پیش لفظ

انسان اور حیوان میں بنیادی فرق نطق اور شعور کا ہے۔ ان دو خداداد صلاحیتوں نے انسان کو نہ صرف اشرف المخلوقات کا درجہ دیا بلکہ اسے کائنات کے ان اسرار و رموز سے بھی آشنا کیا جو اسے ذہنی اور روحانی ترقی کی معراج تک لے جا سکتے تھے۔ حیات و کائنات کے مخفی عوامل سے آگہی کا نام ہی علم ہے۔ علم کی دو اساسی شاخیں ہیں باطنی علوم اور ظاہری علوم۔ باطنی علوم کا تعلق انسان کی داخلی دنیا اور اس دنیا کی تہذیب و تطہیر سے رہا ہے۔ مقدس پیغمبروں کے علاوہ، خدا رسیدہ بزرگوں، سچے صوفیوں اور سنتوں اور فکر رسا رکھنے والے شاعروں نے انسان کے باطن کو سنوارنے اور نکھارنے کے لیے جو کوششیں کی ہیں وہ سب اسی سلسلے کی مختلف کڑیاں ہیں۔ ظاہری علوم کا تعلق انسان کی خارجی دنیا اور اس کی تشکیل و تعمیر سے ہے۔ تاریخ اور فلسفہ، سیاست اور اقتصاد، سماج اور سائنس وغیرہ علم کے ایسے ہی شعبے ہیں۔ علوم داخلی ہوں یا خارجی ان کے تحفظ و ترویج میں بنیادی کردار لفظ نے ادا کیا ہے۔ بولا ہوا لفظ ہو یا لکھا ہوا لفظ، ایک نسل سے دوسری نسل تک علم کی منتقلی کا سب سے موثر وسیلہ رہا ہے۔ لکھے ہوئے لفظ کی عمر بولے ہوئے لفظ سے زیادہ ہوتی ہے۔ اسی لیے انسان نے تحریر کا فن ایجاد کیا اور جب آگے چل کر چھپائی کا فن ایجاد ہوا تو لفظ کی زندگی اور اس کے حلقۂ اثر میں اور بھی اضافہ ہو گیا۔

کتابیں لفظوں کا ذخیرہ ہیں اور اسی نسبت سے مختلف علوم وفنون کا سرچشمہ۔ قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان کا بنیادی مقصد اردو میں اچھی کتابیں طبع کرنا اور انھیں کم سے کم قیمت پر علم وادب کے شائقین تک پہنچانا ہے۔ اردو پورے ملک میں سمجھی جانے والی، بولی جانے والی اور پڑھی جانے والی زبان ہے بلکہ اس کے سمجھنے، بولنے اور پڑھنے والے اب ساری دنیا میں پھیل گئے ہیں۔ کونسل کی کوشش ہے کہ عوام اور خواص میں یکساں مقبول اس ہر دلعزیز زبان میں اچھی نصابی اور غیر نصابی کتابیں تیار کرائی جائیں اور انھیں بہتر سے بہتر انداز میں شائع کیا جائے۔ اس مقصد کے حصول کے لیے کونسل نے مختلف النوع موضوعات پر طبع زاد کتابوں کے ساتھ ساتھ تنقیدیں اور دوسری زبانوں کی معیاری کتابوں کے تراجم کی اشاعت پر بھی پوری توجہ صرف کی ہے۔

یہ امر ہمارے لیے موجب اطمینان ہے کہ ترقی اردو بیورو نے اور اپنی تشکیل کے بعد قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان نے مختلف علوم وفنون کی جو کتابیں شائع کی ہیں، اردو قارئین نے ان کی بھرپور پذیرائی کی ہے۔ کونسل نے ایک مرتب پروگرام کے تحت بنیادی اہمیت کی کتابیں چھاپنے کا سلسلہ شروع کیا ہے، یہ کتاب اسی سلسلے کی ایک کڑی ہے جو امید ہے کہ ایک اہم علمی ضرورت کو پورا کرے گی۔

اہل علم سے میں یہ گزارش بھی کروں گا کہ اگر کتاب میں انھیں کوئی بات نادرست نظر آئے تو ہمیں لکھیں تاکہ جو خامی رہ گئی ہو وہ اگلی اشاعت میں دور کردی جائے۔

پروفیسر سید علی کریم
(ارتضیٰ کریم)
ڈائریکٹر

تعارف

سماجیات ایک سماجی سائنس ہے جو کہ سماج کا مطالعہ کرتا ہے۔ سماج کے مسائل کا حل سماجیات سائنسی طریقۂ کار کا استعمال کر کے برآمد کرنے کا کام کرتا ہے۔ سماجی تحقیق کو انجام دینے کے لیے ایک تحقیق داں کو ان موضوعات کا علم ہونا ضروری ہے جو اسے مسئلہ کے حل کی جانب لے جائیں سماجی تحقیق پر اردو زبان میں اچھی کتابوں کی دستیابی نہ ہونے کے سبب طلبا کو بہت مشکلات کا سامنا کرنا پڑتا ہے اور ان کا قیمتی وقت انگریزی زبان میں جو مواد انھیں فراہم کرائیں جاتے ہیں ان کا ترجمہ کرنے اور سمجھنے میں ضائع ہو جاتا ہے۔ سماجی تحقیق پر ایک اچھی کتاب تحریر کرنے کی اس لیے ضرورت تھی کہ طلبا کو آسان زبان میں مواد فراہم کرایا جا سکے، تا کہ وہ سماجی تحقیق سے جڑی اصطلاحات کو اچھی طرح سمجھ سکیں۔ اس کتاب کو تحریر کرتے وقت میں نے اس بات پر خاص توجہ دینے کی کوشش کی ہے کہ سماجیات کے طلبا کو ایک ہی کتاب میں وہ تمام مواد مہیا کرا سکوں جس کی ضرورت سماجی تحقیق کے حوالے سے اہم اور ضروری ہے۔

میری یہ کتاب میری کئی سالوں کی محنت کا نتیجہ ہے۔ زبان کو سلیس اور آسان بنانے کی ہر ممکن کوشش میں نے کی ہے حالانکہ میں یہ بھی سمجھتی ہوں کہ اس کتاب میں کمیاں بھی ہوں گی اس لیے میں قارئین سے گزارش کرتی ہوں کہ وہ اپنے گراں قدر مشوروں سے مجھے نوازیں، تا کہ اگلے

ایڈیشن میں ان خامیوں کو دور کیا جاسکے۔ مجھے امید ہے کہ زیادہ سے زیادہ طلبا اس کتاب سے استفادہ کریں گے اور انھیں معیاری مواد مضمون اس کتاب سے حاصل ہوگا۔

میں قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان، نئی دہلی کے ڈائریکٹر صاحب اور تمام اراکین کی شکر گزار ہوں جنھوں نے مجھے یہ موقعہ فراہم کیا کہ میں سماجی تحقیق کے موضوع پر کتاب تحریر کروں۔ میں ان تمام افراد کی شکر گزار ہوں جنھوں نے اس پروجیکٹ میں اپنا تعاون دیا اور میری حوصلہ افزائی کی۔ میں اپنے شوہر سید غلام السیدین کاظمی کا بھی شکریہ ادا کرتی ہوں جن کی بھرپور کاوشوں نے مجھے ہر قدم پر حوصلہ دیا اور اپنی قیمتی رائے سے نوازا۔ آخر میں میں اپنے ان طلبا کا بھی شکریہ ادا کرنا چاہوں گی جنھوں نے مجھ سے اس موضوع پر کتاب تحریر کرنے کے لیے بار بار اسرار و استفسار کیا اور اس ضرورت کی طرف مجھے متوجہ کیا۔ اگر میرے وہ طالب علم جو اردو زبان میں امتحان دیتے ہیں اور اردو میں کتاب نہ ہونے کے سبب محرومیت کے شکار ہوتے ہیں، اس مسئلہ کو میرے سامنے نہ رکھتے تو شاید یہ کتاب شائع نہ ہو پاتی۔ میں کوشش کروں گی کہ دوسرے موضوعات پر بھی ان کے لیے کتابیں تحریر کروں، تاکہ اردو زبان میں سماجیات کو پڑھنے والے طلبا کو بھی درسی کتاب کی شکل میں معیاری مواد مل سکے۔

ڈاکٹر عذرا عابدی
شعبۂ سماجیات
جامعہ ملیہ اسلامیہ، نئی دہلی-110025
Email-aabidi@jmi.ac.in
Email-azraabid2002@yahoo.com

(vi) علم کے ذرائع کیا ہیں؟
(vii) علم کی توثیق کیسے کی جاسکتی ہے؟ کون سا علم مستند ہے؟
(viii) علم کے عمل میں کون کون سی بھولیں ممکن ہیں؟
(ix) کیا حقیقت میں کوئی متعین علم ہوتا ہے یا علم کو متعین ماننا ہمارے ادراک اور روح پر مبنی ہے۔
(x) کچھ عقیدے دیگر عقیدوں سے زیادہ مستند کیوں مانے جاتے ہیں؟
(xi) علم کے مختلف طریقوں، ادارک، راست آگاہی، خیال وغیرہ میں کیا فرق ہے؟
(xii) علم کا سائنس سے کیا تعلق ہے؟

علم کی شکلیں اور اقسام (Forms and Types of Knowledge)

یونانی فلسفے میں علم کو ادراک (Perception) کہتے ہیں، لیکن علم کو ادراک کہنا مناسب نہیں ہے، کیونکہ یہ مختلف افراد کے لیے لمحاتی اور نسبتی ہوتا ہے۔ جو غذا یا پھل صحت مندی کی حالت میں میٹھا لگتا ہے غیر صحت مندی اور بخار کی حالت میں ویسا نہیں ہوتا۔ اس کے برعکس علم ہمیشہ ہر فرد کے لیے کچھ نہ کچھ ہوتا ہے، سقراط اور پلیٹو کے مطابق علم وہ ہے جو ہمہ گیر اور مستند ہے یعنی جو ہم آہنگ ہے نہ کہ متناقض (یعنی تضاد سے آزاد) (Knowledge means what is universal and valid that is consistent and free from contradiction) پلیٹو کے مطابق علم مطلق کے بارے میں محض شعور ہے اسے سمجھنے والے ذی علم سے اس کا آزادانہ وجود ہے۔ تجربیت پرستی کے نقطہ نگاہ سے علم کسی باہری شے کے تعین فکر کے نتیجے میں فروغ پاتا ہے۔ علم یا حقیقی ہوتا ہے یا غیر حقیقی، اگر ایک پاگل شخص جو تخیل کرتا ہے یا ایک نوزائیدہ بچہ جو دیکھتا ہے یا بے عقل جانور جو محسوس کرتا ہے اور ایک صحت مند شخص جو احساس کرتا ہے یکساں طور پر حقیقت ہے تو فطری طور پر کیا حقیقت ہے کیا اور غیر حقیقی اس میں کوئی فرق نہیں ہوسکتا۔ اسی طرح اگر ہم ایک آنکھ کھلی رکھیں اور دوسری بند کرلیں تو ہم ایک آنکھ سے جاننے کی کوشش کرتے ہیں اور دوسری آنکھ سے نہیں، لہٰذا ایک ہی شخص ایک ہی وقت پر جانتا بھی ہے اور نہیں بھی جانتا ہے، حتمی طور پر جو کسی کو سچ دکھائی دیتا ہے وہ اس کی مخالف شکل کو غیر حقیقی مان لیتا ہے۔ تجربیت

مطابق ہمارا علم آمد کے نظام سے وضع ہوتا ہے جیسے ہم رام، شیام اور موہن کو مرتے دیکھتے ہیں تو معلومات عامہ کو وضع کر لیتے ہیں کہ رام، شیام اور موہن چونکہ انسان ہیں اور انسان مرنے والی مخلوق ہے۔

درج بالا توضیح سے ظاہر ہے کہ عقلیت اور تجربیت علم کی توثیق کی دو باہم متضاد رائے ہیں ان دونوں میں درج ذیل فرق پایا جاتا۔

(i) عقلیت کے مطابق حقیقی علم کا حصول صرف عقل سے ہوسکتا ہے، جبکہ تجربیت کا علم انھیں حسی اعضا سے حاصل کیا جاتا ہے۔

(ii) عقلیت کے مطابق علم کی بنیاد عقل ہے، جبکہ تجربیت کے مطابق علم کی بنیاد تجربیت ہے۔

(iii) عقلیت کے مطابق حقیقت تجربے سے پہلے ہے، جبکہ تجربیت کے مطابق حقیقت تجربے کے بعد حاصل ہوتی ہے۔

(iv) عقلیت کے مطابق علم میں ذہن یا من سرگرم ہوتا ہے، جبکہ تجربیت کے مطابق علم میں من بے عمل ہوتا ہے۔

(v) عقلیت کے مطابق علم کی حد عقل کی حد ہے، جبکہ تجربیت کے مطابق علم کی حد تجربے کی حد ہے۔

ایمینوئل کانٹ نے عقلیت اور تجربیت کے نظریوں کے نقائص کو دور کر کے دونوں کی خوبیوں کو مربوط کرتے ہوئے ایک نیا نظریہ قائم کیا جسے علم کا تنقیدی نظریہ (Critical theory of knowledge) کہا جاتا ہے۔ ان کے مطابق علم کو وضع کرنے میں عقل اور تجربہ دونوں ہی لازم ہیں ایک کے بغیر دوسرے کا کسی طرح بھی کام نہیں چل سکتا۔ عقل اگر لنگڑی ہے اور تجربہ اندھا ہے جس طرح کسی جنگل کو پار کرنے کے لیے اندھے اور لنگڑے دونوں کا ساتھ ساتھ مل کر چلنا ضروری ہے، اسی طرح علم کے میدان میں آگے بڑھنے کے لیے لنگڑی عقل اور اندھے تجربے کا ساتھ ساتھ رہنا ضروری ہے۔

کانٹ کے مطابق باہری دنیا سے ہماری حسی اعضا جو احساسات حاصل کرتے ہیں وہ علم کا کچا مال ہے یہ احساسات بکھرے ہوئے، منتشر اور بے معنی ہوتے ہیں سب سے پہلے یہ عقل میں

ہی رہیں گے۔ اس لیے فلسفے کا علم سماجی محقق اور اپنی تحقیق زیادہ بامعنیٰ بنانے میں مدد فراہم کرتا ہے، ٹی - بی- باٹومور (T.B. Bottomore) نے اسی نظریے کی توثیق کی ہے ان کے مطابق علمیات، علم کی سماجیات (Sociology of knowledge) کی اہم بنیاد ہے۔ سماجیات فلسفیانہ مسائل کے مختلف پہلوؤں کو زور وشور سے اٹھاتا ہے اور ان فلسفیانہ امور کو اپنے مطالعے کی بنیاد مانتا ہے جو سماجیاتی فکر اور غور وخوض کے پس منظر میں ہمیشہ رہے ہیں۔

دوسرا نظریہ اس بات پر زور دیتا ہے کہ سماجیات فلسفیانہ مسائل اور امور کو سمجھنے میں مدد فراہم کرتا ہے اس نقطہ نگاہ، کی حمایت کرنے والوں کا کہنا ہے کہ سماجی تحقیق نے فلسفیانہ مسائل اور امور کو سمجھنے میں کافی مدد فراہم کی ہے۔ مثال کے لیے درکھیم (Durkheim) کے مطابق ''میں یقین کرتا ہوں کہ سماجیات کسی بھی دیگر سماجی علوم کے مقابل فلسفیانہ سوالوں کے احیا میں سب سے زیادہ اشتراک کرسکتا ہے۔ سماجیاتی فکر اپنی پیش رفت میں فلسفیانہ فکر کے طور پر مستقل بنا رہے گا درکھیم کی طرح مین ہیم (Manheim) نے بھی اس بات پر زور دیا ہے کہ سماجیات فلسفیانہ سوالوں کے حل کے زاویے سے فلسفے کو براہ راست طور پر معاونت کرسکتا ہے۔

کچھ بھی ہو اتنا ضرور کہا جاسکتا ہے کہ سماجی ترقی کافی حد تک فلسفے میں اٹھائے جانے والے سوالوں کو تلاش کرنے سے ہی متعلق ہے اور سماجیات اور فلسفہ دونوں علم کی حقیقت کو تلاش کرتا ہے، اس میں کون کس کی کتنی مدد کرسکتا ہے یہ سوال اٹھایا جانا ہی بے معنیٰ ہے۔

روشن خیالی (Enlightenment)

یورپ کے جدید دور کی شروعات نشاۃ ثانیہ یا احیائے نو سے مانی جاتی ہے، روشن خیالی اسی کا نتیجہ مانا جاتا ہے نشاۃ ثانیہ کی شروعات اٹلی میں 14 ویں صدی میں ہوئی تھی جب انگلینڈ اور فرانس ایک دوسرے کے ساتھ تقریباً سو برس تک جنگ کی حالت میں رہے، تب شمالی اٹلی کے شہر متواتر تجارت کے ذریعہ معاشی خوشحالی حاصل کرتے رہے۔ اس خوشحالی کے ماحول میں اٹلی کے باشندوں میں اپنی حصولیابیوں کے تئیں فخر کا احساس بڑھا، زندگی جینے کا حوصلہ بڑھا اور فن، موسیقی اور تعمیرات میں انھوں نے نئے ریکارڈ قائم کیے۔ یہ دولہ 1350 عیسوی سے لے کر 1550 عیسوی

گھر۔(Maxey, Political Philosophies, p. 302)

3- **روشن خیالی کا دور**(The Age of Enlightenment): نشاۃ ثانیہ میں ابھرے جذبات اور خیالات کی پختہ شکل ہمیں یوروپ میں اٹھارہویں صدی میں دیکھنے کو ملتی ہے۔ اسے یورپ کی تاریخ میں روشن خیالی کا دور کہا جاتا ہے۔ درحقیقت یہ سائنسی انقلاب کا فطری نتیجہ تھا۔ سماجی اور سیاسی مسائل کے تئیں یہ ایک نئے نظریے سے غور کیا جانے لگا تھا جو کہ پہلے سے چلے آرہے نقطہ نگاہ سے بالکل مختلف تھا۔ اس روشن خیالی کی شروعات بھی فرانس میں ہی ہوئی، اس کی شکل ایک ذہنی تحریک کے طور پر ابھر کر سامنے آئی۔ اس تحریک کے بانی دانشوروں نے سماجی اور سیاسی فکر کو ایک نئی سمت فراہم کی۔ اتنا ہی نہیں ان کی تخلیقات یورپی ملکوں میں ریاستی انقلابات کی بنیاد بن گئی۔ فرانس کے ریاستی انقلاب میں ان تخلیقات کا خاص کردار ہے فرانس میں ایسے عالموں کو فلوسوفے (Philosopher) کہا جاتا تھا۔

والٹیر (Valtaire: 1664-1778) ان دانشوروں میں ایک خاص مقام رکھتا ہے اس نے اپنی طنزیہ تحریروں اور ناولوں کے ذریعہ سماجی اور سیاسی نظام میں پھیلی ہوئی نابرابری کے تئیں عوام کو بیدار کیا۔ اس کی سخت تنقید کا خاص شکار چرچ تھا جو اس کی رائے میں ضعیف الاعتقادی کا مرکز تھا، اس سلسلے میں مانٹیسکیو (Mantesquieu:1689-1755) کا نام یاد رکھنے کے لائق ہے، انھوں نے اپنی تخلیق (The Spirit of Laws) کے ذریعہ اصول کی نوعیت اور سماجی اداروں کی تقابلی تشریح پیش کی۔ ان کا خیال تھا کہ سماجی مظاہر بھی، قدرتی مظاہر کی طرح عمومی اصولوں کے ذریعہ چلتے ہیں جس کی دریافت سائنسی طریقے کے ذریعہ کی جاسکتی ہے۔ سماج کا ظہور طبیعی اور فطری ہے انسان کی فطری ضرورتیں جیسے بھوک، موت، سکون تحفظ وغیرہ خود اس کے ذریعہ اکیلے پورے نہیں کیے جاسکتے۔ اس سے سماج کا ظہور ہوا ہے، انھوں نے ریاست کی کئی شکلوں کا بیان کیا اور اس کے تئیں طاقتوں مقننہ، انتظامیہ اور عدلیہ کو الگ کرنے کا نظریہ پیش کیا۔ مانٹسکیو بیانیہ سماجی علوم کے بانی ہیں اور سائنس کے فلسفے کے پہلے مفکر ہیں۔

روشن خیالی کے دور کے سیاق وسباق میں سماجی معاہدے کے نظریے کا بیان کیا جانا ضروری ہے۔ اس نظریے کے ساتھ تین عالموں کے نام جڑے ہوئے ہیں۔ تھامس ہابس (Thomas

تفریق کی ہے۔ راست علم وہ ہے جس کے ذریعہ ہمیں کسی شے کا سیدھا علم ہوتا ہے، اسی طرح کا علم انسانی حسی اعضا سے حاصل ہوتا ہے یہ بواسطہ علم سیدھے اشیا واقعات یا مخلوقات کے رابطے سے نہیں ہوتا بلکہ یہ وہ علم ہے جو کہ اشیا کے سیدھے رابطہ سے نہ ہو کر کسی دیگر علم کے ذریعہ ہوتا ہے۔ بالواسطہ علم کے دو ذرائع ہیں۔ اندازہ، استدلال یا شہادت۔ معلوم سے نامعلوم تک پہنچنے کے لیے اندازے کا سہارا لیا جاتا ہے، اندازے کا عمل استقرائی اور استخراجی دو شکلوں میں ہوتا ہے، شہادت وہ علم ہے جو تجربہ کار افراد (جن کے تجربے کے سبب ہم انھیں قابل اعتبار مانتے ہیں) سے حاصل ہوتا ہے، اکثر ماہرین منطق (منطق داں) کے مطابق علم منطق کا تعلق بالواسطہ علم سے ہے۔ استدلال (Reasoning) سے متعلق سائنس کو علم منطق کہا جاتا ہے۔

علم منطق انگریزی زبان کے لاجک (Logic) لفظ کا مترادف ہے جو یونانی زبان کے لوگس (Logus) لفظ سے بنا ہے جس کا مطلب خیال کو ظاہر کرنا ہے، خیال ذہن کا ایک عمل ہے جس کے ذریعہ علم حاصل ہوتا ہے منطق ایک طرح سے دانشورانہ فکر ہے استدلال کرنے میں سب سے پہلے کسی دشواری کا احساس ہوتا ہے، اس کے بعد اس دشواری کا تعین اور اس کی پھر تعریف کی جاتی ہے۔ اس کے بعد اطلاعات کو دریافت کرنے، ان کی قدر اندازی کرنے، انھیں منظم کرنے اور درجہ بندی کرنے کا کام کیا جاتا ہے۔ ان درجہ بند اطلاعات کی بنیاد پر ضمنی تصور کی قدر شناسی کی جاتی ہے اور مسئلے کے حل کو لاگو کیا جاتا ہے، علم منطق کو استدلال کا فن (Art of reasoning) بھی کہا جاتا ہے۔

عام طور پر منطق کا عمل دو طرح سے ہوتا ہے۔ عمومی سے خصوصی کی طرف اور خصوصی سے عمومی کی طرف، ان دونوں حالات میں کچھ معلوم باتوں کی بنیاد پر نامعلوم باتوں تک پہنچنے کی کوشش کی جاتی ہے، پہلے عمل کو استخراج اور دوسرے کو استقرا کہا جاتا ہے۔ اس لیے کئی بار علم منطق کے موضوعات کو استقرا اور استخراج نام کے دو بڑے حصوں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔ مل (Mill) کے مطابق، علم منطق دماغ کے ان عمل کا سائنس ہے جو توثیق کی قدر شناسی میں مفید ہے اور کچھ معلوم حقائق سے نامعلوم حقائق تک پہنچنے کے عمل اور اس میں مددگار بھی دیگر عقلی عمل پر غور کرتا ہے۔

سماجی تحقیق میں منطق کا استعمال تشریح کے لیے کیا جاتا ہے، کیوں اور کیسے وغیرہ کے سوالوں کا جواب دینے، جستجو کی تسکین اور علم میں اضافہ اور سبب واثر تعلقات کے علم کے لیے

(i) توثیق پذیری (Verifidiability): سائنس توثیق پذیری پر زور دیتا ہے یعنی اس کے ذریعہ جمع کیے گئے اعداد و شمار کی معتبریت کی جانچ کوئی بھی شخص جسے ان کے بارے میں شک ہو کر سکتا ہے۔ دوسرے الفاظ میں یہ کہا جا سکتا ہے کہ سائنس یا سائنسی طریقے کے ذریعہ اکٹھا کیے گئے اعداد و شمار کی جانچ اور دوبارہ جانچ کی جا سکتی ہے۔ لہٰذا سائنس فلسفہ یا خیالی حقائق کی تدوین پر زور نہ دے کر ان حقائق پر زور دیتی ہے جن کی معتبریت کی جانچ کی جا سکتی ہے۔

(ii) معروضیت (Objectivity): سائنس کی دوسری خصوصیت معروضیت ہے یعنی اس میں موضوعیت (Subjective) کی شکل میں جانب داری اور شدت جذبات کی بنیاد پر حقائق کی تشریح نہ کر کے غیر جانب دارانہ طور پر یا جوں کی توں کی شکل میں حقائق کو سمجھا جاتا ہے۔ ہمارے اپنے خیالات، میلانات یا جذبات کے ذریعہ تحقیق، اگر متاثر نہیں ہوتی ہے تو اسے معروضی مطالعہ کہا جا سکتا ہے، اگر تحقیق معروضی ہے تو مختلف تجزیہ کنندگان کسی عام حقائق کا تخمینہ کر کے ایک یکساں نتیجہ ہی نکالیں گے۔

(iii) حتمیت (Definiteness): سائنس کی تیسری اہم خصوصیت اس کی یقینی شکل ہے۔ اس میں بے یقینی یا شک پیدا کرنے والی باتوں پر زور نہیں دیا جاتا ہے، بلکہ واضح طور پر حقائق کی توثیق پر زور دیا جاتا ہے، مکمل سائنسی طریقہ ایک متعین طریقہ کار ہے جس کو اپنائے جانے پر کیا کیا جانا چاہیے اس کے بارے میں کوئی شک نہیں ہوتا کیونکہ اس طریقے کے متعین مرحلے ہوتے ہیں۔

(iv) عمومیت (Generality): سائنس ایک عام طریقہ ہے کیونکہ سبھی طرح کی سائنس میں اس کی ایک متعین شکل یا متعین مرحلے ہیں۔ اس لیے اسے عام طریقہ کار کہا جاتا ہے، کیونکہ اس کے ذریعہ عام اصولوں یا نظریات کو بھی وضع کیا جاتا ہے۔

(v) منظم (Systematic): سائنس مرتب مطالعے پر زور دیتا ہے یعنی اس کے ذریعہ تحقیقی مسئلے سے متعلق ڈاٹا کی تدوین کرنے میں مدد ملتی ہے۔ یہ سبھی مواد، تجزیہ کی اکائیوں کے مطابق اکٹھا کرنے میں مدد فراہم کرتی ہے لہٰذا اس طریقے کو اپنانے سے فرد ادھر ادھر بھٹکنے سے بچ جاتا ہے۔

جاسکتا ہے ٹھیک اسی طرح کے اصولوں میں مددگار ہوسکتا ہے جس طرح کے اصول مادی علوم میں پیش کیے جاتے ہیں۔

(ii) انسان کا برتاؤ زیادہ اہم ہے جس کا براہ راست مشاہدہ کیا جاسکتا ہے۔ جن عوامل (جیسے معنی، جذبات اور مقصد) کا براہ راست مشاہدہ ممکن نہیں ہے وہ خاص اہمیت کے نہیں ہیں اور ان کے بارے میں کچھ بھی کہنا گمراہ کن ہوسکتا ہے۔ مثال کے لیے اگر سماج کے زیادہ تر ممبر ازدواجی رشتوں میں بندھتے اور تولید کرتے ہیں (بچے پیدا کرتے ہیں) تو ان حقائق کو دیکھا جاسکتا ہے اور تعداد کے نقطہ نگاہ سے سمجھا جاسکتا ہے۔ لہٰذا ان کے بارے میں قابل اعتبار اعداد و شمار اکٹھا کرنا ممکن ہے، لہٰذا یہ معلوم کرنا ممکن نہیں ہے کہ ان عمل کو سماج کے ممبر کیا معنیٰ دیتے ہیں اور شادی اور تولید کے پیچھے ان کا کیا مقصد ہے، کیونکہ ان کا راست مشاہدہ ممکن نہیں ہے، اگر ان کی حقیقی پیمائش ممکن بھی ہو تو بھی اس برتاؤ کے حقیقی اسباب کو سمجھنے سے توجہ ہٹ سکتی ہے، ایک شخص یہ کہہ سکتا ہے کہ وہ شادی کے بندھن میں اس لیے بندھا ہے کیونکہ وہ اکیلا تھا، دوسرا اس لیے کہ اسے محبت ہوگئی تھی، تیسرا اس لیے کہ ایسا تو ہونا ہی تھا اور چوتھا اس لیے کہ وہ بچے چاہتا تھا۔ سماجیاتی اصول کو وضع کرنے میں اس طرح کے اعداد و شمار پر یقین کرنا اس عقیدے پر مبنی ہے کہ افراد کو شادی کے اسباب کا پتہ ہے یہ ان کے برتاؤ کے حقیقی اسباب کو گمراہ کن بنا سکتا ہے۔

(iii) انسانی برتاؤ کو اسی طرح سے سمجھا جاسکتا ہے جس طرح کے مادے کے برتاؤ کو سمجھا جاسکتا ہے۔ مادے کی طرح فرد بھی باہری محرکات کے تئیں ردعمل کرتے ہیں اور ان کے اس برتاؤ کو اسی ردعمل کے طور پر سمجھا جاسکتا ہے۔ مثال کے لیے وہ شادی کے بندھنوں میں بندھتے اور تولید کرتے ہیں کیونکہ یہ سماج کی مانگ ہے۔ سماج اپنے وجود کے لیے افراد سے اس طرح کے برتاؤ کی امید کرتا ہے اور ممبر فطری طور پر اس طرح کا ردعمل کرتے ہیں، وہ برتاؤ کو جو معنی یا مقصد فراہم کرتے ہیں وہ اہم نہیں ہیں۔

کومت کی اثباتیت یہ بھی مانتی ہے کہ سماج میں سماجی مظاہر کی حرکت پذیری قدرتی اصولوں کی طرح ہوتی ہے۔ دوسرے الفاظ میں اثباتیت کسی لاتعلق فکر کو قبول نہیں کرتی ہے، کیونکہ سماجی زندگی میں تبدیلی اسی طرح ہوتی ہے جیسا کہ فطری دنیا میں یہ قدرتی اصول کسی طرح کی خواہش کی بنیاد پر تبدیل نہیں ہوتے۔ لہٰذا مظاہر کے اسباب تلاش کرنا بے کار اور ان کا مشاہدہ اور درجہ بندی ہی کافی ہے۔ اس طرح کومت کی اثباتیت اپنے آپ کو مذہبی اور ہیئتی خیالات سے دور رکھ کر معائنہ، مشاہدہ، اطلاق اور درجہ بندی کی بنیاد پر سماجی تصورات کی تشریح کرنے کی کوشش کرتا ہے۔

کومت نے ذہنی پہلو کو اپنی اثباتیت میں زیادہ اہمیت دی ہے، ان کے مطابق مذہب اور مذہبی عقیدے کے بنیادی اساس بھی ذہنی عمل پر ہوتے ہیں اثباتیت میں انسانی دماغ اور منطق کی تفصیلی تشریح کی گئی ہے۔ اثباتی طریقے کا استعمال ذہنی عمل پر ہی مبنی ہے۔ کومت کا یہ ماننا تھا کہ اثباتی سماج میں ہر ایک فرد ذہنی سطح پر نہایت اعلیٰ ہوگا۔ انسانی ترقی کے لیے ذہنی فروغ کی ضرورت ہوتی ہے اور اس کی تکمیل اثباتیت ہی کرسکتی ہے۔ لہٰذا اگر سماجیات کو سائنس کا معیار حاصل کرنا ہے تو سماجی مطالعے کے میدان میں مذہبی اور ماہیتی نظریات کو نکال کر اثباتی فلسفے کو اپنانا ضروری ہے۔

اثباتیت کی بنیاد پر کومت نے سماجی نوتعمیر کا نہایت مفید منصوبہ پیش کیا ہے۔ سماجی نوتعمیر کا یہ منصوبہ سماجی تنظیم کے لیے ان کا نہایت اہم اشتراک مانا جاتا ہے۔ یہ نظریات وہ طریقہ ہے جو کہ ہمہ گیر طور پر سبھی کو تسلیم ہے اور اسی کے ذریعہ حقیقی علم حاصل کرنا اور ترقی کرنا ممکن ہے۔

لہٰذا آگسٹ کومت نے سماج کے ایک جدید سائنس کا ہی قیام نہیں کیا ہے، بلکہ سماجی حقائق کے معروضی مطالعے کے لیے ایک سائنسی طریقہ بھی فراہم کیا ہے۔ اس سائنسی طریقے کو اثباتیت کا نام دیا گیا ہے، اثباتیت کا تعلق حقیقی، مفید اور اصل علم ہے۔ یہ مذہبی اور بنیادی خیالات پر زور نہ دے کر سائنسی طریقے کی بنیاد پر حقیقی علم پر زور دیتا ہے، اسی لیے کومت نے کہا ہے کہ اثباتیت میں اتفاق یا سے بازی کی کوئی جگہ نہیں ہے، جائزہ جانچ اور تجربے پر زور دے کر اثباتیت سماجی حقائق کو سمجھنے میں مدد کرتی ہے، اثباتیت، سائنسی نظریے پر زور دیتا ہے اور اگر یہ کہا جائے کہ اثباتیت خود میں ایک سائنس ہے تو یہ بھی مبالغہ نہیں ہے، اثباتیت کو خدائی یا دیوتائی آئین پر کوئی اعتقاد نہیں

ہے۔ انسان کے جسم کا ہر حصہ یا عضو ایک خاص کام کرتا ہے، جس سے وہ زندہ اور صحت مند رہتا ہے۔ اگر ہم انسان کے جسم کے مختلف اعضا کو وظائفی نظریہ سے دیکھیں تو یہ پایا جاتا ہے کہ ہر ایک حصہ پورے جسم کو بنائے رکھنے میں مددگار ہے۔ دل جسم میں خون کو رواں کرتا ہے، پھیپھڑے خون کو صاف کرتے ہیں۔ دماغ دوسرے اعضا کو کنٹرول میں رکھتا ہے۔ ان مختلف اعضا کے مکمل وظائف ہی ہمیں زندہ اور صحت مند رکھتے ہیں۔

سماج کے وظائفی مطالعہ کے دوران سماج کو مکمل اور صحت مند بنائے رکھنے میں مختلف سماجی نظاموں اور اداروں کے کردار کو مطالعہ کا مرکز بنایا جاتا ہے۔ سماجی حقائق کے مطالعہ کے لیے درکھیم نے واضح طور سے وظائفی عمل کی تعبیر کی۔ درکھیم کے مطابق ''حقائق کی وضاحت کے لیے وظائف کا تعین ضروری ہے ایک سماجی حقائق کی وضاحت کے لیے صرف وجہ بھر دکھا دینا جس پر وہ منحصر ہیں کافی نہیں ہے، سماجی نظام قائم کرنے میں اس کے وظائف کو دکھانا بھی ضروری ہے۔''

(Rules of Sociological Method: 1895)

دوسرے الفاظ میں، درکھیم کے لیے حقائق کی سماجیاتی سمجھ تب تک پوری نہیں ہوگی جب تک کہ سماجی نظام قائم کرنے میں ان حقائق کے وظائف یا ان کے کردار کو نہ سمجھا جائے۔ درکھیم کی تمام تصانیف میں وظائف (Functions) تصور کا اہم کردار ہے۔ سماج میں تقسیم محنت (The Division of labour in Society) میں وہ یہ دیکھنے کی کوشش کرتا ہے کہ پیشہ جاتی مہارت کا عمل کس طرح سماجی نظام اور تعلق بنائے رکھنے میں رول ادا کرتی ہے۔ درکھیم نے مذہبی زندگی کی ابتدائی شکل (The Elementary Forms of Religious life) میں یہ دکھایا ہے کہ مذہبی رسومات اور عقیدے کے وظائف سماجی بندھنوں کو مضبوط کر رہے ہیں۔ درکھیم کی ساری تصانیف میں سماجی نظام کے تعین کی ضرورت دکھائی دیتی ہے۔

اختصار کے ساتھ یہ کہا جا سکتا ہے کہ درکھیم نے سماجیات کے لیے ایک ایسا مواد مضمون معین کرنے کی کوشش کی جس کے ذریعہ سماجی مفکرین سماجی حقائق کے تئیں معروضی اور غیر جانب دار نظریہ اپنا سکیں۔ درکھیم کے مطابق سماجیات کے ماہرین کا کام سماجی حقائق کو سماجیاتی ڈھنگ سے سمجھانا ہے۔ اسی طرح سماجی نظام بنائے رکھنے میں معاون سماجی حقائق کے وظائف سے جڑی وضاحت ممکن ہوگی۔

طور سے زور دیتے ہیں۔ آپ کا واضح طور پر یہ ماننا ہے کہ مظاہر کی نوعیت کو ٹھیک سے سمجھنے کے لیے یہ ضروری ہے کہ مثالی طرزوں کی ترقی کی جائے اور ان کی مدد سے یہ پتہ لگایا جائے کہ کس حد تک کوئی مظہر کسی ایک یا دوسرے طرز کی طرح ہے۔

میکس ویبر کے وقت جرمنی میں ایسے مفکرین کی تعداد کافی تھی جن کا ماننا تھا کہ سماجی مظاہر کا مطالعہ فطری سائنسوں کے طریقے کے مطابق نہیں کیا جا سکتا ہے۔ یہ تمام مفکرین سماجی سائنس کے میدان کے اندر آنے والے مواد و مضمون کی وضاحت اور توضیح کو خاص طور سے تاریخی مانتے تھے۔

ویبر کا نظریہ اس کے برعکس تھا۔ آپکا ماننا ہے کہ سماجی مظاہر کو یکسانیت کی بنیاد پر کچھ نظریاتی درجوں میں تقسیم کیا جا سکتا ہے اور ایسا کر کے سماجی مظاہر کے وجہ و اثر (علت و معلول) تعلق کو سمجھا جا سکتا ہے ہے۔ ویبر کا ماننا ہے کہ کوشش کرنے پر ہمیں کچھ مثالی طرز قسم کے مظاہر ضرور مل جائیں گے۔ اس نظریہ سے یہ لازمی ہے کہ سماجی مظاہر کی منطقی ساخت کو بنیادی طور پر نئے انداز سے بنایا جائے۔ ازسرِ نو بنانے کے اس کام کے لیے ہی میکس ویبر نے مثالی طرز کے تصور کو پیش کیا۔

ویبر کی منہجیات میں مثالی طرز کے تصور کی خاص اہمیت ہے۔ آپ نے سماجی حقیقت کو سمجھنے کے لیے اور اس کے بارے میں عام اصول کو جاننے کے لیے اس تصور کا استعمال کیا۔ ویبر مثالی طرز کو تحقیق داں کے مطالعہ کا ایک آلہ مانتے ہیں جس کا استعمال وہ مظاہر کی یکسانیت اور غیر یکسانیت کو معلوم کرنے کے لیے کر سکتا ہے۔ موازناتی مطالعوں کے لیے یہ ایک بنیادی طریقہ ہے۔

مثالی طرز کی تعمیر سماجیات کے ماہرین کچھ حقیقی حقائق کی بنیاد پر منطقی طریقے سے کرتے ہیں۔ اس کی تعمیر مطالعے کے لیے مفروضے کو بنانے کے لیے کی جاتی ہے۔ ''مثالی'' لفظ کا مفہوم کوئی افضلیت کے سیاق میں نہیں ہے۔ اقدار سے بھی اس کا کوئی تعلق نہیں ہے۔ اس کا مقصد اقداری اصولوں کی قدر کا پتہ لگانے سے بھی نہیں ہے۔

مثالی طرز نہ تو درمیانہ طرز ہے اور نہ ہی اصولی۔ اس کا مفہوم ہے کہ حقیقی سماجی زندگی میں جو حقائق پائے جاتے ہیں ان میں سے سوچ سمجھ کر کچھ عناصر کو چن لینا چاہیے اور انھیں مطالعہ کے لیے ایک معیار (Standard) مانا جائے۔ دوسرے الفاظ میں ہم کہہ سکتے ہیں کہ مثالی طرز درحقیقت کچھ مخصوص عنصر کے سوچے سمجھے انتخاب اور میلان کے ذریعہ تیار اصولی اقدار ہیں۔ مثالی طرز کا

شامل کیا جن کا تاریخ، علم سیاسیات اور علم سماجیات پر گہرا اثر پڑا۔ مارکس کا طریقۂ کار اور سماج کے تئیں ان کا نظریہ زیادہ واضح اور مثبت ہے جو کہ سماجی مفکرین کے یہاں نظر نہیں آتا۔ مارکس نے اپنے طریقۂ کار کی وضاحت تاریخ کے مادی تجزیہ کی بنیاد پر پیش کی۔

تاریخی مادّیت کا تصور (Concept of Historical Materialism)

زندگی بسر کرنے کے لیے انسان فطرت سے زندگی گزارنے کے ذرائع حاصل کرتا ہے۔ مارکس کے مطابق یہی تاریخ کی محرک قوت ہے۔ مادی ذرائع کی پیداوار بھی تاریخ کا پہلا قدم ہے۔ ابتدائی ضرورتوں کی تکمیل سے انسان کو تسلی نہیں ہوتی، نئی ضرورتیں پیدا ہوتی رہتی ہیں جن کی تکمیل کے لیے انسان کو ایک دوسرے سے سماجی تعلق بنانے پڑتے ہیں۔ مادی زندگی کی نشو ونما کے ساتھ ساتھ سماجی تعلق بھی پیچیدہ ہوتے جاتے ہیں۔ سماج میں تقسیم محنت ہوتی ہے اور سماجی طبقے بنتے ہیں۔ مارکس کے مطابق سماجی طبقوں کی بنیاد ہی پیداوار کے ذرائع پر مالکانہ حق کا ہونا ہے نتیجہ کے طور پر سماج دو طبقوں میں تقسیم ہو جاتا ہے۔ پہلا طبقہ پیداوار کے ذرائع کا مالک ہوتا ہے (مالک طبقہ) اور دوسرا مالکانہ حق سے محروم طبقہ یعنی مزدور طبقہ۔

مارکس سماج کی معاشی یا مادی اساس پر زور دیتا ہے جو کہ سماج کی اصل بنیاد ہے جو دوسرے سماجی پہلوؤں کو ڈھال کر ایک مخصوص شکل عطا کرتا ہے۔

مکمل ثقافتی ''بالائی ساخت'' (Superstructure) پیداوار کے مخصوص نظام اور اس سے جڑے دوسرے سماجی رشتوں پر ٹکی ہوتی ہے۔ انصاف، سیاست، ثقافت ڈھانچہ وغیرہ کو اس کے معاشی بنیاد سے الگ نہیں کیا جا سکتا۔ اس طرح مارکس سماج کو ایک مکمل اکائی کی حیثیت سے دیکھتا ہے۔ وہ سماج کے مختلف گروہوں، اداروں روایتوں اور نظریوں کے درمیان باہمی تعلق کو تلاش کرتا ہے۔ سماج کو ایک نظام کے طور پر سمجھنا اور اس کے مختلف اجزا کے باہمی تعلق کو دیکھنا مارکس کے طریقۂ کار کی شناخت ہے۔ مارکس کا یہ ماننا ہے کہ معاشی یا مادی بنیاد ہی سماج کی بالائی ساخت کو ایک خاص شکل وصورت عطا کرنے میں اہم ہوتی ہے۔ تاریخ کے اس مادی تجزیہ کو پیش کرتے ہوئے مارکس تاریخ کو کچھ معین ادوار میں تقسیم کرتے ہیں۔ ہر ایک دور کی مخصوص پیداوار

کا ایک نظام ہوتا ہے جس کے نتیجہ میں سماجی رشتہ اور طبقاتی تصادم کی تعمیر ہوتی ہے۔

مارکس کا یہ ماننا ہے کہ معاشی یا مادی بنیاد ہی آخر کار سماج کے دوسرے اجزا کی شکل وصورت کو معین کرنے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ مارکس نے انسان کی تاریخ کو مختلف دور میں تقسیم کیا اور اس کے مطابق انسان کی تاریخ طبقاتی تصادم یا ٹکراؤ کی تاریخ ہے اور سبھی اسی سیاق میں اس کو دیکھنا چاہیے۔ لیکن مارکس یہ بھی مانتا ہے کہ ہر تاریخی دور اور طبقاتی ٹکراؤ کی اپنی الگ خصوصیات ہوتی ہیں۔

مارکس کے طریقۂ کار کا ایک اور اہم پہلو ہے طبقاتی تصادم یا طبقاتی ٹکراؤ اور سماجی تبدیلی۔ آیئے اس پر کچھ روشنی ڈالیں۔

سماجی تصادم اور تبدیلی (Social Conflict and Change)

اگست کومت اور ہربرٹ اسپنسر جیسے سماجی مفکرین نے سماجی تبدیلی کو ارتقائی عمل مانا ہے۔ یہ کہنا غلط نہیں ہوگا کہ ابتدائی ماہر سماجیات نے تبدیلی کو پرسکون ترقی اور ایک سلسلہ وار نشو ونما کے نظریہ سے دیکھا ہے۔ سماجی توازن ان کا بنیادی اصول رہا ہے۔ اسی لیے انھوں نے تصادم یا تناؤ کو نقصان دہ اور بیماری مانا ہے۔ اسی نظریہ کو ذہن میں رکھتے ہوئے ہمیں مارکس کے نظریوں کی اہمیت کا احساس ہوگا۔ مارکس یہ مانتا ہے کہ سماج عموماً تغیر پذیر ہے۔ تبدیلی اندرونی کشمکش اور ٹکراؤ کا نتیجہ ہے۔ تاریخ کے ہر دور میں اندرونی ٹکراؤ یا کشمکش اور تناؤ ہوتا ہے۔ وقت کے گزرنے کے ساتھ یہ تناؤ اتنا شدید ہو جاتا ہے کہ موجودہ سماجی نظام ٹوٹ جاتا ہے اور ایک نیا نظام پیدا ہوتا ہے۔ دوسرے لفظوں میں ہر دور کا خاتمہ اس کے اندرونی تناؤ کا نتیجہ ہے۔ نیا دور پرانے تناؤ بھرے دور کی کوکھ سے پیدا ہوتا ہے۔ کہنے کا مفہوم یہ ہے کہ مارکس تصادم کو بیماری نہیں، بلکہ ایک تخلیقی قوت مانتا ہے۔ اس کے مطابق تصادم یا ٹکراؤ ہی نشو ونما کا بیج ہے۔

تصادم یا ٹکراؤ کا یہ تصور اس کے مخصوص طریقۂ کار (Methodology) میں جھلکتا ہے جس سے وہ نہ صرف ماضی اور حال کا مطالعہ کرتا ہے، بلکہ ساتھ ساتھ مستقبل کی امید بھی کرتا ہے۔ مارکسی طریقۂ کار کا استعمال کرتے ہوئے کیا ایک محقق غیر جانب دار مطالعہ کر سکتا ہے؟ یہ ایک اہم سوال ہے جس کی وضاحت مارکس نے ایک اور تصور برتاؤ یا آزاد شعوری عمل (Praxis) کے حوالے سے پیش کی۔

سماجی جال رشتہ (Social Network) بنانے میں سماجی سرمایہ مفید ثابت ہوتا ہے۔

3- ثقافتی سرمایہ (Cultural Capital)

اس کے اندر مہارت، اخلاقیات، زبان سے جڑے طریقہ، تعلیمی لیاقت، طرز زندگی وغیرہ آتے ہیں۔

4- علامتی سرمایہ (Symbolic Capital)

مندرجہ بالا تینوں طرح کے سرمایہ کو معقول بنانے کے لیے علامتوں کو کام میں لیا جاتا ہے۔ ایسی صورت میں علامت ہی سرمایہ ہے۔

سرمایہ کے مندرجہ بالا چار قسموں کو تقسیم کرنے کے بعد بوردیو طبقہ کے تصور کی وضاحت کو بیان کرتے ہیں۔ تمام طبقوں میں سرمایہ کی مندرجہ بالا قسمیں کم یا زیادہ شکل میں ضرور پائی جاتی ہیں، مثال کے طور پر غالب طبقہ (Domirant Class) میں معاشی سرمایہ، سماجی سرمایہ ثقافتی اور علامتی سرمایہ سب سے زیادہ ہوگا، متوسط طبقے کے پاس سرمایہ کی یہ ملکیت مقابلتاً کم ہوگی اور نچلے طبقہ کے پاس سرمایہ کے یہ ذرائع سب سے کم ہوں گے۔ ایسا ہونا ممکن ہے کہ غالب طبقے میں کچھ ایسے تصادم گٹ (Conflict) ہوں گے جن کے پاس سرمایہ کم ہوگا۔ دوسری طرف نچلے طبقے میں کچھ گنے چنے آدمی ایسے ہو سکتے ہیں جن کے پاس سرمایہ کی مندرجہ بالا قسمیں زیادہ ہو۔

جب بوردیو طبقہ اور سرمایہ کا تجزیہ دیتے ہیں تب وہ کہتے ہیں کہ سماجی طبقہ بندی میں طبقوں کی یہ غیر برابری واضح طور پر دیکھائی دیتی ہے۔ تین میں سے ہر ایک طبقہ اپنی ثقافتی اور علامتی ثقافت کے سبب ایک جیسی ثقافت کو پیدا کرتے ہیں۔ بوردیو اسے طبقاتی ثقافت (Class Culture) کہتے ہیں۔ بوردیو کے مطابق یہ ایک منحصر متغیرہ (Dependant Variable) ہے جو لوگوں کے درمیان تعلق کو معین کرتا ہے۔ بوردیو کی خصوصیت یہ ہے کہ ہر ایک طبقہ کی ثقافتی خصوصیت کو وہ بیان کرتے ہیں۔ ایک ہی طبقہ کے لوگ یکساں نظریات، احساسات اور عمل کے حصہ دار ہوتے ہیں۔ طبقہ کے ان لوگوں میں جو یکساں کردار پایا جاتا ہے، بوردیو اسے جسمانی یا ذہنی اجتماعی شعور (Habitus) کہتے ہیں۔ یہ جسمانی یا ذہنی اجتماعی شعور ہی ایک معین طبقے کے

استحصال اور غیر برابری کے مسئلہ کو اپنے نظریہ سے سمجھنے کی کوشش کی جب ہم ہندوستان پر نظر ڈالتے ہیں تو پاتے ہیں کہ تانیثیت کے نظریہ سے جڑے ماہرین خود کو مارکسی راشترا کی بحث سے خود کو الگ کرتے ہیں۔ وہ خواتین پر استحصال کے مسئلے کو ذات، طبقہ اور صنف کے درمیان کے رشتوں کے ذریعہ سمجھنے پر زیادہ زور دیتے ہیں۔ ان کا ماننا ہے کہ پدری نظام کو ایک مسلسل چلنے والے عمل کی حیثیت سے سمجھا جاتا ہے، جہاں بچپن سے ہی خاندان کے اندر تربیت کے ذریعہ بچوں میں یہ جذبہ پیدا کیا جاتا ہے کہ مردوں کی عورتوں پر برتری ہے اور آگے چل کر تعلیم، لٹریچر، مذہب وغیرہ کے ذریعہ اسے قائم کیا جاتا ہے۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ پدری نظام آج بھی تانیثیت کے لیے ایک چنوتی ہے۔ سماجی مفکرین اور تحقیق داں اس سلسلہ میں تحقیق کی نئی راہ تلاش کرنے میں کوشاں ہیں۔

نسلی اصولیات میں تجربات (Experiments in Ethnomethodology)

نسلی اصولیات یا طریقیات خاص طور پر انسانی برتاؤ کے ان پہلوؤں کا مطالعہ کرنے پر زور دیتا ہے جو فرد کی زندگی میں روزمرہ کی عام اور عملی عمل سے متعلق ہے۔ اس کے لفظی معنیٰ وہ سائنس ہے جو نسلی ترقیات کا مطالعہ کرتی ہے۔ گارفنکل کے لفظوں میں نسلی ترقیات اس بات پر زور دیتا ہے کہ ''ایک ماہر سماجیات کو یہ مطالعہ کرنا چاہیے کہ عملاً اور دن بہ دن کے حالات کس طرح سماجی طور پر منظم ہوتے ہیں اور اس شکل میں وہ کیسے دکھائی پڑتے ہیں، کیسے ان کی معلومات حاصل ہوتی ہے اور کس طرح فرد ایک یکساں ترتیب میں انھیں دیکھتے ہیں جس طرح سماج کے دیگر فرد بھی انھیں اس طرح دیکھتے ہیں، ''نسلی ترقیات عوام کا مطالعہ یا ان طریقوں کا علم ہے جو لوگوں کو دن بہ دن کے عمل کے سماجی حقائق کو وضع کرتے یا بنائے رکھنے کے ذریعہ معنوی بناتے ہیں''۔

نسلی ترقیات کا اہم نقطہ خاص طور پر سماجی تعاملات کی وہ ساختیں ہیں جو سماج کے اداروں کے انقلابی تبدیلی ہیئت کے لیے غیر متغیر ہے، ایک نظریے کے طور پر ابھی تک اس سے طاقت، سماج میں وسائل کی تقسیم یا اداروں کی تاریخی ساخت جیسے امور کا مطالعہ نہیں کیا گیا ہے۔ نسلی طریقیات کے حمایتی ماہر سماجیات سماجیات کا مقصد بنیادی طور پر اس حقیقت کا بیان کرنا بتاتے ہیں کہ ہم عام کو کیسا دیکھتے ہیں اور اگر چہ وہ اس بات پر زور دیتے ہیں کہ ہمارے رامت علم

سے متعلقہ موضوع کی توسیع مضمون کی ترقی اور نشوونما ممکن ہو پاتی ہے۔ اس طرح کی تحقیقوں کے ذریعہ مختلف تحقیق کے طریقوں کی مناسبت کا بھی پتہ چلتا ہے۔ خالص تحقیق سے حاصل اصولوں اور نظریوں کا استعمال سماج میں ہونے والے مظاہر اور عملی مسائل کے حل میں استعمال کیا جاتا ہے۔ جیسے قبائل علاقوں کے رہنے والے قبائلی کن کن مسائل سے دوچار ہیں؟ کون سے عوامل ہیں جو ان کی غربت اور پچھڑے پن میں معاون ہیں؟ ان کی غربت اور پچھڑے پن کے حقیقی اسباب کیا ہیں؟ ان تمام پہلوؤں کو جانے بغیر ان مسائل کا عملی حل ڈھونڈ پانا ناممکن ہے اور یہ تمام اسباب خالص تحقیق کے ذریعہ ہی معلوم کیے جا سکتے ہیں۔

اس لیے خالص تحقیق صرف موضوع کے لیے ہی کارگر نہیں ہے، بلکہ عملی طور سے مسائل کے حل، مختلف سماجی عمل یا تنظیموں میں ترمیم کرنے میں بھی کارآمد ثابت ہوتا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ خالص تحقیق کے ذریعہ حاصل اصولوں اور نظریوں کا استعمال سرکاری غیر سرکاری یا تجارتی تنظیموں کے ذریعہ بھی کیا جاتا ہے یہ تنظیم اپنے کام کرنے کے طریقوں کو بہتر بنانے میں۔ اپنے ملازمین کی کام کی صلاحیت کو بڑھانے میں ان نظریوں اور اصولوں کا استعمال کرتے ہیں۔ خالص تحقیق مسائل سے جڑے حل کے لیے بدل بھی پیش کرتا ہے۔ آخر میں یہ کہا جا سکتا ہے کہ سماجیات خالص تحقیق کے ذریعہ سماج کے بارے میں منظم علم کو حاصل کرنے میں کوشاں رہتا ہے جن سے اس علم کا استعمال سماجی مسائل کو سلجھانے میں ہو سکے۔

عملی یا اطلاقی تحقیق (Applied Research)

عملی تحقیق کا مقصد سماجی مسائل کے عملی حل کو تلاش کرنا ہوتا ہے۔ ساتھ اس کا مقصد سماجی منصوبہ، سماجی صحت، تعلیم، قانون، سماجی اصلاح جیسے مدعوں سے جڑے منصوبوں کو بنانا بھی ہے، جس سے سماج کو عملی فائدہ پہنچ سکے۔ اس طرح خالص مطالعوں کے ذریعہ حاصل علم یا نظریوں کا سماجی زندگی میں عملی استعمال کر کے سماج کی نوتعمیر کرنے کا کام عملی تحقیقوں کا ہوتا ہے۔

پی۔ وی۔ ینگ کے مطابق تحقیق کا ایک معین تعلق لوگوں کی بنیادی ضروریات اور فلاح سے ہوتا ہے۔ یہ فلاح و بہبود کے کام ہی تحقیق کا عملی پہلو ہیں، لیکن اس کا یہ مفہوم نہیں ہے کہ عملی تحقیق سماجی

احتمالی نمونہ کاری (Probability Sampling)

احتمالی نمونہ کاری آج سماجیات اور کامرس تحقیق کے لیے بڑے نمائندہ کا نمونے کا انتخاب کرنے کا اہم طریقہ بنی ہوئی ہے۔ پھر بھی متعدد تحقیقی صورت حال میں خاص طور پر جہاں مطالعہ کیے جانے والے افراد کی کوئی فہرست نہ ہو(بیوی کو پیٹنے والے، بیوائیں، ماروتی کار کا مالک، خاص طرح کے ڈٹرجنٹ پاؤڈروں کے صارف، شرابی، وہ ٹیچر جو بار بار کلاسیں چھوڑ دیتے ہیں، نقل وطن کر کے آئے مزدور وغیرہ)، احتمالی نمونہ کاری مشکل ہوتی ہے اور اس کا استعمال نامناسب ہوتا ہے، اسی تحقیقات میں غیر احتمالی یا غیر امکانی زیادہ مناسب ہوتی ہے۔ دونوں خاص طرح کی نمونہ کاری کی متنوع شکل نیچے دی جارہی ہے۔

بلیک اور چمپین کے مطابق (1976:265) احتمالی نمونہ کاری کے لیے درج ذیل شرطیں ضرور پوری ہونی چاہیے (1) زیر مطالعہ افراد کی پوری فہرست دستیاب ہو۔ (2) کل مجموعہ کی سائز معلوم ہونی چاہیے (3) مطلوبہ نمونہ کا سائز واضح طور پر دی جانی چاہیے۔ (4) ہر ایک عنصر کو یکساں موقع ہونا چاہیے۔

(a) سادہ اتفاقی نمونہ کاری (Simple Random Sampling)

اس نمونہ کاری میں نمونہ اکائیوں کا انتخاب متعدد طریقوں سے ہوتا ہے جیسے لاٹری ڈال کر، قرعہ اندازی کر کے ٹیپٹ کے شیڈول، کمپیوٹر، فرد کی پہچان عدد (PIN) یا نام کے پہلے حرف سے۔

-1 لاٹری طریقہ (Lottery Method)

اس طریقے میں تین مرحلے ہوتے ہیں۔ پہلے مرحلے میں نمونہ کاری کا ڈھانچہ بنایا جاتا ہے، یعنی ہدف شدہ آبادی کی اکائیوں کی فہرست جیسے طلبا کی فہرست، ووٹر کی فہرست کو ابجد ترتیب میں اور نمبر شمار کی ترتیب میں رکھنا ہوتا ہے۔ دوسرے مرحلے میں نمونے کے ڈھانچہ کو فہرست کے نمبر شمار کاغذ کے چھوٹے ٹکڑوں پر لکھنا اور کاغذوں کو کسی برتن، مٹکے یا ڈرم میں رکھنا ہوتا ہے، تیسرے مرحلے میں سبھی کاغذوں کو اچھی طرح ملا دینا ہوتا ہے اور ایک ایک کاغذ مٹکے سے نکالنا ہوتا ہے۔ یہ عمل تب تک چلتا رہتا ہے جب تک جواب دہندگان کی مطلوبہ تعداد نہ پہنچ جائے۔ مثال کے لیے 2500 بنے ہوئے مکانوں میں سے 100 مکان درخواست دہندگان کو دیے جاتے

ہیں۔اب اسے 2500 تک کے اعداد اتنے ہی کاغذ کے ٹکڑوں پر لکھ کر ڈرم میں ڈال کر انھیں ملا دیا جاتا ہے اور کسی معروف شخص یا بچے کو ڈرم سے 100 ٹکڑے نکالنے کے لیے مدعو کیا جاتا ہے، اگر نکالے گئے کاغذ کے ٹکڑے پر 535 کا نمبر درج ہے تب اس نمبر والا نام فہرست سے پہچان لیا جاتا ہے اور لکھ لیا جاتا ہے۔اس طرح 100 منتخب اعداد والے افراد کو مکان تقسیم کر دیے جائیں گے۔

2- ٹیپٹ جدول یا اتفاقی اعداد طریقہ (Tippet's Method)

ٹیپٹ نے اتفاقی اعداد کا ایک جدول بنایا ہے (ہر ایک سے پانچ نمبروں کی) یہ اعداد شماریات کی نصابی کتابوں کے ضمیمے میں مختلف شکلوں، سائزوں اور تعداد کو جمع کرنے میں دستیاب ہیں۔اتفاقی نمبروں کی اسی مثال کو لائنوں اور کالموں میں نیچے دکھایا گیا ہے۔متعدد عدد 100، 10 اور 1000 سے کم ہوں گے یا 1000 اور 100,000 کے درمیان میں ہونگے جیسا کہ جدول میں دکھایا گیا۔مان لیں کہ 10 گاؤں چنے جاتے ہیں (500 اور 15,000 کے درمیان)۔کوئی بھی صفحہ لے لیں اور اتفاقی طور پر اعداد چن لیں تو 15000 سے کم ہو۔تفتیش کار کو جدول میں کالم 1 کی پہلی لائن سے شروع کرنے کی ضرورت نہیں ہے بلکہ وہ کسی بھی نقطہ سے شروع کر سکتا ہے۔

کالم	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3751	84152	66038	63480	98442	22245	83538	62351	7454	00497
2	50915	04992	82921	25796	27102	71836	34470	13308	38360	76285
3	99142	35021	01092	57907	80545	54112	15150	36856	03247	40392
4	70720	10023	25191	82358	03784	74371	88150	25567	87457	40512
5	18400	64947	32958	08752	06378	00092	23597	74308	00881	88976

ماخذ-ولیم جی زکمنڈ-بزنس ریسرچ میتھڈس، دوسرا ایڈیشن، ڈرائیڈ پریس، شکاگو 1988:69

سادہ اتفاقی نمونے کا انتخاب کے لیے ہر عدد کا کیا احتمال ہوگا؟ یہ اس طرح ہوگا۔

$$\frac{\text{نمونے کا ووٹر}}{\text{کل ووٹر}} = \frac{2,000}{50,000} = \frac{2}{50} = \frac{1}{25} = 0.04$$

یہاں ایک مزید مثال ہے۔شہر کے سات انگریزی میڈیم کے قبل پرائمری اسکولوں میں خدمات فراہم کررہے 200 ٹیچر دوون کے ایک سیمینار میں حصہ لینے کے لیے درخواست دیتے ہیں اس کا انعقاد کرنے والوں کے پاس صرف شرکا کا اخراجات ادا کرنے کے لیے رقم موجود تھی سیمنار کے ڈائرکٹر نے ہر درخواست دہندہ کو 01 سے 200 تک کے اعداد مختص کردیے جو انھوں نے شماریات کی نصابی کتاب سے اتفاقی عدد کے جدول سے نکالا تھا۔

انھوں نے تین نمبروں والی اتفاقی اعداد کے کالم کو نیچے کھسکا کر 30 ناموں کا انتخاب کیا اور 001 سے 200 کے سلسلے کے اندر سے ہی 30 اعداد لے لیے۔ڈائرکٹر نے پایا کہ برتن سے نمبر اٹھانے کی نسبت یہ طریقہ آسان تھا۔

یہاں اتفاقی نمونے میں احتمال کا اصول درج ذیل طریقے سے سمجھایا جاسکتا ہے۔مانا کہ افراد کی کل تعداد 5 ہے (a، b، c، d اور e) اور ہمیں دو افراد کو نمونے کے طور پر لینا ہے۔ ہر ایک صورت میں 10 متفرق ملان ہوں گے۔

یہاں احتمال 10 میں 1 کا ہے۔یعنی ہر ایک نمونہ ہر ایک 10 جانچوں میں ہونے کا احتمال ہے حسابی فارمولہ ہے۔

$$\frac{1}{\text{کل ممکنہ نمونہ}}$$

$$Pr = \frac{1}{C\frac{N}{n}}$$

pr = دیا گیا نمونہ ہے۔

N = کل دیا گیا عدد ہے۔

n = انتخاب کیے جانے والے مدوں کی تعداد ہے۔

درج بالا مثال میں یہ فارمولہ لگانے پر (5 افراد کا حق میں سے دو کا انتخاب ہوگا۔ یہ تعداد ہوگی۔

$$\frac{Pr. = 1}{C\frac{N}{n}} = \frac{1}{\frac{5X4}{2X1}} = \frac{1}{\frac{20}{2}} = \frac{1}{10}$$

سادہ اتفاقی نمونے کے فوائد اس طرح ہیں (بلیک اینڈ چیمپین 1976:277278، فنک اینڈ کوس فوک: 1995:55)۔(1) سبھی عناصر کا انتخاب کا ہونے کا یکساں موقع ہوتا ہے۔(2) یہ نمونے کے سبھی طریقوں میں سب سے آسان ہے اور انعقاد میں سب سے آسان،(3) یہ طریقہ احتمالی نمونہ کاری کے دیگر طریقوں کے ساتھ ہی استعمال کیا جاسکتا ہے۔(4) محقق کو پہلے سے ہی کل مجموعے (آبادی) کی صحیح ساخت جاننے کی ضرورت نہیں ہوتی، یعنی اپنے آبادی کا پہلے سے علم کم سے کم میں ہوسکتا ہے۔(5) نمونے کی غلطیوں کا امکان کم ہی ہوتا ہے (6) اتفاقی نمونہ بتانے کے لیے شماریات کی متعدد نصابی کتابوں میں آسانی سے استعمال کرنے کے لائق جدول ہوتے ہیں۔

سادہ اتفاقی نمونہ کاری کے نقصانات اس طرح ہیں (1) یہ آبادی کے اس علم کا استعمال نہیں کرتا جو کہ محقق کو ہوسکتا ہے۔(2) یہ دیگر نمونہ کاری طریقوں کی نسبت زیادہ غلطیاں پیدا کرتا ہے۔ (3) اگر موازنے کے مقصد سے محقق جواب دہندگان کو ذیلی گروپوں یا سطحوں میں توڑنا چاہے تب اس کا استعمال نہیں ہوسکتا۔

(b) طبقہ بند اتفاقی نمونہ کاری (Stratified Random Sampling)

نمونہ کاری کی اس شکل میں آبادی کو ذیلی گروپوں یا سطحوں میں بانٹا جاتا ہے اور ہر ایک سطح سے ایک نمونہ لیا جاتا ہے۔ انھیں ذیلی نمونوں سے مطالعہ کا آخری نمونہ بنتا ہے اس کی تعریف کی گئی ہے، ''اس طریقے میں آبادی کو ہم جنس سطحوں میں بانٹ لیا جاتا ہے پھر ہر ایک سطح سے آسان اتفاقی نمونہ چنا جاتا ہے۔''

آبادی کی ہم جنس سطحوں میں تقسیم ایک یا زیادہ کسوٹیوں پر مبنی ہے جیسے جنس، عمر، گروپ، تعلیمی سطح، رہائشی پس منظر، خاندان کی قسم، مذہب، کاروبار وغیرہ سطح بندی میں عہدے کا تعین نہیں شامل ہوتا۔

معیار بند نمونے کی دو قسم ہے (1) تناسبی (Proportionate) (2) غیر تناسبی نمونہ۔ پہلی قسم میں نمونہ اکائی کی سائز کے تناسب میں ہوتا ہے جبکہ دوسرے میں نمونہ اکائی کی ہدف شدہ آبادی کی اکائی سے کوئی تعلق نہیں ہوتا۔ یہاں ایک مثال دی جارہی ہے۔ مان لیں کہ 1000

افراد کے مجموعے کو مذہب کی بنیاد پر پانچ گروپوں میں تقسیم کر کے معیار بند کیا جاتا ہے اور ہر ایک گروپ درج ذیل عدد میں تقسیم ہیں۔ ہندو 500، جین 200، سکھ 150، مسلم 100، اور دیگر 50۔

تناسبی نمونہ اس طرح ہوگا۔

5	4	3	2	1		
↓	↓	↓	↓	↓		
1	2	3	4	10	=	20

غیر تناسبی نمونہ

5	4	3	2	1		
↓	↓	↓	↓	↓		
4	4	4	4	4	=	20

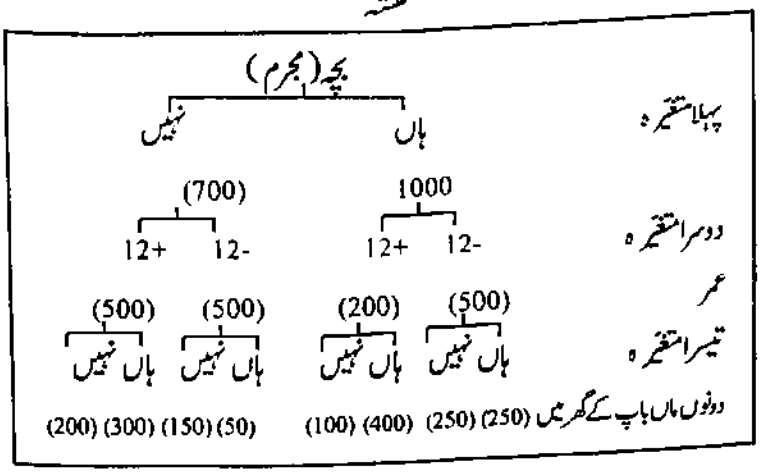
عام طور پر تناسبی معیار کا استعمال کرنا ہی عقلمندی ہے۔ تناسبی معیار بند اتفاقی نمونے کی ہم ایک اور مثال لے سکتے ہیں۔ مان لیں 1700 بچوں کا انتخاب کیا جانا ہے جن تین متغیرات کی بنیاد پر نمونہ (1700 بچے) کی سطح بندی ہونی ہے وہ ہیں (i) بچے کی قسم یعنی کیا بچہ محرم ہے یا نہیں (ii) عمر یعنی کیا بچہ 12 سال کی عمر سے کم کا یا زیادہ کا ہے (iii) خاندانی ساخت یعنی کیا وہ اپنے ماں باپ دونوں کے ساتھ رہتا ہے یا دونوں کے ساتھ نہیں رہتا ہے۔

بچوں کی دی گئی تعداد میں انتخاب ہر ایک تینوں اکائیوں میں سے اتفاقی طور پر کیا جاتا ہوتا ہے۔

ہم ایک اور مثال لے سکتے ہیں۔ یو۔جی۔سی اور این۔سی۔ای۔آر۔ٹی، اسکولوں اور کالجوں میں اقدار پر مبنی تعلیم شروع کرنے پر غور کر رہے ہیں۔ یو۔جی۔سی نے اس پروگرام کو لاگو کرنے کے بارے میں اسکولوں اور کالجوں کے طلبا اور اساتذہ کے نقطۂ نگاہ اور دیگر باتوں کو معلوم کرنے کے لیے ایک مطالعہ کرانے کا حکم دیا۔ تحقیق دو طرح کے اداروں کے اساتذہ پر مرکوز رہی یعنی بی۔ایڈ کالج اور غیر بی۔ایڈ کالج اور اسکولوں کے سیکنڈری اور ہائیر سیکنڈری اسکول کے طالب علم

(یعنی نویں سے بارہویں کلاس) اور کالجوں میں قبل ڈگری سطح۔ مطالعے سے یہ تجویز حاصل ہوئی کہ بی۔ ایڈ اداروں کے مدرس غیر بی۔ ایڈ اداروں کے اساتذہ کی نسبت اقداررخی تعلیم شروع کرنے کے حق میں زیادہ تھے۔ دوسری طرف کالج کے طلبا اسکولی طلبا کی نسبت اس پروگرام کے حق میں کم تھے۔ طلبا بمقابل طلبا اور اساتذہ بمقابل اساتذہ کے درمیان نقطۂ نگاہ میں یہ فرق سکھائی جانے والی قدروں کی قسم، قدروں کو سکھانے کی تکنیک، دی گئی قدروں کی سطح کی قدرشناسی کے لیے جانچ کا انعقاد، اساتذہ کے طور پر مقرر کیے گئے ٹیچروں کی فطرت وغیرہ کے مفہوم میں پایا گیا۔ یہ سارا موازنہ سطح بند اتفاقی نمونہ طریقے سے ہی ممکن ہوسکتا ہے۔

نقشہ



اسکول اور کالجوں میں اقداررخی تعلیم کے اہتمام کے بارے میں طلبا اور ٹیچروں کا نقطۂ نگاہ

نقطۂ نگاہ	طلبا کا		اساتذہ کا	
	اسکول	کالج	بی۔ایڈ کالج	غیر بی۔ایڈ کالج
حق میں	250	100	150	100
مخالفت	50	200	50	100
کل جمع	**300**	**300**	**200**	**200**

مزدور یونین بنانے کے بارے مختلف کاروباری گروپوں کے نقطۂ نگاہ سے متعلق سطح میں اتفاقی

نمونہ کاری کی ایک اور مثال ہے۔

مزدور یونین بنانے کے بارے میں نقطۂ نگاہ

کیا آپ مزدور یونین بنانے کے حق میں ہیں؟

کمرشیل درجات

پیشہ	٪حق میں	٪مخالفت میں	کل ٪
کسان	52	48	100
تاجر	66	34	100
پیشہ ور عملہ	77	23	100
سفید پوش عملہ	69	31	100
ہنرمند عملہ	75	25	100
غیر ہنرمند عملہ	71	29	100
کل فیصد	67	33	100

سطح بند اتفاقی نمونہ کاری کے فوائد

(Advantages of stratified random sampling)

1- منتخب نمونہ مختلف گروپوں اور خصوصیات کے معیار کی مطلوبہ نسبت میں نمائندگی کرسکتا ہے۔

2- اسے ذیلی درجوں کا موازنہ کرنے کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے۔

3- یہ سادہ اتفاقی نمونہ کاری سے زیادہ دقیق ہوسکتا ہے۔

سطح بند اتفاقی نمونہ کاری کے نقصانات

(Disadvantages of Stratified Random Sampling)

1- اس میں سادہ اتفاقی کی نسبت زیادہ کوشش کیے جانے کی ضرورت ہوتی ہے۔

2- اس میں شماریاتی نگاہ سے معنوی نتیجہ پیدا کرنے کے لیے سادہ اتفاقی نمونے کی نسبت

زیادہ بڑے سائز کے نمونے کی ضرورت ہوتی ہے۔ کیونکہ ہر ایک سطح سے کم سے کم 20 افراد بامعنی موازنہ کرنے کے لیے ضروری ہوتے ہیں۔

تناسبی سطح بند اتفاقی نمونہ کاری کے فوائد

(i) نمائندگی میں اضافہ ہوتا ہے (ii) نمونہ کاری میں غلطی کم ہو جاتی ہے (iii) مختلف سطحوں کا موازنہ ممکن ہو جاتا ہے (جیسا کہ درج بالا مثال میں دکھایا گیا ہے)۔

اس طریقے کے نقصانات اس طرح ہیں۔ (i) نمونہ کاری کے تعین کا یہ پیچیدہ طریقہ ہے (ii) ہر ایک سطح میں سے عنصر حاصل کرنے میں زیادہ وقت لگتا ہے (iii) زیادہ سطحیں ہونے سے درجہ بندی سے متعلق غلطیاں بڑھ جاتی ہیں۔

مرتب و منظم (یا وقفہ) نمونہ کاری (Systematic (or Interval) Sampling)

اس نمونہ کاری میں پہلے سے متعین افراد کی فہرست میں سے ہر ایک فرد کو لے کر عناصر کو اکٹھا کرنا ہوتا ہے۔ آسان لفظوں میں اس میں پہلے جواب کنندہ کو اتفاقی یا بے قاعدہ طور پر چنا جاتا ہے اور پھر ہر ایک اس شخص کو چنا جاتا ہے 'n' ایک علامت ہے جسے نمونہ کاری وقفہ کہا جاتا ہے۔

جب نمونہ کاری جزو طریقہ استعمال میں لایا جاتا ہے تب نمونہ کاری جزو کی بنیاد پر ایک نمونہ ڈھانچہ سے نمونے نکالے جاتے ہیں جو N/n کے برابر ہوتے ہیں جس میں N ہدف شدہ آبادی میں اکائیوں کی تعداد ہے اور n نمونے کی اکائیوں کی تعداد۔ مثال کے لیے اگر ہدف شدہ آبادی 6000 ہے اور مجوزہ نمونے کی سائز 400 ہے تو نمونے کا جزو (حصہ) 15 ہے (یعنی 6000 کو 400 سے تقسیم کرنے پر) یعنی فہرست میں سے ہر ایک 15 ویں شخص کو لیا جائے گا۔

مانا کہ انتخاب وقفہ (یا جزوی وقفہ) 107 اور اتفاقی عدد کی ابتدا 0.1 سے 107 کے درمیان) 2.6 ہے تب منتخب اعداد ہوں گے۔

2.6/2.6=10.7=13.3/13.3+107=24.0/24.0+10.7=34.7 ہوں گے۔ اس لیے اعداد 2/13/24/34 ہوں گے۔ ایسا اس لیے ہے کیونکہ اعداد کو مکمل کر دیا گیا (بلے لاک،

(1969:296) عناصر کے انتخاب میں کوئی بھی عدد چھوڑا نہیں جاتا۔لیکن مانا کہ کوئی مخصوص عدد دستیاب نہیں ہے تب اس سے اگلے عدد کو چن لیا جائے گا۔

مرتب نمونہ کاری سادہ بے ترتیب (اتفاقی) سے اس معنی میں مختلف ہے کہ سادہ بے ترتیب نمونہ کاری میں انتخاب باہم آزاد ہوئے ہیں۔ جب کہ مرتب نمونہ کاری میں نمونہ اکائیوں میں انتخاب پیش رو اکائی کے انتخاب پر منحصر ہوتا ہے (موزر رینڈ کالسن 1971:83)۔

مرتب نمونہ کاری کے فوائد ہیں۔

(i) یہ استعمال کرنے میں آسان اور سادہ ہوتا ہے (ii) یہ تیز ہوتا ہے اور کئی مرحلوں کو ختم کرتا ہے جو کہ احتمالی نمونہ کاری میں استعمال کیے جاتے ہیں (iii) عناصر کو نکالنے میں ہوئی غلطیاں نسبتاً کم اہمیت کی ہوتی ہے۔

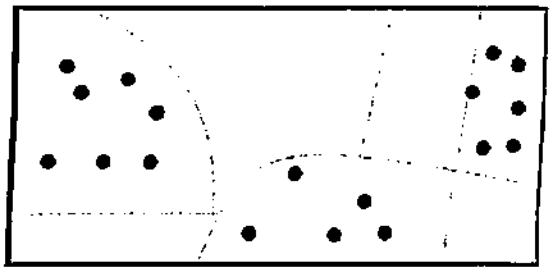
اس نمونہ کاری کے نقصانات ہیں (i) یہ دو nth اعداد کے بیچ کے سبھی افراد کو نظر انداز کر دیتا ہے نتیجتاً کئی گروہوں کی زیادہ سے زیادہ اور کم سے کم نمائندگی کا امکان زیادہ ہو جاتا ہے (ii) چونکہ ہر ایک عنصر کو انتخاب کرنے کا موقع نہیں ہوتا اس لیے یہ احتمالی، اتفاقی نمونہ کاری نہیں ہے۔ (بلیک اینڈ چیمپئن 1976:301)۔

(d) جھرمٹی نمونہ کاری (Cluster Sampling)

اس نمونہ کاری میں آبادی کو کئی جھرمٹوں میں تقسیم کر لیا جاتا ہے اور پھر یا تو سبھی جھرمٹ یا منتخب گروہوں میں سے نمونے نکال لیے جاتے ہیں یہ طریقہ تب اپنایا جاتا ہے جب مطالعے کے لیے گروہ کسوٹی اہم ہو یا معاشی نقطے نگاہ سے غور کرنا اہم ہو۔ابتدائی گروہوں کو ابتدائی نمونہ اکائیاں کہاں جاتا ہے۔

ابتدائی گروہوں کے اندر کے گروہوں کو ضمنی نمونہ کاری اکائیاں کہا جاتا ہے۔ضمنی گروہوں کے اندر کے گروہوں کو کثیر حالتی گروہ کہا جاتا ہے۔ جب گروہ جغرافیائی اکائیاں ہوتے ہیں تو اسے علاقائی ایریا یا نمونہ کاری کہا جاتا ہے۔مثال کے لیے ایک شہر کو متعدد وارڈوں میں، ہر ایک وارڈوں کو ایریا میں، ہر ایک علاقہ کو علاقہ میں اور محلوں کو لائنوں میں تقسیم کر دیا جانا۔

جھرمٹ نمونہ (Cluster Sampling)



ہم ایک مثال اسپتال کی لے سکتے ہیں موضوع یہ متعین کرنا کہ مختلف اکائیوں میں ڈاکٹروں، مریضوں اور ملنے والوں کے سامنے کیا دشواریاں آتی ہیں اور کچھ اصلاحی پروگراموں کو شروع کرنا، یہ عملی نہیں ہوگا کہ سبھی اکائیوں سے سبھی ڈاکٹروں کو اور نہ ہی مختلف اکائیوں جیسے امراضِ قلب، امراضِ دماغ، ہڈی کی بیماریاں، مرضِ نسواں وغیرہ کے شعبوں میں بڑی تعداد میں داخل مریضوں کو بلایا جائے۔ ہر ایک اکائی کو ایک گروپ مانتے ہوئے دو ڈاکٹر اور تین مریض اتفاقی، بے ترتیب طور پر منتخب کر کے اس طرح کے تقریباً 50 لوگ سب مل کر سبھی اکائیوں سے بحث کے لیے مدعو کیے جاسکتے ہیں۔ فوری ضروری اصلاح کے لیے اتفاقِ رائے ہوجانے پر حکومت سے مدد مانگنے کے لیے ایک منصوبہ تیار کیا جاسکتا ہے۔

گروہی نمونہ کاری کے درج ذیل فوائد ہیں: (بلیک اینڈ چیمپین 1976:297)

(i) اس نمونے کو استعمال کرنا اس وقت بہت آسان ہوتا ہے جب کہ بڑی تعداد میں آبادی کا مطالعہ کرنا ہو یا بڑے جغرافیائی علاقے کا مطالعہ کرنا ہو (ii) اس طریقے میں نمونہ کاری کے دیگر طریقوں کی نسبت خرچ کافی کم آتا ہے (iii) جواب دہندگان کو آسانی سے معلوم کیا جاسکتا ہے (iv) اس میں لچیلا پن ممکن ہے (v) گروپوں کی خصوصیات کا اندازہ لگایا جاسکتا ہے (vi) یہ انتظامی نقطۂ نگاہ سے آسان ہوتا ہے کیونکہ اس میں افراد کی پہچان کرنے کی کوئی ضرورت نہیں ہوتی (vii) اس کا استعمال تب ہوسکتا ہے جب افراد کو بے ترتیب طور پر منتخب کرنا دشوار یا غیر اخلاقی ہو۔

جھرمٹی نمونہ کاری کے نقصانات اس طرح ہیں:

(i) ایک ریاست سے ایک ضلع یا ایک بلاک سے ایک گاؤں کا انتخاب کرنے میں ہر ایک گروہ کی سائز یکساں نہیں ہوتی (ii) ضلع یا گاؤں یا تو چھوٹے، اوسط یا بڑی سائز کے ہو سکتے ہیں مثال کے لیے مدھیہ پردیش اور راجستھان ریاستوں کا انتخاب کرنے میں مسائل اس طرح کے ہوں گے (a) مدھیہ پردیش میں، چھتیس گڑھ ریاست بننے سے پہلے، جس میں 16 ضلعے ہیں اور راجستھان میں 32 ضلعے ہیں (b) مدھیہ پردیش کے ضلعوں میں 5 بلاک ہو سکتے ہیں اور راجستھان کے ضلعوں میں 7 بلاک (c) مدھیہ پردیش کے بلاک میں 120 گاؤں اور راجستھان کے بلاک میں 30 گاؤں ہو سکتے ہیں (d) مدھیہ پردیش کے گاؤں میں 700 اور راجستھان کے گاؤں میں 400 خاندان ہو سکتے ہیں۔ ایسے میں یہ موازنہ یکسانیت کے بنیاد پر نہیں ہوگا (e) نمونہ کاری میں غلطیاں زیادہ ہوتی ہیں (iii) ایک ہی فرد دو گروپوں سے متعلق ہو سکتا ہے اور اس کا مطالعہ دو بار ہو سکتا ہے (iv) اس میں نمائندگی کی کمی ہوتی ہے (v) ایک گروپ میں یکسانیت اور دوسرے میں غیر یکسانیت ہو سکتی ہے۔

جھرمٹی نمونہ کاری اور سطح بند نمونہ کاری میں فرق یہ ہے کہ جھرمٹی نمونہ کاری میں تو ہم جنس گروہوں کی درجہ بندی غیر متجانس گروہوں میں کی جاتی ہے جبکہ سطح بند نمونہ کاری میں غیر متجانس گروہ متجانس اکائیوں میں سطح بند کیے جاتے ہیں۔

(c) کثیر مرحلے کی نمونہ کاری (Multi Stage Sampling)

اس نمونہ کاری میں نمونہ مختلف مرحلوں میں چنا جاتا ہے لیکن آبادی کے آخری نمونے کا ہی مطالعہ کیا جاتا ہے مثال کے لیے گاؤں میں پنچایتی نظام کے لیے ہندوستان کو 4 منطقوں (Zones) میں بانٹا جاتا ہے (جیسے شمال، جنوب، مشرق اور مغرب) ہر ایک منطقے میں سے ایک ریاست چنی جاتی ہے (جیسے پنجاب، راجستھان، آسام اور آندھرا پردیش) ہر ایک ریاست سے ایک ضلع، ہر ایک ضلع سے ایک بلاک، اور ہر ایک بلاک سے 3 گاؤں چنے جاتے ہیں اس سے ہمیں ہندوستان کے مختلف حصوں میں پنچایتوں کے طریقہ کار کا موازنہ کرنے میں مدد ملے گی۔

ہرایک مرحلے میں نمونہ اتفاقی (بے ترتیب) ہو لیکن یہ اچھی طرح غور وخوض کے ساتھ بامقصد بھی ہوسکتا ہے اس طرح ایکوف (1961: 102) کے مطابق کثیر مرحلہ کی نمونہ کاری (i) آسان +آسان نمونہ کاری (ii) آسان + مرتب اور منظم (وقفہ) نمونہ کاری اور منظم + منظم نمونہ کاری پر مشتمل شکل ہوسکتی ہے۔

ہم ایک مثال دے سکتے ہیں مانا کمپیوٹر کے استعمال سمیت بینکوں میں اصلاح لاگو کرنے پر ان کے خیالات جاننے کے لیے ایک شہر میں بینک ملازمین کا مطالعہ کیا جانا ہے پہلے مرحلے میں سبھی بینکوں کے منیجروں، اکاؤنٹینٹ اور سنیئر کلرکوں کے نام ٹائپ کیے جائیں گے۔ مانا کہ یہ نام ابجدی ترتیب میں 100 صفحات میں چھپتے ہیں اور ہرایک صفحے میں 20 نام آتے ہیں 2000 بینک ملازمین میں سے ہمیں 50 افراد کا ایک نمونہ لینا ہے۔ اس کو نکالنے کے لیے ہم اولاً تو ہرایک دسواں صفحہ لیں (100 صفحات میں سے) یعنی دس صفحے اور ہرایک صفحے سے ہم ہرایک چوتھا نام لیتے ہیں (یعنی 5 بینک ملازمین ہرایک صفحے سے) یہ منظم + منظم نمونہ کاری کی مثال ہوگی اس کے متبادل کے طور پر پہلے دس صفحے لیے جائیں اور ان میں سے ایک صفحہ بے ترتیب طور پر چنا جائے اس طرح 100 میں 10 صفحے چھانٹیں ہرایک صفحہ سے 5 نام بے ترتیب طور پر چنیں۔ یہ آسان + آسان بے ترتیب نمونہ ہوگا اس نمونے کا خاص فائدہ یہ ہوگا کہ یہ زیادہ نمائندگی والا ہوگا۔ دوسرا فائدہ یہ ہوگا کہ بھی معاملوں میں آبادی کی پوری فہرست بنانا ضروری نہیں ہوگا۔ اس میں لاگت میں بچت ہوتی ہے۔

(f) کثیر پہلو والی (Multi Phase) نمونہ کاری

اس نمونہ کاری میں بھی طریقۂ عمل وہی ہے جو کثیر مرحلے والی نمونہ کاری میں ہوتی ہے۔ یعنی ابتدائی انتخاب، ثانوی انتخاب وغیرہ۔ پھر بھی کثیر پہلو والی نمونہ کاری کے عمل میں دوسرے نمونے کو نکالنے سے پہلے ہرایک نمونہ کا اچھی طرح مطالعہ کیا جاتا ہے۔ نتیجتاً جہاں کثیر مرحلے والی نمونہ کاری میں صرف آخری نمونے کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔ کثیر پہلو والی نمونہ کاری میں سبھی نمونوں کی تفتیش کی جاتی ہے۔ اس سے دوسرے طریقوں کی نسبت زیادہ فائدہ ہوتا ہے کیونکہ ہرایک مرحلہ میں اکٹھی کی گئی معلومات محقق کو زیادہ بامعنی اور زیادہ نمائندہ نمونہ چننے میں مددگار ہوتی

ہے۔ ہم ایک مثال لے سکتے ہیں۔ ہم ایک شہر کے ایم۔بی۔اے کے طلبا کے مطالعے میں دلچسپی رکھتے ہیں۔ مان لیں کہ شہر میں پانچ ادارے ایم۔بی۔اے کی تعلیم فراہم کرتے ہیں اور ہر ایک میں 30 طلبا ہیں تو سب سے پہلے پانچوں اداروں میں ایم۔بی۔اے کے طلبا کے نمونوں کا ڈھانچہ بنایا جائے گا ان طلبا کو تعلیمی پسِ منظر کے بارے میں مطالعہ کیا جائے گا کہ کیا وہ آرٹ، سائنس، کامرس، انجینئرنگ یا میڈیکل کے طلبا ہیں کیا وہ فرسٹ یا سکنڈ ڈیویژن کے طلبا ہیں ان 150 طلبا میں سے 50 طلبا بے ترتیب طور پر منتخب کیے جائیں گے جیسے ہر ایک ادارے سے مختلف تعلیمی پسِ منظر والے 10 طلبا۔ ان 50 طلبا کے انتخاب کے بعد 25 لڑکے اور 25 لڑکیوں کا انتخاب کیا جائے گا۔ یہ نمونہ مطالعے کے لیے آخری نمونہ ہوگا۔

غیر احتمالی نمونہ کاری (Non Probability Sampling)

غیر احتمالی نمونہ کاری عمل میں احتمالی نظریے کا استعمال نہیں ہوتا، یہ نمائندگی کا دعویٰ نہیں کرتا اور اس کا استعمال صفاتی تفتیش تجزیے میں ہوتا ہے اس کے پانچ اقسام ہیں جو کہ مندرجہ ذیل ہیں:

(a) سہولت کے لحاظ سے نمونہ کاری (b) بامقصد نمونہ کاری (c) اسنوبال نمونہ کاری (d) کوٹا نمونہ کاری (e) حسب مرضی نمونہ کاری۔

آسان یا سہولت کے لحاظ سے بامقصد، کوٹا، اسنوبال، حسب مرضی نمونہ کاری۔

(a) سہولت کے لحاظ سے نمونہ کاری (Convenience Sampling)

اس کو "حادثاتی" یا غیر مرتب نمونہ کاری بھی کہا جاتا ہے۔ اس نمونہ کاری میں تفتیش کار ان سبھی افراد کا مطالعہ کرتا ہے جو اسے نہایت آسانی سے دستیاب ہو جاتے ہیں یا جو تحقیق کے دوران اچانک اس کے رابطے میں آجاتے ہیں۔ مثال کے لیے یونیورسٹی کے طلبا کے مطالعے میں لگا ہوا محقق یونیورسٹی کینٹین، لائبریری، کچھ شعبوں، کھیل کے میدانوں، برانڈوں میں طلبا سے مل سکتا ہے اور کچھ طلبا کے انٹرویو لے سکتا ہے۔ دیگر مثال انتخاب کے مطالعے کی ہے۔ انتخاب کے دوران میڈیا کے لوگ عام آدمی کا انٹرویو پیش کرتے ہیں جنھیں رائے عامہ کا اظہار سمجھا جاتا ہے ایسی نمونہ کاریوں میں نمائندہ کو زیادہ اہم نہیں مانا جاتا۔

سہولت کے لحاظ سے نمونہ کاری کا نہایت واضح فائدہ یہ ہے کہ یہ تیز اور کم خرچیلا ہوتا ہے لیکن یہ بہت زیادہ پہلے سے قائم شدہ رائے میں مبتلا نمونہ ہو سکتا ہے۔ پہلے سے قائم شدہ رائے کے امکانی ذرائع ہو سکتے ہیں (i) انٹرویو کرنے والے کے ساتھ تعاون کرنا جواب دہندہ کے اپنے مفاد ہو سکتے ہیں۔ (ii) جواب دہندہ ایسے لوگ ہو سکتے ہیں جو بولنے والے یا ڈینگیں مارنے والے ہوں۔ سہولت پر مبنی نمونہ کاری کا تفتیش تحقیق میں تب اچھا استعمال ہو سکتا ہے جب احتمالی نمونے کے ساتھ اضافی تحقیق کی جائے۔

احتمالی نمونوں کا موازنہ

	تفصیل	قدر	قسم	استعمال کی مقدار	فائدے	نقصانات
1	سادہ بے ترتیب۔ نمونہ ڈھانچے کے ہر ایک ممبر کو ایک عدد دیا جاتا ہے اور نمونہ اکائیوں کو بے ترتیب یا اتفاقی طریقے سے چنتے ہیں۔	اعلیٰ	1- لاٹری 2- ٹیپٹ جدول	بار بار استعمال نہیں ہوتا۔	1- سبھی عوامل کے انتخاب کا موقع۔ 2- مجموعے کا پہلے سے علم ضروری نہیں 3- نمونے کی غلطیاں کم ترین 4- آسان تجزیہ	1- نمونے کے انتخاب کے لیے نمونے کے ڈھانچے کی ضرورت 2- محقق کو معلوم مجموعے کے بارے میں علم کا استعمال نہیں۔ 3- سطح بند نمونے سے زیادہ غلطیاں۔ 4- ذیلی گروپوں کے موازنے کے لیے استعمال نہیں کیا جاتا۔

2	مرتب (منظم)۔ ایک حسب مرضی نقطے کا انتخاب کرنے کے بعد مدوں کو سائنسی وقفے پر چنا جاتا ہے۔	اوسط		اوسط استعمال	1-استعمال میں اور نمونہ اخذ کرنے میں آسان۔ 2-جانچ میں آسان 3-عوامل کو نکالنے میں غلطیاں نسبتاً اہمیت کی حامل نہیں	1-دو ذیلی تعداد کے درمیان بھی لوگوں کو نظر انداز کرتا ہے۔ 2-زیادہ اور کم نمائندگی کا امکان 3-یہ احتمالی بے ترتیب نمونہ کاری نہیں ہے کیونکہ ہر ایک عامل کو انتخاب کا موقع نہیں۔
3	سطح بند۔ مجموعے مختلف سطحوں میں بانٹا جاتا ہے اور ہر ایک سطح سے بے ترتیب طور پر نمونہ چن لیا جاتا ہے۔	اعلیٰ	تناسبی غیر تناسبی	اوسط استعمال	1- نمونے میں سبھی گروپوں کی نمائندگی مان لی جاتی ہے۔ 2 - گروپوں میں موازنہ ممکن۔	1-ہر ایک سطح میں مجموعے کے پوری معلومات ضروری 2- آسان بے ترتیب نمونے سے زیادہ کوشش کی ضرورت۔

						3- آسان بے ترتیب نمونہ کاری کی نسبت زیادہ بڑے سائز کے نمونے کی ضرورت۔
4	جھرمٹ۔ 1۔ مجموعے کو جھرمٹ میں تقسیم کیا جاتا ہے۔ 2۔ نمونہ اکائیاں اتفاقی انتخاب سے چنی جاتی ہے۔	کم		بار بار استعمال	1- بڑے مجموعے کے مطالعے میں استعمال کرنے میں آسان۔ 2- جوابدہندگان کو دیگر جواب دینے میں آسانی 3- لچیلا پن ممکن	1- اس میں نمائندگی کی کمی ہوتی ہے۔ 2- ہر ایک جھرمٹ برابر سائز کا نہیں ہوتا ہے۔ 3- نمونے میں زیادہ غلطیوں کے امکانات
5	کثیر مرحلے والا نمونہ۔ دو یا زدہ مرحلوں میں انتخاب ہوتا ہے لیکن صرف آخری کا مطالعہ	اوسط	1- آسان +آسان 2- آسان +مرتب	بار بار استعمال	1- مجموعے سے پہلے فہرست ضروری نہیں۔ 2- زیادہ	
			3- مرتب +مرتب		نمائندگی۔	

6	کثیر پہلو والا نمونہ۔ جہاں کثیر مرحلے میں صرف آخری کا ہی مطالعہ، اس میں ہر ایک نمونے کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔	اعلیٰ			ہر ایک پہلو سے اکٹھی کی گئی معلومات زیادہ بامعنی اور نمائندہ نمونے کے انتخاب میں مددگار	

(b) بامقصد نمونہ کاری (Purposive Sampling)

اس نمونہ کاری میں جسے فیصلہ کن نمونہ کاری بھی کہا جاتا ہے، محقق مقصد کے ساتھ ان افراد کا انتخاب کرتا ہے جو اس کے خیال میں نمونے کے ممبروں کے لیے کچھ موضوع مطلوبہ خصوصیات کے ساتھ تحقیق کے بارے میں بامعنی سمجھے جاتے ہیں اور اس کو آسانی سے دستیاب ہو جاتے ہیں۔ مثال کے لیے مان لیں کہ محقق بھکاریوں کا مطالعہ کرنا چاہتا ہے۔ شہر کے تین علاقوں کو وہ جانتا ہے جہاں بھکاری زیادہ ہیں وہ ان تین علاقوں میں جاتا ہے اور بھکاریوں کا انٹرویو اپنی سہولت اور مرضی سے لیتا ہے۔ تیلوں، کاسمٹک اور لباس کے مینوفیکچرر بازار کی جانچ کے لیے انھیں شہروں کا انتخاب کرتے ہیں جن کا آبادیاتی خاکہ قومی خاکہ کی طرح ہی مانا جاتا ہے۔ سیاستدانوں سیاسی جماعتوں کی مقبولیت جاننے کے لیے انتخابی نتیجوں کا پیشگی اندازہ بتانے کے لیے مقبول عام رسائل چنندہ بڑے شہروں میں سروے کرتے ہیں۔ اس طرح اس طریقے میں کچھ متغیرات کو اہمیت دی جاتی ہے اور یہ مجموعے کی نمائندگی کرتی ہے لیکن اکائیوں کا انتخاب غور وخوض کے بعد کیا جاتا ہے اور پہلے کے فیصلے کی بنیاد پر ہوتا ہے۔

(c) کوٹا نمونہ کاری (Quota Sampling)

یہ سطح بند نمونہ کاری کی ہی ایک شکل ہے فرق یہ ہے کہ آبادی کو سطحوں میں بانٹنے اور جواب دہندگان کے بے ترتیب انتخاب کرنے کے بجائے یہ محققین کے ذریعہ مقرر کیے گئے کوٹے پر کام

کرتا ہے۔ پانچ اداروں کے 150 طلبا میں سے 50 ایم۔بی۔اے کے طلبا کے مطالعے والی مثال۔ محقق ہر ایک ادارے سے 10 طلبا کا کوٹہ مقرر کر دیتا ہے۔ جن میں سے 5 لڑکے اور 5 لڑکیاں ہوں گی۔ جواب دہندگان کا انتخاب انٹرویو دینے والوں پر چھوڑ دیا جاتا ہے۔ کوٹے کا تعین تحقیق کی قسم اور فطرت سے متعلق کئی عوامل پر منحصر کرتا ہے۔ مثال کے لیے، محقق ایک ایم۔ بی۔ اے، ادارے میں سے 5 میں سے 3 لڑکوں کا انٹرویو آخری سال کے طلبا میں سے اور 2 پہلے سال سے یا 2 صبح کے سیشن (2 سال کے) میں پڑھنے والے طلبا میں سے اور 3 شام کے سیشن میں پڑھنے والے طلبا میں سے انٹرویو کرنے کا فیصلہ کرتا ہے۔

آبادی میں سے ان کے تناسب کے مطابق بھی کوٹا طے کیا جا سکتا ہے۔ مثال کے لیے مختلف مذاہب کے 100 مرد اور 50 اور عورتوں والے ایک مذہبی ادارے میں مذہبی مقامات پر لاؤڈ اسپیکر کے استعمال کے تئیں لوگوں کے رجحان کا مطالبہ کرنے کے لیے کوٹا 2 مردوں اور 1 ایک عورت کی نسبت میں متعین کیا جا سکتا ہے۔

مرد			عورتیں		
ہندو	مسلم	دیگر	ہندو	مسلم	دیگر
80	10	10	35	10	5
16	2	2	7	2	1
↓			↓		
20			10		

اس کے بعد بھی کوٹا ہر ایک مذہبی گروپوں میں سے افراد کی تعداد کی بنیاد پر متعین کیا جا سکتا ہے۔

کوٹا نمونہ کاری کے فائدے ہیں۔ (i) یہ دیگر طریقوں کے مقابلے کم خرچیلا ہے (ii) اس میں نمونہ کاری ڈھانچے کی ضرورت نہیں ہوتی (iii) یہ نسبتاً موثر ہوتا ہے (iv) یہ بہت کم مدت میں پورا کیا جا سکتا ہے۔

اس کی حدیں ہیں (موزر اینڈ موزر اینڈ کالٹن، 12-1980) (1)۔ یہ نمائندہ نہیں ہوتا۔ (2) اس میں انتخاب میں انٹرویو لینے والے کی پہلے سے قائم رائے ہوسکتی ہے۔(3) نمونہ کاری کی غلطیوں کا اندازہ لگانا ممکن نہیں ہوتا(4) علاقے کے کام کا سخت کنٹرول مشکل ہوتا ہے (یہ ہوسکتا ہے کہ 25 جواب دہندگان میں سے 20 ہی دستیاب ہوں)۔

(d) دھیرے دھیرے بڑھنے والی نمونہ کاری (Snowball Sampling)

اس طریقے میں محقق تھوڑے جواب دہندگان جو اس کے واقف اور دستیاب ہوتے ہیں کو لے کر تحقیق شروع کرتا ہے۔ بعد میں یہی لوگ کچھ دیگر نام دیتے ہیں۔ یہ عمل تب تک چلتا رہتا ہے جب تک کافی تعداد میں انٹرویو نہ ہو جائے یا جب تک مزید جواب دہندگان ملنے بند نہ ہو جائیں۔ مثال کے لیے بیوی کے پیٹنے کے معاملے کے مطالعے میں محققین پہلے ان لوگوں کا انٹرویو لے سکتا ہے جنھیں وہ جانتا ہے جو بعد میں کچھ نام مزید دے سکتے ہیں اور وہ لوگ پھر اور لوگوں کے نام دے سکتے ہیں۔ اس طریقے کا استعمال تب کیا جاتا ہے جب ہدف شدہ آبادی (کل مجموعہ) نامعلوم ہو یا پھر دیگر کسی طریقے سے جواب دہندہ تک پہونچنا مشکل ہو۔ اس نمونہ کاری کا سب سے بڑا فائدہ ہے اس کی چھوٹی سائز اور کم لاگت۔ اس طریقے میں پہلے سے قائم شدہ رائے ہوسکتی ہے کیونکہ ایک فرد جو کسی کو جانتا ہو (نمونے میں بھی) پہلے شخص کی طرح ہی ہونے کا امکان ہوتا ہے۔ اگر زیادہ معلوم اور کم معلوم لوگوں میں کافی فرق ہو تب دھیرے دھیرے بڑھنے والی نمونہ کاری میں زیادہ سنجیدہ مسائل پیدا ہو سکتے ہیں۔

(e) رضاکارانہ نمونہ کاری (Volunteer Sampling)

اس طریقے میں جواب دہندہ خود وہ معلومات فراہم کرنے کے لیے اپنے مرضی سے آتا ہے جو اسے معلوم ہوتی ہیں۔

نمبر شمار	تفصیل	لاگت	استعمال کی مقدار	فوائد	نقصانات
-1	سہولت والا نہایت سہل	بہت کم	زیادہ استعمال	مجموعے کی فہرست بنانا ضروری نہیں	

-2	بامقصد نمونے کا انتخاب محقق کا فیصلہ	اوسط	اوسط استعمال	1- مخصوص مقاصد کو پورا کرنے کی ضمانت 2- کچھ قسم کے پیشگی اندازہ کرنے میں فائدہ مند	1- پہلے سے قائم شدہ رائے کا زیادہ ہونا۔ 2- غیر نمائندہ
-3	کوٹا ہر ایک گروپ کے لیے کوٹا مقرر	اوسط	بہت زیادہ	1- مجموعے کی کوئی فہرست یعنی نمونے کے ڈھانچے نہیں	1- نمائندہ نہیں۔ 2- تعصبی انٹرویو کنندہ
				ہونے چاہیے۔ 2- کچھ سطح بندی کی جاتی ہے۔ 3- کم وقت میں پورا ہوسکتا ہے۔	3- زیادہ غلطیاں 4- نمونے سے الگ اساسی مواد کا دکھانا غیر موزوں۔
-4	دھیرے دھیرے بڑھنے والا ابتدائی جواب دہندہ بیان	کم	خاص حالات میں استعمال	نامعلوم مجموعے کو جاننے میں مفید	1- بہت زیادہ پہلے سے قائم شدہ رائے۔ 2- نمونے سے پرے اساسی
	کرتا ہے جو پھر مزید جواب دہندہ بتاتے ہیں				مواد کو دکھانا ناموزوں۔

5-	رضا کارانہ جواب دہندہ خود معلومات دینے آتا ہے۔	کم	بہت کم ہی استعمال کیا جاتا ہے		پہلے سے قائم شدہ رائے کا استعمال۔

غیر احتمالی نمونہ کاری میں اطلاع دہندگان کے انتخاب میں تعصب

(Bias in Selecting Informants in Non Probablity Sampling)

تحقیق کی کامیابی جواب دہندگان کے ذریعہ دیے گئے انتخاب، مفید معلومات، پر منحصر کرتی ہے کئی بار محقق کے ذریعہ منتخب اولین علاج دہندہ وہ ہوتے ہیں جن کے پاس مطالعے کے نقصانات موضوع پر کافی معلومات نہیں ہوتی اور جو تعاون کرنے میں اور جواب دینے کی خواہش نہیں ظاہر کرتے۔ درج ذیل معاملوں میں اہم افراد (جواب دہندگان) کا انتخاب کرنے میں محقق کا تعصب واضح ہوتا ہے۔

1- محقق کو تحقیق کے سماجی ماحول کا علم یا تو نہیں ہوتا یا کم ہوتا ہے۔ مثال کے لیے وہ محقق جو ایک گاؤں یا فیکٹری یا یونیورسٹی یا غیر رسمی سماجی نظام کا مطالعہ کرنا چاہتا ہے وہ ان افراد کی تلاش کرنا چاہتا ہے جو یہ سمجھ سکے وہ کیا تلاش کرنا چاہ رہا ہے اور اس کی تلاش میں مدد کر سکے محقق کی حالت کے علم نہ ہونے یا کچھ علم ہونے پر محقق ایسے ممکنہ جواب دہندگان کو ڈھونڈ نہیں پاتا جو وسیع طور پر ترسیل کر سکے۔

2- اطلاع دہندہ آبادی کی نمائندگی نہیں کرتے یعنی آبادی کی کل خوبی ان میں نہیں ہوتی۔

3- وہ اس معنی میں نمائندہ نہیں ہوتے کہ ان کی رائے اور مشاہدہ گمراہ کن ہو سکتے ہیں۔ انھیں کے گروپ میں حاشیائی اطلاع دہندہ اطلاع نہیں دے سکتے۔

4- وہ تعاون اور مدد دینے کے خواہش مند نہیں ہوتے۔

5- وہ کسی مخصوص گروپ میں تعامل پسند ہوتے ہیں جس کے سبب وہ دیگر گروہوں کے

خیالات کو پیش نہیں کرتے۔

6- تفتیش کے تحت کمیونٹی سے وہ حاشیائی طور پر وابستہ ہوتے ہیں اور اس کے سبب میں ان میں تعصب ضرور آجاتا ہے۔

7- اطلاع دہندگان کا انتخاب جو مطالعے کے لیے آسان ہوں۔

8- کچھ اس طرح کے لوگوں جیسے اچھوت، غیر ہندو، گندے کپڑے پہننے والے، بہت زیادہ فیش کرنے والی عورتوں کے تئیں محقق کے شخصی جھکاؤ کے سبب تحقیق تعصبی ہوسکتی ہے۔

صفاتی تحقیق میں نمونہ کاری (Sampling in Qualitative Research)

کچھ لوگ مانتے ہیں کہ صفاتی تحقیق میں نمونہ کاری کی ضرورت نہیں ہوتی۔ یہ سچ نہیں ہے وہ نمونہ کاری عمل کا استعمال کرتے ہیں۔ صفاتی تحقیق میں غیر احتمالی نمونہ کاری کا استعمال محقق کرتے ہیں۔ جیسے بامقصد، دھیرے دھیرے بڑھنے والا یا حادثاتی نمونہ کاری۔ سارا منکوس (1998: 154) نے مانا ہے کہ صفاتی محقق اصولی نمونہ کاری کا استعمال کرتے ہیں جب نمونہ کاری نظریہ سے قریب سے جوڑی رہتی ہے، جب افراد کا انتخاب اساسی مواد کے جمع ہونے سے پہلے ہوتا ہے، جب اساسی مواد کے جمع کرنے کے دوران نظریہ کے ذریعہ میں ضبط ہوتا ہے۔ جب اساسی مواد کا کلکشن ابھرنے والے نظریے سے کنٹرول ہوتا ہے تب محقق کو متواتر نئی اکائیوں اور اساسی مواد کی تلاش رہتی ہے اور نظریاتی مقصد کو منصفانہ ٹھہرانا پڑتا ہے۔ جس کے لیے مطالعے میں ہر ایک اضافی گروپ کو شامل کرنا پڑتا ہے۔ اس طرح وہ محقق جو نظریاتی نمونے کا استعمال کرتا ہے وہ نمونے میں نئی اکائیوں کو تب تک جوڑتا رہے گا جب تک کہ مطالعہ تسکین یا سیری نقطہ پر نہ پہنچ جائے یعنی جب تک شامل کیے جانے کے بعد کوئی نیا اساسی مواد پیدا نہیں ہوتا اور نئی اکائی کا تجزیہ نہیں ہوتا۔

صفاتی محقق مطالعے میں شامل کیے جانے والے لوگوں کو چنتے ہیں۔ مثال کے لیے غیر شادی شدہ عورتوں کے مطالعے میں محقق ان غیر شادی شدہ عورتوں کے معاملے ڈھونڈھنے کی کوشش کرتا ہے جو جنسی معیار سے منحرف ہوتا ہے یا جو اپنے آپ کو کسی گروپ یا شے یا فرد سے

جوڑ لیتی ہے۔ (جیسے بھائی کے لڑکے کو گود لے کر) یا کسی کام سے (پوجا یا سماجی عمل) سے جوڑ لیتے ہیں، جس سے وہ غیر شادی شدہ عورتوں سے تطبیقی عمل اور فارمیٹ سے وابستہ مفروضات کو ثابت کر سکے۔ برگر (1989) اور سرانتا کوس (1989:155) جیسے دانشوروں نے صفاتی محققین کے ذریعہ استعمال کیے جانے والے نمونہ کاری عمل کی طرف اشارہ کیا ہے۔ انکا ماننا ہے کہ صفاتی تحقیق درج ذیل کی طرف منضبط ہوتی ہے۔

1- بڑی تعداد میں جواب دہندگان کی طرف نہیں نمائندہ معاملوں کی طرف۔
2- یہ لچیلے نمونوں اور لچیلے قسم کے افراد کی طرف جھکا ہوتا ہے نہ کہ متعین نمونے کی طرف۔
3- یہ بامقصد (غیر احتمالی) نمونے کی طرف جھکی رہتی ہے نہ کہ بے ترتیب (اتفاق) (احتمالی) نمونے کی طرف،
4- موزونیت کی طرف نہ کہ نمائندگی کی طرف،
5- مطالعہ شروع ہونے سے پہلے نمونے کا انتخاب نہیں ہوتا بلکہ مطالعے کے دوران ہوتا ہے۔
6- سہل اور مناسب سائز کی طرف نہ کہ سختی سے معروف سائز کی طرف۔
7- نظریاتی نمونہ کاری کی طرف نہ کہ میکانکی نمونہ کاری کی طرف۔

صفاتی اور مقداری نمونہ کاری میں فرق

(Difference between Qualitative and Quantitative Sampling)

ہم صفاتی اور مقدار نمونہ کاری کے درمیان درج ذیل طور پر تفریق کر سکتے ہیں۔ مائیلس اور ہیوبرمن (27-1994) سرانتا کوس (56-155:1964)۔

1- مقداری نمونہ کاری نسبتاً بڑی ہوتی ہے جب کہ صفاتی چھوٹی۔
2- مقداری نمونے میں شماریات کا استعمال ہوتا ہے لیکن صفاتی میں نہیں۔
3- مقداری نمونہ کاری احتمالی نظریے پر مبنی ہے لیکن صفاتی نہیں۔
4- مقداری نمونہ کاری میں سائز شماریات کی بنیاد پر متعین ہوتی ہے لیکن صفاتی میں ایسا نہیں ہوتا۔
5- مقداری نمونہ کاری میں اساسی مواد جمع کرنے سے پہلے سائز متعین کر لی جاتی ہے لیکن

صفاتی میں اساسی مواد کے دوران ایسا نہیں ہوتا ہے۔

6- مقداری نمونہ کاری میں لاگت زیادہ آتی ہے لیکن صفاتی میں کم۔

7- مقداری نمونہ کاری میں وقت زیادہ لگتا ہے لیکن صفاتی میں کم۔

8- مقداری نمونہ کاری میں نمائندگی ہوتی ہے لیکن صفاتی میں نہیں۔

9- مقداری نمونہ کاری میں استدلال سے عمومی کلیہ (تعمیم) قائم کرنے میں آسانی رہتی ہے لیکن مقداری میں تجزیاتی تعمیم اخذ کرنے میں آسانی ہوتی ہے۔

نمونے کا سائز (Sample Size)

نمونہ سائز کے بارے میں خیال۔ ایک سوال اکثر پوچھا جاتا ہے کہ ایک نمونے میں کتنے افراد رکھے جانے چاہیے یعنی نمائندگی ہونے کے لیے نمونہ کتنا بڑا یا کتنا چھوٹا ہو؟ کچھ لوگوں کا کہنا ہے کہ سب سے عام سائز ہے آبادی کا دسواں حصہ۔ کچھ کا کہنا ہے کہ شماریاتی نتیجہ نکالنے کے لیے کم سے کم 100 افراد ضروری ہیں۔ خیر یہ اندازہ ہمیشہ صحیح نہیں ہوتا ہے۔ نمونے کے سائز کو درج ذیل باتوں پر مبنی ہونا چاہیے۔

1- آبادی کے سائز، یعنی جس آبادی کا مطالعہ کیا جاتا ہے کہ کیا وہ بہت بڑا، بڑا یا چھوٹا ہے؟

2- آبادی کی نوعیت یا فطرت یعنی آبادی متجانس ہے۔ متجانس آبادی میں ایک چھوٹا نمونہ بھی کافی ہوسکتا ہے۔ لیکن غیر متجانس آبادی میں ایک بڑے نمونے کی ضرورت ہوتی ہے۔

3- **مطالعے کا مقصد** یعنی کیا مطالعہ بیانیہ، تفتیشی یا تشریحی ہے؟

4- **مطالعہ صفاتی یا مقداری ہے**۔ صفاتی مطالعے میں نمونے کا سائز متعین کرنے کے لیے نمونہ عددی حدوں کا سہارا نہیں لیتا۔ اسی طرح جب بامقصد یا حادثاتی نمونہ کاری کا استعمال کیا جاتا ہے تب محقق جواب دہندگان کی تعداد خود متعین کرسکتا ہے۔ ایسے معاملوں میں تعمیم (عمومی کلیہ) صفات سے متعلق ہوتا ہے نہ کہ مقدار سے۔

5- **عوامل تک پہنچ**۔ کئی بار آسانی کے لحاظ سے محقق کے ذریعہ جواب دہندگان سے وقت اور مقام پر رابطہ قائم کرنا مشکل ہوتا ہے۔

6- **عوامل کو حاصل کرنے کی لاگت**۔ اگر وسائل زیادہ ہو تو کافی تعداد میں تفتیش کار مقرر کیے جاسکتے ہیں اور تب ایک بڑے نمونے پر غور کیا جاسکتا ہے۔

7- **جواز کی ضرورت**۔ کبھی کبھی مطلوبہ جواب دہندگان کو مختلف گروپوں کا فرد ہونا ضروری ہوتا ہے۔ یعنی مختلف عمر، آمدنی، تعلیمی پس منظر، مختلف پیشے سے متعلق لوگ۔

8- **مطلوبہ درستگی اور اعتبار کا معیاری نمونہ**۔ زیادہ خالص ہونے اور درستگی کے لیے بڑے سائز کے لیے نمونے کی ضرورت ہوتی ہے۔ ہمیں اس سطح کے بارے میں غور کرنا ہوگا جس سطح تک یہ یقین ہو کہ نمونہ نمائندہ ہے۔ زیادہ تر 95% اعتبار کی سطح کو چنا جاتا ہے اس کا مطلب یہ ہے کہ یہ پہلے سے اندازہ لگالیا جاتا ہے کہ 95% اتفاق اس بات کا ہے کہ آبادی اور نمونہ ایک سے ہیں جبکہ 5% نہیں۔ کبھی کبھی 99% کی سخت سطح بھی چنی جاتی ہے اور کسی دیگر وقت میں 90% کی نرم سطح لے لی جاتی ہے۔

9- **نمونے کی غلطی یا مطلوبہ جوکھم سطح**۔ نمونے کی غلطیاں جتنی کم ہوگی نمونہ اتنا ہی نمائندگی والا ہوگا۔ مثال کے لیے ان سرپرستوں کا مطالعہ (اسکول جانے کی عمر والے بچوں کے) جو اپنے بچوں کو انگریزی میڈیم کے نجی اسکول یا سرکاری اسکولوں میں بھیجنا چاہتے ہیں۔ جس علاقے میں مطالعہ کیا جاتا ہے اگر اس علاقے میں رہنے والے سرپرستوں کی اوسط فیملی سالانہ آمدنی 40000 روپے ہے تب محقق کو یہ یقینی بنا دینا چاہیے کہ اس کے نمونے کی آمدنی 40000 روپے کے آس پاس ہی ہو۔ نمونہ کاری غلطی کا فیصد جتنا کم ہوگا اتنا ہی بڑی سائز یہ ثابت کرنے کی ہوگی (منتخب نمونے کے ذریعہ) کے آمدنی ایک عامل ہے جو سرپرستوں کے ذریعہ اسکول کا انتخاب ان کی خواہش پر اثر انداز ہوتا ہے۔

10- **سطح بندی**۔ یعنی اساسی مواد تجزیہ کی مدت میں نمونے کو کتنی بار ذیلی تقسیم کیا جاتا ہے۔ یہ ہر ایک ذیلی ڈیویژن کے لیے اطمینان بخش سائز یقینی بنانے کے لیے ہوتا ہے۔ سطح بند نمونہ محقق کو آبادی جیسی خصوصیات سمیت ایک نمونہ بنانا چاہیے۔ ان سرپرستوں کے مطالعے میں جو اپنے بچوں کو نجی اور سرکاری اسکولوں میں بھیجنا چاہتے ہیں، کل مجموعہ (سرپرستوں کا) 75% کی سالانہ آمدنی 40,000 روپے سے زیادہ ہے اور 25% کی

40,000روپے سے کم تب محقق کو یہ یقینی بنانا پڑے گا کہ اس نمونے میں بھی آمدنی کی یہی تقسیم ہے۔

نمونہ کے سائز کے لیے ریاضیاتی فارمولے

(Mathematical Formulas for Determing size)

کچھ دانشوروں نے نمونے کی سائز کے تعین کے لیے ریاضیاتی فارمولوں کی تجویز دی مثال کے لیے، ٹارو یمانے(1970:886-87) نے درج ذیل فارمولہ پیش کیا ہے۔

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

اس میں N آبادی ہے اور 'e' غلطی یا اعتبار کی سطح ہے۔ مان لیں کل آبادی550 ہے اور اعتبار کی سطح95% یا سہو یا غلطی(e)05 ہے تب نمونے کی سائز ہوگی۔

$$n = \frac{500}{1+ 500\ (.05)^2} = \frac{500}{1+ 500\ (.0025)}$$

$$= \frac{500}{1+ 1.25} = \frac{500}{2.25} = 222$$

فنک اور کوس کوف(1995:62) نے نمونے کا سائز متعین کرنے کے لیے درج ذیل فارمولہ دیا ہے۔

$$N = (Z/e)^2\ (p)\ (1-p)$$

یہاں N= نمونے کے سائز

z= دی گئی اعتبار کی سطح کے برابر معیاری شمار

e= نمونہ کاری غلطی کا تناسب

p= قیاسی تناسب یا معاملوں کا شمار

اس طرح90% اعتبار کی سطح کے لیے $n = \underline{Z= 1.65}$

95%اعتبار کی سطح کے لیے z= 1.96

99%اعتبار کی سطح کے لیے z= 2.58

منظور غلطی کی سطح، باہمی طور پر 0.5+ تک یا10+(یعنی 5. یا10۔فی صد نقطے تک۔

$$N= \left(\frac{1.96}{0.10}\right)^2 \times (0.25) \times (1-0.25)$$

$$= (19.6)^2 \times (0.25) \times (0.75)$$

$$= 384.16 \times 0.1875$$

=72یا72.03

مان لیں کہ ہم سرپرستوں کے آبادی کو لیتے ہیں (نجی یا سرکاری اسکول میں ہوں گے بھیجنے کی ان کی خواہش کو متعین کرنے کے لیے) جبکہ 25% کی آمدنی سالانہ 40,000 روپے سے کم اور 75% کی 40,000 روپے سے زیادہ ہو تو ہم یہ طے کرنا چاہیں گے کہ ہمارے نمونے میں بھی آمدنی کی یہی تقسیم ہو۔ یہاں P=0.25 اور 1-p=0.75 ہے۔ درج بالا فارمولے 1. اعتبار سطح پر لاگو کرنے پر نمونے کی سائز ہوگی۔

$$N= \left(\frac{1.96}{0.10}\right)^2 \times (0.25) \times (0.75)$$

$$= (19.6)^2 \times (0.1875)$$

=72

اس کا مطلب ہوا کہ 75% معاملوں میں 40.000 روپے سے زیادہ آمدنی والی آبادی کے 72 خاندانوں کے 25% معاملوں میں 40,000 روپے سالانہ آمدنی سے کم 95% اعتبار کے ساتھ نمونہ کاری کی غلطی a+0.1 سے زیادہ نہیں ہوگا۔

لہٰذا یہ نتیجہ نکالا جا سکتا ہے کہ چونکہ ہمارے کئی فیصلے نمونے پر مبنی ہوتے ہیں اس لیے سماجی تحقیق میں نمونے کو اہمیت دی جانی چاہیے۔ تاکہ وہ نمائندہ تعصب سے پاک انتخابی طریقے کو یقینی بنا سکے۔ نمونے سے تعمیم (عمومی کلیہ) کرنے کی ہماری امید صرف یہی ہے کہ وہ آبادی کی نمائندگی کر سکے اور معروف آبادی کی معنوی خصوصیات کی تعریف کر سکے۔

حوالہ جات:

1. Bryman, Alan, Social Research Methods (Third Edition) Oxford University Press Inc. New York, 2008.
2. Cargan,Leonard,Doing Social Research, Rawat Publications, Jaipur and New Delhi.2008.
3. Goode,W.J. and Hatt Paul K., Methods in Social Research, McGraw Hill Publication.New York,1972.
4. Lundberg,George,A., Social Research .Longmans, Green and Co., New York.1951.
5. Selltiz.Claire,Jahoda and others,Research Methods in Social Relntions (2nd edition),The English Language Book Society.London,1980.
6. Young, P.V., Scientific Social Surveys and Research, (4th Edition) Prentice -Hall of India Private Limited, New Delhi, 1992.

سماجی تحقیق میں معطیہ کو جمع کرنا

(Collection of Data in Social Research)

کسی بھی تحقیق کے لیے معطیہ کو جمع کرنا ایک اہم عمل مانا جاتا ہے۔ تحقیق داں معطیہ کے ذریعہ ہی مسئلہ کے حل کو منظم اور باضابطہ طریقے سے انجام تک پہنچانے میں کامیاب ہو پاتا ہے۔ معطیہ کو جمع کرنا اور انھیں مرتب کرنا سماجی تحقیق کا ایک اہم حصہ ہیں۔ جب تک تحقیق کے موضوع سے جڑے معطیہ کو معین تکنیکوں کی مدد لیتے ہوئے انھیں جمع نہیں کیا جائے گا تب تک تحقیق کی بنیاد پر کوئی بھی نتیجہ اخذ نہیں کیا جاسکتا ہے، لیکن دوسری طرف یہ بھی اہم ہے کہ تحقیق داں من مانے ڈھنگ سے معطیہ کو نہ تو جمع کرسکتا ہے نہ ہی انھیں مرتب کرسکتا ہے۔ معطیہ کی سائنسی نوعیت کو بھی سماجی تحقیق میں اہمیت دی جاتی ہے، اس لیے ایک معتبر اور سائنسی نوعیت کے سماجی تحقیق کے لیے معطیہ کا سائنسی نوعیت کا ہونا بیحد ضروری ہے۔ ایک تحقیق داں غیر جانب دار ہوکر جب اپنے تحقیقی حلقے سے معطیہ کو جمع کرتا ہے تو وہ معتبر اور غیر جانب دار معطیہ کہلاتا ہے۔ سماجی علوم میں معطیہ کو جمع کرتے وقت اس بات کا خاص خیال رکھا جاتا ہے کہ جو بھی معلومات یا حقائق تحقیق کے لیے اکٹھا کی جارہی ہیں وہ معتبر اور غیر جانب دار نوعیت کی ہیں یا نہیں اگر انھیں من مانے ڈھنگ سے جمع کیا گیا ہے تو پھر وہ تحقیق کے قابل نہیں رہتی ہیں۔

معطیہ کی قسمیں (Types of Data)

سماجی تحقیق میں ہم دو قسم کے معطیہ کا استعمال کرتے ہیں:

1- ابتدائی معطیہ (Primary Data)

2- ثانوی معطیہ (Secondary Data)

اگر ہم ان معطیوں کو سماجی تحقیق کی ضرورت کے مدنظر درجہ بند کریں تو انھیں تین درجوں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے جن کو جاننا ضروری ہے۔

1- پہلی قسم اس معطیہ کی ہے جو انسانوں سے متعلق نہیں۔ اس کا تعلق اس قسم کے معطیہ سے ہے جو کہ انسانوں کی ذاتی زندگی سے تعلق رکھتے ہیں جیسے کہ آبادی اور سماجی، اقتصای خصوصیات سے جڑا ہوا معطیہ۔ اس میں عمر، جنس، نسل، سماجی طبقہ، مذہب، تعلیم، روزگار وخاندان کا سائز وغیرہ کو شامل کیا جاسکتا ہے۔ ان کے ساتھ ہی ساتھ لوگوں کی رائے، رویہ، علم، عمل، خیالات وغیرہ بھی اس سے جڑے حقائق ہیں۔

2- دوسری قسم کے معطیہ تنظیموں سے جڑے ہوئے ہیں جس میں سماجی تنظیموں اور ان کی ارتقا، نوعیت، وسائل، اقسام، ترقی وغیرہ کو شامل کیا جاتا ہے۔

3- جغرافیائی حلقوں سے متعلق معطیہ تیسرے درجے میں شامل ہیں جس کے اندر آبادی کی جغرافیائی وفطری خصوصیات جیسے پیدائش واموات کی شرح، گاؤں، شہر، ریاست، ملک، ترقی کی صورت حال، موجودہ وسائل کی حالت پیداوار کی شکل وصورت وغیرہ کو شامل کیا جاتا ہے۔

ابتدائی معطیہ اور اس کے ذرائع (Primary Data and its Sources)

سماجی تحقیق میں معلومات حاصل کرنے کا یہ بنیادی طریقہ ہے جس کے ذریعہ تحقیق داں خود پہلی بار براہ راست معلومات کو جمع کرتا ہے۔ ابتدائی معطیہ سے تحقیق داں اپنے مطالعہ کی ضرورت کے مطابق معلومات کو جمع کرتا ہے اور جو معلومات اہم اور ضروری نہیں ہوتی انھیں چھوڑ دیتا ہے۔ ابتدائی معطیہ کے ذریعہ معلومات کو حاصل کرنے کے لیے تحقیق داں کئی اہم طریقوں کو استعمال میں لاتا ہے جن میں مشاہدہ انٹرویو جیسے طریقے شامل ہیں۔ ابتدائی ذریعہ سے تحقیق تھوڑی مہنگی

خرچیلی اور زیادہ وقت صرف ہونے والی ہوتی ہے، لیکن تحقیق کے لیے جو معطیہ ثانوی ذریعوں سے حاصل نہیں ہو سکتے انھیں حاصل کرنے کے لیے ابتدائی معطیہ کا استعمال کیا جاتا ہے۔

سماجی تحقیق میں مسائل کے اسباب کو ڈھونڈنے اور ان کے بارے میں معلومات حاصل کرنے کے لیے ابتدائی معطیہ کو جمع کرنے کے لیے کئی طریقے استعمال میں لائے جاتے ہیں۔ یہاں یہ بھی وضاحت کرنا ضروری ہے کہ معطیہ جمع کرنے کے لیے طریقہ (Method) اور تکنیک (Technique) دو الگ الگ تصور ہیں جن کا استعمال سماجی تحقیق میں باقاعدگی سے کیا جاتا ہے۔ آلات کسی بھی تکنیک کے لیے ایک طریقہ ہیں جیسے شیڈول انٹرویو کے لیے ایک طریقہ ہے جبکہ انٹرویو ایک تکنیک ہے۔

ابتدائی ذریعوں سے معطیہ جمع کرنے کے اہم طریقے مندرجہ ذیل ہیں:

1- مشاہدہ (Observation)
2- انٹرویو (Interview)
3- سوال نامہ (Questionnaire)
4- شیڈول (Schedule)
5- تجربہ (Experimentation)
6- قیاسی تکنیک (Projective Techinque)

مندرجہ بالا طریقوں میں سے انٹرویو مشاہدہ سوال نامہ اور شیڈول کا الگ الگ ابواب میں تفصیلی ذکر کیا جا چکا ہے یہاں صرف تجربہ اور قیاسی تکنیک کے بارے میں بیان کیا جائے گا۔

1- تجربہ (Experimentation)

سماجی علوم میں بھی فطری علوم کی طرح سماجی تحقیق داں تحقیق اور تجربے کے ذریعہ صحیح نتائج برآمد کرتا ہے۔ اس طریقۂ کار کو سماجیات میں آگسٹ کومت نے بھی اپنایا تھا۔ انھوں نے اپنے سہ مراحل کے نظریہ (Law of three stage) میں تجربہ کے طریقہ کو استعمال میں لاتے ہوئے نتائج برآمد کیے تھے۔ تجربہ کے طریقے کو سماجی تحقیق میں کسی مسئلہ کے اسباب اور نتائج کے باہمی تعلق کے

تصور کا تجزیہ کہا جاتا ہے۔ بوگارڈس جیسے ماہرین سماجیات نے سماجیات میں تجربہ کے لیے تجربہ گاہوں کا بھی ذکر کیا ہے جہاں معطیہ جمع کرنے کے بعد ان کو مرتب کرنے سے لے کر تجزیہ اور تمام عمل شامل ہیں، لیکن دوسری طرف میکائیور نے پوری دنیا کو ہی سماجیات کی تجربہ گاہ مانا تھا۔ ان دونوں نظریات سے یہ بات واضح ہو جاتی ہے کہ سماجی تحقیق میں تحقیق داں کو کبھی کبھی اس قسم کی تحقیق بھی کرنے کی ضرورت ہوتی ہے جس میں وہ تجربوں (Experiments) کے ذریعہ نتائج تک پہنچتا ہے۔ ابتدائی معطیہ کے ایک اہم طریقہ کے طور پر ہم تجربوں کو بھی سماجیات میں اہمیت دیتے ہیں جسے تحقیق کا اہم طریقہ مانا جاتا ہے۔

2- قیاسی تکنیک (Projective Techniques)

قیاسی تکنیک ایک خاص قسم کا طریقہ ہے یہ جواب دہندہ کے جذبات کے ذریعہ کیے گئے عمل کا مطالعہ ہے۔ قیاس تکنیک میں باہری چیزوں جیسے تصویر یا روشنائی کے دھبوں کو دیکھا کر اندرونی کیفیت جذبات یا اقدار کو تحقیق داں ابھار کر انکا مطالعہ کرتا ہے۔ اس تکنیک کا سب سے اچھا استعمال افراد کی شخصیت کی خوبیوں یا اس کے پوشیدہ جذبات کو معلوم کرنے کے لیے کیا جاتا ہے۔ ڈکمنڈ (1988.85) کے مطابق قیاسی تکنیک سوال پوچھنے کا بالواسطہ ذریعہ ہے جو جواب دہندہ کو تیسرے فرد یا پھر کسی مشکل گھڑی میں اپنے جذبات کو قیاسی شکل دینے میں معاون ہوتا ہے۔ قیاسی تکنیک کا سب سے پہلے استعمال ماہرین نفسیات نے نفسیاتی بیماروں کی دماغی حالت کو جاننے کے لیے کیا تھا، حالانکہ اس تکنیک کا استعمال سماجیات میں کم ہوتا ہے اگر تحقیق نفسیاتی بیماروں پر کی جارہی ہے اور کیس مطالعہ کرنا ہو تو اس تکنیک کا استعمال تحقیق داں کر سکتا ہے۔

قیاسی تکنیک کی کچھ اہم خصوصیات کے بارے میں لوئی - ایم - کیدر (1981:231) نے اپنے خیالات کا اظہار کرتے ہوئے لکھا کہ اس قسم کی تحقیق سے جو نتائج برآمد ہوتے ہیں وہ تحقیق کے لیے معاون ہوتے ہیں اور اس میں افراد کو اپنے بارے میں براہ راست بات نہیں کرنی ہوتی ساتھ ہی جواب دہندہ کو تحقیق کا مقصد بھی نہیں بتایا جاتا اس لیے وہ بنا کسی جھجک کے جواب دیتا ہے جو زیادہ تر قابل یقین ہوتی ہیں۔

قیاسی تکنیک کی دو اہم قسموں کا استعمال سماجی تحقیق کے لیے بھی کیا گیا جس میں پہلا طریقہ 1921 میں ایک سویس ماہر نفسیات حرمن رورشا کا ایجاد کیا گیا طریقہ تھا۔ اس طریقہ کے ذریعہ تحقیق میں روشنائی کے دھبوں کو دیکھ کر انھیں بتانے کو جواب دہندہ کو کہا جاتا ہے پھر اس کی بنیاد پر جواب دہندہ کے جذبات اور اندرونی کیفیت کا مطالعہ کیا جاتا ہے اسی طرح کی تحقیق کو رورشاک انک بولٹ (Rorschach Inkbolt) طریقہ کہا جاتا ہے، لیکن موجودہ دور میں اس قسم کی تحقیق کا چلن کم ہو گیا ہے۔ دوسرا طریقہ تھیمیٹک ٹیسٹ (TAT) کا طریقہ ہے جس میں غور سے تصویروں کو دیکھ کر ان میں چھپی ہوئی شکلوں کو پہنچانے کو کہا جاتا ہے پہلے کچھ آسان قسم کی تصویریں دیکھائی جاتی ہیں پھر مشکل تصویروں کو یہ تصویریں پوری طرح کارڈ پر نمایاں نہیں ہوتیں بلکہ غور سے دیکھنے پر یہ واضح ہوتی ہیں۔ جواب دہندہ کے شناخت کرنے کی صلاحیت کی بنیاد پر تحقیق کی جاتی ہے اور نتائج برآمد کیے جاتے ہیں۔

ان دونوں ہی قسم کی قیاسی تکنیک کے ذریعہ تحقیق داں جواب دہندہ کے اندر چھپے ہوئے جذبات کا مطالعہ کرتا ہے سماجیات میں نفسیاتی پہلو سے جڑی ہوئی تحقیق کے لیے یہ طریقہ کام میں لایا جاتا ہے حالانکہ ان کا چلن پہلے کے مقابلے سماجیات کے حلقہ میں کم ہو گیا ہے۔

ابتدائی معطیہ کو منتخب کرنے کا طریقہ

(Selection Method of Primary Data)

سماجی تحقیق کے لیے ابتدائی معطیہ کو کیسے چنا جائے یہ بھی ایک اہم مرحلہ ہے۔ ابتدائی معطیہ کی کون سی تکنیک تحقیق کے لیے ضروری ہے یہ مندرجہ عوامل پر منحصر ہے۔

1- **مواد مضمون کی نوعیت:** مطالعہ کا مواد مضمون سماجی تحقیق کی تکنیک کو معین کرنے کا ایک اہم عامل ہے۔ مثال کے طور پر اگر ہم افراد کی رائے جاننا چاہتے ہیں تو تکنیک کون سی ہوگی یہ اس کی تعلیمی لیاقت پر منحصر کرے گا۔ اسی طرح کسی بھی مطالعہ کے اثرات کی نوعیت بھی تکنیک کو معین کرنے کی اہم عامل ہے۔

2- **پوچھ تاچھ کی اکائی:** معلومات کے لیے جب اکائی کا ذکر ہوتا ہے تو ہم اس میں افراد گھر

ادارے، تنظیم وغیرہ کو شامل کر سکتے ہیں۔ یہ تمام اکائیاں تحقیق میں معلومات فراہمی کا ذریعہ ہو سکتی ہیں۔ اگر ہمیں گھروں سے معلومات حاصل کرنی ہے تو ہم انٹرویو کو اہمیت دیں گے۔ اداروں سے خبر حاصل کرنے کے لیے ہم ڈاک کے ذریعہ سوال نامہ کی تکنیک کا استعمال کریں گے اور برادری سے معلومات حاصل کرنے کے لیے مشاہدے کو استعمال میں لائیں گے۔ اس سے واضح ہو جاتا ہے کہ مطالعہ میں اکائی تکنیک معین کرنے کی ایک اہم عامل ہے۔

3- **نمونے کا سائز اور پھیلاؤ:** نمونے کا سائز اور پھیلاؤ تکنیک کو معین کرنے میں اہم عامل ہیں۔ بڑے حلقے اور بڑے سائز کے نمونے میں ہم ڈاک کے ذریعہ سوال نامے کی تکنیک کا استعمال کریں گے اور چھوٹے حلقے میں انٹرویو کا۔

4- **حاصل ہونے والی معلومات کی قسمیں اور گہرائی:** مطالعہ سے حاصل معلومات کس قسم کی ہیں اور مطالعہ کتنا عمیق اور گہرا ہے یہ بھی تکنیک معین کرنے کے لیے اہم ہے۔ مثال کے طور پر اگر ہم کو جذباتی موضوعات پر پوشیدہ معلومات کو جمع کرنا ہے تو ہم انٹرویو کی تکنیک کو اپنائیں گے، لیکن اگر لوگوں کے عمل طور طریقے، رسم و رواج، ثقافت، طرز زندگی کا مطالعہ کرنا ہے تو ہم مشاہدے پر منحصر ہوں گے۔

ایک تحقیق داں مندرجہ بالا عوامل کی بنیاد پر مطالعہ کے لیے ایک سے زیادہ تکنیکوں کا بھی استعمال کر سکتا ہے۔

ابتدائی ذرائع سے معطیہ جمع کرنے کی خوبیاں

ابتدائی ذرائع سے معطیہ جمع کرنے کی کچھ اہم خوبیاں ہیں جو کہ مندرجہ ذیل ہیں:

(i) ابتدائی ذرائع کی سب سے اہم خوبی یہ ہے کہ یہ مطالعہ کی ضروریات کے مطابق ہوتی ہیں۔

(ii) دوسری خوبی یہ ہے کہ یہ معلومات عصری ہوتی ہیں اس لیے مطالعہ کے لیے ان کا استعمال آسانی سے کیا جا سکتا ہے۔

(iii) یہ تحقیق کے اہم تقاضوں کو پورا کرتی ہیں اور عین مطالعہ کے مطابق ہوتی ہیں۔

(iv) معلومات جو ابتدائی ذرائع سے حاصل کی جاتی ہیں ان کی صداقت پر بھروسہ بھی کیا جاسکتا ہے۔

(v) اس طریقہ سے وہی معلومات جمع ہوتی ہیں جن کی تحقیق کے لیے ضرورت ہے بیکار کی معلومات حاصل کرنے سے تحقیق داں گریز کرتا ہے۔

ابتدائی ذرائع سے معطیہ جمع کرنے کی خامیاں: ابتدائی ذرائع سے معطیہ جمع کرنے کی کچھ خامیاں بھی ہیں جو کہ مندرجہ ذیل ہیں:

(i) اس میں وقت، پیسہ اور محنت زیادہ خرچ ہوتا ہے۔

(ii) بڑے جغرافیائی حلقہ سے معلومات حاصل کرنے میں تحقیق داں کو بہت ساری پیچیدگی اور مسئلوں کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔

(iii) حاصل کی گئی معلومات کی صداقت پر بھی سوال اٹھایا جاسکتا ہے جو کہ تحقیق کی معروضیت کے لیے ایک اہم مسئلہ ہے۔

ثانوی معطیہ اور اس کے ذرائع

(Secondary Data and its Sources)

ثانوی معطیہ سماجی تحقیق میں استعمال ہونے والا وہ معطیہ ہے جس کو براہ راست تحقیق داں جمع یا حاصل نہیں کرتا، بلکہ دوسرے افراد یا دوسرے ذرائع کی مدد سے جمع کرتا ہے۔ یہ ذرائع اشاعتی شکل یا غیر اشاعتی شکل میں بھی ہو سکتے ہیں جن کو عوام کے لیے جمع کیا جاتا ہے۔ تحقیق داں ایسی معلومات کو اپنے مطالعہ کے لیے استعمال کرتا ہے۔ ثانوی ذریعوں کی فہرست میں وہ تمام تر دستاویز، اخبارات، ڈائری، رپورٹ وغیرہ شامل ہوتی ہیں جن کی مدد سے تحقیق داں کو اپنے مطالعہ کے لیے معلومات کی فراہمی ہوتی ہے۔ ثانوی معطیہ کے ذرائع کی اہمیت سماجی تحقیق میں اس لیے اور بھی بڑھ جاتی ہے کہ ان کی مدد سے معلومات جلد حاصل ہو جاتی ہیں انھیں جمع کرنے کے لیے کسی خاص انتظام کی ضرورت بھی نہیں ہوتی۔ دوسری بات یہ کہ معلومات کو جمع کرنے کے لیے تحقیق داں کا بذات خود جائے تحقیق پر موجود رہنا ضروری نہیں ہوتا۔ اس لیے مطالعہ کرنے

والے فرد کا معلومات کے اوپر کوئی ضبط یا بندھن نہیں ہوتا، کیونکہ اس کو درجہ بند کر کے اس شکل تک پہنچانے کا کام دوسرے لوگوں نے کیا ہوتا ہے۔

ثانوی معطیہ کے ذرائع کے فائدے

(Advantages of Secondary Sources of Data)

سماجی تحقیق میں ثانوی معطیہ کے ذرائع کے فائدے اس طرح ہیں:

(i) ثانوی ذرائع سے معلومات کو بہت آسانی، اور کم وقت میں حاصل کیا جا سکتا ہے۔ اس لیے ثانوی ذرائع سے حاصل معلومات کو جمع کرنے میں پیسہ اور محنت دونوں ہی کم خرچ ہوتی ہے۔

(ii) اگر مطالعہ کا حلقہ بڑا ہے اور وہاں سے معلومات ابتدائی معطیہ یا ذرائع سے جمع نہیں ہو سکتی تو وہاں یہ طریقہ معاون ثابت ہوگا۔ تحقیق داں اپنے نتائج تک جلد پہنچ سکتا ہے اگر وہ دور دراز اور بکھری ہوئی جگہ میں معلومات حاصل کرنے کے لیے ثانوی معطیہ کا استعمال کرتا ہے۔

(iii) اگر مطالعہ کا حلقہ جغرافیائی اور ثقافتی بنیاد پر جدا ہے اور مطالعہ کے لیے ہر طرح کے لوگوں سے معلومات حاصل کرنی ضروری ہے تو اس صورتحال میں بھی ثانوی ذریعہ زیادہ بہتر ثابت ہوتا ہے۔ اس قسم کی پیچیدہ تحقیق کے لیے ابتدائی ذریعہ کی جگہ ثانوی ذریعہ زیادہ اچھا طریقہ ہوگا۔

(iv) ثانوی ذریعہ سے جمع کیا گیا معطیہ قابل یقین اور خامیوں سے آزاد مانا جاتا ہے، کیونکہ تحقیق داں پہلے سے درج معلومات کو اپنی تحقیق کا ذریعہ بناتا ہے اور ان دستاویزوں اور رپورٹ پر بھروسہ کرتا ہے جس کی صداقت کی جانچ پہلے سے ہو چکی ہوتی ہے۔

ثانوی معطیہ کے ذرائع کی خامیاں

(Limitations of Secondary Sources of Data)

ثانوی معطیہ کے ذرائع جن کا استعمال ایک تحقیق داں یہ سوچ کر کرتا ہے کہ یہ تمام خامیوں

سے دور ہیں اور ان پر آنکھ بند کر کے بھروسہ کیا جا سکتا ہے یہ سوچ پوری طرح صحیح نہیں ہوتی۔ تحقیق میں استعمال ہونے والے ثانوی ذرائع کی اپنی کچھ حدیں ہیں جو کہ اس ذریعہ کی خامی کو بیان کرتی ہیں۔

(i) ثانوی ذرائع کی سب سے بڑی خامی معلومات کا تحقیق کے مطالعہ کے عین مطابق نہ ہونا ہے۔ یعنی یہ ضروری نہیں کہ ہم تحقیق کے لیے جو موضوع منتخب کر رہے ہیں تمام معلومات اس کے مقاصد کو پورا کر رہی ہو۔

(ii) دوسری خامی یہ ہے کہ جمع کی گئی معلومات ایک خاص دور یا زمانے میں جمع کی گئی تھیں اب وہ موجودہ صورتحال میں تحقیق کے تقاضوں کو پورا کرتی ہیں یا نہیں؟ یعنی وہ کتنی مفید ہیں تحقیق کے لیے۔

(iii) تیسری کمی ثانوی ذرائع کی یہ ہے کہ تحقیق داں کو یہ معلوم نہیں ہو پاتا کہ جس رپورٹ یا دستاویزوں کا وہ استعمال کر رہا ہے انھیں کس تکنیک سے جمع کیا گیا تھا؟ یعنی وہ قابل اعتبار ہے یا نہیں؟

(iv) سارے دستاویز سرکار کی طرف سے عام نہیں کیے جاتے اس لیے ان کی فراہمی نہ ہونا بھی تحقیق کی ایک خامی بن جاتی ہے۔

(v) کچھ دستاویز اتنے بوسیدہ حالت میں اور ادھورے ہوتے ہیں جن کے سبب پوری معلومات حاصل نہیں ہو پاتی۔

(vi) تحقیق داں کے سامنے زبان کا بھی مسئلہ آتا ہے مثال کے طور پر اگر تحقیق داں کو مغلیہ دور یا اس کے پہلے کے دور کے دستاویزوں کو پڑھنا ہے تو وہ یا تو سنسکرت یا پھر فارسی زبان میں لکھے ہوئے ہیں ایسی صورت میں ایک اہم مسئلہ تحقیق داں کے سامنے ان کو سمجھنے کا آتا ہے۔

ثانوی معطیہ کے ذرائع کی قسمیں:

(Types of Secondary Sources of Data)

سماجی تحقیق داں اپنی تحقیق کے لیے ثانوی معطیہ کے جس ذرائع کو استعمال میں لاتا ہے اس کی مختلف قسمیں ہیں یہاں ہم ان قسموں کو دو حصوں میں تقسیم کریں گے جو کہ مندرجہ ذیل ہیں:

(i) ذاتی ذرائع

(ii) عوامی ذرائع

1- ذاتی ذرائع (Personal sources)

ذاتی ذریعہ سے مراد ان معلومات سے ہیں جن کو کسی فرد نے خود جمع کیا اور انھیں عوامی طور پر شائع نہیں کرایا گیا ہو، اس قسم کی معلومات ذاتی معلومات کی فہرست میں آتی ہیں۔ یہاں یہ وضاحت ضروری ہے کہ کچھ مخصوص افراد کے خطوط 'ڈائری' سفرنامہ یا خیالات وغیرہ شائع ہونے کے باوجود انھیں ذاتی ذرائع کی فہرست میں ہی شامل کیا جاتا ہے۔ ذاتی ذرائع کے اندر خاص طور سے ہم ان چیزوں کو شامل کرتے ہیں۔

(i) تاریخ حیات

(ii) ڈائری

(iii) خطوط

(iv) حافظہ

(v) سفرنامہ

یہ ثانوی ذرائع معطیہ جمع کرنے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ یہ تمام ذرائع ذاتی ہوتے ہوئے بھی سماجی حالات اور سماجی ثقافتی پس منظر کو سمجھنے کے لیے اہم مانے جاتے ہیں۔ ان دستاویزوں کی مدد سے ایک تحقیق داں کسی خاص دور کی تاریخی ثقافتی، سماجی اور معاشی صورتحال کو بخوبی سمجھ سکتا ہے۔

2- عوامی ذرائع (Public Sources)

ذاتی ذرائع کے علاوہ عوامی ذرائع بھی سماجی تحقیق کے لیے معاون ثابت ہوتے ہیں۔ ان ذرائع کو ہم دو حصوں میں تقسیم کر سکتے ہیں:

(i) شائع ذرائع (Published Sources)

شائع مطبوعات کی فہرست میں بین الاقوامی تنظیموں کی رپورٹ، مختلف کمیشن، انجمن اور ان کی

سفارشی تجاویز اور جانچ رپورٹ مختلف تحقیقی اداروں کے ذریعہ جمع کی گئی معلومات وغیرہ آتی ہیں۔

اس کے ساتھ اس فہرست میں مرکز، ریاستی حکومتوں اور ضلع انتظامیہ کی رپورٹ، مردم شماری رپورٹ، کتابیں، اخبارات اور میگزین وغیرہ کو بھی شامل کیا جاتا ہے۔

مندرجہ بالا ذرائع کے علاوہ دور جدید میں ہم ان شائع ذرائع کو بھی اس فہرست میں رکھ سکتے ہیں جو کہ انٹرنیٹ اور ویب سائٹ کی شکل میں دستیاب ہیں۔ آج کل کمپیوٹر کا زمانہ ہے اور تحقیق داں گھر بیٹھے بیٹھے دنیا کے کسی بھی کونے سے شائع ہونے والی رپورٹ یا خبر کو حاصل کرسکتا ہے۔ اس لیے یہ کہنا غلط نہ ہوگا کہ عوامی ذرائع کی شائع فہرست میں ان ذریعوں کو بھی شامل کرنا چاہیے جو ہمارے انٹرنیٹ پر موجود ہیں اور جن سے تحقیق داں مدد حاصل کرتا ہے۔

(ii) غیر شائع ذرائع (Unpublished Sources)

سماجی تحقیق میں معلومات حاصل کرنے کے لیے تحقیق داں کو کبھی کبھی غیر شائع دستاویزوں کی بھی مدد لینی پڑتی ہے۔ غیر شائع دستاویز سرکاری دفاتر حکومتی شعبہ اور وزارت کے دفاتر میں موجود ہوتے ہیں جن کو ملک کے حفاظتی پہلو کو دھیان میں رکھتے ہوئے شائع کرنے کی اجازت نہیں ہوتی اور یہ پوشیدہ طور پر لائبریری میں محفوظ ہوتے ہیں مخصوص حالات اور اجازت کے بعد ان کو استعمال کرنے دیا جاتا ہے اس لیے تحقیق داں ان کو بڑی احتیاط سے اپنی تحقیق میں استعمال کرتا ہے غیر شائع دستاویزوں کی فہرست میں ہم مندرجہ ذیل دستاویزوں کو شامل کرسکتے ہیں:

(i) سرکاری دستاویزات
(ii) تحقیق داں کا تحقیقی مسودہ
(iii) تحریری مسودہ
(iv) غیر شائع لوک گیت لوک ثقافت وغیرہ

مندرجہ بالا ذرائع سماجی تحقیق میں ثانوی معطیہ کے اہم حصے ہیں جن کی مدد سے تحقیق داں مسئلہ کی تہہ تک پہنچنے کا کام کرتا ہے۔ یہ دستاویزات سرکاری دفاتر سے لے کر ملک کی بڑی بڑی لائبریری اور میوزیم تک پھیلے ہوئے ہیں۔ تحقیق کی ضرورت کو مدنظر رکھتے ہوئے ان کا استعمال کیا جاتا ہے۔

ہندوستان میں ثانوی معطیہ جمع کرنے کے ذرائع

(Sources of Secondary Data in India)

ہندوستان کے مختلف اداروں میں تحقیق کے یہ ثانوی ذرائع موجود ہیں جن کی معلومات ہونے سے تحقیق داں اپنی تحقیق کے لیے ان کا استعمال کرسکتا ہے۔ یہ اہم ذرائع ہیں۔

1- معیشت اور شماریات کی ڈائیریکٹریٹ

(Directorate of Economics and Statistics)

یہ ڈائیریکٹریٹ ہندستانی حکومت کے زرعی وزارت کے ماتحت کام کرتا ہے۔ یہ ڈائیریکٹریٹ ہندوستان میں زراعت پیداوار زرعی اجرت اور زرعی ترقی وغیرہ سے جڑے معاملات اور ان کا حساب کتاب مرتب کرتا ہے اور مختلف رسالوں اور بلیٹن میں خبریں اور معلومات شائع کرتا ہے۔

2- ریزرو بینک آف انڈیا (Reserve Bank of India)

وزارت مالیات کے تحت قرضہ، مالیات، بیکاری، غربت، پیسوں کا اتار چڑھاؤ، رہن سہن کی سطح، فی افراد آمدنی اور دوسرے معاشی حقائق جمع کیے جاتے ہیں اور پھر انھیں مختلف رپورٹ کے ذریعہ پیش کیا جاتا ہے۔ تحقیق داں کے لیے معلومات حاصل کرنے کا یہ ثانوی ذریعہ بہت اہم ہے ضرورت پڑنے پر وہ یہاں سے ثانوی معطیہ جمع کرسکتا ہے۔

3- وزارت تجارت وصنعت

(Ministry of Commerce and Industry)

یہ وزارت بھی تجارت، صنعت اور پیداوار سے جڑی معلومات اور حقائق کو مرتب کرتی ہے اور انھیں شائع بھی کرتی ہے۔ انڈین ٹریڈ جرنل نامی ہفتہ وار میگزین کے ذریعہ یہ وزارت خبروں کی اشاعت کا کام کرتی ہے تحقیق داں اپنی تحقیق سے جڑی معلومات کو اس وزارت سے بھی حاصل کرسکتا ہے۔

4- **وزارت محنت** (Ministry of Labour)

یہ وزارت مزدوروں کی تعداد، مزدوروں سے جڑے قوانین، حفاظتی اقدامات اور فلاح وبہبود سے متعلق خبروں کو بھارتیہ شرم گزٹ، میں شائع کرتی ہے، تاکہ تحقیق کرنے والوں کو وہ تمام معلومات حاصل ہو جائیں جن کی انھیں ضرورت ہوتی ہے۔ اس لیے وزارت محنت کو بھی ایک اہم ثانوی ذریعہ سماجی تحقیق میں تصور کیا جاتا ہے۔

5- **وزارت ریل** (Ministry of Railways)

اس وزارت سے شائع ہونے والی ماہانہ شماریاتی جنرل میں ہندوستان کی ریلوے سے جڑی مختلف خبروں کو شائع کیا جاتا ہے۔ تحقیق کے لیے اس کا استعمال بھی ضرورت کے مطابق ایک سماجی تحقیق داں کر سکتا ہے۔

6- **وزارت آمدورفت** (Ministry of Transport)

آمدورفت سے جڑا یہ وزارتی شعبہ بھی ثانوی معطیہ حاصل کرنے کا ایک اہم ذریعہ ہے یہ شعبہ ہندوستان میں ٹرانسپورٹ سے جڑی تمام معلومات اور تحقیق کو مرتب کر کے انھیں ٹریفک سروے نامی جنرل میں شائع کرواتا ہے۔ ایک تحقیق داں اپنی تحقیق کے لیے اس سے استفادہ کر سکتا ہے۔

7- **وزارت تعلیم** (Ministry of Education)

یہ شعبہ خواندگی تعلیمی پالیسی، تعلیم کی نشوونما وغیرہ سے جڑا ہے اس وزارت میں سالانہ رپورٹ جو کہ ہندوستان کی تعلیم کے مختلف پہلوؤں سے جڑی ہوتی ہیں انھیں 'ایجوکیشن ان انڈیا' نام سے شائع کرتا ہے اس رپورٹ سے بہت سارا معطیہ تحقیق میں ثانوی ذرائع کی حیثیت سے استعمال کیا جا سکتا ہے۔

8- **وزارت اطلاعات ونشریات**

(Ministry of Information and Broad Casting)

وزارت اطلاعات ونشریات کو 1953 میں قائم کیا گیا تھا یہ شعبہ ہر سال انگریزی اور

ہندی زبان میں انڈیا نامی رسالہ شائع کرتا ہے۔ جس کے تحت تمام ہندوستان کی آبادی، معاشی معطیہ، ثقافتی سرگرمی، صحت، تعلیم، سماجی فلاح و بہبود وغیرہ سے جڑے اہم اور نئے معطیہ کو شائع کیا جاتا ہے اس شعبہ کے ذریعہ شائع معلومات قابل یقین اور تصدیق شدہ مانی جاتی ہیں سماجی تحقیق میں ثانوی ذرائع کی حیثیت سے ان کا استعمال کیا جا سکتا ہے۔

9- نیشنل سیمپل سروے تنظیم

(National Sample Survey Organization)

اس شعبہ کو 1950 میں قائم کیا گیا تھا موجودہ دور میں ہندوستان میں یہ شعبہ معلومات حاصل کرنے کا ایک اہم ذریعہ بن گیا ہے۔ یہ شعبہ پنج سالہ منصوبوں اور دوسری طرح کی پالیسی جس کا تعلق اقتصادی نظام، آمدنی وخرچ، دیہی آمدنی، شہری بے روزگاری، رہائشی حالات وغیرہ سے ہے ان سے جڑے حقائق کو جمع کر کے اس کی اشاعت کا کام کرتا ہے۔

10- مرکزی شماریاتی تنظیم (Central Statistical Organization)

اس تنظیم کو 1951 میں قائم کیا گیا جس کا اہم مقصد مرکزی حکومت کے مختلف شعبوں کے ذریعہ مرتب معطیہ کو شائع کرنا ہے یہ کام اب ریاستی حکومت بھی انجام دے رہی ہیں۔ یہ شعبہ مختلف ہفتہ وار ماہانہ، چھ ماہی اور سالانہ رسالوں و جنرل کے ذریعہ سے معطیہ کی اشاعت کا کام انجام دیتا ہے۔

11- مردم شماری رپورٹ (Census Report)

وزارت داخلہ کے تحت ہندستانی رجسٹرار جنرل کا محکمہ ہندوستان میں ہر دسویں سال ملک میں مردم شماری کا کام کرواتا ہے۔ مردم شماری سے متعلق مختلف آنکڑے ہندوستان کی مردم شماری رپورٹ اور مردم شماری انڈیا پیپر نامی کتابوں میں شائع کیے جاتے ہیں۔ مردم شماری میں ملک کی آبادی سے جڑے مختلف حقائق جیسے: عمر، مرد وعورت کا تناسب وآبادی، خواندگی، مذہب، دیہی وشہری آبادی، پیدائش اور شرح اموات، ذات، پیشہ وغیرہ سے جڑے معطیہ کو جمع کیا جاتا ہے اور انھیں شائع بھی کیا جاتا ہے۔ حالیہ مردم شماری 2011 میں ہندوستان میں ہوئی تھی۔ مردم شماری کی

یہ رپورٹ ثانوی معطیہ کا ایک اہم ذریعہ ہے جس کا استعمال تحقیق داں اپنی تحقیق کے لیے کرسکتا ہے۔

ان ثانوی ذریعوں کے علاوہ سماجی تحقیق میں ثانوی معطیہ کے کچھ دوسرے بھی ذرائع ہیں جیسے: رہائشی حکومتوں کی شائع کردہ رپورٹ جو تعلیم، غربت، جرم، رہائشی حالات، سماجی حفاظت، ترقی کی مختلف پالیسی، زراعت اور آب پاشی جیسے موضوعات سے جڑے معطیہ ریاست کی وزارت کے ذریعہ شائع کروائے جاتے ہیں۔ ریاستی حکومتیں ان تمام معلومات کو جمع کر کے شائع بھی کرواتی ہیں جو کہ سماجیاتی تحقیق کے نظریہ سے بہت اہم ہے۔

سماجی تحقیق میں معطیہ جمع کرنے کے لیے تحقیق داں سرکاری ہی نہیں، بلکہ غیر سرکاری اداروں کے ذریعہ جمع کی ہوئی معلومات اور معطیہ کو بھی اپنی تحقیق میں ثانوی ذریعہ کی حیثیت سے استعمال کرسکتا ہے۔ مختلف تعلیمی اداروں اور ان کے ذریعہ قائم کیے ہوئے تحقیقی ادارے جیسے گوکھلے انسٹی ٹیوٹ، آف پالیٹکس اینڈ ایکنامکس، انڈین انسٹی ٹیوٹ آف سوشل سائنس وغیرہ۔ اس کے علاوہ مختلف اخبارات، رسالے، رپورٹ، کتابوں وغیرہ کو بھی مختلف تحقیق داں نے اپنی تحقیق کے لیے استعمال کیا ہے۔

سماجی تحقیق میں ابتدائی اور ثانوی دونوں ہی طرح کے معطیہ اہمیت کے حامل ہیں۔ معطیہ چاہے براہ راست جمع کیا جائے یا پھر دوسرے ذریعوں سے تحقیق میں ان کی اہمیت سے انکار نہیں کیا جاسکتا۔ یہ تحقیق کی نوعیت پر منحصر ہے کہ کس قسم کے معطیہ کو کہاں استعمال میں لایا جائے۔

حوالہ جات:

1. Ackoff,R.L.,Design of Social Research,University of Chicago Press,1953.
2. Bailey, Kenneth D. Methods of Social Research (2nd edition) The Free Press New York, 1982
3. Burn,B.Robert,Introduction to Research Methods(4th Edition)Sage Publication,London,2000.
4. Bryman, Alan, Social Research Methods (Third Edition) Oxford

University Press Inc.New York, 2008.

5. Bryman, Alan, Social Research Methods (Third Edition) Oxford University Press Inc. New York, 2008.
6. Cargan, Leonard. Doing Social Research, Rawat Publications, Jaipur and New Delhi,2008.
7. Chapin, Experimental Design in Sociological Research. Herpers and Brothers,Minnesota,19
8. Cooley, C.H., Sociological Theory of Social Research,Henry Holt and Company,New York,1930.
9. Durkheim,Emile,The Rules of Sociological Method,Simonand Schuster,1982.
10. G.P., Murdock, Social Structure, Free Press, New York,1949.
11. Goode,W.J. and Hatt Paul K., Methods in Social Research, McGraw Hill Publication,New York,1952.
12. Jahoda,Selltiz,Research Methods in Social Relations, Holt, Rinehart and Winston Publisher, New York,Deutsch and Cook,1981.
13. Krishnaswami,O.R.,Ranganathan,M.,Methodology of Research in Social Science,Himalyan Publishing House,2011.
14. Lundberg, George, A., Social Research, Longmans, Green and Co., New York,1951.
15. Merton, Robert K., Social Theory and Social Srtucture, The Free Press, New York, 1968.
16. Young, P.V., Scientific Social Surveys and Research,Asia Publishing House ,Bombay,1960.

انٹرویو

(Interview)

کبھی کبھی لوگوں کو دیکھنے اور ریکارڈ کو پڑھنے سے مطلوبہ معلومات حاصل نہیں ہوسکتیں، اگر کوئی یہ جاننا چاہتا ہے کہ اسکول مین پڑھنے والے طلبا کس قسم کی حکومت چاہتے ہیں تو یہ بات طلبا سے سوال کرکے ہی معلوم کی جاسکتی ہے۔ اسکول کے طلبا عموماً اخبارات میں مضامین نہیں لکھتے اور نہ ہی ان کی رائے جاننے کا کوئی اور طریقہ ہے۔ ایسی صورت میں سوالات کے ذریعہ معلومات حاصل کرنے کی تکنیک ہی اپنائی جاسکتی ہے، کسی ترتیب اور ضابطہ کے ساتھ سوالات پوچھنے کی تکنیک جو حقائق اکٹھا کرنے کے لیے وسیع پیمانے پر استعمال کی جاتی ہے اسے سماجی تحقیق میں انٹرویو طریقہ کہا جاتا ہے۔

انٹرویو تبادلۂ خیالات کو کہتے ہیں روزمرہ کی زندگی میں سبھی لوگ اس طریقہ کا کافی استعمال کرتے ہیں ہم اگر کسی چیز کو خریدنا چاہتے ہیں تو اس کے بارے میں مختلف سوالات پوچھتے ہیں تو سیلز مین ہمارے سوالات کا جواب دیتا ہے اور اس طرح سیلز مین اور خریدار کے درمیان کچھ معلومات کا تبادلہ ہوجاتا ہے خریدار ان معلومات کا تجزیہ کرتا ہے اور اگر وہ مطمئن ہوجائے تو چیز کو خرید لیتا ہے۔ ہر روز معلومات اور رائے کا یہ تبادلہ کئی بار ہوتا ہے۔ سماجیات کے مطالعوں میں انٹرویو کا طریقہ خوب استعمال ہوتا ہے۔

مشاہدے میں جس چیز کی معلومات حاصل کرنی ہوتی ہے تو وہ کام جس حالت میں ہوتا ہے اسے ویسا ہی مشاہدہ کر کے لکھ لیا جاتا ہے، مختلف چیزوں کا مشاہدہ کرنا اور اپنی سمجھ کے مطابق اس کے معنیٰ نکالنا مشاہدہ طریقہ کہلاتا ہے، جبکہ انٹرویو میں سوالات کے ذریعہ معلومات حاصل کی جاتی ہے اور کسی چیز سے متعلق معنیٰ نکالنے کا کام جواب دہندہ پہ چھوڑا جاتا ہے۔ مثلاً دوستوں کا ایک گروپ کسی بات پر بحث ومباحثہ کر رہا ہے ان کے اس برتاؤ کو ہم سماجیاتی اعتبار سے سمجھنا چاہتے ہیں تو اس کا ایک طریقہ تو یہ ہے کہ ہم ان میں شامل ہو جائیں یا پھر دوسرا طریقہ یہ ہے کہ ہم ان لوگوں سے بات چیت کریں اور جاننے کی کوشش کریں کہ وہ کس بات پر بحث ومباحثہ کر رہے ہیں۔ انٹرویو تفصیلی معلومات حاصل کرنے کے لیے کارآمد ہوتا ہے۔ سماجی علوم میں انٹرویو سے سماجی تحقیق کا ایک ایسا طریقۂ کار مراد ہے جس کا مقصد انسان کے اندرونی جذبات، خیالات، اصول اور اعتقاد کو جاننا ہوتا ہے، لیکن انٹرویو کو تمام قسم کی پوچھ تاچھ یا آپسی بات چیت نہیں سمجھنا چاہیے انٹرویو میں تحقیق داں کے ذریعہ اپنے خیالات کو جواب دہندہ کے اوپر تھوپا نہیں جاتا۔

انٹرویو کی تعریف (Definitions of Interview)

اس سلسلے میں فرے اور اوشی نے لکھا ہے کہ ''سماجی تحقیق میں انٹرویو ایک بامقصد بات چیت ہے جس میں ایک فرد پہلے سے معین سوالات پوچھتا ہے اور دوسرا ان کا جواب دیتا ہے''۔

بے نی اور ہیوز کا ماننا ہے کہ ''چاہے حقیقت میں ہو یا نہ ہو، لیکن انٹرویو کے دوران دونوں جماعتوں کا عمل ایسا ہوتا ہے مانو انکا منصب یکساں ہو'' یعنی انٹرویو میں دونوں ہی جماعتیں یعنی جواب دہندہ اور تحقیق داں یا انٹرویو لینے والا اہم ہوتے ہیں۔ انٹرویو جواب دہندہ کی زندگی کے مختلف پہلوؤں سے روشناس ہونے کا ایک طریقہ ہے۔

پی-وی ینگ کے مطابق ''انٹرویو کو ایک ایسا منظم طریقہ مانا جا سکتا ہے جس کے ذریعہ ایک فرد عموماً اس کے لیے موازناتی طور سے اجنبی، دوسرے فرد کے باطنی زندگی میں کم یا زیادہ تخیلی طور سے داخل ہوتا ہے''۔

اس طرح یہ کہا جا سکتا ہے کہ انٹرویو کے ذریعہ ہم ان باتوں کے بارے میں جان سکتے ہیں

کہ جو سنی یا دیکھی نہیں جاسکتی ہیں جیسے کہ جواب دہندہ کی اندرونی صورت حال، اس کے عمل اور جذبات کے پیچھے چھپے ہوئے اسباب وغیرہ۔

انٹرویو کی خصوصیات (Characteristics of Interview)

انٹرویو مختلف خصوصیات کا حامل ہے مثلاً انٹرویو میں معلومات لکھ کر حاصل نہیں ہوتی، بلکہ زبانی معلومات حاصل ہوتی ہے۔ اس میں انٹرویو لینے اور دینے والے دونوں کے درمیان براہ راست تعلقات بنتے ہیں، انٹرویو معلومات جمع کرنے کا ابتدائی ذریعہ ہے، اس میں شرکت کرنے والے لوگوں کی تعداد دو یا دو سے زیادہ ہوسکتی ہے۔ انٹرویو کے ذریعے ایک شخص کے خیالات، حرکات، جذبات اور تصورات کا مطالعہ کیا جاسکتا ہے۔

انٹرویو کے مقاصد (Objectives of Interview)

پی-وی ینگ نے لکھا ہے کہ ''انٹرویو مطالعہ کا ایک طریقہ ہے۔ جس کا استعمال ایک شخص زیادہ لوگوں کے برتاؤ کا مشاہدہ کرنے ان کے قول کو لکھنے اور کسی سماجی و مجموعی سرگرمی کے حقیقی اسباب کا مشاہدہ کرنے کے لیے کرتا ہے''۔ انٹرویو کے ذریعہ نہ صرف زبانی طور پر اطلاعات کا تعین ہوتا ہے، بلکہ یہ طریقہ سماجیات کے مشاہدے کا موقع بھی فراہم کرتا ہے۔ مشاہدے میں ایک تحقیق داں واقعات کا مشاہدہ کرنے کے لیے آزاد ہوتا ہے، لیکن انٹرویو میں اسے مشاہدے کے ساتھ ساتھ اطلاعات دینے والوں سے بات چیت کرنے اور ان کے اندرونی جذبات کو جاننے کا موقع بھی حاصل ہوتا ہے۔

انٹرویو کا خاص مقصد انسانی برتاؤ اور شخصیت کے مختلف اندرونی پہلوؤں کا آمنے سامنے کے تعلق اور بات چیت کے ذریعے گہرا مطالعہ کرنا ہے۔

انٹرویو کے ذریعے ایسے حقائق کو جمع کیا جاتا ہے جو کئی مرتبہ تحقیق کے دوسرے طریقوں کے ذریعے فراہم نہیں ہوتے۔ انٹرویو کا استعمال مندرجہ ذیل مقاصد کے لیے کیا جاتا ہے:

1۔ انٹرویو کا استعمال ان وجوہات اور اسباب کی تلاش کے لیے کیا جاسکتا ہے جو کسی واقعہ کے لیے ذمہ دار ہوتے ہیں۔ انٹرویو دینے والے سے بات چیت ایسے مواقع فراہم کرتی ہے

جس سے جلد ہی واقعات کے اسباب کو معلوم کیا جا سکتا ہے۔ سماجی واقعات سے متعلق کئی وجوہات ایسی ہوتی ہیں جنھیں دیکھا نہیں جا سکتا ایسے اسباب کا پتہ لگانے کے لیے انٹرویو کے طریقہ کا استعمال کیا جاتا ہے۔

-2 ایک سماجی محقق کا کام واقعہ سے متعلق اسباب کی چھان بین کرنا ہی نہیں ہوتا، بلکہ ان اسباب کے درمیان پائے جانے والے تعلقات کو معلوم کرنا بھی ہوتا ہے سماجی واقعات کے درمیان تعلقات موجود ہوتے ہیں انٹرویو کے ذریعے واقعات کے درمیان تعلقات کو معلوم کیا جاتا ہے۔

-3 کسی واقعے کی مختلف وجوہات کس طرح آپس میں ایک دوسرے سے جڑی ہوتی ہیں ان میں سے کون سی وجوہات سب سے زیادہ بااثر ہیں وغیرہ باتوں کا پتہ لگانے کے لیے انٹرویو کا استعمال زیادہ کامیابی سے کیا جا سکتا ہے۔

-4 انٹرویو طریقہ کا استعمال کبھی کبھی دوسرے طریقہ کار کی ایک مددگار طریقہ کی شکل میں بھی کیا جاتا ہے۔ ایک مددگار طریقۂ کار کے طور پر انٹرویو کا مقصد دوسرے طریقوں کے ذریعے حاصل شدہ معلومات کو جمع کرنا ہوتا ہے۔ مثلاً کسی واقعے کا مشاہدہ کرتے وقت کئی ایسے لمحات آتے ہیں جن کے متعلق تحقیق داں کو وضاحت کی ضرورت محسوس ہوتی ہے، ایسی حالت میں ایسے واقعہ سے متعلق لوگوں سے انٹرویو کرنا ہی پڑتا ہے، اس لیے انٹرویو کا استعمال کئی مرتبہ دوسرے طریقوں کے ایک معاون طریقے کی شکل میں ہوتا ہے اور اس کے ذریعہ نامکمل بات کو مکمل بنایا جاتا ہے۔

انٹرویو کی قسمیں (Types of Interview)

انٹرویو کی اہم قسموں کو ہم مندرجہ ذیل حصوں میں تقسیم کر سکتے ہیں:

-1 ساختی انٹرویو (Structured Interview)

-2 غیر ساختی انٹرویو (Unstructured Interview)

-1 ساختی انٹرویو (Structured Interview) اس قسم کے انٹرویو میں انٹرویو کرنے سے

پہلے تحقیق کے موضوع سے متعلق سوالات بنا کر انھیں ایک ترتیب میں جمع کر لیا جاتا ہے۔ سوالات کی اس فہرست کو تحقیق کی زبان میں انٹرویو شیڈول کہا جاتا ہے۔ انٹرویو دینے والے سے انھیں سوالات کو انٹرویو لینے والا پوچھتا ہے جو اس فہرست میں دے گئے ہیں یہی نہیں، ایسے سوالات کو اسی ترتیب سے پوچھنا ہوتا ہے جس ترتیب میں سوالات فہرست میں لکھے ہوتے ہیں۔ عام الفاظ میں اس قسم کے انٹرویو میں تحقیق کو من مانے ڈھنگ سے اطلاعات یا معلومات اکٹھا کرنے کی چھوٹ نہیں ہوتی ہے۔

ساختی انٹرویو کے لیے کچھ مصنفین نے رسمی انٹرویو (Formal Interview) یا معیاری انٹرویو اور کچھ دوسری اصطلاحات کا بھی استعمال کیا ہے، حالانکہ ان سبھی اصطلاحات میں تھوڑا بہت فرق ضرور ہے، لیکن کچھ سماجی سائنس دانوں نے ان کا استعمال یکساں معنی میں بھی کیا ہے۔ یا ان سے ایک ہی معنی مراد لیے ہیں معیاری انٹرویو اصطلاح کا استعمال کرتے ہوئے پروفیسر فلپس لکھتے ہیں کہ ''اس میں انٹرویو لینے والا انٹرویو فہرست کے سوالات کی خاص زبان کا ہی استعمال کرتا ہے، اس لیے خاص حالات کے مطابق سوالات میں تبدیلی کرنے کی آزادی نہیں ہوتی اور نہ ہی وہ موضوع کی ترتیب کو بدل سکتا ہے یا کچھ دوسرے سوال پوچھ سکتا ہے''۔

اس قسم کے انٹرویو کی خاص خصوصیت یہ ہے کہ اس میں نہ صرف سوالات پہلے سے بنا لیے جاتے ہیں، بلکہ انٹرویو کی دوسری باتوں جیسے انٹرویو کا وقت عرصہ اور آغاز کو بھی پہلے ہی سے طے کر کے انٹرویو کو اسی کے مطابق کرنے کی ہدایت دی جاتی ہے، تاکہ انٹرویو کے عمل میں مناسب یکسانیت بنائی رکھی جا سکے۔ مختصر الفاظ میں اس قسم کے انٹرویو میں انٹرویو لینے والے اور انٹرویو کے حالات، دونوں پر زیادہ سے زیادہ کنٹرول لگا کر پورے انٹرویو کے سلسلہ عمل کو معیاری اور منظم کرنے کی کوشش کی جاتی ہے، اسی لیے انٹرویو کی اس قسم کو کبھی کبھی منصوبہ بند انٹرویو (Planned Interview) بھی کہا جاتا ہے۔

2- **غیر ساختی انٹرویو** (Unstructured Interview) اس قسم کے انٹرویو کے لیے غیر ساختی انٹرویو کی اصطلاح کا استعمال کیا گیا ہے۔ ساختی انٹرویو کی مانند اس میں پہلے سے طے شدہ سوالات کی فہرست نہیں ہوتی۔ انٹرویو لینے والے تحقیق کے مقصد کے مطابق انٹرویو کے وقت ہی سوالات

بنانے اور پوچھنے کے ڈھنگ کی پوری آزادی ہوتی ہے۔ غیر ساختی انٹرویو میں تحقیق داں کو ضرورت کے مطابق سوالات کی زبان اور ترتیب تبدیل کرنے کی پوری آزادی ہوتی ہے فلپس نے لکھا ہے کہ ''غیر معیاری انٹرویو میں انٹرویو لینے والے کو انٹرویو کے حالات بتانے کی آزادی ہوتی ہے وہ مطالعہ کے مطابق حالات کو اس طرح بناتا ہے کہ جسے وہ سب سے زیادہ مناسب سمجھتا ہے''۔

اس قسم کے انٹرویو کا استعمال تب کیا جاتا ہے جب انٹرویو کے ذریعہ ہوئے جذبات خیالات اور ایسے نظریات کو جاننا مقصود ہوتا ہے جن کے بارے میں خود انٹرویو دینے والے کو بھی واضح جانکاری نہیں ہوتی۔

عام طور پر اس قسم کے انٹرویو میں اس طرح کا ماحول بنایا جاتا ہے کہ انٹرویو دینے والا خود بخود اپنی گزری ہوئی زندگی کے واقعات کی وضاحت کرنا شروع کر دیتا ہے۔ ساختی انٹرویو کی مانند اس میں انٹرویو دینے والے سے طے شدہ سوال جواب نہیں کیے جاتے، بلکہ اسے موضوع سے متعلق باتیں بتانے کے لیے اکسایا جاتا ہے۔ اس قسم کے انٹرویو میں ساختی انٹرویو کے مقابلے اعلیٰ درجے کا انٹرویو کرنے کا ہنر ضروری ہوتا ہے۔

ساختی انٹرویو Structured Interview میں تو انٹرویو لینے والے کو انھیں سوالات کو پوچھنا پڑتا ہے جو سوالات کی فہرست میں دیئے ہوتے ہیں، لیکن غیر ساختی انٹرویو میں نہ صرف اسے سوالات حالات کے مطابق بنانے پڑتے ہیں، بلکہ انٹرویو دینے والے کو انٹرویو کے لیے تیار کر کے ایک قسم کے ماحول کو بنانا پڑتا ہے۔ ان سب باتوں کے لیے انٹرویو لینے والے کا ماہر یا ہنرمند ہونا ضروری ہو جاتا ہے۔ گوڈے اور ہاٹ (Goode and Hatt) نے لکھا ہے کہ انٹرویو لینے والے کو جتنی ہی زیادہ تعداد میں آزادی سے فیصلہ کرنے کی چھوٹ دی جاتی ہے، اتنی ہی اعلیٰ درجے کی مہارت کی ضرورت پڑتی ہے۔

ایک اچھے انٹرویو کی شرطیں

(Terms and conditions of a good Interview)

سماجی تحقیق میں حقائق کو جاننے اور سمجھنے کے لیے ایک اچھے انٹرویو کے طریقے کی ضرورت

ہوتی ہے جس کی کچھ شرائط ہیں جو کہ مندرجہ ذیل ہیں:

1- انٹرویو کی مدد سے جو معطیہ حاصل کرنا ہے اس کو حاصل کرنے کے لیے جو سوالات بنائے گئے ہیں وہ درست ہیں یا نہیں۔

2- سوالات کی زبان آسان ہونی چاہیے اور سوالات کی لمبائی اتنی ہونی چاہیے کہ عام آدمی ان کو آسانی سے سمجھ سکے۔ سوالات کے الفاظ اور لہجہ آسانی سے سمجھ میں آنے والا ہونا چاہیے۔

3- کئی مرتبہ سوالات کے اندر جس زبان کا استعمال کیا جاتا ہے اس کے الگ الگ سماج میں الگ معنیٰ ابھر کر سامنے آتے ہیں۔ اس لیے ضروری ہے کہ انٹرویو لینے والا جس معنیٰ میں سوالات کرتا ہے انٹرویو دینے والا سوالات کا وہی معنیٰ اخذ کرے، اسی لیے انٹرویو لیے جانے سے پہلے تحقیق داں ایک مشق کرتے ہیں، اس طرح اسے اپنے سوالات کی زبان اور انداز کو درست کرنے کا موقع ملتا ہے۔

4- جب ہمیں حالات، احساسات اور جذبات سے متعلق معلومات حاصل کرنی ہوتی ہے تو ایسے میں عام طور پر سوالنامہ یا انٹرویو کا استعمال کیا جاتا ہے ان باتوں کا پتہ مشاہدہ کے ذریعے نہیں لگایا جا سکتا، کیونکہ ایک انسان دوسرے انسان کے جذبات، خیالات اور احساسات کو نہیں دیکھ سکتا۔ اس لیے ان باتوں سے متعلق معلومات انٹرویو کے ذریعہ حاصل ہو سکتی ہے اس کے لیے ضروری ہے کہ ان کے درمیان براہ راست اچھے تعلقات قائم ہوں۔

5- جب تحقیق داں دوسرے لوگوں سے متعلق معلومات حاصل کرنا چاہتا ہے تو اس کے لیے ضروری ہے کہ وہ ایک ایسا ماحول بنائے جہاں انٹرویو دینے والا خود کو آزاد اور کسی قسم کی جھجک محسوس کرے اس طرح مختلف قسم کی حقیقی معلومات انٹرویو لینے والا حاصل کر سکتا ہے، اگر ماحول دوستانہ نہیں ہے یا پھر جواب دینے والے کے دماغ میں کچھ خدشات ہیں تو ایسی صورت حال میں وہ درست یا سوچ سمجھ کر آرام سے جواب نہیں دے سکتا۔ وہ اس بات کا فیصلہ نہیں کر پاتا کہ اسے کیا بولنا چاہیے اور کیا نہیں بتانا چاہیے، اسی لیے ایک ایسا ماحول ہونا بیحد ضروری ہے جہاں جواب دہندہ خود کو آزاد اور بے تعلق محسوس کرے۔

6- اگر جواب دہندہ سوال جواب یا بات چیت کرنے والے کے بارے میں نہیں جانتا تو وہ اس کی ذات کے متعلق تجسس میں رہتا ہے۔اس لیے ضروری ہے کہ تحقیق داں جواب دہندہ کو اپنا ایک مختصر تعارف کرائے، تاکہ دوستانہ تعلقات قائم کیے جاسکیں۔ یہ تعارف مختصر ہونا چاہیے اس لیے ضروری ہے کہ انٹرویو لینے والا انٹرویو کے دوران اپنا شناختی کارڈ ساتھ رکھے اور اپنی ذات یا شخصیت اور ساتھ میں تحقیق کے مقصد کو جواب دہندہ سے چھپانا نہیں چاہیے۔

7- تحقیق داں کا برتاؤ دوستانہ ہونا چاہیے، اس کا انداز ڈانٹنے والا نہیں ہونا چاہیے اس کا انداز بات چیت کرنے کا طریقہ عمدہ ہونا چاہیے۔ اسے جواب دہندہ (Respondent) سے نارمل برتاؤ میں بات کرنی چاہیے، اس لیے انداز غیر جانبدار ہونا چاہیے، اگر ایسا نہیں ہوتا تو ماحول تحقیق کے لائق نہیں بن پائے گا۔ ایک اچھے انٹرویو لینے والے کے لیے ضروری ہے کہ وہ جواب دہندہ کے بارے میں انٹرویو سے متعلق پہلے سے بھی کچھ جانکاری رکھے اور کاغذ یا تحریر دیکھ کر سوالات نہ کرے، بلکہ بات چیت کے انداز سے ہی سوالات کا سلسلہ نکالتا رہے، لیکن وہ اس بات کا منصوبہ بنا سکتا ہے کہ کس کس موضوع سے متعلق سوالات کرنے ہیں، اگر یہ اقدامات نہیں اٹھائے جائیں گے تو تفصیلی معلومات حاصل کرنا مشکل ہو جاتا ہے۔

8- انٹرویو میں پوچھے گئے سوالات کا فوری جواب دینا ہوتا ہے جس کے سبب جواب دہندہ پر دباؤ بن جاتا ہے وہ گھبرا بھی سکتا ہے یا پھر بغیر سوچے سمجھے جواب دیتا ہے اس طرح صحیح معلومات حاصل نہیں ہوتی۔ ضروری ہے کہ سوالات اطمینان سے پوچھے جائیں اور جواب دہندہ کو سوچ سمجھ کر جواب دینے کے لیے وقت دیا جائے ماحول ایسا ہونا چاہیے جس میں جواب دہندہ کو اطمینان محسوس ہو۔

9- سوالات پوچھنے کے انداز میں بھی وضاحت ہونی چاہیے۔ سوالات واضح اور صاف و آسان زبان میں پوچھے چاہئیں۔ سوالات پوچھتے وقت رفتار نہ تو اتنی تیز ہونی چاہیے کہ جواب دہندہ (Respondent) اسے سمجھ ہی نہ سکے اور نہ ہی اتنی سست ہونی چاہیے کہ انٹرویو دینے والا الجھن محسوس کرے۔ سوالات براہ راست پوچھے جائیں

سوالات کرنے اور جواب دینے کے درمیان جواب دہندہ کو سوچنے اور سمجھنے کا موقع دینا چاہیے، ایک ہی موضوع سے متعلق تمام سوالات ایک ساتھ کرنے چاہئیں اور دوسرے موضوع سے متعلق سوالات الگ الگ جگہ رکھنے چاہیے، اگر ایسا نہیں ہوتا تو جواب دہندہ مشکوک ہو جاتا ہے، اگر محقق کو لگتا ہے کہ اس سوال کا جواب مختلف ہوسکتا ہے تو وہ سرسری جانچ کرتا ہے، اگر کبھی جواب دینے والے کو سوال سمجھ میں نہیں آئے تو ضروری ہے کہ محقق ان سوالات کو مختلف انداز سے دوبارہ پوچھے اور سوالات کو واضح کرنے کی کوشش کرنی چاہیے، اگر انٹرویو دینے والا جوابات تسلی بخش دیتا ہے تو اس جواب سے متعلق دوسرے سوالات پوچھ کر جوابات کی دوبارہ جانچ کرنی چاہیے۔

10- جواب دہندہ اگر کبھی کسی سوال کا غلط جواب دیتا ہے تو ایک اچھے تحقیق داں کا فرض ہے کہ وہ اس کا مذاق نہ اڑائے اور نہ ہی اسے ڈانٹے، بلکہ اس کے ساتھ تعاون کرنا چاہیے، اس کو شاباشی دے کر اس کی حوصلہ افزائی کرنی چاہیے، اسے پہلے آسان سوال پوچھنے چاہئیں اور پھر رفتہ رفتہ مشکل سوالات کی جانب بڑھنا چاہیے، اس طریقے سے انٹرویو دینے والا آسانی سے انٹرویو کے ماحول سے مطابقت کر لیتا ہے۔

11- کئی مرتبہ محقق جواب حاصل کرتا ہے تو اس کے چہرے پر اس جواب کی حمایت یا مخالفت کے تاثرات ابھرنے لگتے ہیں۔ ایسے میں انٹرویو دینے والا اس بات کو سمجھ جاتا ہے کہ اس نے جو جواب دیا ہے اس سے انٹرویو لینے والا متفق نہیں ہے اور وہ اپنا جواب بدل دیتا ہے اور وہی بات کرتا ہے جو تحقیق داں کو صحیح لگتی ہے، اس طرح حقیقی معطیہ حاصل نہیں ہوسکتا۔ انٹرویو کی کامیابی کے لیے ضروری ہے کہ انٹرویو لینے والے کے چہرے پر ناگواری کے جذبات نہیں آنے چاہئیں ضروری ہے کہ وہ غلط جواب ملنے پر بھی اثبات میں تاثرات ظاہر کرے۔

12- کئی مرتبہ تحقیق داں کو جوابات لکھنے پڑتے ہیں، لیکن کئی مرتبہ وہ پورے جوابات نہیں لکھتا، بلکہ صرف ضروری حصوں کو نوٹ کر لیتا ہے اور انٹرویو ختم ہونے کے بعد ان کی تفصیل جمع کرتا ہے بعض اوقات وہ انٹرویو کو ریکارڈ بھی کر لیتا ہے، لیکن اگر جواب دہندہ کو اس ریکارڈنگ کا علم ہو جائے تو وہ گھبرا سکتا ہے اور جوابات دینے میں غلطی کر سکتا ہے، اس لیے

ٹیپ یا کیمرہ جواب دہندہ کی نظروں سے اوجھل ہونا چاہیے۔

13- اگر انٹرویو کے دوران انٹرویو دینے والے کو جواب دینے میں مشکل پیش آتی ہے تو اس کی مدد کے لیے محقق کو کچھ اشارے دے دینا چاہیے جس سے سوالات کا جواب دینے میں آسانی ہو جائے۔

انٹرویو کی خوبیاں (Merits of Interview)

انٹرویو کا طریقہ زبانی شکل میں معطیہ کی حصولیابی کا ایک طریقہ ہے اس طریقہ کے ذریعے مختلف طرح کی معلومات کو جمع کیا جا سکتا ہے، اس کے ذریعہ جو معلومات حاصل ہوتی ہے انھیں مشاہدے یا کسی دوسرے طریقے سے بہ مشکل ہی حاصل کیا جا سکتا ہے۔ اس کی اہمیت کو اس کی مندرجہ ذیل خوبیوں سے ظاہر کیا جا سکتا ہے:

مجرد کا مطالعہ (Study of Abstract)

انٹرویو طریقہ کی خاص اہمیت نفسیاتی مطالعہ اور انسانی برتاو معلومات کی حصولی میں ہے۔ سماجیات میں ان عناصر کا مطالعہ کیا جانا ضروری ہے۔ انسانی جذبات، خیالات، عقائد وغیرہ ایسے ہی کچھ انسانی مطالعے ہیں جو انسان کے برتاؤ کو متاثر کرتے ہیں ان نفسیاتی معطیہ (Data) کو دیکھا نہیں جا سکتا، کیونکہ ان کی نوعیت مجرد (Abstract) ہوتی ہے۔ ان حقائق سے متعلق معلومات حاصل کرنے کے لیے مشاہدہ مناسب نہیں ہے، لیکن انٹرویو کے ذریعے اس قسم کے مجرد (Abstract) معطیہ کو ٹھیک طرح سے جانا جا سکتا ہے آلیورٹ اور گورڈن نے لکھا ہے، اگر آپ یہ جاننا چاہتے ہیں کہ وہ افراد کیسا محسوس کرتے ہیں، ان کا کیا تجربہ ہے، ان کی کیا یادیں ہیں، ان کے کیا جذبات ہیں اور وہ کیوں ایک خاص قسم کا برتاؤ کر رہے ہیں، تو ہم ان سے پوچھ کیوں نہیں لیتے؟

ماضی کے وقوعہ کا مطالعہ (Study of Past Events)

گذرے ہوئے واقعات کو دیکھا نہیں جا سکتا اور نہ ہی ان کو دوبارہ پیش کیا جا سکتا ہے، لیکن ایسے واقعات سے تعلق رکھنے والے لوگوں سے بات چیت کر کے ضروری معلومات اکٹھی کی جا سکتی ہیں جنھوں نے اس واقعہ کو دیکھا ہے یا کسی نہ کسی طور پر وہ اس میں حصہ دار رہے ہیں۔

مشاہدے کے مواقع (Opportunity for Observation)

اس طریقے کے ذریعے جواب دہندہ (Respondent) سے بات چیت کے ساتھ ساتھ ان کے حقیقی برتاؤ اور زندگی کو دیکھنے کا موقع بھی ملتا ہے۔ کسی شخص سے اس کی زندگی کے معیار سے متعلق سوال کرتے وقت ایک تحقیق داں کو یہ آسانی بھی ہوتی ہے کہ وہ جواب دہندہ (Respondent) کے ذریعے دی گئی معلومات کی اصلیت کی پرکھ اپنی آنکھوں سے اس کے گھر کے حالت کا جائزہ لے کر کرسکتا ہے، اگر انٹرویو جواب دہندہ (Respondent) کے گھر پر ہی کیا جارہا ہے۔ کئی مرتبہ انٹرویو کے ساتھ کیے گئے مشاہدے کے ذریعے اپنے بیش قیمتی معطیہ کی حصولیابی ہوجاتی ہے اور تحقیق داں کو نئی سمت حاصل کرنے میں معاون ہوتے ہیں۔

انٹرویو کے معطیہ کی جانچ (Verification of Interview Data)

دوسرے طریقوں کے مقابلے میں انٹرویو کے ذریعے جو اطلاعات حاصل ہوتی ہیں وہ زیادہ صحیح ہوتی ہیں، کیونکہ ان کی سچائی کی جانچ انٹرویو کے وقت ہی کی جاسکتی ہے۔ جواب دہندہ جن سوالات کو نہیں سمجھ پاتا ان کو دوسرے الفاظ میں بتا کر اسے سمجھایا جاسکتا ہے جواب دہندہ (Respondent) سے جو اطلاعات ملتی ہیں ان کی مناسب اور سچائی کی جانچ اس سے کھوج بین والے سوالات کے ذریعہ سے کی جاسکتی ہے انٹرویو لینے والا انٹرویو کے وقت ہی انٹرویو دینے والے کے جھوٹ اور سچ، یا خیالات کے اختلاف کو جان سکتا ہے۔

ایک لچیلہ طریقہ (A flexible Method)

انٹرویو ایک بیحد لچیلا طریقہ ہے جس کا استعمال ایک ماہر انٹرویو لینے والا مختلف طرح کی اطلاعات جمع کرنے میں کرسکتا ہے لوگوں کے ذاتی سوالات جیسے عمر، تنخواہ، تعلیم، ذات، مذہب وغیرہ سے لے کر بڑھتی ہوئی آلودگی سے متعلق جیسے نیز ذاتی سوال ہی کیے جاسکتے ہیں جواب دہندہ کے تعلیمی معیار کے مطابق زبان میں تبدیلی کر کے پیچیدہ مدعوں سے متعلق معلومات جمع کرنے کا یہ ایک اعلیٰ ذریعہ ہے۔

انٹرویو کی حدیں اور خامیاں

(Limitations and Demerits of Interview Method)

ایک اعلیٰ تحقیق کا طریقہ ہونے کے باوجود بھی انٹرویو خامیوں سے محفوظ نہیں ہے، اس کی کچھ خامیاں مندرجہ ذیل ہیں:

غلط یادداشت (Faulty Memory)

انسان کی یہ کمزوری ہے کہ وہ تمام باتوں کو ایک طویل عرصے تک یاد نہیں رکھ سکتا۔ یادداشت سے متعلق یہ بات جواب دہندہ اور انٹرویو لینے والے تحقیق داں دونوں پر برابر عائد ہوتی ہے غیر ساختی انٹرویو میں انٹرویو لینے والے کے ذریعے لمبی بات چیت کے کچھ حصوں کے بھولنے کی ممکنات سے پوری طرح انکار نہیں کیا جا سکتا۔ پرانی باتوں کے بیان میں جواب دہندہ کے ذریعے کچھ باتوں کو بھلایا جانا ممکن ہے وہیں یہ غلطی تحقیق داں بھی کر سکتا ہے۔

احساس کمتری کا احساس (Feeling of Inferiority Complex)

جواب دہندہ کو معلومات دینے کیلیے تیار کرنے میں تحقیق داں کو بہت محنت کرنی پڑتی ہے، کبھی کبھی اسے خوشامدانہ الفاظ کا استعمال بھی کرنا پڑتا ہے جس سے اس کے اعتماد کو ٹھیس پہنچتی ہے۔ ایسی حالت میں اس میں احساس کمتری پیدا ہوتی ہے جس سے معلومات اکٹھا کرنے میں مشکلات پیدا ہوتی ہیں۔

غلط تصور (Faulty Perception)

انٹرویو لینے والا معلومات دینے والے کی باتوں کا کیا مطلب لگاتا ہے اس پہلو پر دونوں کے درمیان اختلاف ہو سکتے ہیں ایک ہی بات، واقعہ اور لفظ کے دونوں الگ الگ معنیٰ نکال سکتے ہیں۔ اس کی وجہ دونوں کی تہذیب اخلاقیات اور ضابطے میں فرق ہو سکتا ہے۔

واضح اظہار کی خامیاں (Lack of Clear Expression)

سبھی لوگ اپنی باتوں کو واضح طور پر بتانے میں کامیاب نہیں ہوتے، خیالات کو واضح طور پر دوسروں کے سامنے پیش کرنے کی صلاحیت سبھی لوگوں میں یکساں نہیں ہوتی ایسا اکثر دیکھا گیا ہے کہ جواب دہندہ کچھ سوالوں کے جواب گھما پھرا کر دیتے ہیں، ایسے جوابات کی سچائی یا

غیر جانب داری مشکل ہوتی ہے وضاحت میں کمی کے سبب کچھ اطلاعات فراہم نہیں ہوتیں اور ادھوری رہ جاتی ہیں اور کچھ اطلاعات واضح نہ ہونے کے سبب استعمال نہیں ہوتیں۔

جھوٹے وقار کا جذبہ (False Notion of Prestige)

کئی مرتبہ جھوٹی حیثیت یا وقار کی وجہ سے جواب دہندہ صحیح جواب نہیں دیتا۔ عقائد، جذبات سے متعلق سوالات کا جواب دینے میں لوگ اکثر ہچکچاتے ہیں اور جواب ٹھیک نہیں دیتے بہت کم لوگ بے خوف ہوکر سماج میں موجود عقائد کے خلاف اپنے خیالات ظاہر کرتے ہیں۔ جہیز کا مسئلہ ہو یا ریزرویشن کا البتہ لوگ ان کے خلاف اپنے خیالات اس لیے ظاہر نہیں کرتے کہ کہیں سماج میں ان کی حیثیت کم نہ ہو جائے۔

سماجی پس منظر میں فرق (Difference in Social Background)

انٹرویو لینے والا اور جواب دہندہ کا تعلق اگر الگ الگ مقام یا ثقافت سے ہوتا ہے تو انٹرویو میں مشکلات پیدا ہوتی ہے، مختلف زبان اور خیالات کے سبب گہرے تعلقات قائم نہیں ہو پاتے۔ دوسری طرف یہ بھی دیکھا گیا ہے کہ انٹرویو لینے والے تحقیق داں جواب دہندہ سے آسانی سے اپنی باتیں نہیں بتا پاتے۔

زیادہ وقت، پیسہ اور توانائی کی ضرورت (Need of much Time, Cost and Energy)

دیگر طریقوں کے مقابلے انٹرویو میں وقت، پیسہ اور محنت تینوں ہی زیادہ لگتے ہیں جواب دہندہ سے اس کی زندگی کی باتوں کا جاننا آسان نہیں ہے، اس کے لیے کبھی کبھی اس کے ساتھ دو تین لمبی بیٹھک کی ضرورت پڑتی ہے ایک ایک جواب دہندہ سے ملنے میں وقت کے ساتھ ساتھ سفر کا خرچہ بھی بہت آتا ہے، اگر جواب دہندہ مختلف علاقوں میں بکھرے ہوں تو ایسی صورت حال میں پیسے کی کمی کے سبب اس طریقے کا استعمال نہیں ہوتا۔

مندرجہ بالا خامیوں کے علاوہ انٹرویو کی کچھ اور بھی خامیاں واضح کی جاسکتی ہیں جیسے:

1- انٹرویو میں ذاتی رجحان، جذبات، خیالات اور رویہ بھی اس کی سائنسی نوعیت پر سوال کھڑا کرسکتا ہے۔

2- انٹرویو لیتے وقت بہت ہی صبر وتحمل کا مظاہرہ ضروری ہے اکثر جلد بازی اور غیر ذمہ داری کا مظاہرہ کرنے کے سبب بھی حاصل کی گئی معلومات کے سائنسی نوعیت کو جانچنا مشکل ہو جاتا ہے۔

3- چونکہ اس طریقہ سے تحقیق کے لیے معلومات جمع کرنے میں وقت اور پیسہ دونوں ہی زیادہ خرچ ہوتا ہے اس لیے تحقیق داں اکثر جلد بازی میں اہم پہلوؤں کو انٹرویو میں شامل نہیں کر پاتا جو کہ حقائق کو جاننے کے لیے بیحد ضروری ہوتی ہیں وقت اور پیسہ کی تنگی کے سبب تحقیق ادھوری اور ناقص رہ جاتی ہے۔

4- جواب دہندہ سے اگر دوبارہ انٹرویو کرنے کی کوشش کی جائے یا کوئی اہم معلومات حاصل کرنی باقی رہ گئی ہو اس کے لیے اُس سے دوبارہ رجوع کرنا ایک اہم مسئلہ اس طریقہ میں بن جاتا ہے۔

5- کبھی کبھی جواب دہندہ کی ذہنی کیفیت اور ماحول بھی تحقیق کے لیے مسئلہ بن جاتی ہے۔ یہ کیسے معلوم کیا جائے کہ جواب صحیح ہے اور جواب دہندہ سوچ سمجھ کر جواب دے رہا ہے۔ کبھی کبھی رسماً بھی یہ کام یا مجبوری میں جواب دئے جاتے ہیں۔

سماجی تحقیق کے ایک اہم طریقہ کی حیثیت سے انٹرویو کا استعمال مختلف قسم کی معلومات کو حاصل کرنے کے لیے کیا جاتا ہے اگر تحقیق داں ان خامیوں کو دور کرنے کی کوشش کرے اور باقاعدگی سے اپنے کام کو انجام دے تو یہ بات کہی جاسکتی ہے کہ مختلف تحقیق کے طریقوں میں سے انٹرویو کا طریقہ بھی ایک اہم طریقہ ہے جس کے ذریعہ معلومات حاصل کی جاتی ہیں۔ یہ طریقہ تحقیق کے لیے مفید ثابت ہوسکتا ہے، اگر تحقیق داں احتیاط کے ساتھ انٹرویو کی قسم کا انتخاب کرے اور غیر جانب دار ہو کر انٹرویو کے عمل کو انجام دے۔

حوالہ جات:

1. Black and Champion. Methods and Issues in Social Research, John Wiley and Sons, New York, 1976.
2. Bryman, Alan, Social Research Methods (Third Edition) Oxford University Press Inc.New York, 2008.
3. Carter, Mc Namara,General Guidelines for conducting Interviews, Minnesota,1999.
4. Frey,J.H.,and Oishi,S.M..How to Conduct Interviews by Telephone and in Person,London,Sage,1995.

سوال نامہ

(Questionnaire)

کسی سماجی تحقیق کے تحت کسی سماجی مظہر کا مطالعہ کر کے اس سے متعلق نتائج، اصول یا کسی نظریے تک پہنچنے سے پہلے جس سب سے اہم مرحلے سے گزرنا ہوتا ہے، وہ ہے معطیہ کو جمع کرنا یعنی اس موضوع یا مسئلے سے متعلق واقفیت حاصل کرنا۔ حقائق کو جمع کرنا خاص طور پر دو ذرائع سے کیا جاتا ہے۔ ان میں سے پہلا ہے ابتدائی اور دوسرا ہے ثانوی۔ اس کے تحت ہم متعدد تکنیکوں کا استعمال کرتے ہیں۔ سوالنامہ حقائق کو اکٹھا کرنے کے لیے استعمال ابتدائی ذریعہ (Primary Source) کی بالواسطہ قسم کے تحت آتا ہے، معطیہ کو جمع کرنے کے ذرائع میں اس کا مقام درج ذیل طریقے سے سمجھا جاسکتا ہے۔

معطیہ جمع کرنے کے ماخذ

ابتدائی ماخذ/ذرائع	ثانوی ماخذ/ذرائع
(Primary Source)	(Secondary Source)
راست (Direct)	بالواسطہ (Indirect)

مشاہدہ انٹرویو شیڈول سوالنامہ ٹیلی فون ریڈیو ٹی وی
(Observation) (interview) (Schedule) (Questionnaire) (Telephone) (Radio) (T.V)

ثانوی ماخذ

(Secondary Source)

انفرادی دستاویز عمومی دستاویز

خط ڈائری تاریخ حیات یادداشت شائع شدہ دستاویز غیر شائع شدہ دستاویز
(Letter) (Diary) (Life History) (Memories) (Published Documents) (Non Published Documents)

سوال نامہ کے معنی اور تعریف

(Meaning and Definition of Questionnaire)

مطالعہ کرنے والے کے ذریعہ بنائے گئے موضوع اور مسئلے سے متعلق سوال نامہ سوالوں کی ایک مرتب سلسلہ وار فہرست ہے جسے مطالعہ کرنے والا اطلاع دہندہ کے پاس ڈاک کے ذریعہ اس درخواست کے ساتھ بھیجتا ہے کہ وہ ایک متعین وقت میں سوالنامے کو بھر کر مطالعہ کرنے والے کے پاس واپس بھیج دیگا۔

سوال نامہ ایک تکنیک کے طور پر کسی موضوع کے مختلف پہلوؤں سے متعلق، معلومات حاصل کرنے کے لیے سوالوں کی تخلیق کرتا ہے، اس کے بعد اسے موضوع سے متعلق اطلاع دہندہ کے پاس زیادہ تر ڈاک کے ذریعہ بھیج دیا جاتا ہے، اس لیے اسے ڈاک کے ذریعہ بھیجا گیا سوال نامہ بھی کہتے ہیں، ڈاک کے ذریعہ حاصل اطلاع کی بنیاد پر ہی مطالعہ کرنے والا متعلق موضوع کے بارے میں معلومات حاصل کرتے ہوئے کسی نتیجے پر پہنچتا ہے۔

مختلف دانشوروں نے الگ الگ طریقے سے سوالنامے کی تعریف کرنے کی کوشش کی ہے جو اس طرح ہے۔

گڈے اور ہاٹ کے مطابق "عام طور پر سوال نامے سے مراد سوالوں کا جواب حاصل کرنے کے اس نظام سے ہے جس میں ایک خط کا استعمال کیا جاتا ہے جسے جواب دہندہ خود بھرتا ہے"۔

لنڈ برگ کے خیال میں'' سوالنامہ بنیادی طور پر تحریک وترغیب کا وہ گروپ ہے جسے خواندہ لوگوں کے سامنے ان تحریک کے تحت ان کے لفظی برتاؤ کی جانچ کرنے کے لیے پیش کیا جاتا ہے'' کرٹ لیون کے مطابق'' ہمیں یہ سمجھنا ہے کہ سوالنامے کو ہم اسی طرح سمجھیں جس طرح پروجیکٹیو تکنیک کو سمجھنے کے ہم عادی ہیں''۔

درج بالا تعریف سے ظاہر ہوتا ہے کہ سوالنامہ سوالوں کی فہرست ہے جسے ڈاک کے ذریعہ جواب دہندگان کو ارسال کیا جاتا ہے جسے جواب دہندہ بھر کر واپس کرتا ہے اور اس سے مطالعہ کرنے والا موضوع سے متعلق واقفیت حاصل کر کے حقائق کو جمع کر لیتا ہے۔

سوالنامے کی خصوصیات(Characteristics of Questionnaire)

سوالنامہ کو اور زیادہ واضح طور پر سمجھنے کے لیے اس کی خصوصیات کا مطالعہ مفید ہوگا اس کی اہم خصوصیات درج ذیل ہیں:

1- سوالوں کی مرتب فہرست (Systematic list of questions)۔ سوالنامہ سوالوں کی ایک ایسی مرتب فہرست ہے جس میں مطالعے کے موضوع کے مختلف پہلوؤں کے بارے میں اطلاعات کو حاصل کرنے کے لیے مختلف سوالوں کو شامل کیا جاتا ہے۔

2- ڈاک کے ذریعہ بھیجا جانے والا (Sent by mail)۔ سوالنامے کو اطلاع دہندگان کے پاس ڈاک کے ذریعہ بھیجا جاتا ہے لیکن کبھی کبھی انفرادی طور پر بھی سوالنامہ کو اطلاع دہندہ کے پاس پہنچایا جاسکتا ہے۔

3- خواندہ افراد پر استعمال (Use on literate people) سوالنامے کے ذریعہ ہم صرف خواندہ افراد سے ہی اطلاعات حاصل کر سکتے ہیں کیونکہ ناخواندہ شخص سوالوں کو پڑھنے اور سمجھنے کا اہل ہوتا ہے، جبکہ خواندہ شخص سوالوں کو پڑھ اور سمجھ کر اپنے جواب اس میں بھرتا ہے۔

4- واضح اور آسان سوالات (Clear and easy question)۔ سوالنامے کی زبان نہایت آسان اور واضح ہوتی ہے جس سے ہر ایک جواب دہندہ سوال کو صحیح طریقے سے سمجھ کر اپنا صحیح جواب دے سکے۔

5- آزاد اور خفیہ اطلاع (Independent and Secret information)۔ کچھ خاص

مطالعات میں سوالنامہ زیادہ مفید ثابت ہوتا ہے، سوالنامہ بھرتے وقت اطلاع دہندہ کے پاس مطالعہ کرنے والا موجود نہیں ہوتا، ایسی حالت میں اطلاع دہندہ بغیر کسی بھٹک کے موضوع سے متعلق معلومات بھر کر بھیجتا ہے۔

6- وسیع تر حلقہ (Wider area)۔ سوالنامے کا استعمال وسیع تر حلقہ کے لیے زیادہ اہم ہیں ایسے علاقے جو وسیع ہیں جہاں ایک ایک فرد سے راست رابطہ کرنا مشکل ہوتا ہے، وہاں سوالنامے استعمال کرنا نسبتاً آسان ہوتا ہے۔

7- بالواسطہ طریقہ (Indirect Mehtod)۔ سوالنامہ ابتدائی اطلاع جمع کرنے کا ایک بالواسطہ طریقہ ہے، اس بالواسطہ طریقے کے ذریعہ ابتدائی ڈاٹا جمع کیے جاتے ہیں۔

8- معطیہ کو تیزی سے جمع کرنا (Quick Collection of data)۔ سوالنامے کو ڈاک کے ذریعہ ایک ساتھ وسیع علاقے میں بھیجا جاتا ہے، ایک متعین وقت کے بعد اتنی ہی زیادہ مقدار میں سوالنامے کے ذریعہ ہمیں معلومات حاصل ہوجاتی ہے، اس طرح سوالنامے کے ذریعہ اطلاع کو جمع کرنا جلد ہی ممکن ہوجاتا ہے۔ کبھی کبھی انفرادی سطح پر بھی اس کو جمع کرنے کا کام مقامی لوگوں کے ذریعہ کرایا جاتا ہے۔

سوالنامے کی قسمیں (Types of Questionnaire)

معطیہ کی تدوین کے لیے اکٹھا کیے جانے والے سارے سوالنامے کی نوعیت ایک جیسی نہیں ہوتی، کیونکہ مضمون یا مسئلے کے مطابق ان میں اختلاف فطری ہے۔

لنڈبرگ نے سوالنامے کے دو اہم اقسام کا ذکر کیا ہے۔

(i) حقائق سے متعلق سوالنامہ (Questionnaire of Facts) حقائق سے متعلق سوالنامے کا استعمال کسی گروپ کی سماجی، ثقافتی و معاشی حالتوں سے متعلق حقائق کو اکٹھا کرنے کے لیے کیا جاتا ہے۔

(ii) رائے اور رویے سے متعلق سوالنامہ (Questionnaire of opinion and attitude): رائے سے متعلق سوالنامے کے تحت کسی مضمون اور مسئلے پر جواب دہندگان کی دلچسپیوں، خیالات، رجحانات، تصورات کو شامل کیا جاتا ہے۔

پی-وی-ینگ نے سوالنامے کی ساخت کی بنیاد پر دو قسم بتائی ہے۔

1- **ساختی سوالنامہ** (Structured Questionnaire)۔وہ سوالنامہ جس کی تخلیق حقیقی مطالعہ شروع کرنے سے قبل ہی کر لی جاتی ہے ساختی سوالنامہ کہلاتا ہے، پی- وی- ینگ کے مطابق، ساختی سوالنامے وہ ہوتے ہیں جن میں یقینی، واضح اور قبل متعین سوالوں کے علاوہ ایسے اضافی سوالوں کو بھی شامل کرتے ہیں جو نا کافی جوابات کو واضح کرنے یا زیادہ تفصیلی جواب حاصل کرنے کے لیے ضروری سمجھے جاتے ہیں۔

ساختی سوالنامے کا استعمال بڑے علاقے میں پھیلے ہوئے افراد سے ابتدائی معطیہ جمع کرنے کے لیے یا پھر مرتب معطیہ کی دوبارہ جانچ کے لیے کیا جاتا ہے، اس کے ذریعہ کسی موضوع یا مسئلے کے بارے میں لوگوں کی رائے کیا ہے، کس منصوبے کا مطالعہ کرنے، لوگوں کی آمدواخراجات رہن سہن وغیرہ کے بارے میں معلومات حاصل کی جاسکتی ہے۔

2- **غیر ساختی سوالنامہ** (Unstructured Questionnaire)۔ غیر ساختی سوالوں کے تحت موضوع یا مسئلے سے متعلق علاقوں کو شامل کرنے کے ساتھ ساتھ جتنے لوگوں سے سوالنامے کے ذریعہ جواب حاصل کرنا چاہتے ہیں، ان کی تعداد کا بھی ذکر کیا جاتا ہے۔اس سوالنامے میں سوالوں کی شکل اور ترتیب کے تعین میں مطالعہ کرنے والوں کے پاس آزادی رہتی ہے، غیر ساختی سوالنامے کو انٹرویو گائیڈ کے نام سے بھی جانا جاتا ہے، غیر ساختی سوالنامے کا استعمال محدود علاقے کے لیے زیادہ موزوں ہوتا ہے جہاں ہم ہر ایک اطلاع دہندہ سے براہ راست رابطہ کر اطلاع حاصل کر سکتے ہیں زیادہ تر لوگ غیر ساختی سوالنامے کو سوالنامہ نہ مان کر انٹرویو کے ایک طریقے کے طور پر دیکھتے ہیں کیونکہ سوالنامے کے تحت انٹرویو کی کوئی جگہ نہیں ہوتی اس لیے غیر ساختی سوالنامے بنانے کا کوئی جواز نہیں رہ جاتا ہے۔

سوالنامے کچھ دیگر قسم کے بھی ہوتے ہیں جیسے:

1- **پابند سوالنامہ** (Closed Questionmaire) پابند سوالنامہ، سوالنامے کی وہ قسم ہے جس کے تحت سوال کے آگے ممکنہ جواب دیے جاتے ہیں اور انھیں جوابوں میں سے کسی ایک کا انتخاب جواب دہندہ کو کرنا ہوتا ہے، اس طرح سے جواب دہندہ سوالوں کے جواب دینے میں آزاد نہ رہ کر دیے گئے جوابات کا پابند ہوتا ہے، مثال کے لیے 2014 کے 16 ویں لوک سبھا انتخابات میں آپ

نے اپنا ووٹ کس بنیاد پر دیا۔

(i) پارٹی کی بنیاد پر

(ii) امیدواروں کی خوبی کی بنیاد پر

(iii) ذات، مذہب اور جنس کی بنیاد پر

(iv) ووٹ دینے والوں کی تعداد کی بنیاد پر

2- **غیر پابند سوالنامہ** (Unrestricted Questionnaire) اس طرح کے سوالنامے کے تحت سوالوں کے جواب کے ساتھ اس کے جوابوں کے انتخاب کا متبادل نہیں ہوتا، یعنی سوالوں کے جواب نہیں دیے ہوتے بلکہ سوال کے سامنے کچھ خالی جگہ چھوڑ دی جاتی ہے جس سے اس خالی جگہ پر جواب دہندہ جواب لکھ سکے۔

(i) آپ کی رائے میں شادی ٹوٹنے (طلاق) کی کیا وجوہات ہیں؟

3- **تصویری سوالنامہ** (Pictorial Questionnaire) تصویری سوالنامے میں سوالوں کے جواب تصویر کی بنیاد پر دیئے جاتے ہیں، ہر ایک سوال کو زیادہ آسان ڈھنگ سے بنایا جاتا ہے اور اس کے ممکنہ جوابوں کو تصویروں کے ذریعہ اس طرح پیش کیا جاتا ہے کہ اطلاع دہندہ کو آسانی سے سمجھ میں آجائے، تصویر کے ذریعہ جواب دینے میں اطلاع دہندہ کو خود ہی ترغیب ملتی ہے کیونکہ تصویر سے سوالنامہ زیادہ دلچسپ اور پرکشش بن جاتی ہے۔

4- **مخلوط سوالنامہ** (Mixed Questionnaire) اس طرح کے سوالنامے میں ہر قسم کی نوعیت والے سوالوں کو شامل کیا جاتا ہے، آج کل مخلوط سوالنامے کا استعمال زیادہ ہوتا ہے کیونکہ جس طرح کی اطلاع ہمیں اطلاع دہندہ سے حاصل کرنی ہوتی ہے اسی طرح کے سوالوں کی تخلیق ہم کر لیتے ہیں، کسی بھی موضوع یا مسئلے سے متعلق معلومات ہمیں ایک جیسی نوعیت والے سوالنامے سے حاصل نہیں ہوسکتی ہے، ایسی حالت میں ہم اپنے مطالعے کے لیے ضرورت کے مطابق سوالنامے کی مختلف اقسام جیسے ساختی، غیر ساختی، پابند یا بند، کھلی یا غیر پابند حقائق سے متعلق سوالنامے، ذہنی کیفیت سے متعلق سوالنامے وغیرہ کے ذریعہ اطلاعات اکٹھا کر سکتے ہیں۔

ایک اچھے سوالنامے کی خصوصیات (Characteristics of a Good Questionnaire)

ایک اچھے سوالنامے میں درج ذیل خصوصیات ہونی چاہیے۔

(i) ایک اچھا سوالنامہ تقابلی طور پر آسان اور مختصر ہونا چاہیے۔

(ii) سوالنامے کے سوال منطقی ترتیب یعنی آسانی سے پیچیدگی کی طرف ہونی چاہیے۔

(iii) سوالنامے کے جواب اور جدول بندی کے لیے کافی جگہ ہونی چاہیے۔

(iv) سوالنامے کے تحت موضوع سے متعلق تشریح کے ساتھ سوالوں کی تخلیق کی جانی چاہیے۔

(v) سوالنامے میں ایسے سوال نہ پوچھے جائیں جو انتہائی انفرادی اور نجی نوعیت کے ہوں۔

(vi) سوال ایسے بنائیں جو جواب دہندہ کو آسانی سے سمجھ میں آجائیں۔

(vii) سوالنامے میں سوال آپسی توثیق کرنے والے ہونے چاہئیں۔

(viii) سوال کو اس طرح بنایا جائے کہ جس سے موضوع سے متعلق مناسب اطلاع حاصل کرسکیں۔

(ix) سوالنامے میں طویل سوال بنانے سے بچنا چاہیے۔

(x) سوال اطلاع دہندہ کے جذبات کو ٹھیس نہ پہنچائے۔

(xi) سوالنامے کے مادی پہلو کے تحت کاغذ کا سائز نہ بہت بڑا ہو اور نہ ہی چھوٹا، رنگ دلکش ہو، سوالنامے کے سوالوں کی چھپائی صاف ستھری اور واضح ہو جس سے جواب دہندہ کو پڑھنے میں کوئی دشواری نہ ہو۔

(xii) سوالنامے میں استعمال کاغذ کی کوالٹی ٹھیک ہو جس سے کاغذ کو موڑنے یا پلٹنے پر سوالنامہ نہ پھٹے۔

سوالنامے کی بناوٹ کی خاص بنیاد

(Main Aspects of Questionnaire Drafting)

سوالنامے کے ذریعہ کسی موضوع سے متعلق اطلاع کو حاصل کرنا اور ان اطلاعات کی بنیاد پر تحقیق کی کامیابی اس بات پر منحصر ہے کہ سوالنامے کی تخلیق کرتے وقت کون سے پہلوؤں پر کتنی توجہ دی جاتی ہے، سوالنامے کی تخلیق کرتے وقت ہمیں درج ذیل احتیاط برتنی چاہیے۔

1- **موضوع یا مسئلے کا موزوں تجزیہ** (Suitable analysis of subject or problem)- محقق کو موضوع یا مسئلے کے تجزیہ کے بعد ہی یہ تعین کرنے میں آسانی ہوتی ہے کہ موضوع کے کن کن پہلوؤں سے متعلق حقائق کو اکٹھا کرنا ہے۔ موضوع سے متعلق سوالوں کی تخلیق میں محقق کو پہلے کے تجربات کا استعمال سوالوں کی تخلیق میں کرنا چاہیے، موضوع یا مسئلے سے متعلق حقائق کو اکٹھا کرنا ہے، موضوع سے متعلق سوالوں کی تخلیق میں محقق کو پہلے کے تجربات کا استعمال سوالوں کی تخلیق میں کرنا چاہیے، موضوع یا مسئلے سے متعلق تصانیف کا مطالعہ سوالوں کی تخلیق میں مدد کے لیے کرنا چاہیے، سوالنامہ بناتے وقت مطالعے کی اکائی کا تعین پہلے ہی کر لینا چاہیے۔

2- **سوالنامے کے اقسام کا تعین** (Determination of the type of questionnaire) ہم سوالنامے میں جس بھی نوعیت کے سوالوں کی تخلیق کرتے ہیں اس کے لیے یہ خیال رکھنا ضروری ہے کہ کس طرح سوالنامے ــ استعمال کے ذریعہ موضوع سے متعلق اطلاعات کو صحیح ڈھنگ سے حاصل کیا جا سکتا ہے، سوالنامے کے تحت کس نوعیت کے سوالوں کی تخلیق کرنی ہے، ہم کھلی نوعیت، مخلوط نوعیت اور بند نوعیت کے سوالوں میں سے کس طرح کی نوعیت والے سوال کا استعمال کریں گے یہ موضوع یا مسئلے پر منحصر ہوتا ہے۔

3- **سوالنامے کا مسودہ تیار کرنا** (Drafting of questionnaire) ہم سوالنامے میں جس بھی نوعیت والے سوالوں کو تیار کرتے ہیں اس کے لیے یہ خیال رکھنا ضروری ہے کہ سوالنامے میں استعمال کیے گئے کون کون سوال، کتنے سوال کس طرح سے بنائے جائیں کہ مناسب اور کافی سوال سوالنامے میں شامل ہو سکیں۔

سوالوں کی تخلیق کرتے وقت ہمیں درج ذیل احتیاط رکھنی پڑتی ہے۔

(i) سوالوں کو بناتے وقت یہ خیال رکھنا چاہیے کہ سوال آسان اور واضح ہوں، جس سے جواب دہندہ انھیں آسانی سے سمجھ سکے۔ سوال میں اگر کسی تکنیکی لفظ کا استعمال کیا جا رہا ہے تو اس کے معنی کا ذکر تبصرے کے طور پر ہونا چاہیے۔

(ii) سوال کے نمبر شمار کا تعین کرتے وقت مضمون کے ایک پہلو سے متعلق سبھی سوال ایک ہی جگہ پر ترتیب کے ساتھ ہوں۔

(iii) سوالنامے میں انتہائی رازدارانہ اطلاع سے متعلق سوالوں کو شامل نہیں کیا جانا چاہیے کیونکہ کوئی بھی شخص ایسے سوالوں کا جواب نہیں دینا چاہتا جو بہت زیادہ نجی اور انفرادی نوعیت کے ہوتے ہیں۔

(iv) سوالنامے میں سوالوں کی تعداد نہ تو بہت زیادہ ہو اور نہ ہی بہت کم بلکہ سوالنامہ ایسا ہو جسے بھرنے میں آدھا گھنٹے یا 45 منٹ سے زیادہ کا وقت نہ لگے، لمبے سوالنامے میں وقت، پیسہ اور محنت زیادہ لگتی ہے۔ اس لیے یہ ضروری ہے کہ سوالنامے میں صرف ضروری سوال ہی شامل کیے جائیں۔

(v) سوالنامے میں ایسے سوالوں کو شامل کیا جائے جس کا شمار یاتی نقطہ نگاہ سے بھی آسانی کے ساتھ مطالعہ کیا جائے یعنی شمار، درجہ بندی، جدول بندی وغیرہ میں کوئی دشواری نہ ہو۔

(vi) سوالنامے میں خیالی سوالوں کی تخلیق نہیں ہونی چاہیے جیسے کیا آپ اتر پردیش کے وزیراعلیٰ بننا چاہیں گے۔

(vii) مطالعہ کے موضوع سے متعلق سوالوں کو ہی شامل کیا جائے محض تجسس کے جواب کے لیے سوالوں کو شامل نہ کیا جائے۔

4- **پیمانوں کو تیار کرنا** (Construction of Scales) سماجیات میں استعمال کیے جانے والے مختلف پیمانوں کے استعمال سے سوال تیار کرتے ہوئے سائنسی اطلاعات حاصل کی جاسکتی ہیں جیسے کہ فرد کی دلچسپیوں اور برتاؤ کی نوعیت کو سمجھنے کے لیے لیکرٹ (Likert Scale) پیمانے یا بوگارڈس پیمانے (Bogardus Scale) کی بنیاد پر سوال کی تخلیق کرنا، مثال کے لیے لیکرٹ پیمانے (Likert Scale) کی بنیاد پر آپ اپنی گھریلو زندگی سے کتنے مطمئن ہیں۔

(i) بہت زیادہ مطمئن۔ (ii) مطمئن۔ (iii) غیر یقینی۔

(iv) غیر مطمئن۔ (v) بالکل غیر مطمئن۔

5- **سوالوں میں ترمیم** (Revising the question) مطالعہ کرنے والا سوالوں کو تیار کرنے کے بعد سوالوں کا گہرا مشاہدہ کرکے یا پھر سائنسی طریقے سے سوالنامے کی قبل جانچ کے ذریعہ

سوالوں میں ترمیم کر سکتا ہے۔ قبل جانچ ایک ایسا طریقہ ہے جس کے تحت مطالعہ کرنے والا مطالعے کے موضوع سے متعلق تین چار باشعور اطلاع دہندگان میں سوالنامے کی تقسیم کر کے ان سے اس سوالنامے کو بھر کر دینے کی درخواست کرتا ہے۔ تحقیق داں ان سے یہ بھی توقع کرتا ہے کہ سوالنامے میں کسی بھی بنیاد پر کوئی مسئلہ ہے تو وہ مطالعہ کرنے والوں کو بتائیں جس سے سوالنامے میں ترمیم کی جا سکے۔

6- **سوالنامے کی ظاہری یا مادی شکل** (Physical form of questionnaire) سوالنامے کی مادی شکل سے مراد یہ ہے کہ سوالنامے کا سائز، کاغذ، چھپائی، شکل، لمبائی، چوڑائی کیسی ہے، سوالنامے کا ظاہری پہلو جتنا دلکش ہوتا ہے، جواب دہندگان کے ذریعہ حاصل جوابوں کی تعداد اتنی ہی بڑھ جاتی ہے، سوالنامے کے ظاہری پہلو کے تحت درج ذیل باتوں کو ذہن میں رکھنا چاہیے۔

(i) سوالنامے کی تخلیق کرتے وقت کاغذ کا سائز 8x12 یا 9x11 ہونا چاہیے جس سے جواب لکھنے کے لیے کافی جگہ مل سکے۔

(ii) سوالنامے کے لیے کاغذ چکنا، مضبوط اور پائیدار ہونا چاہیے، کاغذ رنگین اور توجہ مبذول کرنے والا بھی ہو، موضوع مسائل کے مختلف پہلوؤں سے متعلق سوالوں کے لیے الگ الگ رنگ کے کاغذوں کا استعمال کر سکتے ہیں جس سے مختلف پہلو سے متعلق جوابوں کو چھانٹنے میں آسانی رہتی ہے۔

(iii) سوالنامے کی چھپائی واضح اور صحیح ہو جس سے اسے جواب دہندہ آسانی سے پڑھ اور سمجھ سکے۔

(iv) سوالنامہ بناتے وقت کافی حاشیہ اور جگہ چھوڑنا چاہیے، جگہ اور حاشیہ چھوڑنے سے سوالنامہ زیادہ دلکش بن جاتا ہے اور ضرورت ہونے پر آپ چھوڑے گئے حاشیے میں تبصرہ لکھ سکتے ہیں۔

(v) سوالنامے میں عنوان، ذیلی عنوان، جدول بندی، سوالوں کی ترتیب صحیح ڈھنگ سے چھپی ہوں۔

(vi) سوالنامے کی قبل جانچ ڈاک کے ذریعہ اطلاع دہندہ کو بھیجنے سے پہلے ایک چھوٹے سے علاقے پر لاگو کر کے سوالنامے کی جانچ کر لینی چاہیے، قبل جانچ کر لینے کے بعد ہمیں جو کمیاں دکھائی دیں، انھیں دور کرنے کے لیے سوالنامے میں تبدیلی اور ترمیم کرنی چاہیے۔

سوالنامے کی خوبیاں (Merits of Questionnaire)

موجودہ وقت میں سوالنامے کے استعمال کو سماجی تحقیق کا ایک اہم لوازم مانا جاتا ہے، خواندگی بڑھنے کے ساتھ ساتھ اس کا استعمال بھی بڑھ رہا ہے۔ سوالنامے کے ذریعہ معروضی حقائق کے ساتھ صفاتی نوعیت کے اطلاع سے واقفیت بھی حاصل کی جاسکتی ہے، سوالنامے کی اہمیت درج ذیل ہیں:

1- **خود انتظامی** (Self administered)

سوالنامہ قبل جانچ کے بعد حقائق کو جمع کرنے کی سطح تک خود انتظامی یا خود انضباطی ہوتا ہے، مطالعہ کرنے والا سوالنامے کو ڈاک کے ذریعہ جواب دہندگان کے پاس بھیجتا ہے اور ڈاک کے ہی ذریعہ واپس آجانے پر موضوع سے متعلق حقائق کی تدوین کی جاتی ہے۔

2- **وسیع علاقہ** (Wider Area)

سوالنامے کی سب سے بڑی خوبی یہ ہے کہ اس کا استعمال وسیع علاقے پر کیا جاسکتا ہے، ڈاک کے ذریعہ ارسال کرنے کے سبب سوالنامے کو وسیع اور بکھری ہوئی آبادی تک پہنچانا آسان ہے۔

3- **کم سے کم اخراجات** (Minimum expenses)

سوالنامہ کم خرچیلا ہے۔ سوالنامے کے استعمال میں کم سے کم کارکنان کی ضرورت ہوتی ہے، کاغذ، ڈاک خرچ، چھپائی وغیرہ پر ہونے والے خرچ وسیع علاقے پر مطالعہ کرتے وقت ہونے والے خرچ کے مقابلے بہت کم ہیں۔

4- **کم سے کم وقت اور محنت** (Minimum time and Labor)

سوالنامہ ڈاک کے ذریعہ ایک ساتھ بھی اطلاع دہندگان کے پاس بھیج دیا جاتا ہے اور ایک متعین وقت کے بعد زیادہ تر سوالنامہ جواب کے ساتھ مطالعہ کرنے والے کے پاس ڈاک

کے ذریعہ واپس آجاتا ہے، سوالنامے کے ذریعہ حقائق جمع کرنے کے لیے زیادہ تعداد میں مطالعہ کرنے والوں کی ضرورت نہیں ہوتی، کچھ لوگوں کے ذریعہ ہی سوالنامے کو بھیجا اور حاصل کیا جاسکتا ہے۔

5- **آسانی**(Convenience)

یہ ایک سادہ اور آسان طریقہ ہے جس میں مطالعہ کرنے والا اور اطلاع دہندہ دونوں کے لیے معطیہ کو جمع کرنے اور اظہار میں آسانی ہوتی ہے، مطالعہ کرنے والا اپنی سہولت کے مطابق جواب دہندہ کے پاس اسے بھیج سکتا ہے اور واپس آنے کے بعد اپنے مطابق مطالعہ، تجزیہ کرسکتا ہے، جواب دہندہ بھی اپنی سہولت کے مطابق وقت ملنے پر اسے بھر کر بھیج سکتا ہے۔

6- **پابندیوں سے آزاد اور معتبر معطیہ**(Uninhibited and reliable data)

سوالنامے میں محقق جواب دہندہ کے سامنے موجود نہیں ہوتا ہے جس سے جواب دہندہ آزاد اور بے جھجک ہوکر اپنی بات اور رائے ظاہر کرتا ہے، محقق کے موجود رہنے پر کبھی کبھی اطلاع حاصل کرنے میں طرفداری کا امکان بنا رہتا ہے جبکہ سوالنامے میں ہم اس سے بچ جاتے ہیں۔

7- **دہراؤ ممکن**(Repetition possible)

سوالنامے کے ذریعہ پہلی بار اطلاع حاصل کرنے کے کچھ وقت بعد بھی اگر اطلاع حاصل کرنی ہو تو سوالنامے کی کئی کاپیاں نکال کر دوبارہ اطلاع دہندہ کو ڈاک کے ذریعہ ارسال کرکے اطلاع حاصل کی جاسکتی ہے۔

سوالنامے کی خامیاں (حدود)(Demerits of Questionnaire)

سوالنامے کی خامیاں درج ذیل ہیں:

1- **جواب حاصل کرنے کا مسئلہ** (Problem of response) زیادہ تر لوگ سوالنامے کو بھر کر واپس کرنے میں دلچسپی نہیں لیتے ہیں، وہ سوالنامے میں پوچھے گئے سوالوں کے جواب اور انفرادی حقائق کو لکھنا نہیں چاہتے ہیں۔ سوالنامے کو وقت کی بربادی یا بے کار سمجھ کر مطالعہ کرنے والے کے ذریعہ بھیجی گئی وصولیابی کی رسید یا دوبارہ یاد دلانے والے مراسلے کے بعد بھی سوالنامہ بھر کر ڈاک تک پہنچانا نہیں چاہتے۔

2- **محدود استعمال** (Limited use) سوالنامے کا استعمال ہم صرف خواندہ طبقے پر ہی کر سکتے ہیں، ناخواندہ گروپ میں سوالنامہ بے معنیٰ ہوتا ہے، اسی طرح اس کا استعمال محدود دائرے میں ہی کیا جا سکتا ہے۔

3- **ادھوری اطلاع** (incomplete information)۔ جواب دہندہ جن سوالوں کو نہیں سمجھ پاتا یا پھر ایسے سوال جو نجی ہوتے ہیں، اسے جان بوجھ کر نہیں بھرتا ہے، اس طرح بہت سارے سوالوں کے جواب مطالعہ کرنے والے کو حاصل نہیں ہو پاتے۔ کئی بار جواب دہندہ کے ذریعہ سوالنامہ نامکمل اطلاع کے ساتھ ڈاک کے ذریعہ بھیج دی جاتی ہے۔

4- **نمائندہ نمونہ کاری ناممکن** (Representative sampling impossible) کچھ گروپ ایسے بھی ہوتے ہیں جن میں خواندہ اور ناخواندہ دونوں طرح کے لوگ ہوتے ہیں۔ ایسی حالت میں مناسب یہ ہوگا کہ دونوں ہی طبقوں سے نمائندہ نمونہ کاری کے ذریعہ حقائق کو جمع کیا جائے، لیکن سوالنامے میں ایسا نہیں کیا جا سکتا ہے۔

5- **مطالعہ کرنے والے کی مدد کے بغیر سوالنامہ** (Unaided of the researcher) اس طریقے میں مطالعہ کرنے والا (محقق) اور جواب دہندہ آمنے سامنے موجود نہیں ہوتے جس سے جواب دہندہ محقق کے معاون کے کردار سے محروم رہ جاتا ہے، محقق کے ذریعہ اطلاع دہندہ کو کوئی جذباتی تحریک ہی نہیں حاصل ہو پاتی ہے۔

6- **یکساں سوالوں کے ارتقا کا مسئلہ** (Problem of waving uniform question) ایسے سوالوں کو تیار کرنا مشکل ہوتا ہے جسے بھی اطلاع دہندہ پر یکساں طور پر لاگو کیا جا سکے کیونکہ جواب دہندگان کی شخصیت، دلچسپی، نظریہ، سماجی و معاشی ثقافتی حالت میں فرق پایا جاتا ہے۔

7- **غیر واضح تحریر** (Illegible hand writing) سوالنامے کے تحت کبھی کبھی جواب دہندہ کے ذریعہ لکھے گئے جواب آسانی سے سمجھ میں نہیں آتے اور محقق کو اسے پڑھنے میں بہت دشواری ہوتی ہے۔

8- **عمیق مطالعے کا مسئلہ** (Problem of in-depth study) سوالنامے کے ذریعہ وسیع

علاقے کا مطالعہ کیا جاتا ہے جس میں اس کا گہرا مطالعہ نہیں ہو پاتا۔ محقق کے ذریعہ اطلاع دہندہ کے پاس موجود نہ ہونے کے سبب بھی بار بار کسی سوال کا جواب حاصل نہیں کر سکتا۔

حوالہ جات:

1. Bryman, Alan, Social Research Methods (Third Edition) Oxford University Press Inc. New York, 2008.
2. Cargan,Leonard,Doing Social Research, Rawat Publications. Jaipur and New Delhi,2008.
3. Goode,W.J.Hatt and Paul K., Methods in Social Research, McGraw Hill Publication,New York,1972.
4. Kothari, C.R.,Research Methodology:Methods and Techniques,Willey Eastern Limited,Delhi,1988.
5. Lundberg,George,A., Social Research ,Longmans, Green and Co., New York,1951.
6. Selltiz,Claire.Jahoda and others,Research Methods in Social Relations(2nd edition),The English Language Book Society, London,1980.
7. Young, P.V., Scientific Social Surveys and Research, (4th Edition) Prentice -Hall of India Private Limited, New Delhi, 1992.

مشاہدہ

(Observation)

ہم جب سے ہوش سنبھالتے ہیں اپنے آس پاس کے ماحول کا مشاہدہ کرتے رہتے ہیں۔ مثلاً ہم اپنی روزمرہ کی زندگی میں چیزوں کو سمجھنے اور پرکھنے کے لیے مشاہدے کا استعمال کیا کرتے ہیں۔ سماجی سائنس میں مشاہدے کا استعمال انسانی برتاؤ اور انسانی تعلقات کے سلسلے میں معلومات حاصل کرنے کے لیے کیا جاتا ہے، لیکن صرف چیزوں کو دیکھنا ہی مشاہدہ نہیں ہے، بلکہ مشاہدہ محض دیکھنے سے کہیں زیادہ ہے، اگر ہم چیزوں کو دیکھیں اور انھیں سمجھ نہ پائیں تو اس کو مشاہدہ نہیں کہا جاسکتا۔ چیزوں کو دیکھنا، محسوس کرنا اور پھر انھیں سمجھنا ہی مشاہدہ کہلاتا ہے۔ جب ہم چیزوں کو دیکھتے ہیں تو انھیں مکمل طور پر نہیں دیکھ پاتے ہم صرف کچھ حصے دیکھ پاتے ہیں اور کچھ نہیں دیکھ پاتے مختلف لوگ ایک جیسی چیزوں کو مختلف انداز سے دیکھتے اور اپنی اپنی رائے قائم کرتے ہیں۔ ایک ماہر سماجیات کی کوشش یہ ہوتی ہے کہ وہ ظاہر کو دیکھ کر بھی مطمئن نہ ہوجائے، بلکہ گہرائی میں جاکر مطالعہ کرے۔ مثلاً بچوں کی مزدوری (Child labor) کچھ بچے ہوٹلوں، فیکٹریوں اور کارخانوں میں کام کرتے ہیں، جبکہ کچھ بچے گھروں میں والدین کا ہاتھ بٹاتے ہیں۔ کچھ لوگ بچوں کی مزدوری کو اچھا سمجھتے ہیں، کیونکہ اس طرح وہ اپنے مالی مسائل دور کرسکتے ہیں،

لیکن کچھ لوگوں کے مطابق اگر وہ یہ کام کرتے ہیں تو اس سے ان کے تعلیمی مواقع اور ترقی ختم ہو جاتی ہے۔ ایک آدمی کا علم جتنا وسیع ہوتا ہے اس میں چیزوں کو سمجھنے کی صلاحیت اتنی ہی زیادہ ہوتی ہے۔ وہ دیکھتا کم اور سمجھتا زیادہ ہے۔ مشاہدے کے لیے ضروری ہے کہ خواہ کم چیزوں کو دیکھا جائے، لیکن انھیں باریکی یا گہرائی سے دیکھا جائے، تاکہ انھیں اچھی طرح سمجھا جا سکے۔ مشاہدہ دیکھنے کے کسی بھی عام طریقے سے بالاتر ہے مشاہدہ مذکور x مقصود + (Focused Purposeful) مطالعہ ہے۔ مشاہدہ مطالعہ کرنے کا سب سے پرانا اور سب سے زیادہ استعمال ہونے والا طریقہ ہے تقریباً ہر محقق مطالعے کے لیے اسی طریقے کا استعمال کرتا ہے۔ کے مطابق:

گوڈے اور ہاٹ "ہر تحقیق مشاہدے سے شروع ہوتی ہے اور مشاہدے پر ہی ختم ہوتی ہے"۔

آکسفورڈ کنسائز ڈکشنری کے مطابق "یہ مظاہر علت و معلول یا آپسی تعلق کے بارے میں جس ضرورت میں موجود ہوتی ہیں انکا حقیقی مشاہدہ اور بیان ہے"۔

پی- وی ینگ کے مطابق "مشاہدہ آنکھوں کے ذریعہ ایک بامقصد مطالعہ کا نام ہے۔ مشاہدہ آنکھوں کے ذریعہ سوچ، سمجھ کر مطالعہ کے لیے کیا گیا تحقیق کا طریقہ ہے جس سے ہر وہ عمل اور اس میں پائے جانے والے پیچیدہ سماجی اداروں اور مختلف اکائیوں کا مطالعہ کیا جاتا ہے"۔

مشاہدے کے سلسلے میں ایک بات خاص توجہ کی حامل ہے کہ مشاہدے میں آنکھوں کا استعمال ہی خاص اہمیت رکھتا ہے۔ جیسا کہ موزر (Moser) لکھتے ہیں کہ مشاہدے میں کان اور زبان کے مقابلے میں آنکھوں کا استعمال زیادہ کیا جاتا ہے۔ اس کا مطلب یہ نہیں ہے کہ ایک محقق مشاہدہ کرتے وقت اپنے کانوں کو بند کر لیتا ہے یا بالکل ہی نہیں بولتا حقیقت میں مشاہدے میں آنکھوں کے مقابلے دیگر اجزا کی اہمیت کم ہوتی ہے۔

مشاہدہ کی خصوصیات (Characteristics of Observation)

مشاہدہ کی اہم خصوصیات مندرجہ ذیل ہیں:

1- مشاہدہ مطالعہ کرنے کا براہ راست طریقہ ہے یہ ایک سیدھا سادھا طریقہ ہے جس میں تحقیق کرنے والا براہ راست حلقہ کا مطالعہ کرتا ہے اور حقائق جمع کرتا ہے۔

2- مشاہدہ حقائق جمع کرنے کا ایک بنیادی ذریعہ ہے۔

3- سائنسی مشاہدہ انسان کے دیکھنے کی حس پر منحصر ہے۔
4- مشاہدہ کرنے والا پہلے مسئلے کا تعین کرتا ہے، اس کی وضاحت کرتا ہے اور معلومات حاصل کرنے کے لیے منصوبہ بناتا ہے۔
5- مشاہدہ ایک ایسا طریقہ ہے جس کے ذریعے کسی ایک شخص کے برتاؤ کا مطالعہ نہیں کیا جاتا، بلکہ اس کے ذریعے ایک گروپ کے کردار اخلاق یا گروپ کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔
6- کوئی بھی مشاہدہ سائنسی مشاہدہ اسی وقت بنتا ہے جب وہ بامقصد ہو اور اس کا مقصد اپنے مسئلے سے متعلق معطیہ جمع کرنا ہوتا ہے۔
7- سائنسی مشاہدہ منصوبہ بند ہوتا ہے یعنی یہ منظم منصوبہ ہوتا ہے۔
8- کبھی کبھی آدمی مطالعہ میں اپنے مقصد سے بھٹک جاتا ہے اس لیے مشاہدے میں کوئی ایسی جانچ یا ضبط ہونا چاہیے جس سے محقق اپنے راہ عمل پر رہے۔ اس لیے مشاہدے میں حقائق کو ضبط کرنا اور ان کی جانچ کرنا بہت ضروری عمل مانا جاتا ہے۔
9- سائنسی مشاہدہ اس بات کا مطالعہ کرتا ہے کہ تحقیق داں اور حالات کو بوقت ایک جگہ موجود ہونا ضروری ہوتا ہے۔

سماجی تحقیق میں مشاہدہ کی اہمیت

(Importance of Observation in Social Research)

سائنس کی ابتدا بیحد عام مشاہدوں کے ذریعے ہی ہوئی۔ مشاہدے کے ذریعے ہی مختلف سائنسی نظریوں اور حقائق کا وجود سامنے آیا۔ سماجی تحقیقات میں مشاہدے کی اپنی الگ اہمیت ہے یہ طریقہ انسانی برتاؤ کی گتھیوں کو جتنی آسانی سے ظاہر کر پاتا ہے اتنا دوسرا کوئی بھی طریقہ نہیں کر پاتا اس طریقے کی سماجی تحقیق میں اہمیت مندرجہ ذیل ہیں:

1- تحقیق داں خود واقعات کا مشاہدہ کر کے حالات کا جائزہ لے سکتا ہے۔ دیگر طریقوں میں تحقیق داں کو دوسروں پر منحصر رہنا پڑتا ہے، لیکن اس میں تحقیق داں خود حالات کو جائے تحقیق میں جا کر دیکھ سکتا ہے۔
2- پی-وی ینگ کے مطابق "مشاہدہ وہ طریقہ ہے جس کے ذریعے کسی بھی گروہ کے جذبات،

خیالات اور کاموں کے پیچھے پوشیدہ معنیٰ کی تلاش کی جاسکتی ہے۔ یہ طریقہ سماجی رسم ورواج، گروہ اور ان کے ممبروں کے درمیان پائے جانے والے تعلقات کو سمجھنے اور ان کے معنیٰ جاننے میں معاون ہے''۔

3- مشاہدے کا سب سے بڑا فائدہ یہ ہے کہ اس کے ذریعے کسی بھی واقعہ یا برتاؤ کی معلومات فوری طور پر حاصل کی جاسکتی ہے۔ معلومات حاصل کرنے کے لیے دیگر طریقوں سے لوگ اپنے ماضی اور اپنے مستقبل کے بارے میں بتاتے ہیں اور اکثر اوقات یہ معلومات اصل واقعہ سے ہی ہٹی ہوئی ہوتی ہے۔ جس کے نتیجے میں بتانے والے شخص کی رائے بدل سکتی ہے۔ جب براہ راست مشاہدے میں معلومات حاصل کی جاتی ہے تو معلومات اور اصل واقعات کے درمیان تکرار نہ ہونے کی وجہ سے دیکھنے والے اور بتانے والے کے اوپر دیگر اثرات کارفرما نہیں ہوتے۔

4- مشاہدے کی سب سے زیادہ ضرورت وہاں پر پڑتی ہے جہاں تحقیق ان لوگوں پر کی جانی ہوتی ہے جنھیں بولنے میں دشواری ہوتی ہو یا جو بول ہی نہ سکتے ہوں مثلاً بہت ضعیف لوگوں کا مطالعہ کرنا ہو یا پھر بہت چھوٹے بچوں، یا ایسے لوگوں کا جن کا ذہنی توازن درست نہ ہو اور اسی طرح نفسیات میں جانوروں کا مطالعہ کرنا بھی ہوتا ہے جو مشاہدے کے ذریعے کیا جاتا ہے۔

5- سنے ہوئے واقعات میں جھوٹ کا عنصر ہوسکتا ہے، لیکن مشاہدے میں تحقیق داں واقعات کو خود دیکھ سکتا ہے اس لیے مشاہدے کے غلط ہونے کے امکانات بہت کم ہوتے ہیں۔

مشاہدے کی خامیاں اور حدیں

(Demerits and Limitation of Observation)

مشاہدہ سماجی تحقیق میں سب سے زیادہ استعمال ہونے والا طریقہ ہے۔ اس کی مختلف خوبیاں اور اہمیت بھی ہیں جن کا ذکر اوپر کیا جاچکا ہے، لیکن یہ طریقہ مکمل طور پر خامیوں سے پاک نہیں ہے اس کی اپنی کچھ حدیں ہیں۔ اس کی مختلف خامیاں مندرجہ ذیل ہیں:

1- کئی واقعات ایسے ہوتے ہیں جن کا مشاہدہ کیا جانا ممکن نہیں ہوتا، اس طرح کے واقعات میں شامل افراد واقعات کو دیکھنے کی اجازت نہیں دیتے۔

2- ایسے بہت سے واقعات ہوتے ہیں جنھیں دیکھنے کی تو کوئی ممانعت نہیں ہوتی، لیکن ان کے ظہور کے وقت مشاہدہ کرنے والا محقق وہاں موجود نہیں ہوتا، ہر واقعہ ہوتے وقت تحقیق داں وہاں موجود ہو یہ ضروری نہیں ہے یہ بھی ممکن نہیں ہے کہ جس واقعہ کا ہم مطالعہ یا مشاہدہ کرنا چاہتے ہیں وہ ہماری مرضی کے مطابق مخصوص وقت پر ہی ہو۔ مشاہدہ کرنے والے کی غیر حاضری کے سبب ماضی کے واقعات کا مشاہدہ نہیں کیا جا سکتا۔ تاریخی واقعات کے مطالعہ میں یہ طریقہ بالکل ہی غیر مفید ثابت ہوتا ہے۔ اس قسم کے مطالعوں کے لیے ہمیں دستاویزوں کا سہارا لینا پڑتا ہے، جنگ، زلزلہ، سیلاب وغیرہ کے مطالعے کے لیے بھی مشاہدہ مناسب نہیں ہے۔

3- لوگوں کے خیالات، عقائد، اقدار کا مشاہدہ نہیں کیا جا سکتا یہ ایسے موضوع ہیں جنھیں دیکھنا ممکن نہیں ہے، کسی موضوع سے متعلق فرد کا کیا خیال ہے اسے جاننے کے لیے اس شخص سے پوچھنا ہی ہوگا، سماجی طریقۂ کار اور ذاتی زندگی کے مطالعے کے لیے مشاہدہ کرنیوالے کے لیے انٹرویو کرنا بھی زیادہ مناسب ہوگا۔ ایک طویل عرصہ تک کسی شخص اور گروپ کی زندگی کا مشاہدہ کرنا ممکن نہیں ہے۔ بڑے گروپ کے مطالعہ کے لیے بھی مشاہدے کے طریقے کا استعمال غیر مناسب ہی ہوگا۔

4- زندگی کے ایسے مختلف واقعات ہیں جن کا مشاہدے کے ذریعے مطالعہ کرنے میں وقت بہت زیادہ برباد ہوتا ہے۔ سماجی تبدیلی سے مختلف مطالعوں میں اس طریقے کے استعمال سے بہت وقت صرف ہوتا ہے۔ مثلاً ایک شخص ایک سال میں کتنی مرتبہ کام سے شہر جاتا ہے اس شخص کے اس برتاؤ کا مطالعہ کرنے کے لیے مشاہدہ کرنیوالے کو ایک سال تک انتظار کرنا ہوگا۔ اس طرح یہ طریقہ بہت زیادہ وقت برباد کرنے والا ہوتا ہے۔

مشاہدہ کے اقسام (Types of Observation)

مشاہدے کی اہم قسموں کو مندرجہ ذیل حصوں میں تقسیم کیا جا سکتا ہے:

(i) شرکتی مشاہدہ (Participant Observation)

(ii) غیر شرکتی مشاہدہ (Non participant Observation)

(iii) نیم شرکتی مشاہدہ (Quasi - Participant Observation)

1- **شرکتی مشاہدہ(Participant Observation)**

شرکتی مشاہدے کا استعمال سب سے پہلے پروفیسر Lindman نے 1924 میں اپنی کتاب سوشل ڈسکوری (Social Discovery) میں پیش کیا۔ موزر (Moser) نے لکھا ہے کہ" اس طریقے میں محقق اس گروہ اور تنظیم کی روز مرہ کی زندگی میں حصہ لیتا ہے جس کا وہ مطالعہ کر رہا ہوتا ہے۔ گروہ کے ممبروں کی کیا حرکتیں ہیں یا وہ کس قسم کا برتاؤ کرتے ہیں؟ وہ ان کا مشاہدہ کرتا ہے۔ گروہ کی زندگی میں جو واقعات پیدا ہوتے ہیں ان کے متعلق ممبروں سے بات چیت بھی کرتا ہے۔ مختصر الفاظ میں وہ مکمل طور پر گروہ کی زندگی، اس کے ممبروں کے درمیان تعلقات، ان کے اعمال اور اداروں کا مطالعہ کرتا ہے"۔

لنڈ برگ (Landberg) نے مشاہدے کے نظریے کو بہت ہی مختصر انداز میں پیش کرتے ہوئے لکھا ہے کہ" اس میں محقق مطالعہ کیے جانیوالے گروہ کا ایک قریبی ممبر بن جاتا ہے وہ اس گروہ میں بس جاتا ہے اور اس گروہ کی معمولات میں حصہ لیتا ہے۔ شرکتی مشاہدہ کی بنیاد پر کیے گئے مطالعوں میں محقق بھی اس حلقہ یا ماحول میں شریک ہوتا ہے (مثال کے طور پر دلت طبقہ کا مطالعہ کرنے کے لیے مشاہدہ کرنے والا دوسرے دلتوں کے ساتھ گھل مل کر رہ سکتا ہے۔ اس طرح وہ ان تکالیف اور مسائل کا اندازہ لگا سکتا ہے جو عام زندگی میں دلتوں کو برداشت کرنی پڑتی ہیں۔ شرکتی مشاہدے میں تحقیق داں پوری طرح سے ان کے ساتھ ہو کر ان لوگوں کا مطالعہ کرتا ہے جن کے بارے میں وہ معلومات اکٹھا کرنا چاہتا ہے اور وہ مشاہدہ کیے جانیوالے لوگوں کے درمیان اپنے لیے ایک رول منتخب کر لیتا ہے۔ مثلاً اگر محقق کسی فیکٹری میں مزدوروں کے کام کے حالات کا مطالعہ کرنا چاہتا ہے تو اسے ان حالات میں اپنے لیے ایک ایسا کردار تلاش کرنا پڑتا ہے جسے دوسرے لوگ بھی قبول کرتے ہوں اور محقق اس کردار کو اچھی طرح ادا کرنے کے قابل ہو یا پھر کسی ادارے کے نظم و نسق سے متعلق معلومات اکٹھی کرنے کے لیے ضروری ہے کہ محقق ان لوگوں کو بتا دے کہ وہ ان کا مطالعہ کرنا چاہتا ہے یا پھر وہ ایک ملازم بن کر وہاں نہ صرف کام کرے، بلکہ ان لوگوں کا مطالعہ بھی کرے اور ان سے متعلق معلومات اکٹھی کرے۔ اس طرح شرکتی مشاہدے میں

محقق اپنے لیے ایک رول منتخب کر لیتا ہے۔ اس قسم کے مشاہدے کی دو ممکنات ہیں: اوّل یہ کہ تحقیق داں مشاہدہ کیا جانے والوں کو اپنی اصل پہچان بتا دے کہ وہ ایک مشاہدہ کرنے والا فرد ہے اور ان سے متعلق معلومات اکٹھی کرنا چاہتا ہے یا پھر وہ اپنی پہچان چھپا کر ان لوگوں میں شامل ہو جائے اور ان لوگوں کا حصہ بن جائے جن کا مطالعہ وہ کرنا چاہتا ہے۔

شرکتی مشاہدہ کی خوبیاں (Merits of Participant Observation)

1- ایک شرکتی مشاہدہ (Participant observer) چونکہ گروہ یا فرقے کی زندگی میں حصہ لیتا ہے اس لیے اس سے گہری اور درست معلومات حاصل ہوتی ہے جو ایک عام محقق کو حاصل کرنا مشکل ہوتا ہے۔ کسی خاص مذہبی فرقے سے تعلق رکھنے والے افراد مذہبی رسومات ادا کرتے وقت کیسا محسوس کرتے ہیں۔ اس قسم کی گہری معلومات مذہبی گروہ کے ساتھ رہنے والے اور مذہبی رسومات میں حصہ لینے والے کو ہو سکتی ہے اتنا علم کسی دوسرے شخص کو بھی حاصل ہو یہ بہت مشکل ہے، کیونکہ ایک شرکتی مشاہد ایک طویل عرصے تک اس گروہ کے ساتھ رہتا ہے جس کا وہ مطالعہ کر رہا ہے۔ اس لیے اسے ان کی چھوٹی سے چھوٹی بات کو دیکھنے اور ان کو گہرائی سے مطالعہ کرنے کا موقع ملتا ہے۔

2- انسانی برتاؤ کا فطری حالات میں کیا گیا مطالعہ بہت زیادہ قابل قبول ہوتا ہے شرکتی مشاہد (Participant observer) مطالعہ کیے جانے والے لوگوں میں اتنا گھل مل جاتا ہے کہ اس کی موجودگی ان لوگوں کے برتاؤ اور زندگی کو کسی بھی طرح سے متاثر نہیں کرتی اور محقق کو ان لوگوں کے برتاؤ کو قریب سے دیکھنے اور سمجھنے کا موقع ملتا ہے۔ دیگر تمام طریقوں میں محقق کی موجودگی سے گروہ کے ممبروں کے برتاؤ کے متاثر ہونے اور ان میں تبدیلی کے امکان رہتے ہیں۔ شرکتی مشاہدہ میں محقق گروہ سے گھل مل جاتا ہے اور اس گروہ کے لوگوں کا اعتماد حاصل کرنے میں کامیاب بھی ہو جاتا ہے اور وہ ان لوگوں کے رویے کو متاثر کیے بغیر جن کا وہ مطالعہ کرنا چاہتا ہے مشاہدہ کرتا ہے۔

3- شرکتی مشاہدہ نہ صرف گہرے اور فطری مطالعے کا موقع دیتا ہے، بلکہ اس کے ذریعے ایک

تحقیق داں دوسرے طریقوں کے مقابلے زیادہ اطلاعات حاصل کرتا ہے۔ شرکتی مشاہدے میں محقق کو واقعات کی تہہ تک جانے کا موقع بھی ملتا ہے۔ یہ مشاہدہ وسیع اطلاعات اور معلومات کو جمع کرنے میں بہت معاون ہوتا ہے۔

4- دیگر طریقوں کے مقابلے میں شرکتی مشاہدے کے ذریعے حاصل کیا گیا معطیہ زیادہ قابل یقین ہوتا ہے، کیونکہ تحقیق داں خود واقعات کے ظہور کے وقت وہاں موجود رہتا ہے۔

5- انسان کی بیشتر سماجی حرکات یا زیادہ تر سماجی عمل سماجی نظام اور سماجی حالات سے متاثر ہوتے ہیں۔ ایک غیر شرکتی محقق کسی سماجی تیوہار کو پورا ہوتے ہوئے دیکھ تو سکتا ہے، لیکن ان سماجی تیوہاروں کو منانے کے پیچھے کیا وجوہات ہیں اس کا پتہ بہت مشکل سے لگایا جاسکتا ہے۔ شرکتی مشاہدہ واقعہ کو دیکھنے کے ساتھ ساتھ اس کے اندرونی شکل وصورت کو جاننے کا موقع بھی فراہم کرتا ہے۔

6- شرکتی مشاہدہ آسان ہوتا ہے اس میں ہم کسی گروہ سے گھل مل کر معطیہ یا معلومات جمع کرتے ہیں اس میں زیادہ انتظامات اور تیاریاں نہیں کرنی پڑتیں، لوگوں سے مل جل کر اور ان کے ساتھ رہنے سے یہ مشاہدہ آسانی سے ہو جاتا ہے۔

شرکتی مشاہدے کی خامیاں (Demerits of Participant Observation)

شرکتی مشاہدے کے ذریعہ معلومات جمع کرنے کی کچھ خامیاں بھی ہیں جو کہ مندرجہ ذیل ہیں:

1- سائنسی مشاہدے میں محقق کا کام یا مقصد سوالات سے متعلق درست اور صحیح یا موضوعاتی معلومات اکٹھا کرنا ہوتا ہے۔ اس قسم کے مشاہدے میں بالکل صحیح معلومات اکٹھا کرنا مشکل ہوتا ہے۔

2- محقق کی شرکت کبھی کبھی محقق کو گروپ میں اتنا گھلا ملا دیتی ہے کہ وہ محقق اپنے کردار کو ہی بھول جاتا ہے۔ تحقیق داں کا گروہ کے افراد کے ساتھ بڑھتا ہوا لگاؤ اس کے مشاہدہ کرنے کی صلاحیت کو کم کر دیتا ہے وہ گروہ کے واقعات کو عام واقعات مان کر انھیں نوٹ کرنا بھول جاتا ہے یا تحریر کرنا ضروری نہیں سمجھتا۔ شرکتی مشاہدے میں تحقیق داں مشاہدہ کیے جانے کا حصہ بن جاتا ہے جس سے تحقیق داں کے مشاہدے میں کچھ خامیاں آجاتی ہیں اور وہ بہت ساری اہم باتوں کو نظر انداز کر دیتا ہے۔ گروپ کا حصہ بن جانے سے وہ سب

سے گھل مل جاتا ہے جس کے سبب اس کو اندرونی معلومات تو حاصل ہونے لگتی ہیں، لیکن وہ ان کو اہمیت نہیں دیتا وہ سوچتا ہے کہ یہ عام بات ہے جس کو تحریر کرنا وہ غیر ضروری سمجھتا ہے۔

3- اجنبی ہونے کے بھی اپنے فائدے ہیں، ایک اجنبی کی شکل میں تحقیق داں کبھی کبھی ایسی باتیں جان لیتا ہے جو کہ گروہ کے ایک مستقل ممبر کی توجہ سے اوجھل ہو جاتے ہیں، کسی گروہ کے رسم ورواج اور مذہب کی دوسری چھوٹی موٹی باتوں سے بے خبر ہونے کے سبب ایک شخص میں جو جاننے کی خواہش ہوتی ہے وہ اس گروہ کے سرگرم ہونے کے بعد ختم ہو جاتا ہے۔ کبھی کبھی یہ دیکھا گیا ہے کہ لوگ انجان لوگوں کے سامنے زیادہ کھل کر برتاؤ کرتے ہیں، کیونکہ اس میں کسی طرح کی سماجی قدروں کو ٹھیس پہنچنے کا خوف نہیں رہتا ہے۔

4- شرکتی مشاہدے میں ایک تحقیق داں کو وہ کردار ایک ساتھ نبھانے پڑتے ہیں ایک کردار تحقیق داں کا اور دوسرا گروہ کے ممبر کا۔ اگر وہ یہ دونوں کردار ٹھیک ڈھنگ سے ادا کرتا ہے تو صحیح اور درست معطیہ جمع کیا جا سکتا ہے۔ دونوں کرداروں کو متوازن رکھنا مشکل ہوتا ہے۔

5- ایک مشاہد کو شریک یا حصہ دار بننے کے لیے کسی نہ کسی کردار کا انتخاب کرنا پڑتا ہے۔ وہ جس کردار کا انتخاب کرتا ہے، اس کے تجربات اس مخصوص کردار تک محدود ہو جاتے ہیں۔ اس کی ایک مخصوص حقیقت یا کردار کی وجہ سے اس کے کچھ مخصوص ساتھیوں کا گروہ بن جاتا ہے۔ وہ اپنے دوستوں اور ساتھیوں کے گروہ کے درمیان ہی زیادہ اٹھتا، بیٹھتا ہے، اُس کا یہ عمل اسے گروہ کے دوسرے افراد سے الگ کر دیتا ہے۔ وہ دوسرے لوگوں سے کٹ جاتا ہے، جس کے نتیجے میں وہ گروہ کی ایک وسیع زندگی میں حصہ دار نہیں ہو پاتا اور گروہ کے ایک حصے کی زندگی سے بھی باخبر نہیں ہو پاتا ہے۔

6- اس طریقے میں زیادہ وقت کی ضرورت پڑتی ہے ایک شرکتی بننے اور گروہ کے ذریعے اسے قبول کر لیے جانے میں کافی وقت لگتا ہے۔ کبھی کبھی کسی گروہ میں شامل ہونے کے لیے دور کا سفر بھی کیا جاتا ہے جس میں نہ صرف زیادہ وقت لگتا ہے، بلکہ پیسہ بھی بہت خرچ ہوتا ہے۔

-7 کسی گروہ کا ممبر ہونا آسان کام نہیں ہے، اس کے لیے سخت محنت اور ذہانت کی ضرورت پڑتی ہے۔ شرکتی بننے کے لیے ایک تحقیق داں کو گروہ کے لوگوں میں محض اپنی ذات کو گھلا ملا دینا ہی نہیں پڑتا، بلکہ گروہ کے لوگوں کے دلوں میں اپنے لیے ایک مقام بنانا بھی ضروری ہے۔ مطلب یہ ہے کہ گروہ کے لوگ بھی محقق کو ایک ممبر کی شکل میں قبول کرلیں۔ پرائی تہذیب میں حصہ دار بننا تو اور ہی مشکل ہے، پرائی تہذیب کے تحقیق داں کو سب سے پہلے ایسے گروہ کی زبان اور تہذیب کا علم ہونا ضروری ہے۔ سماج میں کچھ گروہ ایسے ہوتے ہیں جن کا ممبر بننا خاصہ مشکل ہوتا ہے۔ مثلاً مجرموں کا گروہ، قیدیوں کا گروپ وغیرہ۔

-8 ایک تحقیق داں اپنے برتاؤ سے گروہ کے برتاؤ کو متاثر کرسکتا ہے اور گروہ کے برتاؤ سے متاثر بھی ہوسکتا ہے۔ مشاہدے میں محقق کی ذاتی پسند و ناپسند شامل ہوجاتی ہے اور مطالعہ میں جانب داری آجاتی ہے۔

-2 غیر شرکتی مشاہدہ (Non Participant Observation)

جب مشاہد کار مطالعہ کیے جانے والے گروہ کا سرگرم ممبر نہ بن کر صرف ایک سائنسداں کی مانند گروہ کی سرگرمیوں کا مطالعہ کرتا ہے تو اسے غیر شرکتی مشاہد کہتے ہیں۔ اس قسم کے مشاہدے میں محقق واقعہ کے ظہور میں آنے کے مقام پر ذاتی طور پر موجود تو ہوتا ہے، لیکن وہ اس گروہ کی سرگرمیوں میں حصہ نہیں لیتا۔ غیر شرکتی مشاہدے میں مشاہد ان لوگوں میں نہیں گھلتا ملتا جن کا وہ مطالعہ کرتا ہے۔ وہ صورت حال کو باہر ہی سے دیکھتا ہے۔ سماجی زندگی کے بیشتر مطالعے غیر شرکتی طور پر بھی ہوتے ہیں۔ شرکتی مشاہدہ ایک بیحد مشکل طریقہ ہے جس میں زیادہ پیسہ، محنت اور وقت کی ضرورت پڑتی ہے یہی نہیں، بلکہ شرکتی مشاہد ہونا ایک عام محقق کے بس کی بات بھی نہیں ہے۔ اس کے لیے مشاہد کار کا مشاہدے میں خاص طور سے ماہر ہونا ضروری ہے یہی وجہ ہے کہ سماجی برتاؤ کے مطالعوں میں شرکتی مشاہدے کا استعمال بہت کم ہوا ہے۔

غیر شرکتی مشاہدے میں مشاہد کار کی حالت ایک اجنبی جیسی ہوتی ہے جو واقعات کو ان کی فطری حالت میں ہوتے ہوئے دیکھتا تو ہے، لیکن ان میں حصہ نہیں لیتا، محقق کی حصہ داری کم اور مشاہدہ زیادہ ہوتا ہے۔

شرکتی مشاہدہ کی خوبیاں

(Merits of Non Participant Observation)

اس مشاہدے کی کچھ خوبیاں بھی ہیں جو کہ اس طرح ہیں:

1- اس قسم کے مشاہدہ میں تحقیق داں اپنی ذاتی پسند و ناپسند کو دور رکھ کر مشاہدہ کرتا ہے۔

2- شرکتی مشاہدہ ایک طویل عرصہ تک چلتا ہے۔ اس میں وقت، محنت اور سرمایہ تینوں ہی زیادہ خرچ ہوتے ہیں۔ جبکہ غیر شرکتی مشاہدے میں ان تینوں چیزوں کا استعمال کم ہوتا ہے۔

3- اجنبی بن کر ایک محقق کئی بار ایسی باتیں جان لیتا ہے جو اسے ایک جان پہچان کا ہونے کے طور پر حاصل نہیں ہو پاتیں۔ اکثر دیکھا گیا ہے کہ لوگ کسی اجنبی شخص کی موجودگی سے بے خبر رہتے ہیں اور ان کے سامنے کسی بھی طرح کی حرکتیں، باتیں کرنے سے ہچکچاتے یا گھبراتے نہیں ہیں۔

غیر شرکتی مشاہدہ کی خامیاں

(Demerits of Non Participant Observation)

غیر شرکتی مشاہدے کی خامیاں مندرجہ ذیل ہیں:

1- محقق کی موجودگی سے کئی مرتبہ گروپ کے ممبروں کے برتاؤ میں تبدیلی آجاتی ہے کسی نرسری اسکول کے بچوں کے مطالعہ کے درمیان جب ایک اجنبی شخص اسکول میں داخل ہوتا ہے تو کچھ بچے اپنے کاموں کو چھوڑ کر اس شخص کی طرف دیکھنے لگتے ہیں یا اس کی جانب بھاگ کر آنے لگتے ہیں اور اس طرح سارے ماحول میں غیر فطری عنصر آنے لگتا ہے اور حقیقت ختم ہو جاتی ہے۔

2- غیر شرکتی مشاہدے کے ذریعے واقعات کا گہرا مطالعہ یا گہری معلومات نہیں حاصل ہو پاتی۔ واقعات کے پیچھے پوشیدہ معنی اور جذبات کو اسی طریقے کے ذریعے نہیں جانا جا سکتا۔ اس کے ذریعے واقعہ کی باہری شکل کا ہی علم ہو پاتا ہے۔ واقعہ کے اندرونی تعلقات کو جاننے اور سمجھنے کے لیے یہ ایک نامناسب طریقہ ہے۔ غیر شرکتی مشاہدے کے ذریعے سطحی قسم کا علم حاصل ہوتا ہے اور واقعات کا عمیق اور مکمل مطالعہ نہیں کیا جا سکتا ہے۔

3- اس طریقے میں مشاہدہ کار واقعات کو اپنے ذہنی نقطۂ نظر اور خیالات کی بنیاد پر سوچ سکتا ہے اور اس طرح وہ سماجی ماحول یا سماج کی ذہنی حالت کا غلط مطلب نکال سکتا ہے۔ غیر شرکتی مشاہدہ جانبداری کے مسئلے کو اجاگر کرتا ہے۔

نیم شرکتی مشاہدہ (Quasi- Participant Observation)

نیم شرکتی مشاہدہ میں شرکتی اور غیر شرکتی مشاہدے کی ایک ملی جلی شکل ہوتی ہے۔ تحقیق داں کو جب بھی شرکتی اور غیر شرکتی مشاہدوں کے ذریعہ الگ الگ معلومات جمع کرنے میں دشواری ہوتی ہے تو وہ درمیانہ راستہ تلاش کرتا ہے۔ یعنی شرکتی اور غیر شرکتی دونوں طریقوں کا استعمال کر کے معطیہ جمع کر لیتا ہے۔ اسی طریقہ کو سماجی تحقیق داں نیم شرکتی مشاہدہ کہتے ہیں۔ گوڈے اور ہاٹ نے بھی اس کا مشورہ دیا ہے کہ اگر تحقیق داں کو معلومات کی فراہمی میں کسی ایک مشاہدے کے استعمال کے سبب پریشانی ہو تو اسے بھی یہ درمیانہ راستہ یعنی نیم شرکتی مشاہدہ کا استعمال اپنی تحقیق کے لیے کر لینا چاہیے۔

ولیم وہائٹ کے مطابق ہمارے سماج میں پیچیدگی کے سبب پوری طرح اجتماعیت کا نظریہ غیر عملی رہتا ہے۔ ایک طبقہ کے ساتھ اتحاد سے اس کا تعلق دوسرے طبقوں سے ختم ہو جاتا ہے۔ اس لیے نیم غیر جانب صورت حال بنائے رکھنا ہی زیادہ بہتر ہوتا ہے جیسے سماجی تیوہاروں میں حصہ لینا، کھیل کود میں شریک ہونا، ساتھ ساتھ کھانا اور پھر یہ حالات بنائے رکھنا کہ اہم مقصد تحقیق ہے۔ اسی طریقے کے بارے میں دوسرے مفکرین مرٹن اور وہائٹ نے بھی اسی طریقہ کو سماجی تحقیق میں معطیہ جمع کرنے کے لیے ایک اہم اور بہتر طریقہ مانا ہے۔ اپنے مطالعہ میں کئی ماہرین نے اس کا استعمال بھی کیا ہے اس طریقہ میں شرکتی اور غیر شرکتی دونوں طرح کے مشاہدے کی خوبیاں شامل ہوتی ہیں۔ اس لیے اس کی مدد سے حاصل ہونے والے نتائج بھی بہت اچھے ہوں گے اس قسم کی ممکنات میں اضافہ ہو جاتا ہے۔ اس طرح نیم شرکتی مشاہدہ حقائق جمع کرنے کا ایک مناسب طریقہ سمجھا جا سکتا ہے اور اس کا استعمال سماجی تحقیق میں بہتر نتائج کے لیے کیا جا رہا ہے۔

آخر میں یہ کہا جا سکتا ہے کہ مشاہدہ تمام سماجی تحقیقوں میں استعمال ہونے والا ایک اہم طریقہ ہے۔ اس کے ذریعہ تحقیق داں کو مطالعہ سے جڑی تمام معلومات کی فراہمی ہوتی ہے اور

یہ تحقیق ومعطیہ جمع کرنے کا ایک ابتدائی ذریعہ ہے۔ یہ تحقیق کا وہ طریقہ ہے جس کے ذریعہ سماجی تحقیق میں تحقیقی موضوع سے جڑے حقائق کو یکجا کیا جاتا ہے اسی طریقہ کے بارے میں جارج لنڈ برگ (George Lundberg) جان ڈولرڈ نے صحیح کہا ہے کہ "تحقیق کی سب سے ابتدائی تکنیک انسانی تجربوں پر مبنی وہ مشاہدہ ہے جس کے ذریعہ اہم مظاہر کو معلوم کیا جاسکتا ہے۔ اگر ایک سماجی تحقیق داں مشاہدے کا استعمال احتیاط اور غیر جانب دارانہ انداز میں کرے تو اس کی خامیوں کو دور کیا جاسکتا ہے اور اسے ایک بہتر طریقہ کے طور پر سماجی تحقیق میں استعمال کیا جاسکتا ہے"۔

حوالہ جات:

1. Ackoff,R.L.,Design of Social Research,University of Chicago Press,1953.
2. Basu,M.N.,Field Methods in Anthropology and Other Social Sciences,Book Land Private Limited,Caleutta,1961.
3. Black,A.J.,and Champion,D.J.,Methods and Issues in Social Research,John Wiley and Sons,New York,1976.
4. Bryman, Alan, Social Research Methods (Third Edition) Oxford University Press Inc. New York, 2008.
5. Burn,B.Robert,Introduction to Research Methods(4th Edition)Sage Publication,London,2000.
6. Cargan, Leonard, Doing Social Research, Rawat Publications, Jaipur and New Delhi,2008.
7. Chapin, Experimental Design in Sociological Research, Herpers and Brothers,Minnesota,19
8. Cooley, C.H., Sociological Theory of Social Research,Henry Holt and Company,New York,1930.
9. Goode,W.J.Hatt and Paul K., Methods in Social Research, McGraw Hill Publication, New York,1972.
10. Jahoda and Cook, Research Methods in Social Relations, The Dryden

Press New York, 1951.

11. Lundberg,George.A.. Social Research ,Longmans, Green and Co., New York,1951.
12. Moser,C.A.,Survey Methods in Social Investigation.Heine Mann Educational Books,London,1961.
13. Oxford Concise Dictionary.Oxford.Oxford University Press,2011.
14. Selltiz.Claire.Jahoda and others.Research Methods in Social Relations(2nd edition),The English Language Book Society,London, 1980.
15. Young, P.V., Scientific Social Surveys and Research,Asia Publishing House ,Bombay,1960.

مواد کا تجزیہ

(Content Analysis)

انسان علامتوں کی نسبت زبان کے ذریعہ ترسیل کے کام کو زیادہ انجام دیتا ہے، کیونکہ ترسیل احساسات، علم، رائے، رجحان اور قدروں کے اظہار میں زیادہ مددگار ہے۔ تحریری ترسیل نے پرنٹ میڈیا کی اہمیت بڑھادی ہے کیونکہ تحریر کے ذریعہ لوگوں کو تسلی ہوتی ہے، انھیں ترغیب ملتی ہے۔ لیکن پرنٹ میڈیا کے علاوہ بھی ٹیلی ویژن، ریڈیو اور سنیما بھی خیالات، اعتماد اور قدروں کی ترسیل کرتے ہیں۔ ترسیل مواد کا تحریری اور تصویری تجزیہ اب ترسیل کے وسیع سلسلے سے بنیادی مواد اخذ کرنے کا ایک مرتب عمل ہو گیا ہے۔ اس لیے مواد کے تجزیہ کا طریقہ ترسیلی مواد کی معروضیت اور منظم بیان کے لیے تحقیقی تکنیک کے طور پر قدر شناسی کہا جانا ضروری ہے۔

مواد کا تجزیہ کیا ہے؟ (What is Content Analysis?)

مواد کا تجزیہ تحقیق کا وہ طریقہ ہے جن کا مقصد حاصل مواد دستاویز، کتابوں، اخباروں، رسائل اور دیگر تحریری مواد کا مقداری یا صفاتی تجزیہ کرنا ہے۔ برنارڈ بیریلسن کے مطابق (1954:489) مواد کا تجزیہ ترسیل کو ظاہر کرنے والے مواد کی معروضی، مرتب اور مقداری بیان کے لیے ایک تحقیقی

تکنیک ہے۔ یہاں ترسیل کا مطالعہ دستیاب تحریری مواد یا میڈیا سے ہے۔ اظہار لفظ کا مطلب ہے جو باہر سے پیش کیا جاتا ہے۔ اس طرح اس میں مضمر مطلب، شامل نہیں ہے۔ ایک ہارٹ اور ایرمن (1977) کے مطابق صفائی تکنیک کے طور پر مواد کا تجزیہ خود پر مبنی اطلاع کی طرف زیادہ لے جاتا ہے۔ جیسے رجحان، ترغیب، قدر جبکہ صفاتی طریقے کا استعمال تب کیا جاتا ہے جبکہ وقت کی تکرار یا واقعہ کی مدت کا تعین کرتا ہو۔ بعد کے حوالے میں یہ فرد گروپ کے برتاؤ، اداروں، خیال احساسات اور قدروں کے بارے میں اندازہ لگاتا ہے۔

مواد (مواد کے تجزیہ) میں اظہار یا غیر اظہار ہوسکتا ہے۔ اظہار سے مراد ہے دستاویز میں ظاہر کیے گئے اساسی مواد کے حقیقی منظر کے حصے یعنی جملے اور پیراگراف وغیرہ۔ اس میں تحقیقی اکائی کی بار بار توضیح شامل ہے۔ غیر ظاہر کا مطالعہ ہے مضمر یا چھپا ہوا مطلب۔ یہاں محقق گہرا مطالعہ کرتا ہے اور مطالعے کے مقصد کے لیے اہم چھپے مطلب کا تجزیہ کرتا ہے۔

لنڈزے گارڈنر (1975:597) نے اس کا بیان اس طرح کیا ہے۔ ان مسائل کی تفتیش کے لیے طریقہ تحقیق جن میں ترسیل کا مواد اندازے کی بنیاد پر کام کرتا ہے۔ ایک دوسری جگہ وہ کہتا ہے (وہیں: 601) مواد کا تجزیہ ترسیل کی امتیازی خصوصیات کو معروضیت سے پہچاننے اور مرتب ڈھنگ سے اندازہ لگانے کی تکنیک ہے۔

مواد کے تجزیہ کی تحقیقی مثالیں

(Research Examples of Content Analysis)

ایک سادہ مثال یہ ہوسکتی ہے کہ دن کے وقت (12 بجے دوپہر تا 3 بجے دوپہر) ٹی وی سیریل کو دیکھنے کا مطالعہ اور یہ پتہ لگانا کہ کیا ادھیڑ عمر گروپ کی خواتین اور ضعیف سردوں پر ٹی وی کی مضبوط پکڑ ہے کیونکہ وہ ان کی نفسیاتی ضرورتوں کو پورا کرتے ہیں۔ یہ ایک خاص سیریل پر بھی مرکوز کیا جا سکتا ہے۔ یہ مطالعہ کیا جاسکتا ہے کہ کس طرح کی خاتون (ہیروئین) کو دکھایا گیا ہے؟ یہ سیریل کس طرح کے زاویہ نگاہ اور اقدار کو دکھاتا ہے؟ کیا یہ صحت مندانہ خوراک فراہم کرتا ہے؟ کیا یہ نئے برتاؤ یا روپے کے طریقوں کو اختیار کرنے کے لیے ترغیب دیتا ہے؟ یہاں یہ مواد کا تجزیہ آسان ہے لیکن یہ ایک محنت طلب کام ہے۔ تجزیہ کے نتیجوں کو تکرار اور فی صد دے کر صفائی اور مقداری طور

پر دکھایا جا سکتا ہے۔ ایک متغیرہ کو دوسرے متغیرہ سے جوڑنے کی بہت کم یا بالکل کوشش نہیں کی جاتی ہے۔

مواد کے تجزیہ کی ایک دوسری مثال جس کا استعمال کچھ محققین کے ذریعہ 1984 میں کیا گیا تھا جس میں اخباروں اور رسائل میں شائع سکھوں کے خلاف تشدد کی بات تھی۔ اس طریقے کے استعمال کی ایک مثال 1999 اور 2000 میں اخباروں میں شائع کیے گئے بہار میں ذات پات کی لڑائی میں قتل عام کی ہے۔ ایک ماہر سماجیات نے [illegible] یقے کا استعمال ایک مخصوص فلم کے تجزیہ میں کیا تھا جس میں گجرات کی کوآپریٹو دودھ صنعت کو دکھایا گیا ہے۔ دو ماہرین نے جولائی 2000 میں شروع ہوئے اسٹار چینل کے ذریعہ دکھایا گیا کون بنے گا کروڑ پتی کا مطالعہ کیا ہے۔ بچوں کی کامکس کی کتابوں پر ایک مواد تجزیہ کچھ دہائیوں قبل امریکہ میں کیا گیا تھا۔

مواد کے تجزیہ کے ذریعہ مطالعہ کیے جانے والے موضوعات کی کچھ مثالیں ہیں۔ فرقہ وارانہ فسادات ذات تشدد، فلموں اور ٹی وی میں تشدد اور جنس کی قسم اور خصوصیات، اخباروں اور ٹی وی پر اشتہار، عدالتوں کے ذریعہ کیے گئے فیصلے یا عدالتوں کے انصاف کا عملی (یعنی کیا عدالت کے فیصلے دی گئی گواہیوں، ملزموں اور متاثرین کے پس منظر، معاملوں کی پیروی کرنے والوں وکیلوں کی پیشکش کے ذریعہ متاثر ہوتے ہیں) حراست میں موت، عدالتوں کے ذریعہ طلاق ماں باپ کی مرضی کے خلاف شادی پر مضمون اور کہانیاں، پروڈکٹ کمپنیوں کے ذریعہ اپنے مال کی فروخت کے لیے دی جانے والی ترغیب (جیسے دھلائی مشین، مکسر وغیرہ) رپورٹ کی گئی جہیز کی اموات کے معاملے، ناولوں کے بدلتے مواد (ادب یا سماجیات) لوک کہانیوں کی خصوصیات، عصری رائج گیت وغیرہ۔

مواد کے تجزیہ کی خصوصیات

لنڈرز گارنر (1975:598) نے مواد تجزیہ کی چار خصوصیات بتائی ہیں۔ معروضی، منظم، عمومیت اور پیمائش۔ معروضی یعنی واضح طور پر متعین اصولوں کی بنیاد پر تجزیہ کرنا جس میں دو یا زیادہ افراد کے ذریعہ یکساں دستاویزوں سے یکساں نتیجہ نکالا جا سکے۔

منظم۔ یعنی انتخاب کے لگاتار استعمال کی بنیاد پر زمروں یا موضوع کو شامل کرنا یا ہٹانا۔ اس سے یہ تجزیہ ختم ہو جاتا ہے جس میں تفتیش کار کے مفروضات کی تائید کرنے والے مواد کی ہی جانچ کی جاتی ہیں۔

عمومیت (Generality) - موضوع جو دیگر مواد کی خصوصیات یا ترسیل کو ارسال کرنے والے یا حاصل کنندہ کی خصوصیات سے غیر متعلق ہے کے بارے میں پوری طرح بیانیہ معلومات کی کوئی سائنسی افادیت نہیں ہوتی متعین مقدار (Quantifiction) یعنی اٹھائے گئے سوالوں کے جواب مقداری ہونے چاہیں۔ (لسوے للر زاینڈ پول؛1992)۔ کچھ ماہرین (کپلن اینڈ گولڈسن 1949:83 مقداریت لفظ کو عددی کی طرح مانتے ہیں یعنی مواد کو دقیق عددی معنی میں رجہ بند کرنا۔ اس کا یہ مطلب ہوا کہ بار بار کی گنتی سے اندازہ سختی سے نکالا جانا چاہیے۔ اس کا مطلب یہ بھی ہوا کہ معلومات 40% لوگوں یا 100 میں سے 40 لوگوں کی یہ رائے تھی کہ عام طور پر بتایا جانا چاہیے۔ کیونکہ یہ اس بیان سے زیادہ مختصر ہے یہ آدھے سے کم یا زیادہ تر لوگوں کی رائے یہ تھی۔ لیکن دیگر لوگ (لیزر سفیڈ اور بارٹن 1951) کا ماننا ہے کہ صفاتی اور مقداری دو شاخی خوبی نہیں ہے بلکہ وہ تو تسلسل میں آتے ہیں یعنی اندازہ تکرار اور غیر تکرار کی متحدہ تکنیکوں سے نکالے جاتے ہیں۔ مقدار طریقوں کے فوائد کے باوجود مواد کے تجزیہ کو تکرار کی جدول بندی کی طرح ماننے کے رجحان کی کئی بنیادوں پر تنقید کی گئی ہے۔

(1) سب سے اہم دلیل ہے کہ اسی طرح کی بندش تفتیشی کیے جانے والے مسئلے کے انتخاب میں پہلے سے قائم شدہ رائے کی گنجائش بڑھا دیتی ہے، مسئلے کی اہمیت کی قیمت پر ضرورت سے زیادہ زور دیا جاتا ہے (2) دوسری دلیل ہے کہ غیر مقداری ترکیبوں سے زیادہ معنی خیز نتیجہ نکالا جاسکتا ہے۔

عملی سماج میں ماہرین میں صفاتی تجزیے کے طریقے کو زیادہ بہتر مانا جاتا ہے۔ (3) صفاتی تکنیک کے شارح بھی اس اندازے پر توضیح کرتے ہیں کہ نتیجے کو اخذ کرنے کے مقصد سے تکرار کی قبولیت اندازے کی اہمیت سے متعلق ہے۔ ان کا کہنا ہے کہ کسی بھی دستاویز میں ایک بھی خوبی کا آجانا یا اسے نظر انداز کیا جانا دیگر خصوصیات سے متعلق تکرار کی نسبت زیادہ اہم ہوسکتا ہے۔ (4) چاہے وضاحت سے کہیں یا نہ کہیں لیکن نہایت سختی سے کیا گیا مقداری مطالعہ تحقیق میں کہیں نہ کہیں صفاتی تکنیک کا استعمال کرتا ہے۔

مواد کے تجزیے میں اٹھائے جانے والے اقدامات

سراتا کوس (1998:28081) کے مطابق ''مواد کے تجزیے وہ مرحلے ہوتے ہیں جو دیگر قسم کی تحقیق جیسے مضمون کا تعین، تحقیقی میدان کا انتخاب، تحقیق کے موضوع کا تعین ریسرچ ڈیزائن، اساسی مواد کو جمع کرنا اور تجزیہ، مواد کا تجزیہ اور دیگر طریقوں میں فرق صرف ہر مرحلے کے مواد میں ہوتا ہے۔

تحقیقی میدان کے انتخاب کے میدان میں موضوع وہ ہوسکتا ہے جس کے مختلف پہلوؤں پر اخباروں، رسائل، کتابوں، ٹی وی سیریلوں، فلموں وغیرہ میں کافی ذکر ہوا ہو، پولیس اسٹیشن پر پولیس کی زیادتیاں، ذاتی لڑائی، فلموں میں تشدد وغیرہ۔ تحقیقی موضوع کے تعین میں موضوع کی تشریح اور رہنما اکائیوں کا انتخاب، گروپ کا تعین اور مفروضہ قائم کرنا شامل ہے۔ تحقیق کے خاکے کا مقصد نمونے کا سائز، اساسی مواد کو جمع کرنے کا طریقہ اور اعتباریت کو پرکھنے کے طریقوں کا تعین کرنا ہے، اساسی مواد جمع کرنے میں تکرار کا شمار، اکائیوں کی گہرائی پر معلومات، اکٹھا کرنا، اکائیوں کی اہمیت کا تعین کرنا اور اکائیوں اور بیانوں کی گہرائی کی قدر شناسی آتی ہے، آخر میں اساسی مواد کے تجزیے اور تشریح کا مقصد ہوتا ہے نتیجہ اخذ کرنا۔

مواد کے تجزیے کا طریقۂ عمل (Process of Content Analysis)

مواد کے تجزیے کے ذریعہ تحقیق چار طریقوں پر مشتمل ہے۔ (1) مسئلے کی وضاحت (2) نمونہ کاری (3) تجزیے کے لیے اکائیوں کا انتخاب (4) درجہ بندی کرنا، ہم ان کا الگ الگ تجزیہ کریں گے۔

1- مسئلے کی وضاحت (Specifying the Problem)

اس کا مقصد منتخب مسئلے میں مخصوص تحقیقی سوالوں کی پہچان کرنی ہوتی ہے، ہم بہار میں ذات پر مبنی تشدد کی ایک مثال لے سکتے ہیں۔ اس کے لیے تحقیقی سوال ہو سکتے ہیں۔ (a) مختلف اونچی اور نچلی ذاتوں کے ذریعہ کون سی ''سینائیں'' بنائی گئی ہیں؟ (b) کون سی خاص ذات اس میں شامل ہے؟ (c) تشدد کے اہم اسباب کیا ہیں؟ (d) تشدد کن جغرافیائی علاقے میں مرکوز ہے؟ (f) کون سی سیاسی جماعتیں مختلف ذاتوں کی حمایت کرتی ہیں (g) نکسلی کس کی حمایت کرتے ہیں اور اس حمایت کے سبب تشدد کا کنٹرول میں کیا کردار رہا ہے؟ یہ بھی اور اس طرح کے سوالات

محققین کی توجہ مبذول کرتے ہیں اور اس طرح وہ ان سوالوں سے متعلق اساسی مواد جمع کر سکتے ہیں۔ گروہی تشدد، سیاسی برتاؤ جماعتوں کے باہمی انحصار اور جمجمانی کی رسم، ذات کی بنیاد پر سیاسی جماعتوں کی تشکیل، ذات کی بنیاد پر ووٹ مانگنا، ذات کی بنیاد پر وزارت کی تشکیل وغیرہ کے نظریات کے معنی میں نظریاتی طور پر مسئلے کو واضح بھی کیا جانا ہوتا ہے منطقی طور پر یا محقق کی توجہ اساسی مواد کے ذرائع کی طرف مبذول ہوگی۔ یعنی ان موضوعات سے متعلق کتابیں اور رسائل جیسے ہندوستان میں ذات اور سیاست، جمجمانی کی رسم، گروہی تشدد، پولیس اور تشدد وغیرہ، یہ کتابیں اور رسائل محققین کو اساسی مواد کے ذرائع کی نسبت زیادہ سخت تقابلی اور نظریاتی طور پر زیادہ سخت تقابلی اور اصولی طور پر تجزیہ کا موقع فراہم کریں گے۔

3- نمونہ کاری (Sampling)

یہاں نمونہ کاری کا مطلب اخباروں، رسائل، کتابوں، ٹی وی سیریلوں، گیتوں، ناولوں وغیرہ کا نمونہ، نمونہ کاری سے ہے۔ کتابوں کے نمونے میں پرانی اور نئی کتابوں اور اپنے تجزیاتی خیالات کے سبب معروف رسائل کی نمونہ کاری کی ضرورت ہوتی ہے، مثال کے لیے بہار میں ذات تشدد کے لیے 'انڈیا ٹوڈے'، 'دی ویک'، آوٹ لک، 'فرنٹ لائن'، 'سیمینار'، 'ایکنامک اینڈ پولیٹکل ویکلی وغیرہ رسائل کو نمونے کے طور پر لیا جا سکتا ہے۔ کتابوں میں بہار کے مسائل پر شائع 1950 1960، 1970، 1980، تک کی دہایوں کی کتابوں اور نئی کتابوں میں 1980 اور 2000,1990 کی دہائیوں میں شائع کتابوں کو نمونہ کاری کے لیے چنا جا سکتا ہے۔ یہ نمونے والا مواد محقق کو کچھ واضح نظریاتی بیان کہنے لائق بنائے گا۔ یہ یاد رکھنا چاہیے کہ مواد کے تجزیے کے معاملے میں نمونہ کاری کثیر مرحلے والا عمل ہے۔ جب محقق خاص رسائل اور جرنلوں پہ اپنے مطالعے کو مرکوز رکھنے کا فیصلہ کر لے تب کیا وہ پچھلے 52 سالوں میں شائع سبھی رسائل کے تمام شماروں کا مطالعہ کرے گا۔ (53 شمارہ سالانہ اور کل 265 شمارہ 53 سال میں)۔ کیا اس کے لیے یہ عملی ہوگا کہ متذکرہ بالا 8 یا 10 رسائل میں ہر ایک کے 1500 سے 2500 شماروں تک سبھی کا مطالعہ کریں؟ اس لیے رقم اور وقت کو ذہن میں رکھتے ہوئے یہی ضروری ہے کہ کثیر مرحلے والے

عمل میں نمونے کو کچھ مقررہ مدت کے لیے محدود رکھا جائے۔

یہ ممکن نہیں ہے کہ فرد جن چیزوں میں دلچسپی رکھتا ہو وہ ان سبھی کا سیدھا مشاہدہ کرے۔ مان لیں محقق ٹی وی پر دکھائے جانے والے تشدد کا مطالعہ کرنا چاہتا ہو۔ ظاہر ہے کہ وہ ٹی وی پر دکھائے جانے والے سبھی سیریلوں کو نہیں دیکھ سکتا، اس کے لیے یہ مناسب ہوگا کہ وہ ایک خاص وقت میں خاص دن دکھائے جانے والے ایک خاص سیریل کو دیکھنے کا فیصلہ کرے۔ اس سے وہ محقق سے متعلق سوالوں کا ہدف متعین کر سکے گا۔

نمونہ کاری میں تجزیہ کے لیے مدوں کی نمونہ کاری بھی ضروری ہوتی ہے۔ اگر تجزیہ لائق تعداد زیادہ بڑی ہو تو محقق کو بامعنی مدوں پر مرکوز رہ کر تجزیہ میں ترسیل لائق مواد کو بڑی تعداد میں شامل کرنا ہوگا۔

جہاں تک نمونہ کاری کی تکنیکوں کا تعلق ہے مواد کے تجزیہ میں کسی بھی روایتی نمونہ کاری تکنیک کا استعمال کیا جا سکتا ہے۔ یا تو سادہ اتفاقی نمونہ کاری یا منظور شدہ یا منظم یا گروہی نمونہ کاری کا انتخاب کیا جا سکتا ہے۔ مثال کے لیے گاؤں میں شادی سے متعلق سبھی لوک گیتوں کی فہرست بنائی جا سکتی ہے۔ ان سبھی گیتوں کی تعداد 25 مان کر زیادہ گیتوں کا ایک اتفاقی نمونہ لیا جا سکتا ہے۔ ایک دوسری مثال میں ہندوستانی اخباروں کی ادارتی پالیسیوں کے تجزیے میں سب سے پہلے ملک میں علاقہ وار سبھی اخباروں کا گروپ بنا لیا جائے، روزانہ کتنی کاپیاں چھپتی ہیں، کس زبان میں چھپتی ہیں، کمیونٹی کی سائز جس میں شائع ہوتے ہیں اور اشاعت کا تواتر (ہفتہ وار، پندرہ دن یا ماہانہ) اتفاقی یا منظم نمونے کو کہا جا سکتا ہے ذات تشدد کی مثال میں جس کے بارے میں ہم بحث کرتے آ رہے ہیں، محقق ذات تعامل کو 3 اقتداری گروپوں میں بند کرتا ہے۔ منحصر ذاتوں کی آگے ذیلی درجہ بندی کی جا سکتی ہے۔ بے زمین ذاتوں میں چھوٹے زمیندار ذاتوں کو معاشی طور پر خوش حال ذاتوں، غریب ذاتوں اور متوسط ذاتوں میں تقسیم کیا جا سکتا ہے۔ یہ درجہ بندی مختلف ذاتوں کے ذریعہ اقتدار کے سکھ سے لطف اندوز ہونے اور ان کے ان تعلقات کے حوالے سے خاص طور پر تجزیے کرنے میں نظریاتی طور پر فائدہ مند ہو سکتی ہے۔ ایسا کرنے سے محقق اپنے آخری تجزیہ میں اساسی مواد کا مختلف خصوصیات کا موازنہ کر سکے گا۔ مختصراً مطالعے میں استعمال گروہوں کی تعداد جتنی زیادہ ہوگی تجزیہ اتنا ہی گہرا ہوگا۔

3- تجزیہ کی اکائیوں کا انتخاب

جانچ کے لیے مواد کے نمونے کے تعین کے بعد سوال یہ اٹھتا ہے۔ تجزیہ کے لیے اکائی کیا ہونا چاہیے؟ کیا تجزیہ کے لیے اکائی لفظ (جیسے، تشدد، حملہ وغیرہ) جملہ، پیراگراف، باب یا کل کتاب/ رسائل ہو؟ محقق کو موضوع، افراد، برتاؤ وغیرہ کی جدول بندی کے لیے گروہوں کا تعین کرنا ہوتا ہے۔ لنڈسے گارڈنر نے تجزیہ کی درج ذیل اکائیاں بتائی ہیں (1975: 647-48)

1- وحدانی لفظ۔ اس کا استعمال نفسیاتی علاج اور ادبی ہدایت کاری میں زیادہ کیا جاتا ہے۔

2- موضوع۔ جیسے پرچار، اشتہار، قدر، رجحانات، تشدد وغیرہ۔

3- کردار۔ یعنی سماجی، معاشی، ازدواجی، نفسیاتی اور کردار کی دیگر خوبی۔ اس کا (ترسیل نامہ) استعمال ماس میڈیا تحقیق (یعنی فلمیں، ٹی وی وغیرہ)

4- جملہ یا پیراگراف۔ اس کا استعمال عوامی ترسیل کے ذرائع کے اساسی مواد میں زیادہ مواد ہونے پر کیا جاتا ہے۔

5- مد۔ مکمل کتابوں، فلم، مضمون یا ریڈیو پروگرام کی تصویر کشی

6- گروہوں کی تشکیل

اس کا مطالعہ جانچ کیے جا رہے مواد کے موضوع کی درجہ بندی سے ہے۔ تشکیل شدہ گروہوں سے اہم نظریاتی تصورات کی اشاعت ہونی چاہیے جن پر مطالعہ مبنی ہو۔ مثال کے لیے ذات تشدد کی مثال میں سنیئر گروہ، ذاتوں کی حالت، ذاتوں کی پیشے سے متعلق توقعات، ذات لیڈروں کی شخصیت کی خصوصیات ہو سکتی ہیں۔ مکمل طور پر واسع گروہ تیار کرنا آسان نہیں ہوگا۔

مواد کے تجزیہ کی تحقیق میں بار بار استعمال گروہوں کی اقسام کو بیرلسن (1952:147-168) اور گارڈنر (o.p.cit.645) نے درج ذیل طریقے سے بیان کیا ہے۔

A۔ ''کیا کہا جاتا ہے'' گروپ

1- موضوع- ترسیل کس موضوع پر ہے؟

2- ہدایت- موضوع کو کیسا مانا جاتا ہے؟ (جیسے، موافق، غیر موافق، مضبوط، کمزور)

3- سطح- کس بنیاد پر درجہ بندی کی گئی ہے۔
4- قدر- کیا قدر اور مقصد ظاہر ہوا ہے؟
5- طریقے- مقاصد کو حاصل کرنے کے لیے کون سے ذرائع استعمال ہوتے ہیں؟
6- خصوصیت- لوگوں کے بیان میں استعمال خصوصیات کیا ہیں؟
7- کام کرنے والے- کچھ کاموں کو کرنے والوں میں کون نمائندگی کر رہا ہے؟
8- افسر- کس کے نام سے بیان دیئے جا رہے ہیں؟
9- ابتدا- ترسیل کہاں سے شروع ہوئی؟
10- ہدف- ترسیل کن گروپ یا افراد کی طرف ہے؟
11- مقام- کام کہاں ہوتا ہے؟
12- تصادم- تصادم کے ذرائع اور سطح کیا ہیں؟
13- وقت- کام کب ہوتا ہے؟

B۔"اسے کیسے کہا جاتا ہے؟" گروپ۔

1- ترسیل کی قسم- ترسیل کے ذرائع کیا ہیں (اخبار، ٹی وی، فلم، کتاب، جریدہ)؟
2- بیان کی شکل- ترسیل کی شکل کیا ہے؟
3- ساز و سامان- تشہیر کا کون سا طریقہ استعمال کیا گیا؟

موضوع کے تجزیہ کے لیے اساسی مواد کے ذرائع

چونکہ موضوع کا تجزیہ تحریری مواد سے کیا جاتا ہے۔ لہٰذا اساسی مواد کو جمع کرنے میں پانچ اہم ذرائع بیان کیے جاتے ہیں۔ یہ ہیں (i) شائع مواد یعنی اخبار (ii) کتابیں اور رسائل (iii) دستاویز (iv) فلم کیا گیا مواد (v) ریکارڈ۔ تحریری لفظوں میں اخبار زیادہ دستیاب ہوتے ہیں۔ وہ نہ صرف قومی، بین الاقوامی، ریاستی یا مقامی واقعات کو چھاپتے ہیں بلکہ سماجی، سیاسی اور ثقافتی معاملوں میں دلچسپی لیتے ہیں۔ وہ دانشوروں، ماہرین اور عوام کی رائے پیش کرتے ہیں۔

کتابیں اور رسائل میں موضوع کے تجزیے کے لیے ممکنہ ذرائع کا کام کرتی ہیں۔ وہ

لائبریری میں دستیاب کتابوں، رسائل اور ریکارڈوں کے مختلف ذخیرے میں کسی میں عام سے پیچیدہ تک، پرانے سے جدید تک کے کسی بھی معاملے کی جانچ کی جاسکتی ہے۔

میوزیم میں دستیاب دستاویز حاصل کرنا دشوار ہوسکتا ہے اور اگر دستیاب ہو بھی جائیں تو انھیں سنبھالنے کے لیے احتیاط رکھنی ہوتی ہے۔ کئی بار رشتہ داروں، دوستوں اور جاننے والوں کو لکھے خط، تاریخ کے ایک خاص دور کے سماجی حالات کے بارے میں دلچسپ خیالات ظاہر کرتے ہیں، ویڈیو ٹیپ کے ساتھ فلمیں اساسی مواد کا ایک اور ذریعہ فراہم کرتی ہیں۔ فلموں کے مواد کے تجزیہ کے ذریعہ تجزیے کے لیے موضوعات، مسائل اور اعتقاد کو تلاش کیا جاتا ہے، مثال کے لیے یہ جنس اور تشدد، نوجوانوں کے بدلتے قدر، عورتوں کے حقوق، پولیس میں بدعنوانی وغیرہ۔ اس ذریعہ سے دو ثقافتوں کا موازنہ بھی کیا جاسکتا ہے، ٹیلی ویژن پر نشر خبریں خاص طور پر مختلف چینلوں (جیسے دوردرشن، بی بی سی، سی این این، اسٹار نیوز، جین ٹی وی وغیرہ) کے مواد تجزیہ سے پہلے سے قائم شدہ رائے کا مطالعہ ممکن ہوگا۔ مسئلہ یہ ہے کہ ویڈیو ٹیپ ایسے دستیاب نہیں ہوتے جب تک کہ انھیں ٹی وی مرکز کی لائبریریوں سے حاصل کرنے کا انتظام نہ کیا جائے۔

دستاویز ریکارڈ کے دفاتر سے، میوزیم سے، کالج کی لائبریریوں سے، علاج مراکز سے چھانٹ کر حاصل کیے جاسکتے ہیں۔ جیسے آزادی کے دوران ہوئے سروے اور کانگریس لیڈروں کے درمیان ہوئی خط و کتابت، پارلیمانی ریکارڈ میں بھی تقاریر، شہادتیں اور دیگر معلومات ہوتی ہیں جو قانون ساز اداروں میں واقع ہوتی ہیں۔ کچھ ریکارڈ مواد کے تجزیہ کے لیے مجرمیات اور سماجیات کے محققین کو پولیس اور عدالت کے ریکارڈ آسانی سے دستیاب نہیں ہوتے۔ کچھ ریکارڈ پر بہت زیادہ پابندی ہوتی ہے۔ جب محقق گھوٹالوں خاص طور پر تب جب وہ اعلیٰ عہدہ پر فائز سیاست دانوں اور افسر شاہوں سے متعلق ہو تو ایسے دستاویز محقق کے لیے ضروری ہوتے ہیں، لیکن انھیں حاصل کرنا بہت مشکل ہوتا ہے۔ ایک معاملے میں ہندوستان کی سپریم کورٹ کو CBI کو (اکتوبر 2000 میں) سمیہ کرنی پڑی جبکہ کروڑوں روپیوں کی خریداری کی جانچ کے لیے مطلوبہ ریکارڈوں کے گم ہوجانے کی بات کہی گئی۔ چونکہ مواد تجزیہ ریکارڈوں تک رسائی پر منحصر ہے لہٰذا ان خفیہ دستاویزوں کے بغیر کچھ نہیں کیا جاسکتا ہے۔ جبکہ یہ ہماری حکومت اور اس

کے اداروں کے داخلی کاموں کے بارے میں بہت کچھ بتا سکتے ہیں۔

ہم ہندوستان میں ہوئے میچ فکسنگ کی ایک بڑے گھوٹالے کی ایک انفرادی مطالعے کی مثال لے سکتے ہیں۔ سب سے پہلے ایک ہفتہ وار میگزین نے ایک کرکٹ کے کھلاڑی کے انٹرویو کو شائع کیا جس نے الزام لگایا کہ میچ کو ہار جانے کے لیے اسے 25 لاکھ روپے دینے کی لالچ دی گئی تھی۔ اس نے نام بتائے، الزام لگایا کہ متعدد کھلاڑی میچوں میں جوڑ توڑ کرنے میں شامل تھے۔ یہ الزام کئی بار لگائے گئے، انکار کیے گئے، دہرائے گئے اور مکرر لگائے گئے۔ ایسا دو سالوں تک چلتا رہا۔

میچ فکسنگ گھوٹالے پر تحریروں کا مواد تجزیہ کیا بیان کرتا ہے؟

1- کچھ کرکٹ کھلاڑی کرکٹ چاہنے والوں کے دل کی دھڑکن ہو سکتے ہیں۔ لیکن ہندستانی ٹیم میں کچھ غدار بھی ہیں جو میچ جیتنے اور ملک کے وقار کو بلند کرنے کے بجائے اپنی انفرادی حصولیابیوں میں زیادہ دلچسپی رکھتے ہیں۔

2- کھلاڑی کی—سانٹھ گانٹھ ہندوستان میں ایک دہائی سے زیادہ مدت سے پھل پھول رہا ہے۔

3- کچھ کرکٹر نہ صرف خود بدعنوان ہیں بلکہ دیگر کو بھی سٹے بازوں سے مل کر بدعنوانی کی طرف مائل کرتے ہیں۔

4- کرکٹ بورڈ ان خراب رسموں کو نظر انداز کرتا رہتا ہے۔

5- ان کھلاڑیوں کو تحفظ حاصل ہوتا ہے جو بورڈ کے ممبروں کے شاگرد ہوتے ہیں۔ کرکٹ بورڈ کی انتظامیہ پر کنبہ پروری کو تحفظ دینے کا عمل کھل کر چلتا ہے۔

6- کرکٹ بورڈ کے اعلیٰ عہدیداروں کا ان بدعنوان عمل کاریوں میں شامل ہونے کا الزام ہے۔

یہ نتیجہ (مواد کے طریقہ تجزیہ سے) انفرادی کردار اور سماجی ڈھانچے کے درمیان تعلق اور بندوبست کے طریقہ عمل کی توضیح کرتے ہیں۔

تاریخی طریقہ اور مواد تجزیہ کے درمیان فرق

(Difference between Historical Metnod and Content Anaylysis)

مواد کے تجزیہ کا کام تاریخی طریقے کی ہی طرح ہے۔ دونوں ہی معاملوں میں تحریری مواد ہی خاص ہوتا ہے۔ ترسیل کے مواد تجزیہ میں جو مخصوص ہوتا ہے وہ اہم ہے لیکن اس مدت کی

تاریخی تسلسل کے ساتھ ترتیب اہمیت کی حامل نہیں ہے جب کہ دوسری طرف تاریخ میں تحریری مواد کی اس تاریخی مدت کے بارے میں توضیح کرنی ہوتی ہے جس مدت میں واقع ہوا۔

تاریخی طریقہ" ماضی کے باقیات اور ریکارڈوں کی تنقیدی نگاہ سے جانچ اور تجزیے کا عمل ہے" تاریخی تحقیق کسی شئے کا صرف ماضی کا مطالعہ نہیں ہے بلکہ اس میں کچھ طریقے اور زاویہ نگاہ بھی شامل ہوتے ہیں جو مورخ ماضی سے حاصل مواد کو مطالعے کے تحت لاتے ہیں۔ تاریخی تحریر میں ہمیشہ ماضی کی مکرر تخلیق ہوتی ہے نہ کہ تخلیق۔ تاریخی تحریر، تحریر کیے گئے ریکارڈوں کے متعلق، دیگر شہادتوں کی روشنی میں اس مواد کی تشریح اور مورخین کے خود کے تصور جو تاریخ سازی کرتے ہیں کی آمیزش ہے۔

تاریخ میں تحریر شدہ ریکارڈ اس طرح مورخین کے لیے اساسی مواد کا مرکزی ذرائع ہوتے ہیں۔ یہ ذرائع دو طرح کے ہوتے ہیں، ابتدائی ذریعہ واقعات کے چشم دید گواہوں کے ریکارڈ ہوتے ہیں اور ضمنی ذرائع وہ ہوتے ہیں جو ماضی کے کسی واقعہ کی توضیح بیان کرتے ہیں۔ اگرچہ مورخ خاص طور پر ابتدائی ذرائع سے تعلق رکھتے ہیں۔ (کیونکہ وہ زیادہ خالص اور پہلے ہی قائم شدہ رائے سے پرے ہوتے ہیں) تاہم سبھی تاریخی ذرائع ابتدائی اور ثانوی دونوں ہی کسی خاص زاویہ سے لکھے جاتے ہیں۔

جہاں مورخ گہرائی کے ساتھ وسیع مطالعہ کرتے ہیں وہیں محقق مواد کے تجزیے کا طریقہ استعمال کرتے ہوئے زیادہ مطالعہ نہیں کرتے۔ وہ تو سیاق وسباق سے وابستہ ہوتا ہے یعنی وہ زندگی کے کچھ پہلوؤں کا مطالعہ کیے جانے والے واقعات سے جوڑنے کی کوشش کرتا ہے۔ آسان لفظوں میں مورخ جوابوں کی کثرت کو اکٹھا کرنے کی کوشش کرتا ہے۔ جبکہ سماجی محقق کے پاس ایک ہی حوالہ ہوتا ہے۔ دوسرے، ایک تاریخی تحقیق کافی وسیع ہوسکتی ہے اور سالوں کی مدت کی توسیع میں پورے سماج سے مخاطب ہوسکتا ہے یا بہت محدود اور کسی ایک واقعہ کے موضوع کو مخاطب کرسکتا ہے۔ پہلا خیال ایک وسیع سطح کا تاریخی خیال ہوسکتا ہے۔ دوسرا مختصر سطح کا تاریخی مرکزی نقطہ ہوسکتا ہے۔ تاریخی تحقیق (وسیع یا مختصر قسم) کے عناصر ہیں: (i) ماضی کے کسی مسئلے کے مطالعے کی تعریف کرنا (ii) گواہی (شہادت) کے ذرائع کو اکٹھا کرنا (iii) شہادت کی پیمائش کے ذرائع کو فروغ دینا (iv) نتیجہ اخذ کرنا۔

مواد تجزیہ کی اقسام (Types of Content Anaylysis)

سانڈرس اینڈ پنے(197-190:3 198) نے پانچ قسم کے مواد تجزیے بیان کیے ہیں۔ (1)لفظ کے شمار کا تجزیہ (2) تصوراتی تجزیہ (3) معنوی زبان میں تجزیہ (4) قدر شناسی سے متعلق واضح بیان کا تجزیہ (5) حوالہ جاتی تجزیہ۔

1- لفظ کا شماریاتی تجزیہ (Word Counting Analysis)

اس میں مختلف بنیادی تحریروں میں کچھ اہم الفاظ کے استعمال کا شمار ہوتا ہے۔مثال کے لیے معروف اخبارات کے ایک نمونے میں ہندوستان، امریکہ، انگلینڈ، کناڈا اور فرانس پانچ ملکوں میں جمہوریت کاری کی حالت کی پیمائش میں جمہوریت اور مرکزی مطلق العنانیت (Totalitarianism) لفظوں کو گنا جا سکتا ہے۔اس کا مقصد یہ پتہ لگانا ہو سکتا ہے کہ معروف اخباروں کے ذریعہ دکھائے گئے ملکوں کے درمیان کوئی زیادہ فرق تو نہیں ہے۔اس میں کئی ماہ لگ سکتے ہیں اور متعدد علامتی اور تجزیاتی بھی، اسی طرح دہشت گردی اور اقتداریت کا مطالعہ، پاکستان، اسرائیل، اور افغانستان جیسے ملکوں میں کیا جا سکتا ہے۔

2- تصوراتی تجزیہ (Conceptul Analysis)

یہ تصوراتی لفظوں کے گروپ میں اکٹھا کیے گئے لفظوں کا تجزیہ ہوتا ہے جو تحقیقی مفروضہ میں متغیرات کی تخلیق کرتے ہیں۔مثال کے لیے انحراف کے خیال سے جڑے تصوراتی گروپ، جرم، بیماری، بدعنوانی، مار پیٹ، جرم اطفال، جنسی تشدد، غبن وغیرہ بھی الفاظ انحرافی (Deviation) سے جوڑے جا سکتے ہیں۔تصوراتی تجزیے کا استعمال کرتے ہوئے ایک محقق ایک میدان کو دوسرے میدان کے ساتھ جوڑنے کی کوشش میں لگے اخباروں کی تحریروں کے تجزیہ کے ذریعہ سماج کے مختلف شعبوں میں عوامی اداروں کے درمیان تعلق ڈھونڈنا چاہتا ہے۔مثال کے لیے 1910-1970 کے دوران بدعنوانی انتہا پر تھی اور جرائم میں بھی اضافہ ہو رہا تھا، غربت اور جرم دونوں پھل پھول رہے تھے، وزارت کی تشکیل کے لیے ممبر پارلیمنٹ اور ممبر اسمبلی کا خرید و فروخت کا عام چلن ہو گیا اور بدعنوانی بھی حاوی ہو گئی۔ لہٰذا مواد کا تجزیہ بدعنوانی اور انحراف کو معیشت اور انحراف کو قدر اور

انحراف کو جوڑتا ہے۔ یہاں گروپ ہوں گے۔ انحراف، بدعنوانی، غبن، فریب دہی، ٹھگی، اسمگلنگ، معیشت: غریبی، بے روزگاری، افراط زر، مندی، قدر: روایت، اخلاقیات، اقدار، وقار۔

ان تین تصورات کے حوالے سے لفظوں کو نمبر دینے کی اکائیوں کے طور پر اور تحریروں کو تجزیہ کی اکائی کے طور پر استعمال کر کے اخباروں کا تجزیہ لیا جائے گا۔ اس طرح مان لیں کہ ایک تحریر میں درج ذیل قسم کے الگ الگ وقت پر ایک ہی تصوراتی گروپ سے مختلف الفاظ کا ذکر ہوتا ہے۔

گروپ: معیشت

لفظ	
افراط زر	4
جرم	5
بے روزگاری	2
بدعنوانی	3
کل تصورات	14

اس کا مطلب ہے تصور "معیشت" کا استعمال تحریر میں 14 بار ہوا ہے۔ مخصوص مدت مان لیں 9 سال میں اخبار کی تحریروں کا استعمال کرتے ہوئے مواد کے تجزیے کے ذریعہ یہ آنکا جائیگا کہ یہ تحریر، جرم، معیشت اور قدروں کے تصورات کے اردگرد مرکوز تھے۔ اس طرح ہم اس مفروضے کی جانچ کریں گے، گرتی معیشت کے دوران جرم معیشت سے منسلک ہونگے جبکہ صحت مند معیشت کے دوران یہ سماجی قدروں سے جڑے ہوں گے"۔

معنوی تجزیہ (Semantic)

اس میں محقق نہ صرف استعمال الفاظ کی قسم میں دلچسپی رکھے گا بلکہ اس کے وزن کی گہرائی کی پیمائش میں بھی جیسے کمزور اور طاقتور لفظوں کا استعمال، مثبت اور منفی لفظ وغیرہ مثبت اور طاقتور لفظوں کے لیے (+) اعداد کا استعمال ہوگا اور منفی اور کمزور لفظوں کے لیے (-) عدد کا استعمال ہوگا۔ مثال کے لیے محبت (+2)، ناپسندیدگی (-1) وغیرہ ان مثبت اور منفی اعداد کو گن کر مواد تجزیہ کے ذریعہ کمیونٹی کے جذبات کا شمار کیا جا سکتا ہے۔

تشخیص کنندہ واضح بیان کا تجزیہ

مان لیں اخباروں کی تحریروں کے مواد تجزیہ کے ذریعہ محنت تحریک کے دوران مزدوروں اور صنعت کاروں کے دوران تعلقات کا تجزیہ کیا جاتا ہے۔ لفظوں کے استعمال کے ذریعہ ایک نے دوسرے سے کیسا برتاؤ کیا اس کا پتہ لگا کر ان حالتوں کو ٹھیک ٹھیک بتانا ممکن ہو جاتا ہے جن کے سبب ہڑتال ہوئی۔

حوالہ جاتی تجزیہ (Reference Content Analysis)

یہ معلوم لفظوں اور تصورات کے تجزیہ کی بنیاد پر مستقبل کے زبانی برتاؤ کا پیشگی اندازہ لگانے میں استعمال ہوتا ہے جیسے لڑاکو، گولہ باری، بمباری، دھماکہ وغیرہ لفظوں کے استعمال سے معلوم زبانی برتاؤ کے لیے پیمانے قائم کیے جا سکتے ہیں۔ سراناکوس (1998:283) نے پانچ طرح کے مواد تجزیہ بتائے ہیں۔

1- **پیمائیہ تجزیہ:** یہاں تجزیہ کا مطلب ہے تحقیقی سوال کے کچھ عوامل کے تعداد کو گننا اور دیگر عوامل سے اس کا موازنہ کرنا۔

2- **گروہی تجزیہ:** اس طرح کے تجزیے میں عام، ترتیب وار اور وقفے پر مبنی اساسی مواد سازی کر کے متعین گروپوں کے ذریعہ دستاویزوں کا مطالعہ کرنا شامل ہے جن کو بعد میں شماریاتی طور پر تیار کیا جاتا ہے۔

3- **عمیق تجزیہ:** جسے نظریاتی کسوٹی پر مبنی کثیر مرحلہ پیمانے کے ذریعہ تیار کیا جاتا ہے۔

4- **یکبارگی تجزیہ:** جو کہ بنیادی طور پر معنی کا تجزیہ ہوتا ہے جو کہ عام طور پر مصنف کی شخصیت کے بارے میں اصل سبق سے اندازہ لگانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

5- **حوالہ جاتی تجزیہ:** میں تصورات کے ساتھ ساتھ آنے کے سلسلے کی جانچ ہے۔ منظم طور پر آنے کو اتفاقی نہیں جانا جاتا بلکہ یہ مصنف کے خیال کا خاکہ دکھاتا ہے۔

مواد تجزیے میں معروضیت (Objectivity in Content Analysis)

چونکہ ترسیل کے مواد کا تجزیہ فرد کے ذریعہ کیا جاتا ہے کیا اس کا تجزیہ زیادہ موضوعی نہیں ہوگا؟ مواد کے تجزیے میں معروضیت کو کیسے بنائے رکھا جا سکتا ہے؟ ایک مثال کے لیے پچھلی

ایک دہائی میں ہندوستان میں معاشی پالیسیوں میں نرمی سبھی طبقوں کے زیر بحث رہی ہے۔ سیاست دانوں، صنعت کاروں، ماہرین معاشیات، ماہرین سماجیات، حکام یہاں تک کہ عوام بھی۔ مان لیں مواد کے تجزیے کے ذریعہ کوئی محقق اس مواد کا مطالعہ کرنا چاہتا ہے تو وہ کیا کرے گا۔ یہ نہ صرف جانے مانے اخباروں کے اداریتی تحریروں اور تحریروں، میگزین، خطوط میں ظاہر خیالوں اور سمیناروں اور کانفرنسوں میں دانشوروں کے ذریعے ظاہر کیے گئے خیالوں کا تجزیہ خود کردے گا بلکہ وہ اس سلسلے میں دلچسپی رکھنے والے کچھ افراد کی رائے جاننے کے لیے اور مصنفین کے عقیدے کے جواز کے تعین کے لیے ان سے رابطہ کریگا۔ وہ ان سے پوچھ سکتا ہے۔ لیبرلائزیشن (نرم کاری) قبول کرنے کے بعد کیا ہماری معیشت میں بہتری ہورہی ہے؟ وہ انھیں بتا سکتا ہے کہ رسائل اور اخباروں کے مقالوں کا مواد تجزیہ دکھاتا ہے کہ 97-1996 اس افراط زر 4.6% سے بڑھ کر 2001-2000 میں 7% ہوگیا صنعتی ترقی 97-1996 میں 7% تھی گھٹ کر 2001-2000 میں 5.8% رہ گئی۔ زرعی پیداوار میں کمی آئی، قرض میں اضافہ ہوا ہے اور قومی آمدنی میں اضافہ 7.0% سے گھٹ کر 5.5% ہونے کا اندازہ ہے۔ اس طرح کی تحریروں کا مواد تجزیہ اوسط اور خراب معیشت کی طرف اشارہ کرتا ہے۔ کچھ تحریریں معیشت میں اس گراوٹ کے لیے کئی عوامل کو ذمہ دار بتا سکتے ہیں جیسے تیل کی قیمتوں میں اضافہ، کمزور مانسون، کم پونجی سرمایہ کاری وغیرہ لیکن دیگر اس کی وجہ نرم کاری کی پالیسی میں نقص، خراب معاشی اصلاح، کھلا درآمد نظام بنانے میں ناکامی وغیرہ کو بتا سکتے ہیں۔

اس طرح محقق یہ اشارہ دے گا کہ معیشت نے مندی صنعتوں کو دو طرح سے متاثر کیا ہے۔ جہاں ایک طرف کچھ صنعتوں کی پیداوار اور فروخت میں گراوٹ آئی وہیں زیادہ تر صنعت مندی کی شرح میں گراوٹ کا تجربہ کررہے ہیں۔ محقق اس لیے ایک تنبیہ دے گا کہ معاشی ترقی میں گراوٹ کو سنجیدگی سے دیکھنا ہوگا۔ یہ لیبرلائزیشن کی پالیسی کی حکومتی کنٹرول پالیسی سے موازنہ کرے گا اور مختلف معاشی نظام میں ان کے تجربوں اور حدود کا تجزیہ کرے گا۔ ان سبھی حقائق کو یعنی ترسیل کے مواد کی تشریح کرکے ہی محقق پہلے سے قائم شدہ رائے سے بچ کر لیبرلائزیشن پر مختلف لوگوں کے خیالوں کو معروضیت کے ساتھ پیش کرسکتا ہے۔ مختصراً سبھی تحریری مواد اور ترسیل کی

قدر شناسی کرنے سے ہی تحقیقی مواد کو انجام دینے والا ایک معروضی سائنسی مواد تجزیہ پیش کر سکے گا۔

برنارڈ بیرلسن (Content Analysis in Communication Research) فری پریس، الینیاس:1952 کے مطابق مواد کے تعین کے لیے درج ذیل پانچ عمل کی پابندی کی جاسکتی ہے۔

1- اصول رخی عمل

یہ کہا جاتا ہے مواد کے تجزیے میں معروضیت کے لیے تین بنیاد چاہیے۔ مواد تجزیہ کے لیے محقق کے ذریعے فروغ دیئے گئے گروہ یا ترسیل کی اکائی کو ایک سے دوسرے گروہ میں رکھنے کے لیے اپنایا گیا عمل زیادہ اہم نہیں ہے، بلکہ محقق کے ذریعہ استعمال کے لیے طریقوں اور اصولوں کا خلاصہ کرنا اہمیت کا حامل ہے تا کہ اس کی قدر شناسی کی جاسکے کہ نتیجہ کس طرح اخذ کیا گیا ہے۔

2- منظم عمل

اصول رُخی عمل (جو کہ دیگر محققین کے ذریعہ دہرائے جاسکتے ہیں) کے علاوہ منظم عمل اختیار کرنا مواد کے تجزیے کی معروضیت میں اشتراک کرتا ہے۔ مان لیں کہ کچھ اخباروں کے اڈیٹوریل اور خبروں کا موازنہ ایک شہر میں فرقہ وارانہ تشدد کے تجزیے کے لیے کیا جاتا ہے۔ جائز موازنے کے لیے ہر ایک اخبار کے مواد کو درج کرنے میں ایک ہی عمل کو منظم طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔ جیسے ہر ایک اخبار کے ذریعہ تشدد کی شروعات کے حوالے کا پتہ کر کے تشدد کو اکسانے والے عوامل پر رپورٹ کی گئی۔ مرنے والوں اور زخمیوں کی تعداد، پولیس، سیاست دانوں، مجسٹریٹ، سماجی کارکنان وغیرہ کا کردار (جیسے ایک دو مقامی اخبار اور کچھ مشہور اور معروف اخبار جیسے ہندوستان ٹائمس، ٹائمس آف انڈیا، انڈین اکسپریس، دی ہندو، ٹریبون، پیٹریاٹ وغیرہ)۔

3- مقداری بیان

مختلف اخباروں، رسائل اور ترسیل میں شائع تعداد (تکرار) کی گنتی کرنا اور ان کے جواز کا موازنہ کرنا ضروری ہے۔ مخصوص متغیرات کی گہرائی کو آنکنے کے لیے یہ ضروری ہے۔ مان لیں ہم تعلیمی نظام کے مختلف پہلوؤں (خود مختاری، فیس، امتحان کے انعقاد، کاپی کی دوبارہ جانچ، اساتذہ کے ذریعہ کلاسیں پڑھانا، طلبا کی تنظیم، مختلف کمیٹیوں میں طلبا کی نمائندگی، کلرکوں کو اضافی وقت کی

ادائیگی، ٹھیکے پر صفائی ملازمین اور مالیوں کی تقرری وغیرہ) ہے۔ ایک ریاست کی پانچ یونیورسٹیوں کے وائس چانسلروں کے رجحانات کا موازنہ کرنا چاہتے ہیں۔ رجحانات کا موازنہ تبھی ممکن ہے جب مثبت اور منفی تبصروں کا مشاہدہ ہو۔ یہ عام تکرار کی پیمائش سے مختلف ہوگا۔

4- صفاتی تجزیہ پر روشنی

مواد کے تجزیے میں صرف تعدد (تکرار) کی گنتی پر مرکوز رہنا ترسیل کے ذخیرہ کے کلی معنی کو ختم کردے گا۔ اس لیے مقداری اور صفاتی دونوں ہی تکنیکوں کو ایک دوسرے کے ساتھ استعمال کرنا چاہیے۔

5- ترسیل کے صرف واضح مواد کا ہی جائزہ

یہ پہلے ہی کہا جاچکا ہے واضح مواد کے علاوہ مضمر مواد بھی ہوسکتا ہے محقق کو جس کے باطنی معنی کو سمجھنا ہوتا ہے اور جیسا وہ دیکھتا ہے اس کے مطابق تشریح کرنا ہوتی ہے۔ اس سے تجزیہ کی معروضیت متاثر ہوتی ہے۔ لہٰذا یہ ضروری ہے کہ ترسیل میں بابری شکل سے جو ظاہر ہے اسی پر زور دیا جائے۔ اس کا یہ مطلب نہیں ہے کہ محقق زیر مطالعہ مواد کی کوئی بھی تشریح کرنے میں پوری طرح بچے گا۔ بغیر تشریح کے مواد کا تجزیہ کیسے ہو سکے گا۔

مواد کے تجزیہ میں رجحانات (Trends in Content Analysis)

بیسویں صدی کے شروع سے تحقیق میں مواد تجزیہ کا استعمال زیادہ ہو رہا ہے۔ ایک صدی کے دوران اس تکنیک میں کئی حالتیں پیدا ہوتیں ہیں۔ لنڈسے گارنر نے اس تحقیقی تکنیک میں درج ذیل رجحانات بیان کیے ہیں۔

1- مواد تجزیہ کا زیادہ سے زیادہ استعمال۔ دراصل تعدد (تکرار) میں جیومترائی اضافہ ہوا ہے۔
2- نظریاتی اور رسائل سے متعلق موضوعات پر زیادہ زور۔
3- وسیع شکل کے مسائل میں استعمال۔
4- کلی بیانیہ تحقیق کے برخلاف مفروضے کی جانچ کے لیے زیادہ استعمال۔
5- مطالعے کے مواد میں زیادہ تنوع۔ تحقیق کی اس تکنیک کا استعمال جن میدانوں میں ہوتا

ہے وہ ہیں سماجیات، طبعی علوم، علم اللسانیات، سیاسیات، صحافت، ترسیل عامہ وغیرہ۔

6- سماجی تحقیق کا دیگر تکنیکوں کے ساتھ مل کر استعمال۔

7- کمپیوٹر کی مدد سے مواد تجزیہ۔

مواد تجزیہ کی خوبیاں (Strength of Content Analysis)

1- مواد کے تجزیے کا ایک اہم فائدہ یہ ہے کہ کلی طور پر دخل اندازی کیے بغیر معطیہ جمع کرنے کا ایک طریقہ ہے۔ یعنی مطالعے کے موضوع پر اس کا اثر نہیں پڑتا۔ دیگر طریقوں سے (جیسے انٹرویو، مشاہدہ، تجربہ وغیرہ) محقق لوگوں سے براہ راست جوڑا ہوتا ہے۔ مواد تجزیہ جوابوں میں پہلے سے قائم شدہ رائے کے ذرائع کو کم کرتا ہے جو کہ تحقیق کے لیے خطرناک ہوتی ہے جبکہ جواب دہندگان سے سیدھے سوال پوچھے جاتے ہیں یا ان کا مشاہدہ کیا جاتا ہے۔

2- اس کا استعمال ایسی تحقیق میں ایک خاص مدت سے یا کسی مدت میں ان لوگوں کے رجحانات کا مطالعہ ہوتا ہے جو سوالوں کے جواب دینے کے لیے دستیاب نہ ہوں۔ اس سے مختلف قسم کے کثیر ثقافتی مطالعے ممکن ہوتے ہیں۔ جو دیگر طریقوں سے ممکن نہیں ہوتے۔

3- اس کا استعمال زیادہ مکمل تفتیش سے قبل ابتدائی خیالات، مفروضات اور اصولوں کو پرکھنے کے لیے کیا جا سکتا ہے۔

4- انفرادی یا سماجی قدروں کی قدر شناسی کا یہ ایک طاقتور ذریعہ ہے۔

5- سوالنامہ یا انٹرویو میں لوگ اپنے خیالوں کو لکھ کر ظاہر کرنے میں جواب دینے کی نسبت میں زیادہ واضح ہوتے ہیں اس لیے ایسے سماج کے مطالعے کے لیے جہاں لوگ زیادہ پڑھے لکھے ہوں مواد کے تجزیہ طریقے زیادہ معتبر ثابت ہوتے ہیں۔

6- کم بجٹ اور محدود ذرائع والے مطالعے میں یہ طریقہ زیادہ مفید ہوتا ہے۔

7- اس طریقے سے مطالعے کو دہرانا آسان ہوتا ہے دیگر طریقوں سے یہ مفید نہیں ثابت

ہوتا ہے کیونکہ یا مطالعے کا معاملہ وجود میں نہیں ہوتا یا اس کی وجہ زیادہ وقت اور قدر ہوتی ہے۔

حدود (Limitations)

1- چونکہ مواد تجزیہ ایک کافی منصوبہ بند طریقہ ہے اس میں فیلڈ تحقیق کی غیر منصوبہ بندی کی خوبی اور تسلسل نہیں ہوتا۔

2- اس میں جواز کا تعین مشکل ہے۔ مثال کے لیے ہڑتال کے دوران کیا اخباروں نے مزدوروں کے جذبات اور قدروں کو حقیقی طور پر پیش کیا۔ شاید نہیں۔

3- ہوسکتا ہے کہ محققین کو کچھ ضروری دستاویز دستیاب نہ ہوں جو نتیجوں پر اثر انداز ہو۔

4- یہ پہلے سے قائم شدہ مخفی رائے سے متاثر ہوسکتا ہے۔

حوالہ جات:

1. Bryman, Alan. Social Research Methods (Third Edition) Oxford University Press Inc.New York, 2008
2. Goode, W.J. and Hatt, Paul K., Methods in Social Research, McGraw Hill Publication,New York, 1972.
3. Jahoda,Selltiz,Research Methods in Social Relations,Holt,Rinchart and Winston Publisher,New York, 1981
4. Young, P.V., Scientific Social Surveys and Research,Asia Publishing House , Bombay,1960.

نسل نگاری اور شرکتی مشاہدہ

(Ethnography and Participant Observation)

اصطلاحاً 'Ethnography' (نسل نگاری) کے لغوی معنی ہیں، لوگوں کے بارے میں لکھنا (علم الاقوام)۔ اس کی امتیازی خصوصیت معنویت پیدا کرنے والوں کے طور پر بنی نوع انسان کے عام تصورات کے قریب تر ہے۔ تقریباً یہ سمجھنے پر زور دیا جاتا ہے کہ کس طرح لوگ اپنی اپنی دنیا کی ترجمانی کرتے ہیں۔ طریقے کے طور پر نسل نگاری لوگوں کی دنیا، مخصوص ثقافتی دنیا جس میں لوگ رہتے ہیں اور جسے وہ تعمیر کرتے ہیں اور ساتھ ہی ساتھ اس سے استفادہ کرتے ہیں کو سمجھنے میں خود کی ترسیل کرتی ہے۔

نسل نگاری: معنی اور وسعت (Ethnography: Meaning and Scope)

نسل نگاری بطور طریقہ روز مرہ کے واقعات اور گروہوں جیسے کہ وہ استثنائی اور منفرد تھے پر نظر ڈالتی ہے ایسا کرنے میں نسل نگار روز مرہ کی زندگی جو اس گروپ عمل کو موسوم کرتی ہے کہ بظاہر عمومی خصوصیات کا پیداکاری طور پر پیچیدہ تجزیہ پیش کرتی ہے۔ ایک گروہ جیسا کہ اس میں رہنے والے افراد اپنی زندگی گزارتے ہیں کی ثقافت پر توجہ مبذول کرنا نسل نگاری کا موضوع ہے۔ گرٹز (Geertz) مناسب طور پر نسل نگاری کی تعریف۔ عمیق صراحت کے طور پر کرتا ہے کہ یہ

کسی ثقافت میں معنویت کے جال کی الجھی ہوئی صورت سے نکالنے کے عمل کی تشکیل کرتی ہے۔

سماجیات میں نسلی جغرافیہ یا نسل نگاری سے متعلق طریقوں کا اکثر توضیحی نظری اتحاد ہوتا ہے جس سے علامتی تعاملیت اور نسلی طریقیات کے توضیحی رواجوں کا انسلاک ہوتا ہے۔ ان نظریات میں یہ مفروضہ شامل ہے کہ لوگ تعامل کے ذریعہ معنیٰ کی تعمیر کرتے ہیں اور اس بیان کی سماجی حقیقت سماجی عمل ہے کے تحت عمل کرتے ہیں، چونکہ یہ معنیٰ لوگوں کے عمل میں مضبوطی سے قائم ہوتا ہے اسی لیے معنیٰ تک رسائی کا صرف یہی طریقہ ہے کہ زیر مطالعہ ماحول میں لوگوں کے درمیان تعاملات کا مشاہدہ کیا جائے۔ فرد اور سیاق وسباق جس میں وہ تعامل کرتے ہیں انھیں باہم مربوط دیکھا جاتا ہے اور برتاؤ کو سماجی وثقافتی سیاق وسباق میں واضح کیا جاتا ہے خلاصۃً، نسل نگاری اسی بات سے متعلق ہوتی ہے کہ کسی طرح لوگ اپنی زندگیوں میں عمل اور واقعات کی توجیہ کرتے ہیں، نسل نگار کا کام باخبر قاری کے لیے موضوع کے حامل موثر سیاق وسباق میں واقع معنیٰ اور لین دین کے لیے منتقلی کرنے کے ذریعہ موضوعاتی دنیا کو آراستہ کرنا ہے۔

نسل نگاری کی کچھ تعریف

1- ''ثقافت کی تاریخ کو از سر نو تعمیر کرنے کی کوشش کا نام ہے''۔ اے، آر، ایڈ کلیف براؤن۔

2- ''نسل نگاری کا جدید تصور تفتیش کے موضوعات کو اس طرح حاصل کرنا ہے کہ اس میں ان کا تناظر بھی شامل ہو جائے''۔ بی ہارڈے

3- ''نسل نگاری کا مخصوص اور فوری ہدف، سبھی سماجی تحقیق کی طرح علم پیش کرنا ہے''۔ مارٹن ہیمر سلے

4- ''ایک اسم کے طور پر اس کا مطلب ایک ثقافت یا ثقافت کے ایک جزو کی تصریح ہے''۔ فعل کے طور پر (نسل نگاری کا عمل) اس کا مطلب اس معطیہ کو جمع کرنا ہے جو کسی ثقافت کو بیان کرتا ہے۔ رسیل برنارڈ

نسل نگاری سے متعلق تحقیق کی خصوصیات

(Characteristics of Ethnographic Research)

قدرتی ماحول: نسل نگاری لازماً ایک قدرتی سیاق وسباق میں کی جاتی ہے جس میں شرکا کے ساتھ

آمنے سامنے قریبی تعاملات شامل ہوتے ہیں، تحقیق، شرکا کے تناظر اور برتاؤ کی عکاسی کرتی ہے۔

ثقافت: نسل نگاری سے متعلق ثقافت کو زندگی کے مجموعی طریقے کے طور پر سمجھا جاتا ہے۔ ثقافت کے تصور کا استعمال ایک آئینے (لینس) کے طور پر کیا جاتا ہے جس کے ذریعہ نتائج کی توضیح کی جاتی ہے۔

معطیہ کو جمع کرنے کا عمل: معطیہ کو فیلڈ کام کے تجربات کے ذریعہ اکٹھا کیا جاتا ہے۔ عمل کاری میں مقداری اور صفاتی دونوں کے بشمول کثیر معطیہ ذرائع کو جمع کیا جاتا ہے۔ طریقہ سماجی وسیاسی اور تاریخی سیاق وسباق میں تمام انسانی برتاؤ اور عقائد کا خاکہ بناتا ہے۔ تفتیش کے عمل کے طور پر نسل نگاری تفصیلی طور پر چھوٹی مقدار پر توجہ مبذول کرتی ہے۔

معطیہ کا تجزیہ: جیسا کہ اوپر بحث کی گئی ہے کہ معطیہ کے تجزیہ میں ان انسانی افعال جنھیں سیاق وسباق یا گروہی ترتیب میں نفس موضوع اور توضیحات کی تفصیل کے ذریعہ پیش کیا جاتا ہے کہ معنی اور افعال کی نمایاں تشریح شامل ہے۔

تشریح: نسل نگاری میں معطیہ کی تشریح کی دو اہم موضوع شامل ہیں۔ پہلی سطح پر ایک نسل نگاری ایک مخصوص مظہر یا عمل کے ساتھ توضیح کا تفصیلی بیان اور شرکا کی خود کی تشریح شامل ہے۔ دوسرے محقق نظریاتی تعارف اور نظریات کے لینس کے ذریعہ ان مظاہر کی توضیح کس طرح کر رہا ہوتا ہے۔

نسل نگاری کی تاریخ (History of Ethnography)

جیسا کہ ابھی بیان کیا گیا ہے کہ ماہر بشریات وہ پہلے لوگ تھے جنھوں نے نسل نگاری کا استعمال زندگی اور سماج کو سمجھنے کے ایک طریقے کے طور پر کیا 1851 میں ایک امریکی ماہر بشریات لیوس ہینری مورگن نے یو-ایس-اے، میں ہندوستانیوں کی ایک نسل نگاری شائع کی، اگرچہ اس نے خود معلومات اکٹھی نہیں کی لہٰذا مثالی طور پر اس کا کام نسل نگاری کے سانچے میں بہت زیادہ موزوں نہیں ہے اور عام طور پر اسے ایک ''صوفہ نشین بشریات'' کے طور پر جانا جاتا ہے۔ تاہم یہ تصور ہے کہ سماج اور ثقافت کو سمجھنے کے لیے کسی کو بھی ان ماہرین بشریات کے ابتدائی کام سے ابھرے سماج کو محسوس کرنا ہے۔

مالینوسکی کو اکثر نسل نگاری کے مطالعات میں نظریہ اور فیلڈ کا کام شروع کرنے کا سہرا دیا جاتا ہے۔ اس کا مطالعہ "Arguments of the Western Pacific" کو ہمہ گیر طور پر نسل نگاری سے متعلق کام کی پہلی مثال کے طور پر سمجھا جاتا ہے۔ ایک تربیت یافتہ ماہر بشریات کے طور پر وہ سماجی علم (Social Science) کو سمجھنے کا اہل ہے، مالینوسکی کے کام قدرتی ماحول یا ترتیب میں انجام پذیر ہوئے تھے اور اس زمانے میں اس سے بہتر سے بہتر ممکنہ نتائج فراہم ہوئے وہ کافی وقت کے لیے (ٹروبدینڈ لوگوں) کے ساتھ رہا اور دیسی (ملکی باشندے) لوگوں کے ساتھ دیسی بن کر زندگی گزاری، ان طریقوں کے ذریعہ وہ کام اور کھیل کے روزمرہ کے عمل میں ان کی نگرانی کر سکا، اس نے ان کی زبان سیکھی جس سے ان کی خود کی زبان میں وہ ان کے ساتھ بات چیت کرنے کا اہل ہو سکا۔ اس سے ملکی لوگوں کے ذریعہ وہ مزید سیدھے طور پر بیانات کو سمجھنے کا اہل ہو سکا۔ یہ طریقیاتی ضابطے، نسلیاتی کام کے جائز ہونے کی عظیم سطح کو یقینی بناتے ہیں۔ راست مشاہدات اور مصنف کے ذریعہ اخذ نتیجے ملکی باشندوں کے بیانات اور توضیحات کے نتائج اس کی نظریاتی سمجھ اور تربیت پر مبنی ہے۔ مالینوسکی کے کام مستقبل کی نسل نگاری کے لیے ایک نشان حوالہ (benchmarks) بن گئے۔ پہلا، اس میں کوئی شک نہیں کہ معلومات کی درستگی کسی دیگر معلومات سے کہیں زیادہ بہتر ہے۔ دوسرا یہ کہ زیر مطالعہ سماج کی زبان کو سمجھنا بہت نازک اور اہم ہے اور سماج کی ملکی زبان کو سمجھنا ایک نہایت اہم ذریعہ ہے۔

کئی طرح سے اس کام کے ذریعہ نسل نگاری کے بنیادی بیان کی نظریہ سازی کی کوشش کی گئی۔ اولاً، اس نے فاعل کے نقطہ نگاہ سے معنیٰ کی خصوصیات کا تعین کیا۔ دوسرا، اس مطالعے میں مالینوسکی نے سوشل سائنس کے مختلف نظریاتی ملحوظات کو باندھنے کی کوشش کی۔ زیادہ اہم بات یہ ہے کہ مالینوسکی کے کام نے علم کے سائنسی مطالعے میں فیلڈ کی اہمیت قائم کی۔ اس زمانے میں، رابرٹ پارک، ایوریٹ ہگیز اور یونیورسٹی آف شکاگو کے لوئس ورتھ نے یو۔ایس۔اے میں شہری برادریوں میں زندگی کے مطالعے کے لیے مالینوسکی کے نسل نگاری سے متعلق کام میں اپنائے گئے طریقوں کو حلقہ جاتی مطالعہ میں استعمال کرنے کی شروعات کی۔ شکاگو اسکول ایک موثر مکتب فکر تھا جس نے مجموعی طور پر سماجیات اور بطور خاص نسل نگاری میں کلیدی پیش رفت درج کی۔

یہاں مظہریات کے بارے میں بات کرنا ضروری ہے۔ایڈمورل ہوزیری (1938 تا 1959 Edmural Husserl) نے ایک فلسفیانہ نظریے کو پیش کیا جسے مظہریات (Phenomenology) کہا جاتا ہے جس میں معنیٰ کی ساخت اس طریقے پر مبنی ہے جس میں کوئی کسی مظہر کا تجربہ کرتا ہے، اگر چہ، یہ نہیں کہا جا سکتا کہ نسل نگاری، مظہریات کا ایک طریقیاتی اظہار ہے، تاہم ملکی باشندے کی خود کی توضیح کے نظریے سے نسل نگاری میں توضیح کی مرکزیت نسل نگاری کے روایت کے ساتھ بہت گہرائی سے منسلک ہے۔''نسل نگاری کا عمدہ مطالعہ عام طور پر ایک اچھا مظہریاتی مطالعہ ہوتا ہے''۔

مابعد جنگ کے دور میں کچھ ماہرین بشریات نے کمیونٹیوں میں شریک مشاہدہ اور طویل مدتی رہائش کے ذریعہ امریکی سماج میں نسلی محصورہ یا درونی خطوں کا مطالعہ کیا ان سوالوں کو جو صرف چھوٹے پیمانے کے ہیں کے جواب دریافت کرنے میں ماہرین سماج کی دلچسپی بڑھ رہی ہے، گہرائی سے کیے گئے مطالعے سے ہی ان کا حل نکل سکا۔ثقافت کو سمجھنا عمومی یا روزمرہ کے ماحول میں زندگی کے مجموعی طرز کے طور پر ثقافت کے تفصیلی بیان کے ساتھ ثقافت کے خورد نسلیاتی مطالعات کے لیے راہ ہموار کرتا ہے۔نسل نگاری، مابعد اثباتیت کے ہلکے بیان کے برخلاف کلیفورڈ گیرٹز (Clifford Geerto) کے ذریعہ بیان کردہ ''عمیق بیان کا ایک مترادف بن چکا ہے۔ثقافت طاقت نہیں ہے لیکن کچھ ایسی ہی جس میں سماجی واقعات، برتاؤ، ادارے یا عمل کاری کو علامتی طور پر منسوب کیا جا سکتا ہے یہ ایک سیاق وسباق ہے، کچھ وہ جس میں وہ قابل فہم طور پر ہو سکتا ہے۔یعنی انھیں عمیق طور پر بیان کیا جاتا ہے۔

جوں جوں نسلیاتی جغرافیہ سے متعلق مطالعات میں ثقافت کو مرکزی حیثیت حاصل ہوتی ہے، طریقیات بیان دھیرے دھیرے مخصوص ثقافت کے معنیٰ کی ساخت کی جانب منتقل ہو جاتے ہیں۔عام تصور یہ کہ معنیٰ ثقافتی طور پر ساختہ اور تاریخی طور پر مخصوص رہنمائی، انسان احساسات، ارادے اور عمل کے سانچوں یا نمونوں کا ایک مجموعہ ہے جو نسلی جغرافیہ سے متعلق مطالعات کا بنیادی پتھر بن جاتا ہے۔

تجزیے کے مفہوم میں اسے معنیٰ کا اندازہ لگانے، اندازوں کا جائزہ لینے اور بہتر اندازوں سے توضیحی نتائج اخذ کرنے کے طور پر وضع کیا جاتا ہے۔علمیاتی طور پر ثقافتی اضافت نسل نگاری کے لیے

زیادہ غالب مثالی خاکہ بن جاتی ہے جس کا مطلب ہے کہ ثقافت کو مخصوص وقت اور مکانی سیاق وسباق میں سمجھنا ہوگا۔ تعمیم کے عمل کا دائرہ معاملوں سے الگ ممکن نہیں ہے بلکہ معاملات کے فراہم کردہ معلومات کی بنیاد پر ممکن ہے۔ پیش گوئی کا تصور اندازے یا قیاس کے بدل کے طور پر ہے۔ نقطہ نظر یا ذہنی رویے، ثقافتی توضیح کے عمومی نظریے کی نظریاتی جستجو کے بیان کو ثقافتی نظریے میں تبدیل کرتے ہیں، جنھیں ان مطالعات سے اخذ کیا جا سکے گا۔

1980 کی ابتدا میں نسلی جغرافیہ سے متعلق مطالعات اور سماجی مظاہر کے ثقافتی تاریخی تجزیے پر سیاست اور اقتدار کے دوبارہ ابھرنے کا اثر پڑا تھا مابعد ساختیت فکر کا مابعد جدت پسند نظریہ کے اثر کے تحت نسل نگاری سے متعلق مطالعات معطیہ کے جمع اور تجزیاتی عمل جیسے نسل نگاری سے متعلق مطالعے میں پہلے استعمال کیا گیا تھا اس پر دوبارہ نظر ڈالتے ہیں اور تعریف نو کرتے ہیں۔ بیرونی اقتداری ساختوں کے زیر مطالعہ کسی سماجی مظہر کے رشتے کو سمجھنا، مثال کے طور پر قومی اور بین الاقوامی سطح پر سیاسی اور معاشی رشتوں کو سمجھنا نسل نگاروں کا ایک بنیادی مسئلہ بن جاتا ہے، نئے تناظر کے ابھرنے کے زیر اثر تنقیدی نظریہ اور جدید مارکسی نظریات جیسے نئے تصور اور زمروں کا ارتقا ہوا تھا اور نسلیاتی مطالعے میں ان کو متعارف کیا گیا تھا۔

تنقیدی نسل نگاری (Critical Ethnography)

نسل نگاری سماجی علم میں منتقل ایک وسیع مثالی خاکے کا حصہ ہے جو مابعد ساختیت اور ماورا انضمامی امتزاج کی طرف متحرک ہوتا ہے۔ اس منتقلی میں نسل نگاری کی ایک زیادہ تنقیدی شکل کی ضرورت موجود ہوتی ہے جو نسل نگاروں کے ذریعہ ان کے اختیار کیے گئے پروجکٹوں کو محض حلقہ جاتی دورے کے مقام میں ہی نہیں بلکہ مسابقتی بیان کے میدان میں تسلیم کیا جاتا ہے۔ تنقیدی نسل نگاری غیر مسلسل میدان کے مقابلہ جاتی کردار کو بھی تسلیم کرتی ہے۔ مثال کے لیے تنقید مابعد ساختیت نسل نگاری بیان کے ایک میدان کے طور پر ثقافت کے دوبارہ تشکیلی تصور جسے اقتدار کے رشتوں اور معیاری تفہیم میں ماخوذ کیا جاتا ہے کا تقاضہ کرتی ہے۔ تنقیدی نسل نگاری اس حقیقت کو درمیان میں رکھتی ہے کہ نسل نگاری سے متعلق تحقیق سرگرمی کے ساتھ بیان کو مرتب کیا جاتا ہے اور بیان اور

کرنا بہت آسان کام نہیں ہے۔ لوگوں کا اجنبی کے تئیں اپنا خود کا ادراک ہوتا ہے، خاص طور پر جب محقق اس کمیونٹی اور ثقافت سے تعلق نہیں رکھتا۔ دوسرے ہر سماج کا تضاد اور تکرار ہوتا ہے، محقق کو ان سبھی سے معاملہ کرنا ہوتا ہے۔

اس عمل میں فرض کیا جاتا ہے کہ محقق کلیدی مشیر کی شناخت کرے گا، مطالعے کی ضرورت کے مطابق زیر مطالعہ ممبروں یا گروپ کی شناخت کریگا۔ سماج کے ممبر کا مطالعہ کیا جانا ہوتا ہے جو محقق کے ذریعہ کیے جانے والے مشاہدے کی معنویت کو سمجھنے میں اس کی مدد کرتے ہیں۔

ان سبھی کاموں میں کچھ وقت لگتا ہے جسے تعارفی مدت کے طور پر زمرہ بند کیا جانا ہوتا ہے۔ اسی تعارفی مدت میں یہ توقع کی جاتی ہے کہ محقق ایک گروپ کا حصہ بن جائے روزمرہ کے معمولات میں اپنی جگہ بنالے۔ وہ اپنا رول تلاش کرتا ہے کلیدی مقیم افراد کے ساتھ رشتہ بناتا ہے، اب ان تمام تحقیقات کے بعد اس کو اپنے مطالعات اور معطیہ جمع کرنے کا کام کرنا ہوتا ہے، نسل نگاری میں اگر چہ شرکتی مشاہدہ معطیہ جمع کرنے کی سب سے زیادہ استعمال کی جانے والی تکنیک ہے تاہم کیس مطالعہ اور نسلی جغرافیائی انٹرویو بھی اہم اور بڑے پیمانے پر استعمال کی جانے والی تکنیک ہیں۔

شرکتی مشاہدہ (Participant Observation)

شرکتی مشاہدہ ایک تحقیقی طریقہ ہے جس میں کوئی کمیونٹی کے اندر سماجی شرکت اور ذاتی مشاہدہ ساتھ ہی کمیونٹی میں توسیعی قیام میں گروپ کے انفرادی ممبروں کے ساتھ انٹرویو اور مباحثے کے ذریعہ گروہی عقائد اور برتاؤ کے بارے میں سیکھتا ہے۔

شرکتی مشاہدہ پروفیشنل دوری جس سے مناسب مشاہدہ اور معطیہ کا اندراج ہو پاتا ہے بنائے رکھنے کے ساتھ زیر مطالعہ لوگوں کی زندگیوں میں شرکت کے ساتھ اتحاد کرتا ہے۔ محقق ایک تحقیقی ماحول میں غرق ہوتا ہے اور اسی طرح وہ زیر مطالعہ لوگوں کی قربت حاصل کر لیتا ہے اور ان کے تجربات اور مطلوبہ سرگرمیوں کو سمجھنے کے ایک طریقے کے طور پر استعمال کرتا ہے۔ ایک طریقے کے طور پر شرکتی مشاہدہ محقق کو اہل بناتا ہے۔ پہلا، سرگرمیوں، لوگوں اور صورت حال کے مادی پہلوؤں کا مشاہدہ کرنے میں۔ دوسرا ان سرگرمیوں میں مشغول ہونے میں جو مخصوص صورت حال میں مفید معلومات فراہم کرتی ہیں۔

مزید برآں، مخصوص ماحول کے روز مرہ کے ماحول تحقیق کی شرکت کے درجے کے ساتھ شرکتی مشاہدہ کو جزوی مشاہدہ سے لے کر مکمل مشاہدہ تک میں درجہ بند کیا جاسکتا ہے۔ شرکت کا تصور قائم کرنے کا درجہ مشغولیت کے درجے کی توضیح کرتا ہے۔

مکمل شرکت میں مشاہد تحقیقی مقاصد کو پوری طرح پوشیدہ رکھتا ہے اور یہ زیر مشاہدہ گروپ کے لیے نامعلوم رہتے ہیں۔ مشاہد کا مقصد زیر مشاہدہ گروپ کا ممبر بننا ہے۔ یہ طریقہ مشاہدہ گروپ میں مشاہد کو کافی بصیرت عطا کرتا ہے۔ جزوی شرکت میں محقق کی شمولیت، لوگوں کے گروپ کی شمولیت کے ساتھ کافی محدود رہتی ہے۔

مطالعے کے میدان میں قبولیت حاصل کرنا کسی نسلیاتی مطالعے کا نہایت اہم پہلو ہے۔ ماحول میں کہ معاملہ یا گفت وشنید میں شامل ہونے کے لیے محقق کو تحقیق سے ممکنہ طور پر متعلق مقصد منصوبے اور تحدید کو واضح طور پر بیان کرنے کا اہل ہونا چاہیے۔ باہمی عمل میں محقق کو شرکا کے ساتھ تعامل کے رسمی اور غیر رسمی طریقوں کے درمیان متحرک ہونے کی ضرورت ہوتی ہے، محقق کو ابہام بھی برداشت کرنا ہوگا۔ کسی کے عقیدے سے جڑاؤں کے معاملے میں محقق کا ذاتی عزم ہونا ضروری ہے۔

انٹرویو کا عمل (Interviewing)

انٹرویو، نسلی جغرافیہ سے متعلق تحقیق میں معطیہ جمع کرنے کا ایک طریقہ ہے۔ انٹرویو میں:

1- **غیر رسمی انٹرویو:** ایک غیر ساختہ کھلے سرے کی بات چیت۔

2- **رسمی انٹرویو:** ساختہ (وضع کردہ) سوال / جواب سیشن جسے محتاط طور پر جب اسے انجام دیا جاتا ہے ضبط تحریر میں لایا جاتا ہے اور یہ تیار سوالوں پر مبنی ہوتا ہے۔
نسلیاتی انٹرویو لینے کے ذریعہ ہم زیر مطالعہ اطلاع دہندہ کی زندگیوں اور عقائد کے بارے میں اچھی بصیرت حاصل کرتے ہیں۔

3- پروجیکٹ کے سبھی مرحلوں میں شرکا کو ایک اخلاقی مشغولیت کو فروغ دیتے ہوئے بہتر طور پر اور پورے احترام سے سنا جاتا ہے۔

4- انٹرویو عمل کے دوران معنی کی شریک ساختی عمل میں ہمارے کردار کی خود آگاہی حاصل کرنا ہوتا ہے۔

5- ان طریقوں سے باخبر رہیں جو موجودہ رشتے اور وسیع سماجی سیاق وسباق دونوں میں شرکا انٹرویوعمل اور پروجیکٹ کے نتائج پر اثر انداز ہوتے ہیں۔

16- یہ تسلیم کرنا کہ مکالمہ دریافت ہے اور صرف جزوی علم بہرصورت حاصل ہوگا۔

فیلڈنوٹ (Field Notes)

زیادہ نوٹ کو تحقیق کے لیے فوکس زندگیوں، افراد اور واقعات کے بارے میں محقق کے ریکارڈ کے طور پر بیان کیا جاسکتا ہے۔ نسل نگاری میں کیا مشاہدہ کیا جاتا ہے اور مشاہدہ پر محقق کا مزید کیا سوچ بچار ہے اسے آخر کار معطیہ کے طور پر باور کیا جاتا ہے لہٰذا فیلڈنوٹ میں کسی نسلیاتی مطالعے کا اہم غور وخوض ناگزیر ہوتا ہے۔

اولین اور سب سے زیادہ اہم محقق کے لیے یہ نہایت اہم ہے کہ اسے ملکی معنویت اور زیر مطالعہ لوگوں کے متعلقات پر خصوصی توجہ دینی چاہیے۔ فیلڈنوٹ دوسروں کی زندگیوں اور ان سے متعلق باتوں کی وسیع تر تحریر اور زیادہ مربوط روئیداد کے لیے لازمی بنیاد سازی فراہم کرتے ہیں جو کام کے لیے بے حد ضروری ہیں۔ فیلڈنوٹ سماجی اور تعاملی عمل کاریوں کی تفصیل فراہم کرتا ہے جو لوگوں کی روزمرہ کی زندگیوں اور سرگرمیوں کی وضع ہوتی ہے۔

فیلڈنوٹ کیسے لیا جائے اس پر متعدد محققین کے ذریعہ بحث کی جارہی ہے۔ ان سبھی کا بنیادی سوال یہی ہے کہ نسلیاتی مطالعے میں محقق کو کب اور کہاں فیلڈنوٹ لینے چاہیے۔ کچھ لوگوں کی رائے ذہنی نوٹس لینے اور سماجی مظہر کے مشاہدے کے بعد جتنی جلد ہوسکے انھیں ریکارڈ کرنے کے بارے میں ہے۔ کچھ کی رائے میں بہت زیادہ وضاحت کے بغیر کلیدی الفاظ اور فقروں کو اختیار کرنا، مشاہدہ کیے ہوئے واقعات کا ذہن میں نقش تیار کرنا وغیرہ شامل ہے۔

ان کے علاوہ مشاہد کے نوٹ، روز لکھی جانے والی ڈائری جنھیں محقق اپنے فیلڈ ورک میں اپنے ساتھ رکھتا ہے یہ چیزیں واقعات اور مشاہدے کی یاددہانی میں مددگار ثابت ہوتی ہیں۔

بعض وقت چوک گئے مشاہدے کو حاصل کرنا مکالمے کی تخلیق نو کی تحریص کافی فطری خواہش ہوتی ہے، لیکن نسل نگار کے طور پر اس سے بچنے کی ضرورت ہوتی ہے۔ مشاہدے کے تمام متعلقہ

پہلوؤں کو پوری طرح اور درستگی کے ساتھ بیان کرنا نسل نگاری کے لیے ضروری ہے، لیکن ساتھ ہی ساتھ محقق کے خود کے نقطہ نگاہ اور ردعمل کو بھی درج کرنا ضروری ہے۔ کل مشاہدہ اور اندراج نسل نگاری کے لیے اتنا ہی مطلوبہ پہلو ہے جتنا کہ مشاہدے کی ناہمواریت (Bumps) یا متضاد چیزیں۔

اخلاقی امور (Ethical issues)

اخلاقی سوال سماجی تحقیقی مہم بشمول نسلیاتی تحقیق کا ہمیشہ ایک جزو رہا ہے۔ سماجی تحقیق کے اکثر اخلاقی امور کا عام طور پر اطلاق نسلیاتی مطالعے میں ہوتا ہے۔ تاہم نسل نگاری کی امتیازی خصوصیات انھیں ایک امتیازی لہجہ عطا کرتی ہے جس میں زیادہ محتاط ملاحظات کی ضرورت ہوتی ہے۔ نسل نگاری میں تحقیقی اخلاقیات سے متعلق امور درج ذیل ہیں:

1- **باخبر رضامندی:** یہ اکثر دلیل دی جاتی ہے کہ بنا روک ٹوک اور کسی رکاوٹ کے بغیر تحقیق کیے جانے کے لیے لوگوں کی رضامندی لی جانی ضروری ہے۔ تاکہ جامعیت اور اس کے بارے میں درست معلومات کی بنیاد پر ان کا فیصلہ ہو اور یہ کہ انھیں کسی بھی وقت اس سے نکلنے کے لیے آزادی ملنی چاہیے۔ نسلیاتی جغرافیہ سے متعلق کام کے سیاق وسباق میں اس اصول سے سب سے زیادہ زوردار انحراف شریک مشاہدہ کا پوشیدہ ہونا ہے جہاں نسل نگار تحقیق کو انجام اکثر یا شاید سبھی دیگر شرکا کو اس بات کی آگاہی (کہ تحقیق واقع ہو رہی ہے) کے بغیر کرتا ہے۔

2- **پوشیدگی یا رازداری:** روزمرہ کی زندگی میں ہم عوامی مقامات اور نجی مقامات اور ساتھ ہی عوامی استعمال اور جو خفیہ یا رازدارانہ ہے ان کے درمیان تفریق کرتے ہیں۔ نسلیاتی تحقیق کے بارے میں اکثر ہونے والی فکر یہ ہے کہ اس میں وہ عوامی چیز ہی عام کرنا شامل ہیں جنھیں نجی انداز میں انجام دیا جاتا ہے۔ اسے اصول کی خلاف ورزی کے طور پر دیکھا جا سکتا ہے، لیکن کبھی یہ خوف بھی رہتا ہے کہ نجی کو عوامی بنانا اور ایک مدتی نتائج کے لیے ناپسندیدہ ہو سکتا ہے۔

3- **استحصال:** کبھی کبھی یہ دعویٰ کیا جاتا ہے کہ اس میں زیر مطالعہ افراد کا استحصال بھی شامل ہو سکتا ہے کہ لوگ جو معلومات فراہم کرتے ہیں اس کا استعمال محقق کے ذریعے کیا جاتا ہے اور انھیں بدلے میں تھوڑا سا یا کچھ نہیں حاصل ہوتا۔ یہ وہ مسئلہ ہے جو ان صورت حال میں بھی پیدا ہوتا ہے جہاں محقق متعلق لوگوں کے تئیں ذہنی اور جذباتی طور پر عہد کا پابند ہوتا ہے اور ان کے

ساتھ غیر مدارجی رشتے قائم کرنے کی جستجو کرتا ہے۔ ان مخصوص مسائل کے علاوہ فیلڈ مطالعے کے دوران تحقیق کے مختلف نقطہ نظر ابھرتے ہیں:

1- **اخلاقی مطلقیت:** کچھ ہمہ گیر اصولوں کی بنیاد پر یہ دلیل دی جاتی ہے کہ تحقیقی حکمت عملی کی مخصوص اقسام ہیں جو محض بلا جواز ہیں اور محققین کے ذریعہ ان کا استعمال کبھی نہیں کیا جانا چاہیے۔

2- **اخلاقی موقفیت:** اس نظریے کے مطابق متعلقین کی طرف سے کیا جائز عمل نہیں ہے۔ لازماً سیاق کے لحاظ سے فیصلے کا ایک معاملہ ہے اور نسبتی فوائد کے جائزے اور مختلف طریقوں سے تحقیق کی تعمیل کرنے کی لاگتوں پر منحصر ہے۔

3- **اخلاقی اضافیت:** یہ دلالت کرتی ہے کہ کیا سوال کا کوئی ایک فیصلہ کن جواب کبھی نہیں ہوسکتا اور محقق کی طرف سے یہ کوئی جائز برتاؤ نہیں ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ اچھے اور بُرے کے بارے میں فیصلے ہمیشہ ایک قدری تناظر کے تئیں عہد کی پابندی پر منحصر ہیں اور قدروں اور ثقافتوں کی ایک بہتات ہے جس کے تئیں نوع انسانی پابند عہد ہوسکتی ہے۔

حکمت عملی: اس میں، اخلاقی ملاحظات کو کوئی ترجیح نہیں دی جاتی، کم سے کم اس وقت جب تحقیق کی مخصوص اقسام انجام دی جارہی ہوتی ہے۔ اس کی زبردست مثال متصادم ماہر طریقیات کی تحریروں میں پائی جاتی ہے۔ یہ تجویز پیش کی جاتی ہے کہ اس طرح کے سیاق وسباق میں پوشیدہ تحقیق ضروری ہوسکتی ہے۔

نسل نگاری کے فوائد اور نقصانات

(Advantages and Disadvantages of Ethnography)

فوائد:

1- لوگوں کے گروپ میں کسی ثقافت کی گہری سمجھ (تفصیلی اور زیادہ ممکنہ طور پر جائز تشریحات)

2- اپنے خیالات کو ظاہر کرنے کے لیے کسی ثقافت کو اظہار کی قوت عطا کرتی ہے جو اس کے بغیر نہیں سنی جاسکتی۔

3- باہر کے لوگوں کی سمجھ بنانے یا تفہیم پیدا کرنے میں موثر۔

4- مزید برآں، ان چھپی ہوئی ثقافتی قدروں جو گروپ کے لیے عیاں نہیں تھیں کو منکشف کرسکتی ہے۔

نقصانات:

5- گراں بار اور وقت طلب اور مہنگی ہوسکتی ہے۔

6- اس بات کا امکان کہ موجودہ طور پر ثقافت کا فطری طرز عمل ہے محقق اسی میں تبدیلی کرسکتا ہے۔

7- حقیقی طور پر تھیمی دریافت کی اہل نہیں ہے۔

8- پیچیدہ ماحولیاتی مسائل جن کا سبب واثر (علت ومعلول) رشتہ مطالعے کے مقام اور وقت کے لحاظ سے خارجی ہے پیچیدہ ماحولیاتی مسائل کا تجزیہ کرنے کے لیے موزوں نہیں ہے۔ (جیسے آب وہوا کی تبدیلی)

9- تنقیدی انعکاس کی معتبری مشغولیت کو موافق بنانے میں دشواری۔

حوالہ جات:

1. Atkinson Paul and Hammersley Martyn Ethnography principle Practice, Routledge, New York 2007.
2. Bryman, Alan: Social Research Methods, Oxford University Press, New York, 2008.
3. Carspecken Francis phill: critical Ethnography and Practical Guide, Rutledge, New York, 1996.
4. Willis, Polity Press, Londan, 2000.

معطیہ کا تجزیہ اور کوڈنگ

(Analysis of Data and Coding)

حقیقی دنیا سے حاصل اطلاعات بڑی مقدار اور بہت زیادہ، بکھراؤ کے ساتھ حاصل ہوتی ہیں جن کا سیدھا تجزیہ کرنا ممکن نہیں، ہے۔ڈیٹا کے تجزیہ میں بڑے پیمانے اور وسیع مقدار میں حاصل اطلاعات کے عمومی نتیجے اخذ کرنے کے لیے تیار کیا جاتا ہے۔معطیہ کا تجزیہ سماجی تحقیق کے نتیجے کا سب سے اہم حصہ ہے۔اس عمل سے ہی ذیلی تصورات کی جانچ کی جاتی ہے اور سائنسی نتیجے اخذ کیے جاتے ہیں۔اسی لیے معطیہ کے تجزیے کے لیے ایک مرحلہ وار عمل اپنایا جاتا ہے جس کی بنیاد پر ذیلی تصور کی جانچ، عمومی نتیجہ اور تعمیم کا عمل پورا ہوتا ہے۔

سماجی تحقیق خاص طور پر تین مرحلوں میں تقسیم ہے:

(i) منصوبہ بندی (Planning)

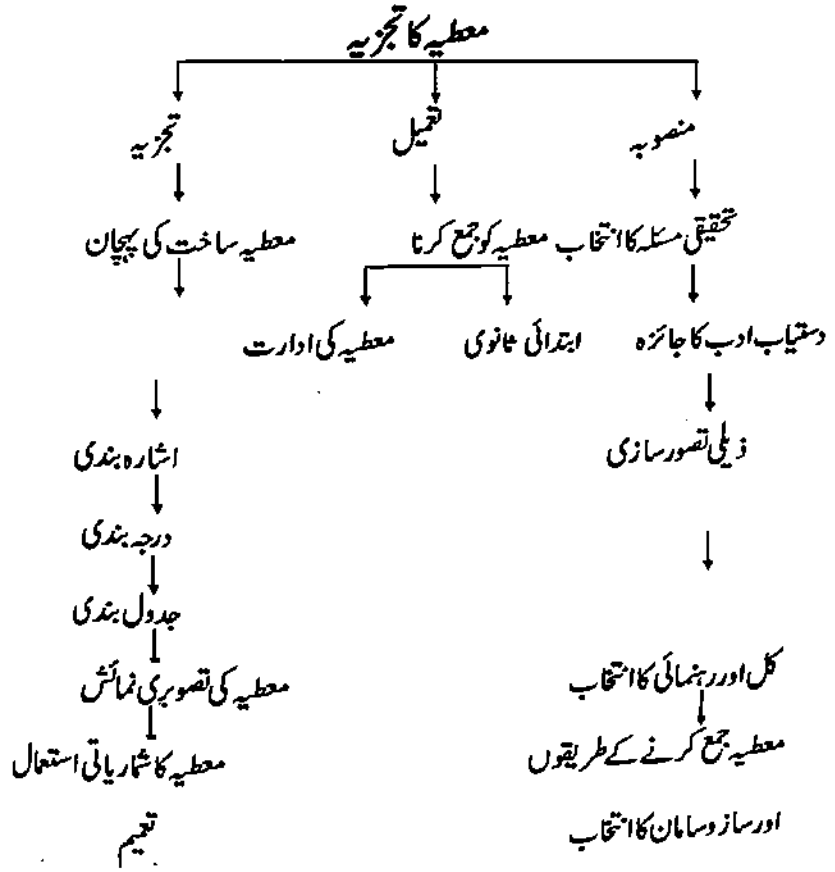
(ii) تعمیل (Execution)

(iii) تجزیہ اور پیشکش (Analysis and Presentation)

معطیہ کی ساختوں کی پہچان (Identification of Data Structures)

معطیہ کے تجزیہ کا سب سے ابتدائی کام معطیہ کے فریم ورک اور الگ الگ ساختوں کی

پہچان کرنا ہے کیونکہ معطیہ سماج کے تنوع کی نمائندگی کرتے ہیں، اور جس طرح سماج میں مختلف ساختیں اپنا وجود رکھتی ہیں، اس طرح معطیہ بھی الگ الگ ساختوں سے متعلق ہوتے ہیں، معطیہ کے تجزیہ سے پہلے ان معطیہ کی الگ الگ ساختوں کی پہچان کرنا ضروری ہے اسی پہچان کی بنیاد پر تجزیہ کے آگے کا عمل انجام دیا جاسکتا ہے۔



ادارت (Editing)

معطیہ کے تجزیے کا اگلا مرحلہ ادارت ہے۔ ادارت وہ عمل ہیں جس میں تحقیق کے لیے ضروری اور صحیح حقائق کو غلط اطلاعات سے الگ کیا جاتا ہے۔ معطیہ کی ادارت دو مرحلے میں کی جاتی ہے۔

(i) جب معطیہ کو اکٹھا کیا جا رہا ہو۔

(ii) جب معطیہ کا تجزیہ کیا جا رہا ہو۔

معطیہ کی ادارت وہ عمل ہے جو یہ یقینی بناتا ہے کہ اکٹھا کیے گئے معطیہ صحیح اور مکمل ہیں اور معطیہ کا تجزیہ کیا جا سکتا ہے۔ معطیہ کی ادارت یہ بھی یقینی بناتا ہے کہ تجزیہ اور بیان کے طریقیات کے علم کے مطابق مطلوبہ اطلاعات ٹھوس ہیں۔ اس کا تعین کرنے کے لیے معطیہ کی ادارت میں تین اہم پہلوؤں پر توجہ مبذول کی جاتی ہے۔

(i) اکمالیت (Completeness)

(ii) درستگی (Accuracy)

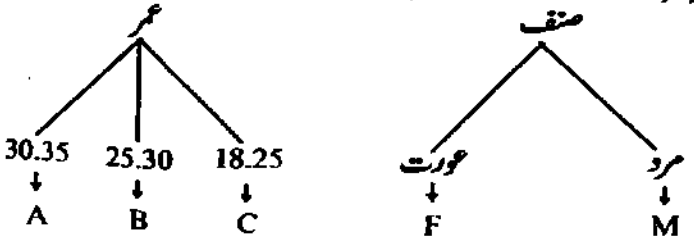
(iii) یکسانیت (Uniformity)

کوڈنگ (Coding)

درست کیے گئے معطیہ کے مزید تجزیہ کے لیے کوڈنگ اور درجہ بندی کے عمل سے گزرنا پڑتا ہے کوڈنگ وہ عمل ہے جو معطیہ گروپ کو عدد یا کوئی دیگر علامت مختص کر دیتی ہے۔ اس علامت کو مختص کرنے کے عمل سے ہی معطیہ کا حقیقی تجزیہ ممکن ہو پاتا ہے۔ کوڈنگ کی تعریف کرتے ہوئے لنڈا بارکیو (Linda Bowque) نے کہا ہے کہ کوڈنگ وہ عمل ہے جو اخذ سلسلے میں حاصل وسیع معطیہ کو تجزیہ کی چھوٹی اکائیوں میں تبدیل کر دیتا ہے۔

کوڈنگ میں حاصل معطیہ کو مختلف زمروں میں تقسیم کیا جاتا ہے پھر اسے تقسیم کی بنیاد پر بیان کیا جاتا ہے جس سے منظم تجزیہ اور معطیہ کا شماریاتی استعمال ہوتا ہے۔

وضع متغیرہ (Pattern Variable)



جب ہم شمولیت کے طریقے کی بنیاد پر ذیلی تصور کی جانچ کرتے ہیں تب زمرے اور اشارے جمع کرنے سے پہلے ہی طے کر لیے جاتے ہیں۔ اس کے برخلاف جب ہم عمومی کلیہ قائم کرنے کے ذریعہ تعمیم کی بنیاد پر نظریہ سازی کرتے ہیں تب زمرے اور اشارے معطیہ کو جمع کرنے کے بعد تیار ہو جاتے ہیں۔ جب ہم فیلڈ میں لوگوں کے ردعمل کو جمع کر کے ریکارڈ کرتے ہیں تو یہ ردعمل کثیر العبادی ہوتے ہیں، کثیر العبادی ردعمل اور اطلاعات کو قدر اور عدد کی بنیاد پر مختلف زمروں میں تقسیم کر کے کوڈنگ کا عمل پورا کیا جاتا ہے۔ کوڈنگ کے ابتدائی عمل کو مشاہد مشاہدہ کے دوران ہی پورا کرتا ہے۔ اس سے مطالبہ کرنے والے کا اطلاع دہندگان سے ترسیل کرنا آسان ہو جاتا ہے۔ یہ کوڈنگ کا عمل رکن الفاظ کی ترتیب اور عدد کے مطابق ہوتا ہے۔ مثال کے لیے اگر معطیہ مختلف محلوں کی نمائندگی کرتے ہیں تو ایک مخصوص محلے کے لیے رکن ترتیب وار اشارہ تخلیق کر دیا جاتا ہے۔ اسی اشارے کی بنیاد پر یہ جاننا آسان ہو جاتا ہے کہ کس ساز و سامان سے اور کس حلقہ سے معطیہ کو اکٹھا کیا گیا ہے۔

سروے اور سوالنامے میں اشاروں (علامات) کو معطیہ جمع کرنے کا عمل پورا کر کے ہی دیا جاتا ہے جبکہ صفاتی تحقیق کی تکنیک، انٹرویو اور مشاہدہ وغیرہ میں اشارہ معطیہ تجزیے کے وقت مختص کیا جاتا ہے۔

کوڈنگ کے عمل میں محقق کو خاص احتیاط برتنی چاہیے جیسے زمروں (Categery) کو تیار کرتے وقت ہمیں وسیع بنیاد پر غور کرنا چاہیے۔ کچھ زمرے بند متبادل کی بنیاد پر تیار ہوتے ہیں تو کچھ کثیر العبادی متبادل کی بنیاد پر تیار ہوتے ہیں۔ ایسے کثیر العبادی ردعمل والے زمروں میں سبھی ممکنہ متبادل ذہن میں رکھنا چاہیے، اور ایک آخری متبادل، دیگر، کو ضرور رکھنا چاہیے کیونکہ یہ ضروری نہیں کہ سبھی ممکنہ متبادلات کو مطالعہ کرنے والا ذہن میں رکھے۔

کوڈنگ کی اقسام (Types of Coding)

کوڈنگ کے عمل میں دو طریقے اختیار کیے جاتے ہیں۔

(i) عددی کوڈنگ (Numeric Coding) : جب زمروں اور معیاری متغیرات کی عدد کے بنیاد پر اشاروں میں بدلا جاتا ہے تو اس عمل کو عددی کوڈنگ کہتے ہیں۔ صفاتی تحقیقی عمل میں عام طور پر یہ عمل استعمال میں لایا جاتا ہے۔

(ii) ارکان الفاظ کے مطابق (ابجدی) کوڈنگ (Alphabetic Coding): عام طور پر جب جغرافیائی علاقے کی بنیاد پر کوڈنگ کا عمل اپنانا ہوتا ہے تو ابجد کے مطابق کوڈنگ کا استعمال کرتے ہیں۔

مختلف زمروں کی مثال اس طرح ہیں۔

مثال نمبر شمار	متغیرہ	عمل یا ردعمل	اشارہ
1.1	تنظیم	سرکاری	GD
		نجی	Pt
		نیم سرکاری	SG
2.1	گاڑی کا مالک	ہاں	2
		نہ	1
3.1	گاڑی کی درجہ بندی	بہت اچھی	5
		اچھی	4
		ٹھیک	3
		خراب	2
		بہت خراب	1
		لکھنؤ	L
4.1	شہر	دہلی	D
		لکھنؤ	L
		کانپور	K

کوڈنگ کے فوائد (Advantages of Coding)

کوڈنگ کا عمل سماجی تحقیق میں زیادہ اہم ہے اس کے ذریعہ تجزیے کے عمل کو پورا کرنے میں مدد ملتی ہے (معطیہ کا کمپیوٹر پر مبنی استعمال کوڈنگ کے عمل پر ہی منحصر ہے اس کی اہم خوبیاں درج ذیل ہیں:

(i) کوڈنگ کے نتیجے میں نتائج کی معقولیت بڑھ جاتی ہے۔

(ii) کوڈنگ معطیہ کے عمیق مطالعے میں مدد فراہم کرتا ہے۔

(iii) کوڈنگ کے عمل کے نتیجے میں مطالعہ کرنے والے میں معطیہ کی نظرِ ثانی کی اہلیت کو فروغ حاصل ہوتا ہے۔

(iv) اس کی مدد سے اعداد و شمار کو انفرادی تجربے کے درجے سے کہیں زیادہ توسیع اور ہمہ گیریت حاصل ہوئی ہے۔

کوڈنگ کی حدود (Limittions of Coding)

کوڈنگ کی کچھ حدود بھی ہیں جو درج ذیل ہیں:

(i) کوڈنگ کے عمل میں معطیہ گروہوں کے غیر برابری اور غیر یکسانیت مطالعے کو متاثر کرتی ہے۔

(ii) شماریاتی معطیہ گروپ سے اخذ کردہ ذیلی تصور کی جانچ نظریاتی طور پر صحیح نتیجہ نہیں دے پاتی۔

(iii) کوڈنگ کا عمل حاصل معطیہ کو قابلِ خواندگی تو بناتا ہے لیکن نتیجے نظریاتی نہیں ہوتے۔

معطیہ کے گرافی اور تصویری پیشکش

(Graphic and Pictorial Presentation of Data)

معطیہ کے تجزیے کے ترتیب میں جدول بندی کے بعد معطیہ کو گراف اور تصویروں کی مدد سے دیکھا یا جا سکتا ہے۔ اس مظاہرے سے نتائج کو بہت آسانی سے سمجھایا جاتا ہے۔ تصویری نمائش کا عمل انسانی ذہن میں لمبے وقت تک موجود رہتا ہے اور ہمارے ذہن میں علم کے ذخیرے کو وسیع بناتا ہے۔ بہتر طریقے سے بنائے گئے گراف اور تصویر کے ذریعہ بہت پیچیدہ معطیہ کو آسانی اور معقول انداز میں پیش کر کے ذہنی بوجھ کو کم کیا جا سکتا ہے۔

معطیہ کے گرافی اظہار طریقہ خاص طور پر ان پڑھنے والوں کے لیے مفید ہے جو تکنیکی طور پر بہتر نہیں ہیں لیکن اس عمل میں بھی بہت زیادہ احتیاط اختیار کیے جانے کی ضرورت ہوتی ہے۔

گرافی اور تصویری مظاہرے کے لیے اپنایا جانے والا طریقہ آسان، واضح، قابلِ اعتبار اور معطیہ کے مطابق ہونا چاہیے۔ اس عمل کا منصوبہ بناتے وقت مطالعہ کرنے والوں کو درج ذیل سوالوں کو ذہن میں رکھنا چاہیے۔

(i) تصویری شکل کا مقصد کیا ہے؟
(ii) مطالعے میں کس معطیہ کو خاص اہمیت دی گئی ہے۔؟
(iii) تصویری اور گرافی اظہار کو دیکھنے والے لوگوں کی تعلیمی حیثیت کیا ہے۔
(iv) ان شکلوں کو تیار کرنے کے لیے کتنا وقت دستیاب ہے۔
(v) دستیاب معطیہ کو سب سے زیادہ قابلِ اعتماد اور واضح طور پہ کس طرح دیکھایا جاسکتا ہے۔

ڈائیگرام کی اقسام (Types of Diagrams)

سماجی تحقیق میں ڈائیگرام کی قسموں کو زیادہ تر چار شکلوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔

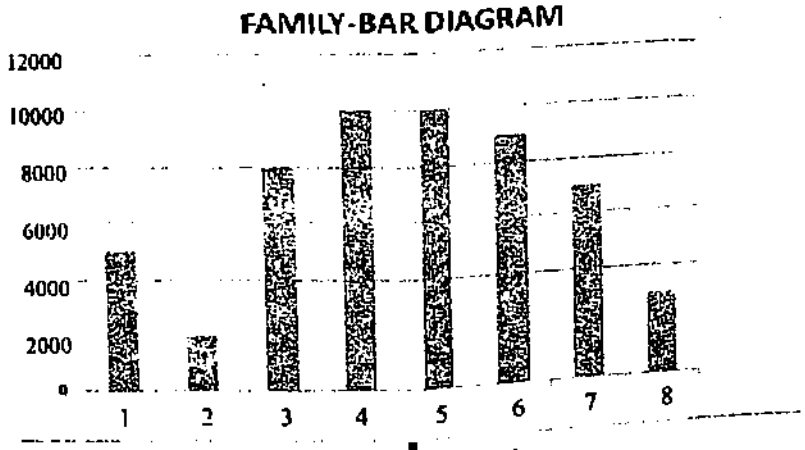
(i) بعدی شکل (One Dimensional Digram)
(ii) دوابعادی شکل (Two Dimensional or Area Diagram)
(iii) تصویری علامت (Pictograph)
(iv) سہ ابعادی ڈائیگرام (Three Dimensional Diagram)
(v) نقشے (Maps)

1- یک بعدی ڈائیگرام (One Dimensional Diagram)

یک بعدی شکل ان شکلوں کو کہا جاتا ہے جن میں سے صرف لمبائی کی بنیاد پر اعداد و شمار کو ظاہر کیا جاتا ہے۔ ان اعداد و شمار کو افقی یا عمودی دونوں طرح سے دکھایا جاسکتا ہے۔ ان شکلوں میں موٹائی اور چوڑائی کا استعمال صرف تصویر کو دلچسپ بنانے میں کرتے ہیں۔ اعداد و شمار کے اظہار میں ان کا کوئی رول نہیں ہوتا یک بعدی شکل درج ذیل قسم کے ہوتی ہیں۔

لائین ڈائیگرام (Line Diagram): جب معطیہ کو سیدھے خطوط کے ذریعہ دکھایا جاتا ہے تو انھیں لائن ڈائیگرام کہتے ہیں۔ لائن ڈائیگرام افقی اور عمودی دونوں طرح کے ہوسکتے ہیں۔ جب اعداد و شمار (آنکڑوں) کی اکائیوں کی تعداد زیادہ ہوتی ہے تو وہاں ہم لائن ڈائیگرام کو ہی استعمال میں لاتے ہیں: مثال کیلیے ایک محلے میں رہنے والے خاندانوں کی ماہانہ آمدنی علی الترتیب 5000، 2,000، 8,000، 10.000، 10.000، 8.000، 7000، 3000 ہے

تو اس کا لائن ڈائیگرام اسی طرح ہوگا۔



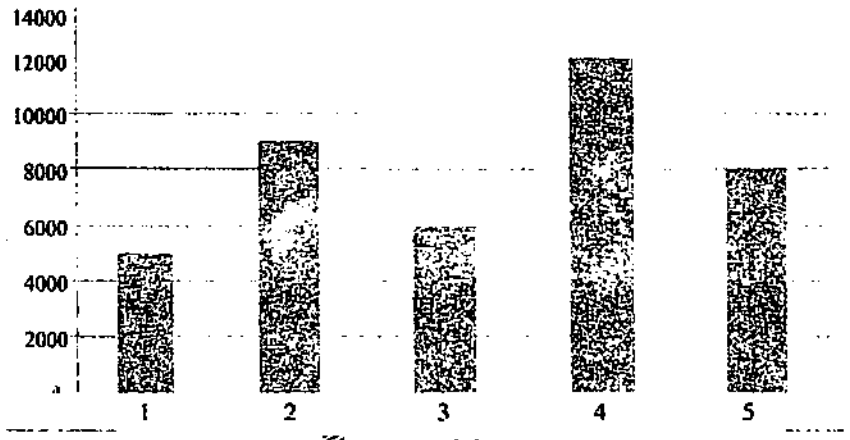
خاندان بار ڈائیگرام

بار ڈائیگرام (Bar Diagram): اس طرح کی شکلوں میں افقی اور عمودی بار کی بنیاد پر اعداد و شمار کو ظاہر کیا جاتا ہے۔ بار ڈائیگرام کو تقابلی مطالعے کیلیے سب سے مناسب مانا جاتا ہے، ان میں دکھائے جانے والے بار کو نقاط یا بلاک کے طور پر ظاہر کیا جاتا ہے، یک بعدی شکلوں کے زمرے میں بار شکل دو طریقے کے ہوتے ہیں۔

عمودی بار ڈائیگرام(Vertical Bar Diagram): اس طرح کی شکلوں میں اعداد و شمار کو عمودی بار کی بنیاد پر اور x یا y محور پر ظاہر کیا جاتا ہے۔ ایک بعدی بار تصویر کو خاص طور پر وقت لمسلہ معطیہ کو ظاہر کرنے کے لیے کیا جاتا ہے۔ مثال۔

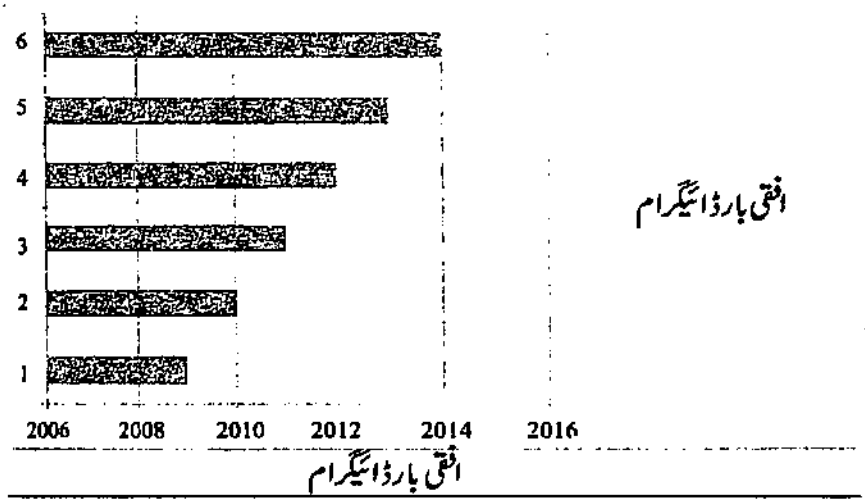
اعداد و شمار

فرد	آمدنی (ماہانہ روپے میں)
1	5000
2	9000
3	6000
4	12000
5	8000



خاندانی عمودی بار ڈائیگرام

(ii) افقی بار ڈائیگرام (Horizontal Bar Diagram): جب اعداد وشمار کو عمودی نہ دکھا کر افقی بنیاد پر ظاہر کیا جاتا ہے تو اس طرح کی شکلوں کو افقی بار شکل کہتے ہیں، جب ہمیں صفاتی یا جغرافیائی معطیہ کو ظاہر کرنا ہوتا ہے تب ہم افقی بار شکل کا استعمال کرتے ہیں۔ مثال



افقی بار ڈائیگرام

افقی بار ڈائیگرام

بار ڈائیگرام بناتے وقت کچھ احتیاط اپنائی جانی چاہیے

(i) بار کو ایک منظم ترتیب کے مطابق ظاہر کرنا چاہیے جن کی ترتیب اوپر سے نیچے سطح کی طرف ہو۔

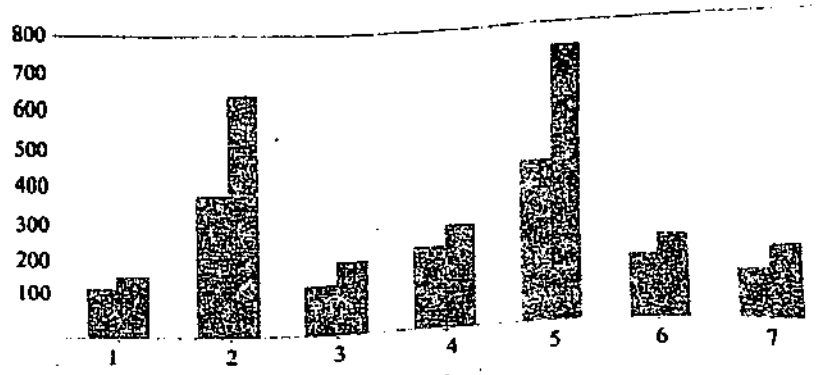
(ii) تمام بار ایک جیسے سائز میں ہونے چاہیے۔

(iii) باروں کے درمیانی وقفہ باقاعدہ اور یکساں ہونا چاہیے۔

کثیر بار ڈائیگرام(Multiple Bar Diagram): جب ایک ہی شکل میں ایک سے زیادہ آنکڑوں کو ظاہر کرتے ہوئے بار کو دکھایا جاتا ہے اسے تو کثیر بار ڈائیگرام کہتے ہیں۔ اس طرح کی تصویر عام طور پر تقابلی مطالعے کے لیے مفید ہوتی ہے۔ مثال

اعداد و شمار

اشیا		قیمت کوئنٹل میں
	2010	2014
1- گیہوں	138	170
2- چاول	380	640
3- چنا	140	200
4- دال	220	225
5- چینی	430	740
6- دنا سپتی	65	220
7- تیل سرسوں	130	190



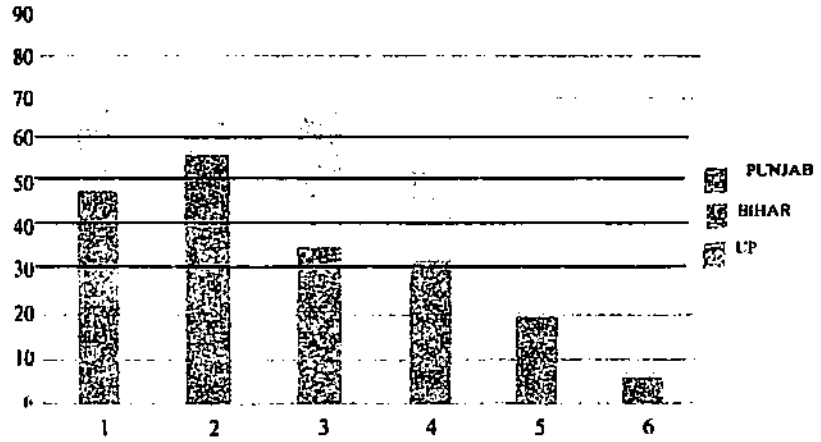
کثیر بار ڈائیگرام

(iv) انحرافی بارڈائیگرام(Deviation Bar Diagram):اس طرح کے بارڈائیگرام تب استعمال میں آتے ہیں جب ہم ایک متعین پیمانے کی بنیاد پر مختلف زمروں کو منفی اور مثبت دونوں طریقوں سے ظاہر کرتے ہیں۔اسی طرح کی شکلوں میں عام طور پر ہونے والی تبدیلیوں کو دکھایا جاتا ہے۔اس میں سب سے پہلے وسطی نقطے یا معیاری نقطے طے کر کے Y محور پر سیدھا خط کھینچ دیا جاتا ہے اور اس کے بعد اس خط کے بائیں طرف منفی اور دائیں طرف مثبت تبدیلیوں کو بار کے ذریعہ دکھایا جاتا ہے۔

(v) فی صد بارڈائیگرام(Percentage Bar Diagram): کو فرق کو تقسیم کرنے والا بارڈائیگرام بھی کہتے ہیں۔ ایسے ڈائیگراموں میں ایک ہی بار کے ذریعہ کئی خوبیوں کو یا پہلوؤں کو ظاہر کرتے ہوئے آنکڑوں کو ظاہر کیا جاتا ہے۔اس کی بنیادی شرط یہ ہے کہ اس میں دکھائے جارہے بار کی لمبائی ایک جیسی (برابر ہونی چاہیے۔ ہر بار کو بعد میں الگ الگ خوبیوں کی بنیاد پر ذیلی گروپ میں دکھایا جاتا ہے۔

اعداد و شمار

مد	اتر پردیش	بہار	پنجاب
1- آبپاشی	27.1	21.43	33.77
2- نقل وحمل	24.0	33.01	9.28
3- سماجی خدمات	2o.5	15.44	31.52
4-زراعت	17.5	15.02	20.87
5- صحت	8.4	11.28	2.93
6-دیگر	2.5	3.28	1.63

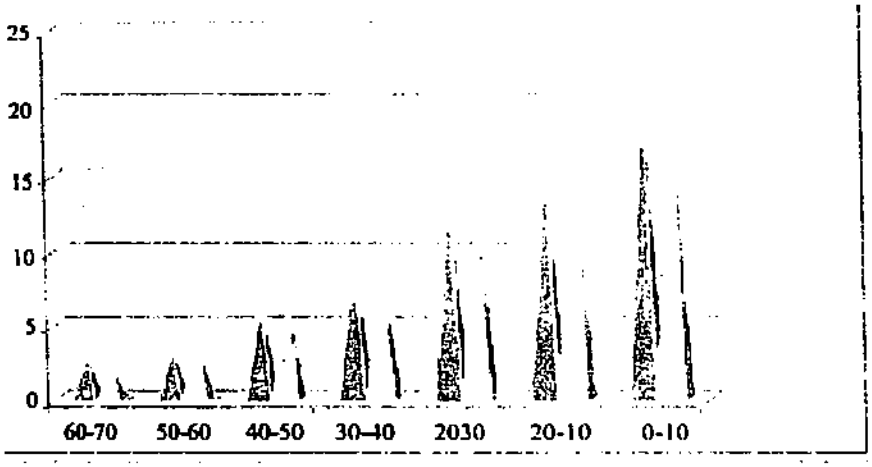


تصویر کے ذریعہ مندرجہ بالا اعداد وشمار کی پیش کش

(vi) پیرامڈ ڈائیگرام(Pyramid Diagram): جب اعداد وشمار گروہوں میں تقسیم ہوں تو پیرامڈ کی سائز سے ان کو دکھایا جاتا ہے، جیسے عمر کی نمائش، یہ ہمہ گیر حقیقت ہے کہ سماج میں کم عمر والے لوگ زیادہ ہیں اور زیادہ عمر والے کم اس لیے پیرامڈ بناتے وقت زیادہ عمر والوں کو اوپر کی طرف اور کم عمر والوں کو نیچے کی طرف دکھایا جاتا ہے، مثال

اعداد وشمار

مرد %	عورت %	عمر
2. 04	2. 76	60 -70
3. 37	3. 12	50 -60
6. 00	6. 15	40 -50
9. 00	9. 46	30 -40
12. 81	13. 15	20 -30
16. 26	16. 33	10 -20
21. 13	2. 03	10 -0



اعداد وشمار کی بنیاد پر پیرامڈ ڈائیگرام

2- دوابعادی یا ایریا ڈائیگرام (Two Dimensional or Area Diagram)

یک بعدی شکلوں میں صرف لمبائی کا استعمال کیا جاتا ہے لیکن جب لمبائی کی بنیاد پر مظاہرہ نہ کر کے لمبائی اور چوڑائی دونوں کے رقبے کی بنیاد پر شکلوں کو دکھایا جاتا ہے تو اسے دو ابعادی ایریا ڈائیگرام کہتے ہیں۔ دوابعادی ایریا تصویر دو طرح کی ہوتی ہیں۔

(i) مستطیل اور مربع ڈائیگرام

(Rectangular & Square Diagram)

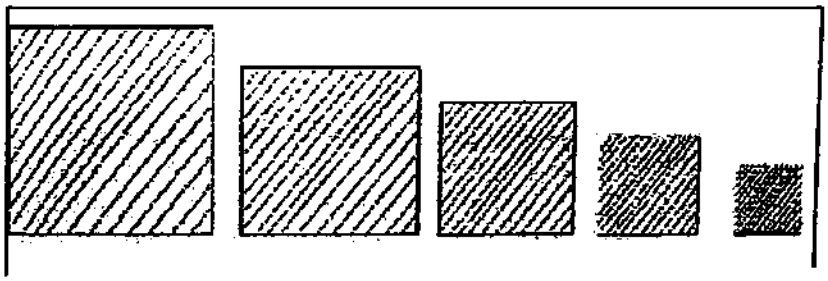
(ii) پائی ڈائیگرام (Pie Diagram)

1- مستطیل اور مربع ڈائیگرام (Rectangular & Square Digram): جب دکھائے جانے والے اعداد وشمار میں بہت زیادہ فرق ہو تب ان کو بار ڈائیگرام کے ذریعہ دکھانا ممکن نہیں رہتا اور اچھا بھی نہیں دکھتا ہے۔ مربع یا مستطیلی ڈائیگراموں کو دکھانے کے لیے سب سے پہلے رقبہ نکالا جاتا ہے۔ رقبے کی بنیاد پر مربع یا الگ الگ مستطیل بنا کر شکلوں کا مظاہرہ کر دیا جاتا ہے۔ مثال

اعداد وشمار

فولاد کا کارخانہ	تناسب	مربع
بھیلائی	48	2.0
ٹسکو	39	1.8
راورکیلا	12	1.0
درگاپور	0.5	3
اسکو	1	0.3

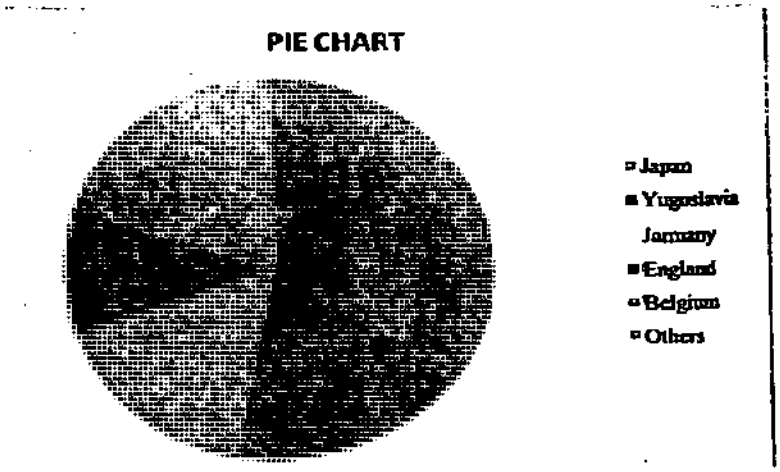
پیمانہ:1 مربع سینٹی میٹر=40لاکھ



دیئے گئے اعداد وشمار کی بنیاد پر مربع ڈائیگرام

2- **دائری یا پائی ڈائیگرام** (Circular or Pie Diagram): سماجی تحقیق میں پائی ڈائیگرام سب سے زیادہ مقبول اور موثر طریقہ ہے۔ عام طور پر دائری ڈائیگرام فی صد کو ظاہر کرنے والی شکل ہے۔اس میں ایک سے معطیہ کو ایک ساتھ دکھایا جاتا ہے۔ پائی ڈائیگرام کے ذریعہ دکھائے جارہے بھی عنصر کو یا درجوں کے درمیان بین متعلق حالت کو بھی ظاہر کرتا ہے اس طرح کی تصویروں کا استعمال خاص طور پر معاشی اعداد وشمار کے اظہار اور انتخابی سروے وغیرہ میں کیا جاتا ہے۔ مختلف زمروں کی حالت دائرے کے چھوٹے حصے کے اندر ہی ظاہر رہتی ہے۔مثال

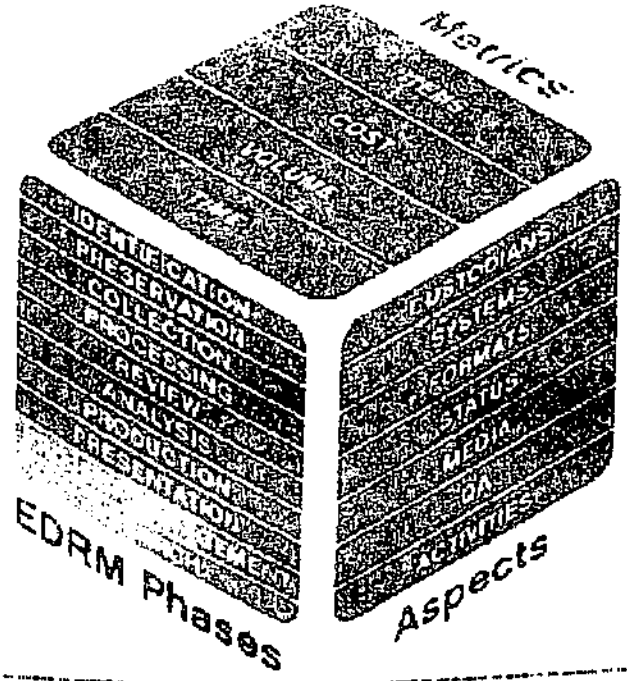
ملک	درآمدات کی رقم (لاکھ)
جاپان	42
یوگوسلاویہ	23
جرمنی	20
انگلینڈ	13
بیلجیم	3
دیگر	11



اعداد و شمار کی بنیاد پر پائی ڈائیگرام کی تصویر

3- سہ ابعادی ڈائیگرام (Three Dimensional Diagram)

جب دکھائے جانے والے اعداد و شمار کی سب سے بڑی پیمائش اور سب سے چھوٹی پیمائش میں فرق اتنا زیادہ ہو جائے کہ ان کو رقبے کی بنیاد پر دکھایا نہ جا سکے تو وہاں لمبائی اور چوڑائی کے ساتھ اونچائی کو بھی ذہن میں رکھتے ہوئے مستطیل نکال کر کئی طریقے سے شکلوں کو دکھایا جا سکتا ہے۔ مثال



سہ ابعادی ڈائیگرام

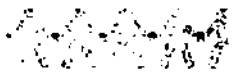
4- تصویری شکل (Pictograms)

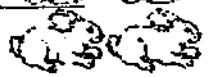
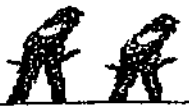
جب معطیہ یا آنکڑوں کو شکلوں کی بنیاد پر یا کچھ علامتوں کے ذریعہ دکھایا جائے تو انھیں تصویری شکل کہتے ہیں۔ جیسے آبادی کو دکھانے کے لیے انسان کی تصویر کو استعمال میں لایا جانا۔ تصویر بناتے وقت کچھ احتیاط برتنی چاہیے۔ جو کہ مندرجہ ذیل ہیں:

(i) معطیہ کو دکھانے کے لیے چنی گئی شکل آسان اور واضح ہونی چاہیے۔

(ii) علامت اپنے آپ میں اس طرح کی ہونی چاہیے جو معطیہ یا حقائق کو دیکھ کر واضح ہو سکے۔

(iii) تصویری شکل کے ذریعہ ہمیں وسیع آنکڑوں کے مظاہرے پر غور کرنا چاہیے۔ دقیق اطلاعات دکھانا تصویری شکل کی بنیاد پر ممکن نہیں ہے۔ مثال

پیدل	
موٹر سائیکل	
کار	
بس	

پالتو جانور	
بکریاں	
بلیاں	
خرگوش	
دیگر	

5- نقشہ (Map)

معطیہ کو شکل کے ذریعہ دیکھائے جانے کا آخری درجہ نقشہ ہے نقشوں کی وجہ سے مادی عوامل جیسے سڑک، تالاب، کھیت، اسکول، بازار وغیرہ سے متعلق [illegible] کا اظہار کیا جاتا ہے۔ اس کے ساتھ ساتھ اگر ہم کسی جغرافیہ علاقے میں کسی عوامل کے الگ الگ اثر کا مظاہرہ کرنا چاہتے ہیں تو ہم نقشے کو استعمال میں لاتے ہیں۔

نتیجہ

سماجی تحقیق میں معطیہ کے تجزیے اور مظاہرے میں ہم کسی بھی طریقے کو اپنائیں وہ طریقہ منظم واضح اور باضابطہ ہونا چاہیے ورنہ دکھائی گئی شکل ہمارے نتائج کی غلط تصویر پیش کریں گی۔

جب کبھی سماجی تحقیق میں تقابلی مطالعہ کرنا ہو تو بار شکل ہی سب سے کارگر طریقہ ہے کیونکہ انسان کی آنکھ اس کو فطری طور پر قبول کرنے کے لیے موافق ہے۔ انسانی وحس دو ابعادی یا سہ ابعادی شکلوں کی بنیاد پر تقابلی مطالعہ کرنے میں بہت زیادہ اہل نہیں ہے۔ معطیہ کا تصویری مظاہرہ وہ عمل ہے جو سماجی تحقیق کے پیچیدہ نتائج کو آسان ترین شکل میں لوگوں کے سامنے پیش کرتا ہے۔

حوالہ جات:

1. Bryman, Alan. Social Research Methods (Third Edition) Oxford University Press Inc. New York, 2008.
2. Cargan,Leonard,Doing Social Research, Rawat Publications, Jaipur and New Delhi,2008.
3. Goode,W.JandHatt Paul K., Methods in Social Research, Surjeet Publications,Delhi,2006.
4. Krishnaswami,O.R.,Ranganathan,M.,Methodology of Research in Social Science,Himalyan Publishing House, Delhi, 2011.

درجہ بندی اور جدول بندی

(Classification and Tabulation)

مشاہدہ یا انٹرویو کے ذریعہ جو اطلاع جمع ہوتی ہے وہ بڑی ہی پیچیدہ، غیر متعلق اور بکھری شکل میں ہوتی ہے۔ وہ آسانی سے سمجھ میں نہیں آتی اور اس کی بنیاد پر کسی یقینی نتیجے پر پہنچنا کافی مشکل ہی نہیں، بلکہ اکثر ناممکن ہوتا ہے۔ لہٰذا کسی طرح کے ناقدانہ مطالعے اور غیر جانبدارانہ توثیق کے لیے یہ نہایت ضروری ہے کہ اطلاع کو مختصر اور منظم طور پر اسے ایک متعین خاکہ فراہم کیا جائے۔ مثال کے لیے کئی ہزار افراد کی عمر، معاشی حالت، تعلیم، پیشہ اور خاندانی حالت کے بارے میں اکٹھا کیے گئے اعداد و شمار اگر اسی حالت میں رہیں تو ان سے کسی طرح کا بھی نتیجہ نہیں نکالا جا سکتا ہے۔ مناسب تفتیش کے لیے ضروری ہے کہ پہلے اس مواد کو مرتب کیا جائے، اس کے لیے دو طریقۂ عمل اختیار کرنے ہوتے ہیں جنھیں درجہ بندی اور جدول بندی کہتے ہیں۔

درجہ بندی کے ذریعہ پہلے اکٹھا کیے گئے کچھ شماریاتی مواد کو بعض یکساں خصوصیات کی بنیاد پر متعدد متجانس درجوں میں بانٹ لیا جاتا ہے اور پھر اسے ایک مرتب طریقے سے مناسب جدول کی شکل میں پیش کیا جاتا ہے۔ اس سے اکٹھا مواد نہایت مختصر، منتظم اور سمجھنے لائق ہو جاتا ہے، اگرچہ درجہ بندی اور جدول بندی کے پروگرام پر فہرست تیار کرتے وقت ہی غور کر لیا جاتا ہے اور

کسی بھی سوال کو شامل کرنے کے پہلے اس بات کا خیال رکھا جاتا ہے کہ اس کی درجہ بندی اور جدول بندی کیسے ہوگی، پھر بھی مواد اکٹھا ہونے کے بعد اسے مناسب جگہ پر تبدیل بھی کیا جاسکتا ہے اور درجہ بندی کی آخری شکل مواد کو جمع کرنے کے بعد ہوتی ہے۔

(A) درجہ بندی (Classification)

درجہ بندی کی تعریف اور خصوصیات

(Meaning and Characteristics of Classification)

پروفیسر کانر (Connor) نے درجہ بندی کی تعریف اس طرح پیش کی ہے ''درجہ بندی، حقائق، کو یکسانیت، مماثلت کی بنیاد پر درجوں اور گروہوں میں مرتب کرنے اور انفرادی اکائیوں کے تنوع کے درمیان موجود خصوصیات کے مجموعے کو ظاہر کرنے کے عمل کا نام ہے''۔ درج بالا تعریف کافی کھلی ہوئی اور جامع ہے، اس کے مطابق درجہ بندی کی درج ذیل خصوصیات ہوتی ہیں۔

1- درجہ بندی کل مواد کو کچھ تھوڑے گروہوں میں تقسیم کرنے کا عمل ہے، اس سے بکھرے ہوئے اعداد وشمار گروہوں میں تھوڑے سے متجانس زمرے بن جاتے ہیں اور مواد کی تفتیش اور خصوصیات کا اندازہ زیادہ آسان ہوجاتا ہے۔

2- درجہ بندی کی بنیاد خصوصیات کا اتحاد ہے، ایک زمرے (درجے) میں شامل ساری اکائیاں یکساں یا متجانس ہوتی ہیں۔ ساتھ ہی وہ دوسرے زمرے کی اکائیوں سے مختلف ہوتی ہیں اس طرح یکسانیت اور غیر یکسانیت ہی درجہ بندی کی بنیاد ہے۔ اگر پوری یکسانیت ہے تو ایک ہی زمرہ بنے گا، اگر کوئی بھی دو اکائیاں یکساں نہ ہوں تو بھی درجہ بندی ممکن نہیں ہوگی۔

3- درجہ بندی سے یہ مراد نہیں کہ ایک درجے میں آنے والی کل اکائیاں ہر معاملے میں ایک دوسرے کی جیسی ہیں اور دوسرے درجوں کی اکائیوں سے وہ ہر ایک بات میں مختلف ہیں، ایسا تو اکثر ناممکن ہی ہوگا۔ خاص طور پر سماجی تحقیق میں کوئی دو افراد یا بالکل ایک جیسے نہیں ہوتے، لہٰذا یکسانیت سے مراد صرف یہ ہے کہ مخصوص خوبی کے لیے ہی اس میں یکسانیت ہے، لہٰذا درجہ بندی ہمیشہ کسی مخصوص بنیاد پر ہوتی ہے، جب ہم لوگوں کو تعلیم یافتہ اور غیر تعلیم یافتہ میں درجہ بندی کرتے ہیں تو اس کا مطلب یہ نہیں کہ سبھی تعلیم یافتہ افراد میں ہر بات میں

یکسانیت ہے، ان میں صحت، جسمانی بناوٹ، معاشی حالت وغیرہ کئی باتوں کے سلسلے میں فرق ہوتا ہے، لیکن ایک خوبی سب میں مشترک ہے اور وہ ہے تعلیم۔

4- درجہ بندی کی بنیاد حقیقی، خیالی یا حسی ہوسکتی ہے، یہ یا تو اکائیوں کی فطری خصوصیات کی بنیاد پر کیا جاسکتا ہے یا شماریاتی بنیاد پر، ان کے لیے اپنی خواہش سے کوئی خیالی بنیاد اختیار کی جاسکتی ہے۔

درجہ بندی کے مقاصد (Aims or objectives)

درجہ بندی کے درج ذیل مقاصد ہوتے ہیں:

1- پیچیدہ، بکھرے ہوئے، باہم غیر متعلق حقائق کو سمجھنے لائق منطقی گروہوں میں رکھنا: ایک ہزار طلبا کے مختلف مضامین کے نمبروں سے ہم کوئی نتیجہ نہیں نکال سکتے، لیکن جب انھیں اوّل، دوم، سوم، اور ناکام طلبا کو چار درجوں میں تقسیم کر دیتے ہیں تو ان کا سمجھنا آسان ہو جاتا ہے۔

2- یکساں اور غیر یکساں کو واضح کرنا۔ درجہ بندی کے ذریعہ مختلف درجوں کی یکسانیت اور غیر یکسانیت واضح ہو جاتی ہے، اس سے ان کے بارے میں معلومات حاصل کرنے میں کامیابی ہوتی ہے۔ مثال کے لیے صرف اتنا جان لینے سے کہ کوئی فرد تعلیم یافتہ یا ناخواندہ ہے، ہم اس کے بارے میں بہت سی امتیازی باتیں جان سکتے ہیں۔

3- تقابلی مطالعے کو آسانی فراہم کرنا۔ درجہ بندی کے ذریعہ دو درجوں کا باہم موازنہ آسان ہو جاتا ہے، اگر دو کالجوں کے امتحان کے نتیجے کا موازنہ کرنا ہو تو ضروری ہے کہ سبھی طلبا کو پاس اور فیل کے دو درجوں میں تقسیم کیا جائے، اس کے بغیر یہ کہہ سکنا نہایت مشکل ہوگا کہ کون سا کالج تعلیم کے معاملے میں زیادہ بہتر ہے۔

4- خصوصیات کو سمجھنے میں دماغ پر پڑنے والے بوجھ کو دور کرنا۔ درجہ بندی کے ذریعہ پیچیدہ مواد تھوڑے سے درجوں میں تقسیم ہو جاتا ہے، اس طرح اس کو سمجھنے میں دماغ پر غیر ضروری بوجھ نہیں پڑتا اور خصوصیات کو ان کی تحقیقی شکل میں سمجھا جاسکتا ہے۔

5- اطلاع کو یاد رکھنے لائق بنانا۔ درجہ بندی اطلاع کو یاد رکھنے لائق بنا دیتی ہے، غیر متعلق اعداد و شمار کو یاد رکھنا کافی مشکل ہوتا ہے، لیکن تھوڑے سے درجوں کو یاد رکھنا کافی آسان ہو جاتا ہے۔ درجہ بندی ضروری اطلاع کی مختصر شکل فراہم کرتا ہے اسے یاد رکھنے لائق

بنانے میں مددگار ہوتی ہے۔

6- تفتیش کے کام کو آسان بنانے کے لیے: مواد کی تفتیش تب تک ممکن نہیں ہے، جب تک اسے مناسب طور پر درجہ بند نہ کیا جائے، مختلف قسم کی شماریاتی پیمائشوں جیسے وسطانیہ، قدر انحراف، ہم رشتگی وغیرہ کو جاننے کے لیے درجہ بندی ضروری ہوتی ہے۔

7- نتائج کے مناسب استعمال کے لیے سماجی تحقیق سے حاصل نتائج یکساں طور پر سبھی لوگوں پر کبھی نہیں لاگو ہو سکتے ہیں لہٰذا ایک بار نتیجہ نکال لینے کے بعد انھیں مستقبل میں ٹھیک ٹھیک نافذ کیا جاسکے، اس کے لیے ضروری ہے کہ خوبیوں اور حالات میں یکسانیت ہو۔ مثال کے لیے اگر تحقیق کے ذریعہ معلوم ہو کہ سرکاری ملازمت کرنے والوں میں اکثر ملنساری اور سماجی جذبے کی کمی ہوتی ہے تو ہم اسے تاجر طبقے پر بھی اسی طرح استعمال نہیں کر سکتے، لہٰذا ضروری ہے کہ تحقیق کے پہلے آبادی کو مختلف طبقے میں تقسیم کر لیا جائے اور ایک طبقے کے لیے اخذ کردہ نتائج اسی طبقے پر نافذ کیے جائیں۔

بہتر درجہ بندی کی خصوصیات

درجہ بندی کی درج ذیل خصوصیات ہوتی ہیں:

1- واضح اور یقینی ہونا: درجہ واضح اور یقینی ہو، ہر ایک اکائی کو کسی نہ کسی درجہ میں ضرور جگہ مل جائے اور کوئی بھی اکائی ایک سے زیادہ درجوں میں نہ رکھی جائے، اس طرح آبادی وغیرہ کو کسی درجے میں نہیں رکھا جاسکتا۔

2- متجانس ہونا: کس خصوصیت کی بنیاد پر درجہ بندی کی گئی ہے؟ اس سلسلے میں ایک درجے کی سبھی اکائیوں میں باہم تجانس ہونا چاہیے۔ ایک ہی درجے کی ساری اکائیوں میں اس خوبی کی موجودگی اور دیگر درجوں میں اس کی کمی ہو۔ اس طرح درجہ بندی نہیں ہونی چاہیے۔

3- تحقیق کے مطابق درجہ بندی کی بنیاد: درجہ بندی کی بنیاد تحقیق کے مطابق ہو، مثال کے لیے اگر طلبا کے دو گروہوں کی ذہانت کا موازنہ کرنا ہو تو علاقائی بنیاد پر ان کی درجہ بندی بے کار ہوگی، کیونکہ رہائش کا اہلیت یا ذہانت سے کوئی تعلق بظاہر نہیں جان پڑتا۔

4- استحکام: درجہ بندی کی جو بھی بنیاد چنی جائے اس کی کل درجہ بندی میں روانی ہونی چاہیے،

اس طرح اگر ہم آبادی کو ہندو، مسلمان، خواندہ اور غریب ان چار درجوں میں تقسیم کرتے ہیں تو یہ درجہ بندی ناقص ہوگی، کیونکہ پہلے دو زمروں کی بنیاد مذہب اور تیسرے کی تعلیم اور چوتھے کی معاشی حالت ہے، اسی طرح وقتاً فوقتاً جو بھی درجہ بندی کی جائے اس کی بنیاد یکساں ہونی چاہیے جس سے کہ مختلف اوقات پر اکٹھا کیے گئے مساوی عدد قابل موازنہ رہیں۔

5- وسعت: مختلف درجوں میں آنے والی، اکائیوں کا میزان کل آبادی کے میزان کے برابر ہو، یہ تبھی ممکن ہوسکتا ہے جب ہر ایک اکائی کسی نہ کسی درجے میں ضرور آجائے اور کوئی اکائی ایک سے زیادہ درجوں میں نہ آنے پائے۔

6- لچک: ایک اچھی درجہ بندی میں لچک بھی ہونی چاہیے جس سے نئے حالات کے مطابق اس میں ضروری ترمیم کی جاسکے۔

درجہ بندی کی بنیاد

اگرچہ اکٹھا کیے گئے حقائق کی درجہ بندی کس بنیاد پر کی جائے یہ اس بات پر منحصر ہے کہ مطالعہ کا مقصد کیا ہے اور حقائق کی نوعیت کیسی ہے؟ تاہم درجہ بندی کی بنیاد درجہ ذیل ہے:

(i) خصوصیات کی بنیاد پر جیسے خواندگی، ازدواجی حالت یا مذہب کی بنیاد پر۔

(ii) اعداد کی بنیاد پر جیسے آمدنی، خرچ یا وزن کی بنیاد پر۔

(iii) وقت کی بنیاد پر جیسے مختلف سالوں میں پیداوار کے مساوی عدد یا ہر دس سال میں آبادی کے مساوی عدد۔

(iv) جغرافیائی بنیاد پر جیسے مختلف ریاستوں میں پیداوار کے مساوی عدد یا مختلف ملکوں میں بے روزگاری کے مساوی عدد۔

درجہ بندی کی قسم

درجہ بندی دو طرح کی ہوتی ہیں:

(i) صفاتی درجہ بندی (Classification according to attributes)

(ii) متغیرہ کے مطابق درجہ بندی (Classification according to variable)

1- **صفاتی درجہ بندی:** اس طرح کی درجہ بندی میں درجہ بندی کی بنیاد کوئی صفت ہوتی ہے۔ اکائیوں کا شمار کسی ایک خاص یا کئی صفات کی بنیاد پر کی جاتی ہے کہ کتنی اکائیوں میں یہ امتیازی صفت موجود ہے اور کتنی میں نہیں؟ مثال کے طور پر خواندگی کی بنیاد پر کتنے فرد خواندہ ہیں اور کتنے ناخواندہ، اسی طرح جب حقائق کو صفاتی خصوصیات یعنی صفات کی بنیاد پر جیسے تعلیم، مذہب، روزگار، ازدواجی حالت کی بنیاد پر درجہ بندی کیا جاتا ہے تو اس طرح کی تقسیم صفاتی درجہ بندی کہلاتی ہے۔ اس کے بھی دو حصے ہوتے ہیں جن کی براہ راست پیمائش نہیں ہوسکتی۔ (i) دوذوعی درجہ بندی (Classification according to dichotomy) اور (ii) متنوع یا کثیر الجہاتی درجہ بندی (Manifold Classification) دونوعی درجہ بندی کی بنیاد کسی خاص صفت کی موجودگی یا غیر موجودگی پر ہوتی ہے، اس طریقے میں دو ہی درجے بنتے ہیں جس میں ایک مثبت اور دوسرا منفی ہوتا ہے۔ ہندوستانی غیر ہندوستانی، خواندہ ناخواندہ، مرد عورت اسی طرح کی درجہ بندی کی مثالیں ہیں۔ صفات کی موجودگی بڑے حروف جیسے A,B,C,D,E, وغیرہ کے ذریعہ ظاہر کیا جاتا ہے اور اس کی غیر موجودگی کو a,b,c,d,e, وغیرہ میں یا یونانی حروف جیسے (الفا)، (بیٹا)، (گاما) وغیرہ کے ذریعہ ظاہر کیا جاتا ہے۔ مثال کے طور پر روزگار کے لیے (A) اور بے روزگار کے لیے (a) کا استعمال کیا جائے گا۔ دونوعی درجہ بندی کی سب سے بڑی خوبی اس کا سہل ہونا ہے، اتفاقی طور پر دو واضح درجے بن جاتے ہیں اور ہر ایک اکائی کسی نہ کسی درجے میں رکھی جاسکتی ہے۔ متنوع درجہ بندی میں دو یا زیادہ درجے بنتے ہیں۔ مثبت اور منفی درجے نہیں بنتے، مثال کے لیے طلبا کا آرٹس، سائنس، کامرس، قانون اور ان پانچ درجوں میں شمار۔

2- **متغیرہ کے مطابق درجہ بندی (عددی درجہ بندی):** جب درجہ بندی کی بنیاد صفت کے بجائے کوئی متغیرہ ہوتی ہے جن کی براہ راست پیمائش کی جاسکتی ہے تو اس طرح کی درجہ بندی کو عددی درجہ بندی کہتے ہیں، مثال کے لیے اونچائی، لمبائی، وزن، آمدنی وغیرہ صفات کی بنیاد پر درجہ بندی ان کی موجودگی اور غیر موجودگی کی بنیاد پر بھی ہوسکتی ہے، لیکن متغیرہ قدروں میں ایسا نہیں ہوتا، اس کی موجودگی تو ہر ایک اکائی میں ہوتی ہے، لیکن ہاں اس کی مقدار میں فرق ضرور ہوتا ہے، مثال کے لیے عمر کو لے لیجیے۔ ایسا ممکن نہیں کہ کسی میں عمر ہو، کسی میں نہ ہو یا مختلف قسم کی عمر ہو، سبھی میں عمر ضرور ہوگی اور ایک ہی عمر ہوگی، لیکن اس کی مقدار کم یا زیادہ ہوگی، لہٰذا ان کی درجہ بندی میں مقدار کی بنیاد پر

ہوگی، عددی درجہ بندی کو صفاتی درجہ بندی میں تبدیل کیا جا سکتا ہے، جیسے عمر کے مطابق، بچہ، نوجوان، ادھیڑ اور ضعیف میں درجہ بندی، لیکن اس کے لیے ہم کو مختلف درجوں کے لیے عمر کی حد کا تعین کرنا ہوگا۔ ان کے علاوہ دو طرح کی اور درجہ بندی کا استعمال سماجی تحقیق میں کیا جاتا ہے۔

1- **وقت کی بنیاد پر درجہ بندی:** جب وقت کی بنیاد پر درجہ بندی کی جائے تو وہ وقتی درجہ بندی کہلاتی ہے، اس درجہ بندی میں حقائق کو تاریخی حقائق، دن، مہینہ یا سال کے بنیاد پر مرتب کرتے ہیں۔ مثال کے لیے۔

ایک کالج میں طلبا کی تعداد

سال	آرٹس	سائنس	کامرس	میزان
1970-71	320	081	-	500
1971-72	341	591	-	506
1972-73	423	542	-	668
1973-74	545	203	41	808
1974-75	325	503	136	963

2- **جگہ کی بنیاد پر درجہ بندی:** اگر اعداد کو جغرافیائی بنیاد پر درجہ بند کیا جائے تو یہ درجہ بندی جگہ کی بنیاد پر کی گئی درجہ بندی کہلاتی ہے، مثال کے لیے۔

دنیا کے مختلف براعظم کا رقبہ

براعظم	رقبہ۰۰۰ (کلومیٹر۱۰۰)
ایشیا	4.190
جنوبی امریکہ	4069
شمالی امریکہ	1,965
افریقہ	2,995
یورپ	1,143

شماریاتی سلسلے (Statistical Series)

عددی درجہ بندی کے بعد جب اعداد کو جدول کے طور پر پیش کیا جاتا ہے اسے شماریاتی سلسلہ کہتے ہیں۔ شماریاتی سلسلے درج ذیل قسم کے ہوتے ہیں:

1- صف بند یا مرتب زمرہ (Array) جب ہر ایک اکائی کی پیمائش الگ الگ دی جائے اور کسی درج یا گروپ میں نہ رکھا جائے تو ہم اسے انفرادی یا غیر تکراری سلسلہ کہتے ہیں، انفرادی اکائیوں کی پیمائش کو چڑھتی ہوئی (Ascending) یا اترتی ہوئی (Descending) ترتیب سے مربوط کیا جاتا ہے، کبھی کبھی اس کو جغرافیائی یا بیانیہ ڈھنگ سے منظم کیا جاتا ہے۔ غیر تکراری کی مثال نیچے دی گئی ہے، اس سلسلے کو چڑھتی ترتیب میں رکھا گیا ہے۔

نمبر شمار	حاصل کردہ نمبر	نمبر شمار	حاصل نمبر
1	0	6	15
2	4	7	18
3	8	8	20
4	11	9	22
5	12	10	25

2- غیر مسلسل سلسلے (Discrete Series) جب پیمائش ایک متعین عدد کی شکل میں ظاہر کی جاتی ہے تو اسے غیر مسلسل سلسلے کہا جاتا ہے۔ اس میں مختلف اکائی کی حقیقی پیمائش کی جاتی ہیں، عدد کی قدروں میں متعین فرق ہوتا ہے، اکثر قدر سالم عدد میں ہوتے ہیں اور ان کے حصے نہیں ہوتے۔ بچوں کی تعداد، انڈوں یا حادثات تعداد، فروخت کی مقدار وغیرہ ایسی ہی قدریں ہیں جو سالم عدد ہوتی ہیں اور ان کے حصے نہیں ہوتے، بچوں کی تعداد ایک ہوگی یا دو، لیکن 1.2 یا 1.5 نہیں ہوسکتی۔ اس طرح غیر مسلسل سلسلے کے دو حصے ہوتے ہیں:

(i) پیمائش یا سائز۔

(ii) تکرار یا ان اکائیوں کی تعداد جن پر پیمائش براہ راست لاگو ہوتی ہے۔ غیر مسلسل سلسلے کی مثال دی گئی ہے۔

ہر جوڑے کی اولاد کی تعداد	جوڑے کی تعداد
0	10
1	12
2	18
3	24
4	11
5	5

3- **مسلسل سلسلے** (Continuous Series): مسلسل سلسلے کے تحت مختلف عدد کی قدر متعین اعداد کے طور پر نہ دے کر زمرے کی حدوں کے اندر دی جاتی ہے۔ متغیر قدر اکثر اس نوعیت کی ہوتی ہے ان کی حقیقی پیمائش نہیں ہو پاتی اور اس میں بہت معمولی فرق ہوتا ہے جس سے عدد کی قدروں کو زمروں کی حدوں کے اندر ہی رکھا جاتا ہے۔ اس طرح جب پیمائش یا قدر متعین عدد کے طور پر نہ ہو گروپ کی شکل میں ہوتی ہے تو جو سلسلہ ایسی متغیرہ قدروں کو کم کرتا ہے اسے مسلسل سلسلہ کہا جاتا ہے۔ اس طرح مسلسل سلسلے میں پیمائش باہم آزاد سالم عدد کے طور پر نہ ہو کر ایک مسلسل روانی کے طور پر ہوتا ہے۔ عمر، وزن، اونچائی، آمدنی وغیرہ ایسی متغیرہ قدر ہیں جنھیں زمروں کی حدوں میں رکھا جاتا ہے ایسے سلسلے کو درج ذیل جدول میں دیا گیا ہے۔

حاصل نمبر	طلبا کی تعداد
0-10	5
10-20	7
20-30	12
30-40	9
40-50	7

مسلسل سلسلے کے تعلق سے کچھ اصطلاحات کا بھی استعمال ہوتا ہے انھیں سمجھ لینا ضروری ہے۔

اوپر اس کی مثالوں میں حاصل نمبروں کو ہم سائز یا پیمائش کہیں گے۔ ہر ایک پیمائش میں دو حدیں ہوتی ہیں جنھیں ہم درجے کی حد کہتے ہیں۔ انھیں علی الترتیب علیحدہ اور اوپری حد کہا جاتا ہے دونوں کے درمیان فرق کو کلاس وقفہ یا وسعت کہا جاتا ہے۔ دونوں درجے کی حدوں کے مرکزی نقطے کو وسطی نقطہ (Mid Point) یا وسطی قدر (Mid value) کہا جاتا ہے۔ طلبا کی تعداد کو تکراری یا متواتر (بار بار آنے والا) کہیں گے، اس طرح پہلے درجے میں صفر نچلی حد 10 اوپری حد اور 10 کلاس وقفہ یا کلاس وسعت اور تکرار یا متوالی 5 ہے، وسطی نقطہ $\frac{10+0}{2}$ یعنی 5 ہے۔

4- **شمولی اور غیر شمولی طریقے** (Inclusive and Exclusive Methods)

اوپر کی مثال غیر شمولی طریقے سے متعلق ہے، اس میں ہم دیکھتے ہیں کہ سابقہ درجے کی اوپری حد اور اس کے بعد کے درجے کی نچلی حد یکساں ہیں، اس طرح 10 پہلے درجے کی اوپری حد اور وہیں دوسرے درجہ کی نچلی حد بھی ہے، اس سے ایک مسئلہ پیدا ہوتا کہ اگر کسی فرد کے نمبر ٹھیک دس ہو تو اسے پہلے درجے میں رکھا جائے گا یا دوسرے میں یہاں یہ پہلے درجے میں 5-10 سے مراد ہے صفر سے زیادہ، لیکن 10 میں کم، اس لیے اگر عدد ٹھیک 10 ہے تو اسے پہلے درجے میں نہ رکھ کر دوسرے درجے میں رکھا جائے گا۔ یہ غیر شمولی طریقے کی مثال ہے۔

شمولی طریقے میں یہ دشواری دور ہو جاتی ہے، کسی درجہ کی اوپری حد اور نچلی حد دونوں حدوں کو اسی درجے میں شامل کیا جائے گا اس کی مثال درج ذیل ہیں:

حاصل نمبر	طلباء کی تعداد
0-9	5
10-19	8
20-29	12
30-39	9
40-49	7
کل	41

اس طرح پہلے درجے میں صفر بھی شامل ہے اور 9 بھی اس لیے اسے شمولی طریقہ کہتے ہیں۔

غیر مسلسل سلسلے (Discrete Series) اور مسلسل سلسلے میں فرق: اکثر لوگوں کا خیال ہے کہ غیر مسلسل اور مسلسل سلسلے میں فرق یہی ہے کہ جہاں غیر مسلسل سلسلے میں پیائش ایک عدد کے طور پر ظاہر کی جاتی ہے وہیں مسلسل سلسلے میں ایک گروہ کے طور پر، اگرچہ موٹے طور پر یہ پہچان ٹھیک ہے پھر بھی دونوں طرح کے سلسلوں میں کچھ بنیادی فرق بھی ہوتا ہے۔

شماریاتی مواد دو طرح کے ہوتے ہیں (i) اور سالم (ii) پیائش۔ جب سائز میں اضافہ چھوٹے چھوٹے حصوں میں ہوتا ہے اسے سالم عدد (integer) یا عدد صحیح کہتے ہیں۔ مثال کے لیے کسی شخص کی ایک اولاد ہو سکتی ہے یا دو اس کے درمیان عدد جیسے 1.6 یا 9.1 نہیں ہو سکتا۔ اسی طرح کسی کتاب کے صفحات کی تعداد، دکان میں ملازموں کی تعداد عدد سالم میں ہی بڑھتی ہے، ایسی کل قدر بنیادی طور پر غیر مسلسل سلسلے کے ذریعہ ظاہر کیے جاتے ہیں۔ سائز یا قدر کی دوسری شکل پیائش کہلاتی ہے، اس کا اضافہ ایک دھار کے طور پر ہوتا ہے اور ایک اکائی اور دوسرے کے درمیان میں کتنا ہی کم فرق ہو سکتا ہے، یہ فرق صرف کچھ گھنٹے، منٹ یا سیکنڈ تک ہو سکتا ہے، لہٰذا ایسی قدروں کو مسلسل سلسلے کے طور پر دکھایا جاتا ہے۔

شمولی اور غیر شمولی طریقوں میں فرق: شمولی طریقے میں پہلے درجہ کی اوپری حد اور دوسرے درجے کی نچلی حد میں فرق ہوتا ہے، جبکہ غیر شمولی طریقوں میں ان دونوں حدوں میں کوئی فرق نہیں ہوتا ہے۔ غیر شمولی طریقے میں کسی بھی درجے کی اوپری حد کے برابر اکائی کو اس سے اگلے درجے میں درجہ بند کیا جاتا ہے جبکہ شمولی طریقے میں ایسی اکائی کی درجہ بندی اسی درجے میں کی جاتی ہے۔

درجہ کی توسیع کا تعین (Determination of Class Interval)

اگر کسی مواد کو مسلسل سلسلے کے طور پر درجہ بند کرنا ہے تو سب سے بڑا مسئلہ یہ ہوتا ہے کہ ہر ایک درجے کی سائز کیا ہو یعنی درجے کی وسعت کتنی ہو؟ درجے کی وسعت کے ذریعہ نہ صرف درجوں کی تعداد متعین ہوتی ہے، بلکہ کئی طرح کی شماریاتی پیائشوں جیسے ناہمواری وغیرہ پر بھی اثر پڑتا ہے، اگرچہ اس کے لیے کوئی متعین اصول نہیں بنائے جا سکتے، تاہم درج ذیل باتوں کا خیال رکھنا مفید ثابت ہو سکتا ہے۔

1- **درجے کے اندر اکائیوں کی یکساں تقسیم:** پروفیسر مل (F.C.Mill) کا کہنا ہے، ''درجے کی وسعت کی حد کا متعین کرتے وقت (جو درجوں کی تعداد کے تعین کرنے کی ہی طرح ہے) ایک اساسی اصول ذہن میں رکھنا چاہیے۔ درجوں کی تخلیق اس طرح کرنی چاہیے کہ ایک ہی درجے کے اندر اکائیوں کی تقسیم یکساں ہو''۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ درجے کی وسطی قدر کو اوسط مان کر آگے کی تفتیش میں اس کا استعمال کیا جاتا ہے۔ مثال کے لیے اگر قدر 5,7,8, ہو تو انھیں 0.11 کے درجے میں درجہ بند کرنا ٹھیک نہ ہوگا، کیونکہ تینوں اکائیوں کی بھی قدر وسطی قدر سے زیادہ ہے، اس کے لیے مناسب درجہ وسعت 5.10 ہوگی۔

2- **مشقی گولائی کی سہل سائز:** درجے کی وسعت کا تعین کرتے وقت اس بات کا خیال رکھنا چاہیے کہ اس کی مشقی گولائی کیسے بنے گی؟ بہتر مشقی گولائی کی خصوصیت یہ ہے کہ سہل سائز کا اور ایک چوٹی یا ایک مرحلے والا ہو، اگر اس میں کئی چوٹی بنتی ہیں تو شماریاتی تفتیش میں دشواری ہوگی۔ اکثر درجے کی وسعت نامناسب طور پر کم رکھنے پر بھی کئی چوٹی بنتی ہے۔

3- **یکساں وسعت:** اگر درجے کی وسعت یکساں ہے تو اچھا ہے اس سے آگے تفتیش مطالعے میں آسانی ہوتی ہے، کبھی کبھی کچھ قدریں نہایت غیر معمولی ہوتی ہیں اور انھیں دیگر درجوں کے ساتھ آسانی سے نہیں رکھا جاسکتا۔ اگر ایسی اکائیوں کی تعداد کم ہو تو ان کے سبب درجے کی وسعت کو بڑھانا نہیں چاہیے، بلکہ ایک ہی درجے سے زیادہ کر کے شامل کرنا چاہیے۔ مثال کے لیے اگر کسی علاقے میں 95 لوگوں کی آمدنی 100 سے 500 کے درمیان ہے تو اگلے 5 لوگوں کی آمدنی 2500,1000,800,700 اور 5000 ہو تو ایسی حالت میں 50 یا 100 کے درجے کی وسعت چنی جاسکتی ہے، آخری درجے میں 500 اور زیادہ کر کے بنا دیا جائے گا، اس طرح کے جدول کو کھلا جدول کہتے ہیں۔

4- **درجے کی حدوں کا یول (yule) کا طریقہ:** پروفیسر یول نے لکھا ہے کہ درجوں کی حد کا تعین کرتے وقت اس بات کا خیال رکھنا چاہیے کہ جتنے اعشاریہ مقام تک قدر دی ہو اس سے ایک زیادہ نقطے تک حد لکھنی چاہیے، اس طرح اگر قدر ایک اعشاریہ تک صحیح لکھی ہو تو دو اعشاریہ نقطے تک درجے کی حد لکھی جانی چاہیے اگر ہم 15 درجہ وسعت مانیں تو مختلف درجے اس طرح بنیں

گے 20-29.99,10-19.99,0-9.99 وغیرہ۔

5- **دیگر ضروری باتیں:** اوپر لکھی ہوئی شرطوں کے علاوہ کچھ دیگر ضروری شرطیں بھی ہوتی ہیں جن کی پابندی ضروری ہوتی ہے جیسے کافی رائج درجہ وسعت اکثر 10 یا 5 کا ہوتا ہے اس سے حسابی عمل میں آسانی ہوتی ہے۔ درجہ وسعت کی قدروں کو کل وسعت کے مطابق ہی ہونا چاہیے اگر کم ترین اور بیش ترین قدروں میں فرق زیادہ ہو تو درجہ وسعت زیادہ ہوگی۔

جدول بندی (Tabulation)

درجہ بندی کے بعد مواد کو جدولی شکل میں لکھنا ہوتا ہے، اس طرح درجہ بندی جدول بندی کی بنیاد ہے۔ جیسی درجہ بندی ہوگی، اس کے مطابق جدول بندی بھی کرنی ہوگی، اگر درجہ بندی متنوع اور پیچیدہ ہے تو جدول بھی ویسا ہی ہوگا۔ لہٰذا دونوں کا منصوبہ اکثر ساتھ ساتھ بنایا جاتا ہے۔

پروفیسر نی سوئنگر (Neiswanger "Elementory statistical Method") نے شماریاتی جدول کو کالموں اور قطاروں میں اعداد وشمار کی مرتب تنظیم بتائی ہے۔ سیکرائسٹ (H.Secriest "Introduction to Statistical Methods") کے مطابق، جدول وہ ذریعہ ہے جس میں درجہ بندی کے ذریعہ کی ہوئی تفتیش کو یقینی خاکہ فراہم کیا جاتا ہے اور یکساں اور قابل موازنہ اکائیوں کو مناسب جگہ پر رکھا جاتا ہے"۔ مشہور ماہر شماریات کانر (L.R.Connar Statistic in theory) کے مطابق "جدول بندی کسی خاص مسئلے کو واضح کرنے کے لیے اعداد وشمار کو باقاعدہ اور منظم طور پر رکھنے کا کام ہے"۔

جدول بندی کا مقصد

جدول بندی کے اہم مقاصد درج ذیل ہیں:

1- **اطلاع کو آسان بنانا:** پروفیسر باؤلے (V.L.Bowlye) کا کہنا ہے کہ "کسی شماریاتی تحقیق کے عام منصوبے میں جدول بندی کا مقصد تحقیق سے متعلق جوابات کو ایسی شکل میں منظم کرنا ہوتا ہے جس سے ان تک آسانی سے پہنچ ہو سکے"۔ اسی طرح جدول بندی کا اہم مقصد یہ ہوتا ہے کہ حاصل اطلاع اس طرح لکھی جائے کہ مطلوبہ اطلاع کم سے کم وقت میں، آسانی کے ساتھ اور یقینی

طور پر مل جائے۔ مثال کے طور پر اگر کسی کالج کے طلبا کے مختلف درجوں کے نام، ان کی تعداد وغیرہ ایک سیکشن کے طور پر لکھی ہوں تو کسی درجے کے طلبا کا پتہ کافی دشواری سے لگے گا، لیکن اگر اطلاع کو ایک جدول کے طور پر لکھا جائے تو مطلوبہ اطلاع زیادہ آسانی سے جانی جاسکتی ہے۔

2- **خصوصیات کو واضح کرنا:** جدول کے طور پر اطلاع کو لکھ دینے سے اس کی خصوصیات آسانی سے واضح ہوجاتی ہے، اس کی وجہ یہ ہے کہ جدول کے طور پر لکھ دینے سے پوری اطلاع ایک ہی نگاہ میں دیکھی اور سمجھی جاسکتی ہے، اس سے کل اطلاع کی خصوصیت کو سمجھنے میں آسانی ہوتی ہے، اگر یہی اطلاع ایک پیراگراف کے طور پر ہوتی تو ایک نگاہ میں اس کو سمجھنا ممکن نہ ہوتا۔

3- **اطلاع کم سے کم جگہ میں ظاہر کرنا:** جدول کے ذریعہ اطلاع کم سے کم جگہ میں دکھائی جاسکتی ہے، اس کی وجہ یہ ہے کہ جدول میں صرف اعداد و لکھنے ہوتے ہیں۔ ان کی صفت اور متعارف کرنے والے فقرے بار بار نہیں لکھے جاتے۔ کم سے کم جگہ میں اطلاع دکھانے سے فائدہ یہ ہوتا ہے کہ ایک ہی نگاہ میں پوری اطلاع کا مشاہدہ ہوسکتا ہے اور مطلوبہ اطلاع آسانی سے تلاش کی جاسکتی ہے۔

4- **موازنے کی آسانی فراہم کرنا:** جدول بندی کا چوتھا مقصد تقابلی مطالعہ کی آسانی فراہم کرنا ہوتا ہے، جب اطلاع ایک جدول کے طور پر لکھی جاتی ہے تو اس کی تقابلی اہمیت کا پتہ آسانی سے لگ جاتا ہے۔ مثال کے لیے اگر مرد اور عورتوں میں درجہ بندی شہروں کی آبادی ایک جدول کے طور پر لکھی ہے تو مختلف مقامات کی کل آبادی اور عورت مردوں کے تناسب کا تقابلی مطالعہ بڑی آسانی سے ہوسکے گا، جدول غیر ضروری توسیع کو ہٹا کر مختصر طور پر کل اطلاع ہمارے سامنے پیش کرتا ہے، اس سے اس کا تقابلی مطالعہ کرنے میں آسانی ہوتی ہے۔

شماریاتی جدول کی اقسام (Types of Statistical Tabulation)

مقاصد کی بنیاد پر شماریاتی جدول دو طرح کے ہوتے ہیں:

(1) عام مقصدی جدول (2) مخصوص مقصدی جدول یا مختصر جدول

1- **عام مقاصد والے جدول** (General Purpose Table): کراکسٹن اور کاؤڈین (Croxton and Cowden: Applied General Statistics) کا کہنا ہے۔ ''عام مقصد

کے جدول کا ابتدائی اور اکثر واحد مقصد اعداد کو ایسی شکل میں پیش کرنا ہوتا ہے کہ انفرادی اکائیاں پڑھنے والوں کے ذریعہ فوری طور پر تلاش کی جاسکیں۔ اس طرح کے جدول کا کوئی خاص مقصد نہیں رہتا اور وہ اکثر شائع شدہ رپورٹ کے پیچھے منسلک رہتی ہیں۔ اس میں کل اطلاع جوں کا توں رکھی جاتی ہے، کسی خاص قسم کے موازنے کے نقطہ نگاہ سے نہیں۔

2- **مختصر جدول** (Summary Toole): اس طرح کے جدول اکثر ایک یا زیادہ عام مقصد کے جدول کی مدد سے کسی خاص مقصد کی تکمیل کے لیے تیار کیے جاسکتے ہیں، کراکسٹن اور کاوڈین کی رائے کے مطابق، 'مختصر جدول جو اکثر سائز میں نسبتاً چھوٹے ہوتے ہیں کسی ایک نتیجے یا کچھ قریبی نتائج کو زیادہ سے زیادہ مؤثر طور پر رکھنے کے لیے تیار کیے جاتے ہیں۔ خاص جدول سے مختصر جدول تیار کرنے کا طریقہ اس طرح ہے'۔

جو اعداد جدول کے مقصد سے تعلق نہیں رکھتے انھیں چھوڑ دیا جاتا ہے۔

(i) تفصیلی طور پر لکھے گئے اعداد کی درجہ بندی کر کے مختصر شکل دی جاتی ہے، جیسے ہر ایک مضمون کے نمبروں کو کچھ مضمون گروپوں میں درجہ بند کر دیا جائے۔

(ii) خاص جدول میں لکھی ہوئی ترتیب بدل دی جائے اگر وہ مختصر جدول کے مقصد کی تکمیل کرتا ہو۔

(iii) ایک سے زیادہ خاص جدول کا استعمال کیا جاسکتا ہے۔

(iv) وسطانیہ، فی صد، نسبت وغیرہ نکال کر مطلق اداروں کی جگہ پر رکھے جاسکتے ہیں۔

بناوٹ کی بنیاد پر جدول کی دو درجہ بندی کی جاتی ہے۔

(i) آسان جدول (ii) پیچیدہ جدول

(i) آسان جدول میں ایک ہی صفت کا موازنہ کیا جاتا ہے۔ اس لیے اکثر جدول میں دو ہی خانے ہوتے ہیں، آسان جدول کا نمونہ نیچے دیکھیے۔

2001 کی آبادی کے مطابق مختلف ریاستوں کی آبادی

ریاست	آبادی
کل	

(ii) پیچیدہ جدول کئی طرح کے ہوتے ہیں جیسے دوصفاتی جدول، تین صفاتی جدول، کثیر صفاتی جدول، دوصفاتی یا خصوصیات کے جدول سے درصفات کا موازنہ کیا جاتا ہے اور ایک ہی جدول سے دوطرح کے سوالوں کے جواب معلوم کیے جاسکتے ہیں۔ دوصفاتی جدول کا ایک نمونہ دیکھیے۔

ریاست

	آبادی		
	مرد	عورتیں	میزان

اوپر کے جدول میں دوطرح کا موازنہ کیا جاسکتا ہے، ایک تو ایک ہی ریاست میں مرد اور عورتوں کی تعداد کا موازنہ۔ دوسرے الگ الگ ریاستوں کی عورتوں کی، مردوں اور کل آبادی کا موازنہ تین صفاتی جدول بندی میں الگ الگ قسم کی صفات کا موازنہ کیا جاسکتا ہے۔ نمونہ نیچے دیکھیے۔

2001 کی آبادی کے مطابق مختلف ریاستوں کی تعداد۔

	مرد			عورتیں			
ریاست	خواندہ	ناخواندہ	میزان	خواندہ	ناخواندہ	میزان	کل میزان
کل							

اوپر کے جدول میں درج ذیل تین طرح کی تقابلی مطالعے ہوسکتے ہیں۔ (1) ایک ہی ریاست میں مردوں اور عورتوں کی تعداد کا موازنہ۔ (2) الگ الگ ریاستوں کے درمیان مردوں اور عورتوں میں خواندگی اور ناخواندگی کا موازنہ۔

کثیر صفاتی جدول بندی میں چار یا زیادہ صفات کا موازنہ کیا جاتا ہے مثال کے لیے نیچے دیکھیے۔

2001 کی آبادی کے مطابق مختلف ریاستوں کی آبادی

ریاست	عمر	مرد			عورتیں		
		خواندہ	ناخواندہ	میزان	خواندہ	ناخواندہ	میزان
اتر پردیش	0-20						
	20.40						
	40.60						
	60+						
بہار	0.5						
	20.40						
	40.60						
	60+						
	کل						

اوپر کے جدول میں تیسرے جدول کی علاوہ مختلف عمر کے مطابق کل آبادی، مرد اور عورتوں کی تعداد اور اس میں خواندگی اور ناخواندگی کا تقابلی مطالعہ کیا جاسکتا ہے۔

جدول تیار کرنا

جدول تیار کرنا ایک فن ہے اور اس کے لیے تجربہ اور مخصوص علم کی ضرورت ہوتی ہے، جدول کی تخلیق، اعداد کی نوعیت اور سائز، درجوں کی تعداد، تقابلی مطالعے کی نوعیت، حاصل مقام اور جدول بندی کے مقصد پر منحصر رہتا ہے۔ درج ذیل عام اصول کے لیے مفید ثابت ہو سکتے ہیں۔

1- **جدول کا عنوان:** ہر ایک جدول کا ایک عنوان ہوتا ہے، کبھی کبھی عنوان کے ساتھ نمبر بھی دیے جاتے ہیں۔ اس سے کسی خاص جدول کی تفصیل دینے میں سہولت ہوتی ہے۔ عنوان جامع، واضح اور جدول کے مقصد کو ظاہر کرنے والا ہونا چاہیے۔ اس میں چار طرح کی اطلاع ہونی چاہیے۔

(i) جدول کا موضوع (ii) وقت (iii) درجہ بندی کی بنیاد (iv) اطلاع کا ماخذ، عنوان ایک فقرہ میں ہونا چاہیے اور فعل اور غیر ضروری لفظوں کو ہٹا دینا چاہیے۔

2- **عنوان اور اختتام:** جدول افقی بڑے اور عمودی (کھڑے) خانوں میں تقسیم ہوتی ہے۔ عمودی خانوں کو کالم اور افقی خانوں کو قطار کہتے ہیں، کالموں کے عنوان اکثر درجہ بندی کی بنیاد پر ہوتے جاتے ہیں، اگر وہ کوئی پیمائشی ہو جیسے روپیہ تو اسے دے دینا چاہیے، کبھی کبھی حقیقی عدد کے بجائے لگ بھگ (Approximated) اعداد کا استعمال کیا جاتا ہے اسے تعارفی الفاظ میں لکھ دینا چاہیے جیسے آبادی لاکھوں میں یا (00,000) افراد میں کالموں کی سائز۔

کالموں کی مناسب سائز نہ صرف اعداد کو لکھنے میں مددگار ہوتی ہے بلکہ جدول کو ایک بہتر اور دلکش شکل بھی فراہم کرتی ہے۔ مختلف کالموں کی سائز، اعداد کی سائز اور حاصل مقام پر منحصر ہوتا ہے۔ اکثر پہلا کالم سب سے بڑا رکھا جاتا ہے، کیونکہ اس میں اعداد کی جگہ پر تفصیل لکھی جاتی ہے۔ میزان کا خانہ اکثر دیگر خانوں سے بڑا رکھا جاتا ہے۔ اسی طرح اگر روپے کے خانہ الگ الگ ہوں تو روپے کا خانہ پیسوں کے خانوں سے بڑا رکھا جائے گا۔ خاندان کی سائز کچھ بھی ہو ان کا تناسبی ہونا ضروری ہے۔

3- **خطوط:** ہر ایک کالم کو دوسرے کالم سے الگ کرنے کے لیے خطوط کھینچ کر الگ کیا جاتا ہے یہ خطوط موٹے، باریک یا دوہرے بنائے جاسکتے ہیں۔ کسی کالم کو اہم بنانے کے لیے موٹے، دہری یا دوسرے رنگ کا خط کھینچنا چاہیے۔

4- **قطاروں میں اطلاع کا لکھنا:** اطلاع قطاروں میں کس طرح لکھی جائے اس کے کئی طریقے ہوتے ہیں، تحقیق کے مقاصد کے مطابق کسی ایک طریقے کو اپنایا جاسکتا ہے، زیادہ رائج طریقے درج ذیل ہیں:

(a) بیانیہ طریقہ: اس میں درجوں کو اس کے ابتدائی حرف کی ترتیب سے لگایا جاتا ہے۔

(b) جغرافیائی طریقہ: اس میں درجوں کو جغرافیائی بنیاد پر لکھا جاتا ہے جیسے ریاستوں، شہروں، یا وارڈوں کی تعداد۔

(c) وقتی طریقہ: اس میں درجوں کو ان کے وقت کی بنیاد پر لکھا جاتا ہے۔ جیسے کسی شہر کی آبادی مختلف سالوں میں۔

(d) شماریاتی طریقہ: اس میں مختلف درجوں کو ایک ترتیب میں عدد فراہم کیا جاتا ہے اور اس کی اطلاع اسی نمبر شمار کے مطابق لکھی جاتی ہے جیسے رول نمبر کے مطابق حاصل نمبر لکھنا۔

(e) اہمیت کے مطابق: اس میں سب سے بڑی تعداد سب سے اوپر اور بقیہ اسی ترتیب چھوٹے اعداد لکھے جاتے ہیں۔ آسان جدول جس میں ایک ہی خانہ ہوتا ہے، اکثر یہی طریقہ اپنایا جاتا ہے۔

5- **کالموں کی ترتیب:** قطاروں کی طرح ہی کالموں کو بھی کئی طرح کی ترتیب میں لکھا جاسکتا ہے، اس کے لیے درج ذیل باتوں کا خیال رکھنا چاہیے:

(a) پہلا کالم اکثر بیانیہ ہوتا ہے، جس میں لکھے اعداد کی تفصیل یا تعارف دیا جاتا ہے۔

(b) پڑھنے میں آنکھوں کی حرکت دائیں سے بائیں (اردو میں) ہوتی ہے لہٰذا زیادہ اہم اطلاع دائیں طرف کے کالموں میں دینا چاہیے۔

(c) وقتی جن اعداد کا موازنہ کرنا ہو، انھیں پاس پاس دینا چاہیے جیسے مرد و عورت، خواندہ، ناخواندہ۔

(d) اگر مطلق اعداد کے فیصد، وسطانیہ یا نسبت نکالی گئی ہو تو انھیں ان اعداد کے برابر میں دینا چاہیے۔

(e) اگر کسی اطلاع کو اہمیت دینا مقصود ہو تو اسے موٹے اعداد میں یا دوسری روشنائی سے لکھنا چاہیے۔

6- **میزان:** اگر خاص درجہ بندی کے دیگر ذیلی درجات (Sub Classes) بنائے گئے ہوں تو ہر ایک ذیلی درجے کا میزان الگ الگ دینا چاہیے۔ مثال کے لیے اگر پہلے آبادی کو مرد و عورت اور بعد میں خواندہ ناخواندہ میں تقسیم کیا جائے تو ہر ایک درجے کے خواندہ ناخواندہ کا میزان بھی دینا چاہیے۔

7- **کالموں کی تقسیم:** اگر اطلاع کئی درجوں اور ذیلی درجوں میں تقسیم کی جاتی ہے تو کالموں کی تقسیم اس طرح ہونی چاہیے کہ کسی درجے یا ذیلی درجے کے کالم دیکھ کر آسانی سے پہنچا جاسکے۔

(i) جدول کا موضوع (ii) وقت (iii) درجہ بندی کی بنیاد (iv) اطلاع کا ماخذ، عنوان ایک فقرہ میں ہونا چاہیے اور فعل اور غیر ضروری لفظوں کو ہٹا دینا چاہیے۔

2- **عنوان اور اختتام:** جدول افقی بڑے اور عمودی (کھڑے) خانوں میں تقسیم ہوتی ہے۔ عمودی خانوں کو کالم اور افقی خانوں کو قطار کہتے ہیں، کالموں کے عنوان اکثر درجہ بندی کی بنیاد پر بنائے جاتے ہیں، اگر وہ کوئی پیمائشی ہو جیسے روپیہ تو اسے دے دینا چاہیے، کبھی کبھی حقیقی عدد کے بجائے لگ بھگ (Approximated) اعداد کا استعمال کیا جاتا ہے اسے تعارفی الفاظ میں لکھ دینا چاہیے جیسے آبادی لاکھوں میں یا (00,000) افراد میں کالموں کی سائز۔

کالموں کی مناسب سائز نہ صرف اعداد کو لکھنے میں مددگار ہوتی ہے بلکہ جدول کو ایک بہتر اور دلکش شکل بھی فراہم کرتی ہے۔ مختلف کالموں کی سائز، اعداد کی سائز اور حاصل مقام پر منحصر ہوتا ہے۔ اکثر پہلا کالم سب سے بڑا رکھا جاتا ہے، کیونکہ اس میں اعداد کی جگہ پر تفصیل لکھی جاتی ہے۔ میزان کا خانہ اکثر دیگر خانوں سے بڑا رکھا جاتا ہے۔ اسی طرح اگر روپے کے خانہ الگ الگ ہوں تو روپے کا خانہ پیسوں کے خانوں سے بڑا رکھا جائے گا۔ خاندان کی سائز کچھ بھی ہو ان کا تناسبی ہونا ضروری ہے۔

3- **خطوط:** ہر ایک کالم کو دوسرے کالم سے الگ کرنے کے لیے خطوط کھینچ کر الگ کیا جاتا ہے یہ خطوط موٹے، باریک یا دوہرے بنائے جاسکتے ہیں۔ کسی کالم کو اہم بنانے کے لیے موٹے، دہری یا دوسرے رنگ کا خط کھینچنا چاہیے۔

4- **قطاروں میں اطلاع کا لکھنا:** اطلاع قطاروں میں کس طرح لکھی جائے اس کے کئی طریقے ہوتے ہیں، تحقیق کے مقاصد کے مطابق کسی ایک طریقے کو اپنایا جاسکتا ہے، زیادہ رائج طریقے درج ذیل ہیں:

(a) بیانیہ طریقہ: اس میں درجوں کو اس کے ابتدائی حرف کی ترتیب سے لگایا جاتا ہے۔

(b) جغرافیائی طریقہ: اس میں درجوں کو جغرافیائی بنیاد پر لکھا جاتا ہے جیسے ریاستوں، شہروں، یا وارڈوں کی تعداد۔

(c) وقتی طریقہ: اس میں درجوں کو ان کے وقت کی بنیاد پر لکھا جاتا ہے۔ جیسے کسی شہر کی آبادی مختلف سالوں میں۔

(d) شماریاتی طریقہ: اس میں مختلف درجوں کو ایک ترتیب میں عدد فراہم کیا جاتا ہے اور اس کی اطلاع اسی نمبر شمار کے مطابق لکھی جاتی ہے جیسے رول نمبر کے مطابق حاصل نمبر لکھنا۔

(e) اہمیت کے مطابق: اس میں سب سے بڑی تعداد سب سے اوپر اور پھر علی الترتیب چھوٹے اعداد لکھے جاتے ہیں۔ آسان جدول جس میں ایک ہی خانہ ہوتا ہے، اکثر یہی طریقہ اپنایا جاتا ہے۔

5- **کالموں کی ترتیب:** قطاروں کی طرح ہی کالموں کو بھی کئی طرح کی ترتیب میں لکھا جاسکتا ہے، اس کے لیے درج ذیل باتوں کا خیال رکھنا چاہیے:

(a) پہلا کالم اکثر بیانیہ ہوتا ہے، جس میں لکھے اعداد کی تفصیل یا تعارف دیا جاتا ہے۔

(b) پڑھنے میں آنکھوں کی حرکت دائیں سے بائیں (اردو میں) ہوتی ہے لہٰذا زیادہ اہم اطلاع دائیں طرف کے کالموں میں دینا چاہیے۔

(c) وقتی جن اعداد کا موازنہ کرنا ہو، انھیں پاس پاس دینا چاہیے جیسے مرد و عورت، خواندہ، ناخواندہ۔

(d) اگر مطلق اعداد کے فیصد، وسطانیہ یا نسبت نکالی گئی ہو تو انھیں ان اعداد کے برابر میں دینا چاہیے۔

(e) اگر کسی اطلاع کو اہمیت دینا مقصود ہو تو اسے موٹے اعداد میں یا دوسری روشنائی سے لکھنا چاہیے۔

6- میزان: اگر خاص درجہ بندی کے دیگر ذیلی درجات (Sub Classes) بنائے گئے ہوں تو ہر ایک ذیلی درجے کا میزان الگ الگ دینا چاہیے۔ مثال کے لیے اگر پہلے آبادی کو مرد عورت اور بعد میں خواندہ ناخواندہ میں تقسیم کیا جائے تو ہر ایک درجے کے خواندہ ناخواندہ کا میزان بھی دینا چاہیے۔

7- **کالموں کی تقسیم:** اگر اطلاع کئی درجوں اور ذیلی درجوں میں تقسیم کی جاتی ہے تو کالموں کی تقسیم اس طرح ہونی چاہیے کہ کسی درجے یا ذیلی درجے کے کالم دیکھ کر آسانی سے پہنچانا جاسکے۔

اسی لیے اکثر ذیلی درجے کا خط باریک اور درجوں کے خط کو گہرا یا دہرا یا لال روشنائی سے بنایا جاتا ہے، میزان کے خط اکثر اسی طرح کے ہوتے ہیں، یہ کبھی کبھی لال روشنائی سے بھی لکھے جاتے ہیں۔

8- **تبصرہ:** اگر اعداد یا کل جدول سے متعلق کوئی خاص بات بتانی ہو تو اسے تبصرے کے ذریعہ ظاہر کیا جاتا ہے، اکثر اس میں اطلاع کے ذرائع کا بیان کیا جاتا ہے، اس کے علاوہ اگر کوئی اعداد و شمار دیگر اعداد و شمار سے مختلف ہو تو اس پر پھول یا کوئی دیگر نشان لگا کر اس سے متعلق اطلاع دی جاتی ہے۔

عمدہ جدول کی خصوصیات

عمدہ جدول کی درج ذیل خصوصیات ہوتی ہیں:

1- **دلکش ہونا:** جدول دلکش اور آنکھوں کو اچھا لگنے والا ضرور ہونا چاہیے، دلکش عناصر کئی طرح سے حاصل کیے جا سکتے ہیں۔ جیسے جدول کی مناسب شکل، خانوں کا تناسبی ہونا، اعداد کو لکھنے کا ڈھنگ، تحریر اور صفائی وغیرہ، یہ ساری چیزیں جدول کے بنانے والے کے فن پر منحصر ہوتی ہے۔

2- **مناسب سائز:** جدول کی سائز مناسب ہونی چاہیے، اکثر یہ کاغذ کی سائز پر منحصر ہے، لیکن اگر جدول بہت بڑا ہوگا تو اسے موڑ کر رکھنا پڑے گا اور نہ صرف بار بار موڑنے کی سہولت ہوگی، بلکہ موڑوں سے پھٹ جانے کا امکان رہے گا۔ جدول زیادہ سے زیادہ اتنا بڑا ہونا چاہیے کہ ایک ہی نظر میں اسے دیکھا جا سکے، اگر اطلاع زیادہ تفصیلی ہو تو ایک سے زیادہ جداول کا استعمال کیا جا سکتا ہے اور بعد میں انھیں ایک ہی جدول میں مختصراً دیا جا سکتا ہے۔

3- **موازنہ کی سہولت:** جدول میں اطلاع اس طرح لکھی ہونی چاہیے کہ اس کا تقابلی مطالعہ کیا جا سکے، اعداد و شمار کی سہولت موازنے کا ایک خاص مقصد ہوتا ہے، لہٰذا اس بات کی کوشش کرنی چاہیے کہ اعداد و شمار کو تقابلی شکل میں رکھا جا سکے، اگر ضروری ہو تو مطلق اعداد کے ساتھ فیصد، میزان، تناسب بھی نکالنا چاہیے۔

4- **وضاحت اور آسانی:** جدول اس طرح کا ہونا چاہیے کہ ایک عام شخص کے لیے بھی اس کی خصوصیات واضح ہو، جو بھی اطلاع تلاش کرنی ہو، وہ آسانی سے تلاش کی جا سکے، درحقیقت جدول بندی کا خاص مقصد ہوتا ہے کہ اطلاع اس طریقے سے لکھی جائے کہ ضروری اعداد و شمار فوری فراہم ہو سکیں۔

5- **مقصد کے مطابق:** جدول تیار کرتے وقت جدول کے مقصد کی ہمیشہ سمجھ رکھنی چاہیے اگر جدول کسی خاص مقصد کے لیے تیار کیا جارہا ہے تو اس میں وہی اطلاع دینی چاہیے جو مقصد کی تکمیل کے لیے مطلوبہ ہو، غیر ضروری اطلاع صرف پیچیدگی کو بڑھاتی ہے اور ساتھ ہی ساتھ ایسا بھی نہ ہو کہ کوئی اہم اطلاع چھوٹ جائے۔

6- **سائنسی طریقے سے وضع:** جدول کی تخلیق ایک سائنسی طریقے کی بنیاد پر ہونا چاہیے اگر غیر متعلق اور بغیر کسی ترتیب کے اعداد کچھ دیئے جائیں تو اس سے مقصد کی تکمیل نہیں ہوگی اور جدول تفتیش کے عمل میں سہولت فراہم کرنے کے بجائے رکاوٹ بنے گا۔ لہٰذا اس کو بنانے کی بنیاد سائنسی اور تفتیش کے لیے موزوں ہونا چاہیے۔

جدول بندی کی حدیں

جدول بندی کی کچھ اپنی حدیں بھی ہیں، اس میں صرف اعداد ہوتے ہیں اور ان کے بیان کے لیے کافی جگہ نہیں ہوتی اس عرصے جو اطلاع صفاتی طریقے سے دی جانی ہوتی ہے اسے جدول کے طور پر نہیں رکھا جاسکتا، جدول کو سمجھنے کے لیے اعداد کو سمجھنے کے خصوصی علم کی ضرورت ہوتی ہے۔ عام شخص کے لیے اکثر جداول کافی غیر دلچسپ اور اکتاہٹ پیدا کرنے والے ہوتے ہیں، لوگ انھیں دیکھ کر گھبرا جاتے ہیں اس کے علاوہ عام فرد آسانی سے ان سے کچھ نتیجہ بھی نہیں نکال سکتا، لہٰذا جدول کی افادیت انھیں افراد کے لیے خاص ہوتی ہے جنھیں اس موضوع کا خاص علم ہو، انھیں سمجھنے کے لیے کسی طرح کی تفصیل یا تشریح کی ضرورت نہیں ہے۔ لہٰذا جدول کا استعمال اکثر بیانیہ تفتیش کے تکمیل کے طور پر ہی کرنا چاہیے، ان کا استعمال کسی نتیجے کی توثیق کے لیے یا محقق کو حوالہ دینے کے لیے کیا جاتا ہے، لیکن ان حدوں کے باوجود جدول کے شماریاتی تفتیش اور اعداد کے مناسب مظاہرہ میں ان کی کافی اہمیت ہے، شماریاتی تفتیش کی تو یہ پہلی سیڑھی ہے، اس کے بغیر آگے کی تفتیش کسی طرح ممکن نہیں ہوتی۔

جدول بندی کے طریقے

جدول بندی میں اکثر دو طریقوں کا استعمال کیا جاتا ہے۔

(a)ہاتھ سے کی ہوئی جدول بندی (b) مشین سے کی ہوئی جدول بندی۔

(a) **ہاتھ سے کی ہوئی جدول بندی:** ہاتھ سے کی ہوئی جدول بندی میں سب سے پہلے الگ الگ زمروں میں اعداد کو چھانٹ کر الگ کاغذوں پر لکھنا پڑتا ہے جنھیں اسکور یا ٹیلی شیٹ Score یا Tally sheets کہتے ہیں ٹیلی شیٹ کا نمونہ آگے دیا گیا ہے۔

اسکور یا ٹیلی شیٹ (Tally sheet) میں ایک کالج کے طلبا کو ان کی عمر کے مطابق چھانٹ کر لکھا گیا ہے اس طریقے کے مطابق ایک فرد طلبا کے سلسلے میں اکٹھا کیے ہوئے کارڈوں کو ایک ایک کر کے لے گا اور اس میں سے ہر ایک طالب علم کی عمر بولتا جائے گا۔ جس عمر گروپ سے اس کی عمر آنی ہوگی اس کے آگے دوسرا شخص ایک کھڑی لائن بنا دیگا۔ جب چار کھڑی لائنیں ہو جائیں گی تو پانچویں لائین اس کے متوازی بنانے کے بجائے چاروں لائنوں کو کاٹتی ہوئی بنائی جائے گی اس سے شمار کرنے میں سہولت ہوتی ہے، جب سارے کارڈ ختم ہو جائیں گے تو یہ ایک عمر گروپ کے سامنے کی لکیروں کو گن کر ان کا جوڑ لکھ دیا جائے گا۔

ٹیلی شیٹ

FACULTY---------- SCORED BY----------	
CLASS ---------- CHECKED BY ----------	
AGE	NO. OF STUDENTS
10 - 12	𝍸 𝍸 II =12
12 - 16	𝍸 𝍸 𝍸 I =16
14 - 16	𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 III =23
16 - 18	𝍸 𝍸 =10
18 - 20	𝍸 =5
20 - 22	III =3
22 - 24	I = 1

(b) **مشین کے ذریعہ کی ہوئی جدول بندی:** ہاتھ سے کی جانے والی جدول بندی میں وقت بہت لگتا ہے، اس لیے اس نظام کا استعمال وہیں ہوسکتا ہے جہاں چھانٹے جانے والے کارڈوں کی تعداد تھوڑی ہو، لیکن جہاں زیادہ تعداد میں کارڈوں کو چھانٹنا پڑتا ہے، وہاں یہ سب کام مشینوں کے ذریعہ زیادہ آسانی سے ہوتا ہے، مشینوں کے ذریعہ جدول بندی آنے میں درج ذیل عمل کرنے پڑتے ہیں۔

1- اندراجات کو نمبر میں بدلنا: شمار کے وقت سوالنامے میں جو اطلاع درج کی گئی ہے سب سے پہلے اسے کوڈ نمبروں میں بدل دیا جاتا ہے، اس کے ممکنہ جواب کے لیے ایک کوڈ متعین کردیا جاتا ہے، مثال کے لیے 1951 کی مردم شماری میں غیر شادی شدہ، شادی شدہ، بیوہ اور طلاق شدہ شخص کے لیے علی الترتیب 0,3,2,1 کوڈ نمبر متعین کیے گئے تھے، اسی طرح اگر کوئی شخص غیر شادی شدہ ہے تو اس مقام پر غیر شادی شدہ کی جگہ 1 لکھ دیا جائے گا۔ اگر شادی شدہ ہے تو 2، اس طرح سوالنامے میں تحریر جوابوں کو کوڈ نمبروں میں بدل دیا جائے گا۔

2- کوڈ نمبروں کو جدول بند کارڈوں پر درج کرنا: جدول بند کارڈ ایک طرح کے کارڈ ہوتے ہیں جن پر 0 سے لے کر 9 تک کے اعداد لکھے رہتے ہیں ان کا ایک نمونہ دیکھیے۔

1	2	3	4	5	6	7	8
:0	00	00	00	00	00	00	00
11	:1	11	11	11	11	11	11
2:	22	22	22	22	22	22	22
33	3:	33	33	33	33	33	33
44	44	44	44	44	44	44	44
55	55	55	55	55	55	55	55
66	66	66	66	66	66	66	66
77	77	77	77	77	77	77	77

88	88	88	88	88	88	88	88
99	99	99	99	99	99	99	99

جدول بند کارڈوں میں کوڈ نمبروں کو ان میں سوراخ کر کے درج کیا جاتا ہے، ہر ایک فرد کا ایک کارڈ ہوتا ہے اور اس سوالنامے کی کل اطلاع اس سے کارڈ میں درج کی جاتی ہے کارڈوں میں سوراخ کرنے کا طریقہ اس طرح ہے، مان لیا سوال کے جواب میں کوڈ نمبر 2 لکھا ہے تو پہلی لائن کے صفر اور دوسری لائین کے دو پر سوراخ کر دیا جائے گا، اس طرح 57 عدد حاصل ہو جائے گا، اس طرح اگر دوسرے سوال کا کوڈ بھی 13 ہو تو پہلی لائین کے اوپر دوسری لائن کے 3 پر سوراخ کر دیا جائے گا۔

3- کارڈوں کی دوبارہ جانچ: کارڈوں پر سوراخ کرنے کے بعد یہ جاننے کے لیے کہ سوراخ کرنے میں کوئی غلطی تو نہیں ہوگئی اس کی دوبارہ جانچ ایک خاص طرح کی مشین سے کی جاتی ہے، یہ مشین بھی سوراخ کرتی ہے، لیکن اس کے سوراخ کا سائز 0 کی طرح کا ہوتا ہے، اگر یہ نشان پہلے کے نشانوں سے مل گیا تو سوراخ کرنے کے طریقے میں کوئی غلطی نہیں تھی ورنہ غلطی تلاش کر کے ٹھیک کی جاتی ہے۔

4- کارڈوں کو چھانٹنا: کارڈوں کو چھانٹنے کا کام بھی مشین سے لیا جاتا ہے، مثال کے لیے اگر ہم خواندہ اور ناخواندہ لوگوں کے کارڈ چھانٹنا چاہتے ہیں تو جس لائن میں خواندہ اور ناخواندہ کے کوڈ نمبر سوراخ کر کے درج کیے گئے ہیں، اس کی چابی سیٹ کر دی جائے گی، جب کارڈ مشین کے اندر پہنچتا ہے تو اپنے آپ ہی مطلوبہ خانے میں پہنچ جاتا ہے، اگر دو سے زیادہ شعبے بنتے ہیں جیسا کہ آمدنی میں، اس کا طریقہ، اس سے کچھ مختلف ہوگا، ایسی حالت میں ہمیں پہلے دایاں عدد چھانٹنا ہوگا اس طرح 30,20,10,0 وغیرہ و ایک شعبے میں 29,19,9 وغیرہ دوسرے شعبے میں اس طرح سارے کارڈ الگ الگ ہو جائیں گے تب باقی تعداد کے مطابق بھی کارڈوں کو چھانٹا جائے گا۔

5- اعداد کا شمار: کارڈوں کو الگ الگ گن کر مختلف درجوں میں آنے والی اکائیوں کی تعداد معلوم کر لی جاتی ہے، یہ کام بھی جدول بند مشینوں کے ذریعہ ہوتا ہے، جدول بند مشین صرف کارڈوں کا شمار ہی نہیں کرتی، بلکہ ایک ساتھ کئی چیزوں کا جوڑ بھی لگاتی ہے۔

6- جدول بندی: آخر میں حقیقی جدول درج ذیل حقائق کی بنیاد پر بنایا جاتا ہے۔

تواتر اور جمعی تواتر جدول

(Frequency and Cumulative Frequency Table)

جدول کے دو حصے اور ہو سکتے ہیں۔ ایک تو تواتر جدول اور دوسرا جمعی تواتر جدول جب غیر مسلسل سلسلے یا مسلسل سلسلے کو جدول کے طور پر دکھایا جاتا ہے اسے تواتر جدول کہتے ہیں اس میں ہر ایک جدول میں صرف دو حصے ہوتے ہیں: پہلا حصہ قدر کہلاتا ہے اور دوسرا تعداد تواتر جدول کی مثال نیچے دی گئی ہے۔

پیمائش	تواتر
0-5	4
5-10	7
10-15	10
15-20	12
20-25	8
25-30	5

اسی طرح منقسم زمرہ بھی بنایا جا سکتا ہے، اس کی مثال درج ذیل ہے:

پیمائش	تواتر
1	2
2	3
3	8
4	9
5	12

6	6
1	7

جمعی تواتری جدول (Cumulative Frequency Table) میں ہر ایک زمرے کا الگ الگ تواتر نہ دکھا کر پہلے تواتر کو جوڑ کر دکھایا جاتا ہے، اس کے بھی دو طریقے ہیں ایک میں تواتر لگاتار بڑھتا اور دوسرے میں لگاتار گھٹتا جاتا ہے، اوپر کے مسلسل تواتر کو درج ذیل طریقے سے جمعی تواتر میں بدل سکتے ہیں۔

جمعی تواتر جدول

(1) عام ترتیب

پیمائش	تواتر
5 سے کم	4
10 سے کم	11
15 سے کم	21
20 سے کم	33
25 سے کم	41
30 سے کم	46

مخالف ترتیب

پیمائش	تواتر
0 سے کم	46
5 سے کم	42
10 سے کم	35
15 سے کم	25
20 سے کم	13
25 سے کم	5

جدول بندی کے فوائد

1- **اعداد و شمار کی پیچیدگی دور کرنا:** جدول بندی سے پیچیدہ اعداد و شمار کے گروپ کی آسان اور واضح شکل سامنے آجاتی ہے، اس سے اسے سمجھنا کافی آسان ہو جاتا ہے پروفیسر باؤلے کے مطابق جدول کے بعد مختلف پیچیدہ گروپ کی جگہ پر ہمیں اس کا ایک متعین خاکہ حاصل ہو جاتا ہے۔

2- **اعداد و شمار کو سمجھنے اور مظاہرہ کرنے لائق بنانا:** یہ اطلاع کو کم سے کم جگہ میں پیش کرتا ہے، یہ کافی اہم ہے نہ صرف اس لیے کہ کاغذ کی بچت ہوتی ہے، بلکہ اس لیے کہ ایک ہی نظر میں پوری [illegible] سامنے آسکتی ہے، اس سے اطلاع کو سمجھنے میں آنکھوں یا دماغ پر نامناسب بوجھ نہیں پڑتا۔

3- **اعداد وشمار کو قابل موازنہ بنانا:** یہ موازنہ کو آسان بناتا ہے۔ حاصل اعداد وشمار کی تفتیش اور اس کی خصوصیات کو ذہن نشین کرنے کے لیے ان کا تقابلی مطالعہ ضروری ہے، یہ جدول بندی کے ذریعہ زیادہ آسان ہوسکتا ہے۔ جدول بندی کے ذریعہ حسابی تفتیش کے بغیر بھی اس کی خصوصیات موٹے طور پر سمجھی جاسکتی ہے۔ مثال کے لیے دو کالج کے طلبا کی حاصل خبر اگر جدول کے طور پر لکھے ہوں تو بغیر شمار کے بھی ہم دونوں کی تقابلی صورت پر اندازہ لگا سکتے ہیں۔

4- **معلومات تلاش کرنے میں آسانی:** اس سے کسی بھی معلومات کو ڈھونڈنے میں آسانی ہوتی ہے اور کافی وقت برباد نہیں ہوتا، جداول کو اکثر مطلوبہ اطلاع کے لیے بار بار دیکھنا نہیں پڑتا ہے اور اگر مناسب طریقے سے تیار کیا گیا ہے تو کوئی بھی اطلاع فوری طور پر تلاش کی جاسکتی ہے۔

5- **درجہ بندی کی خصوصیات کی واضح معلومات:** یہ درجہ بندی کی خصوصیات کو واضح شکل فراہم کرتا ہے، درجہ بندا اعداد وشمار کو جب جدول کے طور پر رکھا جاتا ہے تبھی اس کی اہمیت بتلا کر سمجھ میں آتی ہے۔

6- **تفتیش کا کام آسان اور قابل شمار:** جدول تفتیش کے کام کو آسان بناتا ہے، کئی طرح کے شماریاتی عمل جو مواد کی تفتیش کے لیے کرنے ہوتے ہیں، جیسے وسطانیہ، انحرافہ ہم رشتگی وغیرہ ان میں جدول کافی مددگار ہوتا ہے، گراف یا تصویروں کے ذریعہ مظاہرے کے لیے بھی جدول بندی کی اہمیت کچھ کم نہیں ہوتی۔

7- **اعداد کا تصویری مظاہرہ:** اعداد کی شکل یا گراف کے ذریعہ مظاہرہ جدول کی بنیاد پر ہی کیا جاسکتا ہے۔

حوالہ جات:

1. Bailey,Kenneth D.,Methods of Social Research(2nd Edition),The Free Press ,New York,1982.
2. Baker,JheresceL..,Doing Social Research:Philosophy and Methods,The Dorsey Press,Illinois,1977.
3. Bryman, Alan, Social Research Methods (Third Edition) Oxford

University Press Inc. New York, 2008.

4. Kerlinger,Fred N., Foundations of Behavioural Research, Holt, Rinehart and Winston Inc., New York,1964.
5. Manheim,H.L.,Sociological Research:Philosophy, and Methods,Tha Dorsey Press,Illinois,1977.
6. Moser,Clave and Graham Kalton, Survey Methods in Social Investigation(2nd Edition),Heinemann Educational Books,London,1980.
7. Sanders,W.B. and T.K.Pinhey,The Conduct of Social Research, Holt, Rinehart and Winston, New York,1974.
8. Sarantakosh, S., Social Research(2nd Edition) MacMillon Press,London,1998.
9. Singleton,R.A.and B.c.Straits,Approaches to Social Research(3rd Edition),Oxford University Press,New York,1999.

کمپیوٹر کا استعمال اور رپورٹ تحریر کرنا

(Application of Computer and Report Writing)

موجودہ دور الیکٹرانکس کا دور مانا جاتا ہے، ہم اپنی روز مرہ زندگی میں مختلف قسم کے الیکٹرانک ساز وسامان کا استعمال کرتے ہیں، مثال کے لیے ٹیلی ویژن ہماری تفریح اور ملک اور بیرون ممالک ہو رہے واقعات کی معلومات حاصل کرنے کا اہم آلہ بن گیا ہے، اس طرح تقریباً سبھی کام کے مقامات پر خواہ وہ یونیورسٹی کا کوئی محکمہ ہو، یونیورسٹی یا ڈگری کالج کے کسی افسر کا کمرہ ہو، بینک یا بیمہ کمپنی کا کوئی دفتر ہو، کسی چارٹرڈ اکاؤنٹنٹ یا انکم ٹیکس محکمے سے متعلق وکیل کا دفتر ہو، ریلوے یا کسی ہوائی خدمات کا ریزرویشن کاؤنٹر ہو یا ٹیلی مواصلات محکمے کا مرکز شکایات ہو، سبھی جگہوں پر کمپیوٹر کا استعمال ایک عام رواج بن گیا ہے۔ اس کے بغیر ہم آج کسی بھی کام کی جگہ کا تصور تک نہیں کر سکتے اس لیے کہا جاتا ہے کہ آج کمپیوٹر ہماری زندگی کا ایک ناگزیر جزو بن گیا ہے، اس کے بغیر کسی بھی کام کو کرنا ناممکن سا دکھائی دیتا ہے۔

کمپیوٹر دھیرے دھیرے جدید سماج کی ضرورت بنتا جا رہا ہے، سبھی تجارتی اداروں، سرکاری اداروں اور دیگر تنظیموں میں کمپیوٹر کا استعمال کئی طرح سے کیا جا رہا ہے جیسے ورڈ پراسسنگ، ڈاٹا پراسسنگ وغیرہ کی شکل میں تحقیقی مراکز کی تو کمپیوٹر کے بغیر تصور تک نہیں کیا جا سکتا ہے، سماجی علوم

میں ہورہی تحقیقوں میں کمپیوٹر کی مدد سے مواد کا تجزیہ کرنا ایک عام بات ہوگئی ہے۔ یہ سیاست دانوں، صنعت کاروں، سرکاری افسروں، قومی سطح سے لے کر مقامی سطح کے لیڈروں میں ایک ایسا کرشماتی ذریعہ بن گیا ہے جو متنوع قسم سے مدد فراہم کرتا ہے۔ کمپیوٹر کے استعمال سے وہ خط وکتابت کرسکتے ہیں، شمار کرسکتے ہیں، موجودہ اعداد وشمار کے رجحان کو دیکھتے ہوئے مستقبل کا اندازہ لگا سکتے ہیں اور ساتھ ہی ساتھ کسی بھی طرح کے ریکارڈوں کو لمبے وقت تک محفوظ رکھ سکتے ہیں۔

کمپیوٹر کا تعارف (Introduction of Computer)

کمپیوٹر ایک ایسی الیکٹرانک مشین ہے جسے ہم کیلکولیٹر، ٹائپ رائٹر یا ٹیلی ویژن وغیرہ کی مجموعی شکل مان سکتے ہیں، یہ ایک ایسا الیکٹرانک ساز وسامان ہے جو کسی بھی طرح کے مواد یا ڈاٹا کو منظم اور کنٹرول تو کرتا ہی ہے ساتھ ہی ان اعداد سے متعلق شمار بھی کم سے کم وقت میں اور پوری درستگی کے ساتھ کرسکتا ہے۔ کمپیوٹر لفظ کا ماخذ لاطینی زبان کا لفظ "Computare" ہے جس کا مطلب ہے شمار کرنا یا گنتی کرنا۔ اس لیے شروع میں کمپیوٹر کا استعمال بنیادی طور پر شماریاتی کاموں کے لیے بھی کیا جاتا تھا، لیکن آج اس کا دائرہ نہایت وسیع اور ہمہ گیر ہوگیا ہے، کمپیوٹر مختلف قسم کی تصویریں اور شکلیں بھی بنا سکتا ہے، فرد اس کے ذریعہ موسیقی سن سکتا ہے، فلم دیکھ سکتا ہے اور ان کی تخلیق بھی کر سکتا ہے کمپیوٹر کے ذریعہ اس کا استعمال کرنے والے مختلف قسم کے کھیل کھیل سکتے ہیں، پہیلی حل کرسکتے ہیں اور تہنیتی کارڈ، بینر وغیرہ بھی بنا سکتے ہیں، یہ ڈاٹا کی پراسسنگ کرنے والا ایک اہم آلہ بن گیا ہے، اسی لیے کمپیوٹر کو آج صرف شمار کرنے والا آلہ ماننا اس کی استعداد کو زیادہ کم کر کے آنکنا ہے۔

کمپیوٹر کو معلومات حاصل کرنے کا ذخیرہ کہا جاسکتا ہے، اس کی اپنی کوئی ذہنی صلاحیت نہیں ہوتی، یہ صرف دیے گئے احکامات کی پابندی کر کے متعلقہ مسائل کو حل کرتا ہے۔ اگر احکام صحیح ہیں تو اس کے ذریعہ نتیجے بھی صحیح حاصل ہونگے۔ کمپیوٹر کی میموری چھوٹے چھوٹے ڈبوں میں ہوتی ہے جنھیں چپ بھی کہتے ہیں، یہ بہت ہی کم وقت میں (کئی بار تو پلک جھپکتے ہی) وہ کام کرسکتا ہے جو کسی دفتر میں کئی کلرکوں کے ذریعہ کئی ہفتوں اور مہینوں میں بھی پورا نہیں کیا جاسکتا، موجودہ وقت میں رائج الیکٹرانک کمپیوٹر کا مستقبل ان کی تیز رفتاری پر ہی منحصر کرتا ہے، مثال کے لیے آئی-بی-ایم

(IBM 1620) کمپیوٹر پر دس اعداد والی تعداد کے ضرب میں محض ایک سوا1/10 سیکنڈ لگتا ہے، یہ ایک سیکنڈ میں 56 سے زیادہ ضرب کر سکتا ہے، اس سے بھی زیادہ رفتار والے کمپیوٹر (جیسے یونی ویک 1107) اسی کام کو اور بھی کم وقت میں کر سکتے ہیں۔

کمپیوٹر کو درج ذیل تین حصوں میں تقسیم کیا جا سکتا ہے۔

1- ان پٹ ڈیوائس (Input Device) ان کے ذریعہ کوئی اطلاع یا کمانڈ کمپیوٹر میں بھیجا جاتا ہے، کی بورڈ، ماؤس، جائے اسٹک اور لائٹ پین اہم ان پٹ ڈیوائس ہیں۔

2- سنٹرل پراسسنگ اکائی (Central Processing unit) اسے عام زبان میں CPU کہتے ہیں، کمپیوٹر کے سبھی حصوں کے ساتھ ارتباط اس کے ذریعہ قائم کیا جاتا ہے، اس کے ذریعہ کمپیوٹر کا نظام کنٹرول ہوتا ہے اور یہی پروگرام کے طور پر لکھی گئی ہدایت کا ایک مرتب طریقے سے تجزیہ کرتا ہے، اس کی رفتار کی پیمائش میگا ہرٹز میں کی جاتی ہے۔

3- آوٹ پٹ ڈیوائس (Out put Device) آوٹ پٹ ڈوائس میں ویزول ڈسپلے یونٹ (Visual display unit) جیسے عام زبان میں مانیٹر کہا جاتا ہے اور پرنٹر (Printer) اہم ہیں۔ مانیٹر ٹی وی کی طرح پردے والا آلہ ہے، اس کے پردے پر کوئی بھی شکل چھوٹے چھوٹے نقاط سے مل کر بنتی ہے جنھیں پکسل (Pixel) کہتے ہیں، ٹیلی ویژن کے پہلے مانیٹر بلیک اینڈ وہائٹ یا یک رنگی ہوتے تھے، لیکن اب ان کی جگہ رنگین مانیٹروں نے لے لی ہے، پرنٹر کے ذریعہ کمپیوٹر سے بھیجی گئی اطلاعات اور احکامات پرنٹ کیے جاتے ہیں، پرنٹر بھی کئی طرح کے ہوتے ہیں، خاص طور پر زیادہ تر دفتروں میں ڈاٹ مٹرکس پرنٹر، انک جیٹ پرنٹر یا لیزر پرنٹر کا استعمال کیا جاتا ہے، اس کے علاوہ تھرمل پرنٹر، لائن پرنٹر، ڈیزی ویل پرنٹر اور فوٹو گرافک پرنٹر بھی مخصوص قسم کی پرنٹنگ کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں۔

کمپیوٹر کی اقسام (Types of Computers)

کمپیوٹر کو متعدد اقسام اور ذیلی اقسام میں درجہ بند کیا جا سکتا ہے، عام لوگوں کا جس طرح کے کمپیوٹر سے واسطہ پڑتا ہے اسے الیکٹرونک ڈی جیٹل پرسنل کمپیوٹر (Electronic Digital Personal Computers) کہتے ہیں۔ ان کمپیوٹروں کو درج ذیل حصوں میں بانٹا جا سکتا ہے۔

1- **اینالاگ کمپیوٹر** (Analog Computers) اینالاگ کمپیوٹر ایک خاص طرح کا کمپیوٹر ہے یہ کسی بھی مادی عمل کا خاکہ بنا کر اس عمل کو درست طور پر کرنے کے لیے ضروری ہدایات دینے کے کام آتا ہے، اس کا استعمال صنعتی تجربہ گاہوں میں سائنسی اور انجینئرنگ مقاصد کے لیے ہوتا ہے۔

2- **ڈی جیٹل کمپیوٹر** (Digital Computers) یہ وہ کمپیوٹر ہوتے ہیں جن کا استعمال کروڑوں کی مقدار میں عام لوگ کونے کونے میں کر رہے ہیں، اس کا استعمال لگاتار تیزی سے بڑھتا ہی جا رہا ہے، اس کی تاریخ بہت مختصر ہے۔

3- **ہائبرڈ کمپیوٹر** (Hybrid Computers) اس طرح کے کمپیوٹر میں اینالاگ اور ڈی جیٹل دونوں طرح کے کمپیوٹروں کی خوبی ہوتی ہے۔

ان تینوں کمپیوٹروں کے علاوہ آپٹکل کمپیوٹر (Optical Computers) اور ایٹمک کمپیوٹر (Atomic Computer) بھی ہوتے ہیں۔

ڈی جیٹل کمپیوٹروں کو ان کی استعداد یا طریقہ عمل کی بنیاد پر درج ذیل چار حصوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔

1- **سوپر کمپیوٹر** (Super Computers) سوپر (میکس) کمپیوٹر موجودہ وقت میں دستیاب سب سے زیادہ طاقتور کمپیوٹر ہے، ان کمپیوٹروں کی قیمت کروڑوں روپے ہوتی ہے۔ ان کمپیوٹروں کا استعمال خاص طور پر موسم، اطلاعات ونشریات، ایٹمی توانائی وغیرہ سے متعلق سائنسی میدانوں میں ہوتا ہے، سوپر کمپیوٹر کسی بڑی کمپنی یا کسی ملک کی حکومت کے ہی کام آتا ہے، یہ کمپیوٹرز بردست اسٹوریج صلاحیت (Huge Storage Capacity) اور تیز ترین رفتار والے ہوتے ہیں، ان کی صلاحیت 8 سے 512 میگاواٹ یا اس سے بھی زیادہ ہوسکتی ہے، اس سسٹم میں متعدد CPU ہوتے ہیں جو متوازی ترتیب میں کام کرتے ہیں۔ (Cray Research Inc) کے ذریعے فروغ کیا گیا CRAY-2 سسٹم کی لاگت میں قدر ہی 6.25 کروڑ روپے ہے، ہندوستانی سوپر کمپیوٹر کا نام "پرم" ہے، اسے ہندوستانی سائنس دانوں کے ذریعہ ہندوستان میں ہی تیار کیا گیا ہے، اس کی جدید ترین شکل پرم 10000 بھی بنایا جا چکا ہے۔

2- **مین فریم کمپیوٹر** (Main Frame Computers) مین فریم کمپیوٹر طاقتور کمپیوٹر ہے۔ یہ کمپیوٹر نٹ ورک پر کام کر سکتے ہیں، عام طور پر ان کی اسٹوریج صلاحیت 10 تا 128 میگا واٹ تک ہوتی ہے، اس میں 8 سے زیادہ CPU ہوتے ہیں، اس کے ساتھ متعدد مائیکرو کمپیوٹر جوڑے جا سکتے ہیں، مین فریم کمپیوٹر 100 اشخاص ایک ساتھ کام کر سکتے ہیں، ان کی قیمت 50 لاکھ سے 5 کروڑ روپے تک کی ہوتی ہے۔

3- **منی کمپیوٹر** (Mini Computers) اس کمپیوٹر کے کام کرنے کا طریقہ مین فریم کمپیوٹر کی طرح ہی ہوتا ہے، لیکن یہ مین فریم کمپیوٹر کی نسبت کم طاقتور ہوتا ہے، اس کی صلاحیت عام طور پر 256 کاربائٹ سے 12 میگا بائٹ تک ہوتی ہے، منی کمپیوٹر میں ایک سے زیادہ شخص ایک ساتھ کام کر سکتے ہیں، اس کی قیمت مین فریم کمپیوٹر کی بہ نسبت کم ہوتی ہے، منی کمپیوٹر کے علاوہ سوپر منی کمپیوٹر (Super Mini Computers) کو بھی فروغ دیا گیا ہے جن کی صلاحیت اسے 80 کلو بائٹ تک ہوتی ہے۔

4- **مائیکرو کمپیوٹر** (Micro Computers) آج کے رائج کمپیوٹر کو مائیکرو کمپیوٹر کہتے ہیں۔ اس کی قیمت دیگر کمپیوٹروں سے بہت کم ہوتی ہے، 256 تا 560 کلو بائٹ کی صلاحیت والے ان کمپیوٹروں کے مائیکرو پراسیسر میں IC لگا ہوتا ہے، اس لیے ان کی رفتار بہت زیادہ تیز ہوتی ہے، مائیکرو کمپیوٹر میں اکثر ایک ہارڈ ڈسک ہوتی ہے، اس پر ایک وقت میں ایک ہی شخص کام کر سکتا ہے، اس لیے اسے پرسنل کمپیوٹر بھی کہتے ہیں، مائیکرو کمپیوٹر خاص طور پر تین طرح کے ہوتے ہیں۔

(i) **پرسنل کمپیوٹر** (Personal Computers) پرسنل کمپیوٹر ایک طرح کا مائیکرو کمپیوٹر ہی ہوتا ہے، یہ نسبتاً سستے ہوتے ہیں لہٰذا یہ سب سے زیادہ مقبول ہیں، یہ سائز میں بہت چھوٹے ہوتے ہیں، پرسنل کمپیوٹر کی ایجاد 17 اگست 1981 میں ہوئی، اس کی تخلیق سب سے پہلے IBM کمپنی نے کی اور اس کے بعد APPLE نے۔ یہ زیادہ تر اسکولوں، گھروں اور کاروباری اداروں میں بھی لگائے جاتے ہیں، ڈیسک پر رکھے جانے کے سبب یہ ڈیسک ٹاپ پی سی بھی کہلاتے ہیں، آج کل جن پرسنل

کمپیوٹروں کا رواج ہے ان میں پینٹیم 1، پینٹیم 11، پینٹیم 111، پینٹیم 1V سلسلے کے کمپیوٹر اہم ہیں جو مختلف رفتار میں کام کرتے ہیں، پینٹیم 1V سلسلے میں 256Mb کا اس سے زیادہ RAM یا 405B (گیگا بائٹ) تک ہارڈ ڈسک دستیاب ہیں ان کی قیمتیں تقریباً 14,000، 20,000، 30,000 اور 50,000 روپے ہیں ان میں پرنٹر کی قیمت شامل نہیں ہے۔

(iii) لیپ ٹاپ پی سی (Lap Top P.C) یہ بھی مائیکرو کمپیوٹر کی ہی ایک قسم ہے۔ اسے شخص اپنی گود (Lap) میں رکھ کر کام کرسکتا ہے، یہ ایک بریف کیس کی طرح بند ہوجاتا ہے اس لیے انھیں آسانی سے ایک جگہ سے دوسری جگہ پر لایا جاسکتا ہے، ان کا وزن مشکل سے 2 کلوگرام سے 4 کلوگرام تک ہوتا ہے، انھیں بیٹری کی ذریعہ بھی چلایا جاسکتا ہے، یہ بھی پینٹیم 1، پینٹیم 11 اور پینٹیم 111 سلسلے میں دستیاب ہے۔ ان کی قیمت 1,00,000 روپے سے زیادہ ہے۔

(iii) پام ٹاپ پی سی (Palm Top Pc) پام ٹاپ کمپیوٹر سب سے چھوٹے مائیکرو کمپیوٹر ہوتے ہیں، انھیں قمیص یا پینٹ کی جیب میں بھی رکھا جاسکتا ہے، سیلولر فون میں لگائے جارہے پی، سی بھی پام ٹاپ پی، سی ہوتے ہیں، پام ٹاپ پی سی میں کیلکولیٹر کی طرح بٹنوں والا کی بورڈ (Keyboard) اور ایک چھوٹی سی اسکرین ہوتی ہے، یہ بھی بیٹری سے ہی چلائے جاتے ہیں۔

ہارڈ ویر، سافٹ ویر اور ان کی اقسام

(Hardware, Software and their Types)

کمپیوٹر پر کام کرنے کے لیے ہارڈ ویر اور سافٹ ویر دونوں کی ضرورت ہوتی ہے۔ دونوں ہی ایک دوسرے کے تکملہ ہوتے ہیں، یہ آپس میں ایک دوسرے سے اس طرح متعلق ہوتے ہیں کہ ایک کے بغیر دوسرا غیر مفید ہوجاتا ہے اس کا تفصیلی بیان درج ذیل ہے۔

1- ہارڈ ویر (Hardware) کمپیوٹر کے جس حصہ کو ہم دیکھ یا چھو سکتے ہیں اسے ہارڈ ویر کہتے ہیں

کمپیوٹر سے جڑے اس طرح کے بھی ڈیوائس ہارڈ ویر کہلاتے ہیں جیسے کی بورڈ، مانیٹر وغیرہ۔

2- سافٹ ویر سافٹ ویر ان پروگرام (احکامات کی مجموعی شکل) کو کہتے ہیں جنھیں ہارڈ ویر چلا سکتے ہیں یہ مرتب احکامات (Commander) کا گروپ ہوتا ہے، اس کے ذریعہ کسی مخصوص کام کو پورا کیا جا سکتا ہے، مثال کے لیے خط لکھنے (Type) کے لیے مائیکروسافٹ ورڈ کا استعمال کیا جاتا ہے جبکہ اکاؤنٹنسی کے کام کے لیے ٹیلی (Tally) کا دوسرے لفظوں میں ہم کہہ سکتے ہیں کہ سافٹ ویر انسان اور کمپیوٹر کے درمیان تعلق قائم کرنے کے ذریعہ ہوتے ہیں۔ سافٹ ویر دو طرح کے ہوتے ہیں:

(a) سسٹم سافٹ ویر (System Software)

(b) اپلیکیشن سافٹ ویر (Application Software)

(a) سسٹم سافٹ ویر (System Software) وہ سافٹ ویر جو کمپیوٹر کے آپریٹنگ نظام (Operating System) سے متعلق ہوتے ہیں، انھیں سسٹم سافٹ ویر کہتے ہیں۔ ان میں کچھ خاص پروگرام بھی ہوتے ہیں جو کمپیوٹر کے ان پٹ ڈیوائس، آوٹ پٹ ڈیوائس، میموری اور پراسسر کو کنٹرول کرتے ہیں، یہ کمپیوٹر کو استعمال میں لانے کی حالت تک پہنچاتے ہیں، مثال کے لیے ڈوس (DOS) سسٹم سافٹ ویر پرنٹر، مانیٹر، ڈرائیو وغیرہ میں باہم ربط قائم کرتے ہیں آج کل سسٹم سافٹ ویر کو فروغ دینے کے لیے 'C' زبان کا استعمال بڑے پیمانے پر ہو رہا ہے، سسٹم سافٹ ویر بھی دو قسم کے ہوتے ہیں:

(i) سنگل یوزر سسٹم سافٹ ویر (SUSS) ان کا استعمال پرسنل کمپیوٹر میں کیا جاتا ہے یہ ایسی کمپیوٹر میں کام کرتے ہیں جس میں انھیں لوڈ کیا جاتا ہے، اس کی مثال ڈاس (DOS) ہے۔

(ii) ملٹی یوزر سسٹم سافٹ ویر (Muss) جہاں ایک کمپیوٹر ایک ساتھ ٹرمنل سے جڑا ہوتا ہے وہاں ملٹی یوزر سسٹم سافٹ ویر کا استعمال کیا جاتا ہے۔ یونکس (UNIX) ملٹی یوزر سسٹم سافٹ ویر کی ایک مثال ہے، اس کی دوسری مثال زینکس (Xenix) ہے جو نٹ ورک میں کئی کمپیوٹروں کو چلاتا ہے۔

(b) اپلیکیشن سافٹ ویر (Application Software) اپلیکیشن سافٹ ویر کو اس

کمپیوٹروں کا رواج ہے ان میں پینٹیم 1، پینٹیم 11، پینٹیم 111، پینٹیم 1V سلسلے کے کمپیوٹر اہم ہیں جو مختلف رفتار میں کام کرتے ہیں، پینٹیم 1V سلسلے میں 256Mb کا اس سے زیادہ RAM یا 405B (گیگا بائٹ) تک ہارڈ ڈسک دستیاب ہیں ان کی قیمتیں تقریباً 14,000، 20,000، 30,000 اور 50,000 روپے ہیں ان میں پرنٹر کی قیمت شامل نہیں ہے۔

(ii) **لیپ ٹاپ پی سی** (Lap Top P.C) یہ بھی مائیکرو کمپیوٹر کی ہی ایک قسم ہے۔ اسے شخص اپنی گود (Lap) میں رکھ کر کام کرسکتا ہے، یہ ایک بریف کیس کی طرح بند ہوجاتا ہے اس لیے انھیں آسانی سے ایک جگہ سے دوسری جگہ پر لایا جاسکتا ہے، ان کا وزن مشکل سے 2 کلوگرام سے 4 کلوگرام تک ہوتا ہے، انھیں بیٹری کی ذریعہ بھی چلایا جاسکتا ہے، یہ بھی پینٹیم 1، پینٹیم 11 اور پینٹیم 111 سلسلے میں دستیاب ہے۔ ان کی قیمت 1,00,000 روپے سے زیادہ ہے۔

(iii) **پام ٹاپ پی سی** (Palm Top Pc) پام ٹاپ کمپیوٹر سب سے چھوٹے مائیکرو کمپیوٹر ہوتے ہیں، انھیں قمیص یا پینٹ کی جیب میں بھی رکھا جاسکتا ہے، سیلولر فون میں لگائے جارہے پی، سی بھی پام ٹاپ پی، سی ہوتے ہیں، پام ٹاپ پی سی میں کیلکولیٹر کی طرح بٹنوں والا کی بورڈ (Keyboard) اور ایک چھوٹی سی اسکرین ہوتی ہے، یہ بھی بیٹری سے ہی چلائے جاتے ہیں۔

ہارڈ ویر، سافٹ ویر اور ان کی اقسام

(Hardware, Software and their Types)

کمپیوٹر پر کام کرنے کے لیے ہارڈ ویر اور سافٹ ویر دونوں کی ضرورت ہوتی ہے۔ دونوں ہی ایک دوسرے کے تکملہ ہوتے ہیں، یہ آپس میں ایک دوسرے سے اس طرح متعلق ہوتے ہیں کہ ایک کے بغیر دوسرا غیر مفید ہوجاتا ہے اس کا تفصیلی بیان درج ذیل ہے۔

1- ہارڈ ویر (Hardware) کمپیوٹر کے جس حصہ کو ہم دیکھ یا چھو سکتے ہیں اسے ہارڈ ویر کہتے ہیں

کمپیوٹر سے جڑے اس طرح کے سبھی ڈیوائس ہارڈ ویر کہلاتے ہیں جیسے کی بورڈ، مانیٹر وغیرہ۔

2- سافٹ ویر سافٹ ویر ان پروگرام (احکامات کی مجموعی شکل) کو کہتے ہیں جنھیں ہارڈ ویر چلا سکتے ہیں یہ مرتب احکامات (Commander) کا گروپ ہوتا ہے، اس کے ذریعہ کسی مخصوص کام کو پورا کیا جا سکتا ہے، مثال کے لیے خط لکھنے (Type) کے لیے مائیکروسافٹ ورڈ کا استعمال کیا جاتا ہے جبکہ اکاؤنٹنسی کے کام کے لیے ٹیلی (Tally) کا دوسرے لفظوں میں ہم کہہ سکتے ہیں کہ سافٹ ویر انسان اور کمپیوٹر کے درمیان تعلق قائم کرنے کے ذریعہ ہوتے ہیں۔ سافٹ ویر دو طرح کے ہوتے ہیں:

(a) سسٹم سافٹ ویر (System Software)

(b) اپلیکیشن سافٹ ویر (Application Software)

(a) سسٹم سافٹ ویر (System Software) وہ سافٹ ویر جو کمپیوٹر کے آپریٹنگ نظام (Operating System) سے متعلق ہوتے ہیں، انھیں سسٹم سافٹ ویر کہتے ہیں۔ ان میں کچھ خاص پروگرام بھی ہوتے ہیں جو کمپیوٹر کے ان پٹ ڈیوائس، آوٹ پٹ ڈیوائس، میموری اور پراسسر کو کنٹرول کرتے ہیں، یہ کمپیوٹر کو استعمال میں لانے کی حالت تک پہنچاتے ہیں، مثال کے لیے ڈوس (DOS) سسٹم سافٹ ویر پرنٹر، مانیٹر، ڈرائیو وغیرہ میں باہم ربط قائم کرتے ہیں آج کل سسٹم سافٹ ویر کو فروغ دینے کے لیے 'C' زبان کا استعمال بڑے پیمانے پر ہو رہا ہے، سسٹم سافٹ ویر بھی دو قسم کے ہوتے ہیں:

(i) سنگل یوزر سسٹم سافٹ ویر (SUSS) ان کا استعمال پرسنل کمپیوٹر میں کیا جاتا ہے یہ اسی کمپیوٹر میں کام کرتے ہیں جس میں انھیں لوڈ کیا جاتا ہے اس کی مثال ڈاس (DOS) ہے۔

(ii) ملٹی یوزر سسٹم سافٹ ویر (Muss) جہاں ایک کمپیوٹر ایک ساتھ ٹرمنل سے جڑا ہوتا ہے وہاں ملٹی یوزر سسٹم سافٹ ویر کا استعمال کیا جاتا ہے۔ یونکس (UNIX) ملٹی یوزر سسٹم سافٹ ویر کی ایک مثال ہے، اس کی دوسری مثال زینکس (Xenix) ہے جو نٹ ورک میں کئی کمپیوٹروں کو چلاتا ہے۔

(b) اپلیکیشن سافٹ ویر (Application Software) اپلیکیشن سافٹ ویر کو اس

لیے فروغ دیا گیا جس سے کہ کمپیوٹر ڈاٹا پراسسنگ کے کچھ عمل کو پورا کر سکے۔ ان سافٹ ویر کا استعمال کمپیوٹر اپنی ضرورت کے مطابق کام لینے کے لیے کرتا ہے۔ اپلیکیشن سافٹ ویر متعدد چھوٹے پروگراموں کی ایک مجموعی شکل ہوتی ہے، یہ سافٹ ویر کسی ادارہ خاص یا خاص کام کے لیے تیار کیے جاتے ہیں۔ اپلیکیشن سافٹ ویر بھی دو قسم کے ہوتے ہیں:

(i) سافٹ ویر پیکیج (Software Package) کچھ ایسے سافٹ ویر ہوتے ہیں جنھیں فروغ دینے کے لیے کسی خاص پروگرامنگ زبان کی ضرورت نہیں ہوتی، یہ پیکیج پروگرامنگ زبان کے مقابلے سمجھنے اور سیکھنے میں آسان ہوتے ہیں، ان کے کچھ عمومی اور خاص کام ہوتے ہیں۔ پیکیج وہ پروگرام ہوتے ہیں جن کی حدیں قبل متعین ہوتی ہیں، یہ صرف وہی کام کر سکتے ہیں جن کے لیے ان کی تخلیق کی گئی۔ دوسرے لفظوں میں ان کی کارکردگی صلاحیت محدود ہوتی ہے جیسے ورڈ اسٹار، ڈی بیس، لوٹس، ونڈوز پیکیج میکر، ایکسل، وغیرہ، سافٹ ویر پیکیج کو ڈاٹا بیس مینجمنٹ سافٹ ویر (Data base management Software)، اسپریڈ شیٹ سافٹ ویر (Spreadsheet Software) ڈیسک ٹاپ پبلیشنگ سافٹ ویر (Desk Top Publishing Software) گرافکس سافٹ ویر (Graphics Software) اور ڈاٹا کمیونکیشن سافٹ ویر (Data Communication Software) میں تقسیم کیا جاتا ہے۔

(ii) زبان (Language)، ان کا استعمال سافٹ ویر بنانے میں کیا جاتا ہے، کسی بھی پروگرام کو لکھنے یا بنانے کے لیے کسی بھی زبان کا استعمال کیا جا سکتا ہے، لیکن کمپیوٹر کسی بھی پروگرام کو صرف تبھی سمجھ سکتا ہے جب وہ اسے پہلے بائنری فارم (Binary Form) یعنی 10 اور 1 کی شکل میں تبدیل کر سکے، کیونکہ کمپیوٹر کا الیکٹرانک سرکٹ صرف دو حالتوں - پلس (Pulse یعنی 1) اور نو پلس (No Pulse یعنی 0) کو ہی سمجھتا ہے اسی لیے کسی بھی زبان میں لکھے گئے پروگرام کا اس کے ذریعہ سب سے پہلے بائنری طور پر ہی ترجمہ اور تبدیل کیا جاتا ہے، کمپیوٹر کی زبان خاص طور پر دو قسم

کی ہوتی ہے۔ کم سطحی پروگرامنگ زبان (Low level programming language) اور اعلیٰ سطحی پروگرامنگ زبان (High level Programming languages) کم سطحی پروگرامنگ زبان کا استعمال سسٹم سافٹ ویر بنانے کے لیے کیا جاتا ہے، جبکہ اعلیٰ سطحی پروگرامنگ زبان وہ زبان ہے جسے کمپیوٹر کے ذریعہ بائنری شکل میں تبدیل نہیں کیا جاتا، اعلیٰ سطحی پروگرامنگ زبان کو پھر دو حصوں میں تقسیم کیا جا سکتا ہے۔ مسئلے پر مبنی زبان جس کا استعمال کاروباری مسئلے یا سائنسی کو حل کرنے کے لیے کیا جاتا ہے اور خاص مقصد زبان جس کا استعمال ایسے پیکیج بنانے کے لیے کیا جاتا ہے جن کا استعمال سبھی کمپیوٹروں پر کیا جا سکتا ہے، ونڈوز، کورل ڈرا اور پیج میکر وغیرہ خاص مقصدی زبان ہی ہے۔

سماجی تحقیق میں کمپیوٹر کے استعمال کے اسباب

(Causes of using Computer in Social Research)

پہلے کبھی یہ مانا جاتا تھا کہ اگر سماجی تحقیق کے ذریعہ اکٹھا مواد کا تجزیہ کرنے میں ٹھیک ٹھاک تکنیکوں (Rigorous Techniques) کو لاگو کیا جائے تو اس کی کثرت (Richness) ختم ہو جاتی ہے۔ اس لیے سماجی تحقیق میں نہ تو حسابی تکنیکوں کا استعمال کیا جاتا تھا اور نہ مواد کو کمپیوٹر کے ذریعہ تجزیہ کرنے کے بارے میں سوچا جاتا تھا، اب اس نظریہ کو رد کر کے سماجی حقائق کو سمجھنے کے لیے جن سروے تکنیکوں کا استعمال کیا جانے لگا ہے ان سے مواد کے حسابی تجزیہ اور کمپیوٹر کے ذریعہ تجزیے کی حوصلہ افزائی ہوئی ہے، ساتھ ہی یہ عقیدہ بھی زور پکڑتا جا رہا ہے کہ اگر کمپیوٹر کے ذریعہ مہینوں کا کام صرف کچھ گھنٹوں میں کیا جا سکتا ہے تو مواد کا دستی تجزیہ کیوں کیا جائے؟ سماجی تحقیق میں کمپیوٹر کے استعمال میں متعدد اسباب مددگار رہے ہیں، ان میں سے اہم درج ذیل ہیں۔

۱- **تیز رفتار** (High Speed): کمپیوٹر کے ذریعہ پلک جھپکتے ہی مواد کا تجزیہ کیا جا سکتا ہے، اگر کمپیوٹر مناسب پروگرام کے ذریعہ چلایا گیا ہے تو وہ تقریباً تیس لاکھ پراسس ایک ساتھ کر سکتا ہے۔

2- **صحت و درستگی** (Accuracy): کمپیوٹر کو اگر صحیح احکامات دیے جاتے ہیں تو وہ اپنا کام بغیر کسی غلطی کے کرتا ہے، اسی لیے کمپیوٹر تحقیقی مواد کا درست تجزیہ کرنے میں مددگار ہے، عام طور پر سبھی کمپیوٹر 138 اعداد والی تعداد سے متعلق کسی بھی طرح کا پراسس بغیر کسی غلطی کے کر سکتے ہیں۔

3- **عالمگیریت** (Universality): پوری دنیا میں آج کمپیوٹر کا بڑے پیمانے پر استعمال کیا جارہا ہے، اس سے صرف حسابی کام ہی نہیں کیے جارہے ہیں، بلکہ متعدد کمرشیل اور دیگر کاموں کے لیے بھی اس کا استعمال بڑھتا جارہا ہے، انٹرنیٹ کی سہولت نے تو کمپیوٹر کی افادیت کو کافی بڑھا دیا ہے اور دنیا کو سمیٹ کر کافی چھوٹا کر دیا ہے۔

4- **خودکاریت** (Automation): ہدایت دینے پر کمپیوٹر اپنے سبھی کام خودکار انداز میں کرتا ہے، ہدایت کے مطابق آگے کے طریقۂ عمل کا اہتمام اور نتیجے کا تعین وہ خود کرتا ہے، اگر ایک بار میں کمپیوٹر میں مواد یا اعداد و شمار ڈال دیے جائیں تو متعلقہ پروگرام کی مدد سے یہ طرح طرح کے کام کر سکتا ہے، مثال کے لیے، اگر طلبا کے نمبر کمپیوٹر میں ڈال دیے جائیں تو وہ ان کی میرٹ لسٹ بنا سکتا ہے یا ان کی مارک شیٹ کو پرنٹر کے ذریعہ پرنٹ کر سکتا ہے۔

5- **صلاحیت** (Capacity): کمپیوٹر کی صلاحیت یا استعداد اتنا زیادہ ہوتا ہے کہ وہ نہ کبھی تھکتا ہے اور نہ کبھی اکتاتا ہے، اگر مناسب ماحول میں کمپیوٹر سے کام لیا جارہا ہے تو یہ 25 گھنٹے اور 365 دن لگاتار کام کر سکتا ہے۔

6- **اسٹوریج صلاحیت** (Storage Capacity): کمپیوٹر کی اسٹوریج صلاحیت بہت زیادہ ہوتی ہے۔ یہ ہارڈ ڈسک پر کروڑوں اطلاعات کا ذخیرہ محفوظ کر سکتا ہے۔

سماجی تحقیق میں کمپیوٹر کی افادیت

(Utility of Computers in Social Research)

سماجی تحقیق میں کمپیوٹر کی افادیت کو ذیل میں واضح کیا جا سکتا ہے۔

1- **شماریاتی گنتی میں مفید** (Useful in Statistical Calculation): کمپیوٹر پلک جھپکتے ہی لاکھوں، کروڑوں شماریاتی گنتی انجام دے سکتا ہے، یہ شمار زیادہ درست ہوتے ہیں، اس ضمن

میں یہ واضح کر دینا ضروری ہے کہ کمپیوٹر صرف کیلکولیٹر نہیں ہے۔ انھیں اسٹوریج صلاحیت کے سبب کمپیوٹر اس میں ڈالے گئے مواد کو مستقبل میں بھی استعمال کیا جا سکتا ہے، اس کے ذریعہ گرافی مظاہرہ، آواز پیدا کرنا، ایمیٹیشن وغیرہ کے جو کام کیے جاتے ہیں وہ کیلکولیٹر کے ذریعہ نہیں کیے جا سکتے۔ سماجی تحقیق میں سوالنامہ یا شیڈول کے ذریعہ حاصل مواد کی کوڈنگ کو کمپیوٹر کے ذریعہ تجزیہ کرنا ایک عام بات ہوگئی ہے، کمپیوٹر کے ذریعہ مواد یا اعداد و شمار کا تفصیلی تجزیہ ممکن ہے، کمپیوٹر شماریاتی اور حسابی طریقوں کا استعمال ممکن بناتا ہے اور اعداد و شمار کی بنیاد پر رجحانات کو بھی واضح کرنے میں مددگار ہے۔

2- **جدول بندی میں مددگار** (Helpful in Tabulation): کمپیوٹر میں سماجی تحریک سے متعلق مواد کو کوڈ کیا جاتا ہے، صفاتی مواد کی کوڈنگ کے ذریعہ اعداد میں تبدیل کیا جاتا ہے۔ ہر ایک متغیرہ کے بارے میں جو مواد کمپیوٹر میں دستیاب ہے اس سے کراس ٹیبولیشن کیا جا سکتا ہے۔ یہ کام منٹوں میں سیکڑوں جدول بنا سکتا ہے اور مختلف متغیرات میں کوئی تعلق پایا جاتا ہے یا نہیں اس کو بھی واضح کر سکتا ہے، پہلے کبھی ہاتھ سے تواتری تقسیم دکھانے والے جداول ہی بنائے جاتے تھے جبکہ آج کمپیوٹر کی مدد سے کثیر متغیرہ جداول آسانی سے بنائے جا سکتے ہیں۔

3- **شماریاتی تجزیہ میں مددگار** (Helpful in Statistical analysis): سماجی تحقیق میں ہم رشتگی (Correlation) اور کائی اسکوائر (Chi Squares) شمار کی خاص اہمیت ہوتی ہے، یہ شمار کمپیوٹر کے ذریعہ نہایت آسانی سے حاصل ہو جاتا ہے جب ہم مختلف متغیرات کا کراس ٹیبولیشن کرتے ہیں تو یہ دونوں شمار جدول کے نیچے خود درج ہو جاتے ہیں اور یہ بھی پتہ چلتا ہے کہ ان کی قدر کتنی ڈگری پر اہم (معنوی) ہے یا اہم نہیں ہے، اتنا ہی نہیں متغیرہ کو کنٹرول کر رجعی تجزیہ (Regression analysis) کے ذریعہ کسی متغیرہ کے نتائج پیدا کرنے میں اشتراک کے جزو کو مانا جا سکتا ہے، مادی علوم میں ہم رشتگی کا شمار آسان ہوتا ہے، لیکن سماجی علوم میں محقق شماریاتی تجزیہ میں اتنا ماہر نہیں ہوتا کہ وہ ہم رشتگی اور رجعی تجزیہ خود کر سکے۔ کمپیوٹر نے اس کام کو آسان بنا کر سماجی محققین کے شماریاتی تجزیہ کی جھجک کو ختم کر دیا ہے۔

4- **ڈائاگرامی اور گرافی پیش کش میں مددگار** (Useful in diagrammatic and

2- **صحت ودرستگی** (Accuracy): کمپیوٹر کو اگر صحیح احکامات دیے جاتے ہیں تو وہ اپنا کام بغیر کسی غلطی کے کرتا ہے، اسی لیے کمپیوٹر تحقیقی مواد کا درست تجزیہ کرنے میں مددگار ہے، عام طور پر بھی کمپیوٹر 138 اعداد والی تعداد سے متعلق کسی بھی طرح کا پراسس بغیر کسی غلطی کے کر سکتے ہیں۔

3- **عالمگیریت** (Universality): پوری دنیا میں آج کمپیوٹر کا بڑے پیمانے پر استعمال کیا جارہا ہے، اس سے صرف حسابی کام ہی نہیں کیے جارہے ہیں، بلکہ متعدد کمرشیل اور دیگر کاموں کے لیے بھی اس کا استعمال بڑھتا جارہا ہے، انٹرنیٹ کی سہولت نے تو کمپیوٹر کی افادیت کو کافی بڑھادیا ہے اور دنیا کو سمیٹ کر کافی چھوٹا کردیا ہے۔

4- **خودکاریت** (Automation): ہدایت دینے پر کمپیوٹر اپنے سبھی کام خودکار انداز میں کرتا ہے، ہدایت کے مطابق آگے کے طریقۂ عمل کا اہتمام اور نتیجے کا تعین وہ خود کرتا ہے، اگر ایک بار میں کمپیوٹر میں مواد یا اعداد وشمار ڈال دیئے جائیں تو متعلقہ پروگرام کی مدد سے یہ طرح طرح کے کام کرسکتا ہے، مثال کے لیے، اگر طلبا کے نمبر کمپیوٹر میں ڈال دیئے جائیں تو وہ ان کی میرٹ لسٹ بنا سکتا ہے یا ان کی مارک شیٹ کو پرنٹر کے ذریعہ پرنٹ کرسکتا ہے۔

5- **صلاحیت** (Capacity): کمپیوٹر کی صلاحیت یا استعداد اتنا زیادہ ہوتا ہے کہ وہ نہ کبھی تھکتا ہے اور نہ کبھی اکتاتا ہے، اگر مناسب ماحول میں کمپیوٹر سے کام لیا جارہا ہے تو یہ 25 گھنٹے اور 365 دن لگاتار کام کرسکتا ہے۔

6- **اسٹوریج صلاحیت** (Storage Capacity): کمپیوٹر کی اسٹوریج صلاحیت بہت زیادہ ہوتی ہے۔ یہ ہارڈ ڈسک پر کروڑوں اطلاعات کا ذخیرہ محفوظ کرسکتا ہے۔

سماجی تحقیق میں کمپیوٹر کی افادیت

(Utility of Computers in Social Research)

سماجی تحقیق میں کمپیوٹر کی افادیت کو ذیل میں واضح کیا جاسکتا ہے۔

1- **شماریاتی گنتی میں مفید** (Useful in Statistical Calculation): کمپیوٹر پلک جھپکتے ہی لاکھوں، کروڑوں شماریاتی گنتی انجام دے سکتا ہے، یہ شمار زیادہ درست ہوتے ہیں، اس ضمن

میں یہ واضح کر دینا ضروری ہے کہ کمپیوٹر صرف کیلکولیٹر نہیں ہے۔ انھیں اسٹوریج صلاحیت کے سبب کمپیوٹر اس میں ڈالے گئے مواد کو مستقبل میں بھی استعمال کیا جا سکتا ہے، اس کے ذریعہ گرافی مظاہرہ، آواز پیدا کرنا، ایمیٹیشن وغیرہ کے جو کام کیے جاتے ہیں وہ کیلکولیٹر کے ذریعہ نہیں کیے جا سکتے۔ سماجی تحقیق میں سوالنامہ یا شیڈول کے ذریعہ حاصل مواد کی کوڈنگ کو کمپیوٹر کے ذریعہ تجزیہ کرنا ایک عام بات ہوگئی ہے، کمپیوٹر کے ذریعہ مواد یا اعداد و شمار کا تفصیلی تجزیہ ممکن ہے، کمپیوٹر شماریاتی اور حسابی طریقوں کا استعمال ممکن بناتا ہے اور اعداد و شمار کی بنیاد پر رجحانات کو بھی واضح کرنے میں مددگار ہے۔

2- **جدول بندی میں مددگار** (Helpful in Tabulation): کمپیوٹر میں سماجی تحریک سے متعلق مواد کو فیڈ کیا جاتا ہے، صفاتی مواد کی کوڈنگ کے ذریعہ اعداد میں تبدیلی کیا جاتا ہے، ہر ایک متغیرہ کے بارے میں جو مواد کمپیوٹر میں دستیاب ہے اس سے کراس ٹیبولیشن کیا جا سکتا ہے یہ کچھ منٹوں میں سیکڑوں جدول بنا سکتا ہے اور مختلف متغیرات میں کوئی تعلق پایا جاتا ہے یا نہیں اس کو بھی واضح کر سکتا ہے، پہلے کبھی ہاتھ سے تواتری تقسیم دکھانے والے جداول ہی بنائے جاتے تھے جبکہ آج کمپیوٹر کی مدد سے کثیر متغیرہ جداول آسانی سے بنائے جا سکتے ہیں۔

3- **شماریاتی تجزیہ میں مددگار** (Helpful in Statistical analysis): سماجی تحقیق میں ہم رشتگی (Correlation) اور کائی اسکوائر (Chi Squares) شمار کی خاص اہمیت ہوتی ہے، یہ شمار کمپیوٹر کے ذریعہ نہایت آسانی سے حاصل ہو جاتا ہے جب ہم مختلف متغیرات کا کراس ٹیبولیشن کرتے ہیں تو یہ دونوں شمار جدول کے نیچے خود درج ہو جاتے ہیں اور یہ بھی پتہ چلتا ہے کہ ان کی قدر کتنی ڈگری پر اہم (معنوی) ہے یا اہم نہیں ہے، اتنا ہی نہیں متغیرہ کو کنٹرول کر رجعی تجزیہ (Regression analysis) کے ذریعہ کسی متغیرہ کے نتائج پیدا کرنے میں اشتراک کے جزو کو مانا جا سکتا ہے، مادی علوم میں ہم رشتگی کا شمار آسان ہوتا ہے، لیکن سماجی علوم میں محقق شماریاتی تجزیہ میں اتنا ماہر نہیں ہوتا کہ وہ ہم رشتگی اور رجعی تجزیہ خود کر سکے۔ کمپیوٹر نے اس کام کو آسان بنا کر سماجی محققین کے شماریاتی تجزیہ کی جھجک کو ختم کر دیا ہے۔

4- **ڈائاگرامی اور گرافی پیش کش میں مددگار** (Useful in diagrammatic and

graphic presentation of data): کمپیوٹر کے ذریعہ ڈاٹا کو ڈائیگرام اور گرافون کے ذریعہ دکھایا جاسکتا ہے، اس سے ڈاٹا سمجھنے لائق اور نہایت مؤثر ترین بن جاتا ہے اور ایک عام شخص بھی اسے آسانی سے سمجھ سکتا ہے، کمپیوٹر کے ذریعہ تصویر زیادہ درست بنتی ہے، اتنے درست ڈائیگرام ہاتھ سے بنانا ممکن نہیں ہوتا ہے، مائیکروسافٹ ایکسل نام کے سافٹ ویر میں محض اعداد ڈالنے کی دیر ہے، مختلف قسم کی تصویر خود بخود کچھ سیکنڈوں میں ہی تیار ہو جاتی ہے، سماجی محققین ان ڈائیگرام کے استعمال سے اپنی تحقیق سے متعلق معطیہ کو زیادہ جائز اور معتبر بنا سکتے ہیں۔

5- **ریاضیاتی نمونوں کی تعمیر میں مددگار** (Helpful in building mathematical models): کمپیوٹر کے ذریعہ مقداری معطیہ کی بنیاد پر حسابی خاکے بنا سکتے ہیں اور ان کی جانچ کی جاسکتی ہے۔ کمپیوٹر نے سماجی محققین کا یہ کام آسان بنا دیا ہے، اس سیاق وسباق میں بیرالڈ بورکو کے الفاظ اہمیت کے حامل ہیں، وہ ماہر سماجیات جن کا حساب کی طرف جھکاؤ نہیں ہے وہ غلط طور پر یہ تصور رکھتے ہیں کہ حساب (ریاضی) سماجیات میں محض شماریاتی طریقوں کے طور پر ہی مفید ہوتا ہے، تاہم، کافی وقت سے یہ تصور بڑھتا جارہا ہے کہ سماجیات سمیت کوئی سماجیاتی سائنس جیسے جیسے معلومات عامہ کی حالت سے آگے بڑھتی ہے تو ایک سخت رسمی شکل میں تصورات کی تخلیق کی اہمیت زیادہ سے زیادہ ضروری ہو جاتی ہے، تاہم کچھ ہی ماہر سماجیات پیچیدہ تر ریاضیاتی خانوں کی مدد سے سماجیاتی مطالعہ کر رہے ہیں، لیکن اب ان کی تعداد میں اضافہ ہوتا جارہا ہے اور جیسا کہ دیگر سائنس کی تاریخ سے معلوم ہوتا ہے کہ یہ رجحان اب دن بہ دن بڑھتا جائے گا۔ سماجی علوم میں سے معاشیات اور نفسیات اس سمت میں کافی آگے بڑھ چکے ہیں اور ان کا مطالعہ کرنے والے کافی تناسب میں ریاضیاتی مفہوم میں تربیت یافتہ ہوتے ہیں۔

6- **معطیہ کے آسان تجزیہ میں مددگار** (Helpful in early analysis of data): کمپیوٹر نے سماجی تحقیق میں معطیہ کے تجزیہ کا کام آسان بنا دیا ہے اس سے عام عمل بھی منطقی ڈھنگ سے کیا جاسکتا ہے، بہت بڑے معطیہ کو کمپیوٹر کے ذریعہ بہت زیادہ کم وقت اور کم قیمت پر کیا جاسکتا ہے۔ ایسا کرنے سے کلرکوں کو دی جانے والی تنخواہ تو بچ ہی جاتی ہے تجزیہ والے معطیہ کی صحت و درستگی بھی بہت زیادہ ہوتی ہے، اس سے کام غیر انفرادیت اور منطق کو فروغ حاصل

ہوتا ہے، ایک ہی طرح کے سافٹ ویر پر دو محقق کسی عام مواد کا تجزیہ کر کے جو نتیجہ نکالیں گے وہ ایک جیسے ہوں گے۔ ان نتائج پر ان کا ذاتی اثر کافی کم ہو جاتا ہے۔

درج بالا تفتیش سے واضح ہو جاتا ہے کہ سماجی تحقیق میں کمپیوٹر کی افادیت کو کم نہیں کیا جا سکتا۔ کمپیوٹر کا بڑھتا ہوا استعمال اس بات کا اشارہ ہے کہ کمپیوٹر عددی اور منطقی پراسس کرنے کا ایک انوکھا الیکٹرانک آلہ ہے، ماہرین سماجیات کے لیے جو شماریاتی پیکیج تیار کیے گئے ان سے تحقیقی مواد کا تجزیہ کرنا کافی آسان ہو گیا ہے۔

سماجی علوم کے لیے شماریاتی پیکیج

(Statistical Package for Social Sciences)

کمپیوٹر متنوع قسم کے کاموں کو انجام دے سکتا ہے، یہ اس بات پر انحصار کرتا ہے کہ کس کو کون سا کام کرنا ہے اور کون سا سب سے زیادہ مناسب سافٹ ویر دستیاب ہے۔ مثال کے لیے جو سافٹ ویر بینکوں میں استعمال کیا جاتا ہے وہ یونیورسٹیوں میں طلبا کی مارک شیٹ بنانے کے لیے نہیں کیا جا سکتا، نہ ہی اس کا استعمال محقق کے ذریعہ کسی طرح کے شماریاتی تجربے کے لیے کیا جا سکتا ہے، اسی طرح ریلوے کے ذریعہ ریزرویشن کے لیے استعمال سافٹ ویر بینک کے کام میں مددگار نہیں ثابت ہو سکتا۔ سماجی تحقیق میں جن سافٹ ویر کا استعمال کیا جاتا اس میں سماجی علوم کے لیے شماریاتی پیکیج (Statistical Package for the Social Sciences) جسے مختصراً ایس پی ایس ایس (SPSS) کہا جاتا ہے ایک اہم پیکیج مانا جاتا ہے۔

کسی بھی اہم اور سنجیدہ سائنسی تحقیق میں معطیہ کے تجزیہ کے لیے شماریاتی پیکیج کا علم ہونا ناگزیر مانا جاتا ہے۔ سماجی علوم کے لیے شماریاتی پیکیج اس کام کے لیے سب سے زیادہ استعمال میں لایا جانے والا ایک زبردست پیکیج مانا جاتا ہے، یہ آسانی سے دستیاب ہے اور مختلف قسم کے شماریاتی پراسس کے ذریعہ مواد کو مختصر کرنے میں کافی مفید ہے، مثال کے لیے یہ پیکیج وسطانیہ اور انحراف نکالنے، ٹی ٹسیٹ (Test) اور متغیرہ کے تجزیہ (Analysis of Variables) کے ذریعہ یہ معلوم کرنے کے لیے کہ دو گروپوں میں فرق اہم ہے یا نہیں ہے، ہم رشتگی (Correlation) تعلق اور

(graphic presentation of data: کمپیوٹر کے ذریعہ ڈاٹا کو ڈائیگرام اور گرافون کے ذریعہ دکھایا جاسکتا ہے، اس سے ڈاٹا سمجھنے لائق اور نہایت مؤثر ترین بن جاتا ہے اور ایک عام شخص بھی اسے آسانی سے سمجھ سکتا ہے، کمپیوٹر کے ذریعہ تصویر زیادہ درست بنتی ہے، اتنے درست ڈائیگرام ہاتھ سے بنانا ممکن نہیں ہوتا ہے، مائیکروسافٹ ایکسل نام کے سافٹ ویر میں محض اعداد ڈالنے کی دیر ہے، مختلف قسم کی تصویر خود بخود کچھ سیکنڈوں میں ہی تیار ہو جاتی ہے، سماجی محققین ان ڈائیگرام کے استعمال سے اپنی تحقیق سے متعلق معطیہ کو زیادہ جائز اور معتبر بنا سکتے ہیں۔

5- **ریاضیاتی نمونوں کی تعمیر میں مددگار** (Helpful in building mathematical models): کمپیوٹر کے ذریعہ مقداری معطیہ کی بنیاد پر حسابی خاکے بنا سکتے ہیں اور ان کی جانچ کی جاسکتی ہے۔ کمپیوٹر نے سماجی محققین کا یہ کام آسان بنا دیا ہے، اس سیاق وسباق میں بیرالڈ بورکو کے الفاظ اہمیت کے حامل ہیں، وہ ماہر سماجیات جن کا حساب کی طرف جھکاؤ نہیں ہے وہ غلط طور پر یہ تصور رکھتے ہیں کہ حساب (ریاضی) سماجیات میں محض شماریاتی طریقوں کے طور پر ہی مفید ہوتا ہے، تاہم، کافی وقت سے یہ تصور بڑھتا جارہا ہے کہ سماجیات سمیت کوئی سماجیاتی سائنس جیسے جیسے معلومات عامہ کی حالت سے آگے بڑھتی ہے تو ایک سخت رسمی شکل میں تصورات کی تخلیق کی اہمیت زیادہ سے زیادہ ضروری ہو جاتی ہے، تاہم کچھ ہی ماہر سماجیات پیچیدہ تر ریاضیاتی خانوں کی مدد سے سماجیاتی مطالعہ کر رہے ہیں، لیکن اب ان کی تعداد میں اضافہ ہوتا جارہا ہے اور جیسا کہ دیگر سائنس کی تاریخ سے معلوم ہوتا ہے کہ یہ رجحان اب دن بہ دن بڑھتا جائے گا۔ سماجی علوم میں سے معاشیات اور نفسیات اس سمت میں کافی آگے بڑھ چکے ہیں اور ان کا مطالعہ کرنے والے کافی تناسب میں ریاضیاتی مفہوم میں تربیت یافتہ ہوتے ہیں۔

6- **معطیہ کے آسان تجزیہ میں مددگار** (Helpful in early analysis of data): کمپیوٹر نے سماجی تحقیق میں معطیہ کے تجزیہ کا کام آسان بنا دیا ہے اس سے عام عمل بھی منطقی ڈھنگ سے کیا جاسکتا ہے، بہت بڑے معطیہ کو کمپیوٹر کے ذریعہ بہت زیادہ کم وقت اور کم قیمت پر کیا جاسکتا ہے۔ ایسا کرنے سے کلرکوں کو دی جانے والی تنخواہ تو بچ ہی جاتی ہے تجزیہ والے معطیہ کی صحت و درستگی بھی بہیں زیادہ ہوتی ہے، اس سے کام غیر انفرادیت اور منطق کو فروغ حاصل

ہوتا ہے، ایک ہی طرح کے سافٹ ویر پر دو محقق کسی عام مواد کا تجزیہ کر کے جو نتیجہ نکالیں گے وہ ایک جیسے ہوں گے۔ ان نتائج پر ان کا ذاتی اثر کافی کم ہو جاتا ہے۔

درج بالا تفتیش سے واضح ہو جاتا ہے کہ سماجی تحقیق میں کمپیوٹر کی افادیت کو کم نہیں کیا جا سکتا۔ کمپیوٹر کا بڑھتا ہوا استعمال اس بات کا اشارہ ہے کہ کمپیوٹر عددی اور منطقی پراسس کرنے کا ایک انوکھا الیکٹرانک آلہ ہے، ماہرین سماجیات کے لیے جو شماریاتی پیکیج تیار کیے گئے ان سے تحقیقی مواد کا تجزیہ کرنا کافی آسان ہو گیا ہے۔

سماجی علوم کے لیے شماریاتی پیکیج

(Statistical Package for Social Sciences)

کمپیوٹر متنوع قسم کے کاموں کو انجام دے سکتا ہے، یہ اس بات پر انحصار کرتا ہے کہ کس کو کون سا کام کرنا ہے اور کون سا سب سے زیادہ مناسب سافٹ ویر دستیاب ہے۔ مثال کے لیے جو سافٹ ویر بینکوں میں استعمال کیا جاتا ہے وہ یونیورسٹیوں میں طلبا کی مارک شیٹ بنانے کے لیے نہیں کیا جا سکتا، نہ ہی اس کا استعمال محقق کے ذریعہ کسی طرح کے شماریاتی تجربے کے لیے کیا جا سکتا ہے، اسی طرح ریلوے کے ذریعہ ریزرویشن کے لیے استعمال سافٹ ویر بینک کے کام میں مددگار نہیں ثابت ہو سکتا۔ سماجی تحقیق میں جن سافٹ ویر کا استعمال کیا جاتا اس میں سماجی علوم کے لیے شماریاتی پیکیج (Statistical Package for the Social Sciences) جسے مختصراً ایس پی ایس ایس (SPSS) کہا جاتا ہے ایک اہم پیکیج مانا جاتا ہے۔

کسی بھی اہم اور سنجیدہ سائنسی تحقیق میں معطیہ کے تجزیہ کے لیے شماریاتی پیکیج کا علم ہونا ناگزیر مانا جاتا ہے۔ سماجی علوم کے لیے شماریاتی پیکیج اس کام کے لیے سب سے زیادہ استعمال میں لایا جانے والا ایک زبردست پیکیج مانا جاتا ہے، یہ آسانی سے دستیاب ہے اور مختلف قسم کے شماریاتی پراسس کے ذریعہ مواد کو مختصر کرنے میں کافی مفید ہے، مثال کے لیے یہ پیکیج وسطانیہ اور انحراف نکالنے، ٹی ٹسیٹ (Test) اور متغیرہ کے تجزیہ (Analysis of Variables) کے ذریعہ یہ معلوم کرنے کے لیے کہ دو گروپوں میں فرق اہم ہے یا نہیں ہے، ہم رشتگی (Correlation) تعلق اور

کثیر طریقے پر جنی متغیرہ کی اوسط قدر اور جوابی اقدار کے مابین ربط کا درجہ یا مقدار (Multiplee regression) معلوم کرنے اور ڈائیگرام اور گراف کے ذریعہ ڈائیگرامی نتائج کو سمجھنے میں زیادہ مفید ہے اس پیکیج کو استعمال میں لانے کے لیے شماریات کا تھوڑا علم ہونا ضروری ہے۔

ایس پی ایس ایس SPSS کے ذریعہ مواد کے تجزیہ کے لیے سب سے پہلے فہرست سوالنامہ یا دیگر کسی تحقیقی تکنیک کے ذریعہ مدون خام معطیہ (Raw data) کو متغیرہ کی ترتیب کے مطابق کمپیوٹر میں ڈالا جاتا ہے، پھر ہر ایک متغیرہ کے متبادل میں اطلاع دہندگان کی تعداد اور فی صد دکھاتے ہوئے مارجن نکالے جاتے ہیں، تاکہ یہ پتہ لگایا جاسکے کہ فیڈر کے ذریعہ معطیہ فیڈ (یا ڈالنے میں) کرنے میں کوئی غلطی تو نہیں ہوئی ہے یا سبھی متغیرات کے اتنے ہی متبادل ہیں جتنے کہ تکنیک میں دیے گئے تھے۔ مارجن کی جانچ کرنے کے بعد SPSS کے ذریعہ ڈاٹا کے تجزیے کے لیے درج ذیل چار مراحل سے گزرنا پڑتا ہے۔

(i) خام معطیہ کو SPSS پیکیج تک پہنچانا تاکہ یہ پڑھنے لائق بن سکے۔

(ii) متغیرات کی قدروں میں مطلوبہ تبدیلی کرنا یا اگر کوئی پیمانہ استعمال میں لایا جارہا ہے تو اس سے متعلق سوالوں کی جمع کی حدیں متعین کرنے میں متغیرات کی تخلیق کرنا۔

(iii) متغیرات کی تعریف کرنا، تاکہ پیکیج فیڈ کیے گئے معطیہ کو آسانی سے پڑھ سکے، مثال کے لیے اگر ہمارا پہلا متغیرہ عمر اور دوسرا متغیرہ ازدواجی حیثیت کے بارے میں ہے تو ہم ان کی تعریف اس طرح کرسکتے ہیں۔(V1-Age, V2- Marital Status) وغیرہ۔

(iv) دو یا زیادہ متغیرات کے کراس ٹیبولیشن کے ذریعہ جداول کی تخلیق کرنا۔

سماجی تحقیق میں SPSS کا ہی استعمال کیوں؟

(Why use SPSS in Social Research?)

کئی بار یہ سوال اٹھایا جاتا ہے کہ سماجی علوم میں اکٹھا مواد کے تجزیہ کے لیے SPSS پیکیج کا استعمال کیوں ناگزیر ہے۔ اس کے درج ذیل اہم اسباب ہیں:

(i) یہ پیکیج 1960 کی دہائی سے ہی امریکہ اور دیگر ملکوں میں ہورہی سماجی تحقیق میں استعمال میں لایا جارہا ہے، اس لیے اسے استعمال میں لانا سماجی محققین کی ایک طرح عادت بن گئی ہے، سڈنی وردا (Sidney Verda) جیسے انتخاب کا تجزیہ کرنے والے دانشوروں نے ابتدا سے ہی اس پیکیج کے ذریعہ نہایت اہم نتیجے نکالے ہیں۔

(ii) جس شماریاتی تکنیکوں کا سماجی تحقیق میں سب سے زیادہ استعمال کیا جاتا ہے ان کو معلوم کرنے والے پیکیجوں میں SPSS ایک سب سے زیادہ آسان اور اہم پیکیج ہے۔

(iii) اسے ونڈوز کی مدد سے ماؤس کا استعمال کرتے ہوئے یا پیکیج کے ذریعہ پڑھی جانے والی کمانڈ دے کر آسانی سے استعمال میں لایا جاسکتا ہے۔

(iv) اس پیکیج کے ذریعہ خام مواد کو آسانی سے پڑھنے لائق بنایا جاسکتا ہے اور اسے شماریاتی تجزیہ کرنا بھی کافی آسان کام ہے۔

(v) اس پیکیج کے ذریعہ وسطانیہ اور انحراف کا شمار کرنا، ٹی ٹسٹ (TTest) اور تغیر کے تجربے کے ذریعہ دو گروپوں میں پائے جانے والے فرق کی اہمیت معلوم کرنا، ہم رشتگی، کثیر طریقے والی رجعت کے ذریعہ متغیرات میں پائے جانے والے تعلقات کو معلوم کرنا اور گرافی نتائج کو سمجھنا نہایت آسان ہے۔

سماجی تحقیق میں SPSS کے استعمال کی حدیں

(Limitation of Using SPSS in Social Research)

سماجی تحقیق میں SPSS پیکیج کے استعمال کے درج ذیل دو اہم حدود ہیں:

(i) دیگر پیکیجوں (جیسے اسٹاٹا، نووائس، گوس وغیرہ) کے مقابلے SPSS میں شماریاتی آوٹ پٹ پر محقق کا زیادہ کنٹرول نہیں ہوتا ہے۔ مثال کے لیے نوائس سافٹ ویر کے استعمال میں اس طرح کی کوئی دشواری کا سامنا نہیں کرنا پڑتا ہے۔ اگر محققین مساوات اور آوٹ پٹ پر زیادہ کنٹرول رکھنا چاہتا ہے تو اسے یا تو کسی دیگر پیکیج کا انتخاب کرنا پڑتا ہے یا اس پیکیج کی حدوں کے تحت کام کرنا پڑتا ہے۔

(ii) کچھ خاص طرح کے مواد کے تجزیے کے لیے SPSS پیکیج میں کئی طرح کے مسائل کا سامنا کرنا پڑتا ہے، اس کے لاک فنکشن (Functions) بہت کمزور ہوتے ہیں جس کے نتیجے میں مواد سے متعلق گروپوں میں کسی طرح کی تبدیلی نہیں کی جاسکتی، اگر مواد کے گروپوں کو اہم نظریے سے تبدیل کرنا ہے تو یہ کام اس پیکیج کے ذریعہ نہیں کیا جاسکتا ہے۔

تذکرہ بالا حدود کے باوجود سماجی علوم کے لیے شماریاتی پیکیج ایسا پہلا پیکیج ہے جو سماجی علوم میں مقداری تحقیق کے لیے سب سے زیادہ استعمال میں لایا جاتا ہے کیونکہ ایک تو اس کا استعمال آسان ہے اور دوسرے اعلیٰ سطحی شماریاتی پیکیجوں کو سیکھنے کے لیے یہ ابتدائی مرحلے کا کام کرتا ہے۔

رپورٹ تحریر کرنا (Report writing)

سماجی تحقیق میں جب محققین کے ذریعہ ایک مکمل تحقیقی عمل پورا کرلیا جاتا ہے تو آخری مرحلے کے طور پر رپورٹ کو پیش کیا جاتا ہے، یہ کل تحقیقی عمل کا تحریری بیان کہلاتا ہے۔ اس میں تحقیقی عمل شروع ہونے سے آخر تک کے سبھی مراحل کی تفصیل پیش کی جاتی ہے۔ رپورٹ کے تحت تحقیقی عمل کا مقصد، موضوع کا دائرہ، استعمال کی تکنیک، طریقے، اکٹھا کیے گئے حقائق کی تدوین، اس کے ذریعہ بنائے گئے جدول، گراف، تصویروں اور فوٹو کو پیش کر کے ان کی تشریح کی جاتی ہے اور ان کے ذریعہ تحقیقی عمل کے تعلق سے نکالے گئے نتیجوں اور تجاویز کو پیش کر کے تحقیقی عمل کی توثیق کی جاتی ہے۔ سماجی تحقیق اور دیگر سائنس میں رپورٹ کی خاص اہمیت ہے، اس کو کمیونٹی تک پہنچا کر تحقیقی عمل سے لوگوں کو واقفیت فراہم کی جاتی ہے اور اس کی بنیاد پر سماجی منصوبوں اور اصلاحات کے پروگرام بنائے جاتے ہیں، تحقیقی عمل ہو یا سماجی سروے دونوں میں ہی عمل کے اختتام کے بعد رپورٹ پیش کی جاتی ہے۔

رپورٹ کا خاص مقصد تحقیقی عمل کے ذریعہ اخذ کردہ مقاصد کی توثیق کرنا ہے، اس کے ذریعہ نکالے گئے نتائج کی دیگر محققین اور سائنس دانوں کے ذریعہ مکرر جانچ کی جاسکتی ہے جس سے تحقیقی عمل کے نتائج اور تجاویز کی بنیاد پر منصوبوں اور تجاویز پر خاکہ پیش کیا جاسکے۔

رپورٹ تحریر کرنے کے مقاصد (Objectives of Report writing)

رپورٹ کا خاص مقصد کلی تحقیقی عمل کے ہر ایک مرحلے کی توضیح کر کے اس سے حاصل نتائج کو کمیونٹی تک پہنچانا ہے، گوڈے اور ہاٹ (Goode and Hatt) کے مطابق تحقیقی عمل سائنس دانوں کے لیے بہت ہی دلچسپ اور پرکشش ہوتا ہے۔ آخر میں محققین کو اپنے تحقیق سے متعلق عمل کی رپورٹ پیش کرنا ہی پڑتا ہے، اس میں محقق کو تحقیقی عمل کے متعین دائرے میں رہ کر تحقیقی عمل کے نتائج اور حاصل کو پیش کرنا ہوتا ہے اور ان نتائج کو دیگر لوگوں تک پہنچانا ہوتا ہے اور ساتھ ہی جواب دہندہ بھی نتائج اور حاصل کو جاننے میں دلچسپی رکھتے ہیں، کیونکہ کل مطالعاتی عمل ان کے ذریعہ فراہم کردہ اطلاعات کی بنیاد پر بھی کیا جاتا ہے اور اس پر محققین کے نتائج اور حاصل منحصر ہوتے ہیں۔

امریکن مارکٹنگ سوسائٹی کے مطابق، اطلاع دہندہ کے خود کے ذریعہ دی گئی اطلاعات کے حاصل اور نتائج کے ذریعہ دی گئی اطلاعات کہاں تک سچ ثابت ہوتی ہیں، یہ جاننے کے متلاشی رہتے ہیں، اس لیے محقق کو تحقیق سے متعلق نتائج کو تفصیلی طور پر ان افراد کے سامنے پیش کرنا چاہیے جس سے وہ تحقیقی عمل کی سچائی کو اچھی طرح جان لیں، اس بنا پر تحقیقی عمل کی رپورٹ لکھنا ضروری ہوتا ہے، سماجی تحقیق میں رپورٹ لکھنے کے مقاصد کو ذیل میں پیش کیا جا سکتا ہے۔

1- **علم کے دستاویزات کی پیشکش** (Presentation of documents of knowledge): ہر ایک تحقیقی عمل میں محقق اپنی دولت، وقت اور محنت اس لیے لگاتا ہے کہ اس کی تحقیق صحیح سچائی سے پُر ہو، جب محقق اپنا تحقیقی عمل پورا کر لیتا ہے تب اس حقیقت کی توثیق ہوتی ہے کہ کہاں تک محقق نے اس کام میں اپنے علم، کارکردگی اور ذہانت کا استعمال کیا ہے، اس کی توثیق تحقیقی عمل کے نتائج سے معلوم ہو جاتی ہے یعنی اس بارے میں یہ بھی کہا جا سکتا ہے کہ پورے تحقیقی عمل کا علم ایک ذریعہ ہوتا ہے، اس سے تحقیقی عمل کے نتائج اور تجاویز کو کمیونٹی تک محقق کو پہنچانا چاہیے، اسے اپنے علم کے دستاویز کو سبھی کے سامنے پیش کرنا چاہیے اس سے سائنسی نقطہ نگاہ اور دوسرے افراد کے علم کو فروغ حاصل ہوتا ہے۔ اس طرح کے دستاویز متعدد مسائل کو نمٹانے میں مددگار ثابت ہوتے ہیں، اس بنا پر محقق کو اپنے علم کو خود تک محدود نہ رکھ کر رپورٹ کو پیش کرنا چاہیے۔

2- **علم کی فروغ کے لیے:** سماجی تحقیق میں رپورٹ تیار کرنا اس کا ایک اہم مقصد ہوتا ہے، محقق جب اپنا مطالعہ شروع کرتا ہے اور جب اسے اس کے نتائج حاصل ہونے لگتے ہیں تب اسے اپنی تحقیق سے متعلق نئی نئی جانکاریوں اور مسائل کے بارے میں معلوم ہوتا ہے اور وہ حاصل نئی معلومات اور مسائل کے بارے میں سوچنے لگتا ہے، اس کے ساتھ ہی وہ اپنی کارکردگی اور ذہنی صلاحیت کی بنیاد پر ان مسائل کو دور کرنے کی کوشش کرتا ہے جس سے محقق کے علم میں اضافہ اور فروغ حاصل ہوتا ہے۔

3- **تحقیق کے نتائج کو عام کرنا** (Publicizing the result of research): سماجی تحقیق کا ایک خاص مقصد یہ بھی ہے کہ محقق اپنے تحقیقی عمل سے اخذ کردہ نتائج کو بھی تک پہنچائے، اس رپورٹ تحریری محقق کی یہ حصولیابی ہوتی ہے کہ اس کے کام کی رپورٹ ان لوگوں تک پہنچ جاتی ہے جو تحقیقی عمل میں اپنی دلچسپی رکھتے ہیں اور تحقیقی عمل کے نتائج سے واقف ہونا چاہتے ہیں، کبھی کبھی ایسا بھی ہوتا ہے کہ تحقیقی عمل کے رپورٹ آنے تک سرکاری اور غیر سرکاری کاموں کو روک دیا جاتا ہے جو تحقیقی عمل سے متعلق ہیں۔

4- **منظم اور سائنسی طریقے سے تحقیق موضوعات کی حقیقت کی توضیح کرنا** (To explain Conditions of resealed Systematically and Scientifically the actual Subject): رپورٹ کا ایک اہم مقصد یہ بھی ہے کہ سماجی تحقیق کی حصولیابی اور نتائج کی حقیقت کو منظم اور سائنسی طور پر پیش کیا جائے جس سے کہ رپورٹ پڑھنے میں دلچسپی رکھنے والے افراد کو اس کی حقیقت اور اس میں مضمر اندرونی تعلقات کا پورا علم حاصل ہو سکے اور وہ بھی تحقیق کی حصولیابی اور نتائج کے ذریعہ حاصل، تحقیق کے نئے حقائق اور واقعات سے واقف ہو سکے اور ان کی پوری معلومات رکھ سکے جس سے کہ انھیں یہ حقیقت آگے نئے تحقیقی کام کرنے میں مدد فراہم کر سکے۔

5- **نتائج اور حصولیابیوں کے جواز کی جانچ** (Test of validity results and confusion): سماجی تحقیق میں رپورٹ لکھنے سے حاصل نتائج اور حصولیابیوں کے جواز کی جانچ کرنا تحقیقی کام کا سب سے اہم مقصد ہے، اگر ان کے نتائج اور حصولیابیوں میں کچھ شک کا احساس ہوتا ہے تو سائنسی طریقے کے ذریعہ دوبارہ تحقیقی کاموں کو کر کے اس کے نتائج اور

حصولیابیوں کی دوبارہ جانچ کی جاسکتی ہے۔اس سے تحقیقی عمل میں پائے جانے والے شک کے احساس کو دور کیا جاسکتا ہے، اس طرح رپورٹ لکھنے کی مدد سے تحقیق کے ذریعہ حاصل نتائج اور حصولیابی کی توثیق کو ثابت کیا جاسکتا ہے۔

رپورٹ کا مواد مضمون (Subject Matter of Report)

سماجی تحقیق میں رپورٹ کا مواد جو محقق نے تحقیقی عمل کے تحت رکھا ہے اس کو رپورٹ لکھنے میں استعمال کیا جاتا ہے، اس کے تحت تحقیق کے سلسلے میں مقاصد، منصوبوں، اہمیت، سروے، مطالعاتی دائرہ، نمونے کا انتخاب، مطالعاتی طریقے، وغیرہ کو پیش کیا جاتا ہے جو درج ذیل ہیں:

1- **تحقیقی کام سے متعلق مسئلے یا واقعے کی تفصیل** (Description of research work related problem or phenomena): سماجی تحقیقی کام کے تحت سب سے پہلے تحقیقی موضوع سے متعلق مسئلہ یا مظہر کی تفصیل دی جاتی ہے۔رپورٹ کا سب سے اہم مسئلہ تحقیق سے متعلق موضوع کی تشریح کرنا ہے محقق نے کون سے نکات کو بنیاد مان کر موضوع کا انتخاب کیا ہے اور اس موضوع پر تحقیقی کام کیا جاچکا ہے یا نہیں، ان سبھی حقائق کا خیال رکھتے ہوئے اس کی وضاحت محقق کے ذریعہ رپورٹ میں کرنی لازمی ہوتی ہے، اسے یہ بھی واضح کرنا پڑتا ہے کہ پہلے کے مطالعے اور حال میں کیے گئے مطالعے سے اس کا کیا تعلق ہے، اس میں محقق تحقیق کے موضوع یا مسئلے کی حقیقت اور اس کی نوعیت کو بھی واضح کرتا ہے اور ساتھ ہی ساتھ مطالعاتی موضوع کی حدوں کی بھی تشریح کرتا ہے۔

2- **تحقیقی کام کا مقصد** (Parpose of research work): رپورٹ کے تحت تحقیق سے متعلق پس منظر اور ذیلی تصور اس کا اہم جزو کہلاتی ہے، اس کے تحت تحقیق سے متعلق ذیلی تصورات کی حقیقت اور علم کو دریافت کیا جاتا ہے اور اس حقیقت کو بھی واضح کیا جاتا ہے کہ ذیلی تصور پر کیا گیا تحقیقی عمل اس کی سچائی کو ظاہر کرتا ہے یا نہیں، اسی نتیجے کو حاصل کرنا اسکے مقصد کا پہلا مرحلہ ہے، رپورٹ تحریر کرنے میں اس حقیقت کو ظاہر کیا جاتا ہے کہ موجودہ تحقیقی کام نئے علم کو حاصل کرتا ہے اور اگر اس موضوع پر پہلے کوئی مطالعہ کیا گیا ہے تو اس سے متعلق نئے خیالات اور جہات کو محققین کے ذریعہ رپورٹ میں شامل کرنا ہے۔

3- **مطالعہ کا ادراک کلی** (Universe of the Study): رپورٹ لکھنے میں محقق اپنی تحقیق سے متعلق موضوع کے دائرے یا ادراک کلی کی تشریح کرتا ہے اور اسے اپنے موضوع کے معین دائرے کے اندر ہی رہ کر اپنے تحقیقی کام کو پورا کرنا ہوتا ہے، اگر وہ ادراک کلی سے باہر جا کر کام کرتا ہے تو تحقیق کی اعتباریت پر اس کا منفی اثر پڑتا ہے اور تحقیق سے متعلق صحیح اور ٹھوس نتیجے محقق کو حاصل نہیں ہو پاتے، اس کے سبب محقق کو اپنے کام میں تعرض اور تعصب سے دور رہ کر اپنے مقاصد کی تکمیل کے لیے تحقیقی کام کے نتائج کو موضوع کے دائرے کی حد کے اندر حاصل کرنا ہوتا ہے۔

4- **مطالعے کا طریقہ** (Method of Study): سماجی تحقیق یا سروے کے تحت اصل حقائق اور اطلاعات کو خاص بنیاد مانا جاتا ہے، یہ حقیقت یہ اطلاعات سماجی تحقیق کے تحت جن تکنیکوں کے ذریعہ حاصل ہوتی ہیں، اس کا ذکر رپورٹ میں کرنا ضروری ہوتا ہے جو کہ سماجی تحقیق کا ایک خاص جزو ہے۔

رپورٹ کے تحت اس بات کا ذکر کیا جاتا ہے کہ مطالعے کے وہ کون سے طریقے ہیں جن کے ذریعہ اعداد و شمار محقق حاصل کرتا ہے، خاص طور پر شیڈول، سوالنامہ، انٹرویو کی تکنیک یا حقائق کو جمع کرنے کے ثانوی ذرائع کے مطالعے سے اعداد و شمار یا اطلاعات کی تدوین کی جاتی ہے جس کا بیان محقق رپورٹ میں مطالعے کے طریقے کے طور پر کرتا ہے۔

5- **نمونہ کاری کا انتخاب** (Selection of Sampling): رپورٹ کے مواد کے طور پر سماجی تحقیق میں نمونہ کاری کا اہم مقام ہے، اس کے تحت محقق نے تحقیقی کام یا سروے میں تحقیق سے متعلق حقائق کو اکٹھا کرنے کے جس نمونہ کاری کے طریقے کا استعمال کیا ہے اس کا ذکر رپورٹ تحریر میں پیش کرنا پڑتا ہے اور اس حقیقت کو بھی واضح کرنا ہوتا ہے کہ کون سے اسباب کی بنا پر اس نے اس نمونہ کاری طریقے کو اپنایا ہے، اس سے تحقیقی کام کے تحت تعصب کا امکان ختم ہو جاتا ہے اور منتخب کیے گئے نمونہ طریقے کے بنیاد پر محقق سبھی جواب دہندگان سے تحقیق سے متعلق حقائق یا اطلاعات کی معلومات حاصل کر لیتا ہے جس کا ذکر وہ رپورٹ لکھنے میں کرتا ہے۔

6- **تنظیم کا سروے** (Survey of organization): سماجی تحقیق کے طریقے کے علاوہ رپورٹ کی تحریر میں سروے میں تنظیم کا بھی ذکر کیا جاتا ہے، اس کا مطلب یہ ہے کہ تحقیق کی کام

کے لیے محقق کا انتخاب کس طرح کیا گیا اور مقام اور تحقیق کے موضوع یا مظہر کا انتخاب کیسے کیا گیا، تحقیق کے کام میں تربیت کا کیا بندوبست تھا، شیڈول یا سوالناموں کو کیسے اکٹھا کیا گیا اور ان سے حاصل حقائق اور اطلاعات کی جانچ کس طرح کی گئی، حقائق کی ادارت اور رمز بندی کا کیا انتظام تھا اور مکمل مطالعے کے لیے وقت کا تعین کس طرح کیا گیا، تحقیقی رپورٹ میں تنظیم کے سروے بیان کافی تفصیل سے کرنے کی ضرورت نہیں ہوتی ہے اور یہ اس کا ایک اہم جزو بھی نہیں ہے، اسے صرف رپورٹ میں رکھنا اس لیے ضروری ہے کہ دیگر لوگ حاصل اعداد و شمار کے جواز کا اندازہ کر سکے۔

7- **اطلاعات یا حقائق کا تجزیہ** (Analysis of information or data): سماجی تحقیق کے تحت رپورٹ تحریر میں اطلاعات یا حقائق کا تجزیہ کرنا سب سے اہم مسئلہ ہے، اس کے تحت اکٹھا کیے گئے اعداد و شمار یا حقائق کی تدوین کر کے ان کو جداول کی شکل میں پیش کیا جاتا ہے، جہاں پر گراف، چارٹ اور تصویروں کی ضرورت ہوتی ہے وہاں اعداد و شمار یا حقائق کو ان کے ذریعہ دکھایا جاتا ہے اور آخر میں ان کا تجزیہ اور تشریح کی جاتی ہے، انھیں کے ذریعہ تحقیق کے عمل کی حصولیابی اور نتائج کو غیر جانبدارانہ طور پر حاصل کیا جاتا ہے، پیش کیے گئے جداول اور گرافوں میں شماریاتی طریقے کا بھی استعمال کیا جاتا ہے، تحقیقی عمل میں سماجی تحقیق کے اگر ثانوی ذرائع کا استعمال کیا گیا ہے تو ان کا بھی تجزیہ کے تحت ذکر کیا جاتا ہے، تجزیہ یا تشریح کو رپورٹ کے تحت اس طرح پیش کرنا چاہیے کہ دوسرے پڑھنے والوں اور مطالعہ کرنے والوں کو اس میں تخفیف دکھائی دے۔

8- **تجاویز** (Suggestions): رپورٹ کے تحت محقق کے ذریعہ کیے گئے مطالعاتی کام میں تجاویز کو پیش کرنا ضروری مانا گیا ہے، تحقیقی عمل کے نتائج میں دکھائے گئے مسائل کو نمٹانا اور تحقیقی عمل انجام دیتے وقت آنے والی دشواریوں کو دور کرنے کے لیے رپورٹ کے آخر میں تجاویز کو پیش کرنا ضروری ہوتا ہے، یہ تجویز ہمیشہ منطق پر مبنی اور عملی ہونا چاہیے اور ان میں کسی بھی طرح کا تعصب نہیں دکھائی دینا چاہیے، تجویز ہمیشہ محقق کے تجربے پر مبنی ہوتے ہیں اور کبھی کبھی محقق کو تحقیقی عمل کے وقت جواب دہندگان سے بھی کچھ تجاویز حاصل ہو جاتے ہیں، انھیں بھی رپورٹ کے تحت شامل کیا جانا چاہیے۔

ایک اچھی رپورٹ کی خصوصیات

(Characteristics of a Good Report)

ایک اچھی رپورٹ تیار کرنا ایک تکنیکی عمل ہے جس کے تحت جداول، فوٹوگراف، تصاویر، عنوان اور ذیلی عنوانات کا ارتباط پایا جاتا ہے اور ان ہی کی بنیاد پر اس کی خصوصیات پر روشنی ڈالی جاسکتی ہے جو درج ذیل ہیں:

1- ایک اچھی رپورٹ کو صاف اور سفید کاغذ پر پرکشش طور پر اور خوبصورت طریقے سے چھپوانا یا ٹائپ کرانا چاہیے۔

2- رپورٹ میں آسان اور واضح زبان کا استعمال کرنا چاہیے جس سے پڑھنے والے کو کوئی دشواری نہ ہو، یعنی اس میں بہت زیادہ متوازن زبان کا استعمال کرنا چاہیے اور اصطلاحات کا استعمال ضرورت کے مطابق ہونا چاہیے، جس میں موضوع کا مناسب علم حاصل ہو سکے۔

3- رپورٹ کی تحریر کے تحت اطلاعات اور حقائق و معطیہ، کا تجزیہ سائنسی بنیاد پر کیا جانا چاہیے، اس سے رپورٹ تخیل اور پہلے سے قائم بنیادوں سے آزاد ہو جاتا ہے، اس سے اس حقیقت کی توثیق ہو جاتی ہے کہ اعداد و شمار کی بنیاد پر تیار رپورٹ خیالی نہ ہو کر تحقیق سے متعلق موضوع کی اصلیت کو ثابت کرتی ہے۔

4- رپورٹ کی تحریر کے تحت حاصل حقائق کی توضیح کو بار بار نہیں دہرانا چاہیے۔

5- رپورٹ کی تحریر کے تحت ان سبھی بنیادوں، حقائق یا ذرائع کی تشریح کی جانی چاہیے جس کے ذریعہ اطلاعات یا اعداد و شمار کو اکٹھا کیا گیا ہے، اس حقائق کی توثیق ہو جائیگی اور اگر کوئی شخص ذرائع کی بنیاد پر سچائی کو پرکھنا چاہے تو اس کے نتائج مثبت نکل سکیں۔

6- رپورٹ کو ایسی عملی شکل فراہم کرنی چاہیے کہ اسے محقق یا فرد پڑھ کر زیادہ سے زیادہ فائدہ حاصل کر سکے۔

7- ایک اچھی رپورٹ تحریر میں ذیلی تصور، معطیہ کو اکٹھا کرنے کے ذرائع، نمونہ کاری طریقہ، مطالعہ کا طریقہ، مطالعے کا دائرہ، تحقیق کا خاکہ وغیرہ سبھی کے بارے میں معلومات ہونی چاہیے

تبھی وہ سائنسی مطالعہ کہلائے گا۔

8- ایک اچھی رپورٹ میں محقق کو اہم تصورات اور نظریات کو شامل کرنا چاہیے جس سے اس کی تحقیق کا کام آگے بھی ہو سکے۔

9- ایک اچھی رپورٹ کے آخر میں محقق کو نتائج، حصولیابی اور تجاویز پیش کرنا چاہیے تا کہ وہ تحقیق کا کام کر رہے دوسرے محقق کے لیے محرک بن سکے۔

رپورٹ کی اہمیت (Importance of Report): رپورٹ محققین کے ذریعہ کیے گئے تحقیق کے عمل کا سب سے اہم جزو ہے، اس لیے تحقیقی کام کے مکمل عمل میں رپورٹ کی خاص اہمیت ہے، اس کی اہمیت کو درج ذیل نکات کی بنیاد پر بیان کیا جا سکتا ہے۔

1- رپورٹ کے ذریعہ تحقیق سے متعلق علم میں وسعت فراہم ہوتی ہے، جس کے ذریعہ تحقیقی کام کی حصولیابی اور نتائج کو دوسروں تک پہنچایا جا سکتا ہے اور نئے حقائق کا اختراع ہوتا ہے اور مسئلے یا تحقیق سے متعلق اسباب کا علم حاصل ہوتا ہے۔

2- رپورٹ سے حاصل نئے مطالعات کے لیے ذیلی تصورات کی بنیاد بن سکتی ہے کیونکہ جدید دریافت اور ایجادات سے انسان کے دل میں نئے نئے خیالات پیدا ہوتے ہیں جس سے ایک جدید ذیلی تصور بنا کر اس پر مزید تحقیقی عمل انجام دیا جا سکتا ہے۔

3- رپورٹ میں موضوع سے متعلق مطالعے کے علاوہ پہلے سے کیے گئے مطالعات کو بھی شامل کیا جاتا ہے جس سے پہلے کیے گئے مطالعات کا علم بھی حاصل ہوتا ہے۔

4- رپورٹ میں جن تکنیکوں اور طریقوں کے ذریعہ تحقیقی عمل انجام دیا گیا ہے اسکی تشریح کی جاتی ہے جو دیگر محققین کے لیے نئی رہنمائی کا کام کرتی ہے۔

5- رپورٹ کی تحریر سے محقق کو لکھنے کا تجربہ حاصل ہوتا ہے اور اس کے علم میں اضافہ ہوتا ہے اسی بنیاد پر وہ تحقیق کے کام سے متعلق اخذ کردہ نتائج اور حصولیابی اور تجاویز کی رپورٹ تحریر میں پیش کرتا ہے۔

6- رپورٹ کا سماج پر بھی مثبت اثر پڑتا ہے کیونکہ اس کی بنیاد پر سماج کی فلاح و بہبود اور مسائل کے حل کے لیے متعدد فلاحی منصوبے بنائے جا سکتے ہیں۔

اس طرح رپورٹ علم کی اشاعت میں مددگار ثابت ہوتی ہے، اس سے نئی فکروں، ایجادات اور طریقوں کا ظہور ہوتا ہے اور یہ مستقبل کے محققین، کے لیے رہنمائی کا کام کرتی ہے۔ اس کے ذریعہ متعدد سماجی مسائل کو نمٹانے کی تدابیر اور تجاویز کو پیش کیا جاتا ہے اور تحقیق کے عمل کے لیے نئے تصورات پیدا ہوتے ہیں۔ رپورٹ ترقی کے لیے متعدد منصوبے بنانے میں بھی بامعنی ثابت ہوتی ہے، اس کے سبب سماجی تحقیق میں مثبت اور عملی نقطہ نگاہ سے اس کو ایک اہم مقام حاصل ہے۔

حوالہ جات:

1. Basic of Computers
2. Bryman, Alan, Social Research Methods (Third Edition) Oxford University Press Inc. New York, 2008.
3. Computer Introduction
4. IGNOU Material-MSO
5. Bryman, Alan, Social Research Methods (Third Edition) Oxford University Press Inc. New York, 2008.
6. Cargan,Leonard,Doing Social Research, Rawat Publications, Jaipur and New Delhi,2008.
7. Goode,W.J.Hatt and Paul K., Methods in Social Research, McGraw Hill Publication, New York,1972.
8. Young, P.V., Scientific Social Surveys and Research, (4th Edition) Prentice -Hall of India Private Limited, New Delhi, 1992.

سماجی تحقیق میں شماریات

(Statistics in Social Research)

آج سماجیات اور دیگر سماجی علوم میں شماریات کا استعمال دن بہ دن بڑھتا جارہا ہے کیونکہ ان کی مدد سے شے کی حقیقی صورتِ حال کو باریکی اور گہرائی سے سمجھا جاسکتا ہے۔ شماریات ایک طرح کا ایک ایسا ذریعہ ہے جن کے استعمال سے تجربے پر مبنی تحقیق کے ہر مرحلے میں پیدا ہونے والے مسائل کا حل نکالا جاسکتا ہے۔ چونکہ شماریات کا استعمال مختلف مسائل کو سمجھنے کے لیے کیا جاتا ہے اس لیے اسے انسانی فلاح و بہبود کا حساب بھی کہا گیا ہے۔

شماریات کا مطلب اور تعریف

لفظ 'شماریات' انگریزی لفظ 'Statistics' کا اردو ترجمہ ہے جو کہ لاطینی زبان کے 'Status' لفظ سے بنا ہے، کچھ لوگ اسے اطالوی زبان کے لفظ 'Statista' سے مشتق یا جرمن زبان کے لفظ 'Statistik' سے بھی جوڑتے ہیں،ان لفظوں کے معنی متعلقہ زبانوں میں پہلے سیاسی طور پر ریاستی نظام کے لیے کیا جاتا تھا لیکن اس کا جدید رجحان 18ویں صدی میں ہوا جبکہ گاٹ فرائیڈ (Gottfried Achenvell) نے سب سے پہلے اس لفظ کا استعمال کیا۔

لفظ 'شماریات' کا استعمال عام طور پر دو طرح سے کیا جاتا ہے— (i) جمع میں اور (ii) واحد میں۔ جمع میں اس سے مراد عددی معلومات، مواد یا اشیا اور اعداد و شمار سے ہے؛ جیسے کہ جرم، کاروبار، قومی آمدنی، درآمد برآمد سے متعلق مواد، جبکہ واحد میں شماریات کا مطلب شماریاتی علم سے ہوتا ہے یعنی اس کا استعمال شماریاتی نظام کے طور پر کیا جاتا ہے جس کے ذریعے اکٹھا مواد کو مرتب کیا جاتا ہے اور اس کا تجزیہ اور صراحت و شمار کیا جاتا ہے۔ ممتاز ماہرینِ شماریات کی تعریف اس طرح ہیں:

(1) **کانر** (Connor) کے مطابق: ''شماریات کسی قدرتی یا سماجی مظاہر کی پیائش کا شمار یا تخمینے کا مرتب و منظم طریقہ ہے جس سے کہ ان باہمی رشتوں کا مظاہرہ کیا جاسکے۔''

(2) **کنگ** (King) کے مطابق ''شمار اور تخمینوں کے ذخیرے کے ذریعہ حاصل نتائج سے مجموعی قدرتی یا سماجی مظاہر کا فیصلہ کرنے کے طریقے کو شماریاتی علم کہتے ہیں۔''

(3) **باؤلے** (Bowley) کے مطابق: ''شماریات کسی تحقیق سے متعلق حقائق کے ایسے عددی بیانات ہیں جنھیں ایک دوسرے سے تعلق قائم کر کے رکھا گیا ہے'' انھوں نے شماریات کی تعریف شمار سے علم، اوسطوں کے علم اور سماجی مخلوق کو ایک مکمل اکائی مان کر، سبھی شکلوں سے اس کی پیائش کرنے والے علم کے طور پر کی ہے۔''

شماریات کی درج بالا تعریف سے واضح ہوجاتا ہے کہ اکثر ماہرین اسے ایک سائنس مانتے ہیں یعنی اس کی تعریف شماریاتی طریق یا سائنسی طریق کی ایک شاخ کے طور پر کی جاتی ہے لہٰذا یہ کہا جاسکتا ہے شماریات وہ تکنیک یا طریق عمل ہے جس کو شماریاتی حقائق کا ذخیرہ کرنے، پیشکش اور تجزیہ کرنے کے لیے استعمال میں لایا جاتا ہے۔

شماریات کی سماجی اہمیت

آج سماجیات میں شماریات کا استعمال دن بہ دن بڑھتا جارہا ہے، اس کی سماجیاتی افادیت درج ذیل حقائق کے ذریعہ واضح کی جاسکتی ہے:

(1) سہل ہونا (Simplicity): شماریاتی طریقوں کے ذریعے سماجیات اور دیگر سماجی علوم میں

پیچیدہ حقائق کو سہل شکل فراہم کر کے پیش کیا جاسکتا ہے۔ مثال کے لیے۔ کل مواد کی نسبت حقائق کو اوسط قدروں کے ذریعہ آسانی سے سمجھا جاسکتا ہے۔

(2) مقداری شکل (Quantitative form): سماجیاتی تحقیق میں زیادہ تر ماہیتی اعداد و شمار کو اکٹھا کیا جاتا ہے لیکن شماریات کا استعمال اعداد و شمار کو مقداری طور پر ظاہر کرنے میں مدد فراہم کرنا ہوتا ہے۔ تلخیص اور نتیجہ اخذ کرنے کے لیے ماہیتی اعداد و شمار کو مقداری اعداد میں تبدیل کرنا ضروری ہے۔

(3) موازنہ (Comparison): شماریات کا استعمال سماجیات میں مختلف قسم کے موازنے میں مددگار ہوتا ہے۔ اعداد و شمار اور اوسطوں کے موازنے سے عمل میں آسانی پیدا ہوتی ہے۔

(4) ارتباط (Correlation): شماریات کے استعمال کے ذریعہ ایک سماجی سائنس داں مختلف حقائق کے درمیان پائے جانے والے ارتباط کو آسانی سے واضح کرسکتا ہے۔

(5) انفرادی علم اور تجربے میں اضافہ (Enlarging individual knowledge and experience): شماریات انفرادی علم اور تجربے میں اضافہ کرتا ہے۔ وہپل (Whipple) کے مطابق، شماریات شخص کے علمی میدان کو بڑھانے میں مدد کرتی ہے کیونکہ اس کے استعمال کے ذریعہ ہر ایک مسئلے کا تجزیہ باریکی اور گہرائی کے ساتھ آسانی سے کیا جاسکتا ہے، لہٰذا یہ فرد کے ذہنی نشو ونما میں مدد کرتا ہے۔

(6) پالیسی سازی میں رہنمائی (Guidance for policy formation): سماجی علوم میں صرف سماجی مسائل کے اسباب کا ہی پتہ نہیں لگایا جاتا بلکہ انھیں دور کرنے کے طریقے بھی تلاش کیے اور بتائے جاتے ہیں تاکہ ان کے حل کے لیے قدم اٹھائے جاسکیں۔ شماریات پالیسیوں کے تعین میں مدد اور آسانی فراہم کرتی ہے کیونکہ مستقبل کے منصوبے اور پالیسیاں شماریاتی حقائق کو بنیاد مان کر بنائی جاتی ہیں۔

(7) مستقبل کا احتمال (Predictions): شماریات سماجی حقائق کے بارے میں اعداد جمع کرنے اور اسے قطعی شکل فراہم کرنے میں مدد کرتا ہے۔ سابقہ اور موجودہ حقائق کی بنیاد پر سماجی سائنس داں مستقبل کا پہلے سے اندازہ لگانے میں اہل ہوجائے۔

(8) صحیح نظریات اور مفروضات کی جانچ کرنا (Testing theories and hypothesis): شماریات کے استعمال کے ذریعہ ایک سماجی سائنسداں مفروضات کی جانچ کرتا ہے۔ اس کے ذریعہ دیگر علوم کے اصولوں اور قواعد کی بھی جانچ کی جاسکتی ہے۔

(9) مسائل کو سمجھنے میں مددگار (Helpful in understanding problems): شماریات کے ذریعہ ایک ماہر سماجیات کسی سماجی مسئلے کی وسعت اور اس کی کثافت کا پتہ آسانی سے لگا سکتا ہے۔

قومی منصوبہ بندی (سماجی اور معاشی دونوں)، انتظامی بندوبست، تجارت، کاروبار اور معاشیات میں شماریات کا استعمال اور بھی زیادہ اہم ہے۔

شماریات کے حدود

اگرچہ سماجی علوم شماریات کا دن بہ دن بڑھتا استعمال اس کی اہمیت کو ظاہر کرتا ہے، تاہم اس کے کچھ حدود ہیں۔ شماریات کے اہم حدود درجہ ذیل ہیں:

(1) صرف مجموعوں کا مطالعہ (Study of aggregates) : شماریات صرف مجموعوں کی خصوصیات ظاہر کرنے میں مددگار ہے۔ اس کے ذریعہ ہم انفرادی اکائیوں کا مطالعہ نہیں کرسکتے۔ کنگ کے مطابق شماریات اپنے موضوع کی نوعیت کے سبب ہی انفرادی اکائیوں پر غور نہیں کرسکتا اور نہ کبھی کرے گا۔ اگر اکائیاں اہم بھی ہیں تو بھی ان کے مطالعے کے لیے دیگر ذرائع تلاش کرنے ہوں گے۔

(2) مناسب حوالے اور سیاق کے بغیر شماریاتی نتائج گمراہ کن ہوتے ہیں (Statistical results are misleading without proper reference and context)

شماریات کی دوسری اہم خامی یہ ہے کہ اس کے نتائج کو ٹھیک طرح سے سمجھنے کے لیے حالات کے سیاق وسباق میں علم ہونا ضروری ہے۔ اگر سیاق وسباق واضح نہیں ہیں تو نتیجہ غیر واضح اور گمراہ کن ہوسکتے ہیں۔

(3) صرف مقداری پہلو کا مطالعہ (Study of quantitative aspects only): شماریات

کی ایک دیگر اہم خامی یہ ہے کہ اس کا استعمال صرف انھیں حالات میں کیا جاسکتا ہے جن میں مسائل کے پہلوؤں کو تعداد یا اعداد میں شمار کیا جاسکتا ہے۔ اس کے ذریعہ خوبیوں کا مطالعہ نہیں کیا جاسکتا ہے۔

(4) متجانس معطیہ (Homogeneous data): شماریات سے صرف متجانس حقائق، اعداد و شمار یا مواد کا موازنہ ہی کیا جاسکتا ہے۔ اگر اعداد و شمار میں یکسانیت ہے متجانس نہیں ہے تو شماریات کا استعمال نہیں کیا جاسکتا ہے۔

(5) پیمائشوں اور نتائج کی درستگی کی مقدار (Extent of accuracy in results): شماریاتی نتائج صرف طویل مدت میں اوسط کے عدد پر ہی سچ ہوتے ہیں۔ شماریات کے اصول ہمہ گیر نہیں ہیں۔

(6) غلط استعمال (Misuse): شماریات کا استعمال انھیں افراد کے لیے کیا جاسکتا ہے جنھیں کافی علم اور تجربہ ہے۔ عام افراد کے ذریعہ اس کا غلط استعمال کیا جاسکتا ہے۔ یول اور کینڈال (Yule and Kendall) کے الفاظ ہیں، ''نااہل شخص کے ہاتھوں میں شماریاتی طریقے سب سے خطرناک اسلحے ہیں۔

(7) مسائل کے مطالعے کے ذرائع (Mean of studying a problem): شماریات مسئلے کے حل کے لیے صرف ذریعہ پیش کرتا ہے، اس کے مسئلے کے حل کے بارے میں اس سے کچھ پتہ نہیں چلتا ہے۔ کراکسٹن اور کاؤڈن (Croxton and Cowden) کے مطابق یہ نہیں مانا جانا چاہیے کہ شماریاتی طریقہ ہی تحقیق میں استعمال کیا جانے والا اکیلا طریقہ ہے اور نہ ہی یہ سمجھنا چاہیے کہ ہر ایک مسئلے کا یہی بہترین حل ہے۔

سلسلہ بندی اور تعدد تقسیم

(Seriation and Frequency Distribution)

شماریاتی پیمائشوں اور طریقوں کو سمجھنے کے لیے ہمیں سلسلہ بندی اور تعدد تقسیم کے بارے میں کچھ ابتدائی معلومات ہونا ضروری ہے۔ سلسلہ بندی کے ذریعے حقائق کے بارے میں اکٹھا مواد کا سلسلہ وار اور مرتب طور پر شماریاتی سلسلوں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔ شماریاتی سلسلے کا

استعمال جمع شدہ اور درجہ بند مواد کو منظم کرنے کے لیے کیا جاتا ہے۔ سیکرسٹ (Secrist) کے مطابق ''شماریات میں جفت سلسلہ (Series) ان ارکان (مدوں) یا اکائیوں کی صفات کو کہا جاسکتا ہے جو کسی منطقی سلسلے کے مطابق مرتب کیے جاتے ہیں۔

شماریاتی سلسلوں کی درجہ بندی درج ذیل دو مختلف بنیادوں پر کیا جاسکتا ہے:

(الف) نوعیت کی بنیاد پر (According to nature):

نوعیت کی بنیاد پر شماریاتی سلسلے کو تین سلسلوں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے:

(1) سلسلہ وار معطیہ (Time series)

(2) مقام یا مکانی سلسلے (Space or spatial series)

(3) حالات یا شرائط کے مطابق سلسلے (Series according to Conditions)

(ب) ساخت کی بنیاد پر:

ساخت کی بنیاد پر شماریاتی سلسلوں کو درج ذیل تین سلسلوں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے:

(1) انفرادی سلسلے (Individual series)

(2) منفصل سلسلے (Discrete series)

(3) مسلسل سلسلے (Continuous series)

(1) سلسلہ وار معطیہ (Time Series): ان سلسلوں میں وقت یا زمانے کے مطابق مواد کو مرتب کیا جاتا ہے۔ وقت کی اکائی، سال، ماہ، ہفتہ یا دن ہوسکتی ہے۔ یہ دہائی یا صدی بھی ہوسکتی ہے۔ مثال کے لیے درج ذیل سلسلہ وار معطیہ ہے:

سال	1998	1999	2000	2001	2002	2003
طلبا کی تعداد	700	850	925	1,050	1,120	1,310

اگر اکائی دہائی یا صدی میں یعنی مدت کے مطابق یا مختلف زمانے کے کے مطابق اعداد و شمار دستیاب ہے تو کئی بار ہم اسے تاریخی سلسلے بھی کہہ دیتے ہیں۔

(2) مقام یا مکانی سلسلے: ان سلسلوں میں جیسا کہ نام سے ہی ظاہر ہے، اعداد و شمار کو مقام یا جغرافیائی بنیاد پر مرتب کیا جاتا ہے۔ مثال کے لیے اہم شہروں میں جرائم کی صورت حال کو ظاہر

کرنے والا درج ذیل سلسلہ مکانی سلسلہ ہے:

مخصوص شہروں میں جرم کی صورت حال

شہر	مجرموں کی تعداد (ہزاروں میں)
دہلی	2,150
ممبئی	3,091
کولکاتا	2,166
چنئی	1,500
احمد آباد	1,700
ناگپور	900
کانپور	1,100

(3) حالات یا شرائط کے مطابق سلسلے: ان سلسلوں میں اعداد و شمار کو کسی حالت میں ہونے والی تبدیلی کی بنیاد پر مرتب کیا جاتا ہے۔ لمبائی، وزن، عمر سے متعلق سلسلے اس کے تحت آتے ہیں۔ عام طور پر ان سلسلوں میں ہر ایک اکائی کی پیائش الگ الگ دی جاتی ہے۔

(4) انفرادی سلسلے: ان سلسلوں میں ہر مد آزاد ہوتا ہے اور الگ الگ سلسلوں میں لکھا رہتا ہے یعنی جس جدول میں ہر ایک اکائی کی پیائش الگ الگ دی جاتی ہے اسے انفرادی سلسلہ کہتے ہیں۔ یہ پیائش کسی کلاس یا گروپ میں نہیں رکھی جاسکتی بلکہ اس کی پیائش انفرادی طور پر کی جاتی ہے۔ مثال کے لیے کسی کلاس کے آٹھ طلبا کے حاصل نمبروں کو ظاہر کرنے والا درج ذیل سلسلہ انفرادی ہوتا ہے:

طلبا کے رول نمبر	1	2	3	4	5	6	7	8
حاصل نمبر	36	22	21	29	17	15	13	27

(5) منفصل سلسلے: منفصل اعداد سے مراد یہ ہے کہ ان کی پیائش کچھ قدروں (عام طور پر سالم اعداد) کے ذریعہ ہی ظاہر کی جاسکتی ہے۔ منفصل سلسلوں میں ہر ایک کا تعدد لکھا جاتا ہے یعنی اکائی کی الگ الگ پیائش نہیں لکھی جاتی بلکہ ہر ایک پیائش سے متعلق مدوں کا تعداد اس پیائش

کے سامنے لکھا رہتا ہے۔ اس کے تحت پیمائش قطعی اور سالم اعداد میں لکھی جاتی ہے؛ جیسے فرد، صفحہ نمبر، حادثہ وغیرہ۔ ان کو ٹکڑوں میں نہیں ظاہر کیا جا سکتا۔ مثال کے طور پر درج ذیل سلسلے میں 600 خاندانوں کے بچوں کی تعداد دکھائی گئی ہے:

فی خاندان بچوں کی تعداد (m)	0	1	2	3	4	5	6	7
بچوں کے خاندان کی تعدد (f)	20	50	100	125	175	60	40	30

ان مدوں کو منفصل سلسلے میں درج ذیل طور پر مرتب کیا جا سکتا ہے:

فی خاندان بچوں کی تعداد (m)	خاندان کی تعداد یا تعدد (f)
0	20
1	50
2	100
3	125
4	175
5	60
6	40
7	30
	n or $\Sigma f = 600$

(6) **مسلسل سلسلے:** منفصل سلسلے (جن کی پیمائش سالم اعداد میں ہی ممکن ہے) کے برخلاف مسلسل یا غیر منفصل اعداد سے مراد ایسی پیمائشوں سے ہے جن کی قدر کبھی بھی ہو سکتی ہے۔ مسلسل یا منفصل سلسلوں میں تعدد کی تعداد زیادہ ہونے کے سبب مدوں کو کچھ متعین کلاسوں میں تقسیم کر دیا جاتا ہے۔ کلاسوں میں ظاہر قدر انفرادی قدر واضح نہیں کر پاتی ہیں، ہر ایک قدر کو کسی ایک کلاس میں جگہ حاصل ہوتی ہے، اس طرح کے سلسلے کو مسلسل سلسلے اس لیے کہا جاتا ہے کیونکہ ان میں کلاس وقفوں کا مسلسل نہیں ٹوٹتا یعنی جہاں ایک کلاس ختم ہوتی ہے وہیں دوسری

کلاس شروع ہوتی ہے۔

مثال کے لیے:

حاصل نمبر (m)	طلبا کی تعداد (f)
0 – 10	20
10 – 20	21
20 – 30	240
30 – 40	100
40 – 50	25

مسلسل سلسلے میں شماریاتی وقفہ اخراجی یا غیر شمولی یا شمولی ہوسکتا ہے۔ پہلی قسم کے شماریاتی وقفے کی اوپری حد اگلے شماریاتی وقفے کی نچلی حد کے برابر ہوتی ہے۔ اس کو غیر شمولی اس لیے کہا جاتا ہے کہ اگر کوئی مد یا قدر کسی شماریاتی وقفے کی اوپری حد کے برابر ہوتی ہے تو اسے اس شماریاتی وقفہ میں شامل نہ کر کے اگلے شماریاتی وقفے میں شامل کیا جاتا ہے، درج بالا مسلسل سلسلے والی مثال میں اگر کسی طالب علم کے 10 نمبر ہیں تو اسے 0-10 شماریاتی وقفے میں نہ رکھ کر 10-20 والے شماریاتی وقفے میں رکھا جاتا ہے کیونکہ اصولی طور پر 0-10 شماریاتی وقفے کی حد صرف 9.99 تک اکائیوں کی شمولیت اپنے اندر کرسکتی ہے۔ مسلسل سلسلے کی موزوں مثال کو اس طرح سے لکھا جاسکتا ہے:

0 – 9.99		0 – 10
10 – 19.99		10– 20
20 – 29.99	یا	20 – 30
30 – 39.99		30 – 40
40 – 49.99		40 – 40

شمولی کلاس وقفے میں کسی شماریاتی وقفے کی اوپری حد اس سے اگلے شماریاتی وقفے کی نچلی حد کے برابر نہیں ہوتی لیکن ان دونوں میں زیادہ فرق اعداد کا ہی ہوسکتا ہے۔ اس عرصے کے شماریاتی وقفے میں اصولی طور پر کسی شماریاتی وقفہ کی اوپری حد میں 0.5 تک کی پیمائش والی اکائیوں

کو بھی شامل کیا جاسکتا ہے اور اس سے زیادہ قدر والی اکائی اگلے شماریاتی وقفے میں رکھی جاتی ہے؛ جیسے:

0 – 9.5		0 – 10
9.5 – 19.5		10– 19
19.5 – 29.5	یا	20 – 29
29.5 – 39.5		30 – 39
39.5 – 49.5		40 – 49

درج بالا مثال میں پہلے مربع کی توسیع 9 ہے، جبکہ دیگر شماریاتی وقفہ 10 ہے۔ اگرچہ حسابی نظریے سے یہ مناسب نہیں ہے تاہم عملی نقطۂ نگاہ سے اس سے کوئی خاص فرق نہیں پڑتا۔

کلاس/درجوں کے حدود

(Limits of Classes)

ہر ایک درجہ یا کلاس کی دو حدیں ہوتی ہیں — نچلی حد اور اوپری حد۔ درج بالا (Lower limit) مثال میں ہر کلاس کے دو حدود دیے ہیں۔ نچلی حد اور اوپری حد۔ درج بالا مثال میں پہلی کلاس (9 – 0) کی نچلی حد 0 اور اوپری حد 9 ہے۔ درج ذیل حد کو l_1 کی علامت اور اوپری حد کو l_2 کی علامت کے ذریعہ ظاہر کیا جاتا ہے۔ اوپری حد اور نچلی حد میں پائے جانے والے فرق ($l_2 - l_1$) کو وسعت (Magnitude) کہتے ہیں اور اسے i کی علامت کے ذریعے ظاہر کیا جاتا ہے۔ کلاس وقفہ کی دونوں حدوں کو جمع کر کے اور 2 سے تقسیم دے کر اس کلاس کا وسطی نقطہ حاصل ہو جاتا ہے۔ اسے $m = \frac{l_1 + l_2}{2}$ فارمولے کے ذریعہ ظاہر کیا جاسکتا ہے۔

تعدد اور جمعی تعدد

(Frequency and Cumulative Frequency)

ہر کلاس میں جتنی اکائیاں آتی ہیں انھیں اس کلاس کا تعدد کہتے ہیں۔ ہر کلاس کے سامنے اس کا تعدد لکھا جاتا ہے۔ کئی بار تعدد کو جمعی تعدد میں بدلنا پڑتا ہے۔ کسی کلاس کے پہلے تک کے [illegible] جب اس کلاس سے متعلق تعدد جوڑ دیے جاتے ہیں تو اس جمع کو جمعی تعدد کہتے ہیں۔ ایسے تعدد میں کلاس وقفہ کی دونوں حدیں نہیں دی جاتیں بلکہ صرف ایک ہی حد سے

کلام چل جاتا ہے۔

حاصل نمبر	طلبا کی تعداد تعدد (f)	جمعی تعدد (c.f)
0 – 10	50	50
10 – 20	21	50 + 21 = 71
2 – 30	240	71 + 240 = 311
30 – 40	100	311 + 100 = 411
40 – 50	25	411 + 25 = 436

اس کو ہم اضافہ اور کم یا بڑھتے اور گھٹتے ہوئے سلسلے میں مندرجہ ذیل طریقے سے لکھ سکتے ہیں:

حاصل نمبر	اضافہ (سے کم) c.f	حاصل نمبر	کم (سے زیادہ) c.c
10 سے کم	50	0 سے زیادہ	436
20 سے کم	71	10 سے زیادہ	386
30 سے کم	311	20 سے زیادہ	365
40 سے کم	411	30 سے زیادہ	125
50 سے کم	436	40 سے زیادہ	25

تعدد جداول

(Frequency Tables)

سماجی تحقیق میں زیادہ اطلاعات کا ذخیرہ انفرادی سطح پر کیا جاتا ہے یعنی مختلف اطلاع دہندگان سے سوالنامہ، فہرست، انٹرویو، انفرادی مطالعہ یا مشاہدہ کی بنیاد پر اطلاعات اکٹھا کی جاتی ہیں لیکن ان کوڈ شدہ معطیات (Data) کو جدول بندی کے ذریعہ تعددی جدول میں بدلا جاتا ہے۔ اسے مثال 1 اور 2 کے ذریعہ سمجھا جاسکتا ہے۔

مثال 1: کسی شہر کے 52 خاندان کے سروے سے ہمیں یہ پتہ چ۔ کہ ان کے بچوں کی

تعداد درج ذیل تھی۔

2,5,3,6,4,2,4,0,3,2,4,7,2,7,3,0,4,3,2,4,1,3,2,3,0,4,7,4,5,
4,5,3,1,4,1, 3, 7, 6, 4, 1, 3, 6, 5, 3, 7, 6, 6, 4, 2, 1, 6, 4.

اس کا تعدد جدول تیار کیجیے:

حل:

فی خاندانی بچے	خاندانوں کی تعداد (ٹیلی نشان کے ذریعہ)	تعداد (f)
0	𝍸	3
1	𝍸	5
2	𝍸 𝍸	7
3	𝍸 𝍸	10
4	𝍸 𝍸 𝍸	12
5	𝍸	4
6	𝍸 𝍸	6
7	𝍸	5
		52

مثال 2: درج ذیل زمرے میں 50 طلبا کے حاصل نمبر (کل نمبر 50 میں سے) دیے گئے ہیں۔ان کے دس دس حاصل نمبر کے کلاسوں کے تحت تعدد جدول تیار کیجیے:

25,12,15,18,1,21,7,11,12,18,25,3,21,19,28,5,29,0,22,45,21,31
2,3,35,9,3,6,8,39,21,9,22,28,3,23,28,2,25,31,26,29,28,27,31,38,39
33,41,42

حل:

حاصل نمبر گروپ	طلبا کی تعداد (ٹیلی نشان کے ذریعہ)	تعداد (f)
0 10	𝍸 𝍸	13
10 - 20	𝍸	7
20 - 30	𝍸 𝍸 𝍸	17
30 - 40	𝍸 𝍸	10
40 - 50	𝍸	3

شماریات نکالنے کے لیے تعدد جداول، تعداد جداول، جمعی جداول کی خاص اہمیت ہے۔ اگر انفرادی پیمائش بکھری ہوئی کے طور پہ کی گئی ہے تو انھیں پہلے تعدد جدول میں بدلنا شماریاتی تجزیے کے لیے ضروری ہے۔

مرکزی میلان کی پیمائش
(Measures of Central Tendency)

سماجی تحقیق میں جمع کیے گئے حقائق ایک طرح کے کچے مال کی طرح ہوتے ہیں اس لیے ان سے کچھ نتیجے نکالنے کے لیے انھیں سلسلہ وار، حتمی اور دقیق شکل فراہم کرنا ضروری ہے۔ اگر صفاتی اعداد و شمار کیے گئے ہیں تو انھیں پہلے مقداری اعداد و شمار میں تبدیل کیا جاتا ہے اور پھر سلسلوں اور جدول کے طور پر مرتب کر کے شماریاتی طریقوں کے ذریعہ ان کا تجزیہ کیا جاتا ہے۔ اوسط میلانات کی پیمائش یا شماریاتی اوسط شماریاتی طریقوں میں سب سے زیادہ اہم ہے جن سے ہمیں اعداد و شمار کی قدروں کا پتہ چلتا ہے جو کہ اعداد و شمار کی نمائندگی کرتے ہیں جب ہمیں اوسط قدر کا پتہ چل جاتا ہے تو اس سے ہم اعداد و شمار کا بیان تفصیلی کے ساتھ کر سکتے ہیں۔ اس طرح اوسط میلانات کی پیمائش اعداد و شمار کے بڑے گروپ کی نمائندگی کرتی ہے۔ اوسط میلانات کی پیمائش کا مقصد اوسط قدروں کا پتہ لگانا ہے جن کے اردگرد گچھے یا ازدحام ہوتا ہے۔

اوسط کا مطلب اور تعریف
(Meaning and Definition of Averages)

اوسط یا مرکزی میلانات کی پیمائش کو صرف اوسط بھی کہا جاتا ہے۔ اوسط وہ قدر ہے جو شے کے بڑے گروپ کی نمائندگی کرتی ہے۔ مثال کے لیے۔۔۔ اگر ہمیں 500 طلبا کے حاصل نمبروں کا پتہ چل جائے یا 500 اشخاص کی ماہانہ آمدنی کا پتہ چل جائے تو انھیں دیکھ کر ہم کوئی نتیجہ نہیں نکال سکتے۔ اگر ہمیں طلبا کے حاصل نمبروں کی اوسط یا افراد کی ماہانہ آمدنی کی اوسط کا پتہ چل جائے تو ہم یقینی اندازہ لگا لیتے ہیں کہ طلبا کے اس گروپ کی کارکردگی یا مظاہرہ کیسا ہے یا افراد کے گروپ کی آمدنی کیسی ہے۔ اوسط سے ہمیں ایسی قدروں کا پتہ چل جاتا ہے جن کے چاروں طرف اعداد و شمار کی وسعت ہوتی ہے۔ اوسط کے استعمال کے ذریعہ پیچیدہ گروہوں اور

وسیع اعداد کچھ اہم الفاظ یا اعداد کے ذریعہ ظاہر کیا جاسکتا ہے۔ اوسط کی تعریف درج ذیل ہے:

(1) ایل ہانس (Elhance) کے مطابق: ''یہ فطری ہے کہ عدد جس کا استعمال سلسلہ وقت کی نمائندگی کرنے کے لیے کیا جاتا ہے، نہ تو سلسلوں میں کم ترین قدر رکھتا ہے اور نہ ہی بیش ترین بلکہ وہ قدر تو ان دونوں حدوں کے درمیان کی قدر ہوتی ہے اور ممکنہ طور پر مرکز میں واقع ہوتا ہے جہاں سلسلوں کی زیادہ تر اکائیاں ازدحام میں ہوتی ہیں۔ اسی عدد یا تعداد کو مرکزی میلان کی پیمائش یا اوسط کہا جاتا ہے۔''

(2) کلارک اور شکاڈے (Clark and Schkade) کے مطابق: ''اوسط مکمل جفت عدد گروپ کی تفصیل فراہم کرنے والی واحد عدد حاصل کرنے کی کوشش ہے۔''

(3) گریفن (Griffin) کے مطابق: ''شماریاتی معنی میں چونکہ اوسط ایک مشاہدہ گروہ کی کل قدروں کی نمائندگی کے طور پر استعمال ایک قدر ہوتا ہے، اس لیے ایک اوسط کو مرکزی قدر کی پیمائش مانا جاسکتا ہے۔''

درج بالا تعریف سے واضح ہوجاتا ہے کہ اوسط وہ قدر ہے جو کہ سلسلہ (جس سے وہ لیا گیا ہے) کی کل قدر کی نمائندگی کرتا ہے۔ یہ ایک ایسا قول ہے جس میں ایک اجتماعی گروپ یا بہت سے اعداد کا بنیادی نتیجہ مرکوز ہوتا ہے۔

ایک اچھے اوسط کی خصوصیات

(Characteristics of a good Average)

ایک اچھے اوسط میں درج ذیل اہم خصوصیات ہوتی ہیں:

(1) نمائندگی (Representativeness): ایک عمدہ اوسط وہ ہے جو اس سلسلہ یا گروہ کی خصوصیات کی نمائندگی کرتا ہے جس سے وہ لیا گیا ہے۔ یہ سلسلے کے کل مدوں پر مبنی ہوتا ہے۔

(2) حتمیت (Definiteness): ایک عمدہ اوسط میں ہمیشہ ایک حتمی عدد ہونا چاہیے تاکہ اسے ہر ایک شخص اچھی طرح سے سمجھ سکے یعنی اسے سمجھنے میں کسی طرح کا اندازہ نہ لگانا پڑے۔

(3) سہل ہونا (Simplicity): ایک عمدہ اوسط کو حتمی اور واضح ہونے کے ساتھ ساتھ سہل ہونا چاہیے یعنی اوسط آسانی سے نکالا جاسکے تو ہی اچھا اوسط کہا جائے گا۔

(4) اطلاق پذیری (Applicability): ایک بہتر اوسط عملی ہونا چاہیے یعنی اسے صرف اصل تبدیلی کو ہی ظاہر کرنا چاہیے نہ کہ اتفاقی تبدیلیوں کو۔ ساتھ ہی اس پر اتفاقی تبدیلی کا زیادہ اثر نہیں ہونا چاہیے۔

(5) سلسلوں کی سبھی قدروں پر مبنی (Based on all the values in the series): ایک عمدہ اوسط سلسلوں کی سبھی قدروں پر مبنی ہوتا ہے۔

(6) نمونوں سے کم متاثر (Less affected by samples): اوسط پر نمونے میں ہونے والے اتار چڑھاؤ کا اثر کم سے کم ہونا چاہیے۔

اس کے علاوہ ایک عمدہ اوسط میں حاشیائی قدروں کی مناسب اہمیت ہونی چاہیے اور اسے گروپ کی سبھی خصوصیات کو واضح کرنا چاہیے نہ کہ صرف بیرونی خصوصیات کو۔ اس کے ساتھ اس میں حساب اور الجبرا کے سبھی طریقوں کے ذریعہ آسانی سے نکالے جانے کی خوبی بھی ہونی چاہیے۔

اوسطوں کی خوبیاں
(Merits of Averages)

اوسطوں کی اہم خوبیاں درج ذیل ہیں:

(1) اختصار اور جامع شکل فراہم کرنا (Summarization and precision): اوسط کی پہلی خوبی یہ ہے کہ اس میں وسیع معطیہ کو مختصر اور جامع شکل فراہم کی جاسکتی ہے۔ یہ پیچیدہ عددی گروہوں کو آسان بنا کر پیش کرتا ہے۔

(2) موازنہ (Comparison): اوسط دو عددی گروہوں یا معطیہ کا موازنہ کرنے میں مدد فراہم کرتا ہے۔ اگر گروہوں کے اعداد و شمار ہمارے پاس ہوں تو ان کا موازنہ نہیں ہوسکتا لیکن اگر ہم ان کی اوسط نکال لیں تو تقابلی مطالعہ آسانی سے ہوجاتا ہے۔

(3) رشتے اور نسبت قائم کرنا (Establishing relations and ratios): اوسط دو یا زیادہ گروہوں کے باہمی رشتوں کے تعین، ان میں ہونے والی تبدیلیوں اور مختلف سلسلوں میں حقائق کی باہمی نسبت کی معلومات فراہم کرنے میں بھی مددگار ہوتے ہیں۔

(4) سہل تجزیہ (Simple analysis): اوسط وسیع اعداد و شمار کے تجزیے کو سہل بناتے ہیں۔

عام شخص بھی اوسط کے ذریعہ وسیع اعداد و شمار کو سمجھ سکتا ہے۔

(5) مستقبل کی سمتوں کی نشاندہی (Indicating future directions): اوسط صرف سابقہ اور موجودہ حقائق کے درمیان تقابلی مطالعے کو ہی آسان نہیں بناتے بلکہ مستقبل کے لیے موازنے کی بنیاد بھی طے کرتے ہیں اور مستقبل کے پروگراموں کی سمت کو تعین کرنے میں مدد فراہم کرتے ہیں۔

اوسطوں کی خامیاں

(Demerits of Averages)

اوسطوں کی خامیاں درج ذیل ہیں:

(1) غلط استعمال (Misuse): اگر اوسط کا انتخاب ٹھیک سے نہیں کیا گیا تو اس کا غلط استعمال ہوسکتا ہے اور نتیجے پر اثر پڑسکتا ہے۔ غلط اوسط کے سبب شماریات کے تئیں بے یقینی پیدا ہوتی ہے۔

(2) حقیقی میلان کا پتہ نہ لگنا (Not revealing real tendency): اوسط سبھی حقائق کی صرف نمائندہ شکل ہوتا ہے اور اس سے حقیقی میلانات کا پتہ نہیں چلتا۔ اس سے حقیقی حالت کا پتہ اس لیے نہیں چلتا کیونکہ اس سے کمی یا اضافے کا علم نہیں ہوتا۔

(3) حسابی غلطیاں (Mathematical errors): اوسط معلوم کرتے وقت حسابی غلطیاں رہ جانے کا اندیشہ رہتا ہے۔ ان غلطیوں کے سبب اوسط غلط بھی ہوسکتا ہے۔

(4) ناقابل تقسیم اشیا کے لیے غیر موزوں (Unsuitable for indivisible things): اوسط چونکہ حقیقی میلانات کو ظاہر نہیں کرتے لہٰذا ان سے حقیقی موازنہ کر کے صحیح نتیجہ نکالنا مشکل ہوجاتا ہے۔

اوسطوں کے ذریعہ ایک طرف یکسانیت قائم کر کے بھی حقیقی موازنہ نہیں ہوسکتا اوسطوں کی خامیوں کے باوجود ان کا استعمال مختلف میدانوں میں کیا جاتا ہے۔ حکومتی، کاروباری اور سماجی میدانوں، تقابلی مطالعات، سماجی حالات میں ہونے والی تبدیلیوں، ہم رشتگی کا پتہ لگانے اور مختلف حقائق کے حسابی تجزیے میں اوسطوں کا خاص طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔

شماریاتی اوسطوں کی اقسام
(Types of Statistical Averages)

اعداد و شمار کے شماریاتی تجزیے میں کئی طرح کی اوسطوں کا استعمال کیا جاتا ہے۔ اوسطوں کو خاص طور پر دو سلسلوں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے: (i) پہلی ترتیب کے اوسط (Average of the first order) جن کا تعین ابتدائی اعداد و شمار کی بنیاد پر کیا جاتا ہے اور (ii) دوسری ترتیب کی اوسط (Average of the second order) جن میں ان اعداد و شمار کا استعمال کیا جاتا ہے جو کہ ابتدائی اعداد و شمار کی مدد سے بنائے جاتے ہیں۔ اوسط، وسطانیہ (درمیانی قدر) اکثریہ (اعلیٰ تواتری قدر) وغیرہ پہلے سلسلے کے اور متحرک اوسط اور بڑھتی اوسط دوسرے سلسلے کی مثالیں ہیں۔ بطور خاص درج ذیل اوسطوں کا استعمال زیادہ تر کیا جاتا ہے:

(1) عام حسابی اوسط یا درمیانہ (Simple arithmetic average or mean)

(2) رزیاتی حسابی اوسط (Weighted arithmetic average)

(3) جیومترائی اوسط (Geometric mean)

(4) مرتب آہنگ اوسط (Harmonic mean)

(5) تدریجی اوسط (Progressive average)

(6) متحرک اوسط (Moving average)

(7) مخلوط اوسط (Composite average)

(8) دو درجی اوسط (Quadratic mean)

(9) وسطانیہ (Median)

(10) اکثریہ (Mode)

سماجی تحقیق میں بطور خاص تین اوسطوں کا استعمال کیا جاتا ہے:

(الف) حسابی اوسط یا درمیانہ (Mean)

(ب) وسطانیہ (Median)

(ج) اکثریہ (Mode)

(الف) حسابی اوسط یا درمیانہ
(Arithmetic Average or Mean)

شماریاتی تجزیے میں حسابی اوسط (درمیانہ) کا سب سے زیادہ استعمال کیا جاتا ہے اس سے اوسط، درمیانی قدر یا عام درمیانہ یا اوسط بھی کہا جاتا ہے۔ اوسط وہ قدر ہے جو کسی سلسلے کے سبھی ارکان کی قدروں کی جمع کو ان کی تعداد سے تقسیم کرنے پر حاصل ہوتا ہے۔

حساب میں جو اوسط نکالا جاتا ہے اسی کو اوسط کہتے ہیں۔ سیکرسٹ (Secrist) کے مطابق ''جفتی عدد کے سلسلوں کی قدروں کی جمع کو ان کی تعداد سے تقسیم کرنے سے جو عدد حاصل ہوتا ہے وہ اوسط کہلاتا ہے۔'' اوسط نکالنے میں ہر ایک مدقدر کو یکساں مقام دیا جاتا ہے اور اس کا شمار صرف ایک بار ہی کیا جاتا ہے۔

درمیانہ کی خوبیاں
(Merits of Mean)

درمیانہ کی اہم خوبیاں درج ذیل ہیں:

(1) اس کو سہل اور آسان طریقے سے نکالا جاسکتا ہے۔
(2) اس کو نکالنے میں حقائق کو کسی خاص سلسلے میں رکھنے کی ضرورت نہیں ہے۔
(3) درمیانہ سے مرکزی میلان کا یقینی طور پر پتہ چلتا ہے۔
(4) یہ بھی اعداد و شمار پر مبنی ہوتا ہے لہٰذا گروہ کی زیادہ نمائندگی کرنے والا ہوتا ہے۔
(5) اس کے شمار میں کسی طرح کی جانب داری کا کوئی امکان نہیں ہوتا۔
(6) یہ حساب اور الجبرا دونوں ہی طریقوں کے ذریعہ آسانی سے نکالا جاسکتا ہے۔
(7) یہ دو جفتی عدد کے گروہوں کا موازنہ کرنے میں مددگار ہے۔
(8) اس سے نتیجے کی جانچ کرنا آسان ہے۔

درمیانہ کی خامیاں
(Demerits of Mean)

درمیانہ کی اہم خامیاں یا حدود درج ذیل ہیں:

(1) اس کا شمار اکثریہ اور وسطانیہ کی نسبت مشکل ہے کیونکہ ان کا پتہ صرف سرسری مشاہدہ سے ہی لگایا جاسکتا ہے۔

(2) اس میں کم ترین اور بیش ترین عدد کو یکساں اہمیت دی جاتی ہے جس کے سبب کئی بار یہ گمراہ کن ہوتا ہے۔

(3) یہ زیادہ تر ایسا عدد ہوتا ہے جو کہ سلسلے میں واقع نہیں ہوتا۔ مثال کے لیے 2,4,6 اور 8 کا درمیانہ 5 ہے جو کہ سلسلے میں واقع نہیں ہے۔

(4) اگر سلسلے میں کوئی مد غائب ہے تو اس کا پتہ درمیانہ کے ذریعہ نہیں لگایا جاسکتا۔

(5) درمیانہ کا نتیجہ اکثر بے معنی ہوتا ہے کیونکہ اس کے نتائج زیادہ تر ہندسے میں ہوتے ہیں۔ غیر منقسم اشیا کی تعداد بھی ہندسے میں ہوتے ہیں۔

(6) اس سے موازنہ گمراہ کن ہوسکتا ہے۔

(7) تقابلی مطالعات میں اس کا استعمال نہیں کیا جاسکتا۔

درمیانہ نکالنے کا طریقہ

(Calculation of Mean)

درمیانہ کس طرح نکالا جائے گا یہ اس بات پر منحصر ہے کہ سلسلہ کس طرح واضح کیا گیا ہے۔ انفرادی سلسلے، منقسم سلسلے یا غیر منقسم سلسلے میں درمیانہ درج ذیل طریقے سے نکالا جاتا ہے:

(1) انفرادی یا آسان سلسلوں میں درمیانہ کا شمار

(Calculation of Mean in Individual or Simple Series)

انفرادی سلسلے میں درمیانہ نکالنے کا طریقہ کافی آسان ہے۔ جیسا کہ درمیانہ کی تعریف سے واضح ہوجاتا ہے اس کے سبھی مدوں کو جمع کر کے اس کے مدوں کی تعداد سے تقسیم کر کے نکالا جاتا ہے۔ اس طریقے کو راست یا طولی طریقہ (Long method) بھی کہتے ہیں۔ اسے درجہ ذیل فارمولے کے ذریعہ ظاہر کیا جاسکتا ہے۔

$$\overline{X} = \frac{\Sigma x}{N}$$

جہاں $\overline{X}$ = درمیانہ

Σ = جمع کا نشان

x = مد کی قدر

N = مد کی تعداد

اسے مثل 3 اور 4 کے ذریعے زیادہ واضح کیا جا سکتا ہے۔

مثال 3— درج ذیل مد کا عام درمیانہ معلوم ہوتا ہے۔

5, 6, 8, 10, 11

حل: درمیانہ درج ذیل فارمولے کے ذریعے نکالا جاتا ہے:

فارمولا:

$$\text{درمیانہ } \overline{X} = \frac{\Sigma x}{N}$$

یہاں:

$$\Sigma x = 5+6+8+10+11 = 40$$

$$N = 5$$

$$\overline{X} = \frac{40}{5}$$

$$\overline{X} = 8$$

مثال 4: ایک مالک اپنے ملازموں کو درج ذیل ہفتہ وار تنخواہ دیتا ہے۔ اس کے ذریعے دی جانے والی درمیانہ تنخواہ معلوم کیجیے:

13.50, 20.50, 27.40, 36.60, 49.10, 65.60, 87.80, 119. 50 روپے

حل

فارمولا: $\overline{X} = \frac{\Sigma x}{N}$

$$\overline{X} = \frac{13.50+20.50+27.40+36.60+49.10+65.60+87.80+119.50}{}$$

$$\overline{X} = \frac{420.00}{8}$$

جواب $\overline{X} =$ 52.59 روپے

درمیانہ کو اگر مد کی تعداد زیادہ ہے تو مختصر طریقے یا بالواسطہ طریقے (Short-cut method) کے ذریعے بھی نکالا جاسکتا ہے۔ اس میں سب سے پہلے ایک فرضی درمیانہ لیا جاتا ہے اور اس سے مختلف مد کے انحرافات (Deviations) کو نکالا جاتا ہے۔ اسے درج ذیل فارمولے کے ذریعے ظاہر کیا جاسکتا ہے:

$$\overline{X} = A + \frac{\Sigma dx}{N}$$

جہاں $\overline{X}$ = درمیانہ

A = فرضی درمیانہ

Σdx = فرضی درمیانہ سے کل انحرافات کی جمع، اور

N = اکائیوں کی تعداد

اسے مثال 5 کے ذریعے زیادہ واضح طور پر سمجھا جاسکتا ہے۔

مثال 5 — مان لیجیے ہمیں مثال میں دیے گئے مد کا درمیانہ مختصر طریقے کے ذریعے نکالنا ہے تو ہم اسے درج ذیل طور پر معلوم کرسکتے ہیں۔

حل: فارمولا، $\overline{X} = A + \frac{\Sigma dx}{N}$

مان لیجیے کہ فرضی درمیانہ 10 ہے۔

x	dx (x- A
5	– 5
6	– 4
8	– 2
10	0
11	1
	$\Sigma dx = -10$

اس لیے:

$$\overline{X} = 10 + \left(\frac{-10}{5}\right)$$

$$\overline{X} = 10 - 2$$

$$\overline{X} = 8$$

منفصل سلسلوں میں درمیانے کا شمار

(Calculation of Mean in Discrete Series)

منفصل سلسلوں میں بھی درمیانہ راست یا بالواسطہ طریقے (مختصر طریقہ) کے ذریعہ نکالا جاسکتا ہے۔ راست طریقے کے ذریعہ درمیانہ درج ذیل فارمولے کے ذریعے نکالا جاسکتا ہے:

$$\overline{X} = \frac{\Sigma fx}{N} \quad \text{یا} \quad M = \frac{\Sigma fx}{\Sigma f}$$

یہاں M یا $\overline{X}$ = درمیانہ

f = تعدد یا تواتر

x = مد (دی گئی قدر)

Σfx = مد X تعدد کی کل جمع

Σf = تعدد کی جمع (N = تعدد کی جمع)

اسے ہم مثال 6 کے ذریعہ واضح کرسکتے ہیں۔

مثال 6— درج ذیل مد کا درمیانہ معلوم کیجیے:

x	1	2	3	4	5	6
f	1	8	9	11	7	3

اس مثال میں متغیرہ کی پیمائش یا تعدد 1,2,3,4,5 اور 6 ہیں اور ان مطابق تعدد علی الترتیب 1,8,9,11,7 اور 3 ہیں۔ درمیانہ کو درج ذیل طریقے سے معلوم کیا جاسکتا ہے:

فارمولا،

$$\overline{X} = \frac{\Sigma fx}{\Sigma f}$$

$$\overline{X} = \frac{1X1+2X8+3X9+4X11+5X7+6X3}{1+8+9+11+7+3}$$

$$\overline{X} = \frac{1+16+27+44+35+18}{39}$$

$$\overline{X} = \frac{141}{39} = 3.61$$

منفصل سلسلے میں مختصر طریقے یا بالواسطہ طریقے کے ذریعے درمیانہ نکالنے کا فارمولا

درج ذیل ہے:

$$\overline{X} = \frac{\Sigma fx}{N} \quad \text{یا} \quad M = \frac{\Sigma fx}{\Sigma f}$$

جہاں $\overline{X}$ = درمیانہ

A = فرضی درمیانہ

Σfd_x = تعدد اور انحرافات کے ضرب (حاصل ضرب) کی جمع

Σf = تعدد کی جمع (N = تعدد کی جمع)

اسے مثال 7 کے ذریعہ واضح طور پر سمجھا جا سکتا ہے۔

مثال 7 — مان لیجیے ہمیں مثال 6 میں دی گئی تقسیم کا درمیانہ مختصر طریقے کے ذریعے نکالنا ہے، تو ہمیں اسے درج ذیل طرح سے معلوم کر سکتے ہیں:

حل: مان لیجیے کہ فرضی درمیانہ 4 ہے۔

x	f	dx (x–A)	fdx
1	1	– 3	– 3
2	8	– 2	– 16
3	9	– 1	– 9
4	11	0	0
5	7	1	7
6	3	2	6
	$N = \Sigma f = 39$		$\Sigma fdx = -15$

فارمولا:

$$\overline{X} = A + \frac{\Sigma fdx}{N}$$

$$\overline{X} = 4 + \left(\frac{-15}{39}\right)$$

$$\overline{X} = 4 + \left(\frac{-5}{13}\right)$$

$$\overline{X} = 4 - \frac{5}{13}$$

$$\overline{X} = 4 - .38$$

$$\overline{X} = 3.62$$ جواب

(3) مسلسل سلسلوں میں درمیانہ کا شمار

(Calculation of Mean in Continuous Series)

مسلسل سلسلے میں بھی درمیانہ راست طریقے اور بالواسطہ طریقے کے ذریعہ نکالا جاسکتا ہے۔ راست طریقے میں پہلے وسطی نقطہ (m) نکالا جاتا ہے اور (f) اسے تعدد سے ضرب دے کر Σmf نکالا جاتا ہے۔ اسے تعدد کی جمع سے تقسیم کرکے درمیانہ نکالا جاتا ہے لہٰذا راست طریقے میں درج ذیل فارمولے کا استعمال کیا جاتا ہے۔

$$\overline{X} = \frac{\Sigma mf}{N}$$

اسے مثال نمبر 8 کے ذریعہ واضح کیا جاسکتا ہے۔

مثال 8— ایک کلاس میں بچوں کے وزن کی تقسیم درج ذیل ہے، اس تقسیم میں درمیانہ معلوم کیجیے:

کیلوگرام میں وزن	بچوں کی تعداد (تعدد)
20 – 25	6
25 – 30	11
30 – 35	15
35 – 40	9
20 – 45	7
45 – 50	2

اس میں پہلے ہمیں درج ذیل طریقے سے وسطی نقطہ اور پھر Σmf نکالنا ہوگا۔

کیلوگرام میں وزن (شماریاتی وقفہ)	مرکزی نقطہ (m)	تعدد (f)	f x m
20 – 25	22.5	6	135.0
25 – 30	27.5	11	302.5
30 – 35	32.5	15	487.5
35 – 40	37.5	9	337.5
40 – 45	42.5	7	297.5
45 - 50	47.5	2	95.0
$\Sigma mf = 1655.0$	N or $\Sigma f = 50$		

فارمولا: $$\overline{X} = \frac{\Sigma fdx}{N}$$

$$\overline{X} = \frac{1655}{50}$$

جواب $\overline{X} = 33.1$ کیلوگرام

مختصر اور بالواسطہ طریقے میں درمیانہ درج ذیل فارمولے کے ذریعہ نکالا جاتا ہے:

$$\overline{X} = A + \frac{\Sigma mf}{N} \times i$$

جہاں، $d = \frac{A - x}{i}$

X = وسطی مد

A = فرضی درمیانہ، اور

i = شماریاتی وقفہ

نوٹ: فرضی، قیاسی درمیانہ میں اکثر وسطی نقاط کے درمیان کی قدر لی جاتی ہے۔ اسے مثال 9 کے ذریعہ واضح کیا جاسکتا ہے۔

مثال 9— مان لیجیے ہمیں مثال 8 میں دی گئی تعدد تقسیم سے مختصر طریقے کے ذریعہ درمیانہ معلوم کرنا ہے تو اسے ذرج ذیل طور پر معلوم کیا جاسکتا ہے۔

حل: مان لیجیے کہ قیاسی درمیانہ $A = 32.5$ ہے:

شماریاتی وقفہ	x	f	$d = \frac{A-x}{i}$	fd
20 – 25	22.5	6	– 2	– 12
25 – 30	27.5	11	– 1	– 11
30 – 35	32.5	15	0	0
35 – 40	37.5	9	1	9
40 – 45	42.5	7	2	14
45– 50	47.5	2	3	6
		N or $\Sigma f = 50$		$\Sigma fd = 6$

فارمولا: $\overline{X} = A + \frac{\Sigma fd}{N} \times i$

$\overline{X} = 32.5 + \frac{6}{50} \times 5$

$\overline{X} = 32.5 + 0.60$

جواب $X = 33.1$ کلوگرام

وزنیاتی حسابی اوسط
(Weighted Arithmetic Mean)

حسابی اوسط میں کسی سلسلے کے مختلف مدوں کو یکساں اہمیت دی جاتی ہے جس کے سبب کئی بار یہ صحیح نتیجہ نہیں دیتا کیونکہ مختلف مدقدروں کی اپنی الگ الگ اہمیت ہوتی ہے۔ کچھ مدکم اہمیت کے ہوتے ہیں اور کچھ زیادہ اہم۔ وزنیاتی حسابی اوسط میں مد کی اہمیت کا خیال رکھا جاتا ہے۔ سب سے پہلے مختلف مد کی وزنیت کا پتہ لگایا جاتا ہے۔ وزنیت حقیقی بھی ہوسکتی ہے (جو کہ واضح طور پر دی ہوئی ہو) اور قیاسی یا تخمینہ شدہ بھی۔ (جسے قدروں کی نسبتی اہمیت کا لحاظ کرتے ہوئے خود مانا جاتا ہے اور اس طرح کے حاصل ضرب کی جمع کو وزنیت تعداد کی جمع سے تقسیم کردیا جاتا ہے۔

بوڈنگٹن (Boddington) کے مطابق وزنیاتی اوسط وہ ہے جسے نکالنے کے لیے ہر ایک مدوزنیت سے ضرب دیا جاتا ہے اور اس طرح حاصل کیے گئے اعداد کو جوڑ کر وزنیت کی جمع سے تقسیم دیا جاتا ہے۔ وزنیاتی اوسط کو درج ذیل فارمولے سے ظاہر کیا جاسکتا ہے۔

$$\overline{X}w = \frac{\Sigma WX}{\Sigma W}$$

$\overline{X}w$ = وزنیاتی حسابی اوسط

ΣWW = قدروں وزنوں میں حاصل ضرب کی جمع

ΣW = وزنوں کی کی جمع

نوٹ: وزنیاتی اوسط کو بھی دونوں راست طریقہ اور مختصر طریقے کے ذریعہ نکالا جاسکتا ہے۔ مثال 10 کے ذریعہ اسے واضح طور پر سمجھا جاسکتا ہے۔

مثال 10 — کرایے کے مطابق مسافروں کے ذریعہ وزنیت کر کے اوسط معلوم کیجیے۔

سفر کا درجہ	فی کلومیٹر کرایہ (پیسوں میں)	مسافروں کی تعداد (ہزار میں)
تیسرا	5	18
دوسرا	8	10
پہلا	14	6
ڈیلکس	18	2
ایئر کنڈیشن	25	1

حل:

سفر کا درجہ	کرایہ (X)	وزن (W)	W.X
تیسرا	5	18	90
دوسرا	8	10	80
پہلا	14	6	84
ڈیلکس	18	2	36
ایئر کنڈیشن	25	1	25
		$\Sigma W = 37$	$\Sigma WX = 315$

فارمولا،

$$\overline{X}_w = \frac{\Sigma W.X}{\Sigma W}$$

$$\overline{X}_w = \frac{315}{37}$$

جواب $\overline{X}_w = 8.51$ پیسے

وزنیاتی اوسط میں چونکہ سلسلے کے مختلف مدوں کی اہمیت کو دھیان میں رکھا جاتا ہے، اس لیے یہ درمیانہ سے زیادہ صحیح نتیجہ دیتا ہے۔

(ب) وسطانیہ
(Median)

وسطانیہ وہ مدقدر ہے جو کہ چڑھتی ترتیب (Ascending order) یا اترتی ترتیب (Descending order) میں مرتب کسی سلسلے کے دو حصوں میں تقسیم کرتا ہے یعنی کسی سلسلے کی مدقدروں کو ہم اترتی یا چڑھتی ترتیب میں مرتب کر دیں تو درمیان کا مدقدر (جس کے دونوں طرف مدقدر ہیں) وسطانیہ کہلاتا ہے۔ مثال کے لیے اگر 9 اشخاص کی ضرورت 3,4,5,6,7,9,10,12,15 روپے ہے تو ان کی وسطانیہ 7 ہوگی کیونکہ یہ وہ مدقدر ہے جو کہ سلسلے کی مدقدروں کو دو برابر حصوں (پہلے چار مدقدروں اور بعد کے چار زیادہ مدقدروں) میں تقسیم کرتا ہے۔

کانز کے مطابق ''وسطانیہ حقیقی عدد سلسلے کا وہ مد ہے جو گروپ کو دو یکساں حصوں میں اس طرح سے تقسیم کرتا ہے کہ ایک حصے میں کل قدر وسطانیہ سے زیادہ اور دوسرے حصے میں کل قدر وسطانیہ سے کم ہوں۔ اسی طرح سیکرسٹ (Secrist) کے مطابق ''ایک سلسلے کی وسطانیہ، سائز کے مطابق مرتب کرنے پہ اس مد کا ایسا تخمینہ شدہ یا حقیقی قدر ہے جو تقسیم کو دو حصوں میں بانٹ دیتا ہے۔ ان تعریف سے یہ واضح ہو جاتا ہے کہ وسطانیہ مرکزی یا وسطی قدر ہوتی ہے جو کہ سلسلے کی مدقدروں کو دو حصوں (ایک حصے میں وسطانیہ سے کم قدر اور دوسرے حصے میں وسطانیہ سے زیادہ قدر) میں بانٹ دیتا ہے۔

وسطانیہ کی خصوصیات
(Characteristics of Median)

وسطانیہ کی اہم خصوصیات درج ذیل ہیں:

(1) وسطانیہ جفتی عدد سلسلے کو دو حصوں (ایک حصے میں وسطانیہ سے کم مدقدر اور دوسرے سے زیادہ مدقدر) میں تقسیم کرتی ہے۔

(2) یہ چڑھتی اور اترتی ترتیب میں منظم سلسلے کے درمیان والے مد کی قدر ہے۔

(3) اس کی قدر انتہائی حاشیائی اکائیوں میں بہت کم ہوتی ہے۔

(4) وسطانیہ کا تعین گراف نقطے کے خطوط اور تصویروں کے ذریعہ آسانی سے کیا جا سکتا ہے۔

(5) اس کا تعین تب کیا جاتا ہے جب کسی سلسلے کے مد کی پیمائش شماریاتی طور پر نہیں کی جاسکتی ہے۔

وسطانیہ کی خوبیاں

(Merits of Median)

وسطانیہ کی اہم خوبیاں درج ذیل ہیں:

(1) اس کا تعین کامیابی کے ساتھ کیا جاسکتا ہے۔

(2) یہ یقینی اور خالص ہوتی ہیں کیونکہ ایک سلسلے میں ایک ہی وسطانیہ ہوتا ہے۔

(3) یہ حقیقی ہوتا ہے کیونکہ یہ سلسلہ گروپ کے وسطی مد کی قدر ہے۔

(4) وسطانیہ کو گراف نقطے کے خطوط، تصویروں کے ذریعہ واضح طور پر ظاہر کیا جاسکتا ہے۔

(5) اکثر غیر معمولی حقائق کا اس پر کوئی اثر نہیں پڑتا ہے۔

(6) عام شخص بھی اسے آسانی سے سمجھ سکتا ہے۔

(7) اس کی مدد سے صفاتی حقائق جیسے صحت، ہنرمندی، صلاحیت، ایمانداری وغیرہ میں اوسط اضافہ بھی نکالا جاسکتا ہے۔

(8) وسطانیہ پر حاشیائی مد کا کوئی اثر نہیں پڑتا ہے۔

وسطانیہ کی خامیاں

(Demerits of Median)

وسطانیہ کی اہم خامیاں اور حدود درج ذیل ہیں:

(1) وسطانیہ سلسلے کی سبھی قدروں پر مبنی نہیں ہوتا۔

(2) آسان حسابی فارمولے سے وسطانیہ کا اندازہ نہیں کیا جاسکتا ہے۔

(3) اگر مدوں کی توسیع میں غیر معمولی اختلاف ہو تو یہ گمراہ کن ہوسکتا ہے۔

(4) اس کا تعین کرنے کے لیے سلسلے کے سبھی مدوں کو چڑھتی یا اترتی ترتیب میں مرتب کرنا پڑتا ہے۔

(5) اکائیوں کی تعداد میں اضافہ کردینے سے اس کی قدر تبدیل ہوجاتی ہے۔

(6) وسطانیہ الجبری استعمال کے لیے زیادہ کارگر نہیں ہے۔

(7) وسطانیہ کو دو مدوں کی تعداد یا تعدد کی کل تعداد سے ضرب کرنے پر قدروں کی کل جمع حاصل نہیں ہوتی ہے۔

(8) جس سلسلے میں انتہائی مدوں کو اہمیت دینا ہے وہاں وسطانیہ کا استعمال نہیں کیا جاسکتا ہے۔

وسطانیہ نکالنے کا طریقہ

(Calculation of Median)

وسطانیہ نکالنے کا طریقہ بھی اس بات پر منحصر ہے کہ جفتی عدد سلسلہ کس طرح کا ہے۔ انفرادی سلسلہ، منفصل سلسلہ اور مسلسل سلسلہ میں وسطانیہ کو درج ذیل طریقے کے ذریعے نکالا جاسکتا ہے۔

(1) انفرادی سلسلہ میں وسطانیہ نکالنا

(Calculation of Median in Individual Series)

اس سلسلے میں وسطانیہ نکالنا کافی آسان ہے۔ انفرادی سلسلے کے مد کو پہلے چڑھتی یا اترتی ترتیب میں مرتب کیا جاتا ہے اور پھر درج ذیل فارمولے کے ذریعہ وسطانیہ قدر نکالی جاسکتی ہے:

$$\text{mdn} \quad \text{یا} \quad \tilde{x} = \text{size of } \left(\frac{n+1}{2}\right)^{\text{th}} \text{item}$$

جہاں، mdn یا x یا M = وسطانیہ

n = مد کی مقدار

نوٹ: یہ فارمولا تب استعمال کرنا چاہیے جب مد کی تعداد طاق (odd) ہو۔ مثال 11 تا 1. کے ذریعہ اسے واضح کیا جاسکتا ہے۔

مثال 11 — طلبا کے کل 100 نمبروں میں حاصل 54,36,77,31,48,67,25,80 اور 45 ہیں۔ وسطانیہ معلوم کیجیے۔

حل: وسطانیہ نکالنے کے لیے پہلے مدوں کو چڑھتی ترتیب میں مرتب کرنا ہوگا:

25,31,36,45,48,54,67,77,80

یہاں مد کی کل تعداد 9 ہے۔

فارمولا: $X = \text{size of } \left(\frac{n+1}{2}\right)^{th} \text{ item}$

$X = \frac{9+1}{2}$ مد

$X = \frac{10}{2}$ مد

$X =$ پانچواں مد

$X = 48$ عدد جواب

مثال 12: بچوں کو سینٹی میٹر میں لمبائی علی الترتیب 58,65,59,68,62,65,56,63,59 اور 66 ہے۔ وسطانیہ (Median) نکالیے۔

حل: وسطانیہ نکالنے کے لیے پہلے مد کو چڑھتی ترتیب میں مرتب کرنا ہوگا:

56,58,59,59,62,63,65,65,66,68

یہاں مدوں کی کل تعداد 10 ہے۔

فارمولا: $X = \text{size of } \left(\frac{n+1}{2}\right)^{th} \text{ item}$

$\dot{x} = \frac{10+1}{2}$ واں رکن

$\dot{x} = 5.5$ واں رکن

$\dot{x} =$ یعنی 5 ویں اور 6 ویں رکن کے درمیان کی قدر

$\dot{x} = 62$ اور 63 کے درمیان کی قدر

$\dot{x} = \frac{62+63}{2} = 62.5$ سم

نوٹ: اگر مد کی تعداد جفت (Even) ہے تو $\left(\frac{n+1}{2}\right)^{th}$ واں مد والا فارمولا نہ لگا کر درج ذیل فارمولے کا استعمال کیا جا سکتا ہے:

$$\bar{x} = \frac{1}{2}\left(\frac{n}{2}\text{ ویں اور }\left(\frac{n+1}{2}\right)^{th}\text{ ویں مد کی قدروں کی جمع}\right)$$

درج بالا مثال میں $\frac{n}{2}$ قدر 62 ہے جبکہ $1+\frac{n}{2}$ قدر 63

لہٰذا

$$x = \frac{1}{2}[62+63]$$

$$x = \text{پانچواں مد}$$

$$= 62.5\ (cm)$$ جواب

(2) منفصل سلسلے میں وسطانیہ نکالنا

(Calculation of Median in Discrete Series)

منفصل سلسلے میں وسطانیہ نکالنے کے لیے پہلے تعدد کو جمعی تعدد میں تبدیل کرنا پڑتا ہے۔ پھر درج ذیل فارمولے کے ذریعہ وسطانیہ نکالا جا سکتا ہے۔

$$x = \text{size of } \left(\frac{n+1}{2}\right)^{th} \text{ item}$$

اسے مثال 13 کے ذریعہ واضح کیا جا سکتا ہے۔

مثال 13 — درج ذیل تقسیم کے وسطانیہ معلوم کیجیے۔

x	4	5	6	7	8	9	10
f	2	4	5	5	3	2	1

حل: پہلے ہمیں تعدد کو جمعی تعدد میں تبدیل کرنا ہوگا۔

x	f	c.f
4	2	2
5	4	6
6	5	11
7	5	16
8	3	19
9	2	21
10	1	22

اس مثال میں مدوں کی کل تعداد یا جمعی تعدد (c.f) 22 ہے۔ اس میں وسطانیہ درج ذیل فارمولے کے ذریعہ معلوم کی جائے گی۔

فارمولا،

$$x = \left(\frac{n+1}{2}\right)^{th} \text{ ویں مد کی سائز}$$

$$x = \left(\frac{22+1}{2}\right)^{th} \text{ ویں مد کی سائز}$$

11.5 واں مد 16 جمعی تعدد والے کلاس میں واقع ہے جس کی مد قدر 7 ہے۔ اس لیے وسطانیہ 7 ہوگا۔

نوٹ: اگر سلسلے کے مدوں کی تعداد یعنی جمعی تعدد (c.f) جفت (Even) نہ ہو کر طاق ہے، تو بھی درمیانہ مد $\left(\frac{n+1}{2}\right)^{th}$ کا مد قدر وسطانیہ ہوگا۔ مثال کے لیے:

x	f	c.f
21	2	2
22	3	5
23	4	9
24	7	16
25	6	22
26	9	31
27	3	34
28	1	35

یہاں درمیانہ مد $\frac{n+1}{2}$ واں مد ہوگا۔

یعنی $\frac{35+1}{2}$ 18 واں مد ہے۔

18 واں مد 22 جمعی تعدد والے کلاس میں واقع ہے لہٰذا وسطانیہ 18 ویں مد کا مد قدر یعنی 25 ہے۔

(3) مسلسل سلسلے میں وسطانیہ کا شمار

(Calculation of Median in Continuous Series)

غیر منفصلی سلسلے میں بھی وسطانیہ نکالنے کا طریقہ منفصل طریقے کی طرح ہی ہے صرف کلاس توسیع ہونے کے سبب اندرونی اندراج (Interpolation) کا اضافی عمل کرنا پڑتا ہے۔ ساتھ ہی اس میں وسطی کلاس وقفہ نقطہ 'm' کا تعین $\left(\frac{n}{2}\right)$ واں مد ہے نہ کہ $\left(\frac{n+1}{2}\right)^{th}$ واں مد، وسطی کلاس وقفہ (m) معلوم ہوجانے کے بعد مسلسل سلسلے میں وسطانیہ کے لیے درج ذیل فارمولے کا استعمال کرنا پڑتا ہے۔

$$\dot{x} = l_1 + \frac{l_2 - l_1}{f}(m - c)$$

یا

$$\dot{x} = l_1 + \frac{i}{f}\left(\frac{n}{2} - c\right)$$

یا

$$\dot{x} = L + \frac{n/2 - pcf}{f} \times i$$

جہاں، x = وسطانیہ

L یا l_1 = وسطانیہ شماریاتی وقفہ کی نچلی حد (Lower limit of median class interval)

l_2 = وسطانیہ وقفہ کی اوپری حد (Upper limit of median class inverval)،

f = وسطانیہ وقفہ کا تعدد (Frequency of the median class)،

m = وسطانیہ عدد $\left(\frac{M}{2}\right)$ واں رکن

c یا Pcf = وسطانیہ وقفہ سے ٹھیک پہلے کلاس کا جمعی تعدد (Cumulative frequency of the previous group of median class)، اور

i = وسطانیہ وقفہ کی وسعت (Magnitude of median class interval) یا وقفہ۔

اسے مثال 14 کے ذریعہ ظاہر کیا جاسکتا ہے۔

مثال 14 — درج ذیل جدول میں 80 طلبا کے حاصل نمبر دیے ہوئے ہیں، وسطانیہ معلوم کیجیے:

حاصل نمبر گروپ	تعدد
0 – 10	3
10 – 20	9
20 – 30	15
30 – 40	30
40 – 50	18
50 – 60	5

حل: سوال میں دیے گئے جدول کو پہلے جمعی تعدد جدول میں تبدیل کرنا ہوگا۔

حاصل نمبر شماریاتی وقفہ (وقفہ)	تعدد (f)	مجموعی تعدد (c.f)
0 – 10	3	3
10 – 20	9	12
20 – 30	15	27
30 – 40	30	57
40 – 50	18	75
50 – 60	5	80

$$n = 80$$

$$\frac{n}{2} = 40$$

∴ 40 واں مد وسطانیہ ہے اور 40–30 وہ شماریاتی وقفہ ہے جس میں وسطانیہ واقع ہے۔

فارمولا،

$$\dot{x} = l_1 + \frac{i}{f}\left(\frac{n}{2} - c\right)$$

$$\dot{x} = 30 + \frac{10}{30}(40 - 27)$$

$$\dot{x} = 30 + \frac{10}{30}(13)$$

$$\dot{x} = 30 + \frac{13}{3}$$

$$\dot{x} = 30 + 4{\cdot}33$$

$$\dot{x} = 34{\cdot}33$$

جواب

لہٰذا طلبا کے حاصل نمبروں کی وسطانیہ 34.33 ہے۔

اگر شمولی شماریاتی وقفہ (Inclusive class interval) سلسلے میں وسطانیہ معلوم کرنا ہے تو پہلے حقیقی کو اخراجی یا غیر شمولی شماریاتی وقفہ سلسلے میں تبدیل کرنا پڑتا ہے۔ باقی عمل اور فارمولا ایک جیسا ہے۔

(ج) اکثریہ
(Mode)

اکثریہ وہ قدر ہے جس کا استعمال جفتی عدد سلسلے میں سب سے زیادہ بار ہوتا ہے یا جس کا تعدد (تواتر) سب سے زیادہ ہوتا ہے۔ اس لیے اسے اکثریہ کہا جاتا ہے۔ آسان لفظوں میں اس کا مطلب زیادہ استعمال یا سب سے زیادہ رواج سے ہے۔ کرکسٹن اور کاؤڈن (Croxton and Cowden) کے مطابق ''کسی تقسیم کی وہ قدر اکثریہ کہلاتا ہے جس کے اردگرد سلسلے کی اکائیاں زیادہ سے زیادہ مرکوز ہوتی ہیں۔''

بوڈنگٹن (Boddington) کے مطابق ''اکثریہ کی تعریف اہم قسم، شکل یا مد کے سائز یا سب سے زیادہ کثافت کے طور پر کی جاسکتی ہے۔ اسی طرح طرح زی زیک (Zizek) کے مطابق اکثریہ وہ قدر ہے جو ارکان کے سلسلے یا گروپ میں سب سے زیادہ بار آتا ہے اور جس کے اردگرد کثافت کے ارکان کی تقسیم رہتی ہے، ان تعریف سے یہ واضح ہوجاتا ہے کہ اکثریہ سب سے زیادہ کثافت کی حالت، سب سے زیادہ استعمال کیے جانے والے مد کی قدر، قدروں کی زیادہ سے زیادہ مرکزیت کا نقطہ ہے۔ اکثریہ یا بہتاتیہ کے اردگرد اور سب سے زیادہ مدوں کا جماؤ ہوتا ہے۔

اکثریہ کی خصوصیات
(Characteristics of Mode)

اکثریہ کی اہم خصوصیات درج ذیل ہیں:

(1) اکثریہ سلسلے کی زیادہ سے زیادہ اور کم سے کم قدر سے بہت کم متاثر ہوتا ہے کیونکہ یہ سبھی مدوں پر مبنی ہوتا ہے۔

(2) یہ تعدد پر منحصر ہے یعنی جس قدر کا تعدد جتنا زیادہ ہوگا وہی اکثریہ کہلائے گا۔

(3) سب سے زیادہ کثافت کا نقطہ ہونے کے سبب سلسلے میں اس کا اندازہ آسانی سے لگایا جاسکتا ہے۔

(4) یہ سلسلے کا سب سے زیادہ قدر والا مد نہیں ہے بلکہ یہ مد کی قدر ہے جس کا تعدد سب سے زیادہ ہوتا ہے۔

اکثریہ کی خوبیاں

(Merits of Mode)

اکثریہ کی اہم خوبیاں درج ذیل ہیں:

(1) اکثریہ بڑی آسانی سے عام طور پر محض مشاہدہ سے ہی سمجھا جاسکتا ہے۔

(2) اس کے تعین کے لیے سبھی ارکان کی قدروں کا پتہ ہونا ضروری نہیں ہے۔ صرف اکثریہ کلاس کے آگے پیچھے والی کلاسوں کے تعدد کا پتہ ہونا ضروری ہے۔

(3) اس پر ضروری حقائق اور غیر معمولی مدوں کا کوئی اثر نہیں پڑتا ہے۔

(4) اس کا استعمال وسیع میدان میں کیا جاسکتا ہے۔

(5) اسے جیومتریہ کے ذریعہ سمجھا جاسکتا ہے۔

(6) یہ مقبولیت، فیشن، رواج وغیرہ کا مطالعہ کرنے میں کافی کارگر ہے۔

(7) یہ سب سے زیادہ نمائندگی قدر ہے۔

اکثریہ کی خامیاں

Demerits of Mode)

اکثریہ کی اہم خامیاں درج ذیل ہیں:

(1) عملاً اس کا یقینی اندازہ لگانا ممکن نہیں ہے۔

(2) اس کے شمار کے لیے اپنائے جانے والے طریقے کافی پیچیدہ ہیں۔

(3) یہ کل مد گروہ کے تھوڑے سے مدوں کی ہی نمائندگی کرتی ہے۔

(4) یہ شماریاتی وقفہ سلسلہ وار نہ ہو تو اکثر نتیجہ گمراہ کن ہی نکلتا ہے۔

(5) اس میں حاشیائی مدوں کی کوئی اہمیت نہیں ہوتی ہے۔

(6) یہ الجبرائی طریقوں کے لائق نہیں ہے۔

(7) کبھی کبھی ایک ہی سلسلے میں دو اکثریہ پائے جاتے ہیں، ان حالات میں حقیقی اکثریہ کا پتہ لگانا دشوار ہو جاتا ہے۔

(8) اکثریہ کو ارکان کی تعداد سے ضرب دینے پر بھی مدوں کی کل قدر کی جمع حاصل نہیں ہوتی ہے۔

اکثریہ نکالنے کا طریقہ

(Calculation of Mode)

انفرادی سلسلے، منفصل سلسلے اور جمعی تعدد سلسلوں میں اکثریہ نکالنے کا فارمولا اور طریقے درج ذیل ہیں:

(1) انفرادی سلسلوں میں اکثریہ کا شمار

(Calculation of Mode in Individual Series)

انفرادی سلسلے اور سہل سلسلے میں اکثریہ نکالنا ایک آسان کام ہے کیونکہ اسے آسان مشاہدے کے ذریعہ ہی معلوم کیا جاسکتا ہے۔ جس مد کا تعدد سب سے زیادہ ہے یعنی جو عدد بار بار دہرایا جاتا ہے وہی عدد اکثریہ ہے۔ اگر مدوں کی تعداد زیادہ ہے تو اس کے لیے پہلے مدوں کو چڑھتی ترتیب میں لگانا پڑتا ہے اور پھر اس مد قدر کا پتہ لگانا ہوتا ہے جس کا دہراؤ سب سے زیادہ بار ہوتا ہے۔

اسے مثال 15 کے ذریعہ سمجھا جاسکتا ہے۔

مثال 15—بی۔اے کے 15 طلبا کے سماجیات کے پرچے میں حاصل نمبر درج ذیل ہیں:

18, 15, 20, 22, 21, 29, 31, 15, 13, 22, 12, 21, 22, 19, 22.

ان حقیقی اعداد سے اکثریہ کا شمار کیجیے۔

حل: اکثریہ نکالنے کے لیے ہمیں پہلے اعداد کو بڑھتی ترتیب کے مطابق لگانا ہوگا۔

$$12, 13, \underline{15,15,} \underset{2}{}, 18, 19, 20, \underline{21,21,} \underset{2}{}, \underline{22,22,22,22,} \underset{4}{}, 29, 31.$$

اعداد کو مرتب کرنے کے بعد یہ واضح پتہ چل جاتا ہے کہ 22 عدد سب سے زیادہ بار یعنی

4 بار دہرایا گیا ہے۔اس لیے 22 ہی اکثریہ ہے۔

(2) منفصل سلسلے میں اکثریہ یا بہتاتیہ نکالنا

(Calculation of Mode in Discrete Series)

منفصل سلسلے میں اکثریہ دو طرح سے نکالا جا سکتا ہے:

(i) مشاہدہ کے ذریعہ (By observation)— جیسا کہ سہل سلسلے کے تحت کیا جاتا ہے جس سلسلے کا تعدد سب سے زیادہ ہوتا ہے وہی اکثریہ ہے۔ جیسے:

آمدنی (روپیوں میں)	افراد کی تعداد (تعدد)
90	5
91	7
92	3
93	10
94	2
95	1
96	6

درج بالا سلسلے کا مشاہدہ کر کے یہ واضح طور پر معلوم ہو جاتا ہے کہ 93 روپے ایسی آمدنی ہے جس کا تعدد سب سے زیادہ ہے۔ لہٰذا 93 ہی اکثریہ ہوا۔

(ii) گروہ کاری جدول کے ذریعہ (By grouping table)

اس میں مدقدروں اور تعدد کو مرتب کر کے گروہ کاری جدول بنایا جاتا ہے، پھر تجزیہ جدول بنایا جاتا ہے اور بعد میں زیادہ سے زیادہ تعدد والے مد کی قدر کے ذریعہ اکثریہ معلوم کیا جاتا ہے۔ گروہ کاری کے لیے پہلے تعدد کے خانے کے بعد ایک دوسرا خانہ یا مرتب سلسلہ بنایا جاتا ہے جس میں تعدد کے سلسلے کے دو دو جوڑے ابتدائی تعددی عدد سے بنا لیے جاتے ہیں۔ پھر ایک تیسرا سلسلہ بنایا جاتا ہے جس میں تعدد کے سلسلے کے پہلے تعدد کو چھوڑ کر آگے والے تعدد کے دو دو جوڑے بنائے جاتے ہیں، پھر چوتھا سلسلہ بنایا جاتا ہے جس میں تعدد کے سلسلے کے تین تین تعدد کے جوڑ لکھے جاتے ہیں۔ اس کے بعد پانچواں سلسلہ بنایا جاتا ہے جس میں

تعدد کے سلسلے کے پہلے تعدد کو چھوڑ کر باقی تین تین تعدد کا جوڑ لکھا جاتا ہے، پھر چھٹا سلسلہ بنایا جاتا ہے جس میں تعدد کے سلسلے میں پہلے دو تعدد کو چھوڑ کر اگلے تعدد میں ہر تین تین تعدد کو جوڑ لیا جاتا ہے۔ اس طرح گروہ کاری جدول ایک ایک، دو دو اور تین تین تعددی عدد کو جوڑ کر ان کے میزان سے تیار کیا جاتا ہے اور اس کے ذریعہ ایک دو اور تین تعدد رائے گروہ الگ الگ بن جاتے ہیں۔

گروہ کاری جدول کے بعد ایک تجزیہ جدول بنایا جاتا ہے جس کی بنیاد پر مختلف خانوں میں نشاندہی کی جاتی یا بڑے سائز میں (بولڈ) کیے ہوئے اعداد ہوتے ہیں۔

اسے ہم مثال 16 کے ذریعہ واضح کر سکتے ہیں۔

مثال 16— درج ذیل تقسیم میں اکثریہ معلوم کیجیے۔

x	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
f	3	8	10	12	16	14	10	8	17	5	3	2

حل: اس کا اکثریہ (Mode) مجموعی جدول کے ذریعہ معلوم کیا جاسکتا ہے۔ پہلے آگے بیان کی گئی قسم سے مجموعی جدول بنانا ہوگا۔

x	تعدد					
	2	2	3	4	6	6
2	3	11	18	21	30	38
3	8					
4	10	22	28	42		
5	12					
6	16	**30**	24		40	32
7	14					
8	10	18	25	35		
9	8					
10	17	22	8		30	25
11	5			10		
12	3	5				
13	2					

تجزیہ جدول

خانہ نمبر (کالم)	سب سے زیادہ تعدد والے مدوں کی قدر					
1	–	–	–	–	–	10
2	–	–	6	–	–	–
3	–	–	6	5	–	–
4	–	–	6	5	–	–
5	–	–	6	–	8	–
6	4	5	6	–	–	–
جوڑ	1	3	5	3	1	1

زیادہ سے زیادہ تعدد 30، 28، 42، 40 اور 38 میں 4واں مد آباد 1 بار 5 واں مد 3 بار 6 واں مد 5 بار، 7واں مد 3 بار، آٹھواں اور دسواں ایک ایک بار آتا ہے۔ لہٰذا 6واں مد سب سے زیادہ تعدد والا مد ہے اور اس لیے اکثریہ ہے۔

(3) غیر منفصل یا مسلسل سلسلے میں اکثریہ نکالنا

(Calculation of Mode in continuous Series)

مسلسل سلسلے میں سب سے پہلے آسان مشاہدہ (سب سے زیادہ تعدد والا شماریاتی وقفہ) یا گروہ کاری جدول اور تجزیہ جدول کے ذریعہ یہ معلوم کیا جاتا ہے کہ اکثریہ کس شماریاتی وقفہ میں واقع ہے۔ پھر حتمی اکثریہ نکالنے کے لیے درج ذیل فارمولے کا استعمال کیا جاتا ہے۔

$$\hat{X}(Z) = L + \frac{d_1}{d_1 + d_2} \times i$$ بہتاتیہ

جہاں $\hat{X}$ یا Z = اکثریہ

L = اکثریہ کی نچلی حد (Lower limit of modal class)

d_1 = اکثریہ وقفہ اور اس سے پہلے وقفہ کے تعدد کا فرق۔

(Difference between the frequency of modal class and the frequency of preceding class)

d_2 = بہتاتیہ کلاس اور اس کے بعد والے کلاس کے تعدد کا فرق۔

(Difference between the frequency of modal class and the frequency of succeeding class) اور

i = شماریاتی وقفہ (Class interval of size of the modal class)

اسے مثال 17 اور 18 کے ذریعہ واضح طور پر سمجھا جا سکتا ہے۔

مثال 17 — درج ذیل جدول میں 76 طلبا کے حاصل نمبر نمبر گروہوں کی بنیاد پر دیے گئے ہیں، اکثریہ (Mode) معلوم کیجیے۔

حاصل نمبر گروہ	0–10	10–20	20–20	30–40	40–50
تعدد	4	8	12	32	20

حل: تعددی تقسیم کے آسان مشاہدہ سے یہ پتہ چلا جاتا ہے کہ اکثریہ 30-30 کے شماریاتی وقفہ والے گروہ میں واقع ہے۔ لہٰذا گروہ کاری جدول اور تجزیہ جدول بنانے کی ضرورت نہیں ہے۔

فارمولا

$$Z = L + \frac{d_1}{d_1 + d_2} X\, i$$

$$Z = 30 + \frac{(32 - 12)}{(32 - 12) + (32 - 20)} X\, i$$

$$Z = 30 + \frac{20}{20 + 12} X\ 10$$

$$Z = 30 + \frac{20}{32} X\ 10$$

$$Z = 30 + 6.25$$

$Z \approx 36.25$ نمبر

جواب

مثال 18 — مندرجہ ذیل تعدد کا اکثریہ معلوم کیجیے۔

حاصل نمبر گروہ	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60
	50	70	80	160	160	130	70	30

حل: پہلے گروپ کاری جدول اور تجزیہ جدول بنانا ہوگا کیونکہ دو کلاسوں کا تعدد سب سے زیادہ ہے اور دیکھ کر اکثریہ کلاس کا پتہ نہیں لگ سکتا۔

گروہ بند جدول

شماریاتی وقفہ	تعدد					
	1	2	3	4	5	6
20-25	50	120	150	200	310	400
25-30	70					
30-35	80	240	320	450	360	
35-40	160					
40-45	160	290	200			120
45-50	130					
50-55	70	100				
55-60	30					

تجزیہ جدول

خانہ (کالم)	سب سے زیادہ تعدد والے مد کی قدر				
	1	2	3	4	5	6
1	–	35 – 40	40 –45	–	–	–
2	–	–	40 –45	40 –45	40 –45	–
3	–	35 – 40	40 –45	–	–	–
4	–	35 – 40	40 –45	45 – 50	–	–
5	–	–	40 –45	45 – 50	45 – 50	50 – 55
6	–	35 – 40	40 –45	–	–	–
جوڑ	1	4	6	3	1	1

تجزیہ جدول سے یہ پوری طرح واضح ہوجاتا ہے کہ اکثر یہ 40-50 شماریاتی وقفے والے کلاس میں واقع ہے۔

فارمولا، $$Z = L + \frac{f_2}{f_0 + d_2} X\, i$$

جہاں، f_1 = اکثریہ وقفہ کے بعد کے وقفہ کا تعدد = 160

f_2 = اکثریہ وقفہ کے پہلے وقفہ کا تعدد = 130

i = اکثریہ وقفہ کا وقفہ = 5

L = اکثریہ وقفہ کی نچلی حد = 40

اس لیے،

$$Z = 40 + \frac{130}{160 + 130} \times i$$

$$Z = 40 + \frac{550}{290}$$
$$32$$

$$Z = 40 + 2.24$$

$Z = 42.24$ نمبر

جواب

اوسط، وسطانیہ اور اکثریہ میں تعلق

(Relationship among Mean, Median and Mode)

اگر کسی پیمائش کی تقسیم میں اوسط، وسطانیہ اور اکثریہ ایک جیسے آتے ہیں تو ایسی تقسیم کو ہم متشاکل تقسیم (Symmetrical distribution) کہتے ہیں اور اگر ان کی تقسیم غیر متشاکل (Non symmetrical) ہوتی ہے تو اوسط، وسطانیہ اور اکثریہ میں باہم ایک متعین اور حیرت انگیز تعلق پایا جاتا ہے۔ دراصل ایسی پیمائش کی تقسیم میں اوسط اور وسطانیہ کے درمیان کی دوری، وسطانیہ اور اکثریہ کے درمیان کی دوری ایک تہائی ہوتی ہے۔

اس سلسلے کو درج ذیل فارمولے کے ذریعہ ظاہر کیا جاسکتا ہے۔

اوسط وسطانیہ = $\frac{1}{3}$ (اوسط ـ اکثریہ)

یا، اکثریہ = 3 وسطانیہ ـ 2 اوسط

یا $3M - 2\bar{X} = Z$

یا $(Z+2\bar{X}\ \frac{1}{3} = M$

یا $\boxed{X = \frac{1}{2}\ (3M - Z)}$

اسے مثال 19 کے ذریعہ سمجھا جاسکتا ہے۔

مثال 19 ــــ اگر کسی تقسیم کا اوسط اور وسطانیہ علی الترتیب 35.4 اور 34.3 ہیں تو اکثریہ کی قدر معلوم کیجیے۔

حل: یہ فارمولا، اکثریہ =3 وسطانیہ - 2 اوسط۔

اس لیے، $Z = 3\,M - 2\,\overline{X}$

$Z = 3 \times 34.3 - 2 \times 35.4$

$Z = 102.9 - 70.8$

$Z = 32.1$ جواب

لہٰذا اکثریہ 32.1 ہے۔

بکھراؤ یا انتشار کی پیمائشیں

(Measures of Dispersion)

بکھراؤ کی پیمائشوں یا انحراف کی پیمائشوں کو دوسری ترتیب کی اوسط (Average of second order) بھی کہا جاتا ہے۔ کیونکہ اوسط ہمیں ہر حالت میں تعدد کی تقسیم کی پوری تفصیل فراہم نہیں کرتے اس لیے سماجی تحقیق میں بکھراؤ کی پیمائشوں کا بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ ہوسکتا ہے دو یا زیادہ سلسلوں کی اوسط ایک جیسی ہو جبکہ ان کے تعدد اور سائز میں کافی فرق ہوسکتا ہے۔ چونکہ اوسط ایک ہی ہے اس لیے دونوں سلسلوں (جن کے تعدد اور سائز میں فرق ہے) ایک جیسا مانا جاسکتا ہے جو کہ گمراہ کن ہے۔

نیس ویگنر (Neiswanger) نے ٹھیک ہی کہا ہے کہ ''شماریاتی اعداد کی دو تقسیم یکساں ہوسکتی ہے لیکن ایسا ہونے پر بھی ان کی توسیع اور مرکزی میلان کی پیمائش کے اردگرد کی قدروں میں کافی فرق ہوسکتا ہے۔''

بکھراؤ کی پیمائش میں تعدد کی تقسیم کی پوری تفصیل حاصل نہیں ہوتی تاہم تفصیل مختصر اور حقیقی بھی ہوتی ہے۔ انتشار کو انحراف، بکھراؤ اور اشاعت وغیرہ ناموں سے بھی جانا جاتا ہے۔

بکھراؤ یا انتشار کے معنی اور تعریف

(Meaning and Definition of Dispersion)

وسیع معنی میں کسی جامد نقطے سے کسی متحرک نقطے کے درمیان کی دوری کو انحراف کہا جاتا ہے۔ شماریات میں کسی اوسط سے انفرادی مد قدروں سے لیے گئے انحرافات کو حسابی اوسط کا انحراف (Deviations) کہا جاتا ہے یعنی اوسط سے سلسلے کے دیگر مدوں کے فرق کو بکھراؤ یا انتشار کہا جاتا ہے۔ اس کی تعریف درج ذیل طور پہ کی گئی ہے:

(1) باؤلے (Bowley) کے مطابق ''بکھراؤ مدوں کے انحراف (یا فرق) کی پیائش ہے۔''

(2) اسپائی گیل (Spiegel) کے مطابق ''وہ حد جہاں تک سلسلے کے مختلف جفت ایک اوسط قدر کے دونوں طرف پھیلنے کا رجحان رکھتے ہیں ان جفت اعداد کا انحراف یا انتشار کہلاتے ہیں۔

(3) بروکس اور ڈک (Brookes and Dick) کے مطابق ''ایک مرکزی قدر کے دونوں طرف پائے جانے والے متغیرات کے بکھراؤ کی حد ہی انتشار ہے۔''

(4) کانر (Connor) کے مطابق ''جس حد تک انفرادی رکن قدروں میں اختلاف ہوتا ہے اس کی پیائش کو بکھراؤ/انتشار کہتے ہیں۔''

درج بالا تعریف سے واضح ہوجاتا ہے کہ بکھراؤ یا 'انتشار' لفظ کا استعمال جفت سلسلے کی زیادہ سے زیادہ اور کم سے کم قدر میں فرق یا حد کی وسعت اور جفت سلسلے کے مختلف تعدد کی اوسط انحراف کے طور پہ کیا جاتا ہے۔ گریفن (Griffin) نے ٹھیک ہی لکھا ہے کہ ''انتشار کی پیائش شاید'' کے ذریعہ ظاہر کیے گئے بکھراؤ کی حد کی تفصیل فراہم کرتی اور عموماً اس کی پیائش کسی مرکزی قدر یا مناسب مستقل متغیرہ سے انحراف کی اوسطوں کے طور پر کی جاسکتی ہے۔'' بکھراؤ یا انتشار کی پیائش مطلق (Absolute) اور نسبتی (Relative) دونوں طرح کی ہوسکتی ہے۔

بکھراؤ یا انتشار کی پیائش کے مختلف طریقے

(Various Methods of Computing Dispersion)

بکھراؤ یا انتشار کی پیائش کے لیے خاص طور پہ درج ذیل طریقوں کا استعمال کیا جاتا ہے:

(الف) حدود کا طریقہ (Method of Limits)

(1) وسعت (Range)

(2) بین ربع وسعت (Inter quartile range)

(3) صدویہ انحراف (Percentile range)

(ب) اوسط انحرافات کا طریقہ

(1) ربع انحراف (Quartile deviation)

(2) اوسط انحراف (Mean deviation)

(3) معیاری انحراف (Standard deviation)

(4) دیگر طریقے (Other methods)

سماجی تحقیق میں زیادہ تر اوسط انحراف اور معیاری انحراف کا ہی استعمال کیا جاتا ہے لہٰذا یہاں صرف انھیں کو معلوم کرنے کے طریقوں پہ تفصیل سے غور کیا جارہا ہے۔

اوسط انحراف

(Mean Deviation)

اوسط انحراف کا مطلب انحرافات کی متوازی اوسط سے ہوتا ہے جب کسی سلسلے کی کسی اوسط (درمیانہ، وسطانیہ یا اکثریہ) سے اس سلسلے کے انفرادی مدوں کے انحرافات لیے جاتے ہیں اور ان انحرافات (انحرافات کو ہمیشہ مثبت مانا گیا ہے) کا متوازی اوسط معلوم کیا جاتا ہے تو اسے درمیانہ انحراف کہتے ہیں۔ دوسرے لفظوں میں کسی جفت سلسلے کے شماریاتی درمیانہ (درمیانہ، اوسط یا اکثریہ) سے نکالی گئی مختلف قدروں کے انحرافات کی متوازی اوسط اس کا درمیانہ انحراف کہلاتا ہے۔ یہ نظریاتی طور پر ایک مناسب پیمائش ہے۔ اسے بکھراؤ کا پہلا حاصل ضرب (First moment of dispersion) بھی کہا جاتا ہے۔

کلارک اور شکاڈے (Clark and Schkade) کے مطابق ''درمیانہ یا وسط انحراف ایک تقسیم مدوں کا درمیانہ یا اوسط سے انحرافات کی علامتوں کو نظرانداز کرکے معلوم انحرافات کی محض اوسط ہے۔ انحرافات کا حسابی اوسط لیا جاتا ہے۔ اسی بنا پر اس پیمائش کو اکثر وسط انحراف کہا جاتا ہے۔''

بکھراؤ یا انتشار کے معنی اور تعریف

(Meaning and Definition of Dispersion)

وسیع معنی میں کسی جامد نقطے سے کسی متحرک نقطے کے درمیان کی دوری کو انحراف کہا جاتا ہے۔ شماریات میں کسی اوسط سے انفرادی مد قدروں سے لیے گئے انحرافات کو حسابی اوسط کا انحراف (Deviations) کہا جاتا ہے یعنی اوسط سے سلسلے کے دیگر مدوں کے فرق کو بکھراؤ یا انتشار کہا جاتا ہے۔ اس کی تعریف درج ذیل طور پہ کی گئی ہے:

(1) باؤلے (Bowley) کے مطابق ''بکھراؤ مدوں کے انحراف (یا فرق) کی پیائش ہے۔''

(2) اسپائی گیل (Spiegel) کے مطابق ''وہ حد جہاں تک سلسلے کے مختلف جفت ایک اوسط قدر کے دونوں طرف پھیلنے کا رجحان رکھتے ہیں ان جفت اعداد کا انحراف یا انتشار کہلاتے ہیں۔

(3) بروکس اور ڈک (Brookes and Dick) کے مطابق ''ایک مرکزی قدر کے دونوں طرف پائے جانے والے متغیرات کے بکھراؤ کی حد ہی انتشار ہے۔''

(4) کانر (Connor) کے مطابق ''جس حد تک انفرادی رکن قدروں میں اختلاف ہوتا ہے اس کی پیائش کو بکھراؤ/انتشار کہتے ہیں۔''

درج بالا تعریف سے واضح ہوجاتا ہے کہ بکھراؤ یا 'انتشار' لفظ کا استعمال جفت سلسلے کی زیادہ سے زیادہ اور کم سے کم قدر میں فرق یا حد کی وسعت اور جفت سلسلے کے مختلف تعدد کی اوسط انحراف کے طور پہ کیا جاتا ہے۔ گریفن (Griffin) نے ٹھیک ہی لکھا ہے کہ ''انتشار کی پیائش شاید'' کے ذریعہ ظاہر کیے گئے بکھراؤ کی حد کی تفصیل فراہم کرتی اور عموماً اس کی پیائش کسی مرکزی قدر یا مناسب مستقل متغیرہ سے انحراف کی اوسطوں کے طور پر کی جاسکتی ہے۔'' بکھراؤ یا انتشار کی پیائش مطلق (Absolute) اور نسبتی (Relative) دونوں طرح کی ہوسکتی ہے۔

بکھراؤ یا انتشار کی پیائش کے مختلف طریقے

(Various Methods of Computing Dispersion)

بکھراؤ یا انتشار کی پیائش کے لیے خاص طور پہ درج ذیل طریقوں کا استعمال کیا جاتا ہے:

(الف) حدود کا طریقہ (Method of Limits)

(1) وسعت (Range)

(2) بین ربع وسعت (Inter quartile range)

(3) صدویہ انحراف (Percentile range)

(ب) اوسط انحرافات کا طریقہ

(1) ربع انحراف (Quartile deviation)

(2) اوسط انحراف (Mean deviation)

(3) معیاری انحراف (Standard deviation)

(4) دیگر طریقے (Other methods)

سماجی تحقیق میں زیادہ تر اوسط انحراف اور معیاری انحراف کا ہی استعمال کیا جاتا ہے لہٰذا یہاں صرف انھیں کو معلوم کرنے کے طریقوں پہ تفصیل سے غور کیا جارہا ہے۔

اوسط انحراف

(Mean Deviation)

اوسط انحراف کا مطلب انحرافات کی متوازی اوسط سے ہوتا ہے جب کسی سلسلے کی کسی اوسط (درمیانہ، وسطانیہ یا اکثریہ) سے اس سلسلے کے انفرادی مدوں کے انحرافات لیے جاتے ہیں اور ان انحرافات (انحرافات کو ہمیشہ مثبت مانا گیا ہے) کا متوازی اوسط معلوم کیا جاتا ہے تو اسے درمیانہ انحراف کہتے ہیں۔ دوسرے لفظوں میں کسی جفت سلسلے کے شماریاتی درمیانہ (درمیانہ، اوسط یا اکثریہ) سے نکالی گئی مختلف قدروں کے انحرافات کی متوازی اوسط اس کا درمیانہ انحراف کہلاتا ہے۔ یہ نظریاتی طور پر ایک مناسب پیمائش ہے۔ اسے بکھراؤ کا پہلا حاصل ضرب (First moment of dispersion) بھی کہا جاتا ہے۔

کلارک اور شکاڈے (Clark and Schkade) کے مطابق ''درمیانہ یا وسط انحراف ایک تقسیم مدوں کا درمیانہ یا اوسط سے انحرافات کی علامتوں کو نظرانداز کر کے معلوم انحرافات کی محض اوسط ہے۔ انحرافات کا حسابی اوسط لیا جاتا ہے۔ اسی بنا پر اس پیمائش کو اکثر وسط انحراف کہا جاتا ہے۔''

اوسطی یا درمیانہ انحراف کی خوبیاں

(Merits of Mean Deviation)

درمیانہ انحراف کی اہم خوبیاں درج ذیل ہیں:

(1) اوسطی درمیانہ انحراف ایک عمدہ طریقہ ہے کیونکہ یہ کسی بھی وسط، اوسط یعنی درمیانہ اکثریہ میں سے کسی سے بھی نکالا جاسکتا ہے۔

(2) یہ انحراف جاننے کا ایک آسان طریقہ ہے کیونکہ یہ درمیانہ سے قدروں کے انحرافات (سبھی کو مثبت مانتے ہوئے) کی جمع ہے لہٰذا اسے آسانی سے سمجھا جاسکتا ہے۔

(3) یہ سلسلے کی کسی قدر پر مبنی ہوتا ہے اس لیے اس سلسلے کے تعدد کے بارے میں پتہ چلتا جاتا ہے۔

(4) یہ بکھراؤ یا انتشار کی ایک متعین پیمائش ہے۔

(5) یہ انتہائی سلسلوں سے کم متاثر ہوتا ہے کیونکہ اس میں خالص انحراف ہی لیے جاتے ہیں۔

(6) یہ سبھی مدقدروں کو اسی کی نسبتی شکل میں اہمیت دیتا ہے۔

اوسطی انحراف کی کمیاں

(Demerits of Mean Deviation)

اوسطی انحراف کی اہم کمیاں درج ذیل ہیں:

(1) یہ پیمائش الجبرائی نظریے سے خالص نہیں مانا جاتا کیونکہ اس میں مثبت (+) اور منفی (–) علامتوں کا کوئی دھیان نہیں دیا جاتا لہٰذا یہ غیر یقینی اور ناقابل یقین پیمائش ہے (خاص طور پر اگر اس کا شمار اکثریہ کے ذریعہ کیا گیا ہے)

اوسطی انحراف کو شمار کرنے کا طریقہ

(Method of Computing Mean Deviation)

اوسطی انحراف نکالنے کا طریقہ اعداد کے سلسلے پہ منحصر ہے۔ اسے مختلف سلسلوں میں درج ذیل طور پہ معلوم کیا جاتا ہے:

(1) اوسطی انحراف نکالنے کے لیے سب سے پہلے اس سلسلے کے وسطانیہ، درمیانہ اور اکثریہ

(Mean, Median, Mode) نکالنا پڑتا ہے۔

(2) ان میں سے کسی بھی درمیانہ کے ذریعہ مختلف انفرادی مدوں سے انحراف لیے جاتے ہیں۔

(3) انحراف لیتے وقت مثبت (+) اور منفی (–) نشان کو چھوڑ دیا جاتا ہے یعنی سبھی انحرافات کو مثبت مان کر مطلق انحراف معلوم کیے جاتے ہیں۔

(4) سبھی انحرافات کی جمع کو سلسلے کے مدکی تعداد سے تقسیم کردیا جاتا ہے۔ یہی اوسطی انحراف کہلاتا ہے۔

(5) مختلف درمیانہ سے انحراف لینے پر δ (چھوٹا ڈیلٹا جو کہ اوسطی انحراف کے لیے استعمال کیا جانے والا یونانی ابجد سے لی گئی علامت ہے، کو اسی وسط سے متعلق کرکے دکھایا جاتا ہے۔

فارمولا $\delta m = \frac{\Sigma dm}{n}$ یا $\delta a = \frac{\Sigma da}{n}$ یا $\delta z = \frac{\Sigma dz}{n}$

جہاں، δm = وسطانیہ سے اوسطی انحراف،

δa = درمیانہ سے اوسطی انحراف،

δz = اکثریہ سے اوسطی انحراف،

Σdm = وسطانیہ کے ذریعہ نکالے گئے انحرافات کا الجبرائی نشانوں کا دھیان نہ رکھتے ہوئے جمع

Σda = وسطانیہ سے انحراف کی جمع (الجبرائی نشانات کا دھیان رکھتے ہوئے)

اور

Σda = اکثریہ سے انحرافات کی جمع (الجبرائی نشانات کا دھیان نہ رکھتے ہوئے)

Σdm = مدوں کی تعداد

نوٹ: اوسطی انحراف کا شمار کرتے وقت اگرچہ کسی بھی درمیانہ کا استعمال کرکے انحراف نکالے جاسکتے ہیں۔ پھر وسطانیہ (Median) کا استعمال زیادہ عمدہ مانا جاتا ہے اور اگر سوال میں ایسا کوئی اشارہ نہیں دیا گیا تو وسطانیہ کا ہی استعمال کیا جانا چاہیے۔

تقابلی مطالعات میں ہم شرح کا اوسطی انحراف (Coefficient of Mean Deviation)

نکالنا پڑتا ہے۔اوسطی انحراف کی نسبتی پیمائش کو اسی اوسط یا درمیانہ سے تقسیم دے کر (جس سے کہ انحراف لیے گئے ہیں) اوسطی انحراف کا ضریب معلوم کیا جاسکتا ہے۔اسے درج ذیل فارمولے کے ذریعہ ظاہر کیا جاسکتا ہے۔

$$\text{Coefficient of M.D.} = \frac{\delta m}{m} \text{ یا } \frac{\delta a}{a} \text{ یا } \frac{\delta z}{z}$$

انفرادی سلسلے میں اوسطی انحراف اور اوسط یا درمیانہ (Mean) کے ضریب کو مثال 20 کے ذریعہ واضح کیا جاسکتا ہے۔

مثال 20—اوسط یا درمیانہ کی مدد سے درج ذیل مدوں کا اوسطی انحراف اور ان کے ضریب کا شمار کیجیے:

2, 3, 5, 6, 8, 9.

جواب $= \frac{2+3+5+6+8+9}{6} = \frac{33}{6} = 5.5$ حل درجنوں کی درمیانی قدر

x	dm [dfrom mean (M = 5.5)] (+ ignored)
2	3.5
3	2.5
5	0.5
6	0.5
8	2.5
9	3.5
n = 6	Σdm = 13.

اس لیے/

$$\delta m = \frac{\Sigma dm}{n}$$

جواب $\delta m = \frac{13}{6}$

$\delta m = 2 \cdot 167$

جواب Coefficient of M.D. $= \frac{\delta m}{\quad} = \frac{2 \cdot 167}{\quad} = 0 \cdot 394$

(ب) منفصل اور غیر منفصل سلسلوں میں اوسطی انحراف کا شمار

(Calculation of Mean Deviation in Discrete and Continuous Series)

منفصل اور غیر منفصل سلسلوں میں اوسطی انحراف نکالنے کا طریقہ ایک جیسا ہی ہے

(غیر منفصل سلسلے کو پہلے منفصل سلسلے میں تبدیل کر کے صرف وسطی نقطہ (Mid point) اور نکالنا پڑتا ہے) اسے درج ذیل طور پر سمجھا یا جاسکتا ہے:

(1) ان سلسلوں میں اوسطی انحراف نکالنے کے لیے پہلے وہ اوسط معلوم کی جاتی ہے جس سے انحراف لینا ہوتا ہے۔

(2) اس کے بعد حاصل درمیانہ سے سلسلے کے ہر مد کے انحراف کو معلوم کیا جاتا ہے۔

(3) اس طرح سے حاصل انحرافات کو ان سے متعلق تعدد سے ضرب کر کے ان کی کل جمع (Σfdz یا Σfda یا Σfdm) معلوم کیا جاتا ہے۔

فارمولا $\delta z = \frac{\Sigma fdz}{n}$ یا $\delta a = \frac{\Sigma fda}{n}$ یا $\delta m = \frac{\Sigma fdm}{n}$

منفصل سلسلے میں اور غیر منفصل سلسلے میں اوسطی انحراف نکالنے کے طریقے کو ہم علی الترتیب مثال 21 اور مثال 22 کے ذریعہ واضح کر سکتے ہیں۔

مثال 21—اوسط کی مدد سے درج ذیل اعداد کا اوسطی انحراف معلوم کیجیے۔

حل:

روپے	20	18	16	14	12	10	8	6
تعدد	2	4	9	18	27	25	14	1

روپے (x)	تعدد (f)	fx	dm d from mean (12) (+ ignored	dfm
20	2	40	8	16
18	4	72	6	24
16	9	144	4	36
14	18	252	2	36
12	27	324	0	0
10	25	250	2	50
8	14	112	4	56
6	1	6	6	6

$\Sigma fdm = 224$ Σf or $n = 100$ $\Sigma fx = 1200$

اس لیے $$\text{A. M. } (m) = \frac{\Sigma fx}{\Sigma f} = \frac{1200}{100} = 12$$

جواب $$\delta m = \frac{\Sigma fdm}{n} = \frac{224}{100} = 2 \cdot 24$$

مثال 22— مندرجہ ذیل اعداد کا اوسطی انحراف معلوم کیجیے۔

تنخواہ (روپیوں میں)	افراد کی تعداد
0 – 4	5
4 – 8	7
8 – 12	10
12 – 16	15
16 – 20	7
20 – 24	6

حل:

تنخواہ (روپیوں میں)	تعداد (f)	وسطی نقطہ (X)	fx	dm d from mean (12.4) ± ignored)	dsm
0 – 4	5	2	10	10.4	52.0
4 – 8	7	6	42	6.4	44.8
8 – 12	10	10	100	2.4	24.0
12 – 16	15	14	210	1.6	24.0
16 – 20	7	18	126	5.6	39.2
20 – 24	6	22	132	9.6	57.6
	Σf or n=50		Σfx = 620		Σfdm=241.6

اس لیے $$\text{A. M. } (m) = \frac{\Sigma fx}{\Sigma f} = \frac{620}{50} = 12 \cdot 4$$

$$\delta m = \frac{\Sigma fdm}{n}$$

جواب $$\delta m = \frac{241 \cdot 6}{50}$$

$$\delta m = 4 \cdot 832$$

معیاری انحراف
(Standard Deviation)

معیاری انحراف بکھراؤ یا انتشار کی پیائشوں میں سب سے زیادہ استعمال ہونے والی ایک سائنسی اور مثالی پیائش ہے جس اوسطی انحراف کی خاص کمی — اوسطی انحراف میں سبھی انحرافات کو مثبت ماننا دور ہو جاتا ہے۔ معیاری انحراف سے مراد اس پیائش سے ہوتی ہے جو کہ مدوں کی اوسط سے لیے گئے انحرافات کی کلاسوں کی اوسط کا جذر یعنی اس میں متوازی وسط سے انحراف لے کر ان کے مثبت (+) اور منفی (-) الجبرائی علامات کو دھیان میں رکھتے ہوئے ان کی کلاس لی جاتی ہے۔ مربع لیے جانے کے سبب مثبت (+) اور منفی (-) نشان خود ختم ہو جاتے ہیں۔ ان کلاسوں کو جمع کرنے کی متوازی اوسط اور اس کا جذر نکالا جاتا ہے۔ اس پیائش کا سب سے پہلے استعمال کارل پیرسن (Karl Pearson) نام کے سائنس داں نے کیا تھا۔

اسے بکھراؤ یا انتشار کا دوسرا ضرب (Second moment of dispersion) بھی کہا جاتا ہے اسے یونانی ابجد کے حرف σ (چھوٹا سگما) کی علامت سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

معیاری انحراف کی خصوصیات
(Characteristics of Standard Deviation)

معیاری انحراف کی اہم خصوصیات درج ذیل ہیں:

(1) معیاری انحراف میں انحراف ہمیشہ متوازی اوسط سے ہی لیا جاتا ہے۔

(2) اس میں الجبرائی نشانیت (+) اور (-) کو نظر انداز نہیں کیا جاتا بلکہ انحرافات کا مربع نکالنے میں وہ خود مثبت ہو جاتے ہیں۔

(3) انحرافات کے مربع جذر کو مدوں کی تعداد سے تقسیم کیا جاتا ہے اور حاصل قدر کا جذر مربع نکالا جاتا ہے اسی کو معیاری انحراف کہتے ہیں۔

معیاری انحراف کو درج ذیل فارمولے کے ذریعہ ظاہر کیا جا سکتا ہے۔

$$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma d^2}{n}} \qquad \sigma = \sqrt{\frac{\Sigma (x - \bar{x})^2}{n}}$$

معیاری انحراف کو شمار کرنے کا طریقہ

(Method of Computing Standard Deviation)

معیاری انحراف نکالنے کے طریقے اعداد کے سلسلے پر منحصر ہوتے ہیں۔ اسے مختلف سلسلوں میں درج ذیل طریقے سے معلوم کیا جاسکتا ہے:

(الف) انفرادی سلسلے میں معیاری انحراف کا شمار

(Calculation of Standard Deviation in Individual Series)

انفرادی سلسلے میں انحراف دو طریقوں سے نکالا جاسکتا ہے:

(الف) راست طریقہ (Direct Method) کے ذریعہ

(ب) مختصر یا بالواسطہ طریقے (Short-cut Method) کے ذریعہ

(الف) راست طریقہ (Direct Method) : اس طریقے کے ذریعہ معیاری انحراف درج ذیل طور پر معلوم کیا جاسکتا ہے:

(1) سب سے پہلے انفرادی سلسلے وسط (Average) معلوم کیا جاتا ہے۔

(2) وسط سے سلسلے کے ہر ایک مد کا انحراف (d) نکالا جاتا ہے۔ $(d = m - n)$ اور $(x-\bar{x})$۔

(3) ان انحرافات کے الگ الگ مربع (d^2) معلوم کر کے، مربع کی جمع (Σd^2) معلوم کیا جاتا ہے۔

(4) حاصل انحراف کی حاصل تقسیم کا جذر $\sqrt{\frac{\Sigma d^2}{n}}$ نکالنے سے سلسلے کا معیاری انحراف معلوم ہوجاتا ہے۔

اسے درج ذیل فارمولے کے ذریعہ ظاہر کیا جاسکتا ہے۔

$$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma d^2}{n}}$$

(ب) مختصر طریقہ (Short-cut method) : اکثر وسط پورا عدد نہیں ہوتا لہٰذا انحراف بھی پورا عدد نہیں ہوں گے۔ اس سے مربع نکالنے میں دشواری کا سامنا کرنا پڑسکتا ہے۔ اس دشواری سے بچنے کے لیے مختصر طریقہ اپنایا جاتا ہے۔ اس کے ذریعہ انفرادی سلسلے کا معیار درج ذیل طریقے سے نکالا جاسکتا ہے:

(1) سلسلے میں دی گئی قدروں میں سے کسی ایک مفروضہ درمیانہ یا اوسط (Assumed mean)

یعنی (X) مان لیا جاتا ہے۔

(2) مفروضہ اوسط سے سلسلے کے ہر ایک مد کا انحراف (dx) نکالا جاتا ہے۔

(3) ہر انحراف کا مربع (dx^2) نکالا جاتا ہے۔

(4) سبھی انحراف مربع کی جمع کو (Σdx^2) معلوم کیا جاتا ہے۔

(5) سبھی انحراف مربع کے مدوں کی تعداد (n) سے تقسیم دیا جاتا ہے۔

(6) حاصل انحراف کی حاصل تقسیم $\frac{\Sigma dx^2}{n}$ سے حقیقی امر مفروضہ اوسط کے فرق $(a-x)$ کو گھٹا دیا جاتا ہے۔

(7) جو باقی بچے اس کا جذر نکالا جاتا ہے۔ یہی معیاری انحراف ہوتا ہے۔

اسے درج ذیل فارمولے کے ذریعہ ظاہر کیا جاسکتا ہے۔

$$(1)\quad \sigma = \sqrt{\left[\frac{\Sigma dx^2}{n} - \left(\frac{\Sigma dx}{n}\right)^2\right]}$$

یا

$$(2)\quad \sigma = \sqrt{\left[\frac{\Sigma dx^2}{n} - (a-x)^2\right]}$$

یا

$$(3)\quad \sigma = \sqrt{\left[\frac{\Sigma dx^2 - n(a-x)^2}{n}\right]}$$

یا

$$(4)\quad \sigma = \frac{1}{n}\sqrt{[n\Sigma dx^2 - (\Sigma dx)^2]}$$

جہاں Σdx^2 = مفروضہ اوسط کے انحرافات کے مربع کی جمع۔

n = سلسلے کے مدوں کی تعداد

a = حقیقی اوسط اور

x = مفروضہ اوسط

موازنہ کرنے کے لیے ہمیں معیاری انحراف کا ضریب نکالنا پڑتا ہے۔ معیاری انحراف

مطلق پیمائش ہے جبکہ اسے معیاری انحراف کے ضریب (Coefficient of standard deviation) کے ذریعہ نسبتی طور پر تبدیل کیا جاتا ہے۔

اسے درج ذیل فارمولے کے ذریعہ ظاہر کیا جاتا ہے۔

$$\text{Coefficient of S.D.} = \frac{\sigma}{a}$$

انفرادی سلسلے میں معیاری انحراف اور اس کے ضریب کو نکالنے کا طریقہ (راست اور مختصر طریقہ) کو مثال 23 کے ذریعہ واضح کیا جاسکتا ہے۔

مثال 23۔ درج ذیل مدوں کا معیاری انحراف اور معیاری انحراف ضریب معلوم کیجیے۔

حل: 2, 3, 5, 6, 8, 9.

x	d انحراف سے اوسط یا درمیانہ (deviation from mean)	d^2
2	− 3.5	12.25
3	− 2.5	6.25
5	− 0.5	0.25
6	+ 0.5	0.25
8	+ 2.5	6.25
9	+ 3.5	12.25
$\Sigma x = 33$		$\Sigma d^2 = 37.5$

اس لیے

$$\text{A. M.(a)} = \frac{\Sigma x}{n} = \frac{33}{6} = 5{\cdot}5$$

(i) براہِ راست طریقہ کے ذریعہ معیاری انحراف

$$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma d^2}{n}}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{37{\cdot}5}{6}}$$

$$\sigma = \sqrt{6{\cdot}25}$$ اس لیے

$$\sigma = 2{\cdot}5$$ جواب

$$\text{Coefficient of S. D.} = \frac{\sigma}{a} = \frac{2{\cdot}5}{5{\cdot}5} = 0{\cdot}454$$ جواب

(ii) مختصر طریقے کے ذریعہ معیاری انحراف

مان لیجیے مفروضہ = 5

x	dx from (x (= 5)	d2
2	– 3	9
3	– 3	4
5	0	0
6	1	1
8	3	9
9	4	16
$n = 6$	$\Sigma dx = 3$	$\Sigma dx^2 = 39$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma dx^2}{n} - \left(\frac{\Sigma dx}{n}\right)^2}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{39}{6} - \left(\frac{3}{6}\right)^2}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{39}{6} - \frac{1}{4}}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{150}{24}}$$

$$\sigma = \sqrt{6 \cdot 25}$$

جواب $\sigma = 2 \cdot 5$

(b) منفصل اور غیر منفصل سلسلے میں معیاری انحراف نکالنا

(Calculation of Standard Deviation in Discrete and Continuous Series)

منفصل اور غیر منفصل (مسلسل) سلسلوں میں معیاری انحراف کا طریقہ ایک ہی ہے

(صرف غیر منفصل سلسلے کو پہلے منفصل سلسلے میں تبدیل وسطی (درمیانہ) نقطہ نکال لیے جاتے ہیں) اسے درج ذیل طرح سے سمجھا جاسکتا ہے:

(الف) راست طریقہ (Direct Method):

(1) سب سے پہلے سلسلے متوازی اوسط (وسط) (a) معلوم کیا جاتا ہے۔

(2) وسط سے سلسلے کے ہر اک رکن کا انحراف (d) نکالا جاتا ہے۔ ($x-\bar{x}$ یا $d = m - a$)۔

(3) ان انحرافات کا الگ الگ مربع (d^2) نکالا جاتا ہے۔

(4) ہر ایک انحرافات کے (d^2) کو اس کے مد کی تعداد (f) سے ضرب (fd^2) کیا جاتا ہے اور ان کا جمع (Σfd^2) معلوم کرلیا جاتا ہے۔

(5) اس جمع (Σfd^2) کو مدوں کی تعداد (n) سے تقسیم $\left(\frac{\Sigma fd^2}{n}\right)$ دیا جاتا ہے۔

(6) حاصل تقسیم $\left(\frac{\Sigma fd^2}{n}\right)$ کا جذر $\sqrt{\frac{\Sigma fd^2}{n}}$ نکالا جاتا ہے اس سے حاصل نتیجہ ہی معیاری انحراف ہے۔

اسے درج ذیل فارمولے کے ذریعہ ظاہر کیا جاسکتا ہے۔

(ب) مختصر طریقہ یا بالواسطہ طریقہ (Short -cut Method)

(1) سلسلہ میں دی گئی قدروں میں سے کسی ایک کو مفروضہ وسط یا x مان لیا جاتا ہے۔

(2) اس مفروضہ وسط سے سلسلے کے ہر ایک مد کا انحراف (dx) معلوم کیا جاتا ہے۔

(3) ہر ایک انحراف کا مربع $(dx)^2$ نکالا جاتا ہے۔

(4) ہر ایک ایسے مربع $(dx)^2$ کو اس مد کا تعدد (f) سے ضرب دے کر ان کی جمع (Σfdx^2) نکالا جاتا ہے۔

(5) اس جمع (Σfdx^2) کو تعدد یا تواتر کی جمع (n) سے تقسیم $\left(\frac{\Sigma fd^2}{n}\right)$ کیا جاتا ہے۔

(6) حاصل انحراف پیمائش یا حاصل تقسیم $\left(\frac{\Sigma fd^2}{n}\right)$ سے حقیقی اور مفروضہ وسط کے فرق $(a - x)$ کو گھٹا دیا جاتا ہے۔

(7) گھٹانے پر جو باقی بچے اس کا جذر $\left\{\sqrt{\left[\left(\frac{\Sigma fd^2}{n}\right) - (a - x)\right]}\right\}$ نکالا جاتا ہے۔ یہی معیاری انحراف ہوتا ہے۔

اسے درج ذیل فارمولے کے ذریعہ ظاہر کیا جاسکتا ہے۔

$$\sigma = \sqrt{\left[\left(\frac{\Sigma fd^2}{n}\right) - (a-x)^2\right]}$$

نوٹ: یہ طریقہ عملی برتاؤ میں مختصر طریقہ نہیں کہا جاسکتا کیونکہ اس میں جب ہم حقیقی وسط ہی معلوم کر لیتے ہیں تو مفروضہ اوسط سے انحراف معلوم کرنے کی کیا ضرورت ہے۔ لہٰذا اس طریقے میں ہم پہلے مفروضہ اوسط سے سلسلے کے ہر ایک مد کا انحراف (dx) معلوم کرتے ہیں۔ اس کی جمع Σfdx^2 نکالا جاتا ہے۔ اسے درج ذیل فارمولے کے ذریعہ ظاہر کیا جاسکتا ہے۔

$$\sigma = \sqrt{\left[\frac{\Sigma fdx^2}{n} - \left(\frac{\Sigma fdx}{n}\right)^2\right]}$$

مختصر طریقے میں درج ذیل فارمولوں کا استعمال کر کے بھی معیاری انحراف معلوم کیا جاسکتا ہے۔

(1) $$\sigma = \sqrt{\left(\frac{\Sigma fdx^2 - n\,(a-x)^2}{n}\right)}$$

یا

(2) $$\sigma = \frac{1}{n}\sqrt{n\,\Sigma fdx^2 - (\Sigma fdx)^2}$$

جہاں، Σfdx^2 = انحراف مربع اور متعلقہ تعدد کے ضریب کی جمع

n = سلسلے کے مد کی تعداد

a = حقیقی وسط یا اوسط، اور

x = مفروضہ اوسط یا وسط

(ج) مراحل انحراف طریقہ (Step deviation Method)

اس طریقے کے ذریعہ شمار کا کام اور بھی آسان ہوجاتا ہے۔ اس میں حقیقی انحرافات کو مشترک جز (Common factor) سے تقسیم کیا جاتا ہے جس سے انحرافات کی تعداد چھوٹی بن جاتی ہے۔ اس میں انحرافات کے مقام پر مراحل انحراف (Step deviation) کا استعمال کیا جاتا ہے۔ اعداد چھوٹے ہونے کے سبب ضرب، تقسیم، جذر وغیرہ آسانی سے نکالا جاسکتا ہے۔

اس کا فارمولا درج ذیل ہے:

$$\sigma = i \sqrt{\left\{\frac{\Sigma dx^2}{n} - \left(\frac{fdx}{n}\right)^2\right\}}$$

جہاں، i = جزمشترک(Common factor)،

= fdx2 انحراف مربع اور متعلق تعدد کے ضریب کی جمع۔

= fdx انحراف اور تعدد کے ضریب کی جمع،

= n مرحلوں کے مدوں کی تعداد

اسے درج ذیل مثال کے ذریعہ واضح کیا جاسکتا ہے۔

مثال نمبر 24 — اوسط کی مدد سے درج ذیل اعداد کا معیاری انحراف معلوم کیجیے۔

روپے	20	18	16	14	12	10	8	6
تعدد	2	4	9	18	27	25	14	1

حل:

روپے(x)	f	fx	d	d^2	$f.d^2$
20	2	40	– 8	64	128
18	4	72	– 6	36	144
16	9	144	– 4	16	144
14	18	252	– 2	4	72
12	27	325	0	0	0
10	25	250	2	4	100
18	14	112	4	16	224
6	1	6	6	36	36
	Σf or n = 100	Σfx = 1200			$\Sigma fd^2 = 848$

(i) براہِ راست طریقہ $A.M. = \frac{1200}{100} = 12$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma d^2}{n}}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{848}{100}}$$

$$\sigma = \sqrt{8 \cdot 48}$$

$$\sigma = 2 \cdot 91$$

جواب

(ii) مختصر طریقہ

مان لیجیے مفروضہ اوسط 14 = ہے۔

x	f	dx	dx^2	f.dx	$f.dx^2$
20	2	− 6	36	− 12	72
18	4	− 4	16	− 16	64
16	9	− 2	4	− 18	36
14	18	0	0	0	0
12	27	2	4	54	108
10	25	4	16	100	400
8	14	6	36	84	504
6	1	8	64	8	64
	Σf or n = 100			$\Sigma fdx = 200$	$\Sigma fdx^2 = 1248$

$$\sigma = \sqrt{\left[\frac{\Sigma fdx^2}{n} - \left(\frac{\Sigma fdx}{n}\right)^2\right]}$$

$$= \sqrt{\left[\frac{1248}{100} - \left(\frac{200}{100}\right)^2\right]}$$

$$\sigma = \sqrt{12 \cdot 48 - 4}$$

$$\sigma = \sqrt{8 \cdot 48}$$

$$\sigma = 2 \cdot 91$$

جواب

یا (دوسرے فارمولے کا استعمال کرتے ہوئے)

$$\sigma = \sqrt{\left[\left(\frac{\Sigma fdx^2}{n}\right) - (a - x)^2\right]}$$

$$\sigma = \sqrt{\left[\left(\frac{1248}{100}\right) - (12 - 14)^2\right]}$$

$$\sigma = \sqrt{\left[1248 - (-2)^2\right]}$$

$$\sigma = \sqrt{\left[12 \cdot 48 - 4\right]}$$

$$\sigma = \sqrt{8 \cdot 48}$$

$$\sigma = 2 \cdot 91$$

جواب

مثال 25 — مندرجہ ذیل اعداد کا معیاری انحراف معلوم کیجیے:

تنخواہ (روپیوں میں)	0–4	4–8	8–12	12–16	16–20	20–24
افراد کی تعداد	5	7	10	15	7	5

حل: (i) براہِ راست طریقہ:

تنخواہ (روپیوں میں)	افراد کی تعداد (f)	وسطی نقطہ (x)	fx	d	d^2	$f.d^2$
0 – 4	5	2	10	– 10.4	108.16	540.80
4 – 8	7	6	42	–6.4	40.96	286.72
8 – 12	10	10	100	–2.4	5.76	57.60
12 – 16	15	14	210	1.6	2.56	38.40
16 – 20	7	18	126	5.6	31.36	219.52
20 – 24	6	22	132	9.6	92.16	552.96
	Σf or n=50		$\Sigma fx = 620$			Σfd^2 =1696.00

$$\text{A.M.} = \frac{620}{50} = 12.4$$

$$\sigma = \sqrt{\left[\frac{\Sigma fd^2}{n}\right]}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{1696}{50}}$$

$$\sigma = \sqrt{33 \cdot 92}$$

$$\sigma = 5 \cdot 824$$

جواب

(ii) مختصر طریقہ:

مان لیجیے مفروضہ اوسط 14= ہے۔

تنخواہ (روپیوں میں)	افراد کی تعداد (f)	وسطی نقطہ (x)	dx	dx^2	f.dx	$f.dx^2$
0 – 4	5	2	–12	144	– 60	720
4 – 8	7	6	– 8	64	– 56	448
8 – 12	10	10	– 4	16	– 40	160
12 – 16	15	14	0	0	0	0
16 – 20	7	18	4	16	28	112
20 – 24	6	22	8	64	48	384
	Σf or n =50				Σfdx = –80	Σfdx^2 =1824

$$\sigma = \sqrt{\left[\frac{\Sigma fdx^2}{n} - \left(\frac{\Sigma fdx}{n}\right)^2\right]}$$

$$\sigma = \sqrt{\left[\frac{1824}{50} - \left(\frac{-80}{50}\right)^2\right]}$$

$$\sigma = \sqrt{\left[\frac{1824}{50} - \frac{64}{25}\right]}$$

$$\sigma = \sqrt{\left[\frac{1824 - 128}{50}\right]}$$

$$\sigma = \sqrt{\left[\frac{1696}{50}\right]}$$

$$\sigma = \sqrt{33 \cdot 92}$$

$$\sigma = 5 \cdot 824$$

جواب

(iii) درجہ بند انحراف طریقہ:

مان لیجیے مفروضہ اوسط 14 = ہے۔

تنخواہ (روپیوں میں)	افراد کی تعداد (f)	درمیانہ نقطہ (x)	dx	$\frac{dx}{i}$	fdx	dx^2	fdx^2
0 – 4	5	2	– 12	– 3	– 15	9	45
4 – 8	7	6	– 8	– 2	– 14	4	28
8 – 12	10	10	– 4	– 1	– 10	1	10
12 – 16	15	14	0	0	0	0	0
16 – 20	7	18	4	1	7	1	7
20 – 24	6	22	8	2	12	4	24
	Σor n =50				Σfdx = –20		Σfdx^2 =114

$$\sigma = i\sqrt{\left\{\frac{\Sigma fdx^2}{n} - \left(\frac{\Sigma fdx}{n}\right)^2\right\}}$$

$$\sigma = 4\sqrt{\left\{\frac{114}{50} - \left(\frac{-20}{50}\right)^2\right\}}$$

$$\sigma = 4\sqrt{\left[2 \cdot 28 - 0 \cdot 16\right]}$$

$$\sigma = 4\sqrt{[2 \cdot 12]}$$

$$\sigma = 5 \cdot 824$$

جواب

مثال 26 -- وسطانیہ (Median) کا استعمال کرتے ہوئے درج ذیل اعداد کا وسطانیہ انحراف معلوم کیجیے۔

تنخواہ (روپیوں میں)	0–4	4–8	8–12	12–16	16–20	20–24
افراد کی تعداد	5	7	10	15	7	5

حل:

تنخواہ گروپ (شماریاتی وقفہ)	تواتر (f)	مجموعی تواتر (c.f)	درمیانہ نقطہ (x)	deviation from median (d)	f.d	$f.d^2$
0–4	5	5	2	– 10.8	54.0	583.20
4–8	7	12	6	–6.8	47.6	323.68
8–12	10	22	10	–2.8	28.0	78.40
12–16	15	37	14	1.2	18.0	21.60
16–20	7	44	18	5.2	36.4	189.28
20–24	6	50	22	9.2	55.2	507.84
					Σfdx= 239.2	$\Sigma f.dx^2$= 1704.00

یہاں n = 50 ہے اس لیے وسطانیہ گروپ وہ ہوگا جس میں $\frac{n}{2}$ مد موجود ہے۔

$$\frac{n}{2} = \frac{50}{2} = 25$$

تنخواہ والے گروپ میں موجود ہے 25ویں مد کا 12-16

$$\text{Median (m)} = l_1 + \frac{n}{f}(n/2 - c)$$

$$\text{Median (m)} = 12 + \frac{4}{5}(25 - 22)$$

$$\text{Median (m)} = 12 + \frac{4}{15} \times 2$$

$$\text{Median (m)} = 12 + \frac{12}{15} 12.8$$

$$\text{Median Deviation } \delta m = \frac{\Sigma fdm}{n} 12.8$$

(وسطانیہ انحراف)

$$50\ \delta m = \frac{239.2}{} = 4.784$$

جواب

Standard Deviation
(معیاری انحراف)

$$(\sigma) = \sqrt{\frac{\Sigma f.d^2}{n}}$$

$$(\sigma) = \sqrt{\frac{1704}{50}}$$

$$\sigma = 5.837$$

جواب

ربع یا تربیعی انحراف
(Quartile Deviation)

ربع یا تربیعی انحراف انتشار کی اہم پیائش ہے۔اسے سمجھنے کے لیے سب سے پہلے وسعت (Range)، بین تربیعی وسعت (Inter quartile range) اور صدویہ وسعت (Percentile range) کو سمجھنا ضروری ہے۔کسی جفت سلسلے میں 'سب سے بڑے مد' اور 'سب سے چھوٹے مد' کی قدر کے فرق کو 'وسعت' کہتے ہیں۔ یہ بکھراؤ یا انتشار کی ابتدائی پیائش ہے۔اسے دو طرح سے ظاہر کیا جاسکتا ہے: (i) جفت سلسلے کی سب سے زیادہ قدر اور سب سے کم قدر کے فرق کے طور پر یا (ii) جفت سلسلے کے سب سے زیادہ اور سب سے کم قدر کی شکل میں۔

مثال کے لیے کسی ایک فرم میں 50 ملازم کام کرتے ہیں جن کی ماہانہ تنخواہ 1200 روپے سے لے کر 400 روپے تک ہے تو کہا جاسکتا ہے کہ تنخواہ کی وسعت 800 = 400-1200 روپے ہے۔

وسعت = زیادہ سے زیادہ قدر − کم سے کم قدر

(Lowest value − Highest value = Range)

S − L = R

وسعت کا ضرب (Coefficient of range): تقابلی مطالعے کے لیے وسعت کی نسبتی پیائش ضروری ہوتی ہے جسے وسعت کا ضرب کہتے ہیں: فارمولے کے طور پر۔

$$\text{Coeffi. of R} = \frac{L - S}{L + S}$$

جفت سلسلے کے تیسری ربع اور پہلی ربع یا تربیع کے فرق کو تربیعی وسعت کہتے ہیں۔ شماریاتی عمل درج ذیل ہے:

(i) پہلے دونوں ربع یا تربیع (Quartile) معلوم کیے جاتے ہیں۔

(ii) درج ذیل فارمولے کا استعمال کیا جاتا ہے:

$$I.R. = Q_3 - Q_1$$

90 اور 10 نمبر شمار کے صدویں کا فرق صدویہ وسعت کہلاتا ہے۔شماریاتی عمل درج ذیل ہے:

(i) زمرے کے 90 ویں اور 10 ویں صدویے کیسے نکالے ہیں۔

(ii) درج ذیل فارمولے کا استعمال کیا جاتا ہے:

$$P.R. = P_{90} - P_{10}$$

اب ہم ربع یا تربیعی انحراف کی شرح(Coefficient of quartile deviation) جسے تربیعی انحراف (Quartile deviation) بھی کہتے ہیں، سمجھ سکتے ہیں۔ تربیعی انحراف تیسرے اور چوتھے تربیع کے فرق کے نصف کو کہتے ہیں۔

فارمولے کے طور پر $= \frac{Q_3 - Q_1}{2}$

ربع یا تربیعی انحراف کی شرح(Coefficient of quartile deviations): مختلف سلسلوں کے تربیعی انحراف کا موازنہ کرنے کے لیے اس کی نسبتی پیمائش نکالی جاتی ہے۔ یہ نسبتی پیمائش تربیعی انحراف شرح کہلاتا ہے۔ فارمولا درج ذیل ہے:

$$\text{Coeffi Q.D.} = \frac{Q_3 - Q_1}{Q_3 + Q_1}$$

مثال 27- درج ذیل سلسلے میں ربع یا تربیعی انحراف معلوم کیجیے۔

مزدوری (کم سے کم)	10	20	30	40	50	60	70
مزدوروں کی تعداد	5	8	15	20	30	33	35

حل:

شماریاتی وقفہ	تعدد	مجموعی تعدد
0–10	5	5
10–20	3	8
20–30	7	15
30–40	5	20
40–50	10	30
50–60	3	33
60–70	2	55
	$N = 35$	

$$Q_1 = \text{Size of } \frac{N}{4}\text{th item}$$

$$= \text{Size of } \frac{35}{4}\text{th item} \quad \text{یا} \quad 8 \cdot 75\text{th item}$$

چونکہ یہ 20-30 شماریاتی وقفہ میں ہے، اس لیے:

$$Q_1 = l_1 + \frac{i}{f}(q_1 - c)$$

$$= 20 + \frac{10}{7}(8 \cdot 75 - 8)$$

$$= 20 + \frac{10 \times 0 \cdot 75}{7}$$

$$= 20 + \frac{7 \cdot 5}{7}$$

$$= 20 + 1 \cdot 07$$

$$= 21 \cdot 07$$

$$Q_1 = 21 \cdot 07$$

$$Q_3 = \text{Size of } \frac{3\,(N)}{4}\text{th item}$$

$$= \text{Size of } \frac{3 \times 35}{4}\text{th item}$$

$$= \frac{105}{4} = 26 \cdot 25\text{th item}$$

چونکہ یہ 40-50 شماریاتی وقفہ میں ہے، اس لیے

$$Q_3 = l_1 + \frac{i}{f}(q_3 - c)$$

$$= 40 + \frac{10}{10}(26 \cdot 25 - 20)$$

$$= 40 + \frac{10 \times 6 \cdot 25}{10}$$

$$= 40 + 6 \cdot 25 = 46 \cdot 25$$

$$Q_3 = 46 \cdot 25$$

فارمولا

$$Q.D. = \frac{Q_3 - Q_1}{2}$$

$$= \frac{46 \cdot 25 - 21 \cdot 07}{2}$$

$$= \frac{25 \cdot 18}{2}$$

$$= 12 \cdot 59$$

جواب

ہم رشتگی یا ربطی تجزیہ
(Correlational Analysis)

شماریاتی اوسطوں کے ذریعہ ہمیں اوسط قدر یا نمائندہ اکائی کا پتہ چلتا ہے، جبکہ انتشار کی پیمائشوں کے ذریعہ جفت کے انحراف اور سلسلوں کی شکل کے بارے میں پتہ چلتا ہے۔ ہم رشتگی کا استعمال دو متغیرات، گروپوں یا سلسلوں میں رشتہ معلوم کرنے کے لیے کیا جاتا ہے۔ اگر ہم اپنی عام زندگی میں مختلف تغیرات، گروپوں اور واقعات کو دیکھیں تو کئی دو متغیرات میں، گروپوں میں، واقعات میں کسی نہ کسی طرح کے تعلق یا رشتے کا احساس ہوتا ہے۔ مثال کے لیے اگر کسی شے کی مانگ بڑھ جائے تو اس کی قدروں میں بھی اضافہ ہوجاتا ہے یا اگر شے کی فراہمی بڑھ جائے تو اس کی قدروں میں کمی ہوجاتی ہے۔ اس کا یہ مطلب ہوا کہ شے کی مانگ یا شے کی فراہمی اور ان کی قدروں میں ہم رشتگی پائی جاتی ہے۔ صرف معاشی پہلوؤں میں ہی نہیں بلکہ کئی سماجی مظاہر اور حقائق میں بھی اس طرح کی ہم رشتگی پائی جاتی ہے۔ مثال کے لیے دُرکھیم نے خودکشی کے مطالعے میں یہ معلوم کیا کہ خودکشی کی شرح سماجی اتحاد کی مقدار سے جڑی ہوئی ہے یعنی اگر گروپ میں اتحاد زیادہ ہے تو کم خودکشی ہوتی ہے اور اگر گروپ میں اتحاد کم ہے تو خودکشی زیادہ ہوتی ہے، اس کا سیدھا مطلب یہ ہوا کہ خودکشی کی شرح اور سماجی گروپ کے اتحاد میں ہم رشتگی پائی جاتی ہے۔ اسی طرح ہم کمزور دماغوں کو جرائم سے، ذہنی بیماریوں کو خودکشی سے، غریبی کے گھریلو حالات کو خراب صحت کی شرح سے، بچوں سے متعلق جرائم کو ٹوٹے خاندانوں سے اور طلاق کو تعلیم سے باہم رشتہ یا ربط بنانے کی کوشش کرتے ہیں۔

ہم رشتگی یا ربط کے معنی اور تعریف
(Meaning and Definition of Correlation)

جب دو متغیرات (Variables) میں ایک متغیرہ کے بڑھنے سے دوسرے متغیرہ میں اضافہ یا کمی ہو یا ایک متغیرہ میں کمی سے دوسرے متغیرہ میں اضافہ یا کمی ہو تو اس کا مطلب ہوا کہ دونوں متغیرات میں کسی نہ کسی طرح کی ہم رشتگی پائی جاتی ہے، اس کی تعریف درج ذیل طور پر کی گئی ہے:

(1) بوڈنگٹن (Boddington) کے مطابق: ''جب دو یا دو سے زیادہ گروہوں، طبقوں یا اعداد و شمار کے سلسلوں کے درمیان ایک متعین رشتہ ہوتا ہے تو اسے ہم رشتگی یا ارتباط یا ربط کہتے ہیں۔

(2) کانر (Connor) کے مطابق'' جب دو یا زیادہ مقدار تائید میں تبدیلی ہوتی ہیں جس میں ایک میں ہونے والی حرکتوں کے نتیجے میں دوسری مقدار میں حرکت ہونے کا رجحان پایا جاتا ہے تو انھیں ہم رشتگی میں ہونا کہا جاتا ہے۔''

(3) کنگ (King) کے مطابق ''اگر یہ سچ ثابت ہوتا ہے کہ زیادہ تر مثالوں میں دو متغیرہ ہمیشہ ایک ہی سمت میں یا مخالف سمتوں میں بڑھنے یا گھٹنے کا رجحان رکھتے ہیں تو ہم یہ مانتے ہیں کہ ان میں ایک رشتہ پایا جاتا ہے جو ہم رشتہ کہلاتا ہے۔''

ربط/ہم رشتگی کی اقسام

(Types of Correlation)

خاص طور پر ہم رشتگی جسے ربط یا ارتباط بھی کہتے ہیں، میں دو طرح سے فرق کیا جاتا ہے:

(1) مثبت اور منفی ہم رشتہ (Positive and negative correlation): جب ایک متغیرہ، گروہوں اور زمروں میں تبدیلی کی سمت ایک ہی ہو تو ان کے درمیان پائے جانے والے رشتوں کو مثبت رشتہ یا راست رشتہ کہا جاتا ہے۔ اس کے برعکس جب دو متغیرہ، گروہوں یا زمروں کے درمیان تبدیلی کی سمت مخالف ہو تو اسے منفی یا بالواسطہ ہم رشتگی کہا جاتا ہے۔

(2) خطی یا قوس خطی ہم رشتگی (Linear or curvilinear Correlation): جب ایک متغیرہ، گروہ یا زمرے میں تبدیل ہونے پر دوسرے متغیرہ یا زمرے میں بھی اسی نسبت میں تبدیلی ہو تو ایسی ہم رشتگی کو خطی ہم رشتگی کہا جاتا ہے۔ اس کے برعکس، جب دو متغیرہ، گروہوں یا زمروں میں تبدیلی ایک طرح کی نسبت میں نہ ہو تو اسے قوس خطی ہم رشتگی کہا جاتا ہے۔

ربط یا ہم رشتگی کی وسعت یا درجات
(Range or Degrees of Correlation)

ہم رشتگی کے ضریب کے ذریعہ ہم رشتگی کی حد یا وسعت معلوم کرتے ہیں۔ ہم رشتگی کی پیائش ہمیشہ 1+ کے درمیان ہوتی ہے۔ عام طور پر دو متغیرات میں کمی بھی مکمل مثبت ہم رشتگی (1 +) یا مکمل منفی ہم رشتگی (1-) نہیں ہوتی ہے، مثبت اور منفی ہم رشتہ کی درج ذیل مدد ہو سکتے ہیں:

(1) مکمل ہم رشتگی (Perfect correlation): جب دو متغیرات یا سلسلوں میں یکساں سمت اور یکساں نسبت میں تبدیلی ہوتی ہے تو ایسا ہم رشتہ مکمل مثبت ہم رشتہ کہلاتا ہے۔ یہ ہم رشتہ ضریب 1+ ہوتا ہے۔ اس کے برخلاف جب دو متغیرات یا زمروں میں تبدیلی یکساں نسبت لیکن مختلف سمت میں ہوتی ہے تو اسے مکمل منفی ہم رشتگی کہا جاتا ہے۔ ایسی حالت میں ہم رشتگی ضریب 1- ہوتی ہے۔

(2) ہم رشتگی کی غیر موجودگی (Absence of correlation): اگر دو متغیرات میں یا زمروں میں کوئی باہم انحصاری اور تائیدی نہیں ہے (یعنی ایک میں تبدیلی کا دوسرے پر کوئی اثر نہیں پڑتا) تو ایسی حالت میں ہم رشتگی کی غیر موجودگی پائی جاتی ہے۔ ایسی حالت میں ہم رشتگی کا ضریب صفر (0) ہوتا ہے۔

(3) ہم رشتگی کے محدود درجات (Limited degrees of correlation): یہ وہ حالت ہے جس میں دو متغیرات یا سلسلوں میں نہ ہی مکمل ہم رشتگی پائی جاتی ہے۔ اور نہ ہی ہم رشتگی کی غیر موجودگی۔ اسے جزوی ہم رشتگی کہتے ہیں اور مثبت اور منفی دونوں طرح کا ہو سکتا ہے۔ عام طور پر اس کی تین حالتیں ہو سکتی ہیں:

(i) اعلیٰ درجے کی ہم رشتگی (High degree of correlation): جب دو متغیرات یا سلسلوں کا ہم رشتگی ضریب ±0.75 اور x1 کے درمیان ہوتا ہے تو اسے اعلیٰ درجے کی ہم رشتگی کہتے ہیں۔ یہ زیادہ تر ±0.9 کے پاس ہی بنا رہتا ہے۔

(ii) متعدل درجے کی ہم رشتگی (Moderate degree of correlation): جب دو متغیرات میں ہم رشتگی ضریب ±0.25 اور ±0.75 کے درمیان ہوتا ہے تو اسے اوسط ہم رشتگی مل جاتا ہے۔

(iii) نچلے درجے کی ہم رشتگی (Low degree of correlation): جب دو متغیرات میں ہم رشتگی ضریب 0± اور 0.25± کے درمیان ہوتا ہے تو اسے نچلے درجے کی ہم رشتگی مانا جاتا ہے۔

درج ذیل جدول ہم رشتگی ضریب کے ذریعہ ہم رشتگی کے حدود کو واضح کرتا ہے۔

ربط/ہم رشتگی کے درجات
(Degrees of Correlation)

درجہ	مثبت (+)	منفی (–)
ملکی ہم رشتگی	+1	–1
اعلیٰ ہم رشتگی	+0.75 سے +1 کے درمیان	–0.75 سے –1 کے درمیان
معتدل ہم رشتگی	+0.25 سے +0.75 کے درمیان	–0.25 سے –0.75 کے درمیان
نچلی ہم رشتگی	0+ سے +.025 کے درمیان	0– سے –0.25 کے درمیان
ہم رشتگی کی غیر موجودگی	صفر (0)	صفر (0)

ربط/ہم رشتگی معلوم کرنے کے طریقے
(Methods of Determining Correlation)

ہم رشتگی معلوم کرنے کے اہم طریقے درج ذیل ہیں:

(الف) غیر حسابی طریقے (Non-mathematical methods):

(1) بکھرایا ڈاٹ ڈائیگرام طریقہ (Scatter or dat diagram method)

(2) گرافی طریقہ (Graphic method)

(ب) ربطی یا ہم رشتگی جدول (Correlation table)

(ج) حسابی طریقے (Mathematical methods)

(1) کارل پیرسن کا شرح ربط (Karl Pearson's coefficient of correlation)

(2) متوازی انحراف کی شرح (Coefficient of concurrent deviation)

(3) اسپیئرمین کی درجہ بندی کا طریقہ (Spearman's Ranking Method)

(4) کم ترین مربع طریقہ (Least square method)

کارل پیرسن کا شرح ربط

(Karl Pearson's Coefficient of Correlation)

کارل پیرسن کا شرح ربط الجبرائی لحاظ سے عمدہ ہے کیونکہ یہ سلسلے کے سبھی مدوں یا قدروں پر مبنی ہے۔ اسی میں ربط کی سمت اور مقدار کی عددی پیمائش بھی حاصل ہوتی ہے۔ اوسط اور معیاری انحراف پہ مبنی ہونے کے سبب اس میں پوری طرح درستگی ہے۔

اسے درج ذیل فارمولے کے ذریعہ ظاہر کیا جاسکتا ہے:

(الف) انفرادی سلسلوں میں شرح ربط

(Coefficient of Correlation in Individual Series)

اسے راست طریقہ اور مختصر طریقے کے ذریعہ نکالا جاسکتا ہے۔

(1) راست طریقہ (Direct method): فارمولا

(i) $$r = \frac{\Sigma xxy}{nx\sigma y}$$ یا

(ii) $$r = \frac{\Sigma dxdy}{\sqrt{\left(\frac{\Sigma dx^2}{n}\right)} \times \sqrt{\left(\frac{\Sigma dy^2}{n}\right)}}$$

(iii) $$r = \frac{\Sigma dxdy}{\sqrt{\Sigma dx^2 \times \Sigma dy^2}}$$

جہاں، r = شرح ربط (Coefficient of correlation)،

$\Sigma dxdy$ = دونوں کی اوسط سے نکالے گئے متعلقہ انحرافات کے حاصل ضرب کی جمع (Sum of products of deviation of x and y series from their respective deviations)

n = مدوں کی تعداد (Number of items)

$\sigma x + \sigma y$ = x or y سلسلوں کا معیاری انحراف (Standard deviation of x and y series),

Σdx^2 = سلسلے کے انحرافات کی جمع (Sum of the square of deviations of x series)

اور

(Sum of the square of deviations of y series) Σdy^2 = y سلسلے کے مربع کی جمع

(2) مختصر طریقہ (Short-cut method):

اس میں درج ذیل فارمولے کا استعمال کیا جاتا ہے۔

(i) $$r = \frac{\Sigma dxdy - n\,(a_1 - x_1)\,(a_2 - x_2)}{n\sigma x \sigma y}$$ یا

(ii) $$r = \frac{\Sigma dxdy - n\left(\frac{\Sigma dx}{n}\right)\left(\frac{\Sigma dy}{n}\right)}{\sqrt{\left[\left\{\frac{\Sigma dx^2}{n} - \left(\frac{\Sigma dx}{n}\right)^2\right\} \times \left\{\frac{\Sigma dy^2}{n} - \left(\frac{\Sigma dy}{n}\right)^2\right\}\right]}}$$ یا

(iii) $$r = \frac{\Sigma dxdy - \left[\frac{\Sigma dx - \Sigma dy}{n}\right]}{\sqrt{\left\{\Sigma dx^2 - \frac{(\Sigma dx)^2}{n}\right\}} \times \sqrt{\left\{\Sigma dy^2 - \frac{(\Sigma dy)^2}{n}\right\}}}$$ یا

(iv) $$r = \frac{\Sigma dxyx \times n - (\Sigma dx)\,(\Sigma dy)}{\sqrt{\left\{\Sigma dx^2 \times n - (\Sigma dx^2)\right\}} \times \sqrt{\left\{\Sigma dy^2 \times n - (\Sigma dy)^2\right\}}}$$

جہاں، $\Sigma dxdy$ = مفروضہ اوسطوں سے دونوں سلسلوں کے انحرافات کی جمع،

n = مدکی تعداد،

a_1 = سلسلے کی حقیقی اوسط

y = a_2 سلسلے کی حقیقی اوسط

x = x_1 سلسلے کی مفروضہ اوسط،

y = y_2 سلسلے کی مفروضہ اوسط

x = σx سلسلے کا معیاری انحراف، اور

y = σy سلسلے کا معیاری انحراف

(ب) گروپ بند سلسلوں میں ہم رشتگی کا ضریبہ

(Coefficient of Correlation in Grouped Series)

اس میں پہلے دوطرفہ تعدد جداول کے تحت x اور y متغیرات کی پیمائشوں کو درج ذیل فارمولے کے ذریعہ درجہ بند کیا جاتا ہے۔

$$r = \frac{\Sigma fdxdy \times n - (\Sigma fdx)(\Sigma fdy^2)}{\sqrt{[\Sigma fdx^2 \times n - (\Sigma dyx^2)]} \times \sqrt{[\Sigma fdy^2 \times n - (\Sigma fdy)]}}$$

(ج) سلسلہ وار آنکڑوں میں شرح ربط

(Coefficient of Correlation in Time Series)

سلسلہ وار آنکڑوں میں شرح ربط کا استعمال کیا جاتا ہے۔طویل مدتی تبدیلیوں میں ہم رشتگی معلوم کرنے کے لیے پہلے تین یا پانچ سالہ متغیرہ اوسط معلوم کی جاتی ہے۔ان کو رجحانی قدر بھی کہا جاتا ہے۔اس کے بعد پہلے سلسلے کے متغیرہ اوسط کو x اور دوسری کو y مان کر راست یا مختصر طریقے کے ذریعہ کارل پیرسن شرح ربط نکالا جاتا ہے۔

قلیل مدتی تبدیلیوں کی ہم رشتگی کے لیے x اور y سلسلے کی متغیرا وسط معلوم کی جاتی ہے۔ پھر ہر ایک پیمائش میں اس کے متعلق متغیرہ اوسط گھٹا کر قلیل مدتی انحراف معلوم کیے جاتے ہیں۔ اس کے بعد درج ذیل فارمولے کے ذریعے شرح ربط نکالا جاتا ہے۔

$$r = \frac{\Sigma dxdy}{\sqrt{(\Sigma dx^2 \times \Sigma dy^2)}}$$

جہاں dx اور dy علی الترتیب سلسلہ x اور سلسلے y کے انحراف ہیں۔

مثال 28 — درج ذیل جفت عدد سے طلبا کی اونچائی (قد) اور وزن کے درمیان شرح ربط نکالیے۔

اونچائی (انچوں میں)	57	59	62	63	64	65	55	58	57
بھار (پانڈز میں)	113	117	126	126	130	129	111	116	112

حل:

x	dx=60	d^2x	y	dy = 120	d^2y	dxdy
57	– 3	9	113	– 7	49	31
59	– 1	1	117	– 3	9	3
62	+ 2	4	126	+ 6	36	12
63	+ 3	9	126	+ 6	36	18
64	+ 4	16	130	+ 10	100	40
65	+ 5	25	129	+ 9	81	45
55	– 5	25	111	– 9	81	45
58	– 2	4	116	– 4	16	8
57	– 3	9	112	– 8	64	24
	$\Sigma dx = 0$	$\Sigma d^2x = 102$		$\Sigma dy=0$	$\Sigma d^2y = 472$	$\Sigma dxdy$ =216

$$r = \frac{\Sigma\, dxdy}{\sqrt{\Sigma d^2x \times \Sigma d^2y}}$$

$$= \frac{216}{\sqrt{102 \times 472}}$$

$$= \frac{216}{219 \cdot 4} = + 0 \cdot 985$$

$$r = + 0 \cdot 985$$

جواب

مثال 29 — درج ذیل جفت میں کارل پیرسن شرح ربط معلوم کیجیے۔

اجرت	100	101	102	102	100	99	97	96	96	95
رہن سہن کا معیار	98	99	99	97	95	92	95	94	90	91

حل:

x	dx=100	d^2x	y	dy = 95	d^2y	dxdy
100	0	0	98	+ 3	9	0
101	+ 1	1	99	+ 4	16	+4
102	+ 2	4	99	+ 4	16	+8
102	+ 2	4	97	+ 2	4	+4
100	0	0	95	0	0	0
99	− 1	1	92	− 3	9	+3
97	− 3	9	95	0	0	0
98	− 2	4	94	− 1	1	+2
96	− 4	16	90	− 5	25	+20
95	− 5	25	91	− 4	16	+20
N = 10	Σdx = − 10	Σd^2x=64	N = 10	$\Sigma dy = 0$	Σd^2y =96	$\Sigma dxdy$ = + 61

$$r = \frac{N \times \Sigma dxdy - (\Sigma dx \times \Sigma dy)}{\sqrt{[N \times \Sigma d^2x - (\Sigma dx)^2]\ [N \times \Sigma d^2y - (\Sigma dy)^2]}}$$

$$= \frac{10 \times 61 - (-10 \times 0)}{\sqrt{[10 \times 64 - (-10)^2]\ [10 \times 96 - (0)^2]}}$$

$$= \frac{610}{\sqrt{[640 - 100]\ [960 - 0]}}$$

$$= \frac{610}{\sqrt{(540 \times 960)}} = \frac{610}{\sqrt{518400}}$$

$$= \frac{610}{720} = 0 \cdot 85$$

جواب

$$r = + 0 \cdot 85$$

معنویت کی جانچ

(Tests of Significance)

معنویت کی جانچ کا تعلق تحقیق میں جمع مواد کی معنویت کی جانچ سے ہے۔ کیا تحقیق داں کے ذریعہ جمع مواد معنی خیز ہے؟ اسے کئی طرح کے معنویت جانچ کے ذریعہ انجام دیا جاتا ہے۔

دراصل معنویت یا اہمیت کی جانچ کی تحقیق میں آنے والی مختلف غلطیوں سے متعلق ہے۔ اگر جانچ سے پتہ چلتا ہے کہ غلطیاں نہیں ہیں یا متعین حد سے کم ہیں تحقیق معنویت سے متعلق ہے ورنہ تحقیق غلط اور گمراہ کن ہے۔

سماجی علوم میں ہونے والی تحقیق زیادہ تر نمونے پر مبنی ہوتی ہے۔ اس کی خاص وجہ یہ ہے کہ مردم شماری یا شماریاتی طریقے کے ذریعہ مواد جمع کرنے میں وقت اور رقم زیادہ استعمال ہوتی ہے۔ جب تحقیق نمونے پر مبنی ہوتی ہے تو اس میں کئی طرح کی نمونے کاری سے (Sampling error) آجاتی ہے۔ اس کا مطلب فطری نمونے کی نوعیت کے اعتبار سے کمی کے سبب کل اور نمونے میں پیدا ہونے والا فرق ہے۔ اس غلطی کا شمار معیاری غلطی سے کی جاتی ہے ایک دی گئی معنویت کی سطح (Level of Significance) پر فاصل قدر (Critical value) سے معیاری غلطی میں ضرب دے دینے سے نمونے کی غلطی کی مقدار معلوم ہوجاتی ہے۔ ایک نمونے کا سائز جیسے جیسے بڑھتا جاتا ہے، نمونے کی غلطی اتنی ہی کم ہوجاتی ہے۔ اسے درج ذیل فارمولے کے ذریعہ ظاہر کیا جاتا ہے۔

$$\text{نمونے کی غلطی} = K\frac{1}{\sqrt{n}}$$

یہاں K ایک مستقل متغیر یہ ہے جس کا شمار کسی بھی n کے لیے کیا جاسکتا ہے۔

معنویت یا اہمیت کی جانچ کے لیے معنویت کی سطح کا تعین کرنا نہایت اہم مانا جاتا ہے۔ زیادہ تر عملاً اکثر .05 اور .01 یعنی 5 فیصد اور 1 فیصد معنویت کی سطح پر فرق کی معنویت کی جانچ کی جاتی ہے۔ معنویت کی سطح کا تعین کرنے کے بعد معیاری غلطی کا شمار کیا جاسکتا ہے۔ معیاری انحراف کو ہی معیاری غلطی یا معیاری خطا (Standard error) کہا جاتا ہے۔ اگر مجموعی اور نمونے کے نتائج (حقیقی اور مشاہدہ کیے گئے نتائج) میں فرق غلطی کے تین گنے سے زیادہ نہیں ہے تو ہم نتائج کو باعتبار مان سکتے ہیں۔ اگر یہ فرق تین گنے سے زیادہ ہے تو یہ فرق معنوی اور اہم فرق مانا جاتا ہے۔ اس سے دو نتیجے نکلتے ہیں۔ اول نمونہ مجموعی کی نمائندگی نہیں کرتا یا یہ کسی دوسرے گروپ سے لیا گیا ہے اور دوسرے نمونے میں کوئی بنیادی غلطی رہ گئی ہے جس کے سبب یہ مجموعی نمائندگی کرنے میں نااہل ہیں۔ معیاری غلطی ایک طرح سے نمونہ کاری اتار چڑھاؤ

(تغیرات: (Sampling fluctuations) کی ایک مصدقہ پیمائش ہے۔ اوسط کی معیاری غلطی کا شمار درج ذیل فارمولوں کے ذریعہ کی جاتی ہے:

$\overline{X}$ کی معیاری خطا یا غلطی = $\frac{\sigma_x}{\sqrt{n}}$ یا $\overline{X}$ کی معیاری خطا = $\frac{\sigma_x}{\sqrt{n}}$

پہلے فارمولے کا استعمال تب کیا جاتا ہے جب نمونہ معلوم ہوتا ہے، جبکہ دوسرے فارمولے کا استعمال تب کیا جاتا ہے جب نمونہ معلوم نہیں ہوتا ہے۔

معیاری غلطی کی اہمیت جانچ کا استعمال بڑے نمونے والے مطالعات میں کیا جاتا ہے۔ اس طرح کے مطالعے میں معنویت کی جو دوسری جانچ کی جاتی ہے اسے کائی مربع (X^2) کہتے ہیں۔ کائی مربع (Chi-Square) کا استعمال کثیر خوبی کی درجہ بندی میں معاونت کے مطالعے میں کیا جاتا ہے۔ کائی مربع کا شمار درج ذیل فارمولے سے کیا جاتا ہے۔

$$X^2 = \Sigma \frac{(O - E)^2}{E}$$

یہاں O مشاہدہ کیا گیا تعدد ہے جب کہ E متوقع تعدد ہے۔

اس حالت میں X^2 کی آزادی کے درجے (Degree of freedom) کا شمار درج ذیل طور پر کیا جاتا ہے۔

آزاد تعداد = $(r - 1) \times (c - 1)$

یہاں r سے مراد اتفاقی جدول (Contingency table) میں قطاروں کی تعداد ہے جبکہ c سے مراد اتفاقی جدول میں کالموں کی تعداد ہے۔

چھوٹے نمونے والے مطالعے میں اوسطوں کی قدروں میں تبدیلی زیادہ ہوتی ہے جبکہ معیاری انحراف زیادہ ہوتا ہے۔ اس طرح کے مطالعات ٹی۔ تقسیم پر مبنی معنویت جانچ کی جاسکتی ہے۔ اس طرح کی جانچ میں درج ذیل تین فارمولوں کا استعمال کیا جاتا ہے۔

(الف) کسی عام تقسیم سے فطری نمونے کے ذریعہ کیے گئے نمونہ اوسط کی معنویت کی جانچ:

$$t = \frac{|\bar{x} - \mu|}{S/\sqrt{n}} \quad \text{یا} \quad t = \frac{|\bar{x} - \mu|}{S} \sqrt{n}$$

$\bar{x}$ = نمونے کی اوسط

μ = مجموعے کی اوسط

S = نمونے میں اکائیوں کی تعداد

n = نمونے میں اکائیوں کی تعداد

(ب) دوآزاد نمونہ اوسطوں کے فرق کے لیے معنویت جانچ (Test of Significance):

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{یا} \quad t = \frac{|\bar{x}_1 - \bar{x}_2|}{S}\sqrt{\left(\frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2}\right)}$$

یہاں $\overline{X}^1$ اور $\overline{X}^2$ علی الترتیب دونوں نمونوں کی اوسط ہیں جب کہ S دونوں نمونوں کا متحدہ معیاری انحراف ہے۔ n^1 اور n^2 علی الترتیب دونوں نمونوں میں اکائیوں کی تعداد ہے۔

(ج) چھوٹے نمونوں میں شرح ربط کی معنویت کے لیے جانچ:

$$t = \frac{r\sqrt{(n-2)}}{\sqrt{(1-r^2)}} \quad \text{یا} \quad t = \frac{r}{\sqrt{(1-r^2)}} \times \sqrt{(n-2)}$$

یہاں r = دیے گئے نمونوں میں ہم رشتگی ہے جب کہ n = دیے گئے نمونے میں جوڑوں کی تعداد ہے۔

چھوٹے نمونوں میں ایک دیگر معنویت جانچ کا استعمال کیا جاتا ہے جسے F- جانچ کی فرق نسبت (Variance ratio test of F-test) کہا جاتا ہے۔ یہ جانچ رونالڈ فشر کے ذریعہ فروغ دی گئی۔ اس جانچ میں پہلے دونوں نمونوں کی توسیع نکالی جاتی ہے اور اس کے بعد درج ذیل فارمولے سے توسیع کی نسبت نکالی جاتی ہے۔

$$F \text{ (توسیع نسبت)} = \frac{S_1^2}{S_2^2} \quad \text{یا} \quad \frac{S_2^2}{S_1^2}$$

نمونے کی وسعت کی جو قدر زیادہ ہوتی ہے۔ وہی اوپر رکھی ہے۔ اگر F کی معلوم (شمار شدہ) قدر جدول قدر سے زیادہ ہے تب کل وسعت فرق معنوی ہوگا ورنہ یہ فرق نمونے کے تغیرات کا سبب سمجھا جائے گا۔

ڈاکٹر عذرا عابدی کی یہ کتاب جس کا عنوان سماجی تحقیق ہے۔ سماجی تحقیق کے منظّم مطالعہ کے حوالے سے تحریر کی گئی ہے۔ سماجی تحقیق میں سماج کے مختلف اجزا جیسے سماجی ڈھانچہ، سماجی وظائف، سماجی حقائق، سماجی تصادم، سماجی تعاون اور جدوجہد، سماجی گروہ، سماجی روش، ثقافت اور وہ تمام حقائق جو ہماری زندگی سے جڑے ہوئے ہیں، کا تجزیہ اور بیان شامل ہے۔ سماجی مطالعہ کے دوران سماجی مظاہر کے بارے میں ہم نئے علم کو حاصل کرتے ہیں یا پھر موجودہ علم کو اور بہتر بنانے کے لیے کوشاں رہتے ہیں۔ اس کے علاوہ علم سماجیات میں مختلف مظاہر کے درمیان تعلق کو پیش کرتے ہوئے موجودہ نظریات کی دوبارہ جانچ بھی کی جاتی ہے۔ اس طرح سماجی تحقیق کا علم سماجیات کو ایک سائنسی طرزِ نظر فراہم کرتا ہے۔ جس سے ہم سماج میں موجود مختلف تصورات، خیالات، رسم ورواج یا تفریق کو سائنس کی کسوٹی پر رکھ کر اس کا حل ڈھونڈ سکیں۔ آج کے بدلتے ہوئے حالات جس میں معلوماتی تکنیک اور وسائل جیسے کمپیوٹر اور انٹرنیٹ کا سماجی تحقیق میں کیا رول ہوتا ہے اس کی بھی وضاحت ایک علاحدہ باب میں مصنفہ نے کی ہے۔ سماجی تحقیق میں شماریات کی ضرورت اور اس کے استعمال کو تفصیل کے ساتھ اس کتاب میں بیان کیا گیا ہے۔

ڈاکٹر عذرا عابدی شعبۂ سماجیات، جامعہ ملیہ اسلامیہ سے وابستہ ہیں اور علم سماجیات پر ان کی کئی کتابیں منظر عام پر آچکی ہیں۔ انھوں نے اس کتاب میں سماجی تحقیق کے حوالے سے مواد کو یکجا کر کے طلبا کی راہ کو آسان کر دیا ہے تاکہ وہ اس کتاب کو پڑھنے کے بعد سماجی تحقیق میں استعمال ہونے والے تمام تصورات سے واقف ہوں اور ان کے علمی معیار میں اضافہ ہو۔

ISBN: 978-93-87510-15-9
9 789387 510159
NCPUL
New Delhi
₹ 215/-

قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان
وزارت ترقی انسانی وسائل، حکومت ہند
فروغ اردو بھون، ایف سی، 33/9،
انسٹی ٹیوشنل ایریا، جسولا، نئی دہلی۔ 110025