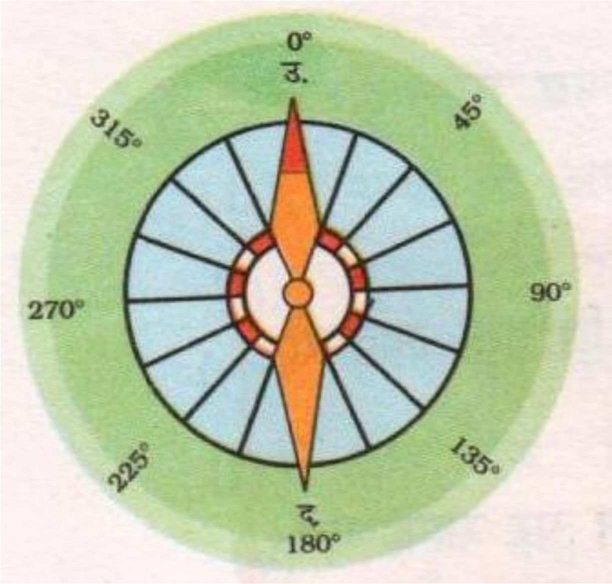
चतुर्थः अध्यायः

मानचित्रम्

भवन्तः गताध्याये 'ग्लोब' इत्यस्य महत्त्वस्य विषये अधीतवन्तः सन्ति । ग्लोबे अध्ययनस्य काश्चन सीमाः भवन्ति । यदा वयं सम्पूर्णायाः पृथिव्याः अध्ययनं कर्तुम् इच्छामः तदा ग्लोब इति अस्माकं कृते बहूपयोगि सिद्धं भवति । परञ्च यदा वयं पृथिव्याः केवलम् एकस्य भागस्य अध्ययनं कर्तुम् इच्छामः यथा-स्वदेशस्य, राज्यानाम् , जनपदानाम्, नगराणां तथा च ग्रामाणां विषये तदा इदम् अस्माकं कृते उपयोगि सिद्धं न भवति । एतादृशावस्थायां वयं मानचित्राणाम् उपयोगं कुर्मः । **मानचित्रं** पृथ्व्याः वल्याम् अथवा अस्य एकस्य भागस्य मापिकायाः माध्यमेन चिपिटभागे निर्मितं चित्रं भवति । परञ्च एकस्याः गोलाकारवल्याः सम्पूर्णतया चिपिटकरणं असम्भवम् अस्ति ।

मानचित्रम् अस्माकं विभिन्नावश्यकतानां पूर्तये उपयोगि भवति । कस्मिंश्चित् मानचित्रे एकं लघु क्षेत्रं तथा च कानिचन तथ्यानि दृश्यन्ते । अपरस्मिन् मानचित्रे एकस्य पुस्तकस्य इव तथ्यानि भवितुं शक्नुवन्ति । यदा बहूनि मानचित्राणि एकत्र स्थाप्यन्ते तदा एकस्य एट्लस् इत्यस्य निर्माणं भवति।एट्लस् विभिन्नप्रकारकाणां तथा च विभिन्नमापिकाभिः निर्मितमापेषु आधारितं भवति । मानचित्रेभ्यः एकस्य ग्लोब् इत्यस्य अपेक्षया अधिकाः सूचनाः प्राप्यन्ते । मानचित्राणि विभिन्नप्रकाराणि भवन्ति । येभ्यः केषाञ्चन अधः वर्णनं कृतं अस्ति ।



आगच्छन्तु किञ्चित् कृत्वा शिक्षेम

एकं रबड् इत्यस्य पुरातनं कन्दुकं स्वीकुर्वन्तु अपि च तस्योपरि किमपि रेखाचित्रं आलिखन्तु । भवन्तः तस्मिन् उत्तरं तथा च दक्षिणध्रुवम् अपि अङ्कितं कर्तुं शक्नुवन्ति। अधुना छुरिकया अस्य कन्दुकस्य कर्तनं कुर्वन्तु तथा च तत् चिपिटं कर्तुं प्रयत्नं कुर्वन्तु। पश्यन्तु यत् केन प्रकारेण रेखाचित्रस्य स्वरूपं विप्रकार्यते ।

भौतिक-मानचित्राणि

पृथिव्याः प्राकृतिकाकृतीनां ; यथा –पर्वतानां प्रस्ताराणां क्षेत्राणां नदीनां महासागराणां इत्यादीनां दर्शकानां च मानचित्राणि **भौतिकानि अथवा आपत्साहाय्यमानचित्राणि** इति कथ्यन्ते ।

राजनैतिक-मानचित्राणि

राज्यानां नगराणां तथा च विश्वस्य विभिन्नदेशानाम् अथवा राज्यानां सीमादर्शकानां मानचित्राणां कृते **राजनैतिकमानचित्रम्** इति कथ्यते ।

विषयवस्तुदर्शक-मानचित्राणि

कानिचन मानचित्राणि विशेषसूचनानां प्रदानं कुर्वन्ति; यथा-राजमार्गमानचित्रम्, वर्षामानचित्रम्, वनानां तथा च उद्योगानि इत्यदीनां वितरणदर्शकानि

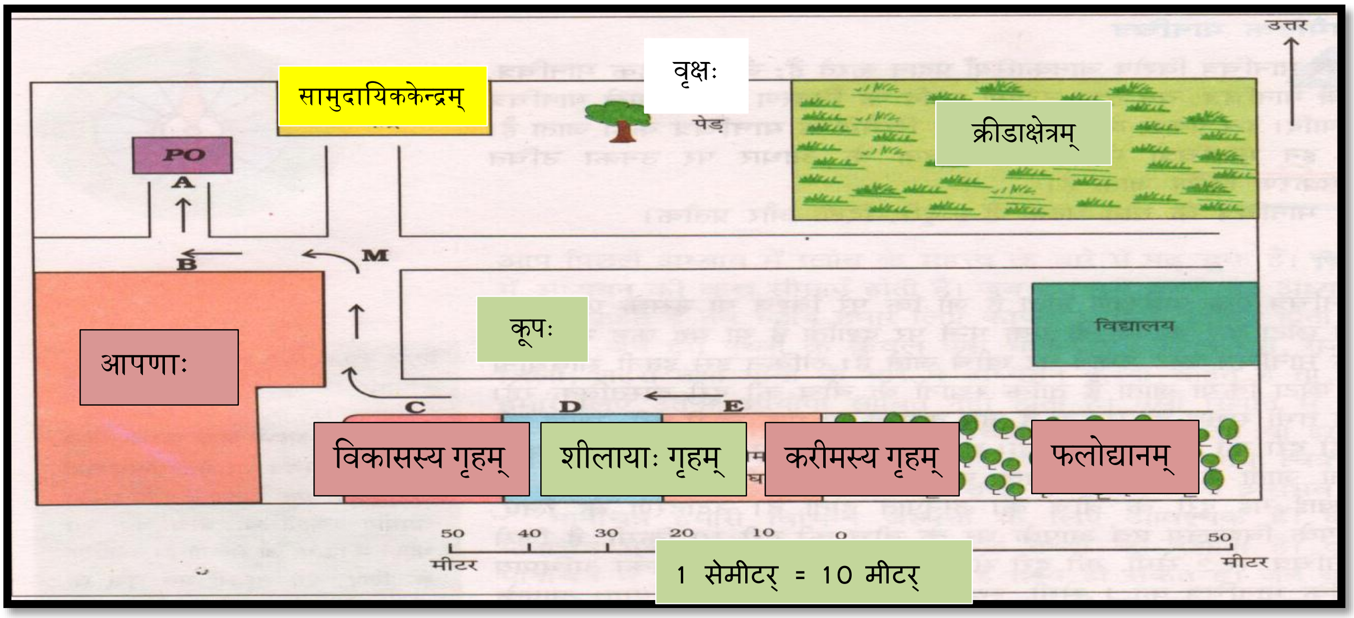
मानचित्राणि एतादृशानि मानचित्राणि विषयवस्तुदर्शक-मानचित्राणि इति कथ्यन्ते। एतेषु मानचित्रेषु दत्तानां सूचनानाम् आधारेण तेषाम् उचितं नामकरणं क्रियते। मानचित्रस्य त्रयः घटकाः सन्ति : दूरम्, दिशा तथा च प्रतीकम्।

दूरम्

मानचित्रस्य एकम् आरेखनं भवति यत् सम्पूर्णं विश्वम् अथवा तस्य एकं भागं लघुं कृत्वा कागदस्य एकस्मिन् भागे दर्श्यते अथवा एवं वक्तुं शक्नुमः यत् मानचित्राणि लघु कागदेषु आलिख्यन्ते । परञ्च अस्य एतावत्सावधानतया न्यूनीकरणं क्रियते येन स्थानानां मध्ये अन्तरं वास्तविकं स्यात् । एतत् तदैव सम्भवितुं शक्यते यदा कागदे विद्यमानं अल्पम् अन्तरं स्थले अधिकस्य अन्तरस्य प्रतिनिधित्वं कुर्यात्। मापिका स्थले वास्तविकं दूरं तथा च मानचित्रे दर्शितस्य दूरस्य अनुपातः भवति। उदाहरणार्थं भवतां विद्यालस्य तथा च भवतां गृहस्य अन्तरं १०कि.मी. अस्ति यस्य व्यक्तीकरणं मानचित्रे २ से.मी. इति दूरेण कृतम् अस्ति अस्याभिप्रायः अस्ति । एतस्य अभिप्रायः १ से.मी. स्थले ५ कि.मी. इत्यस्य प्रदर्शनं करिष्यति । भवतां रेखाचित्रस्य मापिका भविष्यति १से.मी.= ५कि.मी. इति । एवं मापिका कस्यापि मानचित्रस्य कृते

आगच्छन्तु किञ्चित् कृत्वा शिक्षेम

४.१ चित्रं पश्यन्तु तत्र एका मापिका निर्मिता अस्ति । एतस्याः उपयोगः स्थानानां मध्ये अन्तरस्य मापनाय भवति। उदाहरणार्थं एकस्य कूपस्य वृक्षस्य च मध्ये अन्तरं ५ से.मी. अस्ति। एतस्य अर्थः भवति यत् वास्तविकं अन्तरं ५०मी. अस्ति। अधुना एकस्य पत्रालयस्य (A) करीमस्य गृहस्य (E) च मध्ये १२ से.मी. अस्ति । एतस्य अर्थः अस्ति यत् स्थले एतत् अन्तरं १२०मी. अन्तरम् अस्ति इति । परन्तु भवन्तः केचन पक्षिणः इव उड्डीय साक्षात् A तः E पर्यन्तं गन्तुं न शक्नुवन्ति । भवद्भिः मार्गे चलितव्यं भविष्यति । अधुना वयं पदचार-अन्तरं C तः M पर्यन्तं M तः B पर्यन्तं तथा च Bतः A इत्यस्य मापनं कुर्मः। सर्वेषां अन्तराणां योगं कुर्वन्तु। एतत् करीमस्य गृहात् पत्रालयं यावत् आहत्य पादचार-अन्तरं भविष्यति।



चित्रम् 4.1 एकस्य ग्रामस्य मानचित्रम्

अत्यन्तं महत्त्वपूर्णं भवति। यदि भवन्तः मापिकायाः विषये जानन्तितदा मानचित्रे दत्तयोः द्वयोः स्थानयोः अन्तरम् अवगन्तुं शक्नुवन्ति।

यदा बृहत्क्षेत्रफलयुक्तानां भागानां यथा महाद्वीपानां अथवा देशानां स्थलं कागदे दर्शनीयं भवति तदा वयं लघुमापिकायाः प्रयोगं कुर्मः। उदाहरणार्थं मानचित्रे ५ से.मी. स्थलस्य ५०० कि.मी. इति दर्श्यते । एतत् **लघुमापिकायुक्तं मानचित्रम्** उच्यते।

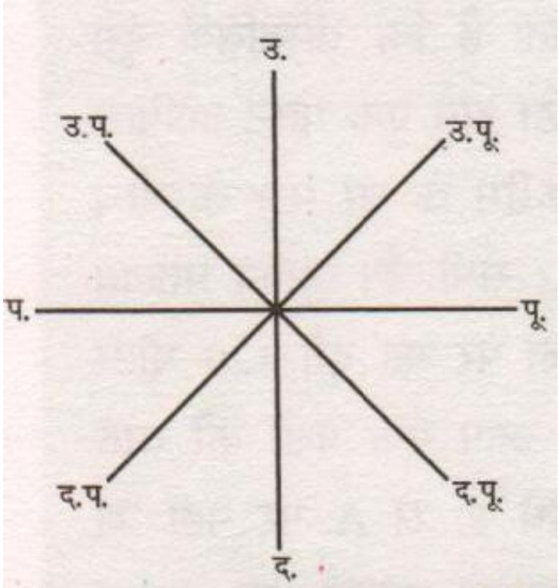
दिशा

अधिकांशतः मानचित्रेषु उपरि दक्षिणं प्रति बाणस्य चिह्नं निर्मितं भवति यस्मिन् उ इति अक्षरं लिखितं भवति । इदं बाणस्य चिह्नं उत्तरदिशां प्रदर्शयति। एषा रेखा उत्तररेखा इति उच्यते। यदा भवन्तः उत्तरस्याः विषये जानन्ति तदा भवन्तः अपरासां दिशानां यथा पूर्वपश्चिमयोः तथा च दक्षिणस्याः विषये ज्ञानं कर्तुं शक्नुवन्ति। ४.२ चित्रे चतस्रः मुख्यदिशाः उत्तरदक्षिणपूर्वपश्चिमाः प्रदर्शिताः सन्ति। ते **प्रधानदिग्बिन्दवः** इति उच्यन्ते। मध्यस्थाः चतस्रः दिशाः सन्ति-उत्तर-पूर्वे दक्षिण-पूर्वादक्षिणपश्चिमाः तथा च उत्तरपश्चिमा एतासां मध्यस्थानां दिशानां साहाय्येन कस्यापि स्थानस्य सम्यक्स्थितेः परिज्ञानं कर्तुं शक्यते।

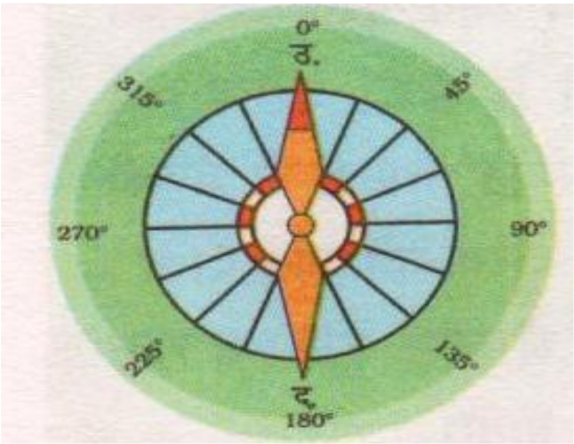
४.१ चित्रस्य द्वारा एतासां निम्नलिखितानां दिशानां परिज्ञानं कुर्वन्तु : (१) विकासस्य गृहात् सामुदायिककेन्द्रस्य तथा च क्रीडाक्षेत्रस्य दिशा (२) आपणेभ्यः विद्यालस्य दिशा।

वयं दिक्सूचकस्य साहाय्येन कस्यापि स्थानस्य दिशायाः परिज्ञानं कर्तुं शक्नुमः । एतत् एकं यन्त्रम् अस्ति यस्य साहाय्येन मुख्यदिशानां परिज्ञानं कर्तुं शक्यते । अस्य चुम्बकीयसूच्याः दिशा सर्वदा उत्तरदक्षिणस्यां दिशि भवति।(चित्रं ४.२(ब))।

यदा एकः लघुक्षेत्रफलयुक्तभागः यथा भवतां ग्रामः अथवा नगरं कागदे दर्शनीयं भवति तदा वयं बृहन्मापिकायाः उपयोगं कुर्मः । यथा स्थले ५०० मीटरपरिमितं अन्तरं मानचित्रे ५से.मी. द्वारा दर्श्यते। एतादृशं मानचित्रं बृहन्मापिकायुक्तं मानचित्रम् इत्युच्यते । बृहन्मापिकायुक्तं मानचित्रं लघुमापिकायुक्तस्य मानचित्रस्य अपेक्षया अधिकाः सूचनाः प्रददति।



चित्रं ४.२ (अ) प्रधानदिग्बिन्दुः

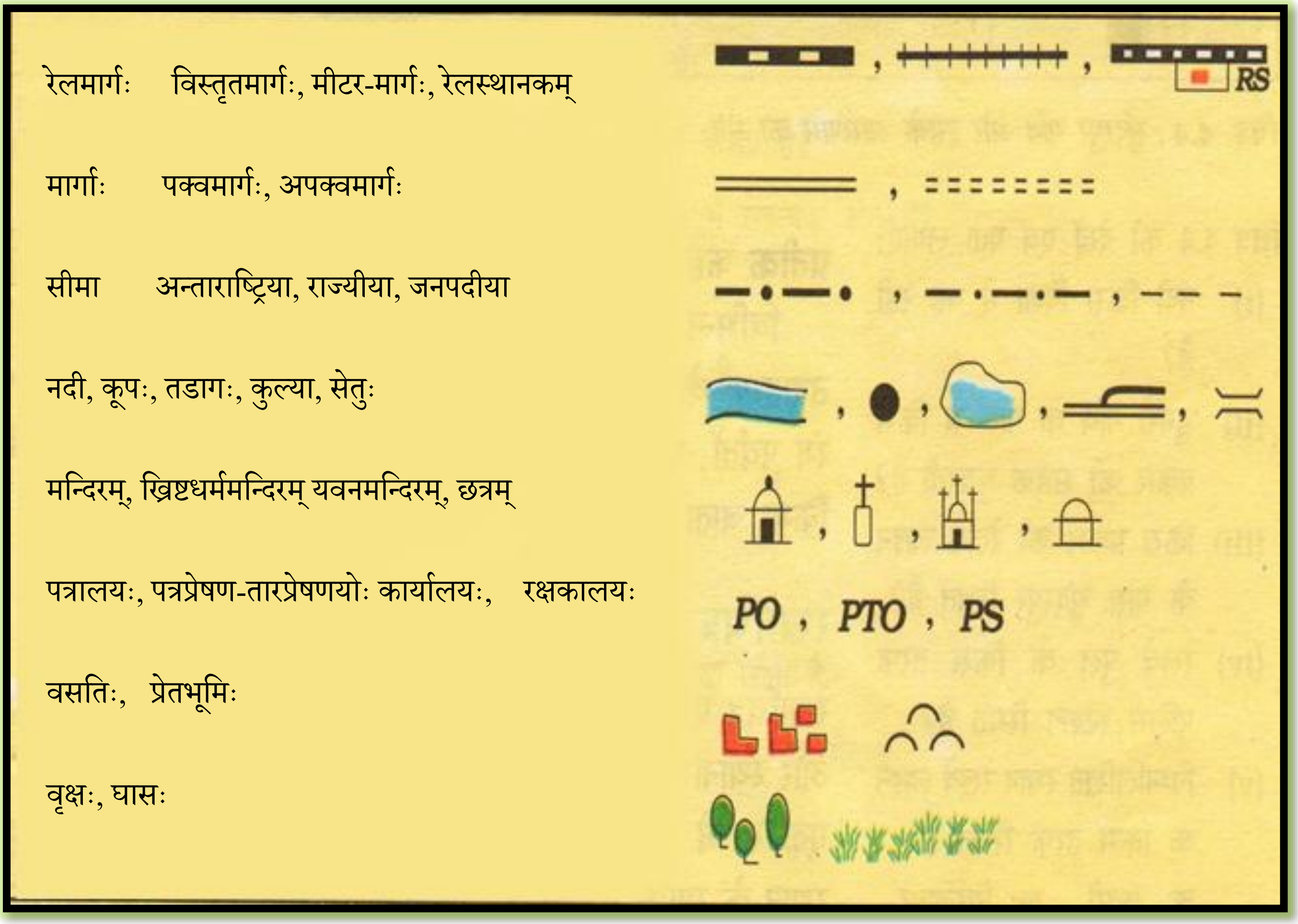


चित्रं ४.२ (ब) : दिक्सूचकम्

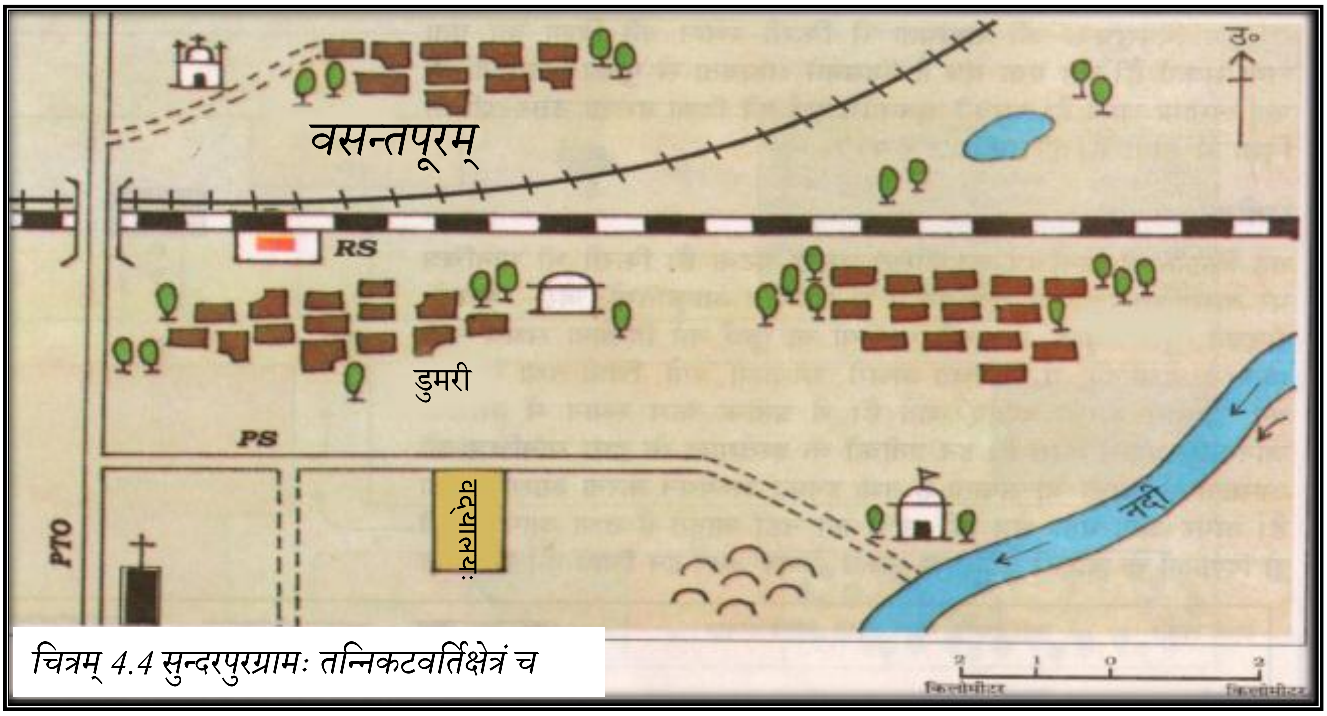
प्रतीकः

अयं कस्यापि मानचित्रस्य तृतीयः मुख्यघटकः अस्ति। कस्मिंश्चित् मानचित्रे अपि वास्तविकाकारस्य तथा च प्रकारे विभिन्नानाम् आकृतीनां यथा भवनानां राजमार्गाणां सेतूनां वृक्षाणां रेलमार्गाणां अथवा कूपानां प्रदर्शनं असम्भवम् असम्भवम् । अतः ते निश्चिताक्षराणां छायानां वर्णानां चित्राणां तथा च रेखानाम् उपयोगं कृत्वा दर्श्यन्ते । एते प्रतीकाः सीमिते स्थले अधिकाः सूचनाः प्रददति । एतेषां प्रतीकानां प्रयोगेण मानचित्रस्य निर्माणं सरलतया कर्तुं शक्यते तथा च एतस्य अध्ययनं सरलं भवति । भवन्तः एकस्य क्षेत्रस्य भाषां न जानन्ति अतः कमपि दिशानां विषये न प्रष्टुं शक्नुवन्ति तस्मिन् समये भवन्तः एतेषां चिह्नानां साहाय्येन मानचित्रेभ्यः सूचनाः प्राप्तुं शक्नुवन्ति । मानचित्राणाम् काचित् विश्वव्यापिनी भाषा भवति यां भाषां सर्वे सरलतया अवगन्तुं शक्नुवन्ति । एतेषां प्रतीकानाम् उपयोगस्य विषये एका अन्ताराष्ट्रिया सहमतिः वर्तते। एते रूढप्रतीकाः इति कथ्यन्ते । केचन रूढप्रतीकाः ४.३ चित्रे प्रदर्शिताः सन्ति ।

विभिन्नवर्णानाम् उपयोगः अपि एतेन एव प्रयोजनेन क्रियते। उदाहरणार्थं सामान्यतः नीलवर्णस्य प्रयोगः जलाशयानां, धूसरवर्णस्य प्रयोगः पर्वतानां, पीतवर्णस्य प्रयोगः प्रस्ताराणां तथा च हरितवर्णस्य प्रयोगः क्षेत्राणां प्रदर्शनाय क्रियते ।



चित्रम् 4.3 रूढचिह्नानि



चित्रम् 4.4 सुन्दरपुरग्रामः तन्निकटवर्तिक्षेत्रं च

रेखाचित्रम्

रेखाचित्रम् एकम् आरेखनम् अस्ति यत् मापिकाधारितं न भूत्वा स्मरणशक्तिं तथा च स्थानीयप्रेक्षणम् आधारीकृत्य वर्तते । कदाचित् कस्यचित् क्षेत्रस्य अपरिपक्वारेखनस्य आवश्यकता तत्रत्यं स्थानं अपरस्थानस्य सापेक्षं दर्शयितुं भवति। कल्पयन्तु यत् भवन्तः स्वमित्रस्य गृहं गन्तुम् इच्छन्ति परञ्च भवन्तः मार्गं न जानन्ति । भवतां मित्रं स्वगृहस्य मार्गज्ञापनाय एकस्य अपरिपक्व-आरेखनस्य निर्माणं कर्तुं शक्नोति । एवम् अपरिपक्वारेखं विना मापिकायाः साहाय्येन निर्मातुं शक्यते तथा च एतत् रेखाचित्रमानचित्रम् इत्युच्यते । बाह्याकारः इति शीर्षकम् एकस्य लघुक्षेत्रस्य बृहन्मापिकायां निर्मितं रेखाचित्रं बाह्याकारः इत्युच्यते । एकस्मात् बृहन्मापिकायुक्तमानचित्रात् वयं बह्वीः सूचनाः प्राप्नुमः परञ्च कानिचन एतादृशानि वस्तूनि भवन्ति येषां परिज्ञानं वयं कदाचित् एव कर्तुम् इच्छामः यथा कस्यचित् प्रकोष्ठस्य लम्बता विशालता च यस्य मानचित्रे प्रदर्शनं न कर्तुं शक्यते। तस्मिन् काले वयम् एकं बृहन्मापिकायुक्तं एकं रेखाचित्रं निर्मातुं शक्नुमः यस्य बाह्याकारः कथ्यते ।

४.४ चित्रस्य अवलोकनं कुर्वन्तु तथा च परिज्ञानं कुर्वन्तु :

(१) नदी कस्यां दिशि प्रवहति।

(२) डुमरी-ग्रामस्य समीपे कीदृशः राजमार्गः वर्तते?

(३) कीदृशं रेलमार्गं निकषा सुन्दरपुरम् अवस्थितम् अस्ति?

(४) रेलमार्गस्य सेतोः कस्मिन् पक्षे आरक्षकालयः स्थितः अस्ति?

(५) निम्नलिखितस्थानानि रेलमार्गस्य कस्मिन् पक्षे स्थितानि सन्ति :

क. छतरी ख. गिरिजागृहम्

ग. तडागः घ. यवनमन्दिरम्

च. नदी छ. पत्रालयः

ज. श्मशानम्

अभ्यासः

१. निम्नलिखितप्रश्नानां उत्तराणि संक्षेपेण यच्छन्तु।

I. मानचित्रस्य त्रयः घटकाः के सन्ति ?
II. प्रधानदिग्बिन्दवः के के सन्ति ?
III. मानचित्रस्य मापिकया भवन्तः किम् अवगच्छन्ति ?
IV. ग्लोब् इत्यस्य अपेक्षया मानचित्रम् अधिकं साहाय्यप्रदं भवति किमर्थम् ?
V. मानचित्रस्य तथा च बाह्याकारस्य मध्ये भेदं ज्ञापयन्तु।
VI. किं मानचित्रं विस्तृतसूचनाः प्रददति ?
VII. प्रतीकाः केन प्रकारेण मानचित्राणाम् अध्ययने साहाय्यप्रदाः भवन्ति ?

२. सम्यक् उत्तरं चिह्नीकुर्वन्तु-

I. वृक्षाणां वितरणज्ञापकानि मानचित्राणि सन्ति -
क. भौतिकमानचित्रम्
ख. थिमैटिकमानचित्रम्
ग. राजनैतिकमानचित्रम्

II. नीलवर्णस्य प्रयोगः केषां प्रदर्शनाय क्रियते-
(क) जलाशयानाम् (ख) पर्वतानाम् (ग) क्षेत्राणाम्

III. दिक्सूचकस्य उपयोगः क्रियते –
(क) प्रतीकानां दर्शनाय
(ख) मुख्यदिशायाः परिज्ञानाय (ग) दूरता-मापनाय

IV. मापिका आवश्यकी अस्ति
(क) मानचित्रस्य कृते (ख) रेखाचित्रस्य कृते (ग) प्रतीकानां कृते

आगच्छन्तु किञ्चित् कुर्मः

१. स्वकक्षायाः कक्षस्य रेखाचित्रं निर्मान्तु तथा च तस्मिन् प्रकोष्ठे स्थापितानि वस्तूनि; यथा – शिक्षकस्य उत्पीठिकाम्,श्यामपट्टम् आसन्दिकां द्वारं तथा च गवाक्षान् दर्शयन्तु।
२. स्वविद्यालयस्य एकं रेखाचित्रं निर्मान्तु एवञ्च निम्नलिखितान् दर्शयन्तु :
अ. प्रधानाध्यापकस्य कक्षः ब. स्ववर्गस्य कक्षः
स. कीडाक्षेत्रम् द. पुस्तकालयः
य. केचन विशालवृक्षाः र. पातुं जलस्य स्थलम्

आगच्छन्तु क्रीडेम

१. एकस्य मनोरञ्जनोद्यानस्य रेखाचित्रं निर्मान्तु यत्र भवन्तः बहून् क्रियाकलापान् कर्तुं शक्नुवन्ति : उदाहरणार्थं हिन्दोलः स्खलनम्, ,चक्रम्,नौकाविहारः,तरणं हास्यं दर्पणदर्शनम् इत्यादीनि स्वमनोनुकूलं अपरवस्तूनि।