

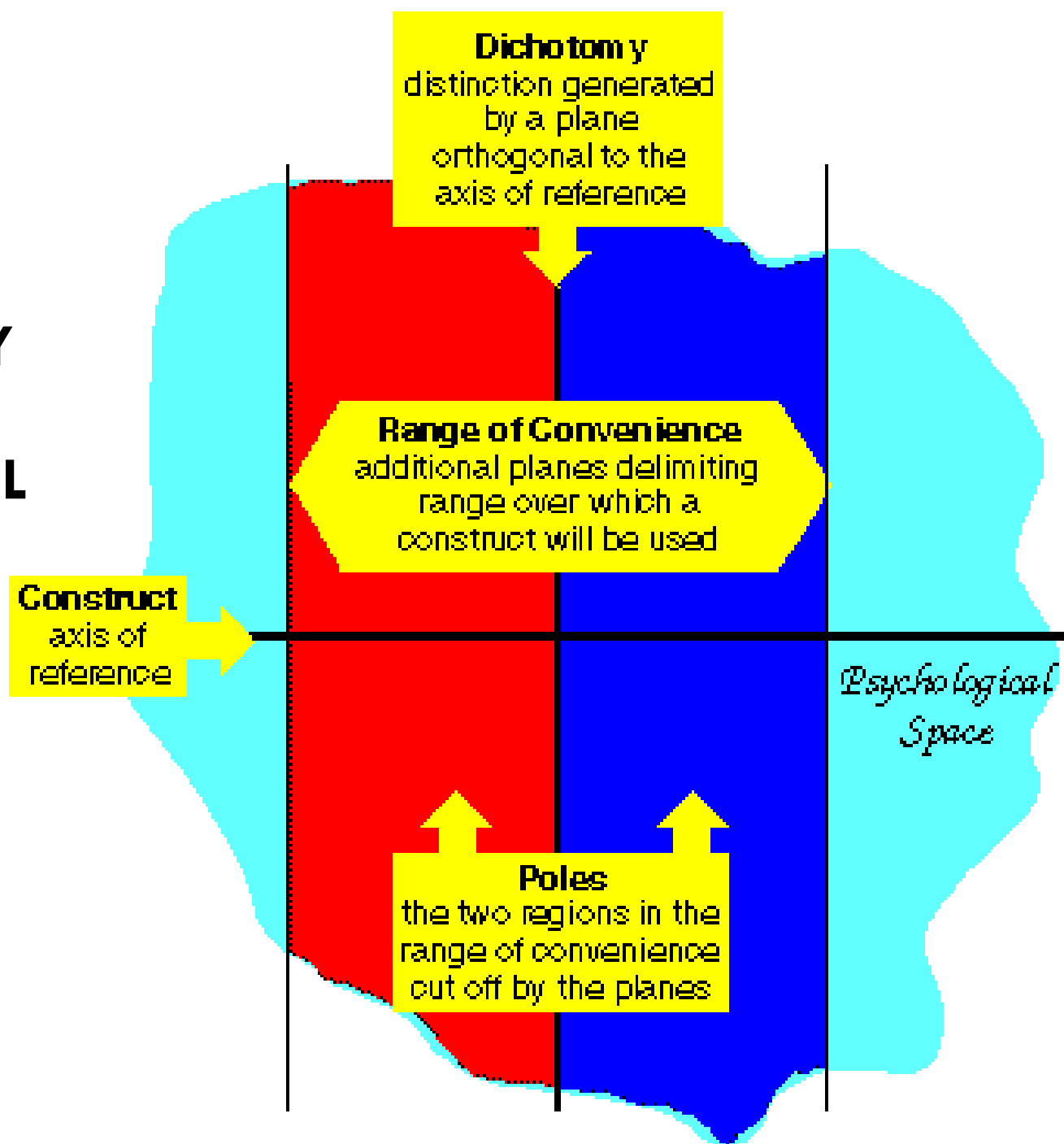
GANDIREA – PROCES PSIHIC INTELECTUAL DE PRELUCRARE LOGICĂ ȘI RAȚIONALĂ A INFORMAȚIILOR



SUBIECTE

- 1. OPERAȚIILE GÂNDIRII (ANALIZA ȘI SINTEZA)**
- 2. OPERAȚIILE GÂNDIRII (ABSTRACTIZARE ȘI GENERALIZARE)**
- 3. CONCEPTUALIZAREA**
- 4. CONCEPTE EMPIRICE ȘI CONCEPTE ȘTIINTIFICE**
- 5. PROTOTIPUL**
- 6. CLASIFICARE ȘI CLASE DE CONCEPTE/OBIECTE**

THE GEOMETRY OF PSYCHOLOGICAL SPACE

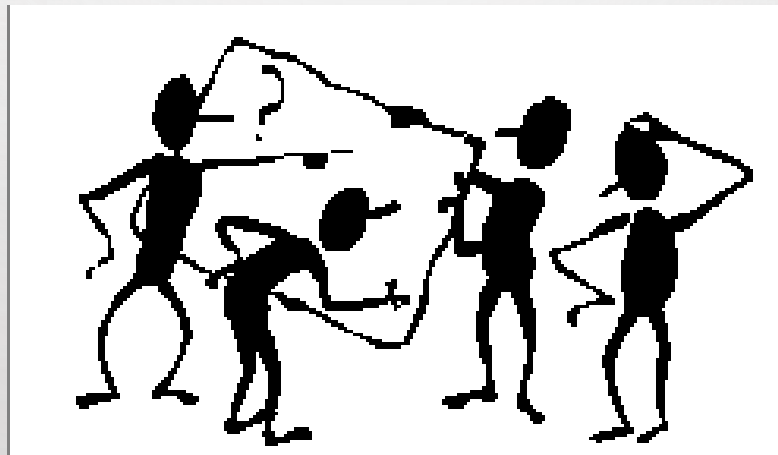


GANDIREA

- **1. CATEGORIZAREA ȘI PROTOTIPUL**
- **2. CONCEPTUALIZAREA**
- **3. GANDIREA CA PROCES DE INTELEGERE**
- **4. GANDIREA CA REZOLVARE DE PROBLEME**

CATEGORIZAREA

- **CATEGORIZARE REPREZINTA PROCESUL DE GRUPARE PE CLASE A AVALANSEI DE INFORMATII CU CARE LUAM CONTACT ZILNIC;**
- **ACESTE INFORMATII SUNT GRUPATE PE CLASE, CATEGORII DUPA ANUMITE CRITERII;**
- **CALITATEA CEA MAI IMPORTANTA A ACESTOR CATEGORII ESTE CA ELE CONTIN MAXIMUM DE INFORMATIE INTR-UN MINIM DE FORMAT;**



PROTOTIPUL

- CE ESTE PROTOTIPUL?

PROTOTIPUL ESTE CONCEPTUL CARE INTRUNESTE LA UN MOMENT DAT TOATE TRASATURILE COMUNE CELE MAI EVIDENTE ALE UNEI CATEGORII.

DE EXEMPLU:

CATEGORIA PASARI – PAPAGAL;

ANIMALE DOMASTICE- PISICA;



CE ESTE CONCEPTUL?

- **PRIN CONCEPTUALIZARE GANDIREA ELABOREAZA MODELE MINTALE ALE REALITATII;**
- **ACESTE SUNT MODELE INFORMATIONALE CARE CONDENSEAZA, CONSERVA, SISTEMATIZEAZA TRASATURILE COMUNE, GENERAL VALABILE PENTRU O INTREAGA CATEGORIE DE OBIECTE-FENOMENE;**
- **CONCEPTELE REPREZINTA ENTITATI COGNITIVE, CONSTRUCTE MINTALE CARE SE REFERA LA CLASE ALE EXPERIENTELOR FORMATE DIN DIFERITE EXEMPLARE;**

• **CONCEPTE EMPIRICE**

**INTEGREAZA TRASATURI CONCRETE,
PARTICULARE, INSUSIRI LOCALE;**

**ELE SE CONSTITUIE INCA DIN
COPILARIE IAR PE PARCURSUL
SCOLARITATII PRIN ACUMULAREA
ȘI ȘI SISTEMATIZAREA UNEI
EXPERIENȚE CONCRET INTUITIVE IN
MANIERA ASCENDENTA (JOS-SUS);**

**ACESTEA SUNT INSTABILE, SE POT
RESTRUCTURA IN TIMP, SUNT
SUPUSE HAZARDULUI, SUNT
ALEATORII;**

• **CONCEPTE ȘTIINȚIFICE**

**ACESTEA SE ACHIZITIONEAZA DE
OBICEI PRIN INVATARE, EDUCATIE,
ASIMILARE DE CUNOSTIINTE
ȘTIINȚIFICE SISTEMATIZATE IN
CUNOASTEREA UMANA LA UN
MOMENT DAT;**

**ELE INTEGREAZA ȘI CONDENSEAZA
INSUSIRI ESENTIALE UNIVERSAL
VALABILE PENTRU O CATEGORIE
DE FENOMENE;**

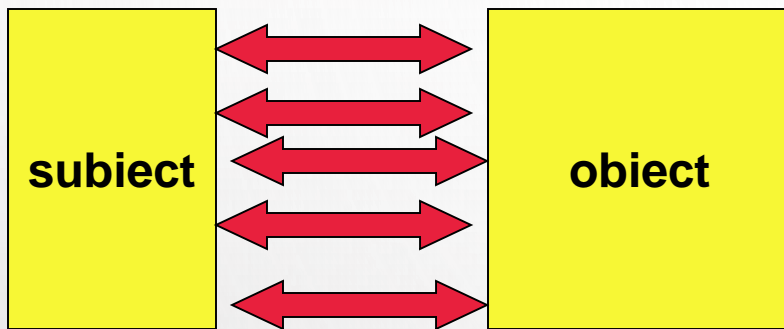
**UZEAZA DE LIMBAJE SPECIALIZATE
PROPRII DIFERITELOR DOMENII
ALE CUNOASTERII, CUM AR FI
LIMBAJUL MATEMATICII,
INFORMATICII, FIZICII ETC**

GANDIREA CA PROCES DE INTELEGERE

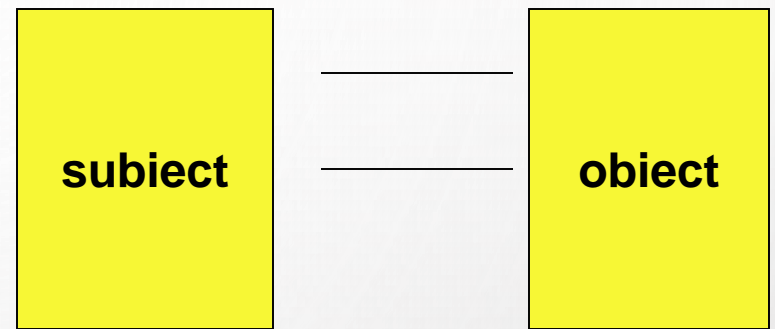
- **INTELEGEREA EXPRIMA CEL MAI BINE PROCESUALITATEA GANDIRII, CARE DESCRIE MODUL CUM SUNT PRELUCRATE, PROCESATE INFORMATIILE;**
- **IN PROCESAREA ASCENDENTA, INTELEGEREA ESTE O INMANUNCHERE, O INTEGRARE DE INSUSIRI INTR-O REPREZENTARE GENERALA, UN CONCEPT EMPIRIC;**
- **IN PROCESAREA DESCENDENTA, INTELEGEREA ESTE REZULTATUL IMPUNERII UNOR MODELE EXPLICATIVE ALE REALITATII PRIN INVATARE, INSTRUIRE ȘI EDUCATIE;**
- **IN PROCESAREA ASCENDENTA INTELEGEREA ESTE O CONSECINTA;**
- **IN PROCESAREA DESCENDENTA INTELEGEREA ESTE O PREMISA;**
- **INTELEGEREA NE CONDUCE LA O EXPLICATIE, IAR EXPLICATIA NE PERMITE ELABORAREA UNUI MODEL FUNCTIONAL AL REALITATII REFLECTATE;**

MECANISMELE INTELEGERII- CUPLAJUL INFORMATIONAL

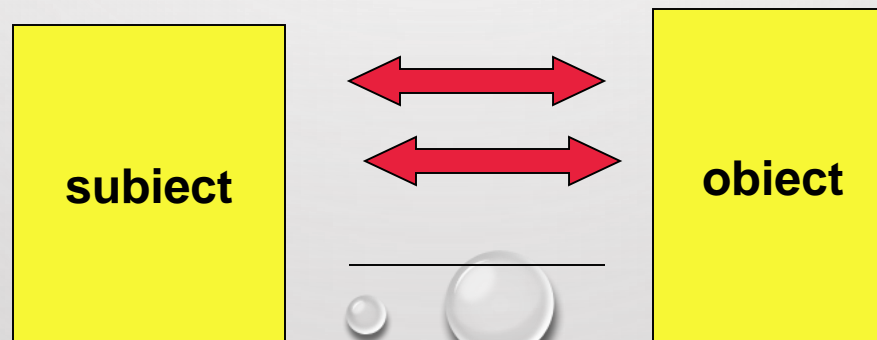
Cuplaj informational complet



Cuplaj informational absent



Cuplaj informational partial



ASOCIEREA ȘI ANALOGIA CA MECANISME ALE INTELEGERII

- **ASOCIEREA –PUNE IN RELATIE CUNOSTIINTELE, EXPERIENTELE STOCATE IN MEMORIE CU SITUATIILE PREZENTE ȘI AVANSEAZA EXPLICATII;**
- **EXISTA TREI FORME DE BAZA ALE ASOCIERII:**
 - DUPA ASEMANARE;**
 - DUPA CONTRAST;**
 - DUPA COEXISTENTA SPATIALA ȘI SUCCESIUNEA TEMPORALA;**
- **ANALOGIA –REPREZINTA ACEL MECANISM AL INTELEGERII PRIN CARE OAMENII INTELEG UN LUCRU IN RELATIE CU ALTUL;**
- **DE EXEMPLU: STRUCTURA ATOMULUI- SISTEMUL SOLAR;**
- **MEMORIA UMANA- BIBLIOTECA;**

REZOLVAREA DE PROBLEME

- ESTE DOMENIUL PERFORMANTIAL AL GANDIRII;
- PROBLEMA REPREZINTA OBSTACOLUL COGNITIV FATA DE CARE REPERTORIUL DE RASPUNSURI ALE SUBIECTULUI NU ESTE SUFICIENT PENTRU A O INTELEGE;
- AU FOST ELABORATE DIFERITE MODELE EXPLICATIVE DINTRE CARE CELE MAI IMPORTANTE SUNT:
 1. MODELUL INCERCARE-EROARE(THORNDIKE) ;
 2. MODELUL INTUITIEI SPONTANE(KOHLER).



STRATEGIILE REZOLUTIVE

- **1. STRATEGIA ALGORITMICA- EXPRIMA O COVERGENTA DEPLINA INTRE PROBLEMA, MIJLOACELE DE REZOLVARE ȘI SOLUTIA PROBLEMEI;**

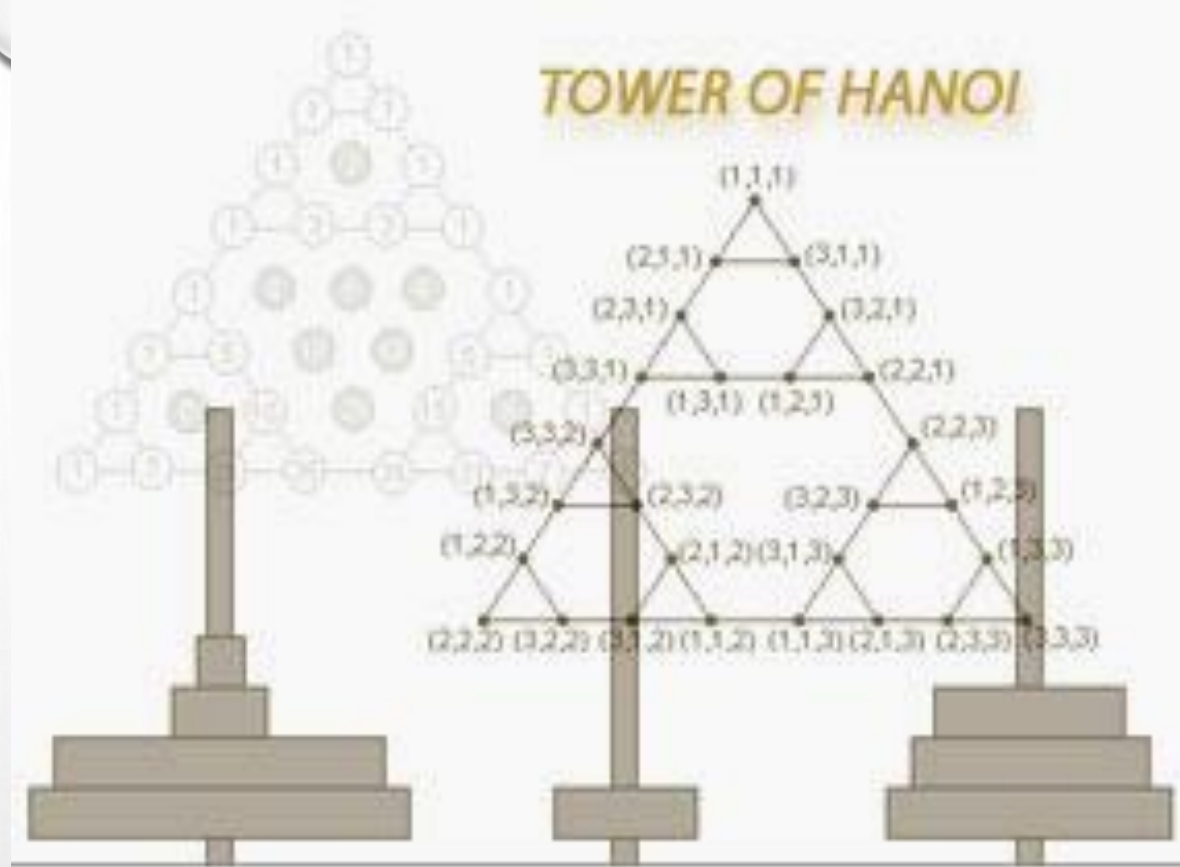
PROBLEMA ESTE BINE STRUCTURATA, BINE DEFINITA, CERINTELE SUNT CLAR FORMULATE, IAR IN RAPORT CU ELE EXISTA UN SET DE MIJLOACE, FORMULE DE LUCRU STANDARDIZATE CARE CORECT APLICATE CONDUC LA UN REZULTAT UNIC;

$$\min \quad c^T x + \sum_{k=1}^K p_k q_k^T y_k,$$

$$\text{s.t.} \quad Ax = b,$$

$$T_k x + W y_k = h_k, \quad k = 1, 2, \dots, K,$$

$$x \geq 0, \quad y_k \geq 0, \quad k = 1, 2, \dots, K.$$



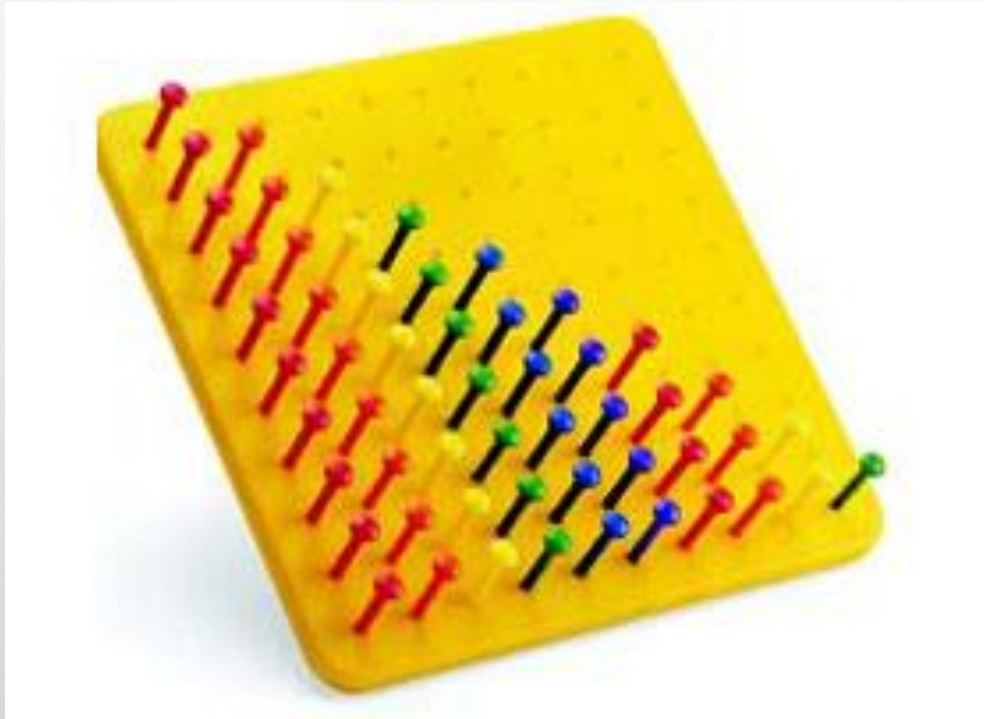
**2. STRATEGIILE EURISTICE EXPRIMA O DIVERGENTA, O DISCORDANTA INTRE PROBLEMA, MIJLOACE ȘI SOLUTIE;
 PROBLEMA NU ESTE FOARTE CLAR DEFINITA;
 ESTE MODUL DE REZOLVARE AL PROBLEMELOR FOARTE COMPLEXE, PRIN EXPLORARE, DESCOPERIRE;**

ETAPELE PROCESULUI REZOLUTIV

1. Punerea problemei

2. Rezolvarea problemei

Momentul esential este elaborarea unei reprezentari mintale interne a problemei;





Punerea problemei

**Reprezentarea internă
a problemei în memoria
de lucru**

**Identificarea de
Mijloace și strategii**

Aplicarea de strategii

verificare

soluție

incorect

corect

**MODELUL REZOLVĂRII DE
PROBLEME (NEWELL ȘI SIMON)**

FACTORII CARE INFLUENTEAZA REZOLVAREA PROBLEMELOR

- 1. PRESIUNEA TIMPULUI;**
- 2. NOUTATEA PROBLEMEI;**
- 3. DIFICULTATEA PROBLEMEI;**
- 4. MODUL DE FORMULARE A PROBLEMEI;**
- 5. AMBIANTA;**
- 6. TENSIUNEA EMOTIONALA PEA PUTERNICA;**
- 7. LIPSA DE MOTIVARE SAU MOTIVAREA EXCESIVA PRIN TEAMA DE ESEC;**
- 8. OBOSEALA INTELECTUALA.**

SFATURI UTILE IN ACTIVITATEA DE REZOLVARE DE PROBLEME

- **SA FITI SIGURI CA INTELEGETI CU ADEVARAT PROBLEMA;**
- **REVERIFICATI DATELE DIN MEMORIE;**
- **INCERCATI MAI INTAI IPOTEZA CEA MAI SIMPLA;**
- **INVATATI SA REZISTATI DIFICULTATILOR, ESECURILOR, FRUSTRARILOR;**
- **RAMANETI DESCHISI PENTRU OPTIUNI ALTERNATIVE;**
- **DACA ATI ALES O CALE DE ACTIUNE, MAI ARUNCATI O PRIVIRE INAINTE DE A TRECE LA FAPTE;**
- **EXPLICATI PROBLEMA UNEI ALTE PERSOANE, CEEA CE VA VA AJUTA IN GASIREA UNEI PERSPECTIVE OPTIME;**
- **NU VA PREOCUPATI O VREME DE PROBLEME DAR NU PRIN ABANDON (INCUBATIE).**

A fi sau a nu fi



J. PIAGET: CONCEPTUL DE STADII

- **DEZVOLTAREA INTELECTULUI APARE IN DIFERITE STADII (ADAPTAREA SE REALIZ. PRIN: ASIMILARE ȘI ACOMODARE)**
- **DEZVOLTAREA INTELECTULUI REPREZINTA O ADAPTARE A STRUCTURILOR COGNITIVE (SCHEMELE ȘI OPERATIILE) LA CERINTELE MEDIULUI AMBIENTAL.**
- **ASIMILAREA: UN OBIECT E INTELES IN TERMENII CONCEPTELOR SAU ACTIUNILOR PE CARE COPILUL LE ARE DEJA.**
- **ACOMODAREA: PROCESUL PRIN CARE TOTI INDIVIZII ISI MODIFICA CONCEPTELE ȘI ACTIUNILE PENTRU A CORESPUNDE NOILOR SITUATII, OBIECTE ȘI INFORMATII;**

STADIILE DEZVOLTARII INTELECTUALE PROPUSE DE PIAGET

- **STADIUL 1: SENZORIOMOTOR (0-2 ANI)**
- **PERCEPTII IMMEDIATE, ACTIVITATE FIZICA;**
- **NU ESTE DETINUTA PERMANENTA OBIECTELOR
PANA LA 8 LUNI;**
- **GANDIREA E DOMINATA DE "AICI ȘI ACUM"**
- **TOT CE SE AFLA IN AFARA CAMPULUI VIZUAL SE
AFLA IN AFARA MINTII; COPILUL NU SE UITA DUPA UN
OBIECT ANTERIOR AFLAT IN AFRA CAMPULUI VIZUAL;**

STADIUL 2 PREOPERATIONAL (2-7 ANI)

- CULMINEAZA CU APARIȚIA GÂNDIRII OPERATIONALE;
- ODATA CU DEZVOLTAREA LIMBAJULUI COPILUL ESTE CAPABIL DE GÂNDIREA SIMBOLICĂ;
- APTITUDINILE INTELECTUALE ALE COPILULUI SUNT PUTERNIC DOMINATE DE PERCEȚII ȘI MAI PUTIN DE INTELEGEREA CONCEPTUALĂ A SITUAȚIILOR ȘI EVENIMENTELOR;
- **LIMITARI CU PRIVIRE LA GÂNDIREA COPILULUI:**
 1. **EGOCENTRISMUL:** COPILUL NU POATE INTELEGE CA POT EXISTA ȘI ALTE OPINII;
 2. **CENTRAREA:** CENTRAREA ATENȚIEI DOAR PE O SINGURĂ TRĂSĂTURĂ A SITUAȚIEI;
 3. **IREVERSIBILITATEA:** INABILITATEA COPILOR DE A FACE OPERAȚII OPERAȚII MENTALE REVERSIBILE;

- **PRESCOLARII 4-5 ANI:** SE CENTREAZA PERCEPTIV FARA A LEGA DIMENSIUNILE INTRE ELE: (PAHARUL MAI SCUND ARE MAI PUTINA PA IN EL)– GANDIREA INTUITIVA (PIAGET, 19750)
- **SERIERA: INTUITIVA**
- **CARACTERISTICI: ANIMISMUL, EGOCENTRISMUL, MAGISMUL ȘI ARTIFICIALISMUL**
- **RELATIA POSIBIL-IMPOSIBIL;**

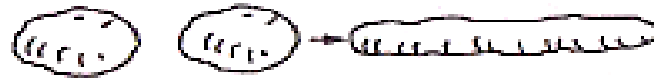
PROBA 1

Conservarea substanței

1. Copilului i se arată două biluțe identice, din plastilină, și este întrebat: „Aceste două prăjituri sunt asemănătoare?”



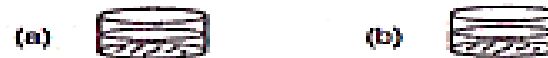
2. Experimentatorul rulează o biluță de plastilină sub forma unui cârnaț. Copilul este întrebat: „Cârnațul are aceeași cantitate de plastilină ca prăjitura?”



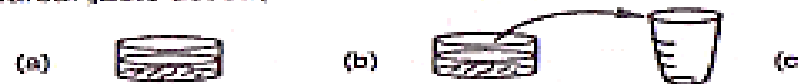
PROBA 2

Conservarea volumului

1. Copilului i se arată un pahar scurt, „gras” (a) care conține lapte și este rugat să transvazeze laptele din unul în cel de-al doilea pahar identic (b) până când are aceeași cantitate de lapte ca primul pahar. Copilul susține că fiecare pahar are aceeași cantitate de lapte.



2. Apoi i se arată copilului un pahar înalt, „subțire” și este rugat să transvazeze conținutul unuia dintre paharele inițiale în acesta. Apoi i se pune întrebarea: „Este aceeași cantitate de lapte în cazul (c) ca în cazul (a)?”



PROBA 3

Conservarea numerelor

1. Copilului i se arată entități plasate în două șiruri identice (A și B). Copilul susține că cele două șiruri au același număr de entități.



2. Experimentatorul „strânge laolaltă” entitățile din șirul B. Copilul este întrebat: „Șirurile conțin totuși același număr de entități?”



Fig. 3.2. Probele de conservare tipice piagetiene.

(a)



(b)



Copilul este rugat să selecteze dintr-o serie de fotografii ale unui peisaj model unul care corespunde unei imagini diferite celei cunoscute de el. Copilul mai mic de 8 ani nu pare a fi capabil să-și imagineze ce alte vederi ar putea fi.

Fig. 3.1. „Proba muntelui“ (după Piaget și Inhelder, 1956).
„Proba muntelui“ prezintă trei munți în vedere: (a) frontală și (b) superioară.

STADIUL OPERATIILOR CONCRETE (7- 11 ANI)

- **PRINCIPALELE TRASATURI:**

- 1. ACHIZITIA GANDIRII REVERSIBILE;**
- 2. ABILITATEA DE DECENTRARE.**
- 3. MAI INTAI APARE CONSERVAREA NUMERELOR (6, 7 ANI) ȘI APOI A VOLUMULUI LA 11 SAU 12 ANI.**
- 4. ABILITATEA DE A OPERA CU CONCEPTE: CLASIFICARE ȘI SERIERE;**

- **INCLUDEREA PERCEPTIEI IN ACTIVITATEA DE INVATARE SCHIMBARAPORTURILE CU GANDIREA ȘI II SPORESTE EFICIENTA;**
- **PERCEPTIA ESTE SUBORDONATA GANDIRII;**
- **SE STABILESC ȘI DEVIN MAI EFICIENTE REPREZENTARILE GEOMETRICE CELE MAI SIMPLE;**
- **SE FORMEAZA REPREZENTARILE TOPOGRAFICE ȘI SUNT CONSOLIDATE PRIN EXERCITII SPECIALE;**
- **SUB INFLUENTA GANDIRII SCOLARII POT AVEA REPREZENTARI CINETICE ȘI DE TRANSFORMARE;**
- **INCEP SA SE REALIZEZE ȘI IMAGINI ANTICIPATIVE;**
- **REPREZENTARILE JOACA UN ROL IMPORTANT IN FORMAREA NOTIUNILOR.**

- GANDIREA: **CARACTER OPERATORIU: DESAVARSIREA OPERATIILOR CONCRETE;**
- **DEPASESTE "DATUL" PERCEPTIV ȘI SUBORDONEAZA PERCEPTIA;**
- **SE REALIZEAZA DESCENTRAREA COGNITIVA DE PROPRIA FIINTA ȘI DE DORINTELE ȘI NEVOILE PERSONALE;**
- **CARACTERUL OPERATORIU: ACTIUNILE REALE CARE S-AU INTERIORIZAT ȘI AU DEVENIT ACTIUNI MINTALE, REPREZENTATE IN STADIUL ANTERIOR SE TRANSFORMA DE ACUM IN OPERATII: SCHEMA DE DESFASURATE SE POATE APLICA PE NOI CONTINUTURI INFORMATIONALE;**
- **OPERATIILE: CONCRETE- SPRIJIN PE DATE CONCRETE**
- **RATIONAMENTUL DOMINANT: INDUCTIV;**
- **NOTIUNILE EMPIRICE;**

STADIUL 4 OPERATIILE FORMALE (PESTE 11 ANI)

să rezolve o problemă la nivel mental prin evaluarea sistematică a mai multor propoziții și, în același timp, să analizeze intercorelaționarea lor.

Figura 3.3 ilustrează „proba pendulului” care a fost utilizată de Piaget la investigarea gândirii operațional-formale a copilului.



Copilului i se dau mai multe greutateți și o bucată de sfoară suspendată de un cârlig, spunându-i-se că poate varia lungimea corzii, schimba greutatea și alterna forța de „tragere”. În această probă, copilul trebuie să depisteze care dintre acești factori influențează timpul necesar unei balansări a pendulului.

Copilul din stadiul de dezvoltare preoperațional crede că forța de „tragere” este singurul factor important.

Copilul din stadiul de dezvoltare operațional concret va încerca să investigheze acești factori – greutateți diferite, coarda mai scurtă sau mai lungă etc., dar procedează mai degrabă la întâmplare decât sistematic.

Copilul din stadiul de dezvoltare formal-operațional testează fiecare factor. El formulează ipoteza că unul dintre factori este important și îl testează până când au fost investigate toate posibilitățile.

Fig. 3.3. „Proba pendulului” destinată investigării gândirii operațional-formale.

- **APARITIA RATIONAMENTULUI ABSTRACT FARA A SE BAZA PE OBIECTE SAU EVENIMENTE CONCRETE;**
- **ESTE CAPABIL SA REZOLVE O PROBLEMA LA NIVEL MENTAL PRIN EVALUAREA SISTEMATICA A MAI MULTOR PROPOZITII ȘI ANALIZA INTERCORELATIONALITATA TII DINTRE ELE.**
- **PROBA PENDULULUI**

**CARACTERISTICILE GANDIRII: INCEPUTURILE DECENTRARI DE
CONCRET ȘI REAL: SUBIECTUL INCEPE SA SE DEGAJEZE DE
CONCRET ȘI SA SITUEZE REALUL INTR-UN ANSAMBLU DE
TRANSFORMARI POSIBILE;**

**REVERSIBILITATEA DEPLINA IN GANDIRE: RATIONAMENTE
SUCESIVE PENTRU A FACE DEMONSTRATII LA GEOMETRIE ȘI
DRUMUL INAPOI PENTRU VERIFICARE;**

**TIPUL DE RATIONAMENT: INDUCTIV ȘI DEDUCTIV DAR ȘI
IPOTETICO-DEDUCTIV;**

**NOTIUNILE CU CARE OPEREAZĂ GANDIREA: NIVEL RIDICAT DE
ABSTRACTIZARE ȘI GENERALIZARE;**

**NIVELUL GANDIRII DIN ACEST STADIU INFLUENEAZĂ
SEMNICATIV TOATE PROCESELE COGNITIVE ȘI ACTIVITATEA
DE INVATARE;**

ADOLESCENTA

- **DESAVARSIREA STADIULUI OPERATIILOR FORMALE;**
- **OPERATIILE GANDIRII SUNT COMPLET ELIBERATE DE CONTINUTURILE INFORMATIONALE CARORA LI SE APLICA-DEVIN FORMALE;**
- **OPERATIILE SE POR APLICA REZULTATULUI OPERATIILOR ANTRIOARE: OPERATII DE GRADUL 2 CARE PERMIT COMBINATORICA MINTALA (COMBINARI, PERMUTARI);**
- **SE FORMEAZA ȘI CONSOLIDEAZA SCHEME DE GANDIRE: STABILIREA PROPORȚIILOR;**
- **RATIONAMENTUL IPOTETICO-DEDUCTIV DOMINA ACTIVITATEA GANDIRII;**
- **OPERAREA CU UN SISTEM VARIAT DE SIMBOLURI;**

- NOTIUNILE: GRAD RIDICAT DE ABSTRACTIZARE ȘI GENERALIZARE;
- GANDIREA ESTE LOGICA, PROFUNDA, ORGANIZATA, SISTEMATICA, RIGUROASA, REFLEXIVA ȘI DESCHISA LA NOU

PERSPECTIVE DE ABORDARE A GÂNDIRII

- TRECEREA ÎN REVISTĂ A PRINCIPALELOR ȘCOLI, CURENTE ÎN PSIHOLOGIA GÂNDIRII
- *PERSPECTIVA LOGICII CLASICE*
- *ASOCIAȚIONISMUL SENZUALIST*
- *INTROSPECȚIONISMUL EXPERIMENTAL SAU ȘCOALA DE LA WÜRTZBURG*
- *PSIHOLOGIA FORMEI SAU GESTALTISMUL*
- *STRUCTURALISMUL GENETIC – J. PIAGET*
- **MODELUL TRIDIMENSIONAL AL INTELECTULUI** PROPUS DE J.P. GHUILFORD OFERĂ POSIBILITATEA ÎNTELEGERII MECANISMELOR DE FUNCȚIONARE ALE GÂNDIRII.

MODELUL TRIDIMENSIONAL AL INTELECTULUI PROPUȘ DE J.P. GHUILFORD OFERĂ POSIBILITATEA ÎNTELEGERII MECANISMELOR DE FUNCȚIONARE ALE GÂNDIRII.

OPERAȚII

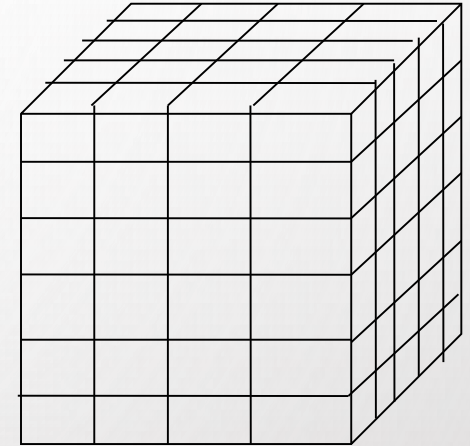
- Evaluare
- Gândire convergentă
- Gândire divergentă

Memorie
Cogniție

PRODUȘE

- Unități
- Clase
 - Relații
 - Sisteme
 - Transformări
 - Implicații

- Figurativ
- Simbolic
 - Semantic
 - Comportamental



GÂNDIREA CA PROCES COGNITIV SUPERIOR

- **GÂNDIREA ESTE PROCESUL COGNITIV SUPERIOR DE EXTRAGERE A ÎNSUȘIRILOR ESENȚIALE, NECESARE ȘI LEGICE CU AJUTORUL UNOR OPERAȚII ABSTRACT-FORMALE, ÎN VEDEREA ÎNȚELEGERII, EXPLICĂRII ȘI PREDICȚIEI UNOR RELAȚII CAUZALE DIN REALITATE ȘI A ELABORĂRII UNOR CONCEPTE, NOȚIUNI, TEORII, SISTEME COGNITIVE CA MODELE MINTALE ALE REALITĂȚII.**

- **PROCESAREA COGNITIVĂ ARE UN CARACTER PROFUND, PREZINTĂ UN GRAD RIDICAT DE AUTONOMIE MINTALĂ, UN NIVEL MAXIMAL DE SELECTIVITATE ÎN RAPORT CU ÎNSUȘIRILE LUMII ȘI VIEȚII.**

OPERAȚIILE GÂNDIRII

- OPERAȚIILE GÂNDIRII SUNT INSTRUMENTE PSIHICE DOBÂNDITE ȘI PERFECȚIONATE PRIN DEZVOLTAREA INTELECTUALĂ, PRIN **ÎNVĂȚARE ȘI EXERCİȚIU.**
- OPERAȚIILE GÂNDIRII ACȚIONEAZĂ ÎN CUPLURI OPERATORII CE SE COMPLETEAZĂ RECIPROC: **ANALIZA ȘI SINTEZA, ABSTRACTIZAREA ȘI GENERALIZAREA, INDUCȚIA ȘI DEDUCȚIA.**

- **ANALIZA ȘI SINTEZA COGNITIVĂ ÎȘI AU ORIGINILE ȘI SUNT PRECEDATE DE ANALIZA ȘI SINTEZA PERCEPTIVĂ CARE SE DESFĂȘOARĂ ÎNTR-UN PLAN CONCRET-INTUITIV, ASUPRA UNOR OBIECTE ȘI SITUAȚII CONCRETE.**
- ÎN SCHIMB, **ANALIZA ȘI SINTEZA DE TIP COGNITIV SE DESFĂȘOARĂ ÎNTR-UN PLAN MINTAL, DUPĂ UN MODEL ȘI SUNT MEDIATE PRIN CUVÂNT ȘI ALTE SISTEME DE SEMNE ȘI SIMBOLURI.**

- PRIN **ANALIZĂ ÎNSUȘIRILE UNUI OBIECT SAU ALE UNEI CLASE DE OBIECTE SUNT SEPARATE, ORDONATE** – ÎN MINTE – DUPĂ ANUMITE CRITERII, **DUPĂ UN ANUMIT MODEL ȘI SUNT SINTETIZATE,** REFĂCUTE LA FEL SAU ÎN MOD DIFERIT, ÎN FUNCȚIE DE CERINȚELE ACTIVITĂȚII INTELLECTUALE.
- **SINTEZA SE DEFINEȘTE** CA FIIND **RECOMPUNEREA MINTALĂ** A OBIECTULUI DIN ÎNSUȘIRILE LUI INIȚIALE.

COMPARAȚIA

- **COMPARAȚIA** ESTE OPERAȚIA DE EVALUARE PRIN RAPORTARE LA UNUL SAU MAI MULTE CRITERII. ȘI ACEASTĂ OPERAȚIE ÎȘI ARE ORIGINEA ÎN COMPARAȚIA DUPĂ CRITERII PERCEPTIVE DE CULOARE, FORMĂ, MĂRIME, CONTRAST ETC. **COMPARAȚIA IMPLICĂ EVIDENȚIEREA ASEMĂNĂRILOR ȘI DEOSEBIRILOR ESENȚIALE** DINTRE MINIMUM DOUĂ OBIECTE, PERSOANE, EVENIMENTE, SITUAȚII, FENOMENE DUPĂ MINIMUM UN CRITERIU COMUN.

• **ABSTRACTIZAREA ȘI GENERALIZAREA**

- **ABSTRACTIZAREA ȘI GENERALIZAREA**

CONSTITUIE OPERAȚIILE CELE MAI COMPLEXE ALE GÂNDIRII ȘI AU UN CARACTER FORMAL, SE DESFĂȘOARĂ EXCLUSIV ÎN PLAN MINTAL, SUNT TIPICE PENTRU PROCESAREA DE TIP DESCENDENT.

ABSTRACTIZAREA

- **ABSTRACTIZAREA** ESTE OPERAȚIA DE EXTRAGERE A UNOR **ÎNSUȘIRI ESENȚIALE**, A UNOR **INVARIANTI COGNITIVI**, ÎNSUȘIRI COMUNE PENTRU O ÎNTREAGĂ CLASĂ, CATEGORIE. OPERAȚIA DE ABSTRACTIZARE EXPRIMĂ SIMULTAN DOUĂ SENSURI: PE DE O PARTE SE EXTRAGE CEVA ESENȚIAL, IAR PE DE ALTĂ PARTE SE RENUNȚĂ LA TOT CEEA CE ESTE NERELEVANT, ACCIDENTAL, CONTEXTUAL SAU CONJUNCTURAL. ABSTRACTIZAREA AVANSEAZĂ ÎN PROFUNZIME AȘA CUM CĂUTĂTORUL DE DIAMANTE SAPĂ ȘI DĂ LA O PARTE PĂMÂNTUL PÂNĂ AJUNGE LA DIAMANT (ESENȚĂ).

GENERALIZAREA

- **GENERALIZAREA** ESTE OPERAȚIA PRIN CARE ÎNSUȘIRILE EXTRASE CU AJUTORUL ABSTRACTIZĂRII SUNT EXTINSE LA O ÎNTREAGĂ CLASĂ DE OBIECTE-FENOMENE. ABSTRACTIZAREA ȘI GENERALIZAREA OPEREAZĂ SIMULTAN ASTFEL ÎNCÂT, PE MĂSURĂ CE SUNT RELEVATE ÎNSUȘIRILE ESENȚIALE, ACESTEA SUNT EXTINSE LA CATEGORII DIN CE ÎN CE MAI LARGI. ABSTRACTIZAREA ȘI GENERALIZAREA PREZINTĂ GRADE VARIATE DE PROFUNZIME ȘI EXPANSIUNE ÎN FUNCȚIE DE EVOLUȚIA CUNOAȘTERII UMANE.

CONCRETIZARE ȘI PARTICULARIZARE

- OPUSE ABSTRACTIZĂRII ȘI GENERALIZĂRII SUNT OPERAȚIILE DE **CONCRETIZARE ȘI PARTICULARIZARE.**
- DRUMUL DE LA CONCRET LA ABSTRACT ESTE COMPLEMENTAR CELUI DE LA ABSTRACT LA CONCRET, DAR PROFUND DIFERIT CALITATIV.
- CONCRETIZAREA CE URMEAZĂ ABSTRACTIZĂRII DEFINESTE PRIN TRĂSĂTURI ESENȚIALE UN OBIECT IDEAL, ABSTRACT CE ÎNTRUNEȘTE ÎNSUȘIRILE

INDUCȚIA ȘI DEDUCȚIA

- **INDUCȚIA ȘI DEDUCȚIA** SUNT OPERATIILE CARE DESCRIBU CEL MAI BINE EVOLUȚIA GÂNDIRII PE VERTICALA CUNOAȘTERII.
- J. PIAGET ARATĂ CĂ **INDUCȚIA** ORGANIZEAZĂ DATELE OBSERVAȚIEI SAU EXPERIENȚEI ȘI LE CLASEAZĂ SUB FORMA DE CONCEPTE.
- INDUCȚIA ESTE SUPORTUL LOGIC AL PROCESĂRII ASCENDENTE CARE PORNEȘTE DE LA BAZA DE DATE, EXPERIENȚE CONCRET-INTUITIVE ȘI IMAGINI MENTALE. INDUCȚIA ARE UN CARACTER PROFUND INTUITIV, SE EXTRAG RELAȚII SIMPLE CE GRUPEAZĂ O CLASĂ DE OBIECTE DUPĂ CRITERII OBSERVABILE EMPIRIC.

RAȚIONAMENTUL INDUCTIV

- **RAȚIONAMENTUL INDUCTIV SURPRINDE REGULARITATEA ȘI FACILITEAZĂ EXTRAGEREA ȘI FORMULAREA UNEI CONCLUZII GENERALE DINTR-O MULTITUDINE DE CAZURI PARTICULARE.** LIMITA ACESTUI TIP DE RAȚIONAMENT CONSTĂ ÎN FAPTUL CĂ NU SUNT UTILIZATE CÂT MAI MULTE CAZURI SPECIFICE ȘI CÂT MAI VARIATE. ASTFEL CONCLUZIA RĂMÂNE VALABILĂ PÂNĂ CÂND VOM ÎNTÂLNI O EXCEPȚIE, DEOARECE ÎN RAȚIONAMENTUL INDUCTIV INTERVINE HAZARDUL, EL ARE UN CARACTER PROBABILIST.

DEDUCȚIA

- **DEDUCȚIA** DESCRIE DEMERSUL DESCENDENT AL GÂNDIRII PE VERTICALA CUNOAȘTERII. **RAȚIONAMENTUL DEDUCTIV PORNEȘTE DE LA GENERAL, PRIN INFERENȚE ȘI IMPLICAȚII ȘI AJUNGE LA CAZURI PARTICULARE.** DEDUCȚIA DEBUTEAZĂ PRIN IPOTEZE SAU PREMISE DEMONSTRATE CA FIIND ADEVĂRATE ȘI APOI DERIVĂ IMPLICAȚIILE ACESTOR IPOTEZE.

TEME

1. **MODELE DE ABORDARE A MEMORIEI: MODELUL LUI EBBINGHAUS ȘI MODELUL MEMORIEI DUALE**
 2. **MODELUL MODAL A LUI ATKINSON/SHIFFRIN ȘI MODELUL MEMORIEI DE LUCRU A LUI BADDELEY**
 3. **MODELUL NIVELELOR DE PROCESARE A LUI CRAIK/ LOCKHART ȘI MODELUL NEURAL.**
 4. **DEFINIREA ȘI CARACTERIZAREA MEMORIEI**
 5. **PROCESELE MEMORIEI: ENCODAREA**
 6. **PROCESELE MEMORIEI: STOCAREA**
 7. **PROCESELE MEMORIEI: REACTUALIZARE**
 8. **UITAREA**
-
5. **FORMELE MEMORIEI (SENZORIALA, MSD, MLD; MEMORIA EXPLICITA ȘI MEMORIA IMPLICITA)**

RATIONAMENTUL (INFERENTA)

CAND GANDIM IN TERMENI PROPOZITIONALI, SUCCESIUNEA GANDURILOR NOASTRE ESTE ORGANIZATA.

TIPUL DE ORGANIZARE SE MANIFESTA CAND INCERCAM SA CONSTRUIM RATIONAMENTE.

RATIONAMENTUL ESTE O PROCEDURA PRIN CARE SE OBTIN INFORMATII NOI DIN COMBINAREA CELOR EXISTENTE.

- **RATIONAMENTUL DEDUCTIV**
- **RATIONAMENTUL INDUCTIV**
- **EURISTICA**

1. RATIONAMENTU DEDUCTIV

- REGULILE LOGICII: CONFORM LOGICIENILOR CELE MAI PUTERNICE INFERENTE SUNT CELE CARE AU **VALIDITATEA DEDUCTIVA**- ESTE IMPOSIBIL PENTRU O CONCLUZIE A INFERENTEI SA FIE FALSADACA PREMISELE EI SUNT ADEVARATE.

V	p	q
p	1	1
q	1	0

P=adevarat
q=fals

- EXEMPLU: A) DACA AFARA PLOUA, VOI LUA O UMBRELA.

B) PLOUA.

C) DE ACEEA VOI LUA O UMBRELA.

- DACA P ATUNCI Q.



- CONECTORI LOGICI: P SAU NON P; PVQ;

- P ȘI Q CU VALORI DE ADEVARAT SAU FALS.

Rationamentul deductiv poate fi:

- Silogistic (deducerea unei concluzii din 2 premize)
- Ipotetico-dedictiv (2 premize și o concluzie)
- Liniar (o relatie dintre 2 itemi)

Gigi e mai mare ca Florin.

Inferenta deductiva consta intr-o serie de calcule guvernate de regulile de deductie, astfel incat, din anumite premise, o concluzie deriva cu necesitate logica.

2. RATIONAMENTUL INDUCTIV

- “ESTE IMPROBABIL CA O CONCLUZIE SA FIE FALSA DACA PREMIZELE EI SUNT ADEVARATE”.
- **RI= RATIONAMENTUL DE INDUCERE A UNEI PROPRIETATI CONSTA IN INDUCEREASAU GENERALIZARE AUNEI CARACTERISTICI CONSTANTE A UNOR MEMBRII CE APARTIN UNEI CATEGORII—PENTRU TOTI MEMBRII CATEGORIEI.**
- **EXEMPLU DE INFERENTA INDICTIVA:**
- **A) GEORGE A STUDIAT CONTABILITATEA CA DISCIPLINA FUNDAMENTAL IN FACULTATE.**
- **B) GEORGE LUCREAZA PENTRU O FIRMA DE CONTABILITATE.**
- **C) DE ACEEA, GEORGE ESTE CONTABIL.**

3. EURISTICA

- **EURISTICA: ESTE O PROCEDURA MINTALA CARE ESTE RELATIV USOR DE APLICAT ȘI POATE DUCE DESEORI LA RASPUNSUL CORECT, DAR NU ȘI INEVITABIL.**
- **EURISTICA LEGATA DE CAUZALITATE: OAMENII ESTIMEAZA PROBABILITATEA UNEI SITUATII DUPA PUTEREA CONEXIUNILOR CAUZALE DINTRE EVENIMENTELE DIN SITUATIE.**
- **EVALUAREA PROBABILITĂȚILOR**
- **UN MARE NUMĂR DE STUDII EXPERIMENTALE AU EXAMINAT CUM ȘI CÂT DE BINE OAMENII APRECIAZĂ PROBABILITĂȚILE PENTRU SARCINI IMPLICÂND EVENIMANTE SIMPLE SAU MULTIPLE, CANTITĂȚI INCERTE ȘI PROBABILITĂȚI COMPUSE ȘI CONDIȚIONALE.**

- **PROBABILITATEA CA ÎNCREDERE**

- **UNELE EVENIMENTE PAR UNICE SAU ATÂT DE APROPIATE DE UNIC, ÎNCÂT ESTE DIFICIL SĂ LE CONCEPTUALIZĂM CA PROVENIND DIN SETURI DE EVENIMENTE CU FRECVENȚE RELATIVE. DE EXEMPLU, CARE ESTE PROBABILITATEA CA ÎN 2008 PREȘEDINTELE ROMANIEI SA FIE D-L BASESCU? PROBABILITĂȚILE PENTRU ACESTE EVENIMENTE POT FI INTERPRETATE CA GRADE DE CONVINGERE SAU GRADE DE ÎNCREDERE. PENTRU ASEMENEA PROBABILITĂȚI NU EXSTĂ UN RĂSPUNS CORECT; DIFERIȚI OAMENI POT ÎN MOD JUSTIFICAT SĂ AIBĂ DIFERITE GRADE DE ÎNCREDERE ÎN ACELEAȘI PROPORȚII. TOTUȘI, UN FEL DE VALIDITATE, NUMITĂ CALIBRARE, POATE FI EXAMINATĂ ÎNTR-O LARGĂ COLECȚIE DE EVALUĂRI ALE PROBABILITĂȚII. UN SET DE EVALUĂRIALE PROBABILITĂȚII ESTE BINE CALIBRAT DACĂ, PENTRU TOATE EVENIMENTELE PENTRU CARE O PROBABILITATE DE O.XX A FOST ATRIBUITĂ, O.XX% DIN EVENIMENTE SE VOR ÎNTAMPLA.**

- JUDECAREA PROBABILITĂȚII DUPĂ REPREZENTATIVITATE

- CÂND UN EVENIMENT NESIGUR SAU EȘANTION ESTE GENERAT DINTR-O POPULAȚIE DE ORIGINE PRINTR-UN PROCES (CUM ESTE EXTRAGEREA ALEATOARE A UNUI EȘANTION DINTR-O POPULAȚIE), STUDIILE AU ARĂTAT CĂ OAMENII ÎI JUDECA PROBABILITATEA "DUPĂ GRADUL ÎN CARE: (I) ESTE SIMILAR ÎN PROPIETĂȚILE ESENȚIALE CU POPULAȚIA DE ORIGINE; ȘI "REFLECTĂ TRĂSĂTURILE FUNDAMENTALE ALE PROCESULUI PRIN CARE ESTE GENERAT" (KAHNEMAN ȘI TVERSKY, 1972A, P.431). KAHNEMAN ȘI TVERSKY AU NUMIT ACEASTĂ STRATEGIE DE ESTIMAT PROBABILITĂȚI EURISTICA DE REPREZENTATIVITATE.

- **OAMENII CE FOLOSESC EURISTICA DE REPREZENTATIVITATE POT FI ABATUȚI FIE URMĂRIND CARACTERISTICI CARE SUNT NORMATIV IRELEVANTE, FIE NELUÂND ÎN CONSIDERARE CARACTERISTICI CARE SUNT NORMATIV IMPORTANTE.**
- **CA EXEMPLU PENTRU PRIMUL TIP DE EROARE, OAMENII JUDECÂND POSIBILELE REZULTATE ÎN A DA CU BANUL, CU O MONEDĂ NETRUCATĂ, CONSIDERĂ HTHH MAI PROBABIL DECÂT HHHH, PENTRU CA LIPSA UNEI ORDINI APARENTE ÎN PRIMUL CAZ PARE A FI MAI REPREZENTATIVĂ PENTRU UN PROCES ALEATOR. GĂSESC DEASEMENEA HTHH MAI PROBABIL DECÂT HHHH, PENTRU CA ULTIMUL NU REPREZINTĂ NETRUCAREA MONEDEI (KAHNEMAN ȘI TVERSKY, 1972A). AL DOILEA TIP DE EROARE ESTE EXEMPLIFICAT DE NELUAREA ÎN CONSIDERARE A MĂRIMII EȘANTIONULUI, O CARACTERISTICĂ A EȘANTIONULUI CARE NU ARE PARALELĂ ÎN POPULAȚIE.**
- **ASTFEL, OAMENII CRED CA ÎNTR-UN SPITAL MARE (ÎN CARE APROXIMATIV 45 DE COPII SUNT NĂSCUȚI ÎN FIECARE ZI) AR FI LA FEL DE PROBABIL CA ÎNTR-UN SPITAL MIC (ÎN CARE SE NASC APROXIMATIV 15 COPII ÎN FIECARE ZI) SĂ EXISTE O ZI ÎN CARE MAI MULT DE 60% DINTRE COPII SĂ FIE DE SEX MASCULIN.**

- PROBABILITĂȚI COMBINATE

- ÎN ANII 1960 O TEMĂ MULT CERCETATA A FOST ÎNTREBAREA CÂT DE BINE FOLOSESC OAMENII INFORMAȚIILE DIN DATE PENTRU A ADUCE LA ZI PROBABILITATEA CA O IPOTEZA ESTE ADEVĂRATĂ. ACEASTĂ CERCETARE (REVĂZUTĂ DE SLOVIC ȘI LICHTENSTEIN, 1971) A FOST BAZATĂ PE UN PUTERNIC MODEL NORMATIV, TEOREMA LUI BAYES. FIIND DATE MAI MULTE IPOTEZE MUTUAL EXCLUSIVE ȘI EXHAUSTIVE, H, ȘI DATE, D, TEOREMA LUI BAYES SPUNE CĂ:

$$P(H_i/D) = \frac{P(D/H_i)P(H_i)}{\sum_i P(D/H_i)P(H_i)}$$

$P(H_i/D)$ este probabilitatea ca H să fie adevărat, ținând cont de noile date, D, ca și de cele anterioare. $P(D/H_i)$ este probabilitatea condițională ca datele D să fie observate dacă ipotezele H ar fi fost adevărate. Pentru un set de ipoteze mutual exclusive și exhaustive, valorile $P(H/D)$ reprezintă impactul datelor D asupra fiecărei dintre ipoteze. Valoarea $P(H)$ este probabilitatea precedentă a ipotezelor H. Și ea este o probabilitate condițională, reprezentând probabilitatea lui H condiționată de toate informațiile valabile înainte de primirea lui D, numitorul servește ca o constantă.

- NEGLIJAREA INFORMAȚIEI BASE-RATE A APĂRUT ȘI ÎN STUDIILE PROBLEMEI TAXIULUI DE KAHNEMAN ȘI TVERSKY (1972,B) ȘI ALȚII:
- DOUA COMPANII DE TAXI OPEREAZĂ ÎNTR-UN ORAȘ DAT, ALBASTRI ȘI VERZII (CORESPUNZĂTOR CULORII MAȘINII PE CARE O CONȚINUT). 85% DINTRE TAXIURILE DIN ORAȘ SUNT ALBASTRE ȘI CELE 15% CE RĂMĂN SUNT VERZI. UN TAXI FOST IMPLICAT ÎNTR-UN ACCIDENT ÎN TIMPUL NOPTII ȘI A PLECAT DE LA LOCUL FAPTEI.
- UN MARTOR A IDENTIFICAT MAI TÂRZIU TAXIUL CA FIIND UNUL VERDE. CURTEA A TESTAT ABILITATEA MARTORULUI DE A DISTINGE ÎNTRE TAXIURI VERZI ȘI ALBASTRE ÎN CONDIȚII DE VISIBILITATE NOCTURNĂ. S-A GĂSIT CĂ MARTORUL ERA CAPABIL SĂ IDENTIFIȚE FIECARE CULOARE CORECT ÎN PROPORȚIE DE 80%, DAR LE CONFUNDĂ ÎN 20% DINTRE CAZURI. CARE CREDEȚI CĂ SUNT CAUZELE CA TAXIUL SĂ FI FOST ÎNTR-ADEVĂR VERDE, AȘA CUM SUSȚINEA MARTORUL?
- FOLOSIND TEOREMA LUI BAYES, SE OBSERVA CĂ EFECTUL PROBABILITĂȚILOR PRECEDENTE (0.85, 0.15) DEPAȘESTE UȘOR EFECTUL PROBABILITĂȚILOR CONDIȚIONALE (0.8, 0.2); RĂSPUNSUL NORMATIV CORECT ESTE:

$$P(\text{Verde/Date}) = \frac{0,8(0,15)}{0,8(0,15) + 0,2(0,85)}$$

REZOLVAREA DE PROBLEME

- **ÎNȚELEGEREA ESTE GÂNDIREA ÎN DESFĂȘURARE, REZOLVAREA DE PROBLEME ESTE GÂNDIREA ÎN ACȚIUNE**
- **NOTIUNI:**
 - **PROBLEMA (OBSTACOL COGNITIV, CA O BREȘĂ ÎN CUNOAȘTERE, CA O SITUAȚIE FAȚĂ DE CARE REPERTORIUL DE RĂSPUNSURI ALE SUBIECTULUI NU ESTE SUFICIENT PENTRU A O ÎNȚELEGE)**
 - **SITUAȚIE PROBLEMATICA (CEEĂ CE E ATIPIC ȘI GENEREAZA CONFLICTE)**
 - **SPATIU PROBLEMATIC (REPREZENTAREA PROBLEMEI; PRESUPUNE PREZENTA A 3 STARI: INITIALE; FINALE ȘI INTERMEDIARE)**
 - **CONDUITA REZOLUTIVA (TRECEREA DE LA O STARE LA ALTA PRIN INTERMEDIUL UNOR OPERATORI LOGICI)**
 - **ETAPELE PROCESULUI REZOLUTIV POT FI GRUPATE ÎN DOUĂ MOMENTE MAJORE:**
 - **PUNEREA PROBLEMEI;**
 - **REZOLVAREA ACESTEIA.**

• **FACTORII CARE INFLUENȚEAZĂ REZOLVAREA DE PROBLEME** **FACTORII OBIECTIVI POT FI:**

- **PRESIUNEA TIMPULUI: ÎN GENERAL LUCRĂM PROST ÎN CRIZĂ DE TIMP, DAR, PE UNII, CRIZA DE TIMP ÎI STIMULEAZĂ;**
- **NOUȚATEA PROBLEMEI: POATE CONSTITUI PENTRU UNII UN FACTOR INHIBITOR, DAR PENTRU ALȚII UN FACTOR STIMULATOR;**
- **DIFICULTATEA PROBLEMEI POATE INDUCE O STARE DE STRES, DE ÎNCORDARE, DAR POATE CONSTITUI ȘI UN FACTOR STIMULATOR AL NEVOII DE COMPETIȚIE;**
- **MODUL DE FORMULARE A PROBLEMEI: PROBLEMELE CLAR FORMULATE, CONCISE, FĂRĂ EXCES DE DATE INUTILE SUNT MAI UȘOR REZOLVATE DECĂȚ CELE “ÎNGROPATE” ÎN DETALII;**
- **AMBIANȚA: O AMBIANȚĂ CU DISCONFORT, CU ZGOMOT, CU MULTE PERSOANE POATE AFECTA PRODUCTIVITATEA REZOLUTIVĂ.**

- **FACTORII SUBIECTIVI CARE POT AFECTA NEGATIV PROCESUL REZOLVĂRII DE PROBLEME POT FI:**
 - **TENSIUNEA EMOȚIONALĂ PEA PUTERNICĂ;**
 - **LIPSA DE MOTIVAȚIE SAU MOTIVAREA EXCESIVĂ PRIN TEAMA DE EȘEC, TEAMA DE SANȚIUNI SAU ANTICIPAREA UNOR RECOMPENSE FOARTE MARI;**
 - **OBOSEALA INTELECTUALĂ CARE AFECTEAZĂ CAPACITATEA DE CONCENTRARE, COERENȚA LOGICĂ A ACȚIUNILOR.**

ÎNȚELEGEREA

- 1) MECANISMUL ÎNȚELEGERII ARE LA BAZĂ, ÎN PRIMUL RÂND, UN **CUPLAJ INFORMAȚIONAL**.
- **. SITUAȚIILE CARE SE CER A FI ÎNȚELESE SUNT – ÎN MOD OBIȘNUIT – SITUAȚII PROBLEMATICE, ADICĂ ACELE SITUAȚII FAȚĂ DE CARE REPERTORIUL NOSTRU DE RĂSPUNSURI NU ESTE SUFICIENT PENTRU A LE DEPĂȘI.**
- 2) AL DOILEA MECANISM ESTE REPREZENTAT **DE SISTEMELE ASOCIATIVE**
- 3) AL TREILEA MECANISM AL ÎNȚELEGERII ESTE **ANALOGIA**. CÂND OAMENII PRICEP CEVA ANUME PRIN ANALOGIE, EI ÎNȚELEG UN LUCRU ÎN RELAȚIE CU ALT LUCRU. IATĂ CÂTEVA EXEMPLE SUGESTIVE DE ANALOGIE:
 - STRUCTURA ATOMULUI – SISTEMUL SOLAR;
 - MOLECULELE DE GAZ – BILELE DE BILIARD;
 - MEMORIA UMANĂ – BIBLIOTECĂ.
- **PRIN ANALOGIE PUTEM ÎNȚELEGE CEVA NEFAMILIAR ÎN TERMENII ALTUI LUCRU ÎNȚELES DEJA.**

- ## **INTELEGEREA**
- **UN ALT EXEMPLU FOARTE CUNOSCUT PENTRU PROBLEMELE DE ÎNTELEGERE, DISCUTAT DE WERTHEIMER (1959), CONSTĂ ÎN AFLAREA ARIEI UNUI PARALELOGRAM.**
 - **ELEVII SUNT ÎNVĂȚAȚI CĂ ARIA UNUI PARALELOGRAM SE CALCULEAZĂ CU FORMULA $A=B*H$, UNDE B ESTE BAZA LUI, IAR H ÎNĂLȚIMEA LUI.**
 - **WERHEIMER DESCRIA DOUĂ MODURI ÎN CARE FORMULA PUTEA FI ÎNȚELEASĂ.**
 - **ÎNTR-O REPREZENTARE, B ESTE LUNGIMEA LATURII ORIZONTALE A PARALELOGRAMULUI ȘI H ESTE LUNGIMEA LINIEI VERTICALE DINTR-UN COLȚ AL VÂRFULUI FIGURII PÂNĂ LA BAZĂ.**
 - **MULȚI ELEVI, FOLOSIND APARENT ACEASTĂ REPREZENTARE DEVIN BUIMĂCIȚI DACĂ SUNT RUGAȚI SĂ GĂSEASCĂ ARIA UNUI PARALELOGRAM ORIENTAL DIFERIT.**

- **UN AL DOILEA MOD DE ÎNȚELEGERE AL FORMULEI CUPRINDE O RELATIE ÎNTRE PARALELOGrame ȘI DREPTUNGHIURI. UN PARALELOGRAM POATE FI TRANSFORMAT ÎNTR-UN DREPTUNGHI PRIN ÎNDEPARATAREA UNEI PĂRȚI TRIUNGHIJULARE DINTR-UN CAPAT ȘI ATAȘAREA ACESTEIA LA CELALALT CAPAT.**
- **ASTFEL, BAZA ȘI ÎNĂLȚIMEA SUNT EGALE CU LUNGIMEA ȘI RESPECTIV LĂȚIMEA DREPTUNGHIULUI ÎN CARE A FOST TRANSFORMAT PARALELOGRAMUL.**
- **COPII CARE ÎNȚELEG PROBLEMA PARALELOGRAMULUI ASTFEL NU ÎNTÂLNESC NICI O DIFICULTATE ÎN REZOLVAREA PROBLEMEI ÎN CARE FIGURA ESTE ORIENTATĂ DIFERIT ȘI POT FRECVENT SĂ-ȘI TRANSFERE CUNOȘTINȚELE PENTRU A REZOLVA PROBLEME MAI COMPLEXE, CUM AR FI AFLAREA ARIEI UNUI TRAPEZ.**
- **CELE DOUĂ REPRESENTĂRI CUPRIND TRĂSĂȚURI DIFERITE DE PROBLEME SPECIFICE, UNA CU BAZA ȘI ÎNĂLȚIMEA IDENTIFICATE CU LOCAȚII SPECIFICE ÎN FIGURĂ ȘI CEALALTĂ CU BAZA ȘI ÎNĂLȚIMEA DEFINITE ÎN TERMENI MAI GENERALI.**

CONCEPTUALIZAREA

- **CATEGORIZARE ȘI PROTOTIPURI**
 - **CATEGORIZAREA ȘI PROTOTIPURILE FAC PARTE DIN ACTIVITATEA DE CONCEPTUALIZARE A GÂNDIRII. PRIN CONCEPTUALIZARE GÂNDIREA ELABOREAZĂ MODELE MINTALE ALE REALITĂȚII.**
 - **SUNT MODELE INFORMAȚIONALE CARE CONDENSEAZĂ, CONSERVĂ, SISTEMATIZEAZĂ TRĂSĂTURILE COMUNE, GENERAL VALABILE PENTRU O ÎNTREAGĂ CATEGORIE DE OBIECTE-FENOMENE.**

PROTOTIPUL

- **PROTOTIPUL** ÎNTRUNEȘTE ÎNTR-UN MOD EMPIRIC. ÎN BAZA EXPERIENȚEI PROPRII ȘI ÎN BAZA EXPERIENȚEI UNEI ANUMITE CULTURI ȘI CIVILIZAȚII LA UN ANUMIT MOMENT DAT, **TRĂSĂTURILE COMUNE, CELE MAI EVIDENTE ALE UNEI CATEGORII.**

CONCEPTE EMPIRICE, CONCEPTE ȘTIINȚIFICE

- **CONCEPTELE EMPIRICE**, DUPĂ CUM ARATĂ M. ZLATE, INTEGREAZĂ **TRĂSĂTURI CONCRETE, PARTICULARE**, ÎNSUȘIRI LOCALE RESTRICTIVE, DEPENDENȚE ACCIDENTALE ȘI NEESEȚIALE.
- ELE SE CONSTITUIE ÎN COPILĂRIE ȘI PE PARCURSUL ȘCOLARITĂȚII PRIN ACUMULAREA ȘI SISTEMATIZAREA UNEI EXPERIENȚE CONCRET INTUITIVE, ÎNTR-O MANIERĂ ASCENDENTĂ, DE JOS ÎN SUS, DE LA ASPECTE PARTICULARE, DE LA OBIECTE ȘI SITUAȚII CONCRETE, CARE SE ORGANIZEAZĂ ÎN REPREZENTĂRI CU UN GRAD DIN CE ÎN CE MAI MARE DE GENERALIZARE, DAR CU UN GRAD SCĂZUT DE ESEȚIALIZARE.

CONCEPTELE ȘTIINȚIFICE

- **CONCEPTELE ȘTIINȚIFICE SE ACHIZIȚIONEAZĂ, ÎN MOD OBISNUIȚ, PRIN ÎNVĂȚARE, EDUCĂȚIE, ASIMILARE DE CUNOȘȚINȚE ȘTIINȚIFICE SISTEMATIZĂTE ÎN CUNOȘTEREA UMANĂ LA UN MOMENT DAT. PRIN DEMERSUL DESCENDENT SE PORNEȘTE DE LA LEGI, NORME, REGULI, PRINCIPII, DEFINIȚII CARE AU UN CARACTER IMPERATIV. CONCEPTELE SAU NOȚIUNILE ȘTIINȚIFICE INTEGREAȘĂ ȘI CONDENSEAZĂ ÎNSUȘIRI EȘENȚIALE VALABILE UNIVERSAL PENTRU O CATEGORIE DE FENOMENE. NOȚIUNILE ȘTIINȚIFICE ÎNGLOBEAȘĂ TRĂȘĂTURI EȘENȚIALE, DAR NU SUNȚ REDUCTIBILE LA O ANUMITĂ ÎNSUȘIRE.**

CONSTRUCȚIA CONCEPTELOR ȘTIINȚIFICE

OBSERVĂM CĂ ÎN CONSTRUCȚIA CONCEPTELOR ȘTIINȚIFICE SE ÎMBINĂ CELE DOUĂ DEMERSURI ALE CUNOAȘTERII, CONCEPTELE EMPIRICE CONSTITUIE O BAZĂ, UN SUPORT PENTRU CELE ȘTIINȚIFICE, CARE, LA RÂNDUL LOR INTRODUC O ORDINE RIGUROASĂ ÎN STRUCTURA PIRAMIDEI.

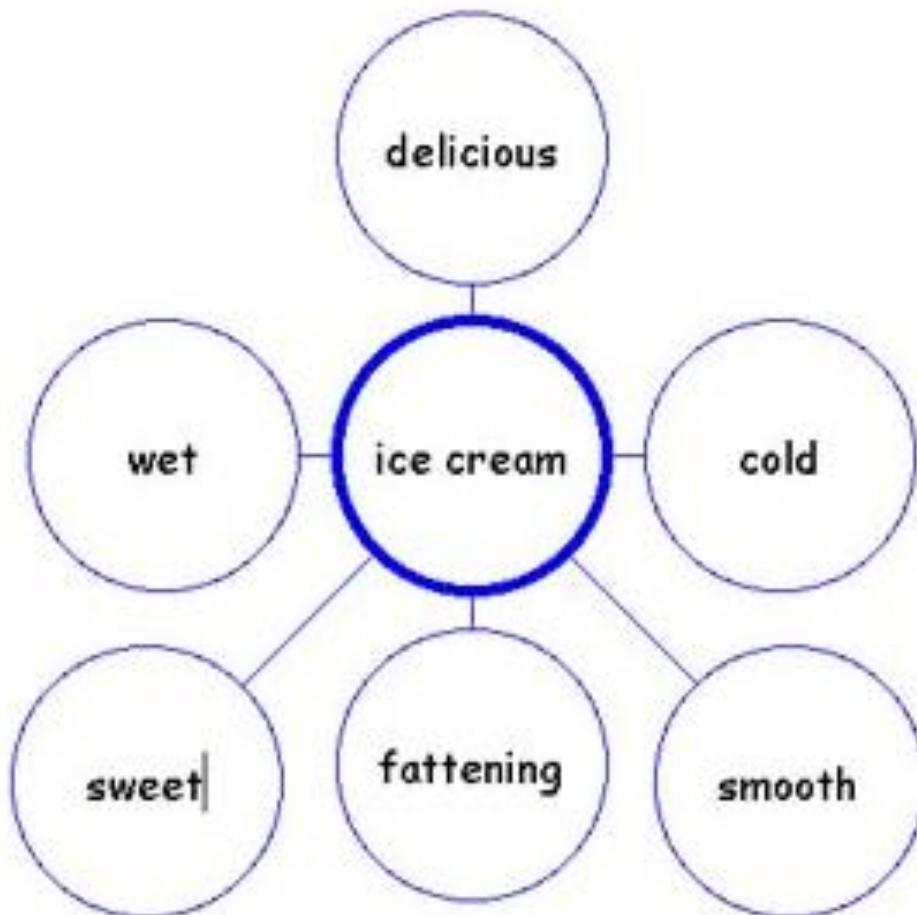
CE SUNT HĂRȚILE GÂNDIRII? THINKING MAPPING

- ACEST CONCEPT, DEZVOLTAT DE DR. DAVID HYERLE REPREZINTĂ UN SET DE TEHNICI VIZUALE CE ÎNCURAJEAZĂ ÎNVĂȚAREA ȘI MEMORAREA PE TERMEN LUNG. ACESTE TEHNICI - HĂRȚI ALE GÂNDIRII – SUNT FOLOSITE ÎN GRĂDINIȚE, ȘCOLI, LICEE, UNIVERSITAȚI, FIRME, CORPORAȚII DIN ÎNTREAGA LUME
- ÎN GRĂDINIȚE DE EXEMPLU SUNT FOLOSITOARE LA FUNDAMENTAREA NOȚIUNILOR DE GRUPARE, CLASIFICARE SORTARE. MAI TÂRZIU, ÎN GIMNAZIU ELE POT FI FOLOSITE LA CATEGORIZĂRII: IDEI PRINCIPALE, CLASIFICĂRI, DETALII ALE UNOR CONCEPTE CUM AR FI : MOTIVAȚIA, GÂNDIREA PENTRU A PUTEA FI MAI UȘOR DE URMĂRIT ȘI DE ÎNȚELES.

1). HARTA TIP CERC CARE ESTE FOLOSITA IN DESCRIERI, BRAINSTORMING, DEFINIREA UNEI IDEI, LUCRU, CONCEPT, OBIECT. IN CENTRUL CERCULUI FOLOSIM UN NUME, IDEE, CONCEPT, SIMBOL CE DORIM SA-L DEFINIM, DESCRIEM.



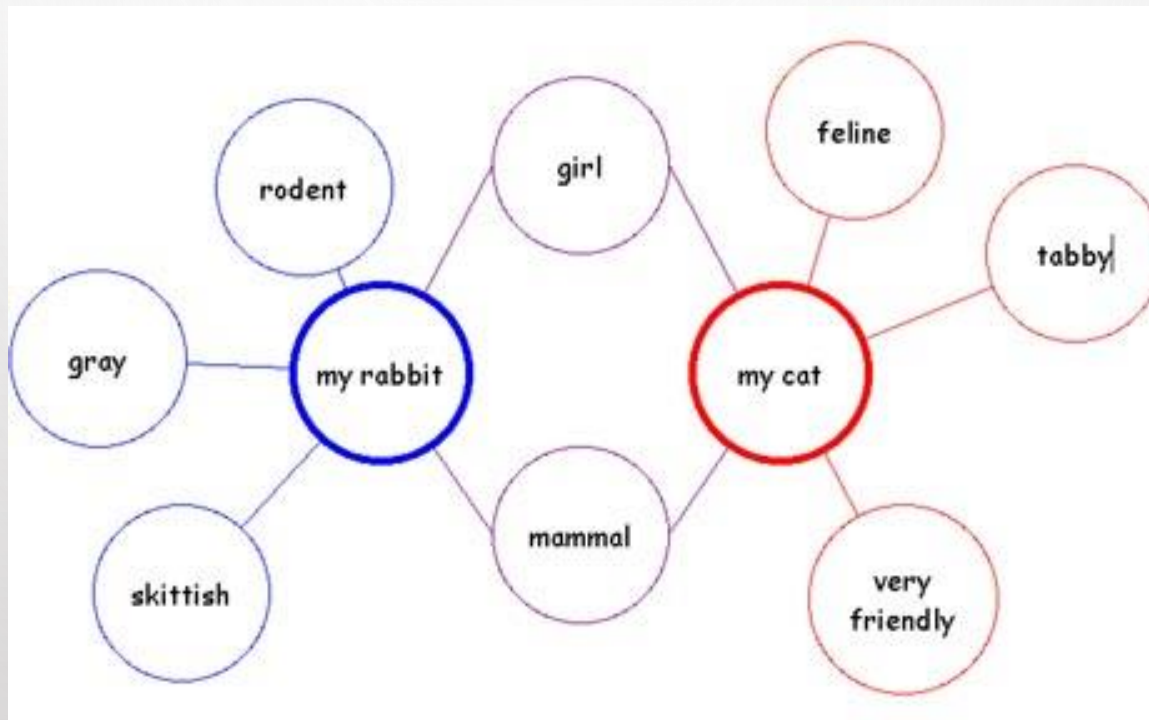
2) BUBBLE MAP

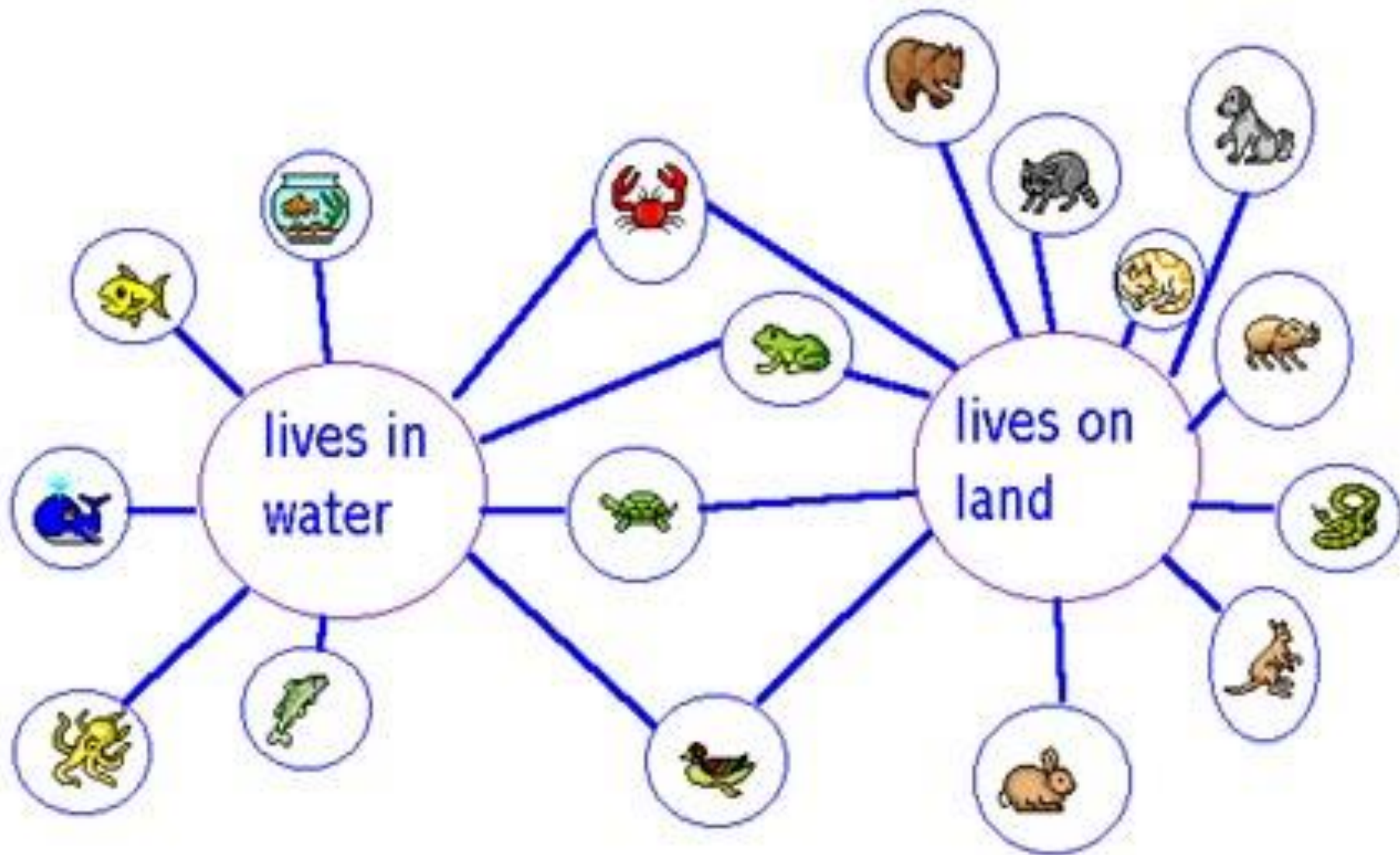


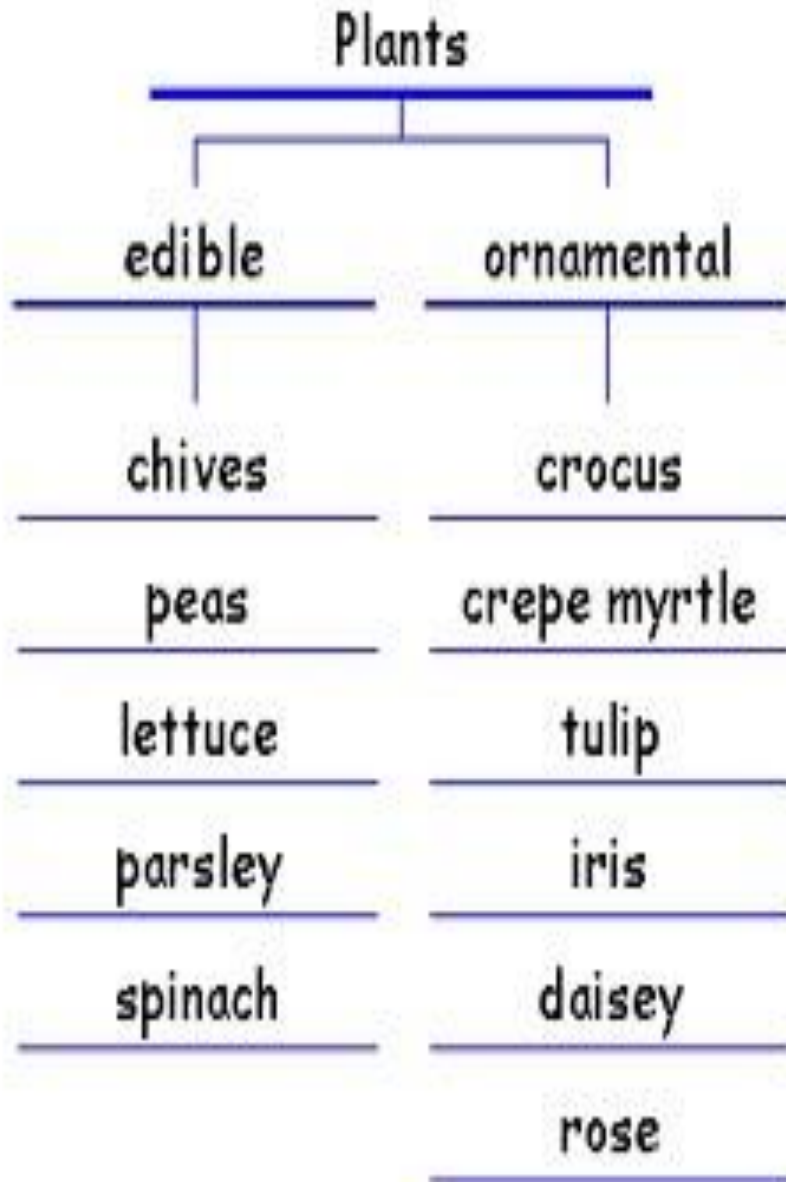
REPREZINTA AL DOI-LEA TIP DE SCHEME LOGICE ALE REPREZENTARILOR MENTALE ȘI SUNT FOLOSITE IN A DESCRIE, CARACTERIZA CALITATILE OBIECTELOR, LUCRURILOR, IDEILOR, CONCEPTELOR, ETC IN CERCUL CENTRAL ESTE TRECUT OBIECTUL DE DESCRIE, IAR IN JURUL SAU SUNT CONECTATE TRASATURILE SALE IN ALTE CERCURI CONECTATE DE EL

4)SCHEME COMPARATIVE-CONTRAST

SE FOLOSESC CAND COMPARAM IN CONTRAST DOUA IDEI, CONCEPTE, OBIECTE FIECARE INTR-UN CERC IAR IN JURUL LOR GRAVITEAZA CARACTERISTICILE LOR.







5. SCHEME TIP ARBORE

ACESTE SUNT FOLOSITE PENTRU CLASIFICARE ȘI GRUPARE. IDEILE ȘI OBIECTELE SUNT SORTATE IN CATEGORII ȘI GRUPURI ȘI UNEORI SUNT CREATE CATEGORII ȘI GRUPURI NOI. IN VARFUL ARBORELUI SUNT SCRISE NUMELE CLASELOR DE APARTENENTA, CATEGORIILE, IDEILE GENERALE. SUB FIECARE CATEGORIE SUNT SCRISI MEMBRII GRUPULUI. ACESTE TIPURI DE SCHEME LOGICCE SUNT IDEALE PENTRU A STUDIA PENTRU TESTE, STUDII SOCIALE ETC.

Animals

Reptiles



Insects



Fish



Birds



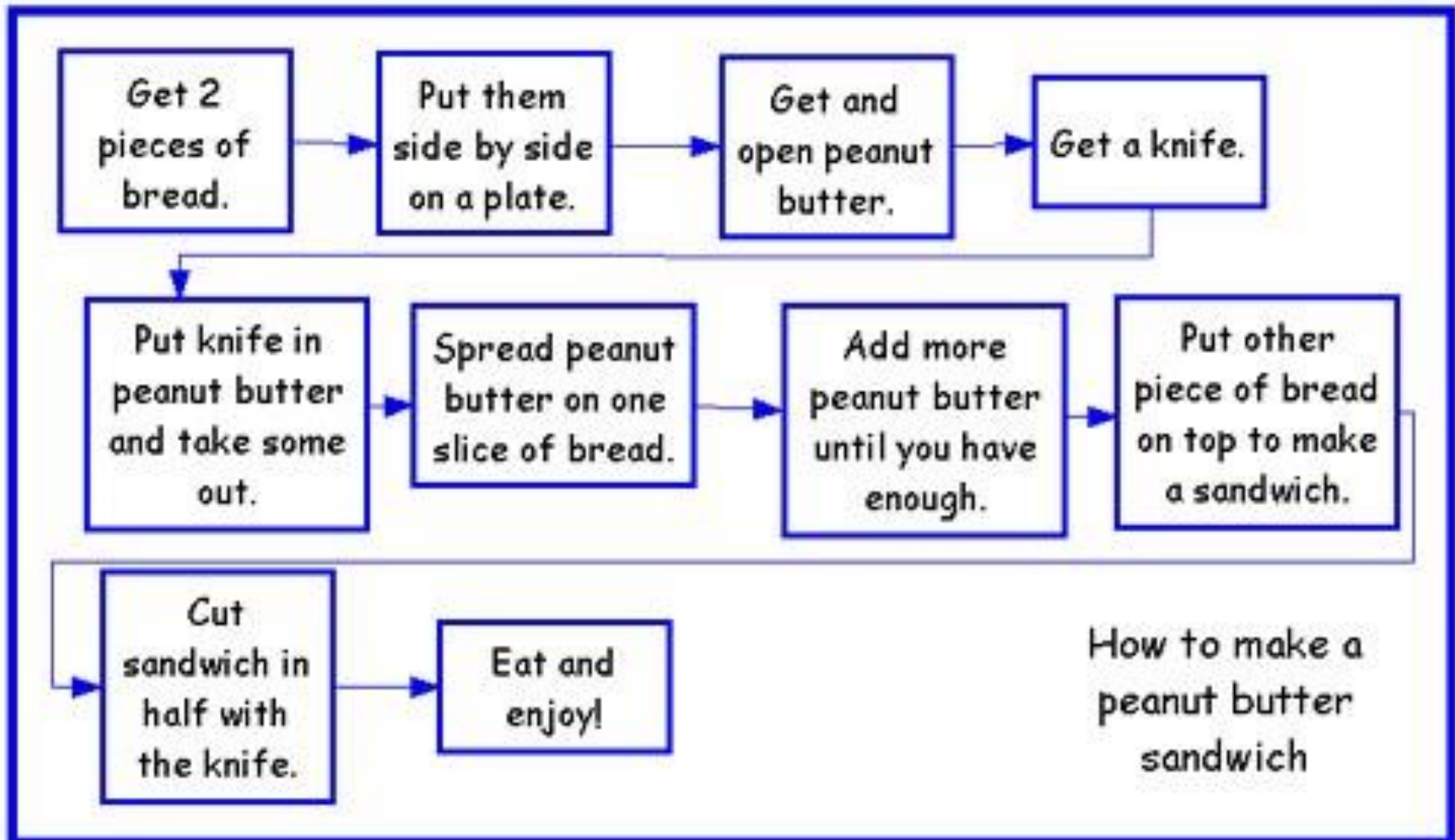
Mammals



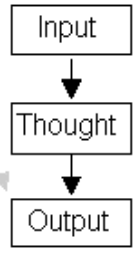
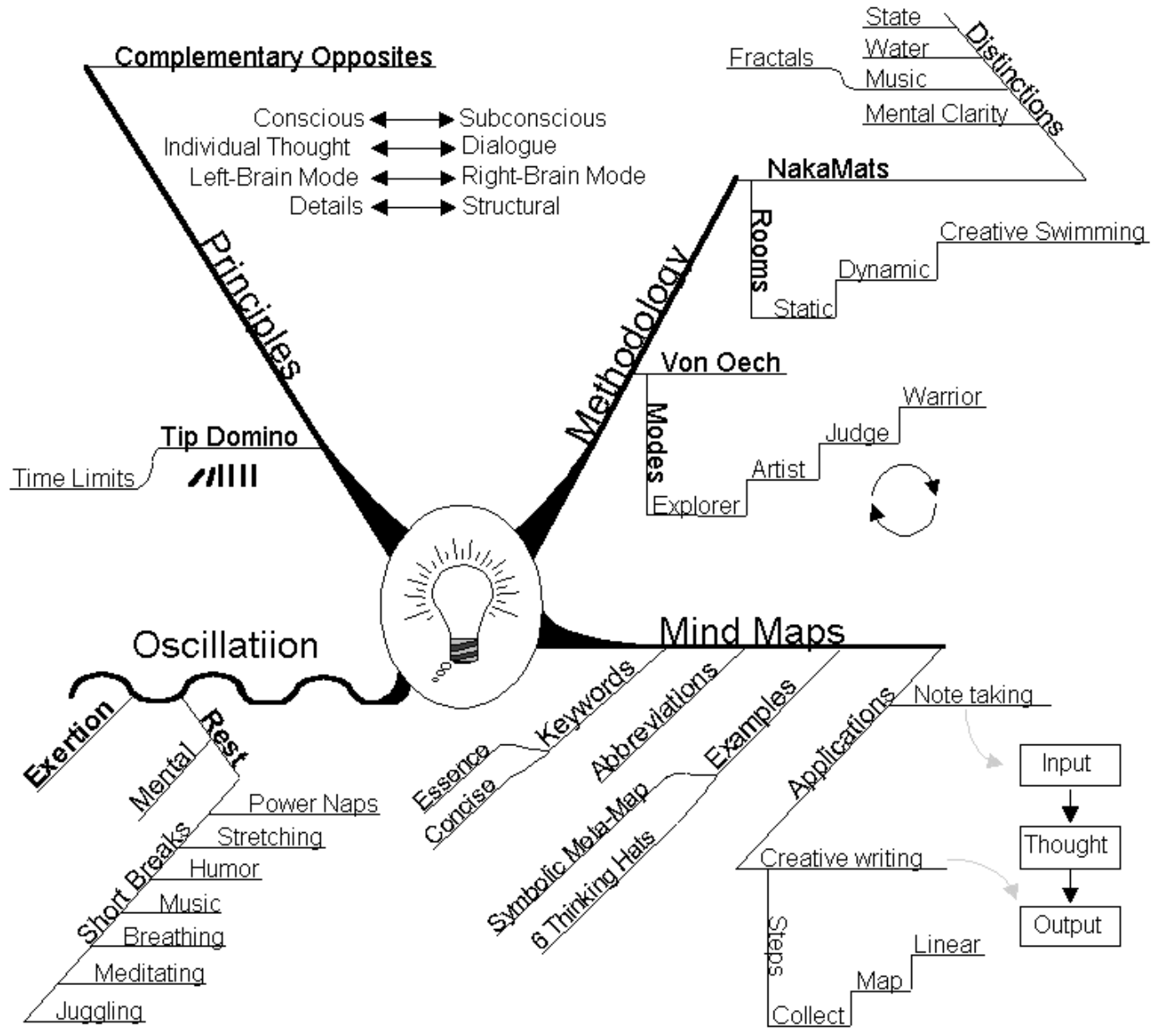
6)STRUCTURA CU ACCOLADE – NE AJUTA SA INVATAM MAI USOR RELATIA DINTRE INTREG SIP ARTE CE INTERVINE IN GANDIRE, MEMORARE ETC. SUNT UTILIZATE PT. A ANALIZA STRUCTURA UNUI OBIECT, IDEI, CONCEPT ETC UN ROL IMPORTANT IL JOACA IN STRUCTURA ORGANIZATIONALA DE GRUP, PLANURI PE AGENDA DE LUCRU, ETC



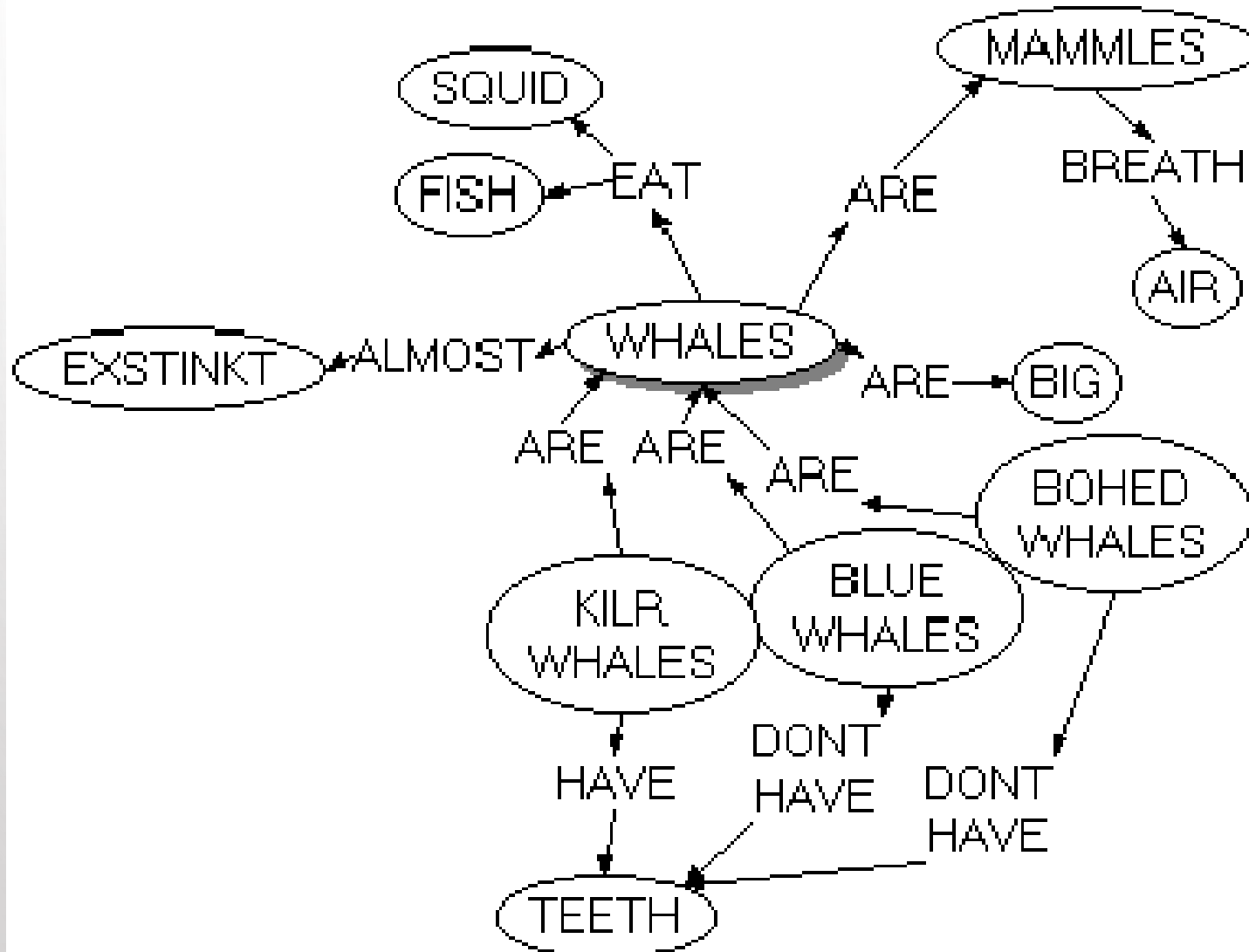
7). HARTA PLUTITOARE- FLOW MAP ACEST TIP DE SCHEME LOGICE IMPARTE SI ORDONEAZA UN PROCESS IN ETAPE SI FAZE. ESTE TIPUL DE REPREZENTARE MENTALA AL CONCEPTELOR, IDEILOR CE CARACTERIZEAZA CEL MAI BINE CONCEPTELE, IDEILE SI PRECESELE EXPUSE IN CARTEA PROFESORULUI GOLU DEOARECE SUNT SPECIFICE STIINELOR CIBERNETICE STRUCTURATE PE ETAPE,

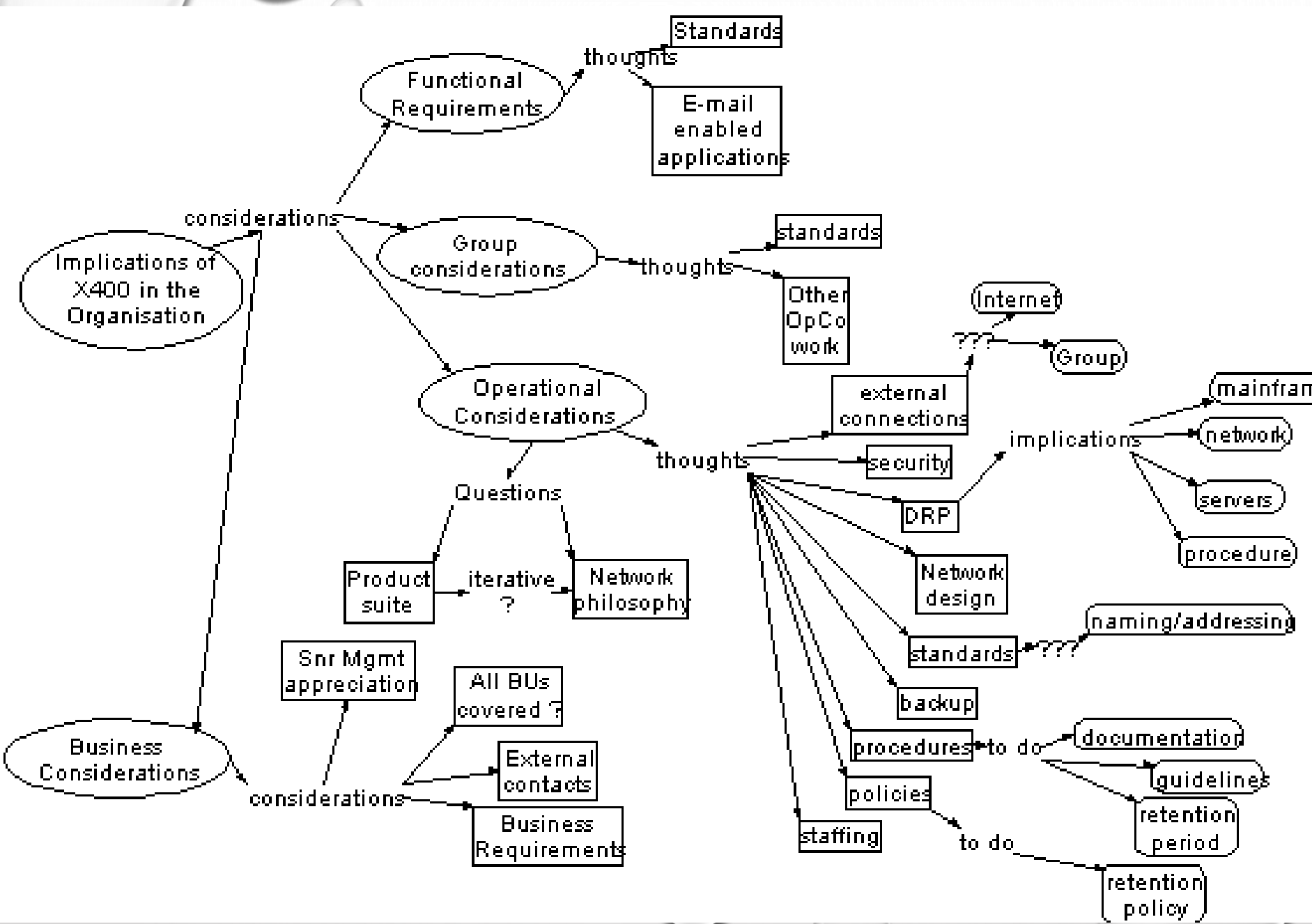


**MIND
MAPPING
MIND
MAPS, INVENTED
BY TONY BUZAN,
DIAGRAM THE
STRUCTURE OF
IDEAS IN AN
ASSOCIATIVE
MANNER WHICH
IS MORE
REPRESENTATIVE
OF HOW IDEAS
ARE STORED IN
THE BRAIN.**



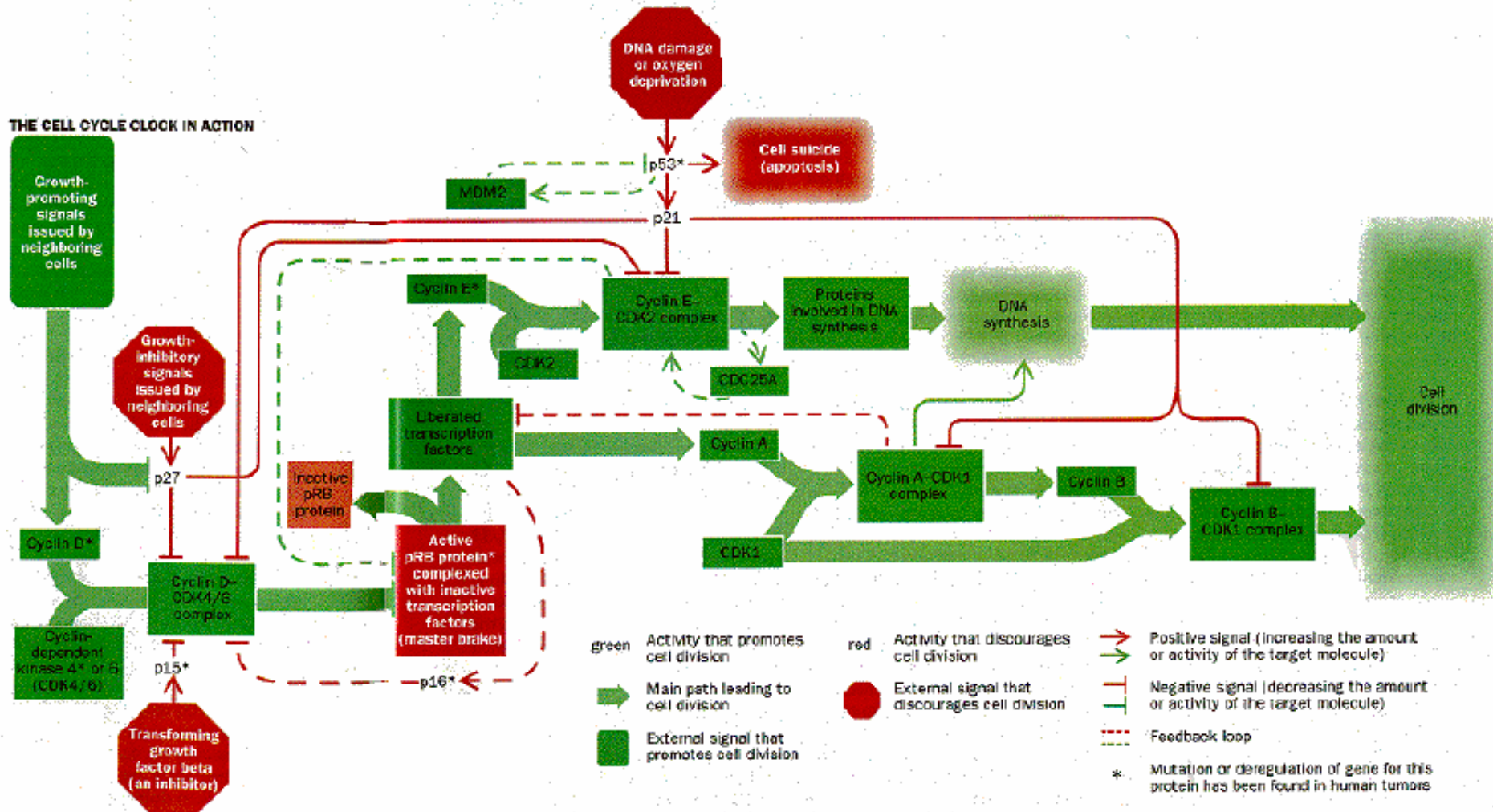
PRIMARY COMPONENTS ARE:
NODES (IN GRAPH THEORY, VERTICIES)
ARCS (IN GRAPH THEORY, EDGES)
SOMETIMES CONTEXTS (IN GRAPH THEORY, PARTITION)



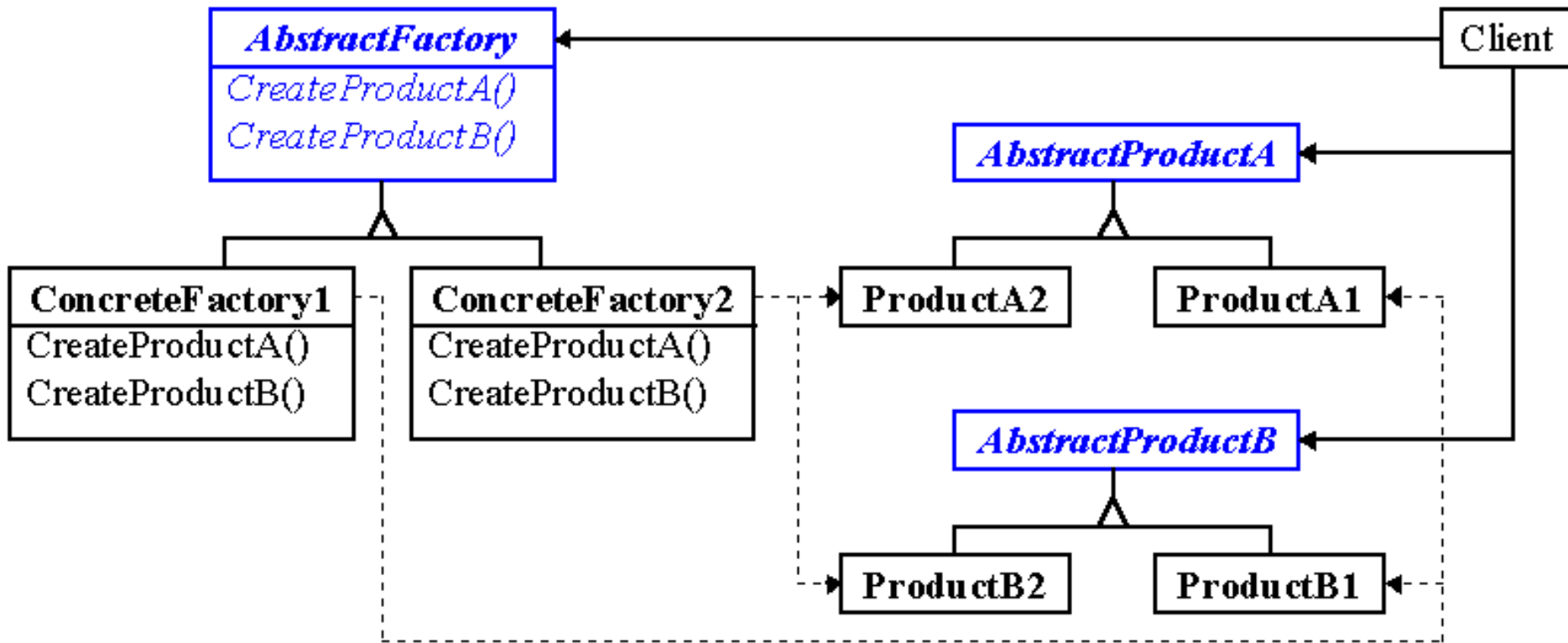


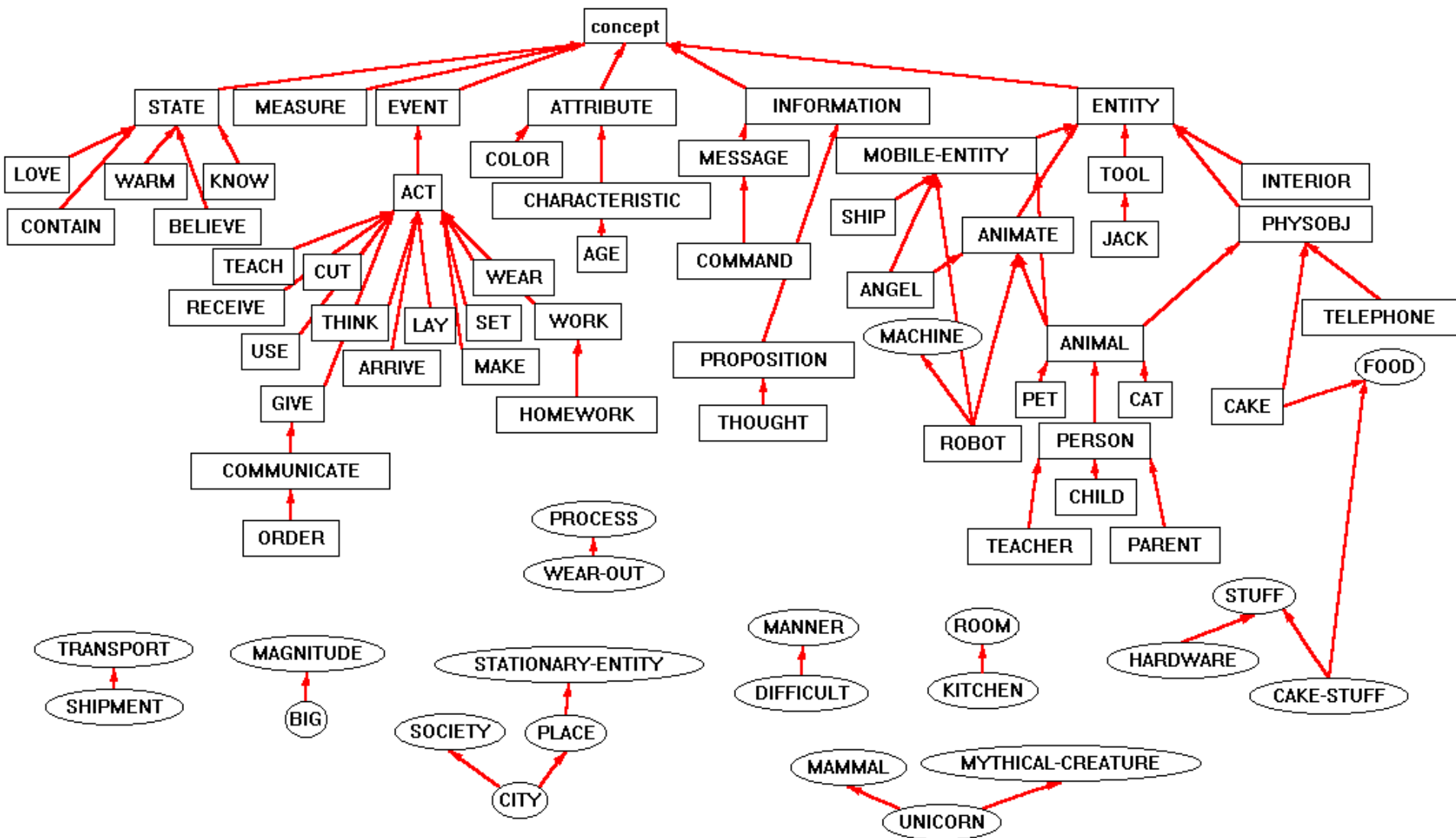
THIS SEMI-FORMAL CONCEPT MAP DESCRIBES THE FACTORS INFLUENCING CELL DIVISION AND RUN AWAY CELL DIVISION.

THE CELL CYCLE CLOCK IN ACTION



THIS FORMAL CONCEPT MAP DESCRIBES RELATIONS





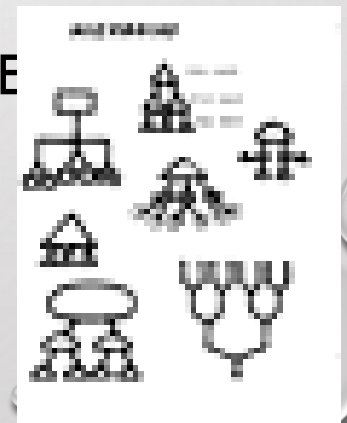
CATEGORIES OF CONCEPT MAPS

- SPIDER CONCEPT MAP

THE "SPIDER" CONCEPT MAP IS ORGANIZED BY PLACING THE CENTRAL THEME OR UNIFYING FACTOR IN THE CENTER OF THE MAP. OUTWARDLY RADIATING SUB-THEMES SURROUND THE CENTER OF THE MAP.

- HIERARCHY CONCEPT MAP

THE HIERARCHY CONCEPT MAP PRESENTS INFORMATION IN A DESCENDING ORDER OF IMPORTANCE. THE MOST IMPORTANT INFORMATION IS PLACED ON THE TOP. DISTINGUISHING FACTORS DETERMINE THE PLACEMENT OF THE INFORMATION.



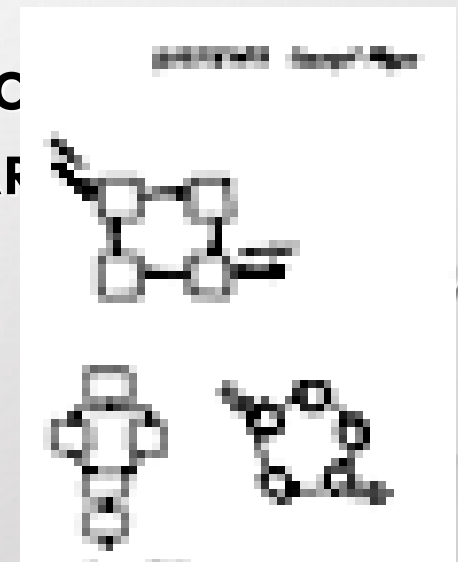


- **FLOWCHART CONCEPT MAP**

THE FLOWCHART CONCEPT MAP ORGANIZES INFORMATION IN A LINEAR FORMAT.

- **SYSTEMS CONCEPT MAP**

THE SYSTEMS CONCEPT MAP ORGANIZES INFO IN A FORMAT WHICH IS SIMILAR TO A FLOWCHART WITH THE ADDITION OF 'INPUTS' AND 'OUTPUTS'.

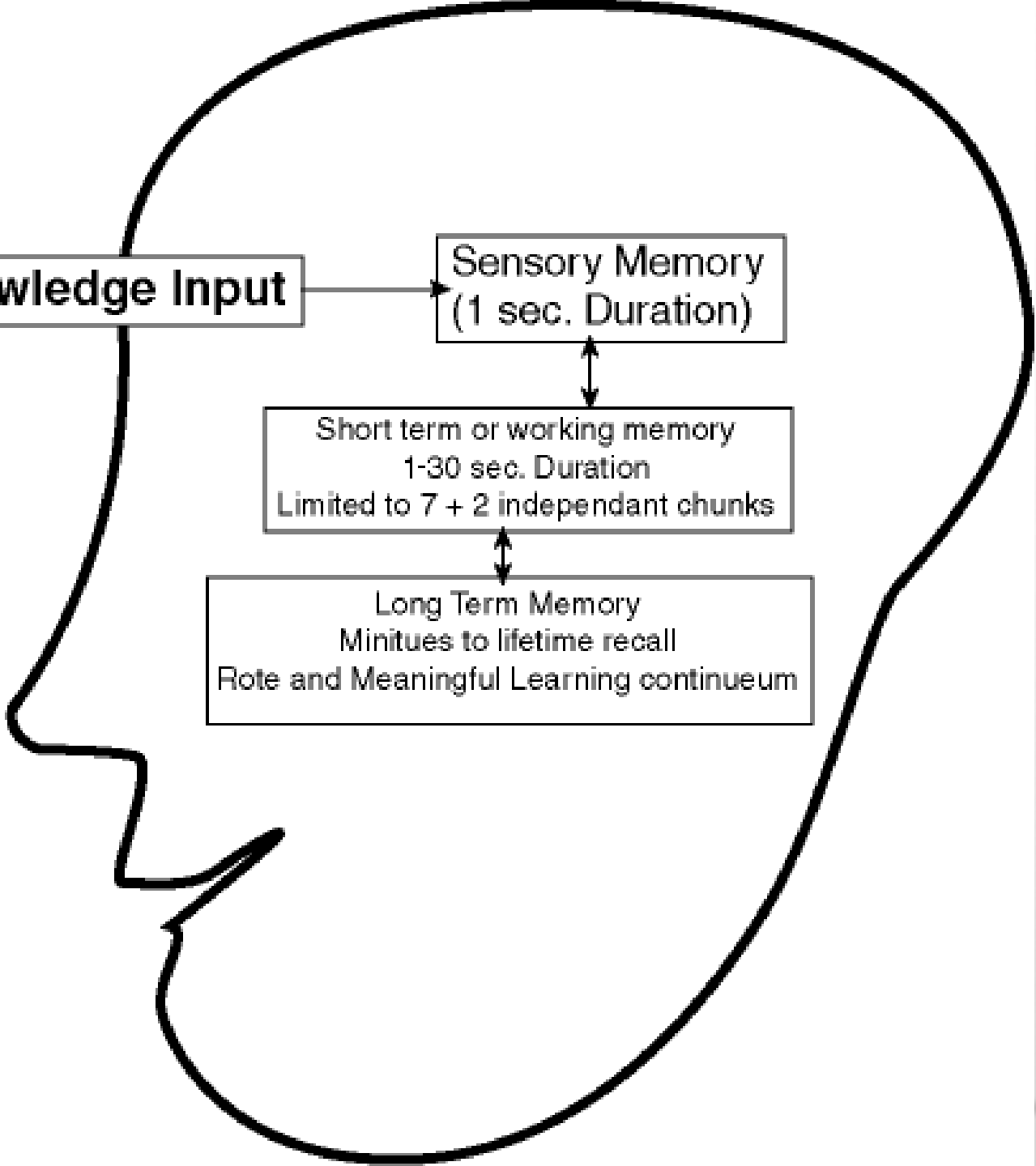


Knowledge Input

Sensory Memory
(1 sec. Duration)

Short term or working memory
1-30 sec. Duration
Limited to 7 + 2 independant chunks

Long Term Memory
Minitues to lifetime recall
Rote and Meaningful Learning continuum



Concepts:

paper
wood
trees
logs
cut
grow
mill
water
soft
wasp nest
chew
pulp
fibers
writing
books

