اعلیٰ وقوفی اعمال

(Higher Cognitive Processes)

زندہ نامیات کا کردار بہت ہی دلچسپ ہفت رنگ اور ہمہ جہت قسم کا ہوتا ہے۔ بہت سے زندہ نامیات کے کردار میں یادداشت، ادراک، تفکر، تخیل، تعقل، تخمین اور استدلال پایا جاتا ہے۔ انسانی کردار میں یہ تمام اعمال نسبتاً زیادہ ہی پائے جاتے ہیں۔ انسانی کردار کا بیشتر حصہ وقوف یعنی علم پر مبنی ہے۔ ہم ہمیشہ کوئی کام کرنے سے پہلے سوچتے ہیں اور اس میں ہمارے ماضی کے تجربات بھی شامل ہوتے ہیں۔ ہم تمام اشیا، واقعات اور لوگوں کو نہ صرف جانتے پہچانتے بلکہ یاد بھی رکھتے ہیں۔

وقوف کے معنی اور تعریف (Meaning and Definition of Cognition)

جیمز ڈریور (James Drever) کے الفاظ میں وقوف ایک عمومی اصطلاح ہے جس میں تمام قسم کے جاننے، ادراک کرنے، یاد کرنے، تخیل سے کام لینے، تخمینہ لگانے اور استدلال کرنے کے اعمال پائے جاتے ہیں۔ وقوفی عمل شعوری زندگی کی بنیاد ہے جو کردار کے تاثری پہلو (محسوس کرنے) اور طلبی پہلو (عمل کرنے) کے برعکس صرف غور وفکر پر منحصر ہے۔ یا یوں کہیے کہ وقوفی عمل (Noesis) ہے جس کا معنی ہے ذہنی اعمال (Orexis) اور یہ وقوفی عمل یا ذہنی اعمال یا جسمانی اعمال کے برعکس کام کرتے ہیں۔ کیونکہ وقوفی عمل کے معنی ہیں تمام تر ذہنی فلسفیانہ سوچ یا عقل وفہم اور ذہنی اعمال کا معنی ہے بھوک یا کھانے کی خواہش اور طلب گویا وقوف سے مراد ان تمام مہیجات کو جاننا اور سمجھنا ہے جو ایک فرد کو ماحول سے مطابقت میں مدد دیتے ہیں یعنی آپ کا وقوف آپ کی رہنمائی کرتا ہے کہ آپ کسی مہیج کے لیے ردعمل یا جوابی فعل سرزد کریں گے یا زندگی کے مختلف مسائل کو کیسے حل کریں گے۔

مسائل کے حل سے ظاہر ہوتا ہے کہ انسانی وقوفی قابلیتوں کی حدود آموزش اور خازنیت سے کتنی زیادہ ہیں اگرچہ کسی سوال کے جواب تک پہنچنے کے لیے الگ الگ حقائق ہمارے حافظہ میں موجود ہوتے ہیں لیکن صحیح جواب کی تلاش کے لیے ہمیں ان حقائق کو ایک خاص انداز سے مربوط کرنے کی ضرورت ہوتی ہے حقائق کو اپنے ذہن میں منتظم کرنے کا عمل جو مطلوبہ مقصد کے حصول میں مدد دیتا ہے ماہرین نفسیات کے نزدیک وقوف یا خیال کہلاتا ہے۔ تفکر کے پیچیدہ عمل میں ہمارا سوچنا، منطقی انداز میں دلائل دینا، نتائج اخذ کرنا اور اچانک کوئی نئی تخلیق کر لینا انسانی زندگی میں غیر متوازی اور غیر یکساں پایا جاتا ہے۔

ذہانت (Intelligence)

اعلیٰ وقوفی اعمال کی تعریف کرتے ہوئے ذہانت کو ایک اعلیٰ وقوفی عمل کے طور پر لیں تو اس میں بہت سے عناصر کارفرما نظر آتے ہیں۔ ماہرین نفسیات اور عوام الناس دونوں ہی اس بات پر متفق ہیں کہ ذہانت کی کوئی آفاقی تعریف نہیں ہے۔

لیوس ٹرمن (Lewis Terman, 1921) کے نزدیک ذہانت تجریدی تفکر کرنے کی قابلیت ہے جبکہ جین پیاجے (Jean Piaget, 1951) کے نزدیک ذہانت ماحول میں مطابقتی قابلیت کا نام ہے۔ ڈیوڈ ویکسلر (David Wechsler, 1944) کے مطابق

ذہانت با مقصد عمل کرنے، استدلالی انداز میں سوچنے اور ماحول سے موثر انداز میں نمٹنے کا نام ہے۔ پاپالیہ اور اولڈز (Papalia and Olds, 1990) کے نزدیک ذہانت وراثتی قابلیتوں اور ماحولی تجربات کے درمیان ایک مستقل اور فعال تعامل کا نام ہے جو افراد کو سیکھنے، یاد کرنے اور علم کو مادی اور غیر تصورات کے سمجھنے، اشیاء واقعات اور تصورات کے درمیان تعلقات کو روز مرہ مسائل کے حل کے سمجھنے اور استعمال کرنے میں ظاہر ہوتا ہے۔

مندرجہ بالا تعریف بڑی طویل وعریض ہے لیکن ہم سب جانتے ہیں کہ ذہانت ورثہ ماحول کے باہمی تعامل کا نتیجہ ہے یہ تعریف تجرید کے ساتھ عملی اور مطابقتی آمیزش کا مظہر ہے۔ درجنوں ماہرین نفسیات نے ذہانت کی ماہیت بیان کرتے ہوئے 24 مختلف نظریات میں ذہانت کو اعلیٰ درجے کے فکری اعمال میں شامل کیا ہے اور تجریدی استدلال، مسائل کے حل اور نتائج اخذ کرنے کو ذہانت کے پہلوؤں سے تعبیر کیا ہے لیکن وہ ذہانت کی ساخت پر متفق نہیں ہو سکے کہ آیا یہ ایک قابلیت ہے یا بہت سی انفرادی قابلیتوں کا مجموعہ ہے گسٹفسن اور انڈھائم (Gustafsson and Undheim, 1996)

عام یا خاص قابلیتیں (General or Specific Abilities)

چارلس سپیئر مین 1927 نے ذہانت کو ایک عنصری ذہنی قابلیت یا عمومی ذہانت (General Intelligence_"G") کہا۔ سپیئر مین کے مطابق جنرل ذہانت یا "G" سے مراد ذہانت کا کوئی بھی ٹیسٹ حل کر لینا ہے۔ لیکن ہر ٹیسٹ میں "G" کے علاوہ خاص قابلیتیں بھی پائی جاتی ہیں۔ مثلاً یاد کے ٹیسٹ میں فوری حافظہ کی بازیافت میں "G" اور خصوصی قابلیتیں دونوں شامل ہیں۔ سپیئر مین کا خیال ہے کہ لوگ عام ذہانت اور خصوصی قابلیتوں میں ایک دوسرے سے مختلف ہیں اور یہی دونوں عناصر ذہنی کاموں میں فرد کی کارکردگی کا تعین کرتے ہیں۔ جان کیرل (John Carroll, 1993) کی تحقیق عمومی اور خصوصی قابلیتوں کے نظریہ کی موجودہ عکاسی ہے جس میں جان کیرل نے تقریباً ستر خصوصی قابلیتوں کی شناخت کی۔

چند ایک ذہین ماہرین نفسیات کے مطابق ذہانت (Intelligence) ایک بنیادی قابلیت ہے جو تمام وقوفی اعمال کو متاثر کرتی ہے۔ ان کے مطابق ایک ذہین شخص ریاضی کے سوال حل کرنے میں، شاعری کے تجزیہ میں، تاریخی مضمون نویسی کے امتحان میں، پہیلیوں اور بجھارتوں کے حل میں بہتر کارکردگی دکھاتا ہے۔ اس کی شہادت ہمیں ذہانت کی ہم ربطی پیمائشوں کی (Correlational evaluations) سے ملتی ہے۔ یکے بعد دیگرے بہت سی تحقیقات میں درمیانہ سے اونچے درجے کی مثبت ہم ربطی مختلف ذہنی قابلیتوں کی پیمائشوں میں معلوم کی گئی ہے۔ (لوہمین Lohman 1989)

ہاورڈ گارڈنر (Howard Gardner 1993,1983) کے مطابق ذہانت کی سات مختلف اقسام ہیں۔ زباندانی کی، موسیقی کی، مکانی، منطقی ریاضی کی جسمانی حرکات کی اور دوسروں کے ساتھ شخصی تعلقات اور اپنی ذات کی بین الشخصی تعلقات کو سمجھنے کی قابلیت۔ گارڈنر نے مشاہدہ کیا کہ اکثر لوگ ان ساتوں میں سے کسی ایک قابلیت میں دوسری چھ کے مقابلہ میں زیادہ نمایاں اور ممتاز ہیں۔ گارڈنر کے نزدیک یہ سات قابلیتیں کوئی حتمی عدد نہیں اس سے بھی زیادہ قابلیتیں ہو سکتی ہیں۔ گارڈنر کے نظریہ کو کثیر جہتی ذہانت کے نظریے کا نام دیا گیا ہے۔

سپیئر مین کا ذہانتی ماڈل (Spearman's model of Intelligence)

سپیئر مین کا نظریہ ذہانت بہت ہی مشہور ہے اس نے مختلف قسموں کی قابلیتوں کی آزمائشوں میں خواندگی کی تفہیمی قابلیت سے لے کر

مکانی تعلقات کی بصری قابلیت تک کے نتائج کا شماریاتی تجزیہ کرکے اخذ کیا کہ کسی قابلیت کے ٹیسٹ میں فرد کا سکور اس کے S.Factor یعنی خصوصی قابلیت کے عنصر کو ظاہر کرتا ہے لیکن اکثر لوگوں کا کسی ایک قابلیت میں اعلیٰ سکور صرف اسی قابلیت کے S.Factor پر منتج نہیں ہوتا بلکہ دوسری قابلیتوں میں بھی (اعلیٰ سکور) دیکھنے میں آتا ہے۔ سپیئر مین کہتا ہے کہ ایسی صورتوں میں کسی کی ذہانت کی وضاحت G.Factor یعنی عمومی ذہانت کی آزمائشوں سے ہی کی جاسکتی ہے۔ اس نظریہ کے مطابق فرد ایک سے زیادہ ذہانتی کاموں یا ماحول یا بہت سے ذہنی کاموں میں اوسطاً اچھی کارکردگی دکھاتا ہے۔

گلفورڈ کا ذہانت کا ماڈل (Guilford's Model of Intelligence)

آج کل کی ذہانتی آزمائشیں عام طور پر تھرسٹون (Thurstone) کی بیان کردہ سات قابلیتوں ہی میں سے کسی فرد کی کارکردگی کی پیمائش کرتی ہیں۔ لیکن جو لوگ ان میں سے کسی ایک ٹیسٹ میں بہتر کارکردگی دکھاتے ہیں۔ وہ ضروری نہیں کہ باقی دوسری آزمائشوں میں ویسی ہی اچھی کارکردگی دکھائیں۔ انکے درمیان ہم رشتگی اتنی کم پائی گئی ہے کہ بعض ماہرین نفسیات نے G.factor یا عمومی قابلیت کے عنصر کے پائے جانے پر سوالیہ انداز اختیار کرلیا (Simpson 1970)

جے۔ پی گلفورڈ (J.P. Guilford) کی سربراہی میں محققین کے ایک گروپ نے یونیورسٹی ساؤدرن (جنوبی) کیلیفورنیا میں تھرسٹون کے کام کو آگے بڑھایا اور اخذ کیا کہ ذہانت کم و بیش 120 قسم کی مختلف قابلیتوں میں پائی جاتی ہے۔ ایک سو بیس عنصر نظریہ کے مطابق ایک فرد کچھ قابلیتوں میں اونچے درجے کی قابلیت کا اظہار کرتا ہے۔ گلفورڈ اور اس کے ساتھیوں نے 120 عناصر میں سے بہت سے عناصر کے لیے مختلف قسم کی آزمائشیں وضع کیں۔ انہوں نے مشاہدہ کیا کہ ان کے معمولوں کے ایک ٹیسٹ کے سکور اور دیگر بہت سے ٹیسٹوں کے درمیان بہت کم ہم رشتگی پائی جاتی ہے۔ (گلفورڈ 1967) گلفورڈ کو معلوم ہوا کہ بہت سے لوگوں میں مختلف قسم کے سامان کے ساتھ مختلف کام کرنے کی قابلیت میں بہت زیادہ فرق پایا جاتا ہے۔ مثلاً بعض لوگ تصورات اور زبان سے متعلق زبان دانی کے مندرجات یعنی ذخیرہ الفاظ کو استعمال کرنے میں بہت ماہر ہوتے ہیں ایسے لوگ بہترین مصنف اور فلسفی ہوسکتے ہیں جبکہ کچھ لوگ علامتی مواد یعنی ہندسوں کے استعمال میں بہترین ہوتے ہیں۔ ایسے لوگ ریاضی اور حساب کتاب میں زیادہ قابل ہوتے ہیں۔

سٹینفورڈ بینے ذہانتی سکیل (Stanford Binet Intelligence Scales)

1905 میں بینے سائمن سکیل مرتب ہوئی جس میں 30 مدات آسان ترین سے بتدریج مشکل کی طرف بڑھتی ہوئی رکھی گئیں۔ اس کے بعد 1908 میں بینے نے اس سکیل کو دہرایا کیونکہ اسے ذہانت کی پیمائش کے لیے ایک ٹھیک آلہ پیمائش بنانے میں دلچسپی تھی۔ 1908 کے سکیلوں میں ذہنی عمر کا تصور پیش کیا گیا۔ اس طرح بینے نے ذہانتی آزمائشوں کے نتائج کو ایک مکمل یونٹ میں ظاہر کرکے مسئلہ حل کرنے کی کوشش کی۔ اس کے لیے اس نے ذہنی عمر کا تصور پیش کیا۔

ذہنی عمر کا تصور (Concept of Mental age)

ذہنی عمر سے مراد وہ عمر ہے جو ذہانتی آزمائشوں کے سکیل پر دیے گئے کسی خاص درجے کے مطابق ہو۔ ایک معمول کی ذہنی عمر اس کی اس آزمائش میں کارکردگی کی بنا پر متعین کی گئی جو ایک خاص عمر یا طبعی عمر کے لوگوں کی اوسط کارکردگی کی مظہر تھی۔ ایک بچے کی ذہنی عمر معلوم کرنے میں پہلا کام بچے کی بنیادی عمر کا تعین کرنا تھا۔ بنیادی عمر سے مراد وہ درجہ تھا جہاں تک تمام عمروں کے بنائے ہوئے ٹیسٹ کو ایک فرد مکمل طور پر

پاس کر لیتا تھا۔ 1908 کے سکیلوں سے ذہنی عمر معلوم کرنا شروع ہوئی۔ بنیادی عمر کی بنیاد پر اگر ایک بچہ اگلی عمر کے پانچ سوال صحیح کر لیتا تو اس کی ذہنی عمر میں ایک سال کا اضافہ کر دیا جاتا۔

ذہنی عمر کا استعمال I.Q (Intelligence Quotient) معلوم کرنے کے لیے کیا جاتا ہے جس کے لیے I.Q کا فارمولا درج ذیل ہے۔

$$I.Q = \frac{M.A(\text{Mental Age})}{C.A(\text{Chronological Age})} \times 100$$

مثال کے طور پر ہم ذہنی عمر معلوم کرنے کے لیے درج ذیل طریقہ یوں استعمال کرتے ہیں۔

بچہ نمبر 1

سنی یا طبعی عمر	= 6 سال 6 ماہ
بنیادی عمر	= 4 سال
بنیادی عمر سے آگے سوال حل کیے گئے سوالات کی تعداد	= 14
اضافی سوالوں کا نمبر (کریڈٹ) 2	= 5 سوال صحیح کرنے کا درجہ ایک سال
ذہنی عمر زائد کریڈٹ کے ساتھ	= 4 + 2 = 6 سال

بچہ نمبر 2

طبعی عمر	= 6 سال 6 ماہ
بنیادی عمر	= 4 سال
بنیادی عمر سے آگے حل کیے گئے سوال	= 10
کریڈٹ	= 2 سال
ذہنی عمر + کریڈٹ	= 2 + 4 = 6 سال

بچہ نمبر 3

طبعی عمر	= 6 سال 6 ماہ
بنیادی عمر	= 5 سال
بنیادی عمر سے آگے حل کیے گئے سوال	= 4
کریڈٹ	= 0
ذہنی عمر + کریڈٹ	= 0 + 5 = 5 سال

بینے سائمن سکیل ترمیم 1911ء

(The 1911 Revision of Binet-Simon-Scale)

1911ء میں بنے سائمن سکیل میں چھوٹی چھوٹی ترامیم کی گئیں۔ 1908 کے سکیل میں چند ایک مدات بڑھا کر 59 کر دی گئیں اور

عمری احاطہ بڑھا کر بالغوں کو بھی شامل کر لیا گیا۔

ٹرمن کی سٹینفورڈ بینے سکیل ترمیم 1916

(Terman's Revision of Binet-Simon-Scale)

1916 میں ترمیم شدہ سکیل کو ٹرمن کی سٹینفورڈ بینے ترمیمی سکیل کا نام دیا گیا۔ اس ترمیمی سکیل میں بینے کے ابتدائی کام کو بہت اہمیت اور اعتبار کے قابل سمجھا گیا اور گزشتہ 59 مدات میں اضافہ کر کے 90 مدات تک کر دیا گیا۔ جن میں چار موجودہ امریکی ٹیسٹ اور کئی ابتدائی سوالات شامل ہیں۔ مزید تراجیم تین سال سے لے کر چودہ سال تک کی عمر کو وسطاً ایک بالغ حد میں شمار کر کے کیا گیا۔ مکمل معیاری نمونہ کیلیفورنیا کے مقامی سفید بچوں سے لیا گیا۔

مقیاس ذہانت کا تصور I.Q (The Concept of Intelligence Quotient)

1916ء کی ترمیم میں خاص بات I.Q کا تصور بھی شامل تھا۔ ہرن سٹائن (Hern Stein,1981) کے مطابق I.Q کا تصور ولیم سٹرن (William Stern) نے 1912 میں پیش کیا تھا۔ I.Q ذہنی اور طبعی عمر کے مابین نسبتی تناسب کو ظاہر کرتا ہے۔ اس کو I.Q کے فارمولے کے مطابق معلوم کیا جاتا تھا۔ جیسا کہ درج ذیل مثالوں سے ظاہر ہے۔

بچہ نمبر 1

طبعی عمر (C.A) = 6 سال

ذہنی عمر (M.A) = 6 سال

$$I.Q = \frac{M.A}{C.A} x100$$

$$I.Q = \frac{6}{6} \times 100 = 100$$

بچہ نمبر 2

طبعی عمر = 6 سال

ذہنی عمر = 3 سال

$$I.Q = \frac{M.A}{C.A} x100$$

$$I.Q = \frac{3}{6} \times 100 = 50$$

بچہ نمبر 3

طبعی عمر = 6 سال

ذہنی عمر = 12 سال

$$I.Q = \frac{M.A}{C.A} x100$$

$$I.Q = \frac{12}{6} \times 100 = 200$$

بالغ

طبعی عمر = 16 = (50 سال) شمار 16 سال ہی ہوگی۔

ذہنی عمر = 16 سال

$$I.Q = \frac{M.A}{\;} x100$$

$$I.Q = \frac{16}{16} \times 100 = 100$$

مقیاس ذہانت ایک فرد کی مکمل ذہنی نشوونما کو ظاہر کرتی ہے اور 1916ء کے زمانہ میں سٹیفورڈ ترمیم کے مطابق ذہانت کی نشوونما سولہ سال کی عمر تک ہوتی تھی۔ اس کے بعد نشوونما نہیں ہوتی تھی۔ لہٰذا 16 سال کو طبعی عمر میں سب سے بڑی عمر شمار کیا گیا۔

1937ء کی ترمیم

اگرچہ اس سکیل میں 1916ء کے بعد دوبارہ 1937ء میں پھر 1960ء پھر 1972ء ترامیم ہوئیں اور ان کی معیار بندی دوبارہ کی گئی لیکن موجودہ ٹیسٹوں میں پیش کی گئیں۔ تمام مدات 1937 کی ترمیم ہی سے لی گئی ہیں اس طرح 1937ء کو بینے سکیلز میں مرکزی اہمیت حاصل ہے۔ اس ترمیمی سکیل میں عمر کی حد ابتدا میں بڑھا کر 2 سال کی عمر تک کردی گئی اور اس عمر کے لیے ذہانتی ٹیسٹ کی مدات کا اضافہ کردیا گیا۔

سٹیفورڈ بینے سکیل (The 1960 Stanford Binet Scale)

یہ سکیل 1937 کے سکیل کے "L" اور "M" سے لیے گئے تمام مدات پر مشتمل ہے۔ ٹرمن اور میرل (Termin and Merril) نے 1960ء میں کیا کہ ایک متبادل فارم بنانے کا مقصد پورا ہوگیا۔ پیائشی معیار کی غلطی معلوم کرنے کے بعد اس کی اعتباریت قائم کرلی گئی اور اب یہ سکیل پیائشی معیار کے زیادہ قریب ہے۔ 1960ء تک وقت کے ساتھ ساتھ ان ترامیم کی بہت سی مدات متروک ہوچکی تھیں سکورنگ اور ٹیسٹ استعمال کرنے میں بہت سے ابہام نظر آئے۔

1972 ترمیم (The 1972 Revision)

1972ء میں 2100 بچوں پر مشتمل ایک معیاری گروہ کا نمائندہ سیمپل (نمونہ) لیا گیا جس میں ہر عمر کے 100، 100 بچوں پر سٹیفورڈ بینے سکیل کی مدات آزمائی گئیں۔ 1972ء کی معیار بندی میں گذشتہ ترامیم کے برعکس سیاہ فام بچوں کو بھی ٹیسٹ میں شامل کیا گیا۔

سٹینفورڈ بینے ترمیم 1985 (The 1985 Revision of Stanford Binet Test)

امریکہ اور اس کے نواح میں سٹینفورڈ بینے ذہانتی آزمائشوں کی موجودہ صورت عام استعمال کی جاتی ہے۔ اس آزمائش کی بہت ہی سادہ مدات کو طبعی شکل میں مزید آسان بنا کر اسے کم عمر بچوں پر بھی استعمال کیا جاسکتا ہے جو ابھی بولنا بھی نہیں جانتے۔ بڑی عمر کے بچوں اور بالغوں

کو یہ ٹیسٹ سوالوں کی صورت میں پوچھے جاتے ہیں اور ان کے لفظی جوابات سے ان کی زباندانی، عددی اور استدلالی قابلیت اور فقرات کے احاطہ یادداشت کا پتہ چلتا ہے۔

ویکسلر کی ذہانتی آزمائشی سکیل (The Wechsler intelligence Scale)

بعد کی ترمیم سے پہلے بینے سکیلز پر صرف بچوں کی ذہانت کی پیائش کی جاتی تھی بعد میں بالغوں کی ذہانت کی بھی پیائش ہونے لگی۔ ڈیوڈ ویکسلر نے 1939ء میں یہ اخذ کیا کہ بینے کی مدات میں جو بالغوں کے لیے استعمال کی جاری تھیں جوابی لحاظ سے ان میں صحت نہیں پائی جاتی۔ ویکسلر کے مطابق بینے سکیلز میں رفتار پر ضرورت سے زیادہ زور دیا گیا تھا جو بالغوں کے راستے میں بڑی رکاوٹ تھی۔ ویکسلر نے عمری سکیل کی بجائے پوائنٹ سکیل کا تصور دیا اور اس میں زباندانی کی مدات کے علاوہ عملی یا کارکردگی کی آزمائشیں بھی شامل کیں۔ بینے سکیل اور ویکسلر سکیل میں بنیادی فرق یہی پایا جاتا ہے۔ پوائنٹ سکیل میں ایک خاص مد میں تمام ذیلی مدات کو جمع کر کے پوائنٹ سکورنگ کی جاتی اور ایک مد کے ایریا میں تمام مدات کو بتدریج آسان سے مشکل بنایا جاتا۔ ویکسلر نے ایک ایسی ذہانتی آزمائش بنائی جو بینے کی طرح ایک ٹوٹل ذہانتی سکور نہیں بتاتی بلکہ ہر مد کے ایریا کے سکور کے علاوہ اضافی نمبر بھی شمار کرتی ہے۔

ویکسلر کی بالغوں کی ذہانت ماپنے کی پہلی کوشش تھی۔ یہ سکیل کم معیاری تھی اور امریکہ کے مشرقی علاقوں سے صرف 1081 سفید فاموں کے غیر نمائندہ نمونہ پر مشتمل تھی۔ (ویکسلر 1939) تمام معمول بنیادی طور پر نیویارک کے رہنے والے تھے تاہم ویکسلر نے یہ سکیل 1955 میں جدید صورت میں WAIS کے نام سے دہرایا اور اسے پھر دوبارہ 1981 میں دہرایا۔ (ویکسلر 1981)

ویکسلر کی بالغوں کی ذہنی آزمائش

(Wechler Adult intelligence Scale) (WAIS)

WAIS 16 سال اور اس سے زائد عمر کے لوگوں کے لیے بنائی گئی یہ 1700 بالغ لوگوں کے نمونہ پر عمر کے لحاظ سے سات درجوں میں تقسیم کر کے بنائی گئی جس میں امریکہ کی 1950 کی مردم شماری کے مطابق شہری دیہی سفید اور سیاہ فام، پیشہ اور تعلیم کے لحاظ سے درجہ بندی کر کے برابر تعداد میں مرد و زن منتخب کیے گئے۔ 15 سالوں میں ہر عمر کے درجہ میں پائے جانے والے دو ذہنی طور پر پسماندہ ایک مرد اور ایک عورت بھی نمونے میں شامل کیے گئے۔ 59 سال کی عمر سے اوپر 1475 افراد پر ثانوی معیار بندی کی گئی 1981 کی WAIS ترمیم 1970 کے مردم شماری کی بنیاد پر کی گئی۔ 1880 افراد کے نمونہ پر آزمائی گئی جس میں عمر کے 9 سے زیادہ درجے بنائے گئے تھے۔ WAIS اور WAIS-R (1981) میں زباندانی کی اور زباندانی کے بغیر عملی سکیلز کے ذیلی حصے بھی بنائے گئے۔ زباندانی کے سکیل (Verbal Scale) مندرجہ ذیل پر مشتمل تھے۔

معلومات (Information)

فہم وادراک (Comprehension)

حساب (Arithmatics)

مشابہات (Similarities)

حیطۂ اعداد (Digit Span)

لغت یا فرہنگ الفاظ (Vocabulary)

جبکہ غیر زبانی سکیل (Non-Verbal Scale) مندرجہ ذیل پر مشتمل تھا۔

عددی علامتیں (Digital Symbol)

تصویر مکمل کرنا (Picture Completion)

تصویر کو ترتیب دینا (Picture Arrangement)

بلاک ڈیزائن (Block Design)

اشیا کو جوڑنا اور ملانا (Object Assembling)

وکسلر کی بچوں کی ذہنی آزمائش

(WISC)Wechsler Intelligence Scale for Children

WISC کا منبع "Wechsler Bellevue form -II" ہے۔ یہ آزمائش پانچ اور چودہ سال گیارہ ماہ کی عمر کے درمیان پائے جانے والے بچوں کی ذہانت کی پیمائش کے لیے پوائنٹ سکیل معلوم کرنے کے لیے تیار کی گئی۔ WISC بارہ آزمائشوں پر مشتمل تھی جن میں سے دو کو بعد میں شامل کیا گیا۔ WISC میں بھی WAIS کی طرح زبانی اور غیر زبانی یعنی کارکردگی کی آزمائشیں شامل ہیں۔

WISC کو 1974ء میں دہرایا گیا۔ WISC-R میں اصل WISC کے 72 فی صد items شامل تھے۔ WISC-R کے عمری درجہ میں ایک سال بڑھا کر اسے 16 سال گیارہ ماہ اور 30 دن کر دیا گیا۔ یہ اس طرح WAIS-R سے ملتی جلتی ہے۔ جو 16 سال سے شروع ہوتی ہے جبکہ Wisc اس درجہ پر ختم ہو جاتی ہے۔

آرمی الفا اور آرمی بیٹا ذہانتی سکیل

(Army Alpha & Army Beta intelligence test)

یہ سکیل انفرادی آزمائشیں تھیں جنگ عظیم اول میں بڑے پیمانے پر گروہی آزمائشوں کی ضرورت محسوس کی گئی کیونکہ اس وقت تربیت یافتہ ماہرین کی بہت کمی تھی جو فوجیوں کی بھرتی کے وقت ان کی قابلیت اور جذباتی کارکردگی کی پیمائش کر سکتے فوراً بعد ہی امریکی جنگ عظیم اول میں مصروف ہو گئے اور انہوں نے رابرٹ یرکس (Robert yerkes) سے معاونت طلب کی (جو اس وقت امریکی سائیکالوجیکل ایسوسی ایشن کے صدر تھے) نے ممتاز ماہرین نفسیات پر مشتمل ایک کمیٹی تشکیل دی اس کمیٹی نے آرمی الفا اور آرمی بیٹا کے نام سے ذہنی آزمائشوں کا ایک گروپ بنایا۔ آرمی الفا پڑھنے کی قابلیت کا ایک ساختی ٹیسٹ تھا۔ اس کے برعکس آرمی بیٹا ان پڑھ بالغوں کی ذہانت کی پیمائش کے لیے تیار کیا گیا۔

آرمی الفا آرتھر ایس اوٹس (Arthur S. Otis) کے اس وقت کے غیر اشاعتی یا غیر مطبوعہ کام پر مبنی تھا اور اس میں متوسط اور اعلیٰ درجے کے فوجیوں کے انتخاب کے لیے آٹھ قسم کے ذہانی کے ٹیسٹ بنائے گئے یہ آٹھ ٹیسٹ مندرجہ ذیل ہیں۔

(1) زبانی ہدایت (2) حسابی قابلیت (3) عملی انصاف (4) مترادف اور متضاد جوڑنے بنانے

(5) غیر مرتب فقرات (6) عددی سلسلوں کو مکمل کرنا (7) مشابہات (8) معلومات

آرمی بیٹا زبان کے استعمال کے بغیر ایک عملی گروہی ٹیسٹ تھا۔ جوان پڑھ اور ایسے فوجیوں پر استعمال کیا جاتا جو انگریزی نہیں جانتے تھے۔ یہ ٹیسٹ مختلف قسم کی بصری، ادراکی اور حرکی آزمائشوں پر مشتمل تھا۔ جس میں سہ بعدی ڈرائنگ میں رکاوٹوں کی صحیح تعداد دیکھ کر گورکھ دھندے یا بھول بھلیوں میں سے منزل کی طرف پہنچنے والا صحیح راستہ تلاش کرنا جیسے کام کروائے جاتے۔

انگریزی سے ناواقف اور ان پڑھ معمولوں سے یہ آزمائشیں حل کرانے کے لیے یرکس نے تحسین کے لیے فوج میں بھرتی کے امیدواروں کو ٹیسٹ سمجھانے کے لیے تصویری اور اشاری زبان میں ہدایات تیار کریں۔ تحسین اور ان کے مددگار ایک پلیٹ فارم پر چڑھ کر ٹیسٹ دینے والے کے سامنے اشاروں کے ذریعے آٹھوں ٹیسٹ کی وضاحت کر دیتے کہ انہیں کیا کرنا ہے۔

مسائل کے حل میں وقوفی عمل (Cognitive Operations in Problem Solving)

ہمیں روزمرہ زندگی میں اکثر مسائل کا سامنا رہتا ہے۔ جب ایک فرد اپنے آپ کو عجیب و غریب نئی صورت حال میں پاتا ہے تو اس کے اندر مقصد کے حصول کی تحریک ہوتی ہے لیکن اس کے مقصد تک پہنچنے کے حصول میں چند ایک رکاوٹیں حائل ہو جاتی ہیں چونکہ اس کے پاس رکاوٹوں کو دور کرنے کا کوئی ریڈی میڈ حل موجود نہیں ہوتا اس لیے وہ خفیت (Frustration) کا شکار ہو جاتا ہے۔ چونکہ خفیت زندگی کا جزو لاینفک ہے اس لیے انسانی کردار کا بیشتر حصہ مسائل کے حل کی تگ و دو میں گزر جاتا ہے۔

مسائل کے حل کرنے والا تفکر ایک اعلیٰ درجہ کا وقوفی عمل ہے۔ مسائل کے حل میں تفکری عمل گذشتہ آموزش کا ماحصل ہے اور بذات خود ایک آموزشی عمل بھی ہے اس لیے اس میں اعلیٰ ذہنی اعمال اپنا کردار ادا کرتے نظر آتے ہیں۔ اختراجی تفکر (Doductive Thinking) استقرائی تفکر (Inductive Thinking) یا دونوں ہی ہمیں نئے نئے تصورات سے ہمکنار کرتے ہیں اور مسائل کے حل کے تفکر میں نہایت اہمیت کے حامل ہیں۔ ہم تخیلی تفکر کے ذریعے نئے نئے مفروضے بناتے ہیں مسائل کے حل کے لیے ان مفروضوں کو ٹیسٹ کرتے ہیں ان کی تائید اور تردید کرتے رہتے ہیں ہم موجود تمام ذرائع سے کام لیتے ہیں اور اپنی ذہنی استعداد کو درپیش مسئلہ کے حل میں صرف کر دیتے ہیں۔

عرف عام میں یہ کسی ایک اور کسی دوسری صورت حال کے درمیان پائی جانے والی کشمکش ہے جس سے نکل کر ہم اپنے مقصد کو پانا چاہتے ہیں۔ اسطرح مسئلہ کے حل میں ہمارا تفکر مقصد کے حصول کے لیے ہوتا ہے اور حالات و واقعات کے درمیان کشمکش کو کم کرنے کی ضرورت ہمارا محرک بن جاتی ہے۔

مسئلہ کے حل میں ہمارے وقوفی عمل کے اقدام

(Steps of Cognitive Operations in Problem Solving Understanding and Organization)

والاز (1926)Walas اور کوفر (1957 Cofer) کے مطابق استدلال، مسئلہ کا حل اور تخلیقی تفکر کو بیان کرنے کی بہت سی کوششیں مسئلہ کے حل میں ہمارے وقوفی عمل کے اقدامات کہلاتی ہیں جو درج ذیل ہیں۔

1- مسئلہ کے بارے میں سوچ بچار (Concern about the Problem)

ایک مسئلہ سے دوچار شخص مسئلہ کے حل کے لیے سوچ بچار کرتا ہے۔ محرک کے بغیر کوئی نہیں سوچتا، کوئی ضرورت خواہ عملی محنت سے بچاؤ

کے طریقے کی دریافت ہو یا جمالیاتی حس کو تسکین بخشنے والے میوزک کو تخلیق کرنے کی خواہش کی شناخت ہی مسئلہ کے حل کے لیے ایک ضروری قدم بن جاتی ہے۔

2- کام کا مواد جمع کرنا (Assembling the Working Material)

مسئلہ کے حل کے بارے میں غور کرتے وقت متعلقہ صورت حال کا باریک بینی سے مطالعہ کرنا چاہیے۔

3- ممکنہ حل (Possible Solution)

زیر غور مسئلہ کے بارے میں سوچتے سوچتے اسے کئی ممکن حل نظر آتے ہیں۔ ان میں سے بعض حل اتنے مکمل، فوری، اور ڈرامائی صورت میں سوجھتے ہیں کہ ہم انہیں آمد یا تنویر یا الہامی روشنی سمجھ کر قبول کر لیتے ہیں۔

4- مقابلہ اور تجزیہ (Comparison and Evaluation)

فرد مسئلہ کے حل کے لیے مناسب اور موزوں مواد کی بازیافت کرتا ہے وہ مفروضہ کی جانچ پرکھ کرتا ہے۔ اکثر و بیشتر یہی طریق کار پہلے مفروضہ کی تردید کے لیے کافی جواز رکھتا ہے۔

5- معروضی جانچ (Objective Testing)

جب مفروضوں کی جانچ میں معلوم حقائق کافی نہ ہوں تو کچھ اور حقائق کی تلاش کے لیے مشاہدات کیے جاتے ہیں۔ نئی شہادتوں سے مفروضہ کی تائید اس کے جھوٹا ہونے کو ظاہر کرتی ہے۔ یا وہ طریقے بتاتی ہے جن کی روشنی میں اسے دہرایا جا سکے۔

مسئلہ حل کے لیے جان برین فورڈ (John. Branford) اور بیری سٹائن (Barry Stein, 1993) کے پیش کردہ ابتدائی حروف "IDEAL" مندرجہ بالا پانچ اقدامات کی وضاحت کرتے ہیں:

I= مسائل اور مواقع کی شناخت	I= Identify Problems & opportunities
D= مقاصد کی تعریف اور اس کے مسائل کو پیش کرنا	D= Define goals and represent in the Problems
E= ممکنہ تراکیب تلاش کرنا۔	E= Explor possible strategies
A= نتائج اور افعال کی پیش بینی کرنا	A= Anticipate outcomes and acts
L= تمام عمل کا ازسرنو جائزہ لینا اور آموزش کرنا	L= look back and learn

مسائل کے حل کے عمل میں فہم اور تنظیم، زبانی فہم و ادراک یعنی ہر لفظ اور فقرے کا معنی و مطلب سمجھنا بہت اہم ہے۔ مسئلہ کو پیش کرتے وقت متعلقہ معلومات کا جائزہ اور غیر متعلقہ معلومات کو نظر انداز کر دینا ضروری امر ہے۔ سٹرن برگ اور ڈیوڈسن (Sternberg and Davidson, 1982) کی ذیل کی مثال ملاحظہ فرمایئے۔

"اگر آپ کی دراز میں سیاہ اور سفید جرابیں چار اور پانچ کی نسبت سے ہوں تو آپ کو یقینی طور پر ایک رنگ کا جوڑا بنانے کے لیے کتنی جرابیں نکالنی ہوں گی"

یہاں ہمیں دیکھنا ہوگا کہ بیان میں مسئلہ سے متعلق کونسی معلومات یا اطلاع متعلقہ اور موزوں ہو سکتی ہے۔ آپ نے محسوس کیا ہوگا کہ سیاہ اور سفید جرابوں کی نسبت 4 اور 5 غیر موزوں اور غیر متعلقہ ہے چونکہ آپ کے پاس دراز میں صرف دو رنگ کی جرابیں ہیں۔ اس لیے دو کو ایک

رنگ میں ملانے کے لیے آپ کو صرف تین جرابیں نکالنی پڑیں گی۔ یہ مثال توجہ کو مرکوز رکھنے سے متعلق ہے۔ اب زبانی فہم وادراک کے متعلق ایک کہانی کا مسئلہ لیجیے کہانی کے مسئلے سے ذیل کا نثر دیجیے۔

"ساکن پانی میں دریائی کشتیوں کی رفتار 12 میل فی گھنٹہ دریا کی لہر کی نسبت زیادہ ہے"

یہ ایک نسبتی مسئلہ ہے جو دو رفتاروں یعنی کشتی کی رفتار اور لہر کی رفتار کے درمیان تعلق کو بیان کرتا ہے۔ ان مثالوں سے پتہ چلتا ہے کہ پورے مسئلے کو سمجھانا بہت ضروری ہے۔

مسئلے کے حل میں مسئلہ سمجھنے کے بعد اسے منظم کرنا دوسرا عنصر ہے۔ زیادہ منظم اور مرتب مواد کو سیکھنا اور یاد رکھنا آسان ہوتا ہے خاص طور پر اس وقت جب معلومات زیادہ مرکب اور وسیع ہوں۔

مواد کا منظم ہونا مسئلہ حل کرنے کے تفکر میں بھی برابر کا اہم ہے۔ جب آپ مسئلہ حل کر رہے ہوں تو تمام متعلقہ معلومات کی ترتیب و تنظیم مسئلے کے حل کو زیادہ آسان اور سہل بنا دیتی ہے۔

ل۔ بحث وتمحیص (Discussion)

گروہی مباحثہ مسئلے کے حل کی تراکیب کی جستجو کرتا ہے۔ لیکن اسے ہدایتی گفتگو سے زیادہ ہونا چاہیے کہ جماعت میں استاد طلبا سے سوالات کر کے ان کے جوابات کو سن کر رد عمل کرتا ہے اور مزید معلومات کے حصول کے لیے کوشش کرتا ہے لیکن ایک حقیقی گروہی مباحثہ میں استاد کا کردار حاکمانہ رول کی بجائے شراکتی ہوتا ہے۔ طلبا ایک دوسرے سے سوال کرتے ہیں اور ایک دوسرے کے سوالات کے جوابات دیتے ہیں اور جواب کے جواب بھی دیتے ہیں۔

گروہی مباحثہ کے فوائد درج ذیل ہیں:

i- طلبا گروہی مباحثہ میں حصہ لے کر براہ راست مسئلے کے حل میں شامل ہو جاتے ہیں

ii- گروہی مباحثہ سے طلباء اپنے خیالات اور آرا کو ظاہر کرنا توجیہات پیش کرنا اور ایک دوسرے کے خیالات کو برداشت کرنا بھی سیکھیں گے۔

iii- گروہی مباحثہ سے طلباء میں مسئلہ کی وضاحت کے لیے سوال کرنے اپنی سوچ کو جانچنے، ذاتی دلچسپیوں اور مقاصد کے لیے عمل کرنے اور گروہ میں لیڈر شپ کی ذمہ داری قبول کرنے میں مدد فراہم کرتا ہے۔

iv- گروہی مباحثہ طلبا کو اپنے خیالات کا جائزہ لینے اور ان کی تکمیل کرنے میں مدد دیتا ہے۔

v- گروہی مباحثہ طلبا کو عقل عامہ کے خلاف مشکل تصورات کے سمجھنے میں بھی مدد دیتا ہے۔

اکٹھے مل کر سوچنے ایک دوسرے کو للکارنے ممکنہ وضاحتوں کو پیش کرنے اور جانچنے سے طلبا میں مسئلہ کی حقیقی سمجھ پیدا ہوتی ہے۔

ب۔ ذہنی بیداری کا طوفان برپا کرنا (Brain Storming)

اساتذہ اور طلباء کے روزانہ تعامل کے نتیجہ میں تخلیقیت کو بڑھایا جا سکتا ہے اور ذہنی بیداری کے لیے بھی کوشش کی جا سکتی ہے۔ ذہنی بیداری کے طوفان کا بنیادی مقصد خیالات کو جانچنے کے عمل سے آزاد کر کے زیادہ تیز کرنا ہے کیونکہ جانچ پرکھ اکثر تخلیقیت میں مزاحمت پیدا کرتی ہے جب تک تمام تجاویز اکٹھی نہ ہو جائیں ہر قسم کی بحث، تنقید اور تحسین زیر التوا ہونی چاہیے ایسا کرنے سے ایک خیال دوسرے خیال کے لیے محرک بن جاتا ہے۔ اکثر لوگ تنقید کے خوف سے تخلیقی حل پیش نہیں کرتے۔ جان بائر (John Baer, 1997) نے ذہنی بیداری کا

طوفان برپا کرنے کے لیے درج ذیل اصول پیش کیے ہیں:

i- فیصلے ملتوی کرنا (Defer Judgment)

کسی خیال یا رائے کے قبول کرنے یا رد کرنے کے فیصلہ کو وقتی طور پر ٹال دینا چاہیے۔ خیال خواہ کیسا ہی ہو تفصیل سے بات چیت اور بحث تمحیص کے لیے فضا سازگار بنانی چاہیے جوں جوں دلائل آگے بڑھیں گی فیصلہ خود بخود آسان ہوتا چلا جائے گا۔ ذہنی بیداری کے طوفان میں ہر خیال جانچنے کے لیے رکتے نہیں بلکہ خیالات کا سلسلہ آگے بڑھاتے جاتے ہیں۔

ii- خیالات کے مالک بننے سے بچیے (Avoid Ownership of Ideas)

اگر لوگ یہ محسوس کریں کہ یہ خیالات ان کے نسلی خیالات ہیں تو انا (Ego)/ تخلیقی تفکر کے راستہ میں حائل ہو جاتی ہیں لوگ تنقید پر دفاعی صورت حال اختیار کرلیں گے اور اپنے خیالات میں ترمیم کرنے پر کم ہی رضامند ہوں گے۔

iii- ہمیں دوسروں کے خیالات پر کھل کر بولنا چاہیے

(We should feel free to hitchhike on other's ideas)

اس کا مطلب ہے کہ اگر ہم پہلے سے پیش کردہ خیالات کو خاموشی سے منظور کرلیں تو پہلے سے پیش کردہ خیالات میں کوئی تبدیلی نہیں آئے گی۔

iv- آپ دماغ میں آنے والے خیال پر کھل کر اظہار کریں (Encourage wild ideas)

ایسا کرنے سے بعض اوقات ناممکن اور ناقابل عمل خیالات بھی زیادہ ممکن اور قابل عمل خیالات کے سوچنے میں رہنمائی کر جاتے ہیں۔ نہ صرف افراد بلکہ گروہ بھی ذہن میں بیداری کا طوفان لانے سے فائدہ اٹھا سکتے ہیں کیونکہ ذہن میں بیداری کے طوفان کا مطلب ہی ہر خیال کو جانچنے کے لیے رکے بغیر بہت سے خیالات کو ذہن میں پیدا کرتے جانا ہے۔

ج۔ اشتراکی آموزش یا امداد باہمی کی آموزش (Co-operative Learning)

اشتراکی آموزش اور گروہی کام جیسی دو اصطلاحات عموماً ہم معنی خیال کی جاتی ہیں۔ حالانکہ ایسا نہیں ہے۔ گروہی کام میں کئی لوگ مل کر کام کرتے ہیں وہ ایک دوسرے کے ساتھ تعاون کر بھی سکتے ہیں اور نہیں بھی کرتے۔ ایک رٹگرز یونیورسٹی (Rutgers University) کے استاد نے ایک تحقیق میں اپنے طلبا کے جوڑے بنا کر انہیں پیپر کا ایک ایک حصہ لکھنے کو دیا اور اس کام میں اشتراکی آموزش کے استعمال کرنے کا دعویٰ کیا۔ بدقسمتی سے استاد نے انہیں اکٹھے کام کرنے کا نہ تو وقت دیا اور نہ ہی اشتراکی سماجی مہارتوں میں تیاری کے لیے کوئی رہنمائی کی۔ اگر اس نے انہیں اکٹھے مل بیٹھ کر کام کرنے کے لیے وقت دیا ہوتا اور اشتراکی سماجی مہارتوں میں تیاری کے لیے رہنمائی کی ہوتی تو یہ اشتراکی آموزش کہلاتی۔۔۔ استاد کا ہر دو کا جوڑ بنا کر انہیں پیپر کا ایک ایک حصہ لکھنے کے لیے دینا گروہی کام تو کہلائے گا اشتراکی آموزش نہیں۔

گروہ میں اشتراکی آموزش کے عناصر

(Elements of Co-operative Learning in Group)

ڈیوڈ اور راجر جانسن (David and Roger Johnson, 1994) کے مطابق گروہ میں اشتراکی آموزش کی تعریف مندرجہ ذیل

پانچ عناصر سے واضح ہوتی ہے۔

1- روبرو تعامل (Face to Face Interaction)

2- مثبت باہمی انحصار (Positive Interdependence)

3- انفرادی محاسبہ (Individual Accountability)

4- اشتراکی مہارتیں (Collaboration Skills)

5- گروہی عمل (Group Processing)

جماعت میں طلبا آمنے سامنے اور اکٹھے ہوتے ہیں جماعت کے تمام افراد مثبت طریقے سے ایک دوسرے پر انحصار کرتے ہیں۔ انہیں تائید وضاحت اور رہنمائی لیے ایک دوسرے کی ضرورت ہوتی ہے۔ آموزش کے لیے وہ ایک دوسرے کا انفرادی محاسبہ کرتے ہیں۔ موثر گروہی کارکردگی کے لیے اشتراکی مہارتیں ضروری ہوتی ہیں۔ کوئی بھی آموزشی کام کرنے سے پہلے گروہ میں ہر فرد کی حوصلہ افزائی ہونی چاہیے گروہ کے تمام افراد باہم بہتر تعلقات کے ساتھ گروہی کام کو بہتر بنانے میں حرکیاتی گروہ کا کردار ادا کرتے ہیں۔

زبان اور ابلاغ (Language and Communication)

زبان کی اہمیت کا صحیح پتہ اس وقت چلتا ہے جب ہم کسی ایسی جگہ جا پھنسیں جہاں نہ تو کوئی ہماری زبان سمجھنے والا ہو اور نہ ہی ہمیں ان کی زبان سمجھ میں آتی ہو۔ ہم تبھی محسوس کر سکتے ہیں کہ نارمل انسانی تعامل میں زبان کتنی ناگزیر ہے۔ زبان کے بغیر بہت سے ایسے کام جو انسانی زندگی کے لیے ضروری ہیں کرنے کے قابل نہیں رہتے۔ مثلاً ہم معاشرہ سازی نہیں کر سکتے نہ تو قوانین بنا سکتے ہیں اور نہ ہی قوانین کو لاگو کر سکتے ہیں اور نہ ہی اپنا علم دوسروں تک پہنچا سکتے ہیں۔ انہی وجوہات کی بنا پر قوفی نفسیات زبان کے مطالعہ پر بہت زور دے رہی ہے۔

زبان کے معنی (The Meaning of Language)

زبان ایک ایسا ذریعہ ابلاغ ہے جو بولنے میں لفظی اصوات گونگے بہروں کی صورت میں حرکات وسکنات یا اشاروں میں علامتی اظہار کا حامل ہے۔ لفظی اصوات یا علامتی اظہار میں مروجہ اصولوں کے مطابق ایک خاص معنی ومفہوم پایا جاتا ہے۔ زبان میں گرامر کے اصولوں کے مطابق تین بنیادی عناصر پائے جاتے ہیں۔

1- صوت 2- معنی 3- ساخت

زبان کی قلیل ترین اکائی صوت ہے۔ مختلف زبانوں میں عام طور پر پندرہ سے لیکر پچاسی تک اصوات پائی جاتی ہیں۔ انگریزی زبان میں تقریباً چھیالیس بنیادی اصوات ہیں صوت گویائی کا قلیل ترین بامعنی عنصر ہے جو اصوات کی تشکیل میں سابقوں اور لاحقوں پر مشتمل ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر انگریزی زبان کا لفظ "Date" "d" تین اصوات d،a اور t پر مشتمل ہے یہ تینوں حرفی اصوات مل کر ایک لفظ میں منتقل ہو رہی ہیں۔ یہ تینوں حرفی اصوات میں قابل تقسیم لفظ انگریزی زبان میں Phoneme کہلاتا ہے۔ کسی زبان کے معنوی مطالعہ کو Semantics کہتے ہیں اور زبان کے ساختی قواعد کو انگریزی زبان میں Syntax کہتے ہیں۔ جس کی رو سے الفاظ کو فقرات کی شکل ملتی ہے۔ اس طرح گرامر ایک عمومی اصطلاح ہے۔ جس میں قواعد صورت الفاظ کے قواعد معنی اور قواعد فقرات سازی پائے جاتے ہیں۔ پس علم صوت، معنی الفاظ سے فقرات سازی اور گرامر کسی بھی زبان کے عناصر ہیں۔

زبان اور ابلاغ کے درمیان بنیادی فرق ملحوظ رکھنا چاہیے۔ اگرچہ بہت سے جانور زبان کے بغیر بھی ابلاغ کر لیتے ہیں اور بعض ایک تو مثلاً طوطے وغیرہ بولنے کی آوازیں بھی نکال لیتے ہیں لیکن وہ الفاظ کو جوڑ کر ان سے معنی اور فقرے بنا کر اپنے خیالات دوسروں تک نہیں پہنچا سکتے انسان ان سب سے ممتاز ہے اور صرف وہی زبان کی دولت سے مالا مال ہے۔ انسان زبان کے ذریعے اپنے خیالات و احساسات نہ صرف دوسروں کو پہنچا سکتا ہے بلکہ دوسروں کے خیالات و احساسات سے باخبر ہو کر ایک دوسرے کے ساتھ ربط و ضبط سے معاشرتی تعامل بھی کرتا ہے۔

زبان کے ساختی عناصر

زبان کی ساخت اور تشکیل میں تین عناصر کام کرتے ہیں

i- علم صوت ii- علم الفاظ و معنی iii- علم گرامر

ان کی تفصیل درج ذیل ہے۔

i- علم صوت (Phonology)

گفتار یا بات چیت کی روانی میں بنیادی چیز صوتی اکائیاں یا حروف ہیں ہماری گویائی کا آغاز پھیپھڑوں سے گزر کر گردن کے اندر سامنے کی طرف صوتی حجرہ میں سے آنے والی تنفسی ہوا کے چھوٹے چھوٹے جھونکوں سے ہوتا ہے۔ حلق کے اندر پائے جانے والے صوتی ریشے مسلسل ہوا گزرنے سے ارتعاش میں رہتے ہیں اور ان کی ارتعاشی رفتار میں بھی تبدیلی ہوتی رہتی ہے جب ہوا ذرا نگ راہ پر واقع ہے تو زبان ہونٹ اور نتھنوں کے کھلنے بند ہونے اور منہ کے زاویے بدلنے سے آواز میں بھی تبدیلی پیدا ہو جاتی ہے۔

مختلف ترتیب سے کی جانے والی یہ مطابقتیں منہ سے بولنے کی مختلف آوازیں پیدا کرنے کا سبب بنتی ہیں گویائی کی ان مختلف زیر و بم کی اصوات کو Phonemes کا نام دیا گیا ہے ان مختلف اصوات یا Phonemes کو ایک خاص زبان کا بولنے والا دوسری اصوات سے شناخت کر لیتا ہے اور اشاروں کے فرق سے معنی میں فرق بھی پہچان لیتا ہے۔ علم صوت میں ہم زبان کی امتیازی خصوصیات مقامی اور غیر مقامی زبان میں فرق اور مشابہت کو بھی مد نظر رکھتے ہیں۔

ii- الفاظ و معنی (Words and Meanings)

معنی کے علم کو Sementics کہا جاتا ہے بعض الفاظ کے معنی کسی اصول کے بغیر خود مختارانہ حیثیت میں مختلف طور پر تسلیم کر لیے گئے ہیں۔ (مثلاً الفاظ نفسیات کا معنی) ایسے معانی تاریخی اور وقوفی تلازم کی مدد سے حاصل کیے جاتے ہیں اکثر الفاظ کے معنی کا انحصار اس کے فوری حوالہ جات اور گردانوں سے ہے جس کی مناسبت سے متعلقہ الفاظ بولے جاتے ہیں۔

iii- علم گرامر (Grammar)

ہر زبان میں فقرہ سازی یا جملے بنانے کے کچھ اصول ہوتے ہیں جس کی روشنی میں الفاظ کو ترتیب دے کر جملے بنائے جاتے ہیں۔ فقرات یا جملے کسی چیز کے بارے میں رائے زنی کرتے ہیں۔ اس لیے ایک عام زبان میں الفاظ کے معانی کو مد نظر رکھے بغیر فقرات پر بحث نہیں ہو سکتی۔ اگر فقرہ سازی کے اصول قابل قبول ہوں تو ایک بے معنی جملہ میں بھی کچھ نہ کچھ معنی ضرور مل جائیگا Syntax میں فقرے کی ساخت، کہاوتوں محاوروں اور قواعد گرامر کا بھی مطالعہ کیا جاتا ہے۔

ابلاغ کے بنیادی آلات (Basic tools of communication)

معاشرے کے قیام اور بقا کے لیے ابلاغ بہت ضروری ہے اور زبان ابلاغ کا سب سے اہم آلہ ہے۔

1- زبان انسانی ابلاغ کا سب سے موثر آلہ ہے۔ معاشرے میں اپنے گرد و پیش میں بسنے والے لوگوں کے ساتھ ایک حقیقی سماجی تعلق رکھنے کی خاطر ہمیں بازیافت، استدلال تجزیہ اور بے یقینی کو دور کرنے کی خاطر تضادوں کی وضاحت کے لیے زبان کی ضرورت پڑتی ہے۔

2- حیوانی ابلاغ میں بہت سے ایسے طریقے پائے جاتے ہیں جن سے ان کے ابلاغ کے طریقے نچلی سطح کے جانوروں میں مختلف پائے گئے بہت سے جانور صوتی حسی نظام اختیار کرتے ہیں۔

i- ڈولفن مچھلی کا سیٹی بجانا (Squeak of Dolphin)

زیرِ آب ڈولفن کی پیدا کردہ آوازوں کو ڈولفن کی حقیقی زبان سمجھا گیا۔

ii- بندروں کی بولی (Monke Communication)

گزشتہ پچاس سالوں میں بہت سی تحقیقات میں بندروں کی بولی کا موازنہ بچوں کی بولی سے کیا گیا۔ کسی بھی تحقیق سے یہ معلوم نہ ہو سکا کہ بندر انسانی الفاظ ادا کر سکتے ہیں یا انسانی الفاظ کی نقل کر سکتے ہیں۔ تاہم وکی نامی ایک بندر نے "ماما" "پاپا" اور "کپ" کہنا سیکھ لیا (Wortman & Loftus)۔

iii- اشاری زبان (Sign Language)

واشوے نامی ایک بندریا نے چار اشارے سیکھ لیے جنہیں وہ بڑے وثوق سے استعمال کرتی۔ "Come gimmek" "more" "up" اور "Sevect" (Loftus 1989) بارہ برس کی عمر میں واشوے نے ایک سو پچاس اشاروں میں مہارت حاصل کر لی۔ امریکی اشاری زبان بڑی مشہور ہے۔ اسی طرح پاکستان میں گونگوں بہروں کی زبان اشاری زبان ہی ہے۔

iv- پلاسٹک کے الفاظ (Plastic Words)

ڈیوڈ پریمارک اور اس کے رفقاء نے اپنی بندریا سارہ کو ابلاغ سکھانے میں کامیابی حاصل کی۔ انہوں نے بندریا کو مقناطیسی بورڈ پر پلاسٹک کے رنگین الفاظ جوڑ کر فقرے بنانے سکھائے۔ سارا نے "ON" اور "UNDER" جیسے الفاظ سے منسلک تصور کو سیکھ جانے کا ثبوت بھی دیا۔

v- کمپیوٹر کے ذریعے بات چیت (Computer Chatting)

کمپیوٹر ایک موثر ذریعہ ابلاغ ہے۔ جارجیا کے یرکس پرائمیٹ ریسرچ سنٹر (Yerkes Primate research centre in Georgia) میں لاما (Lama) نامی چمپینزی نے کمپیوٹر پر نہ صرف کچھ الفاظ پڑھنے سیکھے بلکہ کمپیوٹر پر خوراک اور میوزک وغیرہ کے اپنے مطالبات کو ٹائپ کر کے پیش کرنا بھی سیکھ لیا۔

vi- باہمی گفتگو (Talking to each other)

ایک دوسرے سے بات چیت کرنا انسانی معاشرے میں نہ صرف مقامی سطح پر بلکہ آفاقی سطح پر بھی روزمرہ کے باہمی تعامل کے لیے ابلاغ کا ایک بڑا اور اہم ذریعہ ہے۔ واشو، سارا، لاما اور کوکو، ابلاغ کی آموزش ایک دلچسپ ابلاغی تشکیل کی مظہر ہے۔ تین بندروں نے

انسان سے زبان سیکھی اور بندروں کے ایک جوڑے نے حال ہی میں ریزس کمپیوٹر کے ذریعے ایک دوسرے سے بات چیت کرنا سیکھا ہے۔

زبان کا تشکیلی عمل (The Process of Language Development)

ہماری اب تک کی تمام بحث کا موضوع زبان بطور خیالات کے اظہار کا ذریعہ تھی۔ زبان ابلاغ سے کہیں زیادہ ایک ننھے بچے کے لیے مبہم دنیا کو واضح طور پر سمجھنے اور تجربات کو مرتب کرنے میں بنیادی رول ادا کرتی ہے۔

زبان کسی واقعہ کی بازیافت، منصوبہ بندی، استدلال، تجزیہ، بے ربطی کی وضاحت، بے یقینی کے خاتمہ اور معاشرتی حقائق کے درمیان ایک عام تعلق قائم کرنے کے سلسلہ میں ہمارے لیے بہت ضروری ہے۔ انسانی زبان کے تشکیلی عمل کو چار مدارج یا منازل میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔ اگرچہ منازل ایک دوسرے لپیٹ میں آتی ہیں۔ تاہم ابتدائی صوتیاتی عمل کے مطالعہ کے لیے ایک آسان تنظیمی ڈھانچہ فراہم کرتی ہیں۔ (Kaplan 1970)

پہلی منزل (Stage One)

یہ منزل نوزائیدہ بچے کی پہلی چیخ سے شروع ہوتی ہے۔ پہلے تین ہفتوں تک بچے کا صوتی ذخیرہ بہت کم ہوتا ہے۔ اس کے بعد مختلف آوازوں کے پیدا کرنے میں بنیادی چیخ کی ترمیم ہوتی رہتی ہے۔ ہوشیار والدین انہی چیخوں سے بچے کی جسمانی تکلیف اور غصہ وغیرہ کا اندازہ لگاتے ہیں۔ یہ چیخیں، کھانسی اور غرغری آوازیں بچے کی تمام صوتی پیداوار کی تشکیل کرتی ہیں۔ ان آوازوں کے ساتھ دو دن کی عمر کے ننھے بچے میں بالغ زبان کی ہم وقتی تشکیل شروع ہو جاتی ہے۔

دوسری منزل (Stage Two)

تین چار ہفتوں سے پانچ چھ مہینے تک بچہ سادہ چیخوں کی بجائے کچھ مصنوعی چیخیں نکالنا شروع کرتا ہے۔ ان چیخوں کی آواز میں وقفہ، پیچ یا آواز کی باریکی، موسیقائی اور لہجہ میں تبدیلی پائی جاتی ہے۔ پہلے دو تین ماہ میں بچہ تمام زبانوں کی تمام آوازیں بیک وقت نکالتا ہے۔ شاید یہ بولنے کے عمل کا ابتدائی عمومی بہاؤ ہے۔ جس کا مطلب ہے کہ بچہ ارادتاً کوئی خاص زبان بولنے کے قابل نہیں ہوتا بلکہ وہ بہت سی بے ہنگم آوازیں نکالتا ہے۔ ایک ماہ کی عمر کے بچے با آواز یا آواز کے بغیر کچھ حروف مثلاً b,p، وغیرہ کو پہچاننے کے قابل ہو جاتے ہیں۔ جیسا کہ ان کے دودھ چوسنے کی شرح کی رفتار سے ظاہر ہے۔ (Eimas etc 1971)

تیسری منزل (Stage Three)

چھٹے مہینے کے بعد بچے کی بولنے کی آوازیں اتنی متنوع اور مسلسل ہو جاتی ہیں کہ اس زمانے کو "ببلنگ کا زمانہ" (Bubbling Stage) کہا جاتا ہے۔ ببلنگ کا زمانہ شروع ہوتے ہی نکلنے والی مختلف النوع آوازیں گزشتہ منازل کی طرح ہر جگہ تقریباً ایک جیسی ہوتی ہیں۔ اس منزل کے اختتام تک بچے اپنے والدین کی آوازوں کے نمونے نقل کرنا شروع کر دیتے ہیں۔ اگرچہ وہ کوئی لفظ تو نہیں بولتے لیکن ایک امریکی بچے کی آوازوں میں انگریزی کی امریکی طرز اور جاپانی بچے میں جاپانیت کی جھلک نظر آتی ہے۔ (Glusks bery1975)

چوتھی منزل (Stage Four)

پہلے سال کے آخر تک بچہ صحیح بولی بولنے کی ابتدا کر دیتا ہے۔ قبل گویائی کا گزشتہ منازل کا عرصہ بچے کے پہلے قابل شناخت الفاظ کے

ظہور کے لیے راہ ہموار کر دیتا ہے۔ دوسروں کے خیال میں گویائی یا صحیح بولنے کی زبان کی تشکیل قبل گویائی کردار سے مکمل طور پر مختلف اور غیر متعلق ہے۔

زبان کی تشکیل کے نمونہ جات (Language Development Patterns)

جب بچے ایک دفعہ قابل شناخت الفاظ بولنے کے قابل ہو جاتے ہیں تو وہ کیا کہتے ہیں؟ ان کا پہلا بامعنی لفظ یک لفظی ہوتا ہے۔ مثلاً "ماما" یا "ماں" جس میں مکمل جملے کی طاقت پائی جاتی ہے۔ موقع کی مناسبت سے "ماما" کا مطلب ہو سکتا ہے۔ "ماں تم کہاں ہو؟" یا یہ ماما ہے" یا "ماما مجھے بھوک لگی ہے" اس کے بعد بچہ دو لفظی الفاظ بولنا شروع کرتا ہے جو بامعنی اور چھوٹے چھوٹے جملے ہوتے ہیں مثلاً پانی دو، گودی لو وغیرہ۔

نمونہ نمبر 1 الفاظ کو جوڑنا (Putting Words together)

اٹھارہ ماہ کی عمر میں بچہ یک لفظی جملے کی بجائے دو لفظی جملے بولنا شروع کرتا ہے۔ ایسے جملوں میں مختلف اشیاء کے درمیان مختلف قسم کے تعلقات کا اظہار ہوتا ہے۔ مثلاً دودھ بوتل یا کپ گلاس سے یہ کہنا مقصود ہوتا ہے کہ "میں دودھ اور بوتل دیکھ رہا ہوں" یا میں ایک کپ اور گلاس دیکھ رہا ہو" "علی گیند" کا مطلب ہو سکتا ہے" علی گیند پھینک دو" یہاں یہ بات قابل غور ہے کہ بچے کی زبان بڑے بالغوں کی زبان کی براہ راست مکمل نقل نہیں ہے۔

نمونہ نمبر ۲ الفاظ اور ادھورے فقرات کو منظم کرنا

دو سال کی عمر میں بچے دو لفظی جملوں سے زیادہ لمبے جملے بولنا شروع کر دیتے ہیں۔ یہ جملے اکثر و بیشتر چھوٹے جملوں کی وضاحت ہوتے ہیں بچہ پہلے ایک چھوٹا جملہ بولتا ہے پھر اسے زیادہ لمبا اور مرکب بنانے کے لیے بظاہر گردان کرتا ہے یا دہراتا رہتا ہے مثلاً بچہ کہے گا" چاہتا ہے کہ ۔۔۔۔۔۔ علی چاہتا ہے کہ" یا کھڑے ہو جاؤ ۔۔۔۔۔۔ ذرا کھڑے ہو جاؤ ان لمبے جملوں کے محتاط مطالعے سے پتہ چلتا ہے کہ بچہ مستعدی سے ہر جملے کے ساختی ذیلی حصوں کا تجزیہ کر رہا ہے اور الفاظ کو یونہی نہیں جوڑ رہا۔ جوں جوں بچے کی زبان زیادہ سے زیادہ پیچیدہ اور مرکب ہوتی جاتی ہے وہ زیادہ سے زیادہ گرامر کے اصولوں کا استعمال کرنا شروع کر دیتا ہے۔

خلاصہ

وقوفی کردار یاد کرنے، ادراک کرنے، تفکر کرنے، تخیل کرنے، تصور کرنے، فیصلہ کرنے اور استدلال کرنے پر مبنی ہے اور بیشتر انسانی کردار وقوفی نوعیت کے ہیں۔ اس طرح وقوف سے مراد ان معلومات کا مکمل فہم و ادراک ہے جو فرد کو ماحول میں مطابقت اختیار کرنے میں مدد دیتے ہیں۔ ذہانت میں پائے جانے والے عناصر تجربات میں سوچنے کی قابلیت، ماحول میں مطابقت اختیار کرنے کی قابلیت اور روزمرہ زندگی کے مسائل حل کرنے کی قابلیت پر مشتمل ہیں سپیئرمین کا ذہانتی ماڈل ذہانت کے دو عناصر پر زور دیتا ہے۔ G عنصر اور S عنصر G عنصر سے مراد عمومی عنصر یا General factor ہے۔ جبکہ S عنصر سے مراد خصوصی عنصر یا Specific Factor ہے۔ گلفورڈ کے ذہانتی ماڈل کے مطابق ذہانت میں 120 مختلف قسم کے قابلیتیں پائی جاتی ہیں۔ سٹینفورڈ بینے ذہانتی سکیل 1905ء میں منظر عام پر آئی اور 1985 تک اس میں تراجم ہوتی رہیں۔ وسلر ذہانتی سکیل 1939 میں بنائی گئی اور 1981 میں اس میں تراجم پیش ہوئیں۔ آرمی الفا ٹیسٹ

آرتھر اوٹس (Arthur Otis) کے آٹھ غیر مطبوعہ ذہنی زباندانی کی آزمائشوں پر مشتمل تھے۔ آرمی بیٹا ٹیسٹ غیر زباندانی کی ذہنی آزمائشیں تھیں جو ان پڑھ اور ایسے فوجیوں کے لیے بنائی گئیں جن کی پہلی زبان انگریزی نہیں تھی۔ مسائل کے حل کے تفکر میں وقوفی عمل کے پانچ مدارج ہیں مثلاً مسئلے کے متعلق غور و فکر، مسئلے سے متعلق مواد کا جمع کرنا، ممکنہ حل تجویز کرنا، موازنہ اور تخمین اور معروضی جانچ پڑتال۔ مسئلے کے حل میں تنسیم اور تعمیم دو ضروری امور ہیں اور معاونی آموزش تعلیمی مسائل کے حل میں مددگار ہیں۔ بولنے کی صورت میں لفظی آوازیں اور گونگے بہرے پن کی صورت میں حرکات و اشارات کی زبان ابلاغ کا ذریعہ ہے۔ گرامر، قواعد معنی سازی اور علم صوت ابلاغ کے بنیادی عناصر ہیں۔

زبان کی تشکیل کے عمل میں چار مدارج کے علاوہ الفاظ کو ملانے جوڑنے اور الفاظ کو مرتب کر کے فقرے بنانے کے دو نمونہ جات بھی شامل ہیں۔

مشق

حصہ معروضی

1- مندرجہ ذیل بیانات میں خالی جگہوں کو مناسب الفاظ لکھ کر مکمل کریں۔

i- وقوف سے مراد معلومات کا.........اور.........ہے۔

ii- تاثر سے مراد.........

iii- طلب سے مراد.........

iv- Noesis سے مراد.........

v- Orexis سے مراد.........

2- مندرجہ ذیل کے مختصر جوابات دیجیے۔

i- ذہانت میں کونسے مختلف عناصر کام کرتے ہیں؟

ii- ڈیوڈ ویسلر کے مطابق ذہانت کیا ہے؟

iii- لیوس ٹرمن نے ذہانت کی تعریف کیا پیش کی؟

iv- جان کیرل ذہانت کی تعریف کرتے ہوئے کیا کہتا ہے؟

v- چارلس سپیئرمین کا دو عنصری نظریہ کیا ہے؟

3- کالم (الف) کے الفاظ کے مطابق کالم (ب) میں تلاش کر کے کالم (ج) میں مکمل بیان لکھیے۔

کالم (الف)	کالم (ب)	کالم (ج)
i- 1905 کی بینے سائمن سکیل	1908 میں بینے سائمن سکیل	
ii- ذہنی عمر کے تصور کو بڑی ترقی ملی	بینے سکیل کی 1916 کی ترمیم	
iii- 1985 کی ترمیم ہے	یو ایس اے امریکہ میں حالیہ سٹینفورڈ بینے ترمیم بہترین سمجھی جاتی ہے	
iv- WAIS بنائی گئی۔	16 سال اور اس سے اوپر کی عمر کے لوگوں کے لیے	

4- ہر بیان کے ساتھ دیے گئے جوابات میں سے موزوں ترین جواب پر (✓) کا نشان لگائیں۔

ii- دو عنصری نظریہ ذہانت کس نے پیش کیا؟

(ا) ٹرمن (ب) وِکسلر (ج) سپیئرمین (د) گلفورڈ

iii- وکسلر کے بچوں کی ذہانت کے سکیل کا منبع کیا ہے؟

(ا) بینے سائمن سکیلز (ب) وکسلر (ج) سٹین فورڈ بینے (د) وڈورتھ

iiii- آر ٹی الفا ٹیسٹ کو کس نے پیش کیا؟

(ا) رابرٹ یرکس (ب) آرتھر ایس اوٹس (ج) الفرڈ بینے (د) وکسلر

iv- زبان کے تشکیلی عمل میں کتنے مدارج پائے جاتے ہیں؟

(ا) چار مدارج (ب) تین مدارج (ج) دو مدارج (د) پانچ مدارج

v- زبان کی تشکیل میں کتنے نمونہ جات پائے جاتے ہیں؟

(ا) تین (ب) پانچ (ج) دو (د) چار

انشائیہ حصہ

5- مسائل کے حل میں اعلیٰ وقوفی اعمال کی وضاحت کریں۔

6- ذہانت کی تعریف کیجیے نیز سپیئرمین نظریہ ذہانت کی وضاحت کریں۔

7- وکسلر کی ذہانتی سکیل کی وضاحت کیجیے۔

8- زبان کی تشکیل کے مختلف مدارج بیان کریں۔

9- بینے کا ذہنی عمر کا نظریہ اور مقیاس ذہانت کی وضاحت کریں۔

Crider, A.B & Goelhas , G.R. (1983). Psychology London; Scott Forman & Co.

Davidoff. L (1987). Introduction of Psychology (3rd Edition) New York McGraw-Hill, Inc.

Eysnck. M. W. (2000) Psychology, A students Handbook. U.K; Psychology Press.

Garret. H.E (1955). General Psychology. USA: American Book Co.

Harre R. & Lamb R. (19983). The Encyclopedia Dictionary of Psychology England; Black well publishers.

Janis I.L. (1977). Current Trends in Psychology, (3rd Edition) U.S.A. Houghtom Miffein Co.

Maslow A. H. (1970). Motivation of personality, (2nd Edition) London; Harper & Row Publishers.

Misra G. (1999). Stress and Health. New Delhi: Concept Publishing Co.

Lindal & Davidoff. (1981). Introduction to Psychology, (2nd Edition) U.S.A: McGraw Hill.

Ruch J.C. (1984). Psychology London Harper & Row Publishers

Sehraie A. (2000). Exploring Psychology, (Vol I) Lahore: A-One Publishers.

Steers R.M. Porter W.L. (1996). Motivation and Leadership at work, (6th Edition). New York: Graw-Hill Internation Edition.

Seaward B.L. (1994) Managing Stress Baston: and Counseling California: Books / Cole Publishing Co.

Woodworth R.S. & Marquis G.G . (1988). Psychology, London. Methuer & Co.

Wrightsman L.S & Singelman C.K. (1979). Psychology, (15th Edition) California: Brooks / Cole Publishing Co. Monterey.