

हनुमानगढ़ जिले में प्राथमिक विद्यालयों का अवस्थितिक विश्लेषण

आनंद कुमार*
डॉ. राकेश पारीक**

सार

अवस्थितिक विश्लेषण मानव भूगोल का एक प्रमुख उपागम है। प्रत्यक्षवाद के दर्शन पर आधारित यह उपागम परिघटनाओं की स्थानिक व्यवस्था पर ध्यान केंद्रित करता है। अवस्थितिक विश्लेषण का मुख्य उद्देश्य विशुद्ध सामान्यीकरण, मॉडल और सिद्धांतों का निर्माण करना है। प्रस्तुत शोध अध्ययन में हनुमानगढ़ जिले में प्राथमिक एवं उच्च प्राथमिक विद्यालयों के वितरण में विद्यमान स्थानिक असमानता का विश्लेषण किया गया है। विद्यालय में स्थित आधारभूत भौतिक सुविधाओं की गुणवत्तापूर्ण उपलब्धता प्राथमिक शिक्षा की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के क्रम में सर्वाधिक महत्वपूर्ण कारक है। अध्ययन में लॉरेंज वक्र का प्रयोग कर जिले के सभी उपखंडों में स्थित प्राथमिक विद्यालयों के मात्रात्मक वितरण में उपस्थित स्थानिक असमानता को प्रदर्शित किया गया है। प्राथमिक विद्यालयों में उपलब्ध आधारभूत भौतिक सुविधाओं की स्थानिक उपलब्धता को कार्ड-वर्ग वितरण का प्रयोग कर रेखांकित करने का प्रयास किया गया है। भारत में निःशुल्क एवं अनिवार्य शिक्षा के अधिकार अंतर्गत गुणवत्तापूर्ण प्राथमिक शिक्षा की उपलब्धता सुनिश्चित करने के लिये स्थानिक कारकों की पहचान किया जाना अत्यंत महत्वपूर्ण है। इन कारकों की पहचान और प्राथमिक शिक्षा के संदर्भ में स्थानिक समस्याओं को हल कर बेहतर शैक्षिक नियोजन के लिये आधार प्रस्तुत किया जा सकता है।

शब्दावली: अवस्थितिक विश्लेषण, स्थानिक असमानता, प्रत्यक्षवाद, कार्ड-वर्ग वितरण, शैक्षिक नियोजन, लॉरेंज वक्र।

i Lrkouk

प्रत्यक्षवाद के दर्शन पर आधारित अवस्थितिक विश्लेषण स्थानिक विज्ञान के अंतर्गत अपनाई जाने वाली प्रमुख विधि है। अवस्थितिक विश्लेषण का मुख्य उद्देश्य विशुद्ध सामान्यीकरण, मॉडल और सिद्धांतों का निर्माण करना है। यह भूगोल में मात्रात्मक क्रांति के साथ निकटता से संबद्ध है। संयुक्त राज्य अमेरिका में 1950 के दशक में कई भूगोलवेत्ताओं ने अवस्थितिक विश्लेषण की वकालत की थी। विलियम बुंगे (1966) ने सैद्धांतिक भूगोल पर अपनी थीसिस में भूगोल को 'स्थानों का विज्ञान' कहा है। मैकार्टी ने अर्थशास्त्र के क्षेत्र में किये गए अपने अध्ययन में स्थानिक चरों का उपयोग किया है। 1960 और 1970 के दशक में भूगोलविदों और प्रादेशिक अनुसंधानकर्ताओं के मध्य घनिष्ठ संबंध स्थापित हुए। अवस्थितिक विश्लेषण अनुभववाद पर आधारित होने के कारण सैद्धांतिक वक्तव्यों के स्थान पर आनुभविक प्रेक्षणों पर ध्यान केंद्रित करता है। अनुभववाद की धारणा है कि अवलोकनात्मक प्रेक्षण ही वास्तविक विश्व के परिप्रेक्ष्यों को प्रस्तुत कर सकता है। अवस्थितिक विश्लेषण से प्रादेशिक नियोजन के लिये निर्णयन में मदद मिलती है। यह उपागम निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर प्राप्त करने में सहायता प्रदान करता है :

- वस्तुओं, संरचनाओं और घटनाओं का वितरण कहाँ-कहाँ है?
- विभिन्न स्थानों के मध्य किस प्रकार के संबंध हैं? उनका विश्लेषण किस प्रकार किया जा सकता है?
- विभिन्न स्थानों पर कौन-कौन सी सुविधाएँ और परिवहन मार्ग उपलब्ध हैं?

* शोधार्थी, राजस्थान विश्वविद्यालय, जयपुर, राजस्थान।

** शोध पर्यवेक्षक एवं सह आचार्य, भूगोल विभाग, बी.एन.डी. राजकीय कला महाविद्यालय, चिमनपुरा, जयपुर, राजस्थान।

अवस्थितिक विश्लेषण का अध्ययन शैक्षिक संरचना को समझने में अत्यंत महत्त्वपूर्ण है। प्राथमिक शिक्षा से संबंधित संरचनाओं और इनसे संबंधित जानकारियों को उस क्षेत्र के समाजिक-जनांकिकीय और आर्थिक डेटा के साथ संबद्ध कर प्राथमिक विद्यालयों का स्थानिक विश्लेषण किया जा सकता है। स्थानिक विश्लेषण प्राथमिक विद्यालयों की विशेषताओं, छात्रों और स्थानों के मध्य संबंधों को समझने में सहायक है। प्राथमिक शिक्षा के संदर्भ में इसके अध्ययन से निम्नलिखित जानकारियाँ मिल सकती हैं :

- जिले के किसी क्षेत्र में प्राथमिक विद्यालयों की आधारभूत संरचना की उपलब्धता के संदर्भ में क्या स्थिति है?
- विद्यालयों का वितरण किन स्थानों पर अधिक है?
- विभिन्न प्राथमिक विद्यालयों के मध्य असमानता का प्रतिरूप क्या है?
- प्राथमिक विद्यालयों में आधारभूत भौतिक संरचना की उपलब्धता में स्थानीय कारक किस प्रकार महत्त्वपूर्ण हैं?

प्रस्तुत शोध अध्ययन में हनुमानगढ़ जिले में प्राथमिक एवं उच्च प्राथमिक विद्यालयों के वितरण में विद्यमान स्थानिक असमानता का विश्लेषण किया गया है। विद्यालय में स्थित आधारभूत भौतिक सुविधाओं की उपलब्धता एवं उनकी गुणवत्ता में विद्यमान क्षेत्रगत अंतराल को रेखांकित करने का प्रयास किया गया है। सामाजिक-जनसांख्यिकी तथा अन्य कारकों, जैसे- जनसंख्या का आकार, जिला केंद्र से विद्यालयों की दूरी आदि का शैक्षिक आधारभूत सुविधाओं की उपलब्धता एवं गुणवत्ता पर पड़ने वाले प्रभावों को विश्लेषित किया गया है।

शोध उद्देश्य

- हनुमानगढ़ जिले में प्राथमिक एवं उच्च प्राथमिक विद्यालयों के वितरण में विद्यमान स्थानिक असमानता का विश्लेषण करना।
- विद्यालय में स्थित आधारभूत भौतिक सुविधाओं की उपलब्धता एवं उनकी गुणवत्ता में विद्यमान क्षेत्रगत अंतराल को रेखांकित करना।
- जिले के सभी उपखंडों में जनसंख्या के वितरण के सापेक्ष में प्राथमिक विद्यालयों के वितरण में उपस्थित असमानता को प्रदर्शित करना।

शोध परिकल्पना

- जिले के सभी उपखंडों में प्राथमिक विद्यालयों का मात्रात्मक वितरण वहाँ की जनसंख्या के अनुपात में है।
- सभी उपखंडों में विद्यालयों में उपलब्ध आधारभूत भौतिक सुविधाओं का वितरण एकसमान नहीं है।

शोध विधि

- जिला परियोजना समन्वयक कार्यालय, हनुमानगढ़; राज्य सरकार के शाला दर्पण पोर्टल तथा U-DISE से संकलित प्राथमिक एवं उच्च प्राथमिक विद्यालयों से संबंधित द्वितीयक आँकड़ों का विश्लेषण किया गया है।
- प्राथमिक/उच्च विद्यालयों में उपलब्ध आधारभूत भौतिक सुविधाओं से संबंधित समानता के मापन के लिये अनुपातिक स्तर पर यादृच्छिक आधार पर प्रतिचयनित 100 विद्यालयों से प्रश्नावली, साक्षात्कार और फील्ड सर्वेक्षण के माध्यम से प्राप्त प्राथमिक आँकड़ों का प्रयोग किया गया है।
- ब्लॉक वार जनसंख्या के अनुपात में विद्यालयों के संख्यात्मक वितरण को प्रदर्शित करने के लिये लॉरेंज वक्र और गिनी गुणांक का प्रयोग किया गया है।
- जिले के विभिन्न उपखंडों में आधारभूत भौतिक सुविधाओं की गुणवत्ता में स्थानिक अंतर के परीक्षण के लिये कार्ई-वर्ग परीक्षण का प्रयोग किया गया है।

संबंधित साहित्य की समीक्षा

बुंगे, विलियम ने अपनी पुस्तक 'Theoretical Geography'(1962) में भूगोल को स्थानिक अंतर्संबंधों के विज्ञान के रूप में परिभाषित किया है। हैगेट, पीटर (1965) ने अपनी पुस्तक 'Locational Analysis in Human Geography'में लिखा है कि मात्रात्मक क्रांति का भूगोल 3 संबंधित विषयों से निर्मित हुआ है— (i) भू विज्ञान, (ii) समाजिक विज्ञान तथा, (iii) ज्यामितीय विज्ञान। हार्वे, डेविड ने अपनी पुस्तक 'Explanations in Geography'(1969) में भौगोलिक विधितंत्र एवं उसके दर्शन को एकीकृत करने का प्रयास किया है। हार्वे ने भूगोल को स्थानिक वितरण एवं स्थानिक संबंधों के अध्ययन के रूप में परिभाषित किया है। राजिंदर, राजिंदर (1997) ने हरियाणा राज्य के रोहतक जिले में शैक्षिक सुविधाओं के लिये उपस्थित स्थानिक संगठन एवं नियोजन की रणनीति पर शोध कार्य किया है। अध्ययन के अनुसार, शैक्षिक सुविधाओं के वितरण प्रतिरूप स्थानिक-भौगोलिक कारकों से अत्यधिक प्रभावित है। किसी स्थान विशेष में उपलब्ध शैक्षिक सुविधाएँ उस स्थान की जनसांख्यिकी संरचना के अनुरूप परिवर्तन प्रदर्शित करती है। मीरानाईक, एम.एन. (1999) ने गोवा राज्य में बाजार केंद्रों के वितरण में विद्यमान स्थानिक असमानताओं को दर्शाने के लिये स्थानिक विश्लेषण का कार्य किया है। अध्ययन के अनुसार, राज्य में आर्थिक-सामाजिक विकास के परिप्रेक्ष्य में क्षेत्रीय विषमताएँ विद्यमान हैं। सिंह, आर. के. सोमोरजित (2015) ने अपने शोध कार्य में मणिपुर राज्य में बिमारियों के स्थानिक वितरण का भौगोलिक-पारिस्थितिक संदर्भ में स्थानिक विश्लेषण किया है। अपने अध्ययन में राज्य में बिमारियों के स्थानिक विश्लेषण हेतु शोधकर्ता द्वारा भौगोलिक पैरामीटर्स का उपयोग किया गया है। अध्ययन के निष्कर्ष में पाया गया कि समुद्र-तल से बढ़ती ऊँचाई का मलेरिया बीमारी के स्थानिक वितरण पर प्रत्यक्ष प्रभाव पड़ता है।

प्राथमिक एवं उच्च प्राथमिक विद्यालयों का वितरण

हनुमानगढ़ जिले में कुल 2118 विद्यालय संचालित हैं (UDISE,2015-16)। यह राज्य में स्थित कुल विद्यालयों का लगभग 2% है। जिले के सभी उपखंडों में प्राथमिक और उच्च प्राथमिक विद्यालयों की संख्या में पर्याप्त अंतर विद्यमान है। संगरिया में कुल प्राथमिक एवं उच्च प्राथमिक विद्यालयों का लगभग 7.82% विद्यमान है। टिब्बी में 11.77%, हनुमानगढ़ में 17.18%, पीलीबंगा में 14.86%, रावतसर में 15.92%, नोहर में 16.40% तथा भादरा में 16.02% प्राथमिक/उच्च प्राथमिक विद्यालय संचालित किये जा रहे हैं। कुल विद्यालयों के प्रतिशत के रूप में हनुमानगढ़, नोहर और भादरा में प्राथमिक एवं उच्च प्राथमिकविद्यालयों का प्रतिशत सर्वाधिक है। संगरिया में यह प्रतिशत सबसे कम (7.82%) है।

सारणी 1

हनुमानगढ़ जिले में विभिन्न ब्लॉक्स में सरकारी प्राथमिक/उच्च प्राथमिक विद्यालयों का वितरण

ब्लॉक	प्राथमिक विद्यालय	प्राथमिक के साथ उच्च प्राथमिक विद्यालय	प्राथमिक के साथ उच्च प्राथमिक, माध्यमिक एवं उच्च माध्यमिक विद्यालय	कुल विद्यालयों का प्रतिशत
संगरिया	22	25	34	7.82
टिब्बी	54	30	38	11.77
हनुमानगढ़	54	71	53	17.18
पीलीबंगा	60	48	46	14.86
रावतसर	47	75	43	15.92
नोहर	48	54	68	16.40
भादरा	21	74	71	16.02
कुल	306	377	353	10.36

स्रोत: कार्यालय, जिला परियोजना समन्वयक, हनुमानगढ़ से प्राप्त द्वितीयक आँकड़ों के आधार पर लेखक द्वारा स्वयं गणना

सारणी 2 से स्पष्ट है कि जिले में विद्यालयों का संख्यात्मक वितरण क्षेत्र की जनसंख्या के अनुपात में है। जिले में टिब्बी (11.72%) पीलीबंगा (14.86%) और रावतसर (15.92%) ही ऐसे ब्लॉक्स हैं, जहाँ जनसंख्या के प्रतिशत से अधिक स्कूलों की संख्या का प्रतिशत है।

हनुमानगढ़ जिले में विभिन्न ब्लॉक्स में सरकारी प्राथमिक/उच्च प्राथमिक विद्यालयों का जनसंख्या के सापेक्ष वितरण

सारणी 2: विद्यालयों के वितरण में असमानता का मापन: लॉरेंज वक्र

ब्लॉक	प्राथमिक/उच्च प्राथमिक विद्यालयों का प्रतिशत	जनसंख्या का प्रतिशत
संगरिया	7.82	8.96
टिब्बी	11.72	9.30
हनुमानगढ़	17.18	23.92
पीलीबंगा	14.86	12.15
रावतसर	15.92	11.55
नोहर	16.40	17.72
भादरा	16.02	16.35

स्रोत: कार्यालय, जिला परियोजना समन्वयक, हनुमानगढ़ और Census- 2011 से प्राप्त द्वितीयक आँकड़ों के आधार पर लेखक द्वारा स्वयं गणना

लॉरेंज वक्र का प्रतिपादन 1905 में प्रसिद्ध सांख्यिक डॉ. मैक्स लॉरेंज ने किया था। उनके नाम पर ही इस वक्र को लॉरेंज वक्र का नाम दिया गया है। डॉ. लॉरेंज द्वारा इस वक्र का सर्वप्रथम प्रयोग आय एवं धन के वितरण में विद्यमान असमानताओं के अध्ययन करने में किया गया था। इसके पश्चात् इस वक्र का उपयोग जनसंख्या केंद्रीयकरण के स्तर एवं अन्य जनसांख्यिकीय तथ्यों को प्रदर्शित करने के लिये भी किया जाने लगा। लॉरेंज वक्र सामाजिक-भौगोलिक अध्ययनों में अपकरण को प्रदर्शित करने की बिंदुरेखीय विधि है। भूगोल के अध्ययन में इसका उपयोग साक्षरता, कृषि उत्पादन, औद्योगिक उत्पादन आदि तत्त्वों के प्रदर्शन में किया जा सकता है। यह एक संचयी प्रतिशत वक्र है।

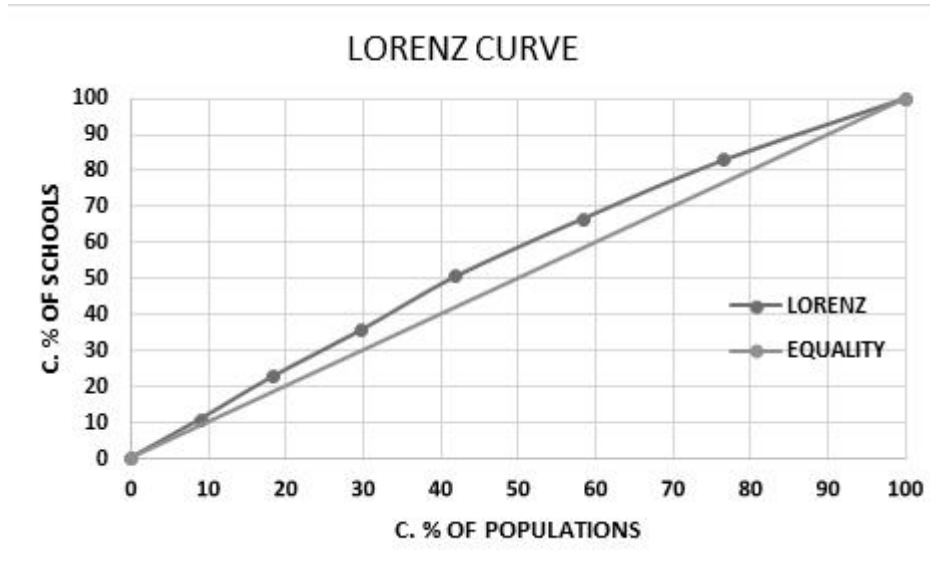
संचयी योग एवं प्रतिशत परिकलन

ब्लॉक	जनसंख्या	विद्यालयों की संख्या	X	Y
संगरिया	159143	81	9	10.85
टिब्बी	165217	122	18.3	22.62
रावतसर	205093	165	29.8	35.64
पीलीबंगा	215715	154	42	50.5
भादरा	290318	166	58.35	66.52
नोहर	316587	170	76.64	82.92
हनुमानगढ़	424619	178	100	100

स्रोत: लेखक द्वारा स्वयं गणना।

$$\begin{aligned}
 \text{गिनी गुणांक} &= \text{छायांकित क्षेत्र/त्रिभुज का क्षेत्र} \\
 &= 32.50498 / 7.495024 \times 100 \\
 &= 0.4336
 \end{aligned}$$

गिनी गुणांक 0.4336 है। यह '0' के अधिक निकट है। अतः यह मात्रात्मक रूप से पुष्टि करता है कि जिले के विभिन्न ब्लॉक्स में प्राथमिक/उच्च प्राथमिक विद्यालयों का वितरण उनके जनसंख्या के अनुपात में अधिक असमान नहीं है। हालाँकि इसमें थोड़ी-बहुत स्थानिक असमानता अवश्य परिलक्षित होती है।



लॉरेन्ज वक्र 'समवितरण रेखा' के अधिक निकट है। अतः जिले के विभिन्न ब्लॉक्स के मध्य विद्यालयों के वितरण के संदर्भ में अधिक असमानता परिलक्षित नहीं होती है।

काई-वर्ग परीक्षण

काई वर्ग परीक्षण 'महत्त्वता स्तर' (Level of Significance) के सभी परीक्षणों में से एक महत्वपूर्ण परीक्षण है। यह वर्ष 1990 में कार्ल पियर्सन द्वारा विकसित किया गया था। यह एक नॉन-पैरामैट्रिक परीक्षण है। इस परीक्षण के अंतर्गत एक विशिष्ट वितरण को प्रदर्शित किया जाता है, जिसे 'काई-वर्ग वितरण' कहा जाता है। बारंबारताओं पर आधारित यह परीक्षण परिकल्पनाओं के परीक्षण हेतु उपयोग किया जाता है। यह परीक्षण वितरण प्रतिरूप से संबंधित चरों को प्रदर्शित करता है। काई-वर्ग परीक्षण दो या दो से अधिक डेटा समूहों के मध्य संबंधों को मापने की एक विधि है। काई-वर्ग वितरण का एकमात्र परिमाण 'स्वतंत्रता के स्तर' की संख्या है। स्वतंत्रता के स्तर को हम एक उदाहरण से समझ सकते हैं। यदि हमें बिना किसी रोक-टोक एवं सीमा के 5 अंकों को चुनने का अधिकार दिया जाए तो हमारे पास कोई भी संख्या चुनने की स्वतंत्रता है। अतः हमारी स्वतंत्रता की सीमा 5 अंक है। किंतु यदि यह कहा जाए कि 5 अंकों को चुना जाए जिनका योग 60 हो, तो ऐसे में हम प्रथम चार अंक अपने हिसाब से चुन सकते हैं। अंतिम पाँचवाँ अंक वही होगा जो 60 के योग में सहायता करें। यहाँ हमारी स्वतंत्रता की सीमा 4 अंक तक सीमित है। प्रस्तुत अध्ययन के लिये सभी सूचनाएँ ग्रामीण और शहरी क्षेत्रों के प्राथमिक विद्यालयों से प्रश्नावली के माध्यम से एकत्रित की गई है। यह परिकल्पना मानी गई है कि जिले में ग्रामीण और शहरी क्षेत्रों के प्राथमिक विद्यालयों में आधारभूत संरचना का वितरण असमान नहीं है। इसके लिये निम्न सूत्र का उपयोग किया गया है—

$$X^2 = \left[\sum (O - E) \right]^{2/E}$$

$$X^2 = 5.9819$$

स्वातंत्र्य कोटि की सीमा = (पंक्तियों की संख्या-1) x (स्तंभों की संख्या-1)

$$= (5-1) \times (7-1)$$

$$= 4 \times 6 = 24$$

स्वातंत्र्य कोटि 24 के लिये 5 प्रतिशत प्रायिकता स्तर पर प्रकलित मान (5.9819) काई-वर्ग सारणी के मान (36.42) से बहुत कम है। अतः यह परिकल्पना स्वीकार कर ली जाती है कि हनुमानगढ़ जिले के सभी ब्लॉक्स में प्राथमिक विद्यालयों में उपलब्ध आधारभूत संरचना में अधिक सार्थक अंतर नहीं है।

निष्कर्ष

जिले में प्राथमिक/उच्च प्राथमिक विद्यालयों का वितरण और उनमें उपलब्ध आधारभूत सुविधाओं के वितरण को सामाजिक-जनसांख्यिकी तथा अन्य कारक, जैसे-जनसंख्या का आकार, जिला केंद्र से विद्यालयों की दूरी आदि महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित करते हैं। काई-वर्ग परीक्षण से स्पष्ट है कि जिले के विभिन्न ब्लॉक्स में उपलब्ध आधारभूत सुविधाओं में अधिक असमानता परिलक्षित नहीं होती। दूसरा तथ्य यह निकलकर आता है कि समग्र रूप से असमानता प्रकट नहीं होने के बावजूद जिले के दूरस्थ क्षेत्रों में स्थित प्राथमिक/उच्च प्राथमिक विद्यालयों की स्थिति वहाँ के स्थानिककारकों से प्रभावित है। जनसंख्या का कम आकार, प्राथमिक शिक्षा तक पहुँच में कमी और कमजोर सामाजिक-आर्थिक स्थिति के कारण वहनीयता का अभाव इन क्षेत्रों की विशिष्ट समस्याएँ हैं। इन स्थानिक समस्याओं के निराकरण का प्रयास किया जाना चाहिए, जिसे बेहतर प्रादेशिक स्थानिक नियोजन का आधार प्रस्तुत किया जा सके।

References

- Bunge, W.W.(1962) – Theoretical Geography; Royal University of Lund, Department of Geography.
- District Census Handbook, Hanumangarh (2011), Directorate of Census Operations, Rajasthan.
- District Report Card (2014-15), U-DISE.
- Haggett, Peter (1965) – Locational Analysis in Human Geography.
- Harvey, David (1969) – Explanations in Geography; London.
- Husain, Majid, Evolution of Geographical Thoughts Geography (5th ed.).
- Kaushik, S.D. (2017-18) – Geographical Thought and Methodology (10th ed.).
- Meeranaik, M.N.(1999) – Spatial Analysis of Market Centres in Goa State; Department of Geography, Karnatak University.
- Meeranaik, M.N.(1999) – Spatial Analysis of Market Centres in Goa State] Department of Geography, Karnatak University.
- Rajinder, Rajinder (1997) – Spatial Organisation of Educational Facilities and Strategy of Planning in Rohtak District, Department of Geography, Maharshi Dayanand University, Rohtak.
- School Education in India, U-DISE 2015-16, National University of Educational Planning and Administration (NUEPA).
- Somorjit Singh, R.K.(2015) – Spatial Distribution of Diseases in Manipur; Department of Geography, Manipur University.

