loving, encouraging words to me. When I cry, he consoles me. When I need to talk, I know I can say what I want to, holding nothing back."

Now that you have read about Mary Kom and her partner, let us take a look romance in our popular cinema. The contrast is striking. We rarely find similar relationships based on mutual respect. It is true that there are refreshing new trends, such as the film *Mary Kom*, based on the boxer's life. However, a majority of films present the hero as macho and the heroine as

just a pretty young thing (sometimes shortened as PYTI). This is sad because cinema hugely influences our attitudes. Read below a very interesting analysis of Telugu cinema.

Points to discuss:

In the Unit on "Socialization," you read about the pressures on women and men to fit into distinct feminine and masculine roles. Can you point out how Mary and Onler break away from such stereotypes?

The hero, the heroine and romance in present day Telugu cinema

Many of you might wonder why we need to take cinema seriously or why we should analyze films so carefully. You might ask, aren't our films unrealistic anyway? Don't we all know that they don't depict reality? So why not just watch them for fun and forget them?

But actually films are serious business and need our critical attention because they are so popular and have a wide reach. We all have our favourite heroes and heroines whom we love, admire and even imitate. Consciously or unconsciously, they become our role models. So, let us examine carefully the portrayal of heroes, heroines and their romance in films of the last decade.

Most male and female characters in films reinforce the traditional roles that society assigns to men and women. Therefore, men are usually depicted as strong and courageous, as providers for the family and as responsible heads of the family. Women are care-givers, tending to and nourishing the family and the children. They play a supportive role as mothers, wives, sisters or lovers. Singaraju Ramadevi describes the kind of relationship that is found in films in the table below.

The typology of romance: Telugu film style

<p>One-sided Romance</p>	<p>This needs no explaining—you find this in 90% of the films. The hero follows the heroine, teases and harasses her and does not give up till she says yes!</p>
<p>Blackmail Romance</p>	<p>The hero (and sometimes the heroine) threatens to commit suicide if the person he or she likes does not return his/her love. Many films depict this as a sign of true love!</p>
<p>Gratitude Romance</p>	<p>Many a time, the heroine is rescued by the macho hero from harassers and rapists. She is so grateful to him, she falls in love immediately.</p>

So, all in all, it seems as if we only have forced romance most of the time. The girl and the boy rarely meet and spend time getting to know each other, their tastes and views before falling in love. There is very little respect and desire for an equal relationship.