प्राथमिक शिक्षण पदविका

(डी. ई एल. इडी)

पाठ्यक्रम - 502

प्राथमिक शिक्षणातील अध्यापन शास्त्रीय प्रक्रिया

गट - 3

वर्ग अध्ययनात निर्माण होणाऱ्या समस्या

NATIONAL INSTITUTE OF OPEN SCHOOLING

A – 24/25, Institutional Area, Sector – 62, NOIDA

Gautam Buddha Nagar, UP – 201309

Website : www.nios.ac.in

गट - 3

वर्ग अध्ययनात निर्माण होणाऱ्या समस्या

गटातील घटक

घटक 9 : एकात्मिक अध्ययन आणि अध्यापन प्रक्रिया

घटक 10 : सुविधावंचित अध्ययनकर्त्यांसाठी अध्ययन प्रक्रियेचे संदर्भीकरण

घटक 11 : शिक्षण क्षेत्रात ICT चे योगदान

घटक 12 : संगनकाच्या सहाय्याने अध्ययन

पाठ्यक्रम

अ.नं.	घटकांचे नाव	पृष्ठ क्रमांक
1.	घटक – 9 : एकात्मिक अध्ययन आणि अध्यापन प्रक्रिया	1
2.	घटक – 10 : सुविधावंचित अध्ययनकर्त्यांसाठी अध्ययन प्रक्रियेचे संदर्भीकरण	14
3.	घटक – 11 : शिक्षण क्षेत्रात ICT योगदान	44
4.	घटक – 12 : संगनकाच्या सहाय्याने अध्ययन	56

Notes

घटक 9 : एकात्मिक अध्ययन आणि अध्यापन प्रक्रिया.

संरचना :

9.0 प्रस्तावना
9.1 अध्ययन उद्दिष्टे
9.2 एकात्मिक अध्ययन संकल्पना
9.3 एकात्मिक प्रक्रीयेचे प्रकार
9.3.1 विषयातील एकात्मिकता
9.3.2 दोन विषयातील एकात्मिकता
9.3.3 विषयांच्या पलिकडील एकात्मिकता
9.4 एकात्मिक अध्ययन नियोजन व अनुभूती
9.5 पाठ्यपुस्तक आणि साहित्यातील एकात्मिकता
9.6 समारोप
9.7 नमुना उत्तरे आणि आपली प्रगती तपासा
9.8 संदर्भ साहित्य
9.9 पाठावरील प्रश्न

9.0 प्रस्तावना

वर्गातील अध्यापनाचे वेळापत्रक आपणास माहित आहेच. शाळेच्या वेळेमध्ये 6 ते 7 तासिका वेळापत्रकात असून त्या 40/50 मिनिटांच्या असतात. त्या तासिकेमध्ये विषयाचे अध्यापन होते. उदाहरणार्थ. भाषा पहिला तास, दुसऱ्या तासिकेला गणित तर तिसऱ्याला विज्ञान इत्यादी. दैनंदिन कामाचे शिक्षकांनी नियोजन केलेले असते. हे वेळापत्रक किमान सहा महिन्यांचे तरी असते. तो काही अपवाद सोडला तर ते काटेकोरपणे पाळले जाते.

प्रत्येक विषयाला स्वतंत्र शिक्षक, प्रत्येक तासिकेला वेगळ्या विषयाला वेगळा शिक्षक असतो. काही वेळा अपवादही असतो. जेव्हा शिक्षकांची संख्या कमी असते तेव्हा एकापेक्षा अधिक तासिकेसाठी त्याच वर्गावर शिक्षकाला जावे लागते.

आपल्या देशात अनेक प्राथमिक शाळेत एका शिक्षकाला वर्षभरासाठी एक वर्ग दिलेला असतो. दिवसभर त्याच वर्गात अभ्यासक्रम पूर्ण करतो. येथे खरोखर परिस्थिती कशी असते याची कल्पना करा.

परिस्थिती 1 : मिस सारा IV ची शिक्षिका खेड्यातील शाळेत काम करते. वर्गामध्ये 'पिण्याचे पाणी' हा पाठ घेते. ती थेट पाठ शिकविण्यापेक्षा मुले जेथे शाळेत पाणी पितात तेथे घेवून जाते. पुढील संभाषण सुरू ठेवते.

मिस सारा : "मुलांनो बारकाईने निरीक्षण करा की पाण्यासाठी काय वापरलेले आहे?

विद्यार्थी : लाकडी स्टँडवर मोठे भांडे आहे त्यावर झाकण आहे. बादली आहे तसेच मोठा दांडा असलेले भांडे आहे. चार ग्लास आहेत. तसेच ग्लास व मोठे भांडे घासण्यासाठी साबण व ब्रशही आहे.

मिस सारा : आपल्याला आज लागणारे पाणी मोठ्या भांड्यात भरायचे आहे. मग आपल्याला काय करावे लागेल ?

विद्यार्थी : भांडे व बादली स्वच्छ करावी लागेल, जवळच्या हातपंपावरून अथवा विहिरीवरून आणून भांड्यावर टाकलेल्या स्वच्छ कपड्यातून पाणी भरावे लागेल.

या उत्तराने मुले फार उत्साही झाली काय काय करावे लागते याची कल्पना आली मिस साराने पुढे माहिति सुरू ठेवली.

मिस सारा : मोठे भांडे व बादली का स्वच्छ करावी लागते ?

विद्यार्थी : जंतूमुळे रोग होतात म्हणून भांडे स्वच्छ करावे लागते.

मिस सारा : पिण्याचे पाणी स्वच्छ ठेवण्यासाठी आणखी काय करावे लागते ?

विद्यार्थी : पाणी गाळून घ्यावे लागते व झाकून ठेवावे लागते.

मिस सारा त्यापढे ही बोलत राहिल्या की पाण्याचा परिसरही स्वच्छ ठेवावा लागतो त्यानंतर ट्युब वेल व पाण्याचे भांडे यावर चर्चा केली. जी बादली वापरायची ती मुलांना पाणी आणता येईल एवढ्या आकाराची असावी. साराने त्याच आकाराचे चार कॅन आणले होते. पण पाण्याचे भांडे भरण्यास पाच पूर्ण कॅन लागतात असा मुलांना प्रतिप्रश्न करून विचारार्थ ठेवला.

मास्टर कहनूने सांगितले की आम्ही ते कॅन मोजू. मिस उमा म्हणाली पहिल्यांदा चार कॅन टाकू गरज पडली तर आणखी चार मुलांना पाठवून पुन्हा भरेपर्यंत मोजता येईल. व किती कॅन लागतात त्याची बेरीज करू. कर्तारने लगेच सांगितले की आपण एका वेळेचे कॅन व एकूण खेपा यांचा गुणाकार करून ती संख्या मिळेल.

मुले स्वच्छतेचे व पाणी भरण्याचे काम करीत असताना "पाणी रे पाणी"हे गीत गायला शहानाने सुरूवात केली. मुलांनी तिच्या सुरात सुर मिसळला. सारा मॅडमने प्रश्न दिले.

- पिण्याचे स्वच्छ पाणी उपलब्ध होण्याचे मार्ग कोणते ?
- चार मुलांनी 20 मिनिटांत पाण्याचे भांडे भरले. पाच मुले पाणी भरणार असतील तर किती वेळ लागेल ?
- "पिण्याचे पाण्यावर 25 वाक्यात वर्णन करा. "

मिस साराने केवळ वर्गातच विषय शिकवण्यापेक्षा प्रत्यक्ष अनुभवावर अध्ययन व अध्यापन केले. पिण्याचे पाणी हा आशय घेतला प्रत्यक्ष जीवनाशी संबंधित विषय घेवून विद्यार्थ्यांना विविध विषयाशी स्पर्श होईल अशा पद्धतीने अर्थपूर्ण अध्यापन केले. तेच या लहान मुलांना प्रामुख्याने प्राथमिक शाळेतील मुलांना या पद्धतीने अध्यापन अभिप्रेत आहे.

सदरच्या पाठामध्ये मूलभूत संकल्पना अध्ययन करताना एकात्मिक पद्धतींचा वापर आपण आपल्या वर्गामध्ये करावा.

एखादी वेगळी संकल्पना पूर्ण करण्यासाठी पूर्ण सात तासही लागतात.

9.1 अध्ययन उद्दिष्टे

सदरच्या माहितीवरून आपण सक्षम व्हाल.

- एकात्मिक अध्ययन व त्याची गरज.
- विविध प्रकारची एकात्मिकता व त्याचा अध्ययनात उपयोग.
- एकात्मिक अध्ययन तंत्र व त्याचा अन्य इतर विषयांमध्ये उपयोग.
- पाठ्यपुस्तकातील एकात्मता व शैक्षणिक साहित्य.

Notes

9.2 एकात्मिक अध्ययन संकल्पना

खालील परिस्थिती पहा.

परिस्थिती 2 : मिस सुषमा या विज्ञानाच्या तर सोफिया या भाषेच्या शिक्षिका इयत्ता VI च्या वर्गाला शिकवतात. सुषमा मॅडम वनस्पतींचे विविध अवयव अध्यापन करीत असताना मुलांमध्ये सौदर्याची कल्पना येण्यासाठी पाठ्यपुस्तकातील कवितेतून प्रारंभ केला. दोघींनी एकाच वेळी विज्ञान आणि भाषेची एकत्र तासिका घेण्याचे ठरविले. आज त्यांनी फुले हा विषय घेतला सुषमा मॅडमने फुलाचे प्रकार व अवयव सविस्तरपणे सांगितले. तर सोफियाने कविता पाठ करून घेतली व फुलांच्या सौदर्याची माहिती दिली. मधेच एके दिवशी सोफिया मॅडम अपघातामुळे रजेवर गेल्या परंतु सुषमा मॅडमने ठरलेल्या नियोजनाप्रमाणे दोघींचेही काम केले. अडथळा आला तरी सुषमाने मात्र एकात्मिक पाठ घेतला.

एकात्मिक अध्ययनामध्ये विविध संकल्पनांचा समावेश आहे. एकात्मिक अभ्यासक्रम, आंतरशाखीय अध्यापन, बहुशाखीय अध्यापन, आशय अध्यापन इत्यादी प्रकार एकात्मिक अध्यापनाच्या काही व्याख्या पाहू.

- एकात्मिक अभ्यास म्हणजे विविध विषयांचे ज्ञान त्याच्याशी संबंधित असणाऱ्या घटकाचे ज्ञान संपादन करणे. (हम्फ्री – 1981)
- एकात्मिक अध्ययन म्हणजे विषयाशी संबंधित असणाऱ्या एकत्रित घटकांना अर्थपूर्ण विशाल दृष्टिकोनातून अभ्यासणे. अध्ययन अध्यापन यांकडे पवित्र दृष्टिकोनातून पहाणे. दैनंदिन जीवनामध्ये त्यांचा परिणाम परस्परांशी होत असतो. (शूमाकर –1989)
- Jacob define integrated or interdisciplinary as "a knowledge view and curricular approach that consiciously applies methodology and language from more than one discipline to examine a central theme, issue, problem, topic, or experience." (1989, p.8)
- एकात्मिक अभ्यासक्रम म्हणजे विषयाच्या अभ्यासातील अडचणी दूर करून विषय अधिक अर्थपूर्ण करणे. विषयाच्या मूळाशी जावून–जुन्या परंपरा बाजूला सारून शालेय जीवन तयार करणे.(बीने Beane 1977).

थोडक्यात असे म्हणता येईल की एकात्मिक अभ्यासक्रम म्हणजे :

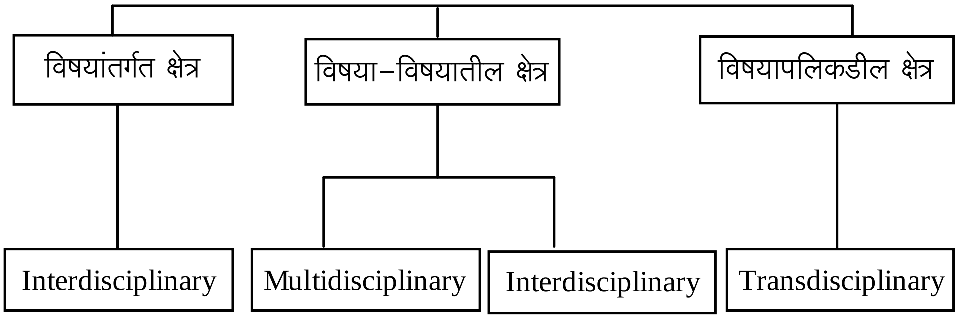
- विविध विषयांचे एकत्रिकरण : विद्यार्थ्यांच्या जीवनातील पूर्वीच्या अनुभवावर आधारित असलेल्या ज्ञानाचा उपयोग दोन किंवा त्यापेक्षा अधिक विषयाच्या एकत्रित अभ्यासामध्ये करणे.
- पाठ्यपुस्तकाबाहेरील माहिती : एकात्मिक साहित्य हे थेट प्रत्यक्ष जगातील अनुभवावर असते प्रत्यक्षात ते पाठ्यपुस्तकात नसते.
- संकल्पनांचे नाते : विविध विषयावरील सहसंबंध असणारे घटक निवडून त्यातील माहिती अर्थपूर्णरित्या विद्यार्थ्यांसमोर मांडणे, विखुरलेल्या अर्थहिन घटकांपेक्षा त्यातील संदर्भाचे ज्ञान अधिक महत्त्वपूर्ण असेल.
- विषयातील घटकांच्या तत्त्वांचे संघटन : विषयाच्या भोवती असणाऱ्या संकल्पना विद्यार्थ्यांना माहित असतात त्या संबंधाचे अध्ययन करणे. उदाहरणार्थ पाणी, आग, पर्यावरण, निवडणूक.
- प्रकल्पावर भर : अध्ययन कर्त्याचा संबंध सामाजिक घटकाशी आला तर नैसर्गिक संकल्पनापूर्ण होते त्यासाठी प्रकल्प निवडताना दैनंदिन जीवनाशी संबंधित आणि विविध विषयाशी संबंध असणारे प्रकल्प द्यावेत.

Notes

- लवचिक वेळापत्रक : एकात्मिक अध्यापन हे नियमित तासिकेच्या वेळात पूर्ण होणे शक्य नसते. विरोधाभास असणाऱ्या गटामध्ये समान आवडी-निवडी व गरजांचे धोरण राबविल्याने परस्परांमध्ये नैसर्गिकरित्या सहकार्य भावनेतून मित्रांबरोबर शिकतील.

E 1. विषयाच्या पारंपारिक अध्यापन व एकात्मिक अध्यापनपद्धततील फरकांचे तीन मुद्दे लिहा ?

9.3 एकात्मिक प्रक्रिया आणि प्रकार



9.3.1 विषयांतर्गत आंतरक्रिया क्षेत्र (Intra disciplinary)

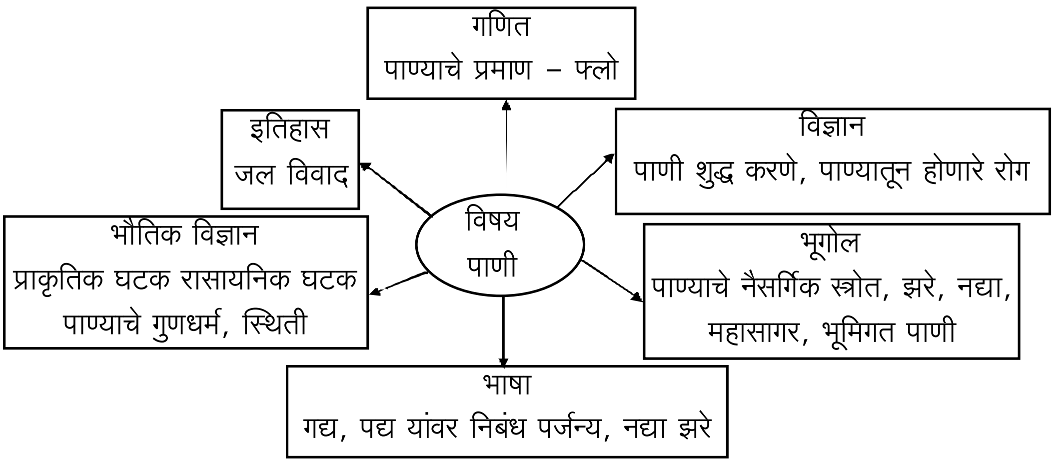
एकाच विषयांतर्गत परस्परांतील आंतरक्रियाची प्रक्रिशा होवून ज्ञान व कौशल्ये जोडून अध्यापन क्रिया होते म्हणजेच एका विषयातील विविध प्रकरणामधील संकल्पना वर्ग अध्यापनासाठी वापरणे.

उदाहरणार्थ :

- भाषा अध्यपनासाठी वाचन, लेखन, तोंडी परिक्षा घेवून कथा सांगणेच्या माध्यमातून साध्य साधणे.
- पर्यावरण शास्त्र अध्यापनातून कुटुंब, आपले शेजारी, यात्रा, व्यवसाय इत्यादी चा वापर करून "खेड्यातील आपले जीवन" या भागाचे अध्यापन करता येईल.
- गणितातील शेकडेवारी, अपूर्णांक, व्याज काढणे यांचा उपयोग नफा तोटा अभ्यासण्यासाठी होईल.

9.3.2 विषया-विषयातील एकात्मिकता (Multi- Inter disciplinary)

अध्ययन अध्यापन प्रक्रिया घडविताना एकापेक्षा अधिक विषयांच्या आंतरक्रिया घडवून आणणे, यामध्ये मल्टिडिसिप्लीनरी प्रक्रिया अर्थपूर्ण राबवावी लागते. एकमेकांशी सहसंबंध जोडावा लागतो. उदाहरणार्थ : पाणी - या विषयाचा विविध विषयांशी संबंध कसा जोडावा ते आकृती 9.2 मध्ये दर्शविलेले आहे.



आंतरशाखीय एकात्मिकरण : समान ज्ञान व कौशल्याचा उपयोग एकापेक्षा अधिक विषयात करता येतो. उदाहरणार्थ : गणित व विज्ञानाचा गायनामध्येही वापर होतो. मूर्तीशास्त्राचा पेंटिंग व डान्सिमध्ये उपयोग इत्यादी.

Notes

9.3.3 विषयापलिकडील क्षेत्र (Trans disciplinary)

ट्रान्सडिसिप्लीनरी प्रक्रिया ही विषयापलिकडील आहे. विद्यार्थी विविध विषयामधील ज्ञान स्वतःच्या विषयातून मिळालेल्या ज्ञानाचा वापर दैनंदिन जीवनासाठी करतात. अध्ययन अध्यापनावर आधारित असलेली ज्ञान व कौशल्ये प्रत्यक्ष जीवनामध्ये वापरणे. उदाहरणार्थ : प्रकल्पावर आधारित अध्ययन व अध्यापन विद्यार्थी प्रकल्प करताना स्थानिक समस्या समजून घेतात व संकल्पना आणि कौशल्य ही प्रकल्पातून शिकतात.

9.3.4 आंतरक्रीयातील तीन एकात्मता

आंतरक्रियामध्ये तुलना व विरोधाभास दिसून येतो. खालील आंतरक्रीया पहा.

टेबल 1 : तीन एकात्मतातील तुलना

	Multidisciplinary	Interdisciplinary	Trans-disciplinary
निर्मिती केंद्र	• विषयाभोवती उद्‌गम	• विषय–विषयातील कौशल्य व संकल्पना	• प्रत्यक्षजीवनातील संकल्पना विद्यार्थी प्रश्न विचारतात.
ज्ञान संकल्पना	• विषय रचनेवर संकल्पना ज्ञान संपादन	• याचा संबंध सामान्य संकल्पनाशी कौशल्य, ज्ञानाशी असतो.	• प्रत्येक ज्ञान परस्परांशी संबंधित असते तसेच परस्परावलंबीही असते.
	• अचूक उत्तर	• अनेक बरोबर उत्तरे	• अनेक अचूक उत्तरे.
	• एक सत्य	•	• संदिग्ध ज्ञान प्राप्ती
शाखांची भूमिका	• महत्वाची कार्यपद्धती	• आंतरविद्या शाखीय कौशल्य व संकल्पना शोधणे.	• ओळखणे सुलभपण प्रत्यक्ष जीवनात अवघड
	• विशेष कौशल्य व संकल्पना शिकविणे.		
शिक्षक भूमिका	• मार्गदर्शक	• मार्गदर्शक	• सहनियोजक
	• विशेषज्ञ	• विशेषज्ञ	• सह अध्ययन
प्रारंभ ठिकाण	• त्याला दर्जा आणि पद्धती आहे.	• आंतरविद्या शाखीय सेतू	• विद्यार्थी प्रश्न विचारतात.
		• Know/DO/BE	• प्रत्यक्ष जगाशी अनुभूती
आंतरक्रीयाची पायरी (स्थान)	• मध्यम	• मध्यम व प्रभावी	• नमुन्यात दाखल
मूल्यमापन	• शिस्तीच्या पद्धतीने	• आंतरशाखीय कौशल्ये संकल्पनावर भर	• आंतरशाखीय कौशल्ये संकल्पनावर दाब

Notes

E 2. Multi-disciplinary आणि tran-disciplinry एकात्मतातील फरक स्पष्ट करा.

9.4 एकात्मिक अध्ययनाचे नियोजन

पाठ्य नियोजन आणि घटक नियोजन याबाबत पाठ 8 मध्ये चर्चा केलेली आहे. सदर भागात आपण विषयातील एकात्मतेचे नियोजन पाहू.

9.4.1 विषयातील आंतरक्रिया – (Integration within Subject Areas)

एकदा विषय शिकविताना विविध संकल्पनांचे एकात्मिकरण हे त्या विषयातील प्रकरणावर अवलंबून असते. यावर कधी विचार केलेला आहे काय ?

साधारणपणे पाठयपुस्तकातील संकल्पनावर आधारित संकल्पना अध्यापनात आणण्याचा प्रयत्न करतो परंतु विषयाच्या अवतीभोवतीच्या क्षेत्रामध्ये जात नाही. “सजीव व निर्जिव” या संकल्पनेचे अध्यापन करीत आहात अशी कल्पना करा. यामध्ये पुनरुत्पादन , हालचाल, अन्न व जीवनशैली इ. आणि पर्यावरण संतुलन हा सजीवांमधील एक घटक, नैसर्गिक घटकांमधील ऱ्हास, तर संवर्धन हा दुसरा भाग आहे. एका घटकाचे अध्यापन करताना दुसऱ्या प्रकरणामधील त्याच विषयात सहसंबंध दिसून येतो. यासाठीच पाठांची सरमिसळ करणे (Regrouping) हे अर्थपूर्ण अध्यापन आहे. अध्ययन पुन–रूक्ती होवू नये त्यासाठी दुसरे कौशल्य वापरावे लागेल.

एकत्रित नियोजन करताना पुढील पायऱ्यांचा अवलंब करावा.

- प्रत्येक विषयाचे स्वरूप समजावून घ्या.
- विशिष्ट विषयात अध्ययन निष्पत्ती कोणती होणार आहे ?
- नियोजनकरताना ज्ञान व कौशल्ये यांचा पाठाशी काय संबंध आहे का ते तपासणे.
- सहय जीवनाशी विद्यार्थ्यांचा अध्ययनाशी काय संबंध आहे का ?

उदहरणार्थ : पर्यावरणशास्त्र (Std.II) विषयासाठी पुढील पायऱ्या वरून (Table 2) आंतरक्रीया संकल्पना समजेल. मात्र ही आंतरक्रीया अपेक्षेला उतरेल का ? या दृष्टीने सोईने राबवा.

Table 2 - Std. II EVS Integration

प्रकरण (Topic)	क्षमता (Competencies)	एकात्मता स्वरूप Process of integration
खेड्यातील यात्रा (माझे कुटुंब व शेजारी यांची एकात्मता)	• प्रत्येक विषयाचे स्वरूप समजावून घ्या.	• तुम्ही यात्रेत काय पाहिले ?
	• मुले कुटुंबियांना मदत करतात.	• कोणी काम सोपविले ?
	• शेजाऱ्यांना कामाचे महत्त्व.	• गावातील सर्व कुटुंब यात्रेत एकत्र काम करतात का ?
	• सामाजिक संस्थांचा परिचय	• कोणती कुटुंबे दिवसा काम करतात.
		• तुम्ही घरी काय काम करता ?
		• तुमच्या कामात मदत कोण करते ? इतरांना काय मदत करता ?
		• कुटुंबाशिवाय अन्य व्यक्तिंची मदत होते का?
		• तुम्हाला कोणाचा पाठींबा मिळतो.
		• विविध गटाबरोबर चर्चा करा.(बाजार, दवाखाने, पोस्ट इत्यादी)
		• विविध गटांशी त्यांच्या कामाची माहिती घ्या.

कृती – 1

इयत्ता V च्या वर्गाला गणितातील नफा तोटा विषयातील एकात्मतेबद्दल नियोजन करा.

Notes

9.4.2 विविध विषयातील एकात्मता(विविध शाखातील एकात्मता)

प्रत्येक विषयातील आशयाप्रमाणे आपण विशिष्ट पद्धतीचा अवलंब करून अध्यापन करावे याबाबत आपणही सहमत असाल, निष्कर्ष हा गणितात वापरला जाते; कथनपद्धती इतिहासात, EVS व विज्ञानामध्ये निरिक्षणाचा उपयोग होतो. परंतु गणित सुद्धा गोष्ट पद्धतीने शिकविता येते व ते अधिक रंजकपणे यावर आपण विचार केला आहे काय ?

विविध पद्धतीमध्ये जर लवचिकता आणली तर विद्यार्थ्यांना शिकण्याची केवळ गंमतच नव्हे तर इतर विषयांमध्येही अर्थपूर्ण आंतरक्रिया घडवून आणाल. विविध विषयांना परस्परांशी जोडले तर परिणामकारक अध्यापन होईल. परंतु त्याची पुनरवृत्ती टाळा. खालील काही माहिती नियोजनास उपयुक्त ठरेल.

- विविध प्रकरणे नजरेसमोर ठेवा, अध्यापन निष्पत्ती काय अपेक्षित आहे ? नंतर एकापेक्षा अधिक विषयाचा अध्ययन निष्पतीचा विचार करा.
- प्रत्येक विषयातून ज्ञान व कौशल्ये संपादन करता येतात पण वेळे अभावी मोठ्या कल्पनेस काही अडथळे येतात.
- अध्ययनाच्या विशेष पद्धतींचा अंदाज घ्या व त्या त्या विषयाचे क्षेत्र पहा.
- विविध विषयांच्या क्षेत्राचे परिक्षण करा व त्यामध्ये एकात्मिक पद्धतींचा विचार करा.
- विद्यार्थ्यांना विषयांना कसे जोडले जाते याचे मार्गदर्शन करा.

एकात्मिक अध्यापनाची चौकट तयार करा. उदाहरणार्थ : भाषा, पर्यावरण, गणित इयत्ता दुसरीचे टेबल 3 पहा.

टेबल 3

प्रकरण	क्षमता	इतर
आरूणीची कथा	**भाषा** : अचुक उच्चारात गोष्ट वाचणे, पश्नांची उत्तरे घेणे. चित्रपाहून गोष्ट सांगणे.	मुलांनी वर्तुळाकार बसून गोष्ट पद्धतीने गोष्ट सांगणे. मुलांनी प्रश्न तयार करण्यासाठी छोटे गट करणे गटांतर्गत चर्चा आणि दुरूस्ती.
	EVS : ऋतुंचे वर्णन, पावसाळा याबद्दल अधिक महिती.	चित्रांचा क्रम लावून गोष्ट सांगणे पावसाची अनुभूती मुलांनी वर्णन करून सांगावी.
	शेतीसाठी कोणती साधने वापरतात त्यांची नावे.	शिक्षकप्रश्न : पावसाळ्यातील पिकांचे वर्णन
	पावसाचे पाणी आणि भूजल यातील फरक	शेतीची औजारे(पारंपारिक व आधुनिक यंत्रे.)
	जलप्रदुषण कारणे, पावसाळ्यातील रोग	भूजल व पर्जन्यजल यांच्या गुणवत्तेतील फरक
	गणित : शेतांचा भौमितिक आकार	मुलांना पश्न : शेताचा भौमितिक आकार चर्चा.
	पावसाचे मोजमापक करणारे उपकरणे.	स्टँडर्ड व नॉन स्टँडर्ड पाण्याच्या मोजमापासाठी उपयुक्त.
	उद्दिष्टाप्रमाणे वजाबाकी	पाण्याच्या मोजमापासाठी उपयुक्त.
		शेतांच्या आकाराचे चित्र काढा.
		नॉन स्टँडर्ड उपकरणांची यादी करा.

Notes

मुलांच्या कार्यात वाव दिला तर एकात्मिक आराखडा निश्चितच उपयुक्त होतो.

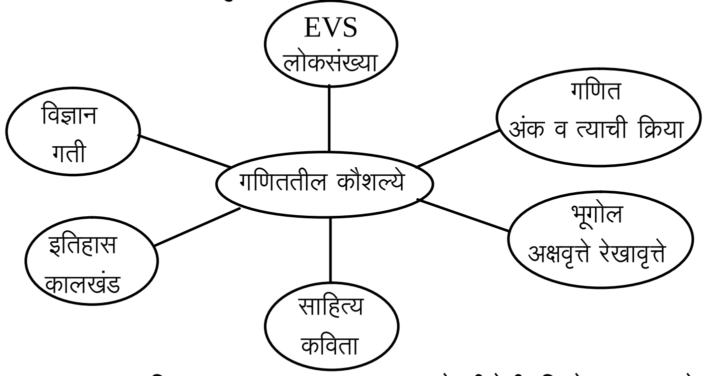
9.4.3 आंतरशाखीय एकात्मता(विविध विषय क्षेत्र)

विविध विषयातील एकात्मता आणि आंतरशाखीय एकात्मता यामध्ये फार मोठा फरक नाही. Multidisciplinary मध्ये विषय निवडून त्यातील एकात्मता नियोजनामध्ये विचारात घ्यायची पण Interdisciplinary मध्ये परस्परांतील किंवा ज्ञानामध्ये व कौशल्यात साम्य असल्याचा शोध घ्यायचा व त्याचा अध्यापनात उपयोग करायचा. पुढील उदाहरण पहा.

- प्रकरणे – आशय – त्यामधील बाबी, विस्तृत कल्पना अध्ययन.
- निष्पत्तीचा एकापेक्षा अधिक विषयांचा विचार करणे.
- समान अध्ययन निष्पत्ती अभ्यासणे.
- सध्या अभ्यासात असलेल्या ज्ञान व कौशल्याच्या पलिकडील गोष्टीचा शोध घेणे.
- अभ्यासक्रमाचे ज्ञान व कौशल्ये एकात्मिक पद्धतीने संपादन करणे त्यासाठी आंतरशाखीय पद्धतींचा उपयोग करणे.

या पद्धतींमुळे विद्यार्थ्यांना गाभा कौशल्यांना पुरक होईल. विद्यार्थ्यांमध्ये इतर विषयाच्या सहाय्याने ज्ञानात भर पडून प्रत्यक्ष जीवनभिमूख शिक्षणात भर पडेल.

आकृती 3. आंतरशाखीय एकात्मता



Interdisplinary आणि Multidisciplinary या दोन्हीचेही नियोजन सारखेच आहे.

9.4.4 विद्याशाखा पलिकडील आंतरक्रिया (विषयापलिकडील)

शाळेमध्ये विषय : विषयाला पाठ्यपुस्तक व त्यातील अभ्यासक्रमाचे अध्ययन केले जाते. पण शाळा आणि बाहेर त्यापेक्षाही अधिक काही मिळू शकते. त्याची अनुभूती घेण्यासाठी व अध्ययन समृद्ध करण्याची गरज आहे. त्यासाठी नियोजनाची गरज आहे.

यासाठी काही सूचना

- अध्ययन निष्पत्तीची यादी करा.(शाळेत तयार असते.)
- अभ्यासेत्तर कार्यक्रमाचे नियोजन करा. स्थानिक उत्सवात किंवा सांस्कृतिक कार्यक्रमातील सहभागाचे निरिक्षण करा बाजारपेठ किंवा महत्त्वाची ठिकाणे संस्था यांना भेटी द्या. खेळ किंवा करमणूकीच्या कार्यक्रमांचे आयोजन करा.
- विद्यार्थ्यांच्या सहभागाबद्दल कौशल्य स्पर्धेतून निर्माण झालेल्या निष्पत्तीची माहिती देवून सहभागी विद्यार्थ्यांची यादी तयार करा. नियोजित अपेक्षेपेक्षाही अधिक संपदनूक झालेली दिसून येईल.
- खेळातून मिळालेल्या अनुभवातून मुले अहवाल तयार करतील, हा अनुभव केवळ खेळातूनच असे नव्हे तर त्याची अनुभूती दीर्घकाळाची असेल.

थोडक्यात विद्याशाखा पलिकडील एकात्मता

1) अध्ययन हे अधिक अर्थपूर्ण करणे.
2) नियोजनापेक्षाही अधिक यश मिळते.

3) अभ्यासक्रमाला जीवनाभिमुख बनविणे.
4) शाळेत किंवा शाळा बाह्य परिस्थिती ही अध्ययन संपदा आहे.
5) शिक्षण हे सातत्यपूर्ण असून ते फक्त चार भिंतीत नसते.
6) अध्ययन अधिक बळकटकरण्यासाठी फक्त अभ्यासक्रम व पुस्तके इतके मर्यादित नाही.

सदर पद्धती ही NCF 2005 च्या धोरणानुसार Connecting knowledge to life outside the schools आहे.

9.5 पाठ्यपुस्तक आणि साहित्यातील एकात्मता

अभ्यासक्रम हा अध्यापन–अध्ययन प्रक्रीयातून आंतरक्रीया घडण्यासाठी विषयाच्या मर्यादा तोडल्या जातात. वर्गीकरण व अनुभव या आधारावर पाठ्यपुस्तकाचीही आंतरक्रिया त्याच पद्धतीने घडवावी.

पाठ्यपुस्तकाची आपल्याला सवय झालेली असते. शिक्षकांनी पुस्तकाची अध्ययना ऐवजी अध्यानाच्या हेतूने रचना करावी. पाठ्यपुस्तकात थिअरी, संक्षिप्त अध्ययन कर्त्याच्या अनुभववार असतात. पाठ्यपुस्तक फायदे आणि मर्यादा टेबल 4 मध्ये दाखविलेल्या आहेत.

Table 4 पाठ्यपुस्तक फायदे व मर्यादा

फायदे	मर्यादा
• पाठ्यपुस्तक अभ्यासक्रमाप्रमाणे वापरतात.	• पाठ्यपुस्तकातील प्रकरणे सुसंगत नसतात.
• पाठ्यपुस्तक वेळेतपूर्ण करायचे असते.	• पाठ्यपुस्तक फक्त कल्पनाचे दर्शन असते प्रत्यक्ष जीवनातील सत्यता नसते.
• रचना अध्ययन कर्त्याला ज्ञान मिळते.	• पाठ्यपुस्तक हे विविध अध्ययन पद्धतीला उपयुक्त नसते.
• पाठ्यपुस्तकातून अध्ययनकर्त्याला तयार माहिती मिळते.	• पाठ्यपुस्तकामुळे शिक्षकाची सजृनशीता जाते.
• विद्यार्थी पुढच्या भागाचा अभ्यास पाठ्यपुस्तकातून करू शकतात.	• शिक्षक सहमत नसतानाही त्याला पाठ्य भाग, रचना किंवा पद्धतींचा वापर करावा लागतो.
• पाठ्यपुस्तकाशिवाय वर्ग म्हणजे विद्यार्थ्यांना अव्यवसायिक वाटते.	• पाठ्यपुस्तकातील माहिती अनाधिकृत भाषेत असते.
• चांगले पाठ्यपुस्तक गुणवत्तासंपन्न पाठांची खात्री असते.	
• अनुभव नसलेल्या शिक्षकाला पाठ्यपुस्तकाची पुष्टी मिळतो.	

विद्यार्थी केंद्रित अध्ययन झाले आहे. मात्र – पारंपारिकरित्या काही ठराविक पाठ्यपुस्तकांमुळे अध्यापकांना अध्ययन अवघड झाले आहे.

चौथ्या पाठामध्ये विद्यार्थ्यांचे कार्य ही समस्यांवर आधारित आहेत. शालेय इयत्तेच्या प्रारंभीच त्याने परिसरावर निरिक्षण आधारित प्रकल्प करायचे असल्याने सुलभ जाते. घरामध्ये ही कार्ये विषय म्हणून निवड करता येतील?

मूल जेव्हा शाळेत पहिल्यांदा येते तेव्हा त्याला मोकळेपणाने बोलता येते, त्याचे विचार त्याच्या योग्य भाषेत व्यक्त करता येतात. दुसऱ्याला मान कसा द्यायचा, स्वच्छतेच्या सवयी विकसित झालेल्या असतात. त्याला बाजारपेठेचाही कल्पना असते इत्यादी अनेक गोष्टी माहीत

Notes

असतात. त्याला मिळालेले ज्ञान किंवा अनुभव चार भिंतीतला नसतो. मुलाचे जर कार्य पाहिले तर प्रत्येकामधून तुम्हाला संकल्पना व अनुभव जाणवेल. त्यामुळे आंतरशाखीय शिक्षण हे मुलांमध्ये नैसर्गिक असते. म्हणूनच लहान वर्गासाठी विद्यार्थ्यांच्या कृतीला वाव देण्याची पद्धती अवलंबावी व त्याला पुरक म्हणून पाठ्यपुस्तके आणि साहित्याची जोड द्यावी.

कृती 2

उत्तम पाठ्यपुस्तकाची गुणवैशिष्ट्ये तयार करा.

उत्तम पाठ्यपुस्तकाचे गुणवैशिष्ट्ये

- तुमच्या वर्गाला सुयोग्य पाठ्यपुस्तक असावे तसेच राष्ट्रीय गरजांची पूर्तता करणारे असावे.
- सूचना स्पष्ट व सुलम असाव्यात
- पाठ्यपुस्तकात विविध अध्यापन पद्धती असाव्यात.
- पुस्तकातील आशय संयुक्त व उपयुक्त असावा. विद्यार्थ्यांची सध्याची व भविष्यकालीन गरज भागविली जावी.
- पाठ्यपुस्तकात अनेक रंजक गोष्टी असाव्यात त्यात दृक साधनांचा अचूक वापर असावा.
- पाठ्यपुस्तकाची उद्दिष्ट्ये स्पष्ट असावीत. ती सर्वत्र दिसावित.
- पाठ्यपुस्तकातून मुलांना स्फूर्ती मिळावी. मुलांना मत व्यक्त करायला जागा असावी.

9.5.1 एकात्मिक पाठ्य पुस्तकाची वैशिष्ट्ये

पाठ्यपुस्तक लिहिताना आशयानुचसार लिहिलेली असतात त्याचा आपल्या सराव झालेला असतो. आशयामध्ये सहभाग व क्रम ठेवण्यासाठी तसेच सोप्याकडून अवघडाकडे साध्याकडून गुंतागुंतीकडे या संकल्पनेवर अधारित असते प्रकरणांची रचना ही अध्यापन सुलभ जावे अशी असते. पाठाचे शेवटी अभ्यास दिलेला असतो. त्यामधून लिखित स्वरुपात प्रतिक्रीया अजमावल्या जातात. लिखित साहित्या हे देखिल गंभीर स्वरुपात लिहिलेले असते त्यात विनोद कार्टून किंवा विद्यार्थी कार्य याचा क्वचितच समावेश असतो.

कृती – 3

इयत्ता 5 मधील भाषा, गणित, आणि EVS विषयाच्या पाठ्यपुस्तकातील प्रत्येक पाठाचे नाव पाठ्यपुस्तकातील विस्तार स्पष्टीकरण चित्रे त्यांची उपयुक्तता संकल्पना अध्ययनाचे मैत्रीपूर्ण घटक, पाठावरील प्रश्न इत्यादी बाबत तिन्ही पुस्तकांच्या रचनेची तुलना करा.

एकात्मिक पाठ्यपुस्तकात अध्यापनापेक्षा अध्ययनावर (Learning rather than teaching) अशा पुस्तकांची प्रमुख वैशिष्ट्ये पुढीलप्रमाणे.

- विद्यार्थ्याच्या अनुभूतीवर आधारित त्यांना आनंद मिळेल त्या पद्धतीने विविध विषयात रचना केलेली असते मग त्यातील आशय हा पाणी, आग, बाजारपेठ, उत्सव, सर्कस, कार्टून किंवा एखादी प्रसिद्ध कविता असेल.
- अर्थपूर्ण अध्ययनासाठी वास्तव जीवनातील संबंधित माहितीचा आशय असतो.
- प्रत्येक पाठाचे विस्तृत वर्णन, चित्रे, आकृत्या उदाहरणे दिलेली असतात. त्यातील विश्लेषण प्रकरणाशी निगडीत असून त्यातून अध्ययन कार्यासाठी वापरण्या योग्य असे.
- प्रत्येक पाठावर अध्ययन कार्य मुलांना पाठ्यपुस्तकावर आधारावर करता येईल. असे असते. त्यातही विविधता असते चित्रकला, रंगविणे, परिच्छेद लिहिणे प्रतिकृती विकसित करणे,

साहित्य जमा करणे, आकृतीतील साम्य माहिती शब्द व घटना इत्यादी असतात. या कार्याशिवाय आंतरक्रिया होत नाही. (का ?)

- पाठ्यपुस्तकातील भागावरून विद्यर्थ्यांच्या आंतरक्रियांना वाव देण्यासाठी संधी असते. पुस्तकात तशी उदाहरणांची तरतूद केलेली असते. (Frame and ask questions) शिक्षकांशी संवाद साधणे, मुलांमध्ये गटातील काम विचारांना वाव इ.
- सरावासाठी प्रश्न केवळ पाठाच्या शेवटी न देता. ते मुलांना अधिक आनंदी वाटावे यासाठी मध्येच प्रश्न दिलेले असतात. त्यामुळे work book is in built हा दृष्टीकोन असतो.
- एकात्मक पाठ्यपुस्तक हे सर्वच राज्यांमध्ये छोट्या वर्गांसाठी वापरले जाते. EVS चा अभ्यास इयत्ता पहिली दुसरीच्या मुलांसाठी पाठ्य पुस्तकातील भाषा आणि गणितामध्ये NCERT ने तयार केलेला आहे. IV आणि V च्या विज्ञान व सामाजिक शास्त्रामध्ये EVS अंतर्भूत केलेला आहे.

E 4. एकात्मिक आणि अएकात्मिक पाठ्य पुस्तकातील दोन फरक

पाठ 6 मध्ये आपण अध्ययन अध्यापनासाठी वापरल्या. जाणाऱ्या शैक्षणिक साधनांची माहिती पाहिली. एकात्मिक अध्ययनासाठी विशिष्ठ असे कोणतेही शैक्षणिक साधन नाही पण कसे वापरणार याचे मार्गदर्शन आहे. अध्ययन जास्ती वापरले जाणारे साहित्य व अध्ययन निष्पत्ती याची उदाहरणे पाहू :

- साहित्य – वेष्टनासह साबण
- भाषा
  - साबणाचा उपयोग
  - शब्द निर्मिती
  - अक्षर ओळख
- गणित :
  - साबणाच्या वेष्टणावरील किंमत त्याचा उपयोग बेरीज वजाबाकी गुणाकार भागकारासाठी करता येईल.
  - MRP ठोक व किरकोळ किंमत यातून नफा काढता येईल.
- विज्ञान :
  - साबण निर्मितीसाठी वापरलेले साहित्य, साबणाच्या वापरासाठी जड व मृदू पाणी यातील फरक
- सामाजिक शाळा :
  - साबण उत्पादनाचे ठिकाण
  - साबण उत्पादनासाठी कच्चा माल
  - वाहतुकीचे मार्ग.

कृती – 4

Teachers learning Material ची आजुबाजुच्या परिसरातील साहित्याची यादी करा. त्याचा तुम्ही कसा उपयोग करणार. याची माहिती लिहा.

E 5. एकात्मक पाठ्य पुस्तकाचे एक वैशिष्ट्य लिहून त्याचा महत्त्वाचा उपयोग लिहा.

उत्तराचे कारण लिहा.

प्रत्यक्ष जीवनातील अनुभवाला विशिष्ट्य चौकट नाही. किंवा त्या विषयाचा अभ्यासक्रम देखिल नाही. अध्ययन अध्यापन ही तर्कनिष्ठ आणि अर्थपूर्ण प्रक्रिया आहे. एकत्मिक दृष्टी ही

Notes

पाठ्यपुस्तकात आहे की नाही. हे सोडून द्या. मात्र वर्गाबाहेर मात्र ती एकात्मिकता प्रामुख्याने प्राथमिकच्या वर्गाच्या मुलांमध्ये दिसून आली पाहिजे.

9.6 समारोप

- एकात्मिक अध्ययन ही अर्थपूर्ण रचना विविध विषयांच्या माध्यमातून प्रत्यक्ष जीवनातल्या अनुभवावर आधारित निर्माण झाली पाहिजे.
- एकात्मिक अभ्यासक्रम तीन प्रकारे संकल्पनाचे ज्ञान व कौशल्य 1) एका विषयात 2) एका विषयाबराबेर अन्य विषयात 3) विषयापलिकडे (Trans Disciplinary)
- ज्ञान व कौशल्य ही अध्यापन अध्ययन एका विषयाच्या अध्यापन प्रक्रियेला जोडणे
- multidisciplinary Interdisciplinary या प्रक्रिया ज्ञान व कौशल्यांना इतर दोन किंवा दोन पेक्षा अधिक विषयांना जोडणे.
- Trans-disciplinary जीवनाशी निगडीत असलेली अध्ययन प्रक्रीया असून ती अर्थपूर्ण असली पाहिजे.
- एकात्मिक पाठ्यपुस्ताकांचा दर्जेदार नमुना अध्ययनास स्फुर्ती देईल.

9.7 नमुना उत्तरे आपली प्रगती तपासा

E 1. कोणतीही तीन

- विविध विषयांच्या संकल्पनांचे एकत्रिकरण
- पाठ्य पुस्तकातील अनुभवापेक्षा प्रत्यक्ष जीवनानुभव
- प्रकल्प निरिक्षण पद्धतींचा अवलंब
- वेळेबाबत लवचिकता व विद्यार्थ्यांचे गट

E 2. टेबल 9.2 2 मुद्दे

E 3. तुम्ही तुमचा आराखडा खालीलप्रमाणे तयार करा.

- जीवनाभिमुख प्रकल्प निवडा
- अध्ययन संकल्पा व कौशल्ये
- नियोजन कार्य आणि संकल्पना व कौशल्ये परस्परांशी जोडा
- वेळ व गटाचे काम याला प्राधान्य द्या.

E 4. एकात्मिक व अएकात्मिक पाठ्य पुस्तकातील फरक

- प्रचलित पुस्तक हे विषयाच्या आशयावर आधारित तर एकात्मिक पुस्तक प्रत्यक्ष जीवनातल अनुभूतीवर आधारित असते.
- प्रचलित पुस्तकात कार्याला वाव नसतो तर एकात्मिक पुस्तकात अध्ययनावर आधारित कार्य असते.
- Interactive to programme साठी प्रचलित पुस्तकात फारसा वाव नसतो तर एकात्मिक मध्ये एक दुसऱ्याशी किंवा गटातील संवादाला महत्त्व असते.

9.8 संदर्भ सूची

(i) Beane, James A. (1977), Curriculum Integration : Designing the core of Democratic Education. New York : Teachers College Press.

(ii) Drake, Susan M., and Burns Rebecca. C. (2004). Meeting standards through integrated curriculum. Alexandria, VA : ASCD

(iii) Humphreys, A., Post, T. and Ellis, A., (1981). Interdisciplinary Methods : A thematic approach. Santa Monica, CA : Goodyear Publishing Company.

(iv) Jacobs, H. H. (1989). "Design Options for and Integrated Curriculum." In H. H. Jacobs (edt.) Interdisciplinary curriculum : Design and implementation, (pp.13-24). Alexandria. VA : ASCD.

(v) Shoemaker, B. (1989). "Integrative Education: A Curriculum for the Twenty First Century." Oregon School Study Council. 33(2).

Notes

9.9 पाठावरील प्रश्न

1. एकात्मिक अभ्यासक्रम व एकात्मिक अध्यापन अध्ययन प्रक्रिया ही प्राथमिकच्या वर्गांना अत्यावश्यक का आहे?
2. एकात्मिक अभ्यास क्रमाचे प्रकार लिहा. वर्ग अध्यापन अध्ययन प्रक्रियेतील त्याचे महत्त्व लिहा.
3. प्राथमिक मुलांसाठी कोणत्या प्रकारच्या पुस्तकाला प्राधान्य द्याल? कारण कोणते?

Notes

घटक 10 : सुविधावंचित अध्ययनकर्त्यांसाठी अध्ययन प्रक्रियेचे संदर्भीकरण

संरचना :

10.0 प्रस्तावना
10.1 अध्ययन उद्दिष्ट्ये
10.2 अध्ययनाचा सामाजिक सांस्कृतिक संदर्भ
    10.2.1 अर्थपूर्ण अध्ययनाचा सामाजिक सांस्कृतिक संदर्भ
    10.2.2 स्थानिक ज्ञान आणि पाठयपुस्तकीय ज्ञान
10.3 सुविधावंचित बालकांचे शिक्षण
    10.3.1 बालिकांचे शिक्षण
    10.3.2 अल्पसंख्यांक गटातील बालकांचे शिक्षण
    10.3.3 विशेष गरजायुक्त बालकांचे शिक्षण
10.4 सामाजिक सांस्कृतिक संदर्भात आदिवासी बालकांचे शिक्षण
    10.4.1 समस्या
    10.4.2 अध्यापनशास्त्रीय समस्या सोडविण्यासाठी कार्यनीती
    10.4.3 सामाजिक सांस्कृतिक घटकांचे आकलन
    10.4.4 बहुभाषिक वर्गांचे नियोजन आणि व्यवस्थापन
10.5 सारांश
10.6 तुमची प्रगती तपासण्यासाठी आदर्श उत्तरे
10.7 उपयुक्त संदर्भ आणि पुस्तके
10.8 घटकाच्या अखेरचा अभ्यास

10.0 प्रस्तावना

शिक्षक या नात्याने एखाद्या वर्गात अध्यापन करत असताना तुमच्या हे निदर्शनास आले असेल की कोणत्याही वेळी वर्गातील सर्व विद्यार्थी वर्गातील आंतरक्रियांकडे समान लक्ष देणारे किंवा प्रतिक्रिया देणारे नसतात. काही विद्यार्थी वर्गातील आंतरक्रियेत सक्रिय सहभाग घेतात तर काही विद्यार्थी लाजाळू आणि शांत असतात आणि सातत्याने पाठपुरावा केल्याशिवाय ते वर्गकृतीत सहभाग घेत नाहीत अथवा स्वेच्छेने प्रतिसाद देत नाहीत. असे का घडते?

याचे कारण व्यक्तिभेद असतात आणि प्रत्येक विद्यार्थी व्यक्तिमत्त्व आणि प्रवृत्तींबाबत एकमेवाद्वितीय असतो. त्यामुळेच त्यांची अवधानकक्षा, अध्ययनशैली आणि प्रतिसादाच्या पद्धती भिन्न असतात. पण वर्गकृतींपासून दूर आणि शांत राहणे पसंत करणारे हे विद्यार्थी असतात तरी कोण? आपल्याबाबत भेदभाव होतो अशी भावना असणारे, दुर्लक्षित असल्याची भावना असणारे, न्यूनगंड असणारे असे हे विद्यार्थी असतात का?

काही प्रकारे वंचित असणारे विद्यार्थी दोन प्रकारचे असतात – सामाजिक दृष्ट्या वंचित गटातील बालके आणि विशेष गरजा असणारी बालके. सामान्यत: अनुसूचित जाति, अनुसूचित जमाती आणि अल्पसंख्यांक गटातील बालकांना सामाजिकदृष्ट्या वंचित समजले जाते; तर शारिरीक व अध्ययन अडचणी असणाऱ्या बालकांना विशेष गरजायुक्त बालके समजले जाते. बालकांच्या या दोन प्रकारांव्यतिरिक्त मुलीही सामाजिक भेदभाव आणि दुर्लक्षाच्या बळी असतात. या

प्रकारची बालके शाळेत सुविधावंचितचा शिक्का घेऊन येतात आणि परिणामी शिक्षक आणि वर्गमित्रांकडून भेदभावयुक्त वागणुकीला सहज बळी पडतात.

असे निरीक्षण आहे की आदिवासी समाजातून येणारी बालके वर्गातील वातावरणात सुखी नसतात कारण ते ज्या सामाजिक, सांस्कृतिक वातावरणात जन्मतात व वाढतात ते वर्ग/शाळेतील वातावरणापेक्षा पूर्णतया भिन्न असते. घर आणि शाळेतील या विभिन्नतेमुळे ही बालके अधिकच सुविधावंचित परिस्थितीत जातात आणि बरेचदा शाळा सोडतात.

या घटकातून आपण अध्ययनाचा सामाजिक आर्थिक संदर्भ आणि वर्गातील विविध प्रकारच्या सुविधावंचित अध्ययनकर्त्यांचे अध्ययन सुलभ करण्यातील त्यांचे महत्त्व याचा अभ्यास करणार आहोत. तथापि आदिवासी बालकांच्या शिक्षणावर दोन प्रमुख कारणांनी भर दिला आहे. देशाच्या लोकसंख्येत आदिवासी जमाती मोठ्या संख्येने आहेत आणि ते शालेय शिक्षणविषयक अत्यल्प जागरूकता असणाऱ्या दुर्गम भागात व दूर–दूर राहतात. दुसरे म्हणजे या बालकांच्या सांस्कृतिक आणि भाषिक परंपरा इतर सामाजिक समूहांपेक्षा संपूर्ण भिन्न असतात. त्यांच्या सामाजिक–आर्थिक–सांस्कृतिक व भाषिक परिस्थितीवर आधारित त्यांच्या विशेष अध्ययन गरजांचे स्वरूप समजावून घेऊन त्यांच्या समस्यांकडे योग्य लक्ष पुरविले पाहिजे. एक शिक्षक म्हणून तुमच्या वर्गातील या प्रकारच्या बालकांच्या समस्यांबद्दल तुम्हाला जाणीव हवी आणि त्यांच्या अध्ययन अडचणी सोडवण्यासाठी तुम्ही सिद्ध असले पाहिजे. या बालकांनी इतरांप्रमाणे सर्व वर्ग व्यवहारात सक्रिय सहभागी व्हावे यासाठी अशा समस्यांसंदर्भातील विशेष पद्धतींची चर्चा या घटकात केलेली आहे.

या घटकाच्या पूर्ततेसाठी तुम्हाला किमान सात तास अभ्यासाची आवश्यकता आहे.

10.1 अध्ययन उद्दिष्ट्ये

या घटकाच्या पूर्ततेनंतर तुम्ही खालील बाबतीत सक्षम व्हाल:

- अध्ययनाचे विभिन्न स्थान विशिष्ट सामाजिक–सांस्कृतिक संदर्भ ओळखणे.
- वर्गातील विविध प्रकारच्या सुविधा–वंचित बालकांना ओळखून त्यांची व्यवस्था करणे.
- आदिवासी समाजातील बालकांच्या शिक्षणासंदर्भातील समस्या स्पष्ट करणे.
- आदिवासी विद्यार्थ्यांच्या सामाजिक–सांस्कृतिक–भाषिक परिस्थितीशी सुसंगत अध्ययन कार्यनीतींचा उपयोग करणे.

10.2 अध्ययनाचे सामाजिक–सांस्कृतिक संदर्भ

विद्यार्थी केंद्रित अध्यापनात अध्ययन–अध्यापन प्रक्रियेत बालकांचे अनुभव, त्यांचे विचार आणि त्यांचा सक्रिय सहभाग याला महत्त्व दिले जाते. म्हणूनच खालील बाबतीत तुम्हाला काय वाटते?

– वर्गातील बालकाला आपण कोणताही पूर्वानुभव नसणारी वस्तू समजून वागवावे? की कुटुंब आणि समुदायाच्या सामाजिक–आर्थिक–सांस्कृतिक परिस्थितीने घडलेले मन आणि खूप अनुभव असलेल्या कोणत्याही इतर मानवाप्रमाणे वागवावे?

– अध्ययनकर्त्या बालकाच्या दृष्टिकोनातून आशयाची अर्थपूर्णता आणि औचित्य लक्षात न घेता नुसता आशय देत जावा? की त्यांच्या पूर्वीच्या भरपूर अनुभवांची स्वतःच्या अध्ययनातून रचना व पुनर्रचना करण्यात त्यांना साहाय्य करावे? त्यांना वास्तव जीवनातील सामाजिक–सांस्कृतिक प्रतिकूलता, सांस्कृतिक निषिद्धता यांना तोंड देताना आलेल्या अडचणीतून असे अनुभव आलेले असतात.

Notes

या प्रश्नांच्या उत्तरांवरून वर्ग-व्यवहारात शिक्षक म्हणून तुम्ही कोणती कार्यप्रणाली निश्चित कराल हे ठरेल.

अध्ययन हे सक्रिय आणि सामाजिक स्वरूपाचे असते हे माहीत असल्यामुळे बालकांच्या स्थानिक संदर्भ आणि अनुभवांवर ते आधारित असते. अध्ययन-अध्यापन प्रक्रियेत बालकांच्या शारीरिक सामाजिक आणि सांस्कृतिक पसंतीला लक्षात घ्यायला हवे.

खालील दोन वर्ग-प्रसंग लक्षात घ्या:

प्रसंग 1 : रघु महन्ता या शिक्षकाला एका प्राथमिक शाळेत चौथीच्या विद्यार्थ्यांना 'अन्न' याबद्दल शिकवायचे आहे. त्याने पाठ्यपुस्तक आणि इतर संदर्भ साहित्याचा उपयोग करून पूर्ण तयारीनिशी वर्गात प्रवेश केला. अतिशय गांभीर्याने व नि:संदेहपणे त्याने शिकवायला सुरुवात केली. त्याने जगण्यासाठी अन्नाची असलेली गरज सांगितली, विविध प्रकारच्या अन्नपदार्थांची उदाहरणे दिली आणि पुरेश्या अध्ययन-अध्यापन साहित्याचा उपयोग करून विविध अन्नपदार्थ कसे प्राप्त होतात, साठवले जातात व वापरले जातात याचे विवरण केले. दरम्यान त्याने विद्यार्थ्यांच्या वर्गातील टिपणांचे पर्यवेक्षण केले आणि काही गृहकार्यही दिले. शेवटी त्याने काही प्रश्न विचारले व ज्यांनी प्रतिसादासाठी हात वर केले त्यांच्याकडे निर्देश केला. एकंदरित त्याने वर्णन, स्पष्टीकरण, लिहिण्यासाठी माहिती देऊन वर्ग गुंगवून ठेवला मात्र वर्गातील क्रियाशील असणाऱ्या काही मोजक्या विद्यार्थ्यांवरच लक्ष केंद्रित केले.

प्रसंग 2 : दुसऱ्या एका प्राथमिक शाळेतील अनिता या शिक्षिकेला त्याच इयत्तेवर तोच 'अन्न' हा घटक शिकवायचा होता. तिने वर्गात प्रवेश केला. 'कसे आहात आज तुम्ही?', 'तुम्ही आज जेवणात काय खाल्ले?', 'तुमचे अन्न बनवण्यासाठी कोणते पदार्थ वापरले जातात?', 'अन्नपदार्थ कोठून मिळाले?', 'तुमचे जेवण कोण बनवते?' यासारखे अनौपचारिक प्रश्न विचारले. नंतर तिने विद्यार्थ्यांना ते रोज खात असलेल्या पदार्थांची यादी करायला सांगितले. विद्यार्थ्यांनी एकेक पदार्थांची नावे सांगितली तशी तिने फलकावर लिहिली. नंतर तिने विचारले, "तुम्ही अन्न का खाता?" विद्यार्थी काही वेळ शांत होते व नंतर त्यांनी बोलायला सुरुवात केली. 'जगण्यासाठी अन्न घेतो', 'अन्नातून शक्ती मिळते' ..... विद्यार्थ्यांकडून कितीतरी उत्तरे आली. अनिताने प्रत्येक बालकाला सहभागासाठी प्रोत्साहित केले. नंतर तिने एक प्रश्न फलकावर लिहिला. 'जर आपण अन्न घेतले नाही तर काय होईल?' प्रत्येकाने वहीत स्वत:चे उत्तर लिहिले. त्यावेळी विद्यार्थी कार्याचे पर्यवेक्षण केले, उत्तरासाठी सूचना दिल्या आणि आवश्यक तेथे उत्तरे सुधारली. तिने विद्यार्थ्यांना उत्तरे विचारली आणि ती फलकावर लिहिली.

वरील दोन प्रसंगांच्या तुलनेनंतर कोणता अध्ययन-प्रसंग तुम्हाला अधिक चांगला वाटतो? कारण काय?

पहिल्या प्रसंगात श्री. मोहन्ता याने संकल्पनेसंदर्भातील विद्यार्थ्यांचे अनुभव लक्षात न घेता संकल्पना शिकवण्यावर भर दिला. त्याने बालकांच्या मनात संकल्पनाविषयक ज्ञान भरण्याचा प्रयत्न केला. त्याने मोजक्या क्रियाशील विद्यार्थ्यांवर लक्ष केंद्रित केले आणि निष्क्रिय असलेल्या बऱ्याचशा विद्यार्थ्यांकडे लक्ष दिले नाही. हे अध्यापक केंद्रित शिक्षण होते. याउलट दुसऱ्या प्रसंगात अनिताने विद्यार्थ्यांचे अध्ययन सुलभ करताना सतत त्यांचे अनुभव लक्षात घेऊन त्यांना सहभागी करण्याचा प्रयत्न केला. विद्यार्थ्यांसमोर तिने उपस्थित केलेल्या प्रश्नांतून जाणवते की विद्यार्थ्यांच्या स्थानिक संदर्भांबाबत ती जागरूक होती व विद्यार्थ्यांवर ज्ञान लादण्याचा प्रयत्न तिने केला नाही.

Notes

> जेव्हा विद्यार्थी ज्या संदर्भात राहतात त्याच्याशी व अनुभवांशी अध्ययन जोडले जाते,जेव्हा विद्यार्थ्यांच्या विचारप्रक्रियेची ती निष्पत्ती असते, तेव्हा ते स्वनिर्देशित असते, तेव्हा विद्यार्थी त्याच्या अनुभवांसंबंधित काही करतो तेव्हा अध्ययन अर्थपूर्ण होते.

10.2.1 अर्थपूर्ण अध्ययनाचे सामाजिक-सांस्कृतिक संदर्भ

राष्ट्रीय अभ्यासक्रम आराखडा 2005 नुसार :

"बालकाचा समुदाय आणि स्थानिक वातावरण या प्राथमिक संदर्भातून अध्ययन घडते आणि ज्ञानाला महत्त्व प्राप्त होते. परिसराशी आंतरक्रियेतून बालक ज्ञानरचना करते आणि अर्थ काढते." (पृष्ठ 30)

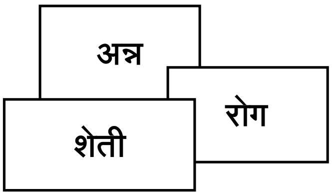
खालील दोन महत्त्वपूर्ण कारणांसाठी आपण बालक ज्या कुटुंबात, स्थानात व समुदायात जन्मते, वाढते, त्या परिस्थितीकडे दुर्लक्ष करू शकत नाही:

(1) प्रचंड अनुभव घेण्यासाठी स्थानिक परिस्थिती सुलभ वातावरण पुरवते. (2) कुटुंब आणि समुदायाच्या सामाजिक-आर्थिक आणि सांस्कृतिक पद्धती व विश्वास यातून शिक्षणात अडचणी निर्माण होतात.

परिस्थितीचे सुलभीकरण :

बालके त्यांच्या सामाजिक-सांस्कृतिक वातावरणाशी आंतरक्रिया करताना विविध अनुभव जमा करतात. त्यांच्या सभोवतालची झाडे, प्राणी, पक्षी, खेळगडी, त्यांचे कुटुंबीय यांच्या समवेत जगताना ते शिकतात. म्हणजेच ते शाळेत प्रवेश करतात तेव्हा त्यांचे मन ही कोरी पाटी नसते. या अनुभवांवर आधारितच पाठ्यपुस्तकातील नवीन ज्ञान आणि पूर्वानुभव यांची सांगड घालून आपण त्यांचे अनुभव समृद्ध करायचे असतात.

अर्थपूर्ण अध्ययन कसे घडते ते समजावून घेऊ. खालील आकृती पहा व विचार करा.



जेव्हा बालक अन्नाविषयी शिकत तेव्हा "अन्न" ही संकल्पना ते रोज खात असलेल्या अन्नप्रकारांचे अनुभव, अन्न तयार करण्याच्या प्रक्रिया यांच्याशी ते जोडते. ते शेती, आरोग्य, रोग इत्यादींशी जुळणी करते. मेंदू हे सर्व अनुभव एकत्रित साठवतो. जेव्हा एक अनुभव आठवतो तेव्हा इतर संकल्पना या अनुभवाबरोबरच आठवतात. दुसऱ्या शब्दात अन्न संकल्पनेच्या स्मरणामुळे इतर संकल्पना जोडण्यासाठी बालकाच्या मेंदूला चालना मिळते. अशावेळी सभोवतालच्या वातावरणाशी सतत आंतरक्रियेतून मिळालेले सर्व अनुभव उपयोगात आणण्याची संधी मिळाल्यामुळे अध्ययन अर्थपूर्ण होते. याचा अर्थ असा की स्थानिक वातावरण अध्ययनासाठी सुलभ संदर्भ पुरविते.

प्रतिबंधक परिस्थिती :

समुदायातील प्रचलित सामाजिक, आर्थिक आणि सांस्कृतिक परिस्थितीसुद्धा बालकांच्या शिक्षणात अडथळे निर्माण करते. संपन्न परिस्थितीतील काही समुदायात मुलींच्या शिक्षणाविषयी टोकाची पुराणमतवादी मते आहेत. आत्यंतिक गरिबीमुळे बालकांना शाळेत पाठविण्याऐवजी उदरनिर्वाहासाठी कमवण्यासाठी पाठवण्यास काही कुटुंबांना भाग पडते. तसेच सामाजिक व धार्मिक निर्बंधांमुळे काही समुदायांना मुलांबरोबर मुलींना शिक्षणासाठी पाठवणे आवडत नाही. जातीव्यवस्था ताठरपणे पाळली जाणाऱ्या काही समाजातील तथाकथित उच्चवर्णीय कुटुंबे आपल्या

Notes

देशातील कित्येक भागात अजूनही अस्पृश्य समजल्या जाणाऱ्या दलित कुटुंबातील बालकांबरोबर आपल्या मुलांनी बसणे, आंतरक्रिया करणे मान्य करत नाहीत. समृद्ध आणि वैविध्यपूर्ण सांस्कृतिक वारसा असणाऱ्या आदिवासी बालकांना त्यांची आत्यंतिक गरिबी आणि भाषेमुळे संप्रेषणात येणाऱ्या अडचणी यामुळे अपमानित व्हावे लागते. अडथळ्यांच्या या यादीला शेवट नाही.

तथापि बालकाचे सामाजिक–सांस्कृतिक संदर्भ लक्षात घेऊन अर्थपूर्ण अध्ययनाच्या सुलभीकरणासाठी काही सूचना पुढे दिल्या आहेत.

- **बालकाच्या ज्ञानाचा अध्ययनाचा पाया म्हणून उपयोग :** समजा तुम्हाला 'पाण्याचे स्त्रोत' शिकवायचे आहेत. पाठ्यपुस्तकात विहिरी, कूपनलिका, नद्या असे पाण्याचे स्त्रोत दिलेले आहेत. तुमच्या विभागात विद्यार्थ्यांनी पाण्याचे असे स्त्रोत पाहिलेले नाहीत. त्यांनी डबकी, झरे, ओहोळ आणि नाले इत्यादी पाहिले आहेत. तर तुम्ही या स्त्रोतांपासून पाठ शिकवायला सुरुवात करा.

- **तुमच्या वर्गातील स्थिती संदर्भीय बनवा :** जेव्हा तुम्ही वर्गात असता आणि तुम्ही कोणत्याही विषयाचे अध्यापन करत असता तेव्हा स्थानिक वातावरणातील उदाहरणे द्या, स्थानिक कथा सांगा, परिसरातून अध्ययन–अध्यापन साहित्य गोळा करा, विद्यार्थ्यांचे ज्ञान जाणून घ्या आणि त्यांच्या स्थानिक भाषेत/बोलीभाषेत आदानप्रदान करा. जर तुम्ही असे केलेत तर तुमच्या वर्गकृती विद्यार्थ्यांसाठी अर्थपूर्ण बनतील.

- **तुमच्या स्थानिक परिसरातील साहित्य वापरा :** अध्यापन करताना सामान्यतः तुम्ही पाठ्यपुस्तकात दिलेली चित्रे वापरता, पण तेव्हा तुम्ही हे विसरता की ती चित्रे उदाहरणादाखल दिलेली असतात, म्हणूनच अध्ययन सुलभ करताना स्थानीय साहित्य जमा करा किंवा तयार करा. भूगोलात वनस्पती शिकवताना झाडांची नावे आणि नमुने स्थानिक परिसरातून गोळा करा आणि स्थानिक वनस्पतींपासून अध्यापनाला प्रारंभ करा.

- **विद्यार्थ्यांचा सक्रिय सहभाग निश्चितपणे घ्या:** जेव्हा अध्ययन–अध्यापन प्रक्रियेत विद्यार्थ्यांचा सहभाग घेतला जातो उदाहरणार्थ त्यांना प्रश्न विचारणे, विरूद्ध मत व्यक्त करणे, कल्पनांचे आदानप्रदान करणे, स्वतःची उदाहरणे देणे, वर्णन करणे आणि अध्ययनात अध्ययन अध्यापन साहित्याचा उपयोग करणे यासाठी संधी दिली जाते तेव्हा विद्यार्थी क्रियाशील होतात. म्हणून लांबलचक व्याख्यान, विस्तृत वर्णन आणि टिपणे लिहून देणे याऐवजी अध्ययनाचा सुलभक या नात्याने विद्यार्थी सहभागाला वाव द्यायला हवा.

- **पाठ्यपुस्तकाबाहेरील उदाहरणे द्या:** समजा दुसरीच्या वर्गाला तुम्हाला बेरीज शिकवायची आहे तर पाठ्यपुस्तकातील उदाहरणे पहा व त्यांचा उद्देश समजावून घ्या. अध्ययन सुलभ करताना ती उदाहरणे वापरू नका. त्यांच्या दैनंदिन जीवनात ते विविध वस्तूंची बेरीज कशी करतात याची उदाहरणे देऊन अध्ययन संकल्पनेशी त्याची जोडणी करा. या पद्धतीने पाठ्यपुस्तकाबाहेर जाऊन तुम्ही बालकांच्या अनुभवांचा उपयोग करा.

- **विद्यार्थ्यांना प्रश्न विचारायला व विरुद्ध मत मांडण्यासाठी प्रोत्साहन द्या:** प्रश्न विचारायला संधी देऊन तुम्ही विद्यार्थ्यांना क्रियाशील बनवता. त्यांनी प्रश्न विचारले तर शिकवत असलेल्या संकल्पनेबाबत ते विचार करतील आणि मते मांडतील. मते मांडताना ते काय काय बोलतात ते समजण्याची संधी मिळते. तुमच्या वर्गात हे घडत असेल तर विद्यार्थ्यांचे अर्थपूर्ण अध्ययन सुरु आहे असा निष्कर्ष काढता येईल.

- **अध्ययन निष्पत्तीपेक्षा अध्ययन प्रक्रियेवर भर द्या:** अध्ययन सुलभ करताना 'ते काय शिकतात' यावर भर न देता 'ते कसे शिकतात' यावर भर द्या. या जगात निरपेक्ष सत्य किंवा असत्य ज्ञान नसते त्यामुळे विद्यार्थ्यांना तयार उत्तरे देऊ नका किंवा लिहून देऊ नका.

औपचारिक असो की अनौपचारिक असो बालकांच्या अनुभवांचा उपयोग करूनच अर्थपूर्ण अध्ययन घडते. संकल्पना शिकताना बालकांनी त्यांचे अनुभव स्थानिक केले नाहीत तर ज्ञान केवळ माहिती बनून राहते. आपल्याला माहीत आहे की अध्ययन संदर्भाशी जोडले नाही तर पाठ्यपुस्तकातून शिकणे निरुपयोगी ठरते. अध्ययन–अध्यापन प्रक्रियेत बालकांच्या सक्रिय सहभागावर भर द्यायला हवा तरच ते स्वत:चे अनुभव इतरांना सांगतील आणि अभ्यासक्रमानुसार सादर केलेल्या संकल्पना दृढ करतील.

E 1 : अर्थपूर्ण अध्ययनाची प्रमुख वैशिष्ट्ये कोणती?

10.2.2 स्थानिक ज्ञान आणि पाठ्यपुस्तकातील ज्ञान

पाठ्यपुस्तकात दिलेले ज्ञान, माहिती आणि विविध संकल्पनेची उदाहरणे यांना पाठ्यपुस्तकातील/पुस्तकी ज्ञान म्हटले जाते. परंतु बालकाचा समुदाय आणि स्थानिक परिसर हा अध्ययनाचा प्राथमिक संदर्भ असतो. परिसराशी आंतरक्रिया करताना बालके अर्थनिष्पत्ती करतात, ज्ञानरचना करतात व हा पुढील अध्ययनाचा पाया बनतो. यालाच बालकांचे स्थानिक ज्ञान म्हटले जाते. पाठ्यपुस्तके तयार करताना आणि अध्ययन–अध्यापन प्रक्रियेत याची दखल घेतली जात नाही. संपूर्ण राज्यासाठी पाठ्यपुस्तक तयार करताना प्रत्येक विभाग आणि समुदायाच्या स्थानिक ज्ञानाला स्थान देणे अवघड असते. आपल्या सामाजिक सांस्कृतिक जीवनातील वैविध्य लक्षात घेणेही शक्य नसते. परंतु बालकांनी त्यांच्या सामाजिक–सांस्कृतिक परिसरातील उदाहरणे शोधणे आवश्यक असते. यात शिक्षकाची भूमिका महत्त्वपूर्ण ठरते. शिक्षक पाठ्यपुस्तकातील ज्ञानाचे संदर्भीकरण कसा करू शकतो ते पाहू.

- **पाठ्यपुस्तकाचे सखोल वाचन :** पुष्कळदा शिक्षक वर्गात प्रवेश करतात आणि शिकवायला सुरुवात करतात. त्यांनी यापूर्वी पुस्तक क्वचितच अभ्यासलेले असते. परिणामी पाठ्यपुस्तकातील ज्ञानाचा बालकांच्या अध्ययन संदर्भात अर्थ लावताना त्यांना समस्या येतात. पाठ्यपुस्तकातील ज्ञानाचा विद्यार्थ्यांशी संदर्भ जोडण्यासाठी आणि स्थानिक उदाहरणे देता यावीत यासाठी पाठ्यपुस्तक पुन:पुन्हा वाचून महत्त्वपूर्ण मुद्दे शोधायला हवेत.
- **पाठ्यपुस्तकातून अध्ययन निदर्शकांचा शोध :** शिक्षकाने पाठ्यपुस्तकातून अध्ययन निदर्शक शोधले तर बालकांसाठी अर्थपूर्ण कृती त्याला/तिला तयार करता येतील. पाठ्यपुस्तकातील अर्थपूर्ण कृती उदाहरणादाखल दिलेल्या असतात आणि त्यातून अध्ययन निदर्शक शोधता येतात. या कृतींचे हेतू/उद्देश लक्षात घेतल्यास अध्ययन निदर्शक समजतात. उदाहरणार्थ 5वी इंग्लीशच्या पाठ्यपुस्तकात प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष (Direct and Indirect) संभाषण दिलेले असते. इथे बालकाने बोलावे हा उद्देश आहे. हा निदर्शक विकसित करण्यासाठी शिक्षक–विद्यार्थी व विद्यार्थ्यांमध्ये संभाषण योजू शकतो. संकल्पना शिकल्यानंतर बालक काय करू शकते हे निदर्शक सांगतात.
- **विविध अध्ययन मुद्यांबाबत विद्यार्थ्यांचे ज्ञान एकत्रित करणे :** शिक्षकाने अध्ययन निदर्शक शोधल्यावर त्याच्याशी जुळवण्यासाठी संबंधित स्थानिक ज्ञान जमा करायला हवे. विद्यार्थी, इतर शिक्षक, समुदायातील लोक यांच्याकडून हे ज्ञान मिळवता येते.
- **बालकांचे ज्ञान व अनुभव पाठ्यपुस्तकातील ज्ञानाशी जोडणे :** शिक्षकाला जेव्हा विद्यार्थ्यांचे संकल्पनेशी संबंधित अनुभव माहीत होतात तेव्हा त्याने/तिने पाठ्यपुस्तकातील ज्ञान आणि विद्यार्थ्यांचे अनुभव यात दुवा साधायला हवा. त्यासाठी प्रत्येक अध्ययन निदर्शकासाठी विद्यार्थ्यांच्या अनुभवांचे नोंद करायला हवी. उदाहरणार्थ खेड्यात व आदिवासी भागात अन्न तयार करण्याची प्रक्रिया भिन्न असेल.

- **आवश्यकतेनुसार स्वत:चे/पर्यायी पाठ्यपुस्तक तयार करणे :** बरेचदा विद्यार्थ्यांसाठी पाठ योग्य नसेल. अशावेळी विद्यार्थ्यांसाठी तो अर्थपूर्ण बनवण्यासाठी विद्यार्थ्यांचा सामाजिक–आर्थिक संदर्भ लक्षात घेऊन पर्यायी पाठ बनवायला हवा. उदाहरणार्थ 'रस्त्यांवरील अपघात' ही शहरी घटना आहे. ग्रामीण भागातील विद्यार्थ्यांना 'रस्त्यावरील अपघात' या विषयावर आपण निबंध लिहायला सांगू शकत नाही.

केवळ पाठ्यपुस्तकावर अवलंबून राहणे आणि बालकांच्या स्थानिक स्त्रोतातून मिळालेल्या अनुभवांना कमी लेखणे यातून शिक्षक दोन चुका करतो. पहिली म्हणजे घोकंपट्टीच्या अध्ययनाला प्रोत्साहन देतो कारण पाठ्यपुस्तकातील अनुभव संदर्भहीन असतात आणि बालकांना त्यांचे सहज आकलन होत नाही. दुसरी चूक म्हणजे चांगले जलद पाठांतर असणारी बालके आणि स्थानिक अनुभवांवर अवलंबून असणारी बालके यात तुम्ही भेदभाव करता. साधारणत: पहिल्या प्रकारच्या बालकांना नेहमी प्रशंसा मिळते आणि दुसऱ्या प्रकारच्या बालकांना गतिमंद असा शेरा मिळतो. अशाप्रकारे वर्गातच सुविधावंचित बालके व सुविधावंचित वातावरण निर्माण केले जाते.

10.3 सुविधावंचित बालकांचे शिक्षण

पूर्वी उल्लेख केल्याप्रमाणे मुली, अल्पसंख्यांक गटातील बालके, अनुसूचित जातीतील बालके आणि विशेष गरजा असणारी बालके यांना सुविधावंचित बालके मानले जाते. त्यांना समजावून घेऊ:

10.3.1 मुलींचे शिक्षण

सर्वसाधारणपणे मुलींकडे असणारे दुर्लक्ष आणि विशेषत: त्यांच्या शिक्षणाबाबत असणारा प्रतिकूल दृष्टीकोन आपल्याला माहीत आहे. कुटुंब, समुदाय आणि शाळा यात मुलींचे शिक्षण गांभीर्याने घेतले जात नाही. आपल्या देशाच्या कोणत्याही भागात, कुटुंबाची आर्थिक स्थिती कोणतीही असली तरी याप्रकारची उपेक्षा आढळते. जवळजवळ निम्मी जनसंख्या असणाऱ्या बालिका आणि भावी माता यांच्या मूलभूत व पायाभूत शिक्षणाबाबत अशी अनास्थेची वागणूक दिली जाते.

मुलींचे शिक्षण का महत्त्वाचे आहे?

"एक मुलगा शिकतो तेव्हा एक व्यक्ती शिकते. पण जेव्हा एक मुलगी शिकते तेव्हा एक पिढी शिकते." ... असे एक वचन मुलींच्या शिक्षणाबाबत महत्त्व कथन करते. बालकांच्या निम्म्या जनसंख्येच्या शिक्षित होण्याव्यतिरिक्त मुलींच्या शिक्षणामुळे अधिक लाभ होतात ते खाली दिले आहेत:

- **महिला सबलीकरणाच्या दिशेने :** आधुनिक काळात जगभरात मानवी जीवनाच्या प्रत्येक क्षेत्रात स्त्रियांनी उत्कृष्टता प्राप्त केली आहे. योग्य शिक्षणक्रमात प्रवेश घेऊन स्त्रियांनी पुरुषांच्या बरोबरीने संपादन केले आहे. आणि कित्येक क्षेत्रात तर उत्कृष्टता प्राप्त केली आहे. अशा सबलीकरणासाठी शिक्षण ही गुरुकिल्ली आहे आणि मुलींचे प्राथमिक शिक्षण हा त्यासाठी पाया आहे.

- **शिक्षण आणि कार्यस्थळीची कार्यक्षमता :** स्त्रियांच्या शिक्षणामुळे त्यांच्या कामाच्या तासात वाढ होते असे निरीक्षण आहे. मात्र पुरुषांबाबत शिक्षणामुळे त्यांच्या कामाच्या प्रमाणात वाढ होत नाही. शाळेतही असे दिसते की मुली अभ्यासासाठी जास्त वेळ देतात आणि मुलांपेक्षा अधिक संपादनाबाबत फार कमी कौतुक त्यांना मिळते.

- **लिंगविषयक भेदभावाचे निरसन :** मुलींच्या शिक्षणातून सबलीकरण होते आणि त्यामुळे कुटुंब आणि कामाच्या ठिकाणी त्यांना दुय्यम स्थान मिळण्याचे प्रमाण कमी होते आणि मुलींचा असमान दर्जा कमी होण्यास मदत होते.

- **कौटुंबिक आरोग्य आणि शिक्षण :** सुशिक्षित स्त्री कुटुंबातील बालकांचे शिक्षण आणि कुटुंबियांचे आरोग्य याबाबत जागरुक असते. अगदी प्राथमिक शाळेतील मुलीसुद्धा घराच्या परिसराची स्वच्छता आणि कुटुंबियांच्या आरोग्यपूर्ण सवयी विकसित करण्याचे परिवर्तन घडवून आणू शकतात.

- **बाळाची चांगली देखभाल :** मुलगी शिकली की ती भविष्यात चांगली माता होतेच शिवाय कुटुंबातील बालकांची चांगली काळजीही घेते.

- **प्रजनन दर आणि आर्थिक वृद्धी :** संशोधनातून असे सिद्ध झाले आहे की मुलींच्या शिक्षणाचा स्तर आणि प्रजनन दरातील घट यांचा प्रत्यक्ष संबंध आहे. याचा अर्थ असा की मुलींच्या शिक्षणाचा स्तर जितका उच्च तितका बालकांचा जन्मदर कमी. आणि कमी प्रजनन दर असणारे समाज उच्च आर्थिक वृद्धी असणारे असतात. याउलट, मुलांच्या शिक्षण स्तराचा प्रजनन दराशी सामान्यत: संबंध नसतो.

मुलींच्या शालेय शिक्षणाबाबतच्या समस्या :

कुटुंबात मुलींच्या शिक्षणाबाबत सुरु झालेली उदासीनता विविध रुपात शाळेत आणि वर्गातही सुरु राहते.

- **प्रवेश आणि नावनोंदणी :** बालकाच्या राहण्याच्या ठिकाणापासून शाळा जवळ असण्याची संधी अजूनही ग्रामीण क्षेत्रात आणि पर्वतीय भागात उपलब्ध नाही. दूर असणाऱ्या शाळांमध्ये मुलींना पाठविण्याबाबत कुटुंबे तयार नसतात. किंवा शाळेकडे जाण्याचा मार्ग भौगोलिक दृष्ट्या अवघड असेल (डोंगराळ रस्ता, पाण्याचे प्रवाह, जंगले, खडबडीत जमीन इ.) किंवा शाळेचा मार्ग असामाजिक घटकांच्या अस्तित्वामुळे असुरक्षित असेल तरीही मुलींना शाळेत पाठवत नाहीत. शिक्षणहक्क कायदा 2009 मध्ये केलेल्या तरतुदीनुसार बालकाच्या निवासापासून एक किलोमीटर अंतरात शाळा स्थापन झाल्या तर ही समस्या मोठ्या प्रमाणात सुटेल. तरीही मोठ्या प्रमाणात असलेल्या लहान वस्त्या, विखुरलेल्या वस्त्या आणि विशेषत: आदिवासी व डोंगराळ भाग यात प्रवेशाची समस्या राहीलच. या आव्हानाला तोंड देण्यासाठी अशा बालकांसाठी वसतिगृहयुक्त शाळा ही कल्पना सुचवलेली आहे.

  देशाच्या सर्व राज्यांमध्ये सर्व शिक्षा अभियानाद्वारा केलेल्या सातत्यपूर्ण प्रयत्नातून गेल्या दशकात प्राथमिक शाळांमध्ये मुलींची नावनोंदणी मोठ्या प्रमाणात वाढली आहे. तथापि राज्यांमधील मुलांच्या तुलनेत मुलींची नावनोंदणी मागे आहे. याची अनेक कारणे आहेत. उदाहरणार्थ घरगुती कामात मुलींना गुंतवणे, लहान भावंडांचा सांभाळ करण्याची जबाबदारी किंवा मुलींच्या शिक्षणाच्या उपयुक्ततेबाबत जाणिवेचा अभाव. या सर्वांमुळे मुलींच्या शिक्षणाबाबत सामान्यत: उदासीनता दिसते.

- **प्रतिकूल शालेय वातावरण :** पुरेशा वर्गखोल्यांची कमतरता, लहान व गर्दीच्या वर्गखोल्या, खोल्यांमध्ये अपुरा प्रकाश, स्वच्छतागृहे आणि पिण्याच्या पाण्याची सोय नसणे अशा भौतिक सुविधांबाबतच्या कमतरतांमुळे मुले आणि मुली अशा सर्वच अध्ययनकर्त्यांसाठी ती असुविधाजनक परिस्थिती असते. मात्र मुलींसाठी स्वतंत्र स्वच्छतागृहे नसणे व पिण्याच्या पाण्याची सुविधा नसणे यांना शाळेतील सर्वात प्रतिकूल परिस्थिती मानली जाते. या सुविधांअभावी शाळांमध्ये मुली टिकून राहात नाहीत असे निरीक्षण आहे.

  मुलींना पुरुष शिक्षकांपेक्षा स्त्री शिक्षिकांशी आंतरक्रिया करताना नेहमी मोकळेपणा वाटतो. शाळेत स्त्री शिक्षिकांचा तुटवडा असल्यास मुलींच्या आंतरक्रिया कमी होतात. त्यामुळे शाळेत शंका निरसन, समस्या सोडवणे यात मुलींना मर्यादा येतात.

Notes

- **भेदभावाची वागणूक :** मुलींना शाळेत आणि वर्गात दिल्या जाणाऱ्या वागणुकीवर चिंतन करा. खालील गोष्टी परिचित वाटतील......
  - जाणते-अजाणतेपणी आपण मुलींचे शिक्षण आणि मुलींना शाळेत व वर्गात येणाऱ्या समस्या याकडे कमी लक्ष देतो. वर्गात मुली मुलांपेक्षा दूर बाजूला बसतात. गटकार्यात मुली वेगळ्या गटात बसतात; वर्गात मुलांइतक्या वारंवारितेने मुली अध्ययनकृती सादरीकरणात सहभागी होत नाहीत; वर्ग आंतरक्रियेत मुलांच्या तुलनेत मुलींना कमी प्रश्न विचारले जातात.
  - सर्वसाधारणपणे शाळेत मुलांना आणि मुलींना लिंगानुसार पारंपारिक भूमिका दिल्या जातात हा लिंग भेदभाव आहे. उदाहरणार्थ मुलांना फुटबॉल, क्रिकेट यासारखे खेळ तर मुलींना ल्युडो, दोरीच्या उड्या असे खेळ दिले जातात. मुलींना शारिरीक दृष्ट्या कमी अवघड कृती व खेळात सहभागी केले जाते. उदाहरणार्थ झाडणे, वर्गसजावट, विणकाम, भरतकाम आणि खेळणी तयार करणे इत्यादी. त्याचवेळी मुलांना शारिरीक दृष्ट्या आव्हानात्मक आणि वर्गाबाहेरच्या कृती सोपवल्या जातात. उदाहरणार्थ निरोप देणे, जड वस्तू उचलणे, बागकाम इत्यादी.
  - एखादा मुलगा मोठ्या आवाजात बोलला तर आपण गांभीर्याने घेत नाही. पण मुलगी मोठ्या आवाजात बोलणार नाही याची आपण दक्षता घेतो. मुलांच्या धिटाई व चातुर्याचे कौतुक केले जाते पण तेच मुलीने केले तर प्रशंसा मिळत नाही.
- **पाठ्यपुस्तकातील भेदभावाच्या तरतुदी :** पाठ्यपुस्तकातील भाषा, चित्रे आणि उदाहरणे यातून स्त्रियांचा निम्न दर्जा दर्शवला जातो. त्यामुळे शालेय शिक्षणाच्या प्रारंभापासूनच मुलींमध्ये न्यूनगंडाची भावना निर्माण होते. अशा भेदभावयुक्त आशयाची काही उदाहरणे पाहू:
  - पाठ्यपुस्तकात मुली व स्त्रियांच्या समस्यांवर फार लक्ष दिलेले नसते किंवा विविध सार्वजनिक अथवा व्यावसायिक क्षेत्रात स्त्रियांनी केलेल्या महत्त्वपूर्ण संपादनांचा उल्लेख नसतो.
  - परिसर अभ्यासाच्या पाठ्यपुस्तकात कुटुंब या घटकात माता आणि पित्याच्या परस्परविरोधी भूमिकांवर भर दिलेला असतो. पिता मिळवता आणि माता गृहव्यवस्थापनाची भूमिका करते असे मांडतात.
  - याच विषयावरील चित्रात वडील वृत्तपत्र आरामात वाचणारे व आई स्वयंपाक करताना दाखवतात.
  - पाचवीच्या गणित पुस्तकात 'काळ-काम' या घटकात अशी विधाने असतात. "एक काम दोन स्त्रिया एका दिवसात पूर्ण करतात तर तेच काम एक पुरुष एका दिवसात पूर्ण करतो." "एक पुरुष दिवसाला 100 रुपये कमावतो तर स्त्री 60 रुपये तेवढ्याच कामाने एका दिवसात कमावते." गणिताच्या पाठ्यपुस्तकात किती तरी प्रश्न स्त्रियांचा निम्न दर्जा दाखवणारे असतात. जरी ही विधाने विशिष्ट हेतूने दिलेली नसली किंवा गणिती संकल्पनांशी त्यांचा संबंध नसला तरी लहानग्या अध्ययनकर्त्यापर्यंत लिंगभेदभाव विपरीतपणे प्रतिबिंबित होतो.
  - भाषा आणि सामाजिक शास्त्रातही असा भेदभावयुक्त आशय नेहमी आढळतो.

  पाठ्यपुस्तकातील स्त्रियांच्या भूमिकांविषयीचे विपरित चित्रण ओळखून आता कित्येक सुधारणात्मक उपाय केले जातात.

- **अध्ययन निष्पत्तीबाबत मिथ्या कल्पना :** मुलींच्या अध्ययन संपादनाबद्दल कितीतरी सामान्य समजुती असतात. काही समजुती अशा:
  - कोणत्याही वयात वा कोणत्याही इयत्तेत मुलांपेक्षा मुलींचे संपादन कमी असते.

- कोणत्याही स्तरावर मुलांपेक्षा मुलींचे संपादन गणित विषयात कमी असते.
- मुलांपेक्षा मुली भाषा, साहित्य आणि कवितेत सरस असतात.
- मुली शाब्दिक प्रवाहित्व आणि कलात्मक/सौंदर्यात्मक जाणिवात सरस असतात तर मुले गणिती तर्क आणि शारिरीक-कारक क्षमतांमध्ये सरस असतात.

कृती - 1

पाठ्यपुस्तकातील आशयात आणि वर्गव्यवहारात शिक्षकांनी लिंगभेदभाव दर्शवल्याचे मुद्दे याबाबत तुमचे निरीक्षण लिहा.

जर अशा संकल्पना/समजुती मनात घेऊन आपण शिकवायला सुरुवात केली, तर आपण वर्गात आणि शालेय कृतींमध्ये मुलींबाबत भेदभाव करू. जगभरात या समस्यांसंदर्भात केलेल्या संशोधन अभ्यासात या समजुतींना कोणताही आधार सापडलेला नाही. याउलट जर मुली 95% पेक्षा जास्त संपादन दाखवतात. नजिकच्या काळात असे निदर्शनाला येते की जवळजवळ सर्वच सार्वजनिक परीक्षांमध्ये मुली मुलांपेक्षा वरचे क्रमांक पटकावतात.

तुमच्या शाळेत मुलींच्या शिक्षणाला चालना देण्यासाठी तुम्ही काय कराल?

याबाबतीत तुमचे दुहेरी कर्तव्य आहे:

- पहिले, म्हणजे 6 ते 14 या वयोगटातील सर्व मुलींना शाळेत आणणे आणि प्राथमिक शिक्षण पूर्ण होईपर्यंत त्यांची नियमित उपस्थिती असेल याची खात्री करणे.
- दुसरे, शाळा आणि वर्गात मुलींच्या शिक्षणाचा दर्जा सुधारण्याच्या तरतुदी करणे. या प्रयत्नांचा प्रमुख उद्देश म्हणजे शाळेत मुलींना अनुकूल असे वातावरण निर्माण करणे, त्यांचा आत्मसन्मान वाढविणे, आत्मविश्वास, आत्मनिर्भरता वाढविणे, कोणताही शिक्का बसवणे वा लिंगविषयक पारंपारिक भूमिका टाळणे, पाठ्यपुस्तक अथवा अध्ययन साहित्यातून लिंगविषयक पूर्वग्रहदूषित दृष्टिकोन दूर करणे, वर्गातील आंतरक्रिया आणि कृती कोणत्याही प्रकारच्या लिंगविषयक पूर्वग्रहदूषिततेपासून मुक्त करणे.

तुमच्या शाळेत तुम्ही या बाबतीत कित्येक उपाय करु शकता. वरील उद्दिष्टे साध्य करण्यासाठी काही कृतींचे मुद्दे सुचविले आहेत:

- **सामुदायिक चळवळ :** शाळेत मुलींची नावनोंदणी, नियमित उपस्थिती आणि संपादन यासाठी पालकांशी विशेषत: मातांशी सातत्याने आंतरक्रिया कराव्यात. शाळा-व्यवस्थापन समिती, माता-शिक्षक संघटना, स्वयंसेवी गट आणि इतर मते घडवणारे कार्यकर्ते यांना संबंधित शाळांमध्ये मुलींच्या शिक्षणाविषयी सामुदायिक चळवळ उभी करण्यासाठी प्रवृत्त करावे. या दिशेने प्रथमत: तुम्ही स्वत: पुढाकार घ्यावा.
- **मुलींसाठी स्वतंत्र स्वच्छतागृहांची हमी :** सर्व शिक्षा अभियानाच्या उपलब्ध निधीतून स्वतंत्र स्वच्छतागृहे बांधली पाहिजेत. मुली ती आरोग्यपूर्ण सवयींनी योग्यप्रकारे वापरतील याची खबरदारी घ्यावी. यामुळे मुलींची नियमित उपस्थिती वाढते आणि त्यांच्या कुटुंबियांपर्यंत योग्य आरोग्यसवयी विकसित करण्यात मदत होते.
- **योग्य वेळी प्रलोभनांची उपयुक्तता :** सर्व शिक्षा अभियानांतर्गत मुलींना मोफत शालेय गणवेश, मोफत पाठ्यपुस्तके आणि मोफत वाचन-लेखन साहित्य यासारखी कित्येक प्रलोभने दिली जातात. योग्य वेळी ही सर्व प्रलोभने त्यांच्यापर्यंत पोचतील याविषयी तुम्ही दक्ष असले पाहिजे.
- **सर्व कृतींमध्ये मुलींचा सहभाग :** शाळेत चालवल्या जाणाऱ्या सर्व उपक्रमात मुलींचा सहभाग असेल याची खबरदारी घ्यावी. कोणताच उपक्रम वा कृती केवळ मुलांसाठी वा केवळ मुलींसाठी नसावी.

Notes

- **अधिक गटअध्ययन:** कोणत्याही बंधनाशिवाय मुली ज्यात सहभागी होऊ शकतील अशाप्रकारे समूह व सहाध्यायी अध्ययनाला अधिक वाव द्यावा. अशा मुक्त आणि हेतूपूर्ण समूह आंतरक्रियांमुळे वर्गातील लिंगभेदभाव कमी होण्यास मदत होते.
- **पूर्वग्रहविरहित वर्ग आंतरक्रिया :** वर्ग व्यवहारात तुम्ही तुमचे प्रश्न मुले व मुलींमध्ये साधारणत: समान प्रमाणात विखुरले पाहिजेत. मुलींना भेदभावयुक्त शेरे देणे जाणीवपूर्वक टाळा आणि अधिक संपादनासाठी त्यांना प्रोत्साहन द्या.
- **पूर्वग्रहविरहित अध्ययन मूल्यांकन:** मुलींच्या अध्ययन प्रगतीचे मूल्यांकन करताना कोणताही पूर्वग्रह किंवा भेदभाव असू नये. आपल्या कार्यमानाचे मूल्यांकन करताना अन्याय झाल्याची भावना मुलींना येता कामा नये. आकारिक मूल्यांकनाचा भाग म्हणून मुलींसह प्रत्येक बालकाला सहाध्यायाचे मूल्यांकन करण्यास प्रोत्साहन द्यावे. यातून मोकळेपणाने मुलींनी स्वत:चे व इतरांचे मूल्यांकन केल्यास तिला स्वत:चे कार्यमान सुधारण्याची प्रेरणा मिळते.

E 2 : तुमच्या परिसरातील मुलींच्या शिक्षणातील दोन प्रमुख अडथळे सांगा. हे अडथळे दूर करण्यासाठी उपाय सांगा.

सर्व शिक्षा अभियानातील मुलींचे शिक्षण :

सर्व शिक्षा अभियानातील एक प्रमुख हस्तक्षेप म्हणजे मुलींचे शिक्षण. प्राथमिक शिक्षणाच्या सार्वत्रिकीकरणातील प्रयत्नात मुलींपर्यंत पोचणे हे केंद्रस्थानी आहे. सर्व शिक्षा अभियानातील लिंग समानता याचे मूळ 1986 चे राष्ट्रीय शैक्षणिक धोरण व 1992चा कृतिकार्यक्रम यात आहे. या धोरणाने मुलींचे शिक्षण आणि लिंगभेदभाव समस्या केंद्रस्थानी आणली. महत्त्वाचे म्हणजे त्याने मुली व स्त्रियांचे शिक्षण यांचा संबंध स्त्री सबलीकरणाशी जोडला. राष्ट्रीय शैक्षणिक धोरणात म्हटले आहे की शिक्षण हा परिवर्तनाचा शक्तीस्त्रोत बनावा व त्यातून स्त्रियांचा आत्मविश्वास वाढणे, समाजातील त्यांचे स्थान उंचावणे व असमानतेला आव्हान देणे या गोष्टी व्हाव्यात.

सर्व शिक्षा अभियानात असा विचार आहे की 6 ते 14 वयोगटातील मुलींसह सर्व बालके शाळेत आली पाहिजेत व त्यांचे प्राथमिक शिक्षण पूर्ण झाले पाहिजे. तसेच असा उद्देश आहे की लिंगविषयक समजुतींमुळे शाळेत नावनोंदणी, शाळेत टिकणे व संपादन या संदर्भात येणाऱ्या सर्व कमतरता पूर्ण कराव्यात. या प्रयत्नात विविध गोष्टींचा समावेश आहे. उदाहरणार्थ सामुदायिक चळवळ; शालेय उपक्रमांमध्ये मातांचा सहभाग वाढविणे, शालेय गणवेश, पाठ्यपुस्तके, लेखन–वाचन साहित्य पुरवणे आणि वसतिगृहयुक्त शाळांची निवडक क्षेत्रात सुविधा. सर्व शिक्षा अभियानात मुलींचा शिक्षणात प्रवेश वाढविण्यासाठी काही विशेष कार्यक्रम आहेत.

सर्व शिक्षा अभियानांतर्गत मुलींसाठी विशेष योजना

अ) मुलींच्या प्राथमिक शिक्षणासाठी राष्ट्रीय कार्यक्रम (N.P.E.G.E.L.) : N.P.E.G.E.L. हा सर्व शिक्षा अभियानांतर्गत लिंग विशिष्ट असा एक स्वतंत्र घटक आहे. ज्या मुलींपर्यंत पोचणे अवघड आहे अशांना नेहमीच्या सर्व शिक्षा अभियानातील हस्तक्षेपाव्यतिरिक्त अधिक आधाराची तरतूद आहे.

N.P.E.G.E.L. खालील बाबतीत कार्यवाहीत येते :

- जेथे ग्रामीण महिला साक्षरतेचा स्तर राष्ट्रीय सरासरीपेक्षा निम्न आहे आणि लिंगानुसार साक्षरतेची तफावतही राष्ट्रीय सरासरीपेक्षा जास्त आहे अशा शैक्षणिकदृष्ट्या मागास भागात...........
- शैक्षणिकदृष्ट्या मागास भागात समाविष्ट नसलेले जिल्ह्यातील भाग जेथे SC/ST लोकसंख्या किमान 5% आहे व SC/ST महिलांची साक्षरता 10% पेक्षा कमी आहे अशा भागात......
- निवडक शहरी झोपडपट्ट्यांत

N.P.E.G.E.L. ची उद्दिष्टे अशी आहेत की त्या-त्या क्षेत्रातील सर्व मुलींची शिक्षणासाठी नावनोंदणी व्हावी, मुलींचा गळतीचा दर कमी व्हावा, मुलींना जीवनकौशल्यांचे शिक्षण मिळावे, मुलींच्या शाळेतील नावनोंदणीसाठी सामुदायिक चळवळ उभी रहावी आणि मुली शिक्षणात टिकाव्यात.

ब) कस्तुरबा गांधी बालिका विद्यालय (K.G.B.V.)

या योजनेनुसार प्रामुख्याने SC, ST, OBC व अल्पसंख्यांक मुलींसाठी उच्च प्राथमिक स्तरावरील शिक्षणासाठी वसतिगृहयुक्त शाळा सुरु करणे याची तरतूद आहे.

K.G.B.V. खालील ठिकाणी सुरु केली जातात:

- ग्रामीण स्त्रियांची साक्षरता 30% पेक्षा कमी असणारे शैक्षणिक मागास भाग
- राष्ट्रीय महिला साक्षरता दरापेक्षा कमी सक्षरता असणारे शहरी भाग
- मोठ्या संख्येने अल्पसंख्यांक असणारे भाग

दुसऱ्या कोणत्याही योजनांतर्गत मुलींच्या उच्च प्राथमिक स्तरावरील शिक्षणासाठी वसतिगृहयुक्त शाळा नसतील अशा शैक्षणिक मागास भागातच या शाळा सुरु करता येतात.

K.B.G.V. द्वारा समाजाच्या वंचित विभागातील मुलींच्या सर्वांगीण विकासाचा उद्देश आहे. नियमित अभ्यासक्रमातील तरतुदींबरोबरच व्यावसायिक शिक्षणाशी एकात्मता साधली आहे. वसतिगृहातील मुलींचा सर्व खर्च सर्व शिक्षा अभियानातून केला जातो. या कार्यक्रमाच्या सुरळीत कार्यवाहीसाठी विविध संस्था आणि शासकीय खात्यांचा सहयोग घेतला जातो.

कृती - 2

तुमच्या जिल्ह्यातील N.P.E.G.E.L. कार्यक्रमाची उद्दिष्टांच्या दृष्टिकोनातून प्रगती या संदर्भात एक अहवाल तयार करा.

10.3.2 अल्पसंख्यांक गटातील बालकांचे शिक्षण:

शाळेत कित्येक बालके अल्पसंख्यांक समुदायातून येतात. अल्पसंख्यांक समुदाय मुख्यत: तीन प्रकारचे असू शकतात (1) भाषिक अल्पसंख्यांक, (2) धार्मिक अल्पसंख्यांक, (3) वांशिक अल्पसंख्यांक, काही उदाहरणे खाली दिली आहेत.

- तामिळनाडूतील मदुराईतील एका प्राथमिक शाळेत निलांजना शिकत आहे. तिची मातृभाषा बंगाली असली तरी तिला शाळेत तमीळ माध्यमात आंतरक्रिया करावी लागते. मदुराईत ती बंगाली भाषिक समुदायातील असल्यामुळे ती भाषिक अल्पसंख्यांक गटातील आहे.
- सलमान पुरीच्या शाळेत तिसरीला आहे. तो मुस्लीम समुदायाचा असून पुरीमध्ये हिंदूंची लोकसंख्या प्रामुख्याने आहे म्हणून तो धार्मिक अल्पसंख्यांक गटातील आहे.
- सोरेन हा ओडिसामधील मयुरभंज येथील संथाली या भटक्या जमातीचा आहे व तो बारीपाडा गावातील शासकीय प्राथमिक शाळेत शिकतो. जरी सोरेन ओडिसातील असला तरी तो भिन्न सामाजिक-सांस्कृतिक ओळख असणाऱ्या भटक्या समूहाचा व वांशिक अल्पसंख्यांक गटातील आहे.

या तीन बालकांच्या संबंधित वर्गातील समस्या कोणत्या आहेत?

- घरातील व शाळेतील भाषाभिन्नत्वामुळे निलांजनाला वर्गातील आंतरक्रिया आणि पाठ्यपुस्तकाची भाषा समजण्यात अडचणी येतात. तिची मातृभाषा नसलेल्या तमिळमध्ये तिच्या भावना अभिव्यक्तीतही तिला समस्या येतात. निव्वळ वर्ग आणि शाळेतच नव्हे तर

सर्व स्थानिक परिसरात स्थानिक भाषेतून आंतरक्रिया साधण्यात तिला अडचणी येतात. तिला तिच्या परिसरातून वाळीत टाकल्याप्रमाणे वाटते व वर्गातही भेदभावाची भावना वाटते.

– सलमानला भाषेतून आंतरक्रियेची समस्या नाही. जरी तो मुस्लीम समाजाचा असला आणि घरी उर्दू बोलत असला तरी पुरीमधील बहुसंख्यांची भाषा उडियाही तो सराईतपणे बोलतो. तो द्विभाषिक आहे. परंतु त्याला धार्मिक रीती रिवाजांची समस्या आहे. व त्याची ओळख धर्माशी जोडली आहे. विविध सण, उत्सव आणि विविध सह शालेय उपक्रम करताना त्याला वर्गमित्रांपासून एकटे पडल्यासारखे वाटते आनि त्यातून भेदभावाची भावना येते. वर्गातील आंतरक्रिया आणि दैनंदिन जीवनातील इतर प्रसंगातही ही भेदभावाची भावना संक्रमित होते.

– आदिवासी समुदायातील बालक म्हणून सोरेनची वेगळी वांशिक ओळख आहे. आणि त्यामुळे वर्गात तो इतरांहून वेगळा पडतो. आदिवासी बालकांच्या समस्या आणि शक्यता यांचा उहापोह या घटकात पुढील विभागात केला आहे.

अल्पसंख्यांक गटाचे शिक्षण महत्त्वपूर्ण का आहे?

ते खालील दृष्टिकोनातून महत्त्वाचे आहे:

- **संधी समानता :** आपल्या घटनेने आणि पुढे 2009च्या शिक्षण हक्क कायद्याने प्राथमिक शिक्षणाची समान संधी हा प्रत्येक बालकाचा मूलभूत हक्क मानला आहे. संधी समानतेत शाळेत प्रवेश मिळण्याच्या संधीसाठी तरतुदींवर भर दिला जातो. जात, वंश, धर्म किंवा इतर अक्षमतांसंबंधित घटक लक्षात न घेता कोणत्याही प्रकारच्या भेदभावाशिवाय प्रत्येक बालकाला शाळा प्रवेशाची संधी मिळायला हवी. नाहीतर शिक्षणाच्या मूलभूत हक्कापासून बालकांना आपण वंचित ठेवल्याप्रमाणे होईल.

- **भेदभावरहित वागणूक :** काही विशिष्ट विभागांचा अपवाद वगळता, अल्पसंख्यांक गटांची बालके सामान्य शाळा व वर्गात अल्प संख्येने असतात. भाषा, धर्म आणि शारिरीक अपंगत्व अशा अल्पसंख्यांक शिक्क्यामुळे ती बालके एकटी पडतात आणि शिक्षक व सहाध्यायी गटाकडून त्यांना भेदभावाची वागणूक मिळते. भेदभावयुक्त वागणूक विविध प्रकारची असू शकते उदाहरणार्थ वेगळी बैठक व्यवस्था, शालेय उपक्रमात सहभागी न करणे, मानहानिकारक शेरे, त्यांची मातृभाषा न वापरणे इत्यादी. त्यामुळे शालेय व वर्गातील उपक्रम व कृतीत त्यांना कोणत्याही प्रकारे भेदभावाची वागणूक दिली जाणार नाही याची खबरदारी शिक्षकांनी घ्यायला हवी.

- **संयुक्त संस्कृतीचा आदर :** भारत देशात विविध संस्कृतींचे सहजीवन असून परस्पर आंतरक्रिया आणि परस्परांविषयी आदरातून ते विकसित झालेले आहे. शाळेत बालकांना प्रारंभापासूनच विभिन्न संस्कृतीचा आदर आणि इतरांच्या दृष्टिकोनांविषयी सहिष्णुता याचे प्रशिक्षण द्यायला हवे.

- **समाजव्यवस्थेतील विविधता :** आपल्या देशात प्रत्येक समाजाची विविधता वैशिष्ट्यपूर्ण आहे. अगदी शाळेच्या सभोवतालच्या वस्तीतही उत्पन्न, व्यवसाय, चालीरीती यांची विविधता असणारे कित्येक समुदाय असतात. जेव्हा विभिन्न समुदायातील बालके वर्गातील विविध कृतीत समानतेने सहभागी होतात, आंतरक्रिया करतात तेव्हा ही विविधता प्रतिबिंबित होते. वर्ग आणि शाळेतील उपक्रमात प्रत्येक समुदायाच्या वैशिष्ट्यपूर्ण घटकाच्या परिचयाचा समावेश असेल तर बालकांना विविधता ही मालमत्ता आहे असे प्रथमपासूनच वाटेल.

- **समावेशक अध्ययन वातावरण:** शिक्षक या नात्याने सर्वांना समान लेखून तुम्ही समावेशक वातावरण तयार करायला हवे. घटनेत काय म्हटले आहे याची नोंद घ्या.

अल्पसंख्यांक गटांच्या हक्कांबाबत घटना काय सांगते?

- कलम 15 व 19 अन्वये धर्म, वंश, जाति, लिंग आणि जन्मस्थान यापैकी कोणत्याही आधारे भेदभावाला प्रतिबंध हा मूलभूत हक्क आहे आणि सर्व नागरिकांना रोजगारासंबंधी संधी समानतेची हमी दिली आहे.
- कलम 29 व 30 अन्वये भाषा, लिपी, संस्कृती या दृष्टिने अल्पसंख्य असणाऱ्यांच्या हक्कांचे संरक्षण आणि शैक्षणिक संस्थांची स्थापना व प्रशासन याला संरक्षण दिले आहे.
- कलम 350 (A) अन्वये प्राथमिक स्तरावर मातृभाषेत अध्यापन ही सुविधा पुरवली आहे.

आता अल्पसंख्यांकांच्या शिक्षणविषयक उपाययोजनांची चर्चा करु.

भाषिक अल्पसंख्यांक गटातील बालकांचे शिक्षण :

भाषिक अल्पसंख्यांक गटातील बालकांचे शिक्षण सुलभ करण्यासाठी शालेय पातळीवर खालील काही पावले उचलता येतील:

- **भाषिक अल्पसंख्यांक गटातील बालकांसाठी शाळा :** भाषिक अल्पसंख्य गट जेथे एकवटलेले असतील अशा क्षेत्रात स्वतंत्र शाळा अथवा जिथे अशी पुष्कळ बालके उपलब्ध असतील अशा बालकांसाठी वसतीगृहयुक्त शाळा.
- **पाठ्यपुस्तके आणि वाचनसाहित्याची तरतूद :** भाषिक अल्पसंख्यांक गटातील बालकांची प्राथमिक गरज म्हणजे पाठ्यपुस्तके आणि इतर वाचन साहित्य. काही राज्यात राज्याच्या प्रमुख भाषेव्यतिरिक्त अन्य भाषांमध्ये पाठ्यपुस्तके विविध अडचणींमुळे तयार केली जात नाहीत त्यामुळे हे साहित्य योग्य वेळी पुरवणे ही समस्या आहे.

  काही शाळांमध्ये बालकाच्या मातृभाषेतील भाषेच्या पाठ्यपुस्तकांव्यतिरिक्त इतर विषयांची पाठ्यपुस्तके उपलब्ध होत नाहीत. म्हणजे बालकाला राज्याच्या प्रमुख भाषेतून गणित, सामाजिक शास्त्रे व विज्ञानाची पाठ्यपुस्तके वाचावी लागतात. इतर राज्यांमध्ये जेथे पाठ्यपुस्तके आणि वाचनसाहित्य संबंधित भाषेतून उपलब्ध असतील ती मिळवून ही समस्या सोडवता येते.
- **भाषा शिक्षकांचा सहभाग :** बालकांशी त्यांच्या गृहभाषेत आंतरक्रिया करणाऱ्या शिक्षकांच्या उपस्थितीमुळे या बालकांची एकटे पडल्याची भावना मोठ्या प्रमाणात कमी होते. अल्पसंख्यांकांच्या भाषेचा शिक्षक समाविष्ट करणे हे या बालकांचे अध्ययन सुलभ करण्यातील एक सकारात्मक पाऊल ठरेल. जर अशी प्रशिक्षित व्यक्ती उपलब्ध नसेल तर शाळेतील एखाद्या शिक्षकाने अल्पसंख्यांकांची भाषा व संस्कृती याबाबत प्रशिक्षित होऊन शाळेतील या बालकांशी संवाद साधावा.
- **बहुभाषिक उपक्रमात सहभाग:** बालकांना विभिन्न भाषांमधून कृतींचे सादरीकरण करता यावे यासाठी प्रोत्साहनपर विविध प्रसंगांचे आयोजन शाळेत करता येते. उदाहरणार्थ स्वातंत्र्य दिन, प्रजासत्ताक दिन आणि राष्ट्रीय एकात्मता दिवस अशा वेळी भिन्न भाषांमधून देशभक्तीपर गीतांचे गायन, शाळेतील सर्व बालकांना दोन्ही भाषांमध्ये नाटके, गीतगायन, कोडी, उखाणे घालणे यासाठी प्रोत्साहित करावे. अशा बहुभाषिक उपक्रमांमुळे वर्गात/शाळेत बालकांची परस्परांशी मैत्री विकसित होईल व भाषिक अल्पसंख्यांक गटातील बालकांची एकटेपणाची भावना कमी होईल.
- **अल्पसंख्यांकांच्या भाषेतून मूल्यांकनाला वाव :** वर्गातील आंतरक्रियांमध्ये शिक्षकांना बहुसंख्यांच्या व अल्पसंख्यांच्या अशा दोन्ही भाषांमधून प्रश्न विचारता येतील किंवा कार्य

सोपवता येईल. औपचारिक मूल्यांकनातही अल्पसंख्यांकांच्या भाषेतून प्रश्न व कृती दिल्यास भाषिक अडचणीमुळे संपादनात अडथळा आल्याची भावना बालकात निर्माण होणार नाही.

धार्मिक अल्पसंख्यांक गटातील बालकांचे शिक्षण :

आपला देश धर्मनिरपेक्ष देश असून सर्व धर्मांना सन्मान मिळतो. आपल्या घटनेतील कलम 25 नुसार सर्व व्यक्तींना सद्सद्विवेकाचे समान स्वातंत्र्य असून धर्माची निवड, स्वीकार आणि प्रसार याचा अधिकार आहे. असे असूनही अंधश्रद्धा, जातीय द्वेष, आत्यंतिक गरीबी यामुळे शालेय शिक्षणाबाबत धार्मिक अल्पसंख्यांक गटातील बालके मागास गटात येतात. म्हणूनच शालेय शिक्षणातील त्यांचा दर्जा सुधारण्याकडे विशेष लक्ष पुरवायला हवे. राज्य, शाळा आणि शिक्षकांनी खालील बाबींची काळजी घ्यायला हवी.

- घटनेतील कलम 29 (2) मधील तरतुदीनुसार राज्यशासनाने स्थापन केलेल्या आणि राज्यद्वारा अनुदानित कोणत्याही शिक्षणसंस्थेत धर्म, वंश, जात, भाषा किंवा यापैकी कोणत्याही आधारावर कोणालाही शालेय प्रवेश नाकारता येणार नाही. शिक्षण हक्क कायद्यानेही हा मुद्दा अधोरेखित केला आहे.
- **धार्मिक शिक्षण संस्थांचे आधुनिकीकरण :** धार्मिक गटांच्या बालकांसाठी असणाऱ्या शिक्षणसंस्था धार्मिक आशय व शिकवण यावर भर देतात. विज्ञान आणि तंत्रज्ञानातील प्रगत ज्ञानाच्या अभावी या शाळेतील विद्यार्थी मागास व जीवनविषयक समग्र दृष्टिकोनापासून दूर राहतात. त्याशिवाय उच्च अध्ययनातील विविध अनुभव आणि व्यवसायाची निवड करण्याची विस्तृत संधी यापासून वंचित राहतात. या बालकांना धार्मिक शिक्षणाव्यतिरिक्त शक्य तितक्या संधी उपलब्ध करून देण्यासाठी या संस्था आधुनिक होण्याची गरज प्रकर्षाने जाणवते आहे.
- **शालेय उपक्रमात समावेश :** या बालकांना शालेय शिक्षणाच्या मुख्य प्रवाहात आणण्यासाठी शाळेच्या विविध उपक्रमात अल्पसंख्यांकांच्या संस्कृतीचा समावेश सामान्य शाळांनी कसा करावा. यासाठी काही मुद्दे पुढीलप्रमाणे.
  - **शालेय उपक्रमांमध्ये समान सहभागाची योजना :** शाळेच्या सर्व प्रकारच्या उपक्रमात या बालकांचा समान सहभाग घेण्याची काळजी घेतल्यास धार्मिक अल्पसंख्यांक गटातील बालकांना एकटे पडल्याची भावना येणार नाही.
  - **मागास बालकांना विशेष प्रशिक्षणाची सोय :** अल्पसंख्यांक समुदायाची बहुसंख्य बालके अतिशय गरीब पार्श्वभूमीतून आलेली असतात त्यामुळे त्यांच्यासाठी विशेष प्रशिक्षणाची तरतूद करावी.
  - **वर्गक्रियांचे सुलभीकरण :** वर्ग व्यवहारात या बालकांचा भेदभाव करण्याचे सर्व शक्य स्त्रोत दूर करणे आवश्यक आहे आणि त्यासाठी खालील कृतींचे मुद्दे लक्षात ठेवावेत.
  - **गटकार्यात सहभाग घेण्याची खबरदारी घेणे :** वर्गातील गटकार्यात समावेश झाल्यामुळे सहाध्यायींशी आंतरक्रियेची संधी वाढते आणि गटातील एकोपा दृढ होतो. परिणामी भेदभाव कमी होऊन इतरांचे मानहानिकारक शेरे थांबतात.
  - **अध्ययन साहित्यातील भेदभावाचे निरसन :** चित्रे प्रतिकृती, पाठ्य आशय यातून अल्पसंख्यांक समुदायातील बालकात वाईट भावना निर्माण होणार नाही याची साहित्य प्रदर्शन व वापर करताना काळजी घ्यायला हवी. वर्ग आंतरक्रियांमध्ये दुर्भावनेच्या कोणत्याही कारणांना अनुमति असता कामा नये.
  - **भाषा प्रश्न सोडवणे :** मुस्लीम कुटुंबातील बालके उर्दू ही मातृभाषा वापरतात. जर शाळेत उर्दू जाणणारा शिक्षक असेल तर मुस्लीम बालकांना लाभ होतो. जर असे शिक्षक उपलब्ध

Notes

नसतील तर काही शिक्षकांनी उर्दू बोलण्याचे प्रशिक्षण घेतले तर बालकात आत्मविश्वास वाढतो. अशा बालकांना सांस्कृतिक कार्यक्रमात गीतगायन, उर्दूमध्ये संवाद म्हणणे यात सहभागी करावे.

- **शिक्षक, मुख्याध्यापक आणि शैक्षणिक प्रशासक यांचे उद्‌बोधन :** शिक्षक व प्रशासकांना धार्मिक अल्पसंख्यांक गटातील बालकांचे अध्ययन सुलभ करणे व भेदभावयुक्त वागणुकीपासून त्यांना दूर ठेवणे यासंबंधी अल्पकालीन उद्‌बोधन द्यावे.

शिक्षक या नात्याने अल्पसंख्यांक समुदायातील बालकांच्या शिक्षणाबाबत प्रमुख भूमिका बजावू शकता. तुम्ही या समुदायाचे नसाल तर या बालकांना समजावून घेणे व प्रेरित करणे तुम्हाला जड जाऊ शकते. एकदा का तुम्ही त्यांची बोली, भाषा, संस्कृती आणि धार्मिक पार्श्वभूमी समजावून घेतली की मग या विद्यार्थ्यांशी प्रभावी संप्रेषण करणे आणि त्यांच्या गरजांनुसार अभ्यासक्रम व अध्यापनात बदल करणे शक्य होईल.

E 3 : वर्गातील अल्पसंख्यांक गटातील बालकांची एकटेपणाची भावना दूर करण्याच्या पद्धती कोणत्या?

10.3.3 विशेष गरजा असणाऱ्या बालकांचे शिक्षण:

प्राथमिक स्तरावर समानतेची समस्या असणारा एक मोठा गट म्हणजे विशेष समस्या असणारी बालके. तुमच्या वर्गात कदाचित काही सौम्य अक्षमता असणारी बालके असतील. उदाहरणार्थ कारक अक्षमता, दृष्टिदोष, श्रवणदोष, मानसिक मागासलेपण आणि समायोजन समस्या असणारी बालके. शिक्षक या नात्याने वर्गातील इतर बालकांबरोबरच या बालकांचे संपादन व अध्ययन तुम्हाला सुधारावे लागत असेल. पुढील सारणी 1 मध्ये या बालकांचे प्रकार आणि त्यांची लक्षणे दिली आहेत.

सारणी 1: विशेष गरजा असणाऱ्या बालकांचे प्रकार व लक्षणे

प्रकार	लक्षणे
शारीरिक दोष	हात, पाय, मान, कमर, बोटे अशा अवयवांमध्ये निरीक्षणक्षम विकृती असते. बसणे, फिरणे, वस्तू धरणे, हलवणे याबाबत त्यांना अडचणी असू शकतात.
दृष्टिदोष	डोळ्यांत दृष्य विकृती दिसते, सतत डोळे चोळतात, डोळे सतत लाल असतात, एक डोळा झाकून डोके पुढे झुकते, पुस्तक व वस्तू डोळ्याजवळ धरतात. फलकावरची टिपणे घेताना इतर मुलांना मदत मागतात. डोळ्यांची सतत उघडझाप करतात, डोळ्यांत पाणी येते, जवळचे डोळ्यांचे काम केल्यावर डोके दुखते, वस्तू वा व्यक्तींना धडकतात.
श्रवणदोष आणि वाचादोष	कानात दृष्य विकृती असते. बरेचदा कानातून पाणी येते, कान दुखत असल्याची सतत तक्रार करतात, कान खाजवतात, चांगले ऐकता यावे यासाठी एका बाजूला डोके वळवतात, शिक्षकांना सूचना, प्रश्न पुन:पुन्हा सांगण्याची विनंती करतात, टिपणे घेताना चुका होतात, शिक्षकांचे ऐकताना चेहरा काळजीपूर्वक पाहतात. बोलण्यात अडचणी येतात.
अध्ययन–अक्षमता	शालेय संपादन कमी, लगेच विसरतात, लक्ष नसते व लवकर लक्ष विचलित होते, मूर्त वस्तूंच्या सादरीकरणावर जास्त विसंबतात, स्व संकल्पना, आत्मविश्वास यात कमतरता, पुनरावृत्ती आणि सराव गरजेचा असतो. काही

प्रकार	लक्षणे
	कृती करायला सांगितल्यास सूचना समजण्यात अडचणी येतात. वागण्या–बोलण्यात मंदत्व दिसते. कृती शिकणे अवघड जाते. अमूर्त गोष्टींच्या आकलनात अडचणी येतात. मूर्त वस्तू आणि मूर्त उदाहरणे यावर जास्त अवलंबित्व असते.

कृती – 3

विशेष गरजा असणाऱ्या बालकांची लक्षणे लक्षात घेऊन त्यांचे अध्ययन आणि संपादन सुधारण्यासाठी करावयाच्या कृतींची यादी करा.

या बालकांना हाताळताना ही बालके ओळखणे आणि अक्षमतेची पातळी अचूक ओळखणे हे पहिले पाऊल आहे. योग्य वैद्यकीय तपासणी, परीक्षण आणि वर्तन वैशिष्ट्यांचे निरीक्षण याद्वारा अशा बालकांच्या समस्या शोधायला हव्यात. ही बालके शोधल्यावर योग्य व्यक्ती/संस्था यांच्याकडे दोष बरे करण्यासाठी पाठवले जाते. उदाहरणार्थ श्रवणदोष असणाऱ्या बालकांना वैद्यकीय उपचार आणि श्रवणयंत्राद्वारा श्रवणात सुधारणा याद्वारा अक्षमतेवर मात करण्याची गरज असते. दृष्टिदोष असणाऱ्या बालकाला चष्मा अथवा वर्धक भिंग देण्याची गरज असते. शारीरिक अक्षमता असणाऱ्या बालकाला कुबड्या किंवा चाकाची खुर्ची देऊन हालचालीसाठी मदत देता येते किंवा लेखनासाठी हातांचे समायोजन करणारी काही यंत्रणा आवश्यक असते.

इतर बालकांप्रमाणे अभ्यासक्रमाची उद्दिष्टे साध्य करण्यासाठी उपचारात्मक व सुधारात्मक उपाय केले जातात तसेच अभ्यासक्रम व वर्ग व्यवहारात काही समायोजन केले जाते. या बालकांच्या अध्ययनाला चालना देण्यासाठी वर्ग व शाळेत काही तरतुदी केल्या जातात, त्या खालीलप्रमाणे–

- **शारीरिक दोष असणारी बालके :** या बालकांची अध्ययनक्षमता इतर बालकांप्रमाणेच असते. तथापि काही अध्ययन कृतीत त्यांना अडचणी संभवतात. सहाध्यायींकडून अस्वीकार किंवा चिडवणे यामुळे या बालकांना समायोजन समस्याही निर्माण होतात. पालकांच्या सहकार्याने बालकाला अवयवांची हालचाल आणि कार्यासाठी योग्य साधने तुम्ही पुरवू शकता. जिल्हा पुनर्वसन केंद्रात या सेवा उपलब्ध असतात. रुग्णालये आणि प्राथमिक आरोग्य केंद्रातूनही त्या मिळू शकतात. वर्गव्यवहारात या बालकांची काळजी घेण्याबाबत खालील मुद्दे लक्षात घ्या.
  - तुमच्या वर्गातील अशा बालकांचा तुम्ही स्वीकार करा आणि वर्गातील कोणाकडूनही त्यांच्या अक्षमतेबाबत टीका होणार नाही याची खबरदारी घ्या.
  - सर्व अध्ययनकृतींमध्ये सहाध्यायींबरोबर बालकाचा समावेश व्हायला हवा. क्रीडा, शारीरिक कृती आणि मनोरंजनात्मक उपक्रम यामध्ये सहभागाची पुरेशी संधी द्यायला हवी.
  - बैठक व्यवस्थेत अक्षमतेच्या दृष्टीने अनुरुप योजना वर्गात करायला हवी. बालकाला कोणताही शारीरिक अडथळा होणार नाही अशी वर्गरचना करायला हवी.
  - बालकांच्या कार्याचे मूल्यांकन करताना विशेषत: गुण अथवा श्रेणी देताना अक्षमता लक्षात घेणे आवश्यक आहे. उदाहरणार्थ लेखनात अडचणी असतील तर जादा वेळ देणे किंवा गरजेनुसार तोंडी परीक्षा घेणे आवश्यक. काही ठिकाणी त्यांची उत्तरे त्यांनी ऑडिओ कॅसेटवर ध्वनिमुद्रित करावीत.
- **दृष्टिदोष असणारी बालके :** ही मुले लगेच ओळखता येतात. अंशत: दृष्टिदोष असणारी बालकेही असतात. या बालकांची दृष्टी भिंगाद्वारा सुधारता येते. परंतु काहीजण केवळ मोठ्या टाईपमधील मजकूरच वाचू शकतात. काहींना वर्धक भिंगांची गरज असते. काही बालकांना मर्यादित दृष्टिक्षेत्र असते. अशा बालकांना ओळखून दृष्टि तपासणीसाठी दवाखान्यात पाठवणे आणि शिक्षणासाठी विशेष साहाय्य खालीलप्रमाणे द्यावे.

- अशा बालकांना फलकावरचे सहजतेने वाचता यावे यासाठी पुढच्या ओळीत बसवावे.
- फलकावर मोठ्या अक्षरात लिहा व लिहिलेले मोठ्याने वाचा.
- दृष्टिदोष असणाऱ्या बालकावर वाचनाचा भार कमी करावा. अशा बालकांना आकलनासह श्रवणाचे प्रशिक्षण द्यावे. आकाशवाणी प्रसारण ऐकण्यासाठी त्यांना प्रोत्साहित करणे व त्यासाठी वेळ पुरवणे आवश्यक आहे. जेथे उपलब्धता असेल तेथे ऑडिओ कॅसेटचा उपयोग करावा.
- शारीरिक शिक्षण कार्यक्रमात सहभागाच्या संधी पुरवाव्यात. अंशतः दृष्टिदोष असणाऱ्या बालकांसाठी पुस्तकांचा स्टँड ठेवावा.

- **श्रवणदोष व वाचादोष असणारी बालके :** काही बालकांना श्रवणात अडचणी असतात आणि काहींना बोलण्यात अडचणी असतात. श्रवणदोष असणाऱ्या बालकांना वाचादोषही निर्माण होतात. त्यामुळे अशा बालकांचे निदान होणे आणि त्यांच्या शैक्षणिक गरजांची पूर्ती करण्याच्या दृष्टीने पावले उचलणे आवश्यक आहे.
  - श्रवण समस्या असणाऱ्या बालकांना वर्गात पुढे बसवावे म्हणजे तुम्ही बोललेले त्यांना सहजपणे ऐकू येईल.
  - बोलताना तुम्ही योग्य त्या मोठ्या आवाजात बोला. तसेच पुटपुटणे अथवा खूप भरभर बोलणे टाळा.
  - पाठ्यपुस्तक वाचताना किंवा एखाद्या प्रतिकृतीचे दिग्दर्शन करताना या बालकांना तुमच्या ओठांच्या हालचाली दिसतील याची काळजी घ्या जेणेकरून श्रवणाला ओष्ठवाचनाची जोड मिळेल.
  - त्याचप्रमाणे फलकावर लिहिताना बोलायचे झाल्यास फळ्याकडे तोंड करून न बोलता विद्यार्थ्यांकडे पाहात बोला. याच कारणासाठी फिरत-फिरत बोलणे टाळा.
  - सहाध्यायींना या बालकांशी आंतरक्रिया करण्यास व श्रवणात मदत करण्यास प्रोत्साहित करावे.
  - अध्यापनात नेहमीच्या साधनांबरोबरच वैयक्तिक अथवा गटात जादाचे दृकसाहित्य वापरावे.
  - जर वाचा यंत्रणेत इंद्रियदोष असतील व त्यामुळे वाचादोष असतील तर वैद्यकीय मदत आवश्यक ठरते. श्रवण समस्यांमुळे वाचादोष उद्भवले असतील तर प्रशिक्षण, सराव, पुनरावृत्ती याद्वारा सुधारणा करता येते.

- **अध्ययन-अक्षमता असणारी बालके :** विशिष्ट अध्ययन अक्षमता ओळखणे हे प्रदीर्घ प्रशिक्षणातून शक्य होते. आणि अध्ययन अक्षमतेचा प्रकार व पातळीनुसार योग्य शैक्षणिक तरतुदी दिल्या जातात. तुमच्या वर्गातील अशा बालकांना काही सामान्य व व्यावहारिक उपायांनी तुम्ही मदत देऊ शकता ती खालीलप्रमाणे:
  - या बालकांना तुम्ही अधिक मूर्त अनुभव पुरवायला हवेत. उपलब्ध प्रमाणित अथवा कामचलाऊ साहित्याद्वारा हे अनुभव द्यायला हवेत. क्षेत्रभेटीद्वारा स्थानिक वातावरणात मूर्त अनुभव पुरवावेत.
  - इतर सामान्य बालकांपेक्षा या बालकांना अधिक पुनरावृत्ती व सरावाची गरज असते.
  - अध्ययनकार्य लहान-लहान भागात सादर करावे. त्यांची अवधानकक्षा कमी असल्यामुळे अध्ययन कार्यातील महत्त्वपूर्ण मुद्यांवर लक्ष वेधण्याची गरज असते.
  - अध्ययन सुरु असताना त्यांना यशाची भावना देण्यासाठी सोपे प्रश्न विचारावेत.
  - त्वरित शाब्दिक अथवा वस्तुरूपाने दिलेले प्रबलन या बालकांसाठी प्रेरणादायी असते.

Notes

– सामाजिक प्रसंगात सराव देऊन संप्रेषणाचे प्रशिक्षण बालकांना द्यावे.
– अभ्यासक्रम सोप्या व रंजक अध्ययन अनुभवातून या बालकांना शिकवावा.

- **सर्व शिक्षा अभियान व मोफत व अनिवार्य शिक्षणाचा बालकांचा हक्क या दृष्टिकोनातून समावेशक शिक्षण :** सर्व शिक्षा अभियानात विशेष गरजा असणाऱ्या सर्व बालकांना सामान्य शाळांमध्ये समाविष्ट करण्याची प्रमुख तरतूद आहे. विशेष गरजा असणाऱ्या प्रत्येक बालकाला, मग अक्षमतेचा प्रकार, वर्ग व पातळी कोणतीही असो, सामान्य बालकांबरोबर सामान्य शाळांमध्ये दर्जेदार समावेशक शिक्षण मिळेल याची हमी सर्व शिक्षा अभियान देते. त्यात विशेष गरजा असणाऱ्या बालकांच्या शिक्षणासंदर्भात विविध उपागम, पर्याय आणि कार्यनीतीही सुचविल्या आहेत. विशेष गरजा असणाऱ्या बालकांसाठी शाळेच्या पूर्वतयारीसाठी विशेष प्रशिक्षण, विशेष शाळांमधून शिक्षण, घरीच शिक्षण आणि समुदायाधारित पुनर्वसन यांचा समावेश आहे. सर्वांचे अंतिम उद्दिष्ट विशेष गरजा असणाऱ्या बालकांना परिसरातील शाळांच्या मुख्य प्रवाहात आणणे हे आहे.

E 4 : विशेष गरजा असणाऱ्या बालकांना समावेशक शिक्षण पुरवले पाहिजे याच्या समर्थनार्थ दोन कारणे सांगा.

E 5 : तुमच्या वर्गातील अंशत: श्रवणदोष व दृष्टिदोष असलेल्या बालकांचे अध्ययन सुलभ करण्यासाठी दोन सर्वसामान्य कामे सांगा.

10.4 आदिवासी बालकांचे सामाजिक–सांस्कृतिक संदर्भात शिक्षण

विविध वंचित अध्ययनकर्त्यांपैकी अनुसूचित जमातींच्या बालकांना त्यांच्या भिन्न सामाजिक, वांशिक, आर्थिक व सांस्कृतिक बाबींमुळे नेहमी अडचणींना तोंड द्यावे लागते.

10.4.1 समस्या

स्वातंत्र्यप्राप्तीनंतर आदिवासी लोकांना मुख्य प्रवाहात आणून त्यांचा सर्वांगीण विकास व्हावा यासाठी कित्येक प्रयत्न झाले. तरीही आदिवासी लोकांच्या समस्या हा चिंतेचा विषय आहे. भारतातील आदिवासी बालकांचे शिक्षण या संदर्भातील काही वस्तुस्थिती पाहू.

- **अल्प साक्षरता दर :** सन 2001 च्या जनगणनेनुसार आदिवासींच्या साक्षरतेचा दर कमी आहे. व आदिवासी मुलींबाबत अधिकच वाईट स्थिती आहे.
- **प्रवेशदर कमी आणि गळती जास्त :** इतर गटांच्या तुलनेत आदिवासी बालके शाळेत फार कमी संख्येने दाखल होतात आणि प्राथमिक शिक्षण पूर्ण करण्यापूर्वीच निम्म्या अधिक आदिवासी बालकांची गळती झालेली असते.
- **आकलन पातळी कमी :** आदिवासी बालकांच्या घरी बोलली जाणारी भाषा ही पाठ्यपुस्तकाची भाषा आणि वर्गात शिकवताना वापरली जाणारी भाषा याहून पूर्णतया भिन्न असल्याने त्यांना आकलनात अडचणी येतात. परिणामी त्यांची श्रवणपातळी आणि आकलनयुक्त वाचन कमी असते आणि इतरांशी संप्रेषण करण्याची क्षमताही कमी विकसित झालेली असते.
- **निम्न संपादन पातळी :** आत्तापर्यंत झालेल्या संपादनविषयक सर्वेक्षणात असे आढळते की आदिवासी बालके आणि विशेषत: आदिवासी मुलींची संपादन पातळी अतिशय कमी असते. आदिवासी बालकांना शालेय विषयात कमी गुण पडतात. आणि शाळेत जीवन–कौशल्ये आत्मसात करण्यातही ती मागे पडतात.

- **अपयशाचे अनुभव आणि निम्न आत्मसन्मान :** सतत कमी संपादनामुळे आदिवासी बालकांचा आत्मविश्वास आणि आत्मसन्मान कमी होतो.
- **मुली अधिकच सुविधावंचित :** आदिवासी मुली अधिकच सुविधावंचित असतात. त्यांना घरगुती कामे करावी लागतात आणि घरातील लहान भावा बहिणींची काळजी घ्यावी लागते.

कृती – 4

तुमच्या राज्यातील आदिवासी बालकांचा कमी साक्षरता दर, गळती मोठ्या प्रमाणात होणे आणि आत्मसन्मान कमी असण्याची संभाव्य कारणे सांगा.

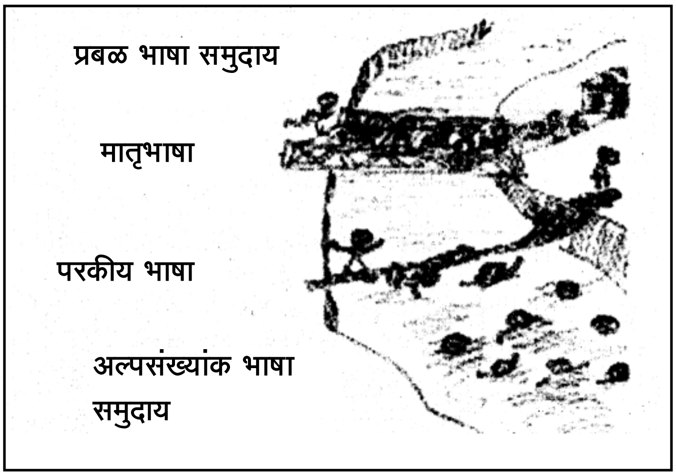
आदिवासी बालकांच्या शिक्षणविषयक वाईट स्थितीची प्रमुख कारणे खालीलप्रमाणे :

- **कौटुंबिक जागरुकता आणि पाठिंबा कमी :** शाळेत येणारी आदिवासी बालके बरेचदा पहिल्या पिढीचे अध्ययनकर्ते असतात. म्हणजेच कुटुंबातील कोणीही मोठ्या व्यक्ती शाळेत गेलेल्या नसतात. त्यामुळे ते अशिक्षित असतात आणि अतिशय दूर व दुर्गम भागात राहतात. ते शालेय शिक्षणाच्या गरजेबाबत अनभिज्ञ असतात आणि शाळेत जाणाऱ्या बालकाला कोणतेही साहाय्य करू शकत नाहीत. बरेचदा ते बालकाच्या शिक्षणात रस दाखवत नाहीत. आता काहीजण बालकाच्या शिक्षणात रस घेत असले तरी बालकाला साहाय्य व मार्गदर्शन करण्याइतका पुरेसा शैक्षणिक अनुभव त्यांना नसतो.
- **कुटुंबाची आत्यंतिक गरीबी:** आदिवासी कुटुंबांची आत्यंतिक गरीबी हे बालके शाळेत न येण्याचे एक प्रमुख कारण आहे. जरी त्यांना पाठ्यपुस्तके, गणवेश, वाचन–लेखन साहित्य मोफत पुरवले, काही निवडक क्षेत्रात मोफत वसतिगृहे व काही विद्यावेतन दिले तरीही कुटुंबांना बालकांना शाळेत नियमित पाठवणे परवडत नाही, कारण त्यांच्यापैकी काहीजण कुटुंबाच्या तुटपुंज्या मिळकतीला हातभार लावतात. बऱ्याचशा मुली, पूर्वी सांगितल्यानुसार त्यांच्या लहान भावंडांची काळजी घेणे व घरातील कामे यात गुंतलेल्या असतात.
- **शालेय सुविधांची दुर्लभता:** सामान्यत: आदिवासी वस्त्या लहान असतात आणि दुर्गम भौगोलिक परिस्थितीमुळे दूर–दूर विखुरलेल्या असतात. शासकीय प्रमाणकानुसार वस्तीपासून 1 कि.मी. अंतरातील परिसर शाळेत येणे नैसर्गिक अडथळ्यांमुळे बालकाला अवघड जाते. तसेच 4–6 बालकांसाठी लहान वस्तीत शाळा सुरु करणे व्यवहार्य उपाय नाही.
- **अपुरे व अनियमित शिक्षक:** संप्रेषण सुविधांचा अभाव, नैसर्गिक अडथळे, आणि किमान राहण्याच्या सुविधांचा अभाव यामुळे बाहेरच्या शिक्षकाला शाळेत नियमित येणे अवघड जाते. दुर्गम आदिवासी भागात विपरीत परिस्थितीत या शाळांमध्ये काम करणारे बरेचसे शिक्षक कोणतीही प्रेरणा नसणारे आणि उत्साहाने काम करण्याबाबत निरसलेले असतात.
- **अध्यापन माध्यम म्हणून मातृभाषेचा वापर अगदी नगण्य किंवा मुळीच नसणे:** भाषा अध्ययनातील अंतर कमी करण्यात मातृभाषेचा अध्यापनात वापर याची महत्त्वपूर्ण भूमिका आहे. मातृभाषेवर प्रभुत्व असणारे बालक इतर भाषा लवकर शिकते. आकृती 1 मधील चित्रात हे चांगल्याप्रकारे दर्शवले आहे. दोन पूलांची तुलना केल्यास तुमच्या लक्षात येईल की एक पूल मजबूत आहे व दुसरा कमकुवत आहे. पाठ्यपुस्तकात आणि अध्ययन–अध्यापन प्रक्रियेत मातृभाषेचा नगण्य वापर वा मुळीच वापर नसणे यामुळे हा फरक दिसतो. परंतु शिक्षणात सुरुवातीला मातृभाषेच्या मजबूत पायाची गरज का आहे?

आपल्याला हे ज्ञात आहे की बालकाचे प्रारंभीचे शिक्षण मातृभाषेत झाले तर भाषा अध्ययन आणि संकल्पना अध्ययनाचा पाय दृढ होतो. असे लक्षात आले आहे की:

Notes

- परिचितापासून प्रारंभ केल्यास बालके चांगली शिकतात.
- बालके जी भाषा बोलतात आणि जी भाषा त्यांना समजते त्या भाषेतून चांगली शिकतात.
- परिचीत भाषेतून लेखन-वाचन सुलभ होते.
- मातृभाषेतून संकल्पनांचे आकलन चांगले होते.
- मातृभाषेच्या दृढ पायावर दुसऱ्या भाषेचे अध्ययन यशस्वी होते.
- स्थानिक भाषेतून स्थानिक ज्ञान चांगले शिकता येते.
- मातृभाषेच्या दृढ पायाच्या आधारे इतर भाषांविषयक साक्षरता क्षमता विकसित होते.
- मातृभाषेत शिकलेले ज्ञान व कौशल्ये यांचे दुसऱ्या भाषेच्या अध्ययनात संक्रमण होते.



चित्र 10.1: भाषा आणि बालके

बालकांना दुसऱ्या भाषेतून अध्यापन केले जाते तेंव्हा काय घडते? एक कल्पना करून पहा की तुम्हाला पूर्णपणे अपरिचित अशा परकीय भाषेतून उदाहरणार्थ चिनी भाषेतून तुम्हाला इतिहासातील एक घटक शिकवला जात आहे व तुम्ही तिथे विद्यार्थी आहात. अशा प्रसंगात तुमची स्थिती काय असेल? जे शिकवले ते तुम्हाला नीट समजेल? तुमच्या शिक्षकांना तुमची भाषा समजत नसेल तर तुम्ही त्यांच्याशी आंतरक्रिया करू शकाल? प्राथमिक शाळेत प्रवेश घेतल्यावर बालकाला नीटपणे न समजणाऱ्या भाषेत शिक्षक शिकवायला लागल्यावर आदिवासी बालकाची अशीच अवस्था होते. अशा परिस्थितीत शिक्षक काय सांगतात यात बालकाला मुळीच रस नसतो. ती फळ्यावरच्या अक्षरांकडे आणि शिक्षकाकडे शून्यात पाहिल्याप्रमाणे पाहात राहतात. बालके गोंधळलेली असल्यामुळे ती प्रश्न विचारायला घाबरतात. अशावेळी बोलण्याचा कंटाळा येऊन आणि या बालकांना काही समजत नाही याची जाणीव होऊन शिक्षक फळ्यावरचे वहीत उतरवायला सांगतात. मग या बालकांपुढे न समजता पाठांतर करणे एवढाच पर्याय राहतो आणि ज्या बालकांना घोकंपट्टीचा भार सहन होत नाही ती बालके शाळा सोडतात. त्यामुळेच अशी शिफारस केली जाते की बालकांना दुसऱ्या भाषेचा पुरेसा परिचय झाल्यावरच तिचा माध्यम म्हणून वापर करावा.

- **स्थानिक ज्ञान आणि अध्ययन-अध्यापन प्रक्रियेचा सामाजिक-सांस्कृतिक संदर्भ यांचा कमी वापर व मुळीच वापर नसणे :** आदिवासी बालक त्याच्या निवासस्थानाच्या सभोवती असणाऱ्या समृद्ध नैसर्गिक व सांस्कृतिक स्त्रोतांशी आंतरक्रियेतून क्रियाशील वातावरणात राहते. परिसरातील सामाजिक-सांस्कृतिक व नैसर्गिक घटकांशी आंतरक्रियेतून ते अनुभव जमा करते. हे घटक बालकाला पाठ्यपुस्तकीय ज्ञानापलीकडील ज्ञान आत्मसात करण्यास सहाय्यक ठरतात. अनुभव असे सांगतात की बालकांना त्यांच्या पाठ्यपुस्तकात आणि अध्ययन-अध्यापन प्रक्रियेत त्यांचे सण, गाणी, नृत्ये, चित्रे, स्थानिक जत्रा यांचा समावेश झालेला दिसता तर त्यांना शिकण्यात

आनंद वाटतो. त्यातून बालकांसाठी अर्थपूर्ण परिस्थिती निर्माण होते. परंतु दुर्दैवाने आपल्या शालेय प्रणालीत आदिवासी बालकांना असा वाव मिळत नाही. त्यांची वस्ती आणि संस्कृती याची उदाहरणे, आशय आणि संकल्पना यांचा समावेश नसणारी पाठ्यपुस्तके त्यांना वाचावी लागतात.

Notes

E 6 : शिकताना प्रारंभी शाळेत मातृभाषेचे महत्त्व का आहे याची कोणतीही चार कारणे सांगा.

10.4.2 अध्यापनातील समस्या सोडवण्याच्या पद्धती:

आपण वर चर्चिलेल्या अध्यापनीय समस्या हाताळण्यासाठी पुढे काही कार्यनीती दिल्या आहेत.

- **मातृभाषेचा अध्यापनाचे माध्यम म्हणून उपयोग :** पूर्वी उल्लेख केलेल्यानुसार जर वयाच्या 5–6 वर्षापर्यंत मातृभाषेचाच अनुभव असणाऱ्या बालकाला त्याला अनाकलनीय अशा अपरिचित भाषेत तुम्ही शिकवले तर त्याला काहीच कळत नाही. उदाहरणार्थ पहिलीतील संथाली बालकाला 'आलाह' समजते पण 'घर' समजत नाही,'मिरोम' समजते पण 'बकरी' समजत नाही. 'डाका' समजते पण तांदूळ समजत नाहीत. बालक त्याच्या मातृभाषेत त्याच्या 'आलाह' म्हणजे घराविषयी 5–10 वाक्ये वर्णन करु शकते मात्र त्याला अपरिचित परकीय भाषेत घराविषयी सांगितलेले एक वाक्यही समजत नाही.

  म्हणून अध्यापनात मातृभाषेच्या वापरामुळे बालकाला संकल्पना समजतातच शिवाय आत्मविश्वासही येतो.

- **अध्ययन–अध्यापन प्रक्रियेत स्थानिक ज्ञानाचा अंतर्भाव :** देशातील अथवा राज्यातील विविध क्षेत्रातील स्थानिक ज्ञानाचा अंतर्भाव कोणत्याही एखाद्या पाठ्यपुस्तकात करता येणार नाही. इथे शिक्षकालाच प्रत्येक संकल्पना शिकवताना स्थानिक ज्ञानापासून सुरुवात करून त्याचा पाठ्यपुस्तकातील ज्ञानाशी संबंध जोडावा लागेल. उदाहरणार्थ शिक्षकाला गणितातील मापनाची परिमाणे शिकवायची असतील तर दैनंदिन जीवनातील सेर, मन, पाना, कहाना इ. अप्रमाणित परिमाणांपासून सुरुवात करुन नंतर किग्रॅ, किलोमीटर, लीटर यासारख्या प्रमाणित मापन परिणामांचे अध्यापन करता येईल.

- **अध्ययन–अध्यापन प्रक्रियेत सामाजिक–सांस्कृतिक घटकांचा उपयोग :** प्रत्येक समुदायाच्या आपापल्या जीवनशैली, सामाजिक मूल्ये, सामाजिक राजकीय संघटन आणि धार्मिक श्रद्धा असतात. त्यांच्या आहारसवयी, पोशाख, दागिने, शेती आणि उद्योगधंदे असतात. त्यांच्याजवळ जीवनाच्या प्रत्येक पैलूचे ज्ञान असते आणि अध्ययन सुलभ करताना या ज्ञानाचा आधार घ्यावा लागतो. त्यांच्या सांस्कृतिक घटकांवर आधारित पुढील ज्ञान देता येते.

- **वर्ग अध्यापनात लोकसामग्रीचा उपयोग :** प्रत्येक समुदायात स्वतःच्या लोककथा, गीते, उखाणे, चित्रे व रेखाटने, कोडी वगैरे असतात. अध्ययन सुलभ करताना या साहित्याचा शक्य तितका उपयोग करावा त्यामुळे अध्ययन सुलभ आणि अर्थपूर्ण होते, शिवाय अध्ययन प्रक्रिया आनंददायी होते.

- **पाठ्यपुस्तकाचे सामाजिक–सांस्कृतिक ज्ञानाशी समायोजन:** पाठ्यपुस्तकाचे समायोजन म्हणजे पाठ्यपुस्तकातील पाठात सामाजिक–सांस्कृतिक घटकांचा समावेश आणि बालकांच्या अनुभवजन्य अध्ययनासाठी आवश्यक तेथे पर्यायी पाठ तयार करणे.

- **शिक्षकाने बालकांची मातृभाषा शिकणे:** प्रत्येक बालकाची भाषा शिकणे अवघड असले तरीही शिक्षकाला बालकांची मातृभाषा माहित असेल तर त्याचे काम सोपे होते. परंतु शिक्षकाला

Notes

बांधिलकी वाटत असेल तर तो बालकांशी व समुदायाशी त्यांच्या भाषेत बोलता यावे यासाठी तो भाषा शिकेल.

- **समुदायाकडून सांस्कृतिक ज्ञान शिकणे:** शिक्षकाला बालकाच्या समुदायाचे ज्ञान प्रथमत: शिकायला हवे. जेव्हा शिक्षकाला शिकण्यात रस असेल व स्वत:ला बालकांच्या समुदायापैकी एक समजत असेल तेव्हा हे शक्य होईल. शिक्षकाने समुदायातील लोकांबरोबर बोलायला हवे, त्यांच्या बरोबर सामाजिक–सांस्कृतिक वातावरणाबद्दल चर्चा करायला हवी आणि समुदायातील सणांना हजर रहायला हवे.
- **समुदायाचा शालेय उपक्रमात सहभाग:** चांगला शिक्षक नेहमीच समुदायातील स्त्रोतांचा उपयोग करतो. शालेय व्यवस्थापन आणि वर्गकृतीत समुदायाचा सहभाग असेल तर बालकाच्या शाळेतील संपादनात नकारात्मक बदल होतो. समुदायातील सदस्याला स्थानिक कला व हस्तकला, गीते, संगीत, बोधकथा व कथा आणि समुदायातील चांगल्या रीती शिकवण्यात सहभागी करता येते.

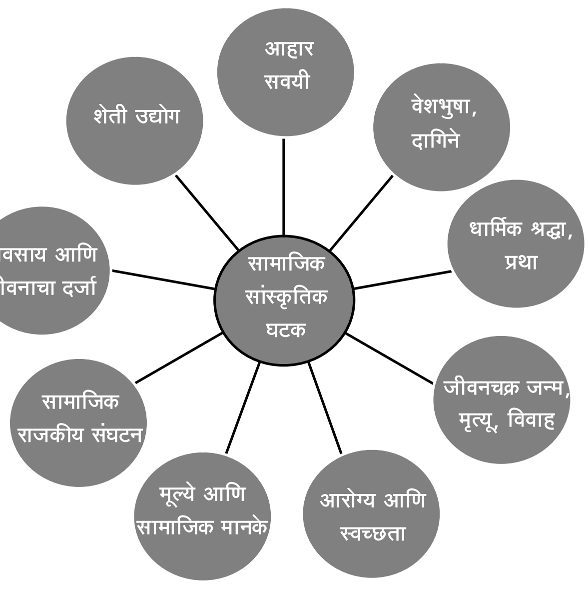
अशाप्रकारे आपण असे म्हणू शकतो की अध्ययन–अध्यापन प्रक्रियेत मातृभाषेच्या व घरातील भाषेच्या उपयोगामुळे वर्तमानात व भविष्यात अध्ययन सुलभ होईल.

E7 : तुमच्या शाळेतील आदिवासी अध्ययनकर्त्यांच्या समस्या सोडवण्यासाठी चार प्रमुख कार्यनीती लिहा.

10.4.3 सामाजिक सांस्कृतिक घटकांचे आकलन:

जर तुम्हाला आदिवासी बालकांची भाषा आणि त्यांच्या परिसरातील सामाजिक–सांस्कृतिक घटकांचे पुरेसे ज्ञान असेल तर विशेषत: शालेय अध्यापनाच्या सुरुवातीच्या काळात बालकांचे अध्ययन सुलभ करणे तुम्हाला सोपे जाईल. स्थानिक समुदायातील, मातृभाषेतील शिक्षक वर्गात सामाजिक–सांस्कृतिक घटक सहजतेने आणू शकतो यात शंकाच नाही. मात्र जेव्हा शिक्षकाला बालकांची मातृभाषा माहीत नसते, तसेच सामाजिक–सांस्कृतिक घटकांशी परिचय नसतो तेव्हा शिक्षक विद्यार्थ्यात सुसंवाद होत नाही. अशा स्थितीत शिक्षक विद्यार्थ्यांना समजावून घेऊ शकत नाही आणि विद्यार्थ्यांना शिक्षकांचे अध्यापन समजत नाही.

आकृती 10.2 मध्ये समाजाच्या विविध सामाजिक–आर्थिक घटकांचा सारांश दिला आहे.



आकृति 10.2: समाजाचे विविध आर्थिक–सामाजिक घटक

सर्वप्रथम शिक्षकाला सामाजिक–सांस्कृतिक प्रक्रिया समजावून घ्यायला हव्यात आणि विना अडथळा अध्ययन–अध्यापन प्रक्रियेचे संदर्भीकरण करण्यासाठी आदिवासी क्षेत्रातील उपलब्ध सांस्कृतिक स्त्रोत शोधायला हवेत. यासाठी शिक्षकाला समुदाय जीवनाचा भाग बनायला हवे.

आपण एक उदाहरण पाहू. जर शिक्षकाला पाठ्यपुस्तकातील अन्नप्रकार शिकवायचे असतील तर त्याने आदिवासी लोकांच्या अन्नसवयी आणि अन्नप्रकारांपासून सुरुवात करायला हवी, कारण पाठ्यपुस्तकात स्पष्ट केलेले अन्नप्रकार आदिवासी बालके रोज जे अन्न खातात त्याच्याशी जुळणार नाहीत. त्यामुळेच अन्नप्रकारांची त्यांच्या अनुभवांशी जोडणी करण्यासाठी शिक्षकाला पाठ्यपुस्तकापलिकडे जायला हवे. दुसऱ्या शब्दात त्याने बालकाचा अन्नप्रकार, अन्न आणि आरोग्य यासंबंधीच्या अनुभवांचा उपयोग करून पाठ्यपुस्तकीय ज्ञान सांगण्यासाठी त्याचा आधार घ्यायला हवा.

कृती – 5

आदिवासी लोकांचे स्वतःचे सण, मेजवान्या, अन्नसवयी, पोशाख आणि दागिने असतात. तसेच धार्मिक श्रद्धा, रीतिरिवाज आणि आरोग्याबद्दल कल्पना असतात. यातील कोणतेही चार घटक निवडा व आदिवासी बालकांच्या अध्ययन–अध्यापन प्रक्रियेत त्यांचा कसा उपयोग करता येईल त्याची उदाहरणे द्या.

अध्ययन सुलभीकरणासाठी लोकसाहीत्य: लोककथा आणि गाणी यासारखे लोकसाहीत्य हे अतिशय उपयुक्त सामाजिक–सांस्कृतिक घटक आहेत जे सर्वच बालकांचे अध्ययन सुलभ करण्यासाठी वापरता येतात आणि ज्या आदिवासी समुदायात हे साहीत्य मोठ्या प्रमाणात उपलब्ध असते तेथील आदिवासी बालकांना ते विशेष उपयुक्त ठरते व खूप आवडते. आकृती 10.3 मध्ये दाखवल्याप्रमाणे लोकसाहीत्यात विविधता असते आणि वर्ग अध्ययन सुलभ करण्यासाठी भिन्न–भिन्न संदर्भात त्याचा बहुविध उपयोग होतो.

चित्र 10.3: विविध प्रकारचे लोकसाहीत्य

10.4.4 बहुभाषिक वर्गांचे नियोजन आणि व्यवस्थापन:

आदिवासी प्राबल्य असणाऱ्या क्षेत्रातील शाळांमधील प्रत्येक वर्ग बहुभाषिक वर्ग असतो. एकतर विभिन्न आदिवासी गटातील बालके ज्यांची मातृभाषा भिन्न असते ती एकाच वर्गात प्रमाणित राज्यभाषेत वाचन करतात. (बहुभाषिक परिस्थिती) किंवा एकाच आदिवासी गटातील सर्व बालके ज्यांची मातृभाषा एकच असेल, ती प्रमाणित राज्यभाषेत वाचन करतात (द्विभाषिक परिस्थिती). वर्गात स्थिती बहुभाषिक असो की द्विभाषिक, बालकांच्या मातृभाषेकडे दुर्लक्ष करुन प्रमाणित राज्यभाषेतच अध्ययन–अध्यापन प्रक्रिया घडते. अध्ययन अर्थपूर्ण करण्यासाठी प्रारंभी मातृभाषेतून

Notes

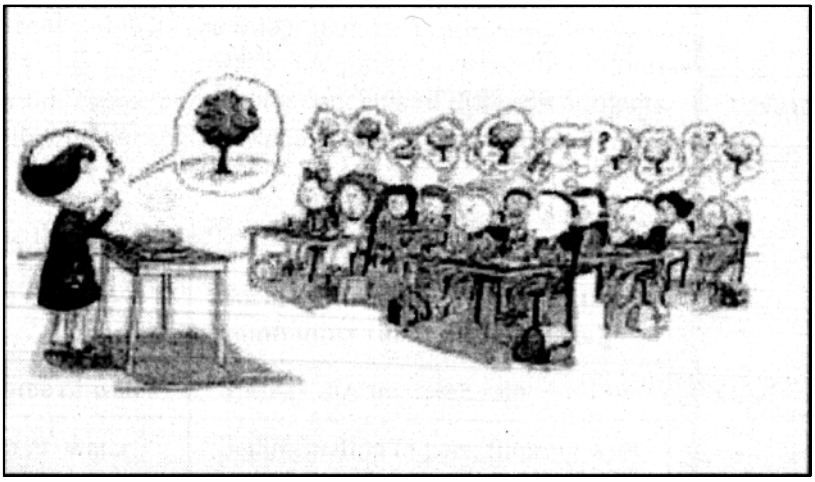
व हळूहळू अधिक भाषांचे अध्ययन असा बहु–भाषा शिक्षण कार्यक्रम सर्व शिक्षा अभियाना अंतर्गत ओरिसा आणि आंध्रप्रदेशातील आदिवासी क्षेत्रातील निवडक शाळांमध्ये सुरु केला आहे.

बहुभाषिक शिक्षण हा भाषा अध्ययन आणि बोधात्मक विकासाचा कार्यक्रम असून त्यातून:

- प्रथम भाषा शिकण्यासाठी एक दृढ शैक्षणिक पाया मिळतो.
- एक अथवा अधिक भाषा यशस्वीरीत्या जोडल्या जातात.
- वेगवेगळे विषय प्रभावीपणे सर्व वा दोन्ही भाषातून शिकण्यासाठी उपयोग होतो.

भाषा हे संस्कृती व परंपरांचे माध्यम आहे त्यामुळेच भाषेच्या कोणत्याही अभ्यासक्रमातून सांस्कृतिक संदर्भ वगळता येणार नाही. विशेषत: मातृभाषेतून इतर विषय शिकणे व भाषा अध्ययन यात तर नाहीच नाही. बहुभाषिक शिक्षण कार्यक्रमात सर्व क्षेत्रातील सर्व सामान्य संकल्पना विकसित करण्यासाठी स्थानिक ज्ञान व चालीरीतींचा उपयोग करून स्थानिक समुदायाच्या सांस्कृतिक संदर्भात अभ्यासक्रम आधारलेला असतो. त्यामुळे बहुभाषिक शिक्षण कार्यक्रमाचा प्रमुख उद्देश बालकाला स्थानिक, राज्य व देश भाषा वापरता येण्यासाठी योग्य बौद्धिक व तार्किक क्षमता विकसित करणे हा असतो. म्हणून मातृभाषेतून वा घरी बोलल्या जाणाऱ्या भाषेतून प्रारंभ करून क्रमाक्रमाने द्वितीय भाषा आणि इतर भाषा शिकवल्या जातात.

बहुभाषिक वर्गस्थितीत विभिन्न मातृभाषा असणारी बालके एकाच वर्गात शिकतात. ती एकाच परिसरात राहात असली तरीही त्यांची जीवनशैली, आहारसवयी, धार्मिक श्रद्धा, पोशाख आणि दागिने भिन्न प्रकारचे असतात. थोडक्यात म्हणजे त्यांची सामाजिक–सांस्कृतिक पार्श्वभूमी भिन्न असते. या वैशिष्ट्यपूर्ण वर्गस्थितीत प्रत्येक बालकाचे अध्ययन सुलभ करण्यासाठी शिक्षकाला नावीन्यपूर्ण भूमिका बजावावी लागते. खालील चित्राचे निरीक्षण करा.



बहुभाषिक वर्गस्थितीत शिक्षकानी विचारले, "या चित्रात तुम्हाला काय दिसते?" चित्रातून विद्यार्थी प्रतिसादाचे निरीक्षण करा. अशा प्रसंगाचा तुम्हाला अनुभव आहे का?

बहुभाषिक वर्ग हे शिक्षकाला खरेखुरे आव्हान असते. या प्रकारच्या वर्गव्यवस्थापनासाठी:

- शिक्षक शक्यतो बालकाच्या समुदायातील व बालकाची भाषा बोलणारा असावा लागतो.
- शिक्षक व विद्यार्थ्यात घनिष्ट भावनिक संबंध अपेक्षित आहेत.
- बालकाच्या सांस्कृतिक मूल्यांवर भर दिला जातो.
- बालकाची इतर संस्कृती व इतर भाषांशी सुरक्षितपणे व वैकसिक क्रमाने जुळणी केली जाते.
- अध्ययन ज्ञातापासून सुरुवात करून अज्ञातापर्यंत जाते.
- मूलभूत शैक्षणिक संकल्पना शिकवण्यासाठी सांस्कृतिक संकल्पनांचा उपयोग केला जातो.

- बालकाजवळ असलेल्या शब्दसंपत्तीचा उपयोग करून बालकाच्या अध्ययनाच्या आधारे द्वितीय भाषेतील शब्दसंपत्तीची भर घातली जाते.
- अध्ययन–अध्यापन प्रक्रिया, अध्ययन साहित्य आणि अभ्यासक्रम विकसनात स्थानिक समुदायाचा सहभाग असतो.
- मध्यवर्ती कल्पना उपागम (Thematic approach) वापरून शालेय अध्ययन व बालकाचे सांस्कृतिक ज्ञान यात एकात्मता साधली जाते.

E8 : आदर्श बहुभाषिक वर्गाची वैशिष्ट्ये सांगा.

E9 : बहुभाषिक वर्गाच्या प्रभावी व्यवस्थापनासाठी शिक्षकाकडे आवश्यक दोन वैशिष्ट्ये कोणती ?

नवव्या घटकात तुम्ही विषयांची एकात्मता कशी साधावी हे शिकलात. बहुभाषिक वर्गात बालकाच्या वसतिस्थानातील विविध प्रकारचे सामाजिक सांस्कृतिक ज्ञान एकत्रितपणे भिन्न विषयातील संकल्पना एका मध्यवर्ती कल्पनेत गुंफण्यासाठी वापरले जाते. संकल्पना आणि सामाजिक–सांस्कृतिक ज्ञान यांच्या एकात्मतेला मध्यवर्ती कल्पना जाल (Theme web) असे म्हटले जाते. 'पाणी' या मध्यवर्ती कल्पनेचे उदाहरण घेऊ.

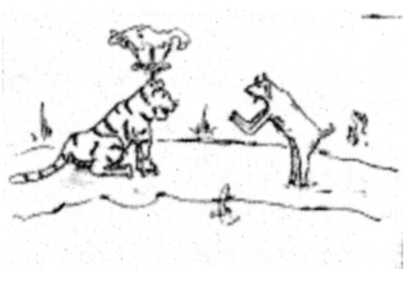
विषय	संकल्पना	समुदाय मातृभाषेतील सामाजिक–सांस्कृतिक ज्ञान
भूगोल	पाण्याचे नैसर्गिक स्त्रोत	झरे, प्रवाह, नद्या, पाऊस
विज्ञान	पाण्याचे शुद्धीकरण	भांड्यात पाणी निवळणे, तलम कापडातून पाणी गाळणे, शेवग्याच्या बियांच्या पुरीचा उपयोग करणे
गणित	पाण्याच्या आकारमानाचे मापन	अप्रमाणित साधने, मोजणे
भाषा	निबंध, कविता	स्थानिक लोककथा, गीते

आकृतीरुपाने दर्शविल्यास ही रचना जालाप्रमाणे दिसते म्हणून तिला 'मध्यवर्ती कल्पना जाल' म्हटले जाते.

बहुभाषिक वर्गाच्या व्यवस्थापनासाठी साहित्य:

बहुभाषिक वर्गाच्या व्यवस्थापनासाठी शिक्षकाला विविध प्रकारचे साहित्य तयार करावे लागते. उदाहरणार्थ मध्यवर्ती कल्पना जाल, मातृभाषेतील चित्रकथा, मातृभाषेतील बाराखडी, शब्दजाल, बहुभाषिक शब्दकोश, द्वितीय भाषेतील संपूर्ण शारिरीक प्रतिसाद इ.

चित्रकथा पुस्तके: चित्रकथा पुस्तकात डाव्या बाजूला चित्र व उजव्या बाजूला आशय या प्रकारचे वाचन साहित्य असते. आशयात मातृभाषेत चित्रवर्णन असते. साधी व छोटी वाक्ये असतात. या चित्रवाचनातून अनुमानातून वाचनाला चालना दिली जाते. संथाली भाषेतील एका चित्रकथेचे उदाहरण पुढे दिले आहे.



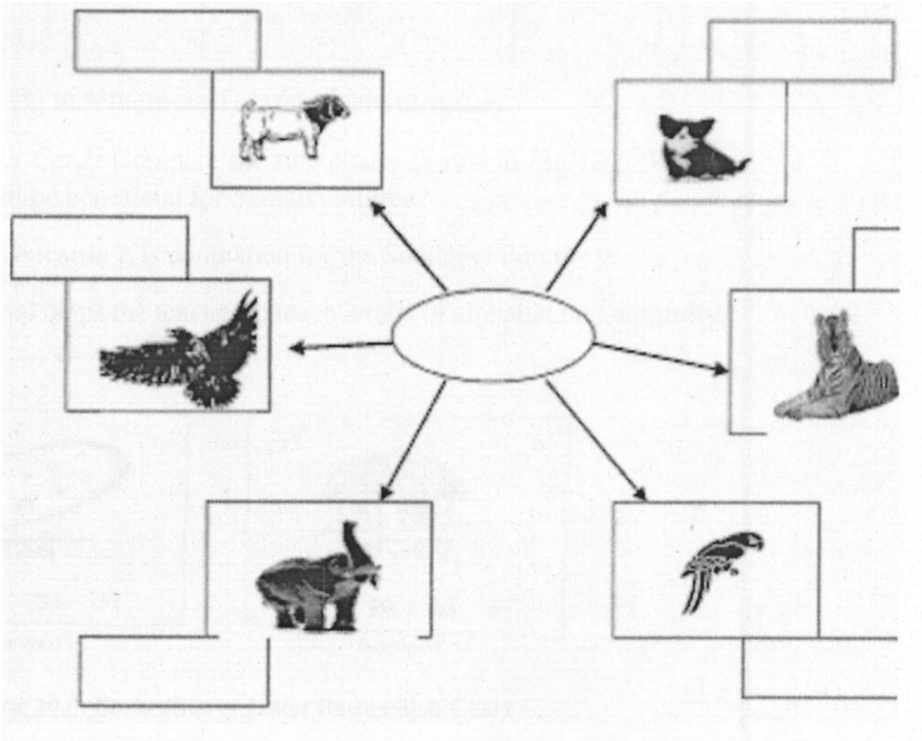
संथालीतील मजकूर

शेळीने वाघाला विनंती केली की, "मला घे व माझ्या कोकराला सोड."

समुदायाच्या लोककथांचा उपयोग करून बालकांच्या मातृभाषेत चित्रकथा पुस्तके तयार केल्यास बालकांची वाचन कौशल्ये तसेच आकलन क्षमतेचा विकास होतो. जर शिक्षकाजवळ 20–30 चित्रकथा पुस्तके तयार असतील तर वर्गातील बालकांची भाषाकौशल्ये, विशेषतः वाचन कौशल्य विकसित होण्यास वाव मिळेल.

शब्दजाल : शब्दजाल ही मातृभाषेतून द्वितीय भाषेकडे नेण्याची कार्यनीती आहे. बालकांना त्यांची मातृभाषा चांगली माहीत असल्यामुळे मातृभाषेतून द्वितीय भाषेत नेण्यास शब्दजालाचे साहाय्य होते. आकृती 10.4 पहा. मधल्या गोलात विषय घटक असतो. पहिल्या चौकटीत चित्र व शेजारील चौकटीत द्वितीय भाषेतील अर्थ असतो.

जर शिक्षकाने इयत्ता पहिली व दुसरीसाठी प्रत्येक घटकासाठी शब्दजाल तयार केले तर भाषा संक्रमण निःसंशय सुलभ होईल.



आकृती 10.4 शब्दजालाचे उदाहरण

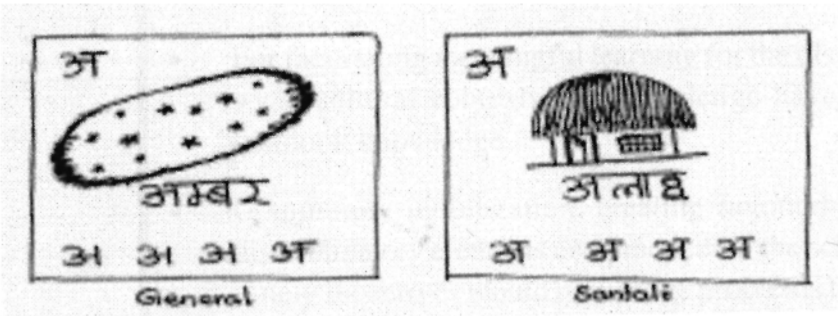
बहुभाषिक शब्दकोश : शिक्षकाला त्याच्या वर्गातील प्रत्येक बालकाच्या मातृभाषेतील शब्द घेऊन बहुभाषिक शब्दकोश बनवता येईल. आकृती 10.5 मध्ये दाखवल्याप्रमाणे स्थानिक मातृभाषा शिक्षक आणि बालकांची शब्द विकसित करण्यात मदत घेता येईल. बहुभाषिक शब्दकोश हे भाषा संक्रमण सुलभ करण्याचे साधन आहे. त्यातून बालकाची शब्दसंपत्ती वृद्धीबरोबरच आकलनक्षमताही वाढते.

वस्तू	संथाली	मुंडा	सौरा

आकृती 10.5 बहुभाषिक शब्दकोशाचे उदाहरण

शब्द ओळख पट्टी: आकृती 10.6 मधील दोन पट्ट्यांचे निरीक्षण करा. संथाली बालकांसाठी कोणती पट्टी अधिक उपयुक्त असे तुम्हाला वाटते?

अर्थातच 2री पट्टी. कारण ती संथाली बालकांच्या संदर्भातील आहे. अशाप्रकारचे साहित्य बाराखडी अर्थपूर्ण रीतीने शिकवण्यासाठी उपयुक्त ठरते.



आकृती 10.6 शब्द ओळख पट्टीचा नमुना

संपूर्ण शारीरिक प्रतिसाद : सामान्यत: बालके एखाद्या विशिष्ट भाषेशी परिचित नसतील तरी सामान्य शारीरिक प्रतिसाद देता येणाऱ्या आज्ञांना ती योग्य प्रतिसाद देऊ शकतात. त्या सामान्यत: पुढील स्वरुपाच्या असतात:

'उठा','बसा','डोक्याला हात लावा','गिरकी घ्या','तुमचे पेन धरा','नाकाला हात लावा'. यांना संपूर्ण शारीरिक प्रतिसाद म्हणतात. ही 'ऐका व करा' या प्रकारची कृती असते. अगदी सुरुवातीला विशेषत: पहिलीच्या वर्गात शिक्षक या पद्धतीने द्वितीय भाषा विकसित करू शकतो. शिक्षकाची कृती व तोंडी आज्ञा याला प्रतिसाद म्हणून बालके या कृती करतात. या कृती करत असताना बालकांना द्वितीय भाषेतील शब्दांचे अर्थ हळूहळू ज्ञात होतात. अनुभवाअंती असे लक्षात येते की बहुभाषिक नसणाऱ्या शिक्षकाने संपूर्ण शारीरिक प्रतिसादाची 200 कार्डे/पट्ट्या पहिल्या इयत्तेसाठी वापरल्या तर त्याला बहुभाषिक वर्गाचे योग्य प्रकारे व्यवस्थापन करता येते.

E 10 : तुमच्या शाळेतील प्रथमच शाळेत येणाऱ्या बालकांसाठी संपूर्ण शारीरिक प्रतिसादाच्या 10 आज्ञा लिहा.

बहुभाषिक शिक्षण कार्यक्रमातून दर्जेदार, शाश्वत, प्रभावी व अर्थपूर्ण अध्ययन होण्यासाठी समुदायातील संस्कृती भाषेच्या उपयोगातून अनेक नावीन्यपूर्ण कल्पना वापरण्याचे निश्चित आश्वासन मिळते. जरी हा कार्यक्रम आदिवासी क्षेत्रातील शाळांसाठी खूप उपयुक्त असला तरी इतर सामान्य शाळांमध्ये एकापेक्षा जास्त भाषांमध्ये शिकणाऱ्या व आंतरक्रिया करणाऱ्या बालकासाठीही तो उपयुक्त आहे.

10.5 सारांश

- सामान्य वर्गात सामाजिक–आर्थिक–सांस्कृतिक परिस्थितीमुळे काही बालके सुविधावंचित असतात. काही बालकांना शारिरीक व अध्ययन अक्षमता असल्यामुळे त्यांच्या विशेष गरजा

असतात व त्यामुळे तीही सुविधावंचित असतात. मुली, अल्पसंख्यांक गटातील बालके व विशेष गरजा असणारी बालके हे वर्गातील सुविधावंचित बालकांचे प्रमुख गट आहेत.

- घर आणि शालेय वातावरणातील सामाजिक–सांस्कृतिक संदर्भातील विसंगती हे या बालकांच्या वंचित असण्याचे प्रमुख कारण असते.
- सुविधावंचित बालकांचे अर्थपूर्ण अध्ययन सुलभ करण्यासाठी पाठ्यपुस्तकात स्थानिक सामाजिक–सांस्कृतिक संदर्भ आणि ज्ञानाचा समावेश करावा.
- शाळेत मुलींना ज्या समस्यांना तोंड द्यावे लागते त्या कमी करण्यासाठी सामुदायिक चळवळ, अनुकूल भौतिक सुविधांची निर्मिती, भेदभावयुक्त घटक व वागणूक शाळा व वर्गातून काढून टाकणे, योग्यवेळी प्रलोभने पुरविणे हे काही उपाय आहेत.
- भाषिक अल्पसंख्यांक गटातील बालकांचे अध्ययन सुलभ करण्यासाठी मातृभाषेतील पाठांची तरतूद आणि भाषा शिक्षकाची नेमणूक हे दोन प्रमुख उपाय आहेत.
- धार्मिक अल्पसंख्यांक कुटुंबातील बालकांच्या समस्या कमी करण्यासाठी पुढील उपाय आहेत.– धार्मिक संस्थांनी चालवलेल्या शाळांचे आधुनिकीकरण, शाळा आणि वर्गातील गटकार्यात सर्वांच्या सहभागाला प्रोत्साहन, एकटेपणाला कारणीभूत सर्व घटक दूर करणे, साहाय्यक अध्ययन साहित्य व प्रलोभनांची तरतूद
- शारीरिक अक्षमता, दृष्टिदोष, श्रवणदोष, मानसिक मागासलेपणा आणि समायोजन समस्या असणाऱ्या विशेष गरजायुक्त बालकांचे सामान्य वर्गातील अध्ययन सुलभ करण्यासाठी लवकर निदान आणि विशिष्ट उपयुक्त पद्धतींचा वापर हवा.
- आदिवासी बालकांच्या सामाजिक–सांस्कृतिक वैशिष्ट्यातील वेगळेपणा बरोबरच गृहभाषा आणि शाळेतील भाषेतील तफावत हे वंचिततेचे कारण असते.
- आदिवासी बालकांसाठी बहुभाषिक शिक्षण आश्वासक ठरते. यात विविध विषय शिकताना सांस्कृतिक संदर्भातील साहित्य व अनुभवांचा उपयोग करुन प्रथमत: मातृभाषेचा वापर व क्रमाक्रमाने इतर भाषांचा वापर केला जातो.

10.6 घटकांचा अंतिम अभ्यास

1. प्रभावी वर्ग अध्ययनासाठी स्थानिक विशिष्ट संदर्भाचे महत्त्व कोणते?
2. विशेष गरजा असणाऱ्या बालकांना सामान्य वर्गात कोणत्या समस्या येतात? त्यांचे अध्ययन सुलभ करण्यासाठी अशा बालकांबाबत तुम्ही कोणती काळजी घ्याल?
3. समजा तुम्ही आदिवासी प्राबल्य असणाऱ्या शाळेत शिकवत आहात. त्या बालकांची मातृभाषा तुम्हाला येत नाही. बालकांचे अध्ययन चांगले होण्यासाठी तुम्ही कोणत्या कृती योजाल?
4. तुम्हाला तिसरीच्या वर्गात 'आरोग्य' याबद्दल शिकवायचे आहे. बालकांच्या स्थानिक भाषेवर आधारीत कृतींची योजना या घटकासाठी करा.

10.8 तुमची प्रगती तपासण्यासाठी आदर्श उत्तरे

E 1. बालकांच्या अनुभवांचा उपयोग, स्थानिक संदर्भातील उदाहरणांचा उपयोग, अध्ययनाकडे प्रक्रिया म्हणून लक्ष केंद्रित करणे, बालकांना प्रश्न विचारण्याची मुभा देणे आणि बालकांच्या विचारप्रक्रियेवर भर

E 2. शाळा दूर असणे, प्रतिकूल शालेय वातावरण, वर्ग वा शाळेत भेदभावाच्या पद्धती, लिंगविषयक प्रतिकूल पूर्वग्रहदूषित साहित्य

E 3. गटकार्यात सहभागाची खबरदारी

E 4. अध्ययनात सहाध्यायींच्या आधाराला वाव, आत्मसन्मानात वाढ

E 5. दृष्टिदोष असणाऱ्या बालकाना स्पष्ट दिसावे यासाठी व श्रवणदोष असणाऱ्या बालकांना स्पष्ट ऐकू यावे यासाठी पहिल्या रांगेत बालकांना बसवण्याची व्यवस्था आणि गटकार्यात सहभाग

E 6. खालीलपैकी कोणतेही चार

- बालकांना जी भाषा बोलता येते व चांगली समजते त्या भाषेतून ती चांगली शिकतात.
- परिचित भाषेत लेखन वाचन सुलभ असते.
- मातृभाषेतून संकल्पना उत्तम समजतात.
- मातृभाषेच्या चांगल्या पायामुळे द्वितीय भाषा अध्ययन अधिक यशस्वी होते.
- स्थानिक भाषेतून स्थानिक ज्ञान उत्तम प्रकारे समजते.
- बालकांना मातृभाषेचा पाया दृढ असेल तर भिन्न भाषेतील साक्षरता क्षमता चांगली विकसित होते.

E 7. खालीलप्रमाणे कोणतेही चार

- मातृभाषेचा अध्यापनमाध्यम म्हणून उपयोग
- सामाजिक-सांस्कृतिक संदर्भ आणि लोकसाहित्याचा उपयोग
- सध्याच्या पाठ्यपुस्तकाचे स्थानिक ज्ञानाशी समायोजन
- अध्ययन-अध्यापन प्रक्रियेत स्थानिक संदर्भीय अध्ययन-अध्यापन साहित्याचा उपयोग

E 8. विद्यार्थ्यांच्या गृहभाषेचा व एकापेक्षा अधिक भाषांचा मुक्तपणे वापर, स्थानिक उपलब्ध लोकसाहित्याचा उपयोग, गट अध्ययनावर भर, विद्यार्थी-शिक्षकात मुक्त आंतरक्रिया, स्थानिक समुदायाचे साहाय्य

E 9. विद्यार्थ्यांच्या गृहभाषेत व अन्य भाषांमध्ये अस्खलितपणे बोलता येणे, विद्यार्थ्यांशी दृढ भावनिक संबंध

E 10. उभे रहा, खाली बसा, इकडे या, टाळ्या वाजवा, डोके हलवा, हात वर करा, नाकाला स्पर्श करा, तुमचे दात दाखवा (मुख्यत: आज्ञार्थी वाक्ये)

10.7 अधिक वाचनासाठी संदर्भ

1. Department of School Education and Literacy (2011). *Sarva Shiksha Abhiyan: Framework for implementation based on the Right of Children to Free and Compulsory Education Act, 2009.* New Delhi: Ministry of Human Resource Development, Government of India.
2. Garcia, Ofelia, Skutnabb–Kangas, Tove, and Torres-Guzman, Maria E.(Eds.) (2006). Imagining multilingual schools: Languages in education and glocalization. Hyderabad: Orient Black Swan.
3. Mohanty, A.K., Panda, M., Philipson, R., and Skutnabb–Kangas, T. (Eds.) (2009), *Multilingual education for social justice: Globalising the local.* Hyderabad: Orient Black Swan.
4. National Council of Educational Research and Training (1988). *In–service Teacher Education Package – For Upper Primary and Secondary School Teachers.* Sri Aurobindo Marg. New Delhi: NCERT

Notes

घटक 11 : शिक्षण क्षेत्रात ICT चे योगदान

आराखडा :

11.0 प्रस्तावना

11.1 अध्ययन उद्दिष्ट्ये

11.2 माहिती संप्रेषण तंत्रज्ञान (ICT)

11.3 माहिती संप्रेषण तंत्रज्ञान साधने

  11.3.1 उपकरणांचे वर्गीकरण

  11.3.2 वर्गात उपयोग

11.4 आई.सी.टी. चे एकत्रीकरण

  11.4.1 शैक्षणिक क्षेत्रात आई.सी.टी. चे एकत्रिकरण

  11.4.2 मूल्यांकनामध्ये आई.सी.टी.चे एकीकरण

11.5 सारांश

11.6 आपली प्रगती तपासण्यासाठी आदर्श उत्तरे

11.7 संदर्भ ग्रंथ आणि उपयोगी पुस्तके

11.8 स्वाध्याय

11.0 प्रस्तावना

एक शिक्षक म्हणून आपणाला विविध शालेय विषय यांतील वेगवेगळ्या संकल्पना शिकवण्याचा अनुभव आहे. या प्रक्रियेत आपण वर्गातील शिकवणे अधिक रूची पूर्ण आणि प्रभावी बनवण्यासाठी वेगवेगळ्या शिकवण्याच्या पद्धती आणि साहित्याचा वापर करता तरी सुद्धा तुम्हाला बऱ्याच वेळा विभिन्न स्त्रोतांकडून माहिती मिळवण्यातील अडचणींचा सामना करावा लागला असेल. तसेच विद्यार्थ्यांच्या वर्गातील सहभागासाठी अधिक संधी उपलब्ध होत नाही. याकरीता ICT ने शिक्षक आणि विद्यार्थी दोघांकरीता माहितीपर्यंत पोहोचण्यासाठी अनेक संभाव्य शक्यता प्रस्तुत केल्या आहेत ज्यांचा आपण दशकापूर्वी विचार पण करू शकत नव्हतो. या व्यतिरिक्त I.C.T. अधिक विद्यार्थी केंद्रित आणि परस्पर शिकण्यास प्रोत्साहित करू शकते. एक शिक्षक म्हणून तुम्हाला वर्गामध्ये ICT चा वापर करून विविध कौशल्यांचा विकास करावयाचा आहे. या पाठात आपण आई.सी.टी. चा अर्थ, आई.सी.टी. उपकरण आणि वर्गात अभ्यास आणि आकलनामध्ये त्यांचा वापर इत्यादी ची माहिती घेणार आहोत.

या पाठातील सर्व माहितीचा वापर आणि उपयोग शिकण्यासाठी कमीत कमी 7 तास लागतील.

11.1 शिकण्याची उद्दिष्ट्ये

हा पाठ पूर्ण केल्यानंतर आपण सक्षम असाल.

- I.C.T. ची व्याख्या लिहिणे.
- I.C.T. च्या विविध उपकरणांची ओळख आणि वापर.
- वर्गातील विविध क्रियांमध्ये I.C.T. उपकरणांचा समावेश करणे.

11.2 माहिती संप्रेषण तंत्रज्ञान

तांत्रिक साधने आणि संप्रेषण करण्यासाठी आणि प्रसारित करणे आणि माहितीचे व्यवस्थापन करण्यासाठी वापरल्या जाणाऱ्या स्त्रोतांचा एका संचास आई.सी.टी. असे म्हणतात. (यू.एन्.डी.पी. 2000 ; युनेस्को 2002) आई.सी.टी. च्या व्याख्येत रेडिओ, टेलिव्हिजन (दूरदर्शन), व्हिडिओ, डी.व्ही.डी, टेलिफोन (साधा फोन आणि भ्रमण ध्वनी), उपग्रहांची यंत्रे, संगणक, नेटवर्क, हार्डवेअर, सॉफ्टवेअर आणि तंत्रज्ञानासाठी जोडलेल्या अनेक सुविधा जसे व्हिडीओ कॉन्फरन्सिंग आणि ई–मेल इत्यादींचा समावेश होतो.

आई.सी.टी. चे खालील तीन भाग आहेत.

1) इन्फॉर्मेशन अँड कम्युनिकेशन इन्फ्रास्ट्रक्चर (आई.सी.टी.) : यामध्ये फिजिकल टेलि कम्युनिकेशन सिस्टिमचा समावेश होतो. या व्यतिरिक्त नेटवर्क(सेल्युलर ब्रॉडकास्ट, केबल, सैटेलाइट, पोस्टल) आणि I.C.T. चा वापर करणाऱ्या इंटरनेट, व्हाइस–मेल, रेडिओ आणि टेलिव्हिजन इत्यादी सेवांचा समावेश होतो.
2) माहिती तंत्रज्ञान (I.T.) : माहिती तंत्रज्ञान म्हणजे सूचना किंवा माहिती संकलन, प्रोसेसिंग, साठवण आणि सादरीकरणाचे हार्डवेअर आणि सॉफ्टवेअर.
3) संप्रेषण तंत्रज्ञान (सी.टी.) : यामध्ये टेलिफोन, ई–मेल, चॅटिंग इत्यादीचा वापर करून शिक्षक आणि विद्यार्थी यांच्यामध्ये माहितीची देवाणघेवाण वेळ, अंतर आणि परिस्थिती यांचा अडसर न ठरता होते.

म्हणून आई.सी.टी. ला माहिती तंत्रज्ञान आणि संप्रेषण तंत्रज्ञानाचे सुयोग्य पायाभूत सुविधांच्या सहाय्याने एकत्रीकरण असे समजले जाऊ शकते. संवाद वाढविण्यासाठी माहिती तंत्रज्ञानाची फार मोठी भूमिका आहे असे ही समजले जाऊ शकते. अशा प्रकारच्या तंत्रज्ञानाची काही उदाहरणे खाली दिली आहेत.

- मुद्रित सामग्री
- फोटोग्राफी, चित्र, रेखाचित्र
- ऑडिओ प्रसारण सहित ऑडिओ कम्युनिकेशन सिस्टिम
- टेलि कम्युनिकेशन
- सॅटेलाईट कम्युनिकेशन
- संगणक आधारित तंत्रज्ञान–उदाहरणार्थ : इंटरनेट आणि ई–मेल.
- बिनतारी संदेश यंत्रणा
- मोबाईल तंत्रज्ञान

11.3 माहिती संप्रेषण तंत्रज्ञानाची उपकरणे

आई.सी.टी. ची उपकरणे श्राव्य, दृक् तथा दृक–श्राव्य स्वरूपात असू शकतात. माहिती चे प्रसारण, वितरण, एकत्रीकरण आणि व्यवस्थापनासाठी विभिन्न उपकरणांचा एक संच असतो. शाळेमध्ये विद्यार्थ्यांना ज्ञान संपादित करण्यासाठी तसेच ते चांगल्या प्रकारे समजावण्याचे सामर्थ्य या उपकरणांमध्ये आहे. विविध संसाधनांपासून सर्व माहिती एकत्रित कशी होत असेल याचा जरा विचार करा.

सामान्यतः तुम्ही पाठ्यपुस्तके, मासिके, संदर्भ–पुस्तके, जर्नल्स्, वर्गातील नोटस् आणि अनेक अन्य साधनापासून माहिती गोळा करता. परंतु वर्गामध्ये सादर करण्यायोग्य बनविण्यासाठी

तुम्हाला अधिक संसाधनांची तसेच वेळेची गरज भासते. प्रत्येक वेळी हे शक्य होत नाही. म्हणूनच कधी कधी आपला पाठ परिपूर्ण नाही असा आपला समज होतो. विद्यार्थ्यांना आपल्याकडे असलेल्या माहितीपर्यंत थेट पोहोचता येत नाही. परंतु आई.सी.टी. उपकरणांमुळे हे अंतर कमी करता येते तसेच त्यांना ज्ञानार्जन करण्यास आणि इतरांना ते वाटण्यास प्रोत्साहित करणे शक्य होते. आई.सी.टी. उपकरणांमध्ये शाळेतील सामान्य तसेच शारीरिक आणि मानसिकदृष्ट्या विकलांग विद्यार्थ्यांना शिकण्याच्या संधी निर्माण करण्याची क्षमता आहे.

आई.सी.टी. ची उपकरणे एक तंत्रज्ञान नसून हार्डवेअर, सॉफ्टवेअर, मल्टि–मिडीया आणि डिलिवरी सिस्टिम यांचा संयोग आहे. सध्याच्या काळात शिक्षणात आई.सी.टी. च्या वेगाने विकसित होणाऱ्या तंत्रज्ञानाचा वापर होतो जसे की डेस्कटॉप, नोटबुक, हँडहेल्ड कम्प्युटरस्, टॅब्लेटस्, डिजिटल कॅमेरा, लोकल एरिया नेटवर्किंग, ब्लूटूथ, इंटरनेट, क्लाऊड कम्प्यूटिंग, वर्ल्ड वाइड वेब, डी.व्ही.डी आणि ॲप्लीकेशन्स्, ई–मेल, डिजिटल लाइब्ररी, कम्प्युटर मिडीएट, वर्च्युल एनवायरमेंन्ट, सिमुलेटर, एमुलेटर इत्यादी. या उपकरणांद्वारे शाळेमध्ये विद्यार्थी उत्तम प्रकारे माहिती मिळवू शकतात तसेच त्यांना उच्च प्रतीचा विचार करण्यास, जिज्ञासा वाढविण्यास मदत होते.

11.3.1 उपकरणांचे वर्गीकरण

वर्गात आपण शिकवण्यासाठी विविध शैक्षणिक क्रियाकल्प बनवता आणि त्याचे पालन करता. या प्रक्रियेमध्ये आई.सी.टी. सामग्रीचे स्वरूप आणि विद्यार्थ्यांची शिकण्याची शैलीनुसार अनेक महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावते. अनेक प्रकारच्या आई.सी.टी. उपकरणांची वर्गात वेगवेगळी भूमिका असते. आपण आई.सी.टी. उपकरणांचे चार प्रकारे वर्गीकरण करू शकतो.

1) माहितीपूर्ण साधने

2) सिचुवेटिंग (परिस्थिती) साधने

3) रचनात्मक उपकरणे

4) संवाद(कम्युनिकेटिव्ह) साधने

या उपकरणांचे अनेकविध उपयोग आहेत.

1) **माहितीपूर्ण साधने (इन्फॉरमेटिव साधने)** : आई.सी.टी. ची ही साधने मजकूर, ध्वनि ग्राफिक्स किंवा व्हिडीओ सारख्या स्वरूपांमध्ये मुबलक माहिती प्रदान करतात. मल्टिमीडीया, एन्साइक्लोपीडीया, वर्ल्ड वाइड वेब वर उपलब्ध साधने या प्रकारची साधने होत. या साधनांचा वापर प्रामुख्याने माहिती संकलन करण्यासाठी होतो. या उपकरणांद्वारे आपल्याला वास्तव जीवनातील अनुभव मिळू शकत नाही. परंतु अमूर्त संकल्पना स्पष्ट व्हायला मदत होते. समजा आपण सामाजिक शास्त्रातील 'लोकशाही ' शिकवत आहात. यासाठी आपण विद्यार्थ्यांना विभिन्न देशांतील सरकारी तंत्राची माहिती गोळा करण्यास सांगू शकता. या संदर्भातील उपयुक्त माहिती विद्यार्थी इंटरनेटच्या मदतीने संकलित करू शकतात.

2) **सिचुएटिंग उपकरण** : अभिरूपता, गेम्स आणि व्हर्च्युअल, रिऍलिटी उपकरणांद्वारे आपण विद्यार्थ्यांसाठी आवश्यक वातावरण निर्मिती करू शकता ज्याद्वारे त्यांना वास्तविक स्वरूपात कृत्रिम प्रतिकृती वापरून ज्ञान प्राप्त करणे शक्य होईल. या उपकरणांद्वारे मुख्य करून अमूर्त संकल्पना स्पष्ट व्हायला मदत होते. समजा तुम्हाला 'मानव–रक्ताभिसरण प्रक्रिया' शिकवायचे आहे. विद्यार्थी यू–ट्यूब, व्हिडिओ क्लिप्स्, विशिष्ट डीव्हीडी याद्वारे उत्तम अनुभव घेऊ शकतात. यामध्ये धमनी आणि रक्तवाहिन्यांमधील रक्तप्रवाह आणि रक्ताभिसरणात हृद्याचे कार्य इत्यादीची माहिती घेऊ शकतात.

Notes

3) **रचनात्मक उपकरण** : आई.सी.टी. च्या काही उपकरणाद्वारे तुम्ही रचना करणे, तसेच स्वतःचे वेब पेज आथरिंग एप्लीकेशन द्वारा तुम्ही स्वतःचे वेब पेज बनवू शकता आणि संपूर्ण जगाबरोबर माहितीची देवाण–घेवाण करू शकता. यामुळे तुमचे रचनात्मक विचार तुमच्या सहयोगी आणि शिक्षक तसेच विश्वभर पोहचतील. त्याच बरोबर तुम्ही शिकावू समुदायाकडून अभिप्रायपण घेऊ शकता. रचनात्मक उपकरणांची अन्य उदहारणे–माइन्ड उपकरण ज्यामध्ये डेटाबेस, स्प्रेड शीटस्, सिमेंटिंग, नेटवर्किंग प्रोग्रॅम्स, एक्सपर्ट सिस्टिम, मॉडेलिंग उपकरण, मायक्रो वर्ल्डस् आणि हाइपर मिडीया ऑथरिंग उपकरण इत्यादींचा समावेश होतो. यांचा वापर करून विद्यार्थ्यांना आपण ज्ञान आकर्षक पद्धतीने दाखवू शकतो. आई.सी.टी. च्या उपकरणांद्वारे आपण काही विशेष उत्पादनांना दिलेल्या सूचनांनूसार उत्पादन करण्यास योग्य बनवू शकतो. म्हणूनच त्यांना 'रचनात्मक' असे म्हणतात.

4) **संप्रेषण उपकरण** : संप्रेषण उपकरणांद्वारे तुम्ही विचारांची/कल्पनांची देवाणघेवाण करू शकता. परंतु बहुतांशी त्यातील काहींना खूप वेळ लागतो. जसे की टपाल तंत्रज्ञान आपल्या सूचना पोहोचवण्यास जास्त वेळ घेतो. दूरध्वनी माध्यम हे फक्त दोन जणांसाठी मर्यादित असून कमी वेळ घेते. आजच्या युगात आपण लोकांच्या मोठ्या गटाबरोबर काही सेकंदात आई.सी.टी. उपकरण वापरून दळणवळण साधू शकतो. अश्या प्रकारच्या संप्रेषण उपकरणांची उदाहरणे ई–मेल, इलेक्ट्रानिक बुलेटिन बोर्डस्, चाट, टेलिकॉन्फरसिंग, इलेक्ट्रॉनिक व्हाईट बोर्डस् आहेत. आई.सी.टी. च्या उपकरणांना वेब 2.0. असे म्हणतात. या उपकरणांचे सर्वात मुख्य वैशिष्ट्य म्हणजे तुम्ही लोकांच्या गटाबरोबर एकाच वेळी संभाषण ध्वनि, चित्र किंवा वस्तू स्वरूपात करू शकता. या उपकरणांमुळे विद्यार्थी आणि शिक्षकांमध्ये वेळ, स्थळ यांचा अडसर न होता माहितीची देवाणघेवाण शक्य होते.

11.3.2 आई.सी.टी. उपकरणांचे उपयोग

माहिती संप्रेषण तंत्रज्ञानामुळे लोकांच्या जीवनात तसेच कार्यपद्धतीत अमुलाग्र बदल झाले आहेत. याद्वारे त्यांना जगातील अन्य लोकांबरोबर तसेच संसाधनांचा वापर करता येतो. ज्ञानर्जनाचे अनेकविध नवीन असे मार्ग मिळाले आहेत. आई.सी.टी. उपकरणांचा उपयोग फक्त शिक्षण क्षेत्राशी मर्यादित नसून अन्य क्षेत्रांमध्ये पण अत्यंत उपयोगी आहे. उदाहरणार्थ : वित्त, उद्योग, वीमा, वैद्यकिय आणि प्रबंधन इत्यादी. आजकाल आई.सी.टी. उपकरणांद्वारे वर्गामध्ये आवश्यक वातावरण निर्मिती करता येते. विद्यार्थ्यांना यामुळे विभिन्न स्त्रोतांकडून माहिती संकलित करता येते आणि त्याच बरोबर अन्य विद्यार्थ्यांना वितरित करण्याची संधी उपलब्ध होतात. आई.सी.टी. उपकरणांचा विद्यार्थ्यांसाठी उपयोग शिक्षण पद्धती आणि त्यांच्या परिणामांवर अवलंबून असतो.

- **शैक्षणिक क्षेत्रात** : आई.सी.टी. उपकरण सहाय्यक तथा सुलभ पद्धती प्रदान करू शकतात. मुख्यत्वेकरून सिच्युएटिंग आणि संप्रेषण उपकरणांचा वापर करून आपण विद्यार्थ्यांना मार्गदर्शन करू शकता आणि त्याचवेळी विद्यार्थ्यांना सहायक सेवा हे देखील मिळू शकतात. याव्यतिरिक्त तुम्ही शिक्षण प्रक्रियेतील विभिन्न टप्प्यांमध्ये या उपकरणांचा वापर करू शकतो जसे की पाठाची प्रस्तावना, प्रस्तुती करण, आणि मूल्यांकन. वर्गामध्ये आई.सी.टी. उपकरणांच्या परिणामकारक वापरामुळे विद्यार्थी प्रेरित होतील. तसेच त्यांना सहयोगी विद्यार्थ्यांबरोबर संवाद साधण्यास प्रोत्साहन मिळेल. परंतु आई.सी.टी. उपकरण स्वतः शिक्षण प्रक्रियेत बदल घडवून आणू शकत नाही. जे शिक्षक आपल्या शिक्षणपद्धतीला विद्यार्थी केंद्रीत, प्रकल्प आधारित आणि सहयोगी बनवू इच्छितात त्यांना आई.सी.टी. उपकरणांची फारच मदत होते. पारंपारिक शिक्षण पद्धतीमध्ये शिक्षक केंद्रित शिक्षण प्रक्रिया किंवा दोन्हींना संयुक्तरित्या आई.सी.टी. चा उपयोग होतो.

परिस्थितीनुसार उपयुक्त आई.सी.टी. उपकरणाचा वापर करावा. सोप्या शब्दात सांगायचे तर आई.सी.टी. उपकरण शिक्षणामध्ये प्रभावी आणि कार्यक्षम अशी महत्वपूर्ण भूमिका निभावते.

खालील सारणीमध्ये विविध शिक्षण पद्धती किंव वर्गात आई.सी.टी. चा उपयोग कशाप्रकारे प्रभावी ठरू शकतो. हे दर्शविले आहे.

	शिक्षण शैली	मुख्य वैशिष्ट्ये	आई.सी.टी. साधनांचा उपयोग
1)	शिक्षक केंद्रित दृष्टिकोन	• शिक्षक–ज्ञानाचा स्त्रोत • वर्गात शिक्षक जास्त सक्रिय असतात आणि विद्यार्थी मात्र निष्क्रियपणे ज्ञानार्जन करतात.	शिक्षक प्रस्तुतीकरण आणि चांगली कामगिरी करण्यासाठी कित्येक आई.सी.टी. साधनांचा उपयोग करतात. हॅन्ड–आऊटस्, ओव्हर हेड प्रोजेक्टर, स्लाइडस्, प्रतिकृतींचा वापर विद्यार्थ्यांचे ध्यान केंद्रित करण्यासाठी तसेच मनात बिंबवण्यासाठी करतात.
2)	विद्यार्थी केंद्रित दृष्टिकोन	• विद्यार्थी–ज्ञानाचे साधक आणि शिक्षक सहजकर्ता मार्गदर्शक. • विद्यार्थी सक्रिय, चर्चा तथा क्रियेमध्ये सहभाग. • शिक्षक शिक्षण प्रक्रियेत डिझाइन आणि व्यवस्थापन करतात.	विद्यार्थी आई.सी.टी. चा वापर दिलेल्या कार्याची जाणीव तसेच आवश्यक ज्ञानप्राप्त करण्यासाठी करू शकतात.
3)	दोन्ही दृष्टीकोनांचा संयोग	• कधी–कधी शिक्षक ज्ञान देतात आणि विद्यार्थ्यांना विश्वासाच्या आधारावर स्वीकार करावा लागतो. काही वेळा विद्यार्थ्यांसाठी शिक्षक सहजपणे परिस्थिती निर्माण करून त्यांना ज्ञानार्जन करण्यास तसेच त्याचा विस्तार करण्यास सांगतात.	आई.सी.टी. चा वापर शिक्षक सादरीकरण तसेच विद्यार्थी ज्ञानाचा विस्तार करण्यास सहायक म्हणून होतो.

(*Source : Wright]C.(2000). Issues in Education and Technology : Policy Guidelines and Strategies*, London: Commonwealth Secretariat)

- **सह्योगमध्ये** विद्यार्थी केंद्रित दृष्टिकोनामध्ये विद्यार्थ्यांमध्ये आणि विद्यार्थी आणि शिक्षकामध्ये संवाद साधणे एक महत्त्वपूर्ण घटक आहे. आई.सी.टी. च्या काही उपकरणांचा उपयोग वर्गात आणि वर्गाबाहेर सहयोग साधण्यासाठी होतो. उपकरणांच्या माध्यमातून तुम्ही विद्यार्थ्याबरोबर विचार आणि ज्ञानांची देवाणघेवाण करू शकता. त्याचबरोबर विद्यार्थी पण त्यांचे विचार मांडू शकतात. काही भिन्न गोष्टी सुचवू शकतात आणि त्यांच्या शंकांचे निरसन करू शकतात. ही साधने विशेषतः परस्परांमध्ये करण्याच्या उद्देशाने वापरली जातात त्यांना सामाजिक संवाद साधने म्हणतात. सोशल नेटवर्किंग उपकरणांमध्ये विकी, याहू ग्रुप, गुगल ग्रुप, ब्लॉग, फेसबुक, ट्विटर, माय स्पेस यांचा समावेश होतो.

Notes

- **मूल्यांकनामध्ये** आजच्या काळात अनेक आई.सी.टी. उपकरण उपलब्ध आहेत ज्यांचा वापर आपण शिकवतांना तसेच अभ्यासक्रम पूर्ण झाल्यावर विद्यार्थ्यांचे मूल्यांकन करण्यासाठी करतो. ही उपकरणे प्रक्रिया आधारित तसेच उत्पादन आधारित मूल्यांकन करण्यास सक्षम आहेत. समजा तुम्हाला विद्यार्थ्याचे तुमच्या विषयातील उत्तम कामगिरीचे मूल्यांकन करावयाचे आहे. त्याकरिता आपण आई.सी.टी. मधील इ–पोर्टफोलिओची मदत घेऊ शकता. ह्यामुळे तुम्ही सहज आणि त्वरीत मूल्यांकन करू शकता. अशाप्रकारे इतर अनेक उपकरण जसे की ऑनलाइन रियुब्रिक, ऑनलाईन पिअर असेसमेंट, डिजिटल कन्सेप्ट मॅपिंग ची मदत घेता येऊ शकते. मूल्यांकन करिता आई.सी.टी. ही वापरल्यामुळे वेळेची बचत होते आणि विद्यार्थ्यांना प्रदर्शनासाठी प्रोत्साहित करते.

- **शिक्षणाच्या संदर्भात** आई.सी.टी. उपकरण तुमच्या वर्गाला आवश्यक असे प्रकारचे तंत्रज्ञान, उपकरणे, विषय वस्तु आणि संसाधनमुळे समृद्ध बनवतात. तुमच्या आवश्यकतेनुसार आई.सी.टी. उपकरणांचा उपयोगामध्ये अनेक पर्याय उपलब्ध आहेत. जसे की पाठाला सहाय्यक ठरणारे प्रोजेक्टिंग मिडीया, मल्टिमिडीया या स्वयंअध्ययन मॉड्यूलस, कृत्रिम वातावरणातील सिमुलेशन इत्यादि. प्रत्येक उपकरण किंवा विधि वर्गातील वातावरण बदल तथा त्यांचे परिणाम समजून घेतात. आई.सी.टी. शिक्षण प्रक्रियेत महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावते.

– व्यक्तिगत शिक्षण :

शिकण्यासाठी पर्यायी संसाधने शोधणे, मजकूर वाचणे, तज्ञांकडून शंकाचे समाधान व माहिती घेणे, कार्यप्रदत्त घेणे, स्वतःची प्रगती जाणून घेणे, अभिप्राय देणे व घेणे इत्यादींचा समावेश व्यक्तिगत शिक्षणात येतात. कम्प्युटर नेटवर्किंग, इंटरनेटचा प्रयोग या क्रियांना प्रोत्साहित करतात. या पद्धतीमध्ये विद्यार्थी पूर्णतः संगणकाच्या सहाय्याने काम करतात. शिक्षक म्हणून तुम्हाला त्यावर लक्ष ठेवून प्रक्रिया नियमित करायची आहे.

शिक्षणाच्या या पद्धतीला स्वनियंत्रित अध्ययन असे म्हणतात ज्यामध्ये आई.सी.टी. विद्यार्थ्यांला स्वनियमित बनवण्यास महत्त्वपूर्ण योगदान देते.

– सामूहिक शिक्षण आणि शिकवणे :

समजा तुम्हाला तुमच्या वर्गात सामूहिक कार्यपद्धती अवलंबवयाची आहे. या प्रक्रियेमध्ये तुम्ही आई.सी.टी. च्या योग्य उपकरणांची मदत घेऊ शकता. उदाहरणार्थ : विद्यार्थ्यांचा एक गट ऑनलाइन लेक्चर ला प्रवेश घेऊ शकतात आणि प्रस्तुतकर्ता बरोबर तसेच इतर सदस्यांबरोबर संवाद साधू शकता. सध्या विभिन्न प्रकारच्या कोर्स साठी आवश्यक सामुग्री वर्ल्ड वाईड वेब वर उपलब्ध आहे. यामुळे कोर्स सामुग्री तथा समस्या सोडवणे जलदगतीने होते. या पद्धतीमध्ये विद्यार्थी कोर्स सामुग्री पर्यंत पोहचू शकतात आणि सामूहिक चर्चापर करू शकतात.

– सह्योगी शिक्षण :

जेव्हा विद्यार्थ्यांचा गट एक साथ समजून घेणे, अर्थबोध करणे, समाधान (उकल) शोधणे किंवा आवश्यक साधनांसाठी काम करतात तेव्हा त्यास सहयोगी शिक्षण असे म्हणतात. यामध्ये दोन किंवा दोनापेक्षा जास्त विद्यार्थी एकत्रितपणे शिकण्याचा प्रयत्न करतात. या पद्धतीमध्ये विद्यार्थी एकमेकांची साधने तसेच कौशल्याचा (एकमेकांकडून सूचना घेणे, विचारांची देवाणघेवाण, कामाचे मूल्यांकन) उपयोग करून घेतात. हे व्यक्तिगत पद्धतीमध्ये अशक्य आहे.

या पद्धतीमध्ये क्रिया आणि वातावरण अशा प्रकारचे असते कि प्रत्येक व्यक्ति दुसऱ्यांवर अवलंबून असतात आणि प्रत्येक जण कामासाठी जबाबदार असतात. यामध्ये समोरासमोरील संवाद आणि संगणक आधारित चर्चा (ऑन लाईन फोरम्, चैट रूम्स् इत्यादि) दोघांचा समावेश होतो.

Notes

E 2. – आई.सी.टी. च्या विभिन्न उपकरणांची नावे लिहा. ज्यांचा उपयोग विद्यार्थी केंद्रित शैली मध्ये केला जातो.

E 3. – आई.सी.टी. उपकरणांचे विविध प्रकार कोणते ?

11.4 आई.सी.टी. चे एकत्रीकरण

आज कोणत्याही शिक्षकांसाठी आई.सी.टी. चे एकत्रीकरण एक आव्हानात्मक कार्य आहे. आई.सी.टी. चे कार्यरत ज्ञान वर्गात आई.सी.टी. चा उपयोग करण्यासाठी सहाय्यक ठरत नाही. त्यासाठी तुम्हाला आई.सी.टी.च्या एकत्रीकरणाच्या पद्धती(कधी आणि केव्हा)ची मूलभूत माहिती असणे गरजेचे आहे.

विद्यार्थ्यांना चांगल्याप्रकारे सुदृढ शिक्षण देण्यासाठी आई.सी.टी. उपकरण(वेबवरील माहिती संसाधने, सीडी रॉम्स् वरील मल्टिमिडीया प्रोग्रॅम्स्) इत्यादीचा वापर याला आई.सी.टी. एकत्रीकरण असे म्हणतात. एक हार्डवेअर आणि सॉफ्टवेअर वर्गात ठेवणे म्हणजे आई.सी.टी.चे एकत्रीकरण होत नाही. वर्गामध्ये आई.सी.टी. एकत्रीकरणासाठी तुम्हाला आणि विद्यार्थ्यांना खालील चार टप्पे पार पाडावे लागतील.

प्रथम टप्प्यामध्ये शिक्षक आणि विद्यार्थीनी आई.सी.टी. उपकरण, त्याचे कार्य आणि उपयोग इत्यादी माहिती एकत्रित करणे आवश्यक आहे. त्यासाठी त्यांनी आई.सी.टी. साक्षरता आणि बेसिक कौशल्यांवर लक्ष केंद्रित करणे अपेक्षित आहे. आई.सी.टी. उपकरणांचा शोध आई.सी.टी. च्या विकासात उदयोन्मुख टप्प्याबरोबर जोडलेला आहे.

दुसऱ्या टप्प्यामध्ये आई.सी.टी. उपकरणांचा वापर कसा करावा आणि विभिन्न विषयांमध्ये त्यांचा वापर सुरू करणे या गोष्टी येतात. यामध्ये आई.सी.टी. चे सामान्य तथा विशेष प्रयोग समाविष्ट आहेत. आई.सी.टी. ही विकास प्रतिकृतीमध्ये याला ' ॲप्लाईंग स्टेज ' असे म्हणतात.

तिसऱ्या टप्प्यामध्ये उद्दिष्ट पूर्ण करण्यासाठी आई.सी.टी. उपकरणांचा कुठे, कसा उपयोग करायचा हे येते. उदाहरणार्थ : दिलेला प्रकल्प पूर्ण करणे. यामध्ये आई.सी.टी. ची मदत कशी होईल, योग्य असे उपकरण निवडणे आणि प्रत्यक्षात समस्या सोडविण्यासाठी त्याचा एकत्र वापर करणे. इत्यादीचा समावेश आहे.

अंतिम टप्प्यामध्ये आई.सी.टी. उपकरणांच्या वापरामुळे झालेले बदल दिसतात. आई.सी.टी. विशेष उपकरणे वापरून उद्दिष्टांपर्यंत पोहोचणे एक नवीन आधुनिक पद्धत आहे. आई.सी.टी. विकास प्रतिकृती मध्ये याला ' ट्रान्सफॉर्मिंग स्टेज ' म्हणतात.

11.4.1 शैक्षणिक क्षेत्रात आई.सी.टी. चे एकत्रिकरण

वर्गामध्ये आई.सी.टी. एकत्रीकरणाच्या अनेक मॉडेल्स् आहेत. तुमच्या मदतीसाठी (अनुदेशन आराखडा प्रतिमाने) एकत्रीकरणासाठी उपलब्ध आहेत. काही उदाहरणे :

- **ASSURE** मॉडेल्स्
  - विद्यार्थ्यांचे विश्लेषण (Analyse learners)
  - उद्दिष्ट्ये सांगा (State objectives)
  - क्रिया, मिडीया आणि साहित्याची निवड (Select method, media and materials)
  - विद्यार्थ्यांचा सहभाग (Require learning participation)
  - मूल्यांकन आणि पुनरावृत्ति (Evaluate and revise)

- **ICARE** मॉडेल्स्
  - प्रस्तावना (Introduction)
  - जोडणी (Connect)
  - क्रिया–कलाप (Activity)
  - प्रदर्शन (Reflect)
  - विस्तार (Extend)

हि मॉडेल्स् शिक्षण पद्धतीमध्ये विविध आई.सी.टी. संसाधनाचा समावेश करण्यासाठी मार्गदर्शक ठरतात. परंतु चा साधनांचा तथा उपकरणांचा उपयोग असाच का करतात असे शिक्षक डिझायनर्सना विचार करण्यास प्रोत्साहित करत नाही. आपण आई.सी.टी. एकत्रीकरण योजनाचे सिस्टिमॅटिक मॉडेल समजून घेऊ. त्यामध्ये तार्किक क्रम आणि साधा क्रम दोन्हींचे अनुसरण केले आहे. म्हणून त्याला सिस्टिमॅटिक मॉडेल असे म्हणतात. त्या मॉडेलचे प्रमुख भाग खालील प्रमाणे आहेत.

1) **समस्या कथन** : सिस्टिमॅटिक मॉडेलची सुरवात समस्या कथनाने होती जे दिलेल्या पाठातील मुख्य समस्या किंवा मुद्दयांचे वर्णन करतात ज्यांचे निरसन आवश्यक आहे. उदाहरणार्थ : 'ऊर्जा' पाठातील प्रश्न आहे. " भारतात भविष्यात ऊर्जा संरक्षण कसे होऊ शकते ?" हा प्रश्न आई.सी.टी. एकत्रीकरण योजनेसाठी आरंभ बिंदू चे काम करतो. शिक्षण घेताना एकाच पाठामध्ये अनेक संकल्पना असतात की त्यांचा विद्यार्थी वास्तविक अनुभव घेऊ शकत नाही किंवा नीटपणे कल्पना करू शकत नाही. अशा संकल्पनांना शोधा आणि त्यासाठी उपयुक्त असे आई.सी.टी. चे उपकरण मिळवा. मात्र समस्या वास्तविक, आव्हानात्मक आणि विद्यार्थ्यांसाठी उपयुक्त असावी.

2) **शिक्षणाची उद्दिष्ट्ये** : पाठाच्या शेवटी उपलब्ध हेतु स्पष्ट केले जातात. तुम्ही शिक्षणाची उद्दिष्टे ABCD मॉडेलच्या आधारानुसार लिहू शकतो. येथे A-Audience (श्रोता), B-Behaviour (वर्तन) , C–Condition (स्थिति) , D = degree (मात्रा) आहे. उदाहरण स्वरूप ABCD मॉडेलच्या आधारावर उद्दिष्टांचे वर्णन खालील प्रकारे होऊ शकते.
   पाठाच्या अंती प्राथमिक विद्यार्थी ऊर्जेची भारतातील सद्यस्थिती आणि ऊर्जा संवर्धनाच्या पद्धती सांगू शकतील.

3) **आवश्यक तंत्रज्ञान** : वरील समस्येचे समाधान करताना आणि उद्दिष्टे साध्य करण्यासाठी उपलब्ध तंत्रज्ञानाची तुलना करणे आवश्यक आहे. या मॉडेल मध्ये तंत्रज्ञानामध्ये सॉफ्टवेअर जसे की मल्टिमिडीया कोर्स वेअर, वेब–बेस्ड् संसाधने, संप्रेषण साधने (व्हाइस चाट, मजकूर, चर्चा फोरम किंवा व्हिडिओ कॉन्फ्रन्सिंग) माईंड टूल्स् (कन्सेप्ट मॅपिंग टूल्स, मल्टिमिडीया ऑथरिंग टूल्स्) किंवा अन्य कोणतेही आई.सी.टी. उपकरण वरील पाठाला सहज आणि सुलभरितीने शिकवण्यासाठी आई.सी.टी. उपकरणांच्या उपयोगाचा हेतु समजून घ्या.

4) **तंत्रज्ञानाच्या वापराचे मूलभूत प्रयोजन** : तंत्रज्ञानाचा वापर केवळ उपलब्ध आहे म्हणून किंवा विषय प्रभावीपणे मांडण्यास करू नये. त्याचा वापर प्रक्रिया अधिक सक्षम, शिक्षण सुलभ आणि स्पष्टपणे शिकवण्यासाठी करावा. तंत्रज्ञानाचा अनुचित उपयोग नकारात्मक प्रभाव निर्माण करतात. एक शिक्षक म्हणून तुम्हाला उपयुक्त तंत्रज्ञानाची निवड आणि समायोजन करावयाचे आहे.
   1) पाठासाठी याची गरज का आहे ?
   2) तंत्रज्ञानामुळे अधिक मूल्ये कशी मिळतात ?
   3) शिक्षण प्रक्रियेमध्ये तंत्रज्ञान कशा प्रकारे सहाय्यक ठरू शकते ? याव्यतिरिक्त तंत्रज्ञानाचा उपयोगाची अन्य कारणे आहेत.

Notes

याव्यतिरिक्त तंत्रज्ञानाच्या उपयोगाची अन्य कारणे आहेत.

1) उच्च अभिप्रेरणा

2) अद्‌भूत निर्देशात्मक क्षमता : जसे की विद्यार्थ्यांना माहितीच्या समस्यांचे ज्ञान आणि प्रगतीची माहिती.

3) नाविन्यपूर्ण निर्देशनात्मक उपाय जसे की सहयोगी शिक्षण आणि समस्या आधारित उकल.

4) शिक्षक आणि विद्यार्थी ज्ञान संरचना.

5) अंमलबजावणी करण्यासाठी धोरणे : तंत्रज्ञानी निवड झाल्यानंतर तुम्हाला निवडलेल्या तंत्रज्ञानाचा वापर प्रभावीपणे करून निवड सार्थ ठरवायची आहे. एक विषय अनेक पाठांपासून बनलेला असतो म्हणूनच आई.सी.टी. एकत्रीकरणाचे विस्तृत विवरण प्रत्येक पाठ किंवा पूर्ण प्रकरणानंतर वेगवेगळे दिले पाहिजे. प्रत्येक पाठासाठी खालील प्रश्नांची स्पष्ट उत्तरे देणे आवश्यक आहे.

- आई.सी.टी. आधारित (वेबसाईटस्, सीडी रॉम कार्यक्रम, लर्निंग ऑब्जेक्टस्) कोणते साधन वापरावे ?
- वेगवेगळ्या स्थितीमध्ये आई.सी.टी. आधारित साधनांचा उपयोग कसा करावा? स्थिति : पूर्ण प्रयोगशाळा जिथे प्रत्येक विद्यार्थ्यासाठी एक संगणक असेल किंवा अर्ध प्रयोगशाळा जिथे दोन विद्यार्थ्यांमागे एक संगणक असेल.
- याच साधनांचा वापर का करावा ?
- पाठादरम्यान विद्यार्थी काय कार्य करतील ?

6) मीमांसा करणे आणि बदल सुचविणे : एक योजना कार्यान्वित करून योग्य दर्शविल्या नंतरच चांगली वाटते. योजना बनवतांना तुम्हाला अभाव आणि प्रतिबंधाचा सामना करावा लागतो. यामुळे तुम्हाला निवड करताना निर्बंध येतात. आई.सी.टी. एकत्रीकरण पाठानंतर तुम्हाला एकत्रीकरणाचे झालेले अनुभवांचा विचार करण्याची गरज भासते. प्रामुख्याने हे विचार तंत्रज्ञानाची उपयुक्तता, तंत्रज्ञानाचे फायदे, तोटे आणि शक्य असलेल्या सुधारणा यावर केंद्रित असतात. याशिवाय तुम्ही अन्य शिक्षक वेगवेगळ्या पद्धतीने विभिन्न विद्यार्थी समूहांना पाठांचा वापर कसा करू शकतात या बद्दल सुचवू शकता. या मध्ये बदली तंत्रज्ञान शिक्षण पद्धती, क्रिया, मुल्यांकन तथा आई.सी.टी. एकत्रीकरण योजना बनवण्यासाठी शिक्षकांना खालील बाबींचा फायदा होईल.

- प्रकरणात असलेल्या सर्व प्रश्नांची उत्तरे दिली आहेत का ?
- उद्दिष्ट प्राप्तीसाठीच्या उपाययोजना.
- तंत्रज्ञान निर्देशनात सहाय्यक आहे का ?
- तंत्रज्ञान वापरायची कारणे स्पष्ट आहेत का ? प्रक्रियेत अधिक सुधारणा होऊ शकतात का?
- विद्यार्थी आकलन प्रक्रिया वैध आहे का ?
- आई.सी.टी.चा या प्रकरणातील वापर अधिक सक्षम कसा करू शकतो.

11.4.2 मूल्यांकनामध्ये आई.सी.टी.चे एकत्रीकरण

आपण विद्यार्थ्यांचे मूल्यांकन कसे करतो ? साधारणतः वर्षाच्या शेवटी विद्यार्थ्यांचे त्यांच्या संकल्पना किंवा कौशल्य प्राप्ती नुसार मूल्यांकन केले जाते. मूल्यांकन मुख्यतः मूलभूत ज्ञान जे ड्रील, अभ्यास, पूर्वाभ्यास आणि पुनरावृत्ती, वर्गात शिकवलेले तसेच परिस्थितीमध्ये परीक्षा मूल्यांकनांचे मुख्य साधन असते. आणि चाचण्या पर्यायी प्रतिसाद स्वरूप (Choice response format) जसे की बहुपर्यायी, चूक किंवा बरोबर, जोड्या लावा अशा प्रकारच्या असतात.

Notes

मूल्यांकनाच्या ह्या पद्धतीला टेस्टिंग कल्चर असे म्हणतात. आता टेस्टिंग कल्चर ला रिफ्लेक्टिव कल्चर मध्ये प्राथमिक जोर स्व–आकलन आणि मित्रमंडळींबरोबर आकलन यांचा संयोगावर अवलंबून असते. विद्यार्थ्यांचे मूल्यांकन करण्याचे उद्दिष्टे खालीलप्रमाणे आहेत.

- **संज्ञानात्मक क्षमता :** समस्या समाधान, आलोचनात्मक वैचारिक प्रश्नांची रचना, प्रासंगिक सूचनांचा शोध, सूचनांचे पालन, माहितीचा योग्य उपयोग, शोध आणि नवीन गोष्टी तयार करणे, माहितीचे विश्लेषण, माहिती संप्रेषण, तोंडी आणि लेखी अभिव्यक्ती.
- **मेटा संज्ञानात्मक क्षमता :** जसे स्व–मीमांसा आणि स्व–मूल्यांकन.
- **सामाजिक क्षमता :** चर्चा तथा संभाषण करणे, खात्री पटवणे, सहकार्य करणे, समूहात कार्य करणे आणि प्रभावी निरसन–दृढता, आंतरिक, अभिप्रेरणा, जबाबदारी, लवचिकता.

ही मूल्यांकन पद्धत आणि परिणाम दोघांना प्रदर्शित करते. प्रक्रिया मूल्यांकनात विद्यार्थी काम/क्रिया कशा प्रकारे पूर्ण करतात? काम पूर्ण करण्यासाठी एक साथ काम करताना किंवा आई.सी.टी.चा वापर करून संयुक्त रित्या करतात हे पाहिले जाते. प्रक्रिया आकलनासाठी ऑनलाइन रिफ्लेकशन जर्नल लिहिणे, मित्र मंडळीचे मूल्यांकन ई–फोलियोज् वापरले जातात. या आकलनाचा मुख्य उद्देश अंतिम परिणाम आणि गुणवत्ता बघणे आहे जसे की समस्या चे समाधान, सॉफ्टवेअर कार्यक्रमाचा विकास.

सामान्यतः मूल्यांकन दोन प्रकारचे असते.

1) **आई.सी.टी. आधारित मूल्यांकन :** यामध्ये संगणक आधारित चाचण्या, मल्टिमिडीया कार्यक्रमांचा विकास, पावर पॉईंट प्रस्तुतीकरण किंवा कनसेप्ट मॅप बनवणे यांचा समावेश होतो.
2) **आई.सी.टी. शिवाय मूल्यांकन :** निबंध लिहिणे, रिफ्लेक्शन जर्नल या छोट्या प्रश्नांची उत्तरे कागदावर लिहिणे इत्यादी गोष्टी समाविष्ट आहेत.

आई.सी.टी. एकीकरणद्वारा आकलन पद्धती सुदृढ आणि सक्षम करण्यासाठी अनेक शक्यता दिल्या आहेत. खालील सिद्धांतांचे सक्षमीकरण आई.सी.टी. एकत्रीकरणामुळे होते.

- **लवचिकता** :
- **मूल्यांकन एक अधिगम/शैक्षणिक उपकरण** : या पद्धतीमध्ये कार्यामध्ये विद्यार्थ्यांना संलग्न करून घेतात आणि त्यांना शिकण्याची संधी उपलब्ध होतात. अधिकाधिक चाचणी यंत्र गंभीर अभिप्राय देतात आणि विद्यार्थ्यांची प्रगती ऑनलाइन उपलब्ध असल्यामुळे शिक्षण अधिक चांगल्यारितीने होते.
- **विद्यार्थ्यांची त्यांच्या शिक्षणाची जबाबदारी** : लवचिकता विद्यार्थ्यांना अधिक जबाबदारीची जाणीव करून देते. दुसरी जबाबदारी म्हणजे वाटणी. इलेक्ट्रॉनिक आकलन प्रक्रिया इत्यादी उदाहरणे देता येतील.
- **उत्पन्न आणि प्रक्रिया आकलन** : लगभग सर्व इलेक्ट्रानिक पोर्ट फोलियोज् आणि इलेक्ट्रानिक पिअर आकलनामध्ये याचा उपयोग केला जातो.
- **मूल्यांकन उपकरणांची चे वैविध्य** : आई.सी.टी. मुळे सदा वेगवेगळ्या उपकरणांची उपलब्धता होते. स्टँडर्ड चाचण्या वापरून ते इलेक्ट्रानिक पोर्ट फोलियो पर्यंत सर्व काही उपलब्ध आहे.
- **प्रमाणित मूल्यांकन** : वास्तविक जीवनस्थिती, इलेक्ट्रानिक सिमूलेशन गेम्स्, ऑनलाइन उपलब्ध असतात. ज्यांच्याद्वारे आपण विद्यार्थ्यांची चाचणी प्रामाणिकपणे करू शकतो.
- **मूल्यांकनामध्ये विद्यार्थ्यांचा सक्रिय सहभाग** : मूल्यांकनासाठी चा विकास करणे ही विद्यार्थ्यांची जबाबदारी आहे. त्यासाठी शिक्षकांबरोबर चर्चा करतात. इलेक्ट्रानिक पिअर आकलन याचे उदाहरण होय.

Notes

E 4. – वर्गात आई.सी.टी. चे एकत्रीकरण म्हणजे काय ?

E 5. – मूल्यांकनासाठी कोणत्या साधनांचा उपयोग केला जातो ?

E 6. – आकलन प्रक्रियेमधील आई.सी.टी. चे लाभ कोणते ?

11.5 सारांश

- आई.सी.टी. ची व्याख्या : विविध तांत्रिक साधनांचा समूह ज्यांचा वापर माहिती संप्रेषण, निर्माण, वितरण, एकत्र आणि प्रबंध करण्यासाठी होतो.
- आई.सी.टी. चे दोन भाग असतात.

  1) माहिती आणि संप्रेषण इन्फ्रास्टक्चर

  2) सूचना तंत्रज्ञान
- आई.सी.टी. उपकरण श्राव्य,दृश्य किंवा दृकश्राव्य प्रकारचे असतात. आई.सी.टी. चे उपकरण एकाच तंत्रज्ञानाचे नाही तर हार्डवेअर, सॉफ्टवेअर, मल्टिमिडीया आणि डिलिव्हरी सिस्टिम पासून बनते.
- आई.सी.टी. उपकरणांचे चार प्रकार आहेत.

  1) माहिती उपकरण 2) सिच्युएटिंग उपकरण

  3) रचनात्मक उपकरण 4) संप्रेषणीय उपकरण
- आई.सी.टी. उपकरणांचा उपयोग शैक्षणिक कार्यात केला जातो.
- वर्गात आई.सी.टी. चे एकत्रीकरण शिक्षकाचे शिकवायचे कसब आहे पण तंत्रज्ञान कौशल्य नाही.

11.6 नमुना उत्तर

E 1. – सूचना तंत्रज्ञान आणि संप्रेषण तंत्रज्ञान.

E 2. – सिच्युएटिंग आणि रचनात्मक आई.सी.टी. चे उपकरण.

E 3. – श्राव्य, दृश्य आणि दृक–श्राव्य.

E 4. – शिक्षण प्रक्रियेमध्ये आई.सी.टी. उपकरणांचा वापर.

E 5. – ई–पोर्टफोलियो, इलेक्ट्रॉनिक पिअर मूल्यांकन, ग्राफिक्स इत्यादी.

E 6. – शिक्षणात लवचिकता आणि शिक्षणाची जबाबदारी.

11.7 संदर्भ ग्रंथ/उपयोगी पुस्तके

1) Wright, C.(2000). Issues in Education and Technolgy : Policy Guidelines and Strategies, London : Commonwealth Secretariat.

2) Resta, P. (2002). Information and Communication Technology in Teacher Education : A Planning Guide. Paris : UNESCO

3) UNESCO(2005). Information and Communication Technologies in School. A Hand book for Teachers. Paris :UNESCO.

11.8 स्वाध्याय

1) आपल्याला वर्गात उपयोगी पडणाऱ्या आई.सी.टी. उपकरणांचा शोध घ्या.
2) आपल्या विषयांपैकी एक पाठ निवडा आणि विद्यार्थी केंद्रित आधारित आई.सी.टी. उपकरणांचा उपयोग करून पाठ बनवा.
3) मूल्यांकन प्रक्रियेमध्ये आई.सी.टी. उपकरणांचे काय फायदे आहेत ?
4) सूचना तथा संप्रेषण उपकरणांमध्ये फरक स्पष्ट करा. आणि शिक्षण प्रक्रियेमधील त्यांची भूमिका उदाहरणासहित स्पष्ट करा.

घटक 12 : संगणकाच्या सहाय्याने अध्ययन

Notes

संरचना :

12.0 प्रस्तावना

12.1 अभ्यासाचे घटक

12.2 संगणक

- 12.2.1 संगणक म्हणजे काय?
- 12.2.2 कार्यात्मक एकके
- 12.2.3 मुख्य भाग
- 12.2.4 संगणकाचे प्रकार
- 12.2.5 संगणकाचा वापर

12.3 संगणक शिक्षणाचा स्त्रोत

- 12.3.1 इंटरनेट आणि वेब
- 12.3.2 इंटरनेट आधारीत प्रशिक्षण

12.4 संगणकाच्या सहाय्याने शिक्षण

- 12.4.1 संगणकाच्या सहाय्याने शिक्षणाच्या रिती
- 12.4.2 संगणकाचा शैक्षणिक क्षेत्रातील वापरातील योजना

12.5 सारांश

12.6 नमुना उत्तर

12.7 संदर्भ ग्रंथ / उपयोगी पुस्तके

12.8 पाठ्याभ्यास

12.0 प्रस्तावना

वर्गात शिकवण्यासाठी तुम्ही काय काय करता? वर्गासाठी योजना तयार करता, वर्गात विविध क्रिया करण्यासाठी साहित्याची जुळवाजुळव करता. शिकवत असतांना, समजावतांना, कृती करून दाखवता. विद्यार्थ्यांना प्रश्न विचारता तसेच त्यांच्या प्रश्नांना उत्तरे देणे, विद्यार्थ्यांची शैक्षणिक प्रगती तपासणे इत्यादी कामे करता. शिक्षण आणि शिकवणे एक जटिल प्रक्रिया आहे. त्यासाठी शिक्षकांना खूप कष्ट घ्यावे लागतात आणि जबाबदाऱ्या पण घ्याव्या लागतात. म्हणून सर्वोत्तम शिक्षक पण कधी–कधी आपल्या इच्छेनुसार काम करू शकत नाही. यात आश्चर्य वाटण्याजोगे काहीच नाही. परंतु, पारंपारिक शिक्षण प्रक्रियेत तंत्रज्ञानामुळे खूपच बदल झाले आहेत. खास करून संगणकामुळे विविध बदल झाले आहेत. वर्गातील शिक्षकांची भूमिका वेगाने बदलली आहे. शिक्षण निधी विशेषकरून वर्गातील शिक्षण जास्तीत जास्त विद्यार्थी केंद्रित करण्यात आले आहे आणि विद्यार्थ्यांवर खूप जास्त लक्ष ठेवण्यात येते. शिक्षकांची भूमिका 'ज्ञान देणारा' पासून बदलून ज्ञान प्राप्तिसाठी मार्गदर्शक आणि शिक्षणासाठी संबंधित आहे. तुम्हाला एक मार्गदर्शक किंवा सहज सोप्या सूविधा देणाऱ्या रुपात मुलांना अनुभव तथा सूचनांच्या अनेक साधनांबाबत मार्गदर्शन करावयाचे आहे, ज्या साधनांचा वापर विद्यार्थी करणार आहेत. त्या अनुषंगाने संगणकाची महत्त्वपूर्ण भूमिका अनेक स्रोतांकडून माहिती संपादन करून एकत्रित करणे, तसेच त्यात आवश्यकतेनुसार बदल करून प्रोसेस करण्याची आहे. म्हणून एक शिक्षक म्हणून तुम्हाला वर्गात संगणक वापराच्या कौशल्याचा

विकास करायचा आहे. तसेच संगणकाचे मूलभूत ज्ञान प्राप्त करायचे आहे. या पाठामध्ये आपण संगणकाविषयीचे मूलभूत विचार तथा त्याचे कार्य याची ओळख करून घेणार आहोत. साधारणपणे यासाठी आपणास 8 तासांचा अवधी लागेल.

Notes

12.1 अभ्यासाचे घटक

हा पाठ पूर्ण केल्यानंतर आपण सक्षम असाल

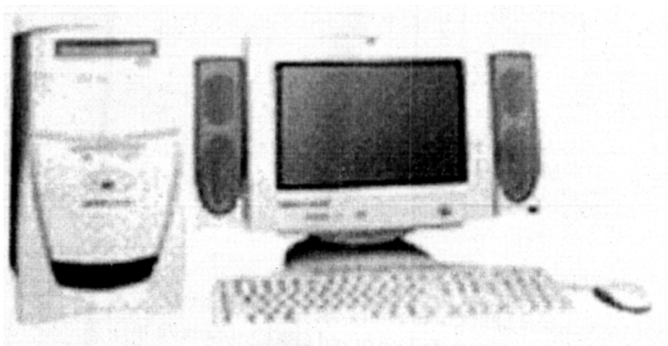
- संगणकाच्या विभिन्न भागांना ओळखणे
- संगणकवापराच्या कौशल्याचा विकास करणे.
- वर्गात संगणकाची भूमिका समजून येणे.
- इंटरनेट वरून माहिती संकलन आणि वाटप करणे.
- संगणकावर आधारित शिक्षण पद्धतीमध्ये विभिन्न साधनांचा वापर करणे.

12.2 संगणक

आजच्या युगात संगणक सगळीकडे आहे. आपणास दुकाने, रेल्वे स्टेशन, बँक आणि कार्यालयात संगणक दिसून येतात. प्रत्येक वेगळ्या ठिकाणी संगणकाचा उपयोग वेगवेगळ्या कारणांसाठी केला जातो. यांचा वापर अतिशय कठीण गणिते आणि सांख्यिकी गणना करण्यासाठी, बिल तयार करण्यासाठी, कार्यालयात आणि दुकानांत खाते वहीसाठी, रेल्वे आणि विमान कंपन्या आरक्षण करण्यासाठी, मेडिकल परीक्षण, शस्त्र क्रिया करण्यासाठी, प्रत्येक क्षेत्रात मानवी ज्ञानाची साठवण (जतन) आणि वाटप करण्यासाठी होतो. वेगवेगळ्या क्षेत्रात संगणकांना त्यांच्या विशिष्ट गुणांमुळे वापरले जाते. जसे की गति, अचूकता, कार्यकुशलता. शैक्षणिक क्षेत्रात खास करून वर्गामध्ये संगणकाने स्वत:चे स्थान निर्माण केले. एक शिक्षक या नात्याने विद्यार्थ्यांच्या शिक्षणासाठी तुम्हाला संगणकाचे कार्य आणि लाभाचे पूर्ण ज्ञान असणे आवश्यक आहे.

12.2.1 संगणक म्हणजे काय?

संगणक एक इलेक्ट्रॉनिक मशीन आहे. जे वापरकर्त्याकडून कच्ची माहिती घेऊन दिलेल्या सूचनांनुसार प्रोसेस करतो. आऊटपुट (परिणाम) देतो आणि भविष्यासाठी जतन करून ठेवतो. संगणक संख्यात्मक तसेच असंख्यात्मक माहिती प्रोसेस करतो.



आकृती 12.1 पर्सनल कॉम्प्युटर

प्रत्येक संगणक कोणत्याही कंपनीचा किंवा आकाराचा असो खालील पाच कार्ये करतो.

1) इनपुट म्हणून दिलेली माहिती घेणे.

2) माहिती जतन करणे.

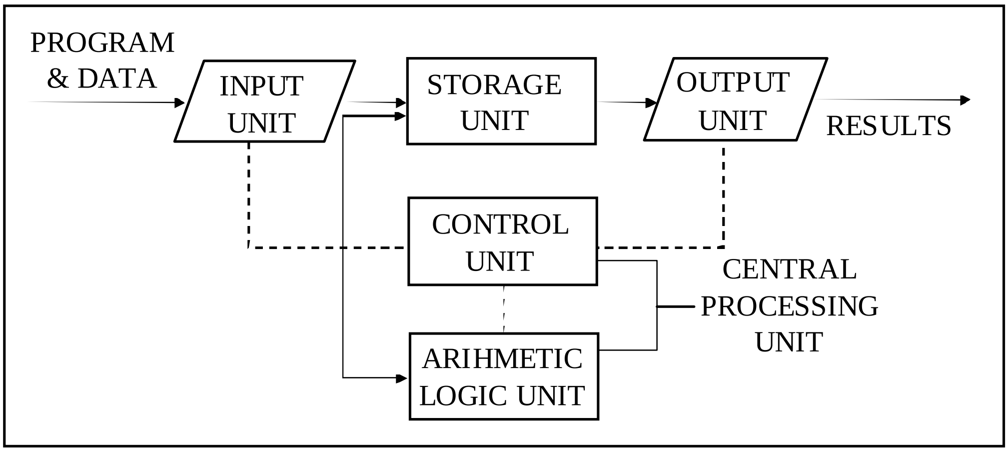
Notes

3) वापरकर्त्याच्या आवश्यकतेनुसार इनपुट प्रोसेस करणे.

4) आऊटपुट देणे.

5) संगणकातील सर्व कार्यांना नियंत्रित करणे.

1. **इनपुट :** संगणकात आवश्यक संख्यात्मक किंवा प्रोग्रॅम देण्याच्या प्रक्रियेला इनपुट म्हणतात. लक्षात ठेवा संगणक इतर इलेक्ट्रॉनिक मशीनसारखे इनपुट म्हणून कच्ची माहिती घेऊन प्रोसेस करतो. आकृती 12.2 संगणकांचे कार्य दर्शवितो.



आकृती 1.2 संगणक संबंधित क्रिया

2. **जतन करणे :** कायमस्वरुपी संख्यात्मक माहिती आणि सूचनांची साठवण करण्याच्या प्रक्रियेला जतन करणे असे म्हणतात. संख्यात्मक माहिती सिस्टिममध्ये द्यावी लागते. जतन केल्यानंतर प्रोसेसिंग शक्य आहे. दिलेली माहिती भविष्यातील वापरासाठी जतन केली जाती. प्रोसेसिंग करताना अचानक गरज पडल्यास स्टोरेज युनिट मधून माहिती घेता येते. हे संगणकाचे एक महत्त्वपूर्ण वैशिष्ट्य आहे जे अन्य मशीनमध्ये नाही. संगणकाती स्टोरेज युनिट किंवा प्रायमरी स्टोरेज वरील कार्य करते. संख्यात्मक आणि सूचनांचे जतन करण्यासाठी जागा उपलब्ध असते.

3. **प्रोसेसिंग :** गणितीय आणि तार्किक (logical) क्रिया करण्याला प्रोसेसिंग म्हणतात. संगणकाचे सेन्ट्रल प्रोसेसिंग युनिट (CPU) स्टोरेज युनिट मधून संख्या तथा सूचना घेते. संख्यावर सूचनांनुसार योग्य क्रिया केली जाते. प्रोसेसिंग झाल्यावर सर्व माहिती परत स्टोरेज युनिटकडे पाठवली जाते.

4. **आऊटपुट :** कच्ची माहिती प्रोसेस करून झाल्यावर त्यातून उपयुक्त परिणाम मिळवणे म्हणजेच आऊटपूट. संगणकाने दिलेले आऊटपुट पुढील प्रोसेसिंग साठी दिले जाते. जोपर्यंत वाचण्यायोग्य माहिती मिळत नाही. तोपर्यंत ही प्रक्रिया चालू राहते.

5. **नियंत्रण :** संगणकातील कंट्रोल युनिट इनपुट, प्रोसेसिंग, आऊटपुट इत्यादींवर नियंत्रण ठेवते. संगणकातील विभिन्न क्रियांची पद्धतशीरपणे देखभाल केली जाते.

E 1. संगणकाला डाटा प्रोसेसर असे का म्हणतात?

E 2. संगणकामध्ये स्टोरेज सिस्टिम नसेल तर काय होईल?

12.2.2 कार्यात्मक एकके

आधीच्या खंडात सांगितलेल्या क्रिया करण्यासाठी संगणक आपल्या प्रत्येक एककाला वेगवेगळे काम देतो. संगणकाची प्रणाली तीन वेगवेळ्या भागात विभाजित केली आहे. ते विभाग आहेत.

i) आर्थिमॅटिक लॉजिक युनिट (ALU) :

जेव्हा आपण संख्या किंवा डाटा इनपूट डिव्हाईस द्वारा संगणकाला देतो तेव्हा ती सर्व माहिती प्राथमिक स्टोरिज यूनिट मध्ये जतन केली जाते. प्राथमिक गणिती कार्ये तसेच तार्किक निर्देशांची कार्ये आर्थिमॅटिक लॉजिक युनि द्वारा केली जाते. ALU ची कार्ये बेरीज, वजाबाकी, गुणाकार, भागाकार आणि तुलना करणे आहे. डेटा गरजेनुसार ए.एल्.यू. मधून स्टोरेज युनिट मध्ये स्थानांतरित केला जातो. प्रोसेसिंग केल्यानंतर आऊटपुट परत स्टोअर करण्यासाठी किंवा पुढील प्रोसेसिंगसाठी स्टोरेज युनिटकडे पाठविले जाते.

Notes

ii) कंट्रोल युनिट :

संगणकाचा पुढील महत्त्वाचा भाग कंट्रोल युनिट आहे जे पर्यवेक्षकाप्रमाणे सगळ्या क्रिया व्यवस्थित होत आहेत की नाही यावर लक्ष ठेवते. कंट्रोल युनिट संगणकाचे प्रोग्रॅम्स आणि सूचना कश्या अमलात आणायच्या याचा क्रम निर्धारित करतात. मुख्य मेमरी मध्ये जतन केलेल्या प्रोग्रॅम्सची प्रोसेसिंग, सूचनांना समजून घेणे. उर्वरित संगणक प्रणालीला सूचना कशा अंमलात आणायच्या याचे मार्गदर्शन करणे इत्यादी कार्यांचा समावेश होतो. ज्यावेळी संगणकाचा वापर एकाच वेळी अनेक जण करत असतात तेव्हा युनिट स्विच ऑपरेटर सारखे काम करते. या प्रकारे संगणकाच्या पेरिफेरल साधनांच्या क्रियांना इनपुट आणि आऊटपुट देतांना नियंत्रित करतात. हे आधी सांगितलेल्या सर्व क्रियांचा प्रबंधक आहे.

iii) सेन्ट्रल प्रोसेसिंग युनिट (CPU)

संगणकाच्या ए. एल. यू आणि सी. यू. ला एकत्रितपणे सेन्ट्रल प्रोसेसिंग युनिट म्हणतात. सी. पी. यू. ला कोणत्याही संगणकाचा मेंदू म्हणू शकता जो महत्त्वाचे निर्णय घेतो, सर्व प्रकारची गणनकार्ये करणे, संगणकाच्या अन्य भागांना क्रियान्वित तसेच नियंत्रित करणे इत्यादी कामे करतो. सी. पी. यू. एक असे यंत्र आहे जे सूचनांना समजून घेऊन त्याप्रमाणे काम करुन घेतो.

E 3. योग्य पर्याय शोधा.

i) गणिती तथा ताक्रिक क्रिया करण्यास असे म्हणतात

a) ए.एल.यू b) सी.पी.यू. c) पी.सी. d) प्रोसेसिंग

ii) ए.एल.यू आणि सी. यू. एकत्रितपणे .... असे म्हणतात.

a) रॅम b) रॉम c) सी.पी.यू. d) वरील पैकी कोणतेही नाही.

iii) संख्या किंवा डेटा वापरून उपयुक्त माहिती मिळवणे म्हणजे.

a) आऊट पूट स्टोरेज् b) इनपुट

c) प्रोसेसिंग d) स्टोरेज्

12.2.3 संगणकाचे मुख्य भाग

संगणकाच्या सर्व भागांना दोन प्रकारात वर्गीकृत करता येते. हार्डवेअर आणि सॉफ्टवेअर.

हार्डवेअर म्हणजे संगणकाची आतील आणि बाहेरील साधने ज्यांना आपण स्पर्श करू शकतो. सॉफ्टवेअर म्हणजे संगणकाचे प्रोग्रॅम्स जे संगणकाला आवश्यक सूचना देते. म्हणजेच सॉफ्टवेअर संगणकाला बुद्धिमत्ता प्रदान करते.

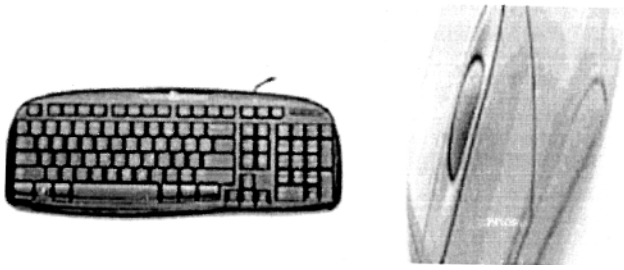
हार्डवेअर म्हणजे संगणकाचे भाग ज्यामध्ये सी. पी. यू, मायक्रो चिप्स् आणि मायक्रोचिप्स आणि मायक्रोसर्किट, की बोर्ड, मॉनिटर, माऊस, ड्राइव्ह (प्लॉपी, सी–डी, डी–व्ही–डी आणि ऑप्टिकल अन्यभागांना पेरिफेरल यंत्र म्हणतात ज्या प्रिंटर, मॉडेल, डिजिटल कैमेरे, कार्ड (साऊंड, कलर, व्हिडिओ) इत्यादी चा समावेश होतो. संगणकाच्या भागांना चार प्रकारात विभागता येते.

1) इनपुट डिव्हाईसेस 2) सी. पी. यू. 3) स्टोरेज् डिवाइसेस 4) आऊटपुट डिव्हाईसेस.

1. **इनपुट डिव्हाईसेस :** संगणकाचा उपयोग जेव्हा होतो तेव्हा तो बाहेरील साधनांबरोबर संप्रेषण किंवा माहितीची देवाण घेवाण करू शकतो. जेव्हा आपण संगणकावर काम करतो तेव्हा डेटा आणि सूचना देण्यासाठी कोणत्यातरी यंत्राचा वापर करतो. त्या यंत्रांना इनपुट उपकरणे असे म्हणतात. इनपूट उपकरणे म्हणजे माऊस, की बोर्ड, इनपुट उपकरणांची संगणकाला समजेल अशा भाषेत माहितीचे रूपांतर करण्यासाठी गरज असते. एक उत्तम इनपुट उपकरण वेळेत, अचूक आणि उपयुक्त माहिती प्रोसेसिंगसाठी मेन मेमरी मध्ये भरतो. मुख्य इनपुट उपकरणे खालीलप्रमाणे आहेत:

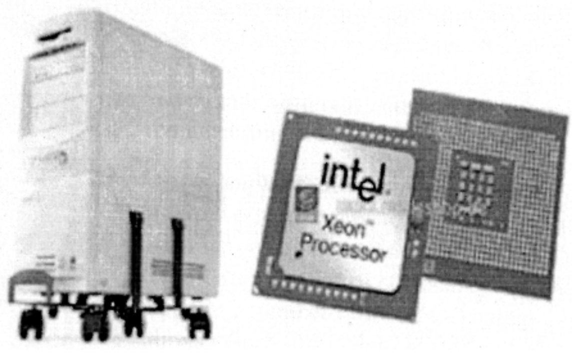
   - **की बोर्ड :** हे एक सर्वमान्य इनपुट साधन आहे जे की सर्व संगणकांना जोडलेले असते. की–बोर्ड ची मांडणी ही पारंपारिक टाईपराईटर सारखी असते. यामध्ये अधिक कमांड आणि फंक्शन कीज् असतात. यामध्ये एकूण 101 ते 104 कीज् असतात. आकृती 12.3 मध्ये सर्वसाधारणपणे वापरणास की–बोर्ड दाखवला आहे. डेटा इनपुट भरण्यासाठी आवश्यक कीज् दाबाव्या लागतील. संगणक दाबलेल्या कीज्ना विद्युत संदेशात रुपांतर करतो, समजून घेतो आणि त्याप्रमाणे प्रोसेसिंग करतो.

   - **माऊस :** माऊस सुद्धा एक इनपुट साधन आहे जे की आपर पी. सी. बराबेर वापरतो. हा तळाशी असलेल्या गोलाकार चेंडूमुळे फिरतो आणि वरच्या बाजूला दोन ते तीन बटणे असतात. जेव्हा सरळ पृष्ठभागावर माऊस फिरवला जातो तेव्हा मॉनिटरवरचा पॉईंटर नियंत्रित केला जातो. माऊसमुळे पॉईंटर (कर्सर) अति वेगाने फिरतो आणि तुम्हाला कोणत्याही दिशेला कार्य करण्याची मुभा मिळते.



आकृती 12.3 की बोर्ड आणि माऊस

2. **सेंट्रप्रोसेसिंग युनिट (सी.पी.यू.) :** संगणकाचा सर्वात महत्त्वाचा भाग म्हणजे सेंट्रल प्रोसेसिंग यूनिट हा भाग संगणकाच्या आतील सर्व क्रियांसाठी जबाबदार असतो. आतील तसेच बाहेरील सर्व साधनांवर नियंत्रण ठेवण्याचे काम हा भाग करतो. गणिती आणि तार्किक कामे पण करतो. आकृती 12.4 सी. पी. यू दर्शविते.

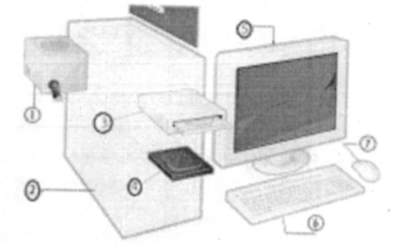


आकृती 12.4 सी.पी.यू यंत्र

3. स्टोरेज उपकरण : सी.पी.यू. मध्ये संगणकाच्या संचलनासाठी सूचना असतात पण सर्व प्रोग्रॅम्स् आणि डेटा व इतर माहिती कायमस्वरूपी साठवू शकत नाही. मनुष्य जाती प्रमाणे संगणकामध्ये इनबिल्ट मेमरी असते. या ठिकाणी आपण खूप मोठ्या प्रमाणात डेटा आणि माहिती साठवून ठेवू शकतो. यामुळे गणितीय आणि तार्किक क्रिया करण्यासाठी मदत मिळते यामध्ये प्रोग्रॅम्स आणि प्रक्रिया करण्यासाठी डेटा जतन केला जातो. या भागाला मेमरी किंवा स्टोरेज म्हणतात. संख्या किंवा डेटाला सेकंडरी (सहाय्यक) स्टोरेज यंत्र जसे की पेन ड्राइव मध्ये पण ठेवता येतो. पेन ड्राइव संगणकाच्या बाहेर ठेवता येते आणि दुसऱ्या संगणकाला पण जोडता येते. संगणकाच्या मेमरीचे दोन संच असतात जसे प्रायमरी मेमरी (रॅडम एक्सेस मेमरी / रीड – राइट मेमरी) रॉम / रीड ओन्ली मेमरी) आणि सेकंडरी मेमरी (हार्ड डिस्क / लोकल डिस्क / ऑप्टिकल डिस्क) सीडी – आर्, सी. डी. आर डब्ल्यू, डी.व्ही.डी आर डब्ल्यू, पेन ड्राइव झिप ड्राइव, मेमरी कार्ड इत्यादी

Notes

E 4. चित्रात दर्शविलेल्या चिन्हांकित संगणकांच्या भागांना नावे द्या.



12.2.4 संगणकाचे प्रकार

तुम्ही बँका, रेल्वेस्टेशन, वाचनालय आणि इतर अनेक ठिकाणी संगणकाचा वापर होतांना पाहिले असेल या संगणकांची मेमरी, आकार आणि कार्यक्षमता एक दुसऱ्यांपासून वेगवेगळी असते. संगणकाचे कार्याचा सिद्धांत आणि ब्रँडच्या आधारावर वर्गीकरण केले जाते. वर्गात शिकवण्यासाठी खालील संगणकांचा वापर केला जातो.

अ) मायक्रोकंम्प्युटर : यांची गति आणि स्टोरेज (साठवण्याची) क्षमता सर्वात कमी असते. सर्वात प्रथम 8 बिट मायक्रोप्रोसेसर चिप्स् वापरून मायक्रो कॉम्प्युटर बनवले होते. मोठ्या प्रमाणावर वापरला जाणारा पी. सी. हा या वर्गातीलच पी. सी. मध्ये अनेक प्रकारचे इनपूट आणि आऊटपूट उपकरणे असतात. 8 बिट चिप्स् ची सुधारित आकृती म्हणजे 16 बिट आणि 32 बिट चिप्स, मायक्रो कम्प्युटरची उदाहरणे म्हणजे आई बी. एम्. पी. सी, पी. सी. एटी.

ब) मिनिकम्प्युटर : एका वेळी एका पेक्षा अधिक जणांच्या वापरासाठी यांना बनविण्यात आले. यांची साठवण क्षमता तसेच गति जास्त आहे. मिनी कम्प्युटर अनेक उपभोक्ता तंत्रासाठी वापले जातात. ज्यामध्ये अनेक जण एकाच वेळी काम करू शकतात. या प्रकारचे संगणक सामान्यपणे भरपूर प्रमाणात डेटा प्रोसेसिंगसाठी वापरतात. लोकल एरिया नेटवर्कमध्ये सर्व्हर म्हणून यांचा वापर होतो.

क) मेन फ्रेम : मिनि कम्प्युटर पेक्षा यांची मेमरी खूपच जास्त असते. मेनफ्रेम कम्प्युटरद्वारे वेगाने प्रक्रिया शक्य होते. तसेच जास्त साठवण क्षमता आहे. हे अनेक उपभोक्तांचा कार्यभार समर्थपणे बेलू शकतात. यांचा वापर शक्यतो केंद्रीय डेटाबेससाठी मोठ्या संस्थासाठी जसे की बँक, विमा, रक्षा आणि इतर ठिकाणी केला जातो.

Notes

ड) सुपर कम्प्युटर : हा संगणक सर्वात जास्त वेगवान आणि कीमती आहे. अन्य संगणकांपेक्षा यांची प्रोसेसिंग गती जास्त असते. मल्टी प्रोसेसिंग तंत्रज्ञान उपलब्ध आहे. शेकडो मायक्रोप्रोसेसर्सना एकत्र करून सुपर कम्प्युटर बनवला जातो. यांच्या उपयोग मुख्यत्वे करून हवामानाची माहिती घेण्यासाठी, जैववैद्यकीय संशोधन, रिमोट सेन्सिंग, विमनाची संरचना आणि शास्त्र आणि तंत्रज्ञान क्षेत्रात होतो.

E 5. तुम्ही स्वत: वापरत असलेला संगणक आणि इतर वापरत असलेले संगणक कोणत्या प्रकारात येतात?

E 6. वर्गात शिकवण्यासाठी तुम्ही कोणत्या प्रकारचा संगणक वापराल?

कृती – 1

एक संगणक पहा आणि वेगवेगळ्या भागांचे निरीक्षण करा. की – बोर्ड वरील कीज् ओळखा. तसेच संगणकाची माहिती असणाऱ्या व्यक्तीकडून संगणक सुरू करणाचा प्रयत्न करा.

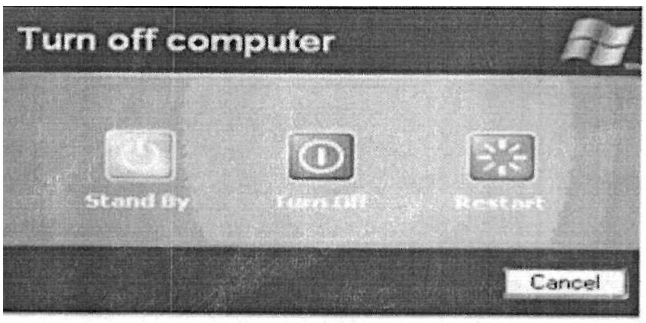
12.2.5 संगणक वापरताना

आपल्याला संगणकाचा नीट वापर करावयाचा असेल तर त्यावर काम करावे लागेल. संगणकाजवळ बसून तुम्हाला खालील गोष्टी कराव्या लागतील.

- संगणक सुरू करताना.
  1) वीज पुरवठा सुरू करा.
  2) सी. पी. यू. सुरू करा.
  3) स्क्रीन (मॉनिटर) सुरू करा.
- संगणक बंद करण्यासाठी

  संगणक बंद करण्यासाठी सर्व प्रोग्रॅम्स् ज्यावर आपण काम करत होता. ते सर्व बंद करा. मग
  1) स्टार्ट बटना वर क्लिक करा.
  2) शट डाऊन (टर्न ऑफ कॉम्प्युटर)वर क्लिक करा.

  मग तुम्हाला मॉनिटर स्क्रीनवर खालील पर्याय दिसतील.
  - स्टॅन्ड बाय
  - शट डाऊन (टर्न ऑफ)
  - रिस्टार्ट



नोट : पर्याय सिस्टिमनुसार बदलू शकतात.

3) दुसरा पर्याय निवडा (शट डाऊन / टर्न ऑफ)

4) ‘OK’ वर क्लिक करा.

मग “It”s now safe to turn of your computer’’ हा संदेश येईपर्यंत थांबा.

5) मग स्क्रीन स्विच ऑप करा.
6) सी. पी. यू. स्विच ऑफ करा.
7) शेवटी पावर सप्लाय स्विच ऑफ करा.

- मायक्रोसॉफ्ट वर्ड वापरताना

  नवीन डाक्युमेंट बनविणे, पुन्हा त्यांचा वापर करणे यासाठी वर्ड मध्ये अनेक पद्धती आहेत.

  – नवीन डॉक्युमेंट बनविणे.

  नवीन डॉक्युमेंट बनविण्यासाठी तीन पद्धती आहेत.

  - मेनूबार वरील न्यू डॉक्युमेंट बटनावर क्लिक करा.
  - मेनूबार मधील फाइल / न्यू निवडा.
  - Ctrl + N दाबा.

  – जुने डॉक्युमेंट उघडणे

  यासाठी सुद्धा वरीलप्रमाणे तीन पद्धती आहेत.

  - मेनूबार वरील ओपन फाईल बटनावर क्लिक करा.
  - मेनूबार वरील फाईल / ओपन निवडा.
  - की बोर्ड वरील ctrl + O दाबा.

  – डॉक्युमेंटला नवीन नाव देणे.

  प्रोग्रॅम्स् वापरून वर्ड डॉक्युमेंटला नवीन नाव देणे.

  - फाईल / ओपन निवडा आणि तुम्हाला हवी असलेली फाईल शोधा.
  - माऊस ने डॉक्युमेंट नेम वर राईट क्लिक करा. आणि शॉर्टकट मेन्यू मधील रिनेम निवडा.
  - फाईलसाठी नवीन नाव टाईप करा.
  - एन्टर की दाबा.

  – डॉक्युमेंट जतन करणे.

  तुम्ही फाइल 3 प्रकारे जतन करू शकता.

  - मेनूबार वरील सेव बटन वर क्लिक करा.
  - मेनूबार वरील फाईल / सेवा निवडा.
  - की बोर्ड वरील Ctrl + S दाबा.

  – डॉक्युमेंट बंद करणे.

  चालू डॉक्युमेंट बंद करण्यासाठी फाईल / क्लोज निवडा किंवा स्टँडर्ड टूलबार वर क्लोज आयकॉन दिसत असेल तर क्लिक करा.

  – पॉवर पॉईंट प्रेझेंटेशन वर काम करताना

वर्गामध्य शिकवणे रुची पूर्ण आणि अडचणी दूर करण्यासाठी तुम्ही वेगवेगळे चार्ट, आलेख , प्रतिकृती आणि विभिन्न यंत्राचा वापर करतो. सध्या पॉवर पॉईंट प्रेझेंटेशन वापरून शिकवणे एक महत्त्वपूर्ण मूमिका निभावत आहे. म्हणूनच तुम्हाला पॉवर पॉंईट स्लाईडस् बनवणे आणि वर्गात वापरणे याची माहिती असायला पाहिजे.

a) मायक्रोसॉफ्ट पॉवर पॉईंट सुरू करणे

मायक्रोसॉफ्ट पॉवर पॉईंट वापरताना संगणकावरील स्टार्ट ऑप्शनवर क्लिक करा आणि मग मायक्रोसॉफ्ट ऑफिसवर क्लिक करा. यामध्ये तुम्हाला वर्ड, एक्सेल, पॉवर पॉईंट ऑप्शनवर क्लिक

Notes

करायचे आहे. पॉवर पाईंट अगोदरच उघडे असेल किंवा बॉक्स आला नाही तर मेन्यू बार वरील फाईल / न्यू निवडा.

b) स्लाईडस बरोबर काम करताना.

- नवीन स्लाईड इन्सर्ट करा.
- आटलाइन विंडोमध्ये आपल्याला हवी असलेली स्लाइड निवडा. स्लाइड नंबर वर क्लिक केल्यावर नवीन स्लाईड येईल.
- मेनूबार वरील इन्सर्ट / न्यू स्लाइड निवडा कंवा स्टँडर्ड टूलबार वरील न्यू स्लाइड बटनावर क्लिक करा. विंडोमधून पेजलेआऊट निवडा आणि OK दाबा. डिझाईन टेम्पलेट वापरताना, डिझाईन टेम्पलेट ॲड करताना किंवा जुनी बदलल्यासाठी फॉर्मट / डिझाइन टेम्पलेट मेनू बार मधून निवडा. टेम्पलेट निवडा आणि Apply वर क्लिक करा.

क्रिया – 2

आता खालील कामासाठी संगणक वापरा.

a) वर्ड फाईल बनवा आणि तुमच्या नावाने जतन करा.

b) तीन वेगळ्या वर्ड फाईल्स्ना तीन वेगळ्या नावांनी रिनेम करा.

12.3 संगणक – शिक्षणाचा स्त्रोत

तुम्ही एखाद्या संकल्पने विषयी अनेक स्त्रोतांकडून जसे की पाठ्य पुस्तकें, संदर्भ साहित्य, वर्तमानपत्र, दूरदर्शन इत्यादींकडून माहिती संकलित करता. तुम्ही पाठ्यपुस्तके, संदर्भ ग्रंथ आणि छापील साहित्याबरोबर परिचित आहात. सध्याच्या युगात तुम्हाला वर्ल्ड वाइड वेब इंटरनेटच्या माध्यमातून मुबलक माहिती मिळवू शकता.

आता आपण इंटरनेट आणि वेब यांचा वर्गात शैक्षणिक कामासाठी कसा वापर होतो हे पाहू या.

12.3.1 इंटरनेट आणि वेब

सामान्यपणे आपट इंटरनेट आणि वेब म्हणजे एकच असे समझतो. दोघांचा एकमेकांशी घनिष्ट संबंध आहे. पण ते एकच गोष्ट नाही. त्यांच्यात खालील फरक आहेत.

- इंटरनेट संगणकाचे एक डिसेंट्रलाइज्ड् जागतिक जाळे आहे.
- वेब म्हणजे दस्तावेजांचा समूह ज्याचा वापर आपण इंटरनेट किंवा वेब सर्चिंग सॉफ्टवेअरचा प्रयोग करून करू शकतो. वेब इंटरनेट वर उपलब्ध माहितीपासून बनते.

वेब साईड्स संगणकाच्या इंटरनेट सर्व्हरवर असतात. जेव्हा तुम्ही इंटरनेटशी जोडलेले असता तेव्हा वेब ब्राउजर सॉफ्टवेअर सर्व्हर बरोबर संप्रेषण करून तुम्हाला हवे असलेले वेब पेजची कॉपी पाठवते. URL (युनिफार्म रिसोर्स लोकेटर) किंवा हायपरलिंग ज्यावर तुम्ही क्लिक करता संगणकाला तुम्हाला हवे असलेले सर्व्हर आणि पेज सांगते.

12.3.2 इंटरनेट वर आधारित शिक्षण

इंटरनेट तंत्रज्ञानाचे वर्गातील शिक्षण पद्धतीत फार मोठे योगदान आहे. वर्गामध्ये तुम्ही इंटरनेट खालील उद्दिष्टांसाठी वापरू शकता.

- इंटरनेट एक सूचनांचे तंत्रज्ञान

- इंटरनेट एक सहक्रियांचे तंत्रज्ञान
- इंटरनेट एक सामाजिक तंत्रज्ञान

इंटरनेट एक सूचनांचे तंत्रज्ञान म्हणून तुम्हाला मोठ्या प्रमाणात संख्या (डेटा) आणि सूचना उपलब्ध करून देते. ह्या सूचना मजकूर, ग्राफिक्स्, श्रव्य किंवा दृश्य रूपात असतात. जेव्हा आपण इंटरनेट बद्दल सूचनाचा स्रोत म्हणून विचार करतो तेव्हा खालील मुख्य उद्दिष्ट्ये असतात.

- इंटरनेटचा उपयोग एक सहज उपलब्ध पुस्तकालय म्हणून होतो ज्यामध्ये विद्यार्थी मुक्तपणे विभिन्न माहिती तासाच्या आधी किंवा नंतर मिळवू शकतात.
- इंटरनेटचा वापर विद्यार्थ्यांसाठी नवीन पुस्तके प्रकाशित करण्यासाठी होतो.
- इंटरनेटचा प्रयोग वर्गामध्ये इलेक्ट्रानिक व्हाइट बोर्ड बरोबर तसेच चर्चा करण्यासाठी होतो.

समजा तुम्ही वर्गात ग्लोबल वार्मिंग शिकवणार आहात. तुम्ही मुलांना ग्लोबल वार्मिंग संबंधित अनेक वेबसाइड्स जसे की www.nrdc.org, www.globalchange.com बद्दल सांगू शकता. याठिकाणी शिकताना माहिती गोळा करण्यासाठी इंटरनेटचा वापर होतो.

इंटरनेट विद्यार्थी आणि शिक्षकांच्या दरम्यान सहक्रिया आणि सामाजिक दुवा ठरते. वेब 2.0 तंत्रज्ञान जसे की विकी, ब्लॉग, फेसबुक इत्यादी शिक्षणासाठी वापरले जाते. या ठिकाणी इंटरनेटची मदत एकत्रीकरण, गुणवत्ता जपण्यासाठी, विकेंद्रीकरण, शैक्षणिक साहित्याचा खजिना म्हणून होतो. पुन्हा आपण ग्लोबल वॉर्मिंगचे उदाहरण घेऊ. तुमचे विद्यार्थी इंटरनेट वरून ग्लोबल वार्मिंग संबंधी माहिती संकलित करू शकतात. आणि वेब 2.0 तंत्रज्ञानाच्या माध्यमातून वाटू शकतात. या ठिकाणी इंटरनेटचा वापर माहितीची देवाण-घेवाण करण्यासाठी होतो.

इंटरनेट वरून माहिती ॲक्सेस करणे : जर तुम्हाला वेब साइटचा पत्ता अचूक माहित असेल तर इंटरनेटवर तुम्हाला कोणतीही माहिती सहजपणे उपलब्ध होऊ शकते. जरी तुम्हाला वेब साइट माहिती नसेल तरी सुद्धा तुम्ही वेब पेज ओपन करून मेनू बार वर www.google.co.in टाइप करून हवी ती माहिती मिळवू शकता. गुगल पेजच्या खाली तुम्हाला आयताकृती जागा दिसेल. त्या जागी तुम्ही माहिती संबंधित मुख्य शब्द टाईप करा आणि की - बोर्ड वरील एन्टर दाबा. या पेजवर तुम्हाला संबंधित अनेक विषय दिसतील. पूर्ण विषय बघण्यासाठी त्यावर डबल क्लिक करा. पुर्नवापरासाठी फाईल / सेव ॲझ / नेम द फाईल / टाईप उघडा आणि जतन करा. आता तुमची फाईल जतन झाली आहे आणि नंतर कधीही इंटरनेट शिवाय तुम्ही तो ओपन करू शकता.

क्रिया - 3

इंटरनेट वरून अपूर्णांकाविषयी माहिती मिळवा. तुमच्या संगणकामध्ये जतन करा. तुमच्या मित्रांना ही फाईल पाठवा.

12.4 संगणकाच्या सहाय्याने शिक्षण

वर्गामध्ये शैक्षणिक साहित्याचा वापर फक्त मदतीसाठी नसून विद्यार्थ्यांमध्ये रूची तथा जिज्ञासा उत्पन्न करण्यासाठी होतो. या संबंधी आपण खण्ड 2 मधील 6 व्या पाठात चर्चा केली आहे. संगणकाचा प्रयोग माहिती संकलनासाठी एकत्रिकरणासाठी महत्त्वपूर्ण ठरतो. सामान्यत: त्याला कम्प्युटर असिस्टेड लर्निंग (CAL) असे म्हणतात. या भागात आपण वर्गात संगणकाचा वापर कशा प्रकारे करू शकतो आणि CAL च्या क्रिया काय आहेत याचा अभ्यास करू या.

Notes

12.4.1 संगणकाच्या सहाय्याने शिक्षणाच्या रिती

वर्गाची गरज आणि संदर्भानुसार तुम्ही वर्गात संगणक वेगवेगळ्या रितीने वापरू शकतो. शिक्षक केंद्रित वर्गात, सूचना संरचना केली जाते आणि त्या प्रमाणे शिकवले जाते. या पद्धतीमध्ये विषयाची मांडणी एका मागून एक क्रमाने केली जाते कोणत्याही उपचाराशिवाय परंतु संगणक तंत्रज्ञानातील विकासामुळे तुम्ही या पद्धतीत लवचिकता आणू शकता. CAL प्रोग्रॅम्सच्या विभिन्न रिती खालीलप्रमाणे आहेत :

- **ड्रिल आणि सराव (अभ्यास) सत्र**

  हा एक प्रश्नोत्तराचा प्रोग्रॅम असतो ज्यात संगणक खूप प्रकारचे अभ्यास बनवितो, मूल्यांकन करतो. आणि उत्तर बरोबर असल्यास त्वरित अभिप्राय देतो तसेच उत्तर चुकल्यास बरोबर उत्तर मिळवण्याचा मार्ग सुचवतो. उदाहरणासाठी असे समजा की तुम्ही वर्गात अणुअंक (Atomic no.) शिकवणार आहात आणि त्या साठी अभ्यास पण देत आहात. प्रोग्रॅममधून कोणताही एक अणुअंक यादीतून निवडला जाईल, जर विद्यार्थ्यांने अचूक द्रव्याचे नाव लिहिले तर यादीतून तो अंक वगळला जाईल आणि संगणक दुसरा अणुअंक देईल. ज्या अंकाचे अचूक उत्तर मिळत नाही त्यांना यादीतून वगळले जात नाही. जेणेकरून विद्यार्थी अभ्यास करून त्याचे उत्तर देऊ शकतात. उत्तम प्रकारे लिहिलेले ड्रिल तथा अभ्यास सत्र विद्यार्थ्यांना नियम, तत्व लक्षात ठेवण्यास मदत करते.

- **ट्यूटोरियल मोड**

  यामध्ये माहिती आणि संबंधित नोटस् छोट्याछोट्या भागात प्रस्तुत केली जाते. प्रत्येकाच्या शेवटी प्रश्न दिले जातात. जर विद्यार्थी चुकीचे उत्तर देतो तर त्यानुसार अभिप्राय दिला जाईल. जर उत्तर बरोबर असेल तर पुढील भाग येतो. विद्यार्थ्यांद्वारा दिलेल्या अभिप्रायांवर प्रोग्रॅम किती भाग प्रस्तुत करायचे आणि किती प्रमाणात हे ठरवते. या प्रक्रियेमध्ये संगणकाचा वापर फक्त सर्वात जास्त बघितल्या जाणाऱ्या भागाचे संप्रेषण नीट झाले की नाही पाहणे आहे. याचा वापर शक्यतो Checklist structure असलेल्या विषयांसाठी होतो जवे की (एकसामाईक समीकरणांना सोडवणे, समीकरण सोडवण्याची सिम्पलैक्स पद्धत इत्यादी.

- **डाटा विश्लेषण**

  CAL ची ही रिती प्रायोगिक संख्याचे विश्लेषण करते आणि परिणाम सांख्यिक किंवा ग्राफिक्स स्वरूपात छापते. काही प्रकरणांचा अधिक वास्तविक रूपात अभ्यास करणे यामुळे शक्य होते. प्रयोगशाळेत एक किंवा अधिक संगणक वापरून विद्यार्थी संख्या विश्लेषण करून त्यांना समजू शकतात. समजा आपणास वर्गात मध्यांक परिवर्तनशीलतेचे उपाय, Coefficient of correlartion किंवा वारंवारिता शिकवण्यासाठी आपण याचा वापर करू शकता.

- **सिम्युलेशन**

  संगणकाद्वारे बनविलेले सिम्युलेशन प्रतिकृती किंवा प्रक्रियेची नक्कल असते. सिम्युलेशन खरोखरची परिस्थिती निर्माण करून विद्यार्थ्यांना अनुभवातून शिकवते आणि चुकीचे पर्याय दिल्यास संकटांचा सामना करण्यास शिकवते.

  विद्यार्थी वेगवेगळ्या प्रकारे अभ्यास करून परिणाम पाहू शकतात. यामुळे तंत्रज्ञानाचा विस्तार आणि विकास होऊ शकतो. शहरातील पाणीपुरवठा प्रणाली एक सिम्युलेशन प्रोग्रॅम असू शकतो. यामध्ये मुख्य अंग आहेत. मोठ्या प्रमाणात पाणी गोळा करणे, साठविणे, पाणी शुद्धीकरण प्रक्रिया जसे की सेडिंमेंटेशन, क्लोरिन टाकणे, गाळणे इत्यादी. पाण्याला पाइप लाइनने सामान्य माणसांपर्यंत पोहोचवणे. संगणकाच्या प्रोग्रॅमद्वारा ही सारी प्रक्रिया मूर्तपणे दाखविली जाऊ शकते. सिम्युलेशन प्रोग्रॅमस् गणित, सामाजिक विज्ञान आणि विज्ञान यासाठी उपयुक्त ठरतात. जेथे कठीण विषय, धोका दायक किंवा अधिक खर्चिक पद्धतीचा वापर न करता शिकवणे शक्य होते.

– मॉडेलिंग

यामध्ये प्राकृतिक परिस्थिती किं मानवनिर्मित प्रणाली सारखी वस्तु बनविली जाते. अथवा सिद्धांतावर आधारित प्रतिकृती बनविली जाते. उच्च शिक्षणासाठी याचा वापर होतो. याचे उदाहरण म्हणजे विभिन्न पक्षांमधील संबंध शोधण्यासाठी एक प्रतिकृती बनवणे. सिम्युलेशन प्रक्रियेद्वारे प्रतिकृती बनवून विद्यार्थी यामध्ये अंत:दृष्टिचा विकास करू शकतात तसेच विचारांची जडणघडण होऊ शकते. जास्त चांगल्या रितीने समजण्यासवाठी सिम्युलेटेड स्थितिचे उदाहरण घेऊ शकतो.

साधारणपणे सिम्युलेशनमध्ये आपण खरोखरच खऱ्या वस्तु बरोबर काम करतो असे मानले जाते पण प्रत्यक्षात ती वस्तु नकली असते. ऑपरेशनमध्ये जी नक्कल वापरतात. ती सिम्युलेटेड वास्तविकतेचे संगणक प्रतिकृति असते. पी. सी. वरील फ्लाइट सिम्युलेटर कुठल्यातरी विषयासंबंधी संगणकावरील प्रतिकृती होय. यामध्ये स्क्रीनवर कंट्रोल्स् दर्शविते जे पायलट (विमान चालविणारा) ला कॉकपिट वरून काय बघायचे हे सांगते.

– प्रतिकृतींचा वापर का करावा?

प्रत्यक्षात विमान उडवण्यापेक्षा सिम्युलेटर उडवणे सुरक्षित आणि स्वस्त आहे. याच कारणासाठी औद्योगिक, वाणिज्य आणि सेवा मध्ये याचा वापर होतो. प्रत्यक्षात यंत्रांबरोबर प्रयोग करणे असुरक्षित असते. खर्चिक असते आणि काही वेळा असंभव असते. जर प्रतिकृति प्रत्यक्षातील वस्तुच्या जवळपास – सारखेच असेल तर त्याबरोबर प्रयोग करणे वेळ आणि पैसा दोहोंची बचत करते.

– माहिती जतन आणि पुर्नवापर

संगणकाद्वारे माहिती / सूचना विभिन्न स्वरूपात जतन केले जातात आणि पाहिजे तेव्हा पुन्हा वापरू शकता. मोठ्या डाटा बँकमुळे संगणकात ही महान क्षमता असते. ह्यामधे डेटाबेसमधील माहिती पुस्तके किंवा मायक्रोचिप्स् पेक्षा लवकर मिळू शकते. संगणकात साठविलेली माहितीमध्ये बदल करणे, वाढविणे आणि पसरवणे सहज शक्य आहे. या प्रकारच्या CAC प्रोग्रॅम विद्यार्थ्यांना खूप डाटा बेस लागणाऱ्या विषयांचा अभ्यास करण्यास मदत करतो. आता विद्यालयात याचा वापर जास्त प्रमाणात होत नाही पण भविष्यात होऊ शकतो. शैक्षणिक क्षेत्रात मुख्यत: उच्च शिक्षणात भरपूर माहितीची गरज असते. शिक्षकांनी आपल्या विद्यार्थ्यांना भविष्यात रिट्रिवल तंत्राबद्दल माहिती शिकवणे आवश्यक आहे.

E 7. स्तंभ अ मधील भागाची स्तंभ ब मधील उचित CAL रिती बरोबर योग्य जोडी जुळवा.

स्तंभ 'अ'	स्तंभ 'अ'
1) भूकंपाची तीव्रता	अ) ड्रिल आणि अभ्यास
2) सामाजिक आर्थिक स्थिति नुसार समूह बनवणे.	ब) सिम्युलेशन
3) अपूर्णांकांचा अभ्यास	क) मॉडेलिंग
4) शरीरातील वेगवेगळ्या भागांची माहिती	ड) संख्या विश्लेषण
	इ) संख्या / डेटा स्टोरेज

12.4.2 संगणकाचा शैक्षणिक क्षेत्रातील वापरातील योजना

जरी तुम्हाला संगणकाचे मूलभूत ज्ञान आणि संगणकाच्या सहाय्याने शिक्षणाबद्दल माहिती असेल तरी सफल प्रयोगासाठी योजना तयार करणे. गरजेचे आहे. आपण यासाठी लागणाऱ्या वेगवेगळ्या बाबींचा विचार करू या.

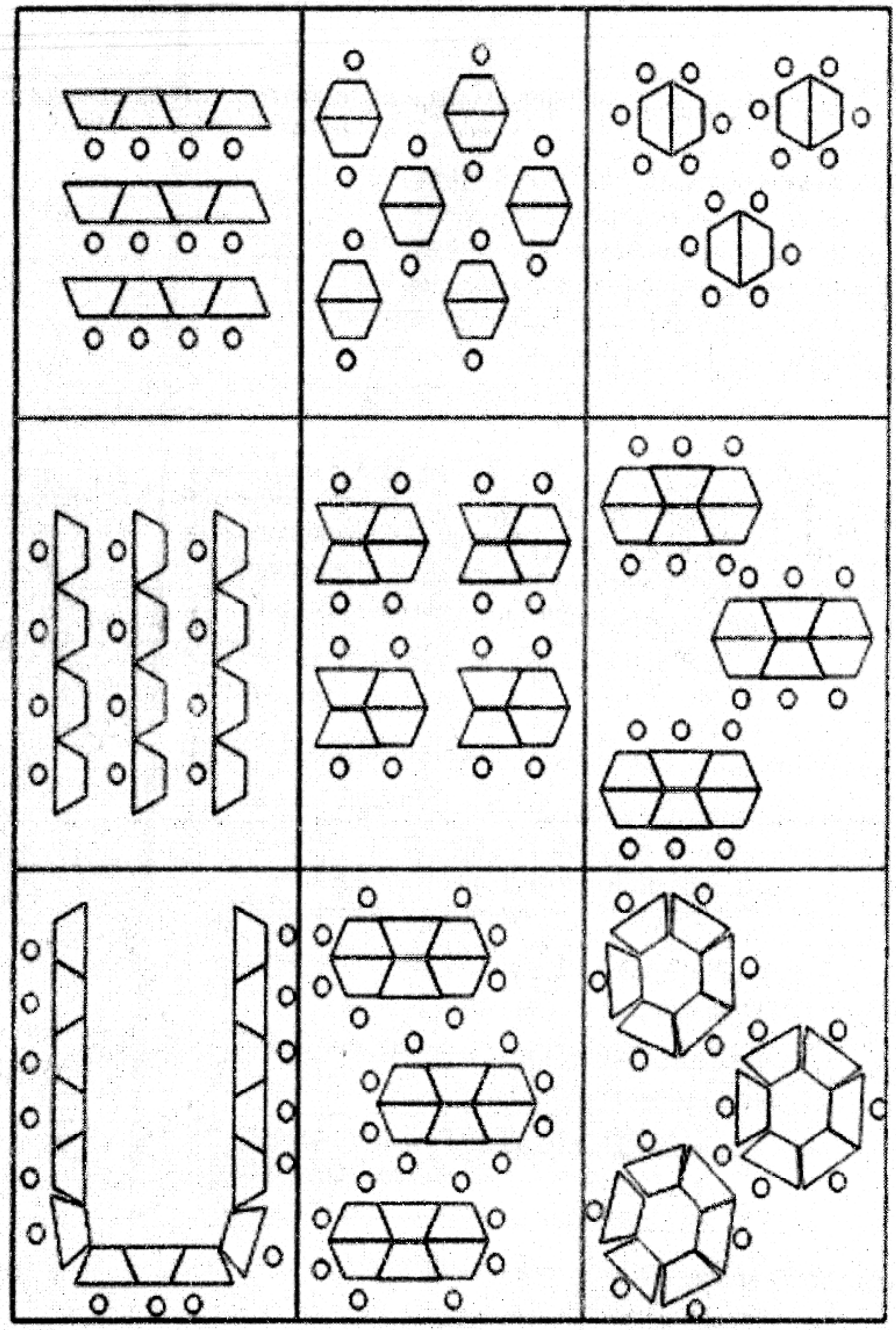
Notes

– उद्दिष्ट्ये सांगणे

यामध्ये तुम्हाल पाठ / किंवा विषय शिकण्याचे उद्दिष्ट्ये सांगवायची आहेत. आपण जेव्हा विशेष पद्धत वापरतो. तेव्हा उपयुक्त सुविधा उपलब्ध आहेत की नाही याचा विचार करावा लागतो.

– संगणक आणि जागेची उपलब्धता

वर्गात संगणकाचा वापर करताना तुम्हाला किती मुले आणि संगणक आहेत हे पहावे लागेल. वर्गाचा आकार आणि उपलब्धतेनुसार बैठक व्यवस्था करावी लागते. चित्र 12.5 मध्ये दाखविल्यानुसार बैठक व्यवस्था करू शकता.



आकृती 12.5

संगणकाच्या सहाय्याने शैक्षणिक प्रक्रियाची निवड करणे.

शिकवायचा विषय, संगणकाची उपलब्धता, वर्गाचा आकार इत्यादी वर आधारित तुम्हाल विशेष पद्धतीचा निवड करावी लागेल.

- क्रियान्वित करण्याच्या पद्धती : जेव्हा आपण योग्य पद्धतीची निवड करता तेव्हा आपल्याला खालील बाबींचा विचार करावा लागेल. व्याख्यानाची पद्धत, एकत्र काम करण्याची रीत, स्वनियंत्रित पद्धत व्याख्यानांच्या पद्धतीमध्ये शिक्षक विषय प्रस्तुत करण्यासाठी संगणकाचा वापर करतात. आणि विद्यार्थ्यांनी संगणकाच्या वापर करायचा नसतो. एकत्र काम करण्याच्या पद्धतीमध्ये 4-5 मुलांना संगणक दिला जातो आणि समूहाला शिक्षक मार्गदर्शन करतात. स्व नियंत्रित पद्धत व्याख्यानाच्या पद्धतीमध्ये शिक्षक विषय प्रस्तुत करण्यासाठी संगणकाचा वापर करतात. आणि विद्यार्थ्यांनी संगणकाचा वापर करायचा नसतो. एकत्र काम करण्याच्या पद्धतीमध्ये 4-5 मुलांना संगणक दिला जातो. आणि समूहाला शिक्षक मार्गदर्शन करतात. स्वयंत्रित पद्धतीमध्ये प्रत्येक विद्यार्थी आणि शिक्षक एका संगणकाचा वापर करतात. सामान्यपणे स्वनियंत्रित पद्धत वर्गापेक्षा प्रत्येक विद्यार्थी आणि शिक्षक एका संगणकाचा वापर करतात. सामान्यपणे स्वनियंत्रित पद्धत वर्गापेक्षा प्रयोगशाळेत अधिक उपयुक्त किंवा योग्य ठरते.

12.5 सारांश

- संगणक एक इलेक्ट्रॉनिक मशीन आहे जे संख्या किंवा डेटा घेऊन निवडलेल्या प्रोग्रॅमनुसार प्रक्रिया करून इच्छित परिणाम देते. भविष्यातील उपयोगासाठी साठवून ठेवते.
- यासाठी संगणक प्रणालीला तीन भागात विभाजित केले जाते. 1) ALU 2) CU 3) CPU
- संगणकाच्या सर्व भागांना हार्डवेअर किंवा सॉफ्टवेअर या दोन प्रकारात विभागले जाते. हार्डवेअर संगणकाचा आतील भाग असते तर सॉफ्टवेअर संगणकाची बुद्धिमत्ता ठरवते.
- संगणकाला नियम, आकार आणि ब्रँडच्या प्रमाणे माइक्रो, मिनी, मेनफ्रेम तथा सुपरकॉम्प्युटरमध्ये विभागले जाते.
- इंटरनेटचा वापर वर्गात विभिन्न उद्देश्यासाठी जसे की माहिती संकलित करणे, सहक्रिया, स्पेशल नेटवर्किंग इत्यादीसाठी केला जातो.
- संगणकाच्या सहाय्याने शैक्षणिक विधिचे अनेक प्रकार आहेत जसे की ड्रिल तथा अभ्यास तंब, ट्यूरोरियल्स, संख्या विश्लेषण, मॉडेलिंग सूचना जतन तथा पुर्नवापर.

12.6 नमुना उत्तर

E 1. संगणकाला डेटा प्रोसेसर म्हणतात कारण की त्याचा वापर उपयुक्त माहिती बनविण्यासाठी होतो.

E 2. जतन प्रणाली उपलब्ध नसेल तर पुढील वापरासाठी डेटा जतन करता येणार नाही.

E 3. i) अ, ii) क, iii) अ

E 4. 1. रॅम, 2. CPU 3. सीडी डिस्क, 4. फ्लॉपी डिस्क, 5. मॉनिटर, 6. की बोर्ड, 7. माऊस

E 5. मायक्रो कॉम्प्युटर

E 6. मायक्रोकॉम्प्युटर

E 7. 1. ब, 2. 5, 3. अ, 4. स

Notes

12.7 संदर्भ ग्रंथ

1. Criswell, E.L. (1989). The design of computer based instruction. New york macmillan Publishing company.
2. Dean, C. and Whitlock, Q. (1988). A handbook of computer based technology. London L Kogan Page.
3. UNESCO (2002). UNESCO report : Information and commnunication technology in teacher education : A curriculum for schools and programme of teacher development. Paris : Division of Higher Education, UNESCO.

12.8 पाठाभ्यास

1. तुमच्या विषयातील एक छोटासा विषय घ्या. त्यासाठी वेगवेगळे CAL विधि बनवा. मित्रांसोबत चर्चा करा.
2. वर्ड फाईल प्लॅन बनवा कोणत्याही विषयासाठी नावासहित जतन करा.
3. संगणकाची इनपुट उपकरणांची यादी बनवा.
4. संगणकाच्या सहाय्याने शिक्षण पद्धतीचे फायदे लिहा.