

स. ग्रं. सं. ठाणे

विषय : प्रवास
सं. क्र. : ४२६

सुगाळ्याचे अध्यापन

[सुधारून वाढविलेली आठवी आवृत्ती : १९६८]

लेखक

प्रा. ना. वि. पाटणकर

REFBK-0017234

REFBK-0017234

माई

बुक डेपो प्रकाशन

मनुसं... ७३५९७... १९...
... ०३०३०३... वी: वि: २६३३०१

भू गो ला च अध्या प न

(सुधारून वाढविलेली व अध्यावत केलेली)

आठवी आवृत्ती

[अध्यापन-पदविका आणि बी. एड. पदवी

तसेच

प्राथमिक आणि माध्यमिक शाळा यांकरिता]

लेखक

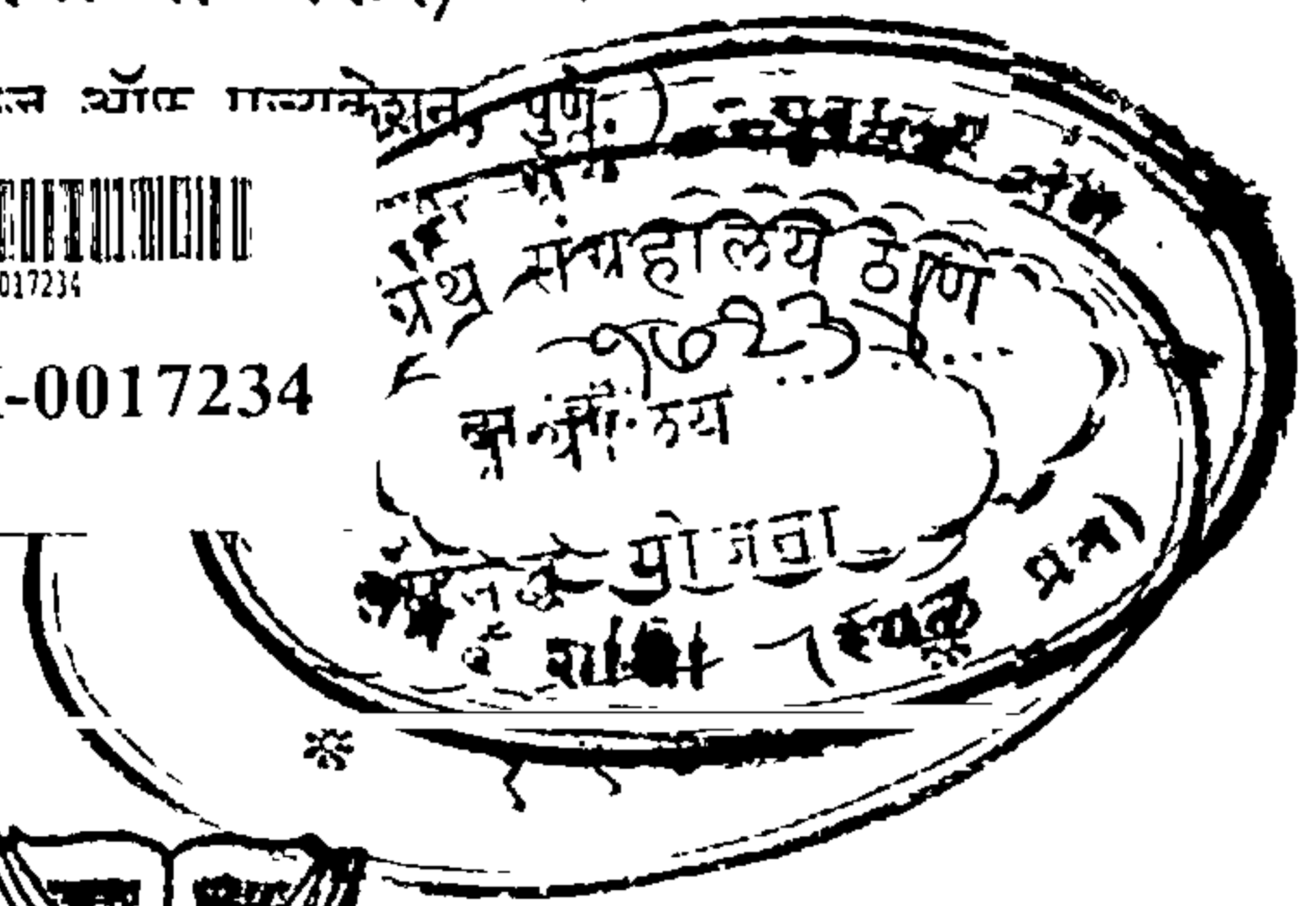
सेवानिवृत्त प्राचार्य ना. वि. पाटणकर, एम. ए., एम. ईडी.

(मिल्क कॉलेज ऑफ गव्हनमेंट, पुणे)



REFBK-0017234

REFBK-0017234



ऑक्टोबर १९६८

किंमत सहा रुपये

मॉ ड र्न बु क डे पो प्र का श न

आठवी आवृत्ती.

ऑक्टोबर १९६८

१५

१५

सर्व हक्क प्रकाशकान्वया स्वाधीन.

प्रकाशक :

श्रीमती कमलाबाई भिडे,
मालक, मॉडर्न बुकडेपो,
बाजीराव रस्ता, पुणे २.

मुद्रक :

श्री. प्रल्हाद गणेश काळे,
व्यवस्थापक, अजित मुद्रणालय,
१००५, सदाशिव पेठ, पुणे २.

पुरस्कार

(श्री. सी. रा. तावडे)

शिक्षणाशी ज्यांचा ज्यांचा म्हणून संबंध येतो, त्यांना त्यांना शिक्षणाच्या ध्येयांमध्ये व पद्धतींमध्ये वर्षानुवर्षे कसा बदल होत आहे, हे पूर्ण माहीत आहे. असा बदल होणे हे एक प्रगतीचे द्योतकच आहे. बदलणाऱ्या काळाप्रमाणे व परिस्थितीप्रमाणे शिक्षणविचारात बदल होणे जरूर आहे. तसेच शिक्षण-पद्धतीत सुद्धा अनुभवाप्रमाणे जर वरचेवर जरूर त्या प्रमाणात बदल केला नाही, तर ती पद्धत निकामी ठरल्याशिवाय राहणार नाही; म्हणून एकसूत्रतेच्या दृष्टीने शिक्षणपद्धती एका ठराविक साच्याची असावी असे जरी कदाचित इष्ट असेल, तरी शिक्षण हे विद्यार्थ्यांकरिता आहे, ते देण्यामध्ये लहान मुलांच्या बुद्धीला योग्य वळण मिळावे, त्यांच्यातील उत्कट भावना जागृत व्हाव्यात, ती मोठी झाल्यावर त्यांच्यांत व्यवहारचातुर्य यावे व त्यांच्या अंगी कोणतेही विकट काम करण्याची धमक यावी, हा शाळेतील शिक्षणाचा मुख्य हेतू आहे. कोणत्याही विषयाचे शिक्षण देताना हा हेतू दृष्टीआड करता कामा नये. प्रत्येक विचारी शिक्षकाने आपण जे विषय शिकवितो, ते शिकविताना हे ध्येय साधते की नाही, हे अंतर्मुख दृष्टीने पाहणे जरूर आहे. प्रत्येक विषयाला जरी ही गोष्ट लागू आहे, तथापि सध्या संक्रमणावस्थेत असलेल्या भूगोलविषयाला या कसोटीची विशेष आवश्यकता आहे. भूगोल या विषयाचे नाव घेताच काही शिक्षकांच्या डोळ्यांसमोर कामाचा डोंगर उभा राहतो, तर काही ध्रुवप्रदेशी गेल्याप्रमाणे थिजून जातात ! काही शिक्षक हा विषय शिकविण्यासंबंधी सूचनांना वारा वाहील तशी पाठ देतात, तर कोणी त्यांचे उल्लंघन करून हिमालयाचे उल्लंघन करण्यामध्ये जे धाडस आहे त्यापेक्षा जास्त धाडस दाखवितात. थोडक्यात भूगोल हा विषय राष्ट्राच्या जिव्हाळ्याचा असूनसुद्धा त्याला आपल्या शाळांत फार खालचे स्थान मिळाले आहे. दृष्टी विस्तृत करण्याकरिता आणि राष्ट्रीय भावना जागृत करण्याकरिता

भूगोलासारखा दुसरा विषय नाही. परंतु आज त्याची काय स्थिती आहे ? ज्याला इतर कोणतेही विषय शिकविता येत नाहीत, त्या शिक्षकाच्या हवाली भूगोल केला जातो ! मग भूगोलासंबंधाने शिक्षकाच्या व मुलांच्या मनांत अनास्था व तिटकारा का उत्पन्न होऊ नये ?

वरील प्रकारच्या शोचनीय स्थितीबद्दल भूगोल विषयाच्या भक्तास विशेष हळहळ वाटावी यात नवल नाही. अशाच प्रकारची हळहळ वाटल्यामुळे श्री. नारायण विनायक पाटणकर हे “ भूगोलाचे अध्यापन ” या विषयावर एक पुस्तक लिहिण्यास उद्युक्त झाले, याबद्दल श्री. पाटणकर यांचे अभिनंदन करावे तेवढे थोडेच आहे. श्री. पाटणकर यांनी हे पुस्तक प्राथमिक व दुय्यम शाळांतील शिक्षकांसाठी लिहिले आहे. त्यात त्यांनी सध्याच्या शिक्षणपद्धतीवर व शिक्षकांवर केलेली टीका सडेतोडपणाची आहे. भूगोल विषय शिकविण्यास शिक्षक न मिळणे, मिळाल्यास शिक्षकाने पुस्तकाची पाने भराभर वाचून काढणे, नकाशे व इतर साधने यांचा उपयोग न करणे, ह्या विषयाचा उच्च शिक्षणक्रमात अंतर्भाव करण्याविषयी विश्वविद्यालयाचे औदासीन्य, अशांसारख्या अडचणींचा उल्लेख त्यांनी केला आहे.

भूगोलाचे शिक्षण कसे असावे याचे विवेचन करताना, त्यांनी इ. स. १९३१ साली पुणे येथील ट्रेनिंग कॉलेज फॉर मेन येथे भरलेल्या भौगोलिक परिषदेत सुचविलेल्या नवीन अभ्यासक्रमाचा आधार घेऊन, निरनिराळ्या वयांच्या मुलांच्या ग्रहणशक्तीप्रमाणे प्रतिपाद्य विषयाची मांडणी कशी करावयास पाहिजे ते सांगून भूगोलाच्या शिक्षणात हस्तव्यवसाय व निरीक्षण यांची सांगड घालून देण्याच्या आवश्यकतेचा पुरस्कार केला आहे. त्याचप्रमाणे भूगोलाच्या पाठांत गोष्टी, सहली, धाडसी शोधकांची माहिती वगैरे गोष्टींचा संबंध कसा आणता येतो ते सांगून शिक्षकाने आपले भूगोलाचे ज्ञान अद्ययावत ठेवणे किती आवश्यक आहे ते त्यांनी पटवून दिले आहे. भूगोलाचे शिक्षण फलदायी व्हावे म्हणून त्यासाठी एका स्वतंत्र खोलीची (Geography Room) आवश्यकता व हे शिक्षण (Dalton Plan वर) स्वयंशिक्षण-पद्धतीने दिले जाणे, या गोष्टीवर श्री. पाटणकर यांचा विशेष कटाक्ष आहे. प्रत्यक्ष पाठ कसे द्यावे याविषयी चार उदाहरणे नमुन्यादाखल त्यांनी दिली आहेत.

प्रत्यक्ष अध्यापनाचे काम करणाऱ्या नवशिक्या शिक्षकांस जरी हे पाठ अपुरे असले तरी ते त्यांस मार्गदर्शक होतील यात शंका नाही. या पुस्तकात वेळोवेळी प्रतिपादन केलेली तत्त्वे मनात बाळगून जर भूगोलाच्या शिक्षकाने पृथ्वीच्या पाठीवरील निरनिराळ्या प्रकारच्या प्रदेशांतील मानवी घडामोडींचा उल्लेख केला व ठिकठिकाणी कार्यकारणसंबंध दाखविला तरी पुष्कळच कार्य होण्यासारखे आहे. तरी सर्व प्राथमिक व दुय्यम शिक्षकांनी या कामी सहकार्य करावे अशी त्यांस आमची शिफारस आहे.

ट्रेनिंग कॉलेज फॉर मेन, पुणे.
मकरसंक्रमण, पौष वद्य १४,
शके १८५५, जानेवारी १९३४

सीताराम रामजी तावडे
प्रिन्सिपॉल.

लेखकाचे चार शब्द

“ भूगोलाचे अध्यापन ” या माझ्या ग्रंथाची ही सुधारून अद्ययावत केलेली आठवी आवृत्ती वाचकांच्या हाती देण्यात मला विशेष आनंद होत आहे.

इ. स. १९२५ साली शिक्षणक्षेत्रात मी पहिले पाऊल टाकले, त्याच वेळी भूगोल ह्या महत्त्वाच्या विषयाची प्राथमिक आणि दुय्यम शाळांतून होणारी हेळसांड पाहून माझे लक्ष या विषयाकडे विशेषच वेधले. पुढे मुंबईच्या सेकंडरी ट्रेनिंग कॉलेजात या विषयाचा अधिक अभ्यास करण्याची मला संधी मिळाली. तेथील तात्त्विक माहिती आणि त्यानंतर खानदेशातलि शाळांतून मिळालेला शिक्षणाचा दहाबारा वर्षांचा प्रत्यक्ष अनुभव या साहित्याच्या आधारावर मी माझे “ भूगोलाचे अध्यापन ” हे पुस्तक १९३४ साली लिहिले.

आज त्या गोष्टीला चाळीस पंचेचाळीस वर्षे होऊन गेली. पुस्तकाच्या सात आवृत्त्या संपून गेल्या आहेत. विशेष म्हणजे या काळात मला टिळक कॉलेज ऑफ एज्युकेशन पुणे, नूतन मराठी विद्यालय हायस्कूल पुणे व सर परशुरामभाऊ कॉलेज, पुणे अशा नामांकित शिक्षणसंस्थांत भूगोलाचे अध्यापन करण्याची संधी मिळाली व माझ्या अनुभवांत मौलिक भर पडली. तेव्हा या ग्रंथाची आठवी आवृत्ती आज प्रसिद्ध करीत आहे. प्राथमिक आणि माध्यमिक शाळा व अध्यापन विद्यालये यांत अध्ययन-अध्यापन करणारांना हे पुस्तक मार्गदर्शक होईल अशा दृढ विश्वासानेच ते प्रसिद्ध करीत आहे.

या नव्या आवृत्तीत मुख्य सुधारणा पुढीलप्रमाणे केल्या आहेत:—

(१) गोष्टपद्धती, प्रवासपद्धती, नैसर्गिक-प्रदेश-पद्धती, पदार्थपद्धती, इत्यादी भूगोलाच्या त्रिविध अध्यापनपद्धतींचे सोदाहरण, सविस्तर विवेचन केले आहे.

(२) ‘ स्थानिक भूगोल ’ या कल्पनेची तात्त्विक बैठक स्पष्ट करून तिचे तपशीलवार स्पष्टीकरण केले आहे.

- (३) भूगोलाच्या अध्यापनात निरीक्षण आणि प्रात्यक्षिक कार्य यांचे स्थान स्पष्ट करून विविध नैसर्गिक घटनांचे (दिनमान, काठीची सावली व तीवरून निघणारी अनुमाने, चंद्राच्या कला, उष्णतामान, पर्जन्यमान, इत्यादींचे) निरीक्षण पद्धतशीर कसे करावे व आलेखरूपाने त्या निरीक्षणाची नोंद कशी करावी ते आलेख देऊन स्पष्ट केले आहे.
- (४) ' भूगोलशिक्षणाचे साहित्य ' या प्रकरणात अधिक उदाहरणे देऊन साहित्याचा उपयोग जास्त स्पष्ट केला आहे. फिल्मसारख्या साधनाचा प्रत्यक्ष उपयोग कसा करावा ते सविस्तर सांगितले आहे. तसेच फलक-लेखनात आकृत्या, आलेख, नकाशे, इत्यादींचा कसा उपयोग करता येतो ते उदाहरणाने दाखविले आहे.
- (५) ' भूगोल-शिक्षक ' हे प्रकरण अद्ययावत करून नवीन दृष्टिकोनातून लिहिले आहे.
- (६) भूगोलाच्या पाठांची सामान्य रूपरेषा दाखविण्याकरिता एक स्वतंत्र प्रकरण योजिले आहे. त्यात पाठपद्धतीची बैठक (म्हणजे प्रस्तावना, विषयविवेचन, समालोचन, उपयोजन, गृहपाठ इत्यादींची तात्त्विक भूमिका) उदाहरणांनी स्पष्ट केली असून त्याद्वारा भूगोल-शिक्षकांना प्रत्यक्ष भूगोलाच्या अध्यापनाच्या कार्यात अधिक मार्गदर्शन केले आहे.
- (७) ' भूगोलाचा अभ्यासक्रम ', ' क्रमिक पुस्तके ', ' सहली ' इत्यादी बाकीच्या सर्वच प्रकरणांत अधिक मजकूर घालून ती अद्ययावत आणि अधिक उपयुक्त केली आहेत.
- (८) विद्यार्थ्यांच्या भूगोलज्ञानाचे मूल्यमापन कसे करावे यासंबंधी विवेचन करणारे एक स्वतंत्र प्रकरण नव्याने घातले आहे.
- (९) पुस्तकातील परिच्छेदांना समर्पक मथळे दिले आहेत, त्यामुळे पुस्तकाचा अभ्यास अधिक पद्धतशीर होईल. वाचकांनी केवळ या मथळ्यांवरून नजर टाकताच पुस्तकातील विवेचनाचा सारांश त्यांच्या चटकन ध्यानात येईल अशी ही योजना आहे.

(१०) प्रत्येक प्रकरणाच्या शेवटी विचारप्रवर्तक प्रश्न दिले आहेत.

या सुधारणांमुळे पुस्तक पूर्वापेक्षा अधिक उपयुक्त होईल असा विश्वास वाटतो.

भूगोल-विषयाचे व्यापक स्वरूप स्पष्ट व्हावे, त्याचे महत्त्व व उपयुक्तता सर्वांस पटावी, तो शिकविताना मार्गात येणाऱ्या अडचणींतून शिक्षकांनी कसा मार्ग काढावा हे त्यांस दाखवावे, अशा हेतूंनी मी हे पुस्तक लिहिण्यास घेतले. शिक्षकांस प्रत्यक्ष शिक्षणाच्या कामात मार्गदर्शक व्हावे हाच प्रस्तुत पुस्तक लिहिण्याचा हेतू ; म्हणून या विषयावरील इतर ग्रंथांत आढळून येणारी विवेचनपद्धती वाजूला ठेवून, पुस्तक प्रत्यक्ष शिक्षणाच्या कामात उपयोगी होईल अशा विवेचन-पद्धतीचाच मी अंगीकार केला आहे; व त्याच दृष्टीने प्राथमिक अगर माध्यमिक शाळांतील कोणत्याही शिक्षकास, किंवाहुना शिक्षणाच्या व्यवसायाशी प्रत्यक्ष संबंध नसलेल्या सामान्य वाचकांसही सहजा-सहजी कळेल अशी साधी, सोपी, नित्यव्यवहारात आढळणारी भाषा मी वापरली आहे. भूगोलाची आवड उत्पन्न करून शिक्षकांस दिशा दाखविण्याचे कार्य या पुस्तकाच्या वाचनाने अंशतः जरी झाले, तरी या विषयाच्या अध्यापनात मी घालविलेल्या चार तपांचे व हे पुस्तक लिहिण्याच्या श्रमांचे सार्थक झाले असे मी समजेन.

या ग्रंथाची पहिली आवृत्ती माझे परमस्नेही श्री. शिवराम गोविंद भावे (सातारा) यांनी १९३४ साली प्रकाशित केली होती. शिक्षणशास्त्रावर अनेक मराठी पुस्तके लिहावी, लिहवावी व प्रसिद्ध करावी अशी त्यांची महत्त्वाकांक्षा होती. महाराष्ट्र (आता पुणे—) विश्वविद्यालय लौकरच निघणार असा त्यांचा आत्मविश्वास होता. आणि त्या विश्वविद्यालयाची बौद्धिक पूर्व-तयारी म्हणून शास्त्रीय विषयांवर ग्रंथनिर्मिती करावी, करवावी, अशी त्यांची भूमिका होती. या पुस्तकाच्या पुढील आवृत्त्या त्यांच्याकडून प्रकाशित झाल्या असत्या तर मला विशेष आनंद वाटला असता; पण पुढे ते दुसऱ्या राष्ट्रकार्यात पडल्यामुळे ग्रंथप्रकाशनाचे कार्य त्यांना स्थगित करावे लागले. ही आठवी आवृत्ती प्रसिद्ध झालेली पाहण्यासही ते दुर्दैवाने हयात नाहीत. नुकतेच त्यांचे मुंबईत अपघाताने दुःखद निधन झाले. या पुस्तकाच्या दुसऱ्या

आवृत्तीचे प्रकाशन श्री. ना. व्यं. भिडे, बी. ए., मॉडर्न बुकडेपो, पुणे, यांनी केले. त्यांच्या सहकार्याशिवाय त्या काळात हे पुस्तक प्रसिद्ध करणे मला शक्यच झाले नसते. आज ही आठवी आवृत्ती त्यांच्या मॉडर्न बुकडेपोतर्फेच प्रसिद्ध होत आहे; पण ते पाहण्यास श्री. भिडेही आज दुर्दैवाने ह्यात नाहीत हा विचार दुःसह होतो. या आवृत्तीचे प्रकाशन पाहण्यास ते ह्यात असते तर त्यांना माझ्याइतकाच आनंद झाला असता.

माझी व प्रि. तावडे यांची १९३४ सालापूर्वी फारशी ओळख नव्हती. पुस्तकाची प्रथम आवृत्ती लिहून झाल्यानंतर मी त्यांस पुस्तकातील विवेचना-संबंधी सविस्तर पत्र लिहून माझ्या पुस्तकास प्रस्तावना लिहिण्याची विनंती केली. त्या विनंतीला त्यांनी अगदी उलट-टपाली पत्र लिहून मान दिला, इतकेच नव्हे तर मला समक्ष बोलावून घेऊन पुस्तकातील गुणदोषांविषयी चर्चा करून मला त्यांनी मदत केली. कामाच्या गर्दीतही वेळ काढून त्यांनी माझ्या पुस्तकास प्रस्तावना लिहून दिली याबद्दल मी त्यांचा अत्यंत ऋणी आहे.

‘ इंदिरा ’

सुभाषनगर, पुणे २
२२ ऑक्टोबर १९६८
बलिप्रतिपदा १८९०

ना. वि. पाटणकर

अनुक्रमणिका

विषय

पृष्ठे

प्रकरण १ ले : प्रास्ताविक

१५ - २३

प्रास्ताविक - भूगोलशिक्षकांची दुर्मिळता - याचा भूगोल-
शिक्षणावर परिणाम - थोडी कारणमीमांसा - (१) शालेय
कार्यक्रमात दर्जा - (२) विद्यापीठात स्थान - (३) प्रादेशिक
भाषांत पुस्तकांची उणीव- (४) विषयज्ञानाला सीमा नाही-
(५) अध्यापन कष्टप्रद - (६) भूगोलविषयासंबंधी विपरीत
कल्पना-भूगोल विषयास प्रयोजन आहे काय ? - अभ्यास.

प्रकरण २ रे : भूगोलाची आधुनिक कल्पना

२४ - ४६

प्रास्ताविक - जुनी व्याख्या - नवीन व्याख्येचा प्रयत्न -
नव्या व्याख्येतील उणीव - भौगोलिक परिस्थितीचा मानवी
जीवनावर परिणाम - माणूस निसर्गाचा गुलाम आहे काय ? -
मग माणूस व निसर्ग यांत श्रेष्ठ कोण ? - भूगोलाची
आधुनिक कल्पना - भूगोलाचे प्राचीनत्व - भूगोलाशी निगडित
मानवी जीवन (वस्त्रप्रावरण, अन्न, घरे, उद्योगधंदे) -
आधुनिक कल्पनेतील खरे वैशिष्ट्य - भूगोलाचे व्यापक
स्वरूप-इतर शास्त्रांशी संबंध - (खगोलशास्त्र, भूगर्भशास्त्र,
वनस्पतिशास्त्र, स्थापत्यशास्त्र, अर्थशास्त्र, युद्धशास्त्र, पदार्थ-
विज्ञानशास्त्र, हवामानशास्त्र, गणितशास्त्र, प्राणिशास्त्र,
समाजशास्त्र) - तरीही भूगोल हे स्वतंत्र शास्त्र-भूगोलाची
उपयुक्तता - (व्यापारी वर्ग, सामान्य वाचक, इतिहास-
वाचन, इतिहासलेखन, मुत्सद्दी, सेनापती, बौद्धिक विकास,
सांस्कृतिक दृष्टी, आन्तरराष्ट्रीय दृष्टिकोन) - एक शंका व
तिचे निरसन - समारोप - अभ्यास.

प्रकरण ३ रे : भूगोलाचा अभ्यासक्रम आणि

काही अध्यापनपद्धती

४७ - ९३

प्रास्ताविक-अभ्यासक्रमाची तत्त्वे (ज्ञाताकडून अज्ञाताकडे, मूर्ताकडून अमूर्ताकडे, सोप्याकडून कठिणाकडे, समकेन्द्र-पद्धतीवर रचना, अन्य विषयांशी सांगड, लवाचिकपणा, मानस-शास्त्र हा पाया) महाराष्ट्रातील सध्याच्या अभ्यासक्रमाचे विश्लेषण-मानसशास्त्रदृष्ट्या विद्यार्थिदशेचे टप्पे-पहिला टप्पा - गोष्टरूप पद्धती - गोष्टरूप पद्धतीचा एक नमुना - इतर गोष्टी-छोट्या सहली-लोकपद्धती (विविध लोकांच्या गोष्टी)-तालुका व जिल्हा यांचा प्रथम परिचय-नकाशांशी प्रथम परिचय-दुसरा टप्पा व त्याचे वैशिष्ट्य-गोष्टी चालू - पदार्थपद्धती-जगाचा खंडशः अभ्यास - आणखी एक पद्धती - जिल्हा व राज्य यांचा स्थूल परिचय - प्रवासपद्धती - प्रवासपद्धतीचा नमुना - प्राकृतिक भूगोलाचा प्रारंभ -- निरीक्षण व त्याची नोंद - (चंद्राचा आकार, चंद्रग्रहण, वाऱ्याची दिशा, दिनमान, सूर्याचे आकाशातील बदलते स्थान, दैनिक कमाल उष्णतामान, पर्जन्यमान, ऋतुपरत्वे उन्हाळा, पावसाळा, हिवाळा-भरती - ओहोटी, नदीचे कार्य, बंदरातील आगबोट)-स्थानिक भूगोल-स्थानिक भूगोलाच्या अभ्यासाचे उपयोग-प्रत्यक्ष कार्यपद्धती-तिसरा टप्पा-या टप्प्याचे वैशिष्ट्य-जगाच्या अभ्यासाची एक निराळी दिशा (नैसर्गिक विभागपद्धती) -नैसर्गिक प्रदेश कसे ठरवावयाचे-नैसर्गिक विभाग-पद्धती -पाठाचा एक नमुना - भारताचा सविस्तर अभ्यास - जागतिक आयातनिर्यात-प्राकृतिक भूगोल (विशेष अभ्यास)-भूगोलाच्या अध्ययनाचे समालोचन-अभ्यास.

प्रकरण ४ थे : भूगोलशिक्षणाचे साहित्य

१४-१३०

व त्याचा उपयोग

प्रास्ताविक - नकाशे - काही गैरसमज - आणखी काही अडचणी-अडचणींचे निवारण-राजकीय नकाशे-प्राकृतिक नकाशे-उठावाचे नकाशे-इतर नकाशे-सर्वच नकाशे विकत व्यावे काय ? -नकाशांचा अभ्यास-नकाशांचे आराखडे-नकाशासंग्रह- (Atlas)-विद्यार्थ्यांच्या नकाशांच्या वहा-पृथ्वीचा गोल-इतर काही उपकरणी-नमुने (Models)-पदार्थसंग्रहालय-चित्रसंग्रह - सदीप चित्रदर्शन - चलचित्रपट (सिनेमा)-पाठपद्धती-दृक्शिक्षणाचे आणखी एक साधन-रेडिओ - हवामाननिरीक्षणाची साधने-पुरवणीवाचन-फळा-अभ्यास.

प्रकरण ५ वे : भूगोलशिक्षणाची क्रमिक पुस्तके

१३१-१४२

प्रास्ताविक-क्रमिक पुस्तकांचा दुरुपयोग - यांतून काढलेला एक मार्ग-क्रमिक पुस्तकांचा खरा उपयोग कोणता ?-अवश्य पाळावयाचे एक पथ्य-भूगोलाचे क्रमिक पुस्तक-काही लक्षणे (माहितीचा विनचूकपणा आणि अद्ययावतपणा, अनुरूप भाषा, आकर्षकता, चित्रे, अंकरूप माहितीचा समावेश, मानवी दृष्टिकोनातून विवेचन) -पुरवणीवाचन-भूगोलशिक्षकांची एक जबाबदारी - परीक्षेचे धोरण-चर्चेचे सार-अभ्यास.

प्रकरण ६ वे : भूगोलशिक्षणात सहलींचे महत्त्व

१४३-१५५

प्रास्ताविक - भौगोलिक सहलींपासून फायदे - एक मूलभूत तत्त्व-सहलींचे प्रकार - छोट्या सहली : स्थानिक ठिकाणांना भेटी - दूरच्या सहली - इतर विषयांशी सहकार्य - या सहली केव्हा काढावयाच्या ? - सहलींची प्रत्यक्ष व्यवस्था - सहली-नंतर - अभ्यास.

विषय

पृष्ठे

प्रकरण ७ वे : भूगोलाचा स्वतंत्र वर्ग

१५६-१६७

प्रास्ताविक - स्वतंत्र भूगोलवर्गाचे फायदे - भूगोलवर्गाची रचना व व्यवस्था (आकार, दिशांचा निर्देश, नकाशे, चित्रे, तक्ते, वर्गातील इतर काही व्यवस्था, पुरवणीवाचनाची पुस्तके, मौल्यवान संदर्भग्रंथ, इतर यंत्रे, गोल, सदीप अध्यापनाची व्यवस्था, हवामाननिरीक्षणाची उपकरणी, आकाशस्थ गोलांचे निरीक्षण) - भूगोलवर्गाचा एक नमुना-अभ्यास.

प्रकरण ८ वे भूगोल आणि इतर विषय यांचा

अन्योन्यसंबंध

१६८-१७८

प्रास्ताविक - एक नवीन समस्या - ज्ञानाची विभागणी म्हणजे दृष्टिकोनात बदल-भूगोलाचा इतर विषयांशी समन्वय (गरज आणि फायदे) - समन्वयपद्धतीची एक अभिनव कल्पना - भूगोलाचा इतर विषयांशी समन्वय (पद्धती) - भूगोल आणि कार्यानुभव - भूगोल आणि निसर्गाचे अध्यापन - भूगोल आणि पदार्थविज्ञानशास्त्र-भूगोल आणि इतिहास - भूगोल आणि गणित-भूगोल आणि मातृभाषा-भूगोल आणि इतर अभ्यासेतर शालेय कार्यक्रम-एक धोक्याची सूचना - तात्पर्य -अभ्यास.

प्रकरण ९ वे : भूगोलशिक्षक

१७९-१८५

प्रास्ताविक-भूगोल-शिक्षकाची पात्रता (विषयाचे सखोल ज्ञान, अध्यापनपद्धतीचे ज्ञान, भूगोल विषयाची आवड, सहकार्य घेण्याची तयारी, निकोप दृष्टिकोन), भूगोल-शिक्षक-संघटना - अभ्यास.

प्रकरण १० वे भूगोलाचे प्रत्यक्ष शिक्षण—(१)

१८६-१९७

(थोडे मार्गदर्शन)

प्रास्ताविक-पाठाचे टप्पे-प्रस्तावना व हेतुकथन-विषयविवेचन-समालोचन-उपयोजन -गृहपाठ-एक नवीन दृष्टिकोन-अभ्यास.

| विषय | पृष्ठे |
|---|---------|
| प्रकरण ११ वें : भूगोलाचे प्रत्यक्ष शिक्षण-(२) (जपान) | १९८-२०७ |
| प्रकरण १२ वे : भूगोलाचे प्रत्यक्ष शिक्षण-(३) (समुद्रप्रवाह) | २०८-२१६ |
| प्रकरण १३ वे : भूगोलाचे प्रत्यक्ष शिक्षण-(४) (अक्षांश-रेखांश) | २१७-२१९ |
| प्रकरण १४ वे : भूगोलाचे प्रत्यक्ष शिक्षण-(५) (मलेशियातील रबर) | २२०-२२५ |
| प्रकरण १५ वे : भूगोलाचे प्रत्यक्ष शिक्षण-(६) (दामोदर खोरे योजना) | २२६-२३० |
| प्रकरण १६ वे : परीक्षापद्धती | २३१-२४० |
| शिक्षणक्षेत्रात परीक्षांचे स्थान -- प्रचलित परीक्षापद्धतीवरील आक्षेप-उपाय-प्रश्नांचे काही नमुने (वस्तुनिष्ठ प्रश्न-छोटे प्रश्न- विचारप्रवर्तक प्रश्न)- अभ्यास | |
| परिशिष्ट १ ले : | २४१-२४२ |
| भूगोलशिक्षकांकरिता काही निवडक पुस्तके | |
| परिशिष्ट २ रे : | २४३-२४४ |
| भूगोल शिकविण्याच्या पद्धतीवरील काही उपयुक्त इंग्रजी पुस्तके | |
| परिशिष्ट ३ रे : | २४५-२४८ |
| भूगोल विषयावरील वाचनाकरिता उपयुक्त मराठी पुस्तके (विद्यार्थ्यांकरिता) | |



१

प्रास्ताविक

प्रास्ताविक

दरवर्षी नवीन वर्ग सुरू होण्याच्या वेळी शाळेच्या मुख्याध्यापकास एक फारच मोठे आणि महत्त्वाचे काम करावे लागते. आपल्या हाताखालील शिक्षकांची आवड आणि तयारी पाहून त्यांच्यामध्ये निरनिराळ्या विषयांची शिकविण्याकरिता वाटणी करून देणे हे ते काम होय. पण हे काम शाळेच्या आवाराबाहेरील लोकांना जितके सोपे वाटते तितके सोपे ते खास नसते. प्रत्येक शिक्षकाच्या आवडीप्रमाणे आणि लायकीप्रमाणे त्यास काम मिळावे हे तत्त्व कितीही उत्तम असले, तरी शाळेतील जगात त्या तत्त्वाला कित्येक वेळा बाजूस सारावे लागते. अशी परिस्थिती निर्माण होण्यास अनेक गोष्टी कारणीभूत होतात. त्यांपैकी एक म्हणजे, कित्येक विषयच असे आहेत की, ते शिकविण्यास आपण होऊन तयार असणारे शिक्षक क्वचितच आढळतात आणि मग मुख्याध्यापकास ते विषय कोणाच्या तरी गळ्यात बांधावे लागतात.

भूगोलशिक्षकांची दुर्मिळता

अशा विषयांमध्ये प्रामुख्याने भूगोलाचा उल्लेख करता येईल. 'तुम्ही भूगोल शिकवा' असे मुख्याध्यापकाने एखाद्या शिक्षकास म्हटले म्हणजे आपल्यावर एक अतिशय मोठी जबाबदारी टाकली असे त्या शिक्षकास वाटू लागते. आणि मग 'मला दुसरा कोणताही विषय द्या; मी तयारी करून, घरी अभ्यास करून तो शिकवीन, पण भूगोल नको,' असे तो शिक्षक म्हणू लागतो. भाषाविषयाचा पदवीधर म्हणतो, 'मला वाटल्यास गणित शिकविण्यास द्या, इतिहास शिकविण्यास द्या, पण भूगोल नको.' गणितज्ञ शिक्षक म्हणतो, 'मी वाटल्यास इंग्रजी शिकवीन, संस्कृतही शिकवीन, पण भूगोल नको.' कित्येक वेळा शिक्षक म्हणतात, 'पाहिजे

तर आम्हांला आठवड्यात दोन तास जादा काम द्या; पण ही भूगोल शिकविण्याची जबाबदारी आम्हांवर टाकू नका. '

अलीकडे अध्यापन-विद्यालये आणि महाविद्यालये निघू लागल्यानंतर आणि त्यात भूगोलाचे अध्यापन कसे करावे हे शिकविण्याची सोय झाल्या-नंतर ही परिस्थिती बदलली असेल असे म्हणावे तर तसा फारसा बदल झालेला प्रत्यक्षात आढळत नाही. काही थोडे शिक्षक सोडले तर अजूनही शाळांतून भूगोल जुन्याच पद्धतीने शिकविणारे शिक्षक बहुसंख्येने आढळतात. आणि ते साहजिकच आहे. कारण शाळांची झपाट्याने वाढत जाणारी संख्या आणि तिला अनुसरून वाढणारी शिक्षकांची एकूण संख्या या मानाने अध्यापनशास्त्रविशारद शिक्षकांचे आणि त्यातल्यात्यात भूगोल-विषयाचे अध्यापन कसे करावे हे शिकलेल्या शिक्षकांचे प्रमाण फारच अल्प पडते.

अशा परिस्थितीत काय करावे हा प्रश्न मुख्याध्यापकास पडतो. कित्येक वेळा कर्तव्याची तीव्र जाणीव असलेला एखादा शिक्षक आपण होऊन पुढे येतो व म्हणतो, 'तयारी करून मी भूगोल शिकविण्यास तयार आहे.' मुख्याध्यापकास 'सुटलो' असे वाटते आणि आपण होऊन पुढे आलेल्या त्या शिक्षकाच्या गळ्यात ते भूगोल शिकविण्याचे काम पडते.

पुष्कळ वेळा असेही होते की, असा शिक्षक आपण होऊन पुढे न आल्यास त्यातल्यात्यात बिनतकारी आणि दिलेले काम निमूटपणे करणाऱ्या एखाद्या गरीब शिक्षकाच्या डोक्यावर ही धोंड ठेवण्यात येते व ती कायम-चीच त्याच्या डोक्यावर बसते.

याचा भूगोलशिक्षणावर परिणाम

अशा या परिस्थितीत, माध्यमिक काय किंवा प्राथमिक काय, कोणत्याही शाळेतील वाटेल त्या शिक्षकाकडे हे भूगोल-शिक्षणाचे काम दिल्यास त्याचा परिणाम काय होईल इकडे मात्र पाहण्यात येत नाही. भूगोल विषयाचे ज्ञान नाही; आवड नसल्यामुळे ज्ञान प्राप्त करून घेण्याची इच्छाही नाही; अशा स्थितीत ह्या शिक्षकाकडून भूगोल शिकविण्याचे काम कसे होणार? भूगोलाकरिता नेमलेले पुस्तक घ्यावयाचे व दर तासाला अमुक पाने किंवा

परिच्छेद शिकवावयांचे, असे ठरवून तितकीच पाने किंवा परिच्छेद वर्गात मुलांकडून वाचवून घ्यावयाचे; वाचताना कठीण शब्दांचे अर्थ सांगावयाचे; अशा रीतीने त्यांच्याकडून भूगोल शिकविला जाणार ! म्हणजे जणू काय भाषा शिकविण्याच्याच हेतूने ते पुस्तक नेमले आहे अशी शिक्षकाची समजूत असते की काय न कळे !

अशा तऱ्हेच्या शिक्षणाचा परिणाम काय होत असेल ? भूगोलाचा तिटकारा शिक्षकांच्याबरोबर शिष्यांमध्येही उतरणार यात आश्चर्य नाही. वर्गात पाहावे तर भूगोलाचा तास आला म्हणजे मुलांना कंटाळा येतो; ती जांभया देऊ लागतात व केव्हा एकदा हा तास संपतो असे त्यांस वाटू लागते.

थोडी कारणमीमांसा

ही स्थिती समाधानकारक नाही हे स्पष्टच आहे. तेव्हा अशी परिस्थिती का असावी, याची थोडी कारणमीमांसा येथे करणे अप्रस्तुत होणार नाही.

(१) शालेय कार्यक्रमात दर्जा

पहिली गोष्ट म्हणजे भूगोल विषयाचे शिक्षणक्षेत्रातील सध्याचे स्थान विशेष महत्त्वाचे नाही. केवळ अभ्यासपत्रिका पाहिली तर शाळांतून या विषयाला आता काहीसे महत्त्व येऊ लागले आहे असे दिसते हे खरे; पण त्या अभ्यासक्रमातील रहस्य जाणून तत्परतेने हा विषय शिकविणारे शिक्षक आणि त्यांच्या अध्यापनास साहित्य पुरवून, त्यांना जरूर त्या सवलती आणि प्रोत्साहन देणाऱ्या शाळा थोड्याच आढळतील. त्यांतच विविध दृष्टिकोनांतून लिहिलेली आदर्श क्रमिक पुस्तके आणि विषयाची इतर अवांतर माहिती देणारी मातृभाषेतील पुस्तके यांचे दुर्भिक्ष्य याची भर पडलेली. शिवाय विषय शिकविण्यास वेळही अपुरा—म्हणजे सामान्यतः आठवड्यातून ४०—४५ मिनिटांचे अवघे दोन तास दिलेले. अशा परिस्थितीत शिकणारे आणि शिकविणारे या दोघांच्याही मनांत भूगोलाविषयी औदासीन्य निर्माण झाल्यास नवल नाही.

(२) विद्यापीठांतील स्थान

आपल्या विद्यापीठांतील भूगोलाचे स्थान अजूनही फारसे महत्त्वाचे नाही. पाश्चिमात्य देशांतील विद्यापीठांतून हा विषय उच्च पदव्यांकरिता अभ्यासता येतो. पण आमचेकडे १९३७ पर्यंत बी. कॉम्. सारख्या काही थोड्या परीक्षांशिवाय मुंबई विद्यापीठात भूगोलाला मज्जाव होता. १९३७ साली या विषयाचा प्रवेश एफ्. वाय्. आर्ट्स या प्रथमवर्षीय परीक्षेत झाला. पुढे १९४५ सालपासून त्याला बी. एस्सी. परीक्षेत कोपण्यातील का होईना, स्थान मिळाले. १९४७ पासून या विषयाचा महाराष्ट्र राज्यातील बहुतेक प्रादेशिक विद्यापीठांत बी. ए. परीक्षेत प्रवेश झाला आहे. काही विद्यापीठांत मात्र एम्. ए. परीक्षेकरिताही आता भूगोल घेण्याची सोय झाली आहे.

या ठिकाणी कोणी अशी शंका घेतील की, विद्यापीठांनी आपल्या अभ्यासक्रमात यास जागा दिली नाही म्हणून काय झाले? निव्वळ परीक्षेचे ध्येय पुढे ठेवून एखाद्या विषयाचा अभ्यास करावयाचा, अशी कोती दृष्टी का ठेवावी? या विषयावरील अनेक इंग्रजी पुस्तके प्रसिद्ध आहेत. ज्याला अभ्यास करावयाचा असेल त्याने पुस्तकांना गुरू करून ज्ञान संपादन करावे म्हणजे झाले.

तात्त्विक दृष्ट्या हे म्हणणे खरे आहे. पण दुर्दैवाने आज परिस्थिती अशी आहे की, निव्वळ ज्ञानाकरिता ज्ञान मिळवावयाचे ही वृत्ती आपल्याकडे फारशी दिसून येत नाही. कोणत्याही कारणामुळे का होईना, ज्ञानमार्गात येऊन पडले म्हणजे तिकडे बघावयाचे अशीच वृत्ती अद्याप सर्वसाधारण लोकांची आहे. म्हणून परीक्षांच्या निमित्ताने का होईना, एकदा विषयामध्ये थोडा प्रवेश झाला, म्हणजे त्यासंबंधी अधिक ज्ञान मिळवावे अशी साहजिकच काहींच्या मनांत इच्छा उत्पन्न होते व त्या इच्छेची तीव्रता ज्या प्रमाणात असेल त्या मानाने त्या विषयाकडे त्यांचे लक्ष लागते.

(३) प्रादेशिक भाषांतील पुस्तकांची उणीव

आणखी एक अडचण म्हणजे पुस्तकांची. या विषयासंबंधाने पुस्तकांची उणीव इंग्रजी भाषेत मुळीच नाही. परंतु देशी भाषांत मात्र ही उणीव

फारच भासते. आणि यालाही काही अंशी आमच्या विद्यापीठांचे घोरणच कारणीभूत आहे. असा अनुभव येतो की, विद्यापीठाने ज्या विषयाचा आपल्या अभ्यासक्रमात समावेश केला आहे, त्या विषयावर वाटेल तेवढी पुस्तके—आणि उत्तम पुस्तके—लिहिली जातात. मॅट्रिक परीक्षेत इतिहासाच्या प्रश्नांची उत्तरे देशी भाषांत लिहिण्यास मुंबई विद्यापीठाने परवानगी दिल्याबरोबर इतिहासाची कितीतरी सुंदर पुस्तके देशी भाषांत लिहिली गेली आहेत. तसेच भूगोल हा विषय कॉलेजांतून सर्व वर्गांत शिकविला गेल्यास, आणि त्याची उत्तरे देशी भाषांतून लिहिण्यास तेथे परवानगी दिल्यास, इंग्रजीप्रमाणेच आपल्या देशी भाषांतही या विषयावर निरनिराळ्या दृष्टींनी लिहिलेली पुस्तके भरामर बाहेर पडू लागतील, यात तिळमात्र संशय नाही. पुणे विद्यापीठाने असे घोरण नुकतेच स्वीकारले आहे व त्याचा परिणाम म्हणून भूगोल विषयावरील प्रथम वर्षीय परीक्षेच्या अभ्यासक्रमानुसार अनेक मराठी पुस्तके ताबडतोब प्रसिद्ध झाली आहेत. समाजामध्ये एखाद्या विषयासंबंधी गोडी उत्पन्न करण्याचे कार्य देशी भाषांतील ग्रंथांनी जसे होऊ शकेल तसे ते परकीय भाषांतून लिहिलेल्या ग्रंथांनी होऊ शकत नाही; आणि म्हणूनच भूगोलासंबंधीची देशी भाषांतून असलेली पुस्तकांची उणीव विशेषच भासते.

(४) विषयज्ञानाला सीमा नाही

या बाबतीत दुसरीही एक अडचण येते. भूगोल या विषयाच्या ज्ञानाला सीमा नाही; तो अनंत असा आहे. त्यामुळे या विषयाचे कितीही ज्ञान मिळविले तरी ते पुरेसे होत नाही. दररोज नवीन नवीन शोध लागत आहेत, नवीन नवीन माहिती उपलब्ध होत आहे आणि नवीन नवीन घडामोडी घडत आहेत. हे नेहमीच असे चालावयाचे आहे. त्यामुळे एखाद्या गोष्टीसंबंधी अमुक पुस्तके वाचली म्हणजे संपले असे कधीच होत नाही. नेहमीच अधिक माहिती कोठे मिळेल या तपासात राहावे लागते. नाही तर त्याचे अध्यापन अपुरे, चुकीचे होते.

तात्पर्य काय की, निव्वळ काही पुस्तके वाचून एकदा मिळवून ठेवलेल्या ज्ञानावरच अवलंबून राहिल्यास या विषयाची पूर्ण तयारी करता येत नाही.

(२) विद्यापीठांतील स्थान

आपल्या विद्यापीठांतील भूगोलाचे स्थान अजूनही फारसे महत्त्वाचे नाही. पाश्चिमात्य देशांतील विद्यापीठांतून हा विषय उच्च पदव्यांकरिता अभ्यासता येतो. पण आमचेकडे १९३७ पर्यंत बी. कॉम्. सारख्या काही थोड्या परीक्षांशिवाय मुंबई विद्यापीठात भूगोलाला मज्जाव होता. १९३७ साली या विषयाचा प्रवेश एफ. वाय्. आर्ट्स या प्रथमवर्षीय परीक्षेत झाला. पुढे १९४५ सालपासून त्याला बी. एस्सी. परीक्षेत कोपण्यातील का होईना, स्थान मिळाले. १९४७ पासून या विषयाचा महाराष्ट्र राज्यातील बहुतेक प्रादेशिक विद्यापीठांत बी. ए. परीक्षेत प्रवेश झाला आहे. काही विद्यापीठांत मात्र एम्. ए. परीक्षेकरिताही आता भूगोल घेण्याची सोय झाली आहे.

या ठिकाणी कोणी अशी शंका घेतील की, विद्यापीठांनी आपल्या अभ्यासक्रमात यास जागा दिली नाही म्हणून काय झाले ? निव्वळ परीक्षेचे ध्येय पुढे ठेवून एखाद्या विषयाचा अभ्यास करावयाचा, अशी कोती दृष्टी का ठेवावी ? या विषयावरील अनेक इंग्रजी पुस्तके प्रसिद्ध आहेत. ज्याला अभ्यास करावयाचा असेल त्याने पुस्तकांना गुरू करून ज्ञान संपादन करावे म्हणजे झाले.

तात्त्विक दृष्ट्या हे म्हणणे खरे आहे. पण दुर्दैवाने आज परिस्थिती अशी आहे की, निव्वळ ज्ञानाकरिता ज्ञान मिळवावयाचे ही वृत्ती आपल्याकडे फारशी दिसून येत नाही. कोणत्याही कारणामुळे का होईना, ज्ञानमार्गात येऊन पडले म्हणजे तिकडे बघावयाचे अशीच वृत्ती अद्याप सर्वसाधारण लोकांची आहे. म्हणून परीक्षांच्या निमित्ताने का होईना, एकदा विषयामध्ये थोडा प्रवेश झाला, म्हणजे त्यासंबंधी अधिक ज्ञान मिळवावे अशी साहजिकच काहींच्या मनांत इच्छा उत्पन्न होते व त्या इच्छेची तीव्रता ज्या प्रमाणात असेल त्या मानाने त्या विषयाकडे त्यांचे लक्ष लागते.

(३) प्रादेशिक भाषांतील पुस्तकांची उणीव

आणखी एक अडचण म्हणजे पुस्तकांची. या विषयासंबंधाने पुस्तकांची उणीव इंग्रजी भाषेत मुळीच नाही. परंतु देशी भाषांत मात्र ही उणीव

फारच भासते. आणि यालाही काही अंशी आमच्या विद्यापीठांचे धोरणच कारणीभूत आहे. असा अनुभव येतो की, विद्यापीठाने ज्या विषयाचा आपल्या अभ्यासक्रमात समावेश केला आहे, त्या विषयावर वाटेल तेवढी पुस्तके—आणि उत्तम पुस्तके—लिहिली जातात. मॅट्रिक परीक्षेत इतिहासाच्या प्रश्नांची उत्तरे देशी भाषांत लिहिण्यास मुंबई विद्यापीठाने परवानगी दिल्याबरोबर इतिहासाची कितीतरी सुंदर पुस्तके देशी भाषांत लिहिली गेली आहेत. तसेच भूगोल हा विषय कॉलेजांतून सर्व वर्गांत शिकविला गेल्यास, आणि त्याची उत्तरे देशी भाषांतून लिहिण्यास तेथे परवानगी दिल्यास, इंग्रजीप्रमाणेच आपल्या देशी भाषांतही या विषयावर निरनिराळ्या दृष्टींनी लिहिलेली पुस्तके भराभर बाहेर पडू लागतील, यात तिळमात्र संशय नाही. पुणे विद्यापीठाने असे धोरण नुकतेच स्वीकारले आहे व त्याचा परिणाम म्हणून भूगोल विषयावरील प्रथम वर्षीय परीक्षेच्या अभ्यासक्रमानुसार अनेक मराठी पुस्तके ताबडतोब प्रसिद्ध झाली आहेत. समाजामध्ये एखाद्या विषयासंबंधी गोडी उत्पन्न करण्याचे कार्य देशी भाषांतील ग्रंथांनी जसे होऊ शकेल तसे ते परकीय भाषांतून लिहिलेल्या ग्रंथांनी होऊ शकत नाही; आणि म्हणूनच भूगोलासंबंधीची देशी भाषांतून असलेली पुस्तकांची उणीव विशेषच भासते.

(४) विषयज्ञानाला सीमा नाही

या बाबतीत दुसरीही एक अडचण येते. भूगोल या विषयाच्या ज्ञानाला सीमा नाही; तो अनंत असा आहे. त्यामुळे या विषयाचे कितीही ज्ञान मिळविले तरी ते पुरेसे होत नाही. दररोज नवीन नवीन शोध लागत आहेत, नवीन नवीन माहिती उपलब्ध होत आहे आणि नवीन नवीन घडामोडी घडत आहेत. हे नेहमीच असे चालावयाचे आहे. त्यामुळे एखाद्या गोष्टीसंबंधी अमुक पुस्तके वाचली म्हणजे संपले असे कधीच होत नाही. नेहमीच अधिक माहिती कोठे मिळेल या तपासात राहावे लागते. नाही तर त्याचे अध्यापन अपुरे, चुकीचे होते.

तात्पर्य काय की, निव्वळ काही पुस्तके वाचून एकदा मिळवून ठेवलेल्या ज्ञानावरच अवलंबून राहिल्यास या विषयाची पूर्ण तयारी करता येत नाही.

भूगोलाच्या शिक्षकाला नेहमी वर्तमानपत्रांचे काळजीपूर्वक वाचन करावे लागते. एक दिवस वाचन चुकल्यास पुढे शिकविताना केव्हा काय चूक होईल ते सांगता येत नाही.

तसेच पुस्तके व वर्तमानपत्रे यांतील माहिती पुष्कळ वेळां एकांगी असते; म्हणून शिक्षकाला नेहमीच त्या माहितीवर अवलंबून राहता येत नाही. त्याने स्वतःही प्रवास केला पाहिजे व माहिती मिळविली पाहिजे. निदान निर-निराळ्या देशांतून प्रवास करून आलेल्या लोकांना भेटून त्यांच्याकडून त्या त्या देशांसंबंधी माहिती मिळवून आपल्या पुस्तकी ज्ञानाचा एकांगीपणा घालविण्याचा प्रयत्न करित राहिले पाहिजे.

(५) अध्यापन कष्टप्रद

आतापर्यंत जे विवेचन केले आहे त्यावरून भूगोलाचे यथार्थ ज्ञान मिळविण्यास किती अडचणी येतात व किती परिश्रम करावे लागतात याची साधारण कल्पना वाचकांना आली असेलच. आणि एवढे परिश्रम करून ज्ञान मिळविण्याचा कंटाळा आल्यामुळेच बहुतेक शिक्षक आपल्या एकदा साठवून ठेवलेल्या ज्ञानावरच भागविण्याचा प्रयत्न करतात, आणि मग त्यांना स्वतःलाच त्या विषयाचा कंटाळा येतो. अशा स्थितीत विद्यार्थ्यांना कंटाळा येत असल्यास आश्चर्य ते कोणते ?

शिवाय भूगोल आकर्षक पद्धतीने शिकवावयाचा म्हणजे शिक्षकाने नकाशे वापरले पाहिजेत, मुलांकडून नकाशे काढून, भरून घेतले पाहिजेत, चित्रे जमवून, मिळवून त्यांचा वर्गात उपयोग केला पाहिजे, मुलांना सहलींना नेऊन शेते, पिके, अरण्ये, नद्या, भरती, ओहोटी, बाजार, दळणवळणाची साधने, लोकराहणी इत्यादी भौगोलिक घडामोडी प्रत्यक्ष दाखविल्या पाहिजेत; तसेच पर्जन्यमापन, उष्णतामापन, इत्यादी गोष्टी प्रयोगांनी करून घेतल्या पाहिजेत; या सर्वांची नोंद शब्दांनी, आलेखांनी करवून घेतली पाहिजे. म्हणजे इतर विषय शिकविण्यापेक्षा भूगोल शिकविताना अधिक कष्ट करण्याची शिक्षकाची तयारी पाहिजे; ती नसेल तर शिक्षक हा विषय शिकविण्यास तयार होणार नाही, किंवा त्याला हा विषय शिकवावयास लागलाच तर त्यात स्वारस्य वाटणार नाही हे उघडच आहे.

(६) भूगोलाविषयी विपरीत कल्पना

भूगोलाचा कंटाळा विद्यार्थी आणि शिक्षक यांस येतो त्याची कारणमीमांसा वर करण्यात आली आहे. पण अजूनही एक महत्त्वाचे कारण राहिलेच आहे, आणि वरील सर्व कारणांपेक्षा तेच कारण जास्त महत्त्वाचे आहे. ते म्हणजे आपली भूगोलाविषयीची आजपर्यंतची विपरीत कल्पना होय. निरनिराळ्या देशांतील शहरे, नद्या, भूशिरे, सामुद्रधुन्या, पर्वत वगैरेंच्या नावांची जंत्री विद्यार्थ्यांने पाठ केली म्हणजे त्याचा भूगोलाचा अभ्यास पूर्ण झाला अशी आपली आजपर्यंतची कल्पना होती व त्या कल्पनेला अनुसरून आपण भूगोल शिकवीत होतो; आणि आपल्याकडील अनेक शाळांत अजूनही त्याच दृष्टीने शिकविले जाते. अमक्या शहरातील लोकसंख्या अमुक लक्ष आहे, तमक्या पर्वताची उंची तमुक फूट आहे, या देशाचे क्षेत्रफळ इतके चौरस मैल आहे, तर त्या नदीची लांबी अमुक अमुक मैल आहे, अशा तऱ्हेचे आकडे किंवा उत्पन्नांची यादी अथवा आयात-निर्यात मालाचे आकडे पाठ करताना अजूनही विद्यार्थी आढळतात आणि त्यांच्या आकड्यांत जरा चूक झाली की त्यांस रागे भरणारे शिक्षकही अजून आढळतात. उलटपक्षी, घोकंपट्टी करण्याची संवय असणाऱ्या एखाद्या विद्यार्थ्यांने हे आकडे तोंडपाठ म्हणून दाखविले म्हणजे त्याचा भूगोल हा विषय चांगला आहे असे सांगून त्यास शावासकीही दिली जाते.

तात्पर्य काय की, भूगोल म्हणजे ही अशा तऱ्हेची अर्थशून्य बडबड आहे अशीच कल्पना करून घेतल्यास त्या विषयाचा कंटाळा कोणास येणार नाही ?

(७) भूगोल विषयास प्रयोजन आहे काय ?

अलीकडील शिक्षणविषयक प्रयोगांवरून असे आढळून आले आहे की, एखादी गोष्ट शिकविताना त्यात काही तरी हेतू असल्याशिवाय ती आपण मुलांना शिकवू लागलो, तर मुलांना त्या शिकण्यात फारसे स्वारस्य वाटत नाही; म्हणून काही तरी विशिष्ट उद्देश त्यांच्यापुढे ठेवून मग त्यांस ती गोष्ट शिकवावयाची, अशी पद्धत अलीकडे रूढ होऊ लागली आहे. उदाहरणार्थ, वीज आणि तिचे सामर्थ्य या विषयासंबंधी मुलांस माहिती द्यावयाची असे शिक्षकांच्या मनात असले, म्हणजे 'मुलांनो, वीज म्हणजे काय हे मी आज

भूगोलाच्या शिक्षकाला नेहमी वर्तमानपत्रांचे काळजीपूर्वक वाचन करावे लागते. एक दिवस वाचन चुकल्यास पुढे शिकविताना केव्हा काय चूक होईल ते सांगता येत नाही.

तसेच पुस्तके व वर्तमानपत्रे यांतील माहिती पुष्कळ वेळां एकांगी असते; म्हणून शिक्षकाला नेहमीच त्या माहितीवर अवलंबून राहता येत नाही. त्याने स्वतःही प्रवास केला पाहिजे व माहिती मिळविली पाहिजे. निदान निर-निराळ्या देशांतून प्रवास करून आलेल्या लोकांना भेटून त्यांच्याकडून त्या त्या देशांसंबंधी माहिती मिळवून आपल्या पुस्तकी ज्ञानाचा एकांगीपणा घालविण्याचा प्रयत्न करित राहिले पाहिजे.

(५) अध्यापन कष्टप्रद

आतापर्यंत जे विवेचन केले आहे त्यावरून भूगोलाचे यथार्थ ज्ञान मिळविण्यास किती अडचणी येतात व किती परिश्रम करावे लागतात याची साधारण कल्पना वाचकांना आली असेलच, आणि एवढे परिश्रम करून ज्ञान मिळविण्याचा कंटाळा आल्यामुळेच बहुतेक शिक्षक आपल्या एकदा साठवून ठेवलेल्या ज्ञानावरच भागविण्याचा प्रयत्न करतात, आणि मग त्यांना स्वतःलाच त्या विषयाचा कंटाळा येतो. अशा स्थितीत विद्यार्थ्यांना कंटाळा येत असल्यास आश्चर्य ते कोणते ?

शिवाय भूगोल आकर्षक पद्धतीने शिकवावयाचा म्हणजे शिक्षकाने नकाशे वापरले पाहिजेत, मुलांकडून नकाशे काढून, भरून घेतले पाहिजेत, चित्रे जमवून, मिळवून त्यांचा वर्गात उपयोग केला पाहिजे, मुलांना सहलींना नेऊन शेत, पिके, अरण्ये, नद्या, भरती, ओहोटी, बाजार, दळणवळणाची साधने, लोकराहणी इत्यादी भौगोलिक घडामोडी प्रत्यक्ष दाखविल्या पाहिजेत; तसेच पर्जन्यमापन, उष्णतामापन, इत्यादी गोष्टी प्रयोगांनी करून घेतल्या पाहिजेत; या सर्वांची नोंद शब्दांनी, आलेखांनी करवून घेतली पाहिजे. म्हणजे इतर विषय शिकविण्यापेक्षा भूगोल शिकविताना अधिक कष्ट करण्याची शिक्षकाची तयारी पाहिजे; ती नसेल तर शिक्षक हा विषय शिकविण्यास तयार होणार नाही, किंवा त्याला हा विषय शिकवावयास लागलाच तर त्यात स्वारस्य वाटणार नाही हे उघडच आहे.

(६) भूगोलाविषयी विपरीत कल्पना

भूगोलाचा कंटाळा विद्यार्थी आणि शिक्षक यांस येतो त्याची कारणमीमांसा वर करण्यात आली आहे. पण अजूनही एक महत्त्वाचे कारण राहिलेच आहे, आणि वरील सर्व कारणांपेक्षा तेच कारण जास्त महत्त्वाचे आहे. ते म्हणजे आपली भूगोलाविषयीची आजपर्यंतची विपरीत कल्पना होय. निरनिराळ्या देशांतील शहरे, नद्या, भूशिरे, सामुद्रधुन्या, पर्वत वगैरेंच्या नावांची जंत्री विद्यार्थ्यांने पाठ केली म्हणजे त्याचा भूगोलाचा अभ्यास पूर्ण झाला अशी आपली आजपर्यंतची कल्पना होती व त्या कल्पनेला अनुसरून आपण भूगोल शिकवीत होतो; आणि आपल्याकडील अनेक शाळांत अजूनही त्याच दृष्टीने शिकविले जाते. अमक्या शहरातील लोकसंख्या अमुक लक्ष आहे, तमक्या पर्वताची उंची तमुक फूट आहे, या देशाचे क्षेत्रफळ इतके चौरस मैल आहे, तर त्या नदीची लांबी अमुक अमुक मैल आहे, अशा तऱ्हेचे आकडे किंवा उत्पन्नांची यादी अथवा आयात-निर्यात मालाचे आकडे पाठ करताना अजूनही विद्यार्थी आढळतात आणि त्यांच्या आकड्यांत जरा चूक झाली की त्यांस रागे भरणारे शिक्षकही अजून आढळतात. उलटपक्षी, घोकंपट्टी करण्याची संवय असणाऱ्या एखाद्या विद्यार्थ्यांने हे आकडे तोंडपाठ म्हणून दाखविले म्हणजे त्याचा भूगोल हा विषय चांगला आहे असे सांगून त्यास शावासकीही दिली जाते.

तात्पर्य काय की, भूगोल म्हणजे ही अशा तऱ्हेची अर्थशून्य बडबड आहे अशीच कल्पना करून घेतल्यास त्या विषयाचा कंटाळा कोणास येणार नाही ?

(७) भूगोल विषयास प्रयोजन आहे काय ?

अलीकडील शिक्षणविषयक प्रयोगांवरून असे आढळून आले आहे की, एखादी गोष्ट शिकविताना त्यात काही तरी हेतू असल्याशिवाय ती आपण मुलांना शिकवू लागलो, तर मुलांना त्या शिकण्यात फारसे स्वारस्य वाटत नाही; म्हणून काही तरी विशिष्ट उद्देश त्यांच्यापुढे ठेवून मग त्यांस ती गोष्ट शिकवावयाची, अशी पद्धत अलीकडे रूढ होऊ लागली आहे. उदाहरणार्थ, वीज आणि तिचे सामर्थ्य या विषयासंबंधी मुलांस माहिती द्यावयाची असे शिक्षकाच्या मनात असले, म्हणजे ' मुलांनो, वीज म्हणजे काय हे मी आज

तुम्हांस सांगणार आहे, ' असे पूर्वीच्या पद्धतीप्रमाणे न म्हणता, ' मुलांनो, विजेचा दिवा (अगर पंखा वगैरे) तुम्ही पाहिलेला आहेच; तर आपण तो दिवा कसा तयार करतात ते तसला एक दिवा तयार करूनच पाहू या, ' असे म्हणून मुलांच्या पुढे विजेचा दिवा तयार करण्याचे ध्येय ठेवले जाते आणि त्यांच्याच साहाय्याने तो केला जातो. अर्थात असा दिवा प्रत्यक्ष तयार करित असतानाच वजि व तिचे सामर्थ्य याविषयीची माहिती मुलांना आपोआपच मिळते. म्हणजे ती माहिती अनाहूत अशी त्यांच्यावर लादली जात नाही; व मुलांना शिक्षण देण्याचे कार्य सुकर होऊन त्यांना त्या विषयाचा कंटाळा येत नाही. क्षेत्रफळ काढावयाची रीत शिकविताना निव्वळ रीत न सांगता किंवा एखाद्या काल्पनिक खोलीच्या लांबी-रुंदी-उंचीचे आकडे देऊन त्यांच्या गुंतागुंतीत विनाकारण मुलांना न पाडता, त्यांना त्यांच्या माहितीच्या एखाद्या खोलीकडे वळवावयाचे व काही तरी हेतू पुढे ठेवून त्यांना त्या खोलीचे क्षेत्रफळ प्रत्यक्षच काढावयास लावावयाचे, अशी पद्धत हल्ली प्रचारात येऊ लागली आहे. उदाहरणार्थ, आपल्या वर्गाच्या खोलीला सतरंजी किती आकाराची लागेल ती पाहण्याकरिता आपण प्रत्यक्ष खोलीच्या जमिनीची मोजणी करू या, किंवा आपल्या वर्गाच्या भिंतींना रंग लावावयाचा आहे, तर त्याला काय खर्च येईल तो पाहण्याकरिता भिंतींची मोजणी करू या, असे म्हणून मुलांना खोलीच्या जमिनीचे अगर भिंतींचे क्षेत्रफळ प्रत्यक्ष काढावयास लावावयाचे; अडेल तेथे त्यांना मार्ग दाखवावयाचा आणि अशा रीतीने क्षेत्रफळ काढावयाची रीत त्यांना सहज-गत्या शिकवावयाची. अशा रीतीने शिकविल्यास कोणताही विषय शिकताना मुलांना गोडी वाटेल असे शिक्षणशास्त्रज्ञांचे मत आहे व असा अनेक शिक्षकांचा अनुभवही आहे. पण आमच्या भूगोल शिकविण्याच्या पद्धतीकडे पाहावे तर या हेतुपुरस्सर शिक्षणाचा त्यात विलकुल संबंधच येत नाही.

तेव्हा भूगोल शिकविताना मुलांच्या पुढे काही उद्देश ठेवला किंवा त्या विषयाची उपयुक्तता त्यांस पटेल अशा तऱ्हेने शिकविले, तर खात्रीने त्यांची जिज्ञासाबुद्धी जागृत होईल व भूगोलाचा अभ्यास करण्याची इच्छा त्यांच्या मनांत उत्पन्न होऊन शिक्षकाचे काम सोपे होईल.

येथे असा प्रश्न उत्पन्न होईल की, भूगोल विषयाची काही उपयुक्तता आहे काय ? अर्थात आहे. ती कोणती हे सांगण्यापूर्वी भूगोलाची आधुनिक कल्पना काय आहे, ती स्पष्ट करून सांगितली पाहिजे. तेव्हा हे प्रकरण येथेच संपवून ती कल्पना काय आहे तिचे सांगोपांग विवेचन पुढील प्रकरणात करू.

अभ्यास

१. माध्यमिक शाळांतील शिक्षक भूगोल शिकविण्यास सामान्यतः का तयार नसतात ?

२. “ महाराष्ट्रातील विद्यापीठांत भूगोलाचे स्थान ” याविषयी सविस्तर माहिती गोळा करा. (याकरिता महाराष्ट्रातील विद्यापीठांचे अभ्यासक्रम मिळवून अभ्यासा.)

३. वर्तमानपत्रांचे नियमित वाचन भूगोल शिक्षकांस अवश्य का ते दोन-चार उदाहरणांनी स्पष्ट करा.

४. तुम्ही ज्या शाळेत शिक्षक आहात तेथे भूगोल विषयाकरिता निर-निराळ्या इयत्तांना दर आठवड्यास किती तास मिळतात ? ते पुरेसे होतात काय याविषयी त्या त्या इयत्तांच्या भूगोल शिक्षकांशी चर्चा करा.

★ ★ ★

भूगोलाची आधुनिक कल्पना

(भूगोल - अर्थ आणि व्याप्ती)

प्रास्ताविक

शालेय भूगोल म्हणजे काय हे शास्त्रशुद्ध व्याख्या करून सांगणे खरोखरच फार कठीण काम आहे. भूगोलाच्या कल्पनेचा जन्म झाल्यापासून आजपर्यंत अनेकांनी त्याच्या व्याख्या केल्या व त्या त्या काळी त्या मान्यही झाल्या. पण बदलत्या काळाबरोबर त्या व्याख्या चूक अगर अपुऱ्या ठरून नवीन व्याख्यांची जरूरी भासू लागली. ही सर्व माहिती मोठी मनोरंजक होईल; पण या पुस्तकात तो सर्व इतिहास संपूर्णपणे देता येईल असे वाटत नाही. म्हणून गेल्या काही वर्षांमध्ये या बाबतीत जी विचारक्रांती झाली आहे तिचाच प्रामुख्याने उल्लेख करून भूगोलाची आधुनिक कल्पना स्पष्ट करण्याचें ठरविले आहे.

जुनी व्याख्या

मागील प्रकरणात वर्णन केल्याप्रमाणे सुमारे पन्नाससाठ वर्षांपूर्वी भूगोल म्हणजे भू-वर्णन एवढीच कल्पना होती; आणि म्हणून नद्या, पर्वत, भूशिरे, पिके, खनिज पदार्थ इत्यादिकांची जंत्री विद्यार्थ्यांना पाठ करण्यास सांगण्यात येत असे. ही सर्व माहिती महत्त्वाची आहे यात त्रिकुल संशय नाही. पण तिचा उपयोग काय व विशेषतः या सर्व गोष्टींचा आपल्या जीवनावर काय परिणाम होतो हे न कळल्यामुळे ही सर्व अर्थहीन धोकंपट्टी वाटू लागली, आणि नंतर भूगोलाच्या कल्पनेची पुढील पायरी गाठण्यात आली.

नवीन व्याख्येचा प्रयत्न

या वेळच्या नवीन कल्पनेप्रमाणे भूगोलाची व्याख्या अशी करण्यात आली:—पृथ्वीच्या पृष्ठभागावरील डोंगर, पठारे, मैदाने, दऱ्याखोऱ्या, समुद्र

इत्यादींचा पृथ्वीवरील हवामान, वनस्पती आणि एकंदर मानवी जीवन यांवर होणारा परिणाम म्हणजे भूगोल होय.

ही विचारसरणी ज्यांनी सुचविली किंवा मान्य केली त्यांना असे वाटले की, ती सर्वव्यापी व भूगोलाच्या अध्ययनाला काही प्रयोजन देणारी अशी आहे व म्हणून भूगोलाच्या पूर्वीच्या व्याख्येतील उणीवा दूर करून ती सर्वानाच मान्य होईल.

या व्याख्येप्रमाणे पृथ्वीच्या पृष्ठभागावरील उंचसखलपणा ही गोष्ट अत्यंत महत्त्वाची हे म्हणणे खरे आहे. कारण त्यावरच बऱ्याच अंशी उष्णतामान, पर्जन्यमान इत्यादी हवामानाचे विविध घटक अवलंबून असतात आणि हवामानावरच नैसर्गिक वनस्पती अथवा पिके अवलंबून असतात; आणि मानवी जीवनातील अन्न, पोषाख, घरे, उद्योगधंदे वाहतुकीची साधने व मार्ग, शहरांची स्थापना इत्यादी महत्त्वाच्या घटना नैसर्गिक वनस्पती आणि पिके यांवरच बऱ्याच अंशी अवलंबून असतात.

नव्या व्याख्येतील उणीव

पूर्वीच्या व्याख्येपेक्षा या व्याख्येने एक पाऊल पुढे टाकले हे खरे; पण तीत एक महत्त्वाची उणीव राहून गेली. ती म्हणजे या व्याख्येने मानवाला गौण स्थान दिले आणि त्याचे जीवन सर्वांशी नैसर्गिक, प्राकृतिक, म्हणजेच भौगोलिक परिस्थितीवर अवलंबून आहे असे ध्वनित केले, नव्हे प्रत्यक्ष सुचविले.

भौगोलिक परिस्थितीचा मानवी जीवनावर परिणाम

भौगोलिक परिस्थितीचा मानवी जीवनावर परिणाम होतो हे खरे. मनुष्याचा पोषाख, अन्न, घरे, उद्योगधंदे, दळणवळणाची साधने व मार्ग, त्याचे स्वभावविशेष, त्याचे सण, त्याच्या देवाविषयीच्या कल्पना, इत्यादी गोष्टी बऱ्याच अंशी भौगोलिक परिस्थितीवर अवलंबून असतात. इतकेच नव्हे तर माणसाच्या शरीराचा वर्ण, त्याचे केस, त्याच्या डोळ्यांचा आकार व बुबुळांचा रंग, त्याची उंची, त्याचा जवडा, त्याच्या डोक्याच्या कवटीचा आकार, त्याच्या कपाळाची उंची, त्याच्या गालाची हाडे, एवढेच नव्हे तर

त्याच्या नाकाच्या लांबीरुंदीचे^१ प्रमाणसुद्धा भौगोलिक परिस्थितीवर—विशेषतः हवामानावर अवलंबून असते.

पण या गोष्टीला दुसरीही एक बाजू आहे. ती अशी :—

माणूस निसर्गाचा गुलाम आहे काय ?

भौगोलिक परिस्थितीवर माणूस सर्वस्वी अवलंबून असतो असे म्हणणे म्हणजे तो परिस्थितीचा गुलाम आहे असेच समजणे होय. ज्या वेळी माणूस रानटी अवस्थेत होता त्या वेळी तशी परिस्थिती होती हे अक्षरशः खरे आहे. निसर्ग आपण होऊन देईल त्या अन्नवस्त्रगृहादिकांवर (म्हणजे कंदमुळे, झाडांच्या साली व डोंगराच्या गुहा अशांवर) त्याला संपूर्णतया अवलंबून राहावे लागे. तशी स्थिती अजूनही पशूंच्या बाबतीत आहे.

१. माणसाचे नाक कमी—अधिक लांब—रुंद असणे ही सहजगत्या घडणारी गोष्ट नसून ती लांबी, रुंदी ज्या प्रदेशात तो राहत असेल त्या प्रदेशाच्या हवामानावर अवलंबून असते, असा शोध शास्त्रज्ञांनी लावला आहे. अति थंड प्रदेशांत राहणाऱ्या लोकांचे नाक जर कमी लांब असेल तर श्वासावरोबर आत घेतली जाणारी थंड हवा फुफ्फुसांपर्यंत पोहोचताच फुफ्फुसांना गारवा लागेल व त्यांना तो सहन होणार नाही. म्हणून थंड प्रदेशांत राहणाऱ्या लोकांना निसर्गाने लांब आकाराची नाके दिली आहेत. त्यायोगे फुफ्फुसांपर्यंत पोहोचण्यास थंड हवेला अधिक वेळ लागेल व तोपर्यंत ती थोडी उष्ण होईल. उष्ण प्रदेशांत राहणाऱ्या माणसांना अशी नाके असण्याची गरज नाही; कारण बाहेरील हवा उष्णच असते व ती तशीच फुफ्फुसांपर्यंत गेली तरी त्यांना त्रास होणार नाही, अशी निसर्गाची योजना आहे.

हा विचार करून शास्त्रज्ञांनी नाकाच्या लांबी-रुंदीच्या प्रमाणांचा (Nasal Index) एक नियम (Formula) ठरविला आहे, तो असा :—

$$\frac{\text{सरासरी वार्षिक उष्णतामान}}{२} + \frac{\text{सरासरी वार्षिक आर्द्रता}}{४} + २५$$

नाकाची लांबी
नाकाची रुंदी =

पण माणूस व पशू यांमध्ये एक मोठा फरक आहे; तो म्हणजे माणसाला विचारशक्ती आहे हा होय. त्यामुळे त्याने आपल्या जन्मापासूनच निसर्गाचे नियम जाणून घेण्यास सुरुवात केली व अजूनही त्याचे ते कार्य चालूच आहे. जसजसे त्याला या नियमांचे ज्ञान अधिकाधिक होऊ लागले तसतशी त्याला निसर्गावर अंधपणे अवलंबून राहण्याची गरज कमी कमी भासू लागली. त्याने शेतीचा शोध लाविला, कापसाचे गुणधर्म जाणून घेतले, पाण्यासंबंधी, पावसासंबंधी, हवामानासंबंधी अनेक गोष्टी ज्ञात करून घेतल्या व त्या ज्ञानाच्या जोरावर आजपर्यंत स्वताची बरीच प्रगती करून घेतली आहे.

माणसाची आतापर्यंतची कामगिरी

आता तो डोंगराच्या गुहांत न राहता शहरांतून अनेक-मजली इमारतींत राहिल; फळे व कंदमुळे यांवर अवलंबून न राहता अन्नाचे विविध पदार्थ निर्माण करील; फळे, दूधदुभते, मासे, मांस असे पदार्थ टिकविण्याच्या युक्त्या शोधून काढील; आगबोटींसारखी वाहतुकीची साधने निर्माण करून ज्या महासागराला तो पूर्वी भीत होता त्याच्या पृष्ठभागावर वाटेल तेव्हा, वाटेल तसा संचार करील; पक्ष्याप्रमाणे आकाशात उंच उडून वेगाने एका ठिकाणाहून दुसऱ्या लांबच्या ठिकाणी जाईल; किंवा दूरवर घडणाऱ्या घटनांची माहिती विद्युत्-साहाय्याने क्षणात करून घेईल अथवा इतरांना करून देईल.

प्रतिकूल भौगोलिक परिस्थितीची तो आता फारशी तमा बाळगणार नाही. ध्रुव प्रदेशासारखे जे प्रदेश पूर्वी मानवी वास्तव्यास निरुपयोगी होते त्या ठिकाणी जाऊन राहण्याची तो तयारी करू लागेल; किंवा इजिप्त, सिंध-सारख्या ओसाड वाळवंटांना तो कालव्यांच्या साहाय्याने 'सुजला सुफला' करील; सुएझ-पनामासारखे कालवे तयार करून तो निसर्गाने निर्माण करून ठेवलेल्या अडचणींना दूर सारील; किंवा पेरियरसारख्या पश्चिमवाहिनी नदीला आपल्या सोयीकरिता पूर्ववाहिनी करील; अथवा रबरासारखे उपयुक्त जिनस शेतात किंवा अरण्यात निर्माण करण्याच्या भानगडीत न पडता तो ते आपल्या घरीच आपल्या प्रयोगशाळेत आपल्या शास्त्रीय ज्ञानाच्या बळावर मिळवू शकेल.

अशा गोष्टी आपल्याभोवती घडताना आपण प्रत्यही पाहतो. मग भौगोलिक परिस्थितींवर मानवी जीवन सर्वस्वी अवलंबून आहे असे आपण कसे म्हणू शकू असा संदेह साहजिकच उत्पन्न होतो.

मग माणूस व निसर्ग यांत श्रेष्ठ कोण ?

याला थोडक्यात असे उत्तर देता येईल की, मनुष्य विरुद्ध निसर्ग या झगड्यात माणसाने निसर्गावर किंवा निसर्गाने माणसावर मात केली आहे असे समजण्याचे कारण नाही. निसर्गाचा परिणाम मानवी जीवनावर होत आहे व पुढेही तो होत राहणार यात शंका नाही. मात्र आता मानव हा निसर्गापुढे हतबल होऊन निमूटपणे मान वाकवीत नाही, तर तो निसर्गाचे नियम ज्ञात करून घेत आहे, व त्या ज्ञानाच्या जोरावर तो आपले जीवन सुखमय करू पाहत आहे, असेच आपणांस म्हणावे लागेल. आपण कितीही शोध लावले व आपल्या सुखसोयीत केवढीही भर घातली तरी आपल्याला निसर्गनियमांचे उल्लंघन करता येणार नाही हे माणसाने ओळखले आहे व म्हणून त्याची सर्व घडपड त्या नियमांची माहिती करून घेण्याकरिताच चालली आहे.

जगातील प्रत्येक घडामोडीला भौगोलिक कारण असतेच असे नाही. काही घडामोडींना मानवी बुद्धी किंवा स्वभाव कारणीभूत होतात. त्याशिवाय जगात इतरत्र भौगोलिक परिस्थिती सर्वथैव अनुकूल असताना केवळ हिंदुस्थान, सीलोन व चीन या देशांत चहा होऊ शकतो, किंवा ब्राझीलमधील रबराच्या लागवडीचे महत्त्व आता कमी होऊन ७०-७५ वर्षांपूर्वी ज्या मलाया देशात रबराचे एकही झाड नव्हते तेथे आता मजूरवर्गाच्या सुलभ उपलब्धीमुळे रबराच्या झाडांची मोठी अरण्ये निर्माण झाली आहेत व जगातील निम्ब्यापेक्षा अधिक रबर त्या देशातून निर्यात होतो, अशांसारख्या घटनांचा खुलासा करता येणार नाही.

निसर्ग (भूगोल) विरुद्ध माणूस या झगड्याचे स्वरूप असे आहे.

भूगोलाची आधुनिक कल्पना

तेव्हा भूगोलाची व्याख्या करताना ती एकांगी होऊ नये म्हणून तीमध्ये मानवाला योग्य असे स्थान देण्याची आवश्यकता भासू लागली, व

त्याचाच परिणाम म्हणजे हल्ली सामान्यतः मान्य झालेली भूगोलविषयीची कल्पना होय.

या कल्पनेप्रमाणे भूगोल म्हणजे केवळ निसर्गाचा मानवी जीवनावर होणारा परिणाम एवढेच नसून त्यात मानवी प्रयत्नाचाही समावेश करण्यात आला आहे. निराळ्या शब्दांत सांगावयाचे तर भूगोल म्हणजे निसर्ग आणि मानव यांच्या एकमेकांवर होणाऱ्या परिणामांचे वर्णन होय. आणि तो परिणाम जाणून घेण्याचे म्हणजे भूगोलाच्या अध्ययनाचे प्रमुख प्रयोजन म्हणजे मानवी जीवन अधिक यशस्वी आणि सफल करणे हे होय.

तात्पर्य, आधुनिक कल्पनेप्रमाणे शालेय भूगोल म्हणजे निव्वळ या गोलाकार पृथ्वीचे वर्णन नसून त्या पृथ्वीवर वसाहत करून राहणाऱ्या मानवी प्राण्याच्या करामतीचे एक प्रकारे वर्णन होय. आपल्या भोवताली असणाऱ्या सृष्टिनिर्मित परिस्थितीतून मनुष्यप्राण्याने जो मार्ग काढला आहे, त्या संबंधातील त्याच्या प्रयत्नांचे वर्णन म्हणजे भूगोल होय.

भूगोलाचे प्राचीनत्व

या कल्पनेप्रमाणे भूगोल या विषयाचा जन्म पृथ्वीच्या जन्माबरोबरच झाला. इतकेच नव्हे तर या पृथ्वीच्या जन्माची हकीकत कळण्यासाठी तत्पूर्वीच्याही काळाकडे (म्हणजे ज्या काळी पृथ्वीला स्वतंत्र अस्तित्व नव्हते व सूर्याचा एक भाग अशा स्थितीत ती होती त्या काळाकडे) वळून माहिती मिळविली पाहिजे. इतका पुरातन हा विषय आहे.

पृथ्वीच्या जन्मापासून आजपर्यंत लाखो वर्षांचा काळ लोटला आहे. या काळात पृथ्वीवर अनेक घडामोडी होऊन मोठी स्थित्यंतरे झाली आहेत व आज आपण एका विशिष्ट परिस्थितीपर्यंत येऊन पोहोचलो आहोत. या स्थित्यंतरांची माहिती मिळविणे व त्यांच्या कारणांची मीमांसा करून ती ज्ञात करून घेणे, म्हणजेच आधुनिक कल्पनेप्रमाणे भूगोलाचे अध्ययन करणे होय. ही स्थित्यंतरे अशीच पुढे अनंत कालपर्यंत होत जाणार असल्यामुळे त्यांच्या कारणांची माहिती मिळविणे विशेषच महत्त्वाचे होऊन बसले आहे.

वर उल्लेख केलेल्या घडामोडी म्हणजे निव्वळ पृथ्वीच्या पृष्ठभागावर झालेले फरक, (पर्वत, नद्या, समुद्र, दऱ्याखोऱ्या वगैरेसंबंधीचे फरक) असा

संकुचित अर्थ वाचक कदाचित घेतिल. त्या अर्थाप्रमाणे घडामोडी झाल्या आहेत यात शंकाच नाही. पण माझ्या म्हणण्याचा उद्देश तेवढ्याच घडामोडींचा उल्लेख करण्याचा नाही. त्या घडामोडींमुळे व इतर काही कारणांनी मानवी प्राण्यांच्या राहणीत जो काय बदल झाला आहे व प्रत्यही होत आहे त्याचाही समावेश याच घडामोडींत केला पाहिजे.

भूगोलाशी निगडित मानवी जीवन

वस्त्रप्रावरण

उदाहरणार्थ, वस्त्रप्रावरणाचा प्रश्न व्या. पृथ्वीवरील मानवी प्राण्यांच्या जन्माच्या अगदी प्रारंभीच्या काळात वस्त्र ही कल्पनाच नव्हती. ईश्वराने सर्व शरीरभर दिलेल्या केसांनीच वस्त्रांचे काम भागत असे. पुढे हे काम करण्याकरिता झाडांच्या साली आणि पशूंची कातडी यांचा उपयोग करण्यात येऊ लागला. त्यानंतर शेतीची कल्पना निघाली व कापसाच्या गुणधर्माचा शोध लागून कापसाचे कपडे तयार करून वापरण्यात येऊ लागले. यानंतर (अगर याच सुमारास) रेशीम, लोकर, रवर वगैरेंचाही उपयोग या दृष्टीने करण्यात येऊ लागला. अशा रीतीने निसर्गनिर्मित केसांपासून तर आजच्या तऱ्हेच्या कपड्यांपर्यंत आपण मजल मारली आहे व यापुढेही जसजसे ज्ञान वाढत जाईल व नवीन शोध लागत जातील, तसतशी ही वस्त्रांची कल्पनाही बदलत जाईल असे वाटते. वस्त्रांच्या बाबतीत या ज्या घडामोडी होऊन स्थित्यंतरे झाली त्यांना जी कारणे सांगण्यात येतील ती भूगोलाच्या कक्षेत येतील.

अन्न

अन्नाचा प्रश्न घेतल्यास हीच स्थिती आढळेल. झाडांची पाने, फळे, कंदमुळे, पशुपक्षी इत्यादी खान्न पदार्थ यांवरून मनुष्यप्राण्याने आता पुढील मजल गाठली आहे. पशुपक्ष्यांचे मांस खाण्यात येईल, पण पूर्वीप्रमाणेच ते कच्चे न खाता, मनुष्य आता ते शिजवून खाईल; झाडांची पाने खाण्यात येतील, पण तीही शिजवून; आणि त्याच्या पुढील पायरी म्हणजे मनुष्य शेतात अन्न पिकवून ते शिजवून खातो ही होय. या सर्व पायऱ्यांवरून हा जो मनुष्यप्राणी चढत चढत चालला आहे त्याची कारणे पाहू गेल्यास ती

सांगण्याचे काम भूगोलाला करावे लागेल. शेती, गहू, तांदूळ वगैरेंचा इतिहास भूगोलातच सापडेल.

घरे

राहण्याकरिता बांधण्यात येणाऱ्या घरांचा प्रश्न घेतल्यास तोही हेच सांगेल. रानात उघड्यावर अगर झाडांवर राहणारा मनुष्यप्राणी आज अनेक मजले असलेल्या सुंदर इमारतींत कसा राहू लागला हे पाहावयाचे असल्यास भूगोल-कडे धाव घ्यावी लागेल.

उद्योगधंदे

रानटी अवस्थेतील मनुष्य आज समाज करून शहरांतून अगर खेड्यांतून कसा राहतो ते पाहा. मनुष्याच्या उद्योगधंद्यांत झालेला बदल पाहा. या सर्वच बाबतींत माहिती मिळवावयाची असल्यास भूगोलाचा कोणत्या ना कोणत्या तरी दृष्टीने अभ्यास करावा लागेल.

आधुनिक कल्पनेतील खरे वैशिष्ट्य

काही वाचक म्हणतील की, यात नवीन कल्पना ती कोणती? आम्ही दहावीस वर्षांपूर्वी याच तर गोष्टी शिकवीत होतो व अजूनही त्याच गोष्टी शिकवीत आहो. आमच्या विद्यार्थ्यांच्या वया पाहा, त्यांत याच गोष्टींची जंत्री आढळेल. अमक्या देशातील लोक कोणत्या तऱ्हेचे कपडे वापरतात; तमक्या देशात काय पिकते; या लोकांचा धंदा कोणता; त्या लोकांचे अन्न कोणते; अशा तऱ्हेच्या प्रश्नांची उत्तरे आमचे विद्यार्थी देतील.

हे म्हणणे खरे दिसते, पण ते पूर्णपणे खरे मात्र नाही. आधुनिक कल्पनेला पार्श्वभूमिभूत अशी जुनी कल्पना आहे हे मान्य. पण म्हणून जुनी कल्पना आणि आधुनिक कल्पना यांत मुळीच फरक नाही, असे मात्र म्हणता यावयाचे नाही. जुनी दृष्टी आणि नवी दृष्टी यांत एक मोठा फरक आहे. जुन्या दृष्टीने कोठे काय आहे हे कळे; पण ते तेथे का आहे याचे कारण शोधावयाचे असल्यास (आणि उपयुक्ततेच्या दृष्टीने हेच महत्त्वाचे आहे.) त्या गोष्टीकडे नव्या दृष्टीनेच बघावे लागते. उदाहरणार्थ, गहू कोठे कोठे पिकतो त्या देशांची नुसती नावे पाठ करून विशेष तो फायदा काय

होणार ? पण त्याच देशात तो का पिकतो ते पाहिल्यास मग गव्हाला अनुकूल परिस्थिती (जमीन, हवामान वगैरे दृष्टीनी) कोणती ते कळेल व अमक्या देशात गहू पिकतो तर आपल्या इकडे तो पिकणे शक्य आहे की नाही याचा विचार आपणांस करता येईल व जहर ती परिस्थिती असल्यास किंवा तशी ती निर्माण करणे शक्य असल्यास आपल्या इकडे गव्हाची लागवड करण्याच्या प्रश्नाचा विचार करण्यास बरे पडेल. अमेरिकेतील कापसाची लागवड व कॅनडा, ऑस्ट्रेलिया, न्यूझीलंड वगैरे देशांतील गव्हाची लागवड आणि मलायातील खराची लागवड याच तऱ्हेने झाली नाही काय ?

तात्पर्य काय की, जुन्या कल्पनेप्रमाणे काय आहे, कोठे आहे, एवढी माहिती देण्याचेच काम भूगोल करित असे, तर आता तो ते तेथे का आहे याची कारणेही सांगतो.

भूगोलाचे व्यापक स्वरूप

(इतर शास्त्रांशी संबंध)

या आधुनिक कल्पनेप्रमाणे पाहू गेल्यास भूगोल हा विषय फारच अफाट असून त्यात ज्याचा समावेश होत नाही असे जगात काहीच नाही की काय असे वाटू लागते. अशा या व्यापक विषयाचे स्वरूप नीट कळण्याकरिता, (आणि हे कळल्यासच भूगोलशिक्षणाचे कार्य शिक्षकांकडून योग्य तऱ्हेने होत जाईल) यात समावेश होणाऱ्या किंवा याच्याशी निकट संबंध असणाऱ्या काही शास्त्रांचा उल्लेख करून, ती त्यात कशी समाविष्ट होतात ते थोडक्यात पाहू.

खगोलशास्त्र

प्रथम खगोलशास्त्र ध्या. सूर्य, चंद्र, ग्रह, तारे, इत्यादिकांच्या संबंधीचे हे शास्त्र आहे. सूर्य म्हणजे सर्व सजीव सृष्टीचा आधारच होय. सूर्यापासून उष्णता मिळण्याचे अजिबात बंद झाल्यास मनुष्यादी प्राणी जगू शकतील काय ? मनुष्याला जीवनार्थ लागणारी पिके मिळू शकतील काय ? चंद्रही एवढा नसला तरी असाच महत्त्वाचा आहे. औषधिनाथ चंद्राचा वनस्पतींवर होणारा परिणाम क्षणभर बाजूला ठेवला तरी त्याच्यामुळे होणारी भरती—

ओहोटी आपल्या जीवनक्रमाला काय कमी महत्त्वाची आहे? व्यापारी दृष्टीने या भरती-ओहोटीचे केवढे महत्त्व आहे! भरती-ओहोटी बंद झाल्यास लंडन शहराचे एवढे महत्त्व खास कायम राहणार नाही. मग त्या भरती-ओहोटीला कारणीभूत होणाऱ्या चंद्राची माहिती मिळविण्यास नको काय? आणि आता तर चंद्रावर वस्ती करून पृथ्वीवरील दाट लोकवस्तीचा व जागेच्या टंचाईचा प्रश्न सोडविण्याची भाषा सुरू झाली आहे; नव्हे प्रत्यक्ष प्रयत्न चालू आहेत! आणि सूर्याच्या उष्णतेचा उद्योगधंद्यांना लागणारी शक्ती निर्माण करण्याकरिता होणारा उपयोग शक्यतेच्या कोटीत आला आहे.

भूगर्भशास्त्र

त्यानंतर भूगर्भशास्त्र ध्या. पृथ्वीच्या पोटात कोठे काय आहे याविषयीचे हे शास्त्र आहे. भूगर्भात असणाऱ्या पदार्थांवर भूपृष्ठावरील खडक, जमीन वगैरेंचा प्रकार अवलंबून आहे. आणि जमिनिवर पिकांची लागवड अवलंबून आहे. कोकणातील जमिनीत कापूस अगर गहू पेरण्याचा प्रयत्न केल्यास तो यशस्वी होणार नाही. तेव्हा जमीन कशी आहे ते पाहूनच पिकांची लागवड केली पाहिजे. आणि जमीन कशी आहे हे त्या त्या ठिकाणच्या भूगर्भावर व भूपृष्ठावर अवलंबून आहे. मानवी जीवनाच्या दृष्टीने पिके किती महत्त्वाची आहेत, हे माहित असल्यानंतर भूगर्भाचा अभ्यास करावाच लागेल. तसेच कारखान्यांच्या दृष्टीने महत्त्वाचे गणले गेलेले रॉकेल, लोखंड, दगडी कोळसा इ. खनिज पदार्थ कोठे सापडतील ते समजण्याकरिताही भूगर्भाचा अवश्य अभ्यास केला पाहिजे.

वनस्पतिशास्त्र

पिकांच्या दृष्टीने वनस्पतिशास्त्राचाही अभ्यास केला पाहिजे. कारण अमुक प्रकारच्या वनस्पतींना अमुक प्रकारचे हवामान किंवा पाऊस लागतो हे समजल्यानंतरच विशिष्ट पिके कोठे पिकू शकतील ते मनुष्यप्राणी ठरवू शकतो.

स्थापत्यशास्त्र

स्थापत्यशास्त्राचाही समावेश या विषयात होतो. एस्किमो लोक बर्फाची घरे बांधतात; अरब लोक तंबू हीच घरे मानतात; वनचरांपासून संरक्षण

व्हावे म्हणून काही ठिकाणी घरे जमिनीवर न बांधता उंच माच्यावर बांधतात; जपानमध्ये घराच्या भिंती लाकडाच्या किंवा जाड पुठ्याच्या करतात; सिंधमध्ये घराची छपरे उतरती नसून सपाट असतात, वगैरे गोष्टींच्या कारणांची माहिती भूगोलच करून देईल. पनामा, सुएझ यासारखे कालवे किंवा अस्वान, सक्कर, भाक्रा-नानगल यांसारखी घरणे स्थापत्यशास्त्राच्या विजयाचीच चिन्हे होत. तेव्हा स्थापत्यशास्त्रज्ञास भूगोलाचे ज्ञान अवश्य पाहिजे हे सहज लक्षात येईल.

युद्धशास्त्र

युद्धशास्त्र भूगोलाच्या ज्ञानावाचून लंगडेच पडेल. एखाद्या सेनापतीला दुसऱ्या देशावर स्वारी करावयाची असेल तर दळणवळणाचे मार्ग, लोकांचे धंदे, त्यांचा स्वभाव वगैरे गोष्टींची त्याला संपूर्ण माहिती असेल तरच तो आपल्या सैन्याच्या हालचाली योग्य तऱ्हेने करू शकेल.

अर्थशास्त्र

अर्थशास्त्राचा समावेशही भूगोलातच करता येईल. इतर देशांत काय पिकते, आपल्याकडे काय पिकते, इतरत्र काय उद्योगधंदे चालतात, आपल्याकडे काय चालतात, वगैरे गोष्टींचा विचार करूनच निरनिराळ्या आयात-निर्यात मालावर कर आकारतात आणि वरील माहिती भूगोलच देऊ शकेल.

पदार्थविज्ञानशास्त्र

ज्याला हल्ली शाळेत शास्त्र (सायन्स) हे नाव देण्यात येते त्याचाही निकट संबंध भूगोलाशी आहे. वाफ, वीज, अणू वगैरेसंबंधी पदार्थविज्ञानशास्त्र आणि रसायनशास्त्र यांमध्ये लागलेल्या शोधांमुळे आपल्या उद्योगधंद्यांवर, व्यापारावर, वाहतुकीच्या साधनांवर व एकंदरीत आपल्या जीवनावर किती परिणाम झाला आहे हे सर्वांस माहित आहेच.

हवामानशास्त्र

हवामानशास्त्राचाही समावेश भूगोलात होतो. कारण वायुभारमापक यंत्र, उष्णतामापक यंत्रे, पर्जन्यमापक यंत्र इत्यादींचा उपयोग, आणि वारे, पर्जन्यमान, हवामान यांचा अभ्यास हा भौगोलिक अभ्यासातील

एक महत्त्वाचा भाग आहे. हवामानशास्त्राची प्राथमिक मूलतत्त्वे माहीत नसताना भूगोलातील हा भाग शिक्षकास कसा शिकविता येईल ?

गणितशास्त्र, प्राणिशास्त्र

तसेच गणितशास्त्र, प्राणिशास्त्र, इत्यादींचाही अन्तर्भाव भूगोलशास्त्रात होतो. नकाशे तयार करणे, पृथ्वीवरील स्थळांतील अंतरे मोजणे, अक्षांश-रेखांश, पृथ्वीचा परिघ आणि व्यास यांची मोजदाद करणे, इत्यादी कितीतरी गोष्टी गणितशास्त्राच्या साहाय्याने कळू शकतात; तसेच शेतीला, दूधदुभत्याला, लोकरीसारख्या उत्पन्नाला, वाहतुकीला, अथवा अन्नाकरिता किंवा संशोधनाकरिता उपयुक्त प्राण्यांचा, (गायी, म्हशी, शेळ्या, मेंढ्या, घोडे, खेचरे, गाढव, उंट, हत्ती, याक, ध्रुवप्रदेशीय अस्वले, विविध प्रकारचे मासे, अल्पाका, कुत्रे, माकडे, इ०) पश्यांचा किंवा मानवी जीवनास उपद्रव देणारे, सर्प, अजगरे, ससे, टोळ, इत्यादी प्राण्यांचा अभ्यास हा भूगोलाचाच भाग आहे व तो समजण्यास प्राणिशास्त्राचे साहाय्य थोडेबहुत व्यावे लागतेच.

समाजशास्त्र

मागे एका ठिकाणी उल्लेख केल्याप्रमाणे समाजशास्त्राचाही समावेश काही अंशी भूगोलात होतो. समाजशास्त्र म्हणजे मानवी प्राण्यांचे वस्त्र, अन्न, घरे, उद्योगधंदे, सामाजिक गुणावगुण वगैरे गोष्टींचे शास्त्र होय. वरील सर्व गोष्टी मनुष्याच्या भौगोलिक परिस्थितीवरच अवलंबून असतात. नॉर्वे देशात लागवडीला योग्य जमीन नसल्यामुळे व जवळच उथळ आणि प्रवाहांनी युक्त असा समुद्र असल्यामुळे तेथील लोकांचा मुख्य उद्योग मासे धरणे हा झाला आहे; डोंगराळ प्रदेशांतील राहणीमुळे गुरखे व अफगाण हे फार काटक असतात; एस्किमो लोकांना त्यांच्या देशातील विलक्षण थंडीमुळे जनावरांच्या सकेश कातड्याचे पोषाख घालवे लागतात, वगैरे गोष्टी कळण्याकरिता नॉर्वे, नेपाळ, अफगाणिस्तान, कॅनडा वगैरे देशांच्या भूगोलाचा अभ्यास करून तेथील भौगोलिक परिस्थितीचे ज्ञान अवश्य करून घेतले पाहिजे.

वरील विवेचनावरून भूगोलाचे व्यापक स्वरूप वाचकांच्या लक्षात आले असेलच. पण त्याबरोबरच 'अशा या अफाट विषयाचा अभ्यास करणे विद्यार्थ्यांला शक्य तरी होईल का' अशी शंका त्यांच्या मनांत साहजिकच

आली असेल. त्या शंकेचे निरसन असे करता येईल की, भूगोलात या विषयांचा समावेश होत असला तरी पूर्ण समावेश होत नाही. उदाहरणार्थ, विजेसंबंधी लागलेले शोध घेतले, तर भूगोल शिकविताना त्यांची बारीक-सारीक माहिती द्यावयास नको. कारण ते निराळेच स्वतंत्र शास्त्र होईल. तर त्या शोधांमुळे उद्योगधंद्यांवर व व्यापारावर जो काय परिणाम झाला आहे तो कळण्यापुरते विजेच्या सामर्थ्याचे ज्ञान विद्यार्थ्यांला झाले म्हणजे पुरे आहे. तसेच सूर्याचा व्यास, त्याचे वजन, त्याची गती वगैरे गोष्टींची सूक्ष्म माहिती असण्याचे कारण नाही. उष्णता, प्रकाश, भरती-ओहोटी वगैरे दृष्टींनी सूर्याचे जे काय महत्त्व आहे ते कळले म्हणजे झाले. हीच गोष्ट इतर शास्त्रांसंबंधी सांगता येईल.

तरीही भूगोल हे स्वतंत्र शास्त्र

भूगोलशास्त्र हे अशा रीतीने जरी इतर अनेक भौतिक आणि सामाजिक शास्त्रांत भागशः समाविष्ट होत असले तरी शास्त्र या दृष्टीने त्याला स्वतंत्र अस्तित्व आहे हे मात्र मान्य केलेच पाहिजे. आपल्या दृष्टिकोनाला जरूर तो कच्चा मालमसाला ते शास्त्र इतर शास्त्रांपासून घेत असले, तरी त्या कच्च्या मालाची आपल्या दृष्टीने निवड आणि आपल्या विशिष्ट दृष्टिकोनातून त्या मालाची मांडणी करून एक निराळाच, स्वतंत्र, पक्का माल पुढे ठेवणे हे महत्त्वाचे कार्य भूगोलशास्त्र करते; म्हणून त्याला स्वतंत्र अस्तित्व आहे हे निश्चित.

आतापर्यंतच्या विवेचनावरून भूगोलविषयक ज्ञानाची उपयुक्तता वाचकांना पटली असेलच. पण तो प्रश्न विशेष महत्त्वाचा असल्यामुळे काचित ठिकाणी पुनरुक्तीचा दोष पत्करूनही भूगोलाच्या उपयुक्ततेचे थोडे सविस्तर वर्णन करणे अवश्य आहे.

भूगोलाची उपयुक्तता

व्यापारी वर्ग

प्रथम व्यापारी लोकांना भूगोलाच्या ज्ञानाची किती जरूरी लागते ते दहा, कोणत्या देशात काय जिनस पिकतात व ते तेथे केव्हा पिकतात हे

व्यापाऱ्यांस माहीत असावे लागते. कारण त्याप्रमाणे त्या मालाची योग्य ठिकाणी, योग्य वेळी खरेदी करून तो विकण्याकरिता आपल्या देशात आणण्याची व्यवस्था करण्यास ठीक पडते. त्याचप्रमाणे आपल्या देशात काय माल कोठे व केव्हा तयार होतो ते पाहून व इतर कोणत्या देशांत त्या मालाची गरज लागण्याचा संभव आहे ते जाणून घेऊन तिकडे तो माल रवाना करण्याची व्यवस्था त्यांस करता येईल, या माहितीच्या अभावी जर कदा त्यांनी भलतीच खरेदी भलत्या ठिकाणी किंवा भलत्या वेळी केली, तर त्यांना लागलीच दिवाळे काढण्याची पाळी येईल. अमेरिकेतील कापसाच्या भावाविषयी माहिती मिळविण्याकरिता आपल्याकडील व्यापारी किती उत्सुक असतात, ते वाचकांपैकीं पुष्कळांनी पाहिलेच असेल. तसेच वर्तमानपत्रांचे रकानेच्या रकाने व्यापारी बातम्यांनी कसे भरलेले असतात व तो भाग व्यापारी वर्ग किती उत्सुकतेने वाचतो हेही सर्वास माहीत आहेच. तेव्हा व्यापारी-वर्गाला भूगोलाच्या ज्ञानाची किती आवश्यकता भासते ते स्पष्टच दिसून येईल.

नुसते कोठे काय विकते किंवा मिळते तेवढेच पाहून व्यापाऱ्यांचे भागणारू नाही. तो माल आणण्यास सोईस्कर म्हणजे कमी खर्चाचा मार्ग कोणता हेही त्यांस पाहावे लागेल. नाहीतर माल महाग पडून व्यापारी चढाओढीत मागे पडावे लागेल. मद्रास, कोचीन वगैरे भागांतील माल मुंबईस आणावयाचा असेल तर आगगाडीचा मार्ग जवळचा दिसला तरी तो विशेष खर्चाचा आहे, म्हणून व्यापारी तो माल मचव्यांतून आणतात. अशा तऱ्हेने वाहतुकीच्या सोईस्कर मार्गाची माहिती व्यापाऱ्याला अवश्य पाहिजे व ती माहिती भूगोलाचा अभ्यासच देऊ शकेल.

निरनिराळ्या देशांच्या भूगोलाचा अभ्यास करून तेथील रहिवाश्यांच्या आवडीनिवडी आणि मनोवृत्ती काय आहेत त्याचीही माहिती व्यापाऱ्यांनी मिळविली पाहिजे. निव्वळ एखाद्या देशातील लोकांना कसली गरज लागते एवढेच व्यापाऱ्याने पाहून चालत नाही, तर त्या देशातील लोकांच्या मनोरचनेचा अभ्यास करून कोणता नवीन माल त्या ठिकाणी पाठविल्यास तो लोकांच्या अभिरुचीला पटेल व त्याचा खप होऊन आपण फायदा करून घेऊ शकू, याचाही विचार व्यापारी करतो. जपानी फॅन्सी मालाचा

हिंदुस्थानात जो विलक्षण सुळसुळाट झालेला आहे, त्याच्या मुळाशी जपानी लोकांनी हिंदी लोकांच्या काही विशिष्ट मनोरचनेचा केलेला अभ्यासच आहे, असे म्हणावयास हरकत नाही. आणि म्हणूनच मोठमोठ्या व्यापारी कंपन्या आपल्याला सहा देण्याकरिता नोकरवर्गात तज्ज्ञ मानसशास्त्रज्ञाची नेमणूक करतात.

सामान्य वाचक

सामान्य वाचकांनाही पुस्तके वगैरे वाचताना संदर्भ कळण्याकरिता भौगोलिक ज्ञानाची जरूरी भासते. नाहीतर वाचलेल्या भागाचा अर्थ कळावा तितका स्पष्ट कळत नाही. वर्तमानपत्रे वाचताना तर या ज्ञानाची विशेषच जरूरी भासते. अमक्या ठिकाणी भूकंप झाला किंवा वादळ झाले; तमक्या ठिकाणी राज्यक्रांती झाली; या देशात अमक्या तऱ्हेचे कारखाने उघडले तर त्या देशात तमक्या तऱ्हेच्या नवीन प्रयोगांना सुध्दात झाली; अशा तऱ्हेच्या बातम्या आपण वर्तमानपत्रांत नेहमी वाचतो. पण भूगोलाचे ज्ञान मुळीच नसले तर वरील गोष्टी आपणांस स्पष्ट रीतीने कळणार नाहीत.

इतिहासवाचन

इतिहास वाचताना तर भूगोलाच्या ज्ञानावाचून अगदी पदोपदी अडेल. अमुक ठिकाणी लढाई झाली किंवा तमुक मार्गाने सैन्याने कूच केले असे वाचनात आले तर त्या भागाचा नकाशा आपणांस डोळ्यांपुढे आणावा लागेल. महाराष्ट्राचा शिवकालीन इतिहास कळून घ्यावयाचा असेल तर महाराष्ट्राची भौगोलिक परिस्थिती प्रथम ध्यानात आणावी लागेल. अंबटने लिहिलेले नेपोलियनचे सुप्रसिद्ध चरित्र युरोपचा नकाशा पुढे ठेवल्याशिवाय वाचताच घ्यावयाचे नाही. याच कारणाकरिता एखाद्या देशाचा इतिहास लिहावयाचा असेल तर इतिहासकार प्रथम त्या देशाची भौगोलिक माहिती देतो आणि प्रत्यक्ष ग्रंथातही प्रसंग पाहून तत्कालीन नकाशे वगैरे घालतो.

इतिहासलेखन

भूगोलाच्या ज्ञानाच्या अभावी वाचकाला इतिहास कदाचित अंशतः कळेल, पण भूगोलाच्या ज्ञानाच्या अभावी इतिहास लिहिणे तर विलकूलच शक्य होणार नाही. सुप्रसिद्ध विद्वान चिंतामणराव वैद्य यांनी “ दुर्दैवी रंगू

अथवा पानिपतचा १७६१ सालचा संग्राम ” ही ऐतिहासिक कादंबरी जेव्हा लिहिली तेव्हा त्या कादंबरीतील ऐतिहासिक भाग इतिहासाला सोडून असून नये म्हणून त्यांनी पानिपतच्या रणभूमीला दोनतीन वेळा भेट देऊन त्या ठिकाणची भौगोलिक परिस्थिती प्रथम पूर्णपणे जाणून घेतली असे म्हणतात. “ गड आला पण सिंह गेला ! ” या आपल्या कादंबरीत हरिभाऊ आपटे यांनी कोंडाण्याची भौगोलिक रचना नकाशासहित स्पष्ट केली आहे. ऐतिहासिक कादंबरी लिहिताना जर भौगोलिक ज्ञानाची एवढी जहरी लागते, तर इतिहासाचे स्वतंत्र पुस्तक लिहिताना त्या ज्ञानाची किती जहरी लागेल ते वाचकांनीच ठरवावे.

मुत्सद्दी, सेनापती

मुत्सद्दी, सेनापती वगैरेना तर भूगोलाचे सूक्ष्म अध्ययन केल्याशिवाय चालणारच नाही. इतर देशांत काय परिस्थिती आहे तिचे सूक्ष्म निरीक्षण करूनच मुत्सद्दी लोक त्या देशांविषयीचें आपले धोरण ठरवू शकतील. ज्या प्रदेशात आपल्या सैन्याला लढावयास घेऊन जावयाचे त्या प्रदेशाच्या भूगोलाचे पूर्ण ज्ञान असल्याशिवाय कसलेला सेनापती तिकडे आपले सैन्य घेऊन जाणार नाही. प्रत्येक वेळी आसपासच्या प्रदेशाचा नकाशा पुढे ठेवून नेपोलियन लढाईला सुरुवात करीत असे असे म्हणतात त्यातील तात्पर्य हेच होय.

बौद्धिक विकास

भूगोलाचा समावेश शालेय अभ्यासक्रमात करण्याचे दुसरे महत्त्वाचे कारण म्हणजे त्या विषयाच्या अध्ययनाने बुद्धीला चालना मिळते हे होय. बुद्धीला चालना देण्याचे कार्य जो विषय करू शकत नसेल त्याचा समावेश अभ्यासक्रमात करण्यास आधुनिक शिक्षणशास्त्रज्ञ मान्यता देणार नाहीत. भूगोलाच्या अध्ययनाने ही चालना कशी मिळते ते गीकी (Geike) या शास्त्रज्ञाने विशेष स्पष्ट करून दाखविले आहे. त्याचे म्हणणे असे की, भूगोलाचा पद्धतशीर अभ्यास करावयाचा म्हणजे विद्यार्थ्याला आपल्या निरीक्षणशक्तीचा उपयोग अवश्य केला पाहिजे. निरीक्षणशक्तीचा योग्य मार्गाने उपयोग करण्यानेच माणसास शास्त्रशुद्ध विचार करण्याची सवय लागते; आणि भूगोलाच्या अध्ययनात तर ही शास्त्रशुद्ध विचार करण्याची सवय विशेष

प्रामुख्याने लागते. कारण भूगोलाचे अध्ययन म्हणजे भूपृष्ठावरील विविध तऱ्हेच्या अनेक घडामोडींचे ज्ञान निरीक्षणादी मार्गांनी प्राप्त करून घेणे; त्या घडामोडींचे वर्गीकरण करणे आणि त्यावरून त्रिकालात्राघित सिद्धान्त काढणे हेच होय; आणि यातच बुद्धीला चालना मिळण्यास विशेष अवसर मिळतो. यालाच भौगोलिक दृष्टीने विचार करण्याची सवय लागणे म्हणता येईल. अमुक परिस्थिती असली तर त्या ठिकाणी अमुक पिकेल, अमक्या हवामानात अमक्या तऱ्हेचा जीवनक्रम असू शकेल, अमुक कारणे असली तर त्याचा अमुक परिणाम होईल, अशा तऱ्हेने विचार करावयास लावणे (म्हणजे भौगोलिक स्थित्यंतरांची कारणमीमांसा करावयास लावून बुद्धीला विचार करण्याची सवय लावणे) हे भूगोलाच्या अध्ययनाचे एक महत्त्वाचे उद्दिष्ट आहे. भूगोलाच्या आधुनिक कल्पनेतील ते एक वैशिष्ट्य आहे.

सांस्कृतिक दृष्टी

सांस्कृतिक दृष्ट्याही भूगोलाच्या अभ्यासाचे महत्त्व आहे. प्रत्येक शास्त्रातील काही ठराविक ठोकळ गोष्टी प्रत्येक सुशिक्षितास अवश्य माहित असल्या पाहिजेत, अशी आपली एक प्रकारची भावना असते. समजा, एक शिकलेला मनुष्य आहे; पण त्याला विजेच्या सामर्थ्याविषयी, किंवा जगातील महत्त्वाच्या प्रचलित राजकारणविषयक प्रश्नांविषयी, किंवा हल्ली भारतातील प्रमुख शहरी टपाल विमानमार्गाने पाठविले जाते याविषयी बिलकूल माहिती नाही, तर आपल्याला वाटते की, या सर्वपरिचित गोष्टी याला माहित नाहीत, तर हा काही सुसंस्कृत मनुष्य दिसत नाही. त्याचप्रमाणे भूगोलविषयकही काही काही अशा ठोकळ गोष्टी आहेत की, त्या एखाद्या माणसाला माहित नसतील तर त्याच्याविषयी आपले काहीसे अशाच तऱ्हेचे मत होईल.

आन्तरराष्ट्रीय दृष्टिकोन

“सांस्कृतिक” या शब्दाचा व्यापक दृष्टीने आणखी एक अर्थ होतो. आणि प्रस्तुत चर्चेत तो विशेष महत्त्वाचा आहे. भूगोल विषयाचे ज्ञान जीवनात महत्त्वाचे आहे आणि भूगोलाच्या अध्ययनाने बुद्धीला चालना मिळते हे खरे; पण भूगोलाचा शालेय आणि विश्वविद्यालयीन अभ्यासक्रमांत समावेश करण्याचे प्रमुख कारण म्हणजे या व्यापक अर्थाने असलेले त्या

विषयाचे सांस्कृतिक महत्त्व. भिन्न परिस्थितीमुळे मानवी जीवन भिन्न भिन्न दिसले तरी त्याच्या मुळाशी सर्वत्र एकाच तऱ्हेची मानवी मनोवृत्ती आहे, ही गोष्ट भूगोल सांगू शकेल व त्यामुळे जगातील मनुष्यप्राण्यांमध्ये असणारे ऐक्य प्रतीत होऊन इतर लोकांविषयी वाटणारा परकेपणा कालाने नाहीसा होईल व त्यांच्याविषयी एक प्रकारचा आपलेपणा वाटू लागेल, असे मानण्यास जागा आहे. हा मुद्दा विशेष महत्त्वाचा असल्यामुळे त्याचे अधिक सविस्तर विवेचन करणे अवश्य आहे.

शिक्षणाचे अंतिम उद्दिष्ट म्हणजे व्यक्तीच्या व्यक्तिमत्त्वाचा संपूर्ण विकास करून त्या व्यक्तीला उत्तम नागरिक बनविणे हे होय. ज्या जगात त्याला वावरावयाचे आहे त्या जगात इतरही माणसे राहतात. त्या माणसांतच याला राहावयाचे असते. तेव्हा ती माणसे कशी आहेत, त्यांचे उद्योगधंदे काय आहेत, त्यांचा स्वभाव कसा आहे, त्यांच्या गरजा काय, त्यांचे गुणावगुण कोणते, त्यांच्यामध्ये आपले स्थान काय, त्यांच्याशी सहकार्याने आणि गुण्यागोविंदाने राहावयाचे असल्यास आपल्याला कसे वागावयास हवे, इत्यादी माहिती त्याला अवश्य असावयास पाहिजे. पण दुर्दैवाने आजचे युग प्रचाराचे—सामान्यतः खोडसाळ प्रचाराचे—आहे. जो तो आपली टिमकी वाजवून इतरांना दोषी ठरवावयास पाहात आहे, त्यामुळे माणसांना एकमेकांची खरी ओळख होऊ शकत नाही; सर्वत्र गैरसमज पसरलेले आहेत. ही स्थिती नाहीशी करून परिस्थितीचे सम्यक् ज्ञान करून देणे हे भूगोलाचे कार्य आहे व सत्यावर आधारलेला भूगोल ते कार्य ज्या प्रमाणात करू शकेल त्या प्रमाणात अभ्यासक्रमातील इतर कोणताही विषय ते करू शकणार नाही.

परिस्थितीचे हे सम्यक् ज्ञान करून द्यावयाचे म्हणजे काय करावयाचे ? तर आरंभी उल्लेख केल्याप्रमाणे भिन्न परिस्थितीमुळे मानवी जीवन भिन्न भिन्न दिसत असले तरी जगातील मानवप्राणी तेवढा एकच आहे या सत्याची जाणीव करून द्यावयाची.

आपण आपल्या कुटुंबातील व्यक्ती, शेजारी किंवा मित्र यांना अडी-अडचणींना मदत करावयास सरसावतो; असे का ? तर निकट सान्निध्यामुळे आपला त्यांच्याशी परिचय झालेला असतो व त्यामुळेच त्यांच्याविषयी एक

प्रकारचा आपलेपणा उत्पन्न झालेला असतो. जरा व्यापक दृष्टीने पाहिले तर हीच विचारसरणी आपल्या गावातील लोक किंवा आपल्या देशातील लोक यांविषयीही खरी आहे असे म्हणता येईल. परक्या गावातील माणसापेक्षा आपल्या गाववाला जवळचा वाटतो, परदेशातील माणसापेक्षा स्वदेशबांधव निकटचा वाटतो; व प्रसंग पडल्यास आपण हा आपलेपणा कृतीने व्यक्तही करतो.

हे सर्व टीकच आहे; पण आता असा काळ आलेला आहे की, ही आपलेपणाची भावना अधिक व्यापक करणे अवश्य झाले आहे. निरनिराळ्या आधुनिक शोधांनी जग दिवसेंदिवस लहान होत चालले आहे. हिंदुस्थानातून निघून केप ऑफ गुडहोपला वळसा घालून सहा महिन्यांनी दृष्टीस पडणारे इंग्लंड आता वैमानिक मार्ग सुरू झाल्यानंतर दीड दिवसाच्या टप्प्यावर आले आहे. अमेरिकेतील आपल्या मित्राशी आपण यंत्रसाहाय्याने बोलू शकतो, आणि लौकरच बोलताना त्याला पाहूही शकू इतकी प्रगती भौतिक शास्त्रांनी केलेली आहे. त्यामुळे आता जगातील कोणतेही राष्ट्र पूर्वीप्रमाणे राहू म्हटले तरी, इतर राष्ट्रांपासून अलग राहू शकणार नाही. परकीय माणसाला आपल्या हद्दीत पाऊल टाकू न देणारे एकोणिसाव्या शतकातील तिबेट आणि आताचे तिबेट यात केवढा फरक पडला आहे ! याच तऱ्हेने जगातील सर्व राष्ट्रे आता एकमेकांजवळ आली आहेत, अधिक जवळ येत आहेत. त्या अर्थाने आता सर्व राष्ट्रे एकमेकांचे शेजारी आहेत, असेच मानावयास पाहिजे. मग या शेजाऱ्यांनी आपसांत कसे वागावयास पाहिजे ? आपल्या घरातच शेजाराला एखादे बिऱ्हाड असते; त्या बिऱ्हाडकरून काही जिनस उसनी मागितली तर सामान्यतः आपण नाही म्हणत नाही; त्या घरात कोणी आजारी असले व 'जरा डॉक्टरांना बोलावून आणा' म्हणून आपणांस सांगितले तर आपण नाही म्हणू शकत नाही. एकमेकांना वेळीप्रसंगी मदत करणे हे सुसंस्कृततेचे, माणुसकीचे लक्षणच आहे. मग दोन राष्ट्रे शेजारी शेजारी असली तर त्यांनीही एकमेकांशी याच तऱ्हेने वागावे अशी अपेक्षा केली तर काय चुकेल ? आज तर अशा माणुसकीच्या वर्तनाची विशेषच आवश्यकता

आहे. वर एके ठिकाणी म्हटल्याप्रमाणे सर्वत्र गैरसमज पसरलेले आहेत, आणि राष्ट्रे एकमेकांच्या नरडीचा घोट व्यावसाय उद्युक्त झाली आहेत. अशा स्थितीत पुढील पिढीच्या शिक्षणाची जबाबदारी ज्यांच्यावर आहे त्या शिक्षणशास्त्रज्ञांनी—त्या शिक्षकांनी—त्या पिढीला योग्य वळण लावणे, ही माणुसकीची संस्कृती शिकविणे, जरूर नाही काय ? आणि या शिकविण्यात योग्य तऱ्हेने करण्यात आलेले भूगोलाचे अध्यापन जेवढी मदत करू शकेल तेवढी अभ्यासक्रमातील इतर कोणत्याही विषयाकडून होणार नाही. 'परकी-यांचे ज्ञान करून घ्या, त्यांच्याविषयी सहानुभूती बाळगा व प्रसंग पडेल तेव्हा त्यांना मदत करा', ही उदात्त शिकवण भूगोलच देऊ शकेल. इंग्लंडला अन्नाची गरज असली तर कॅनडाने, हिंदुस्थानने, अमेरिकेने ते देऊ केले पाहिजे; हिंदुस्थानला उद्योगधंदे वाढविण्याकरिता तज्ज्ञ माणसांची मदत हवी असली तर ती देण्यास इंग्लंडने, रशियाने पुढे आले पाहिजे. याच्या उलट, पाठीवर मोठमोठी ओझी घेऊन गावोगावी हिंडणारे, 'सिल्क' म्हणून ओरडणारे चिनी फिरस्ते किंवा मद्रास प्रांतातील बेकारीमुळे मिळेल त्या पगारावर नोकरी पत्करून कसेतरी जीवन कंठणारे मद्रासी कारकून यांना हसण्यात परिस्थितीचे अज्ञानच कारण आहे. इंग्लंडमधील लोक हिवाळ्यात सकाळी उठताच तोंड न धुता विछान्यातच प्रथम चहा घेतात, तेव्हा ते घाणेरडे लोक आहेत म्हणून त्यांना हलके लेखणे, किंवा तिघेटी स्त्रिया एकाच वेळी एकापेक्षा अधिक पती करतात म्हणून त्यांना कमी सुसंस्कृत समजणे हाही तेथील परिस्थितीच्या अज्ञानाचाच परिणाम आहे. तेव्हा परिस्थितीचे यथार्थ ज्ञान होताच सहानुभूती निर्माण होईल व सहानुभूतीच्या पोटीच मदतीची इच्छा होईल यात शंका नाही; व ही परिस्थितीची जागीव भूगोल हा विषयच प्रामुख्याने करून देऊ शकेल.

एक शंका व तिचे निरासन

यावर कोणी अशी शंका काढतील की, हे सर्व तत्त्वज्ञान दिसावयास ठीक आहे; पण प्रत्यक्ष व्यवहारात त्याचा काडीमात्र उपयोग नाही. जगाकडे जरा नजर फेकली की काय दृश्य दिसते ? शेजारधर्म, सहानुभूती, मदत या शब्दांचा कोठे भागमूसही दिसत नाही. 'ज्याचा तो' हे तत्त्व सर्व व्यवहा-

रात आढळून येते. आणि भूगोलाच्या ज्ञानाचा प्रत्यक्ष उपयोग काय झालेला दिसून येतो ? युरोपियन लोकांनी आफ्रिका खंडाचा शोध लावला, तेथील भौगोलिक परिस्थितीचे ज्ञान करून घेतले आणि त्याचा परिणाम म्हणजे आफ्रिका खंडातील लोक युरोपियन लोकांचे अंकित झाले. पहिल्या महायुद्धापूर्वीचा आफ्रिका खंडाचा नकाशा पाहा, म्हणजे इंग्रज, फ्रेंच, जर्मन, इटालियन, पोर्तुगीज, बेल्जियन या लोकांनी त्या खंडाची वाटणी आपसांत कशी करून घेतली ते स्पष्ट दिसेल. तसेच उत्तर अमेरिकेचा शोध या लोकांना लागताच रेड इंडियन लोकांना या जगातून नाहीसे व्हावे लागले. ऑस्ट्रेलिया-तही तशाच घटना घडल्या, आणि आशियाचे भौगोलिक ज्ञान होताच त्या खंडातही लुटालूट सुरू झाली. तेव्हा भूगोलाचे ज्ञान हे एका दृष्टीने धातकच झाले नाही काय ?

हे सर्व खरे आहे; पण म्हणून उच्च ध्येय आपणांपुढे ठेवण्यास त्यामुळे प्रत्यवाय येऊ नये. आज भूगोलाच्या ज्ञानाचा लोकांनी दुरुपयोग केलेला आहे, हे मान्य आहे; पण खऱ्या अर्थाने शिक्षक व्रतगाऱ्यांनी—मग ते कोणत्याही देशातील असोत—असा प्रयत्न अवश्य केला पाहिजे की, ही परिस्थिती नाहीशी व्हावी, व जग म्हणजे एक कुटुंब व्हावे. असा सुदिन केव्हा येईल तो येवो; पण तो यावयाचा असेल तर ध्येयनिष्ठ आणि उदारमनस्क अशा शिक्षकांच्याच प्रयत्नाने—आणि त्यातल्या त्यात भूगोलशिक्षकांच्या प्रयत्नाने—तो येईल यात शंका नाही. भूगोलाच्या अध्ययनाचे विशाल दृष्टिकोनातून असणारे सांस्कृतिक महत्त्व ते हेच होय.

समारोप

सन १९५० मध्ये कॅनडातील मॉन्ट्रियल या शहरी 'युनेस्को' या जागतिक संघटनेतर्फे जगातील बावीस राष्ट्रांतील भूगोलतज्ज्ञांची एक परिषद भरली होती. त्या परिषदेत भूगोलाच्या अध्ययन-अध्यापनाची जी चार उद्दिष्टे सर्वानुमते मान्य करण्यात आली आणि ज्यांचा पुनर्विचार करून ती १९५८ साली युनेस्कोने पुनः छापून प्रसिद्ध केली ती थोडक्यात सांगून या प्रकरणातील चर्चेचा समारोप करणे उपयुक्त होईल. ती सर्वमान्य उद्दिष्टे अशी :

- (१) स्वतंत्रबुद्धीने विचार करण्याची पात्रता विद्यार्थ्यांत निर्माण करणे.
- (२) ज्यात भूगोल विषयाचे ज्ञान विशेषत्वाने उपयुक्त होते अशा विविध व्यवसायांपैकी एखाद्या व्यवसायाकरिता त्यांची तयारी करणे.
- (३) फुरसदीच्या वेळचे त्यांचे वाचन, प्रवास, इत्यादी जे व्यवसाय असतील त्यांतून अधिकाधिक रस घेण्यास त्यांना समर्थ करणे.
- (४) जगाचा नागरिक होण्याचे शिक्षण देणे—म्हणजेच आन्तरराष्ट्रीय प्रश्न निकोप भूमिकेवरून समजावून घेणे आणि इतर राष्ट्रांविषयी सद्भावना बाळगणे याचे शिक्षण देणे.

× × ×

महाराष्ट्र शासनाने जून १९६८ पासून प्राथमिक व निम्न माध्यमिक शाळांतून इयत्ता १ ते ७ यांकरिता जो नवा सुधारित अभ्यासक्रम चालू केला आहे, त्यातील भूगोल या विषयाच्या अभ्यासक्रमाची जी उद्दिष्टे सांगितली आहेत तीही या संदर्भात लक्षात घ्यावी. ती उद्दिष्टे अशी आहेत :—

- (१) विद्यार्थ्यांत त्यांच्या अनुभवाच्या क्षेत्रांतील निरनिराळ्या नैसर्गिक घडामोडी समजण्याची क्षमता निर्माण करणे.
- (२) भौगोलिक परिस्थितीचा मानवी जीवनावर होणारा परिणाम व कार्यकारणमालिका ओळखण्याची विद्यार्थ्यांत क्षमता निर्माण करणे.
- (३) सभोवतालच्या भौगोलिक परिस्थितीची समजूत करून घेण्याची व याचा अंतिम परिणाम म्हणून जगातील भौगोलिक परिस्थितीचे आकलन करण्याची विद्यार्थ्यांत क्षमता निर्माण करणे.
- (४) विद्यार्थ्यांच्या निरीक्षणशक्तीस चालना देणे.
- (५) विद्यार्थ्यांना नकाशाचा अभ्यास करण्यास प्रवृत्त करणे.

अभ्यास

१. भूगोलाच्या जुन्या आणि नव्या कल्पना सांगून त्यांतील फरक स्पष्ट करा.

२. शालेय अभ्यासक्रमात भूगोलाचे विशिष्ट स्थान कोणते ?

३. “ भूगोलवृक्षाची मुळे पृथ्वीवरील प्राकृतिक परिस्थितीत असून हवामानाच्या अभ्यासाने त्या वृक्षाला जीवन मिळते; आणि त्या वृक्षाच्या शाखा मानवी जीवनाच्या सर्व अंगोपांगांना जाऊन भिडतात.” या भूगोलाच्या अलंकारिक वर्णनाचे उदाहरणे देऊन स्पष्टीकरण करा.

किंवा

४. “ भूगोलाचा उगम भौतिकशास्त्रांत होतो, पण परिणती मात्र सामाजिक शास्त्रांत होते, ” हे विधान सोदाहरण स्पष्ट करा.

५. “ भूगोल (निसर्ग) विरुद्ध माणूस ” या प्रश्नावर एक संवाद रचा.

★ ★ ★

भूगोलाचा अभ्यासक्रम आणि काही अध्यापन-पद्धती

प्रास्ताविक

भूगोल विषयाचे व्यापक स्वरूप व त्याची उपयुक्तता यासंबंधी मागील प्रकरणात जे निवेदन केले आहे त्यावरून भूगोलाचा अभ्यासक्रम ठरविण्यासंबंधीची केवढी जबाबदारी आपणांवर पडते त्याची कल्पना वाचकांना आलीच असेल. या विषयासंबंधीच्या कल्पनांत मागे सांगिल्याप्रमाणे गेल्या तीस चाळीस वर्षांत बराच फरक पडला असल्यामुळे जुन्या अभ्यासक्रमात बदल करून त्याला आधुनिक कल्पनेप्रमाणे नवीन स्वरूप दिले पाहिजे असे आता विद्वानांना वाटू लागले आहे. १९३१ साली पुणे येथे तत्कालीन मुंबई इलाख्यातील पहिली भूगोलविषयक परिषद भरली. त्या वेळी या विषयाच्या अभ्यासक्रमात कालानुरूप काय बदल करणे अवश्य व शक्य आहे ह्याची चर्चा करून नवीन अभ्यासक्रमाची रूपरेखा ठरविण्यासाठी पुण्यातील काही भूगोलविषयक तज्ज्ञांची समिती नेमण्यात आली होती. त्या समितीने अतिशय मेहनत घेऊन व विषयाची सर्वदृष्ट्या चर्चा करून एक तात्पुरता अभ्यासक्रम जनतेपुढे मांडला हे वाचकांपैकी काहींना माहित असेलच. तो अभ्यासक्रम 'प्राथमिक शिक्षण' या मासिकाच्या फेब्रुवारी १९३१ च्या अंकात प्रसिद्ध झालेला आहे. तो अभ्यासक्रम विचार करण्यासारखाच आहे, यात शंका नाही. पण सध्याच्या परिस्थितीत काय बदल करणे शक्य आहे ही दृष्टी त्या वेळी प्रामुख्याने त्यात ठेवली असल्यामुळे आणि सर्व अभ्यासक्रमात आमूलाग्र फरक करणे व्यवहार्य होणार नाही असे समितीचे मत पडल्यामुळे तो अभ्यासक्रम नमुनेदार झाला असे आपणांस म्हणता यावयाचे नाही व तसे म्हणण्याचा समितीतील सभासदांचा आग्रहही

नव्हता. आता तर देशाला स्वातंत्र्य प्राप्त झाल्यामुळे शिक्षणाच्या व्येयांत आणि त्यामुळे सर्व विषयांच्या अभ्यासक्रमांत आमूलाग्र बदल होत आहे.

अभ्यासक्रमाची तत्त्वे

कोणत्याही विषयाचा अभ्यासक्रम म्हणजे साध्य नसून उद्दिष्ट साधण्याचे एक साधन असतो. अर्थात जे उद्दिष्ट आपण ठरविले असेल त्याला अनुसरून तो आखला गेला पाहिजे हे विस्ताराने सांगण्याची गरज नाही. पण अभ्यासक्रम आखताना काही विशिष्ट शैक्षणिक तत्त्वांवर तो आखला गेला पाहिजे. त्या तत्त्वांचा भूगोल विषयाच्या अनुरोधाने थोडक्यात निर्देश करून मग मुख्य प्रश्नाकडे वळू.

१. ज्ञाताकडून अज्ञाताकडे

पहिली महत्त्वाची गोष्ट म्हणजे अभ्यासक्रम ठरविताना तो “ ज्ञाताकडून अज्ञाताकडे ” या सर्वमान्य शिक्षणतत्त्वावर आधारलेला असला पाहिजे. म्हणजे ज्या गोष्टी विद्यार्थ्यांना परिचित असतील त्यांच्या साहाय्याने त्यांना अपरिचित गोष्टींचा परिचय करून द्यावयाचा. या दृष्टीने स्थानिक भूगोल (म्हणजे स्वतःच्या गावाचा, तालुक्याचा, प्रांताचा आणि देशाचा भूगोल) याचे महत्त्व विशेष आहे. तेव्हा आरंभापासून शेवटपर्यंत अभ्यासक्रमात स्थानिक भूगोलाचा समावेश करावयास पाहिजे. हा कसा करावयाचा व त्याचे प्रत्यक्ष अध्यापन कसे करावयाचे ते आपण पुढे सविस्तर पाहूच.

२. मूर्ताकडून अमूर्ताकडे

दुसरे महत्त्वाचे शैक्षणिक तत्त्व ‘ मूर्त गोष्टींकडून अमूर्त गोष्टींकडे ’. कोणताही विषय शिकविताना हे तत्त्व सदैव डोळ्यांपुढे ठेवावे लागते. विशेषतः लहान मुलांच्या बाबतीत तर हे तत्त्व कटाक्षाने पाळावे लागते. कारण त्यांना चक्षू, कर्ण, त्वचा, इत्यादी पंच ज्ञानेंद्रियांनी अनुभविता येणाऱ्या वस्तूंचेच अस्तित्व पटते; अमूर्त कल्पना आपण कितीही योग्य शब्दांनी व्यक्त करण्याचा प्रयत्न केला तरी त्यांचे त्यांना आकलन होऊ शकत नाही. म्हणून भौगोलिक कल्पनांचा त्यांचा प्रथम परिचय ज्ञानेंद्रियांमार्फतच होणे इष्ट असते. समुद्र, भरती-ओहोटी, नदी, संगम, टेकडीचे शिखर, शेते व त्यांतील पिके, इत्यादींची

माहिती प्रथमावस्थेत शब्दांनी न देता त्या गोष्टी प्रत्यक्ष त्या त्या ठिकाणी जाऊनच दाखविणे उपयुक्त होते.

३. सोप्याकडून कठिणाकडे

तसेच 'सोप्याकडून कठिणाकडे' हे तत्त्वही भौगोलिक अभ्यासात पाळावे लागते. म्हणूनच, ऋतूंच्या भिन्नतेचा मानवी जीवनावर होणारा परिणाम प्राथमिक अवस्थेत शिकविणे योग्य होते, तर ऋतू कसे होतात हे प्रौढ अवस्थेत शिकविणे योग्य ठरेल. समुद्रप्रवाह, भरती-ओहोटी, वारे, पर्जन्य, इत्यादी भाग शिकविताना हेच धोरण ठेवणे इष्ट होते.

४. समकेंद्रपद्धतीवर रचना

भूगोलासारख्या विषयाचा अभ्यासक्रम समकेंद्रपद्धतीवर आखणे विशेष सोयीचे आहे. एखाद्या देशाचा किंवा खंडाचा भूगोल किंवा प्राकृतिक भूगोलातील वारे, हवामान, अक्षांश-रेखांश अशांसारखे एखादे प्रकरण अभ्यासावयाचे असेल तर त्याचा सविस्तर संपूर्ण अभ्यास एकदमच न करता निरनिराळ्या इयत्तांतून वाढत्या मानसिक शक्त्यनुसार वाढत्या प्रमाणात करणे सोयीचे होते.

५. अन्य विषयांशी सांगड

भूगोलशिक्षणाची सांगड इतर विषयांच्या अध्यापनावरोबर घालणे अगत्याचे आहे. भूगोल विषय किती व्यापक आहे व निरनिराळ्या शास्त्रांतून त्याचा समावेश कसा झालेला आहे हे आपण मागील प्रकरणात पाहिले आहेच. तेव्हा पदार्थविज्ञान, गणित, इतिहास, निसर्ग, इत्यादी विषयांचे अध्ययन आणि भूगोलाचे अध्ययन यांची सांगड घालता आल्यास एकाच मुद्द्याचा पुन्हा अभ्यास करावयास लागणार नाही व शिकविलेला भाग नीट समजण्यास मदत होईल. अभ्यासक्रमातील इतर विषयांशी भूगोलाची सांगड कशी घाळावयाची याचा सविस्तर विचार पुढे एका स्वतंत्र प्रकरणात केला आहे.

६. लवचिकपणा

पुढे सुचविलेला अभ्यासक्रम वर्गवारीने वाढला नाही असा आक्षेप वाचक कदाचित घेतील. पण तसा तो वाढल्यास त्याला यांत्रिक पद्धतीचे स्वरूप प्राप्त होईल असे वाटते. येथे स्थूल मानाने अभ्यासक्रम सुचविला आहे. ज्या त्या

शिक्षकाने आपली स्वतःची, शाळेची आणि मुलांची परिस्थिती पाहून त्यात आपणांस योग्य ते कमीजास्त फरक करावे. म्हणजे विषयाची ठोकळमानाने कल्पना दिली आहे; तपशील भरण्याचे काम ज्याने त्याने आपल्या सोयी-प्रमाणे करून घेणेच इष्ट होईल असे वाटते.

७. मानसशास्त्र हा पाया

वर उल्लेखिलेल्या सर्व तत्त्वांपेक्षा विशेष महत्त्वाचे तत्त्व म्हणजे भूगोलाचा (किंवा इतर कोणत्याही विषयाचा) अभ्यासक्रम ठरविताना मुलांची मानसिक तयारी व आवडनिवड आणि स्वभावातील सहजवैशिष्ट्ये यांचा विचार केला पाहिजे हे होय. कारण ज्या गोष्टी मुलांना विशिष्ट वयाच्या विशिष्ट मनःस्थितीमुळे आवडत नसतील किंवा त्या समजण्याची कुवत त्यांच्यामध्ये निर्माण झालेली नसेल, त्या जर आपण त्यांना शिकवू लागलो तर त्याचा काही उपयोग होणार नाही. म्हणून त्यांच्या मनाची वाढ आणि आवडीनिवडी यांचा अवश्य विचार करावयास हवा.

महाराष्ट्रातील सध्याच्या भूगोल अभ्यासक्रमाचे विश्लेषण

वर उल्लेख केलेल्या तत्त्वांच्या निकषावर सध्याचे महाराष्ट्रातील प्राथमिक व माध्यमिक शाळांतून चालू असलेले भूगोलाचे अभ्यासक्रम थोडे परीक्षून पाहू या. त्यातल्या त्यात जून १९६८ पासून एक ते सात या इयत्तांतून क्रमशः चालू होत असलेला नवा अभ्यासक्रम थोडा वारकाईने विचारात घेऊ. तो अभ्यासक्रम शासनाने प्रसिद्ध केलेल्या ' अध्यापन पदविका शिक्षण-क्रम ' या पत्रिकेत संकलित स्वरूपात पुढीलप्रमाणे दिला आहे:—

(१) अष्टदिशा, दिवस, महिना, वर्ष : चांद्र व सौर पंचांगे.

(२) स्वतःचा जिल्हा, महाराष्ट्र, भारत यांचा पुढील मुद्द्यांस धरून अभ्यास—स्वाभाविक रचना, हवामान, वनस्पती व पिके, खनिजे, प्राणिज उत्पन्ने, सागरी उत्पन्ने, उद्योगधंदे, दळणवळणाचे मार्ग, राजकीय विभाग व महत्त्वाची शहरे, विकासप्रकल्प, सामान्य लोकजीवन, आयात—निर्यात.

(३) जग : नैसर्गिक विभाग व त्यांतील लोकजीवन; जगातील प्रमुख देश व त्यांच्या राजधान्या; जागतिक दळणवळणाचे मार्ग—कालवे, रेल्वे, वायुमार्ग.

भूगोलाचा अभ्यासक्रम आणि काही अध्यापन-पद्धती

(४) काही देश : ब्रह्मदेश, सिलोन, पाकिस्तान, नेपाळ, चीन, अफगाणिस्तान, ग्रेट ब्रिटन, संयुक्त संस्थाने, सोव्हिएट रशिया, अरब प्रजासत्ताक : यांचा स्थूल अभ्यास.

(५) प्राकृतिक भूगोल : पृथ्वीचा आकार, दैनंदिन गती, रात्र-दिवस, अक्षांश-रेखांश, स्थानिक व प्रमाण वेळ, ऋतू, वारे, हवामान, झीज, भर, भूकंप, ज्वालामुखी पर्वत, खडक.

(६) प्रात्यक्षिक कार्य व निरीक्षण : आकाशस्थ गोलांचे निरीक्षण; शेते, बाजार, कारखाने, शेजारची गावे, बस स्टेशन, रेल्वे स्टेशन, इत्यादींना भेटी व तेथील कामाचे निरीक्षण; नकाशे तयार करणे, भरणे, अभ्यासणे; ऋतुपरत्वे होणाऱ्या लोकजीवनातील बदलांचे निरीक्षण व नोंद; भौगोलिक दृष्ट्या महत्त्वाच्या वस्तूंचा संग्रह. होकायंत्र, वातकुक्कुट यांचा उपयोग करता येणे, पर्जन्यमान, उष्णतामान यांचे निरीक्षण करणे व नोंद ठेवणे.

वर दिलेला अभ्यासक्रम इयत्ता ३ ते ७ यांमध्ये पुरा करावयाचा. या अभ्यासक्रमाला आरंभ करण्यापूर्वी इयत्ता १ व २ यांमधील 'सामुदायिक जीवन' या सदरातील 'नैसर्गिक परिसराचा अभ्यास' करताना काही भौगोलिक कल्पना स्पष्ट करण्याची योजना या दोन वर्षांच्या कार्यक्रमात आहे. (उदा० सभोवतालच्या जगाचे मुलांना योग्य प्रकारे आकलन करून देणे— आपल्या गावाचा अथवा शहराचा अभ्यास—गावातील पिके व लोकांचे उद्योगधंदे, आपल्या गावाचे व सभोवतालच्या ठिकाणांचे ऐतिहासिक महत्त्व, इ०.)

या अभ्यासक्रमाचा बारकाईने विचार केला तर तो बराच समाधानकारक आहे व तो तयार करताना या प्रकरणाच्या आरंभी उल्लेखिलेली बहुतेक सर्व तत्त्वे समोर ठेवलेली असावीत असे स्पष्ट दिसते. प्रात्यक्षिक कार्य आणि निरीक्षण यांचा तपशील देताना तो बालमानसशास्त्रावर आधारलेला आहे. निवळ स्वस्थ बसून ऐकणे किंवा पाहणे मुलांना आवडत नाही; त्यांना ते जमतही नाही. क्रिया करण्याची प्रवृत्ती त्यांच्यामध्ये उपजतच असते. हातापायांच्या स्नायूंचे थोडे प्रभुत्व मिळतच ती बळावते. या प्रवृत्तीचा उपयोग शिक्षणकार्यात करून व्यावसायिक हवा. तसेच त्यांच्या वाढत्या जिज्ञासेची तृप्तीही

करण्याची व्यवस्था व्हावयास हवी. त्या दृष्टीने या अभ्यासक्रमातील प्रात्यक्षिक कार्य आणि निरीक्षण यांचा तपशील योजलेला आहे. आकाशस्थ ग्रहगोलांचे निरीक्षण; शेते, बाजार, कारखाने इत्यादिकांना भेटी; स्टेशन वगैरेंना भेटी. नकाशे तयार करणे, वातकुक्कुट, होकायंत्र यांचा प्रत्यक्ष उपयोग करणे; पर्जन्यमान, उष्णतामान यांची नोंद करणे; भौगोलिक दृष्ट्या उपयुक्त वस्तूंचा संग्रह करणे, हे सर्व कार्यक्रम कृतिप्रधान आहेत; आणि त्यांची योजनाही चढत्या क्रमानुसार आहे.

लोकजीवनाचा अभ्यासही चढत्या क्रमानुसार आहे. ज्ञात गोष्टीकडून अज्ञात गोष्टीकडे, सोप्याकडून कठिणाकडे, मूर्त गोष्टीकडून अमूर्ताकडे ही सर्व तत्त्वे सतत नजरेसमोर ठेवून या अभ्यासाची रचना केलेली आहे. प्रथम शाळेचा परिसर, नंतर गाव आणि त्याच्या आसपासचा परिसर यांचे प्रत्यक्ष भेटी देऊन, सहली काढून निरीक्षण; नंतर तालुका आणि आपला जिल्हा यांतील लोकजीवनाचा अभ्यास. नंतर क्रमाने महाराष्ट्र, भारत, जग यांचा अभ्यास, हे सर्व या तत्त्वांवरच आधारलेले आहे. तसेच या वयांतील मुलांना काय झेपेल, काय आकलन होईल, त्यांच्या मनांत कोणत्या गोष्टी जाणण्याची उत्सुकता असते हे सर्व ध्यानात घेऊनच अभ्यासक्रम सुचविताना अवश्य व इष्ट तेवढाच भाग ठेवून अनावश्यक तपशील गाळला आहे; तो पुढील इयत्तांत सुचविला आहे. या दृष्टीने 'जगाचे नैसर्गिक विभाग' या घटकाचा तपशील पहावा. महाराष्ट्राचा अभ्यास मात्र अधिक तपशीलवार सुचविला आहे; आणि ते योग्यच आहे. कारण पुढील सर्व अभ्यासाचा तो पाया राहणार आहे. जगातील दूरदूरच्या प्रदेशांचा (ज्यांना प्रत्यक्ष भेटी देऊन तेथील लोकजीवन पाहणे विद्यार्थ्यांना शक्य होणार नाही त्या प्रदेशांचा) अभ्यास केवळ पुस्तके, नकाशे अशा साधनांच्या साहाय्याने त्यांना करावा लागणार आहे. तो करताना महाराष्ट्रातील लोकजीवनाची किंवा भौगोलिक परिस्थितीची त्यांनी मिळविलेली सविस्तर माहिती तुलनेकरिता उपयोगी पडणार आहे. अशा ज्ञात गोष्टींशी केलेल्या तुलनेनेच अज्ञात गोष्टी स्पष्ट होतात.

पण हा अभ्यासक्रम सर्व दृष्टींनी योग्य आहे आणि निर्दोष आहे असे म्हणता येणार नाही. त्यात पुढील वैगुण्ये दिसतात:—

(१) भारताच्या शेजारी राष्ट्रांची माहिती अपेक्षिली आहे ती योग्यच आहे. कारण शांतताकाळात व्यापार आणि युद्धकाळात संरक्षण या दृष्टींनी त्यांचा संबंध येतो. त्यामुळे या देशांच्या यादीत ब्रह्मदेश, सिलोन, पाकिस्तान, नेपाळ, चीन, यांचा समावेश उचित वाटतो. तसेच सध्याची भारताची आर्थिक, औद्योगिक आणि राजकीय परिस्थिती लक्षात घेता संयुक्त संस्थाने, ग्रेटब्रिटन आणि सोव्हिएट रशिया यांचा अभ्यास अपेक्षिणेही जरूर आहे. पण अफगाणिस्तान व अरब प्रजासत्ताक यांचा समावेश कोणत्याच दृष्टीने समर्थनीय वाटत नाही. उलट जपान आणि पश्चिम जर्मनी यांचा अभ्यास भारतास मार्गदर्शक आणि स्फूर्तिदायक झाला असता. वायुभारमापन, तसेच चांद्र व सौर्य दिनदर्शिका या कल्पनाही या वयातील मुलांना समजण्यास कठीण आहेत. वायुभारमापक यंत्राच्या रचनेचे व उपयोगाचे आकलन या वयात न झाले तरी चालण्यासारखे आहे. पुढील इयत्तांत पदार्थविज्ञानशास्त्राचा अभ्यास करताना त्या यंत्राची माहिती अधिक सुलभतेने देता येण्यासारखी आहे. तसेच 'प्राकृतिक भूगोल' यातील तपशीलाची योजना समकेन्द्रपद्धतीविर आधारली असती तर तो भाग शिकणे व शिकविणे अधिक परिणामकारक झाले असते.

आतापर्यंचची ही सर्व चर्चा तीन ते सात या इयत्तांकरिता शासनाने तयार केलेल्या नवीन अभ्यासक्रमाविषयी झाली.

पुढील गट इयत्ता आठ, नऊ, दहा या इयत्तांच्या अभ्यासक्रमाचा करता येईल. पश्चिम महाराष्ट्रात इयत्ता अकरावी म्हणजे शालान्त परीक्षेचे वर्ष होय. विदर्भ आणि मराठवाडा यांत इयत्ता दहावी हीच शालान्त परीक्षेची इयत्ता असते व इयत्ता अकरावी म्हणजे उच्च माध्यमिक शिक्षणाची (Higher Secondary Education) ची समजली जाते; हा फरक लक्षात ठेवावयास हवा.

पश्चिम महाराष्ट्रातील इयत्ता ८ ते १० यांच्या भूगोलाच्या अभ्यासक्रमा-विषयी येथे अधिक सविस्तर चर्चा करण्याची आवश्यकता नाही, कारण तो अभ्यासक्रम बराच जुना आहे व लौकरच त्यात बदल होऊन इयत्ता १ ते ७ यांमधील नवीन अभ्यासक्रमाला धरून त्यात बदल केला जाईल असे सांगण्यात

येते व तसा अनुरूप बदल होणे आवश्यकच आहे. म्हणून सध्याच्या अभ्यासक्रमातील दोष न दाखाविता (कारण ते लौकरच दूर होण्याची शक्यता आहे) त्यामधील उपयुक्त भागांचाच येथे उल्लेख करणे सोयीचे होईल.

या अभ्यासक्रमातील एक चांगली कल्पना म्हणजे जगाचा खंडांच्या दृष्टिकोनातून अभ्यास. आठव्या इयत्तेत आशिया आणि युरोप व नवव्या इयत्तेत आफ्रिका, उत्तर व दक्षिण अमेरिका आणि ऑस्ट्रेलिया यांचा अभ्यास अपेक्षिला आहे; आणि तो इष्टच आहे. कारण विद्यार्थ्यांच्या वाचनात (पुस्तकांतून आणि मासिके, वर्तमानपत्रे यांतून) या खंडांचे, त्यांतील देशांचे, शहरांचे, घडामोडींचे उल्लेख नेहमी येत असतात. ते नीट आकलन होण्यास हा अभ्यास उपयुक्त ठरतो. तसेच या दोन इयत्तांत शहरे आणि खेडेगाव यांची पाहणी, नदी आणि तिचे कार्य यांचे निरीक्षण, कारखान्यांतील कामाचे निरीक्षण, अशा तऱ्हेचा प्रात्यक्षिक कार्याचा आणि निरीक्षणाचा व त्याच्या नोंदींचा जो भाग आहे तोही योग्यच आहे.

दहाव्या इयत्तेच्या अभ्यासात मुख्यत्वेकरून भारताचा अभ्यास आहे.

शालान्त परीक्षेच्या “ स्पेशल भूगोल ” या विषयाकरिता अभ्यासक्रम महाराष्ट्र राज्य माध्यमिक शिक्षण-मंडळाने तयार केला आहे व तो सध्या चालू आहे. तो संकलित स्वरूपात असा आहे—

- (१) सामान्य भूगोल—(मुख्यतः प्राकृतिक भूगोल);
- (२) जगातील प्रमुख नैसर्गिक विभाग;
- (३) भारताचा सविस्तर अभ्यास;
- (४) शेजारच्या सात देशांचा सामान्य परिचय;
- (५) प्रात्यक्षिक कार्य (नकाशे व सांकेतिक खुणा यांचा अभ्यास; भारतीय सर्वेक्षण नकाशावरून प्रदेशाचा उंचसखलपणा ओळखता येणे).

वरवर पाहता हा अभ्यासक्रम बरा दिसला तरी त्यात काही उणीवा भासतात; त्या थोडक्यात अशा—

- (१) यात निरीक्षण आणि प्रात्यक्षिक कार्य यांचा समावेश नाही. ‘ प्रात्यक्षिक कार्य ’ या नावाखालील तपशील (नकाशांचा अभ्यास) अगदी

सामुली स्वरूपाचा आहे. भूगोल हा खास विषय म्हणून (स्पेशल) अभ्यासावयाचा, तर प्रात्यक्षिक कार्य अधिक असावयास हवे.

(२) ' स्थानिक भूगोल '— याचा समावेश अवश्य हवा.

(३) भारताचा सविस्तर अभ्यासक्रम ठीक असला तरी तो करताना ' महाराष्ट्राचा अभ्यास ' अधिक सखोलतेने असावयास हवा होता. सातव्या इयत्तेनंतर पुढे सर्व शालेय जीवनात (आणि महाविद्यालयीन अभ्यासातही) पुनः महाराष्ट्राचा अभ्यास कोठेच करावा लागत नाही ही मोठी उणीव आहे.

(४) भारताचे शेजारी देश—यांचा अभ्यास उपयुक्त आहे; पण त्यात नेपाळ हे महत्त्वाचे शेजारी राष्ट्र वगळले आहे त्याचा समावेश हवा; आणि इराण व अफगाणिस्तान हे देश त्या अर्थाने शेजारी नसल्यामुळे अभ्यासातून वगळण्यास हरकत नाही.

(५) प्राकृतिक भूगोलाच्या अभ्यासाचा अधिक तपशील द्यावयास हवा. उदा. भूपृष्ठ, भूभाग, कटिबंध, असे सुटे एकेक शब्द न देता त्या मुद्द्यांखाली कोणता तपशील अभ्यासावयाचा हेही द्यावयास हवे. म्हणजे वर्गातील अध्ययन आणि परीक्षेतील प्रश्न यांत विसंगती राहणार नाही. हा दोष या अभ्यासक्रमाच्या इतर घटकांसंबंधीही आहे.)

महाराष्ट्र राज्यातील मराठवाडा या विभागातील इयत्ता ८, ९, १०, (यांनाच आता नव्या इयत्ता ९, १०, ११ असे म्हणण्यात येते) यांत भूगोलाचा जो अभ्यासक्रम सध्या चालू आहे त्याची स्थूल रूपरेषा पुढीलप्रमाणे आहे—

(अ) प्राकृतिक भूगोल

(ब) जगातील प्रमुख नैसर्गिक विभाग

(क) आर्थिक आणि व्यापारी भूगोल

(ड) जगाचा मानवी भूगोल (जगातील प्रमुख देश व त्यांतील लोकांचे प्रमुख उद्योगधंदे, इ.)

(इ) नकाशांचा अभ्यास

(फ) वर्गाबाहेरील भौगोलिक अभ्यास (गावाची पाहणी; ग्रह व तारे यांचे निरीक्षण, वातकुक्कुट आणि पर्जन्यमापक यांचे उपयोग, इ.)

हा अभ्यासक्रम इयत्तावारीने आखून दिलेला नाही. शाळांनी आपल्या सोयीप्रमाणे तो तीन वर्षांत पुरा करावयाचा असतो. वर्गाबाहेरील काम पहिल्या दोन वर्षांत संपवावे आणि तिसऱ्या वर्षात शक्य तो भूगोलाचा कोणताच नवा भाग शिकविण्यास न ठेवता ते वर्ष झालेल्या अभ्यासाची उजळणी करण्याकरिता राखून ठेवावे अशी सामान्य सूचना मात्र दिलेली आहे. तसेच (ब), (क) आणि (ड) या विभागांत खंडांचा अभ्यास अपेक्षिला आहे व तो करताना भारताचा अभ्यास सविस्तर व्हावा अशी अपेक्षा व्यक्त केली आहे.

या अभ्यासक्रमाचे विश्लेषण सविस्तर न करता यातील प्रमुख गुणदोष असे सांगता येतील:—

(१) तीन वर्षांच्या अभ्यासाची विद्यार्थ्यांना एकाच वेळी (तिसऱ्या वर्षाअखेर) परीक्षा द्यावी लागते हे गैरसोयीचे आहे.

(२) भारताच्या अभ्यासाचा उल्लेख स्वतंत्रपणे होणे अवश्य होते.

(३) या अभ्यासक्रमात नकाशांचा अभ्यास आणि वर्गाबाहेरील अभ्यास यांना दिलेले महत्त्व या विशेष चांगल्या गोष्टी आहेत. भूगोलाच्या वास्तव स्वरूपाशी विद्यार्थ्यांचा परिचय होण्याच्या दृष्टीने त्या उपयुक्त आहेत.

आता लौकरच पश्चिम महाराष्ट्र, विदर्भ आणि मराठवाडा या विभागांतील इयत्ता ८ पासूनचा अभ्यासक्रम समान होईल असे दिसत आहे. त्यामुळे प्रचलित अभ्यासक्रमाची आता अधिक चर्चा किंवा विश्लेषण करणे फारसे उपयुक्त होणार नाही.

आता यापुढे एका नव्या अभ्यासक्रमाचा आराखडा वाचकांपुढे विचारास ठेवण्यात येत आहे. त्याला वर उल्लेखिलेल्या शैक्षणिक तत्वांची बैठक तर आहेच, पण शिवाय या प्रकरणाच्या आरंभी उल्लेखिलेल्या भूगोलतज्ज्ञांच्या समितीने सुचविलेल्या अभ्यासक्रमाचा काहीसा आधार घेतला आहे. तसेच पाश्चात्य देशांतील, विशेषतः इंग्लंड व अमेरिका या देशांतील तज्ज्ञांनी आपल्या शाळांकरिता सुचविलेल्या अभ्यासक्रमाचाही विचार करून त्यातील कोणता भाग आपल्याकडील परिस्थितीप्रमाणे आपल्या शाळांतून सुरू करण्यासाखा आहे याचाही त्यात विचार आहे.

मानसशास्त्रदृष्ट्या विद्यार्थिदशेचे टप्पे

यासंबंधी मानसशास्त्रज्ञांनी बराच विचार केला आहे व मुलांच्या मनाच्या वाढीने त्यांनी त्यांच्या विद्यार्थिदशेतील आयुष्याचे काही भाग किंवा टप्पे ठरावले आहेत. मानसशास्त्र अद्यापि प्रयोगावस्थेत असल्यामुळे हे भाग अगदी बरोबर आणि शास्त्रशुद्ध पडले आहेत असे म्हणता यावयाचे नाही. तसेच हे भाग पाडण्यात सर्व मानसशास्त्रज्ञांचे अगदी एकमत झाले आहे असेही नाही. प्राचीन मानसशास्त्रज्ञ आणि अर्वाचीन मानसशास्त्रज्ञ यांत तर फरक पडतोच; पण अर्वाचीनांतही मतभेद आहेत. त्यामुळे यातील कोणते भाग योग्य समजून त्याप्रमाणे भूगोलाच्या अभ्यासक्रमाची रूपरेषा ठरवावी हा मोठाच प्रश्न पडतो. आपल्या देशात शालेय शिक्षणाचे जे प्राथमिक आणि माध्यमिक असे प्रमुख टप्पे पाडण्यात आले आहेत ते लक्षात घेऊन आणि मानसशास्त्राचा आधार घेऊन प्रस्तुत विवेचनात ते भाग स्थूलमानाने पुढीलप्रमाणे मानण्यात आले आहेत; भाग १ ला :— मुलांचे वय ६ ते १०; भाग २ रा :—वय १० ते १३; भाग ३ रा :— वय १३ ते १७.

आता यांपैकी एकेक विभाग घेऊन त्या त्या कालात मुलांच्या पुढे कोणकोणत्या गोष्टी ठेवणे योग्य ठरेल त्याचा विचार करू.

पहिला टप्पा

पहिला विभाग म्हणजे ६ ते १० या वयाच्या मुलांचा. या काळात साधारणपणे मुलांची जिज्ञासाबुद्धी विलक्षण असते. तसेच त्यांना गोष्टी ऐकण्याची विशेषच आवड असते. या वयाची मुले संध्याकाळी जेवणे झाल्या-नंतर घरातील आजी अगर आजोबा यांच्याभोवती जमून त्यांना गोष्टी सांगण्याचा कसा आग्रह करतात हे (तो जुना काळ बदलत चालला असला तरी) अजूनही अनेक घरांतून दिसून येते. तेव्हा गोष्टी ऐकण्याच्या त्यांच्या या नैसर्गिक आवडीचा फायदा घेऊन त्यांस भूगोल शिकविण्यास आरंभ करावा.

या वयाच्या मुलांना साधारणपणे मुलांसंबंधीच्या गोष्टी ऐकणे आवडते. तेव्हा स्वदेशातील व जगातील काही प्रमुख देशांतील मुलांसंबंधीच्या गोष्टी सांगण्यास प्रथमावस्थेत आरंभ करावा.

गोष्टरूप पद्धती

या गोष्टी सांगताना मुलांना कळतील अशाच बाबींचा प्रामुख्याने उल्लेख करावा.

उदाहरणार्थ, बंगालमधील अथवा इंग्लंडमधील मुलगा घेतला तर, त्याचा पोशाख कसा आहे; त्याचे घर कसे असते; त्याची शाळा कशी आहे; शाळेची वेळ कोणती; तो खेळ काय खेळतो; त्याचे देऊळ कसे असते वगैरे गोष्टींसंबंधीच माहिती द्यावी; कारण असल्याच गोष्टी त्यांना आवडतील.

अशा गोष्टी सांगणे हे काम मात्र वाटते तितके सोपे नाही. मुलांना गोष्टी सांगावयाच्या म्हणजे एक विशिष्ट तऱ्हेची हातोटी लागते. ती ज्याला साधली असेल तोच मुलांची मने आकर्षण करू शकेल. तसेच या गोष्टी सांगताना मुलांना समजेल आणि आवडेल अशीच भाषा वापरली पाहिजे. त्यांना चित्रे दाखवून त्यांची जिज्ञासाबुद्धी जागृत केली पाहिजे, व पुढे ती तृप्त केली पाहिजे. तसेच चित्रे दाखवून त्यांना सांगितलेल्या गोष्टी त्यांच्या मनावर पूर्णपणे चित्रविण्याचे कार्यही केले पाहिजे. या गोष्टी सांगताना त्यांतील वर्णनाला अनुरूप असे भावही शिक्षकाच्या चेहऱ्यावर उमटले पाहिजेत. तसेच या गोष्टींत उल्लेख केलेल्या बाबींंत आपल्याकडे काय परिस्थिती असते तेही प्रसंग पाहून सांगत गेले पाहिजे.

गोष्टरूप पद्धतीचा एक नमुना

विद्यार्थ्यांचे वय सुमारे ७ वर्षे

जपानी मुलाची गोष्ट सांगणे

[खाली प्रत्यक्ष गोष्टच सांगून दाखविली आहे. शिक्षकाने तीच गोष्ट त्याच शब्दांत सांगावी असा आग्रह नाही. गोष्ट कशी असावी याचा तो एक नमुना आहे, एवढेच समजावे. गोष्ट सांगताना प्रसंगानुसार शिक्षकाच्या चेहऱ्यावर निरनिराळे भाव मात्र उमटले पाहिजेत.]

गोष्टीला लागणारी चित्रे:—शाळेतून घरी जाणारा जपानी मुलगा; जपानी घर; जपानी घरांचे अंतरंग; जपानी मुलगी; जपानी लोकांचे जेवणघर; जपानी लिपी.

(काही शिक्षणशास्त्रज्ञांचे असे मत आहे की, इतक्या लहान मुलांना गोष्ट ऐकणे व चित्रे पाहणे या दोन्ही क्रिया एकाच वेळी करता येणार नाहीत. म्हणून त्यांना गोष्टी सांगताना चित्रे वगैरे दाखवून त्यांचे मन द्विधा करू नये. हे म्हणणे काही अंशी खरे आहे. तरी पण या बाबतीत असाही अनुभव आहे की, मुलांचे लक्ष म्हणण्यासारखे द्विधा होत नाही. आणि म्हणूनच हा पाठ देताना चित्रांचा उपयोग करण्यास हरकत नाही.)

गोष्ट

मुलांनो, आज मी तुम्हांला एक छान गोष्ट सांगणार आहे. गोष्ट आहे तुमच्यासारख्याच एका मुलाची. हा पाहा तो मुलगा. (चित्र दाखविणे). अगदी तुमच्याच एवढा तो आहे. तुमच्यासारखा हा रोज शाळेत जातो. तुम्ही कधी पाहिला आहे का असला मुलगा ? (नाही.) नाहीच दिसायचा तुम्हांला तो. आपल्या गावाहून तो अगदी लांब लांब राहतो. त्याच्या गावी जायचं म्हणजे किती दिवस लागतील आहे का माहीत ? दहा दिवस आणि दहा रात्री लागतील त्याच्या घरी जायला. इतका तो लांब राहतो. (समुद्रकाठी राहणाऱ्या मुलांना त्याच्या गावी बोटीने जावे लागते हे सांगावे; इतर मुलांच्या बाबतीत तो प्रश्न टाळावाच.) त्याचा पोषाख पाहा किती स्वच्छ आणि टापटिपांचा आहे ! त्याचं नाव तुम्हांला सांगू का ? त्याचं नाव आहे मात्सू.

या मात्सूला वाटतं की, आपण अगदी स्वच्छ राहावं. तो रोज न चुकता आंघोळ करतो; कधी कधी तर दोन वेळा सुद्धा तो आंघोळ करतो.

मात्सूच्या कोटावर काय लावलं आहे सांगा बरं ! किती छान फूल आहे ते ! त्याला फुलं तर फारच आवडतात. त्याच्या घरच्या बागेत किती तरी रंगांची सुंदर सुंदर फुलं आहेत.

मात्सूच्या हातांतील पुस्तकं तुम्हांला दिसतात का ? स्वारी शाळेतून घरी चाललेली दिसते. चला, आपणही त्याच्या घरी जाऊन त्याचं घर तर बघू ! (जपानी घराचे चित्र दाखविणे.)

हे पाहा आलंच मात्सूचं घर. मघाशी मी तुम्हांला सांगितलेली बाग ती हीच बरं का ? बागेतून आत गेलं की घरात शिरता येईल. कसे आहे

मात्सूचं घर? आहे लहानच, पण अगदी छान आहे. घरावर कौलं मात्र दिसत नाहीत. आणि घराच्या भिंती! कसल्या बरं केल्या असतील? दगडांच्या? विटांच्या? मातीच्या? छट्! त्या लाकडाच्या नाही तर जाड पुठ्याच्या केलेल्या दिसतात.

चला, आता घरात कोण कोण मंडळी आहेत पाहू. (चित्र दाखविणे.) घराच्या आतला भाग तरी किती स्वच्छ आहे! सामान अगदी व्यवस्थित लावून ठेवलेलं दिसतंय. काय काय सामान दिसतंय बरं तुम्हांला? ते पाहा तिकडे चटईवर कोण बसलं आहे? मात्सूचे वडील आहेत ते. काय करीत आहेत ते? चहा पीत आहेत. बरोबर. तुमच्यापैकी कोणी पितं का रे चहा? पण तुम्हांला याचा चहा मात्र आवडणार नाही हं! त्यात साखर नसते आणि दूध पण नसतं. नुसती चहाची भुकटी पाण्यात उकळून ही मंडळी चहा करतात. आता जरा पलीकडे जाऊ आपण. ती पाहा मात्सूची बहीण तिकडे बसली आहे. (चित्र दाखविणे.) तिचा पण पोषाख किती व्यवस्थित आहे! आणि तिचे केस तर किती चापून चोपून बसविले आहेत! या सर्वच मंडळींना स्वच्छता आणि टापटीप ह्यांची आवड दिसते.

आता आपण त्यांच्या जेवणघरात जाऊ. जेवायचं नाही बरं का! नुसतं त्यांचं जेवण कसं असतं ते तर पाहू.

ही पाहा मंडळी जेवावयास बसली आहेत. आपल्यासारखे पाटब्रीट नाहीत. ताटंही स्टुलावर ठेवलेली दिसताहेत. आणि त्यांच्या हातांत काय आहे माहीत आहे का तुम्हांला? त्या आहेत लहान काटक्या. आपण जेवतो हातानं; पण हे लोक काटक्यांनी जेवतात. काटक्यांनी हे लोक ताटातील पदार्थ इतक्या भराभर उचलतात की, तुम्ही जर ते पाहिलंत तर तुम्ही लागाल हसायला.

त्यांच्या ताटांत काय आहे ते दिसतंय का तुम्हांला? त्यांत भात आहे भात. हे लोक भात फार खातात. आणि जवळच माशांची आमटी दिसतेय बरं का! भात आणि मासे या मंडळींना फारच आवडतात. चला, आता बाहेर जाऊ.

तो पाहा मात्सू अभ्यासाला बसला आहे. त्याच्या पुस्तकात डोकावून पाहिलं तर आपल्याला काही कळणार नाही. कारण त्याची भाषाच मोठी

चमत्कारिक आहे. हे पाहा त्याच्या भाषेतिल एक वाक्य. (दाखविणे.)
तुम्हांला काय आणि मला काय, त्यांतलं एक अक्षरसुद्धां कळणार नाही.
आता या मात्सूला अभ्यास करावयाचा आहे. तर आता आपण इथून निघू
या कसे !

संपली माझी गोष्ट. कशी छान गोष्ट होती !

(संध्याकाळी शाळा सुटल्यानंतर मुलांना खेळण्याच्या जागेकडे नेऊन
जपानी मुलांच्या एखाद्या खेळाविषयी माहिती सांगून तो खेळ खेळण्यास
मुलांना सांगावे.)

दुसऱ्या दिवशी मुलांना मात्सूची गोष्ट सांगण्यास लावावे. एकाच
मुलाला सर्व भाग आठवणार नाही. पण त्याला इतर मुलांनी मदत केल्यास
सर्व गोष्ट तयार होईल. जरूर लागल्यास शिक्षकानेही मधून मधून मदत करावी.

ही गोष्ट ज्या मुलाची आहे तो जपानात राहतो हे केव्हा सांगावयाचे ?

पहिल्या दिवशी शिक्षकाने गोष्ट सांगताना किंवा दुसऱ्या दिवशी मुलांनी
गोष्ट सांगताना, योग्य संधी मिळाल्यास जपानचा उल्लेख करावा. नाही तर
या अवस्थेत जपान या शब्दाचा उल्लेख आला नाही तरी विशेष त्रिघडेल
असे नाही. सध्या त्यांनी मात्सूची गोष्ट एवढेच लक्षात ठेवले तरी चालेल.
त्यामुळे विशेष घोटाळा होणार नाही, कारण त्यांना जगातील प्रमुख आणि
भौगोलिक दृष्ट्या महत्त्वाच्या अशाच देशांतील मुलांच्या गोष्टी सांगावयाच्या
असतात. जगातील सर्व देशांतील मुलांच्या गोष्टी सांगू लागल्यास मात्र
नावांचा घोटाळा होण्याचा संभव असतो. पण तशा त्या सांगण्याची
गरज नाही.

इतर गोष्टी

या वयाच्या मुलांना आपले महत्त्वाचे सण, आपली उपयुक्त जनावरे,
आपल्याकडे ऋतुमानाप्रमाणे राहणीत आणि उद्योगांत आणि मुलांच्या
खेळांत होणारा पालट यांचा अभ्यास करणेही आवडेल. सणांची माहिती
केवळ आपण ते कसे साजरे करतो एवढ्याच दृष्टीने द्यावी. त्या सणांमागील
ऐतिहासिक, सामाजिक, वा धार्मिक कारणपरंपरा या प्रथमावस्थेतच
विस्ताराने देण्याची आवश्यकता नाही. या दृष्टीने महत्त्वाचे हिंदू सण म्हणजे

गुढीपाडवा, नागपंचमी, नारळीपौर्णिमा, पोळा, श्री गणपतिस्थापना, दसरा, दिवाळी, संक्रांत, होळी हे होत. मुलींच्या शाळेत वटपौर्णिमेसंबंधीही माहिती द्यावी. तसेच शाळेत इतर धर्मांचे विद्यार्थी असले नसले तरी मोहरम, नाताळ, महावीरजयंती इत्यादिसंबंधीही माहिती द्यावी.

उपयुक्त जनावरांत विशेषत्वाने गाय, म्हैस, कुत्रा, शेळी, मेंढी, मांजर यांची माहिती उपयुक्त होईल.

ही सर्व माहितीही शक्यतो गोष्टीरूपानेच द्यावी. अशा रीतीने आपल्या चालीरीती व आपल्याकडील परिस्थिती यांचे ज्ञान असले म्हणजे परकीय लोकांच्या विषयीची या बाबतींतील माहिती पटत जाते.

या वयात मुलांना विचार करण्याची फारशी सवय नसते. मोठी माणसे सांगतील ते सर्व खरे असलेच पाहिजे अशी त्यांची भावना असते. म्हणून त्यांना माहिती सांगण्याचेच कार्य विशेष केले पाहिजे. असे का ? हा प्रश्न या अवस्थेत फारसा न काढणेच बरे; कारण त्यामुळे त्यांच्या अपेक्षे बुद्धीवर विचार करण्याचा ताण पडेल व गोष्टीची साखळी तुटल्यासारखी होऊन तिच्यातील स्वारस्य गेल्याप्रमाणे त्यांना वाटेल.

छोट्या सहली

या वयातील दुसऱ्या एका प्रवृत्तीचाही फायदा आपण घेतला पाहिजे. या वयाची मुले मोठी चळवळी असतात. 'क्षणभर स्वस्थ बसून राहा' असे त्यांस म्हटले तर प्रयत्न करूनही त्यांना ते साधत नाही. बालवर्ग अथवा पहिली-दुसरी इयत्ता शिकविण्याचे काम ज्या शिक्षकांकडे असते त्यांना या गोष्टीचा अनुभव असेलच. अशा वेळी मुले गडबड करतात म्हणून त्यांच्यावर न रागावता, उलट त्यांच्या या स्वभावाचा शिक्षणाच्या कामी कसा उपयोग करून घेता येईल तेच आपण पाहिले पाहिजे. त्यांना गावातील काही महत्त्वाच्या ठिकाणी नेऊन भूगोलशिक्षणाचे कार्य आपणांस करता येईल. उदाहरणार्थ, वाण्याच्या दुकानी नेऊन तेथे त्यांना नित्योपयोगी वस्तू दाखवून त्या कोठून येतात याची स्थूल कल्पना द्यावी. समजा जपानी मुलांची गोष्ट वर्गात नुकतीच सांगून झाली आहे. अशा वेळी जपानी वस्तू दाखवून सांगावे की, 'ज्या जपानी मुलांची गोष्ट मी तुम्हांला काल सांगितली

त्याच्या देशात (किंवा गावी असे वाटल्यास म्हणावे) या वस्तू तयार होतात व तिकडून त्या आपल्या गावी आल्या आहेत. स्टेशनवर अगर बंदरावर मुलांना नेऊन माल दुसरीकडून कसा येतो व दुसरीकडे कसा जातो हे प्रत्यक्ष दाखवावे. पोस्ट-ऑफिसमध्ये मुलांना नेऊन दुसऱ्या ठिकाणाशी आपण दळण-वळण कसे करू शकतो ते दाखवावे. आपल्या गावातून परगावी रस्ते कसे जातात तेही दाखवावे. गावात बाजार भरत असेल तर त्या ठिकाणी मुलांना नेऊन परगावचे लोक बाजारात जिन्नस विकत घेण्याकरिता कसे येतात ते दाखवावे. बाजारात कोणता माल येतो तेही दाखवावे. देवळे, मशिदी, चर्च, अग्यारी वगैरे दाखवून निरनिराळ्या धर्माविषयी थोडक्यात माहिती सांगावी. गावात कारखाने असले तर ते पाहण्यास मुलांना न्यावे; शेती असल्यास शेतकरी कसे काम करतात ते त्या ठिकाणी मुलांस नेऊन दाखवावे. गावात काही इतिहासप्रसिद्ध स्थळे किंवा स्मारके असल्यास त्या ठिकाणी मुलांना नेऊन त्यांच्याविषयी थोडक्यात माहिती सांगावी.

अशा या छोट्या सहलींचा फारच उपयोग होतो असा अनुभव आहे. 'शाळा म्हणजे कोंडवाडा' ही मुलांची भावना नाहीशी होऊन शिक्षणा-विषयी त्यांच्या मनांत आस्था उत्पन्न होते. शिक्षण म्हणजे आपणांवर लादलेली एक गोष्ट आहे, ही त्यांची (सकारण झालेली) कल्पना नाहीशी होते. त्यांची निरीक्षणशक्तीही वाढविण्याची संधी मिळते. शिवाय आपल्या गावातील लोक कसे राहतात हे चांगले कळून आल्यामुळे इतर देशांतील परिस्थिती कळण्यासही मदत होते.

लोकपद्धती (विविध लोकांच्या गोष्टी)

वर वर्णिलेला कार्यक्रम पहिल्या विभागातील अगदी प्राथमिक अवस्थेतील मुलांकरिता झाला. मुले थोडी मोठी झाल्यानंतर वर सुचविलेल्या मार्गानेच पण थोडा फरक करून त्यांना भूगोलाचे ज्ञान करून देण्याचा प्रयत्न करावा. प्रथमावस्थेत त्यांना जगातील मुलांच्या गोष्टी सांगितल्या तर या अवस्थेत त्यांना स्वदेशातील व जगातील इतर देशांतील लोकांच्या गोष्टी सांगण्या-त्याकरिता निवडक लोकांचाच उल्लेख करावा. उदाहरणार्थ सातपुड्यातील भिल्ल, कोकणकिनाऱ्यावरील कोळी, निर्जल प्रदेशात राहणारा मारवाडी,

डोंगराळ प्रदेशात राहणारा गुरखा, शहरात राहणारा गिरणीतील मजूर, खेड्यातील शेतकरी इत्यादी स्वदेशवांधव आणि थंड प्रदेशात राहणारा एस्किमो किंवा लॅप, वाळवंटात राहणारा फिरस्ता अरब, घोड्यावर बसून जीवन कंठणारा किरगी, यंत्राने शेती करणारा अमेरिकन, घनदाट अरण्यात राहणारा पिग्मी, जगाशी संपर्क न ठेवता ईश्वराच्या चिंतनात आयुष्य घालविणारा तिबेटी लामा, खजुरावर उपजीविका करणारा अरब, असे जगातील निवडक लोक घेऊन त्यांच्याचविषयी माहिती गोष्टीरूपाने द्यावी. त्यांतही मुख्यतः ते लोक राहतात कसे, म्हणजे त्यांचा जीवनक्रम कसा असतो याविषयीची माहिती गोष्टीरूपाने सांगावी. “ मागे मी तुम्हांला ब्रह्मदेशातील मुलाची गोष्ट सांगितली. त्याच मुलाची आई व वडील यांची गोष्ट आज मी तुम्हांला सांगणार आहे ” असे म्हणून गोष्टीला आरंभ करावा. प्रथम वाटल्यास त्या मुलाच्या गोष्टीतील काही ठळक मुद्द्यांविषयी मुलांना थोडे प्रश्न विचारून त्यांची स्मृती ताजी करून द्यावी व नंतर नव्या गोष्टीला आरंभ करावा. ही गोष्ट सांगताना विशेषतः त्या देशातील प्रमुख धंद्यांचाच उल्लेख करावा. नॉर्वे देशातील लोकांची गोष्ट सांगताना त्यांच्या मासेमारीच्या धंद्याचाच प्रामुख्याने उल्लेख करावा. नॉर्वेतील कोळी निजून केव्हा उठतो; आपल्या इतर मित्रांना कसा गोळा करतो, सर्वजण आपापली जाळी व होड्या घेऊन समुद्रात कसे जातात, तेथे त्यांना किती वेळ थांबावे लागते, त्यांना किती मासे मिळतात; त्यांचे ते पुढे काय करतात, वगैरे माहिती गोष्टीरूपाने व चित्रांच्या साहाय्याने द्यावी. शक्य असल्यास आपल्याकडील कोळी लोकांचाही उल्लेख करावा.

सहलीही चालूच ठेवाव्या. गावातील सर्व महत्त्वाची ठिकाणे पाहून झाली म्हणजे हळूहळू मुलांना गावाबाहेर न्यावे. गावाच्या बाहेरील राने, डोंगर, नद्या, ओहोळ, शेते वगैरे गोष्टी दाखवाव्या. शक्य असल्यास जवळच्या गावीही त्यांना सहलीला न्यावे व त्या गावातील लोक कसे राहतात याचीही प्रत्यक्ष माहिती करून द्यावी. सूर्यचंद्रादिकांच्या हालचालींविषयीही स्थूल माहिती याच काळात करून देण्यास हरकत नाही. सहलींच्या या सर्व कार्यक्रमांत शक्य तो मुलांच्या निरीक्षणशक्तीचा विकास होईल अशीच काळजी घ्यावी. सहलींविषयी अधिक माहिती पुढे एका स्वतंत्र प्रकरणात दिली आहेच.

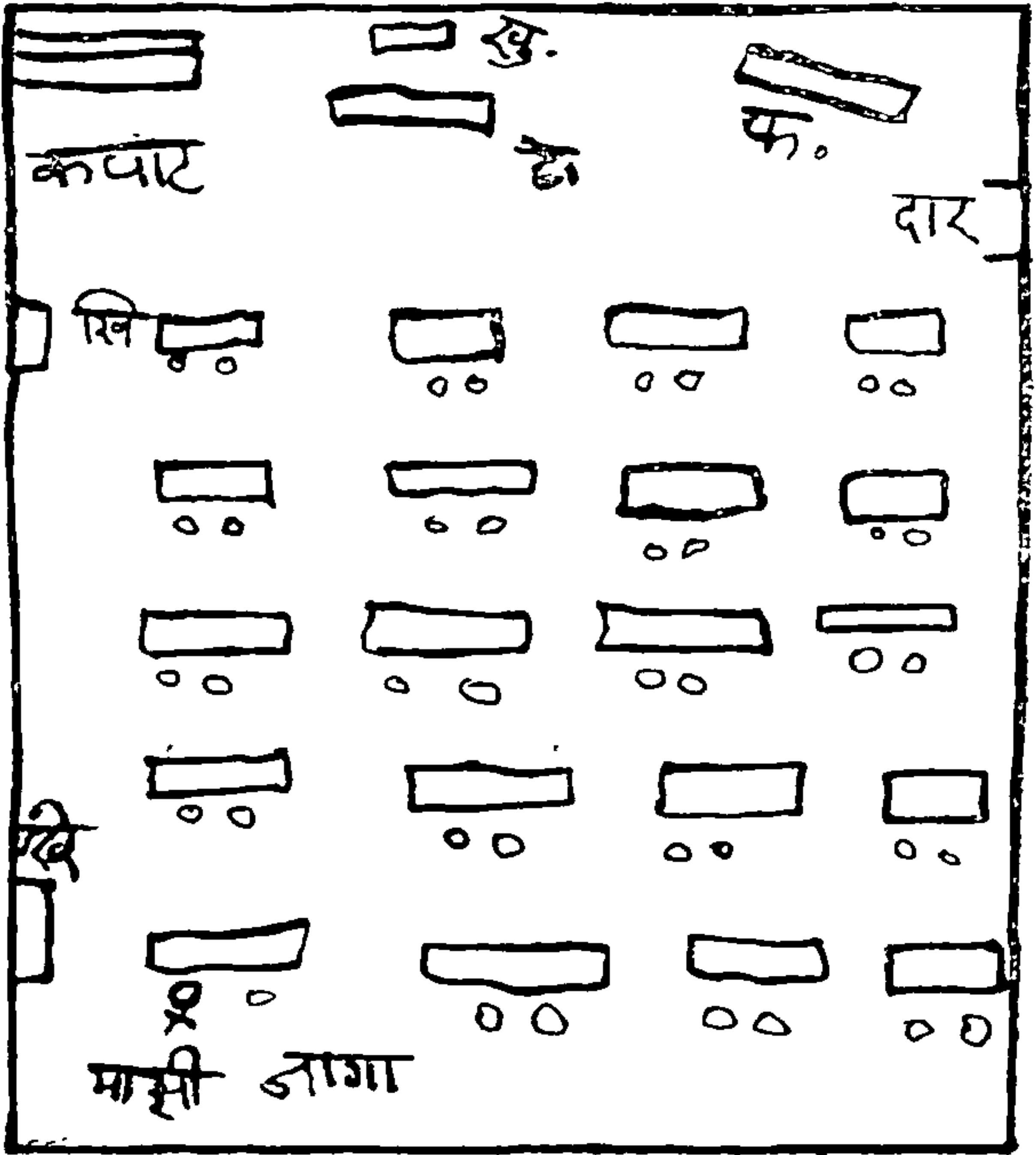
तालुका व जिल्हा यांचा प्रथम परिचय

ज्या तालुक्यात आपण राहत असू त्या तालुक्याची माहिती देण्यासाठी याच काळात आरंभ करावा. वास्तविक सध्याचे तालुका, जिल्हा, राज्य, हे भौगोलिक विभाग नसून राजकीय दृष्ट्या सोईस्कर असे कृत्रिम विभाग आहेत. परंतु आगळा देश फारच अज्ञ असल्यामुळे त्याचा अभ्यास करताना विशेष अडचण उत्पन्न होते. शिवाय स्वदेशाची पूर्ण कल्पना आल्याशिवाय इतर देशांचा भूगोल समजणे कठीणच. तेव्हा ती कल्पना येण्याकरिता प्रथम स्वदेशाचाच विशेष अभ्यास झालेला असला पाहिजे. म्हणून तालुका, जिल्हा, राज्य या क्रमाने तो करावा लागतो.

तालुक्याचा भूगोल शिकवितानाही त्याच्या सीमा, त्यातील डोंगरांची नावे, असल्या गोष्टींवर भर देऊ नये; तर त्यातील मनुष्यप्राण्यांच्या जीवना-विषयीची माहितीच प्रामुख्याने द्यावी. सीमा, डोंगर, नद्या, वगैरेंची माहिती द्यावी लागेलच; पण ती स्वतंत्र रीतीने न देता तालुक्यातील मानवी जीवनक्रमावर या गोष्टींचा जो परिणाम झाला असेल तो सांगताना त्या संदर्भात द्यावी.

नकाशांशी प्रथम परिचय

याच काळात मुलांची नकाशांशी ओळख करून द्यावी. प्रथम छपील नकाशे त्यांच्यापुढे न ठेवता त्यांसच नकाशे तयार करण्यास शिकवावे. प्रथम वर्गाच्या खोलीचा नकाशा, शाळेचा नकाशा, शाळेच्या बागेचा नकाशा, शाळेतून घरी जाण्याच्या मार्गाचा नकाशा, घराचा नकाशा, अशा तऱ्हेचे नकाशे काढण्यास त्यांस शिकवावे. नकाशे काढण्याच्या अगदी प्राथमिक अवस्थेत त्यांना प्रमाणाची (स्केलची) कल्पना देण्याच्या भानगडीत पडू नये; कारण ती कल्पना ग्रहण करण्याइतकी त्यांची मने प्रगल्भ झालेली नसल्यामुळे त्यांच्या मनाचा उगीचच गोंधळ उडेल. मात्र नकाशात दिशा योग्य तऱ्हेने दाखविली जाते किंवा नाही हे पाहावे. नकाशा म्हणजे काय याची त्यांना अशा तऱ्हेने कल्पना आल्यानंतर मग छपील नकाशाकडे त्यांचे लक्ष वेधावे. नकाशांशी जास्त परिचय झाल्यानंतर मग त्यांत प्रमाणाचे महत्त्व सांगून पुढील नकाशांत दिशा व प्रमाण या दोहोंचाही उपयोग करण्यास त्यांस शिकवावे.



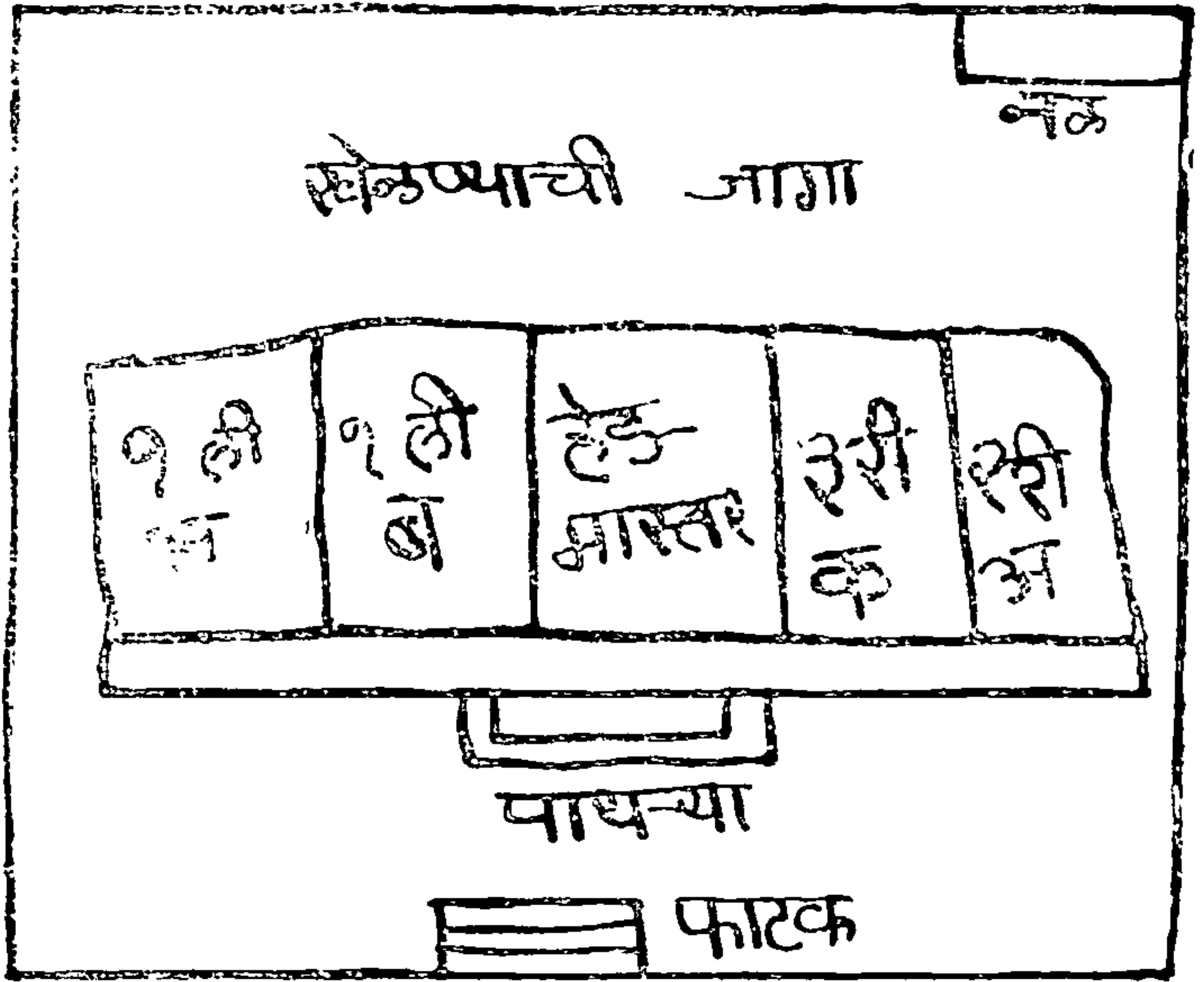
आमचा वर्ग

(मोहन पिले वय ८ वर्षे)

या अवस्थेत कोणत्या प्रकारचे नकाशे मुले तयार करू शकतात हे या प्रकरणात दिलेल्या नमुन्यांवरून लक्षात येईल. हे नमुने एका शाळेतील ८-११ वर्षांच्या मुलांनी काढलेले जसेच्या तसेच छापले आहेत.

दुसरा टप्पा व त्याचे वैशिष्ट्य

आता आपण दुसऱ्या विभागाकडे वळू. या विभागातील मुलांची वय साधारणपणे १० ते १३ यांच्या दरम्यान असतील. हा विभाग खरोखर



आजची शाळा (तळमजला)

(दिलीप प्रधान, वय ९ वर्षे)

स्वतंत्र पडत नसून एका दृष्टीने त्याला संक्रमणावस्थेचा विभाग असे मानण्यास हरकत नाही. प्राथमिक अवस्थेतील गोष्टी ऐकण्याची आवड या काळात असतेच; स्वस्थ न बसता सारखी चळवळ करावयाची हेही चालतेच. त्याचप्रमाणे पुढील तिसऱ्या विभागात दिसून येणारी विचार-शक्तीही या काळात थोडीथोडी दिसू लागते; म्हणून या काळातील अभ्यासक्रम म्हणजे मागील काळातील व पुढील काळातील अभ्यासक्रमांना जोडणारा दुवाच आहे असे मानण्यास हरकत नाही.

गोष्टी चालू

तेव्हा या काळात गोष्टी सांगण्याचा क्रम तसाच चालू ठेवावा. विशेषतः जगातील प्रमुख देशांतील मुख्य उद्योगधंद्यांचीच माहिती द्यावी. या गोष्टी

या चर्चेकरिता जगातील प्रमुख धंद्यांचीच निवड करावी. ऑस्ट्रेलियातील मेंढगाली, शेतकी आणि खाणकाम; इंग्लंडमधील कारखाने, न्यूफाउंडलंड, नॉर्वे वगैरे देशांतील मासेमारी, ग्रीस-इटलीमधील फळवागा, ब्राझीलमधील कोको-काँफीची लागवड, कॅनडातील लाकूडतोड, मलायातील रबराची लागवड, ब्रह्मदेशातील खाणकाम व लाकूडतोड, चीनमधील रेशमाची पैदास, इराकमधील खजुराची लागवड, अमेरिकेतील शेती, तेलाच्या खाणीं-तील किंवा कारखान्यांतील काम अशांसारखे ठळक विषय निवडून चित्रे, गोष्टी वगैरेंच्या साहाय्याने चर्चा करून मुलांना विचार करावयास लावावे.

पदार्थपद्धती

या वयाच्या मुलांना देशाचा अथवा जगाचा भूगोल आकर्षक रीतीने शिकविण्याकरिता या पद्धतीचा उपयोग कुशल शिक्षक करू शकतात. ही पद्धत स्थूलमानाने अशी आहे:—मानवाच्या मूलभूत गरजा (अन्न, वस्त्र, निवारण इ.) लक्षात घेऊन त्या भागविण्याकरिता तो जे पदार्थ वापरतो त्यांतून सोडस्कर पदार्थ निवडावयाचे व त्या पदार्थांचा सविस्तर अभ्यास वर्गात करवून जगाचा आर्थिक, व्यापारी इ. दृष्टीने परिचय करून द्यावयाचा.

उदाहरणार्थ, अन्नातील तांदूळ हा पदार्थ घेतला तर त्याचे विविध नमुने मुलांना दाखवावयाचे, ते कोठून आले ते सांगून ते प्रदेश नकाशावर दाखवावयाचे, तांदूळ आपल्या गावी त्या प्रदेशांतून कोणत्या मार्गाने आला याचा नकाशाच्या साहाय्यानेच अभ्यास करावयाचा. तसेच त्याच ठिकाणी तो का होऊ शकतो ही चर्चा उत्पन्न करून तांदूळाला लागणारी अनुकूल भौगोलिक परिस्थिती (जमीन, उष्णतामान, पर्जन्य यांच्या तपशीलासहित) स्पष्ट करावयाची. तशीच तांदूळाची लागवड कशी करतात, ती करणाऱ्या शेतकऱ्यांचे जीवन कसे असते, इ. गोष्टीही चित्रे, नकाशा, कथन, प्रश्न, फलकलेखन, इत्यादी साहित्याने स्पष्ट करावयाच्या. या दृष्टीने तांदूळ, गहू, ऊस (साखर), चहा, काँफी, फळे (प्रत्यक्ष किंवा हवाबंद डब्यातील), कापड, रबर, भुईमूग, मसाल्याचे पदार्थ, यंत्रे, स्टेशनरी, करमणुकीची साधने इत्यादी पदार्थांचा अभ्यास करून जगातील लोक व त्यांचे जीवन यांसंबंधी स्थूल माहिती विद्यार्थ्यांना करून देता येईल.

या कार्यक्रमाकरिता प्रत्येक वेळी तो तो पदार्थ वर्गातच आगला पाहिजे असे नाही. कधी मुलांना बाजारात, दुकानात नेऊन पदार्थ दाखविता येतील; कधी त्यांना पदार्थसंग्रहालयात न्यावे लागेल; तर कधी चित्रांचा उपयोग करूनही या पद्धतीने शिकविता येईल. मात्र या पद्धतीने जगाचा भूगोल शिकवावयाचा असेल तर त्याचा वर्षाचा संपूर्ण आराखडा (तपशीलासहित योजना) वर्षारंभीच तयार असावी.

जगाचा खंडशः अभ्यास

आपल्या राज्यातील १९४७ सालापूर्वीच्या जुन्या अभ्यासक्रमात या वयातील मुलांनी जगाचा भूगोल खंडांच्या अनुक्रमाने शिकवा अशी अपेक्षा होती.

त्या वेळच्या इंग्रजी पाहिल्या इयत्तेत आशिया, दुसऱ्या इयत्तेत युरोप व उत्तर अमेरिका आणि तिसऱ्या इयत्तेत आफ्रिका, दक्षिण अमेरिका व ऑस्ट्रेलिया अशी अभ्यासक्रमाची इयत्तावार विभागणी केलेली होती. या प्रकरणाच्या आरंभी समकेंद्र-पद्धतीचा उल्लेख केलेला आहे. तो लक्षात घेतल्यास हा असा खंडांचा अभ्यास करण्यास हरकत नसावी. प्राथमिक अवस्थेत जगातील मुले, जगातील प्रमुख लोक व त्यांची राहणी अशा अनुक्रमाने जगाच्या भूगोलाशी मुलांचा स्थूल परिचय झालेला असतोच. आता या अवस्थेत पुन्हा एकदा थोड्या अधिक विस्ताराने व जास्त पद्धतशीरपणे जगाचा अभ्यास खंडांच्या अनुक्रमाने केल्यास सोयीचेच होणार आहे.

हा खंडांचा अभ्यास वर सांगितलेल्या पद्धतीने—म्हणजे जगातील प्रमुख धंद्यांची चर्चा करून करता येईल. पण या चर्चेत महत्त्वाचे मुद्दे न गाळता सर्व माहिती एकत्र आणणे हे नवशिक्या शिक्षकांस कदाचित जमणार नाही. तेव्हा त्यांनी हल्लीच्या पद्धतीने देशवारीने खंडांचा अभ्यास करावयास हरकत नाही; किंवा भूगोलावरील नैसर्गिक प्रदेशांच्या^१ अनुक्रमानेही तो केला

१. नैसर्गिक प्रदेशांची कल्पना याच प्रकरणात पुढे स्पष्ट केली आहे.

तरी चालेल किंवा आगखी एका पद्धतीने तो अभ्यास करता येईल. ती पद्धत अशी :—

आणखी एक पद्धती

जगातील शोधकांची माहिती गोष्टीरूपाने सांगून त्यांनी निरनिराळे देश शोधण्याच्या कामी कशी मेहनत घेतली; त्यांना काय काय अडचणी आल्या; त्यांना न जुमानता त्यातून त्यांनी कसा मार्ग काढला; निरनिराळ्या देशांत त्यांना प्रथम कोण लोक भेटले; त्या लोकांनी त्यांच्याशी कसे वर्तन केले; त्या देशांत त्यांना कोणते प्राणी किंवा वनस्पती किंवा खनिज पदार्थ आढळले; पुढे त्या देशांत वसाहती कशा होत गेल्या; वगैरे गोष्टी जर रसपूर्ण वाणीने वर्णन करून सांगितल्या, तर या वयातील मुलांना त्या विशेषच आवडतील व त्या त्यांच्या मनावर ठसून सर्व जगाच्या भूगोलाची त्यांना एका दृष्टीने पूर्ण कल्पना येईल. पण त्या त्या खंडांतील सांप्रतची परिस्थिती शिकविण्याकरिता इतर आधुनिक पुस्तकांचेही साहाय्य घ्यावे लागेल. अनुभवी शिक्षकच या पद्धतीने भूगोल शिकवू शकतील.

या अवस्थेतील मुलांना जगाचा भूगोल शिकविताना एक गोष्ट लक्षात ठेवली पाहिजे; ती अशी की, या वयाच्या मुलांना झेपेल, आकर्षक वाटेल अशा पद्धतीने भूगोल शिकावेला पाहिजे. म्हणजे अगदी तर्कशुद्ध शास्त्रीय पद्धतीने न शिकविता मानसशास्त्राला अनुसरून असलेल्या पद्धतीने शिकविले पाहिजे.

जिल्हा व राज्य यांचा स्थूल परिचय

याच काळात जिल्हा व राज्य यांविषयी महत्त्वाची माहिती द्यावी.

या वयाच्या मुलांकरिता सध्या जो अभ्यासक्रम सरकारने आखलेला आहे त्यात भारताच्या स्थूल अभ्यासाचा समावेश केलेला आहेच. पण गेल्या प्रकरणात स्पष्ट केलेली भूगोलाची आधुनिक कल्पना पाहिली तर हे लक्षात येईल की, आपल्या देशातील परिस्थितीचा आपल्या जीवनावर आणि आपल्या कर्तव्यगारीचा नैसर्गिक परिस्थितीवर कोणता परिणाम झालेला आहे, या दृष्टीने भूगोल शिकवावयाचा असल्यास “लोकांची राहणी” या मुख्य

विषयाभोवती सर्व भूगोल गुंफला पाहिजे. तेव्हा लोकांची राहणी म्हणजे त्यांची घरे, कपडे, अन्न, वाहतुकीची साधने, प्रमुख उद्योगधंदे, त्यांचे विचार, त्यांची भाषा, त्यांच्या विशिष्ट चालीरीती, त्यांची संस्कृती, त्यांच्या भावी आकांक्षा, त्याकरिता चाललेली धडपड, त्यांत येणाऱ्या अडचणी, त्या दूर करण्याचे पुढाऱ्यांचे प्रयत्न इत्यादी गोष्टी प्रमुख करून त्या दृष्टीने देशाची स्वाभाविक रचना, हवामान, उत्पन्ने इत्यादिकांचा विचार व्हावयास हवा. अशा तऱ्हेने केलेला स्वदेशाचा अभ्यास इतर देशांच्या अभ्यासाची पार्श्वभूमी म्हणून निश्चित उपयोगी पडेल.

प्रवासपद्धती

हा अभ्यास काल्पनिक प्रवासपद्धतीने करणे उपयुक्त ठरते. उदाहरणार्थ, असे आपण समजू की विद्यार्थ्यांनी महाराष्ट्र राज्याचा अभ्यास केला आहे व त्यानंतर त्यांना गुजरात राज्याचा अभ्यास करावयाचा आहे. शाळा पुण्यातील आहे असे समजू.

या काल्पनिक प्रवासपद्धतीने या इयत्तेत गुजरातचा प्रथम परिचय विद्यार्थ्यांना दोन पाठांत करून देता येईल. त्या पाठांची स्थूल रूपरेषा पुढीलप्रमाणे राहावी:—

पाठ १ ला

पुणे ते अहमदाबाद (प्रवास)

योग्य अशा प्रास्ताविक चर्चेने मुलांच्या मनांत गुजरात आणि गुजराती लोक यांच्याविषयी जिज्ञासा निर्माण करावी. “ आता आपण त्यांच्या राज्यात जाऊन त्यांचा प्रत्यक्ष परिचय करून घेऊ या; त्यांची भाषा कोणती, पोषाख कसा असतो, त्यांचे अन्न आणि आपले अन्न यांत काही फरक आहे काय, त्यांची घरे कशी असतात, ते उद्योग काय करतात, इत्यादी माहिती आपण मिळवू या, ” असे सांगून विषय-विवेचनास सुरुवात करावी.

हा सर्व प्रवास कल्पनेने करावयाचा आहे ही गोष्ट स्पष्ट करावा.

नंतर भारताचा राजकीय विभागदर्शक नकाशा पुढे ठेवून गुजरात हे राज्य कोठे आहे ते दाखवावे. महाराष्ट्र कोठे आहे ते नकाशात मुलेच दाखवितील.

नंतर पुढील मुद्द्यांना धरून मुलांशी चर्चा करावी व महत्त्वाच्या गोष्टी स्पष्ट कराव्या.

(१) पुणे-मुंबई-अहमदाबाद मार्गे प्रवास केला पाहिजे.

(२) प्रवासाचे साधन-अंतर फार असल्यामुळे मोटारीपेक्षा आगगाडी सोयीची.

(३) पुणे स्टेशन आले; रेल्वे कोणती; गाडी कोणती; तिकिटांची व्यवस्था.

(४) पुणे-मुंबई (दादर) प्रवास; डव्यातील माणसे; त्यांचा पोषाख; भाषा; वाटेतील स्थळे व त्यांचे महत्त्व; शक्य तेथे चित्रे दाखवावी. खडकी; देहू; तळेगाव; मळवर्ली (कार्ले देवी व लेणी); लोणावळा-खंडाळा; कर्जत-घाट; घाटातील दृश्य; आसपासची शेते; कर्जत-दादर; लोकांची धावपळ; दादरला गाडी बदलणे.

(५) दादर-अहमदाबाद प्रवास: गाडीचा मार्ग; रेल्वेचे नाव; गाडीतील लोक-लोकांची भाषा; वाटेतील स्टेशने-सुरत, भडोच, बडोदे; त्यांचे महत्त्व; तापी व नर्मदा नद्या आणि त्यांवरील पूल; अहमदाबादला आगमन.

पाठ २ रा

अहमदाबाद शहरातील प्रमुख ठिकाणांना भेट (बसने; पार्या; मोटारने). लोकांचे अन्न, भाषा, पोषाख, घरे, उद्योगधंदे, इ.

गुजरातमधील काही प्रमुख गावांना भेटी. प्रवास रेल्वेने आणि बसने. धार्मिक, औद्योगिक आणि शैक्षणिक दृष्ट्या महत्त्वाची निवडक गावे;

बडोदे, सुरत व भडोच या गावांचा पुन्हा अभ्यास घेण्याची आवश्यकता नाही. इतर गावे निवडावी.

समालोचन

गुजरात कोठे आहे; लोक कोण; भाषा कोणती; उद्योगधंदे कोणते; प्रमुख उत्पन्ने कोणती; (कापूस, भुईमूग, दूधदुभते.) लोकांचा स्वभाव; हे करताना प्रदेशाचे स्वरूप, हवामान, नद्या, वाहतुकीचे मार्ग यांचा अप्रत्यक्ष अभ्यास जरूर तेवढाच घ्यावा.

या दोनही पाटांत शक्य तेथे चित्रांचा उपयोग करावा (उदा० कार्ल्याची लेणी; खंडाळ्याचा घाट; गुजराती माणसे—त्यांचा पोषाख; बडोदे—राजवाडे; नर्मदेवरील पूल; अहमदाबादच्या गिरण्या; डाकोरजीचे देवालय इ.)

तसेच महाराष्ट्र—गुजरात या प्रदेशाचा एक आराखडेवजा मोठा नकाशा फळ्यावर काढून त्यात प्रवासाचा मार्ग व नद्या, शहरे वगैरे दाखवावी.

गुजरातनंतर असाच गुजरात ते राजस्थान प्रवास योजावा व याच क्रमाने राजस्थानचा व पुढे भारतातील इतर राज्यांचा अभ्यास घ्यावा.

विद्यार्थ्यांचा भारताशी हा प्रथम परिचय असल्यामुळे बारीकसारीक गोष्टी वगळून केवळ महत्त्वाच्या गोष्टींचाच अभ्यास घ्यावा.

नकाशाचा अभ्यास चालूच

या काळातही सहली आणि नकाशे यांसंबंधीचे कार्य चालूच ठेवावे. किंबहुना हे कार्य भूगोलाच्या अध्ययनाची शेवटची पायरी गाठीपर्यंत चालूच ठेवले पाहिजे. सहलीसंबंधी विशेष माहिती पुढे सहाव्या प्रकरणात दिली आहे ती वाचकांनी वाचावी.

नकाशाच्या अभ्यासात या अवस्थेत प्रगती झाली पाहिजे. प्रमाण आणि दिशा या गोष्टी लक्षात घेऊन वर्गाचा, शालेचा, क्रीडांगणाचा, गावाचा असे नकाशे विद्यार्थ्यांना काढता आले पाहिजेत. तसेच अशा तऱ्हेने काढलेल्या नकाशांच्या कोपऱ्यात दिलेल्या स्पष्टीकरणाच्या साहाय्याने त्यांना त्या नकाशांचा अर्थ लावता आला पाहिजे. त्याचप्रमाणे जिल्हाचा,

राज्याचा, देशाचा किंवा जगाचा नकाशा पाहून त्यांतूनही माहिती गोळा करता आली पाहिजे. अर्थात हे नकाशे नेहमीच्या परिचयाचे—स्वाभाविक रचना, राजकीय विभाग, उत्पन्ने वा वनस्पती अथवा प्राणी दाखविणारे असे साधेच असावेत; समभारदर्शक रेषा किंवा समोष्णतादर्शक रेषा दाखविणारे, समुद्रप्रवाह दाखविणारे वगैरे तऱ्हेच्या नकाशांचा अभ्यास त्यांना काहीसे प्रौढ झाल्यानंतर (सुमारे १४ वर्षांच्या पुढे) करावयास लावावा. शिकलेल्या गोष्टी आराखड्यात भरून दाखविण्याची सवय मात्र याच वयात लावावी.

प्राकृतिक भूगोलाचा प्रारंभ

या काळात करावयाची दुसरी महत्त्वाची गोष्ट म्हणजे प्राकृतिक भूगोल शिकविण्यास प्रारंभ करणे ही होय. पृथ्वीचा आकार, तिची दैनंदिन व वार्षिक गती, अक्षांश-रेखांश, ऋतू, हवामान, पाऊस, वगैरेंसंबंधी माहिती देण्यास याच काळांत आरंभ करावा. यापूर्वीच ती दिल्यास मुलांना ती समजत नाही व टिपून दिलेली माहिती निव्वळ पाठ करून काम भागविण्याचा मुले प्रयत्न करतात असा अनुभव आहे.

निरीक्षण व त्याची नोंद

हा भाग शिकविताना त्याचा पाया प्रथम निरीक्षणाच्या रूपाने घालण्यात यावा; म्हणजे पुढे तात्त्विक चर्चा करताना सोपे जाते व मुलांचे त्या भागाचे आकलन चांगले होते. शक्य तेथे निरीक्षणाची नोंद लागलीच आणि पद्धतशीर रीतीने व्हावी.

या दृष्टीने पुढील नैसर्गिक घटनांचे निरीक्षण उच्युक्त ठरते :—

(१) नित्य स्थिर असणारा ध्रुवतारा आणि त्याच्या भोवतीचे सप्तर्षी या तारकावृंदाचे परिभ्रमण.

(२) चंद्राचा आकार—प्रतिपदेपासून पौर्णिमेपर्यंत कसकसा मोठा व पुढे अमावास्येपर्यंत कसकसा लहान होत जातो याचे निरीक्षण व चित्ररूपाने वहीत नोंद. (एक महिनाभर).

(३) चंद्रग्रहणाच्या वेळी चंद्र कसा दिवतो—याचे निरीक्षण व चित्ररूपाने वहीत नोंद.

(वरील तीनही गोष्टींचे निरीक्षण विद्यार्थ्यांनी वर्गातील योग्य अशा मार्गदर्शनानंतर घरी करावयाचे.)

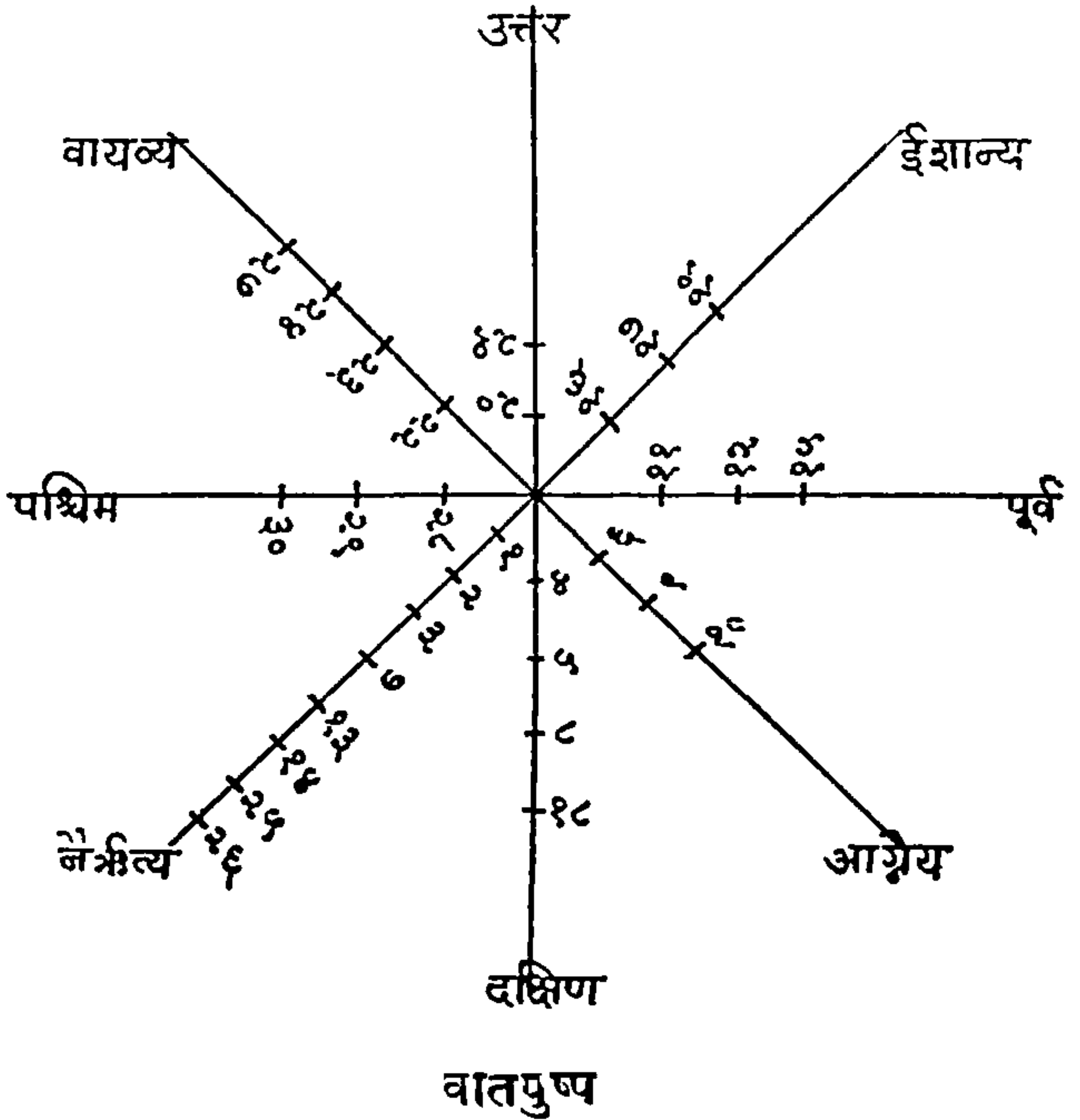
(४) वाऱ्याची दिशा—इंग्लंडसारख्या देशाप्रमाणे आपल्या देशात वाऱ्याची दिशा सतत बदलत नाही हे खरे; त्यामुळे त्या देशातील विद्यार्थ्यांना या निरीक्षणाची आणि नोंदीची जेवढी उपयुक्तता आहे तेवढी आपल्या विद्यार्थ्यांना नही असे कदाचित कोणास वाटेल. पण आपल्याकडे विशिष्ट ऋतूत वाऱ्याची दिशा बदलते. उन्हाळ्यात वारे नैर्ऋत्येकडून वाहू लागतात व हिवाळ्यात त्यांची ईशान्य दिशा असते. ही गोष्ट लक्षात आणून देण्यास आणि पुढे मान्सून वारे शिकविण्याची तयारी करण्यास हे निरीक्षण उपयुक्त होते. त्या दृष्टीने जून आणि नोव्हेंबर या दोन महिन्यांत हे निरीक्षण करणे बरे.

हे निरीक्षण या दोन महिन्यांत दररोज एखाद्या ठराविक वेळी शाळेतच करून घ्यावे. त्याकरिता शाळेत वातकुक्कुट हे साधन असले तर ठीकच. नाहीतर निशाण किंवा गिरणाचा धूर, नाही तर निदानपक्षी उंच काठांला बांधलेला हातरुमाल यांवर वाऱ्याचा काय परिणाम होतो हे पाहून वाऱ्याची दिशा निश्चित करण्यास शिकवावे.

या निरीक्षणाची नोंद पुढील पद्धतीने थोडक्यात करता येते. यास ' वातपुष्प ' असे म्हणतात. याचा आकार गुलाबाच्या फुलासारखा असून त्यावर वाऱ्याची दिशा दाखविली आहे. त्यातील आकडे हे तारखांचे आहेत. एका जून महिन्यातील या नोंदी आहेत. दररोज बरोबर दुपारी चार वाजता निरीक्षण करून वाऱ्याची दिशा कोणती ते पाहिले व त्या दिवसाच्या तारखेचा आकडा ती दिशा दाखविणाऱ्या रेषेवर लिहिला.

या वातपुष्पाकडे पाहताच चटकन लक्षात येते की, त्या महिन्यात सामान्यपणे वारा नैर्ऋत्य दिशेकडून येत होता.

(५) दिनमान :—दर महिन्यास २१ तारखेस (कारण ती तारीख पुढील इयत्तेतील विवेचनास उपयुक्त होते.) सूर्योदय आणि सूर्यास्त केव्हा होतात त्याचे प्रत्यक्ष निरीक्षण करून तो दिवस किती तास आणि किती मिनिटे



यांचा होता ते पाहणे. ह्या नोंदी पुढे ऋतू शिकविताना फार उपयोगी पडतात.

मोठ्या शहरांत उंच इमारतींमुळे प्रत्यक्ष सूर्योदय आणि सूर्यास्त दिसू शकत नाहीत. त्यामुळे अशा शहरांतील विद्यार्थ्यांना केवळ पंचांगात सूर्योदय आणि सूर्यास्त यांच्या दिलेल्या वेळा पाहूनच दिनमान निश्चित करावयास सांगावे.

दिनमानाचे निरीक्षण व नोंद करण्याचे हे काम विद्यार्थ्यांनी घरीच (गृहपाठ म्हणून) करावे. त्याकरिता पूर्वमार्गदर्शन शिक्षकांनी वर्गात करून ठेवावे.

दिनमानाच्या निरीक्षणाच्या वर्षातील सर्व नोंदी एकत्रित असणे पुढील अभ्यासाच्या दृष्टीने उपयुक्त ठरते. त्याकरिता पुढील नमुना योजावा:—

दिनमान (निरीक्षण) दर महिन्याच्या २१ तारखेस

| म.हिना | सूर्योदयाची वेळ | सूर्यास्ताची वेळ | दिनमान | |
|------------|-----------------|------------------|--------|--------|
| | | | तास | मिनिटे |
| जून | | | | |
| जुलै | | | | |
| ऑगस्ट | | | | |
| सप्टेंबर | | | | |
| ऑक्टोबर | | | | |
| नोव्हेंबर | | | | |
| डिसेंबर | | | | |
| जानेवारी | | | | |
| फेब्रुवारी | | | | |
| मार्च | | | | |
| एप्रिल | | | | |
| मे | | | | |

(६) सूर्याचे आकाशातील बदलते स्थान

शाळेच्या अंगणात एक साधारण दोन मीटर उंचीची काठी रोवून ठेवावी व दर महिन्यास एका ठराविक दिवशी सकाळी आठ, दुपारी बारा आणि चार वाजता सावलीच्या लांबीचे आणि दिशेचे निरीक्षण करून त्याची नोंद करण्यास सांगावे, त्यावरून सूर्याचे आकाशातील स्थान ऋतुपरत्वे

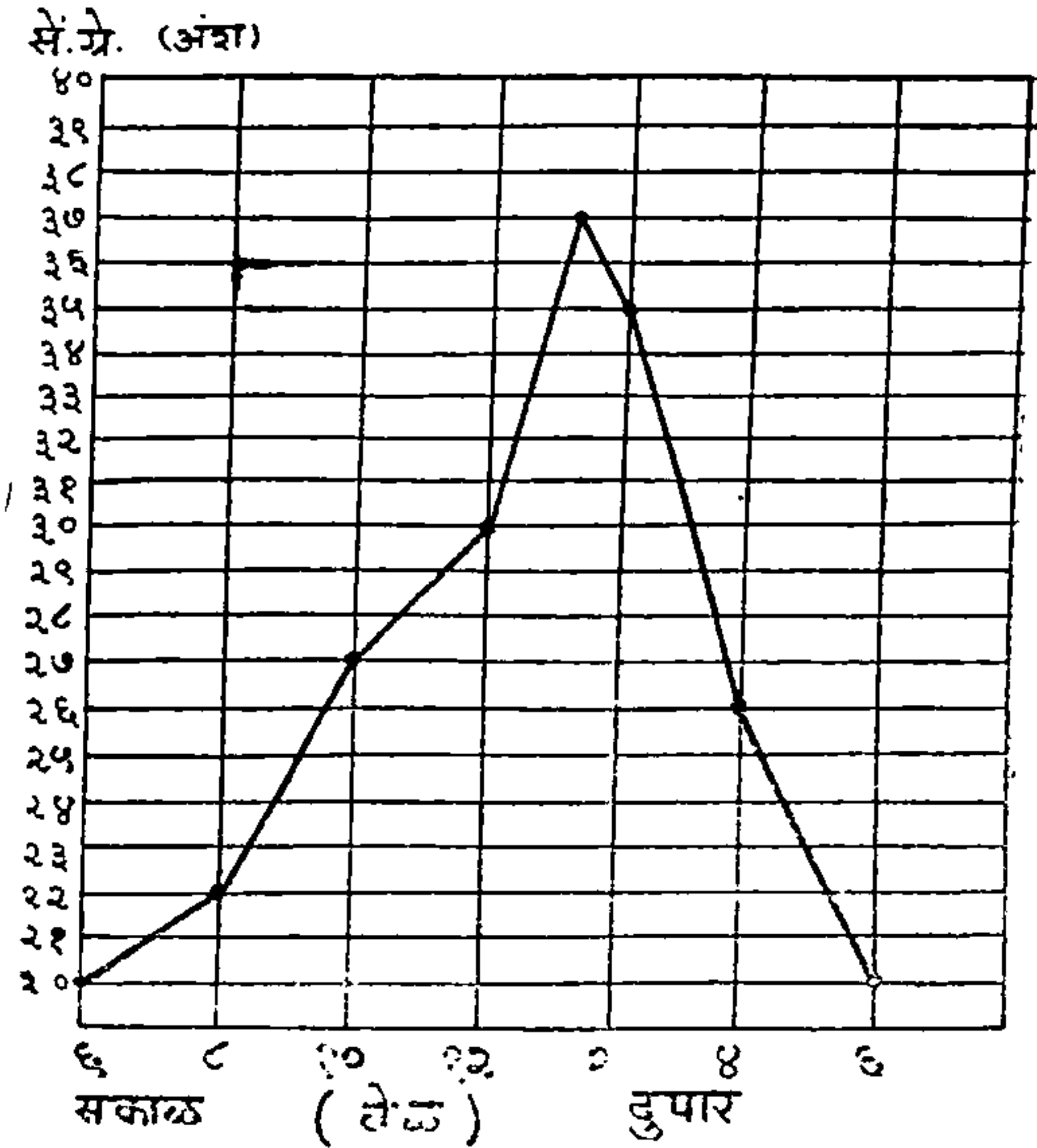
कसे बदलत असते त्याची कल्पना येईल व ही माहिती पुढे ऋतू कसे होतात हे शिकवितांना उपयुक्त होईल.

(७) दैनिक कमाल उष्णतामान

दररोज ठराविक वेळी उष्णतामापक यंत्राच्या साहाय्याने उष्णतामानाचे निरीक्षण करून त्याची नोंद पद्धतशीर करण्याची सवय विद्यार्थ्यांना लावावी. उष्णतामापक यंत्राची रचना व तिच्या मागील तत्त्व या अवस्थेत समजावून सांगू नये. फक्त त्या यंत्राचा उपयोग कसा करावयाचा ते शिकवावे.

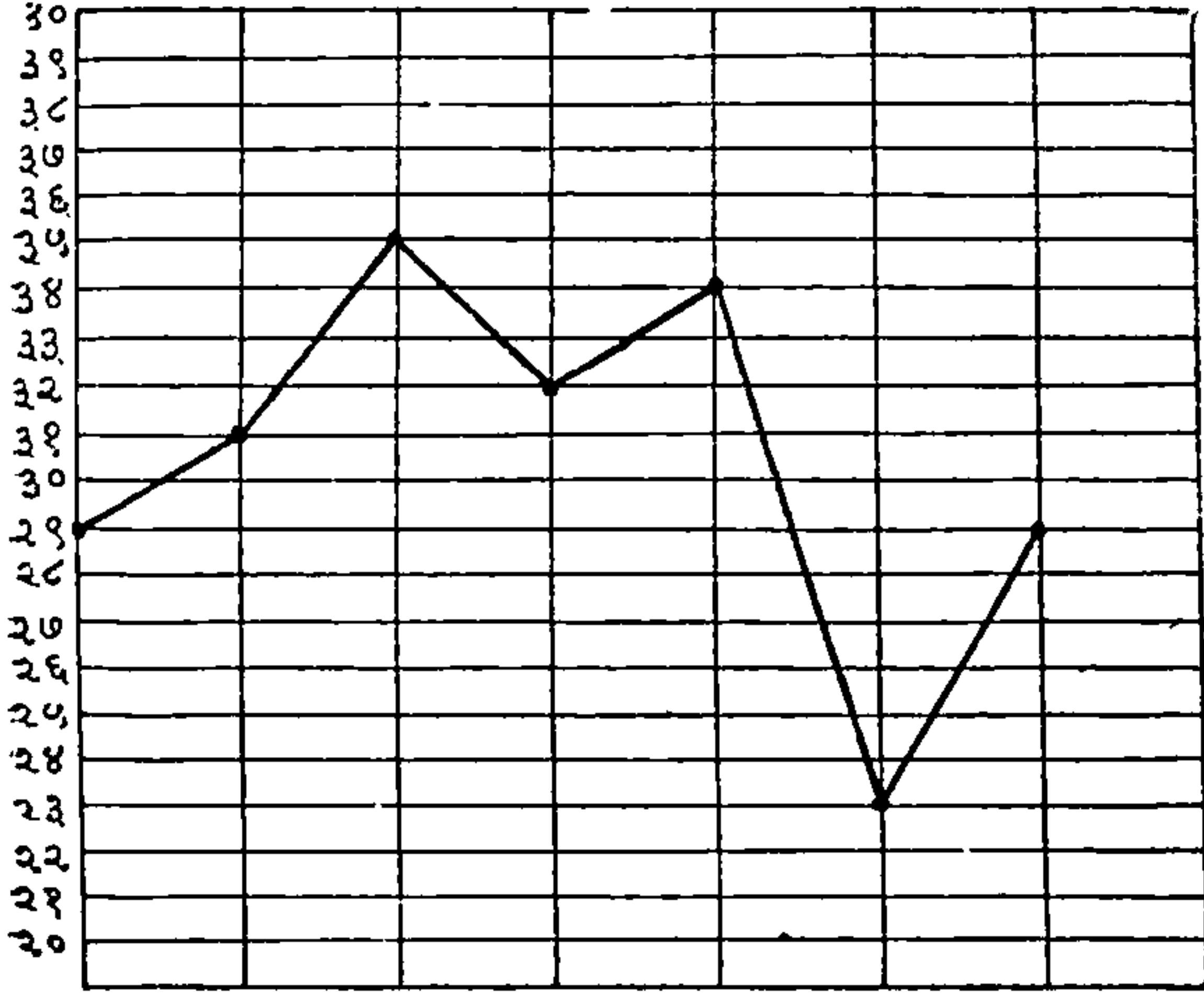
किमान उष्णतामान, सरासरी उष्णतामान, या कल्पना पुढील अवस्थेत शिकवाव्या.

या निरीक्षणाची नोंद पुढील तक्त्यात सुचविल्याप्रमाणे आलेखरूपाने करणे सोयीचे होते.



.....गावचे दि.....जे उष्णतामान
(सकाळी ६ ते सायंकाळी ६ वाजेपर्यंत)

सं.ग्रे. (अशा)



सोम मंगळ बुध गुरु शुक्र शनि रवि

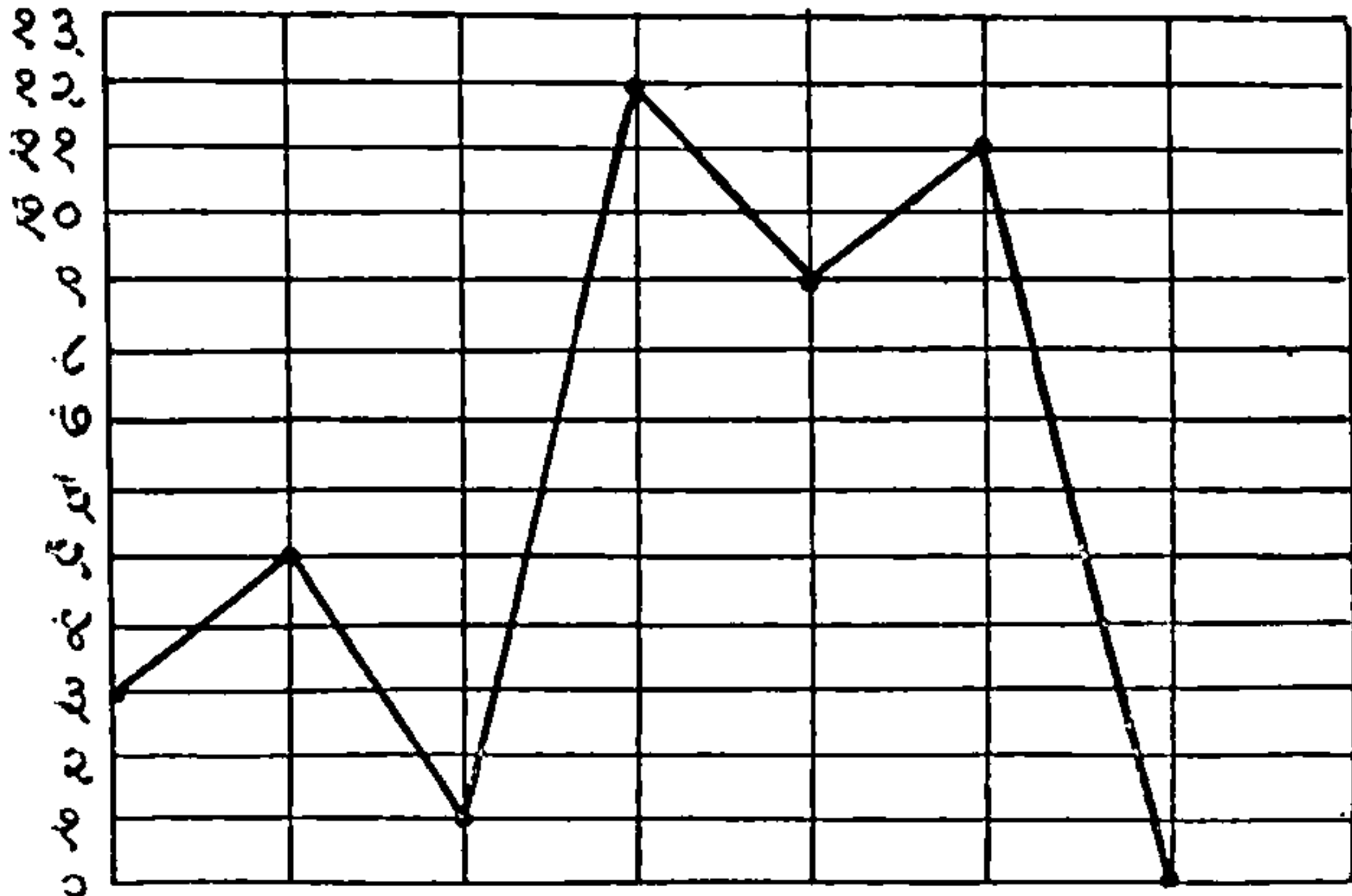
..... गावचे दि..... ते दि..... पर्यंतच्या
आठवड्यातील उष्णतामान

(८) पर्जन्यमान :—हे निरीक्षण फक्त पावसाळ्यातच करावयास सांगावे. उष्णतामापक यंत्राप्रमाणेच पर्जन्यमापक यंत्र शाळेत असावे व त्याचा उपयोग कसा करावयाचा ते शिकवून गावात पडलेल्या पावसाची नोंद रोज सकाळी पाहून तीही आलेखरूपाने निरीक्षणाच्या स्वतंत्र वहीत करावी. अशा आलेखाचा एक नमुना पुढे दिला आहे.

पावसाळ्यात केलेल्या अशा सर्व नोंदींचा एकत्रित विचार पावसाळा संपल्यानंतर वर्गात करावा व गावच्या पावसविषयी सर्वसामान्य अनुमान काढावे.

(९) ऋतुपरत्वे उन्हाळा, पावसाळा आणि हिवाळा यांत निसर्गात आणि मानवी जीवनावर होणारा परिणाम यांचे निरीक्षण त्या त्या ऋतूत करून लागलीच त्याची नोंद करावी. सर्व नोंदींचा एकत्रित विचार वर्षाचे अखेरीस समालोचन म्हणून करावा.

सें.मी.



सोम. मंगळ. बुध. गुरु. शुक्र. शनि. रवि.

.....या गावी दि.....ते दि.....या
आठवड्यात पडलेला पाऊस.

हे निरीक्षण विद्यार्थ्यांनी वर्गाबाहेरच करावयाचे असल्यामुळे त्याकरिता शिक्षकांनी योग्य ते मार्गदर्शन आगाऊच करून ठेवावे.

हे मार्गदर्शन पुढीलसारख्या प्रश्नांनी करता येईल.

उन्हाळा व हिवाळा

(१) उन्हाळा (किंवा हिवाळा) सुरु झाल्यामुळे लोकांच्या पोषाखांत काय फरक झालेला दिसतो ?

(२) लोकांना चहा-कॉफीसारखी पेये अधिक आवडतात की सोडा, लेमन, सरबत, माठातील थंड पाणी यांसारखी पेये अधिक आवडतात ?

(३) बाजारात कोणत्या भाज्या, फळे व फुले दिसतात ?

(४) शाळेच्या वेळांमध्ये काय बदल झाला आहे ?

(५) सकाळी तुम्ही उठता त्या वेळी किती वाजलेले असतात ?

सायंकाळी तुम्ही किती वाजता क्रीडांगणावरून परत येता ? रात्री किती वाजता झोपता ?

(६) तुमच्या घरी विजेचे दिवे आहेत काय ? असल्यास विजेचे गेल्या महिन्याचे बिल किती आले ?

(७) नद्या, नाले, ओढे यांच्या स्वरूपात कोणता बदल झालेला दिसतो ?

(८) आकाशातील ढगांचे रंग कोणते असतात ?

पावसाळा

(१) पाऊस पडण्याच्या वेळी आकाशातील ढगांचा रंग कोणता होता ?

(२) पाऊस पडण्यापूर्वी वारे कोणत्या दिशेने येतात ?

(३) पाऊस पडताना मेघांचा गडगडाट व विजांचा चमचमाट होतो की नाही ?

(४) पावसापासून संरक्षण व्हावे म्हणून लोक कोणकोणत्या प्रकारची काळजी घेतात ?

(५) ओले कपडे लौकर कोरडे व्हावे म्हणून काय करावे लागते ?

(६) खूप पाऊस पडला म्हणजे रस्त्यांतून किंवा नदीनाल्यांतून वाहणाऱ्या पाण्याला कोणता रंग येतो ?

(७) मुलांना कोणते खेळ खेळता येतात ?

(८) शेते, कुरणे, बागा यांतून कोणते दृश्य दिसते ?

(९) बाजारात कोणत्या भाज्या, फळे, फुले दिसू लागतात ?

(१०) खास पावसाळ्याकरिता म्हणून बाजारात कोणत्या गोष्टींची विक्री विशेष होऊ लागते ?

(१०) भरती-ओहोटीचे निरीक्षण:-गावाजवळ समुद्र असेल तरच हे शक्य होईल.

(११) नदीचे कार्य:-नदीचे पात्र व काठ; नदीने केलेली झीज.

(१२) बंदरात येणाऱ्या किंवा बंदरातून जाणाऱ्या आगबोटींचे निरीक्षण.

पुढे पृथ्वीचा गोलाकार शिकविताना हे व पूर्वी उल्लेखिलेले चंद्रग्रहणाचे निरीक्षण उपयुक्त होईल.

निरीक्षण हे सर्व अध्ययनाचे एक मूलतत्त्व असल्यामुळे त्याचे एवढे सविस्तर व काहीसे तपशीलवार वर्णन येथे केले आहे. तरी हा तपशील अगदी पूर्ण आहे व एवढे कार्य केले म्हणजे झाले असे शिक्षकांनी समजू नये. येथे दिलेला तपशील केवळ दिशा दाखविण्यापुरताच आहे असे समजावे व स्थानिक परिस्थितीप्रमाणे त्यात योग्य तो बदल करावा किंवा भर घालावी.

या वयातही ही प्राकृतिक भूगोलाची माहिती देताना थोडी काळजी घेतली पाहिजे. कारण ती माहिती संपूर्ण रीतीने कळण्याइतकी त्यांची मने प्रगल्भ झालेली नसतात; म्हणून त्यांना समजेल एवढीच माहिती दिली पाहिजे. उदाहरणार्थ, अक्षांश-रेखांश म्हणजे काय ते सांगावे; त्याचा उपयोग काय व तो कसा करतात हेही सांगावे; पण अक्षांश-रेखांश शोधून कसे काढावयाचे हे मात्र त्याच वेळी सांगण्याची घाई करू नये. कोणते वारे कोणत्या दिशेने वाहतात, त्यांचा आपल्या जीवनावर काय परिणाम होतो हेही सांगावे; पण वारे उत्पन्न कसे होतात व ते त्याच दिशेने का वाहतात यासंबंधीची चर्चा पुढील भागाकरिता राखून ठेवावी.

स्थानिक भूगोल

निरीक्षण करून, आणि शाळेच्या आसपासच्या परिसरात (शेते, डोंगर, नद्या) छोट्या छोट्या सहली काढून, किंवा शाळा ज्या गावात असेल तेथील बाजार, रेल्वे स्टेशन, पोस्ट ऑफिस, अशा ठिकाणांना भेटी देऊन माहिती मिळवावयाची म्हणून जे आतापर्यंत सांगितले त्या सर्व कार्यक्रमाला ' स्थानिक भूगोलाचा अभ्यास ' असे नाव देण्यात येते. स्थानिक भूगोलाचा परिसर विद्यार्थ्यांच्या वयोमानाप्रमाणे वाढविता येतो. प्रौढ विद्यार्थ्यांच्या बाबतीत तर ज्या प्रदेशात आपण राहतो तो सर्व प्रदेश स्थानिक भूगोलाच्या कक्षेत येऊ शकेल. उदा० कोकणातील प्रौढ विद्यार्थ्यांच्या बाबतीत संबंध कोकणाचा अभ्यास स्थानिक भूगोल होऊ शकेल.

स्थानिक भूगोलाच्या अभ्यासाचे उपयोग

स्थानिक भौगोलिक परिस्थितीच्या अभ्यासाचे पुढील उपयोग आहेत:

(१) या प्रकरणाच्या आरंभी उल्लेखिलेल्या ' ज्ञाताकडून अज्ञाताकडे ' आणि ' मूर्त गोष्टीकडून अमूर्ताकडे ' या तत्त्वांनुसार हा अभ्यास होत असल्यामुळे भूगोलाशी विद्यार्थ्यांचा प्रथम परिचय सुबोध होतो. पुढे परदेशांचा अभ्यास करताना त्यांना त्या त्या देशांत जरी प्रत्यक्ष जाता आले नाही तरी स्थानिक परिस्थितीच्या परिचयामुळे तिकडील परिस्थिती जाणता येते. त्यामुळे भूगोलाच्या अभ्यासात एक तऱ्हेचा जिवंतपणा, खरेपणा निर्माण होतो. ज्ञात गोष्टींशी अनेक बाबतींत तुलना करता येऊ शकल्यामुळे अज्ञात गोष्टींची यथार्थतेने कल्पना होऊ शकते. उदा. आपल्या गावी दर वर्षी ६०० मि. मीटर पाऊस पडतो हे विद्यार्थ्यांने पाहिले असेल, पाऊस मोजला असेल, तर चेरापुंजीसारख्या ठिकाणी दरवर्षी १२००० मि. मी. पाऊस पडतो म्हणजे किती पाऊस पडतो ते केवळ आकड्यांनेच तो जाणू शकणार नाही, तर त्याची खरी कल्पना त्याला करता येईल. तो स्वतःशी समजेल की आपल्या गावात पडणाऱ्या पावसाच्या वीस पट पाऊस तिकडे पडतो. आपल्या गावातील टेकडीच्या उंचीची त्याला कल्पना असेल तर माथेरान, महाबळेश्वर यांच्या उंचीची त्याला केवळ शाब्दिक माहिती असणार नाही, तर तुलनेने खरी कल्पना येईल.

(२) भूगोलाच्या अभ्यासात रस निर्माण होऊन तो आकर्षक वाटू लागतो.

आणि हे साहाजिकच आहे. कारण स्थानिक भूगोलाचा हा अभ्यास शाळेत वर्गाच्या खोलीत, बाकावर बसून, पुस्तकांच्या साहाय्याने करावयाचा नसून तो बाहेरच्या वातावरणात करावयाचा असतो. आपण एका जागी बसून न राहता हिंडावे, हाताने काही करावे, या मुलांच्या नैसर्गिक प्रवृत्ती असतात. त्यांना वाव मिळाल्यामुळे मुलांना आनंद होतो, शिकण्यात अर्थ वाटू लागतो. भूगोलाच्या अभ्यासातील नीरसपणा जाऊन जिवंतपणा येतो.

प्रत्यक्ष कार्यपद्धती :—स्थानिक भूगोलाचा अभ्यास निरक्षिणाने व प्रत्यक्ष त्या त्या स्थळांना भेटी देऊन, सहली काढून करावयाचा हे मार्ग स्पष्ट केलेच आहे. हे सर्व काम शिक्षकाच्या मार्गदर्शनाखाली झाले पाहिजे. कोठे जावयाचे, काय पाहावयाचे, कोणत्या वस्तू गोळा करावयाच्या

(उदा० पानांचे, फुलांचे, मातीचे, धान्यांचे, दगडांचे वगैरे विविध नमुने) हे सर्व आधी वर्गातच स्पष्ट केले पाहिजे. काही कामे एकेकस्थाने करावयाची व काही गटागटांनी करावयाची असू शकतील. त्यांची वाटणी व्हावी आणि सहल पुरी झाली म्हणजे पुन्हा वर्गात एकत्र येऊन पाहिलेल्या, अनुभवलेल्या गोष्टींची चर्चा व्हावी, वह्यांतून शब्दरूपाने किंवा आलेख, आकृत्या, चित्रे इत्यादी रूपाने त्यांची नोंद व्हावी, शक्य तेथे नकाशेही काढले जावेत.

तिसरा टप्पा

आता शेवटल्या विभागाकडे वळू. सर्व विभागांत हाच विभाग अतिशय महत्त्वाचा आहे. भूगोल शिकविण्याचे जे आपले हेतू त्यांची पूर्वतयारी म्हणून पाहिल्या दोन विभागांतील काळ गेला. भूगोल शिकण्यापासून जे काही साध्य करून घ्यावयाचे ते आता या विभागात साध्य झाले पाहिजे; म्हणजे इतकी वर्षे भूगोल शिकविण्यात घालविली त्याचे सार्थक झाले असे म्हणता येईल.

या टप्प्याचे वैशिष्ट्य

हा काळ म्हणजे सुमारे १३ ते १७ या वर्षांमधील होय. या वयाच्या विद्यार्थ्यांना विचार करण्याची सवय बरीच लागलेली असते. अमकी गोष्ट शिक्षक सांगतात तेव्हा ती खरी असलीच पाहिजे असे मानण्याचा काळ आता या वयाच्या मुलांच्या बाबतीत गेलेला असतो. इतके दिवस ' का ? ' हा प्रश्न आपण त्यांच्यापुढे ठेवीत होतो. आता स्वतः मुलेच तो प्रश्न आपणांपुढे अथवा स्वतःपुढे ठेवतील व त्या प्रश्नाचे उत्तर मिळविण्याकरिता पुस्तके वाचून, इतरांना माहिती विचारून ते प्रयत्न करतील व प्रश्नाचे उत्तर मिळाले म्हणजेच त्यांचे समाधान होईल; अशा मनःस्थितीच्या मुलांना शिकवावयाचे आहे हे ध्यानात ठेवूनच अभ्यासक्रम आखला पाहिजे.

जगाच्या अभ्यासाची एक निराळी दिशा

(नैसर्गिक विभाग-पद्धती)

या विभागातील विद्यार्थ्यांना जगाचा भूगोल शिकवावयाचा म्हणजे तो खंडानुक्रमाने न शिकविता नैसर्गिक प्रदेशांच्या अनुक्रमाने शिकवावा.

आशिया, युरोप, इत्यादी खंडांनी पाडलेले जगाचे विभाग काहीसे कृत्रिम आहेत. शास्त्रशुद्ध पद्धतीने शिकविताना ते नेहमीच सोयीचे होत नाहीत. तेव्हा त्या विभागांना या काळात विशेष महत्त्व न देता ज्या प्रदेशांमध्ये हवामान, पाऊस, वनस्पती वगैरे दृष्टीने साम्य आहे, असे प्रदेश एकत्र घेऊन त्यांचा स्थूलमानाने अभ्यास करण्यास या काळात सुरुवात करावी. उदाहरणार्थ, मान्सून वाऱ्यांमुळे ज्या प्रदेशांत भरपूर पाऊस पडतो ते सर्व प्रदेश मिळून एक विशिष्ट विभाग तयार होईल. त्यात हिंदुस्थानचा पुष्कळसा भाग, सीलोन, ब्रह्मदेश, सयाम, चीनचा काही भाग, जपानचा काही भाग, पॅसिफिक महासागरातील काही बेटे इत्यादिकांचा समावेश होईल. त्याचप्रमाणे ऑस्ट्रेलिया खंडाचा उत्तर किनारा, आफ्रिकेतील काही प्रदेश, मध्य अमेरिका या प्रदेशांतही त्याच तऱ्हेचे हवामान व वनस्पती आढळतील. हे सर्व प्रदेश मिळून होणाऱ्या विभागाचा एकत्रित अभ्यास करण्यास हरकत नाही. कारण हवामान, पाऊस, पिके वगैरे बाबतींत या विभागामध्ये सारखेपणा असल्यामुळे या विभागामधील लोकांच्या जीवनामध्येही एका प्रकारचे साम्य आढळून येईल. त्यामुळे त्यांचा एकत्रित अभ्यास न केल्यास त्या निरनिराळ्या देशांच्या स्वतंत्र अभ्यासाच्या वेळी हवामान, पाऊस, पिके वगैरेंसंबंधी पुन्हा पुन्हा त्याच त्याच गोष्टी सांगाव्या लागून व्यर्थ वेळ खर्च होईल. शिवाय विद्यार्थ्यांना शास्त्र या दृष्टीने भौगोलिक घटनांसंबंधी विचार करावयास लावण्याच्या कामीही त्याने अडचण येईल.

नैसर्गिक प्रदेश कसे ठरवावयाचे ?

सर्व जगाचे अशा दृष्टीने काही विशिष्ट प्रादेशिक भाग पाडता येतात. ते पाडताना कोणत्या गोष्टींना अधिक महत्त्व द्यावयाचे या बाबतीत भूगोलतज्ज्ञांत पूर्ण एकमत नसल्यामुळे अनेकांनी अनेक तऱ्हा सुचविल्या आहेत. काहींच्या मते प्राकृतिक रचना हा आधार घेऊन जगाचे नैसर्गिक विभाग पाडावे. उदा. सर्व डोंगराळ प्रदेशांचा एक विभाग; सर्व पठारी प्रदेशांचा एक विभाग; मैदाने हा तिसरा विभाग; नद्यांची खोरी हा चौथा विभाग; वाळवंटे हा पाचवा विभाग. त्यांच्या मते ही विभागणी सोयीची आणि शास्त्रशुद्ध होय. कारण प्रदेशांच्या या स्वरूपांवरच तेथील

हवामान अवलंबून असते व हवामानावर वनस्पती, पिके आणि मानवी जीवन अवलंबून असते. तेव्हा सर्व अभ्यासाचा पाया म्हणजेच प्रदेशाची प्राकृतिक रचना होय.

पण ही विचारसरणी इतर काही तज्ज्ञांना पटत नाही. त्यांचे म्हणणे असे की, जगातील प्रदेशांचे हवामान केवळ त्या प्रदेशाच्या प्राकृतिक रचनेवरच अवलंबून नसते. त्यामुळे प्राकृतिक रचना हा विभागणीचा पाया न मानता हवामान हा पाया समजावा व त्या दृष्टीने जगाचे नैसर्गिक विभाग पाडून अभ्यास करावा. असे विभाग म्हणजे थंड बर्फाळ प्रदेश, उष्ण वालुकामय प्रदेश, जास्त पर्जन्याचा प्रदेश, इत्यादी.

तिसऱ्या पक्षाचे म्हणणे असे की, मानवी जीवनाला आधारभूत असे वनस्पतिजीवन प्राकृतिक रचनेवर अवलंबून असते की हवामानावर अवलंबून असते हा विचार गौण आहे. वनस्पतिजीवन (मग ते कशावर का अवलंबून असो) मानवी जीवनाचा प्रमुख आधार आहे. तेव्हा मानवी जीवनाचा विचार करताना वनस्पतिजीवनाला प्रामुख्य देऊन जगाचे त्या दृष्टीने विभाग पाडावे. उदा. जंगले, गवताळ प्रदेश, ओसाड प्रदेश, इ०

विचारातील या विविधपणामुळे जगाचे नैसर्गिक विभाग किती पाडावे याबद्दल मतभेद आहेत. काहीजण बारा विभाग सुचवितात, कोणी तर वीस-पंचवीस विभाग सुचवितात व आपापल्या मतांचे समर्थन करतात.

शालेय अभ्यासक्रमातील भूगोल शिकविताना इतक्या खोलात जाऊन विचार करण्याची आवश्यकता नाही. महाविद्यालयीन सखोल अभ्यास करताना हे बाराकावे विचारात घेता येतील. शालेय कार्यक्रमांत जगाचे पुढे सुचविल्याप्रमाणे नऊ विभाग पाडले तरी चालतील.

(१) ओसाडपणा, (२) जंगले, (३) गवत, (४) पर्जन्यकाळ अशी प्रमुख तत्त्वे मानून व त्यांच्या जोडीला जगातील सर्व उंच पर्वतांचा एक विभाग धरून जगाचे एकूण नऊ विभाग पुढीलप्रमाणे होऊ शकतील.

१. ओसाडपणा : (१) वाळवंटी पट्टा.
(२) बर्फाळ पट्टा.

- | | |
|------------|---|
| २. जंगले | (३) विषुववृत्तीय पट्टा. (४) सूचिपर्णी अरण्यांचा पट्टा. |
| ३. गवत | (५) सुदानी पट्टा. (६) प्रेअरी व स्टेप पट्टा. |
| ४. पर्जन्य | (७) उन्हाळी मान्सून पट्टा. (८) हिवाळी भूमध्यसामुद्रिक पट्टा. |
| ५. पर्वत | (९) उंच पर्वतांचा प्रदेश. |

ही विभागणी पूर्णपणे शास्त्रशुद्ध नसली तरी प्राकृतिक रचना, हवामान आणि वनस्पतिजीवन या तिन्ही प्रमुख तत्त्वांचा समन्वय या विभागणीत आढळेल.

नैसर्गिक विभाग-पद्धती

जगाचे असे विशिष्ट प्रादेशिक भाग पाडून त्यांचा आता विशेष विस्ताराने अभ्यास करण्यास सुरुवात करावी. नैसर्गिक रचना, आकार, हवामान, पाऊस, वनस्पती, खनिज पदार्थ, उद्योगधंदे, आयात-निर्यात माल, बंदरे आणि इतर शहरे, दळणवळणाचे मार्ग, लोक, इतर प्रदेशांवरील त्यांचे व त्यांच्यावरील इतर प्रदेशांचे अवलंबित्व, संस्कृती, त्यांच्या आवडीनिवडी, तेथील राज्यव्यवस्था वगैरे सर्व दृष्टींनी त्या विभागांचा अभ्यास या काळात झाला पाहिजे. तसेच या निरनिराळ्या प्रदेशांशी हिंदुस्थानचा संबंध कसा येतो व त्या प्रदेशांतील विशिष्ट पिकांमुळे अथवा विशिष्ट तऱ्हेच्या धंद्यांमुळे हिंदुस्थानातील लोकांच्या जीवनावर काय परिणाम होऊ शकेल त्यासंबंधीही चर्चा करावी.

पाठाचा एक नमुना

पाठाची स्थूल रूपरेषा

इयत्ता ८ वी

पाठाचा विषय : विषुववृत्तीय अरण्यांचा प्रदेश (मुख्यतः मध्य आफ्रिका).

विद्यार्थ्यांचे पूर्वज्ञान : जगाचे नैसर्गिक विभाग कोणत्या तत्त्वांवर पडतात व असे प्रमुख विभाग कोणते यांची स्थूल माहिती.

पाठाकरिता साहित्य : जगाचा राजकीय नकाशा; जगाच्या नकाशाचा आराखडा (यात जागतिक विषुववृत्तीय सर्व प्रदेश रंगीत खड्डे दाखविलेले असावे.) पुढील चित्रे – कांगोच्या खोऱ्यातील पिग्मी लोक, पिग्मी लोकांच्या झोपड्या, कांगो खोऱ्यातील घनदाट अरण्य, पाणधोडा.

प्रास्ताविक चर्चा : पूर्वज्ञानावर प्रश्न विचारून झालेल्या अभ्यासाची स्मृती जागृत करणे.

हेतुकथन : या नैसर्गिक विभागांपैकी विषुववृत्तीय अरण्यांच्या प्रदेशाचा आज आपण अभ्यास करू या असे सांगणे.

विषयविवेचन : जगाचे वर उल्लेखिलेले दोन्ही नकाशे दाखवून विषुववृत्तीय प्रदेश कोणकोणते, ते कोणकोणत्या खंडांत आहेत, कोणत्या अक्षवृत्तांमध्ये आहेत व कोणते जागतिक राजकीय विभाग त्यात समाविष्ट होतात हे विद्यार्थ्यांकडून काढून घेणे. या नैसर्गिक प्रदेशाला 'विषुववृत्तीय अरण्यांचा प्रदेश' असे नाव का देण्यात आले असेल हेही चर्चा करून स्पष्ट करणे. (येथे समालोचन म्हणून विद्यार्थ्यांकडून त्यांच्या जगाच्या आराखड्यात हे प्रदेश योग्य खुणांनी भरून घेणे.)

या प्रदेशांपैकी मध्य आफ्रिकेतील कांगो नदीच्या खोऱ्याचा अभ्यास केला म्हणजे जगातील इतर प्रदेशांची कल्पना येईल असे सांगून कांगो खोऱ्याच्या अभ्यासाकडे वळावे.

कांगो खोरे नकाशात दाखवावे.

नंतर येथे अरण्ये का याची चर्चा करावी. झाडांच्या वाढीस आवश्यक गोष्टी म्हणजे उष्णता व पाणी. या प्रदेशात विशेष उष्णता आणि खूप पाऊस का याची चर्चा करावी. वार्षिक पाऊस सुमारे २००० मि. मी.; बारमाही पाऊस पडतो, हे स्पष्ट करावे. उष्णतामान अधिक का हे विद्यार्थी सांगतील. नक्की उष्णतामान किती (सरासरी २७° सें. ग्रे.) हे शिक्षकाने सांगावे. येथे ऋतू नसतात व सामान्यतः हेच सरासरी उष्णतामान वर्षभर असते.

याची कारणांसहित चर्चा करावी. हवा रोगट हाही मुद्दा कारणांसहित चर्चावा. कांगो खोऱ्यातील अरण्याचे चित्र दाखवून अरण्याच्या घनदाटपणाची कल्पना द्यावी. या अरण्यातील काही विशेष वृक्षांची नावे (ताड, खर, महोंगनी, इ०) शिक्षकांनीच सांगून टाकावी.

यानंतर अरण्यातील प्राणिजीवनाचा प्रश्न ओघानेच येतो. रान म्हटले की पहिली आठवण झाडांची व दुसरी लागलीच त्यांतील श्वापदे वगैरेंची.

दाट झाडी म्हणजे भरपूर प्राणी असणारच. शिक्षकांनीच अरण्यातील प्राण्यांची व पक्ष्यांची नावे सांगावी.

या अरण्यात हत्ती, माकडे व साप, अजगर असे सरपटणारे प्राणी अधिक का ? याचीही चर्चा प्रश्नोत्तररूपाने करावी.

बारमाही पावसामुळे नद्या सदैव तुडुंब भरलेल्या; त्या दृष्टीने नद्यांतील मगरी, मासे इ० विचार व्हावा. पाणघोडा विद्यार्थ्यांनी पाहिलेला नसतो. त्याचे चित्र दाखवून माहिती द्यावी. येथपर्यंत झालेल्या अभ्यासाचे येथे एकदा समालोचन करून चर्चेचा सारांश मोजक्या शब्दांत फळ्यावर लिहावा.

नंतर पुढला प्रश्न : अशा घनदाट अरण्यात, जेथे वर्षभर कडक ऊन आणि बारमाही, अगदी दररोज पाऊस पडतो, जेथे हवा रोगट आहे, अरण्याे दाट आहेत आणि भयंकर श्वापदे, जलचर राहतात, तेथे मनुष्यवस्ती असेल काय ?

सामान्यतः नसणार; पण तरीही काही लोक येथे राहतातच. कोणते ते पाहा, असे म्हणून पिग्मी लोकांचे चित्र दाखवावे.

चित्राचा प्रश्नोत्तररूपाने अभ्यास करून लोक बुटके, काळे, मागासलेले, अंगावर कपडे कमी, इ० गोष्टी स्पष्ट कराव्या. त्याच तऱ्हेने त्यांची घरे म्हणजे झाडांच्या पानांच्या झोपड्या, उंची कमी, दोन दारे, हे समजावून सांगता येईल. हे लोक उद्योग काय करीत असतील ? पोट कसे भरत असतील ? असे प्रश्न विचारून नैसर्गिक परिस्थितीची जाणीव करून देऊन शिकार करणे, मासेमारी, खराचा चीक गोळा करणे इ० उद्योगधंद्यांची माहिती द्यावी.

समालोचन करून लोकजीवनाची माहिती थोडक्यात फळ्यावर लिहावी.

अशा प्रदेशात शहरे, रस्ते, कारखाने इ० नसतात हे एकदा स्पष्ट करावे.

इतर खंडांतील अशा प्रदेशांतूनही लोकजीवन सामान्यतः असेच असते हे सांगावे. सामान्यतः असे म्हणण्याचे कारण आशिया खंडातील मलेशिया, इंडोनेशिया अशांसारख्या सुधारलेल्या प्रदेशांतील जिवन निराळ्या तऱ्हेचे आहे. गृहपाठ म्हणून विद्यार्थ्यांना क्रमिक पुस्तकातील माहिती वाचण्यास सांगावी, किंवा एखाद्या उपलब्ध सोइस्कर पुस्तकातून (उदा० भूगोलावरील वनस्पतींचे प्रदेश-लेखक वि. आ. मोडक किंवा नाना देशांतील नाना लोक-लेखक वि. द. घाटे) या प्रदेशांची अधिक माहिती मिळवून ती थोडक्यात लिहिण्यास सांगावे व पाठ संपवावा.

भारताचा सविस्तर अभ्यास

भारताचा तर या कालखंडात विशेषच अभ्यास झाला पाहिजे. या काळात पुस्तके, वर्तमानपत्रे, मासिके, नकाशे वगैरे साहित्याचा भरपूर उपयोग करण्यास मुलांना शिकविले पाहिजे. तसेच हा अभ्यास शक्य तितका मुलांनी स्वतःच केला पाहिजे. शिक्षकावर अवलंबून राहण्याची सवय सोडण्याचा त्यांनी या काळात प्रारंभ केला पाहिजे. शिक्षकाचे काम मार्ग दर्शविण्याचे आहे; ते तो करीलच.

जागतिक आयात निर्यात (आर्थिक भूगोल)

याच वेळी कच्चा माल व त्यापासून तयार होणारा पक्का माल आणि त्यांची आयात-निर्यात ह्या महत्त्वाच्या विषयाचा विशेष सूक्ष्म अभ्यास करावा लागेल. सर्व जगातील प्रमुख प्रश्नांपैकी हा एक प्रश्न सध्या झालेला आहे व कोणत्याही देशाची भरभराट याच मुद्द्यावर अवलंबून असलेली दिसते; म्हणून हा अभ्यास अत्यंत काळजीपूर्वक झाला पाहिजे. कच्चा माल म्हणजे काय; तो कोणकोणत्या तऱ्हेचा असू शकेल; तो कोठे पैदा होऊ शकतो; त्याच ठिकाणी तो का मिळू शकतो; पक्क्या मालात त्याचे रूपांतर करण्या-करिता तो कोणत्या देशात कोणत्या मार्गाने पाठवावा लागतो; त्याच देशात तो का पाठवावा लागतो वगैरेसंबंधीची चर्चा मोठी मनोरंजक आणि उद्बोधक होईल यात संशय नाही. विशेषतः आपल्या हिंदुस्थान देशाची या

बाबतीत काय स्थिती आहे या गोष्टीची चर्चा करण्यास सुरुवात केली म्हणजे तर मुलांची उत्सुकता विशेषच दिसून येते.

प्राकृतिक भूगोल-विशेष अभ्यास

प्राकृतिक भूगोल शिकविण्यास मागील काळात सुरुवात झालेली असते. तोच अभ्यास विशेष सविस्तर रीतीने करण्यास या काळात प्रारंभ करावा. कित्येक गोष्टी कठीण असल्यामुळे त्या काळात त्यांचा उल्लेखही करता आला नसेल, त्यांचा आता विचार करण्यास हरकत नाही. तसेच कित्येक गोष्टींची निव्वळ माहिती त्या काळात मुलांना दिली गेली असेल; पण त्यांच्या कारणांची मीमांसा त्या काळात करता आली नसेल, तर आता ती करण्यास हरकत नाही. अक्षांश, रेखांश, ऋतू, हवामान, समुद्रप्रवाह, पर्जन्य, पृथ्वीचे अंतरंग, ग्रहणे, भरती-ओहोटी वगैरे प्रश्नांचा आता सविस्तर अभ्यास करावयास सुरुवात करावी. मात्र हा अभ्यास करताना विशेष शास्त्रीय माहिती देण्याची गरज नाही. त्या त्या गोष्टींच्या कारणांची मीमांसा करून, विशेषतः त्यांचा मानवी जीवनावर काय परिणाम होतो तिकडेच मुलांना प्रामुख्याने वळवावे. या कार्यक्रमास मार्गलिप्रमाणेच निरीक्षणाची जोड द्यावी.

भूगोलाच्या अध्ययनाचे समालोचन

अगदी आरंभापासून शिकविलेल्या भूगोलाच्या ज्ञानाचे समालोचन या काळात करावे. ते अशा रीतीने करावे की, जगात येऊन मनुष्यप्राण्याने जी काही करामत केलेली आहे व विशिष्ट परिस्थितीतून मार्ग काढीत काढीत स्वतःची जी प्रगती करून घेतली आहे आणि निसर्गाचे नियम ज्ञात करून घेऊन आपल्या सुखसोयीसाठी त्यांचा जो उपयोग करून घेतला आहे त्या सर्व हकीकतींचा इतिहासच मुलांच्या पुढे मूर्तिमंत उभा राहिल.

चित्रे गोळा करणे, नकाशे तयार करणे (नकाशांच्या प्रकारांविषयी माहिती पुढे चौथ्या प्रकरणात दिली आहे), उष्णतमापक यंत्र, वायु-भारमापक यंत्र, पर्जन्यमापक यंत्र यांचा उपयोग करणे, फळ्यावर आकृत्या काढणे वगैरे गोष्टी मुलांना करावयास सांगून त्यांच्या मनांत शिक्षणा-विषयी गोडी उत्पन्न करावी. या सर्व गोष्टींचा समावेश सध्याच्या अभ्यासक्रमात केलेला आहेच. शिक्षकांनी तो भाग वर्गात कटाक्षाने शिकविण्यास

हवा. परीक्षेच्या दृष्टीने तो महत्त्वाचा दिसत नाही म्हणून शिकविण्याचे टाळू नये.

अभ्यास

१. या प्रकरणात सांगितलेली अभ्यासक्रमाची तत्त्वे अभ्यासा आणि भूगोलाच्या अध्यापनातील त्यांचे महत्त्व तुमच्या परिचयाच्या उदाहरणांनी स्पष्ट करा.

२. तुमची शाळा ज्या परिसरात असेल तेथे स्थानिक भूगोलाच्या दृष्टीने उपयुक्त अशी स्थळे कोणती त्यांची नोंद करा.

३. जगाच्या शोधकांची माहिती देऊन त्याद्वारे जगाच्या भूगोलाचा परिचय करून द्यावयाचा असे ठरविले तर कोणकोणत्या शोधकांची माहिती द्यावी व त्या माहितीचा उपयोग जगाच्या कोणत्या प्रदेशांचा अभ्यास करताना होईल ते तपशीलवार सांगा.

४. या प्रकरणात ' जपानी मुलाची गोष्ट ' हा गोष्टीचा एक नमुना दिला आहे तो अभ्यासा आणि त्या धर्तीवर ' एस्किमो मुलाची गोष्ट ' तयार करा.

५. बालविद्यार्थ्यांनी काढलेल्या नकाशांचे काही नमुने या प्रकरणात दिले आहेत, ते पाहा. तशा प्रकारचे आणखी कोणकोणते नकाशे या वयाच्या व त्याहून थोड्या प्रौढ विद्यार्थ्यांकडून काढून घेता येतील ?

६. एखाद्या तालुक्याचा अभ्यास प्रवासपद्धतीने कसा करून घेता येईल ते सोदाहरण सांगा.

★ ★ ★

भूगोलशिक्षणाचे साहित्य व त्याचा उपयोग

प्रास्ताविक

वास्तविक भूगोल शिक्षिताना जितक्या साहित्याची मदत शिक्षकाने व्यावसाय पाहिजे (आणि प्रयत्न केल्यास ती घेताही येईल) तितक्या साहित्याची मदत इतर फारच थोडे विषय शिक्षिताना व्यावी लागेल. पण प्रत्यक्ष स्थिती पाहावी तर ती याच्या अगदी उलट आढळते. बहुतेक शाळांतून काही नकाशे आणि पृथ्वीचा एखादा जुना गोल यापलीकडे इतर साहित्य आढळत नाही. आणि विशेष आश्चर्याची आणि दुर्दैवाची गोष्ट म्हणजे या तुटपुंज्या साहित्याचाही योग्य प्रसंगी उपयोग करण्याचा शिक्षकांना कंटाळा येतो व शक्यतो त्यावाचून काम भागविण्याचा प्रयत्न करताना शिक्षक आढळतात.

नकाशादी साहित्याचा भरपूर उपयोग करणारेही शिक्षक आढळतात. पण त्या साहित्याचा उपयोग योग्य तऱ्हेने कसा करावा, हे न कळल्यामुळे त्यांचे शिक्षणे अनेक वेळा कंटाळवाणे होते.

तेव्हा भूगोल शिक्षकांच्या साहित्य व त्याचा उपयोग कसा करावा याविषयी या स्वतंत्र प्रकरणात थोड्या विस्ताराने विवेचन केल्यास ते अस्थानी होणार नाही असे वाटते.

नकाशे

भूगोलशिक्षणाच्या साहित्यामध्ये ज्याचा प्रामुख्याने उल्लेख केला जातो असे साहित्य म्हणजे नकाशे होत. आणि खरोखरच एका नकाशाच्या सूक्ष्म अध्ययनाने जेवढी माहिती मिळू शकेल तेवढी मिळविण्यास अनेक पुस्तकांचा अभ्यास करावा लागेल.

काही गैरसमज

मात्र, नकाशांचा अभ्यास पद्धतशीरपणे झाला नाही तर चुकीची माहिती मिळून विद्यार्थ्यांचे गैरसमज होण्याचा संभव असतो. नकाशाचा अभ्यास करण्याची खरी पद्धत म्हणजे तो सपाट टेबलावर पसरून ठेवून त्याचा अभ्यास करावयाचा आणि टेबलावर पसरतानाही नकाशातील दिशा खऱ्या दिशांकडे केल्या जातील अशा तऱ्हेने तो पसरून ठेवावयाचा. लष्करी हालचाली ठरविताना सेनानायक प्रदेशाचा नकाशाच्या साहाय्याने अभ्यास करतात त्या वेळी ते अशाच तऱ्हेने नकाशा सपाट टेबलावर पसरून ठेवतात.

पण शाळेत नकाशांचा असा वापर करणे अनेक अडचणींमुळे शक्य होत नाही. तो भिंतीवर टांगून ठेवूनच त्याचा अभ्यास करावा लागतो. त्यामुळे नकाशाकडे पाहून पृथ्वी ही त्या नकाशाप्रमाणे सपाट आहे अशी कल्पना होण्याचा संभव असतो. नकाशामध्ये साधारणपणे उत्तर दिशा वरच्या बाजूस व दक्षिण दिशा खालच्या बाजूस दाखविण्याचा प्रघात असतो; त्यामुळे उत्तर म्हणजे वरची दिशा व दक्षिण म्हणजे खालची दिशा असा ग्रह होण्याचा संभव असतो. मुंबई अहमदाबादच्या खाली आहे असे सांगणारे विद्यार्थी पुष्कळ आढळतात. उंच प्रदेशाकडून सखल प्रदेशाकडे वाहण्याचा पाण्याचा गुणधर्म आहे ही गोष्ट शिक्षक वर्गाला समजावून देत असताना, मुले प्रश्न विचारतात की, मग नाईल नदी खालून वर कशी वाहात जाते? मर्केटरच्या पद्धतीप्रमाणे तयार केलेला नकाशा पाहून विद्यार्थी गोंधळात पडतात. सर्व रेखावृत्ते ही अर्धवर्तुळे असून ती उत्तर आणि दक्षिण ध्रुव या ठिकाणी एकत्र यावयाची, या त्यांच्या कल्पनेला असला नकाशा पाहून धक्का बसतो. कारण त्यात सर्व रेखावृत्ते एकमेकांना समांतर दाखविलेली असतात. तसेच उत्तर व दक्षिण ध्रुवांकडील प्रदेशांच्या आकारमानांना देखील विकृत स्वरूप आलेले असते. उदाहरणार्थ, ग्रीनलंड हे बेट दक्षिण अमेरिका खंडाच्या एक बारांश आकाराचे असून अशा नकाशात ते त्या खंडापेक्षा आकाराने मोठे दिसते. या नकाशात योग्य दिशा दाखविणे हे ध्येय असते. ते साध्य करताना देशांच्या आकारमानाकडे दुर्लक्ष करावे लागते. तसले नकाशे खलाशांना फार उपयुक्त असतात; पण शाळेतील विद्यार्थ्यांपुढे ते आल्यास आणि त्यांचा योग्य

तन्हेने उपयोग न केल्यास त्यांच्यामुळे विद्यार्थ्यांचे चुकीचे ग्रह होण्याचा फार संभव असतो.

आणखी काही अडचणी

नकाशाचा अभ्यास करताना आणखीही काही अडचणी येतात. कोणत्याही देशाचा अथवा खंडाचा नकाशा घेतला तरी त्यात तो देश अथवा खंड सर्व जगाचा एक भाग आहे ही कल्पना बाजूला पडते. युरोपच्या नकाशात अमेरिका अथवा ऑस्ट्रेलिया ही खंडे दाखविता येणार नाहीत. केवळ जगाच्याच नकाशाचा उपयोग कोणत्याही देशाचा अथवा खंडाचा अभ्यास करताना केला तर ही अडचण नाहीशी होईल. पण तसा जगाचा नकाशा नेहमीच वापरणे सोयीचे होत नाही. त्यातही पूर्व गोलार्ध व पश्चिम गोलार्ध असे एकमेकांपासून वर्तुळांनी विभक्त झालेले दोन निरनिराळे गोलार्ध काढून त्यांवरून जगाची कल्पना देणारे नकाशे तर अप्रबुद्ध विद्यार्थ्यांची भलतीच चुकीची कल्पना करून देतात. एका गोलार्धातून दुसऱ्यात जाताना ही वर्तुळे ओलांडल्यावाचून जाता येत नाही अशी कल्पना होते व तो गैरसमज दूर करणे बरेच कठीण जाते. शिवाय पृथ्वीच्या आकाराच्या मानाने नकाशे फारच लहान असल्यामुळे त्यांत सर्व गोष्टी दाखविता येत नाहीत आणि दोन ठिकाणे अथवा दोन प्रदेश यांतील अंतराविषयी योग्य ती कल्पना विद्यार्थ्यांना येऊ शकत नाही. उदाहरणार्थ, दिल्ली आणि मुंबई या शहरांतील सुमारे १४००-१६०० कि. मी. अंतर केवळ चारपाच सें. मी. (किंवा नकाशा मोठा असेल तर एक दीड मीटरनी) दाखवावे लागते व तेवढ्यावरून खऱ्या अंतराची कल्पना विद्यार्थ्यांना येणे जड जाते.

अडचणींचे निवारण

या सर्व अडचणी फार मोठ्या आहेत आणि त्या पूर्णपणे दूर होणे शक्यच नाही. गोल अशा पृथ्वीचा नकाशा सपाट कागदावर यथार्थपणे काढून दाखविणे मानवाला शक्य नाही. तेव्हा काही अडचणी राहावयाच्याच. भूगोल शिकविताना आणि विशेषतः नकाशाचा उपयोग करताना या सर्व गोष्टी लक्षात घेऊन योग्य त्या पद्धतीने तो शिकविणे एवढे मात्र शिक्षकांस करता येईल. आणि असे शिकविताना नकाशाबरोबरच पृथ्वीच्या

गोलाचा उपयोग करणे, छापील नकाशाचा अभ्यास चालू असतानाच विद्यार्थ्यांना निरनिराळ्या प्रकारचे नकाशे स्वतः तयार करावयास लावणे आणि भूगोल शिकविताना त्याला अशा योग्य प्रात्यक्षिक कार्याची, सहलींची व निरीक्षणाची जोड देऊन निसर्गात असलेल्याच गोष्टी काही विशिष्ट चिन्हांनी आणि विशिष्ट प्रकारांनी नकाशात दाखविलेल्या असतात, याची विद्यार्थ्यांना जाणीव देणे हे महत्त्वाचे आहे. कित्येक वेळा शिक्षकाला आपल्या रसाळ वर्णनशैलीचाही उपयोग करून या सर्व कल्पना स्पष्ट कराव्या लागतील. त्यायोगे नकाशावर दिसणारी नागमोडी निळी रेष ही केवळ रेषच न राहता ती नदीचे प्रतीक आहे हे लक्षात घेऊन विद्यार्थ्यांच्या मनश्चक्षुंपुढे नदीचे प्रत्यक्ष पात्र दिसू लागेल; वाळवंटाची खूण पाहताच आपण प्रत्यक्ष वाळवंटात उभे आहोत असा भास होईल; समुद्रकिनाऱ्याची खूण पाहताच तेथे होणारा लाटांचा आवाज आपल्या कानांवर आदळत आहे असे वाटू लागेल.

राजकीय नकाशे

नकाशे अनेक प्रकारचे असतात; पण त्यातल्या त्यात राजकीय विभाग दाखविणाऱ्या नकाशांचा शाळांमध्ये विशेष उपयोग केला जातो. वास्तविक देशाची नैसर्गिक रचना दाखविणारे नकाशे जास्त महत्त्वाचे होत. कारण राजकीय विभाग कृत्रिम असतात व ते नेहमी बदलत असतात. पहिल्या महायुद्धाच्या पूर्वीचा युरोपचा राजकीय विभाग दाखविणारा नकाशा आज युरोपचे राजकीय विभाग दाखविताना बिल्कूल उपयोगी पडणार नाही; कारण तेथील राजकीय विभागांच्या रचनेमध्ये आज फरक पडून गेला आहे. नैसर्गिक रचना मात्र कायमची, निदान अधिक काळ टिकणारी अशी असते आणि देशाच्या भूगोलाच्या अभ्यासाला ती विशेषच उपयोगी पडते.

नैसर्गिक रचना दाखविणाऱ्या नकाशातील पुष्कळशा गोष्टी राजकीय नकाशांमध्ये असतात हे खरे आहे. (उदाहरणार्थ—किनाऱ्याचे स्वरूप, पर्वतांची दिशा व स्थाने, नद्यांचे प्रवाह वगैरे). पण त्याने काम भागत नाही. कारण राजकीय नकाशांत प्रमुख स्थान तत्कालीन विभाग व शहरे

यांसच दिलेले असते व इतर गोष्टींचा उल्लेख गौण असतो. म्हणून नैसर्गिक रचनेच्या अभ्यासाने होणारे कार्य राजकीय विभाग दाखविणाऱ्या नकाशा-कडून होऊ शकत नाही.

प्राकृतिक नकाशे

देशाची नैसर्गिक रचना दाखविणारे नकाशे फार महत्त्वाचे असतात. कारण देशातील अनेक घडामोडी, त्यांतील रचनाविशेषांवर अवलंबून असतात. उत्तर हिंदुस्थानाविषयी माहिती मिळविताना हिमालय पर्वत आणि गंगा, यमुना वगैरे नद्यांची खोरी यांचा प्रामुख्याने अभ्यास केला पाहिजे. कारण त्या भागांतील पिके, मनुष्याचे उद्योगधंदे, व्यापार, लोकवस्ती वगैरेंवर त्या गोष्टींचा विलक्षण परिणाम झालेला आहे. ब्रिटिश बेटांचा अभ्यास करताना त्यांच्या दंतुर किनाऱ्याविषयीची माहिती फारच महत्त्वाची ठरेल. तेव्हा साधारणपणे शाळांमध्ये अशा तऱ्हेच्या नकाशांचा विशेष अभ्यास झाला पाहिजे. शिवाय अशा अभ्यासाने मुलांना भौगोलिक विचारसरणीची सवय सहज लावता येईल. (आणि मागे दुसऱ्या प्रकरणात सांगितल्याप्रमाणे भूगोल शिकविताना मुलांना माहिती देण्यापेक्षा त्यांना भौगोलिक दृष्ट्या विचार करावयास लावणे हेच जास्त महत्त्वाचे कार्य असते). उदाहरणार्थ, न्यूझीलंडच्या नैसर्गिक रचनेचा नकाशा मुलांपुढे ठेवल्यास मुले काय माहिती आपण होऊन सांगतील ते पाहा. किनाऱ्याकडे पाहून व्यापारी दृष्टीने तो कितपत सोईस्कर होऊ शकेल ते मुले सांगतील; किनारा आणि पर्वतांच्या ओळी यांच्याकडे पाहून बंदरांना योग्य जागा कोणती ते त्यांना कळेल; अक्षांश, समुद्रसान्निध्य, पर्वतांचे स्थान इत्यादिकांच्या साहाय्याने हवामानाची माहिती त्यांना होऊ शकेल; पाऊस आणि सपाट प्रदेश पाहून त्या ठिकाणच्या शेतीची त्यांना थोडी कल्पना येईल. प्रत्यक्ष शेतांत काय पिकते ते कळण्यासच फक्त शिक्षकांची थोडी मदत लागेल. त्याचप्रमाणे त्या बेटांतील झाडी व खनिज संपत्ती यांच्याविषयी शिक्षकाने थोडी माहिती दिल्यानंतर लोकांचे उद्योगधंदे, आयात-निर्यात माल, दळणवळणाची साधने वगैरे गोष्टींची माहिती मुले स्वतः सांगतील. अशा तऱ्हेने नैसर्गिक रचनेच्या नकाशांच्या पद्धतशीर अभ्यासाने भूगोलशिक्षणाचे बरेचसे कार्य होण्यासारखे आहे.

उठावाचे नकाशे

देशाच्या नैसर्गिक रचनेच्या अभ्यासासाठी अनेकदा उठावाच्या नकाशांचाही उपयोग केला जातो. हे नकाशे गणपतीकरिता उपयोगात येणारी माती, कागदाचा रांधा इत्यादिकांच्या साहाय्याने करतात; आणि कागदावरील रंगीत नकाशांपेक्षा पुष्कळ वेळा अशा उठावाच्या नकाशांचा भूगोल शिकविताना जास्त उपयोग होतो असे आढळून येते. लहान मुलांना तर कागदी नकाशावरील एखाद्या विशिष्ट रंगाकडे बोट दाखवून अशा रंगाच्या ठिकाणी पर्वत आहेत असे समजा असे म्हटल्यास फारसा बोध होत नाही. पण उठावाच्या नकाशातील उंचवट्याकडे पाहून त्यांना ती गोष्ट अंशतः तरी पटेल. तेव्हा भूगोलशिक्षणाच्या प्राथमिक अवस्थेमध्ये अशा तऱ्हेच्या नकाशाचा उपयोग केलेला बरा.

असे नकाशे बाजारात विकत मिळतात; पण ते बरेच महाग असतात. त्यापेक्षा शिक्षकांनी मुलांच्या साहाय्याने ते शाळेत तयार केल्यास फारसा खर्च येणार नाही. अशा तऱ्हेने स्वतः नकाशा तयार करणे मुलांनाही आवडते व त्यांचा त्यांस अभिमानही वाटतो. शिवाय तसा नकाशा बनवित असताना देशाच्या नैसर्गिक रचनेची त्यांना कल्पनाही येते.

हे उठावाचे नकाशे भूगोलशिक्षणाच्या प्राथमिक अवस्थेत वापरावे, पुढे वापरू नयेत. कारण त्यामुळे प्रौढ विद्यार्थ्यांचा गैरसमज होण्याचा संभव असतो. या नकाशांत उंचवटे दाखविण्याचे प्रमाण (Vertical Scale) व देशाची लांबीरुंदी दाखविण्याचे प्रमाण (Horizontal Scale) ही भिन्न भिन्न ठेवावी लागतील. दोन मीटर (२००० मिलिमीटर) दक्षिणोत्तर लांबीचा हिंदुस्थानचा उठावाचा नकाशा केला तर त्यात हिंदुस्थानची प्रत्यक्षात असणारी ३२०० कि. मी. लांबी दाखविताना एका मि. मीटरास सुमारे १॥ कि. मी. हे प्रमाण पडेल. पण त्याच नकाशात त्याच प्रमाणात जर हिंदुस्थानातले डोंगर दाखवावयाचे म्हटले तर ते कसे दाखविता येतील? ८८०० मीटर उंचीचे हिमालयाचे एव्हरेस्ट शिखर त्या प्रमाणात केवळ ६ मि. मी. (म्हणजे सुमारे पाव इंच) दाखवावे लागेल. सह्य, विंध्य, सातपुडा, अरवली हे पर्वत तर त्या मानाने कितीतरी लहान ! त्या

प्रमाणात जर आपण ते दाखवू लागलो तर नकाशात ते दिसणारच नाहीत. म्हणून उंचवटे दाखविताना निराळे असे सोयीचे प्रमाण घ्यावे लागते. हिमालयाकरिता या नकाशात निदान २५ मि. मी, उंचवटा दाखवावा लागेल. म्हणजे एकाच नकाशात दोन भिन्न भिन्न प्रमाणांचा उपयोग करावा लागेल. शास्त्रीय दृष्ट्या हे चुकीचे आहे. प्रौढ विद्यार्थ्यांच्या लक्षात ही चूक येऊन त्यांच्या विचारांचा गोंधळ उडण्याचा संभव आहे. पण प्राथमिक अवस्थेत मात्र मुलांना प्रमाणाची पुरेशी कल्पना आलेली नसते; त्यामुळे अशा नकाशांनी त्यांच्या मनाचा गोंधळ उडत नाही. उलट देशांच्या उंच-सखलपणाची कल्पना येण्यास अशा उठावाच्या नकाशांनी त्यांना मदत होते.

इतर नकाशे

याशिवाय हवामान, पाऊस, पिके, खनिज पदार्थ, प्राणी, लोक आणि लोकसंख्या, दळणवळणाचे मार्ग, प्रेक्षणीय स्थळे, समुद्रप्रवाह, समुद्राची निरनिराळ्या ठिकाणची खोली वगैरे गोष्टी दर्शविणारे अनेक प्रकारचे नकाशे असतात, त्यांचाही शाळांतून भरपूर उपयोग झाला पाहिजे. मात्र तो उपयोग योग्य तऱ्हेने झाल्यास फायदा होतो; नाही तर नकाशांचा उपयोग करण्याचा निव्वळ फास होतो. एकदा एक शिक्षक हिंदुस्थानच्या निरनिराळ्या भागांतील लोकवस्तीचे प्रमाण दाखविणारा एक सुंदर नकाशा मुलांच्या पुढे टांगून शिकवित होते. लोकवस्तीचे प्रमाण दाखविण्याकरिता उपयोगात आणलेल्या निरनिराळ्या रंगांचा अर्थ सांगून (हा अर्थ नेहमी नकाशाच्या एका कोपऱ्यात लिहिलेला असतो) त्यांनी मुलांना खालीलप्रमाणे प्रश्न विचारण्यास सुरुवात केली; “ या ठिकाणी हा अमुक रंग आहे. त्याचा अर्थ काय ? ” एका मुलाने नकाशाच्या कोपऱ्यातील माहिती वाचून उत्तर दिले, “ दर चौरस मैली अमुक अमुक वस्ती आहे असा अर्थ. ” शिक्षक म्हणाले, “ बरोबर. आता त्या प्रांताचे नाव सांगा. ” एका मुलाने नाव सांगितले. “ बरोबर. आता लिहून घ्या. अमुक प्रांतात दर चौरस मैली लोकवस्तीचे अमुक प्रमाण आहे. ” मुलांनी लिहून घेतले. अशा तऱ्हेने सर्व रंगांची व सर्व प्रांतांची विल्हेवाट लावण्यात आली व मुलांच्या वह्यांत एक सुंदर (?) टिपण तयार झाले. ‘ पुढील खेपेला ते टिपण पाठ करून या ’ असे सांगून तो तास संपविण्यात आला.

भूगोलशिक्षणाचे साहित्य व त्याचा उपयोग

वास्तविक हा त्या नकाशाचा योग्य उपयोग झाला नाही. त्यापेक्षा लोक-वस्तीचे प्रमाण कोणत्या गोष्टीवर अवलंबून असते त्याविषयी प्रथम चर्चा करून नंतर त्या निरनिराळ्या रंगांचा अर्थ मुलांस समजावून सांगावयास पाहिजे होता. विशेषतः दर चौरस मैल म्हणजे काय (आता दर चौ. कि. मी.) आणि लोकवस्तीचे प्रमाण म्हणजे काय याचा स्पष्ट खुलासा करावयास पाहिजे होता. आणि नंतर त्या त्या प्रांतात कमी अधिक लोकवस्ती असण्याची कारणे कोणती आहेत ते मुलांकडून काढून घ्यावयास पाहिजे होते. म्हणजे सर्व मुद्द्यांची चर्चा होऊन मुलांच्या मनावर ते ठसले असते व शिवाय त्यांच्या विचार-शक्तीला चालनाही मिळाली असती किंवा त्या रंगांचा अर्थ प्रथम खुलासेवार सांगून मग त्या त्या भागात कमी-अधिक वस्ती का आहे ते मुलांकडून काढून घेऊन लोकवस्तीचे प्रमाण कशावर अवलंबून असते ते त्यांसच विचारता आले असते. आणि अशा तऱ्हेने मिळविलेल्या माहितीचा इतर देशांतील लोकवस्तीच्या प्रमाणांची माहिती मिळविताना मुलांना उपयोग करता आला असता. याही मार्गाने मुलांच्या विचारशक्तीला चालना मिळाली असती.

सर्वच नकाशे विकत घ्यावे काय ?

या तऱ्हेचे नकाशे विकत न घेता शिक्षकाने मुलांच्या साहाय्याने ते तयार केल्यास बरे असे वाटते. आणि तसे ते तयार करण्यास विशेष त्रास पडेल असेही नाही. उदाहरणार्थ, जगातील प्राणी दाखविणारा नकाशा तयार करावयाचा असल्यास निरनिराळ्या प्राण्यांची लहान लहान चित्रे मिळवून ती जगाच्या नकाशाच्या एका मोठ्या आराखड्यात योग्य ठिकाणी चिकटवून द्यावी म्हणजे झाले. एखाद्या देशातील प्रेक्षणीय स्थळे दाखविणारा नकाशा तयार करणे झाल्यास त्या त्या स्थळांची सुबक चित्रे जमवून ती त्या देशाच्या नकाशाच्या आराखड्यात योग्य ठिकाणी चिकटवून द्यावी. (श्री. साने यांनी तयार केलेला आणि ऑक्सफर्ड युनिव्हर्सिटी प्रेसने छापून प्रसिद्ध केलेला हिंदुस्थानातील प्रेक्षणीय स्थळे दाखविणारा सुबक नकाशा वाचकांपैकी पुष्कळांनी पाहिला असेलच.) असे नकाशे तयार करण्यास फारसा खर्चही येत नाही व असले काम करण्याची मुलांनाही फार हौस असते.

नकाशाचा अभ्यास

नकाशा—मग तो राजकीय असो, प्राकृतिक रचना दाखविणारा असो की

इतर कोणत्याही तऱ्हेचा असो—त्याचा अभ्यास पद्धतशीर झाला तरच त्याचा खरा उपयोग होऊ शकतो. अशा अभ्यासाची सवय आरंभापासूनच लागली पाहिजे. नकाशा पुढे येताच प्रथम त्याचे नाव विद्यार्थ्यांनी पाहिले पाहिजे; म्हणजे त्या नकाशावरून कोणती माहिती मिळणार याची त्यांना स्थूल कल्पना येईल. उदाहरणार्थ, 'आशिया (राजकीय विभाग)', 'जग (नैसर्गिक वनस्पती)', 'भारत (नैर्ऋत्य मोसमी वारे)', 'कॅनडा (खनिज संपत्ती)', 'जग (प्रमुख विमानमार्ग)' इत्यादी. त्यानंतर नकाशाच्या सूचीकडे त्यांचे लक्ष गेले पाहिजे. सूचीतील खुणा किंवा रंग यांचा अर्थ काय ते त्यांनी अभ्यासिले पाहिजे व त्यांवरून नकाशातील माहिती कशी अवगत करावयाची हे त्यांस कळले पाहिजे. नकाशावर नकाशाचे प्रमाण (स्केल) लिहिलेले असते. याची जाणीव ठेवून जरूर तेथे अंतरे, आकार वगैरे मोजण्यास त्यांचा त्यांना उपयोग करता आला पाहिजे. नकाशातील काही खुणांना आंतरराष्ट्रीय मान्यता मिळालेली आहे. उदाहरणार्थ, रेल्वे, सडक, नदी, खिंड, पूल, सरोवर, खाण, झरा, इत्यादी गोष्टी नकाशावर कशा दाखवावयाच्या त्याची सांकेतिक चिन्हे ठरलेली आहेत व ती सर्वमान्य झालेली आहेत. त्यांची माहिती विद्यार्थ्यांस असावयास पाहिजे.

एवढे माहित झाले तरी नकाशाच्या अभ्यासाच्या बाबतीत शिक्षकांचे मार्गदर्शन हवेच. हे मार्गदर्शन विद्यार्थ्यांच्या वयाप्रमाणे, प्रगतीप्रमाणे कमीजास्त, स्थूल वा सूक्ष्म असावे. पुढे दिलेल्या प्रश्नांसारखे प्रश्न विचारून हे मार्गदर्शन करता येईल.

इयत्ता ५ वी - जगाचा स्थूल अभ्यास : विद्यार्थ्यांचे वय सुमारे १०

जगाची प्राकृतिक रचना दाखविणारा नकाशा विद्यार्थ्यांसमोर ठेवून त्यांना पुढील प्रश्नांची तोंडो वा लेखी उत्तरे देण्यास सांगावे.

(१) जगातील सर्व खंडांची नावे सांगून त्यांचा आकारमानाने क्रम लावा.

(२) जगातील सर्व महासागरांची नावे सांगून त्यांचा आकारमानाने क्रम लावा.

(३) जगातील मोठ्या समुद्रांची, आखातांची, उपसागरांची आणि सरोवरांची नावे सांगा.

(४) प्रत्येक खंडातील एक याप्रमाणे सर्व खंडांतील पर्वतांची नावे सांगा.

(५) प्रत्येक खंडातील दोन याप्रमाणे सर्व खंडांतलि मोठ्या नद्यांची नावे सांगा.

(६) जगातील पाच सामुद्रधुन्यांची नावे सांगून त्या कोणत्या जला-शयांना जोडतात ते सांगा.

(७) जगातील पाच भूशिरे सांगा.

(८) जगातील कोणती तीन खंडे विषुववृत्ताच्या पूर्णपणे उत्तरेस आहेत ? कोणती पूर्णपणे दक्षिणेस आहेत ? कोणत्या दोन खंडांमधून विषुववृत्त जाते ?

(९) आपण कोणत्या गोलार्धात राहतो ?

(१०) जगातील कोणती खंडे एकमेकांना लागून आहेत ?

(११) कोणत्या दोन खंडांचा किनारा विशेष दंतुर नाही ?

(१२) कोणत्या महासागरात बेटे जास्त आहेत ?

प्रौढ विद्यार्थ्यांना जास्त बारकाईने नकाशाचा अभ्यास करण्यास आणि विचार करण्यास प्रवृत्त केले पाहिजे. त्याकरिता मार्गदर्शन पुढीलसारख्या प्रश्नांनी करता येईल.

इयत्ता ७ वी : जागतिक पर्जन्य दाखविणारा नकाशा पुढे ठेवून—

(१) जगातील कमी पावसाचे प्रदेश कोणते ? कोणत्या अक्षवृत्तांच्या आसपास हे प्रदेश आहेत ? त्या ठिकाणी कमी पाऊस का ?

(२) जास्त पावसाचे प्रदेश कोणते ? त्या ठिकाणी एवढा पाऊस का ?

(३) उत्तर गोलार्धात 40° ते 50° या अक्षवृत्तांच्या दरम्यान पावसाचे प्रमाण पश्चिमेकडून पूर्वेकडे कमी कमी होत गेलेले का दिसते ?

(४) विषुववृत्ताच्या आसपास जास्त पाऊस का ?

काही वेळा एकापेक्षा अधिक नकाशे विद्यार्थ्यांपुढे एकाच वेळी ठेवून त्यांना मार्गदर्शन करता येईल. उदाहरणार्थ, एखाद्या देशाची स्वाभाविक

रचना आणि पर्जन्यमान ह्या गोष्टी दाखविणारे दोन स्वतंत्र नकाशे पुढे ठेवून पर्जन्यमान स्वाभाविक रचनेवर कसे अवलंबून असते ते शिकविता येईल; किंवा उत्पन्ने आणि लोकसंख्या या गोष्टी एकमेकांवर कशा अवलंबून आहेत हे या पद्धतीने दाखविता येईल.

नकाशांचे आराखडे

नकाशांच्या आराखड्यांची पुष्कळ वेळा शिक्षकांस गरज लागते. एखादा विशिष्ट मुद्दा शिकविताना किंवा मुले आपापले आराखडे भरीत असताना त्यांना मार्गदर्शन म्हणून तशाच प्रकारचे मोठे आराखडे त्यांच्या समक्ष भरून दाखविणे कित्येक वेळा जरूर असते. अशा वेळेला कित्येक शाळांतून निव्वळ आराखड्यांचे काळ्या कापडावर छापलेले नकाशे वापरण्यात येतात, किंवा महत्त्वाच्या देशांच्या आराखड्यांच्या आकृती फळ्यावर खिळ्यांच्या साहाय्याने कोरून ठेवून, शिकविताना त्या आकृतीवरून खडूची कांडी फिरवून फळ्यावर नकाशा तयार केला जातो.

हा एवढा खर्च आणि खटाटोप टाळण्याकरिता कित्येक शाळांतून जाड पुढे किंवा लाकडी पातळ फळ्या किंवा पत्रे घेऊन ते निरनिराळ्या देशांच्या आकाराप्रमाणे कापून ठेवतात आणि ज्या देशाच्या आराखड्यांची गरज लागेल त्या देशाचा पुढा, फळी अगर पत्रा घेऊन त्याच्या बाजूने खडू फिरवून त्या देशाचा आराखडा फळ्यावर तयार करतात. हीही रीत चांगलीच आहे. हिंदुस्थान आणि जग यांच्या आराखड्यांची गरज शिककाला फार वेळा लागते, त्यामुळे त्यांचे मात्र छपील आराखडे घेऊन ठेवावे.

नकाशा-संग्रह (Atlas)

त्यानंतर मुलांनी वापरावयाच्या नकाशा-संग्रहांचा विचार करू. ही नकाशाची पुस्तके दोन तऱ्हेची असू शकतील. एक म्हणजे छपील नकाशांचे पुस्तक (Atlas) आणि दुसरे म्हणजे मुलांनी तयार केलेली नकाशांची वही. या वहीत मुले निरनिराळ्या देशांचे आराखडे काढून त्यांत त्या त्या देशांविषयीची माहिती भरतात. आपण प्रथम पहिल्या प्रकारच्या पुस्तकांचा म्हणजे छपील नकाशांच्या संग्रहांचा विचार करू.

हे संग्रह फारच उपयोगी असतात. भिंतीवर टांगण्याच्या मोठ्या नकाशांचा अभ्यास करताना ज्या अडचणी येतात त्यांतील बऱ्याचशा अडचणी या संग्रहामुळे नाहीशा होतात. ज्या वेळी सर्व वर्गांना मिळून नकाशातील काही गोष्ट दाखवावयाची असेल त्या वेळी शिक्षक भिंतीवरील नकाशांचा उपयोग करून त्या दाखवू शकतील. पण ज्या वेळी मुलांनीच नकाशांच्या साहाय्याने एखाद्या देशाविषयी काही माहिती मिळवावयाची असते त्या वेळी भिंतीवर टांगलेल्या नकाशाचा फारसा उपयोग होत नाही. कारण वर्गातील सर्वच मुलांना एकदम नकाशाजवळ जाऊन माहिती मिळविणे शक्य नसते. म्हणून लहान प्रमाणावर ज्यांत नकाशे दिलेले असतात असे नकाशासंग्रह जवळ ठेवणे विद्यार्थ्यांना सोडस्कर पडते. ज्या वेळी वैयक्तिक प्रयत्न करून काही माहिती मिळवावयाची असते त्या वेळी चटकन आपला नकाशा-संग्रह उघडून त्यावरून ती माहिती मुलांना मिळविता येते. स्वयं-शिक्षणाच्या दृष्टीनेही असल्या पुस्तकांचा फार उपयोग होतो. एकदा शिक्षकाने अशा पुस्तकांचा उपयोग कसा करावा हे समजावून सांगितले किंवा वारंवार अशा पुस्तकांचा उपयोग करावयास लावून ती गोष्ट समजावून द्यावी; म्हणजे मुले स्वतः त्यांचा उपयोग करू लागतील.

हा उपयोग अनेक तऱ्हांनी करता येईल. शिक्षकांकडून मिळालेली माहिती दृढ करण्याचे काम याने करता येईल. कारण शिक्षकाने सांगितलेल्या गोष्टी अशा नकाशांत आहेत. हे वारंवार पाहून त्या गोष्टींची आठवण कायम राखता येईल. नवीन माहिती स्वतः मिळविण्यासाठी अशी पुस्तके उपयोगी पडतीलच.

मात्र, अशा नकाशा-संग्रहांचा उपयोग करण्यास मुलांना लावताना शिक्षकाने बरीच काळजी घेतली पाहिजे. पहिली गोष्ट म्हणजे अगदी प्रथमावस्थेत अशा नकाशासंग्रहाचा उपयोग करण्यास मुलांना लावू नये. याविषयी मागील प्रकरणात विवेचन केलेच आहे. त्यानंतर नकाशाचा कोणता संग्रह मुलांच्या हाती द्यावयाचा त्याचाही विचार शिक्षकाने प्रथम केला पाहिजे. एकाच मुलास शिक्षणाच्या निरनिराळ्या अवस्थांमध्ये नकाशांच्या निरनिराळ्या संग्रहांचा अभ्यास करावा लागेल. ज्यांत निव्वळ

राजकीय विभाग दाखविणारेच सर्व किंवा बहुतेक नकाशे आहेत अशा पुस्तकांचा विशेष उपयोग होणार नाही. मर्केटर्स प्रत्यालेखाप्रमाणे ज्यांत पृथ्वीचा आकार दाखविला असेल अशा नकाशांचाही उपयोग होणार नाही. याचा उल्लेख या प्रकरणाच्या आरंभी केला आहेच. या सर्व गोष्टींचा विचार करून आपल्या विद्यार्थ्यांनी नकाशांच्या कोणत्या संग्रहाचा उपयोग करावा, ते शिक्षकाने ठरवावे. शक्यतोपर्यंत एका वर्गातील सर्व मुलांनी एकाच प्रकारचे नकाशा-संग्रह वापरल्यास शिकविताना बरीचशी सोय होईल.

कित्येक नकाशांच्या संग्रहांत व्याख्यादर्शक नकाशे असतात. म्हणजे एखादा काल्पनिक भूप्रदेश घेऊन त्यात नद्या, पर्वत, पठारे, भूशिरे, सामुद्रधुन्या, अरण्ये, बाळवंटे हिमाच्छादित प्रदेश, बंदरे, वगैरे प्रकार दाखविलेले असतात च त्यांच्या साहाय्याने नदी म्हणजे काय, खाडी म्हणजे काय वगैरे व्याख्या शिकविल्या जातात. अशा तऱ्हेचे नकाशे मुलांच्या पुढे येणार नाहीत अशी काळजी शिक्षकाने जरूर घ्यावी. कारण अशा नकाशांत अनेकदा बाळवंटाला लागूनच हिमाच्छादित प्रदेश किंवा हिमनदी वगैरेंसारख्या गोष्टी दाखवून जे निसर्गात नाही ते करून दाखविलेले असते व त्यामुळे खऱ्या परिस्थितीची जाणीव मुलांना न होता त्यांचे भलतेच ग्रह होऊन बसतात. अशा तऱ्हेच्या व्याख्या शिकविणे भागच असेल तर खुशाल जगाचा नकाशा मुलांच्या समोर टांगून त्यांच्या साहाय्याने त्या शिकवाव्या; आणि मुलांना त्यांची इतर उदाहरणे त्याच नकाशात दाखविण्यास सांगावे. अशा तऱ्हेची अनेक उदाहरणे त्यांस दाखविता येतील. उदाहरणार्थ, सामुद्रधुनी म्हणजे काय ते सांगून जगातील एक-दोन सामुद्रधुन्या त्यांस दाखवाव्या व नंतर आणखी सामुद्रधुन्या त्यांस नकाशात शोधून काढण्यास सांगावे, म्हणजे काम भागेल.

मुलांनी वापरण्याच्या नकाशांच्या पुस्तकांत नावांची गर्दी असता कामा नये; कारण त्यामुळे खऱ्या भू-रचनेकडे त्यांचे लक्ष न जाता केवळ नावांतच ते गुरफटून जाईल.

शिक्षकाने स्वतः असली निरनिराळ्या तऱ्हेची निरनिराळ्या दृष्टींनी लिहिलेली पुस्तके वापरावी. ^१

१. अशा नकाशासंग्रहांची यादी परिशिष्ट २ मध्ये दिलेली आहे.

विद्यार्थ्यांच्या नकाशांच्या वहा

त्यानंतर मुलांनी स्वतः तयार करावयाच्या नकाशांच्या पुस्तकांकडे आपण वळू. अशा पुस्तकांस सोयीकरिता आपण नकाशांच्या वहा हे नाव देऊ.

या वहांचा उपयोग भूगोलशिक्षणाच्या अगदी प्रथमावस्थेपासून करण्यास हरकत नाही. हल्ली ज्याप्रमाणे अगदी प्राथमिक अवस्थेतील मुलांना त्यांच्या तालुक्याच्या अगर जिल्ह्याच्या नकाशाचा आराखडा काढून, त्यात गावे, नद्या वगैरे दाखविण्यास सांगतात, तसे मात्र करू नये. कारण त्या गोष्टी त्यांस कळत नाहीत व आवडतही नाहीत. त्यांना आवडणाऱ्या गोष्टी म्हणजे त्यांच्या नित्य परिचयाच्या असलेल्या गोष्टी होत. उदाहरणार्थ, त्यांस आपल्या वर्गाच्या खोलीचा नकाशा तयार करण्यास सांगा; ते काम त्यांना आवडेल. ही आमची वर्गाची खोली हे दाखविण्यास त्यांस अभिमान वाटेल. त्यातही प्रत्येकास आपली वर्गात बसण्याची जागा दर्शित करण्यास सांगावे, म्हणजे तर फारच आनंद वाटेल. असे नकाशे मुले आपल्या मित्रांस अगर बहीण-भावांस किंवा आईबापांस दाखवून 'ही पाहा आमची वर्गाची खोली, आणि ही पाहा माझी बसण्याची जागा,' असे मोठ्या अभिमानाने म्हणतील.

त्याच्या पुढची पायरी म्हणजे त्यांस शाळा, शाळेची बाग, शाळेतून घरी जाण्याचा रस्ता, घर, बाजार, खेळण्याचे मैदान वगैरेंचे नकाशे काढण्यास शिकवावे व पुढे गाव, तालुका, जिल्हा या क्रमाक्रमाने नकाशे काढण्याचे क्षेत्र वाढवीत जावे; म्हणजे ते काम त्यांस आवडेल. पण एकदम त्यांस तालुक्याचा किंवा जिल्ह्याचा नकाशा काढण्यास सांगितल्यास त्या नकाशांचा तो विशिष्ट तऱ्हेचाच आकार का काढावा हे त्यांस कोडे पडेल.

हे नकाशांच्या वहांचे काम भूगोल-शिक्षणाच्या अगदी शेवटच्या अवस्थेपर्यंत चालू ठेवावे; कारण ते फारच उपयुक्त असते. मुलांना ते आवडते व शिकलेल्या गोष्टी ध्यानात ठेवण्यास ते उपयोगी पडते. परीक्षेच्या वेळी भूगोलाची आवृत्ती करण्याच्या कामीही त्याचा फार उपयोग होतो. उदाहरणार्थ, हिंदुस्थानच्या निरनिराळ्या भागांत किती पाऊस पडतो हे शिकविताना निव्वळ आकडे सांगून छापील नकाशांकडे बोट दाखविण्यापेक्षा मुलांनी आपापल्या नकाशांच्या वहांतील आराखड्यांत निरनिराळ्या भागांतील पावसाचे

प्रमाण काही विशिष्ट खुणांनी अगर रंगांनी दाखविल्यास ते लक्षात ठेवण्यास सुलभ जाईल.

अशा तऱ्हेचे नकाशाचे आराखडे बाजारात विकत मिळतात व अनेक शाळांतून त्यांचा उपयोग होतो.^१ विशेषतः एकसूत्रीपणाच्या दृष्टीने पुष्कळ शाळांतून अशा तऱ्हेचे छापील आराखडे मुलांस विकत घ्यावयासही लावतात. पण मला वाटते, असे छापील आराखडे विकत घेण्याची सक्ती मुलांवर न करता, मुलांस जाड कोऱ्या कागदांच्या वह्या घरी बांधावयास सांगून निरनिराळ्या देशांच्या छापील नकाशांवरून त्यांस त्या त्या देशांचे आराखडे आपल्या वहीत शाईने अगर पेन्सिलीने काढावयास सांगावे. हे करताना अगदी पातळ कागदाचा कसा उपयोग होतो ते सर्वांना माहितच आहे. स्वतः असे आराखडे मुलांनी तयार केल्यास त्यांस स्वावलंबन, व्यवस्थितपणा इत्यादिकांचे महत्त्वही अनायासे पटेल व विशेष म्हणजे देशाचा आकार आराखड्यांत (छापून का होईना) पण स्वतः काढल्याने त्यांच्या तो लक्षात राहिल. अशा वह्यांत एकसूत्रीपणा पाहिजेच असेल तर सर्वांनी अमुक तऱ्हेचे कागद वापरावे, अमुक आकाराच्या वह्या बांधाव्या, त्यांना अमुक तऱ्हेचे कव्हर लावावे, वगैरे सूचना आरंभी देऊन टाकाव्या म्हणजे झाले.

पृथ्वीचा गोल

नकाशानंतर पृथ्वीच्या गोलाचे विशेष महत्त्व होय. लहान मुलांना पृथ्वीच्या आकाराची कल्पना येण्यास तोंडी सांगितलेली माहिती उपयोगी पडत नाही. त्यांच्यापुढे पृथ्वीचा गोल असल्यास त्यांस ती कल्पना ताबडतोब येते. प्रौढ विद्यार्थ्यांना दिवस, रात्र, ऋतू, अक्षांश, रेखांश, वारे, दळणवळणाचे मार्ग वगैरे गोष्टी शिकविताना पृथ्वीच्या गोलाची गरज लागते. शिवाय नकाशांच्या अभ्यासाने होणारे काही चुकीचे ग्रह दूर करण्यासही पृथ्वीच्या गोलाची गरज लागते हे आपण मागे पाहिले आहेच; तेव्हा अशा तऱ्हेचे

१. असे नकाशे वाटेल तेव्हा झटदिशी सर्व विद्यार्थ्यांच्या वह्यांत काढून देण्याकरिता काही शाळा (Mapograph) या साधनाचा उपयोग करतात.

चुकीचे ग्रह होऊ नयेत म्हणून, नकाशांच्या जोडीलाच पृथ्वीच्या गोलाचा उपयोग करणे अगदी अवश्य आहे.

गोल शक्य तितका मोठा असावा. त्याच्यावर शहरे, नद्या, डोंगर, वगैरेंच्या नावांची गर्दी असू नये. कारण त्या गोष्टी दाखविणे हे गोलाचे काम नसते. पृथ्वीच्या त्या विशिष्ट आकारावर ज्या गोष्टी अवलंबून आहेत त्या स्पष्ट करून दाखविणे हेच गोलाचे मुख्य काम असते.

शाळेत नित्य वापरण्यात येणाऱ्या पृथ्वीच्या गोलाइतकाच किंवाहुना अधिक उपयुक्त म्हणजे स्लेटपाटीच्या पृष्ठभागाचा मोठ्या आकाराचा गोल. यावर फक्त निवडक अक्षवृत्ते आणि रेखावृत्ते व खंडांच्या आकृत्या काढलेल्या असाव्यात. जो मुद्दा (उदाहरणार्थ जलमार्ग, समुद्रप्रवाह, आंतरराष्ट्रीय चाररेषा, किंवा सूर्याचे लंबरूप किरण एखाद्या विशिष्ट दिवशी पडण्याचे स्थान इत्यादी) स्पष्ट करावयाचा असेल तो खडूच्या साहाय्याने अशा गोलावर दाखविता येतो व काम झाले म्हणजे फळ्याप्रमाणे किंवा स्लेटपाटीप्रमाणे त्या-वरील लिखाण पुसून टाकता येते.

भूगोलाकरिता स्वतंत्र वर्ग असल्यास [पण असा स्वतंत्र वर्ग असण्याचे भाग्य आमच्याकडील किती शाळांना लाभलेले असेल कोणास ठाऊक !] पृथ्वीचा गोल त्या वर्गात टांगून ठेवावा; म्हणजे अफाट आकाशात वास्तव्य करून राहिलेल्या पृथ्वीची काहीशी कल्पना मुलांना येईल.

पृथ्वीचा गोल ही लहान मुलांना मोठी कौतुकाची गोष्ट वाटते. त्याला आपण हात लावावा, तो फिरवून पाहावा अशी त्यांना साहजिकच इच्छा उत्पन्न होते. वास्तविक शिक्षणाच्या दृष्टीने ही त्यांची जिज्ञासा तृप्त करणे योग्य असते. पण ते नेहमीच शक्य आणि युक्त होईल असे नाही. म्हणून प्रत्येक शाळेने खेळण्यासारखे पृथ्वीचे लहान लहान गोल असतात ते मुलांना वापरण्याकरिता घेऊन ठेवावे व जेव्हा शिक्षक मोठ्या गोलाचा उपयोग करून शिकवीत असतील तेव्हा प्रत्येक मुलाच्या हातात एकेक लहान गोल द्यावा, म्हणजे त्यांची जिज्ञासा तृप्त होऊन शिक्षकांनी सांगितलेल्या गोष्टी त्यांच्या सहज लक्षात राहात जातील. मात्र अशा गोलांना केवळ खेळण्याचे स्वरूप येऊ देऊ नये.

इतर काही उपकरणी

दिवस-रात्र, ऋतू, ग्रहणे, चंद्राच्या कला इत्यादी गोष्टी दाखविण्याकरिता निरनिराळ्या प्रकारची उपकरणी बाजारात विकत मिळतात. त्यांच्या साहाय्याने ते ते विषय कित्येक शाळांतून शिकविले जातात तेही योग्यच होय; परंतु ती बरीच महाग असल्यामुळे सर्वच शाळांना ती विकत घेणे परवडणार नाही.

तीच स्थिती दुर्बिणीची होते. आकाशातील ग्रह व तारे यांची माहिती मिळविण्यासाठी दुर्बिणीचा उपयोग करण्यात येतो. पण अशा कामाला साधारणपणे जितक्या मौल्यवान दुर्बिणीची गरज लागते तितकी मौल्यवान दुर्बिणी घेणे शाळांना परवडत नाही. आणि मग दुर्बिणी पाहिजे एवढ्यासाठी थोड्या किंमतीची दुर्बिणी घेण्यात येते. अशा दुर्बिणीचा प्रत्यक्ष शिक्षणाच्या कामी खरा उपयोग होत नाही असा अनुभव येतो. कारण त्यातून चंद्र किंवा ग्रह थोडे मोठे दिसतात हे खरे; पण निव्वळ डोळ्यांनी जेवढी माहिती मिळते त्यापेक्षा जास्त माहिती मिळविण्याच्या कामी त्यांचा उपयोग होत नाही. उदाहरणार्थ, अशा दुर्बिणीतून चंद्राकडे अथवा शनीकडे पाहिले असता त्यांचा आकार थोडा मोठा दिसेल; पण चंद्रावरील डाग किंवा शनीभोवताली असणारी कडी जर स्पष्ट दिसली नाहीत तर निव्वळ त्यांचा आकार थोडा मोठा दिसून काय फायदा होणार ? शिवाय भूगोलाच्या आधुनिक कल्पनेप्रमाणे ग्रह, तारे वगैरेब्रह्मलच्या या सविस्तर माहितीला किती महत्त्व द्यावयाचे हा प्रश्नच आहे.

वरील विवेचनाचे तात्पर्य शाळांनी ही उपकरणी घेऊ नयेत असे मात्र कोणी समजू नये. ही उपकरणी उपयोगाची आहेतच व ज्या शाळांना शक्य असेल त्या शाळांनी ती व्यावीच व त्यांचा उपयोग होईल अशी व्यवस्था करावी; पण ज्या शाळांना ती घेणे परवडणार नाही त्यांनी ती न घेतली तर चित्रे, आकृत्या, वर्णने वगैरेच्या साहाय्याने त्यांनी ते विषय समजावून द्यावे. शक्य असेल तर मोठ्या गावातील शाळांनी सामुदायिक खर्चाने ही उपकरणी खरेदी करावी व एकमेकांच्या सहकार्याने त्यांचा उपयोग करावा. हिंदुस्थानसारख्या देशाला तर अशा सहकार्याची विशेषच जरूरी आहे.

नमुने (Models)

असो, आता पुढील गोष्टीकडे वळू. लहान मुलांना देशाच्या प्राकृतिक विभागांविषयी माहिती देताना उठावाच्या नकाशांचा कसा उपयोग होतो ते मागे आलेच आहे. तशाच तऱ्हेचे इतर काही नमुने (Models) तयार करून ठेवल्यास कित्येक मुद्दे विशद करताना सोपे जाते असा अनुभव आहे. उदाहरणार्थ, पनाम्याच्या कालव्याची माहिती देताना त्याचे चित्र मुलांपुढे ठेवून लांबलचक वर्णन करण्यापेक्षा त्या कालव्याचा एक नमुनाच लाकूड, पत्रा वगैरेंच्या साहाय्याने करून तो मुलांस दाखविल्यास त्यांना त्यात गंमत तर वाटतेच, पण त्या कालव्याच्या रचनेसंबंधी त्यांना पूर्ण कल्पना येते.

अशा तऱ्हेच्या अनेक गोष्टींचे नमुने तयार करता येतील. उदाहरणार्थ, एस्किमो लोकांची घरे, निरनिराळ्या देशांतील लोकांचे उद्योग, वगैरे गोष्टी दाखविणारे नमुने सहज तयार करता येतील. हिंदुस्थानातील निरनिराळ्या लोकांचे धंदे, पोषाख इ० दाखविणारे असे मातीचे नमुने मुंबई येथे राणीच्या बागेतील पदार्थसंग्रहालयात ठेवलेले आहेत, हे वाचकांपैकी काहींना तरी माहित असेलच.

हे नमुने अनेक साधनांनी तयार करता येतील. मागे सांगितल्याप्रमाणे गणपतीची माती, कागदाचा रांधा, लाकूड, पत्रा, मेणवत्ती, खडू, वाळू, पुष्टा वगैरेंच्या साहाय्याने हे नमुने तयार करता येतात. यांना फारसा खर्चही येत नाही व मुलांच्या मदतीने उत्साही शिक्षक ते सहज करू शकतात.

पदार्थसंग्रहालय

काही काही गोष्टींचे नुसते कृत्रिम नमुनेच मुलांपुढे न ठेवता त्या त्या वस्तूच ठेवणे सोईस्कर पडते. भूगोल शिकविताना अनेकदा निरनिराळे खनिज पदार्थ, कच्चा अगर पक्का माल, पिके इत्यादिकांचा उल्लेख करावा लागतो. पण प्रत्यक्ष पदार्थ मुलांनी पाहिलेले नसल्यामुळे मुलांना त्यांत फारशी मजा वाटत नाही. अशा वेळेला शिकविताना प्रत्यक्ष ते ते पदार्थ मुलांच्या पुढे ठेवल्यास त्यांस मोठे कौतुक वाटते व शिकण्याचा हुरूप येतो.

तेव्हा अशा तऱ्हेच्या प्रत्यक्ष पदार्थांचाच संग्रह करून तो शाळेत ठेवावा आणि योग्य प्रसंगी त्यांचा उपयोग करित जावे.

अशा संग्रहामध्ये निरनिराळे खनिज पदार्थ जरूर ठेवावे. नाही तर मॅग्नेजिज हा एक प्रकारचा धातू आहे एवढीच माहिती मिळवून शिक्षकास व शिष्यास समाधान मानावे लागेल. कापसाचे बॉड, सरकीचा कापूस, सरकी काढलेला कापूस, धागा, कापड वगैरे कापसाच्या निरनिराळ्या अवस्था दाखविणारे पदार्थही ठेवावे. तीच स्थिती ताग, लोकर, रेशीम, रबर वगैरेंसंबंधीची. तसेच कोको-कॉफीच्या बिया, चहाची पाने, सिंकोना झाडाची साल, निरनिराळ्या देशांतील निरनिराळ्या प्रकारचे तांदूळ, गहू, मका, बाजरी, ज्वारी, बार्ली, ओट, राय वगैरे धान्ये; एरंडी, मुईमूग वगैरे गळिताची धान्ये; मसाल्याचे पदार्थ; हिंदुस्थानातील आणि परदेशांतील विविध तऱ्हेची शेतांतील माती (Soil); साग, देवदार, शिसव, ओक इत्यादी प्रकारचे लाकूड; अशा अनेक पदार्थांचे नमुने या वस्तुसंग्रहालयात ठेवावे. निरनिराळ्या देशांतील नाणी आणि पोस्टाची तिकिटे यांचाही संग्रह करावा. त्या नाण्यांच्या व तिकिटांच्या साहाय्याने निरनिराळ्या देशांची अनेक तऱ्हेची माहिती मुलांना सहज होत जाईल. साधारणपणे अशी पद्धत असते की, देशातील पोस्टाच्या तिकिटांवर देशासंबंधी एखाद्या ठळक गोष्टीचे चित्र द्यावयाचे. तेव्हा त्या चित्राच्या अभ्यासाने मुलांना निरनिराळ्या देशांविषयी काही ठळक गोष्टींची माहिती आपोआप होत जाईल. उदाहरणार्थ, ऑस्ट्रेलियाच्या काही तिकिटांकडे पाहून त्या देशाचा आकार आणि त्या देशातील कांगारू हा प्राणी यांची माहिती मुलांना आपोआप होईल. तसेच कारखान्यांत तयार झालेल्या काही वस्तूंचीही गरज शिकविताना लागते; तेव्हा अशा वस्तूंचाही संग्रह करावा. हे सर्व पदार्थ नीट व्यवस्थित रीतीने लावून ठेवावे; म्हणजे लागेल तेव्हा पाहिजे तो जिन्नस चटकन काढून मुलांच्या पुढे ठेवता येईल.

असे संग्रहालय तयार करणे फारसे कठीण नाही. कारण या कामी मुलांची पुष्कळच मदत होते. मुलांना योग्य तऱ्हेने उत्तेजन दिल्यास अशा संग्रहालयास अनेक तऱ्हेचे पदार्थ मुले आपण होऊन आणून देतील. अशा तऱ्हेच्या साहित्याच्या तयार पेठ्याही अलीकडे विकत मिळू लागल्या आहेत.

त्याशिवाय (Department of Industries, Department of Agriculture इत्यादी) सरकारी खात्यांच्या सहकार्यानेही काही शाळांनी आपली वस्तुसंग्रहालये सुसज्ज केलेली आढळतात. परदेशांतील वकील (Consuls) मुंबई, कलकत्ता, दिल्ली, यांसारख्या प्रमुख शहरी राहतात. त्यांचेही सहकार्य मिळणे अनेकदा शक्य होते. तात्पर्य हे की, इच्छा व उत्साह असेल तर कोणत्याही शाळेला असे संग्रहालय तयार करणे कठीण नाही.

ज्या शाळांतून अशी संग्रहालये आहेत त्या शाळांतून त्यांचा योग्य उपयोग नेहमी होतोच असे मात्र नाही. हे संग्रहालय म्हणजे नुसते प्रदर्शन मांडलेले आहे अशा स्वरूपाचे असू नये. तसेच शाळेस भेट देणारे पाहुणे व शिक्षण-खात्याचे अधिकारी यांना दाखविण्याचे शाळेचे वैभव या दृष्टीनेही केवळ त्याचा उपयोग होऊ नये; तर प्रत्यक्ष शिकविताना त्या पदार्थांचा जेव्हा उल्लेख होईल तेव्हा ते पदार्थ विद्यार्थ्यांस दाखवून त्यांची यथार्थ व संपूर्ण माहिती देणे हा त्या वस्तूंचा उपयोग आहे. म्हणून सर्व वस्तूंचे नित्याचे प्रदर्शन न मांडता शिकविताना लागणाऱ्या वस्तू मुलांपुढे ठेवून, त्यांना निरीक्षणास अवधी देऊन त्यावर विवेचन आधारावे.

काही मोठ्या शहरी सार्वजनिक पदार्थसंग्रहालये असतात. त्यांचाही या दृष्टीने उपयोग करून घेता येण्यासारखा आहे. ज्या वस्तू विकत घेणे शाळेस परवडणार नाही किंवा दुर्मिळतेमुळे ज्या वस्तू शाळेला मिळूही शकणार नाहीत अशा वस्तू अनेकदा या सार्वजनिक पदार्थसंग्रहालयांत असतात. तेव्हा त्या ठिकाणी विद्यार्थ्यांना मुद्दाम नेऊन तेथील पदार्थांच्या साहाय्याने विषय समजावून देणे उपयुक्तच होते. पुणे येथील 'लॉर्ड रे महाराष्ट्र इन्डस्ट्रियल म्यूझियम या दृष्टीने फारच संपन्न आहे.

चित्रसंग्रह

आता यापुढे फोटो, चित्रे, तक्ते, आकृत्या इत्यादिकांचा विचार केला पाहिजे. भूगोलाच्या अध्ययनात यांची फारच जरूरी असते. कारण भूगोल हा विषय मागे सांगितल्याप्रमाणे अत्यंत व्यापक आहे; व त्यात कोणत्या गोष्टीची माहिती द्यावी लागेल हे सांगता येणार नाही. जगातील सर्वच गोष्टी

शिक्षकाने पाहिलेल्या नसतात व त्या मुलांना नेऊन दाखविणे शक्य नसते. अशा वेळेला त्यांची चित्रे दाखवूनच भागवून घ्यावे लागते. उदाहरणार्थ, आल्प्स पर्वत, नायगाराचा धबधबा, वेसुवियस ज्वालामुखी, वगैरेंची माहिती सांगताना चित्रांवरच भागवून घ्यावे लागते. तसेच जंगले, धरणीकंप, हिमनदी, वाळवंटे इत्यादिकांची माहिती चित्रद्वाराच द्यावी लागते. त्यामुळे भूगोलाच्या शिक्षकाला अशा साहित्याचा मोठाच संग्रह करावा लागतो.

वरील साहित्य जमविण्याचे कार्यही शिक्षकाने मुलांच्या साहाय्यानेच करावे. चित्रांकरिता जुनी नवी मासिके यांवर भिस्त ठेवावी. Pictorial Education या इंग्रजी मासिकाचा या कामी विशेष उपयोग होतो. 'Illustrated Weekly' या साप्ताहिकाचाही उपयोग करून घ्यावा. अमेरिकेतील सुप्रसिद्ध National Geographic Magazine यात तर भौगोलिक दृष्ट्या महत्त्वाची शेकडो सुंदर चित्रे दर महिन्यास प्रसिद्ध होतात; पण ती आकाराने लहान असतात. Lands and Peoples, Peoples of All Nations, Countries of the World अशांसारखे ग्रंथ या दृष्टीने उपयुक्त होतात. अशी मराठी पुस्तके किंवा मासिके मात्र फारशी नाहीत. मात्र अलीकडे सरकारी प्रसिद्धी-खात्यातर्फे अशी चित्रांची छोटी मोठी पुस्तके प्रसिद्ध होत असतात.

तक्ते (Charts) तयार करण्याचे कामही शिक्षकाने आपल्या नजरेखाली आणि तेही शक्य तोपर्यंत वर्गांतच मुलांकडून करवून घ्यावे.

चित्रादिकांचा योग्य उपयोग होण्यास शिक्षकाची वर्णनशैली उत्तम असली पाहिजे. कारण निर्जीव आणि मूक अशा चित्रांना बोलके करण्याचे काम शिक्षकास करावे लागते. उदाहरणार्थ, सहारा वाळवंटाच्या चित्राकडे पाहून त्या ठिकाणच्या उष्णतेची कल्पना होणार नाही. ती शिक्षकाने आपल्या रसपूर्ण वाणीनेच करून दिली पाहिजे. मात्र चित्रांचे संपूर्ण वर्णन करून सर्व माहिती शिक्षकांनीच विद्यार्थ्यांना द्यावयाची अशी पद्धत नेहमी ठेवू नये. चित्रातील कोणत्या गोष्टी चातू विषयाच्या दृष्टीने महत्त्वाच्या हे शिक्षकांनी प्रथम स्वताशी ठरवावे आणि सूचना व प्रश्न यांच्या साहाय्याने विद्यार्थ्यांस मार्गदर्शन करून चित्रांच्या अभ्यासाने स्वतः माहिती मिळविण्यास त्यांस उत्तेजन द्यावे. चित्रे शक्य तेवढी मोठ्या आकाराची असावी, म्हणजे

ती वर्गातील सर्व मुलांना दिसतील व सर्वांना त्यांचा एकाच वेळी अभ्यास करता येईल.

ही चित्रेही पदार्थसंग्रहालयाप्रमाणे विषयवारीने लावून ठेवली पाहिजेत. म्हणजे योग्य प्रसंगी योग्य ती चित्रे चटकन हाताशी येऊ शकतील.

सदीप चित्रदर्शन

वर जे चित्रांचे महत्त्व वर्णन केले आहे त्यावरून सदीप अध्यापनाचे (Magic Lantern Lectures) महत्त्वही वाचकांच्या लक्षात आलेच असेल. इतर चित्रांपेक्षा ही चित्रे मुलांस फार आवडतात. कारण त्यांचा आकार मोठा असतो व ती सुंदर दिसतात. आणि म्हणूनच अलीकडे भूगोलशिक्षणामध्ये मॅजिक लॅटर्नचा उपयोग जास्त जास्त होऊ लागला आहे.

मात्र अनुभव असा आहे की, त्यांचा उपयोग भूगोलशिक्षणामध्ये ज्या तऱ्हेने व्हावयास पाहिजे त्या तऱ्हेने अजून होत नाही. एखाद्या विषयासंबंधीच्या काचा (Slides) आणावयाच्या व पंधरा दिवसांनी अगर महिन्याने शाळेतील सर्व मुलांना एकत्र जमवून त्यांना काचांच्या साहाय्याने व्याख्यानरूपाने माहिती द्यावयाची, अशाच तऱ्हेचा उपयोग सध्या केला जातो. वास्तविक भूगोल शिकविताना जसा प्रसंग असेल त्याला अनुरूप काचा त्या तासाला मॅजिक लॅटर्नच्या साहाय्याने दाखवून तो प्रसंग जास्त सुगम करावयाचा हा मॅजिक लॅटर्नचा खरा उपयोग होय. पण भूगोलाकरिता स्वतंत्र वर्ग नसल्यामुळे ही गोष्ट जमत नाही. आणि मग सदीप व्याख्यानांचा पाक्षिक अगर मासिक आणि कित्येक वेळा तर वार्षिक कार्यक्रम ठेवावा लागतो.

या दृष्टीने मॅजिक लॅटर्न व स्टिरिऑस्कोप यांपेक्षा अधिक उपयुक्त साधन म्हणजे एपिस्कोप (Episcopo) हे यंत्र होय. याचा उपयोग मॅजिक लॅटर्नसारखाच करावयाचा असतो. पण यात अधिक सोय म्हणजे याच्या साहाय्याने पुस्तकातील किंवा कागदावरील चित्रे अथवा मजकूर हा मोठा करून पडद्यावर दाखविता येतो. त्यामुळे मॅजिक लॅटर्नच्या काचा मिळविण्याचा किंवा विकत घेण्याचा आणि त्या साठवून ठेवण्याचा त्रास वाचतो व खर्चातही बचत होते. पुस्तकातील लहानसे चित्रसुद्धा या यंत्राच्या साहाय्याने वाटेल तेवढे मोठे करून पडद्यावर दाखविता येत असल्यामुळे चित्रे जमविण्याचाही त्रास वाचतो.

शिक्षकाने पाहिलेल्या नसतात व त्या मुलांना नेऊन दाखविणे शक्य नसते. अशा वेळेला त्यांची चित्रे दाखवूनच भागवून घ्यावे लागते. उदाहरणार्थ, आल्प्स पर्वत, नायगाराचा धबधबा, वेसुवियस ज्वालामुखी, वगैरेंची माहिती सांगताना चित्रांवरच भागवून घ्यावे लागते. तसेच जंगले, धरणीकंप, हिमनदी, वाळवंटे इत्यादिकांची माहिती चित्रद्वाराच द्यावी लागते. त्यामुळे भूगोलाच्या शिक्षकाला अशा साहित्याचा मोठाच संग्रह करावा लागतो.

वरील साहित्य जमविण्याचे कार्यही शिक्षकाने मुलांच्या साहाय्यानेच करावे. चित्रांकरिता जुनी नवी मासिके यांवर भिस्त ठेवावी. Pictorial Education या इंग्रजी मासिकाचा या कामी विशेष उपयोग होतो. 'Illustrated Weekly' या साप्ताहिकाचाही उपयोग करून घ्यावा. अमेरिकेतील सुप्रसिद्ध National Geographic Magazine यात तर भौगोलिक दृष्ट्या महत्त्वाची शेकडो सुंदर चित्रे दर महिन्यास प्रसिद्ध होतात; पण ती आकाराने लहान असतात. Lands and Peoples, Peoples of All Nations, Countries of the World अशांसारखे ग्रंथ या दृष्टीने उपयुक्त होतात. अशी मराठी पुस्तके किंवा मासिके मात्र फारशी नाहीत. मात्र अलीकडे सरकारी प्रसिद्धी-खात्यातर्फे अशी चित्रांची छोटी मोठी पुस्तके प्रसिद्ध होत असतात.

तक्ते (Charts) तयार करण्याचे कामही शिक्षकाने आपल्या नजरेखाली आणि तेही शक्य तोपर्यंत वर्गातच मुलांकडून करवून घ्यावे.

चित्रादिकांचा योग्य उपयोग होण्यास शिक्षकाची वर्णनशैली उत्तम असली पाहिजे. कारण निर्जीव आणि मूक अशा चित्रांना बोलके करण्याचे काम शिक्षकास करावे लागते. उदाहरणार्थ, सहारा वाळवंटाच्या चित्राकडे पाहून त्या ठिकाणच्या उष्णतेची कल्पना होणार नाही. ती शिक्षकाने आपल्या रसपूर्ण वाणीनेच करून दिली पाहिजे. मात्र चित्रांचे संपूर्ण वर्णन करून सर्व माहिती शिक्षकांनीच विद्यार्थ्यांना द्यावयाची अशी पद्धत नेहमी ठेवू नये. चित्रातील कोणत्या गोष्टी चालू विषयाच्या दृष्टीने महत्त्वाच्या हे शिक्षकांनी प्रथम स्वताशी ठरवावे आणि सूचना व प्रश्न यांच्या साहाय्याने विद्यार्थ्यांस मार्गदर्शन करून चित्रांच्या अभ्यासाने स्वतः माहिती मिळविण्यास त्यांस उत्तेजन द्यावे. चित्रे शक्य तेवढी मोठ्या आकाराची असावी, म्हणजे

ती वर्गातील सर्व मुलांना दिसतील व सर्वांना त्यांचा एकाच वेळी अभ्यास करता येईल.

ही चित्रेही पदार्थसंग्रहालयाप्रमाणे विषयवारीने लावून ठेवली पाहिजेत. म्हणजे योग्य प्रसंगी योग्य ती चित्रे चटकन हाताशी येऊ शकतील.

सदीप चित्रदर्शन

वर जे चित्रांचे महत्त्व वर्णन केले आहे त्यावरून सदीप अध्यापनाचे (Magic Lantern Lectures) महत्त्वही वाचकांच्या लक्षात आलेच असेल. इतर चित्रांपेक्षा ही चित्रे मुलांस फार आवडतात. कारण त्यांचा आकार मोठा असतो व ती सुंदर दिसतात. आणि म्हणूनच अलीकडे भूगोलशिक्षणामध्ये मॅजिक लॅटर्नचा उपयोग जास्त जास्त होऊ लागला आहे.

मात्र अनुभव असा आहे की, त्यांचा उपयोग भूगोलशिक्षणामध्ये ज्या तऱ्हेने व्हावयास पाहिजे त्या तऱ्हेने अजून होत नाही. एखाद्या विषयासंबंधीच्या काचा (Slides) आणावयाच्या व पंधरा दिवसांनी अगर महिन्याने शाळेतील सर्व मुलांना एकत्र जमवून त्यांना काचांच्या साहाय्याने व्याख्यानरूपाने माहिती द्यावयाची, अशाच तऱ्हेचा उपयोग सध्या केला जातो. वास्तविक भूगोल शिकविताना जसा प्रसंग असेल त्याला अनुरूप काचा त्या तासाला मॅजिक लॅटर्नच्या साहाय्याने दाखवून तो प्रसंग जास्त सुगम करावयाचा हा मॅजिक लॅटर्नचा खरा उपयोग होय. पण भूगोलाकरिता स्वतंत्र वर्ग नसल्यामुळे ही गोष्ट जमत नाही. आणि मग सदीप व्याख्यानांचा पाक्षिक अगर मासिक आणि कित्येक वेळा तर वार्षिक कार्यक्रम ठेवावा लागतो.

या दृष्टीने मॅजिक लॅटर्न व स्टिरिऑस्कोप यांपेक्षा अधिक उपयुक्त साधन म्हणजे एपिस्कोप (Episcopo) हे यंत्र होय. याचा उपयोग मॅजिक लॅटर्नसारखाच करावयाचा असतो. पण यात अधिक सोय म्हणजे याच्या साहाय्याने पुस्तकातील किंवा कागदावरील चित्रे अथवा मजकूर हा मोठा करून पडद्यावर दाखविता येतो. त्यामुळे मॅजिक लॅटर्नच्या काचा मिळविण्याचा किंवा विकत घेण्याचा आणि त्या साठवून ठेवण्याचा त्रास वाचतो व खर्चातही बचत होते. पुस्तकातील लहानसे चित्रसुद्धा या यंत्राच्या साहाय्याने वाटेल तेवढे मोठे करून पडद्यावर दाखविता येत असल्यामुळे चित्रे जमविण्याचाही त्रास वाचतो.

मात्र या साधनाचा उपयोग करताना मॅजिक लॅटर्नप्रमाणेच अंधाराचा वर्ग लागतो व मॅजिक लॅटर्नपेक्षा जास्त प्रकाश देणारा विजेचा दिवा वापरावा लागतो. याच साधनाने कागदावरील चित्रांप्रमाणेच मॅजिक लॅटर्नच्या काचा (Slides) दाखविण्याची सोयही करता येते. अशा जोडयंत्राला Epidia-scope असे म्हणतात. हे जोडयंत्र घेतले म्हणजे मग स्वतंत्र रीत्या मॅजिक लॅटर्न घेण्याची गरज राहत नाही.

हे जोडयंत्र बरेच महाग असल्याने सर्वच शाळांना ते परवडणार नाही. मागे एका ठिकाणी उल्लेख केल्याप्रमाणे एकाच गावातील चार-पाच शाळांनी मिळून समाईक खर्चाने ते विकत घेण्यास अडचण पडू नये.

आणखी एका प्रकारचे यंत्र अशाच उपयोगाकरिता उपलब्ध आहे. त्यात एकेका विषयावरील न हलती चित्रे (Still Films) दाखविण्याची व्यवस्था केलेली असते. उदाहरणार्थ, पनामा कालव्याची फिल्म घेतली तर कालव्याची माहिती देणारी, योग्य क्रमाने लावलेली ७०-८० चित्रे, नकाशे, आकृत्या वगैरे असलेली फिल्म व्यावयाची व ती त्या यंत्राच्या साहाय्याने पडद्यावर दाखवावयाची. ही फिल्म दिसण्यात सिनेमा फिल्मप्रमाणेच असते. पण त्यात हालचाल (Movement) नसते व सिनेमा फिल्मप्रमाणे ती आपोआप पुढे जात नाही; हाताने यंत्रातील एक किल्ली फिरवून एकेक चित्र पडद्यावर आणावे लागते. पण ते कार्य अगदी सुलभ रीतीने होऊ शकते. अशा तऱ्हेच्या भूगोलादी विविध विषयांवरील पूर्ण माहिती देणाऱ्या अशा हजारो फिल्म्स तयार आहेत. भूगोलाच्या अध्यापनात त्या फार उपयुक्त होतात.^१

चलच्चित्रपट (सिनेमा)

याच्या पुढची पायरी म्हणजे प्रत्यक्ष सिनेमाचे यंत्र. सिनेमा म्हटला की, ' करमणुकीचे एक साधन ' एवढीच आपल्याकडे कल्पना आहे. पण पाश्चिमात्य देशांत व विशेषतः अमेरिकेत त्यांची गणना आता ज्ञानप्रसाराच्या

१. हे यंत्र व फिल्म्स टिकाऊ असून एकदा घेतल्यानंतर पाच-पंचवीस वर्षे सतत उपयोग होण्यास हरकत नाही. याला विजेचा प्रकाशही फार प्रखर लागत नाही.

प्रमुख साधनांत होऊ लागली आहे. तिकडील शाळा-कॉलेजांतून इतिहास-भूगोल, वाङ्मय, नागरिक-शास्त्र, भौतिक शास्त्रे इत्यादी विविध विषय शिकविण्याकरिता आता हे यंत्र सर्रास वापरण्यात येऊ लागले आहे. त्याकरिता सोयीचे व छोटे असे सिनेमा-यंत्रही तयार झाले आहे व त्या यंत्राला अनुरूप अशा लहान आकाराच्या (16 mm.) फिल्मसही हजारोंनी निघाल्या आहेत. या फिल्मस शिक्षणतज्ज्ञांकडून शैक्षणिक दृष्टीने मुद्दाम तयार करवून घेण्यात आल्या आहेत. आतापर्यंत बिनआवाजाच्या (Silent) अशा या फिल्मस असत; पण आता त्यांना आवाजाचीही (Talkies) जोड देण्यात आली आहे.

आपल्याकडील सर्व तऱ्हेच्या शाळांतून अशा यंत्राचा व फिल्मसचा उपयोग आता अवश्य व्हावयास पाहिजे. साध्या चित्रापेक्षा किंवा मॅजिक लॅटर्न अथवा एपिडायस्कोप यांच्या साहाय्याने दाखविलेली चित्रे पाहणे मुलांना साहजिकच अधिक आवडते. त्यांच्या योगाने करमणुकीबरोबरच ज्ञानही मिळू शकते. या फिल्मसच्या साहाय्याने दाखविलेली चित्रे पाहणे मुलांना साहजिकच अधिक आवडते. त्यांच्या योगाने करमणुकीबरोबरच ज्ञानही मिळू शकते. या फिल्मसच्या साहाय्याने व्यक्तींच्या किंवा प्राण्यांच्या प्रत्यक्ष हालचाली दिसू शकतात व देखाव्यांना जिवंतपणाचे स्वरूप येते, त्यामुळे अनेक भौगोलिक कल्पना स्पष्ट होण्यास मदत होते व मिळालेले ज्ञान लवकर विसरले जात नाही.

ही यंत्रेही महाग आहेत हे खरे; अशा सिनेमायंत्राची युद्धपूर्व किंमत सुमारे ६००-७०० रुपये होती. आता त्यांना सुमारे २००० रुपये पडतात. फिल्मस भाड्याने मिळण्याची सोय कोडॅकसारख्या कंपन्यांकडून अजूनही सोयीने होऊ शकते. राज्यसरकारच्या दृक्श्राव्यशिक्षण-विभागातर्फेही शाळांना विनामूल्य फिल्मस मिळू शकतात. अनेक शाळांनी सहकार्य केल्यास या यंत्राचा उपयोग आपणांकडील विद्यार्थ्यांना होऊ शकेल. म्युनिसिपालिटीच्या व जिल्हा-परिषदा यांनाही आपल्या ताब्यातील शाळांकरिता हा खर्च करावयास हरकत असू नये. पुण्यामुंबईसारख्या मोठ्या शहरी एखाद्या भांडवलवाल्याने असे सिनेमायंत्र विकत घेऊन शैक्षणिक फिल्मस भाड्याने आणल्या व

विद्यार्थ्यांना नियमितपणे सवलतीच्या दराने दाखविण्याची व्यवस्था केली तर त्या उपक्रमात स्वतः चार पैसे कमावून विद्यार्थ्यांची सोय केल्याचे श्रेयही मिळू शकेल.

पाठपद्धती

सिनेमा यंत्राच्या साहाय्याने भूगोलातील काही भाग शिकवावयाचा असेल तर तो शिकविण्याची पद्धत अर्थातच नेहमीच्या पद्धतीच्यापेक्षा निराळी असणार. प्रथम योग्य फिल्मची निवड झाली पाहिजे. ती करताना इयत्ता कोणती आणि काय शिकवावयाचे आहे याचा प्रथम विचार झाला पाहिजे. ही निवड काहीशी कठीण आहे; कारण शैक्षणिक दृष्ट्या उपयुक्त अशा फिल्मस अद्यापि आपल्याकडे फार मोठ्या प्रमाणावर उपलब्ध नाहीत. त्यामुळे परदेशी—विशेषतः इंग्लंड आणि अमेरिका या देशांत—तिकडील विद्यार्थ्यां-करिता तिकडील अभ्यासक्रमाला धरून तयार करण्यात आलेल्या फिल्मस आपल्याला वापराव्या लागतात. आता देशातही थोड्या फिल्मस होऊ लागल्या आहेत.

या शैक्षणिक फिल्मस साधारणपणे दहा मिनिटांच्या असतात. आणि आपल्याकडील शालेय तास साधारणपणे ४०—४५ मिनिटांचा असतो. त्या वेळात फिल्मचा पुढीलप्रमाणे उपयोग करणे उपयुक्त होते.

५ मिनिटे : पूर्व चर्चा; विषयाचा परिचय आणि फिल्ममध्ये काय काय पाहावयाचे यासंबंधी पूर्व दिग्दर्शन.

१० मिनिटे : संबंध फिल्म दाखविणे.

७ मिनिटे : फिल्ममध्ये पाहिलेल्या दृश्यांवर प्रश्नोत्तररूप चर्चा. (विद्यार्थ्यांना काय समजले, कोणता भाग समजला नाही, कोणती दृश्ये त्यांच्या नजरेतून सुटली याची कल्पना शिक्षकास या चर्चेने येते.)

१३ मिनिटे : पुन्हा फिल्म पाहणे; ज्या गोष्टी व दृश्ये विद्यार्थ्यांना समजली नसतील तेथे फिल्म काही सेकंद थांबवून त्यांकडे विद्यार्थ्यांचे लक्ष वेधणे.

१० मिनिटे : पुनः सर्व फिल्म सलग पाहणे.

एकूण ४५ मिनिटे. (सारांश—लेखन गृहपाठ म्हणून द्यावे.) ही केवळ स्थूल रूपरेषा झाली. काही तास लहान असतील किंवा काही फिल्म्स जास्त लांबीच्या (१२ ते १५ मिनिटे चालणाऱ्या) असतील त्या वेळी शिक्षकाने योग्य तो बदल करून घ्यावयास हवा. परदेशांतही ही अडचण भासते. म्हणून शैक्षणिक फिल्म लहान—सुमारे ७ मिनिटेच चालणारी—असवी असे तिकडे मत बनत चालले आहे व त्याप्रमाणे ७ मिनिटांच्या फिल्म्स आता निघू लागण्यास आरंभही झाला आहे.

दृक्-शिक्षणाचे आणखी साधन

याच सदरात स्टिरिऑस्कोप्स (Stereosopes) आणि स्टिरिऑग्राफ्स (Stereographs) यांस घालावे लागेल. काचेच्या विशिष्ट तऱ्हेच्या दोन भिंगांतून एकाच चित्राच्या एकसारख्या दोन नमुन्यांकडे पाहिल्यास त्या चित्रातील देखावा अगर व्यक्ती अगर पदार्थ हुबेहूब आपल्या पुढेच आहे असा भास होतो. त्या भिंगयुक्त उपकरणाला स्टिरिऑस्कोप व चित्रांना स्टिरिऑग्राफ्स असे म्हणतात. पुष्कळ शाळांतून या उपकरणांचा संग्रह आढळतो व त्यांचा उपयोगही करण्यात येतो. पण तो सर्व वर वर्णन केलेल्या सदीप व्याख्यानांच्या धर्तीवरच. शिक्षकाला कंटाळा आला म्हणजे तो तास ही चित्रे दाखविण्यात घालावयाचा, असाच कार्यक्रम अनेक शाळांतून आढळतो. पण वास्तविक त्यांचा उपयोग असा न करता शिकविताना जो प्रसंग असेल त्याचीच चित्रे मुलांना दाखविणे हा त्यांचा अधिक योग्य उपयोग होय. उदाहरणार्थ, हिमालय पर्वताविषयी माहिती सांगताना त्या संबंधीचीच चित्रे त्या वेळी मुलांना पाहावयास द्यावी, म्हणजे जे आपण शिकवीत असू ते त्यांच्या मनावर पूर्णपणे बिंबले जाईल.

रेडिओ

शैक्षणिक साहित्यात हल्ली रेडिओचा (Radio) समावेश करण्यात येऊ लागला आहे व तो योग्यच आहे. मात्र आपल्याकडे या साधनाचा ज्ञान-प्रसाराच्या दृष्टीने व्हावा तितका उपयोग अद्यापि होऊ लागला नाही. भूगोल विषयाच्या अध्यापनाचे एक साधन म्हणून रेडिओचा उपयोग करण्यात अनेक अडचणी आहेत हे खरे. हल्लीच्या पद्धतीप्रमाणे आठवड्यातून

(क्वचित पंधरवड्यातून) एखाद्या दिवशी भूगोल विषयावर कोणाचे तरी १५-२० मिनिटे भाषण असते. तो वक्ता प्रवासी असून जगातील एखाद्या प्रदेशाची अथवा भौगोलिक घडामोडींची प्रत्यक्ष माहिती मिळवून आलेला असेल तर त्या भाषणात काहीतरी नावीन्य असते. पण सामान्यतः कोणी तरी चार पुस्तके वाचून त्यांतून संकलित केलेली माहिती सांगू लागतो व तो कार्यक्रम ऐकण्याकरिता केलेला सर्व खटाटोप व्यर्थ गेला असे शाळाचालकांना व विद्यार्थ्यांनाही वाटू लागते. शिवाय ही भाषणे इयत्तावार अभ्यासक्रमात किंवा शाळेच्या वेळापत्रकात वसविणे हेही शक्य होत नाही. सर्वांत मोठा दोष म्हणजे फळा, नकाशा, चित्रे, प्रश्नोत्तरे इत्यादी शिक्षणसाधनांचा व पद्धतींचा उपयोग वक्त्याला करता येत नाही. त्यामुळे अदृश्य व्यक्तीचे भाषण शांतपणे ऐकणे एवढाच कार्यक्रम विद्यार्थ्यांपुरता असतो; त्यात त्यांना स्वारस्थ कसे वाटणार ? म्हणून हा निव्वळ फार्स किंवा देखावा नकोच असे शिक्षकांना वाटू लागले आहे यात नवल नाही. १:

तरीही मागे उल्लेख केल्याप्रमाणे वक्ता हा खरा भूगोलतज्ज्ञ (म्हणजे प्रवास करून चक्षुर्वै सत्यं अशी माहिती मिळविलेला) असेल तर त्याचे अनुभव ऐकण्याची संधी विद्यार्थ्यांना मधून मधून देण्यास प्रत्यवाय नसावा.

हवामाननिरीक्षणाची साधने

भूगोलशिक्षणाच्या साहित्यामध्ये वायुभारमापक यंत्र (Barometer) आणि उष्णतामापक यंत्र (Thermometer) यांचाही उल्लेख केला पाहिजे. बहुतेक माध्यमिक शाळांतून ही उपकरणे असतात; पण ती निव्वळ शास्त्रीय विषयाच्या प्रयोगशाळेत ठेवण्यात येतात व वर्षांतून एखाद्या वेळेला त्यांची माहिती देण्यात येते. पण असे न करता या वस्तू भूगोलाच्या अगर शास्त्रीय विषयाच्या वर्गांत ठेवाव्या व नेहमी मुलांना त्यांचा उपयोग

१. ही परिस्थिती केवळ आपल्या देशातीलच नाही. पाश्चिमात्य देशांतील शिक्षकांचीही हीच तक्रार आहे. रेडिओ हे शालेय शिक्षणाचे साधन नसून सर्व समाजाला शिक्षण देण्याचे ते साधन आहे असे मत आता तिकडे बसत चालले आहे.

करण्यास लावावे. ज्या मुलांना त्यांच्या रचनेची व उपयुक्ततेची पूर्ण माहिती झालेली असेल त्यांना त्यांचे निरीक्षण करण्याची व त्यांच्यापासून अधिक माहिती मिळविण्याची सवय लावावी, म्हणजे त्यांचा खरा उपयोग होईल.

पर्जन्यमापक यंत्रही (Rain-Gauge) बहुतेक माध्यमिक शाळांतून असतेच, पण ते बाराही महिने-पावसाळ्यातही-कपाटात धूळ खात पडलेले असते. तसे न करता ते एखाद्या सोईस्कर जागी लावून ठेवावे व पावसाळ्यात आपल्या गावी किती पाऊस पडतो त्याचे निरीक्षण करण्यास मुलांना शिकवावे.

होकायंत्र आणि वातकुक्कुट (Weather-Cock) यांचाही प्रत्यक्ष उपयोग करावयास मुलांना शिकवावे.

या साधनांच्या साहाय्याने निरीक्षण कसले कसले करावयाचे व त्याची आलेखरूपाने नोंद कशी करावयाची याची सविस्तर माहिती मागे तिसऱ्या प्रकरणात दिली आहेच.

पुरवणीवाचन

यानंतर पुस्तकांचा विचार करू. ही पुस्तके म्हणजे क्रमिक पुस्तके नव्हेत. क्रमिक पुस्तकांचाही भूगोलशिक्षणाच्या साहित्यात अवश्य समावेश केला पाहिजे. पण तो भाग विशेषच महत्त्वाचा असल्यामुळे त्याचा विचार पुढे स्वतंत्र प्रकरणात केला आहे. या ठिकाणी वर्गात होणाऱ्या किंवा झालेल्या मुद्द्यांसंबंधी अधिक माहिती देणाऱ्या पुस्तकांचाच विचार करावयाचा आहे. क्रमिक पुस्तके ही काही विशिष्ट उद्देशाने व पद्धतीने लिहिलेली असतात व त्यांत सर्व मुद्द्यांची चर्चाही होऊ शकत नाही; म्हणून शिकलेल्या मुद्द्याविषयी जास्त माहिती देणारी आणि क्रमिक पुस्तकांना पूरक होणारी इतर पुस्तके मुलांच्या पुढे ठेवून त्यांच्या मनांत भूगोलाविषयी आवड उत्पन्न करणे जरूर असते.

अशा पुस्तकांची निवड मात्र फारच काळजीपूर्वक झाली पाहिजे, व मुलांची बुद्धी आणि आवड पाहून त्यांना पुस्तके दिली पाहिजेत. ही आवड

साधारणपणे मुलांच्या वयाबरोबर बदलत असते. आणि म्हणून प्रगल्भ बुद्धीच्या मोठ्या मुलांना आवडणारी पुस्तके वाचणे लहान मुलांना आवडणार नाही. तसेच लहान मुलांना आवडणारी पुस्तके मोठ्या मुलांना अगदीच वेचव वाटतील. असे निवडीचे काम मोठे विकट असते. म्हणून शिक्षकाने सर्व पुस्तके काळजीपूर्वक वाचून पाहून कोणत्या वर्गातील मुलांना कोणती पुस्तके वाचणे आवडेल ते ठरवावे व त्याप्रमाणे निरनिराळ्या वर्गातून त्यांची वाटणी करावी.

अगदी लहान मुलांना निरनिराळ्या देशांविषयी चित्रे अगर चित्रांची पुस्तके दाखवून त्यांची जिज्ञासाबुद्धी जागृत करावी; थोड्या मोठ्या मुलांना धाडसी प्रवाशांच्या माहितीची पुस्तके द्यावी; आणि ज्यांनी भूगोलाच्या अभ्यासाची बरीच वरची पायरी गाठली आहे अशा मुलांकरिता माहितीने पूर्ण अशी पुस्तके ठेवावी. याविषयीचे थोडेसे विवेचन गेल्या प्रकरणात आलेच आहे.

काही शाळांतून अशी वर्गवारी करून ठेवलेली पुस्तके असतात. पण बहुतेक ती पुस्तके “ ठेवलेलीच ” असतात. मुले ती वाचतात किंवा नाही ते पाहिले जात नाही; आणि वास्तविक तेच जास्त महत्त्वाचे असते.

या दृष्टीने उपयुक्त पुस्तके कोणती हे निश्चितपणे सांगता आले असते तर बरे झाले असते. पण ते काम बरेच कठीण आहे. इंग्रजीत अशी पुस्तके शेकडो आहेत. मॅकमिलन कंपनी, ओरिएंट लॉंगमन्स कंपनी, ब्लॅकी अँड सन्स, ऑक्सफर्ड युनिव्हर्सिटी प्रेस यांसारख्या कंपन्यांच्या शैक्षणिक पुस्तकांच्या याद्या पाहिल्या तर अशा अनेक पुस्तकांची माहिती मिळू शकेल. त्यांच्या निवडीचे आणि इयत्तावार अभ्यासक्रमाला अनुसरून वाटणीचे काम शिक्षकाने फार काळजीपूर्वक केले पाहिजे.

मराठी भाषेत अशा प्रकारची पुस्तके आतापर्यंत फारशी नसत; कारण त्यांना गिन्हाईक नसे. गेल्या दहा-पाच वर्षांत मात्र ही स्थिती झपाट्याने पालटत आहे व दरवर्षी अनेक छोटी-मोठी पुस्तके प्रसिद्ध होऊ लागली आहेत. आतापर्यंत प्रसिद्ध झालेली सर्वच पुस्तके अव्वल दर्जाची आहेत असे नाही; पण त्या बाबतीत निश्चित प्रगती होत आहे यात शंका

नाही. अशा काही उपयुक्त पुस्तकांची यादी पुढे तिसऱ्या परिशेषात दिली आहे.

प्रौढ विद्यार्थ्यांच्या बाबतीत वर्तमानपत्रे आणि मासिके यांचाही अशा पुरवणीवाचनाकरिता वेळोवेळी उपयोग करित जावे. त्यायोगे भूगोलाच्या अभ्यासाचे काल्पनिक वा केवळ तात्त्विक स्वरूप न राहता तो जिवंत विषयाचा अभ्यास होतो व विद्यार्थ्यांचे ज्ञानही अद्ययावत् राहते.







फळा

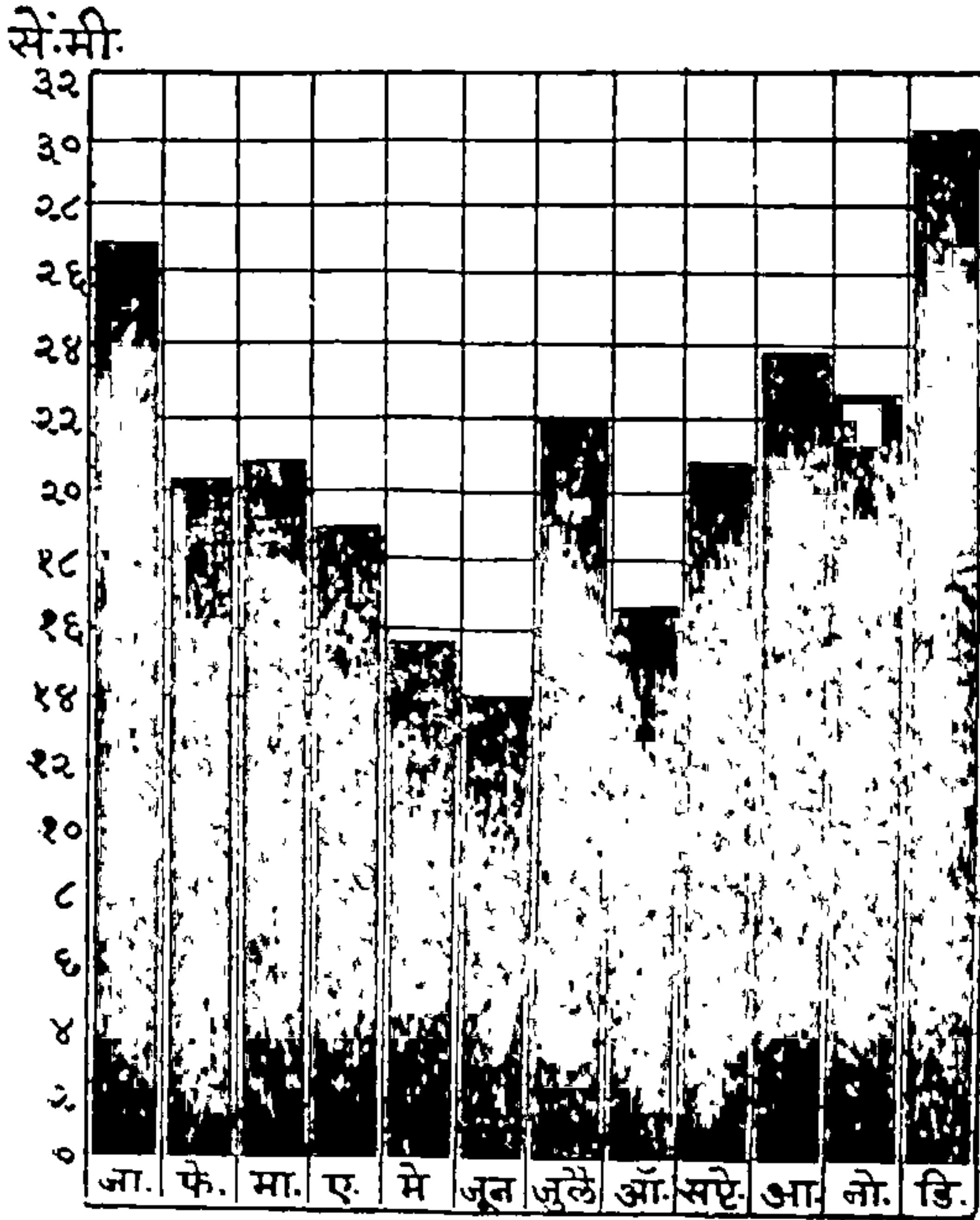
आता शेवटी एकाच गोष्टीचा उल्लेख करून हे बरेच लांबलेले प्रकरण संपवितो. ती गोष्ट म्हणजे फळे ही होय. शिक्षणाचे साहित्य या दृष्टीने फळ्यांचे महत्त्व काय आहे ते सांगायचास नकोच. विशेषतः भूगोल शिक्षणात तर त्याचे फारच महत्त्व आहे. आकृती काढून निरनिराळे मुद्दे विशद करून देणे, शिकविलेल्या गोष्टींचा सारांश लिहून देणे, वगैरेकरिता फळ्यांची फारच जरूरी लागते. इतर विषयांप्रमाणे हा विषय शिकविताना एकच फळा पुरा पडत नाही. कारण आकृती काढण्यास जर एक फळा गुंतला तर त्या आकृतीच्या साहाय्याने मिळविलेली माहिती टिपून देण्याकरिता आणखी एका फळ्याची जरूरी लागते. म्हणून भूगोल शिकविताना मोठे दोन अगर तीन फळे तरी अवश्य असावेत. फळ्यावर आकृती वगैरे काढताना निव्वळ पांढऱ्या खड्ड्याचाच उपयोग न करता प्रसंगविशेषी रंगीत खड्ड्याची उपयोग करित गेल्यास बरे पडते. उदाहरणार्थ, समुद्रप्रवाहांची दिशा फळ्यावरील नकाशाच्या आराखड्यात दाखविताना उष्ण प्रवाह तांबड्या खड्ड्याने व शीत प्रवाह निळ्या खड्ड्याने दाखविल्यास त्यांच्या वाहण्याच्या दिशेसंबंधी मुलांना चांगली कल्पना येईल. असो. फळ्यावरील टिपण अगदी सुवाच्य आणि व्यवस्थित रीतीचे व्हावे. कारण मुले ही अनुकरणशील असतात; आणि विशेषतः शिक्षकांचे अनुकरण ती फारच करतात. तेव्हा शिक्षकांच्या निष्काळजीपणाचे किंवा अव्यवस्थित लिहिण्याचे प्रतिबिंब त्यांच्या वह्यांतून तांबडतोब दिसू लागते. उलटपक्षी शिक्षकाने सुवाच्य आणि सुव्यवस्थित टिपण फळ्यावर केले म्हणजे मुलांच्या वह्याही मोठ्या सुंदर दिसतात.

या टाचणात फक्त मुद्दे टिपून द्यावे. संपूर्ण वाक्ये सहसा देऊ नयेत.

तसेच शक्य असल्यास फळ्याचे विभाग पाडून त्यांत हे मुद्दे देत जावे. कारण अभ्यासाच्या वेळी अशी टाचणे वाचणे सोईस्कर असते, असा मुलांचा अनुभव आहे; शिवाय निव्वळ घोकंपट्टी करण्याच्या कामापासून मुले आपो-आप परावृत्त होतात. कारण संपूर्ण वाक्यांची टाचणे पाठ करून परोक्षत शब्दशः ती उतरून देणे जसे सोपे जाते, त्याप्रमाणे निव्वळ मुद्दे पाठ करून जमत नाही. मुद्दे त्यांना आठवण करून देतात व त्यांच्याविषयी जे लिहावयाचे ते त्यांना स्वताच्या शब्दांतच लिहावे लागते. हे टाचण म्हणजे केवळ क्रमिक पुस्तकातील माहितीचा सारांश असू नये. क्रमिक पुस्तकातील माहितीला पूरक असे ते असावे.

हे फलक-लेखन नेहमी शब्दरूपाने असले पाहिजे असे नाही. काही भाग शब्दांनी तर काही आलेखांच्या किंवा नकाशांच्या रूपाने फळ्यावर आला तर ते अधिक सोयीचे होते. प्राकृतिक रचना, किंवा उत्पन्ने अशा तऱ्हेच्या गोष्टी आलेखांच्या द्वारे फळ्यावर (आणि त्याचबरोबर विद्यार्थ्यांच्या वर्गात) आल्या तर त्या समजण्यास आणि लक्षात राहण्यास सोप्या जातात. अशा आलेखांचे काही नमुने खाली दिले आहेत ते अभ्यासावे.

| | | |
|-----------------------------|---|---------|
| भारत |  | १५ कोटी |
| संयुक्त संस्थाने अमेरिका |  | ७ कोटी |
| अर्जेटिना |  | ५ कोटी |
| आस्ट्रेलिया |  | २ कोटी |
| द.आफ्रिका |  | ११ कोटी |
| इंग्लंड |  | १ कोटी |

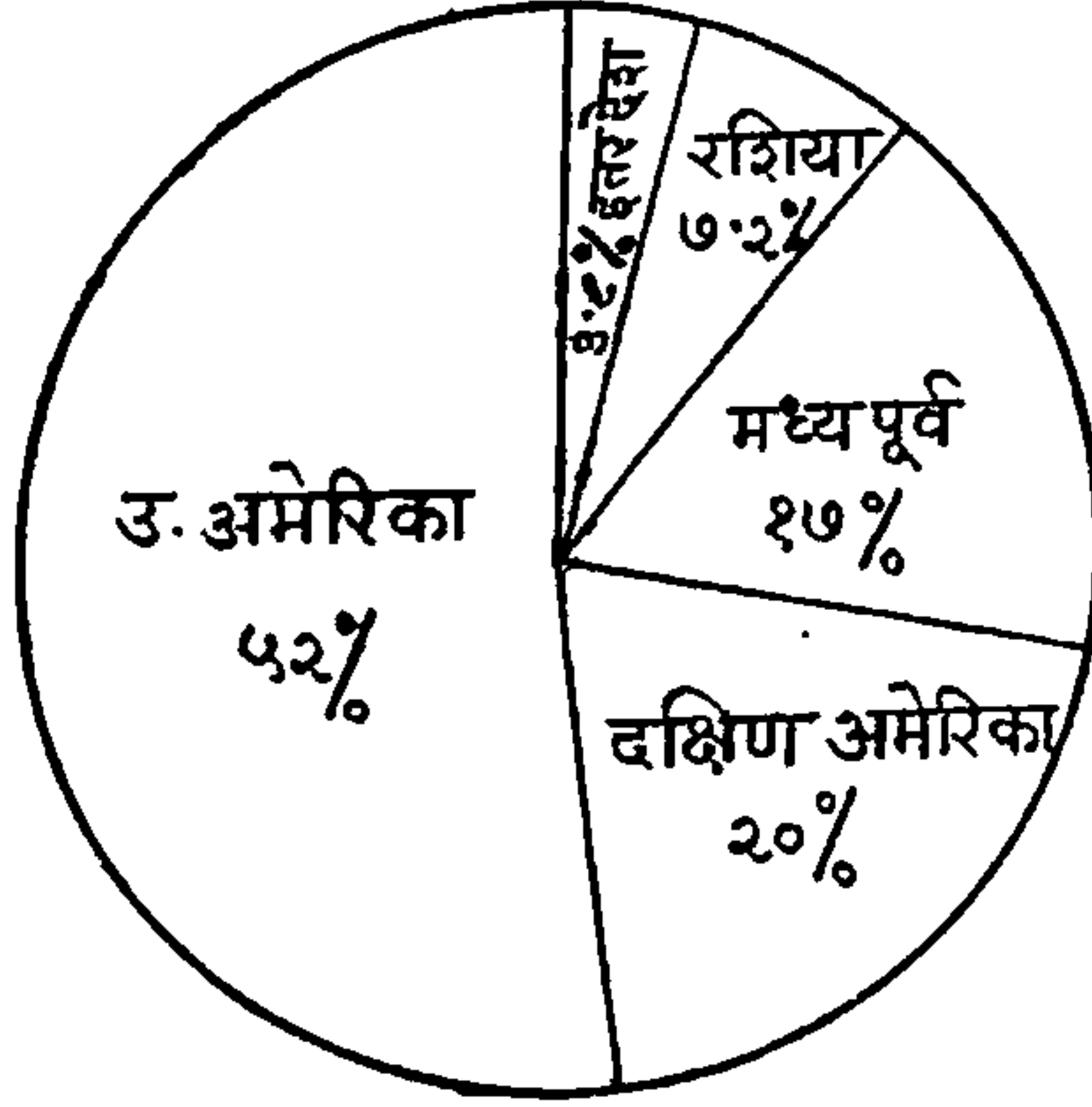


विषुववृत्तावरील वार्षिक पर्जन्यमान

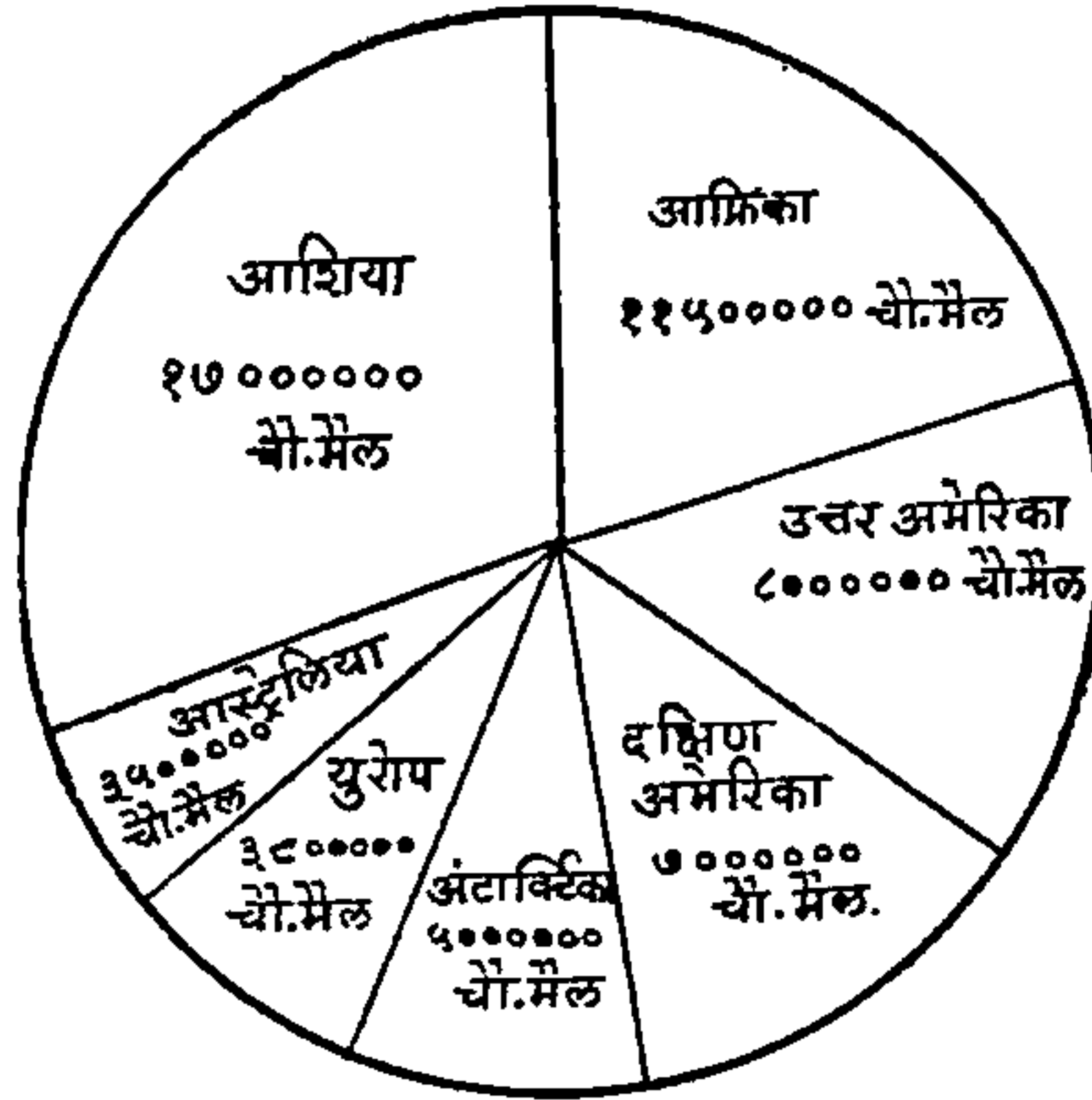
| | | | | |
|---------------|--------------|-----------------------|-------------------|-----------------|
| रशिया ५०.२ | भारत १८.५ | गोल्ड कोस्ट ९.३ | द. आफ्रिका ५.७ | इतर देश १५.४ |
|---------------|--------------|-----------------------|-------------------|-----------------|

जगातील मँगनीज

(तुलनात्मक शेकडेवारी उत्पादन)

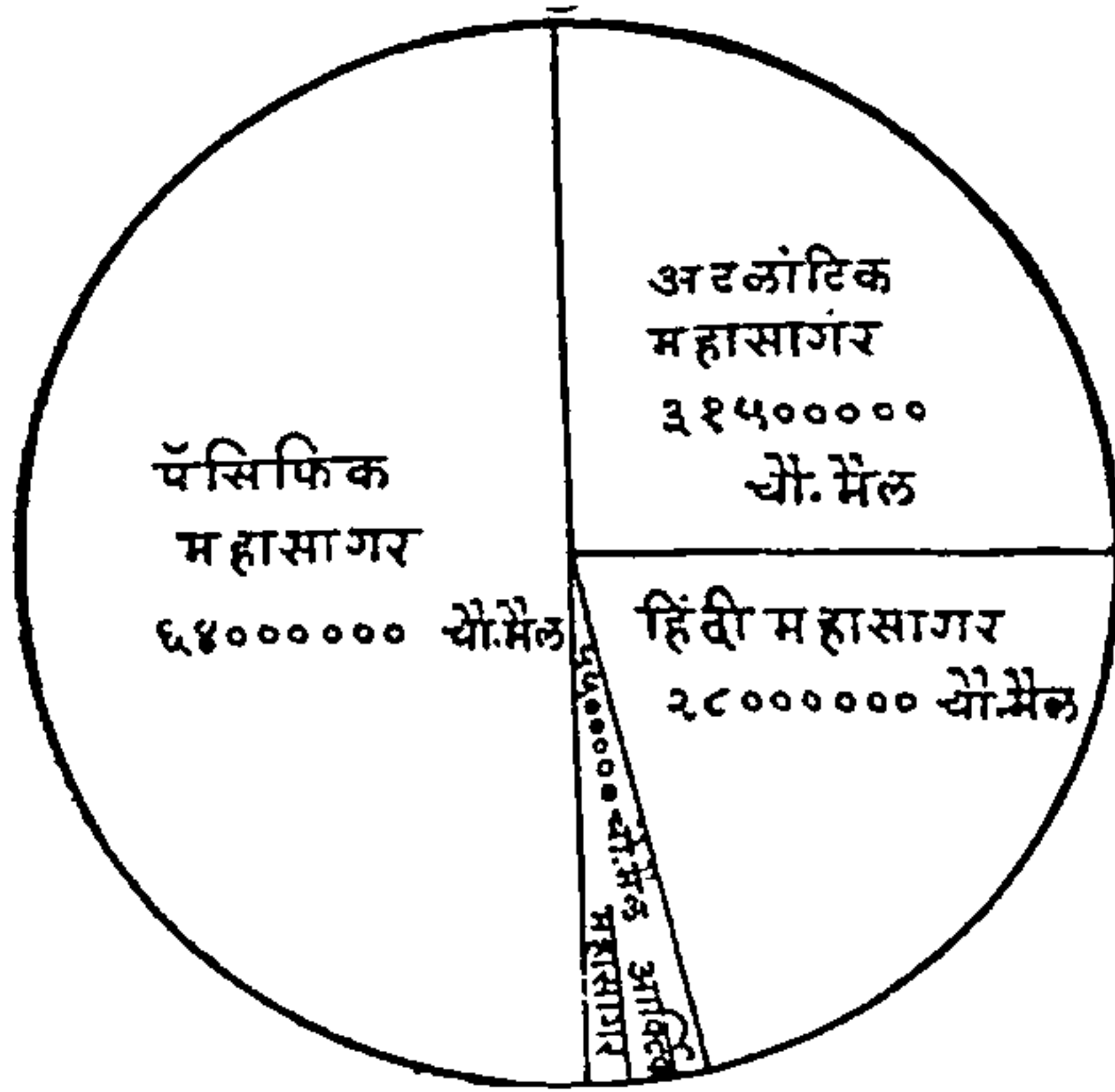


जगातील पेट्रोलियम



जगातील खंडे

(तुलनात्मक आकारमान)

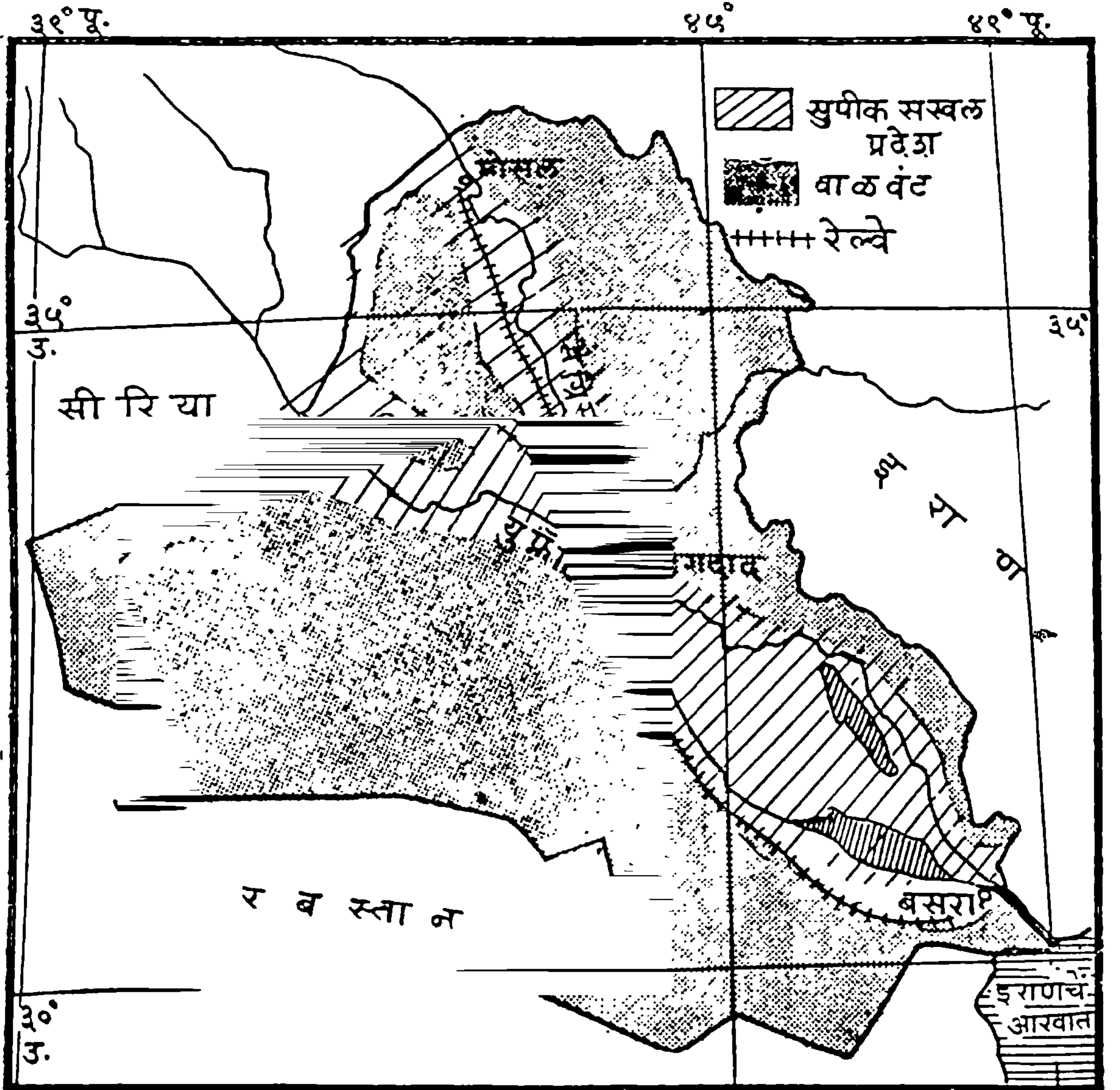


जगातील महासागर (तुलनात्मक आकारमान)

राजकीय विभागांचा (देशांचा) भूगोल शिकविताना फलक-लेखनातील सारांशाचा काही भाग नकाशाच्या रूपाने दर्शविणे सोयीचे होते. उदाहरणार्थ, इराक या देशाच्या पाठाच्या वेळी पुढीलप्रमाणे फलकलेखन करता येईल.
(पान १२८ पाहा.)

या फलक-लेखनात निम्मी माहिती नकाशाच्या रूपात असून बाकीची शब्दांत किंवा आकड्यांत थोडक्यात देता येईल. असा नकाशाचा निव्वळ आराखडा शिक्षकाने वर्गात न्यावा व जमजसा एकेक भाग शिकवून होईल, तसतशा त्यातील गोष्टी नकाशात विद्यार्थ्यांच्या देखतच भराव्या व त्याच वेळी विद्यार्थ्यांनी आपापल्या आराखड्यांत त्या त्या गोष्टी भराव्या. शिक्षकाने जरूर तेथे रंगीत खडू वापरावा. उदा० वरील नकाशातील सखल जमीन हिरव्या खडूने, वाळवंट पिवळ्या खडूने, नद्या निळ्या खडूने, रेल्वे-रस्ता तांबड्या खडूने, असे दाखविल्यास नकाशातील सर्व तपशील ठळकपणे दिसतो व नकाशा आकर्षकही होतो. विद्यार्थ्यांनी शक्य तर तांबडी, निळी किंवा नेहमीची काळी पेन्सिल वापरून हा तपशील भरावा; किंवा तशा पेन्सिली जवळ नसतील तर निरनिराळ्या खुणांनी (फुल्या, टिंबे, रेधा इ०)

इराक (मेसोपोटेमिया)



स्थान व सीमा (नकाशात).

क्षेत्रफळ —

लोकसंख्या —

स्वाभाविक रचना (नकाशात)

(प्रदेशाचे स्वरूप, नद्या, किनारा, बंदरे)

हवामान (उष्णतामान — कमाल — किमान — पर्जन्यमान.)

उत्पन्ने —

लोक (धर्म, स्वभावविशेष).

उद्योगधंदे—

आयात-निर्यात—

प्रमुख शहरे व
दळणवळणाचे मार्ग } नकाशात.
(शहरांचे महत्त्व थोडक्यात टिपून देणे.)

*

*

*

या विविध गोष्टी भराव्या. प्रत्येक वेळी विद्यार्थी या खुणांचा वा रंगांचा अर्थ नकाशाच्या कोपऱ्यात लिहितात किंवा नाही हे शिक्षकाने पाहावे. तसेच एकंदरीतच हे नकाशा भरण्याचे काम विद्यार्थी वर्गात बरोबर करीत आहेत किंवा नाहीत ते वर्गात मधून मधून हिंडून पाहावे व जरूर तेथे त्यांना मार्गदर्शन करावे.

वर्गात शिकवून झालेला भाग अशा तऱ्हेने नकाशात भरण्याचे किंवा सारांशरूपाने वहीत लिहिण्याचे काम मधून मधून गृहपाठ म्हणून घरी करण्यासही देत जावे.

भूगोलशिक्षणाच्या साहित्याची वर दिलेली यादी पूर्ण आहे असे नाही. त्याचप्रमाणे येथे सांगितलेल्या प्रकारेच त्यांचा उपयोग करावा असाही आग्रह नाही. त्या बाबतीत साधारण दिशा दाखविण्याचे कार्य होते व ते अंशतः तरी सिद्धीस गेले असावे असे वाटून हे प्रकरण पुरे करतो.

अभ्यास

१. ' नकाशा म्हणजे एका अर्थाने भूगोल-शिक्षकच असतो. त्याला बोलता येत नाही पण शिकविता येते. '

हे विधान उदाहरणे देऊन स्पष्ट करा.

२. " जगाचा नकाशा म्हणजे अगदी तंतोतंत असे जगाचे प्रतिचित्र नव्हे. " याचा अर्थ सांगून, यामुळे नकाशांच्या अभ्यासात कोणत्या अडचणी असतात त्यांचे वर्णन करा.

३. नकाशांमुळे निर्माण होणारे विद्यार्थ्यांचे गैरसमज पृथ्वीच्या गोलाच्या साहाय्याने कसे दूर करता येतात ते विशद करा.

४. भूगोलाच्या अभ्यासक्रमातील कोणते मुद्दे शिकविताना नकाशांपेक्षा पृथ्वीच्या गोलाचाच अधिक उपयोग होतो ? कसा ?

५. भूगोलाच्या अध्ययन-अध्यापनांत वर्तमानपत्रे, मासिके आणि क्रमिक पुस्तकांशिवाय इतर पुस्तके यांचा कसा उपयोग होऊ शकतो, ते उदाहरणांसहित सांगा.

६. भूगोलाच्या अध्यापनात वर्गातील फळ्याचे विविध उपयोग कोणते ?

७. “ सिनेमायंत्र व रेडिओ ही साधने भूगोलाच्या अध्यापनात विशेष महत्त्वाची नसून केवळ शोभेच्या वस्तू आहेत ”-या मताशी तुम्ही कितपत सहमत व्हाल ?

८. शाळेतील भौगोलिक संग्रहालयाकरिता तुम्ही कोणकोणत्या वस्तू जमवू इच्छिता त्यांची शक्य तेवढी संपूर्ण अशी यादी करा. या वस्तू जमविण्यात विद्यार्थ्यांचे साहाय्य कोणत्या तऱ्हेने व्याल ?

यांतील कोणत्याही पाच वस्तू निवडा आणि भूगोलाच्या प्रत्यक्ष अध्यापनात त्यांचा कोणत्या इयत्तेत आणि कसा उपयोग कराल ते सांगा.

९. सर्व वर्गांला दिसेल इतके मोठे एक रंगीत भौगोलिक देखाव्याचे चित्र घ्या आणि त्याचा वर्गात कसा उपयोग कराल ते सविस्तर सांगा. (इयत्तेचा उल्लेख करा.)

भूगोल-शिक्षणाची क्रमिक पुस्तके

प्रास्ताविक

भूगोलशिक्षण मिळविण्याचा खरा मार्ग म्हणजे ' भू-गोलाचे ' निरीक्षण करून प्रत्यक्ष ज्ञान मिळविणे हा होय. मागे एका ठिकाणी सांगितल्याप्रमाणे एखाद्या देशाचे भौगोलिक ज्ञान मिळवावयाचे म्हणजे खरोखर त्या देशात प्रत्यक्ष जाऊनच ते मिळविले पाहिजे. परंतु मानवी सामर्थ्य आणि आयुष्य मर्यादित असल्यामुळे वरील मार्गाचा अवलंब करणे नेहमीच शक्य होणार नाही. तो मार्ग म्हणजे निव्वळ ध्येयभूत असलेला मार्ग मानावयाचा. प्रत्यक्ष व्यवहारात सर्वस्वी त्याचा उपयोग करता येत नाही.

बरे, ' शाळेत शिक्षकाकडून हे सर्व ज्ञान मिळवीन ' असे कोणी म्हणेल तर तेही शक्य नाही. कारण एक तर शिक्षकाचे ज्ञान परिपूर्ण असणे शक्य नाही. शिवाय आपल्याला असेल ती सर्व माहिती मुलांना द्यावी अशी एखाद्या शिक्षकाची इच्छा असली तरी ते पूर्णपणे देण्यास त्यास वेळच मिळणार नाही. कारण शाळांतून अनेक विषय शिकवावयाचे असतात; त्यांतून भूगोलाच्या वाटणीला दर आठवड्यातून दोन किंवा फार तर तीन तास यावयाचे. तेवढ्या अवधीत शिक्षक किती ज्ञान देऊ शकेल ? आणि विद्यार्थ्यांच्या डोक्यात जास्तीत जास्त ज्ञान कोंबणे हे मुळी आधुनिक शिक्षणशास्त्राप्रमाणे शिक्षकाचे कामच नाही. ज्ञान मिळविण्याच्या मार्गाचा विद्यार्थ्यांना परिचय करून देणे, त्या मार्गांनी ज्ञान कसे मिळवावयाचे याचे प्रात्यक्षिक शिक्षण देणे व नंतर स्वावलंबनाने ज्ञान मिळविण्यास विद्यार्थ्यांना समर्थ व प्रवृत्त करणे हे शिक्षकाचे खरे काम आहे. तेव्हा केवळ शिक्षकावर अवलंबून राहण्याची विद्यार्थ्यांची सवय जितक्या लौकर सुटेल व स्वतःच्या पायावर उभे राहून आपण हव्या त्या विषयाचे ज्ञान मिळवू शकू, हा आत्मविश्वास जेवढ्या लौकर विद्यार्थ्यांत उत्पन्न होईल तेवढे चांगले.

आणि म्हणून हे भूगोलाचे ज्ञान मिळविण्याची दिशा दाखविण्याचेच काम शिक्षक करू शकेल; व प्रत्यक्ष ते ज्ञान मिळविण्याची जबाबदारी शेवटी विद्यार्थीवर्गावरच पडेल यात संशय नाही. आणि यावरून भूगोलाच्या अध्ययनात पुस्तकांची जरूरी किती आहे त्याची कल्पना वाचकांना येईल. या प्रकरणात क्रमिक पुस्तकांचाच (Text-Books) विचार करावयाचा आहे. इतर अवांतर पुस्तकांचा विचार मागील प्रकरणात झालाच आहे.

क्रमिक पुस्तकांचा दुरुपयोग

भूगोलाच्या क्रमिक पुस्तकांचा उपयोग प्राथमिक शाळांतून व माध्यमिक शाळांतून आज सर्रास होत आहे खरा; पण त्यांचा उपयोग खरोखरच ज्या दृष्टीने व्हावयास पाहिजे त्या दृष्टीने आजपर्यंत झालेला फारसा आढळत नाही. मागे सांगितल्याप्रमाणे भूगोलाच्या तासाला मुलांनी भूगोलाचे पुस्तक आणावयाचे; शिक्षकाने त्यातील काही ठराविक पाने मुलांकडून वाचवून घेऊन त्यांचा अर्थ स्पष्ट करून सांगावयाचा; तास संपला म्हणजे 'पुढल्या तासाला ही पाने पाठ करून या' असे सांगावयाचे; मुलांनी घरी गेल्यावर ती पाने घोकून पाठ करावयाची; पुढील तासाला शिक्षकाने ती पाने पाठ म्हणून घ्यावयाची; पाठ न म्हणता येणाऱ्या मुलांना शिक्षा करावयाची व नंतर पुढील पानांकडे वळावयाचे. अशा तऱ्हेने भूगोलाच्या पुस्तकांचा—भूगोल विषयाचा नव्हे—अभ्यास करण्यात येत असे.

आता मात्र ही स्थिती बदलत चालली आहे. "शिकविणे" हे जे शिक्षकाचे मुख्य काम आहे त्याच्या खऱ्या कल्पनेची जाणीव आता शिक्षकवर्गाला होऊ लागली आहे. आता शिक्षक वर्गात सामान्यतः पुस्तक उघडूनही पाहणार नाहीत. घरी विषयाची पूर्ण तयारी करून वर्गात येतील; एखादा भौगोलिक प्रश्न मुलांच्या पुढे ठेवतील; मुले शिक्षकांच्या मदतीने त्या प्रश्नाची चर्चा करतील व ज्ञान मिळवितील; ही चर्चा चालू असतानाच नवीन मिळविलेल्या ज्ञानाचे सारांशरूपाने टाचण मुलांच्या मदतीनेच शिक्षक फळ्यावर लिहितील; व मुलेही ते आपल्या वहात उतरून घेतील. मात्र हे टाचण पाठ करण्याचे काम त्यांच्यावर लादण्यात येणार नाही. त्या विशिष्ट प्रश्नाचा पुन्हा अभ्यास करताना हे टाचण स्मरणशक्तीला चालना

देण्याकरिता म्हणून उपयोगात आणण्याचे शिक्षण त्यांना देण्यात येईल. अशा रीतीने मुलांना टाचणांचे मोठे महत्त्व वाटेल व पुष्कळ वेळा क्रमिक पुस्तकांच्या ऐवजी या टाचणांनीच काम भागविता येईल.

पूर्वीच्या पद्धतीपेक्षा ही पद्धत बरी आहे असे प्रथमदर्शनी वाटेल. पण यातही एक दोष आहेच. पूर्वी भूगोल शिकणे म्हणजे भूगोलाचे पुस्तक शिकणे अशी कल्पना होती, तर आता त्याच्या उलट टोकाला शिक्षक जात आहेत. वर्गात पुस्तके उघडली जात नाहीत व उघडली जाऊ नयेत असाच कटाक्ष ठेवला जातो; व घरीही पुस्तकाचा उपयोग होत नाही. कारण क्रमिक पुस्तकाच्या पद्धतशीर अभ्यासावर आधारलेले असे गृहपाठ दिले जात नाहीत. त्यामुळे सामान्य विद्यार्थ्यांच्या बाबतीत या पुस्तकांचा साधारणपणे काहीच उपयोग नसतो. त्यामुळे त्यांतील मजकूर पाठ करण्यास शिक्षकांनी सांगितले नाही तरी परीक्षेत उपयोग व्हावा म्हणून विद्यार्थी क्रमिक पुस्तकांतील माहिती घोकून आत्मसात करताना अजूनही आढळतात व त्यांच्या आधारावर क्वचित परीक्षेत चांगले गुण मिळवून आपला भूगोल विषय फार चांगला आहे अशी स्वताची (गैर) समजूत करून घेतात. भूगोलाच्या अध्ययनापासून होणारा खरा फायदा त्यामुळे त्यांना मिळू शकत नाही.

यातून काढलेला एक मार्ग

ही अडचण दूर करण्याकरिता हल्ली एका विशिष्ट पद्धतीचा उपयोग पाश्चात्य देशांतून, विशेषतः प्रौढ विद्यार्थ्यांकरिता करण्यात येतो. अमुक एक पुस्तक क्रमिक पुस्तक म्हणून नेमावयाचे नाही, तर निरनिराळे मुद्दे चर्चेकरिता उपस्थित करून त्यांसंबंधी माहिती गोळा करण्याकरिता मुलांना चार-पाच सोईस्कर पुस्तकांतील तेवढ्याच मुद्द्यांविषयी अभ्यास करावयास सांगावयाचे. उदाहरणार्थ, मोसमी वाऱ्यांसंबंधी माहिती मिळवावयाची असेल तर त्यांना समजतील अशी चार-पाच पुस्तके त्यांच्यापुढे ठेवून त्यांत ती माहिती कोठे दिली आहे ते त्यांच्या निदर्शनास आणून द्यावयाचे व ते सर्व वाचून मोसमी वाऱ्यांसंबंधी त्यांस माहिती मिळवावयास लावावयाचे आणि त्यांनी ही माहिती योग्य तऱ्हेने मिळविली आहे किंवा नाही ते पाहण्याकरिता मोसमी वाऱ्यांसंबंधी काही महत्त्वाचे प्रश्न त्यांना देऊन त्यांची उत्तरे त्यांस

लिहावयास सांगावयाचे. (या पद्धतीला डाल्टन पद्धती म्हणतात. कारण अमेरिकेतील डाल्टन या गावी ही प्रथम सुरु करण्यात आली.) ही पद्धती फार चांगली आहे. क्रमिक पुस्तके घोकून त्यांवरच अवलंबून राहण्याची विद्यार्थी-वर्गाची सवय याने नाहीशी होते व स्वयंशिक्षणाची सवय त्यांना लागते.

पण आपल्याकडे या पद्धतीचा अवलंब अनेक अडचणींमुळे करता येत नाही. म्हणून आपणांस एकच क्रमिक पुस्तक नेमावे लागते. तेव्हा ही परिस्थिती बदलली नाही तोपर्यंत क्रमिक पुस्तके नेमताना आपण काय काळजी घेतली पाहिजे ते पाहू.

क्रमिक पुस्तकांचा खरा उपयोग कोणता ?

भूगोलाच्या क्रमिक पुस्तकांचे विविध उपयोग आहेत, ते असे—

(१) वर्गात शिकविले जात असलेले मुद्दे समजण्यास मदत होते. क्रमिक पुस्तकांत नकाशे, आकृत्या, चित्रे, अलेख इत्यादी असतात. त्यांचा अभ्यास शिक्षकांच्या मार्गदर्शनाखाली करून त्यांपासून विविध तऱ्हेची माहिती विद्यार्थी मिळवू शकतात. वर्गात शिक्षक मोठे नकाशे, मोठ्या आकाराची चित्रे किंवा तक्ते वापरतात अथवा फळ्यावर आकृत्या वगैरे काढतात. ते सर्व विद्यार्थ्यांनी एकाच वेळी पाहण्यास व अभ्यासण्यास उपयुक्त होते. पण जेव्हा त्याच किंवा तत्सम मुद्द्यांचा बारकाईने व प्रत्येक विद्यार्थ्यांने वैयक्तिक रीत्या अभ्यास करावयाचा असतो, त्या वेळी क्रमिक पुस्तकांतील या चित्रादिकांचा उपयोग होतो. तसेच क्रमिक पुस्तकांत प्रकरणाच्या शेवटी जे प्रश्न दिलेले असतात त्यांतील काहींचा अभ्यास वर्गात करवून घेता येतो.

(२) भूगोलाचा वर्षात अपेक्षित अभ्यास पुरा करण्यास क्रमिक पुस्तकांचे साहाय्य होते.

पुष्कळ शिक्षकांची (विशेषतः अननुभवी शिक्षकांची) तक्रार असते की वर्षात करवून घ्यावयाचा अभ्यास फार असतो व तो सर्व व्यवस्थित रीतीने पुरा करून घेण्यास शकतेतून तास अपुरे पडतात.

वास्तविक सर्व अभ्यास वर्गातच करवून घेतला पाहिजे असे नाही. काही भाग वर्गात पूर्णपणे शिकवून झाला म्हणजे तत्सम भाग घरी क्रमिक पुस्तक

आणि नकाशासंग्रह यांच्या साहाय्याने पुरा करण्यास विद्यार्थ्यांस सांगावे. उदाहरणार्थ, वर्गात फ्रान्स देशाचा संपूर्ण अभ्यास क्रमिक पुस्तक, नकाशे, चित्रे, प्रश्नोत्तरे, चर्चा, फलकलेखन इत्यादी मार्गांनी पद्धतशीर रीतीने झाला असेल तर इटली, बेल्जम, हॉलंड, अशा देशांचा अभ्यास त्याच पद्धतीने पण घरी करून घेण्यास विद्यार्थ्यांस अवश्य सांगावे. त्यांनी तसा तो केला आहे की नाही, आणि त्यांना तो सर्व भाग नीट समजला आहे की नाही हे मात्र नंतरच्या तासाला त्यांना प्रश्न विचारून, त्यांच्या वद्दया पाहून, त्यांनी काढून आणलेले नकाशे तपासून पाहून शिक्षकांनी ठरवावे व त्या देशांचा अभ्यास पुरा झाला असे समजून पुढील अभ्यासाकडे वळावे.

वर्षात करावयाचा अभ्यास वर्गात वेळेच्या अभावी होऊ शकत नाही म्हणूनच केवळ हा मार्ग अवलंबावयाचा असे नसून विद्यार्थ्यांना स्वावलंबी बनविण्याकरिता, शिक्षकाशिवाय पुस्तकादिकांचा अभ्यास करून आपणांस हवे ते ज्ञान कसे प्राप्त करून घ्यावे याची त्यांना सवय लावण्याकरिताच मुख्यत्वे हा मार्ग अवलंबावयास हवा.

(३) प्रौढ विद्यार्थ्यांच्या बाबतीत तर ही सवय विशेषत्वाने लावण्याकरिता क्रमिक पुस्तकांचा उपयोग होतो. जो भाग वर्गात व्हावयाचा असेल त्याची त्यांनी आगाऊच पूर्वतयारी करून वर्गात आले पाहिजे. त्यांना या बाबतीत शिक्षकांनी थोडे मार्गदर्शन प्रथम करून ठेवावे.

(४) वर्गात झालेल्या अभ्यासाची उजळणी करण्याकरिता क्रमिक पुस्तकांचा उपयोग होतो. ही उजळणी त्यांनी घरी क्रमिक पुस्तकातील मजकूर वाचून, त्यातील चित्रे, आकृत्या, नकाशे इत्यादींचा पुनः एकदा, पण शिक्षक मदतीस नसता अभ्यास करून आणि धड्याच्या शेवटी दिलेले प्रश्न सोडवून करावी. या प्रश्नांची त्यांची उत्तरे बरोबर आहेत की नाहीत हे मात्र शिक्षकांनी पाहावे.

अवश्य पाळावयाचे एक पथ्य

आपल्याकडे भूगोल-शिक्षणास अप्रत्यक्षरीत्या प्राथमिक शाळेतच पहिल्या-दुसऱ्या इयत्तांत सुरुवात होते. या इयत्तांतील मुलांना भूगोलादी विषयांची क्रमिक पुस्तके विकत घ्यावयास लावू नये. शिक्षकांनीच विविध पुस्तकांचा आणि साधनांचा उपयोग करून ते विषय शिकवावे, असा हल्ली सरकारी दंडक

लिहावयास सांगावयाचे. (या पद्धतीला डाल्टन पद्धती म्हणतात. कारण अमेरिकेतील डाल्टन या गावी ही प्रथम सुरु करण्यात आली.) ही पद्धती फार चांगली आहे. क्रमिक पुस्तके घोकून त्यांवरच अवलंबून राहण्याची विद्यार्थी-वर्गाची सवय याने नाहीशी होते व स्वयंशिक्षणाची सवय त्यांना लागते.

पण आपल्याकडे या पद्धतीचा अवलंब अनेक अडचणींमुळे करता येत नाही. म्हणून आपणांस एकच क्रमिक पुस्तक नेमावे लागते. तेव्हा ही परिस्थिती बदलली नाही तोपर्यंत क्रमिक पुस्तके नेमताना आपण काय काळजी घेतली पाहिजे ते पाहू.

क्रमिक पुस्तकांचा खरा उपयोग कोणता ?

भूगोलाच्या क्रमिक पुस्तकांचे विविध उपयोग आहेत, ते असे—

(१) वर्गात शिकविले जात असलेले मुद्दे समजण्यास मदत होते. क्रमिक पुस्तकांत नकाशे, आकृत्या, चित्रे, आलेख इत्यादी असतात. त्यांचा अभ्यास शिक्षकांच्या मार्गदर्शनाखाली करून त्यांपासून विविध तऱ्हेची माहिती विद्यार्थी मिळवू शकतात. वर्गात शिक्षक मोठे नकाशे, मोठ्या आकाराची चित्रे किंवा तक्ते वापरतात अथवा फळ्यावर आकृत्या वगैरे काढतात. ते सर्व विद्यार्थ्यांनी एकाच वेळी पाहण्यास व अभ्यासण्यास उपयुक्त होते. पण जेव्हा त्याच किंवा तत्सम मुद्द्यांचा बारकाईने व प्रत्येक विद्यार्थ्यांने वैयक्तिक रीत्या अभ्यास करावयाचा असतो, त्या वेळी क्रमिक पुस्तकांतील या चित्रादिकांचा उपयोग होतो. तसेच क्रमिक पुस्तकांत प्रकरणाच्या शेवटी जे प्रश्न दिलेले असतात त्यांतील काहींचा अभ्यास वर्गात करवून घेता येतो.

(२) भूगोलाचा वर्षात अपेक्षित अभ्यास पुरा करण्यास क्रमिक पुस्तकांचे साहाय्य होते.

पुष्कळ शिक्षकांची (विशेषतः अननुभवी शिक्षकांची) तक्रार असते की वर्षात करवून घ्यावयाचा अभ्यास फार असतो व तो सर्व व्यवस्थित रीतीने पुरा करून घेण्यास शाळेतून तास अपुरे पडतात.

वास्तविक सर्व अभ्यास वर्गातच करवून घेतला पाहिजे असे नाही. काही भाग वर्गात पूर्णपणे शिकवून झाला म्हणजे तत्सम भाग घरी क्रमिक पुस्तक

आणि नकाशासंग्रह यांच्या साहाय्याने पुरा करण्यास विद्यार्थ्यांस सांगावे. उदाहरणार्थ, वर्गात फ्रान्स देशाचा संपूर्ण अभ्यास क्रमिक पुस्तक, नकाशे, चित्रे, प्रश्नोत्तरे, चर्चा, फलकलेखन इत्यादी मार्गांनी पद्धतशीर रीतीने झाला असेल तर इटली, बेल्जम, हॉलंड, अशा देशांचा अभ्यास त्याच पद्धतीने पण घरी करून घेण्यास विद्यार्थ्यांस अवश्य सांगावे. त्यांनी तसा तो केला आहे की नाही, आणि त्यांना तो सर्व भाग नीट समजला आहे की नाही हे मात्र नंतरच्या तासाला त्यांना प्रश्न विचारून, त्यांच्या वद्दया पाहून, त्यांनी काढून आणलेले नकाशे तपासून पाहून शिक्षकांनी ठरवावे व त्या देशांचा अभ्यास पुरा झाला असे समजून पुढील अभ्यासाकडे वळावे.

वर्गात करावयाचा अभ्यास वर्गात वेळेच्या अभावी होऊ शकत नाही म्हणूनच केवळ हा मार्ग अवलंबावयाचा असे नसून विद्यार्थ्यांना स्वावलंबी बनविण्याकरिता, शिक्षकाशिवाय पुस्तकादिकांचा अभ्यास करून आपणांस हवे ते ज्ञान कसे प्राप्त करून घ्यावे याची त्यांना सवय लावण्याकरिताच मुख्यत्वे हा मार्ग अवलंबावयास हवा.

(३) प्रौढ विद्यार्थ्यांच्या बाबतीत तर ही सवय विशेषत्वाने लावण्याकरिता क्रमिक पुस्तकांचा उपयोग होतो. जो भाग वर्गात व्हावयाचा असेल त्याची त्यांनी आगाऊच पूर्वतयारी करून वर्गात आले पाहिजे. त्यांना या बाबतीत शिक्षकांनी थोडे मार्गदर्शन प्रथम करून ठेवावे.

(४) वर्गात झालेल्या अभ्यासाची उजळणी करण्याकरिता क्रमिक पुस्तकांचा उपयोग होतो. ही उजळणी त्यांनी घरी क्रमिक पुस्तकातील मजकूर वाचून, त्यातील चित्रे, आकृत्या, नकाशे इत्यादींचा पुनः एकदा, पण शिक्षक मदतीस नसता अभ्यास करून आणि धड्याच्या शेवटी दिलेले प्रश्न सोडवून करावी. या प्रश्नांची त्यांची उत्तरे बरोबर आहेत की नाहीत हे मात्र शिक्षकांनी पाहावे.

अवश्य पाळावयाचे एक पथ्य

आपल्याकडे भूगोल-शिक्षणास अप्रत्यक्षरीत्या प्राथमिक शाळेतच पहिल्या-दुसऱ्या इयत्तांत सुरुवात होते. या इयत्तांतील मुलांना भूगोलादी विषयांची क्रमिक पुस्तके विकत घ्यावयास लावू नये. शिक्षकांनीच विविध पुस्तकांचा आणि साधनांचा उपयोग करून ते विषय शिकवावे, असा हल्ली सरकारी दंडक

आहे व तो योग्यच आहे. पण दुर्दैवाने हा दंडक केवळ कागदावरच राहतो. अनेक प्राथमिक शाळांतून सामान्यतः अशी पुस्तके विकत घेण्याची विद्यार्थ्यांवर एक प्रकारची सक्ती केली जाते व म्हणून कशी तरी छापलेली पुस्तके मुलांच्या हातांत अजूनही दिसतात.

तेव्हा ध्यानात ठेवण्याची गोष्ट म्हणजे भूगोल-शिक्षणाच्या अगदी प्राथमिक अवस्थेत क्रमिक पुस्तके नेमण्याची जरूरी नाही ही होय. कारण त्या अवस्थेत जे भूगोलाचे शिक्षण द्यावयाचे असते ते विशेष पद्धतशीर असू शकत नाही. शिवाय भाषा-विषयात मुलांचा नुकताच प्रवेश झालेला असल्यामुळे त्यांच्या हातांत जर भूगोलाचे पुस्तक दिले तर त्यातील भौगोलिक ज्ञानाकडे त्यांचे लक्ष जाण्याच्या अगोदर त्यातील भाषेकडेच ते प्रामुख्याने वेधले जाईल. या वयात त्यांना गोष्टीरूपाने भूगोल शिकविण्याची जरूरी आहे, त्याचे विवेचन मागे तिसऱ्या प्रकरणात केलेच आहे. तेव्हा त्यांना मजा वाटेल अशा तऱ्हेनेच हे शिक्षण देण्यात आले पाहिजे. ही प्राथमिक अवस्था निदान दोन वर्षे तरी टिकेल असे वाटते. त्यानंतर पुस्तकांची गरज लागेल.

भूगोलाचे क्रमिक पुस्तक-काही लक्षणे

भूगोलाच्या आदर्श क्रमिक पुस्तकांत पुढील गोष्टी महत्त्वाच्या आहेत.

(१) माहितीचा विनम्रकपणा आणि अद्ययावत्पणा

हे विशेष महत्त्वाचे आहे. चुकीच्या किंवा अपुऱ्या माहितीने होणारे ग्रह किंवा गैरसमज पुढे नाहीसे होऊ शकत नाहीत. भूगोलाच्या अध्ययनापासून जे साध्य करावयाचे ते करता येत नाही.

भूगोलाच्या क्रमिक पुस्तकांतील माहिती अद्ययावत् ठेवणे महत्त्वाचे तर आहेच, पण तितकेच ते कठीण आहे. अलीकडे जगात भौगोलिक आणि राजकीय बदल झपाट्याने होत असतात. रोज काही तरी नवी महत्त्वाची घटना घडत असते. कोठे देश स्वतंत्र होत आहे, कोठे सीमा-प्रश्न उद्भवत आहेत, कोठे राज्यक्रांती होऊन देशाची राज्यव्यवस्था एका रात्रीत बदलत आहे, कोठे नवीन प्रदेशांचा शोध लागत आहे, कोठे नवीन धरणे बांधली जात आहेत किंवा नवीन कारखाने उघडून नवीन शहरे उदयास येत आहेत, कोठे गावांची किंवा देशांचीही नावे बदलली जात आहेत, कोठे

नवीन आर्थिक धोरण स्वीकारल्यामुळे देशाच्या उत्पन्नांवर किंवा आयात-निर्यातीवर मोठा परिणाम होत आहे; अशा एक ना दोन, हजारो घटना प्रत्यही जगात कोठे ना कोठे चालू आहेत व हे असेच पुढे चालणार असे दिसते. या सर्व बदलांची दखल क्रमिक पुस्तकाने व्यावयाची तरी कशी? आज काही लिहावे तर उद्या सकाळीच ते चुकीचे किंवा शिळे ठरते. अगदी पुस्तक छपावयास टाकताना या फरकांची दखल व्यावी तरीही छापण्याचे काम पूर्ण होण्यापूर्वीच किंवा त्यानंतर लागलीच देशात काही नवीन घडते व लिहिलेला मजकूर अपुरा किंवा साफ चुकीचा ठरतो.

पण आता हे असे होणारच. त्यातच विशेष कोशीस करून क्रमिक पुस्तकांच्या लेखकाने शक्य तो अद्ययावत्पणा आणला पाहिजे. निदान पुस्तकाच्या प्रत्येक नवीन आवृत्तीच्या वेळी तरी मजकूर, नकाशे इत्यादी अद्ययावत् केले पाहिजे. इतके करूनही त्यांत जी अपूर्णता राहिल ती शिक्षकांनी आपले वाचन, विशेषतः वर्तमानपत्रांचे वाचन अद्ययावत् ठेवून भरून काढली पाहिजे.

(२) अनुरूप भाषा

ज्या वर्गाला पुस्तक नेमावयाचे असेल त्या वर्गातील मुलांना ते समजेल व आवडेल अशा भाषेत ते लिहिले गेलेले असले पाहिजे. विद्यार्थ्यांचे भाषा-ज्ञान जसजसे वाढत जाईल तसतसा त्यांच्या भूगोलातील पुस्तकांच्या भाषेत अवश्य फरक झाला पाहिजे. मागे सांगितल्याप्रमाणे अगदी लहान मुलांकरिता लिहिलेली पुस्तके वाचणे प्रौढ मुलांना आवडणार नाही.

आपल्याकडील भूगोलाच्या पुष्कळ पुस्तकांत हे भाषेचे महत्त्व लक्षात घेतले जात नाही. लहान मुलांकरिता प्रौढांसाठी लिहिलेल्या भूगोलाच्या पुस्तकाची छोटी आवृत्ती काढावयाची अशीच प्रवृत्ती आढळते. याच प्रवृत्ती-मुळे भूगोल म्हणजे एक अगदी कठीण विषय आहे, व त्यातील काहीच आपणांस समजावयाचे नाही; तेव्हा भूगोलाचे पुस्तकच आपण पाठ केले पाहिजे, अशी लहानपणापासूनच मुलांची प्रवृत्ती होऊ लागते. सुदैवाची गोष्ट ही की, आता हे भाषेचे महत्त्व भूगोल-लेखकांना पटू लागले आहे व त्या दृष्टीने लिहिलेली पुस्तके आता निघू लागली आहेत.

(३) आकर्षकता

त्यापुढील गोष्ट म्हणजे मुलांच्या हातांत द्यावयाचे पुस्तक सर्व दृष्टींनी आकर्षक असले पाहिजे. आधीच या विषयाचा मुलांना कंटाळा असतो. आणि त्यात आपण त्यांना कशी तरी छापलेली पुस्तके व्यावसाय लावतो. त्यामुळे त्या विषयाचा त्यांचा तिटकारा वाढतच जातो. या बाबतीत पाश्चिमात्य लोक फारच काळजी घेतात. उत्तम कागद, चांगली छपाई, उत्कृष्ट बांधणी आणि सुंदर सुंदर चित्रे व आकृत्या यांनी युक्त अशी पुस्तके ते लोक मुलांच्या हातांत देतात, त्यामुळे त्यांना आल्हाद वाटतो व त्या पुस्तकांविषयी अभिमान वाटून त्यांतील मजकूर वाचावा अशी त्यांना साहजिकच इच्छा होते. भाषा, इतिहास, भूगोल, शास्त्र वगैरे विषयांची लहान लहान मुलांकरिता लिहिलेली त्यांची क्रमिक पुस्तके पाहून आपणांस आश्चर्य वाटते. ती पुस्तके महाग दिसतात खरी; पण खरोखरच ती महाग पडत नाहीत. त्यांच्यामुळे होणारे कार्य पाहिले, मुलांच्या मनांत निरनिराळ्या विषयांसंबंधी उत्पन्न होणारी आवड पाहिली, म्हणजे त्यांच्या किंमतीविषयी काहीच वाटणार नाही. High Roads of History, Geography, Literature; Looking at the World, Columbus Regional Geographies (Junior Series), Children in Far-off Lands वगैरे पुस्तके पाहावी आणि तशांत तन्हेची पुस्तके आपल्याकडे किती आढळतात ते वाचकांनी सांगावे.^१

(४) पुस्तक सचित्र असावे

भूगोलाच्या पुस्तकांत चित्रे, फोटो, नकाशे, आकृत्या इत्यादिकांची फारच जरूरी असते; कारण विषय कठीण असल्यामुळे लेखक निव्वळ शब्दांच्या साहाय्याने आपले विचार स्पष्ट करू शकत नाही. जे शब्दांनी व्यक्त होऊ शकत नाही, ते व्यक्त करण्याकरिता काही अन्य मार्गांचा अवलंब करवा लागतो. अशा वेळी भूगोलाच्या पुस्तकांत नकाशादिकांची गरज

१. National Council of Educational Research and Training New Delhi, या मध्यवर्ती सरकारच्या संस्थेमार्फत नमुना म्हणून Economic Geography, Practical Geography for Secondary Schools, अशांसारखी भूगोलाची आदर्श पुस्तके तयार झाली आहेत. शिक्षकांनी ती अवश्य पाहावी.

लागते. म्हणून ज्या ठिकाणी भाषेने संदिग्धता राहते असे लेखकास वाटेल त्या ठिकाणी चित्रे, नकाशे वगैरे घालावेत. भूगोलाचे पुस्तक म्हटले म्हणजे त्यात नकाशे असलेच पाहिजेत; एवढ्यासाठी मात्र नकाशे घालू नयेत, तर प्रतिपाद्य विषयांचे ज्ञान स्पष्ट आणि सुगम रीतीने देण्यास त्यांची योग्य निवड करावी व त्यांना योग्य स्थळी जागा द्यावी.

तसेच मुलांच्या ॲटलासमध्ये असलेले नकाशे पुन्हा त्यांच्या क्रमिक पुस्तकात येऊ नयेत. कारण एकच नकाशा दोन ठिकाणी येण्यात काही फायदा नसतो. ॲटलासमधील आणि भिंतीवर टांगण्याच्या शाळेतील मोठ्या नकाशांना पुरवणी म्हणून क्रमिक पुस्तकांतील नकाशे, चित्रे, आकृत्या, आलेख, फोटो इत्यादींचे महत्त्व असते.

आपल्याकडील पुष्कळ क्रमिक पुस्तकांत अशा तऱ्हेचे नकाशे, आकृत्या वगैरे गोष्टी असतात. पण काही पुस्तकांत त्या इतक्या बरेच असतात की, त्यांच्याकडे पाहण्याची इच्छाच मुलांना होत नाही. नकाशांच्या बाबतीत तर ही परिस्थिती विशेषच आढळते. पुस्तकातील नकाशांचा सूक्ष्म रीतीने अभ्यास करून त्यांपासून ज्ञान मिळविणारी मुले किती आढळतात ते वाचकांनीच पाहावे. नकाशाची पाने म्हणजे न वाचता उलटून टाकण्याची पाने अशीच मुलांची समजूत झालेली असते. आणि तशी ती होण्यास मुख्य कारण म्हणजे त्या नकाशांचे विकृत स्वरूपच होय. तेव्हा या बाबतीत विशेष काळजी घेण्यात आली पाहिजे.

(५) अंकरूप माहितीचा समावेश

भूगोलाच्या क्रमिक पुस्तकांत अनेक वेळा आकडे दिलेले असतात. देशाचे क्षेत्रफळ, शहराची लोकसंख्या, नदीची लांबी, पर्वताची उंची वगैरे-संबंधी माहिती देताना आकड्यांचा उपयोग केला जातो.

या आकड्यांचे काही महत्त्व आहे हे खरे; पण ज्यांना ते महत्त्व कळेल त्यांच्यापुढेच ते आकडे ठेवणे योग्य ठरेल. लहान मुलांना तर या आकड्यां-वरून काहीच कल्पना होणार नाही. उदाहरणार्थ, एखाद्या खेड्यातील दुसरी-तिसरीतील मुलाला त्याच्या तालुक्याच्या गावाच्या लोकसंख्येचा आकडा सांगून त्या गावाविषयी काही कल्पना देऊ म्हटले तर फारसा उपयोग होणार

नाही. पण आपल्या खेड्याएवढी आठ किंवा दहा खेडी एकत्र केली म्हणजे त्या तालुक्याच्या ठिकाणाएवढे गाव होईल असे सांगितल्यास त्याला त्या त्या तालुक्याच्या गावाविषयी थोडी तरी कल्पना येईल.

हीच माहिती आकड्यात न देता निरनिराळे तक्ते, तुलनात्मक आकृत्या, आलेख इत्यादींनी देण्याची एक पद्धत आहे ती विशेष उपयुक्त आहे. कारण त्यामुळे या आलेखादीकडे नुसती नजर फेकताच तुलनात्मक ज्ञान सुलभ रीतीने होऊ शकते. या पद्धतीचा उपयोग मिन्स मसानी यांनी “आपला हिंदुस्थान” या ग्रंथामध्ये भरपूर केलेला आहे. वाचकांनी हा ग्रंथ पाहिला असेलच. डड्डले स्टॅप या प्रख्यात इंग्रजी ग्रंथकारानेही या पद्धतीचा फार मोठ्या प्रमाणावर आणि यशस्वी रीतीने उपयोग केला आहे. त्या ग्रंथकाराचे कोणतेही भौगोलिक पुस्तक पाहिले तरी ही गोष्ट स्पष्ट होईल.

अशा काही आकृत्यांचे आणि आलेखांचे नमुने चौथ्या प्रकरणात दिलेले आहेतच.

प्रौढ विद्यार्थ्यांकरिता लिहिलेल्या पुस्तकांत आकडे घालण्यास हरकत नाही. मात्र ते आकडे त्यांच्याकडून पाठ करून घेण्याचा अट्टाहास शिक्षकाने करू नये. अशाने त्या आकड्यांचे सर्व महत्त्व नाहीसे होते. आपल्या माहितीच्या गोष्टींशी तुलना करून आपली एखाद्या मुद्द्याविषयीची कल्पना स्पष्ट करण्याकरिता ते आकडे दिलेले असतात हे लक्षात ठेवून त्याच दृष्टीने त्यांचा अभ्यास करण्यात आला पाहिजे.

(६) मानवी दृष्टिकोनातून विवेचन

शालेय क्रमिक पुस्तकांत निरनिराळ्या मुद्द्यांचे विवेचन करून त्यांच्या-विषयी माहिती देताना त्यांचा मानवी आयुष्यावर काय परिणाम होतो तिकडे लक्ष वेधण्याचा नेहमी प्रयत्न केला पाहिजे. वारे, समुद्रप्रवाह, डोंगर, नद्या, समुद्रकिनारा, वाळवंटे, पिके, खनिज पदार्थ, हवामान वगैरे कोणत्याही गोष्टींची माहिती देताना त्या गोष्टींचा आपणांवर काय परिणाम होतो तो क्रमिक पुस्तकांनी प्रामुख्याने दाखविला पाहिजे; म्हणजे त्या गोष्टींचे महत्त्व मुलांना पटते व त्या गोष्टींचा अभ्यास आपण का करावा

हे त्यांस स्पष्टपणे कळते. नाहीतर पुस्तकांतील माहिती म्हणजे काही तरी निरुपयोगी वस्तूची यादी आहे, एवढीच त्यांची कल्पना होईल.

पुरवणीवाचन

डाल्टन पद्धतीप्रमाणे क्रमिक पुस्तकांची हकालपट्टी करणे सध्याच शक्य नसले तरी निव्वळ क्रमिक पुस्तकांवर अवलंबून राहण्याची सवय मुलांना लावू नये. कारण क्रमिक पुस्तकांतील माहिती टाचणवजा व संक्षिप्त अशी असते आणि म्हणून भूगोलविषयक इतर पुस्तके (गोष्टी, प्रवासवर्णने, धाडसी शोधकांचे अनुभव वगैरे) वाचण्याची सवय मुलांना शक्य तितक्या लौकर लावली पाहिजे. ज्यांनी भूगोलाचा बराच अभ्यास केला आहे व भौगोलिक तत्त्वांची ज्यांना बरीच माहिती झाली आहे अशा प्रौढ विद्यार्थ्यांना मासिके, वर्तमानपत्रे वगैरे वाचून त्यांतून भौगोलिक माहिती मिळविण्याची सवय लावली पाहिजे. असे केल्यास निव्वळ क्रमिक पुस्तकांच्या अभ्यासाने येणारी अपूर्णता नाहीशी होईल.

भूगोलशिक्षकाची एक जबाबदारी

ही अपूर्णता नाहीशी करण्याची काही जबाबदारी मागे एका ठिकाणी सांगितल्याप्रमाणे खुद्द शिक्षकावरही असते. पुस्तकांतील टाचणवजा माहितीला वर्णनाची जोड देऊन ती मुलांना पटवून देणे हे काम त्यास करावे लागते. शिवाय पुस्तके ही अचेतन असतात. अमुक मुलाला कसे शिकवावे हे त्यांस कळत नाही. हुशार व ठोंब्या, उद्योगी व आळशी, अत्यंत काळजीपूर्वक अभ्यास करणारा विद्यार्थी आणि निष्काळजी विद्यार्थी यांतील फरक पुस्तकाला कळणार नाही. पण शिक्षकाला मात्र तो कळेल. त्या ज्ञानाचा फायदा घेऊन पुस्तकातील अपूर्णता दूर करण्याचे काम शिक्षकाचे आहे.

परीक्षेचे धोरण

तसेच मागे उल्लेख केल्याप्रमाणे अर्थशून्य घोकंपट्टीला वाव मिळू नये म्हणून भूगोलविषयक ज्ञानासंबंधी मुलांची परीक्षा घेताना शिक्षकाने फार काळजी घेतली पाहिजे. भूगोलाचे क्रमिक पुस्तक पाठ करून ज्या प्रश्नांची उत्तरे मुले सहज देऊ शकतील असे प्रश्न न विचारता त्या प्रश्नांची उत्तरे पुस्तकांतील माहितीचा उपयोग करून आणि त्यांवर थोडा विचार करूनच

देता येतील असे प्रश्न विचारावे; म्हणजे क्रमिक पुस्तकांचा मुलांकडून दुरुपयोग होणार नाही.

चर्चेचे सार

अशा तऱ्हेने भूगोल विषय शिकविताना क्रमिक पुस्तक हे अनेक साधनांपैकी एक साधन म्हणून वापरावे; त्याला साध्य समजू नये. तसेच क्रमिक पुस्तकांच्या जोडीला सहली, निरीक्षण, नकाशे, चित्रे, तक्ते इत्यादिकांचा अभ्यास, अवांतर वाचन, तज्ज्ञांची व्याख्याने, चर्चा वगैरे कार्यक्रमही चालू ठेवावे व क्रमिक पुस्तक हे सामान्यतः घरी उपयोग करण्याचे साधन आहे अशी मुलांना कल्पना द्यावी; म्हणजे त्या साधनाला अवास्तव महत्त्व मिळणार नाही व त्याचा दुरुपयोग न होता त्या साधनापासून जे साधावयाचे ते साधणे शक्य होईल.

अभ्यास

(१) तुमच्या शाळेत भूगोलाच्या क्रमिक पुस्तकांची जी माला सुरू असेल त्यांतील कोणतेही एक पुस्तक निवडा आणि त्याचा बारकाईने अभ्यास करून त्यातील मजकूर विनचूक आहे किंवा नाही ते शोधून काढा.

(२) तुमच्या शाळेत किंवा अन्यत्र भूगोलाची चालू असलेली जेवढी पुस्तके मिळतील तेवढी मिळवा आणि त्यांतील नकाशे, आकृत्या, चित्रे व आलेख कितपत उपयुक्त आहेत याची छाननी करा.

(३) भूगोलाच्या क्रमिक पुस्तकांच्या दुरुपयोगाची तुमच्या परिचयाची काही उदाहरणे सांगा.

(४) डाल्टन शिक्षण-पद्धतीची अधिक माहिती ' नवशिक्षण प्रवृत्ती आणि प्रवाह—लेखक अकोलकर—पाटणकर ' या पुस्तकातील प्रकरण ८ मधून मिळवा आणि त्या पद्धतीने भूगोल कसा शिकविला जातो ते थोडक्यात सांगा.

(५) ' भूगोलाच्या क्रमिक पुस्तकांतील विवेचन मानवी दृष्टिकोनातून व्हावे ' या विधानाचे सोदाहरण स्पष्टीकरण करा.

(६) इयत्ता पाचवीचा आपल्या राज्यातील प्रचलित अभ्यासक्रम अभ्यासा आणि त्याला अनुसरून एका आदर्श क्रमिक पुस्तकाचे कोणतेही एक प्रकरण प्रत्यक्ष लिहून दाखवा.

भूगोल-शिक्षणात सहलींचे महत्त्व

प्रास्ताविक

भूगोलाकरिता प्रवास हा शब्दप्रयोगच काहीना चमत्कारिक वाटेल. ते म्हणतील, भूगोल हा जर शाळेतील विषयांपैकीच एक आहे, तर तो शाळेतच शिकविला गेला पाहिजे. त्याकरिता मुलांना प्रवास करावयाला लावावयाचे आणि त्यांत वेळ व पैसा यांचा व्यर्थ खर्च करावयाचा हा उपद्व्यापकशाला !

या प्रश्नाचे उत्तर देणे फारसे कठीण नाही. गेल्या प्रकरणात आपण पाहिलेच की, भूगोलाचे ज्ञान मिळविण्याचा खरा मार्ग म्हणजे प्रवासच होय. एखाद्या देशाविषयी माहिती मिळवावयाची असेल तर स्वतः त्या देशात जाऊनच ती प्रत्यक्ष मिळविली पाहिजे. पण पैसा आणि वेळ यांच्या अभावी ते शक्य नाही. तेव्हा निरनिराळ्या देशांतून जाऊन आलेल्या प्रवाशांकडून ती माहिती मिळवावी लागते. पण तेही नेहमीच शक्य होईल असे नाही; म्हणून भूगोललेखकांनी लिहिलेली पुस्तके वाचूनच माहिती मिळवावी लागते. अर्थात दुधाची तहान ताकावर भागाविण्यातलाच हा प्रकार होय. तर मग जेव्हा शक्य असेल तेव्हा प्रवास, सहली वगैरेंनी ज्ञान मिळविणे अयोग्य होईल काय ? या ठिकाणी हे सांगून ठेवले पाहिजे की, अशा तऱ्हेचे प्रवास करणे म्हणजे मुलांना जगातील निरनिराळ्या देशांतच न्यावयाचे असे नाही; तर भौगोलिक शिक्षणाच्या दृष्टीने महत्त्वाची असलेली व आपल्या आटोक्यात असलेली स्थळे निवडून

१. अमेरिकेसारख्या संपन्न देशात मात्र अशाही सहली काढण्यात येतात. शाळा-कॉलेजांतील शेकडो विद्यार्थ्यांना घेऊन त्यांचे शिक्षक जलपर्यटनास निघतात व जगातील प्रमुख देशांत जाऊन तेथील परिस्थितीचे प्रत्यक्ष अवलोकन करतात.

काढून त्या ठिकाणी मुलांना नेऊन त्यांना भूगोलाचे प्रत्यक्ष शिक्षण देणे एवढाच संकुचित अर्थ आपण व्यावयाचा आहे. अशा तऱ्हेची भौगोलिक महत्त्वाची स्थळे कोणती त्याचा विचार पुढे केला आहेच.

भौगोलिक सहलींपासून फायदे

१. अशा तऱ्हेच्या सहलींपासून किंवा प्रवासांपासून होणारा एक फायदा तरी सर्वांना मान्य असलाच पाहिजे. तो म्हणजे त्यामुळे मुलांमध्ये भूगोलाच्या अध्ययनासंबंधी उत्पन्न होणारी आवड हा होय. नेहमीच शाळेच्या चार भितींमध्ये कोंडले गेल्यामुळे मुलांना शिक्षणाचे कार्य काही वेळा चासदायक वाटते. आणि जेव्हा जेव्हा या कोंडवाड्यातून बाहेर पडण्याची संधी मिळते तेव्हा तेव्हा त्यांना अत्यंत आनंद वाटतो हे आपण प्रत्यही पाहतो. कवायतीच्या तासाला १५-२० मिनिटे वर्गाच्या बाहेर पडण्याच्या वेळी मुलांकडे पाहिल्यास ही गोष्ट स्पष्टच दिसून येईल. तसेच वनभोजनासारख्या प्रसंगी दिसून येणारा मुलांचा उत्साहही अपूर्वच असतो. तेव्हा या त्यांच्या नैसर्गिक प्रवृत्तीचा फायदा घेऊन त्यांना शिक्षण देण्याकरिता थोडा वेळ बाहेरच्या जगात नेण्यास काय हरकत आहे ?

२. दुसरी गोष्ट म्हणजे अशा तऱ्हेच्या शिक्षणाने भूगोलाचे काल्पनिक स्वरूप नाहीसे होऊन खऱ्याचे स्वरूप त्याला प्राप्त होते. म्हणजे ज्या भौगोलिक घडामोडींची हकीकत आपण पुस्तकांत वाचतो त्या प्रत्यक्ष घडत आहेत याची जाणीव मुलांना होते व भूगोलविषयाचे खरे महत्त्व त्यांना पटून त्यांच्याविषयी त्यांच्या मनांत उत्सुकता उत्पन्न होते. नद्यांची, पिकांची, खनिज पदार्थांची, लोकांची, त्यांच्या उद्योगधंद्यांची माहिती मुले पुस्तकांत वाचतील; पण ते त्यांचे ज्ञान पुस्तकीच राहिल. त्याच गोष्टी त्यांनी प्रत्यक्ष पाहिल्यानंतर त्यांना एकप्रकारचे निराळेच अस्तित्व मुलांच्या मनांत प्राप्त होईल. तेव्हा भूगोलाचा “जिवंतपणा” कायम राखण्याच्या कामी अशा तऱ्हेच्या वर्गाच्या खोलीबाहेर मिळविलेल्या ज्ञानाचा फायदा होत असेल तर तो का करून घेऊ नये ?

३. भौगोलिक परिभाषेशी विद्यार्थ्यांचा साक्षात परिचय करून देणे आणि भूगोलाच्या अभ्यासाला हल्ली जे केवळ तात्त्विकच स्वरूप आले आहे

ते नाहीसे करून आपण वर्गात भूगोलाच्या तासाला ज्या घडामोडींचा अभ्यास करतो त्या खऱ्याखऱ्या आहेत आणि जरा बाहेर नजर फेकली तर त्या आपणांस सत्य स्वरूपात दिसतील अशी मुलांची खात्री पटवून देणे हे महत्त्वाचे कार्य या सहलींनी साधते. आणि या सहलींची एकंदर व्यवस्था शास्त्रशुद्ध पायावर रचली तर मुलांच्या निरीक्षणशक्तीला आणि विचारशक्तीला चालना देण्याचे कार्यही त्यायोगे साधते.

४. याशिवाय काही भौगोलिक घडामोडींच अशा आहेत की, खरोखर वर्गाच्या खोलीत त्या शिकविताच यावयाच्या नाहीत; आणि त्यांच्याविषयीचे ज्ञान केवळ शाब्दिक राहू नये अशी इच्छा असल्यास शिक्षकाने मुलांना वर्गाच्या बाहेरच नेले पाहिजे. उदाहरणार्थ, ताऱ्यांची माहिती वर्गाच्या खोलीत कशी देता येईल? सूर्यप्रकाशाने निरनिराळ्या वेळी पदार्थांची निरनिराळ्या लांबीची सावली पडते; त्या सावलीवरून आकाशातील सूर्याच्या उंचीची काही कल्पना मुलांना द्यावयाची असेल तर त्यांना सूर्यप्रकाशातच न्यावे लागेल. भरती-ओहोटीची कल्पना फळ्यावरील आकृतीवरून देण्यात येते ती किती मुलांना पटते?

यावरून एका जुन्या प्रसंगाची आठवण होते. एकदा खानदेशातील एक शाळा तपासण्याकरिता एक इन्स्पेक्टर गेले होते. वर्गात रॉबिन्सन क्रूसोचा धडा चालला होता. अफाट समुद्रातील एका निर्मनुष्य बेटावर जाऊन पडलेल्या रॉबिन्सन क्रूसोच्या स्थितीचे वर्णन शिक्षक शिकवीत होते. तेव्हा त्यांना मध्येच थांबवून इन्स्पेक्टर म्हणाले, “तुम्ही हा धडा या शाळेत कसा शिकवू शकता याचेच मला आश्चर्य वाटते. मी एका शाळेत अध्यापक असताना हाच धडा शिकविण्याची माझ्यावर पाळी आली. त्या वेळी मी प्रथम ‘वर्गातील किती विद्यार्थ्यांनी समुद्र पाहिला आहे?’ असे विचारिले आणि बऱ्याच विद्यार्थ्यांनी तो पाहिलेला नाही हे समजताच, प्रथम सर्व वर्गाला समुद्र असलेल्या ठिकाणी नेले व तेथेच तो धडा शिकविला.”

इन्स्पेक्टरांनी केले त्याप्रमाणे करणे सर्वांना शक्य नाही. पण त्यांनी जे केले त्यातील तत्त्व सर्वांना पटलेच पाहिजे असे वाटते.

५. अशा तऱ्हेच्या सहलींपासून आणखी एक विशेष फायदा होतो; तो असा की (मागे एका प्रकरणात सांगितल्याप्रमाणे), या सहलींच्या योगाने स्थानिक भूगोलाचा (स्वतःचे गाव, तालुका, जिल्हा, प्रांत, देश यांच्या भौगोलिक परिस्थितीचा) प्रत्यक्ष परिचय विद्यार्थ्यांना होतो आणि त्या परिचयाचा फायदा इतर परकीय प्रदेशांचा अभ्यास करताना तुलनेकरिता म्हणून विशेष होतो.

एक मूलभूत तत्त्व

सहली किंवा तत्सम इतर शालेय कार्यक्रम यांच्या बाबतीत एक शंका नेहमी घेतली जाते तिचे निवारण येथे करणे उचित होईल.

शंका अशी की, शालेय क्षेत्रात शिक्षकांच्या आणि विद्यार्थ्यांच्याही दृष्टीने दोन गोष्टी महत्त्वाच्या. एक म्हणजे ठरलेला अभ्यासक्रम ठरलेल्या वेळात संपविणे; आणि दुसरी गोष्ट म्हणजे वार्षिक परीक्षेतील विद्यार्थ्यांचे यश. तेव्हा या दोन्ही दृष्टींनी अशा सहलींत खर्च केलेला वेळ फुकट गेला असे तर होणार नाही ना ? या परीक्षा सामान्यतः लेखी असतात व त्या पुस्तकांतील माहितीवर आधारलेल्या असतात. तेव्हा अशा सहलींत वेळ घालवून जे काही तात्त्विक आणि प्रात्यक्षिक ज्ञान मिळविले जाईल त्याचा या परीक्षांच्या दृष्टीने काय उपयोग ?

आपल्याकडे अशा तऱ्हेच्या सहली व शालेय अभ्यासक्रम यांची सांगड घालण्याचा विशेष प्रयत्न झाला नाही हे खरे आहे. पण इंग्लंड-अमेरिके-सारख्या ज्या देशांत तो झालेला आहे त्या ठिकाणच्या भूगोलशिक्षकांचा असा अभिप्राय आहे की, या सहलींत मिळविलेल्या ज्ञानाचा परीक्षेच्या दृष्टीनेही निश्चित फायदा होतो. अशा सहलींना ज्या शाळांनी अभ्यासक्रमांत स्थान दिले आहे त्या शाळांतील विद्यार्थ्यांची वार्षिक परीक्षांतील भूगोलाची उत्तरे ही इतर शाळांतील विद्यार्थ्यांच्या उत्तरांपेक्षा अधिक सरस असतात असे स्पष्ट दिसून येते. शिवाय वर्गात चाललेला अभ्यास नीट समजण्यास या सहलींचा अप्रत्यक्ष उपयोग होतो तो निराळाच.

आणि याच दृष्टीने आपल्याकडेही सहलींचा (छोट्या आणि मोठ्या) कार्यक्रम आखला पाहिजे. म्हणजे शालेय अभ्यासक्रमाशी सहलींची सांगड

घातली पाहिजे. एखादे भौगोलिक महत्त्वाचे ठिकाण केवळ गावात आहे किंवा गावाजवळ आहे, तर आपण ते पाहावयास जाऊ या, किंवा विद्यार्थ्यांचे पालक श्रीमंत आहेत तेव्हा सुटीत नेऊ या त्यांना दूरच्या सहलीला, अशी भूमिका असू नये. इयत्तावार असा सहलींचा कार्यक्रम आखला गेला पाहिजे. तो आखताना त्या त्या इयत्तेला भूगोलातील कोणकोणत्या गोष्टी शिकावयाच्या आहेत व त्या दृष्टीने महत्त्वाची स्थानिक अथवा दूरची स्थळे कोणती हे पाहिले पाहिजे. उदाहरणार्थ, नदीने होणारी जमिनीची झीज हा भाग ज्या इयत्तेत शिकावयाचा असेल त्याच इयत्तेतील विद्यार्थ्यांना तो भाग शिकण्याच्या वेळी नदीकिनार्यावर न्यावे. अर्थात हे स्थूल मानानेच शक्य आहे. कारण एकाच ठिकाणाला अनेकदा भेटी देणे किंवा वर्गातील अभ्यास आणि तदनुरूप सहली एकाच वेळी योजणे नेहमीच शक्य होईल असे नाही; पण शक्य तेथे ही सांगड साधावी. कारण चालू अभ्यासाशी सांगड हेच सहलींचे मूलभूत तत्त्व आहे व त्याच्या परिपालनावरच सहलींचे यश अवलंबून असते.

सहलींचे प्रकार

सहलींचे प्रकार दोन होऊ शकतात. एक म्हणजे छोट्या सहली. स्थानिक भूगोलाच्या अभ्यासाची कल्पना देताना मागे यासंबंधी थोडेसे विवेचन केले आहेच. दुसरा प्रकार म्हणजे परगावच्या, लांब अंतरावरच्या सहली. या दोन प्रकारांचा आपण थोडा अधिक विचार आता करू.

छोट्या सहली—स्थानिक ठिकाणांना भेटी

अशा सहलींना भूगोलशिक्षणाच्या अगदी प्राथमिक अवस्थेपासूनच सुरुवात करावी. फार दूर न नेता त्यांना गावातल्याच महत्त्वाच्या गोष्टी दाखवाव्या. उदाहरणार्थ, वाण्याच्या दुकानी अगर बाजार भरण्याच्या ठिकाणी नेऊन त्या ठिकाणच्या वस्तू दाखवून त्या कोठकोठून व कसकशा आणण्यात आल्या ते सांगावे. गावाच्या आसपास शेती-बागा असल्यास त्यांस निरनिराळ्या पिकांची माहिती प्रत्यक्ष शेतात नेऊन द्यावी. रेल्वे-स्टेशन, पोस्ट-ऑफिस, चावडी, दवाखाना, बसस्टॉप वगैरे ठिकाणेही दाखवावी. गावात कारखाना असल्यास तो दाखवावा. गावाजवळ नदी असल्यास तिकडे मुलांना सहलीस नेऊन नद्यांच्या कार्याविषयी त्यांस थोडीशी कल्पना द्यावी.

गावाच्या शिवेवर असणाऱ्या टेकड्या, किंवा गावातीलच इतर काही ठिकाणे यांना भेट देऊन त्यांचा परिचय करून द्यावा.

हे सर्व काम शक्यतो शाळेच्या वेळातच होणे महत्त्वाचे असते. कारण यामुळे सहलींना केवळ करमणुकीचे स्वरूप न राहता हा सर्व शाळेतील अभ्यासाचाच एक भाग आहे याची विद्यार्थ्यांना जाणीव राहते. शालेय वेळापत्रकात भूगोलाकरिता आठवड्याचे निदान दोन तास तरी असतात. त्यांतील एक तास वेळापत्रकात एखाद्या वारी शेवटचा ठेवावा म्हणजे त्या वेळी वर्गाबाहेरील अशा अभ्यासास निघणे सोईचे होते. शिवाय सहलीला एक तास पुरला नाही तरी शाळा सुटलेली असल्यामुळे पुढचा थोडा अधिक वेळ लागला तरी कोणाची अडचण होत नाही. अर्थात हे सर्व स्थूलमानानेच सुचविले आहे. एखाद्या ठिकाणी भेट देण्यास दुपारची किंवा सकाळचीही वेळ ठेवावी लागेल (उदा० एखादा कारखाना). त्या वेळी शेवटच्या तासास न जाता वेळापत्रकातील किंवा वेळापत्रकाबाहेरीलही वेळ घ्यावा लागेल. तसेच दर आठवड्याला अगदी बाहेर पडलेच पाहिजे असेही नाही. हे सर्व कार्य आपल्या गरजेप्रमाणे करावयास हवे. काही पाश्चात्य देशांत मात्र अशा छोट्या सहलींना शालेय कार्यक्रमांत मोठे स्थान दिलेले असते व विद्यार्थ्यांना दर आठवड्यास एकदा किंवा क्वचित दोनदाही वर्गाबाहेरील अशा अभ्यासाकरिता नेण्यात येते.

दूरच्या सहली

त्यानंतर मोठेपणी थोड्या दूरच्या प्रवासास मुलांना न्यावे. ही ठिकाणे कोणती ते ज्या त्या शिक्षकानेच ठरवावे. येथे मी फक्त असल्या काही महत्त्वाच्या ठिकाणांचा उल्लेख करतो. मोठ्या नद्यांच्या ठिकाणी नेऊन त्या जलमार्ग या दृष्टीने कशा उपयुक्त असतात ते प्रत्यक्ष दाखवावे. जमीन-धुपणीचे कार्य त्या कशा करतात ते प्रत्यक्ष दाखवून त्या कार्याचे महत्त्व सांगावे. कालवे काढण्यास, धरणे बांधण्यास, वीज निर्माण करण्यास, मच्छीमारीस त्या कशा उपयोगी पडतात हेही दाखवावे. टेकड्या, डोंगर, पर्वत वगैरे दाखवून हवामान, पाऊस, झाडी, दळणवळणाचे मार्ग वगैरे गोष्टी-वरील त्यांचा परिणाम स्पष्ट करून सांगावा; शेती असलेल्या ठिकाणी

मुलांना नेऊन त्यांस शेतीचे काम, शेतकऱ्याचा जीवनक्रम, पिके, वगैरेंची माहिती द्यावी; शक्य असल्यास त्या ठिकाणी निरनिराळ्या वेळी जाऊन शेतीच्या कामांतील निरनिराळ्या अवस्थांची माहिती मुलांना द्यावी.

प्रत्यक्ष खाणींच्या ठिकाणी मुलांना नेऊन त्यांना खाणकामाविषयी माहिती द्यावी. साखरकारखाना, काचकारखाना, लोखंडी सामानाचा कारखाना, कागदाची गिरणी, कापडाची गिरणी, बर्फ तयार करण्याचा कारखाना, पावब्रिस्किटांचा कारखाना, औषधांचा कारखाना, मोटारी, सायकली वगैरेंचा कारखाना, असे निरनिराळे कारखाने, गिरण्या वगैरे ठिकाणां त्यांना नेऊन त्यांतील कामांविषयी माहिती द्यावी.

वनस्पतिशास्त्रविषयक बगीचे आणि प्राणिसंग्रह या ठिकाणी मुलांना नेऊन वनस्पती आणि प्राणी यांची माहिती द्यावी. तसेच निरनिराळ्या पदार्थ-संग्रहालयांतही मुलांना नेऊन तेथील महत्त्वाच्या पदार्थांविषयी माहिती द्यावी.

मोठमोठ्या शहरांत नेऊनही मुलांना पुष्कळच गोष्टी दाखविता येतील. उदाहरणार्थ, मुंबईसारख्या शहरात मुलांना नेल्यास व्यापार कसा चालतो ते प्रत्यक्ष दाखविता येईल. त्या दृष्टीने बाजारपेठ, बंदर, गोद्या, वगैरे दाखविणे सोईस्कर पडेल. गिरण्या, दळणवळणाचे मार्ग, वगैरेंची माहिती देता येईल. लोकांचे पोषाख, त्यांचे उद्योगधंदे, त्यांची धांदल व एक प्रकारची बेपर्वाई यांविषयीची माहिती मोठी उद्बोधक होईल यात संशय नाही. तसेच समुद्रावर नेऊन अनेक मुद्द्यांविषयी मुलांना माहिती करून देता येईल.

इतर विषयांशी सहकार्य

अशा तऱ्हेच्या प्रवासाला निघावयाचे ते निव्वळ भूगोल हा एकच विषय शिकविण्याच्या दृष्टीने निघू नये; तर त्याच वेळी इतर विषयांसंबंधी काही माहिती देता येईल की काय याचा विचार करावा. उदाहरणार्थ, ज्या ठिकाणी जावयाचे त्या ठिकाणच्या भौगोलिक महत्त्वाखेरीज त्या स्थळाला जर ऐतिहासिक, वाङ्मयात्मक, वनस्पतिशास्त्र या दृष्टींनी अगर इतर काही महत्त्व असेल तर तिकडेही मुलांचे लक्ष वेधावे, म्हणजे आपल्याबरोबरच इतर शिक्षकांचेही काम केल्याप्रमाणे होऊन मुलांनाही अशा प्रवासांचा जास्तीत

जास्त फायदा मिळाल्याप्रमाणे होईल. शिवाय भूगोलाच्या दृष्टीनेही हा फायदा जास्तीत जास्त कसा घेता येईल इकडेही लक्ष द्यावे. कारण भूगोलातील निरनिराळे मुद्दे शिकविताना पुन्हा पुन्हा एकाच स्थळी जाणे शक्य नसते. उदाहरणार्थ, समुद्रकाठी असलेल्या बंदरावर मुलांस नेल्यास त्यांना आगबोटी दाखवून व्यापारी लोक मालाची ने-आण कशी करतात हे दाखवावे; समुद्रावरील जहाजांच्या साहाय्याने पृथ्वीचा गोल आकार कसा सिद्ध करतात ते शिकवावे; वारे, हवामान वगैरे गोष्टींवर समुद्राचा कसा परिणाम होतो ते दाखवावे; भरती-ओहोटीची माहिती द्यावी. असे केल्याने प्रवासाचा जास्तीत जास्त फायदा घेतल्याप्रमाणे होईल.

या सहली केव्हा काढावयाच्या ?

या ठिकाणी असा एक प्रश्न उपस्थित होईल की, शाळेत विद्यार्थ्यांना अनेक विषयांचा अभ्यास करावयाचा असतो व ते सर्व काम ठरलेल्या वेळापत्रकाप्रमाणे चालावे लागते, त्या वेळापत्रकात या सहली कशा बसवावयाच्या ? विशेषतः या दूरच्या सहली केव्हा काढावयाच्या ?

या प्रश्नाचे उत्तर ज्या त्या शाळेतील शिक्षकांनी आपापल्या शाळेच्या परिस्थितीप्रमाणे द्यावे. म्हणजे शाळा शहरात आहे की खेड्यात आहे, समुद्रकिनार्यावर आहे की नदीकाठी आहे, डोंगराळ प्रदेशात आहे की सखल मैदानात आहे, तसेच शाळेला मोठी सुटी उन्हाळ्यात असते की पावसाळ्यात असते, की दिवाळीची अथवा नाताळची सुटी ही वर्षातील सर्वांत मोठी सुटी असते, आठवड्याची सुटी रविवारी असते की इतर

१. महाबळेश्वरासारख्या ठिकाणी शाळांना उन्हाळ्यात सुटी न देता पावसाळ्यात देतात. खानदेशातील खेडेगावांतून काही माध्यमिक व प्राथमिक शाळा दिवाळीत महिना दीड महिना बंद ठेवून विद्यार्थ्यांना आपल्या वडील मंडळींना शेतावर मदत करण्यास मोकळे ठेवतात. ख्रिस्ती मिशनरी लोकांनी चालविलेल्या अनेक शाळांना नाताळची सुटी सुमारे महिनाभर असते. तसेच काही ख्रिस्ती शाळांतून गुरुवार हा अर्धरजेचा किंवा संपूर्ण रजेचा दिवस असतो.

कोणत्या वारी असते, आठवड्यातील अर्ध्या दिवसाची सुटी शनिवारी असते की गावच्या आठवडे बाजाराच्या दृष्टीने इतर कोणत्या वारी असते, शाळा सकाळी भरते की दुपारी, की सकाळ-दुपार अशी दुबार भरते, इत्यादी अनेक गोष्टींचा विचार करून प्रत्येक शाळेने आपापल्या सोयीने हा प्रश्न सोडवावा. अशा सहलींचे शैक्षणिक महत्त्व एकदा शाळाचालकांना पटले तर त्याकरिता वेळापत्रकात सोय करता येण्यास—शाळेबाहेरील या भूगोल-शिक्षणाकरिता आठवड्यातून एखादा तास राखून ठेवण्यास अडचण पडू नये असे वाटते. पाश्चिमात्य देशांत असे भूगोलाचे तास प्राथमिक आणि माध्यमिक अशा सर्व शाळांतून असतात. आपणाकडेही ठेवता येतील.

या सहली व प्रवास यांना लागणारा पैसा कोठून आणावयाचा ? हा प्रश्न कठीण आहे खरा. पण शाळा, पालक व सरकार या तिघांनी आपल्यावरील जबाबदारी ओळखून सहकार्य केल्यास हा कठीण प्रश्न सुटेल असे वाटते.

मात्र शालेय-व्यवस्थेतील या तीनही महत्त्वाच्या घटकांना अशा सहलींचे शैक्षणिक महत्त्व माहित असले पाहिजे, नव्हे ते त्यांना पूर्णपणे पटलेले असले पाहिजे.

सहलींची प्रत्यक्ष व्यवस्था

वरील विवेचनावरून भौगोलिक सहलींचे काय महत्त्व आहे ते स्पष्टच झाले असेल. त्यानंतर प्रत्यक्ष या सहलींची व्यवस्था कशी करावी या मुद्द्याकडे आता वळू.

शिक्षकाने लक्षात ठेवावयाची पहिली गोष्ट म्हणजे ज्या ठिकाणी मुलांना न्यावयाचे ते ठिकाण शिक्षकाने प्रथम पाहिलेले असले पाहिजे. तसे ते पाहिलेले नसल्यास पुस्तके वाचून किंवा इतरांना विचारून त्या ठिकाणची पूर्ण माहिती शिक्षकाने मिळविली पाहिजे. त्या ठिकाणी काय काय बघण्यासारखे आहे त्याची प्रथमच नोंद करून ठेवावी म्हणजे त्या ठिकाणी गेल्याबरोबर वेळेचा व्यय न होता त्या त्या गोष्टीकडे मुलांचे लक्ष वेधता येईल. शक्य तो मुलांना निघण्याच्या पूर्वीच आपणांस कोठे जावयाचे आहे व तेथे काय काय बघावयाचे आहे त्याची स्पष्ट कल्पना देऊन ठेवावी. त्या दृष्टीने नमुना म्हणून पुढील दोन पत्रके उपयुक्त होतील.

पहिले पत्रक

सहलीचे ठिकाण:—हडपसर येथील कागदाची गिरणी

सहलीची तारीख.....

निघण्याची वेळ..... परत येण्याची वेळ...

पुण्याहून अंतर... वाहन... खर्च...

१. पुण्याहून हडपसरपर्यंतचा मार्ग ? मार्गात पाहण्यासारखे काय आढळले ?

२. गिरणीचे नाव ?

३. गिरणी स्थापन कोणत्या वर्षी झाली ?

४. गिरणीकरिता हीच जागा का पसंत करण्यात आली ?

५. गिरणीस मांडवल किती लागले ? ते कसे गोळा करण्यात आले ?

६. कागद तयार करण्याकरिता कोणकोणता कच्चा माल या गिरणीत वापरतात ? तो कच्चा माल मिळविण्याची व्यवस्था काय ?

७. कच्च्या मालाचे पक्क्या मालात (कागदात) रूपांतर करण्याची एकंदर क्रिया कोणती ?

८. कागद गुळगुळीत व मजबूत होण्याकरिता लगद्यात कोणते पदार्थ मिसळतात ? गिरणीचा छाप कागदावर कसा उठवितात ?

९. गिरणीकरिता शक्ती कोणती वापरतात ? वीज ? वाफ ?

१०. दरवर्षी गिरणीत किती टन कागद तयार होतो ?

११. या कागदाला हिंदुस्थानात कोणत्या ठिकाणी मागणी असते ?

१२. गिरणीत एकंदर कामगार किती ? कामाचे तास किती ? सुट्यांची व्यवस्था कोणती ? मजुरी किती ? कामगारांच्या सुखसोयीची (घरे, दवाखाने शाळा, वाचनालये, पतपेढ्या इत्यादी सोयीची) काही विशेष व्यवस्था आहे काय ? गिरणीचे मालक व कामगार यांचे एकमेकांशी संबंध कोणत्या प्रकारचे आहेत ?

१३. हिंदुस्थानात इतर कोणत्या ठिकाणी कागदाच्या गिरण्या आहेत ?

१४. हिंदुस्थानला लागणाऱ्या कागदापैकी किती कागद परदेशांतून आणावा लागतो ? दहा-पंधरा वर्षांपूर्वी या बाबतीतील परिस्थिती काय होती ? या धंद्याच्या भविष्यकालाविषयी काय अंदाज करता येईल ?

टीप:—या प्रश्नांपैकी काहींची उत्तरे प्रत्यक्ष निरीक्षणाने मिळवावयाची व काहींची उत्तरे बरोबर येणारे शिक्षक आणि गिरणीचे व्यवस्थापक यांच्याशी चर्चा करून मिळवावयाची.

दुसरे पत्रक

... .. या खेडेगावची सहल

तारीख.....

१. गावाचे नाव..... तालुका..... जिल्हा.....

२. शाळेच्या गावापासून अंतर ? वाहन ? भाडे ? रस्ता कोणता ? रस्ता कसा आहे ? वाटेत काही विशेष गोष्टी दिसल्या काय ? काही विशेष अनुभव आले काय ? प्रवासाला लागलेला वेळ ? (प्रवासमार्गाचा नकाशा काढणे.)

३. गावाच्या सीमा ? आकार ? जवळपास रान आहे का ? असल्यास त्यात कोणते प्राणी आढळतात ? (गावाचा नकाशा काढणे.)

४. गावाचे हवामान कसे आहे ? पाण्याची सोय काय ?

५. मुख्य उत्पन्ने कोणती ? हंगाम कोणता ? शेतीच्या बाबतीत काही अडचणी आहेत काय ? शेतीला सरकारकडून काही मदत मिळते काय ? कोणती मदत विशेषतः हवी ?

६. गावात जनावरे कोणती ? दूध मिळण्याची सोय काय ? दुधाचा भाव काय ? भाजीपाला मिळतो का ? कोणता मिळतो ?

७. शेजारच्या शहरांतून कोणत्या जिनसा आणाव्या लागतात ? शहरांत कोणत्या जिनसा पाठविण्यात येतात ? वाहने कोणती ? गावातील रस्ते कसे आहेत ?

८. गावाची वस्ती किती ? गावातील लोक शहराकडे जाऊन त्यामुळे वस्ती दरवर्षी कमी होत आहे काय ? गावात कोणकोणत्या जातींचे लोक आहेत ? कोणकोणत्या धर्माचे ? लोकांना कसली व्यसने आहेत का ?

९. शिक्षणाची काय सोय आहे ? गावात साक्षर लोक किती ? इंग्रजी जाणणारे किती ? शाळेत एकंदर विद्यार्थी किती ? वाचनालय आहे काय ?
१०. गावातील लोकांचे मुख्य उद्योगधंदे कोणते ?
११. करमणुकीची साधने कोणती ? टपालाची सोय काय ?
१२. आरोग्यदृष्ट्या गावाची परिस्थिती कशी आहे ? वैद्यकीय मदतीची काही सोय आहे काय ?
१३. गावातील मुख्य अधिकारी कोण ? चोरांपासून रक्षण करण्यास कोणती व्यवस्था आहे ? ग्रामपंचायत आहे काय ? असल्यास काम कसे चालते ?
१४. गावातील पुढारी कोण ? कोणत्या तऱ्हेचे सामाजिक, शैक्षणिक, धार्मिक किंवा राजकीय काम विशेषतः चालते ?
१५. गावाला काही ऐतिहासिक महत्त्व आहे काय ? गावात किंवा गावाजवळ काही प्रेक्षणीय ठिकाण आहे काय ?

सहलीनंतर

या सहलीला निघताना काय पाहावयाचे याची कल्पना आगाऊ देऊन ठेवणे ज्याप्रमाणे उपयुक्त असते, त्याचप्रमाणे सहलीहून परत आल्यानंतर पुन्हा एकदा वर्गातील सर्व मुले भूगोलाच्या तासाला एकत्र जमली म्हणजे कोणी कोणी काय काय पाहिले व मिळविलेल्या माहितीतील कोणता भाग विशेष महत्त्वाचा, याची चर्चा करणेही अवश्य असते. तसेच मुद्द्यांचे एकत्र टाचण करणे व सहलीत भेट दिलेल्या ठिकाणांचे नकाशे, आकृत्या, तक्ते इत्यादी तयार करणे हे कामही भूगोलाच्या त्या तासाला करावयास हवे.

अभ्यास

१. आपल्या राज्यातील इयत्ता चौथी आणि पाचवी यांचा भूगोल विषयाचा अभ्यासक्रम पाहा आणि त्याला अनुसरून कोणत्या स्थानिक स्वरूपाच्या सहली तुम्ही राहता त्या गावी काढता येतील ते सांगा.

२. लोकरीच्या कापडाच्या एखाद्या गिरणीचा अभ्यास करण्याकरिता

इयत्ता ११ वी मधील विद्यार्थ्यांना न्यावयाचे आहे अशी कल्पना करा व त्यांच्या पूर्वमार्गदर्शनाकरिता एक पत्रक तयार करा.

३. दूरच्या सहलींच्या व्यवस्थेत प्रौढ विद्यार्थ्यांकडे कोणत्या गोष्टी सोपविल्या तर त्यांना आपोआप नागरिकत्वाचे शिक्षण मिळेल ते सांगा.

४. भौगोलिक दृष्ट्या महत्त्वाची अशी भारतातील पाच स्थळे सांगा व तेथे जाऊन कोणकोणत्या गोष्टींचा अभ्यास करता येईल ते सविस्तर स्पष्ट करा.

५. एखाद्या भौगोलिक सहलीनंतर आपण पाहिलेल्या गोष्टींचा विद्यार्थ्यांनी जो अहवाल तयार करावयाचा त्याचा एक नमुना तयार करा.
(इयत्ता ७ वी.)

★ ★ ★

भूगोलाचा स्वतंत्र वर्ग

प्रास्ताविक

भूगोलाकरिता स्वतंत्र वर्ग असण्याची जरूरी आहे ही कल्पना आपल्याकडे पंचवीस-तीस वर्षांपूर्वी हास्यास्पद ठरली असती. कारण भूगोल हा एक दुय्यम दर्जाचा विषय असून तो पुस्तकांच्या साहाय्याने घोकंपट्टी करून शिकावयाचा असतो, एवढीच त्या वेळची कल्पना होती. परंतु सुदैवाने आता ती नाहीशी होत चालली असून भूगोलाचे सर्वव्यापी स्वरूप आणि उपयुक्तता पट्टू लागली आहे. त्यामुळे जरी अजून भूगोलाकरिता राखून ठेवलेल्या स्वतंत्र वर्गाच्या खोल्या आपल्या इकडील शाळांतून फारशा दिसून येत नाहीत, तरी तशा त्या असणे जरूर आहे असे म्हटल्यास कोणी फारसे आश्चर्यचकित होणार नाही अशी स्थिती तरी आता खास आली आहे.

स्वतंत्र भूगोलवर्गाचे फायदे

(१) भूगोलाकरिता स्वतंत्र वर्ग ठेवल्यास अनेक फायदे होण्यासारखे आहेत. आपल्याकडील माध्यमिक शाळांत शास्त्रीय विषय आणि चित्रकला हे विषय शिकविण्याकरिता स्वतंत्र वर्ग असतात; आणि ते शिकण्याचा तास आला, म्हणजे मुले आपापल्या वर्गांतून निघून त्या वर्गात शिकण्यास जातात. त्या वेळी त्यांच्यामध्ये कसा उत्साह उत्पन्न होतो तो सर्वांनी पाहिलाच असेल. शाळा म्हणजे कोंडवाडा—आणि एकाच वर्गात एकाच ठिकाणी पाच—सहा तास त्यांस सारखे बसावयास लावल्यास त्यांची तशी कल्पना का होणार नाही ?—ही कल्पना विसरून त्यांना मोठा हुरूप येतो व ते विषय शिकताना मोठा आनंद वाटतो. भूगोलाकरिता स्वतंत्र वर्ग राखून ठेवल्यास हीच स्थिती उत्पन्न होईल. शास्त्रीय विषयाच्या अगर चित्रकलेच्या वर्गात गेल्याने जसे शास्त्रीय विषयाचे अगर चित्रकलेचे वातावरण मुलांच्या सभोवती असते, तसेच भूगोलाच्या वर्गात प्रवेश

केल्याबरोबर भौगोलिक वातावरण मुलांच्या सभोवती उत्पन्न होईल व भूगोलाचा आस्थापूर्वक अभ्यास करण्याची प्रवृत्ती त्यांच्यामध्ये साहजिकच उत्पन्न होईल. भूगोलाकरिता स्वतंत्र वर्ग असण्यापासून हा एक मोठा फायदा होईल.^१

(२) कित्येक वाचक म्हणतील भूगोलाच्या स्वतंत्र वर्गापासून होणारा वर दर्शविलेला फायदा तात्त्विक स्वरूपाचा झाला. प्रत्यक्ष असा फायदा कोणता तो आम्हांला कळल्यास तशा स्वतंत्र वर्गाची उपयुक्तता आम्हांला पटेल.

असे प्रत्यक्ष फायदेही आहेत. पहिली गोष्ट म्हणजे वेळेची काटकसर करता येईल ही होय. आपल्या इकडे हल्ली शाळांतून शिक्षणाचा तास ६० मिनिटांचा नसून ३०-४० मिनिटांचा असतो. शिक्षकाची पूर्ण तयारी नसेल तर एवढ्या वेळात एखाद्या विषयाची एखादी बाजू मुलांस शिकविणे कित्येक वेळा शक्य होत नाही; व वेळ संपला म्हणजे शिकविणे अर्धवटच सोडून द्यावे लागते. ही अडचण भूगोल शिकविताना तर पुष्कळच वेळा येते. कारण नकाशे वगैरे साहित्य वर्गात आणण्यातच मुळी पुष्कळ वेळ जातो. अशी स्थिती भूगोलाकरिता स्वतंत्र वर्ग असल्यास होणार नाही. कारण शिकविताना लागणारे सर्व साहित्य त्याच वर्गात हाताशी असल्याने त्यातील लागेल ते साहित्य चटकन काढून घेता येईल व अशारीतीने बराच वेळ वाचविता येईल.

शिवाय साहित्य हाताशीच असल्यामुळे त्याची झीज, तूटफूट, कमी होईल.

(३) असे वर्ग बदलण्यात मुलांचा वेळ जाईल ही भीती बाळगण्याचे कारण नाही. कारण नित्याच्या सवयीने वर्ग बदलण्यात फारसा वेळ जाणार

१. सर्वच विषयांकरिता असे स्वतंत्र वर्ग असणे जरूर आहे आणि हे आपल्याकडील शाळांतून सध्याच्या परिस्थितीत कसे शक्य करता येईल ते मी पुणे येथे निघणाऱ्या Progress of Education या सुप्रसिद्ध मासिकाच्या नोव्हेंबर १९३१ च्या अंकात Class-Rooms versus Subject-Rooms या नावाचा एक लेख लिहून स्पष्ट करून दाखविले आहे. जिज्ञासू वाचकांनी तो लेख वाचून पाहावा.

नाही; आणि जो वेळ खर्च होईल तो व्यर्थ खर्च होणार नाही. कारण त्यामुळे मुलांच्या मनाला थोडी विश्रांती मिळून त्यांच्यांत तरतरी उत्पन्न होईल. नाही तर इतिहासाचा त्रास संपल्याचे टोले ऐकताच, आता इतिहासाची पुस्तके मिटून उघडा भूगोलाची पुस्तके, असे शिक्षकाने म्हटल्यास किंवा तास संपताच इतिहास-शिक्षकाने एक पाऊल वर्गाच्या बाहेर टाकले न टाकले तोच भूगोल-शिक्षकाने वर्गात प्रवेश करून मोठ्या उत्साहाने भूगोल शिकविण्यास सुरुवात केली, तर त्या शिक्षणाकडे मुलांचे लक्ष कसे लागेल? तेव्हा असे वर्ग बदलण्यात मेंदूला थोडी विश्रांती मिळते यात संशय नाही.

(४) याहीपेक्षा मोठा फायदा म्हणजे भूगोलविषयक साहित्याचा शिक्षकांकडून जास्तीत जास्त उपयोग केला जाईल हा होय. कारण पुष्कळ वेळा अशी स्थिती होते की, हे साहित्य लांब एखाद्या (बहुतेक मुख्याध्यापकांच्या किंवा शिक्षकांच्या त्रसण्याच्या) खोलीत ठेवलेले असल्यामुळे ते भूगोलाच्या तासाला वर्गात आणण्याचा अथवा आणविण्याचा आळस शिक्षकांकडून होतो. अनेकदा मोठ्या आकाराचे नकाशे किंवा पृथ्वीचे गोल असे अवजड साहित्य काखोटीस मारून किंवा हातांत घेऊन एका वर्गातून दुसऱ्या वर्गात जाण्यास शिक्षकांना संकोचही वाटतो. आणि मग शाळेत साहित्य असूनही त्याशिवाय शिक्षक शिकवितात. पण भूगोल शिकविण्याकरिता स्वतंत्र वर्ग राखून ठेवल्यास भूगोल शिकविताना ते शिक्षकांच्या अगदी हाताशी असे राहिल व मग त्याचा उपयोग करण्याची इच्छा त्यांच्या मनांत सहजच उत्पन्न होईल. इंग्लंडचा नकाशा हाताशी असून तो न घेता फळ्यावर बोटाने इंग्लंडमधील बंदरे किंवा नद्या दाखवावयाच्या, ही स्थिती होणार नाही, आणि साहित्याचा जास्तीत जास्त उपयोग केला जाईल. नाही तर साहित्य भरपूर आहे; पण ते लांबच्या एखाद्या खोलीतील कपाटात, कुलुपात आहे, तेव्हा आता त्याशिवायच भागवून घ्या झाले, अशी स्थिती व्हायची.

(५) अशा स्वतंत्र वर्गापासून आणखीही एक फायदा होण्यासारखा असतो. भौगोलिक साहित्य जमा करण्यास अशा स्वतंत्र भूगोलवर्गामुळे उत्तेजन मिळते. भूगोलाचा वर्ग म्हणावयाचा पण त्यात भौगोलिक साहित्य काहीच नसावयाचे, ही स्थिती भूगोलाच्या शिक्षकाला आवडणार नाही.

नाना तऱ्हेचे प्रयत्न करून तो साहित्य जमविण्याची कोशीस करील. यात तो स्वतः प्रयत्न करील, शाळेची मदत घेईल, मुलांशी सहकार्य करील आणि “ भूगोलाचा वर्ग ” हे नाव तो सार्थ करील. सारांश, भूगोलाचे साहित्य जमविण्याचा हा एक-गौण का होईना-पण मार्ग आहे असे मानावयास हरकत नाही.

भूगोलवर्गाची रचना व व्यवस्था

भूगोलाच्या स्वतंत्र वर्गाची उपयुक्तता सांगितल्यानंतर प्रत्यक्ष त्या वर्गाची रचना कशी असावी हा प्रश्न सहजच उद्भवतो. अर्थातच हा प्रश्न शाळेच्या आर्थिक परिस्थितीवर मुख्यतः अवलंबून आहे; आणि म्हणून तो ज्या त्या शाळेने आपापल्या सोईप्रमाणे सोडवून घ्यावा हेच योग्य. तरी पण येथे अशा वर्गाच्या रचनेसंबंधी काही ठोकळ कल्पना दिल्यास अस्थानी होणार नाहीत असे वाटते.

(१) आकार

भूगोलाचा वर्ग साधारणपणे इतर वर्गांच्या दुप्पट तरी मोठा असावयास पाहिजे. कारण इतर वर्गांप्रमाणे येथे शिकण्याकरिता मुले वसावयाची असतातच; पण शिवाय शिक्षकास काही प्रयोग करून दाखविण्यास किंवा एपिडायस्कोप, मॅजिक लॅटर्न वगैरेंसारख्या यंत्रांनी चित्रे दाखविण्यास जागा लागते, आणि मुलांनाही कित्येक वेळा स्वतः प्रयोग करावयाचे असतात. शिवाय सर्व भौगोलिक साहित्य त्या वर्गातच लावून ठेवावयाचे असते; म्हणून हा वर्ग प्रशस्त असावा लागतो.

शाळा फार मोठी असली (म्हणजे तीत अनेक वर्ग असले) तर एकच भूगोलवर्ग पुरा पडत नाही आणि एकापेक्षा अधिक वर्ग भूगोलाकरिता देणे शाळांना परवडत नाही. (आणि एक स्वतंत्र वर्ग तरी किती शाळांना परवडतो ?) तेव्हा सर्व इयत्तांचे भूगोलाचे सर्वच तास या एका वर्गात न ठेवता दर आठवड्यास निदान एका तासाला तरी त्या वर्गात बसून भूगोल शिकण्याची संधी प्रत्येक वर्गाला मिळेल असे पाहावे. ही सोय पाहताना त्या वर्गाला शिकविताना साहित्य किती व कोणते लागेल, सदीप अध्यापन करावयाचे आहे काय, अशा गोष्टींचा मुख्यतः विचार करावा. शिकविताना केवळ एखादा नकाशा व चाः-दोन चित्रे यांचाच उपयोग

करावयाचा असेल तर अशा वेळी तो वर्ग नेहमीच्याच जागी ठेवून इतर वर्गांना संधी द्यावी.

(२) दिशांचा निर्देश

भूगोल शिकविताना पूर्व, पश्चिम वगैरे दिशांचा उल्लेख अनेकदा करावा लागतो. वर्गाच्या बाहेर असताना सूर्याकडे पाहून किंवा रात्रीच्या वेळी ध्रुव ताऱ्याकडे पाहून या दिशा विद्यार्थ्यांना ओळखता येतात. पण वर्गात बसल्यानंतर हे आकाशस्थ गोल दिसत नसल्यामुळे पुष्कळदा वर्गाच्या दृष्टीने पूर्व कोणती अशी शंका विद्यार्थ्यांच्या मनांत उत्पन्न होते. त्याकरिता वर्गाच्या तक्तपोशीवर किंवा खालील जमिनीवर बाण दाखवून या दिशा ठळकपणे लिहून ठेवाव्या; त्यांकडे लक्ष जाताच विद्यार्थ्यांची ' दिशाभूल ' होणार नाही.

(३) नकाशे

सर्व भौगोलिक साहित्य या भूगोलवर्गात व्यवस्थितपणे लावून ठेवावे. नकाशे नेहमी लागतात; म्हणून ते शिक्षकांच्या बसावयाच्याच जागेजवळ अगदी हाताशी ठेवावे; त्यांचीही वर्गवारी करून त्यांवर चिठ्या डकवून ठेवाव्या; म्हणजे पाहिजे तो नकाशा चटकन काढता येतो.

नकाशांचा जेव्हा विद्यार्थ्यांकडून अभ्यास करवून घ्यावयाचा असतो तेव्हा ते नकाशे त्यांच्यासमोर फळ्यावर टांगण्याचा सामान्यतः प्रघात आहे, पण ते सोयीचे नाही; पुष्कळ वेळा फळा आणि नकाशा यांचा एकाच वेळी उपयोग करावा लागतो. त्या वेळी फार अडचण उत्पन्न होते. म्हणून नकाशे फळ्यावर न टांगता त्याकरिता निराळे लाकडी स्टँड वापरावे. हे मुद्दाम विकत घ्यावयास नकोत. सुतारांकडून ते थोडक्यात तयार करवून घेता येतील. भूगोलवर्गाकरिता असे दोन किंवा तीनच स्टँड लागतील, त्यामुळे ते खर्चाचेही होणार नाही. वर्गातील सर्व विद्यार्थ्यांना दिसेल अशा तऱ्हेने नकाशा वर-खाली करून लावण्याची सोय या स्टँडवर होऊ शकते.

(४) चित्रे, तक्ते इत्यादी

नकाशांप्रमाणे चित्रे, तक्ते वगैरे साहित्य नित्य लागणारे असे आहे. ते ठेवण्याची व्यवस्थाही नकाशांप्रमाणेच शिक्षकांच्या अगदी जवळ असावी

आणि नकाशांप्रमाणे त्यांचीही वर्गवारी करून ठेवावी; म्हणजे हवे ते चित्र किंवा तक्ता गरज लागताच काढून वापरता येईल.

भूगोलाच्या वर्गात अगर वर्गाच्या बाहेरील भिंतीवर एक काचेचे मोठे पण फार खोल नसलेले कपाट असावे. शिकविताना ज्यांचा संबंध येणार असेल अशी चित्रे त्यात आगाऊच लावून ठेवावी; म्हणजे सर्व मुलांना ती पाहावयास मिळून प्रत्यक्ष शिकविण्याच्या प्रसंगी फारसा वेळ जाणार नाही; व चित्रे अगोदरच पाहिलेली असल्यामुळे त्या चित्रांविषयी जेव्हा माहिती सांगण्यात येईल तेव्हा मुलांच्या मनांत मोठी उत्सुकता उत्पन्न होत जाईल.

(५) वर्गातील इतर काही व्यवस्था

या वर्गाच्या भिंतीवर काही नित्योपयोगी नकाशे, तक्ते, आकृत्या, धाडसी प्रवासी आणि शोधक यांचे फोटो वगैरे लावून ठेवावे, म्हणजे भूगोलाच्या अभ्यासास एक प्रकारचे खऱ्याचे स्वरूप प्राप्त होईल व वर्गात भौगोलिक वातावरण निर्माण होण्यासही मदत होईल. चौथ्या प्रकरणात सांगितल्याप्रमाणे पृथ्वीचा एक गोल वर्गात टांगून ठेवावा. तसेच भौगोलिक पदार्थसंग्रहालयाकरिता जमविलेल्या वस्तू (यांची माहिती मागे आलीच आहेः) त्यांच्या माहितीसह मुलांच्या पुढे राहतील घ नीट दिसतील अशा तऱ्हेने काचेच्या कपाटांत व्यवस्थित रीतीने लावून ठेवाव्या.

(६) पुरवणीवाचनाची पुस्तके

भूगोलविषयक माहिती निरनिराळ्या दृष्टींनी देणारी पुस्तकेही याच वर्गात ठेवावी व त्यांचे वर्गीकरण त्यांतील विषयानुसार आणि मुलांच्या बुद्धयनुसार करावे. ही सर्व पुस्तके उघड्या कपाटांत ठेवावी म्हणजे वाटेल तेव्हा वाचण्याची इच्छा झाल्याबरोबर कोणाच्याही परवानगीची वाट न पाहता मुलांस ती काढून घेऊन वाचता येतील. साधारणपणे अशी पुस्तके कपाटांत ठेवून त्याला कुलूप लावून ते कपाट शिक्षकांच्या अगर मुख्याध्यापकांच्या खोलीत ठेवण्यात येते व वर्षच्या वर्ष ते उघडण्याची पाळी येत नाही. कारण शिक्षकांस ती पुस्तके वाचून आपल्या ज्ञानात भर घालावी अशी इच्छा होत नाही; व मुलांच्या दृष्टीसमोर ती नसल्याने त्यांनाही ती वाचण्याची इच्छा होत नाही. त्यांतून एखाद्या हुशार, चौकस बुद्धीच्या

विद्यार्थ्यांला त्यांतलि एखादे पुस्तक वाचण्याची इच्छा झालीच तर मग त्या कपाटाची किल्ली कोणत्या शिक्षकाजवळ आहे येथपासून त्याला माहिती काढावी लागते. त्यानंतरही ते पुस्तक लवकर मिळेल असे नाही. त्या कपाटाची किल्ली आणण्याची आठवण शिक्षकांस होत नाही. कपाट उघडण्याचाच कंटाळा येतो व अशा तऱ्हेने पुस्तक देण्याचे काम लांबणीवर पडते. त्या मुलाची चिकाटी विलक्षण असली तरच त्याला ते पुस्तक मिळते. कित्येकदा तर ते वाचण्याची उत्सुकता नाहीशी झाल्यावर त्याला ते पुस्तक मिळते. तेव्हां असे होऊ नये म्हणून पुस्तके कुलुपात न ठेवता वाटेल तेव्हा मुलांच्या हाती पडतील अशा तऱ्हेने ती भूगोलाच्या खोलीत ठेवावी म्हणजे त्या पुस्तकांचा खरा उपयोग होईल. आमच्या शाळेत इतकी पुस्तके आहेत असे म्हणता येण्यापेक्षा, आमच्या शाळेतील इतक्या पुस्तकांचा उपयोग आमच्या मुलांकडून केला जातो असे म्हणण्यात शाळेला भूषण वाटले पाहिजे.

कोणाच्या मनात शंका येईल की, अशा रीतीने पुस्तकांचा उघडा बाजार मांडल्यास वर्षअखेर त्यांतील कित्येक पुस्तके गहाळ होतील. पण अशा तऱ्हेने विद्यार्थ्यांवर विश्वास टाकला की सामान्यतः त्यांच्याकडून गैर-वर्तन होत नाही. याला काही अपवाद असतात हे खरे आहे; पण असे अश्लाघ्य वर्तन करणे म्हणजे एक तऱ्हेचा गुन्हा आहे व त्यामुळे आपल्याला, आपल्या समाजाला, आपल्या राष्ट्राला कमीपणा येतो, याची जाणीव विद्यार्थ्यांना योग्य शब्दांत देऊन ही सामाजिक नीतीची मूलतत्त्वे शिकविण्यास हरकत नाही. तेही एक तऱ्हेचे महत्त्वाचे शिक्षणच आहे. इतर देश या नागरिक नीतीत फार पुढे गेले आहेत व आपणांसही प्रयत्न करून या बाबतीत त्यांचा दर्जा अवश्य मिळविला पाहिजे.

(७) मौल्यवान संदर्भ-ग्रंथ

जे दुर्मिळ व फारच मौल्यवान ग्रंथ असतील ते वाटल्यास कुलुपांत ठेवावे. पण दररोज अशी काही निश्चित वेळ ठरवून ठेवावी की, त्या वेळी कोणी तरी जबाबदार व्यक्ती हजर राहून कपाटे उघडी ठेवण्याची व्यवस्था करील व त्यांतलि ग्रंथांचा विद्यार्थ्यांना उपयोग करता येईल. तसेच शिक्षक

वर्गात असताना केव्हाही या सर्व पुस्तकांचा उपयोग करता येईल अशीही निश्चित योजना ठरलेली असावी.

(८) इतर यंत्रे, गोल, इ०.

दिवस-रात्र दाखविण्याचे यंत्र, ऋतू कसे होतात ते दाखविण्याचे यंत्र, चंद्राच्या कला दाखविण्याचे यंत्र, ग्रहणे दाखविण्याचे यंत्र, विविध तऱ्हेचे पृथ्वीचे गोल—ही सर्व उपकरणी आणि सुएझ—पनामा कालव्यांच्या प्रतिकृती यांची गरज प्रत्येक तासाला लागतेच असे नाही. त्यामुळे ही उपकरणी वर्गातच पण जरा बाजूला कपाटात ठेवण्यास हरकत नाही. नेहमी लागणारा एखादा पृथ्वीचा गोल मात्र वाटल्यास शिक्षकांच्या टेबलावर कायमचा ठेवण्यात यावा; किंवा त्याऐवजी वर्गात टांगून ठेवलेल्या गोलाचाही उपयोग करण्यास हरकत नाही.

(९) सदीप अध्यापनाची व्यवस्था

भूगोल शिकविताना सदीप द्यावयाची माहितीही याच वर्गात देता येईल अशी व्यवस्था केली पाहिजे. ज्या वेळी शाळेतील सर्व मुलांना एकत्रित माहिती द्यावयाची असेल त्या वेळी वाटल्यास शाळेच्या सभागृहात जमण्याचा प्रघात ठेवावा.

सदीप अध्यापनाला अंधान्या खोलीची आवश्यकता असते. तेव्हा भूगोल-वर्गाच्या खिडक्यांना काळे पडदे ठेवून जरूर पडताच चटकन वर्गात अंधार करण्याची सोय असावी. हवा आत येऊ शकेल पण बाहेरचा प्रकाश मात्र येणार नाही अशीही खिडक्यांच्या वरच्या भागांची व्यवस्था काही ठिकाणी केलेली असते, तीही सोईस्कर असतेच. विजेच्या प्रकाशाची सोय भूगोल वर्गात असली पाहिजे हे अर्थात सांगावयास नकोच. ज्या खेड्यात किंवा लहान गावी ही विजेची सोय नसेल त्या ठिकाणी एपिडायस्कोप, सिनेमाचे यंत्र या साधनांचा उपयोग अर्थातच करता येणार नाही. पण आज ना उद्या सर्वत्र—खेड्यांतूनसुद्धा—वीज खेळविली जाईल असे सरकारचे प्रस्तुतचे धोरण पाहता म्हणावयास हरकत नाही.

एपिडायस्कोप, मॅजिक लॅटर्न किंवा सिनेमाचे यंत्र हे मुलांच्या वसण्याच्या मागील बाजूस उंच स्टँडवर ठेवावे. पडदा विद्यार्थ्यांच्या समोर, शिक्षकांच्या

मागील बाजूस असलेल्या फळ्यावर वाटेल तेव्हा गुंडाळून ठेवता येईल व गरज लागेल तेव्हा खाली सोडता येईल अशा तऱ्हेने बसविलेला असावा. असा स्वतंत्र पडदा तयार न करता फळ्याच्या वरच्या भिंतीलाच पांढरा रंग देऊन त्या जागेचा कायमचा पडदा म्हणून उपयोग केला तरी हरकत नाही.

(१०) हवामाननिरीक्षणाची उपकरणे

वायुभारमापक यंत्र व उष्णतामापक यंत्र ही भूगोलाच्या वर्गाबाहेरच लावून ठेवावी व योग्य प्रसंगी विद्यार्थ्यांचे लक्ष त्यांच्याकडे वेधित जावे. वरच्या वर्गातील विद्यार्थ्यांना दररोज किंवा आठवड्यातून दोन-तीन ठराविक वारी, ठराविक वेळी या यंत्रांच्या साहाय्याने हवेचा दाब आणि दिवसातील किमान व कमाल उष्णतामान यांची नोंद करण्यास सांगावे. पर्जन्यमापक यंत्र भूगोलाच्या वर्गात दर्शनी वस्तूच्या स्वरूपात नेहमी न ठेवता ते पावसाळ्यात अशा जागी ठेवावे की, आपल्या गावी पाऊस किती पडला, हे मुलांना त्याच्या साहाय्याने प्रत्यक्ष पाहता येईल.

वातकुक्कुट याचे स्थान अर्थातच शाळेच्या इमारतीच्या छपरावर सर्वांत उंच जागी. या उपकरणालाही शोभेच्या वस्तूच्या सदरात जाऊ न देता वारा कोणत्या दिशेने वाहात आहे हे दररोज ठराविक वेळी पाहण्याची व तशी नोंद करून ठेवण्याची सवय विद्यार्थ्यांना लावावी.

(११) आकाशस्थ गोलांचे निरीक्षण

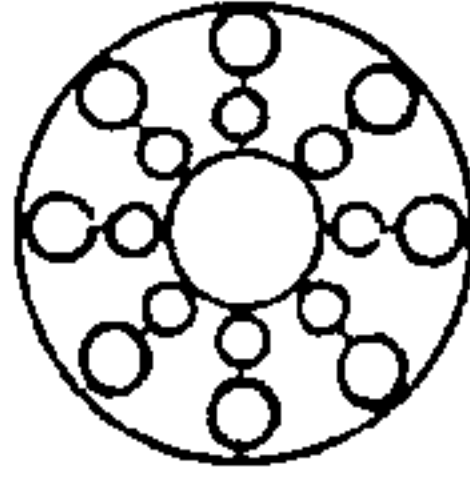
सूर्य-चंद्रादी आकाशस्थ गोलांचे निरीक्षण करणे हा भूगोलाच्या अभ्यासापैकी एक महत्त्वाचा भाग असतो. हे निरीक्षण वर्गात बसून करता येणार नाही. त्याकरिता या वर्गाला लागूनच पण उंच जागी. एखादी गच्ची बांधता आली तर सोयीचे होते. त्यायोगे भूगोलाचा तास चालू असतानाच किंवा इतर सोईस्कर वेळी विद्यार्थ्यांना गच्चीत नेऊन हे निरीक्षण करावयास लावता येते. दुर्बिणीचा उपयोग करण्याच्या दृष्टीने तर अशी गच्ची विशेषच सोयीची होते.

भूगोलवर्गाचा एक नमुना

या प्रकरणात आतापर्यंत वर्णन केलेल्या भूगोल वर्गाचा एक नमुन्याचा नकाशा येथे दिलेला आहे; तो वाचकांनी काळजीपूर्वक पाहावा. तो नकाशा अभ्यासताना पुढील गोष्टी लक्षात ठेवाव्या.

पदार्थसंग्रहालय

नकाशे



उपकरणणी

नकाशे

नकाशे

शेल्स कमन्ट्री

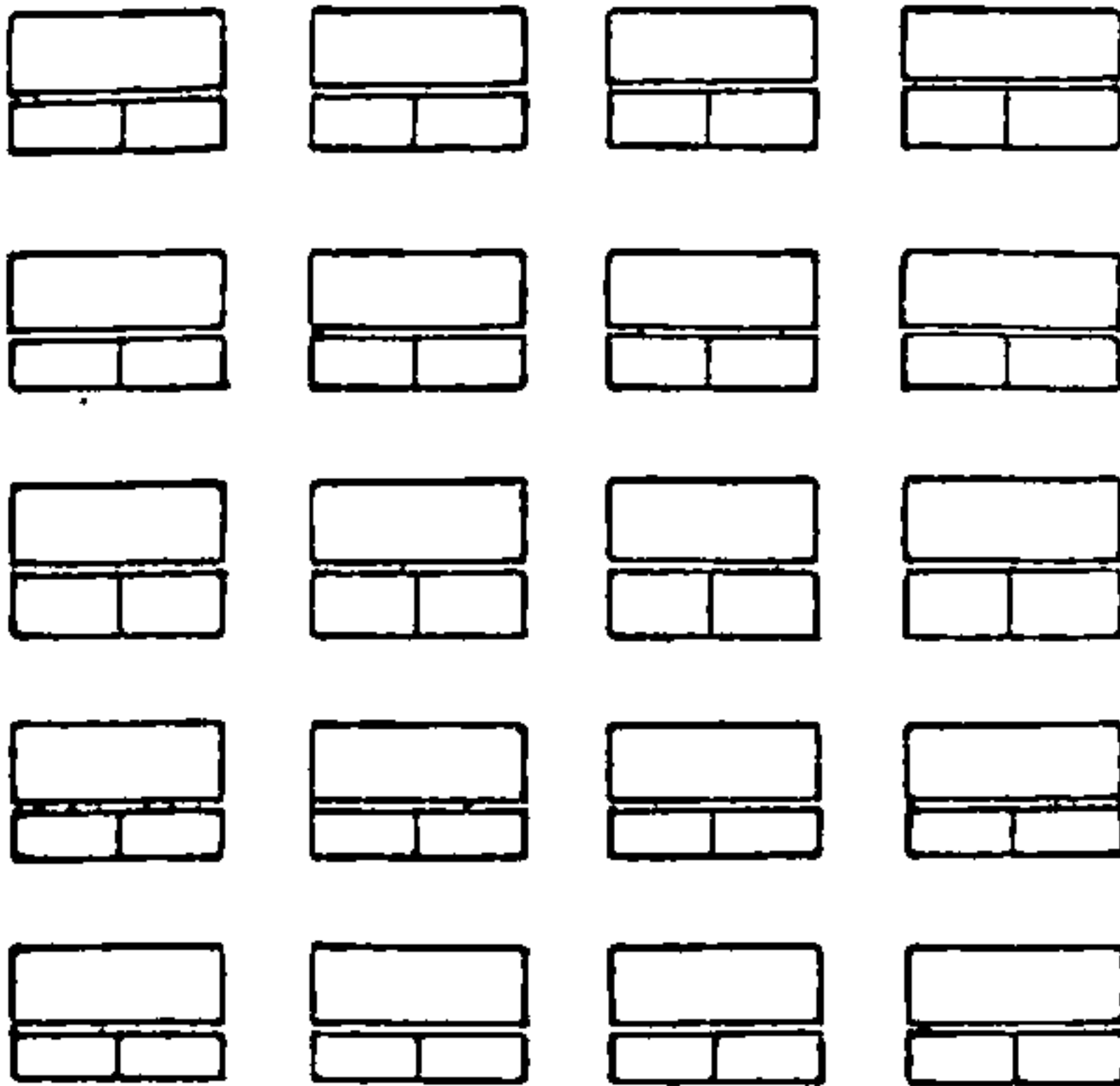
प्रवेश

फळा



टांगलेला ग्लोब

टेबल



मॉजिक लॅटर्नसाठी

स्टॅंड

यंत्रे

यंत्रे

२१

स्केल : १" = ७'

१७'

२४'

खिडकी

खिडकी

दरवाजा

दरवाजा

खिडकी

खिडकी

खिडकी

दरवाजा

(१) भूगोल वर्गाचा हा अगदी आदर्श नकाशा नसून आपल्याकडील सर्वसाधारण माध्यमिक शाळांतून सध्याच्या परिस्थितीत हा वर्ग कसा तयार करता येईल ते या नकाशावरून समजेल.

(२) या वर्गात मध्यंतरी एक छोटी भिंत घालून वर्गाचे दोन भाग पाडले आहेत. एका भागात प्रत्यक्ष वर्ग आहे व शिक्षकांच्या मागील खोलीत साहित्य ठेवण्याची व्यवस्था आहे. या साहित्याच्या खोलीत जाण्यास शिक्षकांच्या एका वाजूने प्रवेशद्वार आहे, त्यामुळे साहित्य शिक्षकांच्या हाताशीच राहिल.

(३) वर्गात ४० मुले बसण्याची सोय आहे. प्रत्यक्ष वर्गाची लांबी थोडी वाढविता आली तर समोरच्या पहिल्या रांगेत १० मुले न बसविता ८ मुले बसविता येतील व एकामागे एक अशा एकूण पाच रांगा करता येतील; ते जास्त सोयीचे होईल.

(४) मुलांच्या मागे असलेला स्टँड मॅजिक लॅटर्न, सिनेमा, एपिडायो-स्कोप इत्यादी सर्व तऱ्हेच्या यंत्रांकरिता वापरावयाचा. जेव्हा या यंत्रांची गरज नसेल तेव्हा ती या स्टँडच्या जवळील कपाटात ठेवून द्यावयाची.

याच स्टँडजवळ विजेच्या बटणांची सोय करता येईल.

(५) पडदा फळ्यावरच सोडता येईल अशी व्यवस्था आहे. पडद्याची गरज नसेल तेव्हा तो वर गुंडाळून ठेवावयाचा.

(६) वर्गातील भिंतीवर या प्रकरणात सांगितल्याप्रमाणे चित्रे, फोटो, तक्ते वगैरे लावून ठेवावयाचे. वर्गाच्या बाहेरील भिंतीवरही चित्रे लावण्याची सोय असावी.

(७) पृथ्वीचा टांगलेला गोल गरजेप्रमाणे खालीवर करण्याची सोय असावी.

(८) वायुभारमापक यंत्र आणि उष्णतामापक यंत्र ही वर्गाच्या बाहेरील भिंतीलाच लावून ठेवावी.

(९) पर्जन्यमापक यंत्र या वर्गात ठेवलेले नाही. ते वर्गाबाहेर शाळेच्या अंगणात उघड्या पण बंदिस्त जागी ठेवावे.

(१०) आकाशस्थ गोलांचे निरीक्षण या वर्गातून न करता त्यासाठी शाळेच्या इमारतीच्या उंच गच्चीचा उपयोग करावा.

अभ्यास

१. भूगोलवर्गाच्या भिंतीवर कायमचे कोणते नकाशे आणि कोणती चित्रे, तक्ते वगैरे साहित्य लावावे ?

(उपयोग आणि वातावरणनिर्मिती या दोन दृष्टिकोनांतून उत्तर द्या.)

२. भूगोलवर्गात विद्यार्थ्यांकरिता काही विशेष तऱ्हेची बाके असावीत काय ? (तुमच्या उत्तराची कारणेही सांगा.)

३. शाळेत निरनिराळ्या आकारांचे नकाशे, चित्रे, तक्ते, फोटो वगैरे साहित्य असते. हे सर्व साहित्य सुव्यवस्थित आणि पद्धतशीर, गरज लागेल तेव्हा हाताशी असेल अशा रीतीने ठेवण्याची आदर्श व्यवस्था सुचवा.

४. या प्रकरणात भूगोलवर्गाचा एक नमुना दिला आहे. तो अभ्यासून त्यात तुमच्या मते जरूर अशा सुधारणा सुचवा. आकृतीही काढा.

★ ★ ★

भूगोल आणि इतर विषय यांचा अन्योन्य संबंध

प्रास्ताविक

जुने शिक्षण आणि नवे शिक्षण यांत अनेक बाबतींत भेद आहेत. शिक्षणाचे विषय, ते विषय शिकविण्याचे उद्देश, शिक्षणाची साधने, शिक्षणाची पद्धत वगैरे पुष्कळ गोष्टींत हे फरक पडले आहेत. यांपैकी शिक्षणाच्या पद्धतीतील एका गोष्टीचा—अभ्यासक्रमातील विषयांचा एकमेकांशी असणाऱ्या संबंधाचा—उल्लेख करून त्या बाबतीत आधुनिक शिक्षणात जे काही वैशिष्ट्य आहे ते या प्रकरणात सांगायचे योजिले आहे.

एक नवीन समस्या

आज अभ्यासक्रमामध्ये मराठी (मातृभाषा), हिंदी, इंग्रजी, संस्कृत (अभिजात भाषा), इतिहास, भूगोल, गणित, शास्त्र, चित्रकला, गायन, वादन, शिवण, शारीरिक शिक्षण, नागरिकशास्त्र इत्यादी अनेक विषयांचा समावेश करण्यात आलेला आहे; आणि ते ते विषय शिकविण्याकरिता त्या त्या विषयांचे तज्ज्ञ शिक्षक नेमण्याचा प्राथमिक आणि माध्यमिक अशा दोन्ही प्रकारच्या शाळांतून प्रघात पडत चालला आहे. सर्वांगीण शिक्षण देण्याच्या दृष्टीने ते योग्यच आहे. पण त्यामुळेच अध्यापनात एक अडचण उत्पन्न होऊ लागली. एखादा विषय शिकवीत असता त्यात दुसऱ्या एखाद्या विषयाचा काही उल्लेख आला म्हणजे शिक्षकाने त्याला महत्त्व न देता पुढे जावयाचे अशी प्रथा पडू लागली. उदाहरणार्थ, भाषा विषय शिकवीत असता त्यात काही ऐतिहासिक किंवा शास्त्रविषयक उल्लेख आला की शिक्षकाने म्हणावे, “त्याचा येथे विचार करावयास नको. तुम्ही तो तुमच्या इतिहासाच्या किंवा शास्त्राच्या शिक्षकांस विचारा.”

याचा अर्थ असा होऊ लागला की, अभ्यासक्रमातील एकेक विषय म्हणजे ज्ञानाचा स्वतंत्र कप्पा आहे. त्यांचा एकमेकांशी काही संबंध नाही.

ज्ञानाची विभागणी म्हणजे दृष्टिकोनात बदल

पण ज्ञानाची अशी विभागणी शास्त्रशुद्ध नाही. सर्व ज्ञान हे एकच आहे. आपण आपल्या सोयीकरिता त्याची इतिहास, भूगोल, शास्त्र अशा नावांनी विषयवारीने विभागणी केली आहे.

एका शिक्षणशास्त्रज्ञाने तर असे म्हटले आहे की, आपण अशी विभागणी करतो हेही खरे नाही. ज्ञानाकडे पाहण्याचा आपण आपला दृष्टिकोन आपल्या सोयीप्रमाणे आणि गरजेप्रमाणे बदलतो एवढेच. एखाद्या मुद्द्याचा आपण एखाद्या विशिष्ट दृष्टिकोनातून अभ्यास करू लागलो की, आपण म्हणतो, 'अमुक विषयाचा अभ्यास चालू आहे.' त्याच मुद्द्याचा दुसऱ्या दृष्टिकोनातून विचार करू लागलो की आता निराळ्या विषयाचा अभ्यास सुरू झाला असे आपणांस वाटते.

आपल्या म्हणण्याच्या समर्थनार्थ त्या ग्रंथकाराने एक मार्मिक उदाहरण दिले आहे. एखादे पाण्याने व चिखलाने भरलेले डबके पाहून त्याचा डासांच्या उत्पत्तीच्या दृष्टीने विचार करू लागलो की, आपण जीवशास्त्राचा (Zoology) अभ्यास करित आहो असे आपण म्हणतो. त्या डबक्यामुळे डास उत्पन्न होऊन हिवतापाची साथ सर्वत्र पसरेल व माणसे आजारी पडतील असा विचार करू लागलो की आपण वैद्यकशास्त्रात प्रवेश करतो. हे डबके बुजवावयाचे ठरले तर त्यात किती माती टाकावी लागेल हे ठरविण्याकरिता आपण त्याची लांबी, रुंदी, खोली मोजू लागलो की गणित विषयाचा अभ्यास सुरू होईल. अशा तऱ्हेने डबके एकच पण निरनिराळ्या दृष्टिकोनांतून पाहिल्यामुळे आपण निरनिराळ्या विषयांचा अभ्यास करतो असे आपणांस वाटते.

आणखी एक उदाहरण घेऊन हाच मुद्दा विशद करू या. 'जागतिक सुवर्ण' हा शालेय वा महाविद्यालयांत कोणता विषय समजला जाईल?

भूगर्भशास्त्रज्ञ म्हणतील तो आमच्या शास्त्रातील विषय आहे. कारण सुवर्ण हे एक खनिज आहे. अर्थशास्त्रज्ञ म्हणतील सर्व जगाची आर्थिक

रचना आज निरनिराळ्या देशांतील सुवर्णांच्या साठ्यावर अवलंबून आहे. तेव्हा तो विषय अर्थशास्त्राचाच एक भाग आहे. भांडवलदार (खाणीचे मालक) त्या प्रश्नाकडे आपल्या दृष्टीने पाहतील, सुवर्णाचे अलंकार तयार करणारे सुवर्णकार आणि ते वापरणाऱ्या स्त्रिया सुवर्णाकडे निरनिराळ्या दृष्टीने पाहतील, आणि थोडे विनोदाने म्हणावयाचे तर चोर, दरोडेखोर म्हणतील 'सुवर्ण' हा तर आमच्या चौर्यशास्त्राचाच विषय आहे.

भूगोलाचा इतर विषयांशी समन्वय

(गरज आणि फायदे)

तात्पर्य, सर्व ज्ञान हे एकच असून त्याची विषयवारीने केलेली विभागणी ही केवळ आपल्या सोयीकरिता असते. म्हणून एक विषय शिकवीत असता दुसऱ्या विषयाचा उल्लेख त्यात आल्यास 'माझा काय संबंध?' 'मी कशाला दुसऱ्याच्या विषयात ढवळाढवळ करू?' असे म्हणून तो कटाक्षाने टाळावयाचा हे योग्य नाही.

आणि अभ्यासक्रमातील कित्येक मुद्दे असे असतात की, त्यांची अशी विषयवारीने स्वतंत्र विभागणी करता येतच नाही; कारण त्यांचा संबंध अनेक विषयांशी इतका स्पष्टपणे आलेला असतो की, तो मुद्दा कोणत्या विषयाचा भाग म्हणावयाचा हे ठरविणे कठीण होते. उदाहरणार्थ, सुएझच्या कालव्याचा अभ्यास जितका इतिहासात येईल, तितकाच भूगोलातही येईल; आणि तितकाच तो स्थापत्यशास्त्र, अर्थशास्त्र, राजकारण याही विषयांत येईल; आणि म्हणूनच एकाच मुद्द्याचा अभ्यास अनेक विषयांच्या तासांना घ्यावा लागतो. याचाच अर्थ असा की, वर्गात शिकविताना जरूर तेथे अनेक विषयांच्या अभ्यासांची सांगड घालणे अवश्य होते. कोलंबसच्या सफरी हा इतिहासाचा भाग आहे, नाविकशास्त्राचा भाग आहे, तसाच तो भूगोलाचाही भाग आहे.

या समन्वयामुळे 'अभ्यासक्रमात विषयच भाराभर आहेत; शाळेतल्या नियमित वेळात ते शिकवून पुरे करता येणे शक्य नाही' अशा तऱ्हेची तक्रार करण्यास शिक्षकांस जागा राहणार नाही. उदाहरणार्थ, पदार्थ-

विज्ञानशास्त्राच्या शिक्षकाने आपल्या तासाला वायुभारमापक यंत्राची कल्पना दिली की, ' वारे ' हे प्रकरण शिकविताना भूगोल-शिक्षकाला पुन्हा त्या यंत्राची माहिती देऊन वेळ घालविण्याची गरज राहणार नाही. गोल्याच्या पृष्ठभागाचे क्षेत्रफळ काढण्याची रीत गणिताच्या शिक्षकांनी शिकविली असली की, पृथ्वीच्या पृष्ठभागाचे क्षेत्रफळ ठरविताना भूगोल-शिक्षकाला पुनः ती रीत शिकवावयास नको.

या समन्वयाचा आणखी एक फायदा म्हणजे आपल्यापुढे असलेला विषय अधिक चांगला कळण्यास याने मदत होते हा होय. उदाहरणार्थ, भूगोलच्या तासाला हिंदुस्थानच्या वायव्य सरहद्दीच्या स्वाभाविक रचनेचा अभ्यास झाला म्हणजे इतिहासाच्या तासाला तिकडून झालेल्या स्वान्यांचे रहस्य पूर्णपणे कळण्यास विद्यार्थ्यांना मदत होते. पानिपतच्या मैदानाची भौगोलिक माहिती असली की, त्या मैदानावर झालेल्या लढायांतील सैन्याचे डावपेच नीट समजू लागतील यात संशय नाही.

समन्वयपद्धतीची एक अभिनव कल्पना

कित्येकांच्या मते एकच पुस्तक अभ्यासास नेमून त्याचा अभ्यास करताना सर्वच विषयांचा अभ्यास आपोआप होईल अशी व्यवस्था करावी. उदाहरणार्थ, पानिपतच्या १७६१ सालच्या संग्रामाची माहिती देणारे एखादे पुस्तक अभ्यासास नेमल्यास त्याचा अनेक दृष्टींनी अभ्यास करता येईल. त्याचा अभ्यास करताना भाषाज्ञान होईलच. मराठी सैन्याने दक्षिणेतून कूच केले, त्या सैन्याला वाटेत कोणते प्रदेश लागले, कोणती पिके आढळली, कशा तऱ्हेच्या हवामानाचा अनुभव आला, वगैरे मुद्दे घेऊन त्या प्रदेशाचा भूगोल शिकविता येईल. लढाईच्या वर्णनावरून युद्धनीतीचे शास्त्र शिकवावे. त्या लढाईचा हिंदुस्थानवर काय परिणाम झाला तो सांगून हिंदुस्थानचा इतिहास शिकवावा. मराठ्यांमधील ब्रेकीमुळे मराठ्यांचा काय तोटा झाला ते सांगून नीतीची तत्त्वे शिकवावी. सैन्याच्या संख्येवरून गणित शिकवावे, इत्यादी.

अशा अभ्यासाने फारसा फायदा होईल असे वाटत नाही. कारण प्रत्येक वेळेचा विषय बदलत जाईल व विचारांची मालिका तुटत जाईल. शिवाय

एकाच पुस्तकाच्या साहाय्याने सर्व विषयांचा आणि त्यांतील सर्व भागांचा अभ्यास करता येणार नाही.

आपल्याकडे प्राथमिक शिक्षणाचा सार्वत्रिक प्रसार करण्याच्या दृष्टीने सुरू केलेली जीवनशिक्षणपद्धती काही अंशी याच प्रकारची आहे. त्या पद्धतीप्रमाणे एका पुस्तकाच्या साहाय्याने नव्हे, तर सूतकताई, विणकाम, शेती, सुतारकी अशा तऱ्हेच्या एका मूलोद्योगाच्या आधाराने अभ्यासक्रमातील इतिहास-भूगोलादी सर्व विषय शिकविण्याचा प्रयत्न केला जातो. या पद्धतीत काही फायदे असले तरी सर्व विषयांची अशा तऱ्हेने सांगड घालण्याने अध्यापनात कृत्रिमता येते व ते अध्यापन कंटाळवाणे होते असा अनुभव आहे.

तात्पर्य, दोन किंवा अधिक विषयांचा असा येणारा संबंध ओढून ताणून आणता उपयोगी नाही. कारण त्याने विचारांची मालिका तुटते आणि आपण कोठे तरी वाहात जातो. उदाहरणार्थ, उत्तर हिंदुस्थानचा भूगोल शिकविताना पानिपतच्या रणमैदानाचा व त्यावर झालेल्या लढायांचा उल्लेख करावा लागेल. पण त्याबरोबरच त्या लढायांची सविस्तर माहिती देत बसणे अस्थानी होईल. लढाईला पानिपतचे मैदान सोईस्कर कसे आहे ही चर्चा भूगोलाच्या तासाला करावी लागेल; पण लढायांच्या कारणांची किंवा प्रत्यक्ष लढायांची आणि त्यांच्या परिणामांची हकीकत देत बसता येणार नाही. कारण तो इतिहासाचाच भाग होईल.

उत्तम पद्धत म्हणजे शिकवावयाचा जो विषय असेल तो प्रामुख्याने नजरे-पुढे ठेवून तो सुबोध होण्याकरिता इतर विषयांची जी काही मदत होईल ती घेणे ही होईल.^१

अशा तऱ्हेने भूगोल शिकविताना त्याची अभ्यासक्रमातील इतर विषयांशी सोईस्कर रीतीने कशी सांगड घालता येईल याचा पुढे थोडक्यात निर्देश केला आहे.

१. या दृष्टीने अमेरिकेतील Project Method (योजना-पद्धती) ही पद्धत विशेष उपयुक्त आहे असे म्हणावयास हरकत नाही. या पद्धतीची माहिती नवाशिक्षण-प्रवाह आणि प्रवृत्ती (ले. अकोलकर-पाटणकर) या पुस्तकात पाहावी.

भूगोलाचा इतर विषयांशी समन्वय

(पद्धती)

भूगोल आणि कार्यानुभवः—एस्किमोचे घर, झुल्लू लोकांची झोपडी, सुएझ कालवा, इत्यादींच्या प्रतिकृती (Models) तयार करणे; आकृत्या, नकाशे काढणे; भौगोलिक देखाव्यांची चित्रे काढणे; भौगोलिक चित्रे जमविणे व ती वह्यांतून विषयवारीने डकविणे; पदार्थसंग्रहालयाकरिता वस्तूंचे नमुने जमविणे; इत्यादी.

तसेच भूगोलविषयाच्या अध्ययन-अध्यापनास उपयुक्त अशी काही साधने (उदा० वातकुक्कुट, सूर्याची आकाशातील उंची मोजण्याचे साधन, मॅजिन लॅटर्नच्या स्लाइड्स, पर्जन्यमापक यंत्र, प्लायबुड लाकडाचे कापून तयार केलेले देशांच्या आकाराचे आराखडे, उठावाचे नकाशे; इत्यादी तयार करणे हेही या दृष्टीने उपयुक्त होईल.

भूगोल आणि निसर्गाचे अध्यापनः—वनस्पतींचे निरीक्षण; प्राणि-संग्रहालयाला भेट व त्यांतील प्राण्यांच्या जीवनक्रमाचा अभ्यास; सूर्यचंद्रादी आकाशस्थ गोलांचे निरीक्षण; समुद्र, डोंगर नद्या, सरोवरे, शेते, राने यांना भेटी; भरती, ओहोटी यांचे प्रत्यक्ष अवलोकन, इत्यादी.

भूगोल आणि पदार्थविज्ञानशास्त्रः—होकायंत्र, पर्जन्यमापक यंत्र, उष्णतामापक यंत्र, वायुभारमापक यंत्र वगैरेंचा अभ्यास. या यंत्रांची रचना पदार्थविज्ञानशास्त्राच्या तासाला शिकवावयाची व प्रत्यक्ष उपयोग भूगोलाच्या तासाला करावयाचा असे केले तरी चालेल.

भूगोल आणि इतिहासः—हे दोन विषय तर एकमेकांपासून संपूर्णपणे वेगळे करणेच शक्य नाही. भूगोल शिकविताना इतिहासावाचून व इतिहास शिकविताना भूगोलावाचून पदोपदी अडणारच. इतिहासातील मुद्द्यांची स्पष्ट कल्पना घेण्याकरिता भूगोलज्ञानाची कशी आवश्यकता असते ते मागे अँवटचे नेपोलियनचरित्र आणि रा. चिंतामणराव वैद्य यांची ' दुर्दैवी रंगू ' ही कादंबरी यांच्या उदाहरणाने स्पष्ट केलेच आहे.

अमेरिकेत तर या दोन विषयांचा शाळांतून इतका समन्वय करण्यात येतो की, तेथे इतिहास आणि भूगोल असे दोन स्वतंत्र विषय म्हणून अनेक

शाळांत शिकविले जात नाहीत; तर “ समाजशास्त्र ” (Social studies) असा जोड विषय शिकविला जातो. आपल्याकडेही आता ती कल्पना येऊ लागली आहे. पण असे दिसते की, आपण ‘ समाजशास्त्र ’ असे फक्त नाव घेतले आहे; पण प्रत्यक्षात इतिहास, भूगोल, नागरिकशास्त्र असे सुटे सुटे विषयच शिकवितो.^१

१. जून १९६८ पासून एक-ते सात या इयत्तांकरिता जो सुधारित अभ्यासक्रम महाराष्ट्र शासनाने सर्व महाराष्ट्र राज्यात क्रमशः सुरू केला आहे तो प्रत्यक्ष सुरू होण्याच्या आधी त्यात काही अपूर्णता वा दोष राहू नये म्हणून त्याचे परीक्षण करण्याकरिता शासनाने एका ‘ अभ्यासक्रम-परीक्षण समिती ’ची नेमणूक केली होती. त्या समितीने या बाबतीत आपला स्पष्ट अभिप्राय दिला आहे तो असा :—

“ समाजशास्त्राचा संकलित अभ्यासक्रम असावा की, इतिहास, भूगोल व नागरिकशास्त्र असा स्वतंत्र विषयवार अभ्यासक्रम असावा यासंबंधी समितीला परीक्षण करावयास सांगण्यात आले होते. हा प्रश्न वादात्मक आहे. कारण तात्त्विक भूमिकेवरून पाहिले तर समाजशास्त्राचा अभ्यासक्रम संकलित असावा या मताला पुष्टी मिळते; तर इतिहास व भूगोल या विषयांचे किमान ज्ञान मुलांना मिळण्यासाठी हा विषय वर्गात शिकविण्याचा व्यावहारिक दृष्टिकोन विचारात घेतल्यास इतिहास व भूगोल हे विषय स्वतंत्रपणे शिकविले जावेत या मताला दुजोरा मिळतो. गेल्या काही वर्षांपासून समाजशास्त्र या सदराखाली इतिहास व भूगोल हे संकलित रीतीने शिकवावेत असे शासनाच्या अभ्यासक्रमात नमूद केलेले असतानासुद्धा यत्किंचितही बदल न करता हे विषय स्वतंत्रपणे शिकविण्याची पद्धती सतत चालू ठेवण्यात आली आहे. भूतकाळाची उज्ज्वल परंपरा लाभलेल्या आपल्या देशामध्ये शालेय अभ्यासक्रमात इतिहास हा एक स्वतंत्र विषय असणे आवश्यक आहे, असाही आग्रह धरण्यात आला होता. शिवाय समाजशास्त्र संकलित पद्धतीने शिकविण्यासाठी अत्यावश्यक असणाऱ्या संदर्भ-साहित्याचा येथे संपूर्ण अभाव आहे; म्हणून समितीने इतिहास व भूगोल हे विषय स्वतंत्रपणे शिकविण्यातच हित आहे असे मत प्रतिपादन केले व या विषयांचे स्वतंत्र अभ्यासक्रम तयार केले. ”

भूगोल शिकविताना इतिहासाचा उल्लेख अनेकदा करावा लागेल. उदाहरणार्थ, हिंदुस्थानच्या उत्तरेस असणाऱ्या पर्वतांची माहिती देताना त्यांतील खिंडारांची माहिती द्यावी लागेलच; व त्या खिंडारांमुळेच हिंदुस्थानावर झालेल्या स्वान्यांचा व तद्द्वारा झालेल्या राज्यक्रांत्यांचा उल्लेख करावाच लागेल. इजिप्त देशाचा भूगोल शिकविताना पिरॅमिडबद्दल माहिती सांगणे भागच पडेल; व ती माहिती मुलांना बरोबर कळण्याकरिता इजिप्तमधील पुरातन राजांच्याविषयी थोडक्यात माहिती सांगावी लागेल. तो इतिहासाचा भाग आहे असे म्हणून गाळून टाकल्यास मुलांना पिरॅमिडची खरी कल्पना येणार नाही. निरनिराळ्या देशांचा शोध व त्या देशांत झालेल्या वसाहती यांचा अभ्यास इतिहास आणि भूगोल या दोन्ही विषयांच्या तासांना करावाच लागणार.

भूगोल आणि गणित :—यांचाही असाच संबंध जोडता येतो. अक्षांश-रेखांश, पृथ्वीचे सूर्यापासून अगर इतर ग्रहांपासून अंतर, सूर्याची विशिष्ट वेळी असणारी स्थिती, इत्यादिकांचा अभ्यास करणे म्हणजे भूगोलाबरोबरच त्याला साहाय्यक म्हणून गणितशास्त्र, खगोलशास्त्र इत्यादिकांचा अभ्यास करण्याप्रमाणे होय. तसेच नकाशांतील प्रमाणाची व दिशांची कल्पना देणे हे भूगोल आणि गणित या दोन्ही विषयांमध्ये साहजिकपणेच येणार.

अशा तऱ्हेच्या अभ्यासाच्या दृष्टीने सहलींचे फार महत्त्व आहे. (यासंबंधीचा ओझरता उल्लेख मागे एका प्रकरणात केलाच आहे.) समजा—जळगावसारख्या ठिकाणाहून मुलांना अजिंक्याची लेणी पाहावयास न्यावयाचे आहे. अशा वेळी त्यांना सहजासहजी किती विषयांचे ज्ञान करून देता येईल ते पाहा. लेण्याकडे जाताना लागणाऱ्या प्रदेशांची माहिती देऊन तेथील पिके, वनस्पती, हवामान इत्यादींसंबंधी भौगोलिक माहिती देता येईल. प्रवासाला लागणारा वेळ, प्रवासाचे अंतर, यावरून लहान मुलांना त्रैराशिकाची गणिते घालता येतील. प्रत्यक्ष लेण्यांजवळ जाऊन पोहोचल्यानंतर तेथील डोंगर व त्या डोंगरातून उगम पावणारी वाघुर नदी यांच्या साहाय्याने भौगोलिक तत्त्वांची चर्चा करता येईल. प्रत्यक्ष लेण्यांतील चित्रे दाखवून मुलांना आपल्याकडील पुरातन चित्रकलेची (विशेषतः रंगांची)

माहिती देता येईल. ही लेणी कोणी, कधी, का बांधली, हा प्रश्न साहजिकच मुलांच्या मनांत उद्भवेल. त्या वेळी बौद्ध धर्म, बौद्ध भिक्षू वगैरेंची माहिती देऊन हिंदुस्थानच्या पुरातन इतिहासाचे थोडेसे ज्ञान मुलांना देता येईल. तेथील सृष्टिसौंदर्य दाखवून मुलांच्या मनांत उच्च भावना निर्माण करता येतील. तेथून परत आल्यावर मुलांच्या बुद्धिमत्तेप्रमाणे ' आमचा अजिंठ्याचा प्रवास ', ' अजिंठ्याची लेणी, ' ' अजिंठ्याची निसर्गशोभा, ' ' बौद्ध धर्माचा इतिहास, ' ' बौद्धकालीन चित्रकला, ' इत्यादी विषयांवर निबंध लिहावयास सांगून मुलांना भाषाज्ञान करून देता येईल.

भूगोल आणि भाषा (मातृभाषा)

या दोन विषयांचा संबंध तर अनिवार्य आहे. केवळ भूगोल विषयाच्या परीक्षेतील प्रश्नांची उत्तरे विद्यार्थ्यांनी शुद्ध, सुबोध भाषेत लिहिली पाहिजेत एवढ्याच मर्यादित स्वरूपाचा तो संबंध नाही. तशी उत्तरे तर लिहिली पाहिजेतच; पण शिवाय ज्याचा अन्तर्भाव गोष्ट, पत्र, निबंध अशा तऱ्हेच्या वाङ्मय-प्रकारात होईल असे भौगोलिक लिखाणही त्यांस हळूहळू करता आले पाहिजे. वर्गातील निबंधाच्या तासाला त्यांना लेखनाकरिता असे विषय देता येतील. अशा लेखनाकरिता आदर्श म्हणून ' विलायतची डाक-व. ना. पाटणकर ' ' नाना देशांतील नाना लोक-वि. द. घाटे ', ' गंगा-म. वि. फाटक ' ' आमच्या उत्तर हिंदुस्थानच्या सफरीतील मौजेचे प्रसंग-घोरपडे-गोंधळेकर ' अशी पुस्तके त्यांस वाचनासाठी उपलब्ध करून द्यावी.

भूगोल व इतर अभ्यासेतर शालेय कार्यक्रम

शाळांतून हल्ली अनेक अभ्यासेतर कार्यक्रम चालतात. त्यांचाही भूगोल-विषयाशी समन्वय साधता येईल. वादविवाद सभांतून भूगोलाच्या प्रश्नांची चर्चा करता येईल, भूगोलतज्ञांची व्याख्याने ठेवता येतील; विद्यार्थ्यांना भौगोलिक विषयांवर किंवा साहसी प्रवासी, शोधक वगैरेंविषयी व्याख्याने देण्यास प्रोत्साहन देता येईल. वर्गाच्या हस्तलिखित किंवा शाळेच्या छापील मासिकातून विद्यार्थ्यांना भौगोलिक विषयांवर लेख लिहावयास सांगता येईल. शाळेचे वस्तुसंग्रहालय-मंडळ स्थापून त्यामार्फत भौगोलिक वस्तूंचा संग्रह वाढविता येईल; चित्रकला मंडळातर्फे भौगोलिक तक्ते, नकाशे, चित्रे तयार

करता येतील; छायाचित्रण मंडळातर्फे भौगोलिक दृश्याची छायाचित्रे घेता येतील; नाट्यमंडळातर्फे भौगोलिक घटनांचे (एव्हरेस्टवर स्वारी, कोलंबसाचा प्रवास, मंगोपार्क आणि चीनचा ब्रादशाह कुब्लाखान यांची भेट, इ.) नाट्यीकरण करता येईल.

एक धोक्याची सूचना

या ठिकाणी एक सूचना मात्र अवश्य देऊन ठेवली पाहिजे. प्रत्येक इयत्तेत प्रत्येक तासाला सर्व विषयांची सांगड घातलीच पाहिजे, अशी शिक्षकांनी कल्पना करून घेऊ नये. वर अजिंक्याच्या सहलीचे उदाहरण दिले आहे. त्यातील रहस्य समजून घेऊन इयत्तेच्या मानाने योग्य तेवढ्या विषयांचाच अशा तऱ्हेने समन्वय करावा. सर्वच इयत्तांतून इतिहास, भूगोल, गणित, चित्रकला, भाषा वगैरे सर्व विषयांचा समन्वय अशा सहलीच्या साहाय्याने झालाच पाहिजे असा अट्टाहास करू नये. नाही तर ' अजिंक्याची सहल ' हा एकच विषय सबंध आठवडाभर वर्गात चालावयाचा व त्याचे चर्चितचर्चण करून त्या सहलीच्या आधारावर आपला विषय शिक्षकांच्या प्रयत्न करावयाचा अशी स्थिती होईल व ' नको तो अजिंठा ' अशी भावना विद्यार्थ्यांची व्हावयाची. प्रत्येक गोष्टीला मर्यादा असते हे लक्षात ठेवावे. ^१

तात्पर्य

तात्पर्य, भूगोल शिक्षिताना ज्या वेळी दुसऱ्या विषयाची मदत घेतल्यास तो अधिक स्पष्ट होईल असे वाटेल, त्या वेळी ती मदत जरूर घेऊन आपले कार्य साधावे व इतर शिक्षकांच्या विषयांतील काही भाग करून घेण्याची संधी मिळाल्यास ती फुकट घालवू नये.

१. याच तऱ्हेची सूचना Fairgrieve या भूगोल-तज्ज्ञाने ' Geography in School ' या आपल्या प्रख्यात पुस्तकात पान १०१ वर दिली आहे. वाचकांनी शक्य तर ती सूचना वाचून पाहावी.

अभ्यास

(१) “ भूगोल-शिक्षक हा हस्तव्यवसाय-शिक्षकही असला पाहिजे ” या विधानाचे स्पष्टीकरण करा.

(२) भारताच्या चालू इतिहासातील एखादी घटना निवडा व तिचा भूगोलाच्या अभ्यासाशी कसा समन्वय करता येईल, ते सविस्तर सांगा.

(३) समन्वयाकरिता भूगोल-शिक्षकाने शाळेतील इतर शिक्षकांचे सहकार्य कसे मिळवावे, यासंबंधी विधायक सूचना करा.

(४) भूगोल आणि मातृभाषा या दोन विषयांचा योग्य समन्वय कसा करता येईल ? (प्रत्यक्ष उदाहरणे देऊन सविस्तर चर्चा करा.)

(५) विद्यार्थ्यांच्या भूमिति-ज्ञानाचा भूगोल-विषयाच्या अध्यापनात कसा उपयोग होऊ शकेल ?

* * *

भूगोल-शिक्षक

प्रास्ताविक

आतापर्यंतच्या सर्व विवेचनावरून भूगोल विषयाचे स्वरूप किती व्यापक आहे आणि त्या विषयाचे शालेय शिक्षणात किती महत्त्व आहे हे स्पष्ट झाले आहे. असा हा महत्त्वपूर्ण विषय शिकविण्यास पात्र असेच शिक्षक अवश्य हवेत. पण या बाबतीत प्रत्यक्ष परिस्थिती काय आहे याचे पहिल्या प्रकरणात अगदी आरंभीच वर्णन केले आहे. पात्र शिक्षकांच्या अभावी हा विषय कोणाही शिक्षकाकडे—मग त्याने त्या विषयाचा स्वतः अभ्यास केलेला असो किंवा नसो, त्याला त्या विषयाची आवड असो किंवा नसो—त्या विषयाची अध्यापनपद्धती त्याला अवगत असो वा नसो—त्याच्याकडे हा विषय नाइलाजाने का होईना शिकवावयास दिला जातो. याचा परिणाम त्याच्या अध्यापनावर व प्रत्यक्ष विद्यार्थ्यांवर काय होतो ते आपण पाहिलेच आहे.

तेव्हा भूगोलाचे अध्यापन हे तो विषय शिकविण्यास पात्र असलेल्या शिक्षकाकडेच दिले पाहिजे हे स्पष्ट आहे. ही पात्रता कोणती ?

भूगोल-शिक्षकाची पात्रता

भूगोल-शिक्षकाला जे कार्य करावयाचे असते ते लक्षात घेऊनच ही पात्रता ठरवावी लागेल. सामान्यपणे पुढील गोष्टींनी पात्रता ठरविता येईल.

(१) विषयाचे सखोल ज्ञान

आज अशी परिस्थिती दिसते की, माध्यमिक काय किंवा प्राथमिक काय शिक्षकांना जे विषय शिकवावयाचे असतात त्या विषयांचे त्यांचे ज्ञान तुटपुंजे असते. अगदी अध्यापनशास्त्रविशारद शिक्षकांचीही सामान्यतः हीच स्थिती असते.

भूगोल विषयाच्या बाबतीत तर ही उणीव फारच ठळकपणाने दिसून येते. विषयज्ञानाच्या अभावी शिक्षक हास्यास्पद चुका करताना आढळून येतात. शिवाय याचा परिणाम विद्यार्थ्यांवर होतो तो निराळाच. त्यांना भौगोलिक दृष्ट्या विचार करावयास लावणे हे आपण भूगोलशिक्षणाचे एक महत्त्वाचे उद्दिष्ट समजतो; पण ज्या ज्ञानाच्या बैठकीवर ही भौगोलिक दृष्ट्या विचार करण्याची सवय त्यांनी लावून घ्यावयाची ती ज्ञानाची बैठकच डळमळीत असेल तर ती सवय त्यांना लागणार नाही; उलट अपुऱ्या ज्ञानावर भिस्त ठेवून त्यांनी काढलेले सिद्धान्त चुकीचे ठरण्याचा संभव आहे.

मागील काळात भूगोल शिकवावयाचा म्हणजे डोंगर, नद्या, समुद्र, देश, राजधान्या, शहरे इत्यादिकांची यादी पाठ करावयास लावावयाची अशी कल्पना होती. आता या कल्पनेच्या लंबकाने दुसरे टोक गाठले आहे. आज आपण जुनी कल्पना चुकीची समजतो; पण त्या कल्पनेतील एक चांगला भागही विसरतो. नद्या, डोंगर वगैरेचा मानवी जीवनावर काय परिणाम झाला आहे हे त्या काळी शिकविले जात नव्हते, हा एकच त्या पद्धतीतील महत्त्वाचा दोष होता. डोंगरदऱ्यांची माहिती असणे हा दोष नव्हता; उलट ती माहिती असणे आवश्यकच होते. आज आपण या डोंगरनद्यांचा मानवी जीवनावर काय परिणाम होतो हे शिकवितो; पण हे डोंगर वगैरे आहेत कोठे, किती मोठे आहेत, कसे पसरले आहेत, त्यांवर झाडी कोणत्या प्रकारची आहे, इत्यादी माहिती, गौण समजून ती देण्याचे टाळतो. आज विद्यार्थ्यांना जगातील प्रमुख नद्या कोणत्या दिशांनी वाहतात, त्यांची लांबी किती, त्यांवर शहरे कोठे व कोणती वसली आहेत, इत्यादी माहिती सविस्तरपणाने नसते; व ती नसतानाच नद्यांचा मानवी जीवनावर काय परिणाम झाला आहे हे विद्यार्थी सांगू लागतात व मग त्यांच्या विचारसरणीत प्रमाद घडतात. देशातील हवामानावरून पिके ठरविण्याचा जेव्हा विद्यार्थी प्रयत्न करतात, तेव्हा तर या तऱ्हेच्या अनंत चुका करतात. हे विवेचन एवढे सविस्तरपणे करण्याचा हेतू हाच की, भूगोलाच्या अध्यापनात भूगोलाची ही तपशीलवार माहिती अत्यावश्यक आहे हे शिक्षकांस पटावे. त्या दृष्टीने शिक्षकांनीही हा तपशील आत्मगत करावा व विद्यार्थ्यांना तो गौण वाटू देऊ नये.

हे विषयाचे ज्ञान शिक्षकांनी शक्य तर त्या विषयाची पदवी-परीक्षा देऊन, अगर ते शक्य नसेल तर (आणि पदवी घेतल्यानंतरही) आपले भूगोल-ग्रंथांचे, वर्तमानपत्रांचे वाचन सतत ठेवून, शक्य तेव्हा प्रवास करून मिळवावे. मोठ्या शहरांत आणखी एक मार्ग उपलब्ध असतो. तो म्हणजे शिक्षकांची आणि भूगोल-विषयाच्या इतर तज्ज्ञांची मंडळे स्थापन करावी व साप्ताहिक चर्चा, सहली, वाचन, निबंधवाचन, इत्यादी विविध प्रकारचे कार्य या भूगोल-मंडळांमार्फत अखंड चालू ठेवून आपले भूगोलविषयाचे ज्ञान अद्ययावत ठेवावे. या दृष्टीने भूगोलाच्या अध्यापकांनी पुढील भौगोलिक छंद स्वतास (व पुढे विद्यार्थ्यांसही) लावून घ्यावे :—(१) देशोदेशींची पोस्टाची तिकिटे, नाणी, चित्रे, इत्यादींचा संग्रह करणे. (२) परप्रांतांतील आणि परदेशांतील विद्यार्थी, प्रौढ लोक, कारखानदार इत्यादींशी पत्रव्यवहार करून तेथील भौगोलिक माहिती जमविणे. पुस्तकांतील माहितीपेक्षा अशी जमा केलेली माहिती जास्त अद्ययावत असते व तिच्यामुळे भूगोलाच्या अध्ययनात व अध्यापनात एक तन्हेचा जिवंतपणा येतो. (३) रेडिओवरील हवामानाच्या व व्यापारी बातम्या ऐकणे; तसेच जागतिक महत्त्वाच्या घडामोडी ऐकणे व त्यांची नोंद करणे. (४) भौगोलिक चित्रपट, बोलपट पाहणे. (५) भौगोलिक दृष्ट्या महत्त्वाची स्थळे असतील त्यांना भेटी देणे व माहिती जमा करणे. (६) रात्री ग्रह, नक्षत्रे वगैरे पाहणे.

(२) अध्यापन-पद्धतीचे ज्ञान

काय शिकवावयाचे हे ज्ञान असले तरी ते कसे शिकवावे हे तितकेच महत्त्वाचे आहे. अनेकदा शिक्षक किंवा महाविद्यालयांतील प्राध्यापकही असे आढळतात की ते आपल्या विषयात मोठे पारंगत असतात. पण वर्गात शिक्षक म्हणून त्यांचा प्रभावच पडत नाही. याकरिता त्यांनी अध्यापनशास्त्र जाणून घेतले पाहिजे.

अध्यापनाच्या तंत्रातील पहिली महत्त्वाची गोष्ट म्हणजे ज्यांना शिकवावयाचे त्यांची माहिती पाहिजे; त्यांची मने कशी कामे करतात, त्यांना काय आवडते, काय कळते, काय झेपते हे प्रथम जाणले पाहिजे व त्यावरच अध्यापन आधारिले पाहिजे.

भूगोलाची गोडी मुलांना लागल्याशिवाय त्यांच्याकडून त्या विषयाचे अध्ययन चांगले होणार नाही हे लक्षात ठेवावे आणि जेणेकरून त्यांच्यामध्ये या विषयाची आवड उत्पन्न होईल असा नेहमी प्रयत्न करावा. वयोमाना-प्रमाणे ही आवड बदलत जाते. लहान मुलांना गोष्टी सांगून, चित्रे दाखवून, सहलीस नेऊन ही आवड निर्माण करावी; मोठ्या मुलांना प्रत्येक मुद्दा शिकविताना तो का शिकवयाचा, आपल्या दृष्टीने तो कसा महत्त्वाचा आहे ते सांगून त्यांच्या मनांत ही आवड उत्पन्न करावी.

शिक्षणविषयक साहित्याचा नेहमी उपयोग करित गेले पाहिजे. ते साहित्य निव्वळ कपाटांत ठेवण्याकरिता नसते हे लक्षात ठेवावे.

शिक्षकाची शिकविण्याची धाटणी, त्याची वर्णनशैली, त्याची प्रश्न विचारण्याची पद्धती, मुलांशी सहकार्य करून त्यांस शिकविण्याची तयारी इत्यादी गोष्टीही महत्त्वाच्या आहेत.

आणखी एक महत्त्वाची गोष्ट म्हणजे मुलांना तासभर 'दगडाप्रमाणे गप्प' न बसविता त्यांच्या चळवळ्या स्वभावाला योग्य तो वाव देऊन या त्यांच्या गुणाचा (खरोखर हा गुणच आहे) फायदा व्यावा व त्यांस शिकवावे. "चला, आता आपण जरा वागेत जाऊन तेथील झाडांविषयी माहिती मिळवू" असे म्हणताच मुले ताडकन एका पायावर उड्या मारू लागतील. अशा वेळेला शिस्त बिघडली अशी भ्रामक कल्पना करून घेता कामा नये. या उत्साही वृत्तीचा शिक्षणाच्या कामी जास्तीत जास्त फायदा कसा घेता येईल इकडेच लक्ष दिले पाहिजे. फळ्यावर लिहिण्याचे व आकृत्या काढण्याचे काम मुलांस करण्यास सांगणे, त्यांना स्वतः भूगोलविषयक साहित्याचा उपयोग करावयास सांगणे, इत्यादी गोष्टींचे या दृष्टीने फारच महत्त्व आहे. आणि शिक्षकाने अगदी प्रथमपासूनच आपल्या विद्वत्तेने, शिक्षणाच्या आवडीने आणि मनमिळाऊ स्वभावाने मुलांवर छाप पाडून ठेवली म्हणजे मुले या स्वातंत्र्याचा दुरुपयोग करित नाहीत असेच आढळून येईल. करड्या स्वभावाने हे काम कधीच होणार नाही हे लक्षात ठेवावे.

भूगोलातील आकडे महत्त्वाचे असतात यात शंका नाही. पण त्यांचे महत्त्व कोणते ते पाहूनच त्यांचा उपयोग करावा. खालच्या वर्गांत तर हे आकडे काढूच नयेत; कारण लहान मुलांना त्यांनी काहीच बोध होत नाही.

आकड्यांचा तुलनेकरिता आणि एखाद्या गोष्टीची नीट कल्पना देण्याकरिता वरच्या वर्गांत उपयोग करावा.

फळ्यावरील टाचण महत्त्वाचे असते. त्यासंबंधी मागे चौथ्या प्रकरणात सविस्तर विवेचन केले आहेच.

वर्गांत शिकविण्यास जाताना जो मुद्दा त्या दिवशी शिकवावयाचा असेल त्याविषयी पूर्ण तयारी करून व तो कसा शिकवावयाचा त्याचा मनाशी पूर्ण विचार करून नंतरच तो शिकविण्यास जावे. शिकविताना लागणारे साहित्य जवळ आहे किंवा नाही ते अगोदरच पाहावे व प्रत्यक्ष शिकविताना त्याचा योग्य तो उपयोग करावा.

या दृष्टीने अध्यापन महाविद्यालयांतील कार्यक्रमही जास्त प्रात्यक्षिक, प्रायोगिक आणि कमी पुस्तकी, कमी तात्त्विक असा व्हावयास पाहिजे. निरनिराळ्या साहित्याचा (विशेषतः सिनेमा यंत्र, एपिडायोस्कोप वगैरे सदीप अध्यापनाची उपकरणी, वायुभारमापक यंत्र, वगैरेंचा) प्रत्यक्ष उपयोग त्यांना शिकविला गेला पाहिजे; या साधनांची रचना त्यांना अवगत व्हावी, स्वतः ती हाताळता यावी असे शिक्षण त्यांना मिळाले पाहिजे, तसेच स्थानिक भूगोलाचा त्यांना प्रत्यक्ष अभ्यास करावयास शिकविले पाहिजे, अशा सहली काढण्याचे शिक्षण दिले पाहिजे, अशा सहलीचे, पाहणीचे अहवाल प्रत्यक्ष तयार करण्यास शिकविले पाहिजे; नकाशे (साधे, उठावाचे वगैरे) त्यांना प्रत्यक्ष तयार करावयास लाविले पाहिजे. तसेच अनेक पाठ (हल्लीप्रमाणे केवळ १०।१५ नव्हे) त्यांना प्रत्यक्ष व्यावयास, पाहावयास लाविले पाहिजेत, पाठांकरिता साहित्य स्वतः तयार करण्यास उत्तेजन दिले पाहिजे. असे शिक्षण त्यांना अध्यापन महाविद्यालयांत तज्ज्ञांकडून आणि सखोल मिळाले, तर प्रत्यक्ष शिक्षक म्हणून काम करावयास सुरुवात केल्यानंतर, पाठाकरिता कसे कष्ट करावे हे त्यांस पुनः सांगावे लागणार नाही. कारण या सर्व गोष्टी प्रत्यक्ष केल्या असल्यामुळे त्यांच्या त्या अंगवळणी पडलेल्या असतील.

(३) भूगोल-विषयाची आवड

या विषयाची आवड असल्यासच हे भूगोलशिक्षणाचे कार्य पत्करावे. नाहीतर हे वेठीचे काम आहे असे वाटून ते करताना शिक्षकांना उत्साह

वाटणार नाही. भिडस्तपणाने अगर “ त्यात काय आहे ? मला भूगोलाची आवड नसली तरी भूगोलाची चार पुस्तके वाचून मी सहज भूगोल शिकवीन ” या अभिमानाने हा विषय (आणि खरोखर कोणताही विषय) शिकविण्याचे काम अंगावर घेऊ नये. कारण लौकरच ते नीरस वाटावयास लागून त्याचा कंटाळा येऊ लागेल.

कित्येक वेळा या विषयाची आवड नसून केवळ मुख्याध्यापकाने सांगितल्यामुळे (काही वेळा नाइलाजास्तव असे करणे मुख्याध्यापकांस भाग पडते हे मान्य आहे) हा विषय शिकविण्यास व्यावा लागतो. पण मुख्याध्यापकांनी या बाबतीत थोडे उदार धोरण ठेवावे म्हणजे त्यातच मुलांचे कल्याण आहे.

(४) सहकार्य घेण्याची तयारी

भूगोल-विषयाचा संबंध इतर शालेय विषयांशी कसा येतो व समन्वयाची कशी गरज भासते हे मागील प्रकरणात स्पष्ट केलेच आहे. त्या दृष्टीने आपल्या इतर सहकाऱ्यांशी मिळून मिसळून वागून, त्यांना आपले सहकार्य देऊन आणि जरूर तेथे त्यांचे सहकार्य घेऊन आपले अध्यापन भूगोल-शिक्षकांस यशस्वी करता आले पाहिजे.

(५) निकोप दृष्टिकोन

सर्वात महत्त्वाची गोष्ट म्हणजे भूगोल-शिक्षक म्हणून आपले खरे कार्य काय आहे याची शिक्षकास पूर्ण आणि स्पष्ट कल्पना पाहिजे व त्या दृष्टीने अध्यापक म्हणून त्याचा दृष्टिकोन विशाल, निकोप असला पाहिजे.

मागे एका ठिकाणी सांगितल्याप्रमाणे भूगोल शिकवावयाचा म्हणजे तद्विषयक ज्ञान मुलांच्या डोक्यांत खच्चून भरावयाचे हे आपले ध्येय नाही हे शिक्षकाने ध्यानात ठेवले पाहिजे. असे ज्ञान तर दिलेच पाहिजे. पण ते देताना मुख्यतः मुलांना विशिष्ट तऱ्हेने विचार करावयाची संवय लावावयाची हे आपले मुख्य काम आहे, हे ध्यानात घेऊन मग शिक्षकाने भूगोल शिकविण्यास सुरुवात करावी.

तसेच वैयक्तिक आणि राष्ट्रीय गरजा समोर ठेवूनही विद्यार्थ्यांना आंतरराष्ट्रीय दृष्टी देण्याचे व त्या द्वारा त्यांना सुखी, शांतताप्रिय, उदार-

मनस्क, सर्वांशी सहकार्य करण्यास आणि सर्वांना सहकार्य देण्यास तयार, नव्हे तत्पर, असे जगाचे नागरिक बनवावयाचे आहे, हे त्यांनी लक्षात ठेवून आपले भूगोल-शिक्षणाचे कार्य केले पाहिजे.

भूगोल-शिक्षक-संघटना

भूगोल-शिक्षकांनी आपल्या शाळेतील इतर विषयांच्या शिक्षकांचे सहकार्य घेऊन आपले अध्यापन सकस करावे हे वर सांगितले आहेच. अशा सहकार्याची गरज याहून व्यापक अर्थानेही अवश्य असते. गावातील इतर शाळांतील आणि जिल्ह्यातील भूगोल-शिक्षकांनी आपली संघटना स्थापन करावी, व तीमार्फत चर्चा, सभा, व्याख्याने, सहली, परिसंवाद वगैरे घेऊन आपल्या अध्यापनातील अडचणींचे निवारण कसे करावे याबाबत एकमेकांना मार्गदर्शन करावे. शिक्षक नसणारे पण भूगोलाशी संलग्न असणाऱ्या इतर शाखांतील तज्ज्ञ (उदा० शेतकी खाते, हवामान खाते, व्यापार खाते इत्यादींमधील त्या त्या विषयांचे तज्ज्ञ किंवा महाविद्यालयांतील, विद्यापीठांतील भूगोलचे, पदार्थविज्ञानाचे, वनस्पतिशास्त्राचे प्राध्यापक) यांनाही मधून मधून चर्चेकरिता आमंत्रणे देऊन त्यांच्या ज्ञानाचा फायदा घ्यावा. अशी संघटना राज्यपातळीवरही असावी. तिच्यामार्फत भूगोलाच्या अध्यापनातील समस्या (आणि भूगोल-शिक्षकांच्या व्यावहारिक समस्याही) सोडविण्यास साहाय्य होईल.

अभ्यास

(१) इतर विषयांच्या शिक्षकांपेक्षा भूगोलाच्या शिक्षकांस अधिक कष्ट करण्याची तयारी ठेवावी लागते, हे म्हणणे उदाहरणे देऊन स्पष्ट करा.

(२) अधिक कार्यक्षम असे भूगोल-शिक्षक तयार करण्याकरिता अध्यापन-महाविद्यालयांच्या अभ्यासक्रमांत कोणती सुधारणा हवी ते हल्लीचे अध्यापन-महाविद्यालयांचे काही अभ्यासक्रम पाहून सांगा.

भूगोलाचे प्रत्यक्ष शिक्षण—(१)

(थोडे मार्गदर्शन)

प्रस्ताविक

मागील प्रकरणे चार आणि पाच यांमध्ये भूगोलशिक्षणाच्या पद्धती विशद करताना चार निरनिराळ्या प्रकारच्या पाठांचे नमुने दिले होते. (गोष्ट; प्रवास; नैसर्गिक प्रदेश; फिल्म.) पुढे प्रकरणे ११ ते १५ यांमध्ये पाठांचे आणखी सहा नमुने दिले आहेत. हे नमुने देण्याचा हेतू भूगोल याच पाठपद्धतीने शिकवावा असे सांगण्याचा नसून केवळ स्थूल मार्गदर्शन करण्याचा आहे. कारण भूगोल काय किंवा इतर कोणताही विषय शिकविताना अमुक एक पद्धतीच स्वीकारली पाहिजे असे नाही. पद्धती केवळ एक साधन आहे. या साधनाला साध्यापेक्षा कमी महत्त्व असणार. पद्धती ही लवचिक हवी. शिक्षकाची पात्रता व तयारी, विद्यार्थ्यांची तयारी, उत्सुकता, उपलब्ध साहित्य आणि एकंदर शालेय वातावरण यांना अनुसरून ती जरूर तेथे व जरूर तशी बदलली पाहिजे.

या सर्व पाठांना आधारभूत अशी जी आधुनिक पद्धतीची काही बैठक आहे, तिच्या स्पर्ष्टीकरणाकरिता हे प्रकरण योजिले आहे.

पाठाचे टप्पे

अध्यापन-विद्यालयांतून जी पाठपद्धती शिकविली जाते तिचा एक विशिष्ट आराखडा हल्ली बनला आहे. त्या आराखड्याला मानसशास्त्राची बैठक आहे. त्या आराखड्याप्रमाणे पाठाचे सामान्यतः पाच टप्पे पडतात, ते असेः—

- (१) प्रस्तावना आणि हेतुकथन
- (२) विषयविवेचन
- (३) समालोचन

(४) उपयोजन

(५) गृहपाठ.

या टप्प्यांचा आपण आता क्रमशः विचार करू. हे टप्पे का व कसे पाडले आहेत याची मानसशास्त्रीय विचिकित्सा करण्याचे येथे प्रयोजन नाही. केवळ भूगोलाच्या अध्यापनाच्या दृष्टीनेच त्यांचा येथे विचार करावयाचा आहे.

(१) प्रस्तावना व हेतुकथन

प्रस्तावनेचा हेतू म्हणजे शिकून झालेल्या भागाची स्मृती उजळणीच्या वा अन्यरूपाने जागृत करून नवीन भाग शिकण्याची उत्सुकता निर्माण करणे.

ही प्रस्तावना जेवढी नैसर्गिक आणि आकर्षक होईल तेवढी नवीन विषय शिकण्याची उत्सुकता अधिक होईल व त्या मानाने पाठ्य विषयाकडे विद्यार्थ्यांचे लक्ष अधिक राहील. आणि जेवढे शिकण्याकडे लक्ष अधिक तेवढे शिक्षण आकर्षक वाटून त्यात रस निर्माण होईल व शिकलेले ध्यानात राहील.

अशा नैसर्गिक आकर्षक प्रस्तावनेचे काही नमुने पुढे दिले आहेत. प्रत्यक्ष पाठ घेऊनच ते सुचविले आहेत.

(अ) विषय : कॅनडाची स्वाभाविक रचना, इयत्ता ९ वी.

जगाचा राजकीय विभाग दाखविणारा नकाशा वर्गापुढे ठेवून पुढील प्रश्न विचारले.

ब्रिटिश राष्ट्रकुलात समाविष्ट असलेले देश कोणते ?

या सर्व देशांत आकारमानाने मोठा देश कोणता ? (कॅनडा). आपल्या भारताच्या मानाने हा देश आकारमानदृष्ट्या किती मोठा दिसतो ? (स्थूलमानाने अडीच पट). आपल्या भारताची सध्याची लोकसंख्या किती ? (सुमारे ४३ कोटी). केवळ आकारमानाचाच विचार केला तर कॅनडात किती लोक राहू शकतील ? (सुमारे ११० कोटी). म्हणजे जगातील निम्मे लोक राहू शकतील एवढा मोठा हा देश आहे. पण प्रत्यक्षात तेथे केवळ १॥ कोटीच लोक राहतात. [विद्यार्थ्यांना याचे नवल वाटते. असे का असावे हा प्रश्न उपस्थित करून लोकसंख्या कोणत्या गोष्टीवर अवलंबून

असते याची भारताच्या विविध राज्यांतील लोकसंख्येच्या चर्चेने निश्चिती केली आणि] तर मग त्या दृष्टीने आपण कॅनडाची स्वाभाविक रचना आणि हवामान पाहून तेथे एवढी कमी वस्ती का ते शिकू, (असे हेतुकथन करून विषयविवेचनास आरंभ केला).

(आ) इयत्ता ८ वी. विषय—हॉगकॉंग.

ब्रिटिश साम्राज्य दाखविणारा जगाचा जुना नकाशा वर्गापुढे ठेवून पुढील प्रश्न विचारले :—

या नकाशात तांबड्या रंगाने काही देश दाखविले आहेत. सूचीकडे पाहून या तांबड्या रंगाचा अर्थ सांगा (ब्रिटिश साम्राज्यांतील देश): आता हे साम्राज्य राहिले नाही; पण जेव्हा ते होते तेव्हा ते जगातील कोणकोणत्या खंडांत पसरले होते ? (सर्व), एवढ्या मोठ्या आणि सर्व खंडांतून पसरलेल्या साम्राज्यावर तांबा राखणे मोठे कठीण होते. त्याकरिता ब्रिटिश लोकांनी काही मोक्याची ठिकाणे आपल्या ताब्यात ठेवली होती. नकाशा पाहून आणि त्यावरील तांबड्या खुणा पाहून पूर्वेकडील अशी ठिकाणे सांगा पाहू.

[थोड्या मार्गदर्शनानंतर विद्यार्थ्यांनी नावे सांगितली.] (जिब्राल्टर, सुएझ, एडन, सिंगापूर हॉगकॉंग.) बरोबर आहेत. अशी ही एक साम्राज्याच्या संरक्षणाची साखळीच त्यांनी तयार केली होती. साम्राज्य कोसळून पडले तरी त्यांनी ही ठिकाणे सोडण्याची तयारी दाखविली नाही. या शहरांकरिता त्यांनी लढाई करण्याची तयारी ठेवली. अजूनही या साखळीतील काही ठिकाणे त्यांनी ताब्यात ठेवली आहेत व लढाई करू पण ती सोडणार नाही अशी त्यांची भूमिका आहे. या साखळीतील हे शेवटचे ठिकाण हॉगकॉंग तर त्यांना विशेषच महत्त्वाचे वाटले. का ते आपण त्या ठिकाणाचा अभ्यास करून पाहू या [हेतुकथन].

(इ) इयत्ता ६ वी. विषय—हॉलंड.

[कोणताही नकाशा किंवा चित्र पुढे न ठेवता पाठास सुरुवात.] आपल्या देशातील बहुसंख्य लोकांचा व्यवसाय कोणता ? (शेती), शेतीला कोणत्या गोष्टी अनुकूल असाव्या लागतात ? (सुपीक जमीन आणि

पावसाचे अथवा नद्यांचे पाणी). आणि जर एखाद्या वर्षी पाऊस चांगला पडला नाही तर शेतकऱ्यांची स्थिती कशी होते ?

[मुलांनी सविस्तर उत्तरे देऊन शेतकऱ्यांची हलाखी, काळजी यांचे वर्णन केले.]

पण जगात असा एक देश आहे की तेथे लोकांचा प्रमुख धंदा शेतीचाच आहे; जमीन सुपीक आहे. पण शेतकऱ्यांची मुख्य चिंता असते पाण्याची; मात्र ती निराळ्या अर्थाने बरे का ! त्या देशात फार पाऊस पडत नाही. तरी, नको हे पाणी, नको हा पाऊस; देवा, या नद्यांतील पाणीही कमी कर, अशी त्यांची प्रार्थना असते. आणि तरीही त्यांचा व्यवसाय शेतीचाच. [मुलांना आश्चर्य वाटते. कोणता देश असे ती विचारतात.] हा पाहा तो देश [असे म्हणून युरोपचा नकाशा पुढे ठेवून त्यातील हॉलंड देश दाखविणे.] [का बरे या देशातील शेतकऱ्यांना पाणी नकोसे वाटते, हा प्रश्न मुले विचारतात.] आपण तेच बघू या ह्या देशाचा अभ्यास करून [असे हेतुकथन].

प्रस्तावना नेहमी अशी औत्सुक्य निर्माण करणारी असली पाहिजे असे नाही. घरी आगाऊ करावयास दिलेला अभ्यास, काढावयास सांगितलेले नकाशे, जमवावयास सांगितलेली माहिती, इत्यादींच्या चर्चेनेही विशेषतः वरच्या वर्गात ती करता येईल.

हेतुकथनाचा उद्देश म्हणजे तासात आपण काय शिकणार आहो याची विद्यार्थ्यांना निःसंदिग्ध शब्दांत कल्पना देणे. हेतुकथन हा स्वतंत्र टप्पा नसून प्रस्तावना आणि विषयविवेचन यांना जोडणारा दुवा आहे.

(२) विषयविवेचन

अध्यापनातील हा सर्वांत जास्त महत्त्वाचा भाग. अध्यापन किती यशस्वी झाले ते मुख्यतः या मुद्द्यावर पाहिले जाईल. तासाच्या ४० मिनिटांपैकी सर्वांत अधिक वेळ अर्थातच या विवेचनात जाईल.

वर ' विवेचन ' असा शब्द योजिला आहे, त्याचा अर्थ स्पष्टच आहे. विषयाचे केवळ ज्ञान देणे नव्हे, तर त्याचे विवेचन, चर्चा करणे. या शब्दांतच भूगोलाच्या अध्यापनाचे सारे सार भरले आहे.

चर्चा म्हणजे मुख्यतः प्रश्नोत्तररूपाने. प्रश्न सामान्यतः शिक्षकांनी विचारावयाचे व विद्यार्थ्यांनी उत्तरे द्यावयाची. कधी विद्यार्थीही जिज्ञासेने, अधिक ज्ञान व्हावे म्हणून शिक्षकांना प्रश्न विचारतील व शिक्षक त्या प्रश्नांची उत्तरे देतील. पण हा सर्व कार्यक्रम केवळ प्रश्न-उत्तर-प्रश्न-उत्तर एवढ्याच स्वरूपाचा असता कामा नये. उत्तराच्या खरे-खोटेपणाची छाननी झाली पाहिजे.

वरच्या वर्गात प्रश्न विचारप्रवर्तक असलेले बरे. नुसते काय ? किती ? कोण ? कधी ? असे प्रश्न माहिती पुरवितात. का ? हा प्रश्न विचाराला चालना देतो. लंडनला सूर्य डोक्यावर आलेला किंवा खस्वस्तिकाच्या उत्तरेस कधीच का दिसत नाही ? सर्वच नद्यांच्या मुखांशी त्रिभुज प्रदेश का आढळत नाहीत ? दर वर्षी मुसलमान लोकांचे सग इंग्रजी तारखांच्या सुमारे ११ दिवस मागे का जातात ? कोकणात पावसाळ्यात कपडे लौकर का वाळत नाहीत ? अशा प्रश्नांत माहितीची अपेक्षा असली तरी त्यांनी विचाराला चालना मिळते. खालच्या वर्गात मात्र असे विचारप्रवर्तक प्रश्न फारसे विचारू नयेत. याचे कारण मागे तिसऱ्या प्रकरणात स्पष्ट केले आहेच.

विवेचनात मुख्य अपेक्षा प्रश्नोत्तरांदी असली तरी अध्यापनात कथनाला (किंवा व्याख्यानालाही) स्थान आहे हे विसरू नये. लहान विद्यार्थ्यांना गोष्टीरूपाने भूगोल शिकवावयाचा म्हणजे कथन आलेच. एखाद्या चित्रावर प्रश्न विचारता येतील, पण त्या प्रश्नांच्या जोडीला कथनाची लांबलचक रसभरित वर्णनाची कशी जोड द्यावी लागते हे मागे चौथ्या प्रकरणात सहारा वाळवंटाच्या चित्राचा दाखला देऊन स्पष्ट केले आहेच. जगाच्या शोधकांची माहिती द्यावयाची म्हणजे प्रश्नांपेक्षा कथनावरच अधिक भर द्यावा लागेल. कारण प्रश्न विचारून ती माहिती विद्यार्थ्यांकडून काढून घेता येणार नाही. अमेरिकेच्या भूमीवर पाय टेकले तेव्हा कोलंबसाला काय दृश्य दिसले ? तेनसिंग कोणत्या तारखेस, किती वाजता एव्हरेस्टवर पोहोचला ? असे प्रश्न निरर्थक आहेत, किंवा कॅनडात कोणती खनिजे सापडू शकतील ? असे प्रश्नही विचारण्यात अर्थ नाही. कारण हे प्रश्न अज्ञात माहितीवर आधारलेले आहेत. केवळ विचार करून, कार्यकारणभावाचा विचार करून यांची उत्तरे माहितीच्या अभावी देता येणार नाहीत. तेव्हा विषय-

विवेचनात किंवा एकंदरीतच अध्यापनात कथनाला, व्याख्यानाला अजिबात स्थान नाही, असा गैरसमज करून घेऊ नये. मात्र कोठे प्रश्न विचारावयाचे, कोठे कथन करावयाचे हे तारतम्याने ठरविले पाहिजे.

विषयविवेचनात वाचनालाही याच दृष्टीने स्थान आहे. क्रमिक पुस्तकातील विवेचन केवळ वाचून समजावून द्यावयाचे नाही हे खरे; पण केव्हा केव्हा तशा पुस्तकांतील एखादा संदर्भ, किंवा इतर पुस्तकांतील अथवा वर्तमानपत्र, मासिक यांतील उतारा वर्गात वाचून दाखवून विवेचनातील प्रस्तुत मुद्दा स्पष्ट करता येईल.

नकाशे, चित्रे, तक्ते, आलेख, सिनेमाची फिल्म, रेडिओ, इत्यादी साहित्याला विषयविवेचनात केवढे स्थान आहे तें मागे चौथ्या प्रकरणात स्पष्ट केले आहेच. अशा साहित्याचा उपयोग करून जेवढा भूगोल शिकविता येतो तेवढा शेकडो क्रमिक पुस्तकांनी शिकविता येणार नाही असे एका शिक्षणतज्ज्ञाने म्हटले आहे. मात्र या साहित्याचा योग्य रीतीने उपयोग झाला पाहिजे. नकाशे, चित्रे इत्यादी पाहावयाचे नसून त्यांचा अभ्यास करावयास हवा. नकाशावर प्रश्न विचारून मार्गदर्शन करावयास हवे. या मार्गदर्शनाचे काही नमुने मागे तिसऱ्या व चौथ्या प्रकरणांत दिले आहेत.

विवेचनात जसा छापील नकाशांचा अभ्यास करावयाचा तसाच नकाशे वर्गात शिक्षकांनी काढून, भरून आणि विद्यार्थ्यांनीही त्याचप्रमाणे करून माहिती आत्मसात करावयाची असते.

विषयविवेचनात ज्ञात गोष्टींची अज्ञात, नवीन शिकावयाच्या गोष्टींशी तुलना उपयुक्त ठरते. अमेरिकेतील कापसाची लागवड हा भाग शिकवावयाचा असेल तर केवळ प्रस्तावनेतच नव्हे तर विवेचनातही पदोपदी खानदेशातील कापसाच्या लागवडीशी तुलना केली तर शिकावयाचे मुद्दे स्पष्ट होतात. एकच उदाहरण द्यावयाचे तर कापसाच्या लागवडीत, विशेषतः कापूस-वेचणीच्या कामात मनुष्यबळाची किती गरज लागते ते प्रथम खानदेशातील परिस्थितीचा उल्लेख करून (शाळांना सुटी, मुलांमुलींची मदत, घरातील सर्व कुटुंबियांची मदत, शेजारी-पाजारी, स्नेही, इत्यादींची मदत) स्पष्ट करता येईल; कारण ती माहिती विद्यार्थ्यांस असते. पण अमेरिकेत हे

शक्य नव्हते. म्हणून तिकडे आफ्रिकेतील निग्रो प्रथम गुलाम म्हणून आणावे लागले व आता त्या निग्रोंचेच वंशज ही कामे करतात. उष्णतामान, पर्जन्यमान, पिके, इतर उत्पन्ने, इत्यादी सर्वच बाबतींत अशी ज्ञात गोष्टींशी केलेली तुलना विषय समजण्यास उपयुक्त होते.

त्याचप्रमाणे इतर शालेय विषयांशी सहकार्यही विषयविवेचनात उपयुक्त होते. त्याचे सविस्तर विवेचन मागे प्रकरण ८ मध्ये केले आहेच.

विषयविवेचन केवळ शब्देत, वर्गाच्या खोलीतच करता येते असे नाही. त्यातील काही भाग वर्गाबाहेरही व्यावा लागतो. त्या दृष्टीने निरीक्षण, सहली, यांचे भूगोलाच्या अभ्यासात मोठे स्थान आहे. स्थानिक पिके, आकाशस्थ गोलांच्या हालचाली, स्थानिक उद्योगधंदे इत्यादी अनेक गोष्टींची माहिती अंशतः वर्गाबाहेर जमवावी लागेल. वर्गांत नंतर त्या माहितीवर आधारित चर्चा करता येईल, तीवरून निष्कर्ष काढता येतील.

(३) समालोचन

विषयविवेचनानंतर, आणि विषयविवेचन चालू असताही मधून मधून झालेल्या भागांची उजळणी घेऊन समालोचन करणे अवश्य आहे. कारण विषयविवेचनात विविध दृष्टिकोनांतून चर्चा चालते, अनेक प्रश्नोत्तरे होतात, काही प्रश्नांची उत्तरे मुले चुकीची देतात, मग त्या उत्तरांची छाननी करून ती कशी चुकीची हे ठरवावे लागते; मध्येच मुले काही निराळाच प्रश्न उपस्थित करतात; त्यांची चर्चा करून मुलांचे समाधान करावे लागते. कधी अगदीच अप्रस्तुत प्रश्न विचारतात; ते कौशल्याने बाजूला सारावे लागतात. कधी विवेचनाकरिता नकाशे, चित्रे, इत्यादींचा वापर करावा लागतो; कधी एखादा छोटासा प्रयोग करून एखादा अवघड मुद्दा स्पष्ट करावा लागतो. या सर्वांमुळे विवेचनात एक तऱ्हेचा विस्कळीतपणा येतो. तेव्हा हा विस्कळीतपणा बाजूला साहून मूळ विषयावर मुलांचे लक्ष केंद्रित करण्याकरिता विवेचन चालू असता समालोचन करावे लागते.

तसेच आपण समजावून दिलेला मुद्दा विद्यार्थ्यांस खरोखर समजला आहे किंवा नाही हे पाहण्याकरिता शिक्षकांस असे समालोचन करावे लागते.

हे समालोचन झालेल्या भागावर प्रश्न विचारून करता येईल. त्या वेळी विद्यार्थ्यांनी आपल्या वह्या व क्वचित पुस्तकेही मिटलेली ठेवणे बरे. तसेच नकाशे भरावयास लावून, किंवा नकाशांतील गोष्टी दाखवावयास सांगून, किंवा झालेल्या भागांवर प्रश्न विचारून त्यांनी दिलेल्या उत्तरांचा सारांश फळ्यावर लिहून हे समालोचन करता येईल.

समालोचन सर्व विवेचनाच्या शेवटी न करता टप्प्याटप्प्याने करणे बरे. उदा० हवामानासंबंधी चर्चा होऊन त्या भागाचे विवेचन पुरे झाले की लागलीच तेवढ्या भागाचे समालोचन करून टाकावे व मग पुढील भागाकडे, उदा० पिकांकडे वळावे.

(४) उपयोजन

उपयोजन ही समालोचनाचीच पुढली पायरी होय. उपयोजन याचा अर्थ ज्ञानाचा उपयोग करता येणे. अर्थात ज्ञानाचा उपयोग करावयाचा म्हणजे प्रथम ज्ञान झालेले असले पाहिजे. उपयोजनात ज्ञान झालेले आहे की नाही, म्हणजे शिकविलेला भाग समजला आहे की नाही याची तर परीक्षा होतेच, पण त्याहीपेक्षा ते ज्ञान खऱ्या अर्थाने आत्मसात झाले आहे की नाही, आणि त्याचा प्रत्यक्ष उपयोग करता येतो की नाही याची परीक्षा होते. आणि तेच महत्त्वाचे आहे. कारण ज्ञान हे सामर्थ्य आहे; पण केव्हा ? त्याचा व्यवहारात उपयोग करता येईल तेव्हा. हवामान कोणत्या गोष्टींवर अवलंबून असते हे कळल्यानंतर त्या माहितीचा उपयोग करून एखाद्या विशिष्ट स्थळाचे हवामान ठरविता आले तरच त्या माहितीचा उपयोग.

हे उपयोजन वर्गात अनेक प्रकारे करता येईल. उदा० तुलना करून. अमेरिकेतील गव्हाची लागवड शिकवून झाल्यानंतर पंजाबातील गव्हाच्या लागवडीशी तुलना. किंवा वर उल्लेख केल्याप्रमाणे नवीन माहिती मिळविण्याचा प्रयत्न करून. उदा० शहरांची स्थापना आणि वाढ कशामुळे होते हे काही शहरांच्या उदाहरणांनी विवेचनात दाखवून दिल्यानंतर विवेचनात न आलेल्या काही शहरांची स्थापना व वाढ ही कशी झाली ते सांगता येणे. तसेच नकाशा भरावयास सांगून, क्रमिक पुस्तकांतील चित्रांवरील प्रश्नांची उत्तरे देण्यास

सांगून, काही भौगोलिक घडामोडींची कारणे द्यावयास सांगून, अपुरी वाक्ये योग्य शब्द घालून पुरी करावयास सांगून, संवाद रचावयास सांगून [उदा० कोकणातील शेतकरी आणि देशावरील शेतकरी यांचेमधील संवाद; ऑस्ट्रेलियन मेंढी (किंवा मेंढपाळ) आणि भारतीय मेंढी (किंवा मेंढपाळ) यामधील काल्पनिक संवाद] अशा विविध तऱ्हेने उपयोजन घेता येईल.

(५) गृहपाठ

वर्गात झालेल्या भागाची पुनः एकदा घरी उजळणी होणे अवश्य असते. म्हणजे वर्गातील विवेचन कितपत कळले, कोणत्या गोष्टी वर्गात समजल्या असे वाटले, पण खऱ्या त्या समजल्या नाहीत असे नंतर आढळले, हे या गृहपाठांवरून विद्यार्थ्यांना (व शिक्षकांसही) कळते. तसेच वर्गात झालेला, समजलेला भाग पूर्णपणे आत्मसात करण्यासाठी गृहपाठांचा उपयोग होतो. प्रौढ विद्यार्थ्यांच्या बाबतीत काही भाग त्यांनी स्वावलंबनाने घरीच कसा अभ्यासावयास हवा याचे दिग्दर्शन मागे क्रमिक पुस्तकांच्या विवेचनात केले आहेच.

गृहपाठांतही विविधता असावी. ' वर्गात झालेला भाग घेऊन पुस्तकातून वाचून या ' असा गृहपाठ नेहमीच देणे योग्य नाही. तुलना लिहून आणा (उदा० गंगा-यमुना व तैग्रिस-युफ्राटिस; बदाऊन व एस्किमो, इ.), नकाशा भरा; नकाशाचा आराखडा काढून आणा; अधिक माहितीकरिता क्रमिक पुस्तकांशिवाय अमुक एक पुस्तकातील अमुक पानावरील मजकूर वाचा; चित्र काढा; भौगोलिक पदार्थसंग्रहालयाकरिता चित्रे, पोस्टाची तिकिटे, पाने, धान्ये, मातीचे नमुने, लाकडाचे नमुने इ० विविध वस्तू जमवा; निरीक्षण करा; (उदा० सूर्योदय, सूर्यास्त, ध्रुव तारा, स्वताची सावली, इ०); सहली काढा; पुस्तकांतून, वर्तमानपत्रांतून भौगोलिक माहिती किंवा आकडे टिपून आणा; संवाद लिहा; निबंध लिहा; (उदा० हिमालयाचे भारतावर उपकार), असे कितीतरी प्रकारचे गृहपाठ देता येतील. अर्थात हे सर्व गृहपाठ वर्गात झालेल्या अभ्यासाशी निगडित असावे व ते शिक्षकांनी शक्य तो तपासून पाहावे.

एक नवीन दृष्टिकोन

उदाहरणे देऊन स्पष्ट केलेला पाठाचा वरील आराखडा हर्बर्ट या शिक्षण-तज्ज्ञाने सुचविला आहे. तो मानसशास्त्रावर आधारलेला असल्यामुळे अध्यापनात उपयुक्त होतो हे खरे. पण त्या आराखड्यामागील मानसशास्त्रीय बैठक नीट (किंवा मुळीच) न समजल्यामुळे अलीकडे ती पद्धत साचेबंद रीतीने वापरली जात आहे व त्यामुळे तीमध्ये कृत्रिमता येऊन कित्येकदा तिचे पाठातील प्रत्यक्ष स्वरूप हास्यास्पद होते. म्हणून शिक्षकांनी तिच्या मागील भूमिका नीट समजावून घेऊन जाणतेपणानेच तिचा अवलंब करावा.

विशेष म्हणजे कोणत्याही पाठाचे टाचण (कागदावर किंवा मनात) तयार करताना तो पाठ आपण कशासाठी घेत आहोत—त्यातून काय साधावयाचे आहे, हे शिक्षकांनी प्रथम ठरविले पाहिजे. भूगोलाचा पाठ तयार करताना त्याची विविध उद्दिष्टे असू शकतात. काही पाठांत (किंवा एखाद्या पाठातील विशिष्ट भागांत) विद्यार्थ्यांना काही ज्ञान देणे, किंवा ते मिळविण्यास त्यांना समर्थ करणे हे उद्दिष्ट (साध्य) असेल, तर दुसऱ्या एखाद्या पाठात त्याला भौगोलिक कार्यकारणसंबंध समजण्यास प्रवृत्त करणे, निष्कर्ष काढण्यास शिकविणे हा उद्देश असेल. एखाद्या पाठात उष्णतामापक यंत्र, पर्जन्यमापक यंत्र, होकायंत्र, अशा भौगोलिक साहित्याचा उपयोग करणे, किंवा नकाशा-वरून माहिती मिळविणे, स्वतः नकाशे तयार करणे, अशांसारखी कौशल्ये प्राप्त करून घेणे हा उद्देश असेल. एखादा पाठ विद्यार्थ्यांमध्ये काही सामाजिक प्रवृत्तींचा (सहकार्याची तयारी, सहिष्णुता वृत्ती, जबाबदारीची भावना इ०) विकास करण्याकरिता असेल, तर दुसरा एखादा पाठ विद्यार्थ्यांमधील एकाग्रता, चौकसबुद्धी, निरीक्षणशक्ती, इत्यादींचा विकास करण्यासाठी योजावयाचा असेल. पुष्कळदा एकाच पाठात यांतील एकापेक्षा अधिक उद्दिष्टे साध्य करावयाची असतील म्हणून भूगोलाचा कोणताही पाठ घेण्यापूर्वी शिक्षकाने त्या पाठाची पाठ्यवस्तू हिचा तर सखोल अभ्यास केलाच पाहिजे; पाठ्यसाहित्य कोणते वापरावयाचे तेही योजनापूर्वक ठरविले पाहिजे; पाठातील मुद्द्यांचा क्रम ठरविला पाहिजे; पण हे सर्व करताना त्या पाठापासून कोणती उद्दिष्टे साधावयाची तेही निश्चितपणे ठरविले असले पाहिजे.

पाठाचे टाचण कसे तयार करावयाचे हा प्रश्न नवशिक्या शिक्षकांना कित्येकदा भंडावतो. त्या बाबतीत त्यांना मार्गदर्शन करण्याकरिता पुढील काही प्रकरणांत दोन-तीन नमुने दिले आहेत. पण ते केवळ नमुने म्हणूनच समजावयाचे आहेत. सर्व पाठांची टाचणे अगदी तशीच काढली पाहिजेत असे नाही. टाचण हे आपल्या सोयीसाठी एक साधन आहे हे लक्षात घेऊन टाचण तयार करावे. टाचणात सामान्यतः पुढील गोष्टींचा समावेश उपयुक्त ठरतो:—(१) शिकवावयाची पाठ्यवस्तू—मुख्य घटक व उपघटक; (२) पाठापासून साधावयाची उद्दिष्टे; (३) पाठ घेण्याची पद्धत—प्रश्न, कथन, चर्चा, नकाशावाचन, चित्रांचा अभ्यास, प्रयोग, फळ्यावरील आकृत्या, लेखन, इ०. प्रत्येक घटक अगर उपघटक शिकविताना वापरावयाच्या साहित्याची नोंद.

पाठाची उद्दिष्टे कितपत साध्य झाली याचेही मनन शिक्षकांनी पाठानंतर स्वतःशीच करून आपल्या पाठाचे आपणच मूल्यमापन करावे. काय योजिले, आणि काय साधले, याचा विचार पुढील प्रगतीस उपयुक्त होतो. अध्यापन-विद्यालयांतील सराव पाठांचे मूल्यमापन त्यांतील प्राध्यापक करतातच. त्यांपासूनही तेथे बरेच मार्गदर्शन होते.

*

*

*

अभ्यास

१. पुढील विषय शिकविताना प्रस्तावना कोणत्या कराल ?

(अ) सहारा वाळवंटातील जीवन (इ० ५ वी)

(आ) ब्रह्मदेश (इ० ९ वी)

(इ) इंग्लंडमधील लोकांचे उद्योगधंदे (इ० १० वी)

(ई) गंगा नदी (इ० ७ वी)

(उ) रेल्वे स्टेशन (इ० ४ थी)

२. पुढील पाठांना योग्य उपयोजन सुचवा. (पाठ कोणत्या इयत्तेवर ते सांगा).

(अ) भारतातील खनिज संपत्ती.

(आ) सिंगापूर.

(इ) सुएझचा कालवा.

(ई) न्यूफाउंडलंडजवळील मासेमारी.

३. पुढील पाठांना योग्य असे गृठपाठ सुचवा:—

(अ) सिलोनमधील चहाचे मळे.

(आ) फ्रान्सची स्वाभाविक रचना.

(इ) किरगीज लोक.

(ई) चिनी शेतकरी.

(उ) ऑस्ट्रेलियातील मेंढपाळी.

(पाठ कोणत्या इयत्तेवर तेही सांगा.)

★ ★ ★

भूगोलाचे प्रत्यक्ष शिक्षण—(२)

जपान

पाठ दुसरा ^१

विद्यार्थ्यांचे वय सुमारे १०-११ वर्षे

जपानी लोकांची माहिती देणे

साहित्यः—जपानचा नकाशा; जपानविषयक काही चित्रे (कोणती ते पुढे पाठात आलेच आहे.)

(आरंभी जपानी मुलांविषयी काही प्रश्न विचारून मुलांची स्मृती ताजी करून घ्यावी. नंतर, आज आपण जपानी लोकांविषयी थोडी माहिती मिळवू या, असे म्हणून पाठाला आरंभ करावा. या पाठात जपानी लोकांच्याविषयी कोणती माहिती द्यावयाची व ती कशा तऱ्हेने द्यावयाची ते खाली दोन भाग पाडून स्थूलमानाने दाखविले आहे. ही माहिती दोन पाठांत देता येईल असे वाटते.)

×

×

×

द्यावयाची माहिती

ती माहिती देण्याची रीत

जपानी मनुष्य दिसण्यात पीतवर्णी, ठेंगणा, काटक आणि नीटनेटका असतो.

जपानी माणसाचा पोषाख.

वाहतुकीची साधने

—विशेषतः माणसाने ओढावयाच्या रिक्षा

घरे.

सामान्यतः एकमजली; भिंती लाकडाच्या किंवा जाड पुढ्यांच्या; घरात टापटीप, भोवताली बाग.

त्यांचे मुख्य खाणे भात व मासे. ते चहा फार पितात.

जपानी मनुष्याचे चित्र दाखवून प्रश्न विचारणे. मुले उत्तरे देतील. चित्राने पीतवर्णाची कल्पना मात्र येणार नाही. तेवढे सांगावे लागेल.

चित्रे दाखवून पोषाखाचे वैशिष्ट्य स्पष्ट करावे. आपला पोषाख व त्यांचा पोषाख यांतील फरकासंबंधीही प्रश्न विचारावे.

रेशमी कपड्यांचा उल्लेख करावा. हिवाळ्यातील कपड्यांसंबंधी माहिती सांगून हवामानाची स्थूल कल्पना द्यावी.

चित्रे दाखवून स्पष्ट करणे.

आपण असा रिक्षा वापरत नाही; येथे ' का ? ' असा प्रश्न उपस्थित करून तेथील दाट लोकवस्ती व सामान्य जनतेचे दारिद्र्य या गोष्टी स्पष्ट कराव्या.

चित्रे दाखविणे.

भूकंपांचा उल्लेख करणे. ज्वालामुखीची (विशेषतः फूजियामा याची) माहिती देणे. नकाशात डोंगर दाखविणे.

मुलांना अगोदरच माहिती झालेली आहे. प्रश्न विचारून पूर्वस्मृती जागृत करावी. जपानचा नकाशा दाखवून समुद्रसान्निध्यामुळे मासे मिळतात याची जाणीव करून द्यावी.

| घावयाची माहिती | ती माहिती देण्याची रीत |
|--|--|
| <p>लोकांचे उद्योगधंदे (१) मासेमारी</p> | <p>समुद्रसन्निध्याची आठवण करून द्यावी. मासे धरण्यास निघालेल्या कोळ्यांचे चित्र दाखवावे.</p> |
| <p>(२) शेती आणि बागाईत</p> | <p>भाताची शेते व चहाचे मळे यांची चित्रे दाखविणे. तांदूळ व चहा हा जर मोठ्या प्रमाणात लागतो तर तो तेथेच होत असला पाहिजे. मनुष्याचे अन्न देशातील पिकांवर कसे अवलंबून असते ते दोन-चार उदाहरणांनी सांगणे. उदाहरणार्थ, कोकणातील लोकांचे मुख्य अन्न तांदूळ, उत्तर हिंदुस्थानातील लोकांचे मुख्य अन्न गहू, वगैरे. याच वेळी पावसाची माहिती द्यावी. कोकणातील पाऊस व पिके यांचा तुलनेकरिता उल्लेख करावा.</p> |
| <p>(३) कारखान्यां- तील काम, (अ) रेशमाचे कापड</p> | <p>(अ) तुतीच्या झाडाचे चित्र दाखवून रेशमाच्या किड्यांची माहिती देणे. रेशीम काढणाऱ्या जपानी स्त्रियांची चित्रे दाखविणे व माहिती सांगणे. लोक रेशमी कापड पुष्कळ वापरतात ह्याचाही उल्लेख करणे.</p> |
| <p>(आ) कापसाचे कापड</p> | <p>(आ) त्यांच्याकडे कापूस पिकत नाही, पण यंत्रे तयार होतात; आपल्याकडील व अमेरिकेतील कापूस तिकडे नेऊन ते लोक कापड बनवितात, हे सांगणे.</p> |

| द्यावयाची माहिती | ती माहिती देण्याची रीत |
|--|--|
| <p>मुख्य शहरे व दळणवळणाची साधने टोकियो (राजधानी), याकोहामा, नागासकी व ओसाका ही बंदरे</p> | <p>लोकांना लागणारा माल बाहेरून आणावयाचा असेल व देशातील माल बाहेर पाठवावयाचा असेल तर सोईस्कर बंदरे व दळणवळणाची साधने हवीत, असे म्हणून या भागाकडे वळावे.</p> |
| <p>आगगाड्या, आगबोटी वगैरे साधने</p> | <p>हा भाग शिकविताना नकाशाचा उपयोग भरपूर करावयास हवा. नकाशा लहान असेल तर फळ्यावर मोठा नकाशा काढून त्यात शहरे दाखवावी. किनाऱ्याच्या दंतुरपणाकडेही मुलांचे लक्ष वेधावे.</p> |
| <p>लोक व त्यांचे स्वभावविशेष</p> | <p>लोकांचा व्यवस्थितपणा, चिकाटी, उद्योग-प्रियता, महत्त्वाकांक्षी स्वभाव व देशभक्ती यां-संबंधी माहिती गोष्टीरूपाने द्यावी.</p> |

पाठ तिसरा

जपान

विद्यार्थ्यांचे वय सुमारे १५ वर्षे

(या पाठाच्या वेळी मुलांना भौगोलिक दृष्ट्या विचार करावयास लावावयाचे काम मुख्यतः करावयाचे आहे. म्हणून जपानविषयीची माहिती स्वतः शिक्षकाने न देता ती शक्यतो मुलांच्याकडून काढून घेण्याचा प्रयत्न करावा.)

जपानी मुलांची व जपानी लोकांची माहिती मुलांना झालेली असणारच. काही ठोकळ प्रश्न विचारून त्यांची त्यांविषयीची स्मृती ताजी करून द्यावी. विशेषतः लोकांच्या जीवनक्रमाविषयी प्रामुख्याने प्रश्न विचारून

त्यांचा त्याच तऱ्हेचा जीवनक्रम का असावा हे पाहण्याकरिता आपण आज त्यांच्या देशाविषयी सविस्तर माहिती मिळवू या; असे म्हणून पाठाला आरंभ करावा.

प्रथम जगाचा नकाशा मुलांपुढे टांगून त्यात त्यांना आपला देश व जपान दाखवावा. नंतर त्यांना आपली नकाशाची पुस्तके उघडावयास सांगून त्यांत ते दोन्ही देश शोधून काढण्यास सांगावे. आपल्या गावाहून जपानला जावयाचे असल्यास कोणत्या मार्गाने जावे लागेल, किती दिवसांचा प्रवास करावा लागेल, प्रवासात काय अनुभव येतील, त्याची चर्चा करावी. जपानी बेटे विषुववृत्तापासून किती अंतरावर आहेत ते विचारावे. नंतर त्यांना नकाशांच्या पुस्तकांतील जपान देशाच्या स्वतंत्र नकाशाचे पान काढावयास सांगावे.

या नकाशाकडे पाहून जपान देश अनेक बेटांमिळून झालेला आहे हे मुले सांगतील. भोवताली कोणकोणते देश आहेत तेही त्यांना विचारून ठेवावे. किनाऱ्याकडे त्यांचे लक्ष वेधताच तो दंतुर आहे हे मुले सांगतील. अशा तऱ्हेच्या किनाऱ्याचा व्यापारी दृष्टीने काय फायदा असतो त्याची चर्चा करून (या चर्चेच्या वेळी इंग्लंड देशाच्या आणि हिंदुस्थानच्या किनाऱ्यांचा उल्लेख शक्य तर करावा.) नंतर देशाच्या अंतरंगाकडे वळावे.

डोंगर कोणत्या भागात आहेत, त्यांची दिशा कोणती, मैदाने कोठे आहेत, नद्या कशा वाहतात ह्या गोष्टीही मुले आपल्या नकाशांच्या साहाय्याने सांगू शकतील. वाटल्यास मार्ग दाखविण्याच्या कामी भिंतीवर टांगलेल्या मोठ्या नकाशाचा उपयोग करावा.

बहुतेक डोंगर पूर्वीचे ज्यालामुखी पर्वत होते हे सांगून जपानात नेहमी वसणाऱ्या धरणीकंपांच्या धक्क्यांची हकीकत सांगावी. नद्यांचे उपयोग कोणकोणते असतात त्यांविषयी चर्चा करून जपानातील नद्या लहान व दऱ्या-डोंगरांतून खळखळ वाहणाऱ्या असल्यामुळे त्यांचा शेतीला अथवा वाहतुकाला उपयोग नाही याची मुलांना जाणीव करून द्यावी. नद्यांच्या धबधब्यांमुळे वीज उत्पन्न करण्यात येऊन तिचा कारखान्यांना कसा उपयोग होतो त्याची कल्पना द्यावी. स्वित्झर्लंड देशाचा अभ्यास झाला असल्यास या बाबतीतील परिस्थितीची आठवण द्यावी.

आता विषुववृत्तापासूनचे अंतर, समुद्रसान्निध्य, डोंगरांच्या ओळी, वारे इत्यादिकांची आठवण करून देऊन अशा या देशाचे हवामण कसे असू शकेल त्याची चर्चा करण्यास आरंभ करावा. समुद्रप्रवाहांचा अभ्यास झाला असल्यास जपानी बेटांजवळून वाहणाऱ्या उष्ण प्रवाहाची आठवण करून द्यावी. तसा तो अभ्यास झाला नसेल तर अशा तऱ्हेचा एक उष्ण पाण्याचा प्रवाह जपानी बेटांजवळून वाहतो असे सांगून देशाच्या हवामानावर होणारा परिणाम थोडक्यात स्पष्ट करून सांगावा. जगाचा प्रादेशिक दृष्ट्या अभ्यास अगोदर झालेला असल्यामुळे जपान हा मानसून देशांपैकीच एक भाग आहे हे मुलांना माहित असेलच. त्याची आठवण करून दिल्यास हवामान आणि पाऊस यासंबंधीची सर्व माहिती मुले आपण होऊन सांगतील.

अशा तऱ्हेचे हवामान व पावसाचे प्रमाण असणाऱ्या या देशात काय काय पिके होत असतील व ती कोठल्या भागांत होऊ शकतील याची चर्चा पुढे ओघानेच येणार. तांदूळ व चहा यांची माहिती तर मुलेच देतील. भरपूर पाऊस आणि उष्णता यांच्यामुळे डोंगरांच्या उतरणीवर राने वाढतील हेही मुलांना समजेल. फक्त त्यांत तुतीची झाडे, काढ्यांच्या पेट्यांना लागणाऱ्या लाकडाची विशिष्ट तऱ्हेची झाडे व उंच गवत ही असतात याची आठवण मुलांना कदाचित द्यावी लागेल. त्याच वेळी रबराच्या व कापराच्या झाडांचीही माहिती द्यावी.

त्यानंतर खनिज पदार्थांची माहिती सांगावी लागेल. ती शिक्षकानेच सांगावी. कारण मुलांना निव्वळ 'तर्क करा' असे या बाबतीत सांगण्यात काही अर्थ नाही. अमक्या परिस्थितीत अमकी पिके होतील असा ज्याप्रमाणे विचार करता येतो, त्याप्रमाणे खनिज पदार्थांविषयी विचार करता येत नाही. म्हणून त्यांची माहिती स्वतः शिक्षकानेच सांगावी. ज्वालामुखी पर्वतांच्या सान्निध्याने गंधक मिळते हे मात्र मुले सांगू शकतील.

समुद्रसान्निध्याकडे मुलांचे लक्ष वेधून त्यांतून मिळणारी उत्पन्ने (मासे, मोती) यांची माहिती द्यावी.

आता या देशात काय काय मिळते (पिके व खनिज पदार्थ) ते कळले. त्यावरून लोकांचे उद्योगधंदे काय असू शकतील या प्रश्नाचा विचार

करणे शक्य होईल. कारण देशातील उद्योगधंदे, देशातील पिके व खनिज पदार्थ यांवरच मुख्यत्वेकरून अवलंबून असतात.

शिक्षकाने योग्य प्रश्न विचारून उद्योगधंद्यांसंबंधी माहिती मुलांकडून काढून घ्यावी. ती सर्व माहिती मुलेच सांगू शकतील.

आता या उद्योगधंद्यांमुळे निर्माण होणाऱ्या मालाचे काय होत असेल ? स्वतःला लागणारा माल देशात ठेवून बाकीचा विक्रीकरिता परदेशांत पाठविण्यात येत असला पाहिजे. मासे, तांदूळ आणि चहा बाहेर पाठविले जाणारच नाहीत. कारण ते फारच थोड्या प्रमाणात उत्पन्न होतात व देशातील लोकांनाच ते लागतात. मग कोणकोणते जिनस बाहेर पाठविता येतील ? अशा तऱ्हेने देशाच्या निर्यात मालाचा अभ्यास करण्यास सुरुवात करावी. त्याच वेळी लोकांना बाहेरून कोणता माल आणावा लागेल हा प्रश्न येणारच. कापसाचे कापड तयार होते; पण कापूस पिकत नाही. मग तो कोठून आणावा लागेल ? अशा तऱ्हेने आयात मालाचा विचार करावा लागेल. आयात व निर्यात मालांचा अभ्यास करताना, तो कोणता असावा एवढ्यावरच न थांबता आयात माल कोठून, किती व का येतो व निर्यात माल कोठे, किती व का जातो याचाही विचार झाला पाहिजे. माल किती जातो व किती येतो याचा विचार करताना वाटल्यास आकड्यांचा उपयोग करण्यास हरकत नाही; किंवा इतर काही ज्ञात गोष्टींशी तुलना करूनही ही कल्पना त्यांस द्यावी.

देशातील माल बाहेर पाठवावयाचा किंवा बाहेरील माल देशात आणावयाचा म्हणजे सोईस्कर बंदरे पाहिजेत. अशी सोईस्कर बंदरे कोणती असावीत ते मुले आपल्या नकाशांच्या साहाय्याने सांगू शकतील. इतर महत्त्वाची ठिकाणे कोणती व का याचाही विचार करावा. देशातील दळण-चळणाला सोईस्कर मार्ग कोणते त्याचाही विचार याच वेळी करता येईल.

अशा तऱ्हेच्या देशात राहणारे लोक कसे असतील ? ते दर्यावर्दी, धाडसी, व्यवस्थित रीतीने राहणारे, सौंदर्याची व स्वच्छतेची आवड असणारे असे आहेत, हे मुलेच सांगतील. ते मोठे महत्त्वाकांक्षी आहेत हे मात्र शिक्षकांस सांगावे लागेल. गेल्या पाचपंचवीस वर्षांतील जपानच्या प्रगती-

संबंधाने व अलीकडील महत्त्वाच्या घडामोडींसंबंधी जरूर ती माहिती शिक्षकाने द्यावी. लोकसंख्येचाही विचार या वेळी करावा. नंतर लोकांचा धर्म आणि देशातील राज्यव्यवस्था यांची माहिती शिक्षकाने सांगून पाठ संपवावा.

हा पाठ घेताना चित्रांचा उपयोग करण्यास हरकत नाही. प्राथमिक अवस्थेत चित्रांचा उपयोग करावयाचा तो मुलांच्या मनांत या विषयासंबंधी उत्सुकता आणि जिज्ञासा उत्पन्न करण्याकरिता. या अवस्थेत मुलांना चित्रे दाखवावयाची ती त्यांना सांगितलेल्या मुद्द्यांविषयी जास्त माहिती मिळावी म्हणून.

तसेच पुस्तके, मासिके, वर्तमानपत्रे इत्यादिकांचाही पाठ घेताना उपयोग करावा. पाठ झाल्यानंतर पाठातील मुद्द्यांविषयी जास्त माहिती मिळविण्याची इच्छा असलेल्या मुलांना वाचण्यास इतर पुस्तके वगैरे द्यावी.

पाठ चालू असतानाच जपान देशाच्या नकाशाचे तीन-चार आराखडे भरून घ्यावे. त्यांत साधारणपणे देशाची नैसर्गिक रचना, पाऊस, पिके आणि इतर वनस्पती, खनिज पदार्थ, शहरे आणि दळणवळणाचे प्रमुख मार्ग एवढ्या गोष्टींचा समावेश व्हावा.

एका मुद्द्याची चर्चा पूर्ण झाली म्हणजे त्याचे टाचण लागलीच फळ्यावर करीत जावे व मुलांना ते वह्यांत उतरून घेण्यास सांगावे.

या पाठाचे दोन अगर तीन भाग पाडून ते दोन-तीन तासांत घ्यावे. एकाच तासात घाईघाईने सर्व मुद्द्यांची माहिती सांगून टाकून पाठ संपवू नये.

*

*

*

हाच पाठ आणखी एका पद्धतीने घेता येईल. त्याचा थोडक्यात उल्लेख करून हे प्रकरण संपवितो.

प्रथम प्रवासाचे वर्णन करून जपानातील एखाद्या प्रसिद्ध बंदरात उतरावयाचे. तेथे कोणत्या तऱ्हेचे लोक भेटतील त्यांची माहिती चित्रांच्या साहाय्याने द्यावयाची. त्यांचा पोषाख, त्यांची वाहने, त्यांचे अन्न यांसंबंधी चर्चा सुरू करावयाची.

ते लोक त्याच तऱ्हेचा पोषाख का करतात (किंवा त्याच तऱ्हेचे अन्न

का खातात), असा प्रश्न उपस्थित करून हवामानाकडे वळता येईल. कारण पोषाखादी गोष्टी हवामानावर पुष्कळशा अवलंबून असतात.

अशा विशिष्ट तऱ्हेचेच हवामान त्या देशात का असावे, हा प्रश्न काढताच देशाच्या नैसर्गिक रचनेकडे वळता येईल. कारण हवामान त्या रचनेवर पुष्कळ अंशी अवलंबून असते.

लोकांच्या गरजा देशातल्या देशात भागविल्या जात असतील काय ? असा प्रश्न काढताच तेथील पिके, खनिज पदार्थ, उद्योगधंदे यांच्या अभ्यासास सुरुवात होईल; व पुढे आयात-निर्यात माल, दळणवळणाचे मार्ग, बंदरे, शहरे इकडे वळता येईल. नंतर लोक, राज्यव्यवस्था, देशातील योर पुरुष इत्यादी-कांची माहिती देऊन पाठ पुरा करता येईल. १

★ ★ ★

१. या व पुढील दोन पाठांत प्रस्तावना, हेतुकथन, विषयविवेचन, समालोचन, उपयोजन, गृहपाठ—हे सर्व आले आहे. चारकाईने विचार करून शोधून काढा.

भूगोलाचे प्रत्यक्ष शिक्षण—(३)

समुद्रप्रवाह

[विद्यार्थ्यांना पुढील गोष्टींची माहिती असल्याशिवाय हा पाठ घेऊ नये; जगातील प्रमुख वारे व त्यांच्या दिशा; सूर्यापासून आपणांस मिळणारी उष्णता विषुववृत्तावर अधिक व ध्रुवांकडे कमी अशा प्रमाणात मिळते; ब्रिटिश बेटे, जपान आणि कॅनडा या देशांतील हवामानाविषयी साधारण माहिती.]

पाठ घेताना लागणारे साहित्य :—ज्यात जगातील प्रमुख वारे, समुद्र-प्रवाह आणि वार्षिक पावसाचे प्रमाण ही दाखविली आहेत असा जगाचा नकाशा; (एकाच नकाशात या सर्व गोष्टी दाखविलेल्या असल्या म्हणजे बरे पडते. Philip's Comparative Wall Atlases या नकाशांमध्ये जगाच्या एका नकाशात या सर्व गोष्टी दाखविलेल्या आढळतील. तो न मिळाल्यास निरनिराळ्या नकाशांचा उपयोग करावा लागेल. अशा तऱ्हेचा मराठी नकाशा मात्र नाही.) जगाच्या नकाशाचा फळ्यावर काढलेला आराखडा (यात विषुववृत्त दाखविलेले असलेच पाहिजे); पृथ्वीचा गोल; एक पेला पाणी; रंगाची थोडी पूड; स्फिरिटचा दिवा; काड्याची पेटी; तांबडा, निळा व पांढरा खडू.

मुलांच्याजवळ जगाच्या नकाशाचा आराखडा आणि रंगीत व साध्या पेन्सिली असाव्यात.

*

*

*

एखादी नवीन गोष्ट मुलांना शिकविण्यास आरंभ करावयाचा म्हणजे तिची उपयुक्तता व महत्त्व त्यांस प्रथम पटवून दिले पाहिजे किंवा तिच्या-विषयी त्यांच्या मनांत जिज्ञासा उत्पन्न केली पाहिजे. समुद्रप्रवाह शिक-विताना दुसऱ्या भागाचा अवलंब करणे सोईस्कर पडेल असे वाटते. जमिनीवरून वाहणाऱ्या नद्यांची त्यांना आठवण करून देऊन पाठाला

आरंभ करावा. मुलांनी प्रत्यक्ष पाहिलेल्या नद्यांचा (अथवा नकाशांतील नद्यांचा) उल्लेख करून, त्या का वाहतात ते मुलांना विचारावे. उंच प्रदेशाकडून सखल प्रदेशाकडे वाहण्याचा पाण्याचा जो गुणधर्म आहे त्यामुळे त्या तशा वाहतात हे मुले सहज सांगू शकतील. त्यानंतर त्यांस विचारावे की, जशा जमिनीवरून नद्या वाहतात तशाच एक प्रकारच्या नद्या समुद्रावरूनही वाहतात; त्या कोणी पाहिल्या आहेत का ? हे ऐकताच मुले आश्चर्यचकित होतील व या कसल्या नद्या असतील, हा प्रश्न त्यांच्या मनांत साहजिकच उत्पन्न होईल आणि त्यांची माहिती व्हावी अशी त्यांना इच्छा उत्पन्न होईल. तेव्हा त्या नद्यांची माहिती आपण आज मिळवू या असे म्हणून पुढील मुद्द्याकडे वळावे.

प्रथम थोडी चर्चा करून, समुद्रावर डोंगर अगर उंचसखल प्रदेश नसतात, त्यामुळे जमिनीवरून वाहणाऱ्या नद्यांची कारणे व समुद्रावरून वाहणाऱ्या नद्यांची कारणे भिन्नभिन्न असली पाहिजेत हे मुलांना समजेल. आता त्या कारणांची मीमांसा करण्याकडे वळावे.

प्रथम एका काचेच्या पेल्यात थोडे थंड पाणी घ्यावे व स्फिरिटचा दिवा पेटवून तो पेला त्या दिव्यावर ठेवावा. पाणी थोडे तापताच त्यात रंगाची पूड टाकावी, म्हणजे पाण्यात उत्पन्न झालेली हालचाल स्पष्ट दिसू लागेल. पेल्याच्या बुडाजवळील पाणी प्रथम तापणार व ते उष्ण पाणी पेल्यातील पाण्याच्या पृष्ठभागाकडे जाऊ लागलेले स्पष्ट दिसेल. त्याचप्रमाणे पृष्ठभागाकडील पाणी बुडाकडे येऊ लागलेले दिसेल. या प्रयोगाच्या साहाय्याने उष्ण पाणी थंड पाण्यापेक्षा हलके असते आणि उष्ण पाणी व जड थंड पाणी यांचे मिश्रण झाले असता, त्या पाण्यात हालचाल उत्पन्न होऊन, जड थंड पाणी बुडाकडे येते व हलके उष्ण पाणी पृष्ठभागाकडे जाते, याची कल्पना मुलांना आणून द्यावी. स्नानाकरिता पाणी तापविण्याचा बंत्र असतो त्याचीही आठवण वाटल्यास या वेळी करावी. बंत्रात विस्तव व कोळसे टाकल्यानंतर थोड्या वेळाने पाहावे तर खाली बुडाकडे असणाऱ्या तोटीतून थंडगार पाणी पडते, तर त्याच वेळी वर झाकणातून हात घालून पाहिल्यास तो भाजेल इतके पाणी उष्ण झालेले आढळते. वास्तविक उष्णता खालील भागाकडे विशेष असल्यामुळे त्याच ठिकाणचे पाणी प्रथम तापते; पण

तापल्याबरोबर ते बंबातील इतर पाण्यापेक्षा हलके होऊन वर जाऊ लागते. पुढे क्रमाक्रमाने सर्वच पाणी खाली येऊन ते उष्ण होते.

या गुणधर्माची ओळख झाल्यानंतर आपल्या पृथ्वीवर काय होते ते पाहण्याकडे वळावे. समुद्र कोठे कोठे आहेत व ते एकमेकांस जोडलेले कसे आहेत ते पाहण्यास मुलांस सांगावे. नंतर सूर्यापासून आपणांस मिळणाऱ्या उष्णतेसंबंधी चर्चा करावी. सूर्याचे किरण विषुववृत्ताजवळील प्रदेशावर लंबरूपाने पडतात व इतर प्रदेशांपेक्षा जास्त वेळ पडतात, याची कल्पना मुलांस द्यावी. तसेच विषुववृत्तापासून जसजसे ध्रुव प्रदेशांकडे जावे, तसतसे हे किरण तिरकस पडू लागतात व कमी कमी वेळ पडतात, म्हणून सूर्यापासून मिळणारी उष्णता तिकडे कमी कमी होत जाते, इकडेही मुलांचे लक्ष वेधावे. आणि मग या समुद्रांतील पाण्यात कोणत्या तऱ्हेची हालचाल होऊ लागेल त्याचा खुलासा विचारावा. (मात्र या वेळी वरून खाली किंवा खालून वर असे शब्दप्रयोग मुलांच्याकडून निघणार नाहीत अशी काळजी घ्यावी.) म्हणजे विषुववृत्ताजवळील समुद्रांतील हलके उष्ण पाणी ध्रुव प्रदेशांकडे वाहात जाईल व ध्रुव प्रदेशांकडील जड थंड पाणी विषुववृत्ताजवळील समुद्रांकडे वाहात येईल हे मुलेच सांगतील.

नंतर असा प्रश्न उपस्थित होईल की, विषुववृत्ताजवळील समुद्रांतील सर्वच पाणी एकदम ध्रुवांकडे वाहात जाते की पाण्याचा काही विशिष्ट भागच वाहात जातो. याचा खुलासा करण्याकरिता एका प्रयोगाचा उल्लेख करावा आणि समुद्रांतील पाण्याच्या या हालचालीला कारणीभूत होणाऱ्या दुसऱ्या एका गोष्टीची माहिती करून देण्याच्या कामाकडे वळावे.

एका बशीत पाणी घेऊन त्यावर हलकेच फुंकर मारली तर फुंकरमुळे बशीतील पाण्याच्या पृष्ठभागावर लहान लहान लाटा उत्पन्न झालेल्या दिसतील.^१ पाण्याची लहान डबकी, तळी, नद्या, यांतील पाण्याच्या पृष्ठभागावर वाऱ्यामुळे उत्पन्न होणाऱ्या लाटांची आठवण मुलांना करून द्यावी; व मग समुद्रांतील पाण्यावर या दृष्टीने काय परिणाम होत असेल याची

१. मुले प्रौढ असल्यामुळे हा प्रयोग प्रत्यक्ष न करता त्याचा नुसता उल्लेख करणेच बरे.

चर्चा करण्यास आरंभ करावा. पृथ्वीवरील प्रमुख वाऱ्यांच्या वाहण्याचा वेग किती विलक्षण असतो त्याची कल्पना मुलांना अगोदरच असेल. तसेच पृथ्वीवरील समुद्र किती खोल आहेत त्याचीही कल्पना त्यांना असेल. या त्यांच्या ज्ञानाचा उपयोग करून, पृथ्वीवरील समुद्रांच्या पृष्ठभागावर काही पाणी हे वारे बरोबर कसे वाहून नेतील याची कल्पना मुलांना द्यावी. उष्णतेतील फरकामुळे पाण्यात अगोदरच हालचाल उत्पन्न झालेली असते व विशिष्ट दिशेने पाणी वाहण्यास सुरुवातही झालेली असतेच. त्या हालचालीला या वाऱ्यांमुळे कशी मदत होते त्याची जाणीव मुलांना करून द्यावी.

हाच मुद्दा स्पष्ट करण्याकरिता त्यांच्यापुढे समुद्रप्रवाह व वारे यांची दिशा दाखविणारे नकाशे ठेवावे. (मागे सांगितल्याप्रमाणे एकाच नकाशात या गोष्टी दाखविलेल्या असल्या म्हणजे जास्त बरे होईल.) त्या नकाशाकडे पाहून समुद्रप्रवाह वाहण्याची दिशा व वारे वाहण्याची दिशा कशी एकसारखीच आहे ते मुलांना दिसेल; व त्यावरून समुद्रप्रवाह आणि वारे यांचा एकमेकांशी असणारा संबंध मुलांच्या लक्षात चांगलाच येईल.

समुद्रांतील या प्रवाहांच्या उत्पत्तीची कारणे मुलांना समजल्यानंतर, आतापर्यंत वापरण्यात येणारा “ समुद्रावरून वाहणाऱ्या नद्या ” हा अशास्त्रीय शब्दप्रयोग सोडून द्यावा व या नद्या ऊर्फ प्रवाह समुद्रांतून वाहतात म्हणून त्यांना समुद्रप्रवाह असे म्हणतात, हे सांगून तदनंतर त्यांचा उल्लेख समुद्रप्रवाह या नावानेच करावा.

एवढे झाल्यानंतर समुद्रप्रवाहांचा नकाशा मुलांच्या पुढे टांगून ठेवून, एकेक प्रवाहाचा अभ्यास करण्यास प्रारंभ करावा. हा अभ्यास करण्याची जुनी रीत म्हणजे समोर टांगून ठेवलेल्या नकाशात शिक्षकाने प्रवाह व त्याची दिशा दाखवावयाची व त्याचे नाव सांगायचे व मुलांनी अमका प्रवाह अमक्या समुद्रात उत्पन्न होऊन अमक्या दिशेने वाहात जातो, असे आपल्या वह्यांत टिपून घ्यावयाचे आणि नंतर घरी गेल्यावर ते पाठ करावयाचे. पण अशाने हा अभ्यास कंटाळवाणा होतो व मुलांना त्याचे ओझे वाटते. म्हणून निराळ्याच पद्धतीने हा अभ्यास करण्यास सुरुवात करावी. प्रथम भिंतीवरील नकाशातील एखादा सोईस्कर प्रवाह घ्यावा. तो उत्पन्न होण्याच्या कारणांची थोडक्यात चर्चा करावी. त्याची वाहण्याची दिशा दाखवून याच दिशेने तो

वाहण्यास कोणते वारे कारणीभूत झालेले असले पाहिजेत ते मुलांकडून काढून घ्यावे. त्यानंतर फळ्यावरील जगाच्या नकाशाच्या आराखड्यात त्या प्रवाहाची दिशा शिक्षकाने रंगीत खड्डने दाखवावी. ही दिशा दाखविताना थंड पाण्याचा प्रवाह निळ्या खड्डने व उष्ण पाण्याचा प्रवाह तांबड्या खड्डने दाखविणे सोईस्कर पडते. छापील नकाशांत प्रवाह दाखविताना अनेक रेषांनी युक्त असे जाळेच काढलेले असते. त्या जाळ्यात विद्यार्थी सापडला की त्याला त्या दिशांचा काहीच पत्ता लागत नाही. असा घोटाळा होऊ नये म्हणून फळ्यावरील नकाशात शिक्षकाने ही दिशा एकाच रेषेने दाखवावी. दिशेची योग्य कल्पना येण्याकरिता रेघेवर बाणाची आकृती काढून, ज्या दिशेने प्रवाह वाहत असेल त्या दिशेकडे बाणाचे डोके करावे. प्रवाहाचे नाव त्याच रेघेवर बारीक अक्षरात पांढऱ्या खड्डने लिहून ठेवावे.

एकेक प्रवाह घेऊन त्यासंबंधी चर्चा होत असताना, फळ्यावर अशा तऱ्हेने जगाच्या नकाशाच्या आराखड्यात सर्व प्रवाहांची माहिती शिक्षक भरीत असताना, मुलांनीही आपापल्या आराखड्याच्या वहा बाहेर काढाव्या व त्यांत निळ्या व तांबड्या पेन्सिलींनी हे प्रवाह दाखवावे आणि साध्या पेन्सिलींनी त्यांची नावे लिहावी.

अशा रीतीने समुद्रप्रवाहांच्या उत्पत्तीची कारणमीमांसा होऊन त्यांच्या-संबंधी सामान्य माहिती मिळाल्यानंतर, त्यांचे आपल्या दृष्टीने काय महत्त्व आहे (त्यांचा आपल्या जीवनक्रमावर काय परिणाम होतो) त्याची चर्चा करण्यास आरंभ करावा. तोच भाग विशेष महत्त्वाचा असून तो कळण्याकरिताच आतापर्यंतचे विवेचन झाले असे समजावे. नाही तर मुलांना अज्ञात असलेल्या काही गोष्टींचा उल्लेख करून त्यांची जिज्ञासा जागृत केली व त्यांना त्या गोष्टींची माहिती देऊन ती तृप्त केली, एवढेच कार्य केल्यासारखे होईल. त्या गोष्टींचा आपल्या जीवनक्रमावर काय परिणाम होतो ते सांगितल्याने मात्र त्याचे खरे महत्त्व मुलांना कळेल. समुद्रप्रवाहांचा आपल्या जीवनावर मुख्यतः दोन तऱ्हेचा परिणाम होतो. तो म्हणजे उष्णतामान आणि पाऊस यासंबंधीचा. ज्या प्रदेशाची हवा विषुववृत्तापासूनच्या अंतरामुळे (अथवा इतर काही कारणांमुळे) थंड आहे अशा प्रदेशाजवळून जर एखादा उष्ण समुद्रप्रवाह वाहत गेला तर त्या

प्रदेशाची हवा पूर्वीइतकीच थंड न राहता त्या ठिकाणाला थोडी उष्णता मिळते. कारण उष्ण समुद्रप्रवाहावरून त्या प्रदेशाकडे वाहत येणारे वारे त्या उष्ण प्रवाहाची थोडी उष्णता त्या प्रदेशाला देतात. उलटपक्षी एखाद्या प्रदेशाजवळून जर थंड प्रवाह वाहत गेला तर त्या प्रदेशाची हवा थंड होते.

समुद्रप्रवाह आणि हवामान यांमधील हा वरील संबंध मुलांना माहित करून देताना शिक्षकाने नुसती तोंडी तशी माहिती मुलांना न सांगता, त्यांच्याशी थोडी चर्चा करून आणि त्यांना विचार करण्यास थोडी मदत करून त्यांच्याच तोंडून वरील संबंध काढून घ्यावा. अशा चर्चेच्या वेळी ब्रिटिश बेटे, जपान आणि कॅनडा देशाच्या पूर्व-पश्चिम किनाऱ्यांजवळील प्रदेश यांतील हवामानासंबंधी विवेचन उपयुक्त होते. कॅनडाच्या पूर्व किनाऱ्याजवळील लॅब्रेडोरचा प्रांत आणि पश्चिम किनाऱ्याजवळील काही भाग घेतल्यास ते दोनही प्रांत विषुववृत्तापासून सारख्याच अंतरावर असल्यामुळे वास्तविक त्या प्रदेशांतील हवामान सारखेच असावयास पाहिजे; पण लॅब्रेडोरचा थंड प्रवाह जवळून वाहत गेल्यामुळे लॅब्रेडोर प्रांताची हवा फार थंड झाली आहे व तेथील समुद्र कित्येक महिने गोठलेले असून बंदरेही बर्फामुळे बंद असतात. उलटपक्षी पश्चिम किनाऱ्याजवळून उष्ण पाण्याचा प्रवाह वाहत गेल्यामुळे तेथील समुद्र कधीच गोठत नाही. या माहितीचा उपयोग योग्य तऱ्हेने करण्यास मुलांस शिकवावे. जपान व ब्रिटिश बेटे विषुववृत्तापासून लांब असल्यामुळे त्या ठिकाणची हवा वास्तविक थंड असावयास पाहिजे. पण उष्ण समुद्रप्रवाहांच्या सान्निध्यामुळे त्या देशांची शीतलता बरीच कमी झालेली आहे; ही गोष्ट स्पष्ट करण्याकरिता विषुववृत्तापासून ब्रिटिश बेटांइतकेच दूर असलेले रशियातील काही प्रदेश तुलनेकरिता घ्यावे. त्या प्रदेशांतील नद्या, सरोवरे इत्यादी हिवाळ्यात पूर्णपणे गोठतात व रस्ते आणि शेते बर्फाच्छादित असतात; पण तशी स्थिती ब्रिटिश बेटांत नसते. हा फरक होण्यास जी अनेक कारणे आहेत, त्यांपैकी ब्रिटिश बेटांना असलेले उष्ण प्रवाहांचे सान्निध्य हे एक महत्त्वाचे कारण आहे.

वरीलप्रमाणे चर्चा झाल्यानंतर समुद्रप्रवाहांच्या सान्निध्यामुळे हवामानावर होणारा परिणाम मुलांच्या लक्षात येऊन ती आपण होऊन तो परिणाम सांगू शकतील.

समुद्रप्रवाहांमुळे होणाऱ्या दुसऱ्या एका महत्त्वाच्या परिणामाकडे या वेळेला मुलांचे लक्ष वेधावे. असे प्रवाह समुद्रांत नसते तर विषुववृत्ताजवळील समुद्रांची उष्णता सूर्यापासून सतत मिळणाऱ्या उष्णतेमुळे सारखी वाढतच राहिली असती; आणि त्यामुळे त्या समुद्रांच्या आसपासच्या प्रदेशांची हवा एकसारखी उष्णच होत गेली असती व तेथे वस्ती करून राहणे मनुष्य-प्राण्यास कदाचित कठीण झाले असते. तसेच ध्रुवांकडील समुद्र सूर्यापासून मिळणाऱ्या उष्णतेच्या अभावी थंडच राहून गेले असते व त्या भागांतही वस्ती करताना अडचण पडली असती. पण या प्रवाहांच्यामुळे विषुववृत्ताजवळील समुद्रांची उष्णता सारखी कमी होत असते. म्हणजे सूर्याकडून उष्णता मिळण्याचे काम एकीकडे चालू असतानाच त्यातील काही उष्णता ध्रुवांकडे नेण्याचे काम चालू असते. तसेच ध्रुवांकडून येणारे शीत प्रवाह तेथील शीतलता कमी करण्याचे काम सारखे करीत असतातच. मनुष्यवस्तीच्या दृष्टीने ही फार महत्त्वाची गोष्ट आहे.

यासंबंधी माहिती शिकविताना तांबड्या समुद्राचा उल्लेख करणे बरे होईल. कारण हा समुद्र जवळजवळ जमिनीने वेष्टिलेला असल्यामुळे यात महत्त्वाचे प्रवाह उत्पन्न होऊ शकत नाहीत; व तो विषुववृत्ताजवळ असल्यामुळे त्या ठिकाणची उष्णता अगदी असह्य अशी आहे. (तांबड्या समुद्रात एवढी उष्णता असण्याचे कारण हे एकच नसून त्याच्या दोन्ही बाजूंना असणारी वाळवंटेही कारणीभूत होतात, हे सांगून टाकावे. नाही तर मुलांची भलतीच कल्पना होण्याचा संभव आहे. या दृष्टीने भूमध्यसमुद्राचाही वाटल्यास उल्लेख करावा. मात्र तो समुद्र विषुववृत्तापासून तांबड्या समुद्रापेक्षा दूर असल्याने तेथील उष्णता तितकी असह्य होत नाही. पण हा जर " भूमध्य " समुद्र नसता व इतर समुद्रांना जोडला गेला असता तर त्यात प्रवाह उत्पन्न होऊन त्याची उष्णता थोडी तरी कमी झाली असती यात संशय नाही.)

त्यानंतर या प्रवाहांमुळे जगातील पावसाच्या प्रमाणावर होणारा परिणाम शिकविण्याकडे वळावे. उष्ण प्रवाहांवरून वाहत येणारे वारे त्या प्रवाहांवरील वाष्प आपल्याबरोबर घेऊन येतात; व म्हणून ज्या प्रदेशांवरून ते वारे वाहतात त्या प्रदेशांत पुष्कळ पाऊस पडतो. पण थंड प्रवाहांवर उष्णतेच्या

अभावी फारसे बाष्प तयार होत नसल्यामुळे त्या प्रवाहांवरून येणारे वारे ज्या प्रदेशांवरून वाहतात त्या प्रदेशांत पावसाचे मान कमी असते.

यासंबंधी माहिती देतानाही प्रत्यक्ष असे काही: आपण न सांगता मुलांकडून जेवढे काढून घेता येईल तेवढे काढून घेण्याचा प्रयत्न करावा; आणि योग्य प्रश्न विचारून त्यांना विचाराची दिशा दाखविल्यास ही सर्व माहिती मुले स्वतः सांगतात. जगाच्या ज्या नकाशात पावसाचे वार्षिक मान दाखविलेले असते असा नकाशा मुलांच्या पुढे ठेवून समुद्रप्रवाह व पाऊस यांतील कार्यकारणसंबंध शोधून काढण्याकडे मुलांची मने वेधावी. या वेळेलाही समुद्रप्रवाह आणि पावसाचे प्रमाण एकाच नकाशात दाखविलेले असल्यास हा कार्यकारणसंबंध शोधून काढणे मुलांना सोपे जाते.

या बाबतीत मुलांचे लक्ष साधारणपणे खालील गोष्टींकडे वेधावे :

- (१) दक्षिण आफ्रिकेच्या पश्चिम किनाऱ्याच्या दक्षिण टोकाजवळील प्रदेशः—जवळून थंड समुद्रप्रवाह वाहतो; पाऊस अगदीच कमी. त्याच भागाच्या पूर्व किनाऱ्याजवळील प्रदेशः—जवळून उष्ण प्रवाह वाहतो; पाऊस पुष्कळ.
- (२) ऑस्ट्रेलियाच्या पश्चिम किनाऱ्याचे दक्षिण टोकः—थंड प्रवाहाचे सान्निध्य. पाऊस नाही. त्याच खंडाच्या पूर्व किनाऱ्याजवळील प्रदेशः—उष्ण प्रवाहाचे सान्निध्य; पाऊस भरपूर.
- (३) दक्षिण अमेरिकेच्या पूर्व व पश्चिम किनाऱ्यांची दक्षिण टोकेः—तेथील प्रदेश—प्रवाह—पाऊस.

[पावसाचे प्रमाण निव्वळ विशिष्ट तऱ्हेच्या प्रवाहाच्या सान्निध्यावरच अवलंबून नाही, हा मुद्दा मात्र शिक्षकाने स्पष्ट करून सांगितला पाहिजे.]

× × ×

एवढे झाल्यानंतर काही महत्त्वाच्या प्रवाहांची माहिती सांगण्यास आरंभ करावा. ही माहिती मुलांना नवीन असल्यामुळे ती देताना मुलांना फारसे प्रश्न विचारता येणार नाहीत. ती सांगण्याचे काम मुख्यत्वे शिक्षकासच करावे लागेल. या प्रवाहांत गल्फ-प्रवाह, लॅब्रेडोरचा प्रवाह, क्यूरॉसिवो प्रवाह इत्यादिकांची माहिती द्यावी लागेल. फक्त महत्त्वाच्याच

प्रवाहांची माहिती सांगावी. हे प्रवाह कोठे उत्पन्न होतात, कोणत्या दिशेने वाहतात, त्यांची रुंदी किती आहे, वाहण्याचा वेग किती आणि विशेषतः त्यांच्यामुळे कोणत्या देशांवर कोणता परिणाम झाला ते स्पष्ट करावे. योग्य ठिकाणी मुलांचे सहकार्य घेत जावे.

आता एकाच गोष्टीचा उल्लेख करून हे प्रकरण संपवितो. ती गोष्ट म्हणजे फळ्यावरील टाचण. कित्येक शिक्षक पाठ संपल्यानंतर हे टाचण फळ्यावर लिहून देतात व मुलांना ते उतरून घेण्यास सांगतात. असे न करता पाठ चालू असतानाच ज्या ज्या नवीन मुद्द्याची माहिती मुलांना होत जाईल त्या त्या मुद्द्यासंबंधीचे टाचण फळ्यावर करित जावे व ते उतरून घेण्यास मुलांना सांगावे. हे टाचण अगदी थोडक्यात असावे. या टाचणाची भाषा मुलांनीच सुचविलेली असावी.

या पाठाचे फळ्यावरील टाचण काहीसे खालील मुद्द्यांच्या अनुरोधाने व्हावे.

समुद्रप्रवाह

१. समुद्रप्रवाह म्हणजे काय ?

२. त्यांच्या उत्पत्तीची कारणे :--

(अ) जगातील निरनिराळ्या समुद्रांतील उष्णतामानातील फरक.

(आ) जगातील प्रमुख वारे.

३. प्रत्यक्ष प्रवाह व त्यांच्या वाहण्याच्या दिशा. (नकाशाच्या आराखड्याच्या वहीत पाहणे.)

४. त्यांचा मानवी जीवनावर होणारा परिणाम.

(अ) उष्णतामानासंबंधी.

(आ) पावसासंबंधी.

५. काही महत्त्वाचे प्रवाह

(१) गल्फ प्रवाह

(२) लॅब्रेडोरचा प्रवाह

(३) क्यूरुसिवो प्रवाह वगैरे

(मोजक्या शब्दांत महत्त्वाची माहिती टिपून देणे.)

भूगोलाचे प्रत्यक्ष शिक्षण—(४)

अक्षांश-रेखांश

पाठ पहिला

विद्यार्थ्यांचे वय सुमारे १२-१३ वर्षे

एखाद्या स्थळाचे अक्षांश-रेखांश माहिती असण्याची जरूरी काय याचा पाठाच्या प्रारंभी विचार व्हावा. गावातील कोणतेही ठिकाण कोठे आहे हे विद्यार्थ्यांस त्या ठिकाणाच्या आसपासच्या खुणांनी सांगता येईल. जमिनीवरील एखादे गाव कोठे आहे हेही दिशांचा उल्लेख करून सांगता येईल. पण अफाट समुद्रावर जहाज असले तर ते नक्की कोठे आहे हे कसे कळणार ? समजा, ते जहाज बुडत आहे व ती बातमी बिनतारी तारायंत्राने आसपासच्या जहाजांवर ' आम्हांस वाचवा ' (S. O. S.) असा संदेश मिळून कळली. त्या बुडणाऱ्या जहाजाच्या मदतीला जावयाचे असेल तर ते नक्की कोठे आहे ते समजणे अवश्य आहे. ते कसे कळणार ? समुद्रांत तर काही खुणा नसतात; वर आकाश आणि खाली पाणी अशी सर्वत्र स्थिती असते.

अशा तऱ्हेच्या चर्चेवरून पृथ्वीवरील कोणतेही ठिकाण नक्की कोठे आहे ते कळण्याची आवश्यकता विद्यार्थ्यांना पटेल; मग मूळ विषयाकडे वळावे.

प्रथम पुढील गोष्टी स्पष्ट कराव्याः—

(१) वर्गात बसलेला मुलगा नक्की कोठे आहे हे कळण्याकरिता वर्गाच्या एकमेकांशी लागून असणाऱ्या दोन भिंतींपासून तो किती अंतरावर आहे हे कळावे लागते.

(२) कोऱ्या कागदावरील एखादी X अशी खुण नक्की कोठे आहे हे कळण्याकरिता कागदाच्या एकमेकांस लागून असणाऱ्या दोन कडांपासून त्या खुणेचे अंतर समजावे लागते.

(३) त्याचप्रमाणे तशी खूण फळ्यावर केली तर फळ्याच्या दोन कडांपासून त्या खुणेचे अंतर कळावे लागते.

या चर्चेवरून शेवटी विद्यार्थी निष्कर्ष काढतील की, सपाट पृष्ठभागावरील एखादा बिंदू किंवा खूण नक्की कोठे आहे ते कळण्याकरिता + याप्रमाणे एकमेकांना काटकोनांत छेदणाऱ्या दोन सरळ रेषा उपयुक्त असतात.

ही कल्पना दृढ करण्याकरिता चौरस इंचांत (सें. मीटरांत) आखलेल्या फळ्याचा उपयोग करावा. त्या फळ्यावर निरनिराळ्या ठिकाणी खुणा करून त्या खुणांचे नक्की स्थान काटकोनांत एकमेकांना छेदणाऱ्या दोन मध्यवर्ती रेषांपासून इंचांत (सें. मीटरांत) सांगावयास लावावे.

एवढे झाल्यानंतर एक फुटबॉल घेऊन त्यावर खड्डने खूण करावी व खूण कोठे आहे हे विद्यार्थ्यांस विचारावे. उत्तर देता येणार नाही. त्या फुटबॉलवर एकमेकांना काटकोनांत छेदणाऱ्या सरळ रेषा काढता येणार नाहीत, त्यामुळे वर्तुळाकार रेषा काढाव्या लागतील हे विद्यार्थ्यांना समजेल. ही वर्तुळे फुटबॉलच्या पृष्ठभागावर कोठे काढावयाची ? एकमेकांना काटकोनांत छेदणारी व फुटबॉलच्या पृष्ठभागाचे सारखे चार भाग करणारी वर्तुळे सोईस्कर आहेत हे विद्यार्थ्यांना समजेल. त्या वर्तुळांच्या साहाय्याने खुणेचे नक्की ठिकाण सांगता येईल. अशा अनेक खुणा करून त्यांचे फुटबॉलवरील नक्की स्थान ठरविण्यास विद्यार्थ्यांस सांगावे.

यानंतर पृथ्वीचा गोल घेऊन त्यावरील स्थळांच्या जागा विचाराव्या. या वेळी विषुववृत्त आणि ग्रीनिच रेखावृत्त यांची माहिती द्यावी व अंतरे मोजताना इंचांच्या ऐवजी अंश ही कल्पना सुचवावी.

एवढे झाल्यावर पृथ्वीच्या गोलाच्या व जगाच्या नकाशाच्या साहाय्याने निरनिराळ्या शहरांचे अक्षांश-रेखांश विद्यार्थ्यांना विचारावे. तसेच अक्षांश-रेखांश देऊन स्थळे सांगण्यास लावावे. याच वेळी उत्तर अक्षांश, दक्षिण अक्षांश, पूर्व रेखांश, पश्चिम रेखांश, ही कल्पना द्यावी.

वरील पद्धतीने हा भाग शिकविण्यास दोन तास लागतील.

अंशांचे मिनिट व सेकंद हे भाग विद्यार्थी थोडे प्रौढ झाले म्हणजे मग शिकवावे.

ध्रुवतान्याच्या साहाय्याने एखाद्या स्थळाचे अक्षांश ठरविण्याची रीत सुमारे १३-१४ वर्षे वयाच्या विद्यार्थ्यांना शिकविता येईल. पण वर्षातील कोणत्याही दिवशी माध्याह्नकाळी आकाशात सूर्य कोठे आहे ते पाहून एखाद्या स्थळाचे अक्षांश ठरविणे हे बरेच अवघड आहे व विद्यार्थी प्रौढ असेल—निदान १६-१७ वर्षांचा असेल—तरच त्याला ही कल्पना समजेल. म्हणून हा भाग माध्यमिक शाळेतील अगदी शेवटच्या वर्गात शिकवावा. त्यातही २१ जून, २३ सप्टेंबर, २२ डिसेंबर व २१ मार्च या चार दिवशीचे सूर्याचे माध्याह्नीचे स्थान पाहून अक्षांश ठरविणे एवढाच भाग या वर्गात शिकवावा. वर्षातील वाटेल त्या दिवशी अक्षांश ठरविणे हा भाग महा-विद्यालयांतील विद्यार्थ्यांकरिता राखून ठेवावा.

ग्रीनिच वेळ आणि स्थानिक वेळ यांच्या साहाय्याने रेखांश ठरविणे किंवा रेखांशांच्या साहाय्याने स्थानिक वेळ ठरविणे हा भागही प्रौढ विद्यार्थ्यांकरिता राखून ठेवावा.

* * *

भूगोलाचे प्रत्यक्ष शिक्षण—(५)

मलेशियातील रबर

[टीप :—अध्यापन विद्यालयांत शिकत असलेल्या विद्यार्थिशिक्षकांना पाठांची टिपणे विशिष्ट तऱ्हेने तयार करावयाची असतात, त्यांचे दोन नमुने मागील प्रकरणांत दिले. अशा तऱ्हेने टिपणे तयार करणे सोयीचे असले तरी प्रत्यक्ष शिकविताना विवेचनाला यांत्रिक स्वरूप मात्र येऊ देऊ नये. गरजे-प्रमाणे विवेचनाच्या वेळी काही बदल करावयास हरकत नाही. म्हणून पुढील नमुनेही केवळ नमुने म्हणूनच समजावे. टाचण कसे तयार करावयाचे हे त्यांवरून स्थूल मानाने समजावून घ्यावे. अगदी शब्दशः तसेच टाचण केले पाहिजे किंवा अगदी तेच प्रश्न विचारले पाहिजेत असे समजू नये.]

इयत्ता ५ वी : विद्यार्थ्यांचे वय सुमारे १० वर्षे.

वेळ—अर्धा तास. विषय—भूगोल

पाठाचा विषय—मलेशियातील रबर

विद्यार्थ्यांचे पूर्वज्ञान—सिलोनचा अभ्यास झाला आहे. भारताचे हवामान व जंगलसंपत्ती यांची स्थूल माहिती आहे.

पाठाकरिता साहित्य—आशिया खंडाचा नकाशा; रबराच्या लागवडी-संबंधीची व कच्च्या रबरापासून कारखान्यात रबर कसा तयार करतात यासंबंधीची चित्रे. मलेशियाच्या नकाशाचा आराखडा.

| विषय | पद्धती |
|--|--|
| <p>प्रस्तावना रबराचे सामान्य उपयोग. सिलोनमधील रबराचे उत्पन्न.</p> | <p>पुढीलप्रमाणे प्रश्न विचारणे : पोन्सिलीने कागदावर लिहिलेले खोडण्यासाठी तुम्ही कशाचा उपयोग करता? रबराच्या आणखी काही वस्तूंची नावे सांगा. तुम्ही आशियातील ज्या देशाचा आतापर्यंत अभ्यास केला आहे, त्यांतील कोणत्या देशात रबराचे उत्पन्न येते? का?</p> |
| <p>हेतुकथन</p> | <p>पण सिलोनपेक्षाही आशियातील दुसऱ्या एका देशात रबराचे जास्त उत्पन्न निघते. सर्वंध जगात रबराच्या उत्पन्नात ज्या देशाचा पहिला क्रमांक लागतो, त्या देशाचे नाव मलेशिया. आज आपण तेथील रबराच्या उत्पन्नाची माहिती मिळवू.</p> |
| <p>विषयविवेचन मलेशियाचे स्थान आशियाच्या आग्नेय भागात. उत्तरेला थायलंड व ब्रह्मदेश; पश्चिमेस व दक्षिणेस हिंदी महासागर; पूर्वेला सयामचे आखात.</p> | <p>आशियाच्या नकाशाच्या साहाय्याने प्रश्नरूपाने स्पष्ट करणे.</p> |
| <p>रबराच्या लागवडीची पूर्व तयारी जंगलतोड; हत्तींच्या साहाय्याने लाकडे वाहून</p> | <p>प्रश्न व कथन : भारतात दाट जंगलांचा प्रदेश कोठे आहे ? त्या भागातील हवामान कसे आहे? मलेशियातही खूप दाट जंगले पूर्वी होती. अजूनही आहेत.</p> |

| विषय | पद्धती |
|--|---|
| <p>नेतात. नंतर जमीन भाजून काढतात.</p> <p>रबराची लागवड ओळीने रबराचे बी लावणे. झाड मोठे झाले की त्यावर पारा नावाच्या चांगला चीक देणाऱ्या रबराचे कलम : झाड पाच-सहा वर्षांचे झाले की खोडाचा घेर सुमारे १ मीटर होतो. रबराचा चीक काढण्याची क्रिया झाडाला तिरप्या खाचा पाडतात व त्यांच्याखाली</p> | <p>कारण काय असावे ? भारतात पाऊस सामान्यतः वर्षातून फक्त चारच महिने पडतो; पण मलेशियात पाऊस वर्षभर सतत पडतो. हवाही बारा महिने उष्ण व दमट असते, जंगलतोडीचे चित्र दाखविणे. हे कसले चित्र आहे ? झाडे का पाडण्यात येत असावी ? झाडे वाहून नेण्याचे काम कोण करीत आहे ?</p> <p>झाडे तोडून जमीन साफ केली म्हणजे ती भाजून काढतात. का बरे ? (भारतातील भाताच्या लागवडीच्या वेळी करण्यात येणाऱ्या रात्राचे स्मरण द्यावयाचे.)</p> <p>चित्रे दाखविणे व त्यांवर प्रश्न विचारणे.</p> <p>कलम कसे तयार करतात ते फळ्यावर आकृती काढून समजावून देणे.</p> <p>चित्र दाखविणे. खाचा का पाडलेल्या आहेत ? चीक कोण गोळा करून नेत आहेत ? कोठे नेत आहेत ? आता कारखान्यात नेल्यानंतर ह्या चिकाचे</p> |

| विषय | पद्धती |
|---|--|
| <p>रात्री भांडे लावून ठेवतात. त्या भांड्यात जमा झालेला चीक सकाळी गोळा करून कारखान्यात नेतात.</p> | <p>काय करतात ते आपण पाहू.</p> |
| <p>कारखान्यातील कार्य- चिकात अॅसेटिक अॅसिड नावाचा द्रव पदार्थ मिसळतात. त्यायोगे चीक स्वच्छ व घट्ट होतो. नंतर तो यंत्रांत घालून त्याचे गाद्यांसारखे लवचिक पत्रे तयार करतात. ते बंद खोलीत नेऊन धुराच्या साहाय्याने वाळतात.</p> | <p>चित्र दाखवून स्पष्ट करणे. जरूर तेथे नवीन माहिती सांगणे व चिकाचे पुढे काय काय रूपांतर होत जाते ते प्रश्नरूपाने काढून घेणे.</p> |
| <p>रबराची निर्यात कारखान्यांत तयार झालेला पक्का रबर सिंगापूर बंदरातून परदेशी रवाना होतो. जगातील निम्म्याहून अधिक रबर मलेशियात पैदा होतो.</p> | <p>नकाशा दाखविणे.</p> |
| <p>समालोचन</p> | <p>शिकविलेल्या भागावर प्रश्न विचारून नवीन भाग कितपत समजला आहे हे पाहणे. याच वेळी विद्यार्थ्यांच्या साहाय्याने फलक-लेखन.</p> |

| विषय | पद्धती |
|---|--|
| <p>उपयोजन रबराचे विविध उपयोगः कागदावर लिहिलेले खोडण्यासाठी, मोटा- रींच्या, सायकलींच्या चाकांच्या धावा, नळ्या, बूट, सपाता, फुगे वगैरे खेळणी, मेणकापड, पाव- साठी कोट, पाणबुड्यांचे पोषाख, रंग, इत्यादी.</p> | <p>प्रश्न आपण रबराचा कशाकशांसाठी उपयोग करतो ? नकाशा भरणे:- दिलेल्या मलेशियाच्या आराखड्यात रबराच्या लागवडीचा प्रदेश व सिंगापूर शहर योग्य ठिकाणी भरणे. नवीन माहितीचे जरूर तेथे कथन.</p> <p>(१) रबराचे आत्मवृत्त १५ ओळीत लिहा. (२) रबराच्या जितक्या वस्तूंची नावे तुम्हांला आठवतील तेवढी लिहून यादी तयार करा.</p> |
| <p>गृहपाठ</p> | |

फलक-लेखन

मलेशियातील रबराची लागवड

स्थान व भौगोलिक परिस्थिती

मलेशियाः—आग्नेय आशियातील द्वीपकल्प, हवामान—उष्ण व दमट, पाऊस वर्षभर.

लागवडः—जंमलतोड; जमीन भाजणे; बी लावणे; पारा जातीच्या झाडाचे कलम.

चीक गोळा करणे:—झाडांच्या खोडांना तिरप्या खाचा पाडून भांड्यांत चीक गोळा करणे. सर्व चीक मजुरांच्या साहाय्याने एकत्र गोळा करून कारखान्यांत नेणे.

कारखान्यांतील कार्य:—अॅसेटिक ॲसिड घालून चीक स्वच्छ व घडू करणे. चिकाचे पातळ पत्रे करून ते धुरात वाळविणे. सिंगापूर बंदरातून परदेशी रवाना.

[फळ्यावर शिक्षक मलेशियाच्या नकाशाच्या आराखड्यात रबराच्या लागवडीचे प्रदेश भरतात.]

★ ★ ★

भूगोलाचे प्रत्यक्ष शिक्षण—(६)

दामोदर खोरे योजनां

इयत्ता ८ वी : विद्यार्थ्यांचे वय सुमारे १३ वर्षे

विषय—भूगोल. वेळ—४० मिनिटे

पाठाचा विषय—दामोदर खोरे योजना

विद्यार्थ्यांचे पूर्वज्ञान—महाराष्ट्रात मधूनमधून पडणाऱ्या दुष्काळांची माहिती.

पाठाकरिता साहित्य—भारताची स्वाभाविक रचना दाखविणारा नकाशा; दामोदर खोऱ्यातील स्वाभाविक रचना आणि नद्या व उपनद्या दाखविणारा फळ्यावर अथवा मोठ्या जाड कागदावर काढलेला नकाशा (आराखडा); चित्रे.

| विषय | पद्धती |
|--|---|
| प्रस्तावना महाराष्ट्रात पावसाच्या अनियमितपणामुळे अनेकदा दुष्काळ पडतो. | प्रश्नोत्तररूपाने चर्चा. महाराष्ट्रात मधूनमधून दुष्काळ पडतो तो कशामुळे ? मग पिकांना पाणी पुरविण्याची काय सोय करावी लागते ? त्या दृष्टीने सरकारला कोणत्या योजना आखाव्या लागतात ? |

हेतुकथन:—सन १९४३ मध्ये बंगाल—बिहारमध्ये मोठा दुष्काळ पडला. त्या वेळी सरकारने अशीच एक योजना आखली. बिहारमधील

दामोदर नदीच्या खोऱ्यात ती आखली म्हणून तिला “ दामोदर खोरे योजना ” म्हणतात. १९४८ सालापासून तिला मूर्त स्वरूप देण्यात येत आहे. ह्या योजनेची माहिती आज आपण मिळवू.

| विषय | पद्धती |
|--|--|
| <p>विषय-विवेचन (अ) दामोदर नदी— छोटा नागपूर भागात २००० फूट उंचीवर उगम; ३६० मैल वाहात येऊन प. बंगालमध्ये हुगळी नदीस मिळते. बारकार, कोनार वगैरे अनेक नद्या तिला मिळतात. दामोदर नदी विशेष मोठी नाही. पण पावसाळ्यात तिला मोठे पूर येतात. पिकांचे नुकसान होते. सर्वत्र दल-दल होऊन रोगराई पसरते. जमीन शेतीस निरुपयोगी होते. उन्हाळ्यात पाण्याचा तुटवडा पडतो.</p> | <p>शिक्षक प्रथम भारताच्या छापील नकाशावर दामोदर खोऱ्याचा प्रदेश दाखवितात. योग्य प्रश्न विचारून प्रदेशाचे स्वरूप, नद्या व उपनद्या यांची माहिती काढून घेणे.</p> <p>नदीला पूर येत असल्यामुळे कोणते नुकसान होईल ?</p> |
| <p>(आ) प्रदेशाचे महत्त्व प्रदेश सुपीक, जंगले, विपुल खनिज संपत्ती, पण पुरमुळे नुकसान.</p> | <p>नद्यांचा उल्लेख करून जमीन सुपीक आहे हे स्पष्ट करणे. हवामानाची—विशेषतः पावसाची माहिती काढून घेऊन जंगले का वाढली ते स्पष्ट करणे, जंगल-संपत्तीचे उपयोग विचारणे.</p> |

| विषय | पद्धती |
|---|---|
| <p>विजेच्या अभावी कारखाने कमी.</p> | <p>खनिजे कोणती (लोखंड, कोळसा, अभ्रक इ.) ते सांगणे. कारखाने भरभराटीस येण्यास कोणत्या गोष्टी आवश्यक याची चर्चा करून शक्तीच्या अभावी हा संपन्न प्रदेश कसा फुकट गेला हे विशद करणे. या चर्चेने दोन गोष्टी स्पष्ट करावयाच्या : (१) पुरांचा त्रास नाहीसा करून शेतीची भरभराट; (२) कारखान्यांची भरभराट; ही दोन या योजनेची प्रमुख उद्दिष्टे आहेत.</p> |
| <p>(३) योजना— (१) दामोदर खोरे कॉर्पोरेशन. स्थापना १९४८. अंदाजे खर्च ७५ कोटी रुपये. (२) बारकार, मैथन, तिलैया, ऐय्यर, बाल्पारी, कोनार, पँचेट, बोकरो अशा आठ ठिकाणी धरणे बांधणे. (३) पाण्याचा साठा सुमारे ८ लक्ष हेक्टर जमीन भिजेल एवढा. (४) वीज-निर्मिती—सुमारे दोन लक्ष किलोवॉट वीज निर्माण करणे.</p> | <p>(१) सांगणे : अमेरिकेतील टेनेसी व्हॅली योजनेची हकीकत सांगून ह्या धर्तीवर ही योजना कशी आखण्यात आली आहे हे स्पष्ट करणे. एवढा खर्च का लागणार त्याचीही चर्चा करणे. (२) या धरणांची चित्रे दाखविणे. दामोदर खोऱ्याच्या नकाशावर ही ठिकाणे दाखविणे. विद्यार्थ्यांच्या माहितीच्या धरणांची (उदा. खडकवासला, भाटघर इत्यादी) आठवण करून त्यांच्याशी या धरणाची लांबी, रुंदी, उपयोग वगैरे दृष्टीने तुलना करणे. (३) सांगणे : हेक्टर म्हणजे किती प्रदेश ते स्पष्ट करणे. (४) सांगणे : किलोवॉट ही कल्पना स्थूल मानाने स्पष्ट करणे.</p> |

| विषय | पद्धती |
|---|---|
| [धरणांनी पाणी अडवून साठवावयाचे व कालव्यांनी ते हवे तेथे न्यावयाचे.] | |
| (ई) योजनेचे फायदे | (१), (२), (३) व (४) हे मुद्दे विद्यार्थ्यांस परिचयाचे झालेले असल्यामुळे त्यांची प्रश्नोत्तरद्वारा चर्चा. |
| (१) पुरांपासून संरक्षण (२) हिचताप-निवारण (३) शेतीसाठी बाराही महिने पाणीपुरवठा (४) वीजनिर्मिती व त्यामुळे कारखान्यांची वाढ (५) वाहतुकीची सोय | (५) नदीच्या पात्रांतून चालणाऱ्या वाहतुकीचा उल्लेख करून हा मुद्दा स्पष्ट करणे. |
| (६) मच्छीमारीची वाढ | (६) हा मुद्दाही नदीकाठी चालणाऱ्या मासेमारीचा उल्लेख करून विशद करणे. |
| (७) वीजनिर्मितीमुळे लोकांच्या राहणीत बदल, करमणुकीच्या साधनांची वाढ. | (७) शहरातील जीवन विजेच्या पुरवठ्यामुळे खेड्यातील जीवनापेक्षा कोणत्या बाबतीत भिन्न असते याची चर्चा करून हा मुद्दा स्पष्ट करणे. |
| समालोचन | प्रश्नांच्या साहाय्याने महत्त्वाच्या मुद्द्यांची उजळणी व विद्यार्थ्यांच्या उत्तरांच्या साहाय्याने फळ्यावर सारांशाचे टाचण. |

| विषय | पद्धती |
|--------|---|
| उपयोजन | <p>योजनेकरिता लागणाऱ्या खर्चासाठी सरकार पैसा कसा उभारणार? सरकारला प्रत्यक्ष आणि अप्रत्यक्ष फायदे कोणते?</p> <p>दामोदर नदीच्या खोऱ्याचा प्रदेश आराखड्यात भरा व त्यात दामोदर नदीच्या उपनद्या व योजनेतील धरणांची ठिकाणे दाखवा.</p> |
| गृहपाठ | <p>दामोदर खोरे योजना पूर्ण झाल्यानंतर त्या प्रदेशाचे स्वरूप बदलेल. ते त्या वेळी कसे दिसेल ते कल्पनेने जाणून त्याचे सुमारे २५ ओळीत वर्णन लिहून आणा.</p> |

फलक-लेखन

दामोदर खोरे योजना

[विषयविवेचनात ' विषय ' या विभागात दर्शविलेले मुद्दे या ठिकाणी लिहिले जातील.]

फळ्यावर विद्यार्थीही दामोदर खोऱ्याच्या नकाशाच्या आराखड्यात तपशील भरतील.

परीक्षापद्धती

(विद्यार्थ्यांच्या भूगोलज्ञानाचे व भूगोलविषयक दृष्टिकोनाचे मूल्यमापन)

शिक्षणक्षेत्रात परीक्षांचे स्थान

आपल्याकडे (आणि इतरत्रही) शिक्षणक्षेत्रात परीक्षेचे स्थान अनेक दृष्टींनी वैशिष्ट्यपूर्ण आहे. विद्यार्थी अभ्यास करतात ते परीक्षेत उत्तीर्ण होऊन वरच्या वर्गात जाण्याकरिता किंवा शालेय जीवन संपवून जीवनाच्या व्यापक क्षेत्रात पदार्पण करण्याकरिता. परीक्षेचे निकाल पाहून शिक्षकांना विद्यार्थ्यांच्या प्रगतीचे मूल्यमापन करता येते. तसेच त्यांवरून आपल्या स्वतःच्या अध्यापनातील गुणदोषही त्यांना जाणून घेता येतात. पालकांच्या दृष्टीनेही मुलांच्या परीक्षा महत्त्वाच्या असतात. नोकरीकरिता आलेल्या उमेदवारांची निवड करताना त्यांची परीक्षेतील कर्तबगारी प्रथम लक्षात घेण्यात येते.

पण असे असले तरी प्रचलित परीक्षापद्धतीवर अनेक आक्षेप घेण्यात येतात (व ते सार्थही असतात). हे आक्षेप विशेषेकरून लेखी परीक्षांवर आणि त्यांतही शालान्त-परीक्षा, विद्यापीठीय परीक्षा अशा बाह्य, सार्वजनिक परीक्षांवर घेण्यात येतात.

प्रचलित परीक्षापद्धतीवरील आक्षेप

यांतील काही आक्षेप थोडक्यात असे सांगता येतील :—

(१) केवळ लेखी परीक्षांनी विद्यार्थ्यांच्या सर्वांगीण प्रगतीचे मूल्यमापन होऊ शकत नाही; त्यांनी मिळविलेल्या ज्ञानाचेच फक्त मूल्यमापन होते. हे ज्ञानही पुस्तकी असते. त्या ज्ञानाचा जीवनात उपयोग कसा करावयाचा हे त्यांना कितपत जमले आहे, याची परीक्षा होत नाही. त्यांच्या चारित्र्याची

धडण कशी बनली आहे, त्यांना स्वतंत्र रीतीने विचार करण्याची पात्रता कितपत आली आहे, अशा गोष्टी कळत नाहीत.

आणि खऱ्या अर्थाने ज्ञानाचीही परीक्षा होत नाही. कारण ते ज्ञान सामान्यतः घोकंपट्टीने मिळविलेले असते व परीक्षा संपताच ते विसरूनही जाते. म्हणजे शेवटी ती त्यांच्या स्मरणशक्तीचीच परीक्षा होते.

(२) तसेच विद्यार्थ्यांनी लेखी परीक्षेत मिळविलेले गुण व्यक्तिसापेक्ष असतात. म्हणजे उत्तरपत्रिका तपासणाऱ्या परीक्षकाच्या मर्जीवर, दृष्टिकोनावर, रुचिवैचिऱ्यावर, एवढेच नव्हे तर त्यांच्या स्वभाववैशिष्ट्यावरही विद्यार्थ्यांच्या प्रगतीचे मूल्यमापन अवलंबून असते.

(३) लेखी परीक्षेच्या प्रश्नपत्रिकांत हल्ली विकल्प देण्याची पद्धत रूढ झाल्यामुळे प्रश्न मर्यादित विचारावे लागतात. सर्व अभ्यासक्रमाची विद्यार्थ्यांची तयारी झाली आहे की नाही हे पाहता येत नाही.

(४) परीक्षेची जागा, परीक्षेची वेळ, विद्यार्थ्यांची परीक्षेच्या वेळची शारीरिक आणि मानसिक परिस्थिती, त्याचे अक्षर, त्याचा लिहिण्याचा वेग, अशा लहानसहान अनेक गोष्टींचा परीक्षेवर परिणाम होतो; आणि त्यामुळे सध्याच्या लेखी परीक्षा (विशेषतः ज्यांत परीक्षार्थींची संख्या फार मोठी असते अशा सार्वजनिक परीक्षा) सदोष असतात व त्यांच्यामार्फत विद्यार्थ्यांच्या खऱ्या प्रगतीची कल्पना होऊ शकत नाही.

तोंडी परीक्षा

तोंडी परीक्षा ठेवल्यास यांतील काही अडचणी दूर होऊ शकतील हे खरे. उदाहरणार्थ, अशा परीक्षांनी विद्यार्थ्यांच्या ज्ञानाची खोली जाणून घेता येईल. त्यांचा सभाधीटपणा, बोलण्याची शैली, शब्दोच्चार यांची कल्पना परीक्षकांना येईल. पण विद्यार्थ्यांच्या वाढत्या संख्येमुळे सार्वजनिक परीक्षांमध्ये आता तोंडी परीक्षा ठेवणे शक्य होणार नाही. इतकेच नव्हे तर मागील-प्रमाणे वर्गाच्या आठवडे परीक्षा, तिमाही किंवा सहामाही, तसेच वार्षिक परीक्षा यांतूनही, माध्यमिक आणि प्राथमिक शाळांतूनसुद्धा विद्यार्थ्यांची तोंडी परीक्षा घेता येणार नाही. कारण एकेका वर्गात (निदान शहरांतून तरी) पन्नास-साठ, क्वचित त्याहूनही अधिक मुले असतात.

उपाय

या सर्व अडचणीतून मार्ग काढण्याकरिता पुढील उपाय सुचविले जातात :—

(१) बाह्य परीक्षांची संख्या कमी करावी. विद्यार्थ्यांच्या प्रगतीचे मूल्यमापन शिक्षणसंस्थांतील त्यांच्याच शिक्षकांनी करावे. तेही वर्षअखेर न करता, वर्षभर नियमितपणे करित जावे व वर्षअखेर प्रगतीचा संपूर्ण आढावा घेऊन विद्यार्थ्यांस वरच्या वर्गात घालावयाचे की नाही ते ठरवावे.

(२) विद्यार्थ्यांच्या प्रगतीचे मूल्यमापन केवळ एकाच बाह्य परीक्षेवर अवलंबून न ठेवता ते अंशतः बाह्य परीक्षा आणि अंशतः अन्तर्गत परीक्षा असे ठेवावे. (उदा० महाराष्ट्र शासनाने नुकत्याच सुरू केलेल्या अध्यापन पदविका परीक्षेत बाह्य लेखी परीक्षा १६०० गुणांची व अन्तर्गत परीक्षा ८०० गुणांची अशी योजना केली आहे. मुंबई विद्यापीठानेही आपल्या बी. एड्. परीक्षेकरिता लेखी परीक्षेतील शेकडा २० गुण अन्तर्गत चाचण्यांकरिता राखून ठेवले आहेत. महाराष्ट्रातील इतर विद्यापीठांतही काही परीक्षांबाबत अशीच व्यवस्था आहे.)

(३) लेखी परीक्षेकरिता परीक्षार्थींची संख्या फार मोठी असल्यास अनेक परीक्षक नेमावे लागतात. अशा वेळी त्यांच्या गुणदान-पद्धतीत एकसूत्रता राहावी म्हणून त्यांनी तपासलेल्या उत्तरपत्रिकांपैकी काही पुनः एकदा तपासून पाहाव्या व सर्व परीक्षकांच्या गुणदानपद्धतीत एकसूत्रता आणावी. महाराष्ट्र राज्यातील माध्यमिक शालान्त परीक्षेच्या बाबतीत अशा तऱ्हेची व्यवस्था आहे.

(४) लेखी परीक्षा व्यक्तिनिरपेक्ष असाव्या म्हणून प्रश्नपत्रिकांतील सर्वच प्रश्न निबंधवजा ठेवू नयेत. कारण अशा प्रश्नांच्या बाबतीतच परीक्षकांनी केलेल्या मूल्यमापनात फार तफावत पडते. त्याकरिता काही प्रश्न निबंधवजा, बरेचसे अगदी छोटे आणि काही संपूर्णपणे वस्तुनिष्ठ असे घालावेत. (अशा प्रश्नांचे काही नमुने पुढे दिले आहेत.

निबंधवजा प्रश्नांनी विद्यार्थ्यांच्या ज्ञानाची सखोलता जाणता येईल, तसेच त्यांची भाषाशैली, स्वतंत्र बुद्धीने विचार करण्याची कुवत, आपले विचार

तर्कसंगत पद्धतीने मांडण्याची पात्रता मोजता येईल. छोट्या प्रश्नांच्या साहाय्याने त्यांनी अभ्यासक्रमातील सर्व घटकांचा आणि उपघटकांचा अभ्यास केला आहे किंवा नाही याची परीक्षा होईल; आणि वस्तुनिष्ठ प्रश्नांनी मूल्यमापन काही भागांपुरते तरी व्यक्तिनिरपेक्ष राहिल; कारण ते प्रश्न असे असतात की, त्यांची उत्तरे कोणीही तपासली तरी गुण सारखेच पडतील. तसेच उत्तरपत्रिका तपासण्याचे काम यांत्रिक स्वरूपाचे होऊन परीक्षकांचा चराच वेळ वाचेल.

(५) सध्याची गुण देण्याची पद्धत सदोष आहे; कारण एखाद्या विद्यार्थ्याला शंभरापैकी पन्नास गुण मिळाले व दुसऱ्याला एकूणपन्नास गुण मिळाले तर त्यांच्या उत्तरांमधील कमीजास्तपणा नक्की कोणता ते परीक्षकांना सांगता येणार नाही. म्हणून उत्तरपत्रिकांचे मूल्यमापन अ, ब, क, ड, ई अशा पाच श्रेण्यांत करावे. अ म्हणजे उत्तम; ब म्हणजे चांगला, क म्हणजे उत्तीर्ण होण्यास जेमतेम पात्र, ड म्हणजे उत्तीर्ण होण्यास पात्र नाही; आणि ई म्हणजे अगदीच निकृष्ट दर्जा. परीक्षकांच्या मर्जीवर असलेल्या (विशेषतः भाषा, इतिहास, काही अंशी भूगोल या विषयांत) सांप्रतच्या गुणदान-पद्धतीपेक्षा ही पद्धत अधिक तर्कशुद्ध होय.

सांप्रतच्या परीक्षापद्धतीत आढळणारे काही दोष दूर करण्याकरिता या चरील पाच सूचना काही अंशी उपयोगी पडतील हे खरे; पण त्यांची यशस्विताही ब्रह्मंशी व्यक्तिसापेक्षच राहिल. विद्यार्थ्यांच्या वार्षिक प्रगतीचे अन्तर्गत मूल्यमापन होताना आपल्या संस्थेचे विद्यार्थी अधिक संख्येने उत्तीर्ण व्हावे, अधिक वर यावे अशी भूमिका शिक्षक-मुख्याध्यापकांनी घेतली व त्यानुसार आपल्या विद्यार्थ्यांना अन्तर्गत चाचण्यांत गुण दिले, तर त्या चाचण्या खरे मूल्यमापन करू शकणार नाहीत. उलट त्यांचा अधिकाधिक दुरुपयोगच केला जाईल.

चर्चेचे सार

या सर्व चर्चेचा अर्थ हाच की, प्रचलित लेखी परीक्षेत जे दोष आहेत ते संपूर्णपणे दूर करणे जरी शक्य नसले तरी वर सांगितलेल्या उपायांनी ते अंशतः दूर होण्यासारखे आहेत व शिक्षकांनी आणि परीक्षा घेणाऱ्या संस्थांनी

त्यांचा योग्य तो, योग्य तेवढा व योग्य तेथे उपयोग करावा आणि विद्यार्थ्यांच्या तयारीचे मूल्यमापन शक्य तेवढे निर्दोष करावे.

वस्तुनिष्ठ प्रश्न आणि छोटे छोटे अनेक प्रश्न यांचा जो उल्लेख वर केला आहे त्यांचे काही नमुने पुढे देऊन हे प्रकरण संपविले आहे. ते प्रश्न केवळ नमुन्यादाखलच आहेत हे लक्षात असू द्यावे.

भूगोल विषयातील वस्तुनिष्ठ चाचण्यांचे काही नमुने:—

१. गाळलेल्या जागी योग्य शब्द भरा.

(१) शुक्लपक्षात चंद्राची कोर दिशेला दिसते.

(२) विषुववृत्तावर ऋतू

(३) गंगेच्या मुखाजवळ नावाचे जंगलव्याप्त मैदान आहे.

२. गाळलेल्या जागी कंसांतील शब्दांपैकी योग्य शब्द निवडून घाला.

(१) तैगा हे प्रदेशाचे नाव आहे.

(मान्सून, सूचिपर्णी, भूमध्य-सामुद्रिक)

(२) जगात सर्वांत जास्त कॉफी देशात होते.

(भारत, ऑस्ट्रेलिया, मलेशिया, ब्राझील.)

(३) प्रमुख बंदर म्हणून प्रसिद्ध आहे.

(पाटणा, कोचीन, नाशिक.)

३. योग्य जोड्या जुळवा.

| गाव | प्रदेश |
|-----------|-----------------------------------|
| सिंगापूर | मान्सून प्रदेश |
| मार्सेल्स | विषुववृत्तीय प्रदेश |
| खार्टूम | सूचिपर्णी वृक्षांचा प्रदेश |
| मद्रास | वाळवंटी प्रदेश |
| ओटावा | भूमध्य-सामुद्रिक हवामानाचा प्रदेश |

४. पुढील विधाने चूक की बरोबर ते सांगा.

(१) दिल्लीमध्ये सूर्य डोक्यावर कधीही येत नाही.

(२) पुण्यापेक्षा नागपूर येथे कमी पाऊस पडतो.

(३) फ्रान्समध्ये विपुल दारू तयार होते.

५. नकाशात पुढील गोष्टी कोणत्या सांकेतिक चिन्हांनी दाखवितात ?
किल्ला, देऊळ, नदीवरील पूल, दुहेरी रेल्वे-रस्ता, पक्की सडक,
आंतरराष्ट्रीय सरहद्द.

६. शहरे ओळखा.

खालील कोष्टक अभ्यासा आणि त्यातील अ, ब, क या अक्षरांनी मंगलोर, मद्रास आणि बंगलोर यांतील कोणती शहरे दिग्दर्शित होतात ते ओळखा.

| | उंची मीटर | वार्षिक पर्जन्यमान मिलिमीटर |
|---|--------------|--------------------------------|
| अ | ९२५ | १८५० |
| ब | २१ | ३००० |
| क | ७ | १२४५ |

७. समोष्णतादर्शक रेषा

एक शहर जुलै महिन्याच्या २०° सें. ग्रे. समोष्णतादर्शक रेषेवर दाखविले आहे. पण त्या महिन्यात तेथील सरासरी उष्णतामान ३८° सें. ग्रे. असते, तर त्या शहराची समुद्रसपाटीपासूनची उंची किती मीटर असेल ?

८. स्थानिक आणि प्रमाणवेळ

ऑस्ट्रेलियातील $१४२\frac{१}{२}^{\circ}$ पू. रे. वरील एका गावी क्रिकेटचा सामना तेथील स्थानिक वेळेप्रमाणे सकाळी ११ वाजता सुरू झाला; त्याचे धावते वर्णन पुण्यात भारतीय प्रमाणवेळेप्रमाणे किती वाजता ऐकू येऊ लागेल ?

९. नकाशात माहिती भरणे

भारताच्या नकाशाच्या दिलेल्या आराखड्यात पुढील गोष्टी टिंबांनी, रेषांनी आणि वर्तुळासारख्या खुणांनी दाखविल्या आहेत—

१७° उ. अ.; ८८° पू. रे., अरवली पर्वत; तापी नदी; तांदूळ, गहू व कॉफी यांच्या उत्पादनाचे प्रदेश.

त्या त्या खुणांजवळ योग्य अशी नावे लिहा.

१०. योग्य कारणाची निवड

वाक्य योग्य प्रकारे पुरे करण्याकरिता पुढे दिलेल्या पर्यायांपैकी योग्य पर्याय निवडा :—

भारताच्या पश्चिम किनाऱ्याजवळ समुद्राला मिळणाऱ्या नद्यांच्या मुखांशी त्रिभुज प्रदेश नाहीत; कारण

- (१) प्रदेश खडकाळ असल्यामुळे नद्यांच्या पात्रांतून गाळ वाहात येत नाही.
- (२) त्यांच्या प्रवाहांचा वेग जास्त असतो.
- (३) भरतीमुळे गाळ मुखांशी साचू शकत नाही.
- (४) समुद्रप्रवाहांमुळे गाळ दूर वाहून नेला जातो.

*

*

*

छोटे प्रश्न

आपल्या इयत्तेच्या भूगोलाचा संपूर्ण अभ्यासक्रम विद्यार्थ्यांनी पुरा केला किंवा नाही हे पाहण्याकरिता अनेक लहानलहान प्रश्न सर्व अभ्यासक्रमावर विचारावे असे मागे म्हटले आहे. अशा प्रश्नांचे काही नमुने खाली दिले आहेत.

खालील प्रश्नांची अगदी थोडक्यात उत्तरे द्या.

- (१) भारतात रात्री ध्रुव तारा सदैव कोणत्या दिशेला दिसतो ?
- (२) पूर्ण चंद्र कोणत्या तिथीला दिसतो ?
- (३) २१ मार्च रोजी माध्यान्ह वेळी सूर्य बरोबर डोक्यावर कोणत्या अक्षवृत्तावर दिसेल ?
- (४) हिमालय पर्वत विषुववृत्तापासून फार दूर नसूनही त्याची शिखरे वर्षभर बर्फाच्छादित का असतात ?
- (५) भारताच्या वायव्य कोपण्यात कोकणापेक्षा फारच कमी पाऊस का पडतो ?
- (६) कापड-गिरण्यांकरिता प्रसिद्ध असणारे भारतातील एक शहर सांगून त्या ठिकाणी गिरण्या असण्याचे कारण सांगा.

- (७) किरगीज लोक उत्तम घोडेस्वार असण्याचे कारण काय ?
- (८) भूमध्य समुद्राला ते नाव का मिळाले ?
- (९) हवेत अदृश्य स्वरूपात बाष्प असते हे तुम्ही कोणत्या प्रयोगाने सिद्ध करा ?
- (१०) तिबेटात लोकवस्ती एवढी कमी का ?
- (११) कोलंबो बंदरास एवढे महत्त्व का प्राप्त झाले आहे ?
- (१२) इराणच्या हवामानाचे वैशिष्ट्य काय ?
- (१३) गर्जणारे चाळीस हे नाव त्या वाऱ्यांना का पडले ?
- (१४) नॉर्वे व स्वीडन हे देश एकमेकांना अगदी लागून आहेत; तरीही त्यांच्या हवामानामध्ये फार फरक आहे. असे का ?
- (१५) कॅनडाच्या (किंवा सोव्हिएट रशियाच्या) विस्ताराच्या मानाने त्या देशात कमी लोकवस्ती का ?
- (१६) आवर्त आणि प्रत्यावर्त वारे यांमधील फरक आकृत्या काढून स्पष्ट करा.
- (१७) पुढील शहरांचे महत्त्व प्रत्येकी एकेक वाक्यात सांगा—
अमृतसर, चित्तरंजन, विशाखापट्टण, भिलाई, दांडेली, नूनमटी, सिंध्री, जमशेदपूर, पिंपरी, दिगबोई, सिमला, पेरंबूर.
- (१८) पुढील विधाने वाचा आणि त्यांची कारणे थोडक्यात सांगा :
- (१) काश्मिरात लोहमार्ग नाहीत.
- (२) मलबारमध्ये साब्रणाचे कारखाने पुष्कळ आहेत.
- (३) कोकणात पावसाळ्यात कपडे लवकर वाळत नाहीत.
- (४) भारताचा परदेशांशी खुष्कीच्या मार्गाने फारच थोडा व्यापार चालतो.
- (५) मद्रासला वर्षातून आठ महिने पाऊस पडतो.
- (६) चहा देवदारी पेट्यांत भरतात.

विद्यार्थ्यांना आकृत्या काढावयास सांगूनही त्यांच्या भौगोलिक ज्ञानाची परीक्षा घेता येते.

उदाहरणार्थ:—खालील आकृत्या—

- (१) चंद्राच्या कला.
- (२) २२ सप्टेंबर रोजीची पृथ्वीची सूर्यासमोरील स्थिती.
- (३) सूर्यग्रहण.
- (४) उधानाची भरती.
- (५) पृथ्वीवरील कटिबंध.
- (६) काँटूर पद्धतीने टेकडीचे चित्र.
- (७) निरनिराळ्या उंचींवरून दिसणारे क्षितिज.
- (८) खचदरी.

* * *

छोट्या टीपा लिहिण्यास सांगूनही छोट्या प्रश्नांच्या रूपाने अभ्यास-क्रमातील काही भागांची चाचणी घेता येईल. उदा० पुढील गोष्टींवर टीपा लिहिण्यास सांगता येईल. पाचूचे बेट; प्रेअरी; मध्यरात्रीचा सूर्य; हिमरेषा; ट्रान्स सैबेरियन रेल्वे; मध्यपूर्वेतील रॉकेल; तैगा; डुंड्रा.

* * *

विचारप्रवर्तक प्रश्न

निबंधवजा उत्तरांची अपेक्षा असलेले विचारप्रवर्तक प्रश्नही विद्यार्थ्यांना अवश्य विचारले जावे असे मागे सांगितले, त्याचे नमुने पुढे दिले आहेत.

- (१) इंग्रज लोक शेतीपेक्षा कारखानदारीवर अधिक अवलंबून असतात; याची कारणे इंग्लंडमधील भौगोलिक परिस्थितीच्या आधारे स्पष्ट करा.
- (२) पूर्व पाकिस्तान आणि पश्चिम पाकिस्तान यांमधील लोकजीवनातील फरक स्पष्ट करा आणि त्यांची भौगोलिक कारणे काय असतील ते सांगा.
- (३) चहाच्या लागवडीकरिता ज्या तऱ्हेची जमीन, उष्णतामान आणि पर्जन्य यांची जरूरी असते ती सांगा. तशी परिस्थिती असूनही जगातील काही देशांत चहाची लागवड मुळीसुद्धा होत नाही. याची आर्थिक आणि ऐतिहासिक कारणे शोधून काढा.

* * *

भूगोलाच्या पाठाचा उद्देश विद्यार्थ्यांमधील काही सामाजिक प्रवृत्तींचा विकास करणे अथवा एकाग्रता, चौकसपणा अशा गुणांचा विकास करणे असा असेल तर तो कितपत साधला आहे याचे मूल्यमापन लेखी परीक्षेने करता येणार नाही. पण सहली, शाळेचे संमेलन, शाळेतील एखाद्या प्रदर्शनाची मांडणी, अशांसारख्या प्रसंगी विद्यार्थ्यांच्या कार्यांचे नीट निरीक्षण करून त्याची त्याच वेळी नोंद करून ठेवता येईल. उदा० शाळेतील भूगोलविषयक अभ्यासेतर कार्यक्रमांना तो नियमितपणे हजर राहतो की नाही, त्या कार्यक्रमांत तो किती उत्साहाने भाग घेतो, शाळेच्या वस्तुसंग्रहालयाच्या वाढी-करिता प्रत्यक्ष काही करतो काय, भौगोलिक कार्यक्रमांच्या वेळी वर्गबंधूशी सहकार्याने वागतो काय, अडचणी आल्या किंवा काही गैरसोयी झाल्या तर सहिष्णुता दाखवतो काय, भौगोलिक निष्कर्ष काढताना पूर्वग्रहरहित अनुमाने काढतो काय, भौगोलिक उपक्रमांत भाग घेतो तेव्हा चौकसबुद्धी, स्वावलंबन, चिकाटी, निरीक्षणशक्ती कितपत दृष्टीस पडतात, हे सर्व नोंदून त्याच्या त्या बाबतींतील विकासाचे मूल्यमापन करता येईल. अर्थात हे फक्त भूगोल विषयाच्याच तासाला पाहावयाचे नाही, तर सर्व विषयांच्या अध्ययनात सर्व शिक्षकांनी सहकार्य करून हे साधावे लागेल. वर्गातील विद्यार्थ्यांची संख्या फार मोठी असल्यास असे विद्यार्थ्यांचे निरीक्षण करणे व त्यांची पद्धतशीर नोंद ठेवून प्रत्येक विद्यार्थ्यांच्या प्रगतीचे मूल्यमापन करणे हे कठीण आहे खरे, पण ते उपयुक्त आहे हे मात्र तेवढेच खरे.

अभ्यास

१. प्रचलित परीक्षापद्धतीमधील काही ठळक दोषांची चर्चा या प्रकरणात केली आहे. तुमच्या अनुभवांत याखेरीज आणखी कोणते दोष आले आहेत ?
२. वस्तुनिष्ठ प्रश्न काढण्यात अडचणी कोणत्या येण्याचा संभव आहे ? त्या दूर कशा करता येतील ?
३. पुढे सांगितल्याप्रमाणे भूगोलाच्या आदर्श प्रश्नपत्रिका तयार करा.

- | | |
|----------------------|------------|
| (१) इयत्ता ४ थी : | वेळ १ तास |
| (२) इयत्ता ८ वी : | वेळ २॥ तास |
| (३) इयत्ता ११ वी : | वेळ ३ तास |

परिशिष्ट १ ले

भूगोल-शिक्षकांकरिता काही निवडक पुस्तके

भूगोल विषयाच्या ज्ञानावरील

1. Physical Geography for Indian Students—
Cyril Fox, (*Macmillan*).
2. Economic Geography : A Text Book for
Secondary Schools : National Council for
Educational Research and Training : New
Delhi.
3. Adventures of Exploration, Books I to VI,
(*Philip*).
4. Climate—Kendrew, (*Oxford University Press*).
5. Climates of Continents—Kendrew, (*O.U.P.*)
6. Wide World Geographies, Vol. VIII—(*O.U.P.*)
7. Our India—Minoo Masani. (*O.U.P.*)
(मराठी :— आपला हिंदुस्थान — मिन्नु मसानी.)
8. The Indian Year Book—Published annually by
the *Times of India Bombay*.
9. Our World—Morrison (*Macmillan*).
10. The World—Stamp. (*Longmans, Green & Co.*)
11. Asia—Stamp. (*Longmans, Green & Co.*).
12. The Continent of Asia—Lyde (*Macmillan*).
13. The Continent of Europe—Lyde (*Macmillan*).
14. The Continent of Africa—Keane.
(*Stanford*).
15. Economic and Commercial Geography—
A. Das Gupta, (*A. Mukherji & Co., (Calcutta)*)

16. Economic Geography of India— R. N. Dubey
(*Kitab Mahal, Allahabad*).
१७. महाराष्ट्राचे जिल्हे—एकूण २५ पुस्तिका.
प्रकाशक—प्रसिद्धी विभाग महाराष्ट्र सरकार.
१८. सूर्यकुल—ज्योतिर्विद्या परिसंस्था, पुणे.
१९. भूविज्ञान—परिचय—प्रा. वाघ—जोशी—कुळकर्णी.
२०. नाना देशांतील नाना लोक—वि. द. घाटे.
२१. सृष्टिज्ञान (भूगोल—खगोल)—बा. श्री. कोलटकर.
२२. मुसलमानी मुलुखांतील मुशाफरी—श्री. रा. टिकेकर.
२३. विलायतची डाक—व. ना. पाटणकर.
२४. ज्योतिर्विलास—शं. बा. दीक्षित.
२५. अध्यापकांचा भूगोल (सीनिअर वर्ग)—ना. वि. पाटणकर व
बा. वा. देवधर.
२६. अध्यापकांचा भूगोल (ज्यूनियर वर्ग) ना. वि. पाटणकर व
बा. वा. देवधर.
२७. स्पेशल भूगोल—ना. वि. पाटणकर व बा. वा. देवधर.
२८. अध्यापन—पदविका भूगोल—ना. वि. पाटणकर व बा. वा. देवधर

काही उपयुक्त मासिके

1. National Geographic Magazine, (*National Geographic Society, Washington. D. C., U. S. A.*)
2. The Geographical Magazine. (*London, W. C. 2*)
3. Pictorial Education, (*Evans, London*)

भूगोल विषय शिकविण्याच्या पद्धतीवरील
काही उपयुक्त इंग्रजी पुस्तके

1. The Teaching of Geography (Philip)
2. Geography in School—Fairgrieve (U. L. P.)
3. Principles and Practice of Geography Teaching—Barnard. (U. T. P.)
4. Fundamentals in School Geography—Garnett
(*Harrap*)
5. Modern Teaching, Vol. II (Geography)—
Finch, (*Newnes*)
6. Geography in Education and Citizenship—
Barker. (U. L. P.)
7. School Journeys—Lewis, (*Pitman*).
8. The Teaching of Geography—Lyde, (*Blackie*)
9. Practical Geography—Finch, (*Evans*).
10. Geography and the Blackboard — Finch,
(*Evans*).
11. Teaching of History and Geography—
Mackinder, (Philip).
12. The Modern Geography Room—Spary.
13. The Use of the Terrestrial Globe.
14. The Study of Local Geography—Simson.
(*Methuen*).
15. Suggestions for the Teaching of Geography
in India—Macnee. (O. U. P.)
16. How to teach Geography—Stamp.
(*Longmans*).

17. The new Approach—Introduction to Geography—Hill (*O. U. P.*)
18. The Teaching of Geography — Welpton (*U. T. P.*)
19. Teaching of Geography in Elementary Schools —Archer, Lewis and Chapman (*Black*).
20. Principles and Methods of Teaching Geography—Holtz. (*Macmillan*).
21. The Teaching of Geography—Wallis (*O. U. P.*)
22. A Handbook of Suggestions on The Teaching of Geography—(*Unesco*).
23. The Teaching of Geography by G. H. Gopsill (*Macmillan*).
24. Practical Geography : A Text - Book for Secondary Schools N. C. E. R. T. New Delhi.

काही उपयुक्त नकाशासंग्रह (Atlases)

1. The Oxford Economic Atlas, (*O. U. P.*)
2. Philip's New Modern Atlas, (*Philip*).
3. The Oxford Advanced Atlas—Bartholomew (*O. U. P.*)
4. School Atlas, Ministry of Education, Government of India.
5. स्वस्तिक अटलास

बाराठी ग्रंथ संप्रदालय, ठाणे: स्वस्तिक

अनुक्रम..... वि

..... टो

परिशिष्ट ३ रे

भूगोल विषयावरील काही उपयुक्त मराठी पुस्तके

(विद्यार्थ्यांकरिता)

- (१) विलायतची डाक-व. ना. पाटणकर
- (२) नाना देशांतील नाना लोक-वि. द. घाटे
- (३) मुसलमानी मुलुखांतील मुशाफरी-श्री. रा. टिकेकर
- (४) ब्रह्मदेशचा प्रवास-काका कालेलकर
- (५) जगातील कामकरी-द. मो. दामले
- (६) युद्धभूमीवर-ज. पां. देशमुख
- (७) भारतीय बांधवांचे भूप्रदेश-वि. आ. मोडक
- (८) भूगोलावरील काही विचित्र प्राणी-वि. आ. मोडक
- (९) भूगोलावरील साहसी प्रवासी-वि. आ. मोडक
- (१०) भूगोलावरील वनस्पतींचे प्रदेश-वि. आ. मोडक
- (११) जगाचा परिचय-धों. स. कुलकर्णी
- (१२) जगातील मौजा-ना. म. पटवर्धन
- (१३) धाडसी शोधक-जु. बा. जगताप
- (१४) जगातील मुल्ले-ना. म. पटवर्धन
- (१५) गंगा-म. वि. फाटक (अ. वि. गृहं, पुणे यांची स्वाध्यायमाला)
- (१६) सिंधु नदीवरील संस्कृती-रा. का. दीक्षित (,,)
- (१७) नाना देश, नाना देव-य. मो. नानल (,,)
- (१८) तिबेट-दर्शन-ग. रा. वार्लिंबे (,,)
- (१९) हिमालयावर स्वारी-प्र. कृ. प्रधान (,,)
- (२०) मार्को पोलो-वा. दा. गोखले (,,)
- (२१) अमेझॉन-अ. वि. काळे (,,)
- (२२) नाग लोक-ग. रा. वार्लिंबे (,,)
- (२३) आजचा अमेरिका-ग. श्री. खैर (,,)

- (२४) आजचा जपान-ग. श्री. खैर, अ.वि.गृह, पुणे यांची स्वाध्यायमाला
- (२५) आजचा रशिया-ग. श्री. खैर (,,)
- (२६) इजिप्त-ग. रा. वार्लिंबे (,,)
- (२७) चन्द्र-य. ब. पटवर्धन (,,)
- (२८) ज्वालामुखी-दि. द. गांगल (,,)
- (२९) ग्रीनलंड वर्णन-रा. ज. गोखले
- (३०) भूगोलावरील भ्रमण-पिरोज आनंदकर
- (३१) लोकमाता-आचार्य कालेलकर
- (३२) काश्मीर-बा. श्री. कोलटकर
- (३३) कलकत्ता-बा. श्री. कोलटकर
- (३४) चीन व चिनी लोक-(चित्रशाळा, पुणे)
- (३५) अमेरिकेचा सचित्र परिचय-(,,)
- (३६) मुलांचे जग भाग १ ला-देसाई आणि सहस्रबुद्धे (स्वस्तिक प्रकाशन)
- (३७) " " भाग २ रा- " " " ("")
- (३८) समाजाचा अभ्यास भाग १ ला-लेंढे व तांदळे (ढवळे प्रकाशन)
- (३९) " " भाग २ रा- " " ("")
- (४०) आमची दिवाळी-ना. म. पटवर्धन
- (४१) विलायतचा प्रवास-पां. दा. गुणे
- (४२) विलायतची बातमीपत्रे-न. चिं. केळकर
- (४३) उज्जयिनी-म. वि. फाटक (अ. वि. गृह स्वाध्यायमाला)
- (४४) आमची उत्तर हिंदुस्थानची मौजेची सफर-
म. मो. बापट आणि वि. न. गोंधळेकर
- (४५) आमच्या उत्तर हिंदुस्थानच्या सफरीतील मौजेचे प्रसंग-
रा. शं. घोरपडे आणि वि. न. गोंधळेकर
- (४६) जगातील प्रमुख पिके व ती पिकविणारे लोक-ना. म. पटवर्धन
- (४७) पृथ्वीचे नैसर्गिक विभाग-श्री. कोगेकर (अ. वि. गृह)
- (४८) आपली पृथिवी-(प्रकरण १ ते ३)-विं. वा. हडप
- (४९) विलायतेतील अजब गोष्टी-डॉ. वि. वा. गोखले
- (५०) जगातील जमती-सौ. मालतीबाई दांडेकर

- (५१) हिमालयाशी झुंज-कॅ. प्रभाकर पाटणकर
- (५२) हिमालयातील प्रवास-आचार्य कालेलकर
- (५३) सहस्रधारा-आचार्य कालेलकर
- (५४) आपला हिंदुस्थान-मिन्नु मसानी
- (५५) लोकशाहीचे माहेर-डेन्मार्क-वा. व. कर्णिक
- (५६) विषुववृत्ताच्या पलीकडे-ऑस्ट्रेलिया-वा. व. कर्णिक
- (५७) फोर्मोसा-भा. गो. बापट
- (५८) त्रिवेंद्रमची सफर-सौ. कमला फडके
- (५९) माझी केरळची सफर-गो. चि. भाटे
- (६०) जगातील मुलांच्या मौजा-शं. भा. गोंधळेकर
- (६१) जगाचे शोधक भाग १ ला-मा. गो. काटदरे
- (६२) जगाचे शोधक भाग २ रा-मा. गो. काटदरे
- (६३) आमचे आकाश आयची माती-अनंत काणेकर
- (६४) गोपुरांच्या प्रदेशात-गंगाधर गाडगीळ
- (६५) धुक्यातून लाल तान्याकडे-अनंत काणेकर
- (६६) नव्या जगात सहा महिने-प्र. न. जोशी
- (६७) अमेरिकेत पाहावे जाऊन-अरविंद गोखले
- (६८) प्रवासी जादूगार-जादूगार रघुवीर
- (६९) केरळ-महादेवशास्त्री जोशी
- (७०) अखिल भारतातील तीर्थयात्रा-द. दि. कुलकर्णी
- (७१) दोन ध्रुवांचा स्वामी मानव-प्र. न. जोशी
- (७२) सूर्यकुल-ज्योतिर्विद्या परिसंस्था, पुणे
- (७३) चंद्रप्रभा-ज्योतिर्विद्या परिसंस्था, पुणे
- (७४) जगाचे प्रवासी भाग १ : श्री. म. माटे
- (७५) जगाचे प्रवासी भाग २ : श्री. म. माटे
- (७६) जगाचे प्रवासी भाग ३ : श्री. म. माटे
- (७७) स्वतंत्र ब्रह्मदेश-रा. प्र. कानिटकर
- (७८) जगातील लोक व मुले-देवळे, गोडबोले

