

गुजरात राज्याना शिक्षणविभागांना पत्र-क्रमांक  
मशब/1215/175/छ, ता. 25-11-2016 - थी मंजूर

# نفسیات

جماعت 12

मनोविज्ञान (छद्) धोरण 12

## عهد نامه



بھارت میرا وطن ہے۔  
تمام بھارتی میرے بھائی بہن ہیں۔  
میں اپنے وطن سے محبت کرتا ہوں اور اس کے شاندار بقلموں ورثے پر فخر کرتا ہوں۔  
میں ہمیشہ اس کے شایان شان بننے کی کوشش کرتا رہوں گا۔  
میں اپنے والدین، اساتذہ اور بزرگوں کی تعظیم کروں گا  
اور ہر شخص کے ساتھ ادب سے پیش آؤں گا۔  
میں اپنے وطن اور اہل وطن کو اپنی عقیدت پیش کرتا ہوں۔  
ان کی فلاح و بہبودی میں ہی میری خوشی ہے۔

राज्य सरकारनी विनामूल्ये योजना छेडणनुं पुस्तक

गजरात राजीة शाला पाठुीة पुस्तक मनुडल

’दुदयाइन’, सुकुटर-10-A, गानुधुी नुकर-382010



## © گجرات راجیہ شمالا پاٹھیہ پبٹک منڈل، گاندھی نگر

اس کتاب کے جملہ حقوق بحق گجرات راجیہ شمالا پاٹھیہ پبٹک منڈل محفوظ ہیں۔ درسی کتاب کے کسی بھی حصے کو کسی بھی صورت میں گجرات راجیہ شمالا پاٹھیہ پبٹک منڈل کے ڈائریکٹر کی تحریری اجازت کے بغیر شائع نہیں کیا جاسکتا۔

### پیش لفظ

قومی نصاب کے تحت گجرات سیکنڈری اور ہائر سیکنڈری ایجوکیشن بورڈ نے نئے نصاب تیار کیے ہیں۔ یہ نصاب گجرات سرکار کے ذریعے منظور کیے گئے ہیں۔

گجرات سرکار کے ذریعے منظور کردہ جماعت 12 نفسیات مضمون کے نئے نصاب کے مطابق تیار کردہ درسی کتاب کو طلبہ کے سامنے پیش کرتے ہوئے منڈل مسرت محسوس کرتا ہے۔

اس درسی کتاب کو شائع کرنے سے قبل اس کے مسودے کی اس سطح پر تعلیمی کارگزاری انجام دینے والے مدرسین اور ماہرین کے ذریعے کئی طور پر تبصرہ کیا گیا ہے۔ مدرسین اور ماہرین کی ہدایات و مشوروں کے مطابق مسودے میں مناسب ترمیمات و اضافے کرنے کے بعد یہ درسی کتاب شائع کی گئی ہے۔

زیر نظر درسی کتاب کو دلچسپ، کارآمد اور خامیوں سے پاک بنانے کے لیے پورا پورا خیال رکھا گیا ہے، تاہم تعلیم میں دلچسپی رکھنے والے افراد کے ذریعے حاصل ہونے والے اس درسی کتاب کی صفات میں اضافہ کرنے والے مفید مشورے ہمیشہ قابل قبول ہوں گے۔

پی۔ بھارتی (IAS)

ڈائریکٹر

تاریخ : 21-11-2019

پاٹھیہ پبٹک منڈل  
گاندھی نگر

### مشیر مضمون

پروفیسر سی۔ بی۔ ڈوے

### تصنیف - تالیف

ڈاکٹر وینیش پنچال (کنویر)  
ڈاکٹر بی۔ ڈی۔ ڈھیلا  
ڈاکٹر چکینیش پرشانی  
ڈاکٹر آرتی ادجھا  
ڈاکٹر ترشادیشائی  
ڈاکٹر ردریش ویاس  
ڈاکٹر نوین ٹیل  
شری متی چیتنا بین جوشی

### ترجمہ

ڈاکٹر خیر النساء پٹھان  
محترمہ قاضی شریف النساء  
جناب عبدالرشید شیخ

### ترجمہ پر نظر ثانی

جناب غلام فرید شیخ  
جناب ریاض احمد انصاری  
محترمہ جتا کوثر قریشی

### ترتیب

ڈاکٹر کرشنا بین ڈوے  
(منڈل کے سبجیکٹ کوآرڈینیٹر - انگریزی)

### اشاعت ترتیب

شری ہرین پی. شاہ  
(منڈل کے نائب ڈائریکٹر، اکیڈمک)  
طباعت ترتیب

شری ہریش ایس لمباچیا  
(منڈل کے نائب ڈائریکٹر - پروڈکشن)

طباعت - 2017 طباعت نو - 2020

ناشر : گجرات راجیہ شمالا پاٹھیہ پبٹک منڈل - 'ودیاں'، سیکٹر A-10، گاندھی نگر کی جانب سے۔ پی۔ بھارتی (IAS)، ڈائریکٹر۔

طابع :

## بنیادی فرائض

بھارت کے ہر شہری کا فرض ہوگا کہ وہ:

- (الف) آئین پر کاربند رہے۔ اور اس کے نصب العین اور اداروں، قومی پرچم اور قومی ترانے کا احترام کرے؛
- (ب) ان اعلیٰ مقاصد کو عزیز رکھے اور ان کی تقلید کرے جو آزادی کی تحریک میں قوم کی رہنمائی کرتے رہے ہیں؛
- (ج) بھارت کے اقتدار اعلیٰ، اتحاد اور سالمیت کو مستحکم بنیادوں پر استوار کر کے ان کا تحفظ کرے؛
- (د) ملک کی حفاظت کرے اور جب ضرورت پڑے قومی خدمت انجام دے؛
- (ه) مذہبی، لسانی اور علاقائی و طبقاتی تفرقات سے قطع نظر بھارت کے عوام الناس کے مابین یک جہتی اور عام بھائی چارے کے جذبے کو فروغ دے نیز ایسی حرکات سے باز رہے جن سے خواتین کے وقار کو ٹھیس پہنچتی ہو؛
- (و) ملک کی ملی جلی ثقافت کی قدر کرے اور اُسے برقرار رکھے؛
- (ز) قدرتی ماحول کو جس میں جنگلات، جھیلیں، دریا اور جنگلی جانور شامل ہیں محفوظ رکھے۔ اور بہتر بنائے اور جانوروں کی جانب محبت و شفقت کا جذبہ رکھے؛
- (ح) دانشورانہ رویے سے کام لے کر انسان دوستی اور تحقیقی و اصلاحی شعور کو فروغ دے؛
- (ط) قومی ملکیت کا تحفظ کرے اور تشدد سے گریز کرے؛
- (ی) تمام انفرادی اور اجتماعی شعبوں کی بہتر کارکردگی کے لیے کوشاں رہے تاکہ قوم متواتر ترقی و کامیابی کی منازل طے کرنے میں سرگرم عمل رہے۔
- (ڈ) والدین یا سرپرست اپنے 6 سے 14 سال تک کی عمر کے بچوں کو لازماً تعلیم کا موقع فراہم کریں۔

## فہرست

|     |                     |     |
|-----|---------------------|-----|
| 1   | تخص، توجہ اور ادراک | .1  |
| 15  | آموزش کا عمل        | .2  |
| 27  | ذہانت               | .3  |
| 44  | رویہ اور تعصب       | .4  |
| 58  | نفسی بار اور صحت    | .5  |
| 75  | نفس زاخلل           | .6  |
| 95  | صلاح اور نفسی علاج  | .7  |
| 105 | ماحول اور کردار     | .8  |
| 117 | تنظیمی نفسیات       | .9  |
| 128 | مثبت نفسیات         | .10 |



اس سے پیشتر جماعت 11 میں ہم دیکھ چکے ہیں کہ نفسیات کے مطالعے میں مرکزی مقام پر انسانی کردار ہے۔ انسانی کردار پر کئی عوامل اثر انداز ہوتے ہیں۔ ان میں سے ایک اہم عامل جسمانی نظام ہے۔ اس کی ساخت، افعال، جسمانی نظام کے ذریعے محسوس کیے جانے والے تحسات اور فرد کے ذریعے کی گئی تشریح انسانی کردار پر اثر انداز ہوتی ہے۔

انسان حواس کے ذریعے اپنے آس پاس کے عالم کے تجربات کی واقفیت حاصل کرتا ہے۔ خارجی عالم میں موجود مختلف مہیجات میں سے مخصوص پسند آمیز مہیج کی جانب انسان اپنی کھلی ذہنی یکسوئی مرکوز کرے، اس عالم کے متعلق اپنے سابقہ تجربات اور آموزش کی بناء پر انسان مہیجات کی تشریح کر کے اس کے بموجب کردار کرتا ہے۔ انسانی کردار کے اس عمل کو بالترتیب تحس، توجہ اور ادراک کے طور پر پہچانا جاتا ہے۔

اس باب میں ہم تحس اور اس کی قسمیں، توجہ کے معنی، ہیئت اور اوصاف، توجہ کے تعین کنندگان، ادراک کے معنی، عمل، ادراک کی تنظیم کے اصول نیز گہرائی اور فاصلے کے ادراک کے متعلق مفصل فہمائش حاصل کریں گے۔

### تحس (Sensation) :

1. معنی اور فہمائش: تحس یعنی ”حواس کے ذریعے ہونے والا مہیج کا احساس“۔ کسی بھی قسم کے خارجی مہیج کے اثرات فرد کے حواس پر ہوں جن سے اس کے داخلی اعصاب تہیج پائیں اور دماغ کے مخصوص حصے میں پیغام پہنچے اسے تحس کے طور پر پہچانا جاتا ہے۔ تحس باہوشی کی حالت میں تخلیق پانے والی ایسی تبدیلی کہ جو اعصاب کا غیر معمولی تہیج دماغ میں واقع تحسی علاقے کے مراکز تک پہنچنے سے پیدا ہوتی ہے۔

تحس کے احساس کی خصوصیت کو مد نظر رکھتے ہوئے تحس پیدا کرنے والے عوامل کو تین درجات میں منقسم کیا جاسکتا ہے۔

(I) خارجی تحسی آخذ: خارجی ماحول میں وقوع پزیر مختلف مہیجات جیسے کہ، روشنی، صدا، گرمی، سردی، لمس، دباؤ اور مختلف کیمیا وغیرہ میں ہونے والی تبدیلیاں ہمارے مختلف حواس میں تہیج پیدا کرتی ہیں، جس کی وجہ سے مختلف تحسات کا احساس ہوتا ہے۔

(II) جسمانی تحسی آخذ: خارجی ماحول کے عناصر کے مانند جسم کے مختلف اندرونی اعضاء کی ساخت مختلف تحسات کے لیے ذمہ دار ہوتی ہے۔ مثال کے طور پر بصری تحس کے لیے سلائی نما-مخروط نما خلیات کا تہیج، سمعی تحس کے لیے خورد بال کے خلیات وغیرہ۔

(III) داخلی تحسی آخذ: جسم کے اندرونی اعضاء میں ہونے والی تبدیلیوں کی وجہ سے چند تحسات کا احساس ہوتا ہے۔ جیسے کہ معدہ خالی ہونے پر بھوک لگنا، گلے میں خشکی پیدا ہونے پر پیاس لگنا، پھیپھڑوں یا خون کی نیلیوں میں ہونے والی تبدیلیوں سے گھبراہٹ کا احساس ہونا۔

جس طرح مختلف تحسات کے احساس اور ان کی جانب رد اعمال کے معاملے میں الگ-الگ حیوانات میں تفریق اور خصوصیات پائی جاتی ہیں، اسی طرح انسان-انسان کے بیچ میں بھی تحس کے احساس کے معاملے میں تفریق پائی جاتی ہے۔ انسان اپنے حواس کو مخصوص تربیت اور تجربے کی مشق کے ذریعے

عمومی سے زیادہ تحس پذیر بنا سکتا ہے۔

### 2. تحس کی قسمیں:

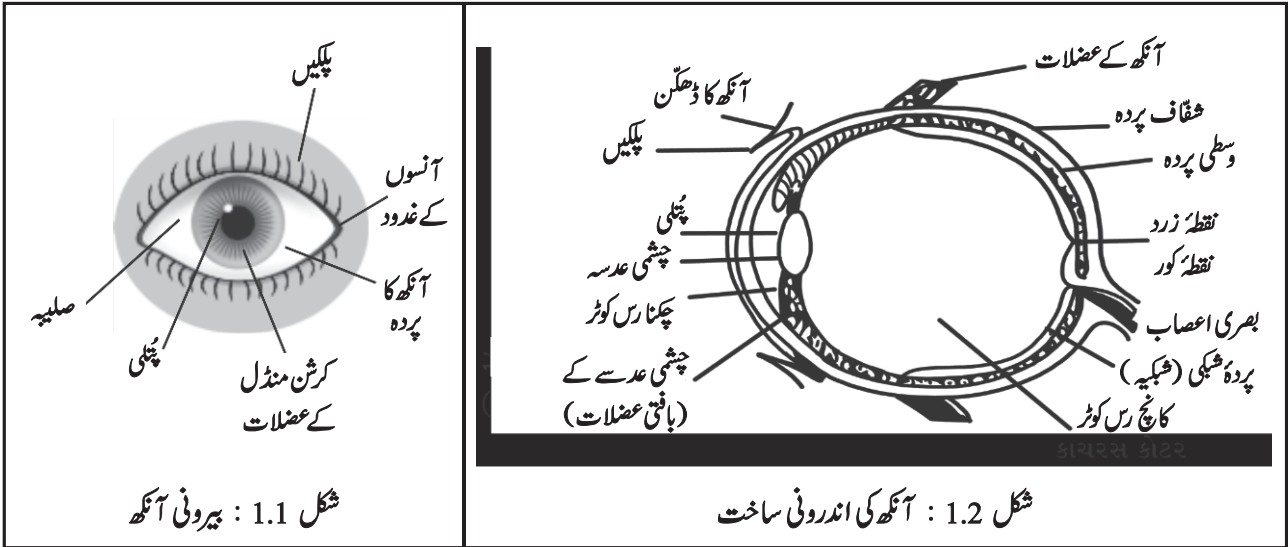
عام طور پر حواس کے ذریعے ہونے والے مختلف تحسات کو ترتیبی طور پر سمجھیں تو تحس کی اہم پانچ قسمیں ہیں جو حسب ذیل ہیں:

(I) بصری تحس (Visual Sensation) (II) سمعی تحس (Auditory Sensation)

(III) شمعی تحس (Olfactory Sensation) (IV) ذائقہ تحس (Taste Sensation)

(V) جلد اور لمس کا تحس (Touch Sensation)

(I) بصری تحس: انسانی زندگی کے تمام تحسات میں سب سے اہم تحس بصری تحس ہے۔ اس میں آنکھ کی ساخت، اس کے اندرونی اعضاء، دماغ تک جانے والے مختلف عصبی ریشوں اور دماغ کا شمار ہوتا ہے۔ بصری تحس کے احساس کے لیے روشنی کی موجودگی ناگزیر ہے۔

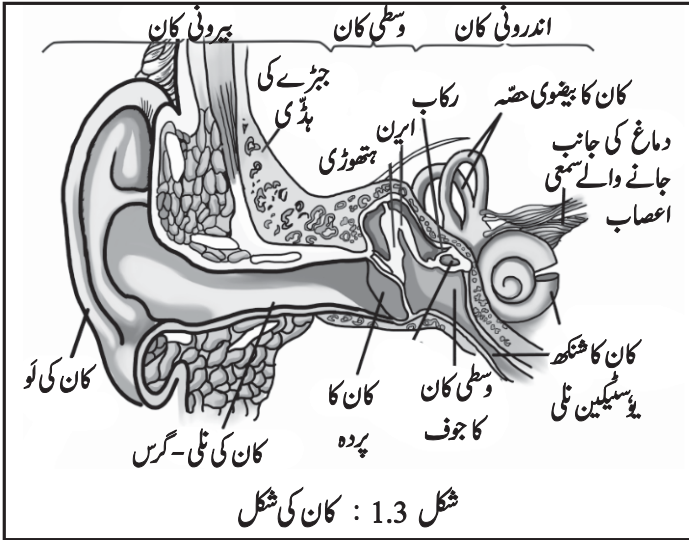


شکل 1.1 : بیرونی آنکھ

شکل 1.2 : آنکھ کی اندرونی ساخت

شکل 1.1 میں بتائے جانے کے مطابق آنکھ کی بیرونی ساخت عام طور پر ہم آئینہ کے سامنے کھڑے ہوں تب یا ہم دوسرے کی آنکھ دیکھ رہے ہوں تب نظر آتی ہے۔ اس کے جس حصے میں سفید رنگ کا حصہ دکھائی دیتا ہے اسے آنکھ کا پردہ (پردہ چشم) کہتے ہیں۔ یہ سفید ریشوں سے بنا ہوا، غیر شفاف ہے، جس کی وجہ سے آنکھ کے اندرونی حصے کا تحفظ ہوتا ہے۔ آنکھ کے دیدوں کا کلا حصہ جو شفاف ہے اور جس کے وسیلے سے روشنی کی شعاع آنکھ میں داخل ہو سکتی ہے اسے صلیبہ کہتے ہیں۔ آنکھ کے سفید حصے میں نظر آنے والا کالا، خاکستری یا بھورا (نیلا) گول حصہ کرشن منڈل کے عضلات ہیں۔ اس کے رنگ کی وجہ سے آنکھ کا رنگ دکھائی دیتا ہے۔ کرشن منڈل کے یہ عضلات باہمی طور پر مربوط یا مس نہیں کرتے۔ ان کے درمیان واقع جگہ کو پتلی کے طور پر پہچانا جاتا ہے۔ یوں، پتلی یہ کوئی عضو نہیں بلکہ 1/8 انچ کا سوراخ ہے۔

شکل 1.2 ہماری آنکھ کی اندرونی ساخت ظاہر کرتی ہے۔ بصری تحس کے لیے سب سے اوّل روشنی کی شعاع صلیبہ میں سے پتلی اور چشمی عدسے میں سے گزرتے ہوئے پردہ شبکی (شبکیہ) کے مخصوص حصے تک پہنچتی ہے۔ یہاں سے بصری اعصاب کے معرفت چیز کا عکس دماغ کی بیرونی جھلی کے عقبی لختے میں واقع بصری تحسی علاقے میں پہنچتا ہے۔ جس کی وجہ سے بصری تحس کا احساس ہوتا ہے۔ (مادہ دکھائی دیتا ہے۔) کس قدر شدت والی روشنی کی شعاع پردہ شبکی



شکل 1.3 : کان کی شکل

(شبکیہ) تک پہنچے گی اس کی ضابطگی کرشن منڈل کے عضلات کے سکوڑنے - پھیلنے پر منحصر ہے۔ کرشن منڈل کے عضلات روشنی کی شدت کی جانب شدید تحسی ہوتے ہیں۔ روشنی کی مقدار میں اضافہ ہو تو کرشن منڈل کے عضلات وسعت پاتے ہیں، نتیجتاً پتلی چھوٹی بن جاتی ہے اور اگر روشنی کی مقدار میں تخفیف ہو تو کرشن منڈل کے عضلات سکوڑتے ہیں جس سے پتلی کے قد میں اضافہ ہوتا ہے۔ قریب یا دور واقع مادے کے تحس کے لیے چشمی عدسہ اور صلیبہ عضلات ذمے دار ہیں۔

(II) سمعی تحس : عالم کے ساتھ براہ راست تعلق کے لیے اثر آفرین سمعی حواس کی ضرورت ہوتی ہے۔ آواز کی سمت پرکھنے، آواز کے فاصلے کا اندازہ لگانے اور آواز کے دول کی ہیئت سمجھ کر فرق پرکھنے کے لیے کان کے حواس کی سرگرم عملی ضروری ہے۔

عام طور پر انسان 20 سے 20,000 (Cycle Per Second) C.P.S. تک کی ارتعاشی تعداد پیش کرنے والی آواز کو سن سکتا ہے۔ اس سے کم یا زیادہ ارتعاش والی آواز نہیں سن سکتا۔

سمعی تحس کے لیے ضروری کان کی ساخت کو سمجھنے کے لیے اسے تین حصوں میں منقسم کیا سکتا ہے۔

(a) بیرونی کان: جس میں کان کی لو، کان کی نلی اور کان کے پردے کا شمار ہوتا ہے۔

(b) وسطی (درمیانی) کان: اس میں ہتھوڑی، ایرن اور رکاب جیسی شکل والی باہمی طور پر جڑی ہوئی تین ہڈیوں نیز یوسٹیکین نلی کہ جس کا دوسرا سرا

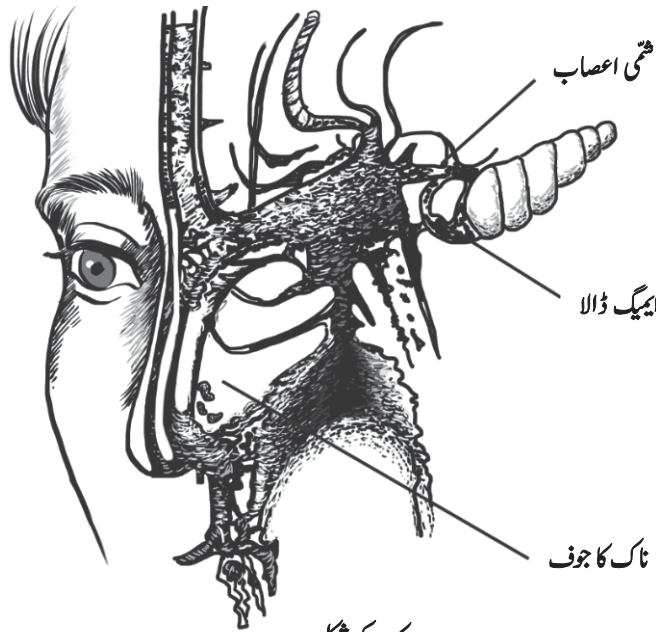
گلے میں کھلتا ہے، اس کا شمار ہوتا ہے۔

(c) اندرونی کان: اس کے اہم تین حصے ہیں: (1) درمیانی یا وسطی حصہ (2) کان کا شکنھ اور (3) نصف دائرہ نما کان کا بیضوی حصہ۔

ماحول میں موجود آواز کی موجیں کان کی لو میں اکٹھا ہو کر کان کی نلی کی معرفت کان کے پردے تک پہنچنے پر اس میں لرزش پیدا ہوتی ہے۔ جس کے سبب کان کے پردے سے منسوب درمیانی کان کی تین ہڈیوں میں ارتعاش پیدا ہوتا ہے جو آواز کی موجوں کو استخوانی موجوں میں تحویل کرتا ہے۔ یہ استخوانی موجیں اندرونی کان میں پہنچنے پر مائع موج میں تبدیل ہوتی ہیں۔ یہ موجیں کان کے شکنھ یا کان کے بیضوی حصے میں واقع مائع میں تہج پیدا کرتی ہے جس کی وجہ سے وہاں موجود خورد بال کے خلیات تہج پاتے ہیں اور عصبی لہر پیدا ہوتی ہے۔ یہ عصبی لہر دماغ کے زیریں لختے میں واقع سمعی مرکز تک پہنچنے پر فرد کو سمعی حس ہوتا ہے۔

(III) ٹھمی تحس: خارجی ماحول میں موجود مختلف کیمیائی مہیجات میں سے پیدا ہونے والی بو یا خوشبو کا تحس ٹھمی حواس (ناک) کے ذریعے ہوتا ہے۔

ناک کے اندر واقع دو تنگ نلیوں میں موجود ٹھمی ریشوں کے تہج سے پیدا ہونے والی عصبی لہر بڑے دماغ اور دماغ کی بیرونی جھلی کی جڑ تک پہنچنے سے فرد ٹھمی تحس کا احساس کرتا ہے۔ کیمیائی مادوں میں سے پیدا ہونے والی بو کے تحس کے احساس کے معاملے میں انفرادی تفریق پائی جاتی ہے یعنی کہ کوئی ایک کیمیائی مہج ایک فرد کو خوشبو کا جو تحس کراتا ہے وہی مہج کسی دیگر فرد کو ایسا ہی تحس نہ بھی کرائے۔ کسی ایک کیمیائی مادے میں سے پیدا ہونے والی بو کا تحس طویل عرصے تک محسوس کیا جائے تو تحس پذیری میں رفتہ رفتہ تخفیف ہونے سے ہم اس کے عادی ہو جاتے ہیں۔



1.4 ناک کی شکل

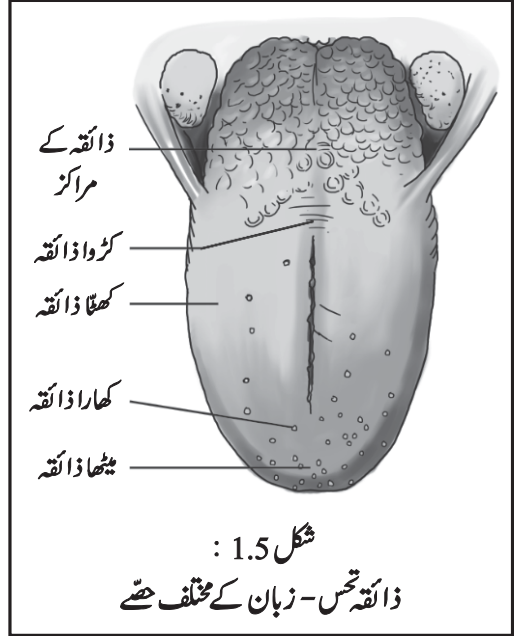
ہیننگ نے بو کی چھ قسمیں بتائی ہیں، جیسی کہ جلتی ہوئی چیز کی بو، سڑی ہوئی چیز کی بو، ایتھر کی بو، مسالے کی بو، آتش گیر مادے کی بو اور خوشبو۔

سردی اور نزلے جیسی جسمانی تکلیف کے وقت سست کیمیائی مہج ٹھمی تحس پیدا نہیں کر سکتا۔ ٹھمی تحس میں انسان اور ماسوائے انسان حیوانوں میں جنسی کش، غذا کی پسندیدگی، صنف مخالف کا انتخاب وغیرہ میں ٹھمی حواس کا استعمال ہوتا ہے۔

(IV) ذائقہ کا تحس: خارجی ماحول میں موجود مختلف کیمیائی مہیجات میں سے پیدا ہونے والے مختلف قسم کے ذائقوں کا تحس زبان کے ذریعے ہوتا

ہے۔ زبان محض ذائقے کے تحس کا ہی کام انجام دیتی ہے، ایسا نہیں ہے۔ انسانی زندگی میں نہایت ہی اہمیت کی حامل لسان کے تلفظ میں بھی اس کی اہمیت ہے۔

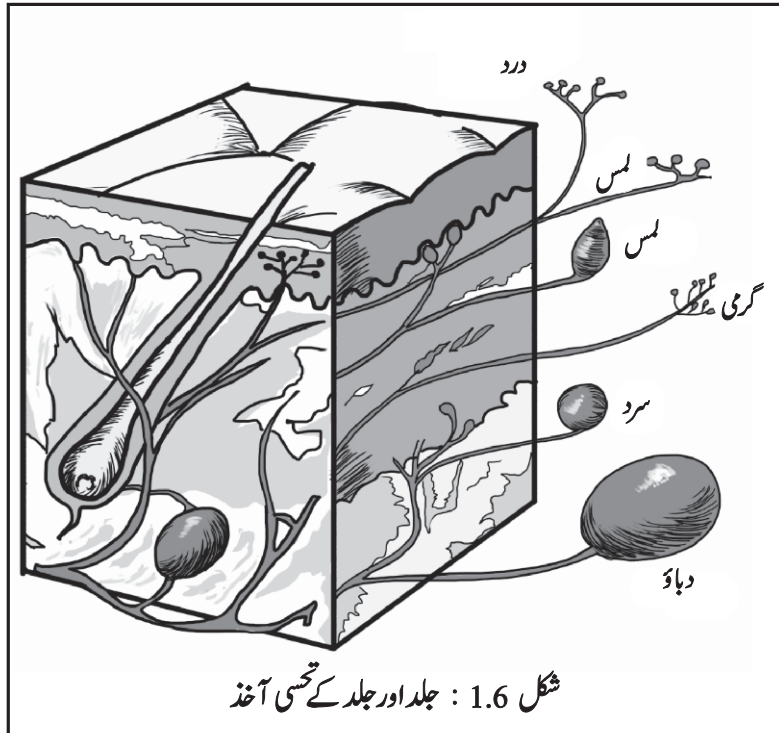
مخض عضلات سے بنی ہوئی اور جڑے کے سرے کے ساتھ جڑی ہوئی زبان کی کھردری سطح پر واقع باریک ابھرے ہوئے ذرات ذائقے کا احساس کراتے ہیں۔ ان ذرات کو ذائقے کے ذرات یا رس قد کے طور پر پہچانا جاتا ہے۔ ذائقے کے ان ذرات کے نیچے ذائقے سے متعلق آخزی ریشوں کے سرے واقع ہیں۔ ان میں پیدا ہونے والی عصبی لہر وسطی دماغ اور پیش رو دماغ میں سے گزرتے ہوئے زیریں دماغ کی بیرونی جھلی تک پہنچتی ہے۔ وہاں سے عصبی لہر دماغ کی وسطی کھانچ کے قطعی پیچھے واقع ذائقے سے متعلق تحسی علاقے تک پہنچنے پر ہمیں ذائقے کا احساس ہوتا ہے۔



شکل 1.5 : ذائقے تحس - زبان کے مختلف حصے

مختلف قسم کی غذا میں موجود کیمیائی عناصر کے ذریعے ہم چار قسم کے ذائقوں کا احساس کرتے ہیں۔ اس کے لیے زبان کے الگ-الگ مخصوص حصے ذمہ دار ہیں۔ زبان کے پیش رو حصے میں واقع ذائقے سے متعلق ریشوں کے ذریعے شیریں (میٹھے) ذائقے کا، زبان کی دونوں جانب کی دھار پر نوک کے پیچھے کھارے ذائقے کا، اس سے ذرا آگے دونوں طرف کی دھار پر کھٹے اور زبان کی پچھلی جڑ کے حصے میں کڑوے ذائقے کا احساس ہوتا ہے۔ زبان کے

وسطی حصے میں کسی بھی ذائقے کا تحس نہیں ہوتا۔ آئیورید کے نظریے سے شیریں، کھارا، کھٹا اور کڑوا یوں چار اہم ذائقوں کے علاوہ تیکھا (تیز) اور ترش یوں کل چھ قسم کے ذائقے ہیں۔



شکل 1.6 : جلد اور جلد کے تحسی آخذ

(V) لمس کا تحس : پورے جسمانی نظام کی جلد میں پھیلے ہوئے تحسی ریشوں کے ذریعے مختلف قسم کے چار لمسی تحسات کا احساس ہوتا ہے۔ ان میں حرارت (گرمی) ٹھنڈک (سردی)، لمس یا دباؤ اور تکلیف (درد) کا شمار ہوتا ہے۔ نفسیاتی تجربہ گاہ میں کیے گئے مطالعات ظاہر کرتے ہیں کہ جلد پر پھیلے ہوئے الگ الگ تحساتی خلیات میں تھج پیدا ہونے سے الگ الگ قسم کے لمسی تحس کا احساس ہوتا ہے۔ چہرے اور منہ کی جلد میں پیدا ہونے والی عصبی لہر دماغ کے عصبی لختے تک پہنچنے پر ہمیں چہرے کے لمسی تحس کا احساس ہوتا ہے، جبکہ کندھے سے کمر تک کی اور ہاتھ پیر کے ساتھ جڑی ہوئی جلد میں سے پیدا ہونے والی عصبی لہر حرام مغز کی بتی کے معرفت عقبی دماغ میں سے دماغ کی کھانچ کے قطعی

پیچھے واقع جلد سے متعلق تحسی مرکز میں پہنچتی ہے تب ہم لمسی تحس محسوس کرتے ہیں۔ جلد کے ذریعے محسوس کیے جانے والے بیشتر تحسات مخلوط قسم کے پائے جاتے ہیں کیوں کہ کسی بھی مہج کے جلد کے تعلق میں آنے پر عموماً ایک سے زیادہ مراکز میں تھج پیدا ہوتا ہے جس سے بیک وقت ایک سے زیادہ لمسی تحسات کا احساس ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر بارش کا قطرہ جسم پر گرے تب لمس اور ٹھنڈک یوں دونوں قسم کے تحسات کا احساس بیک وقت ہوتا ہے۔

توجہ (Attention) :

1. توجہ کے معنی : فرد کے تعلقاتی عالم میں چاروں طرف بے شمار مہجیات موجود ہیں جو فرد کے حواسوں کے معرفت اس کے دماغ تک پہنچتے ہیں۔ ایسے کئی مہجیات میں سے چند مہجیات کی جانب فرد کا ذہن مرکوز ہوتا ہے۔ ایسے مخصوص مہجیات کی جانب ذہن کا مرکوز ہونا، توجہ کے طور پر پہچانا جاتا



ہے۔ توجہ کے عمل میں جسمانی اور ذہنی ہم آہنگی قائم کرنی ہوتی ہے۔ اس طرح اگر دیکھا جائے تو توجہ کا عمل کئی ذہن کی یکسوئی ہے اور تحس کی ماقبل شرط بھی ہے۔ مثال کے طور پر ہماری سوسائٹی میں رہنے والے تمام پڑوسیوں کی کئی گاڑیوں کے ہارن ہمیں سنائی دیتے ہیں لیکن ان سب میں سے ہمارے خاندان کا کوئی فرد یا رکن گاڑی لے کر آئے تب ہارن کی آواز ہم گھر کے اندر ہونے کے باوجود پہچان لیتے ہیں۔

نفیسات کے ضمن میں توجہ کی تعریف دیکھیں تو.....

”توجہ یعنی مخصوص مہیج کا انتخاب کر کے اس پر یکسو ہونے کا عمل۔“

- ایچ. ای. گیریت

”توجہ یعنی پسند آمیز مہیجات پر ذہنی مرکزیت کرنا۔“

- جیمس ڈریور

دونوں تعریفوں کی بناء پر ایک بات اخذ کی جاسکتی ہے کہ پسند آمیز مہیجات کی جانب یکسوئی یعنی توجہ۔

## 2. توجہ کی ہیئت اور اوصاف :

توجہ کی مندرجہ بالا تعریفوں کی بناء پر اس کی ہیئت کو سمجھنے کے لیے توجہ کے اوصاف کی فہم ناگزیر ہے۔ توجہ کے اوصاف حسب ذیل ہیں :

(I) توجہ پسندیدگی آمیز عمل ہے : توجہ پسندیدگی آمیز، خود اختیاری اور فطری ہے۔ کسی بھی وقت کئی عناصر اور کئی افراد بلا واسطہ یا بالواسطہ ہیئت میں فرد کے علاقہ توجہ میں ہوتے ہیں۔ لیکن ان تمام عناصر کی جانب فرد توجہ نہیں دے سکتا۔ وہ مخصوص عنصر یا مہیج کا ہی انتخاب کرتا ہے، دوسرے کو نظر انداز کرتا ہے۔ مثلاً فلم دیکھتے وقت فرد کو جس بات میں دلچسپی ہو اس کی جانب کشش ہوتی ہے۔ خاتون ناظر ہیر وٹن کے کپڑے اور پرکشش حلیے کی جانب، تو مرد ناظر ہیر و، اس کے رجحانات، اس کے ڈریس کی جانب کشش محسوس کرتا ہے۔ اس کے علاوہ بچے گروہی کھیل اور شرارتی باتوں کی جانب کشش محسوس کرتے ہیں۔

(II) توجہ ہم آہنگانہ ہے : توجہ جسمانی اور ذہنی ہم آہنگی کا عمل ہے۔ توجہ کی مرکزیت کے لیے اعصاب، جسم کے اعضاء، عضلات وغیرہ باہمی طور پر ہم آہنگی قائم کرتے ہیں۔ مثلاً دور کی چیز دیکھنے کے لیے تیار ہو کر آنکھیں سکوڑ کر، باریک کر کے، پیشانی پر ہاتھ رکھ کر روشنی کی مقدار کی ہم آہنگی قائم کرتے ہیں۔ یوں خارجی ماحول کے ہمراہ جسمانی، ذہنی طور پر ہم آہنگ ہو کر دیکھنے کی کوشش کرتے ہیں۔

(III) توجہ تفتیشی ہے : توجہ بامقصد ہونے کے سبب جس بات یا چیز کی جانب کشش پائے اس کی آزمائش کر کے، الٹ پلٹ کر، جانچ کر کے تحقیق کر کے متعلقہ مہیج کی جانب ہی مرکوز ہوتی ہے۔ مثلاً ساڑھی کی دکان میں جو ساڑھی پسند ہو اسے پوری کھول کر، اس کی ڈیزائن کا مکمل طور پر اندازہ لگانا، پلو کی ڈیزائن اور رنگوں کی آمیزش وغیرہ کا خیال حاصل کرنا۔ یوں، توجہ جس بات کی جانب کشش پاتی ہے اس کی مکمل طور پر تفتیش کرنے کا رجحان فرد میں پایا جاتا ہے۔

(IV) توجہ مائل بہ مستقبل ہوتی ہے : بیشتر طور پر ہمارے سامنے موجود ہوا ایسے مہیج کی جانب ہم توجہ دیتے ہیں، لیکن اس کے ساتھ ایک نظریہ آئندہ کل یا آنے والے وقت کے لیے بھی پایا جاتا ہے یعنی کہ فرد کی توجہ مستقبل مرکوز قیاسوں سے بھی تہیج پاتی ہے۔ مثلاً فرد مکان خریدتا ہے تب دور کے یا قریب کے علاقے کے معاملے میں کم قیمت ادا کی جائے یہ باہوشی تو رکھتا ہی ہے لیکن پکی سڑک، پانی، بجلی، آنے والے سالوں میں اس علاقے میں ترقی کے امکانات اور اپنی خریدی ہوئی ملکیت کی قیمت کیا ہوگی وغیرہ مستقبل مرکوز نکات پر بھی اس کے ذہن میں خیالات پیدا ہوتے ہیں۔ اس طرح توجہ مائل بہ مستقبل ہوتی ہے۔

(V) توجہ ترغیبی/تحریکی عمل ہے : ہم اسی مہیج کی جانب توجہ مائل کرتے ہیں جس مہیج کے پس پردہ کوئی مخصوص خواہش یا مقصد کا عامل ذمہ دار ہو، کیوں کہ کسی بھی تحریک، خواہش، ہدف، مقصد یا نفسی جبلت سے ترغیب پا کر ہم کسی ماڈے، چیز یا فرد پر توجہ مبذول کرتے ہیں۔ مثلاً اخبارات میں کئی خبریں، معلومات اور اشتہارات ہوتے ہیں، ان میں سے جیسی جس کی تحریک ہوگی ویسی خبر متعلقہ فرد پڑھتا ہے۔ جیسے کہ غیر شادی شدہ لڑکے۔ لڑکیاں شادی سے متعلق اور ملازمت کے خواہاں ملازمت کے اشتہارات پڑھتے ہیں، کھیل کود میں یا کرکٹ میں دلچسپی رکھنے والے اس سے منسلک خبریں پڑھنے کی جانب کشش محسوس کرتے ہیں۔



## (VI) توجہ کا حاشیائی علاقہ اور مرکزی علاقہ (ماسکہ) ہوتا ہے: ہمارے آس پاس کے

خارجی ماحول میں جو مادہ ہمارے شعور میں واضح طور پر موجود ہوتا ہے اسے توجہ کا مرکزی علاقہ یا ماسکہ کہتے ہیں اور جو مادے شعور میں واضح طور پر موجود نہیں ہوتے اسے توجہ کا حاشیائی علاقہ کہتے ہیں۔ مثلاً اندھیرے کمرے میں دیے میں سلگتی ہوئی موم جتنی مرکزی علاقہ (ماسکہ) اور دیا حاشیائی علاقے کے طور پر رول ادا کرتا ہے۔ اسی طرح ریڈیو پر بجنے والے بجن میں گلوکار کی آواز مرکزی علاقے میں اور اس کے سازوں کی طرز اور موسیقی یہ حاشیائی علاقے کے طور پر رول ادا کرتے ہیں۔ بعض اوقات یہ مرکزی علاقہ اور حاشیائی علاقہ مسلسل بدلتا ہوا بھی پایا جاتا ہے۔ رؤین کے کپ کی شکل میں بھی پل بھر میں دو چہرے جو کالے رنگ کے ہیں ان کی جانب توجہ مائل ہوتی ہے تو پل بھر میں سفید شمع نما شکل پر توجہ مبذول ہوتی ہے۔ لہذا اس انحرافی (الجنھن پیدا کرنے والی) شکل میں شکل اور پس منظر کے درمیان واضح بھید/فرق کو پرکھا نہیں جاسکتا۔ کیوں کہ شکل کبھی پس منظر اور پس منظر کبھی شکل بنتا ہے۔

## (VII) توجہ چنچل ہے: توجہ میں سکونت پذیری نہ ہونے کے سبب توجہ کو چنچل کہا جاتا ہے۔ توجہ ساکن نہیں رہتی، بار بار بدلتی رہتی ہے، یہ اس کا

وصف ہے۔ توجہ کی غیر سکونت پذیری کو انحراف توجہ کے طور پر پہچانا جاتا ہے۔

### 3. توجہ کے تعین کنندگان (عناصر):

توجہ کسی ایک مخصوص مہج کی جانب کشش پاتی ہے۔ توجہ کسی ایک چیز، واقعہ، وقوعہ یا فرد کی جانب ہی کیوں کشش پاتی ہے؟ کون سے عناصر اس کے لیے ذمہ دار ہیں؟ چیز کی پیداوار کرنے والے، چیز کا اشتہار کرنے والے اور چیز کی فروخت میں اضافہ کرنے کے لیے نمائش منعقد کرنے والے منتظمین کے لیے یہ بات نہایت ہی اہم ہے۔ توجہ کی کشش کرنے والے تعین کنندگان دو قسم کے ہیں:

(I) معروضی/خارجی تعین کنندگان (عناصر) (Objective/External Determinants (Factor))

(II) موضوعی/داخلی تعین کنندگان (عناصر) (Subjective/Internal Determinants (Factor))

(I) معروضی تعین کنندگان (Objective Determinants): کسی بھی چیز یا مادے کا رنگ، قد (جسامت) یا شکل کے ساتھ مربوط عناصر کو

معروضی تعین کنندگان یا عناصر کہتے ہیں، جو ذیل کے مطابق ہیں:

(a) مہج کی شدت: کم شدت والے مہجات کے مقابلے زیادہ شدت والے مہجات فوری طور پر توجہ کی کشش کرتے ہیں۔ مکان کے ڈور بیل کی بہ نسبت 108 ایمرجنسی ایبیلوئس کی مسلسل اور اونچی شدت والی آواز سب کی توجہ کو مرکوز کرتی ہے۔ اسی طرح بجلی کے 40 والٹ کے بلب کی روشنی کے بجائے 500 والٹ کے بلب کی روشنی کی شدت کی وجہ سے وہ زیادہ توجہ کی کشش کرتی ہے۔

(b) مہج کا قد (جسامت): چھوٹے قد کے مادے کی بہ نسبت بڑے قد کا مادہ یا چیز فی الفور توجہ کو مائل کرتی ہے۔ جیسا کہ پتنگ فروخت کرنے والی دکان پر جسیم قد پتنگ یا دوائی کی دکان پر لڑکائی ہوئی بڑے قد کی کپسپیل سب کی توجہ کی کشش کرتی ہے۔

(c) مہج کا مخالف: مہجات باہم یکساں ہوں اس کی بہ نسبت مخالف ہوں تو وہ فوراً سب کی توجہ کی کشش کرتے ہیں۔ افریقہ کے حبشی کے ساتھ جانے والی گوری عورت سبھی کی توجہ کو مائل کرتی ہے۔

(d) مہج کی حرکت پذیری: ساکن مادے کے مقابلے حرکت پذیر مادہ فوراً ہی لوگوں کو متوجہ کرتا ہے۔ ساکن، پارک کی ہوئی گاڑی کی بہ نسبت حرکت پذیر گاڑی اور ڈالی پر بیٹھے ہوئے پرندے کی بہ نسبت اڑنے والا پرندہ یا آسمان میں اڑتا ہوا طیارہ فوراً ہی توجہ کی کشش کرتے ہیں۔

(e) مہج میں تبدیلی: صورتحال میں اچانک رونما ہونے والی تبدیلی توجہ مائل کرنے میں اہم رول ادا کرتی ہے۔ مثلاً روزانہ دیر سے آنے والا فرد یا ٹرین کبھی کبھار بروقت یا قبل از وقت آجائے تو سب کی توجہ کی کشش ہوتی ہے۔ زیادہ ہوا بھینکنے والا پنکھا اچانک بند ہو جائے تب بھی سب کی توجہ کو مرکوز کرتا ہے۔

(f) مہج میں نیاپن: عمومی حالت میں سے کوئی نئی حالت پیدا ہو جائے تو سب کی توجہ کی کشش ہوتی ہے۔ مثلاً روزانہ پینٹ اور شرٹ پہن کر آنے والے مدرس کسی دن کرتا پا جامہ پہن کر آئیں تو سب کی توجہ مبذول ہوتی ہے۔

(g) مہج کا اعادہ: ایک ہی مہج کو بار بار پیش کیا جائے تو وہ سب کی توجہ کی کشش کرتا ہے۔ ایکشن کے وقت ٹی.وی. یا ریڈیو پر کئی مرتبہ ایک ہی بات پیش کی جاتی ہے تاکہ ایک آدمی مرتبہ یہ تفصیل لوگوں کی توجہ پر آسکے۔ یوں، اعادہ توجہ کی کشش کا ایک عامل بنتا ہے۔

(h) مہج کا رنگ: جدید دور میں لوگ اشتہار کا پروپیگنڈہ کرنے کے لیے محض سفید یا کالا رنگ نہیں بلکہ گہرے اور مختلف رنگوں والی چیزوں کا استعمال کر کے لوگوں کی توجہ کی تیزی سے کشش کرتے ہیں۔ سفید کالے رنگ کے اخبار میں رنگین تصویریں پرکشش ہونے سے بھی قارئین کی توجہ مبذول کرتی ہیں۔ پوسٹرس، کتابوں کے سرورق، خوبصورت، رنگین نیز فنی طور پر پیش ہونے سے خریدار اس چیز کو خریدنے کی ترغیب پاتا ہے۔

(II) موضوعی تعیین کنندگان (Subjective Determinants): انسان کے ہمراہ مربوط یا منسلک جسمانی یا ذہنی عناصر کو داخلی یا موضوعی تعیین

کنندگان یا عناصر کہتے ہیں جو ذیل کے مطابق ہیں۔

(a) دلچسپی: فرد کو جس بات میں دلچسپی ہوتی ہے اس کی جانب وہ زیادہ توجہ دیتا ہے۔ دلچسپی توجہ کی ماں ہے۔ فرد کو چیز یا وقوعے یا مادے میں دلچسپی نہ ہو تو توجہ کی کشش دشوار ہوجاتی ہے۔ مثلاً موسیقار کی توجہ 'طرز' یا 'سوز' کی جانب گئے بغیر نہیں رہتی۔ کرکٹ کے شائقین کرکٹ کے کل رن اور کامنٹری کی جانب کشش پائے بغیر نہیں رہ سکتے۔ نفسیات دانوں کی رائے کے مطابق دلچسپی، توجہ کی کشش کرتی ہے، اتنا ہی نہیں بلکہ توجہ کو جگڑ کر بھی رکھتی ہے۔ میکڈوگل نے دلچسپی کو غیر ظاہری توجہ (باطنی توجہ) بتایا ہے۔

(b) احتیاج: فرد کی احتیاج فرد کے عمل کی شدت متعین کرتی ہے۔ بھوک، پیاس، نیند، جنسیت وغیرہ جسمانی احتیاجات فرد کی توجہ کی کشش میں فیصلہ کن ثابت ہوتی ہیں۔ بھوکا فرد دیگر کئی پر لطف امور کو نظر انداز کر کے پہلے خوردنی چیز تلاش کرنے میں دل و دماغ سے مصروف ہوجاتا ہے۔ اسی طرح پیار، محبت، تجسس، وقار، سلامتی اور اقتداری طمع / لالچ جیسی نفسیاتی تحریکات بھی توجہ کی کشش میں فیصلہ کن ثابت ہوتی ہیں۔

(c) عادت: عادت یا طلب کی وجہ سے بھی فرد کی توجہ کشش پاتی ہے۔ بیڑی، تمباکو کی عادت والا فرد انجانے علاقے میں بھی ایسی چیزیں اور افراد

تلاش کر لیتا ہے۔

(d) تعلیم: تعلیم بھی توجہ میں اہم رول ادا کرتی ہے۔ جس کی جیسی تعلیم ویسی اس کی توجہ۔ ڈاکٹر کی توجہ مریض اور دوائی کی جانب جاتی ہے۔ جبکہ تعمیری کام کرنے والے انجینیر کی توجہ تعمیری کام کی چیزوں اور عمارتوں کی نئی تعمیر کی جانب مبذول ہوتی ہے۔

(e) نفسی جسمانی حالت: فرد کی جسمانی ذہنی حالت فرد کی توجہ کی کشش کرتی ہے۔ کسی چیز کا مار لگ جانے سے ہونے والا زخم اور اس کا درد فرد کی توجہ کو بار بار کشش کرتا ہے۔ ذہنی کشیدگی اور تشویش بھی توجہ پر اثر انداز ہوتی ہے۔

ادراک (Perception):

1. معنی اور تعریف: آس پاس کے ماحول کی جانب باہوش ہونے کا عمل یعنی ادراک۔ الگ-الگ تحسات کی ترتیب و تدوین کے ذریعے معنی اخذ

کرنا یعنی ادراک۔ تحس کی بہ نسبت ادراک زیادہ پیچیدہ عمل ہے۔ تحسات کا تعلق مہیجات کے ہمراہ ہے۔ یہ تحسات حواسوں کے ذریعے دماغ تک پہنچنے پر دماغ کے ذریعے ان کی تشریح ہوتی ہے۔

مختلف نفسیات دانوں کے لفظوں میں اگر ادراک کی اصطلاح کی جائے تو...

”جس کے ذریعے ہم مادوں کو ان کی قطعی مناسب ہیئت میں پہنچانتے ہیں اسے ادراک کہتے ہیں۔“

”ادراک ایک ایسا عمل ہے کہ جس کے ذریعے ہم اپنے ماحول کے مہیجات کی طرز کی تنظیم اور تشریح کرتے ہیں۔“ - ہل گارڈ، اکلنسن اور اکلنسن

مندرجہ بالا تعریفوں کا تجزیہ کرنے پر دیکھا جاسکتا ہے کہ،

- ادراک، تحسات کے معنی خیز تنظیم ہے۔
  - ادراک پیچیدہ ذہنی عمل ہے۔
  - ادراک سے الگ-الگ حواسوں کے ذریعے عالم کے مادوں کا حقیقی تعارف ہوتا ہے، جو تعارف مخصوص نقش ابھارتا ہے۔
2. ادراک کا عمل : حواسوں کے ذریعے مہیج کا احساس ہووہ تحس ہے اور اس کی تشریح ہووہ ادراک ہے۔

ادراک کے اس عمل کو تفصیلی طور پر سمجھیں تو... فرد کی توجہ، مادے، چیز یا فرد پر جائے تو فوراً ہی متعلقہ حواس سے پیغام حرام مغز کی بتی کے ذریعے دماغ تک پہنچتا ہے۔ آنکھ، ناک اور کان جیسے حواس کے ذریعے حاصل ہونے والے تحس کے نتیجے دماغ تک پہنچتے ہیں۔ دماغ اور اس کے مراکز ان احساسات پر عمل کرتے ہیں اور مہیجات کی فہم فروغ پاتی ہے۔

تحس اور ادراک کو الگ ذہنی عمل کہا جاسکتا ہے لیکن جسمانی عمل میں اور حقیقی احساس میں دونوں مسلسل ذہنی عمل ہیں۔ یوں، ادراک کے عمل میں تحس، دماغ میں ہونے والا عمل اور اس کی تشریح سے پیدا ہونے والی فہم کا شمار ہوتا ہے اور اسے ایک مسلسل عمل کی ہیئت میں محسوس کیا جاسکتا ہے۔

3. ادراک میں تنظیم کے اصول : ادراک میں تنظیم کی اہمیت ہے۔ ادراک میں تنظیم کو سمجھیں تو، ”مادے کا ایک اکائی یا اجتماع (تنظیم) کی صورت

میں احساس اور تشریح کریں تو وہ ادراک کی تنظیم ہے۔“

ہم مختلف ابتدائی تحسات کو ایک طرز، ایک گروپ یا ایک اکائی کے طور پر محسوس کرتے ہیں۔ اکثر و بیشتر ہر ایک فرد کو چیز یا مادے کا ادراک اکائی کے طور پر ہوتا ہے، مختلف شعبوں میں نہیں۔

طبعی مادوں کی ترتیب کی علامات یا اصولوں اور فرد کے تجربات اور رجحان کی وجہ سے بھی تنظیم ہوتی ہے۔ یہاں ایک بات واضح کرنا ضروری ہے کہ ادراک تحسات کا مجموعہ نہیں بلکہ اس کی بہ نسبت کچھ مخصوص ہے۔ ادراک میں ہونے والی اس اجتماعیت میں چند عوامل معاون ثابت ہوتے ہیں جو ”ادراک میں تنظیم کے اصولوں“ کے طور پر شناخت کیے جاتے ہیں۔

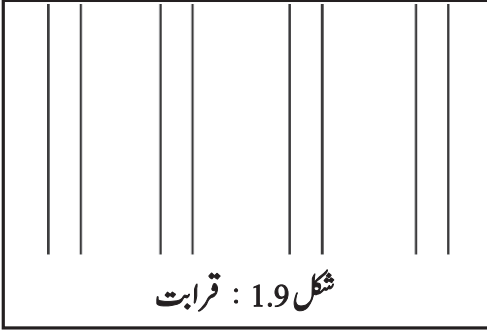
جرمنی کے معتقد مجموعیت نفسیات دان کوہلر، کوفا ووردھیر نے بتایا ہے کہ انسانی دماغ میں کامل تنظیمی ادراک کرنے کی قوت موجود ہے۔

ان معتقد مجموعیت نفسیات دانوں نے ادراک میں تنظیم کے اصول ظاہر کیے ہیں جو ذیل کے مطابق ہیں۔

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| × | 0 | × | 0 |
| × | 0 | × | 0 |
| × | 0 | × | 0 |
| × | 0 | × | 0 |

شکل 1.8 : یکسانیت/مماثلت

(I) یکسانیت: طبعی طور پر یکساں ہوں ایسے مہیجات باہمی طور پر منظم ہو کر مخصوص گروپ بناتے ہیں۔ مہیجات کی غیر یکسانیت ایسے مقررہ گروپ نہیں بنا سکتی۔ مہیجات کے درمیان یکسانیت، قدر، شکل، شدت یا وصف (خوبی) سے منسلک ہو سکتی ہے۔ مثلاً قومی تہوار کے دن کئی تنظیمیں کیسری، سفید، ہرے رنگ کے ڈریس پہنا کر بیچ میں اشوک چکر جیسے نیلے ڈریس پہنا کر بچوں کو ترتیب دے کر شکلی تنظیم کے ذریعے ترنگے کی تصویر کی شکل پیش کرتے ہیں۔ بازو میں دی گئی شکل 1.8 میں بتائی گئی چوکڑی اور صفر کی علامت والی شکل یکسانیت کی وجہ سے منظم ہو کر آڑی صف کے بجائے کھڑی صف میں شکل کے طور پر ابھر کر آتی ہے۔



(II) قرابت : مقام اور عہد (وقت) کے نظریے سے باہمی طور پر قریب ترتیب دیے گئے مہیجات منظم ہو کر مقررہ شکل ابھارتے ہیں جس کی ہم ایک اکائی کی ہیئت میں تشریح کرتے ہیں۔ شکل 1.9 میں ایک دوسرے کے قریب واقع لکیریں دو کی جوڑی کی صورت میں ہمارے سامنے چار گروپ میں نظر آتی ہیں۔ جو قرابتی ترتیب کا نتیجہ ہے۔

(III) شمولیت : شکل 1.10 میں دیکھنے پر پتا چلتا ہے کہ محض صفر اور باہمی طور پر قریب واقع مہیجات الگ الگ ہوں تب بھی باہمی طور پر ایک دوسرے میں سما جاتے ہیں اور ایک خوبصورت شکل کے طور پر ابھر کر آتے ہیں۔ محض صفر اور سیدھی لکیر الگ الگ شکل کے ہونے کے باوجود ایک ساتھ دونوں کو کسی مخصوص طریقے سے پیش کیے جائیں تو یہ دونوں شکلیں (÷) اور (%) کی علامت کے طور پر محسوس کی جاتی ہیں۔

|               |               |               |               |   |   |   |   |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|
| $\frac{0}{0}$ | $\frac{0}{0}$ | $\frac{0}{0}$ | $\frac{0}{0}$ | % | % | % | % |
| $\frac{0}{0}$ | $\frac{0}{0}$ | $\frac{0}{0}$ | $\frac{0}{0}$ | % | % | % | % |
| $\frac{0}{0}$ | $\frac{0}{0}$ | $\frac{0}{0}$ | $\frac{0}{0}$ | % | % | % | % |
| $\frac{0}{0}$ | $\frac{0}{0}$ | $\frac{0}{0}$ | $\frac{0}{0}$ | % | % | % | % |

شکل 1.10 : شمولیت



(IV) تکمیلیت : چند مہیجات کے درمیان باہم غیر کاملیت یا خالی جگہ ہونے کے باوجود شکل کو مکمل بندھی ہوئی یا معنی خیز ہیئت میں دیکھنے کا ہمارا رجحان ہمیں مخصوص شکل کی تشریح کرواتا ہے۔ شکل 1.11 دیکھنے پر واضح ہوتا ہے کہ سفید شکل کا مثلث کھینچا ہوا نہ ہونے کے باوجود تین دائروں کے تراشے ہوئے حصوں کو مرتب کرنے کی وجہ سے ہم اس کا مثلث کے طور پر ادراک کرتے ہیں۔ اس تنظیمی تشریح میں ہمارا دماغ گم شدہ یا غائب معلومات ملا کر سفید مثلث کا مکمل طور پر ادراک کراتا ہے، جو ادراک میں تکمیلیت کے ذہنی رجحان کو ظاہر کرتا ہے۔

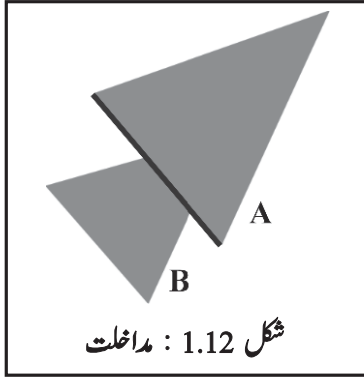
4. گہرائی اور فاصلے کا ادراک : (Perception of Depth & Distance) : ادراک تحس کے ہمراہ منظم ہو کر علمی تجربہ فراہم کرتا ہے۔ اس میں دو باتیں ادراک کی تنظیم میں اضافہ کرتی ہیں وہ ہیں گہرائی اور فاصلہ۔ آس پاس کے عالم میں طبعی مادے کی گہرائی اور فاصلے کے بھی تشریح میں اثرات پائے جاتے ہیں۔ لہذا چوڑائی کی طرح گہرائی اور فاصلے سے متعلق واضح فہم حاصل کرنا، پیچیدہ عمل ہے۔ ان دونوں باتوں کو دھیان میں رکھتے ہوئے ادراک کو سمجھنے کے لیے غیر چشمی علامت، یک چشمی علامت اور دو چشمی علامت کی فہمائش حاصل کریں گے۔

(I) غیر چشمی علامات : غیر چشمی علامت کی فہم دیکھیں تو (1) چشمی عدسے کی موافقت اور (2) انعطاف، یہ غیر چشمی علامات ہیں، جو جسمانی علامات ہیں۔ ان علامات میں پتلی کے ذریعے پردہ شبکی (شبکیہ) پر حاصل ہونے والے عکس کا استعمال نہیں ہوتا۔

(a) چشمی عدسے کی موافقت : دور کے مادے کا عکس حاصل کرنے کے لیے چشمی عدسہ سکوڑتا ہے اور اس کی محدب پزیری میں تخفیف ہوتی ہے۔ قریب کے مادے کا عکس حاصل کرنے کے لیے چشمی عدسہ پھولتا ہے جس سے اس کی مقعر پزیری میں اضافہ ہوتا ہے۔ چشمی عدسے کے سکوڑنے۔ پھیلنے کی ہم آہنگی آنکھ کے سلیری عضلات کی مدد سے قائم ہوتی ہے۔ یہ تحس فاصلے کے ادراک میں معاون بنتا ہے۔

(b) **الغطف** : آس پاس كے ماڈے دكهنے كے لئے كلئ طور پر عمومي آنكه كو چاروں سمت ميں گھمايا جاسكتا هے۔ مزيد، ايك آنكه بند كر كے دوسري كهلي آنكه گھمائیں تو بند آنكه كا ديدہ اسي سمت ميں گھومتا هوا محسوس هوتا هے، دونوں آنكهوں كے درميان ايبا بصرى امتزاج نہايت هئ كم عمر سے نشوونما پاتا هے۔ اس طرح دور سے قريب يا قريب سے دور نظر گھمائیں تو دونوں آنكهوں كا الغطف بيك وقت هئ هوتا هے۔ يوں، گھرائئ كئ تشرخ كے لئے آنكه كئ حركئ تحس پذيرئ نہايت هئ اہم هے۔

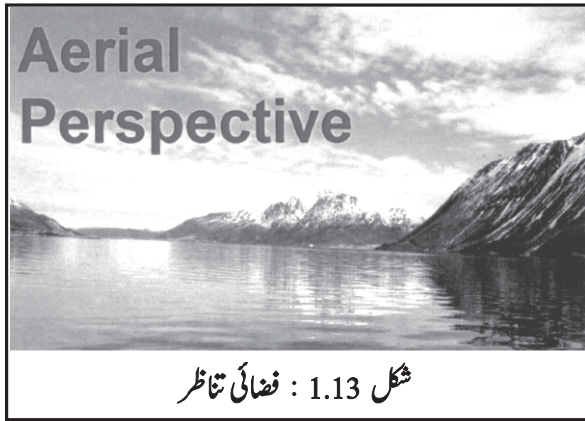
(II) **يك چشمئ علامت** : گھرائئ اور فاصلے كے تحس اور ادراك ميں جب علامتیں حاصل كرنے كے لئے ايك هئ آنكه كا استعمال ضروري هوتا هے، تو



ايسی علامتوں كو يك چشمئ علامتیں كہتے هیں۔ يك چشمئ علامت يعنى جب ايك آنكه دكھ رہئ هوتب كارگزارئ انجام دينے والئ ادراكئ علامتیں ذيل كے مطابق هیں :

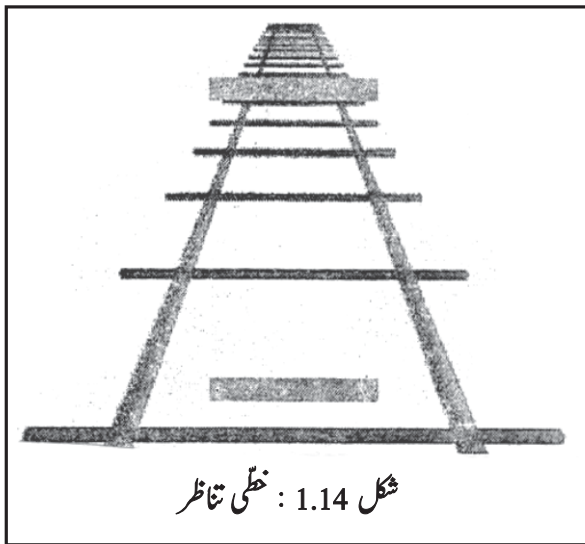
(a) **مداخلت** : كوئئ بهئ مادہ ديگر مادے كے منظر ميں ركاوٹ پيدا كرتا هوتو تو مكمل طور پر دكھا جانے والا مادہ ہم سے قريب هے اور ڈھكا هوا مادہ ہم سے دور هے ايسئ علامتیں هیں حاصل هوتئ هیں جسے مداخلت كے طور پر پہچانا جاتا هے۔

شکل 1.12 ميں ظاھر كردہ مثلث A كئ شكل كے خط سے مثلث B كئ شكل كا خط ڈھك جاتا هے۔ جس شكل كا خط ڈھك جاتا هے وہ مثلث پيچھے هوا ايبا معلوم هوتا هے۔



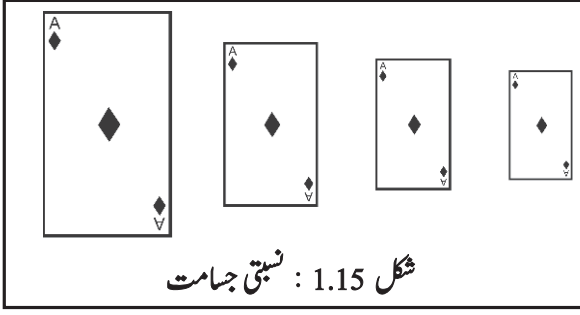
(b) **فضائئ تناظر** : عام طور پر قريب ميں واقع مہج كئ تفصيلات اور بيروني شكل ظاھر كرنے والے خطوط واضح طور پر دكھائئ ديتے هیں۔ دور كے مہج كئ بيروني شكل كے خطوط اور تفصيلات ماحول كے اثرات كئ وجہ سے دھندلئ اور غير واضح دكھائئ ديتئ هیں۔ اونچے مكان پر سے دكهنے پر قريب ميں واقع مادہ يافردي غير واضح دكھائئ ديتا هے اور بصرئ تحس ميں دھندلا پن پايا جاتا هے۔

اس علامت كو دھيان ميں ركھ كر بهئ اسٹیج پر فاصلے كا التباس پيدا كرنے كے لئے بچ ميں پتلے/باريك كپڑے كئ جالئ كا پردہ ترتيب ديا جاتا هے۔ اسي وجہ سے اسٹیج كا منظر دھندلا اور غير واضح پيش كيا جاسكتا هے۔



(c) **هٹئ تناظر** : مساوي فاصلے كے خطوط دور جانے پر افق كئ جانب كسئ ايك نقطے پر پردہ شبكي پر اكٹھا هوتے دكھائئ دئں تو اسے هٹئ تناظر كہتے هیں۔ شكل 1.14 ميں معلوم هوتا هے كه ريلوے كئ دو پٹريوں كے بچ كھڑے ره كر دور تيك نظر ڈالنے پر دور كے فاصلے پر پٹرياں ايك دوسرے كے قريب آتئ هوتئ دكھائئ ديتئ هیں، اس كئ وجہ هٹئ تناظر هے۔ مصوّر اپنئ تصوير ميں نسبتئ فاصلہ ظاھر كرنے كے لئے ان علامت كا استعمال كرتے هیں۔

(d) **روشنئ اور سايہ** : روشنئ هيشه اوپر سے بيچے كئ طرف حركت كرتئ هے۔ چنانچہ تمام مادوں كے سائے نيچے اور پيچھے كئ طرف گرتے هوتے معلوم هوتے هیں۔ اس طرح روشنئ اور سايہ مادوں كے فاصلہ كا فيصلہ كرنے ميں فيصلہ كن رول ادا كرتے هیں۔ چاند جيسے ذيلئ سيارے پر گڑھے، وادئ اور ٹيكرئ (ٹيلے) جيسے علاقوں كئ تصويریں دكهنے پر روشنئ والا حصہ ٹيكرئ (ٹيلے) كا علاقہ اور سايہ دار حصہ گڑھے والے حصے كے طور پر تشرخ كيا جاتا هے۔ روز مره كے عالم ميں مصوّر اور ڈرامے كے ہدايت كار دور كا فاصلہ بتانے كے لئے روشنئ اور سايے كے اس طريقے كا استعمال كرتے هیں۔

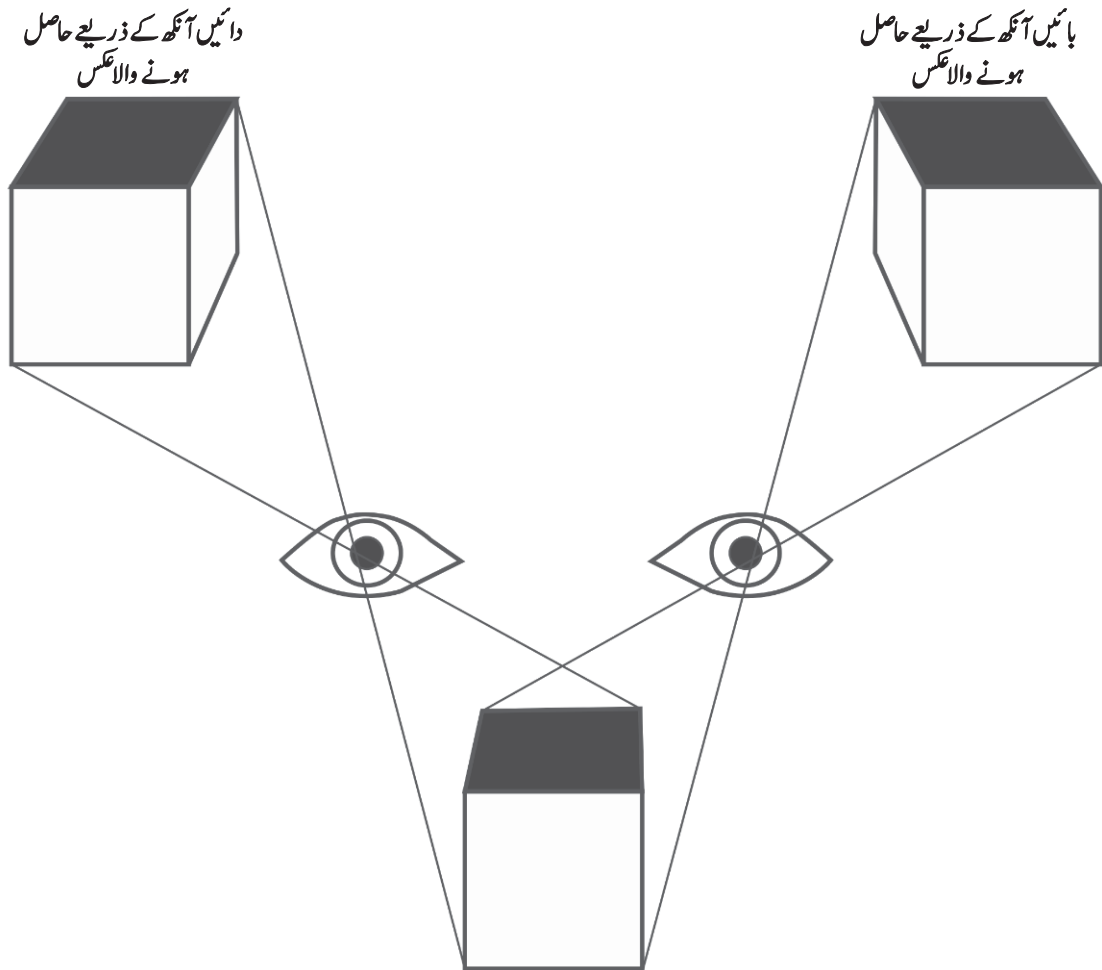


شکل 1.15 : نسبتی جسامت

(e) نسبتی جسامت : پردہ شبکی پر عکس چھوٹا یا بڑا حاصل ہوتا ہے مادے کا ادراک تعارف اور تجربے کی وجہ سے حقیقی ہیئت میں کرتے ہیں۔ مادہ ہم سے جتنا دور جاتا ہے اس کی جسامت میں تبدیلی ہوتی ہے اور اس تبدیلی میں تبدیلی میں قریب کے مادے کا عکس پردہ شبکی پر بڑا اور دور کے مادوں کا عکس پردہ شبکی پر چھوٹا حاصل ہوتا ہے۔ یوں، فاصلے کے سبب پردہ شبکی پر حاصل ہونے والے عکس کی نسبتی جسامت کا ادراک ہمیں ہوتا ہے۔

(f) سطح کی طرز اور ڈھلوان : ڈھلوان یعنی سطح پر رونما ہونے والی سست تبدیلی۔ سطح پر پائے جانے والے نشیب و فراز دور کی علامتیں فراہم کرتے ہیں۔ سطح جس قدر قریب ہوگی اسی قدر اس پر گڑھے اور ٹیلے واضح طور پر دیکھے جاسکیں گے۔ اس فاصلے میں جوں اضافہ ہوتا ہے تو سطح مزید یکساں اور سپاٹ (ہموار) معلوم ہوتی ہے۔ اسی لیے تو اردو میں کہاوت ہے، ”دور کے ڈونگر سہانے“۔ قریب جانے پر اس کی کھردری سطح واضح طور پر دکھائی دیتی ہے۔ یوں، سطح کی طرز یکساں نظر آئے تو دور ہے ایسا استنتاج کیا جاتا ہے۔

(III) دوچشمی علامات : بصری تحس میں کوئی بھی فرد جب مہیج کو دو آنکھوں سے دیکھتا ہے تو اس کے دونوں پردہ شبکی پر مادے کے دو ذرا الگ الگ عکس بیک وقت ابھرتے ہیں۔ اس کے باوجود فرد کو ایک ہی مادے کا ادراک ہوتا ہے۔ اس حالت کو بصری ادراک میں دوچشمی علامت کے طور پر پہچانا جاتا ہے۔ یوں، دوچشمی علامت یعنی بیک وقت دیکھنے والی دونوں آنکھوں پر منحصر ادراک کی علامت۔



شکل 1.16 : دوچشمی انحراف

(1) ذو عکس / ذو تمثال : جب قریب کی کسی چیز پر نظر کو یکسو کر کے اس کے پیچھے واقع دوسری چیز یا مادے کو دیکھنے کی کوشش کریں تو پیچھے واقع دور کے مادے کے دو عکس دکھائی دیتے ہیں۔ فی الحقیقت فرد کو دو عکاس کا واضح احساس نہیں ہوتا لیکن اس کا گمان مادے کے نسبتی فاصلے کو پہچاننے میں مدد کرتا ہے۔

(2) دو چشمی انحراف : بصری تحس میں کسی بھی مادے کو قریب سے دیکھیں تو دونوں آنکھوں کے پردہ شبکی پر حاصل ہونے والے متعلقہ مہج کے منظر قطعی یکساں نہیں ہوتے۔ دونوں مناظر متفرق ہوتے ہیں۔ اس کی بنیادی وجہ یہ ہے کہ دونوں آنکھوں کے بیچ دو سے ڈھائی انچ کا فاصلہ ہے۔ دونوں آنکھوں کے پردہ شبکی میں وقوع پذیر نقطہ زرد کے مقام کے بیچ میں بھی فرق ہوتا ہے۔ بائیں آنکھ کے بصری علاقے میں موجود مادے کا بائیں علاقہ ذرا زیادہ دکھائی دیتا ہے۔ اسی طرح دائیں آنکھ کے مادے کا دایاں علاقہ تھوڑا زیادہ دکھائی دیتا ہے۔ اس صورتحال کو شبکیہ انحراف کہتے ہیں۔ دونوں آنکھوں کے شبکیہ پر حاصل ہونے والے عکاس میں انحراف ہونے کے باوجود دونوں آنکھوں کے عکاس باہمی طور پر گھل مل جاتے ہیں۔ ہمیں دو چیزیں الگ نہیں دکھائی دیتی لیکن فاصلے اور گہرائی کا ادراک واضح طور پر ہوتا ہے۔

یوں، بیرونی عالم کے متعلق معلومات حاصل کرنے کے لیے تحس، توجہ اور ادراک ایک منفرد جسمانی ذہنی عمل ہے۔

### خود آموزی

#### حصہ A

ذیل کے سوالوں کے لیے دیے گئے متبادلات میں سے صحیح متبادل پسند کر کے جواب دیجیے:

1. کس سائنس دان کی رائے کے مطابق توجہ یعنی پسند آمیز مہجیات پر ذہنی مرکزیت کرنا؟  
(a) سی. ٹی. مارگن (b) جیمس ڈریور (c) ایچ. ای. گیریٹ (d) ہیننگ
2. 'توجہ کی ماں' کے طور پر کسے پہچانا جاتا ہے؟  
(a) آموزش (b) احتیاج (c) عادت (d) دلچسپی
3. تحس یعنی کیا؟  
(a) بیداری (b) شعوری تجربہ (c) علمی تجربہ (d) ادراک
4. کس نے یو کی چھ قسمیں بتائی ہیں؟  
(a) جے. بی. واٹسن نے (b) فرائیڈ نے (c) ایورویڈ نظریہ نے (d) ہیننگ نے
5. تکمیلیت کا اصول کس سے منسوب ہے؟  
(a) توجہ کی یکسوئی (b) تحس (c) ادراک کی تسلسل (d) ادراک میں تنظیم
6. خارجی عالم کا مشاہدہ کتنے حصوں میں منقسم ہے؟  
(a) تین (توجہ، تحس، ادراک) (b) دو (مرکزی علاقہ / ماسکہ، حاشیائی علاقہ) (c) چار (آنکھ، کان، ناک، جلد) (d) محض آنکھ کے ذریعے ادراک



7. ادراک میں تنظیم کے اصول فراہم کرنے والے نفسیات دان کون کون ہیں؟
- (a) ہیننگ، واٹسن، وردھمیر (b) فرائیڈ، جسٹس واٹ، کوہلر  
(c) وردھمیر، کوہلر، کوٹکا (d) کوٹکا، ولیم وونٹ، کوہلر
8. بصری تحس کے لیے ذمے دار خلیات کے نام لکھیے:
- (a) عصبی خلیات، بال خلیات (b) رنگ خلیات، کروموٹومس  
(c) تولیدی عناصر، کروموٹومس (d) سلانی خلیات، مخروط خلیات
9. جلد کے ذریعے کتنے قسم کے تحسات کا احساس ہوتا ہے؟
- (a) تین (b) نو (c) دو (d) چار
10. دو چشمی انحراف یعنی کیا؟
- (a) ایک آنکھ سے دوسرا دکھائی دینا۔ (b) دونوں آنکھ سے ترچھا دکھائی دینا۔  
(c) دونوں آنکھوں سے شبکیہ پر الگ الگ عکس حاصل ہونا۔ (d) دونوں آنکھوں سے دکھائی نہ دینا۔

### حصہ B

ذیل کے سوالوں کے ایک جملے میں جواب دیجیے:

1. توجہ کا انحصار کس پر ہے؟
2. 'ادراک میں اجتماعیت' کے اصول نفسیات کے کس فرقے نے دیے؟
3. 'کڑوا ذائقہ' زبان کا کون سا حصہ پرکھ سکتا ہے؟
4. تنظیم میں قرابت سے کیا مراد ہے؟
5. دلچسپی کے لیے میکڈوگل نے کس لفظ کا استعمال کیا ہے؟
6. وسطی / درمیانی کان کی ہڈیوں کے نام بتائیے۔
7. فرد کی سمعی تحس کی تحدید بتائیے۔
8. گہرائی کے ادراک کے لیے ذمہ دار علامتوں کے نام بتائیے۔
9. بصری تحس میں 'پردہ شبکیہ' کا انحراف، کس وجہ سے پیدا ہوتا ہے؟
10. انسانی جلد میں سردی، گرمی جیسے تحسات کس وجہ سے ہوتے ہیں؟

### حصہ C

ذیل کے سوالوں کے مختصر جواب لکھیے: (تقریباً 30 لفظوں میں)

1. تحس سے کیا مراد ہے؟
2. توجہ کا انحراف یعنی کیا؟
3. توجہ کے اوصاف بیان کیجیے۔
4. خطی تناظر کس علامت میں ہوتا ہے؟ کس طرح؟

5. مصوٰر اور ڈرامے کے ہدایت کار دور کے فاصلے کے لیے کس علامت کا استعمال کرتے ہیں؟
6. چشمی عدسے کی موافقت یعنی کیا؟
7. توجہ کو کشش کرنے والے موضوعی عناصر بتائیے۔
8. توجہ کا مرکزی علاقہ (ماسکہ) یعنی کیا؟
9. نسبتی قد، سمجھائیے۔
10. 'توجہ تحریکی ہے' بیان کو سمجھائیے۔

#### حصہ D

ذیل کے دیے گئے سوالوں کے بانکات جواب دیجیے: (تقریباً 50 لفظوں میں)

1. ادراک کے معنی مع تعریف سمجھائیے۔
2. ادراک کا عمل سمجھائیے۔
3. سمعی تحس کی مفصل فہمائش دیجیے۔
4. ذائقہ تحس کے مختلف مراکز کی فہمائش دیجیے۔
5. گہرائی کی یک چشمی علامات بتا کر کوئی بھی دو سمجھائیے۔
6. تحس کے معنی بتا کر اس کی فہمائش دیجیے۔
7. پردہ شبکی کا انحراف مختصر میں سمجھائیے۔
8. ادراک کی تنظیم میں 'شمولیت' سمجھائیے۔
9. مرکزیت کے معنی بتا کر سمجھائیے۔
10. انحرافی (الجھن پیدا کرنے والی) شکل یعنی کیا؟ فہمائش کیجیے۔

#### حصہ E

ذیل کے سوالوں کے تفصیلی طور پر جواب دیجیے: (تقریباً 80 لفظوں میں)

1. شمی حواس کا عمل اور تحس کے خلیات کے نام بتا کر تفصیل سے سمجھائیے۔
2. توجہ کے معنی بتا کر اس کی ہیئت سمجھائیے۔
3. توجہ کے معروضی تعین کنندگان مع مثال سمجھائیے۔
4. ادراک میں تنظیم کے اصول سمجھائیے۔
5. بصری تحس کی مفصل فہمائش کیجیے۔



نفسیات کردار کا سائنس ہے۔ کردار کے مطالعے کے دوران یہ معلوم ہوا ہے کہ زمین پر پائے جانے والے تمام ذی روحوں کو ان کے آس پاس کے ماحول کے ہمراہ کارگزاری انجام دینے کے لیے آموزش ناگزیر ہے۔ ہر ایک ذی روح کو اپنی زندگی کا تحفظ اور گزارا کرنے کے لیے کسی نہ کسی قسم کی آموزش تو حاصل کرنی ہی ہوتی ہے۔ آموزش کی وجہ سے رونما ہونے والی تبدیلی اور صورت حال میں ہونے والے بدلاؤ سے حاصل ہونے والا حیاتی تحفظ اور تحریکی تسکین کی وجہ سے حیوان یا انسان کی زندگی ممکن بنتی ہے۔

ہر ایک ذی روح اپنے حیاتی چکر کے دوران بیشتر طور پر دو قسم کے کردار کرتا ہوا پایا گیا ہے:

1. فطری کردار 2. تعلیم یافتہ (آموزشی) کردار

فطری کردار کے لیے حیوان کو کسی بھی قسم کی رسمی آموزش حاصل کرنے کی ضرورت نہیں رہتی۔ ہر ایک ذی روح پیدائش سے اپنے تولیدی عناصر میں چند قوتیں لے کر پیدا ہوتا ہے جس کے سبب چند محدود ردِ اعمال فراہم کرنا وہ سیکھ جاتا ہے۔ اس قسم کا کردار پیدائشی یا فطری کردار ہے۔ مثلاً چیونٹی کا اپنے لیے خوراک کے ذرات کھینچ کر لے جانا، گائے کے پھڑے کا پیدا ہوتے ہی تھوڑی دیر بعد ماں کے تھن سے چٹ کر اپنی بھوک کی تسکین کرنا، انسانی طفل کا پیدائش کے فوراً بعد رونا۔

عموماً ہر ایک ذی روح اپنی بنیادی تحریکات کی تسکین کے طریقے اور حیاتی تسکین کے طریقے بذاتِ خود ہی سیکھ لیتا ہے، جسے ہم فطری کردار کہہ سکتے ہیں۔ تعلیم یافتہ کردار یعنی ایسا کردار کہ جو دیگر لوگوں کو کردار کرتے ہوئے دیکھ کر سیکھا جاتا ہے یا تو یہ کردار دیگر کے ذریعہ سکھایا جاتا ہے۔ اس قسم کی آموزش میں فرد یا حیوان متعلقہ کردار کرنا نہیں جانتا لیکن فرد یا حیوان متعلقہ کردار کرنا سیکھنے کے لیے خود اختیاری طور پر مخصوص تبدیلی کو تسلیم کر کے کردار میں بدلاؤ لاتا ہے۔ یہاں فرد یا حیوان اپنی مرضی کے مطابق متعلقہ آموزش حاصل کرتا ہے۔ اسی لیے فطری کردار کو عام طور پر ہم آموزش کے طور پر تسلیم نہیں کرتے۔ جو حیوان یا بچے کی نشوونما ہوتی جاتی ہے تو انہیں وہ ماحول میں سے تجربات اخذ کر کے اپنے کردار میں تبدیلی لاکر منفرد طرز زندگی اختیار کرتا ہے۔ انسان ہو یا حیوان ہر ایک اپنی زندگی میں ہر ایک لمحے تبدیلی لاتا ہی ہے۔ اسی لیے آموزش پیدائش سے لے کر موت تک جاری رہنے والا عمل ہے۔

فرد طفلی عہد میں بیشتر طور پر آموزش تقلید سے یا سعی و خطا کے ذریعے حاصل کرتا ہے۔ عہدِ عنفوان میں مشروطیت کی انگلی پکڑ کر عملی آموزش میں افضل بنتا ہے جب کہ جوانی کے عہد میں اپنے سامنے آنے والے زندگی کے الجھاؤ والے اور پیچیدہ مسائل کے حل کے لیے طفلی عہد کے یا عہدِ عنفوان کے دور میں حاصل کردہ آموزش کے ذریعے اتفاقی طور پر حاصل ہونے والی داخلی بصیرت کو کام میں لیتا ہے۔ یوں، جس کے ذریعے فرد مختلف فکر و کردار، لسان، کرداری طرز، تحریک، ہیجان کا اظہار، رجحانات، شائستہ کردار کی تعلیم (آموزش) حاصل کر کے فرد اپنی شخصیت کو فروغ دیتا ہے۔ یوں، فرد تعلیمی کشی کے ذریعے ہی حیاتی سمندر پار کرتا ہے۔

سیکھنے سے کیا مراد ہے؟ تعریف اور اس کی فہمائش (What is learning? Definition and Explanation):

امریکن نفسیات ذات سی. بی. مارگن نے آموزش (تعلیم) کی تعریف بیان کرتے ہوئے بتایا ہے کہ تعلیم یا آموزش یعنی تجربہ اور سعی یا مشق کے ذریعے کردار میں ہونے والی نسبتی، دائمی تبدیلی۔ مذکورہ بالا تعریف میں تعلیم یا آموزش کے لیے اہم طور پر تین باتیں ناگزیر معلوم ہوتی ہیں:

1. تجربہ مشق یا سعی کا نتیجہ

2. کردار میں ہونے والی تبدیلی

3. نسبتی دائمی تبدیلی

آموزش کی تعریف کی فہمائش حاصل کرنے کے لیے متذکرہ بالا باتوں کو مفصل طور پر سمجھیں گے:

1. تجربہ، مشق یا سعی کا نتیجہ: اس سے پیشتر ہم دیکھ چکے ہیں کہ انسانی کردار میں تبدیلی ہوتی ہے۔ وہ اگر تجربے، تربیت یا مشق کی وجہ سے نہ ہو تو

اسے حاصل کی ہوئی تعلیم یا آموزش نہیں کہہ سکتے۔ اگر کردار میں ہونے والی تبدیلی بلاغت، تھکان، مرض یا ایذا کی وجہ سے پائی جاتی ہو تو نفسیات کی اصطلاح

میں اسے تعلیم یا آموزش نہیں کہہ سکتے۔ مثلاً بچہ تین چار ماہ کا ہونے پر بستر میں اُلٹا گرنا (پلٹنا) یا بستر میں پیر ڈال کر جگڑ کر کھسکنا سیکھتا ہے تو اُسے روزمرہ کی زبان میں 'بچہ اوندھا گرنا سیکھ گیا ہے' یا 'بستر میں کھسکنا سیکھ گیا ہے' یوں کہتے ہیں۔ لیکن بچے میں رونما ہوئی تبدیلی اس کی جسمانی بلاغت کی وجہ سے پائی جانے کے سبب نفسیات اسے تعلیم یا آموزش کے طور پر تسلیم نہیں کرتا۔ اسی طرح زیادہ چلنے سے یا دوڑنے سے پیر ڈگمگانے لگیں تو ہم ڈگمگانا سیکھ گئے ہیں، یوں نہیں کہہ سکتے۔ کیوں کہ ہم جانتے ہیں کہ پیر کے عضلات کی قوت تھوڑے وقت کے لیے گھٹ جانے سے پیر آڑے-ٹیزھے ہوتے ہیں۔ اسی طرح پیر کی ہڈی ٹوٹ جانے سے لنگڑانے کا عمل ہو یا نشہ آور مادے کی وجہ سے کردار میں تبدیلی پائی جاتی ہو اُسے آموزش ہرگز نہیں کہہ سکتے۔

2. کردار میں ہونے والی تبدیلی : کسی بھی معاملے میں تعلیم یا آموزش تبھی کہلاتی ہے جب پہلے جو کردار تھا اس میں تبدیلی پائی جائے۔

مثلاً بچہ پہلی مرتبہ سائیکل چلانا نہ جانتا ہو یعنی کہ وہ جیسے ہی سائیکل پر بیٹھ کر سائیکل چلانے کی کوشش کرتا ہے تب گر جاتا ہے۔ یوں، بار بار کوشش کرتے کرتے اسے رفتہ رفتہ سائیکل پر بیٹھنے اور پیدل مارنے کے ساتھ آگے بڑھنا آ جاتا ہے۔ یوں، بار بار مشق کرنے سے وہ سائیکل چلانا سیکھ سکتا ہے۔ اس طرح، یہ مثال تعلیم یا آموزش سے کردار میں تبدیلی ہوتی ہے، یہ واضح کرتی ہے۔

3. نسبتی دائمی تبدیلی : عام طور پر ہماری حاصل کردہ بیشتر تعلیم یا آموزش مستقل یا کافی طویل عرصے تک برقرار رہنے والی ہوتی ہے۔ اس ضمن میں ہم بیشتر تفہیم حاصل کر چکے ہیں کہ تھکان، ایذا اور نشہ آوری کی وجہ سے قلیل حیاتی صورت حال پر منحصر واقع ہوئی قلیل مدتی تبدیلیاں ہرگز آموزش نہیں ہیں۔ پیشتر کی مثال کو یاد کریں تو تھکان دور ہو جانے کے بعد یا پھر پیر کی ہڈی جڑ جانے سے فرد عمومی طور پر چل سکتا ہے، اس لیے وہ آموزش نہیں ہے۔ یوں، فرد کے کردار میں بروقت، عارضی اور غیر دائمی تبدیلیوں کو نفسیات دان آموزش کے طور پر تسلیم نہیں کرتے لیکن حیوان یا فرد کے کردار میں ہونے والی طویل مدتی اور نسبتی دائمی ہوں ایسی تبدیلیوں کو ہی آموزش کے طور پر تسلیم کرتے ہیں۔ قبل کی مثال کے ضمن میں ہی اگر سمجھیں تو جب بچہ پہلی مرتبہ سائیکل چلانے کی کوشش کرتا ہے تو وہ گر جاتا ہے لیکن تھوڑے دنوں کی مشق کے بعد خود سائیکل چلا کر اسکول جانا سیکھ جاتا ہے، جسے نسبتی دائمی تبدیلی کہتے ہیں۔

ہم کس طرح سیکھتے ہیں؟ (How do we learn?)

آموزش کے متعلق ابتدائی تصورات حاصل کرنے کے بعد اہم سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ حیوان یا انسان کسی بھی بات کی آموزش کس طرح حاصل کرتا ہے؟ اس سوال نے کئی عالم نفسیات دانوں کو تحقیق کے لیے تحریک فراہم کی ہے۔ اس کے متعلق ہوئی چند تحقیقات اور تجربات انسان اور حیوان کی آموزش حاصل کرنے کی طرز کے متعلق معلومات فراہم کرتے ہیں۔ کئی تحقیقات کے آخر میں آموزش حاصل کرنے کی مختلف طرز میں سے یہاں ہم چار اہم طرز کے متعلق مباحثہ کریں گے۔

1. تقلید کے ذریعے آموزش (ماڈلنگ اور سماجی آموزش) (Learning and Imitation) :

انسانی طفل ہو یا حیوان بیشتر آموزش تقلید کے ذریعے ہی حاصل کرتا ہے۔ تقلید کے ذریعے حاصل کردہ آموزش مشاہداتی آموزش یا سماجی آموزش بھی کہلاتی ہے۔ کیوں کہ آموزش کے لیے ضروری تقلید کا اہم انحصار مشاہدہ ہے۔ فرد اپنے آس پاس کے سماجی ماحول میں سے مشاہدہ کر کے تقلید کرتا ہوا پایا جاتا ہے۔ مثلاً ماں-باپ کے ساتھ اسکول پر تفریح کے لیے جانے والا بچہ گھر میں اپنی ٹرائیکل گھماتے گھماتے کسی ایک جگہ اپنی ٹرائیکل کھڑی رکھ کر اس میں پڑول ڈلوانے کے لیے، وہاں وقوع پزیر ہوا بھرنے کے پمپ کی ٹیوب کو اپنی سائیکل کی سیٹ پر لگا کر کچھ دیر بعد جیب میں سے پیسے نکال کر دینے کی اداکاری کرے، یہ تقلیدی آموزش کی ہی مثال ہے۔

ایک سے سوا سال کا بچہ کان پر موبائل رکھتا ہوا پایا جاتا ہے یہ تقلیدی آموزش کی ہی مثال ہے۔ روزمرہ کی زندگی میں ایسی لاتعداد مثالیں پائی جاتی ہیں۔ یہ تمام قسم کی آموزش فرد سماج میں سے حاصل کرتا ہے جس کے سبب تقلیدی آموزش کو سماجی آموزش بھی کہتے ہیں۔ چھوٹی چھوٹی بچیاں ٹیلی فون پر کئی اداکاروں نیز مشہور (نامور) افراد کے مخصوص قسم کے ساز و سامان اور فیشنبل لباس کا استعمال دیکھ کر، اس قسم کے ساز و سامان اور کپڑوں کا استعمال کریں تو اُسے مثالی یا ماڈلنگ آموزش بھی کہا جاتا ہے۔

## 2. سعی وخطا کے ذریعے آموزش (تھورن ڈائیک کا تجربہ) (Learning by Trial & Error) :

آموزش کی اس طرز میں حیوان یا انسان اس کے درپیش مسئلے میں سے باہر نکلنے کی راہ فی الفور دریافت نہیں کر سکتا لیکن جیسے جیسے کوششوں (سعی) میں اضافہ کرتا ہے ویسے ویسے اسے آموزش حاصل ہوتی جاتی ہے۔ اس کے حصول آموزش کے متعلق استنتاج فی کوشش (سعی) صرف شدہ وقت اور خطاؤں میں تخفیف کی بناء پر کیا جاسکتا ہے۔ اس کے متعلق وسیع طور پر فہم حاصل کرنے کے لیے تھورن ڈائیک نے بلی پر جو تجربہ کیا، اسے سمجھنے کی کوشش کریں۔

### • تھورن ڈائیک کا تجربہ :

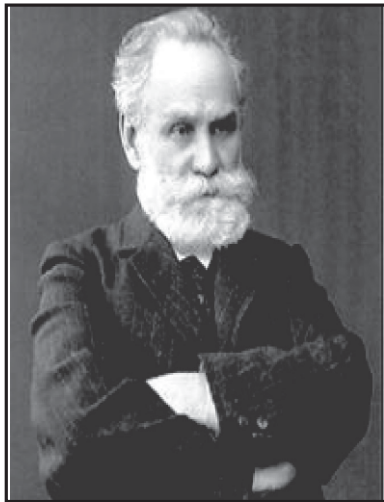
امریکن نفسیات دان تھورن ڈائیک نے ایک مسئلہ بکس تیار کیا تھا۔ اس مسئلے بکس کی ساخت کچھ اس طرح کی گئی تھی کہ جس میں دی ہوئی ایک گل کو دبانے پر بکس کا دروازہ کھل جاتا تھا۔

اس مسئلہ بکس میں تھورن ڈائیک نے ایک بھوکے بلی رکھی اور مسئلہ بکس کے باہر بلی کو نظر آئے اس طرح غذا رکھی گئی تھی۔ فطری طور پر بلی غذا حاصل کرنے کے لیے مسئلہ بکس کے باہر نکلنے کی کوشش کرنے لگی۔ شروعات میں مسئلہ بکس کی سلاخ پر نیچے مارے، سلاخ کو دانتوں سے کاٹنے کی کوشش کی، مسئلہ بکس میں ادھر ادھر چکر بھی لگائے۔ مختصراً کسی بھی جگہ سے مسئلہ بکس کے باہر نکلا جاسکتا ہے یا نہیں اس کی جانچ کی۔ لیکن بلی کو مسئلہ بکس کے باہر نکلنے میں کامیابی حاصل نہیں ہوئی۔ اس نے گھوم پھر کر وہی کوششیں جاری رکھیں۔ جن میں سے اچانک ہی اس کا نیچہ مسئلہ بکس کھولنے کی گل (سوچ) پر پڑنے سے مسئلہ بکس کا دروازہ کھل گیا۔ یہاں مسئلہ بکس کا دروازہ کھلنا ایک اتفاقی وقوعہ تھا۔ بلی نے کسی بھی مقصد یا سمجھداری سے سوچ نہیں دہائی تھی، نہ صرف اتنا بلکہ سوچ دبانے سے دروازہ کھلا ہے ایسا بھی کوئی خیال اسے نہیں تھا اور اسی لیے بلی کو دوبارہ مسئلہ بکس میں رکھے جانے پر اس نے پہلے کی طرح ہی ناکام کوششیں جاری رکھیں جس سے بلی کو سوچ اور دروازے کے بیچ کے تعلق کی فہم حاصل نہیں ہوئی تھی، اس بات کو تائید حاصل ہوئی۔ اسی طرح تھورن ڈائیک نے مسلسل 24 دن تک گل 24 کوششوں تک بلی پر تجربے جاری رکھے۔ 24 ویں کوشش یا سعی میں پنجرے میں رکھنے کے ساتھ ہی سوچ دبا کر مسئلہ بکس کے باہر نکلنے کی آموزش بلی حاصل کر سکی تھی۔

بالعموم سعی وخطا کے ذریعے حاصل کی جانے والی آموزش میں جیسے جیسے کوششوں (سعی) کی تعداد بڑھتی جاتی ہے ویسے ویسے کوشش کے لیے صرف ہونے والے وقت میں قابل ذکر تخفیف ہوتی جاتی ہے۔ یہاں بھی بلی کی تجرباتی کوششوں میں اضافہ ہونے سے مسئلہ بکس کھولنے کے وقت میں بھی قابل ذکر تخفیف پائی گئی۔ پہلے دن بلی کو سوچ دبا کر مسئلہ بکس کا دروازہ کھولنے میں تقریباً 160 سیکنڈ جتنا وقت درکار ہوا۔ جبکہ 24 ویں کوشش میں بلی نے صرف 10 سیکنڈ میں ہی مسئلہ بکس کا دروازہ کھول کر باہر نکل کر غذا حاصل کرنے کی آموزش حاصل کر لی تھی۔

یوں سعی اور خطا کے ذریعے حاصل ہونے والی آموزش میں شروعات کی کوششوں میں خطائیں زیادہ پائی جاتی ہیں، لیکن جیسے جیسے کوششوں میں اضافہ ہوتا گیا ویسے ویسے مسئلے کے متعلق فہم حاصل ہونے سے خطاؤں میں تخفیف ہونے سے آخر میں بنا خطا کی کوششوں کے ذریعے آموزش ہوتی ہوئی پائی جاتی ہے۔

## 3. مشروطیت کے ذریعے آموزش (Learning by Conditioning) :

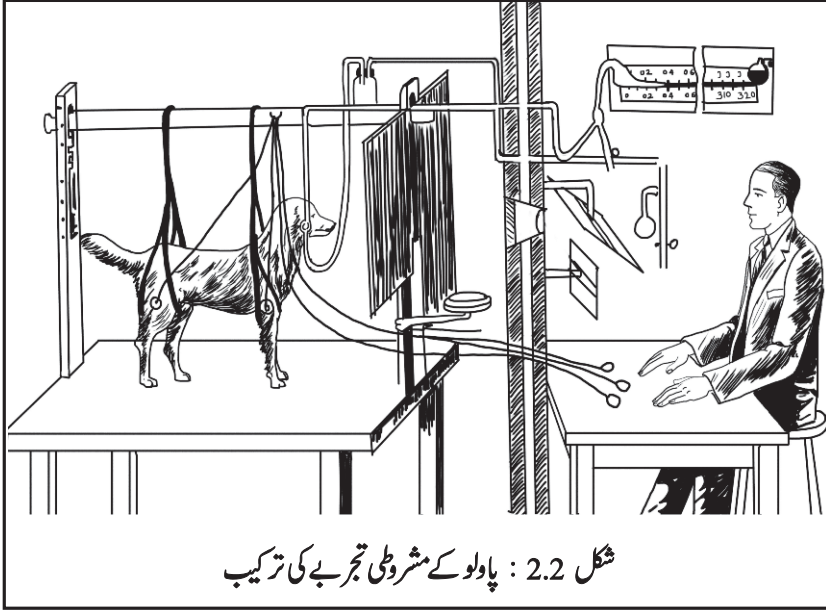


ایوان پیٹروویچ پاولو

مشروطیت یعنی جڑنے کا عمل۔ مشروطیت آموزش کی ایک طرز ہے جو ایٹلانی نظریے پر منحصر ہے۔ اصل/تعدیلی مہج کے علاوہ دیگر مہج کی جانب رد عمل کرنے کی آموزش حاصل ہو تو اس عمل کو مشروطیت ہوتی، یوں کہا جاتا ہے۔ مثلاً اسکول کی الگ الگ قسم کی گھنٹی بجنے کے ساتھ جڑی ہوئی ہماری مختلف سرگرمیاں۔ اس قسم کی آموزش میں فرد کو ہونے والے تجربات کے تحسی عکاس اس کے دماغ میں جڑ جاتے ہیں اور اسی لیے ایک مہج کی پیش کش ہونے پر دیگر مہج کی یادداشت تازہ ہو جاتی ہے۔ یوں، مشروطیت یعنی تجربات کی ایسی زنجیر کہ جس میں ایک مہج کی موجودگی میں دیگر مہجیات کی موجودگی ہونے کا احساس ہوتا ہے۔

رؤس ماہر جسمانیات ایوان پیٹروویچ پاولو (1849-1936) نے نظام انہظام کا مطالعہ کرتے کرتے کئی تجربات کر کے مشروطیت کو سمجھایا ہے۔ یہ مشروطیت روایتی ہونے کے سبب اسے کلاسیکی مشروطیت یا قیام پذیر مشروطیت کے طور پر بھی پہچانا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ کلاسیکی مشروطیت کو روایتی مشروطیت بھی کہتے ہیں۔

## (I) روایتی مشروطیت کا تجربہ :



روسی ماہر جسمانیات ایوان پیٹروویچ پاولو (1849-1936) کو انہضامی عمل کے مطالعے میں دلچسپی تھی۔ اس نے اپنے تجسس کی تسکین کے لیے کتے پر تجرباتی مطالعہ کیا۔ اس مطالعے کے دوران اُسے مشروطیت کے متعلق کثیر مقدار میں واقفیت حاصل ہوئی اور نفسیات کو کلاسیکی-روایتی مشروطیت کی پیش بہا سوغات حاصل ہوئی۔ پاولو کو 1904 میں طبی علمی علاقے میں نوبل پرائز عنایت ہوا تھا۔

پاولو نے اپنے تجربے کے لیے ایک ایسا آلہ تیار کیا تھا کہ جس میں کتے کو ایک اسٹینڈ پر ساکن کھڑا

رکھ کر اس کے منہ میں سے افرازی لعاب، لعاب دہن پیمائی آلے میں اکٹھا ہو، تاکہ اس کی پیمائش ممکن بن سکے۔ پاولو نے کتے کے سامنے غذا پیش کی۔ غذا دیکھتے ہی کتے کے منہ میں لعاب کا افراز ہوا۔ لعاب کے افراز کا یہ عمل غذا دیکھتے ہی پایا گیا تھا جو فطری ردعمل تھا۔ اب اس نے گھنٹی بجائی جس کی آواز سے کتے میں کوئی بھی ردعمل نہیں پایا گیا، لیکن بعد میں غذا پیش کرنے سے کتے کے منہ میں لعاب کا افراز پایا گیا۔ اب اس نے غذا اور گھنٹی دونوں کی پیش کش بار بار بیک وقت کی۔ یوں، اس قسم کی پیش کش کا اعادہ کرنے سے صرف گھنٹی کی آواز سنتے ہی کتے کے منہ سے لعاب کے افراز کا ردعمل دیکھا گیا۔ گھنٹی کی آواز محض سن کر کتے میں غذا کی توقع پیدا ہوتی تھی جو کتے کے منہ میں سے لعاب کے افراز کے لیے ذمہ دار تھی۔ پاولو نے یہ تجربہ صرف اتنے تک ہی نہ روکتے ہوئے اس میں مختلف تبدیلیاں کر کے کلاسیکی مشروطیت کے اصول کو مزید واضح کیا ہے۔

## II. روایتی مشروطیت کے بنیادی تصورات : یہاں ہم نے پاولو کے مشروطیت سے متعلق تجربے کی سیدھی سادی، آسان زبان میں فہم حاصل کی۔

لیکن نفسیات کا طالب علم ہونے کی حیثیت سے روایتی مشروطیت کو سمجھنے کے لیے اس کے چند اصطلاحی لفظوں کی فہم حاصل کرنا ناگزیر ہے۔

### (a) غیر مشروطی مہیج (Unconditioned Stimulus-UCS) : جو مہیج قدرتی - فطری ردعمل کے لیے ذمہ دار ہو اُسے غیر مشروطی مہیج

(UCS) کہا جاتا ہے۔ پاولو کے تجربے میں کتے کے سامنے غذا پیش کرتے ہی کتے کے منہ سے فطری طور پر لعاب کا افراز ہوتا ہے۔ یوں، ایسا غیر مشروطی ردعمل پیدا کرنے کے لیے ذمہ دار اس مہیج کو غیر مشروطی مہیج (UCS) کہا جاتا ہے۔ یہاں غذا غیر مشروطی مہیج (UCS) ہے۔

### (b) غیر مشروطی ردعمل (Unconditioned Response - UCR) : کسی بھی قسم کے جڑنے کا عمل - آموزش - مشروطیت ہونے سے پہلے جو ردعمل پایا جائے جو ردعمل سیکھا ہوا نہ ہو۔ اس قسم کا ردعمل کسی بھی قسم کے جڑنے کے عمل یا آموزش کے بغیر پائے جانے والے منعکسہ (معلکوس) ردعمل

کو غیر مشروطی ردعمل کے طور پر پہچانا جاتا ہے۔ مختصراً فطری مہیج سے پیدا ہونے والا فطری ردعمل یعنی غیر مشروطی ردعمل۔ پاولو کے تجربے میں کتے کے سامنے غذا پیش کرتے ہی کتے کے منہ میں سے لعاب کا افراز ہونے کا فطری ردعمل پایا جاتا ہے جو غیر مشروطی ردعمل (UCR) کہلاتا ہے۔

### (c) مشروطی مہیج (Conditioned Stimulus - CS) : غیر مشروطی مہیج کے ہمراہ بار بار جسے پیش کرنے سے غیر مشروطی ردعمل جیسا ردعمل

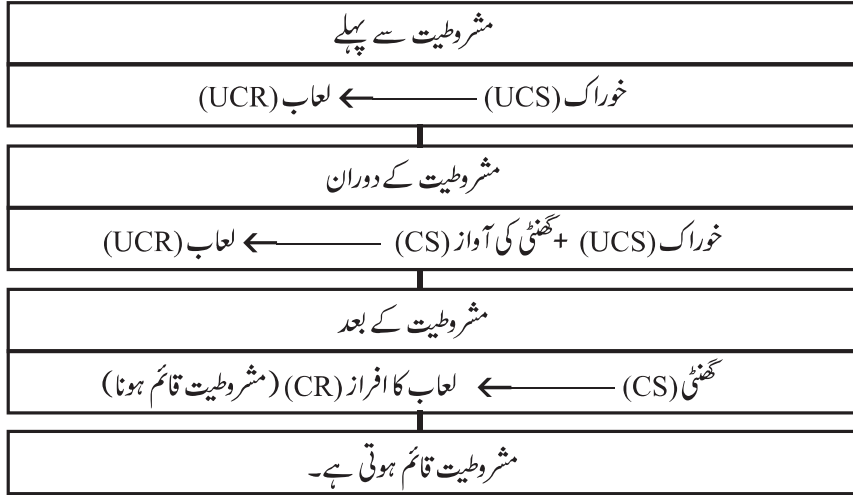
پیدا کرو اسکے اس مہیج کو مشروطی مہیج (CS) کہا جاتا ہے۔

پاولو کے تجربے میں کتے کے سامنے غذا پیش کرنے سے پہلے بار بار گھنٹی کی آواز پیش کرنے سے محض گھنٹی کی آواز سنتے ہی کتے کے منہ سے لعاب کا افراز ہونے کا ردعمل پایا جاتا ہے۔ صحیح معنوں میں تو لعاب کا افراز ہونے کا ردعمل غذا کی پیش کش کے بعد دیکھا جاتا تھا جو اب گھنٹی کی آواز سنتے ہی غذا حاصل ہوگی اس توقع سے لعاب کا افراز ہونے کا ردعمل ہوتا ہے۔ یوں، یہ پورا وقوعہ کتے کو حاصل ہوئی آموزش کی واضح نشاندہی کرتا ہے۔ ایسا مشروطی ردعمل پیدا کرنے کے لیے ذمہ دار ہو اس مہیج کو مشروطی مہیج (CS) کہتے ہیں۔

#### (d) مشروطی رد عمل (Conditioned Response - CR) :

جو رد عمل جُونے کے عمل سے پہلے متعلقہ مہیج کے ہمراہ نہیں تھا لیکن آموزش یا مشق کے بعد مخصوص مہیج کی پیش کش ہوتے ہی مخصوص رد عمل پایا جائے تو اسے مشروطی رد عمل (CR) کہتے ہیں۔

پاولو کے تجربے میں گھنٹی کی آواز سنتے ہی کتے کے منہ میں سے لعاب کا افراز ہونے کے رد عمل کو مشروطی رد عمل (CR) کہتے ہیں۔  
روایتی مشروطیت کے پورے تجربے کو ذیل میں تصویر کے ذریعہ واضح کیا جاسکتا ہے۔



#### شکل 2.2 : مشروطیت کے قیام کا تصور

(e) تقویت : حیوان کے رد عمل کو قوی یا مضبوط بنانے والا عنصر یعنی تقویت۔ پاولو کے تجربے میں غذا تقویت ہے۔

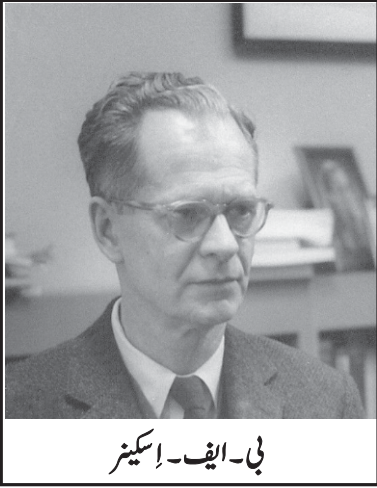
(f) تعدیم : حیوان میں ایک مرتبہ مشروطیت قائم ہوجانے کے بعد مسلسل مشروطی مہیج (گھنٹی کی آواز) کے ہمراہ اگر غیر مشروطی مہیج (غذا) فراہم نہ کی جائے تو یعنی کہ تقویت فراہم کرنے والے عامل کی عدم موجودگی میں بتدریج مشروطیت زائل ہوتی پائی جاتی ہے، جسے تعدیم کے طور پر پہچانا جاتا ہے۔

(g) مہیجی تعیم : تعیم یعنی ایک مہیج کے مانند۔ مساوی معلوم ہونے والے دیگر مہیج کو پہلے کا مہیج سمجھنا۔ مشروطی رد عمل پیدا کرانے والے مشروطی مہیج کے ہمراہ مساویت کے حامل دیگر کسی بھی مہیج سے بھی مشروطی رد عمل جیسا رد عمل پیدا ہوتا ہوا معلوم ہوتو وہ مہیجی تعیم ہوئی، کہلانے گا۔ پاولو کے تجربے میں گھنٹی کی آواز کے ذریعے پیدا ہونے والا کتے کے منہ سے لعاب کے افراز کا رد عمل اگر الیکٹرک بذر کی آواز کے ذریعے بھی پیدا ہوتو کتے نے گھنٹی کی آواز کی بذر کی آواز کے ساتھ تعیم کی، یوں کہہ سکتے ہیں۔

(h) مہیج امتیازی وقوف : مہیج امتیازی وقوف یعنی دو مہیجوں کے فرق کی تیز کرنا۔ ہم پیشتر دیکھ چکے ہیں کہ کتے میں گھنٹی کے ہمراہ پایا گیا رد عمل کتے میں بذر کے ساتھ بھی پایا گیا، کیوں کہ کتے نے گھنٹی کی آواز کی بذر کی آواز کے ہمراہ تعیم کی، لیکن کتے کو گھنٹی کے ساتھ غذا دی جائے گی اور بذر کی آواز کے بعد غذا نہیں دی جائے گی تو آہستہ آہستہ کتہ گھنٹی کی آواز اور بذر کی آواز کے درمیان تیز کرنا سیکھ جائے گا۔ یوں، اس وقوعے کا بار بار اعادہ کرنے سے بذر کی آواز کے ساتھ ہونے والا لعاب کا افراز بتدریج کم ہو کر بند ہوجائے گا۔ ایسا ہونے کی وجہ یہ ہے کہ کتا دو مہیج کے درمیان کے فرق کی تیز کرنا سیکھ جاتا ہے۔

#### 4. اسکینر کا عالی مشروطیت کا تجربہ (Skinner's Experiment of Operant Conditioning) :

روسی ماہر جسمانیات پاولو نے جس طرح روایتی مشروطیت میں عطیہ فراہم کیا اسی کے مطابق بی. ایف. اسکینر (1904-1990) نامی امریکن نفسیات دان نے نفسیات کی عالی مشروطیت کی بیش بہا سوغات عنایت کی۔ عالی مشروطیت میں روایتی مشروطیت سے علیحدہ نظریہ پایا جاتا ہے۔ روایتی مشروطیت میں حیوان کوئی بھی رد عمل نہ کرے اس کے باوجود اسے وقتاً فوقتاً تقویت حاصل ہوتی ہے جب کہ عملی مشروطیت میں حیوان بذات خود مخصوص رد عمل کرے تو اور تب ہی وہ تقویت کا حق دار بن سکتا ہے۔ یوں، اس قسم سے حاصل ہونے والی آموزش میں حیوان کے عالی کردار پر زور دینے کے سبب اسے عالی مشروطیت کہا جاتا ہے۔ اس قسم کی مشروطیت میں حیوان کو تقویت حاصل کرنے کے لیے فاعل (Subject) کے ذریعے قتل سے متعین کردہ رد عمل کرنا پڑتا ہے۔ اس لیے اس مشروطیت کو عملی مشروطیت کے طور پر بھی پہچانا جاتا ہے۔

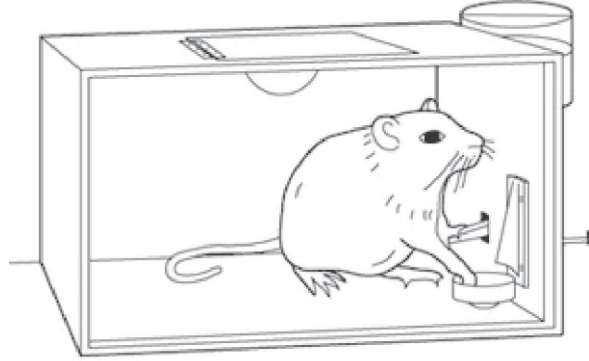


بی۔ ایف۔ اسکینر

اسکینر کی رائے کے بموجب تقویت فراہم کرنے سے انسان کے کردار کو خواستہ شکل و صورت دی جاسکتی ہے۔ اس عقیدے کو تجرباتی معیار سے جانچنے کے لیے اس نے ایک مسئلہ بکس کی ساخت کی، جسے اسکینر بکس کے طور پر پہچانا جاتا ہے۔ اس مسئلہ بکس کی خصوصیت یہ ہے کہ اس میں غذائی گولی کے ذخیرہ بکس کو اور بکس کے نیچے کی جانب واقع دستے کو ایک تار یا سلاخ سے اس طرح مربوط کیا گیا کہ حیوان جب دستہ دبائے تب غذائی گولی ذخیرہ بکس میں سے غذا کے ظرف میں آتی ہے۔

ایسے مسئلہ بکس میں ایک بھوکے چوہے کو رکھا گیا۔ شروعات میں چوہے نے بکس میں سے نکلنے کی کافی کوششیں کیں۔ جس میں بکس میں ادھر ادھر دوڑنا، مسئلہ بکس کی سلاخوں پر حملہ کرنا، سلاخ کو نیچے بھرنا وغیرہ جیسے اعمال کا شمار ہوتا تھا۔ ایسے کئی اعمال کے دوران اچانک اس سے غذائی گولی حاصل کرنے کا دستہ دب گیا۔ چوہا اس مشینی ساخت سے غیر متعارف۔ بے خبر ہونے کے سبب اسے غذائی گولی کی ظرف میں غذائی گولی ہے

ایسا کوئی خیال بھی نہ تھا، لیکن تھوڑے وقت کے بعد اس کی توجہ غذائی گولی کی جانب جانے پر اس نے غذائی گولی کھالی۔ چوہے کے ذریعہ ہونے والا یہ رد عمل قطعی اتفاقی ہونے کے سبب چوہے کو اس کے متعلق کوئی آموزش حاصل نہیں ہوئی تھی۔ چنانچہ اسے دوبارہ مسئلہ بکس میں رکھنے پر مسئلہ بکس میں سے باہر نکلنے کی ناکام کوششیں کیں۔ اس کے دوران اس سے دوبارہ اچانک دستہ دب جانے سے غذائی گولی حاصل ہوئی۔



شکل 2.3 : اسکینر کے مشروطیت کے تجربے کی تجرباتی صورت حال

اولاً غذائی گولی چوہے کو بکس میں رکھے جانے کے 15 منٹ بعد حاصل ہوئی تھی۔ جب کہ دوسری غذائی گولی بکس میں رکھے جانے کے 35 منٹ بعد یعنی کہ پہلی غذائی گولی حاصل ہونے کے 20 منٹ بعد حاصل ہوئی۔ اس کے بعد 47 منٹ پر تیسری غذائی گولی اور چوتھی غذائی گولی چوہے کو پنجرے میں رکھے جانے کے 71 منٹ بعد حاصل ہوئی۔ اس مرتبہ چار بار دستہ دبانے کے رد اعمال کے آخر میں چوہے کو فہم حاصل ہوئی کہ دستہ دبانے سے غذائی گولی حاصل ہوتی ہے۔ اس کے بعد چوہا بار بار دستہ دبا کر غذائی گولی حاصل کرتا جاتا ہے۔ اس میں دستہ دبانے کا عمل اور غذائی گولی کے حصول کے متعلق مشروطیت پائی گئی جو واضح طور پر اس کی حاصل کردہ آموزش کی جانب اشارہ کرتی ہے۔

یوں، مسئلہ بکس میں قید ہوئے بھوکے چوہے کی مسئلہ بکس میں سے باہر نکلنے کی ناکام کوششیں کرتے کرتے دستہ دب جانے سے اسے غذا حاصل ہوئی، جس کی وجہ سے اس کے رد اعمال کو تقویت حاصل ہوئی اور تقویت حاصل کرنے سے رد عمل کی پختگی ہوئی۔

### بنیادی تصورات کی فہمائش :

(a) **تقویت** : کسی بھی آموزش کی پختگی کے لیے تقویت ضروری ہے۔ تقویت یعنی کہ سیکھے ہوئے۔ سکھائے گئے رد عمل کو پختہ یا مضبوط بنانے والا عنصر۔ عام طور پر روایتی مشروطیت میں کتنے کے لعابی افزا کے لیے غذا تقویت کے طور پر رول ادا کرتی ہے۔ جب کہ عاملی مشروطیت میں چوہے کے دستہ دبانے کے رد عمل سے حاصل ہوئی غذائی گولی چوہے کی آموزش کے لیے تقویت ہے۔

تقویت کی دو قسمیں ہیں : (i) مثبت تقویت (ii) منفی تقویت۔



(i) **مثبت تقویت :** جو تقویت فاعل کے سیکھے ہوئے ردعمل کو بار بار کرنے کی ترغیب فراہم کر کے ردعمل کو پختہ بنائے اُسے مثبت تقویت کہتے ہیں۔ مثبت تقویت فراہم کرنے سے فاعل کے سیکھے ہوئے ردعمل کی مضبوطی میں اضافہ ہوتا ہے۔ اسکینر کی رائے کے مطابق ردعمل کے تعدد میں اضافہ کرنے والا ردعمل کے بعد میں پیش کیا جانے والے مہیج یعنی مثبت تقویت۔ مثلاً ماں کی عدم موجودگی میں بچہ اسکول کا ہوم ورک کرے تو ماں اسے چاکلیٹ دیتی ہے۔ یہاں چاکلیٹ بچے کے لیے مثبت تقویت ہے۔

(ii) **منفی تقویت :** عام طور پر مثبت تقویت کو ہم انعام کے طور پر پہچانتے ہیں تو منفی تقویت کو سزا کے طور پر شمار کیا جاسکتا ہے۔ لیکن اسکینر کی رائے کے بموجب منفی تقویت سزا نہیں ہے۔ منفی تقویت یعنی ردعمل کے احتمال میں اضافہ کرنے والا اور ردعمل کے بعد دور کیا جانے والا مہیج۔

عالمی مشروطیت کے تجربے میں منفی تقویت کا استعمال بچہ، حیوان یا فرد کے ردعمل کے احتمال میں اضافہ کرنے کے لیے ہی کیا جاتا ہے۔ اسکینر نے عالمی مشروطیت کے تجربے میں مسئلہ بکس میں دستہ دبانے سے چوہا الیکٹرک شوک (برقی جھٹکے) سے راحت حاصل کرتا ہو تو چوہا اس کی تکلیف دہ صورت حال میں سے بری ہونے کے لیے بار بار دستہ دبانے کا ردعمل کرتا ہے۔

تقویت مثبت ہو یا منفی ہو اسے تقویت کی سطح پر تبھی رکھا جاسکتا ہے کہ جب اس تقویت سے ردعمل پیدا ہونے کے احتمال میں پہلے کی بہ نسبت اضافہ ہو۔ عالمی مشروطیت میں اسکینر نے چوہے پر تقویت کا قد، دو تقویت کے درمیان کا وقفہ، وقت، تحریک کی شدت وغیرہ میں گونا گونیاں لاکر مشروطیت میں تقویت کی اثر پذیری سے متعلق دلچسپ نتائج اخذ کیے ہیں۔

(b) **تعدیم :** سیکھے ہوئے ردعمل کا زائل ہونا یعنی تعدیم۔ ایک مرتبہ مشروطیتی ردعمل حیوان بار بار کرے اس کے باوجود اسے تقویت فراہم کرنا قطعی بند کر دیا جائے تو وہ سیکھا ہوا ردعمل کرنا بند کر دیتا ہے، جسے تعدیم کہا جاتا ہے۔

حیوان کو تعدیم کی آموزش فراہم کرنے کے لیے، حیوان ایک مرتبہ مکمل طور پر مشروطیت کی آموزش حاصل کرے اس کے بعد حیوان کو دوبارہ تجرباتی صورت حال میں رکھنے کے بعد وہ مخصوص مہیج کے لیے سیکھا ہوا ردعمل کرے اس کے باوجود اسے کئی ساری کوششوں میں مسلسل تقویت نہ دی جائے تو حیوان میں اس ردعمل کی شرح آہستہ آہستہ گٹھنے لگتی ہے اور آخر میں ردعمل کا قطعی فقدان پایا جاتا ہے۔ حیوان میں قیام پذیر (قائم شدہ) مشروطیت کی تخفیف ہونے سے ردعمل زائل ہو جاتا ہے اور حاصل کردہ آموزش کی تعدیم ہوتی ہے۔

اسکینر بکس میں چوہا ایک مرتبہ دستہ دبا کر غذائی گولی حاصل کرنے کی آموزش پالیتا ہے، اس کے بعد وہ ردعمل کرے تاہم اُسے غذائی گولی نہ دی جائے، ایسا بار بار کیا جائے تو آہستہ آہستہ چوہے میں دستہ دبانے کا ردعمل کم ہو جاتا ہے اور آخراً چوہا ردعمل کرنا بند کر دیتا ہے، جسے چوہے میں سیکھی ہوئی آموزش کی تعدیم کہا جاتا ہے۔

(c) **مہیجی تعیم :** جس طرح روایتی مشروطیت میں مہیج کی تعیم پائی جاتی ہے اسی طرح عالمی مشروطیت میں اسکینر کے تجربے میں تعیم نہیں ہو سکتی کیوں کہ عالمی مشروطیت میں پورے اسکینر بکس میں ایک ہی مہیجی صورت حال ہے۔ حالانکہ روز بروز کی زندگی میں عالمی مشروطیت میں تعیم ہونے کی کئی مثالیں پائی جاتی ہیں۔ مثلاً بچہ کھلونے سے کھیلتا ہو اور آپ اس کا کھلونا چھپا دو تو، تھوڑی دیر میں بچہ وہ کھلونا تلاش کر لیتا ہے۔ ایسا بار بار کرنے سے آپ اس کا کھلونا چھپا دو تو فوراً ہی اس جگہ سے بچہ کھلونا تلاش کرنے کا عمل سیکھ لیتا ہے۔ اس عمل کو مشروطیت کہہ سکتے ہیں۔ اب اگر آپ دیگر جگہ کھلونا چھپائیں گے، تو تھوڑی کوششوں کے آخر میں بچہ نئی جگہ سے بھی کھلونا تلاش کر لیتا ہے۔ یوں، بچے کا نئی جگہ سے کھلونا تلاش کر لینے کا عمل کھلونا چھپانے کی پرانی جگہ کے ساتھ کھلونا چھپانے کی نئی جگہ کی تعیم ہونے کی واضح طور پر نشاندہی کرتا ہے۔

(d) **مہیج امتیازی وقوف :** روایتی مشروطیت کی طرح عالمی مشروطیت کے تجربے میں چوہے کو روشنی کی موجودگی اور عدم موجودگی کے درمیان تمیز کرنا سکھایا جاتا ہے۔ جس میں روشنی کی موجودگی میں اگر چوہا دستہ دبانے کا عمل کرے تو اسے غذائی گولی حاصل ہوتی ہو لیکن روشنی کی عدم موجودگی میں اگر چوہا دستہ دبانے کا عمل کرے تو اسے غذائی گولی حاصل نہ ہو اس قسم کا منصوبہ تیار کیا گیا تھا جس میں تھوڑی کوششوں کے آخر میں چوہا روشنی کی موجودگی اور عدم موجودگی کے درمیان فرق معلوم کرنا سیکھ لیتا ہے۔ چنانچہ چوہا اب روشنی کی موجودگی میں ہی دستہ دبانے کا عمل کرتا ہے، جو چوہے میں روشنی کی موجودگی اور عدم موجودگی کے درمیان فرق معلوم کرنے کی آموزش حاصل ہوئی یہی تمیزی وقوف کی آموزش کہتے ہیں۔

## 5. داخلی بصیرت کے ذریعے آموزش (Insight Learning) :

داخلی بصیرت کی آموزش قوتی عمل کے ہمراہ مربوط آموزشی عمل ہے۔ اس میں حیوان یا فرد کو اپنے درپیش مسئلے کے متعلق اس کے اندر سے ہی داخلی بصیرت (سؤجھ بؤجھ) حاصل ہوتی ہوئی پائی جاتی ہے۔ داخلی بصیرت پر سب سے اول اور سب سے زیادہ جنائی کوہلر نامی معتقد ہیئت مجموعیت جرمن نفسیات دان نے کیا تھا۔ اس نے پہلی عالمی جنگ کے دوران کینیبری جزیرے پر چمپانزی پر مختلف تجرباتی مطالعات کر کے داخلی بصیرت کے ذریعے حاصل ہونے والی آموزش کے متعلق ناقابل فراموش عطیہ فراہم کیا ہے۔ کوہلر کی رائے کے بموجب سعی اور خطا کے ذریعے یا تو مشروطیت ہی آموزش حاصل کرنے کی طرز نہیں ہیں، بلکہ اس کی رائے کے بموجب آموزش وہ ہے جو متعلقہ صورت حال کی ٹھوس فہم اور مطالعے سے ہی ممکن بنتی ہے۔ کسی بھی قسم کی آموزش حیوان یا فرد میں جو داخلی بصیرت حاصل ہو تو اس کے مسئلے سے متعلق آموزش کے لیے کئی ناکام کوششوں کا ایک خاتمہ ہو جاتا ہے اور حل سؤجھنے پر آموزش حاصل ہوتی ہے۔

### کوہلر کا چمپانزی کا تجربہ :

ارتقائی اصول کے مطابق غلجی سطح کے حیوانات میں آموزش تقلید کے ذریعے ہی حاصل ہوتی ہوئی پائی گئی ہے لیکن اعلیٰ سطح کے حیوانات میں مشروطیت اور داخلی بصیرت کے ذریعے آموزش حاصل ہوتی ہوئی پائی جاتی ہے۔ داخلی بصیرت کے ذریعے حاصل ہونے والی آموزش کے لیے کوہلر نے بندر کی ایک نسل۔ چمپانزی کا انتخاب کیا کیوں کہ ارتقائی نظریے کے اصول کے مطابق انسان جیسا نشوونما یافتہ دماغ صرف چمپانزی اور اڈرائنگ اڈرائنگ (بندر کی ایک نسل) کے پاس ہی ہوتا ہے۔ اس نے چمپانزی کے درپیش مسائل کا حل وہ کس طرح حاصل کرتا ہے، اس کے لیے اس نے مسئلے کی قسموں کو صعودی ہیئت میں پیش کر کے کئی تجربات کیے تھے جن میں چند دلچسپ تجربات کے متعلق معلومات حاصل کریں گے۔

(a) ایک چھڑی والا تجربہ : کوہلر نے آسان سے پیچیدہ مسائل لے کر چمپانزی پر تجربات کیے تھے۔ یہاں ایک آسان مسئلے کا حل چمپانزی کس طرح حاصل کرتا ہے، اسے دیکھیں۔ اس نے بھوکے چمپانزی کو ایک پنجرے میں قید کیا۔ پنجرے کے باہر چمپانزی کو نظر آئے اس طرح کیلوں کا ایک خوشہ رکھا اور پنجرے کے پچھلے حصے میں ایک چھڑی رکھی۔ فطری طور پر ہی چمپانزی نے کیلوں کے خوشے کو لینے کے لیے پنجرے کے باہر ہاتھ نکال کر، پیر نکال کر اور پنجرے کے باہر زیادہ سے زیادہ پہنچا جاسکے ایسی کئی کوششیں کیں۔ اس کے باوجود چمپانزی کو کیلوں کا خوشہ حاصل کرنے میں ناکامی حاصل ہوئی۔ آخر میں تنگ آ کر وہ پنجرے کے پچھلے حصے میں جا کر بیٹھ گیا۔ جہاں اچانک اس کی نظر چھڑی پر پڑی۔ جیسے ہی اس کا دھیان چھڑی پر گیا کہ فوراً ہی اس نے چھڑی اٹھالی، پنجرے کے اگلے حصے میں جہاں کیلوں کا خوشہ نظر آرہا تھا وہاں جا کر چھڑی کے ذریعے کیلوں کا خوشہ پنجرے کے نزدیک کھینچا اور پنجرے سے دور پڑے ہوئے کیلے حاصل کرنے کا مسئلہ حل کیا۔ یوں، اس مسئلہ حل کے لیے چمپانزی کو چھڑی دیکھ کر ہوئی جھبک یا داخلی بصیرت ذمہ دار ہے۔

(b) دو چھڑی والا تجربہ : کوہلر نے چمپانزی پر داخلی بصیرت سے متعلق دیگر ایک تجربہ بھی کیا۔ اس نے چمپانزی کے سامنے قدرے زیادہ دشوار



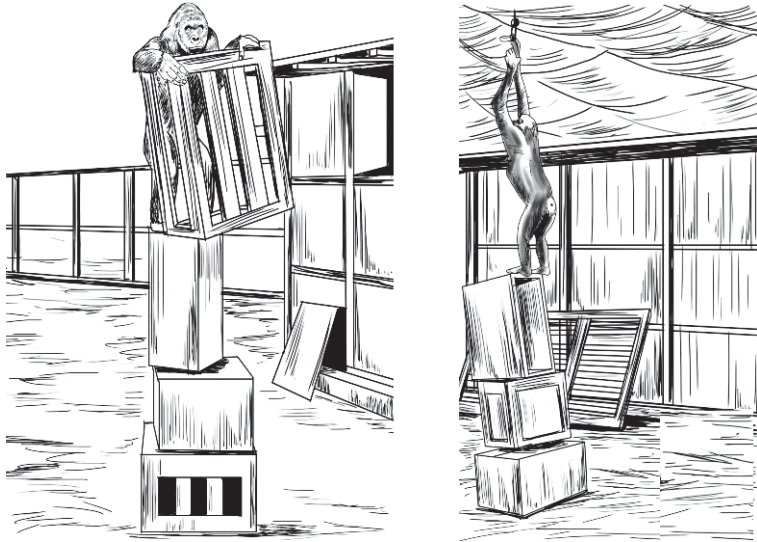
شکل 2.4 : کوہلر کے دو چھڑی والے تجربے کی تجرباتی صورت حال

مسئلہ پیش کرنے کا منصوبہ تیار کیا۔ اس نے کیلوں کے خوشے کو سابقہ تجربہ کی بہ نسبت ذرا زیادہ دور رکھا۔ جو پہلے تجربے والی چھڑی سے چمپانزی کے ہاتھ میں آجائے، ایسا نہ تھا۔ لیکن اس مرتبہ پنجرے کے اندر ایک چھوٹی چھڑی رکھی تھی اور پہلی چھڑی سے لمبی دوسری چھڑی پنجرے کے باہر رکھی تھی، جسے چمپانزی پنجرے کے اندر پڑی ہوئی چھڑی سے پنجرے کے اندر لے سکے ایسا تھا۔ سب سے اوّل تو چمپانزی نے سابقہ تجربے سے پنجرے میں پڑی ہوئی چھڑی سے کیلوں کا خوشہ لینے کی کوشش کی۔ جس میں کامیابی حاصل نہ ہونے پر اس نے پنجرے کے باہر رکھی ہوئی چھڑی کو پنجرے کے اندر پڑی ہوئی چھڑی سے کھینچ کر پنجرے میں لے لی اور اس بڑی چھڑی سے کیلوں کا خوشہ لینے کی کوشش کی۔ کیلے اس چھڑی سے بھی زیادہ دور ہونے کے سبب چمپانزی کیلے حاصل نہیں کر سکا۔ چنانچہ

مایوس ہو کر چھڑی سے کھیل کھیلنے لگا۔ کھیل کھیل میں اچانک دونوں چھڑیاں ایک دوسرے سے جڑ گئیں۔ چھڑیوں کے جڑ جانے سے فوراً چمپانزی کو داخلی بصیرت ہوئی اور فوراً ہی دونوں چھڑیوں کو جوڑ کر بنی ہوئی ایک بڑی چھڑی کے ذریعے کیلوں کا خوشہ پنجرے کی طرف کھینچ لیا۔ یوں، پہلے کی بہ نسبت ذرا زیادہ شور مسئلہ بھی وہ اپنی داخلی بصیرت سے حل کر سکا۔

(c) بکس کا تجربہ : اس تجربے کو کوہلر نے ذرا زیادہ دشوار مسئلہ پیش کر کے داخلی بصیرت کے ذریعے آموزش حاصل کر سکنے کی چمپانزی کی مہارت کی جانچ کی تھی۔ اس تجربے کے منصوبے میں اس نے اونچی چھت والے کمرے میں تین بکس رکھے تھے۔ اس اونچی چھت والے کمرے میں کوہلر نے بیچوں بیچ کیلے لٹکائے۔ چمپانزی نے کیلے دیکھتے ہی چھلانگ لگا کر، کسی بھی طریقے سے کیلے حاصل کرنے کی کئی ناکام کوششیں کیں۔ اس کے بعد اچانک بکسوں پر دھیان جانے سے کمرے کے کونے میں پڑے ہوئے بکسوں کو کمرے کے بیچوں بیچ لاکر ان کے اوپر چڑھ کر کیلے حاصل کرنے کی کوشش کی۔ جس میں اُسے ناکامی حاصل ہوئی۔ اس لیے وہ مایوس ہو گیا۔ وہیں اس کا دھیان اچانک کمرے میں پڑے ہوئے دیگر بکسوں کی جانب گیا۔ بکسوں کو ایک دوسرے پر ترتیب دے کر کھیلنے کھیلنے اُسے جھبک ہوئی۔ فوراً ہی وہ تمام بکس کمرے کے بیچوں بیچ کھینچ لایا اور پہلے سے ہی بیچ میں پڑے ہوئے بکس پر دیگر بکسوں کو مرتب کرنے کی کوشش کی۔ لیکن ایسا کرنے پر بکس گر گئے۔ اس قسم کی کوششیں مسلسل جاری رکھتے ہوئے آخر میں تین بکس نہ گریں اس طرح منظم طور پر ایک بکس پر دوسرا اور دوسرے بکس پر تیسرا ترتیب دے کر تینوں بکسوں پر چڑھ کر کیلوں کا خوشہ حاصل کرنے جتنی اونچائی پر پہنچ کر کیلوں کا خوشہ حاصل کیا۔

یہاں کوہلر نے نہایت ہی واضح طور پر چمپانزی کو پہلے حاصل ہوئی آموزش کی وجہ سے دیگر مسئلے میں دستیاب آلات و اسباب کا استعمال کر کے مسئلے کو کس طرح حل کیا جاسکتا ہے اُسے سمجھایا ہے۔ کوہلر نے بتایا ہے کہ حیوان مسئلہ حل کی آموزش میں قطعی غیر متعارف معاملے میں سعی و خطا سے شروع کرتے ہوئے عبور حاصل کرنے کی مہارت کا حامل بن جانے کے بعد دیگر مسئلہ حل کرنے میں بھی اس کا استعمال کرتا ہوا معلوم ہوتا ہے۔ ہارلو نامی نفسیادان کی رائے کے بموجب سابقہ تجربے کے بغیر داخلی بصیرت کی نشوونما نہیں ہوتی۔ اس قسم کی داخلی بصیرت کی آموزش حاصل کرتے وقت حیوان مسئلہ کا قیاس نکال کر، اس کے منتشر بکھرے ہوئے حصوں کو جوڑتا ہے اور ان کے تعلق کو سمجھنے کی کوشش کرتا ہے، اس کی کوہلر نے داخلی بصیرت یا آہا! تجربے کے طور پر شناخت کرائی ہے۔



شکل 2.5 : کوہلر کے بکسوں والے تجربے کی تجرباتی صورتحال

یوں، مسئلہ حل کی آموزش میں مسئلے کی صورت حال کا مرکب ہونے سے مسئلہ حل کی سمت میں قابل ذکر اصلاح معلوم نہیں ہوتی لیکن اچانک دماغ میں..... ہونے سے اس کا اتفاق حل حاصل ہو جاتا ہے۔

اس طرح زمین پر ہر ایک ذی روح کو اپنی زندگی کے تحفظ کے لیے نیز آس پاس کے ماحول کے ہمراہ ہم آہنگی قائم کرنے کے لیے متذکرہ بالا میں سے کوئی نہ کوئی آموزش طرز اختیار کرنی پڑتی ہے۔ حالانکہ بیشتر طور پر ایک سے زیادہ آموزش طرز کا استعمال ہوتا ہوا پایا جاتا ہے۔

حصہ - A

ذیل کے سوالوں کے لیے دیے گئے متبادلات میں سے صحیح متبادل پسند کر کے جواب دیجیے:

1. سیکھے ہوئے ردعمل کے زائل ہونے کو کیا کہتے ہیں؟  
 (a) تقویت (b) تعدیم (c) مہیجی امتیاز (d) تعدیم
2. کسی بھی قسم کی رسمی آموزش کے بغیر پیدائشی اعمال کو کیسا کردار کہتے ہیں؟  
 (a) تعلیمی/آموزشی کردار (b) تقلیدی کردار  
 (c) فطری کردار (d) غیر فطری کردار
3. تجربے اور مشق کی وجہ سے کردار میں ہونے والی نسبتی دائمی تبدیلی کو کیا کہتے ہیں؟  
 (a) تحس (b) توجہ (c) آموزش (d) ادراک
4. سعی و خطا کے ذریعے آموزش کے تجربات کس نے کیے تھے؟  
 (a) پاولو (b) اسکینر (c) تھورن ڈائیک (d) واٹسن
5. تھورن ڈائیک کے بلی پر کیے گئے تجربے میں بلی کو کتنی سعی کے بعد آموزش حاصل ہوئی تھی؟  
 (a) چھ (b) چوبیس (c) بارہ (d) اٹھارہ
6. ذیل میں سے کسے جسمانی سائنس اور طبی سائنس کے علاقے میں نوبل پرائز حاصل ہوا تھا؟  
 (a) پاولو (b) کوہلر (c) اسکینر (d) تھورن ڈائیک
7. جس مہیج کے لیے حیوان غیر مشروطی مہیج جیسا ردعمل کرتا ہے اس مہیج کو کیا کہتے ہیں؟  
 (a) غیر مشروطی مہیج (b) مشروطی ردعمل (c) مشروطی مہیج (d) عام مہیج
8. ایک مہیج کے مانند دوسرے مہیج کو سمجھنا یعنی کیا؟  
 (a) مہیج-مہیج کے جڑنے کا عمل (b) مہیجی تعدیم  
 (c) تعدیم (d) مہیج امتیازی وقوف
9. کس قسم کی آموزش میں حیوان ردعمل کرے تب ہی اسے غذا حاصل ہوتی ہے؟  
 (a) کلاسیکی مشروطیت (b) مشاہداتی آموزش  
 (c) عالی مشروطیت (d) داخلی بصیرت کے ذریعے آموزش
10. کوہلر نے کس حیوان پر تجربات کیے تھے؟  
 (a) چوہا (b) بلی (c) کتا (d) چمپانزی

## حصہ - B

ذیل کے سوالوں کے ایک جملے میں جواب دیجیے:

1. سی۔ ٹی۔ مارگن نیدی ہوئی آموزش کی تعریف بیان کیجیے۔
2. روایتی مشروطیت کا تجربہ کس نے کیا تھا؟
3. غیر مشروطی رد عمل یعنی کیا؟
4. تقویت سے کیا مراد ہے؟
5. روایتی مشروطیت کے بنیادی تصورات بیان کیجیے۔
6. عالمی مشروطیت کا خیال کس نے پیش کیا تھا؟
7. عالمی مشروطیت میں تعدیم کا عمل کب پایا جاتا ہے؟
8. آہا! تجربہ کس آموزش سے منسوب ہے؟
9. کوہلر کس فرقے کے ہمراہ منسوب تھا؟
10. کوہلر نے چپانزی پر داخلی بصیرت کے تجربے کس جزیرے پر کیے تھے؟

## حصہ - C

ذیل کے سوالوں کے مختصر جواب لکھیے: (تقریباً 30 لفظوں میں)

1. نسبتی دائمی تبدیلیاں مع مثال سمجھائیے۔
2. مثبت تقویت یعنی کیا؟
3. مشروطی مہج اور مشروطی رد عمل سمجھائیے۔
4. کلاسیکی / روایتی مشروطیت میں تعدیم کے عمل کو واضح کیجیے۔
5. تعلیم (آموزش) کی طرز بیان کیجیے۔
6. عالمی مشروطیت میں مسئلہ بکس کی تشکیل سمجھائیے۔
7. عالمی مشروطیت میں حیوان کی تقویت اور آموزش کے مابین تعلق کو واضح کیجیے۔
8. عالمی مشروطیت میں حیوان مہج امتیازی و توف کا عمل کب سیکھتا ہے؟
9. داخلی بصیرت کے تجربات کس نے کن پر کیے تھے؟
10. ہر ایک ذی روح اپنے حیاتی چکر کے دوران کس قسم کا کردار ادا کرتا ہوا پایا جاتا ہے؟

## حصہ - D

ذیل کے سوالوں کے بانکات جواب دیجیے: (تقریباً 50 لفظوں میں)

1. تقلیدی آموزش مع مثال سمجھائیے۔
2. تھورن ڈائیک کا تجربہ سمجھائیے۔

3. روایتی مشروطیت میں مہج کی نعیم مع مثال سمجھائیے۔
4. روایتی مشروطیت میں مہج امتیازی وقوف یعنی کیا؟
5. روایتی مشروطیت اور عالی مشروطیت دونوں رد عمل کی مشق/پہنچگی کے معاملے میں کس طرح الگ ہیں؟
6. کوہلر نے چپانزی پر کیا ہوا بکس والا تجربہ بیان کیجیے۔
7. تقویت کی قسمیں مثال دے کر سمجھائیے۔
8. آموزش میں کون سی تین باتیں ناگزیر ہیں؟ تفصیل سے سمجھائیے۔
9. روایتی مشروطیت کے بنیادی خیالات تفصیل سے سمجھائیے۔
10. کوہلر نے چپانزی پر کیا ہوا ایک چھڑی والا تجربہ بیان کیجیے۔

#### حصہ - E

ذیل کے سوالوں کے تفصیلی طور پر جواب دیجیے: (تقریباً 80 لفظوں میں)

1. سی۔ ٹی۔ مارگن کی آموزش کی تعریف بیان کر کے اسے وسیع طور سے سمجھائیے۔
2. تھورن ڈائیک کے کیے ہوئے تجربے کا ماحصل سمجھائیے۔
3. پاولو کا کیا ہوا روایتی مشروطیت کا تجربہ بیان کیجیے۔
4. اسکینر کے مسئلہ بکس کی ساخت اور اس کے تجربے کا منصوبہ سمجھائیے۔
5. کوہلر کے چپانزی پر کیے ہوئے تجربات بتائیے۔ دو چھڑی والا تجربہ مفصل طور پر سمجھائیے۔



زمین پر بسنے والے پورے جاندار عالم میں انسان اشرف المخلوق ہے۔ دیگر ذی روحوں کی بہ نسبت اُس کے پاس خصوصی جسمانی، ذہنی مہارتیں ہیں۔ ارتقاء کے سلسلے میں اعلیٰ مقام حاصل کرنے والے انسان کے دماغ کی ساخت دیگر جانوروں کی بہ نسبت زیادہ نشوونما پائی ہے۔ نتیجتاً وہ منطق، فکر، تخیل، یادداشت، تخلیقیت وغیرہ جیسی ذہنی مہارتوں کا حامل ہے۔ انسان میں وقوع پذیر مختلف ذہنی مہارتوں میں ذہانت بھی اپنا منفرد مقام رکھتی ہے۔

عام طور پر ذہانت کو عقل، دانشمندی، سیاناپن، تعقل، ادراک، سمجھداری وغیرہ لفظوں کے مترادف کے طور پر شناخت کرتے ہیں۔ روزمرہ کے معاملات میں اور روز بروز کی گفتگو میں ہم ایسے لفظوں کا بار بار استعمال کرتے ہیں۔

ذہانت ایک پیچیدہ ذہنی عمل ہے۔ وہ عملی طور پر کردار کرنے کی فہم عطا کرتا ہے۔ ہمارے یومیہ اعمال جیسے کہ برش کرنا، جسم کو صاف رکھنا، کپڑے مناسب طریقے سے پہننا وغیرہ کی فہم، دن-تاریخ، روز، تہوار کی، سماجی تعلقات اور تعلقات کے مطابق لین-دین کرنے کی، کھیل کود اور مقابلوں میں مظاہرے کی، زندگی میں رونما ہونے والے آسان یا پیچیدہ مسائل کو حل کرنے کی، ریاضیاتی یا سائنسی اصولوں کے پوشیدہ اسرار کو پرکھنے کی فہم وغیرہ کے ساتھ ذہانت منسلک ہے۔ یوں، اگر دیکھا جائے تو ذہانت انسان کے جسمانی، ذہنی، ہجانی، سماجی، سیاسی، سائنسی وغیرہ تمام کردار کے ہمراہ منسلک ہے۔

فرد میں واقع ذہانتی مہارت کی پیمائش کرنے کے لیے علم نفسیات میں کئی آزمائشوں کی تشکیل کی گئی ہے، جنہیں ذہانتی آزمائشوں کے طور پر پہچانا جاتا ہے۔ ذہانتی آزمائش کے اسکورس (Scores) کی بناء پر فرد کتنی ذہانتی مہارت کا حامل ہے یہ معلوم کیا جاسکتا ہے۔ عالمی سطح پر ذہانتی مہارت کی بناء پر نہایت کد-کند عمومی یا فطین ذہانتی مہارت سے متعلق درجہ بندیوں سائنسی طور پر تیار کی گئی ہیں۔

### ذہانت کی تعریف اور ہیئت (Definition and Nature of Intelligence) :

ذہانت کیا ہے اس کی مزید وضاحت حاصل کرنے کے لیے ذہانت کی تعریفیں اور اس کی ہیئت کو سمجھنا ضروری ہے۔

#### 1. ذہانت کی تعریفیں (Definitions of Intelligence) :

الگ الگ نقطہ نظر کی بنا پر نفسیات دانوں نے ذہانت کو معرّف کرنے کی کوشش کی ہے۔ 1879 میں جرمن نفسیات دان ایپینگ ہوس نے فرد-فرد کے مابین واقع تفریقات کی بناء پر ذہانت کی تعریف بیان کرنے کی سب سے اوّل کوشش کی تھی۔ ذہانت کو گجراتی میں 'بڈھی' کہتے ہیں۔ بڈھی لفظ سنسکرت زبان کی 'بڈھ' دھات سے ماخوذ ہے۔ 'بودھ' یعنی سمجھنا یا علم حاصل کرنا۔ اس کی بناء پر بڈھی یعنی سمجھداری یا علم کے حصول کی مہارت۔

ذہانت کے لیے انگریزی میں Intelligence لفظ کا استعمال ہوتا ہے۔ یہ لیٹن زبان کے Intelligere فعل پر سے ترکیب پایا ہے۔ Intelligere

یعنی سمجھنا۔ یوں، ذہانت یعنی قوتِ فہم، ذہانت کی تعریفیں حسب ذیل ہیں :

”ذہانت یعنی کسی چیز کو جاننے کی ذہن کی سمجھداری یا قوتِ فہم۔“ - سارٹھ گجراتی جوڈنی کوش (2008)

”ذہانت یعنی بخوبی سمجھنے کی، مناسب طور پر فیصلہ کرنے کی اور منطقی رہبری کی قوت۔“ - بینے اور سائمن (1904)

”فرد جس قدر مجرّ د طور پر فکری قوت کا حامل ہوتا ہے، اسی قدر وہ ذہین ہوتا ہے۔“ - ٹرمن (1904)

”ذہانت یعنی فرد کی ایسی کل مرکوزی قوت کہ جس کے ذریعے وہ بامقصد طور پر فعل انجام دے سکے، منطقی طور پر فکر کر سکے نیز ماحول کے ہمراہ مؤثر طور پر لین دین کر سکے۔“  
- ویکسلر (1939)

”ذہانت یعنی ایک یا زیادہ تہذیبی ماحول میں اہم شمار کیے جانے والے مسائل کو حل کرنے کی یا بیش قیمت چیزوں کی تعمیر کرنے کی قوت یا فنی مہارت۔“  
- گارڈنر (1986)

”ذہانت سے مراد ہے کہ ماحولیات کے کسی بھی ضمن کے، ہمراہ موافقت قائم کرنے کے لیے یا اسے سانچے میں ڈھالنے کے لیے یا اس کا انتخاب کرنے کے لیے ضروری ذہنی قوتیں۔“  
- اسٹرن برگ (1997)

”ذہانت، تمام ذہنی/قوتی اعمال کا مجموعہ ہے جس میں منصوبہ، معلومات کی اشارہ سازی، توجہ وغیرہ کا شمار ہوتا ہے۔“

- جے. پی. داس (2004)

## 2. ذہانت کی ہیئت (Nature of Intelligence)

ذہانت کے متعلق الگ الگ نفسیات دانوں کے ذریعے پیش کردہ تعریفوں کی بناء پر ذہانت کی ہیئت ذیل کے مطابق ظاہر کی جاسکتی ہے:

I. متفرق قوتی - ذہنی قوتوں کا مجموعہ : ذہانت متفرق قوتی ذہنی مہارت یا قوتوں کا مجموعہ ہے۔ منطق، فکر، تخیل، فیصلہ سازی کی مہارت وغیرہ ذہانت کے مختلف پہلو ہیں۔ اس لیے کہا جاسکتا ہے کہ ذہانت ایک کل مرکوزی ذہنی قوت ہے۔

II. مجز دطور پر منطق کرنے کی مہارت : ذہانت مجز دطور پر منطق کرنے کی مہارت ہے۔ مجز دمنطق یا فکر ایسی ذہنی مہارت ہے جس کی مدد سے فرد لفظی، ریاضیاتی، سائنسی اصولوں کو بہ آسانی سمجھ سکتا ہے۔ مثال کے طور پر انصاف، ایمانداری، شرافت ایسے الفاظ ہیں جنہیں مجسم یا شکل کی صورت میں ظاہر نہیں کیا جاسکتا۔ ایسے مجز دلفظوں کے معنی سمجھنے کی مہارت یعنی ذہانت۔

III. مسئلہ حل کرنے کی مہارت : ذہانت کے ذریعے فرد داخلی بصیرت کی مدد سے مسئلہ کا حل حاصل کر سکتا ہے۔ مسئلہ حل کے لیے سابقہ تجربات کا فائدہ حاصل کر سکتا ہے۔ مشق، تربیت یا تجربات میں سے سیکھ کر کردار کو مزید مؤثر بنا سکتا ہے۔

IV. بامقصد اعمال اور فیصلہ سازی کی مہارت : ذہانت کی وجہ سے فرد بامقصد اعمال انجام دیتا ہے۔ زندگی کے حقیقی مقصودات متعین کرنے میں صورت حال کی مناسب طور پر تشریح کرنے میں مؤثر طور پر منطق کرنے میں، زندگی کے معاملات میں عمومی سے شروع کرتے ہوئے خصوصی افعال انجام دینے میں، فیصلے کرنے میں ذہانت معاون ثابت ہوتی ہے۔

V. ماحول کے ہمراہ ہم آہنگی یا موافقت قائم کرنے کی مہارت : ذہانت فرد کو ماحول کے ہمراہ مؤثر طور پر ہم آہنگی یا موافقت قائم کرنے میں معاون ثابت ہوتی ہے۔ ذہانت نئی نئی صورت حال یا فعل کے متعلق بدلتی ہوئی توقعات کے ہمراہ موافقت قائم کرنے کی قوت ہے۔

## 3. نارمل احتمالی منحنی ترسیم (Normal Probability Curve)

ذہانت تعلیم اور سمجھداری کے ذریعے علم حاصل کرنے کی، مسئلہ حل کرنے کی اور مجز دطور پر منطقی فکر کرنے کی مہارت ہے۔ ذہانت کے تناسب کے معاملے میں انفرادی تفریق پائی جاتی ہے۔ فرد میں وقوع پذیر ذہانتی مہارت کی پیمائش کرنے کے لیے ولیم اسٹرن (1912) نے سب سے اول ضابطہ پیش کیا تھا

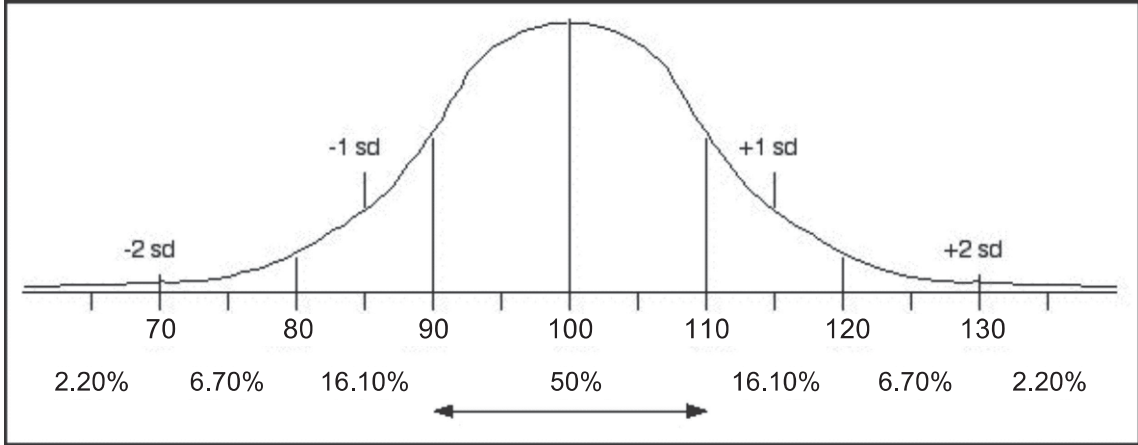


جو ذیل کے بموجب ہے :

$$\text{ذہانتی ہندسہ (IQ)} = \frac{\text{ذہنی عمر (Mental age)}}{\text{جسمانی عمر (Chronological age)}} \times 100$$

(Intelligence Quotient)

ذہانتی ہندسے کی بناء پر ذہانت کے مختلف درجات ظاہر کیے گئے ہیں۔ ذہانتی ہندسہ کی بناء پر درجہ بندی سب سے اول ٹرمن نے ظاہر کی تھی۔ عوامی مجمع میں ذہانتی ہندسے کا تناسب کتنا ہے، اس کے متعلق کئی مطالعات ذہانتی آزمائش کی مدد سے کیے گئے ہیں۔ ان مطالعات کے نتائج کی بناء پر کھینچی گئی ترسیم گھنٹی نما (نیل شہیپ) ہیئت میں پائی جاتی ہے۔



شکل 3.1 : ذہانت کی نارمل احتمالی منحنی ترسیم

عوامی مجمع میں ذہانتی ہندسہ کی درجہ بندی کی ترسیم نارمل احتمالی ترسیم کے طور پر پہچانی جاتی ہے۔ یہ ترسیم ظاہر کرتی ہے کہ سماج کے بیشتر لوگ نارمل ذہانتی مہارت کے حامل ہوتے ہیں۔ نارمل ذہانتی مہارت (IQ 90 سے 110) کے حامل لوگوں کا تناسب 50% ہے۔ جبکہ نارمل سے کم یا زیادہ تناسب میں ذہانتی مہارت کے حامل لوگوں کا تناسب کم ہے۔ جبکہ ذہنی طور پر پس ماندہ (ذہنی طور پر قابل چنوتی) اور نہایت فطین ذہانتی مہارت کے حامل افراد کا تناسب سماج میں نہایت ہی کم (2.2 فی صد) ہے۔ ذہانتی ہندسے کا اقسام جدول 3.2 میں وسیع طور پر دیا گیا ہے۔

### ذہانت کے متعلق جدید نظریات (Contemporary Approaches to Intelligence) :

ذہانت کئی قسم کی قوفی قوتوں کا اجتماع ہے۔ فرد کی اپنے ماحول کے ہمراہ ہم آہنگی کا دار و مدار اس کی ذہانتی مہارت پر ہوتا ہے۔ ذہانت داخلی عنصر ہے۔ اس کی ہیئت، تشکیل، نشوونما اور فعل کے بارے میں مفروضات قائم کر کے نفسیات دانوں نے اس کے متعلق مطالعات کیے ہیں۔ اپنے اپنے نظریے کی بناء پر نفسیات دانوں نے ذہانت کو مزید گہرائی سے سمجھنے کی کوشش کی ہے اور ذہانت کے متعلق مختلف نظریات پیش کیے ہیں۔

ذہانت سے متعلق جدید نظریات میں سے چند نظریات ذیل کے مطابق ہیں :

1. اسپرین کا ذوقی اصول
2. اسٹرن برگ کا ثلاثی مجموعے کا اصول
3. گلرڈ کا سہ ابعادی اصول
4. گارڈنر کا کثیر الذہانتی اصول
5. جے. پی. داس کا 'PASS' اصول

یہاں ہم ان نظریوں کے متعلق وسیع طور پر معلومات حاصل کریں گے۔

## 1. اسپر مین کا ذوقنصری اصول (Spearman's Two Factor Theory)

برطانیہ کے نفسیات دان چارلس اسپر مین (Charles Spearman) نے 1904 میں ذہانتی قوت کی ہیئت کے متعلق اصول پیش کیا ہے جسے ذوقنصری اصول (Two Factor Theory) کے طور پر پہچانا جاتا ہے۔

I. عمومی ذوقنصری عنصر

II. خصوصی ذوقنصری عنصر

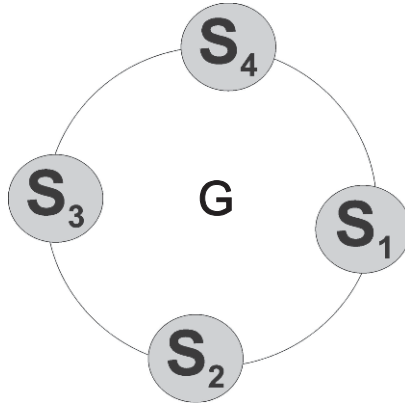
عمومی ذوقنصری عنصر یا مہارت کو (General Factor) G Factor کے طور پر اور خصوصی ذوقنصری عنصر کو (Special Factor) S Factor کے طور پر پہچانا جاتا ہے۔ فرد میں موجود ذہانتی مہارت یا فرد کا ذوقنصری اظہار G-Factor اور S-Factor کی مرہون منت ہے۔ فرد کی کلی ذہانتی مہارت G-Factor اور S-Factor کا مجموعہ ہے۔ دونوں عناصر کے اپنے خصوصی اوصاف ہے۔

### • G-Factor کے عمومی اوصاف :

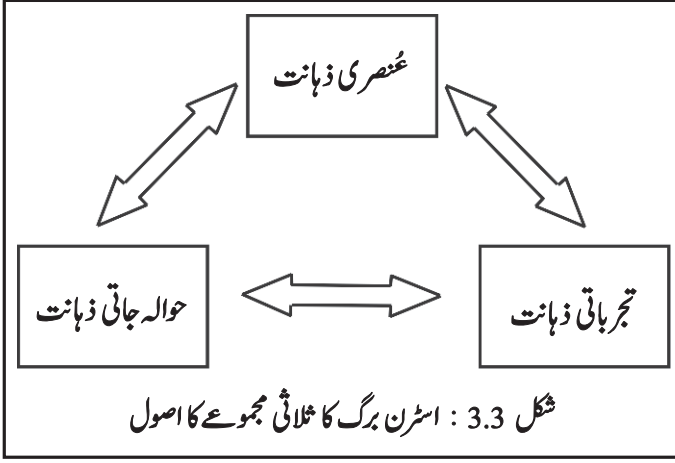
- یہ پیدائشی مہارت ہے۔
- یہ عمومی ذہنی توانائی یا قوت ہے۔
- یہ تسلسل آمیز ہے۔
- G-Factor کے معاملے میں انفرادی تفریق پائی جاتی ہے۔
- زندگی کی ہر سرگرمی میں اس مہارت کا استعمال ہوتا ہے۔
- جس فرد میں G-Factor کا تناسب زیادہ ہوتا ہے وہ فرد زندگی میں زیادہ کامیاب ہوتا ہے۔

### • S-Factor کے عمومی اوصاف :

- یہ عنصر پیدائشی نہیں بلکہ حاصل کیا ہوا ہے۔
- یہ ماحول میں سے حاصل کردہ اور تعلیم یافتہ مہارت ہے۔
- ایک ہی فرد کی مختلف سرگرمیوں کے مطابق S-Factor میں گونا گونی پائی جاتی ہے۔
- خصوصی مہارت کے معاملے میں انفرادی تفریق ہوتی ہے۔
- ایک فرد میں S Factor کے مختلف پہلوؤں میں مقداری فرق ہوتا ہے۔ یعنی کہ ایک ہی فرد میں مختلف خصوصی مہارتیں مثال کے طور پر لسانی، ریاضیاتی وغیرہ یکساں تناسب میں نہیں ہوتیں۔
- تعلیم اور تربیت کے ذریعے اس میں کچھ حد تک تبدیلی لائی جاسکتی ہے۔



شکل 3.2 : اسپر مین کا ذوقنصری اصول



## 2. اسٹرن برگ کا ثلاثی مجموعے کا اصول (Sternberg's Triarchic Theory)

### Triarchic Theory)

روبرٹ اسٹرن برگ (Robert Sternberg) نے 1985 میں ذہانت کے متعلق اصول پیش کیا ہے۔ اس کی رائے کے بموجب ذہانت حقیقی ماحول میں فرد کی زندگی میں مرکزی مقام پر وقوع پزیر سرگرمی ہے جبکہ فرد ان ذہنی مہارتوں کا استعمال کر کے بیرونی ماحول کے عناصر کو تسلیم کرنے، پسند کرنے اور انہیں مناسب شکل و صورت میں ڈھالنے کی کوشش کرتا ہے تب وہ زندگی میں کامیاب ہو سکتا ہے۔ 1990 کے بعد

اسٹرن برگ نے اپنے اس اصول کا نام بدل کر 'Theory of Successful Intelligence' (کامیاب ذہانت کا اصول) رکھا تھا۔

اسٹرن برگ نے اپنے ذہانت کے متعلق ثلاثی مجموعے کے اصول میں ذہانت کے تین پہلو ظاہر کیے ہیں۔

I. عنصری ذہانت (Componential Intelligence)

II. تجرباتی ذہانت (Experiential Intelligence)

III. حوالہ جاتی ذہانت (Contextual Intelligence)

I. **عنصری ذہانت** : اس قسم کی ذہانت میں مجرّد اور تجرباتی طور پر فکر کرنے کی قوت ہوتی ہے، اس لیے اس قسم کی ذہانت کو تجرباتی ذہانت

(Analytical Intelligence) کے طور پر بھی پہچانا جاتا ہے۔ تجزیہ (Analysis)، تنقید (Critic)، موازنہ یا تقابل (Comparison)، تشخیص (جانبی)

(Evaluation)، پیمائش (Assessment)، منطق (Reasoning) وغیرہ مہارتوں کا شمار عنصری ذہانت میں ہوتا ہے۔

II. **تجرباتی ذہانت** : اس قسم کی ذہانت میں نئی افکار، نئی تخلیق، داخلی بصیرت، حقائق کو منظم کر کے نیا حل حاصل کرنے کی مہارت وغیرہ شامل ہیں۔

اس لیے اسے تخلیقی ذہانت (Creative Intelligence) بھی کہتے ہیں۔ اس قسم کی ذہانت میں تخیل، تخلیقیت، نیاپن وغیرہ مہارتیں موجود ہوتی ہیں۔ تخلیقی اور بنیادی محققین میں اس قسم کی ذہانت زیادہ مقدار میں پائی جاتی ہے۔

III. **حوالہ جاتی ذہانت** : اس قسم کی ذہانت میں روزمرہ زندگی میں ماحول کے ضمن میں (سماجی، اقتصادی، بیچانی، تہذیبی وغیرہ) بلتی ہوئی صورت

حال کے ساتھ موافقت قائم کرنے کی مہارت شامل ہوتی ہے۔ اس قسم کی ذہانت میں فرد اپنی کمزوریوں کی تکمیل کر کے ماحول میں سے زیادہ سے زیادہ فائدہ حاصل کر سکے اس طرح صورت حال کو تبدیل کرنے کی مہارت کا بھی حامل ہوتا ہے۔ اس لیے اسے عملی ذہانت (Practical Intelligence) کے طور پر بھی پہچانا جاتا ہے۔ جن افراد میں اس قسم کی ذہانت زیادہ ہوتی ہے ان میں عملی علم زیادہ پایا جاتا ہے۔

## 3. گلفرڈ کا سہ ابعادی اصول (Three Dimensional Theory of Guilford)

اسپرین کے اصول کی تردید کرتے ہوئے جے. پی. گلفرڈ نے بتایا ہے کہ ذہانت محض دو عناصر سے ترکیب نہیں پائی بلکہ ذہانت کی ساخت الگ الگ

عناصر کے اجتماع سے ہوئی ہے۔ ہر ایک عنصر ایک خصوصی ذہنی مہارت کی نمائندگی کرتا ہے اس کے باوجود وہ ایک دوسرے سے آزاد ہوتے ہیں۔ ایسے کئی عناصر

ایک دوسرے کے ساتھ جڑنے سے ذہانت کی تشکیل ہوتی ہے۔ مثلاً الگ الگ اعضاء اور اجزاء ایک دوسرے کی ساخت اور افعال کے نظریے سے متفرق اور

خصوصی ہیں تاہم ان کے ساتھ میں جڑنے سے جسم اور جسمانی افعال ممکن بنے ہیں۔ اسی طرح مختلف عناصر جڑنے سے ذہانت کی تخلیق ہوتی ہے۔

ذہانت کی فہمائش کے لیے گلفرڈ کے فراہم کردہ اصول کو سہ ابعادی اصول کے طور پر پہچانا جاتا ہے۔ اس کی رائے کے بموجب ذہانت کے تمام عناصر یا اجزاء کو تین ابعاد (Dimension) میں منقسم کیا جاسکتا ہے۔

1. عمل (Operation)

2. مواد (Content)

3. مصنوعات (Product)

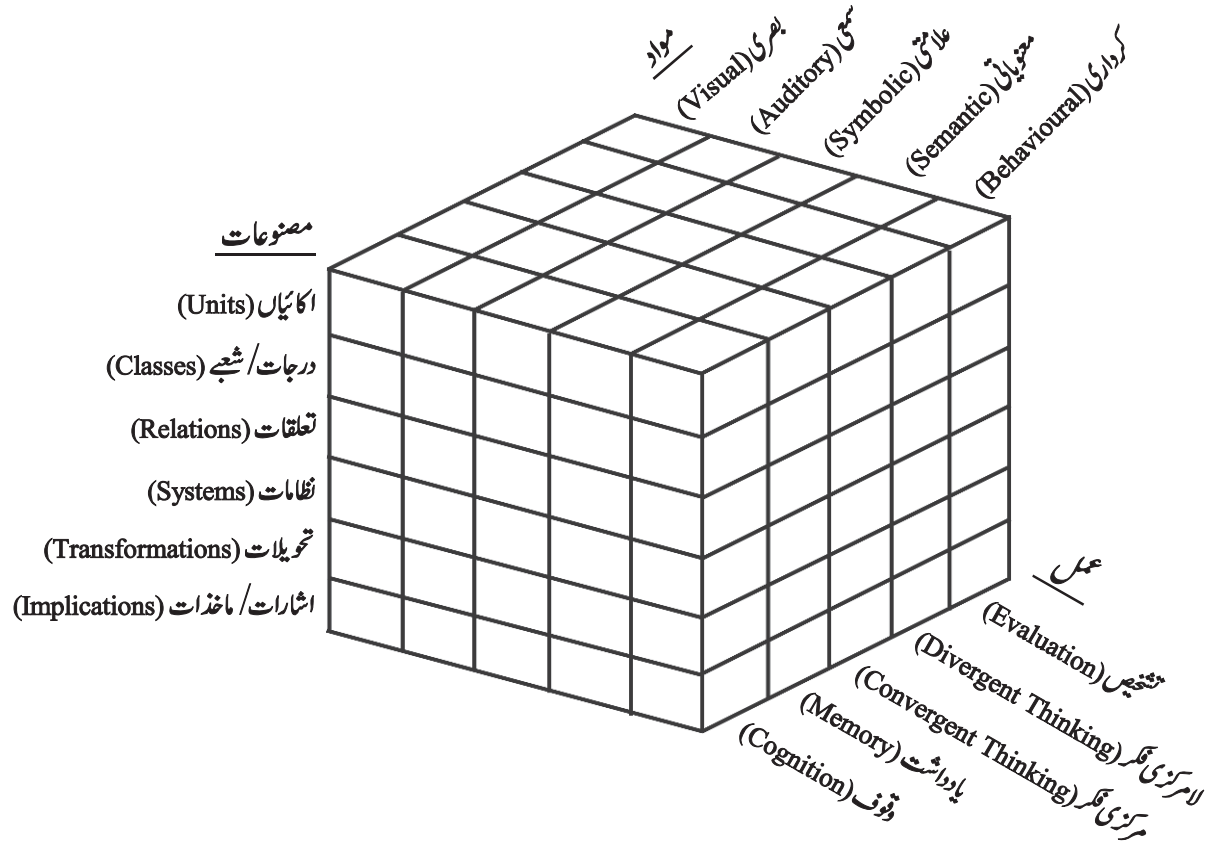
گلفرڈ نے عمل میں فرد کے ذہنی اعمال کو مقام دیا ہے۔ عمل میں عام طور پر پانچ قسم کی ذہنی مہارتوں کا شمار کیا گیا ہے۔ تشخیص (جائچ) (Evaluation)، مرکزی فکر (Convergent Thinking)، لامرکزی فکر (Divergent Thinking)، یادداشت (Memory) اور ذوق (Cognition)۔

چیز کے بعد میں پانچ قسم کی باتوں (باتوں) کا شمار کیا ہے۔ بصری (Visual)، سمعی (Auditory)، علامتی (Symbolic)، معنویاتی (Semantic)، کرداری (Behavioural)۔

☆ مصنوعات بعد - بعد یا پیداوار (Product) سے جڑی ہوئی ہے۔ اُسے چھ حصوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔ اکائیاں (Units)، درجات یا شعبے (Classes)، تعلقات (Relations)، نظامات (Systems)، تحويلات (Transformation)، اشارات یا ماخذات (Implications)۔

گلفرڈ نے ذہانت کے اصول میں تین ابعاد اور ان میں موجود چند عناصر کو شامل کیے ہیں۔ اس کی رائے کے بموجب کل 150 عناصر ہوتے ہیں۔

|                  |   |               |   |              |   |                |
|------------------|---|---------------|---|--------------|---|----------------|
| مصنوعات کے عناصر | × | مواد کے عناصر | × | عمل کے عناصر | = | ذہانت کے عناصر |
| 6                | × | 5             | × | 5            | = | 150            |



شکل 3.4 : گلفرڈ کا سہ ابعادی اصول