MEDHA AI

APPSC PAPER I: GENERAL STUDIES & MENTAL ABILITY · PSYCHOLOGY

Cognition and language

ఉచిత నోట్స్ PDF · 2 నోట్స్ · 25 Oct 2026

Medha AI ఉచిత స్టడీ మెటీరియల్. మీ పరీక్షకు నోట్స్, ప్రాక్టీస్, మాక్ టెస్టులు, పాత పేపర్ల కోసం **app.medhaai.in** లో ఉచితంగా మొదలుపెట్టండి.

1. భావనలు, ఆలోచన, వివేచన, భాష
2. సమస్యా పరిష్కారం, నిర్ణయం తీసుకోవడం, సృజనాత్మకత

medhaai.in

Notes · Practice · Mock tests · Previous papers

Start free at
app.medhaai.in

1 భావనలు, ఆలోచన, వివేచన, భాష

ఆలోచన (thinking) అంటే అర్థం చేసుకోవడానికి, వివేచించడానికి, సమస్యలను పరిష్కరించడానికి, నిర్ణయించడానికి సమాచారాన్ని (ప్రతిబింబాలు, భావనలు, పదాలు) మానసికంగా నిర్వహించడం; భావనలు (concepts) దానికి పునాది రాళ్లు, వివేచన (reasoning) వాటి నుంచి నిర్ధారణలు రాబడుతుంది, నియమబద్ధమైన చిహ్నాల వ్యవస్థ అయిన భాష (language) ఆలోచనను మోసుకెళ్తుంది, దాన్ని తీర్చిదిద్దుతుంది కూడా.

ముఖ్య వాస్తవాలు

- **సంజ్ఞానం (cognition):** తెలుసుకునే అన్ని మానసిక ప్రక్రియలు: ప్రత్యక్షణం, జ్ఞాపకం ఉంచుకోవడం, ఆలోచించడం, వివేచించడం, సమస్యా పరిష్కారం, భాషను వాడటం.
- **ఆలోచన:** ఒక **ఉన్నత మానసిక ప్రక్రియ**; ఇది **ప్రాతినిధ్యాలపై (representations)** (ప్రతిబింబాలు, భావనలు, పదాలు) పనిచేస్తుంది, **లక్ష్య నిర్దేశితం**, **ఇప్పటికే ఉన్న జ్ఞానంపై ఆధారపడుతుంది**, **బాహ్య ప్రవర్తన నుంచి ఊహించి తెలుసుకుంటాం** (దాన్ని నేరుగా చూడలేం).
- **ఆలోచనకు పునాది రాళ్లు: మానసిక ప్రతిబింబాలు (mental images)** (ఇంద్రియ అనుభవానికి చిత్రం లాంటి ప్రాతినిధ్యాలు), **భావనలు** (మానసిక వర్గాలు), **భాష / చిహ్నాలు** (ప్రతిపాదనలు (propositions): భావనలను కలిపే వాక్యాలు).
- **భావన:** ఉమ్మడి లక్షణాలు గల వస్తువులు, సంఘటనలు, ఆలోచనలు లేదా వ్యక్తులను ఒకచోట చేర్చే మానసిక వర్గం (ఉదా. "పండు", "ప్రజాస్వామ్యం"). భావనలు **జ్ఞాన ప్రమాణాలు**; ఏర్పడిన తర్వాత అవి **వర్గాలుగా, శ్రేణులుగా వ్యవస్థీకృతమై దీర్ఘకాలిక (అర్థ సంబంధ) స్మృతిలో (long-term, semantic memory)** నిల్వ ఉంటాయి.
- **మూర్త భావనలు** తరచుగా ప్రతిబింబాలుగా సంకేతీకరణ అవుతాయి; **అమూర్త భావనలు** (న్యాయం, నిజాయితీ) **శాబ్దిక, వర్ణనాత్మక సంకేతాన్ని** తీసుకుంటాయి.
- **భావనల రకాలు: కృత్రిమ / ఔపచారిక (artificial / formal)** (నియమాల ద్వారా స్పష్టంగా నిర్వచితమైనవి: చతురస్రం, త్రిభుజం) వర్సెస్ **సహజ (natural)** (రోజువారీ అనుభవం నుంచి ఏర్పడేవి, **అస్పష్ట సరిహద్దులు** గలవి: పక్షి, ఆట, ఫర్నిచర్).
- **నియమం ఆధారంగా** (బ్రూనర్ (Bruner), గుడ్‌నౌ (Goodnow), ఆస్టిన్ (Austin), *ఆలోచనపై ఒక అధ్యయనం (A Study of Thinking)*, **1956**): **సంయోజక (conjunctive)** (పేర్కొన్న లక్షణాలన్నీ ఉండాలి: "ఎర్రని చతురస్రం"), **వియోజక (disjunctive)** (ఒక లక్షణం **లేదా** మరొకటి: బేస్‌బాల్‌లో "స్ట్రైక్" అంటే బ్యాట్ ఊపి తప్పడం **లేదా** జోన్‌లో పడిన బంతిని ఊపకపోవడం **లేదా** రెండు స్ట్రైక్‌లకు ముందు ఫౌల్ కొట్టడం), **సంబంధాత్మక (relational)** (ఒక సంబంధం ద్వారా నిర్వచితం: "కంటే ఎత్తు", "సోదరుడు").
- **నమూనా రూపం (prototype):** ఒక భావనకు **అత్యుత్తమ, అత్యంత విలక్షణమైన ఉదాహరణ** ("పక్షి"కి రాబిన్ లేదా పిచ్చుక, పెంగ్విన్ కాదు). **నమూనా రూప సిద్ధాంతం: ఎలీనర్ రోష్ (Eleanor Rosch)** (1970లు). **దృష్టాంత సిద్ధాంతం (exemplar theory):** కొత్త అంశాన్ని జ్ఞాపకంలో ఉన్న ఉదాహరణలతో పోలుస్తాం.
- **భావనల స్థాయిలు (రోష్): ఉపరి స్థాయి (superordinate)** (జంతువు) → **ప్రాథమిక స్థాయి (basic level)** (కుక్క: మొదట నేర్చుకునేది, ఎక్కువగా వాడేది) → **అధో స్థాయి (subordinate)** (లాబ్రడార్).
- **భావనా నిర్మాణంపై మొదటి ప్రయోగాత్మక అధ్యయనం: క్లార్క్ హల్ (Clark Hull), 1920** (ఒక ఉమ్మడి భాగం గల చైనీస్ అక్షరాలు).
- **భావనా సాధనలో బ్రూనర్ వ్యూహాలు: కేంద్రీకరణ (focusing)** (సంప్రదాయ కేంద్రీకరణ, సాహస కేంద్రీకరణ), **పరిశీలన (scanning)** (ఏకకాల, వరుస).
- **వివేచన:** వాస్తవాల నుంచి లేదా ఆధార వాక్యాల (premises) నుంచి నిర్ధారణలు రాబట్టడం.
  - **నిగమన (deductive):** సాధారణం → విశిష్టం; ఆధార వాక్యాలు నిజమై, రూపం సక్రమమైతే నిర్ధారణ **నిశ్చయంగా** వస్తుంది. సాంప్రదాయ రూపం: **తార్కిక నిగమనం (సిలాజిజం) (syllogism)** (రెండు ఆధార

వాక్యాలు + నిర్ధారణ; అరిస్టాటిల్).
  - **ఆగమన (inductive):** విశిష్టం → సాధారణం; నిర్ధారణ **సంభావ్యం** మాత్రమే (శాస్త్ర పద్ధతి).
  - **సాదృశ్య (analogical):** సంబంధాల మధ్య పోలిక ఆధారంగా వివేచన ("చేతికి గ్లవ్ ఎలాగో, పాదానికి సాక్స్ అలాగ").
- **జీన్ పియాజే (Jean Piaget)** (స్విస్): పిల్లలు తమ సొంత ఆలోచన ద్వారా **ప్రపంచపు అంతర్గత ప్రాతినిధ్యాన్ని** నిర్మించుకుంటారు. ప్రమాణం: **స్కీమా (schema)**; ప్రక్రియలు: **సాంశీకరణం (assimilation)**, **అనుగుణ్యత (accommodation)**, **సమతుల్యీకరణ (equilibration)**.
- **పియాజే నాలుగు దశలు: ఇంద్రియ చాలక దశ (sensorimotor)** (0-2 సంవత్సరాలు; వస్తు స్థిరత్వం), **పూర్వ ప్రచాలక దశ (pre-operational)** (2-7; చిహ్నాలు, స్వకేంద్రత, పరిరక్షణ భావన లేకపోవడం), **మూర్త ప్రచాలక దశ (concrete operational)** (7-11; పరిరక్షణ భావన, పరివర్తనీయత, వర్గీకరణ, శ్రేణీకరణ), **అమూర్త ప్రచాలక దశ (formal operational)** (11+; అమూర్త, పరికల్పనా నిగమన ఆలోచన).
- **బ్రూనర్ ప్రాతినిధ్య రీతులు: క్రియాత్మక (enactive)** (చర్య) → **ప్రతిమాత్మక (iconic)** (ప్రతిబింబాలు) → **ప్రతీకాత్మక (symbolic)** (భాష).
- **లెవ్ వైగోట్‌స్కీ (Lev Vygotsky)** (రష్యన్; *ఆలోచన, భాష (Thought and Language)*, **1934**): **సన్నిహిత వికాస మండలం (zone of proximal development, ZPD)**, ఎక్కువ తెలిసిన మరొకరి సహాయం; **స్వగత భాషణం (private speech) అంతర్గత భాషణంగా (inner speech)** మారుతుంది. **పరంజా (scaffolding)** అనే పదాన్ని తర్వాత **వుడ్ (Wood), బ్రూనర్, రాస్ (Ross) (1976)** సృష్టించారు.
- **భాష:** అర్థాన్ని తెలియజేయడానికి **నియమాల** ప్రకారం కలిపే **యాదృచ్ఛిక చిహ్నాల** వ్యవస్థ. లక్షణాలు: **ప్రతీకాత్మకం**, **నియమబద్ధం (నిర్మాణాత్మకం)**, **సృజనాత్మకం / ఉత్పాదకం** (పరిమిత పదాల నుంచి అనంతమైన కొత్త వాక్యాలు), **స్థానభ్రంశం (displacement)** (గతం, భవిష్యత్తు, ఇక్కడ లేని వాటి గురించి మాట్లాడగలం).
- **భాషా ప్రమాణాలు: ధ్వనిమం (phoneme)** (**ధ్వనికి** అతిచిన్న ప్రమాణం; ఇంగ్లీష్‌లో సుమారు 40-45), **పదాంశం (morpheme)** (**అర్థానికి** అతిచిన్న ప్రమాణం; ("unhappiness" = un + happy + ness)), **వాక్యనిర్మాణం (syntax)** (పదాలను వాక్యాలుగా క్రమపరిచే నియమాలు), **అర్థవిజ్ఞానం (semantics)** (అర్థం), **వ్యావహారిక ప్రయోగం (pragmatics)** (సామాజిక సందర్భంలో వాడకానికి నియమాలు).
- **భాషా వికాస దశలు: ఏడుపు** (పుట్టుక) → **కూతలు (cooing)** (సుమారు **2 నెలలు**, అచ్చుల వంటి శబ్దాలు) → **ముద్దు మాటలు (babbling)** (సుమారు **6 నెలలు**, హల్లు-అచ్చు వరుసలు "బ-బ") → **ఏకపద / ఏకపద వాక్య (holophrase)** దశ (సుమారు **12 నెలలు**; ఒక పదం మొత్తం వాక్యానికి ప్రతినిధి) → **ద్విపద / టెలిగ్రాఫిక్ భాషణం (telegraphic speech)** (సుమారు **18-24 నెలలు**; "పాలు కావాలి", విభక్తి ప్రత్యయాల వంటి క్రియాత్మక పదాలు వదిలేయడం) → వ్యాకరణం వేగంగా పెరగడం (2-5 సంవత్సరాలు).
- **అతి క్రమబద్ధీకరణ (అతి సామాన్యీకరణ) (overregularisation, overgeneralisation):** ("goed", "mouses"): బిడ్డ కేవలం అనుకరించడం లేదని, **నియమాలను వర్తింపజేస్తోందని** ఇది చూపుతుంది.
- **బి.ఎఫ్. స్కిన్నర్ (B.F. Skinner)** (*మౌఖిక ప్రవర్తన (Verbal Behavior)*, **1957**): భాష **అనుకరణ, పునర్బలనం, ఆకృతీకరణ** ద్వారా నేర్చుకుంటారు (అభ్యసన / ప్రవర్తనావాద దృక్పథం).
- **నోమ్ చోమ్‌స్కీ (Noam Chomsky):** పిల్లలు **భాషా సముపార్జన సాధనం (Language Acquisition Device, LAD)**, **సార్వత్రిక వ్యాకరణంతో (universal grammar)** పుడతారు; భాష **సహజసిద్ధం**, ఇది స్వాభావిక దృక్పథం (*వాక్యనిర్మాణ సంరచనలు (Syntactic Structures)*, **1957**; స్కిన్నర్‌పై ఆయన విమర్శనాత్మక సమీక్ష, **1959**). **లోతైన నిర్మాణం (deep structure)** (అర్థం) వర్సెస్ **ఉపరితల నిర్మాణం (surface structure)** (పలికిన పదాలు); **పరివర్తన-ఉత్పాదక వ్యాకరణం (transformational-generative grammar)**.
- **భాషకు కీలక దశ పరికల్పన (critical period hypothesis): ఎరిక్ లెన్నెబర్గ్ (Eric Lenneberg)** (1967): **యుక్తవయస్సుకు** ముందే భాష అత్యంత సులభంగా అలవడుతుంది.
- **బెంజమిన్ లీ వోర్ఫ్ (Benjamin Lee Whorf)** (ఎడ్వర్డ్ సపిర్ (Edward Sapir)తో కలిసి): **భాషా సాపేక్షతా పరికల్పన (linguistic relativity hypothesis)**: మనం మాట్లాడే భాష మనం ఆలోచించే, గ్రహించే తీరును

తీర్చిదిద్దుతుంది (బలమైన రూపం: **నిర్ణయిస్తుంది**).

- **పియాజే: ఆలోచనే ముందు**; భాష ఆలోచనా స్థాయిని ప్రతిబింబిస్తుంది. **వైగోట్స్కీ:** ఆలోచనకు, భాషకు **వేర్వేరు మూలాలు** ఉంటాయి, అవి **సుమారు 2 ఏళ్ల వయస్సులో కలుస్తాయి**, ఆ తర్వాత భాష ఆలోచనను తీర్చిదిద్దే సాధనంగా మారుతుంది.

వివరణ

1. ఆలోచన అంటే ఏమిటి, ఏది కాదు. ఆలోచన ఒక అంతర్గత కార్యకలాపం: వ్యక్తి చెప్పేదాని నుంచి, చేసేదాని నుంచి, ప్రతిచర్యా కాలాల నుంచి లేదా పైకి ఆలోచిస్తూ చెప్పే నివేదికల (think-aloud reports) నుంచి మనోవిజ్ఞాన శాస్త్రవేత్త దాన్ని ఊహించి తెలుసుకుంటాడు. ఇది సాధారణంగా **ప్రతిబింబాలు లేదా పదాల** రూపంలో సాగుతుంది, ఇప్పటికే స్మృతిలో ఉన్నదానిపై ఆధారపడుతుంది, ఒక లక్ష్యం (అర్థం చేసుకోవడం, నిర్ణయించడం, పరిష్కరించడం) వైపు నడుస్తుంది. ఇది **స్వలీన / సాహచర్య ఆలోచన (autistic / associative thinking)** (పగటి కలలు, ఆలోచనల స్వేచ్ఛా ప్రవాహం) నుంచి **నిర్దేశిత ఆలోచన (directed thinking)** (వివేచన, సమస్యా పరిష్కారం) వరకు ఉంటుంది. రోజువారీ ఆలోచనలో వాడే భావనలు తరచుగా **అస్పష్టంగా** ఉంటాయి, పదునుగా నిర్వచితం కావు; అందుకే టమాటా "కూరగాయా" కాదా అని వాదించుకుంటాం.

2. భావనలు ఎలా ఏర్పడతాయి. బిడ్డ కొన్ని ఉదాహరణలను చూస్తుంది, వాటిలోని **ఉమ్మడి లక్షణాలను** గమనిస్తుంది (అమూర్తీకరణ (abstraction)), వాటిని అసంబద్ధ లక్షణాల నుంచి వేరు చేస్తుంది (విచక్షణ (discrimination)), ఆ పేరును కొత్త సందర్భాలకు విస్తరిస్తుంది (సామాన్యీకరణ (generalisation)). తొలి పొరపాట్లు ఈ ప్రక్రియను చూపుతాయి: బిడ్డ నాలుగు కాళ్ల జంతువునంతటినీ "కుక్క" అనవచ్చు (**అతి విస్తరణ (overextension)**) లేదా ఇంట్లోని సొంత కుక్కను మాత్రమే "కుక్క" అనవచ్చు (**అల్ప విస్తరణ (underextension)**). హల్ 1920 ప్రయోగంలో వ్యక్తులు చైనీస్ అక్షరాలకు అర్థం లేని పేర్లు నేర్చుకున్నారు; ఉమ్మడి భాగానికి (radical) ఒక పేరును జతచేయడం నేర్చుకున్నారు కానీ అది ఏమిటో చెప్పలేకపోయారు; స్పృహతో కూడిన నియమాలు లేకుండానే భావనలు ఏర్పడవచ్చని ఇది చూపింది.

3. సహజ భావనలను మనం ఎలా నిల్వ ఉంచుకుంటామనే దానిపై రెండు దృక్పథాలు

దృక్పథం	భావనను ఇలా నిల్వ ఉంచుకుంటాం	ఉదాహరణ	బలం
నిర్వచించే లక్షణాలు (సాంప్రదాయ)	తప్పనిసరి లక్షణాల జాబితా	త్రిభుజం: 3 సరళ భుజాలు	కృత్రిమ భావనలకు సరిపోతుంది
నమూనా రూపం (రోష్)	ఒక విలక్షణ "అత్యుత్తమ" సభ్యుడు	పక్షికి పిచ్చుక	విలక్షణతను, అస్పష్ట అంచులను వివరిస్తుంది
దృష్టాంతం	నిల్వ ఉన్న అనేక ఉదాహరణలు	మీరు చూసిన పక్షులన్నీ	ఒక వర్గంలోని వైవిధ్యాన్ని వివరిస్తుంది

4. వివేచనల పోలిక

అంశం	నిగమన	ఆగమన
దిశ	సాధారణం → విశిష్టం	విశిష్టం → సాధారణం
నిర్ధారణ	ఆధార వాక్యాలు నిజమై, రూపం సక్రమమైతే నిశ్చయం	సంభావ్యం, తారుమారు కావచ్చు
ఉదాహరణ	మనుషులందరూ మరణిస్తారు; రాము మనిషి; కాబట్టి రాము మరణిస్తాడు	నేను చూసిన ప్రతి కాకీ నల్లగా ఉంది; కాబట్టి కాకులన్నీ నల్లగా ఉంటాయి
ఎక్కడ వాడతారు	తర్కశాస్త్రం, గణితం	విజ్ఞాన శాస్త్రం, రోజువారీ సామాన్యీకరణ

నిగమన వాదం **సక్రమమైనదైనా అసత్యం** కావచ్చు (సక్రమ రూపం, తప్పు ఆధార వాక్యం). సాధారణ పొరపాట్లు: **విశ్వాస పక్షపాతం (belief bias)** (నిర్ధారణ తర్కబద్ధంగా వచ్చినందుకు కాకుండా దాన్ని మనం నమ్మినందుకు అంగీకరించడం), **నిర్ధారణ పక్షపాతం (confirmation bias)** (సమర్థించే ఆధారాల కోసం మాత్రమే వెతకడం), **వాతావరణ ప్రభావం (atmosphere effect)** (నిషేధాత్మక లేదా "కొన్ని" అనే ఆధార వాక్యం మనల్ని అలాంటి నిర్ధారణ వైపే లాగడం).

5. ఆలోచన వికాసం (క్లుప్తంగా పియాజే). **ఇంద్రియ చాలక** దశలో శిశువు ఇంద్రియాలు, చర్యల ద్వారా ప్రపంచాన్ని తెలుసుకుంటుంది; మొదటి సంవత్సరం రెండో అర్ధభాగంలో **వస్తు స్థిరత్వం** వికసిస్తుంది, సుమారు 18-24 నెలలకు బిడ్డ **మానసిక ప్రాతినిధ్యం** మొదలుపెడుతుంది (వాయిదా అనుకరణ (deferred imitation), నటన ఆట (pretend play)). **పూర్వ ప్రచాలక** దశ బిడ్డ చిహ్నాలను, భాషను వాడుతుంది కానీ **స్వకేంద్రతతో** ఉంటుంది, **సజీవారోపణ**, **కేంద్రీకరణ** చూపుతుంది, **పరిరక్షణ** పనుల్లో విఫలమవుతుంది. **మూర్త ప్రచాలక** దశ బిడ్డ పరిరక్షణను గ్రహిస్తుంది, వర్గీకరిస్తుంది కానీ మూర్త వస్తువులు అవసరం. **అమూర్త ప్రచాలక** దశలోని కౌమారులు పరికల్పనలు, అమూర్త విషయాల గురించి ("ఒకవేళ ఇలా అయితే") వివేచించగలరు. (సవివర వికాసం వికాస యూనిట్‌లో ఉంది.)

6. భాష ఎలా వికసిస్తుంది. మాట్లాడక ముందు శిశువులు ప్రపంచ భాషల్లోని అన్ని భాషా ధ్వనులను **గ్రహిస్తారు**; సుమారు 10-12 నెలలకు తమ భాష వాడని ధ్వనుల పట్ల సున్నితత్వాన్ని కోల్పోతారు. ముద్దు మాటల్లో మొదట అనేక భాషల ధ్వనులు ఉండి, క్రమంగా ఇంటి భాష ధ్వనులకే పరిమితమవుతాయి. గ్రహణం ఉత్పత్తి కంటే ముందుంటుంది: మొదటి పదం పలకక ముందే బిడ్డ చాలా పదాలను అర్థం చేసుకుంటుంది. **పదజాల విస్ఫోటనం (vocabulary spurt)** (సుమారు 18 నెలలు) తర్వాత పదాలు చాలా వేగంగా చేరతాయి; టెలిగ్రాఫిక్ ద్విపద వాక్యాలు కూడా ఆ భాష పద క్రమాన్నే అనుసరిస్తాయి. సుమారు 5 ఏళ్లకు బిడ్డకు ప్రాథమిక వ్యాకరణం చాలావరకు వస్తుంది.

7. స్కిన్నర్ వర్సెస్ చోమ్‌స్కీ

అంశం	స్కిన్నర్ (అభ్యసనం)	చోమ్‌స్కీ (స్వాభావిక)
మూలం	పరిసరాలు	పుట్టుకతో వచ్చే సామర్థ్యం (LAD)
విధానం	అనుకరణ, పునర్బలనం, ఆకృతీకరణ	వినే భాష ఆధారంగా అమరే సార్వత్రిక వ్యాకరణం
బాగా వివరించేది	ఉచ్చారణ, పదజాలం, స్థానిక పదాలు	వేగం, అంతటా ఒకే దశలు, కొత్త వాక్యాలు, ("goed")
బలహీనత	పిల్లలు ఎప్పుడూ వినని మాటలు అంటారు; తల్లిదండ్రులు వ్యాకరణం కంటే నిజాన్నే ఎక్కువగా సరిదిద్దుతారు	ఎల్ఏడీని నేరుగా పరిశీలించలేం; సామాజిక సంభాషణకు తక్కువ పాత్ర

చోమ్‌స్కీ **ఉద్దీపన కొరత (poverty of the stimulus)** వాదం: బిడ్డ వినే మాటలు చాలా పరిమితంగా, తప్పులతో ఉంటాయి కాబట్టి బిడ్డ చివరికి సాధించే వ్యాకరణాన్ని అవి వివరించలేవు. **పరస్పర చర్యావాదులు (interactionists)** (బ్రూనర్ **ఎల్ఏఎస్ఎస్ (LASS, Language Acquisition Support System)**, భాషా సముపార్జన సహాయ వ్యవస్థ; వైగోట్‌స్కీ) పుట్టుకతో వచ్చే సంసిద్ధతను అంగీకరిస్తారు కానీ సంరక్షకులతో మాటలకు ప్రాధాన్యం ఇస్తారు (తల్లి భాష / శిశు నిర్దేశిత భాషణం (motherese / child-directed speech)). కీలక దశకు ఆధారం: ఆలస్యం వరకు భాషకు దూరమైన పిల్లలు (1970లో కనుగొన్న "జీనీ" (Genie) ఉదంతం) వ్యాకరణంలో ఎప్పటికీ పూర్తి నైపుణ్యం సాధించలేదు.

8. భాష, ఆలోచన: మూడు దృక్పథాలు

దృక్పథం	ఆలోచనాపరుడు	వాదన
భాష ఆలోచనను నిర్ణయిస్తుంది / తీర్చిదిద్దుతుంది	వోర్ఫ్ (సపిర్-వోర్ఫ్)	వేర్వేరు భాషలు మాట్లాడేవారు వేర్వేరుగా ఆలోచిస్తారు
ఆలోచనే ముందు	పియాజే	ఇప్పటికే సాధించిన ఆలోచనను భాష ప్రతిబింబిస్తుంది

దృక్పథం	ఆలోచనాపరుడు	వాదన
వేర్వేరు మూలాలు, తర్వాత పరస్పర చర్య	వైగోట్స్కీ	సుమారు 2 ఏళ్ల వయస్సు తర్వాత భాష ఆలోచనకు సాధనమవుతుంది

ఆధారాలు: **బలమైన** వోర్ఫ్ వాదానికి (పదం లేకుండా ఆలోచన అసాధ్యం) మద్దతు లేదు; కేవలం రెండు రంగు పదాలు ఉన్న న్యూగినీ డానీ (Dani) ప్రజలు కూడా ప్రధాన రంగులను బాగా గుర్తుంచుకున్నారని ఎలీనర్ రోష్ (అప్పట్లో హైడర్ (Heider)) కనుగొన్నారు. భాష అవధానాన్ని, స్మృతిని, వర్గాలను **ప్రభావితం చేస్తుంది** అనే **బలహీన** రూపానికి మద్దతు ఉంది.

తరచూ చేసే పొరపాట్లు

✗ "ఆలోచనలో వాడే భావనలు స్పష్టంగా, సందిగ్ధత లేకుండా ఉంటాయి." ✓ సహజ భావనలు తరచుగా **అస్పష్టంగా** ఉంటాయి; కృత్రిమ (ఔపచారిక) భావనలకు మాత్రమే పదునైన నిర్వచనాలు ఉంటాయి.

✗ "స్వల్పకాలిక స్మృతిలో భావనే ప్రాథమిక జ్ఞాన ప్రమాణం." ✓ భావనలు **దీర్ఘకాలిక (అర్థ సంబంధ) స్మృతిలో** ఉండే జ్ఞాన ప్రమాణాలు.

✗ "ఆలోచనను నేరుగా పరిశీలించవచ్చు." ✓ దాన్ని బాహ్య ప్రవర్తన నుంచి **ఊహించి తెలుసుకుంటాం**.

✗ "బిడ్డ మొదట నేర్చుకునే ఉదాహరణే నమూనా రూపం." ✓ నమూనా రూపం ఒక భావనకు **అత్యంత విలక్షణమైన** ఉదాహరణ.

✗ "ఆగమన వివేచన నిశ్చయమైన నిర్ధారణను ఇస్తుంది." ✓ **నిగమన** నిశ్చయాన్ని ఇవ్వగలదు; ఆగమన **సంభావ్యతను** మాత్రమే ఇస్తుంది.

✗ "ధ్వనిమం = అర్థానికి అతిచిన్న ప్రమాణం." ✓ ధ్వనిమం = **ధ్వనికి** అతిచిన్న ప్రమాణం; **పదాంశం** = **అర్థానికి** అతిచిన్న ప్రమాణం.

✗ "వాక్యనిర్మాణం అర్థానికి సంబంధించినది." ✓ వాక్యనిర్మాణం = **పద క్రమం, వాక్య నియమాలు**; అర్థం = **అర్థవిజ్ఞానం**; సామాజిక వాడకం = **వ్యావహారిక ప్రయోగం**.

✗ "ముద్దు మాటలు కూతల కంటే ముందు వస్తాయి." ✓ **కూతలు (~2 నెలలు)** → **ముద్దు మాటలు (~6 నెలలు)** → మొదటి పదం (~12 నెలలు).

✗ "సార్వత్రిక వ్యాకరణం / ఎల్ఏడీ: స్కిన్నర్ లేదా పియాజే." ✓ **చోమ్స్కీ**. స్కిన్నర్ = పునర్బలనం, అనుకరణ (మౌఖిక ప్రవర్తన (*Verbal Behavior*), 1957).

✗ "ఆలోచన ద్వారా ప్రపంచపు అంతర్గత ప్రాతినిధ్యం: వైగోట్స్కీ." ✓ **పియాజే**; వైగోట్స్కీ **సామాజిక పరస్పర చర్య**, ZPD, అంతర్గత భాషణానికి ప్రాధాన్యం ఇచ్చాడు.

✗ "భాషా సాపేక్షత: చోమ్స్కీ." ✓ **వోర్ఫ్** (సపిర్‌తో కలిసి).

✗ "'పరంజా' అనే పదాన్ని వైగోట్స్కీ సృష్టించాడు." ✓ వైగోట్స్కీ ZPD ఆధారంగా **వుడ్, బ్రూనర్, రాస్ (1976)** పరంజా అనే పదాన్ని సృష్టించారు.

త్వరిత పునశ్చరణ

- ఆలోచన: ఉన్నత మానసిక ప్రక్రియ, లక్ష్య నిర్దేశితం, ప్రతిబింబాలు, భావనలు, పదాలను వాడుతుంది; ప్రవర్తన నుంచి ఊహిస్తాం.
- భావన = మానసిక వర్గం; దీర్ఘకాలిక స్మృతిలోని జ్ఞాన ప్రమాణాలు; అమూర్త భావనలు శాబ్దిక సంకేతాన్ని తీసుకుంటాయి.
- సహజ (అస్పష్ట) వర్సెస్ కృత్రిమ (నిర్వచితం); సంయోజక, వియోజక, సంబంధాత్మక (బ్రూనర్ 1956); హల్ 1920.
- నమూనా రూపం = అత్యంత విలక్షణ ఉదాహరణ (రోష్); ప్రాథమిక స్థాయి మొదట నేర్చుకుంటారు.
- నిగమన (సాధారణం → విశిష్టం, నిశ్చయం; తార్కిక నిగమనం) వర్సెస్ ఆగమన (విశిష్టం → సాధారణం, సంభావ్యం).
- పియాజే: స్కీమా, సాంశీకరణం, అనుగుణ్యత; ఇంద్రియ చాలక 0-2, పూర్వ ప్రచాలక 2-7, మూర్త 7-11, అమూర్త 11+.
- వైగోట్స్కీ: ZPD, స్వగత → అంతర్గత భాషణం; పరంజా = వుడ్, బ్రూనర్, రాస్ 1976. బ్రూనర్: క్రియాత్మక, ప్రతిమాత్మక, ప్రతీకాత్మక.
- ధ్వనిమం (ధ్వని), పదాంశం (అర్థం), వాక్యనిర్మాణం (క్రమం), అర్థవిజ్ఞానం (అర్థం), వ్యావహారిక ప్రయోగం (వాడకం).
- కూతలు 2 నె. → ముద్దు మాటలు 6 నె. → ఏకపద వాక్యం 12 నె. → టెలిగ్రాఫిక్ 18-24 నె.; ("goed") = అతి క్రమబద్ధీకరణ.
- స్కిన్నర్ (పునర్బలనం) వర్సెస్ చోమ్‌స్కీ (ఎల్ఏడీ, సార్వత్రిక వ్యాకరణం, లోతైన/ఉపరితల నిర్మాణం); లెన్నెబర్గ్ కీలక దశ; వోర్ఫ్ భాషా సాపేక్షత.

2 సమస్యా పరిష్కారం, నిర్ణయం తీసుకోవడం, సృజనాత్మకత

సమస్యా పరిష్కారం (Problem solving) అంటే ఒక అవరోధాన్ని దాటి లక్ష్యాన్ని చేరేందుకు చేసే చింతన; ఇది అల్గారిథంల (algorithms) ద్వారా (నిశ్చితం కానీ నెమ్మది) లేదా అనుభవ సూత్రాల (heuristics) ద్వారా (వేగం కానీ పొరపాటు జరగవచ్చు) సాగుతుంది; నిర్ణయం తీసుకోవడం (decision making) అంటే ప్రత్యామ్నాయాల్లో ఒకదాన్ని ఎంచుకోవడం, తరచూ ఊహించదగిన పక్షపాతాలకు దారితీసే మానసిక అడ్డదారుల ద్వారా; సృజనాత్మకత (creativity) అంటే కొత్తవి, సముచితమైనవి అయిన ఆలోచనలను ఉత్పత్తి చేయడం, ప్రధానంగా అపసారి చింతన (divergent thinking) ద్వారా.

ముఖ్య వాస్తవాలు

- **సమస్యా పరిష్కారం:** దారి మూసుకుపోయినప్పుడు **ప్రారంభ స్థితి (initial state)** నుంచి **లక్ష్య స్థితి (goal state)**కి చేరడానికి జరిగే **లక్ష్య నిర్దేశిత చింతన (goal-directed thinking)**. ఇది **మనుషులకు మాత్రమే పరిమితం కాదు**: జంతువులూ సమస్యలను పరిష్కరిస్తాయి (థార్న్‌డైక్ పిల్లులు, కోహ్లర్ కోతులు).
- **సమస్య భాగాలు:** ప్రారంభ స్థితి, లక్ష్య స్థితి, **అవరోధాలు**, అనుమతించిన చర్యలు (సోపానాలు).
- **స్పష్టంగా నిర్వచించిన సమస్య (well-defined problem):** ప్రారంభం, లక్ష్యం, నియమాలు స్పష్టం (పదబంధ ప్రహేళిక, ఒక గణిత లెక్క). **అస్పష్ట సమస్య (ill-defined problem):** లక్ష్యం లేదా పద్ధతి స్పష్టంగా ఉండదు (మంచి వ్యాసం రాయడం, వృత్తిని ఎంచుకోవడం).
- **సమస్యా పరిష్కార సోపానాలు** (పాఠ్యపుస్తక రూపం): **సమస్యను గుర్తించడం / నిర్వచించడం → దాన్ని ప్రాతినిధ్యం చేసి సమాచారం సేకరించడం → సాధ్యమైన పరిష్కారాలు రూపొందించడం → మూల్యాంకనం చేసి ఎంచుకోవడం → అమలు చేయడం → ఫలితాన్ని మూల్యాంకనం చేయడం** (విఫలమైతే మళ్లీ వెనక్కి). 1945 నాటి పోల్యా నాలుగు సోపానాలు MAB-EI-03లో ఉన్నాయి.
- **యత్న దోష పద్ధతి (Trial and error):** ఏదో ఒకటి పనిచేసే వరకు ప్రతిస్పందనలను ప్రయత్నించడం; **ఇ.ఎల్. థార్న్‌డైక్ (E.L. Thorndike)** (సమస్యా పెట్టెలో పిల్లులు, **1898**).
- **అంతర్దృష్టి (Insight):** సమస్యను కొత్తగా చూసిన తర్వాత మొత్తం పరిష్కారం ఒక్కసారిగా అర్థం కావడం ("ఆహా" అనుభవం); **వోల్ఫ్‌గాంగ్ కోహ్లర్ (Wolfgang Köhler)**, అరటిపళ్లను అందుకోవడానికి కర్రలను కలిపి, పెట్టెలను ఒకదానిపై ఒకటి పేర్చిన చింపాంజీ **సుల్తాన్ (Sultan)** (కోతుల మనస్తత్వం (*The Mentality of Apes*), జర్మన్ 1917; ఇంగ్లీష్ 1925). కోహ్లర్ ఒక **గెస్టాల్ట్ (Gestalt)** మనోవిజ్ఞాన శాస్త్రవేత్త.
- **అల్గారిథం (Algorithm):** పాటిస్తే **ఎప్పుడూ సరైన పరిష్కారాన్ని ఇచ్చే** సోపాన క్రమ విధానం (ఒక సూత్రం, తాళం యొక్క ప్రతి సంయోగాన్నీ ప్రయత్నించడం); కానీ నెమ్మదిగా ఉండవచ్చు.
- **అనుభవ సూత్రం (Heuristic):** ఒక **అనుభవ నియమం (rule of thumb)** లేదా అడ్డదారి; వేగంగా ఉంటుంది, సాధారణంగా పనిచేస్తుంది, కానీ పరిష్కారానికి **హామీ ఇవ్వదు**.
- **సాధారణ అనుభవ సూత్రాలు: సాధన-లక్ష్య విశ్లేషణ (means-end analysis)** (ప్రస్తుత స్థితికీ లక్ష్యానికీ మధ్య అంతరాన్ని **ఉపలక్ష్యాల (subgoals)** ద్వారా దశలవారీగా తగ్గించడం: అలెన్ **న్యూవెల్, హెర్బర్ట్ సైమన్ (Allen Newell, Herbert Simon)**, జనరల్ ప్రాబ్లమ్ సాల్వర్ (General Problem Solver), 1950ల చివర), **వెనుక నుంచి పనిచేయడం (working backward)** (లక్ష్యం నుంచి మొదలుపెట్టడం), **సాదృశ్యం (analogy)** (ఇలాంటి సమస్య పరిష్కారాన్ని వాడుకోవడం), **కొండ ఎక్కే పద్ధతి (hill climbing)** (లక్ష్యానికి దగ్గర చేస్తున్నట్టు కనిపించే అడుగునే ఎప్పుడూ వేయడం).
- **సమస్యా పరిష్కారానికి అవరోధాలు: మానసిక సన్నద్ధత (mental set)**, **ప్రకార్య స్థిరత (functional fixedness)**, **ప్రేరణ లోపం**, నిర్ధారణ పక్షపాతం, సమస్యను సరిగా ప్రాతినిధ్యం చేయకపోవడం, ఉద్వేగ ఒత్తిడి.
- **మానసిక సన్నద్ధత:** ఇంతకుముందు పనిచేసిన పద్ధతినే వాడుతూ ఉండే ధోరణి. ఇది ఇలాంటి సమస్యల పరిష్కారాన్ని **వేగవంతం** చేస్తుంది కానీ కొత్త, సులభమైన పరిష్కారాలను **అడ్డుకుంటుంది**. ప్రసిద్ధ అధ్యయనం: **అబ్రహం లుచిన్స్, నీటి జాడీ సమస్యలు (1942)**.

- **ప్రకార్య స్థిరత:** ఒక వస్తువును దాని **సాధారణ ఉపయోగంలోనే** చూడటం. ప్రసిద్ధ అధ్యయనాలు: **కార్ల్ డంకర్ కొవ్వొత్తి సమస్య** (పిన్నుల పెట్టె కొవ్వొత్తి స్టాండ్‌గా పనికొస్తుంది; ఇంగ్లిష్‌లో 1945లో ప్రచురితం), **నార్మన్ మయర్ రెండు తాళ్ల సమస్య** (1931; ఒక పట్టకారును లోలకం బరువుగా వాడటం).
- **నిర్ణయం తీసుకోవడం: ప్రత్యామ్నాయాల** ఖర్చులు, లాభాలు, అవకాశాలను అంచనా వేసి వాటిలో ఒక చర్యా మార్గాన్ని ఎంచుకోవడం. **తీర్పు (Judgement):** సంభావ్యతలను అంచనా వేయడం, ఆధారాల నుంచి నిర్ధారణలకు రావడం.
- **ఆమోస్ ట్వేర్స్కీ, డేనియల్ కానెమన్ (Amos Tversky, Daniel Kahneman)** (1974): తీర్పుకు సంబంధించిన అనుభవ సూత్రాలు:
  - **లభ్యత (Availability):** ఉదాహరణలు ఎంత సులభంగా గుర్తుకొస్తాయన్న దాన్ని బట్టి ఒక విషయం ఎంత తరచుగా జరుగుతుందో అంచనా వేయడం (వార్తల్లో విమాన ప్రమాదం తర్వాత విమాన ప్రయాణం అంటే భయం).
  - **ప్రాతినిధ్యం (Representativeness):** ఒక విషయం సాధారణ నమూనాను ఎంత పోలి ఉందో దాన్ని బట్టి అంచనా వేయడం, మూల రేట్లను పట్టించుకోకుండా.
  - **ఆధారబిందువు-సర్దుబాటు (Anchoring and adjustment):** ఒక ప్రారంభ విలువ నుంచి మొదలుపెట్టి చాలా తక్కువగా సర్దుబాటు చేయడం.
- **ఫ్రేమింగ్ ప్రభావం (Framing effect)** (ట్వేర్స్కీ, కానెమన్, 1981): ఒకే ఎంపికను లాభంగా ("90% బతుకుతారు") లేదా నష్టంగా ("10% చనిపోతారు") చెప్పినప్పుడు వేర్వేరుగా అంచనా వేస్తారు. **ప్రాస్పెక్ట్ సిద్ధాంతం (Prospect theory)** (1979): సమాన లాభాల కంటే నష్టాలు ఎక్కువ బరువుగా అనిపిస్తాయి (నష్ట భీతి). **కానెమన్: అర్థశాస్త్రంలో నోబెల్ బహుమతి, 2002.**
- **సంతృప్తికర ఎంపిక (satisficing), పరిమిత హేతుబద్ధత (bounded rationality):** హెర్బర్ట్ సైమన్ (MAB-EI-03 చూడండి).
- **సృజనాత్మకత: నూతనమైన (మౌలికమైన), సముచితమైన (ఉపయోగకరమైన, ప్రయోజనానికి తగిన)** ఆలోచనలను లేదా ఉత్పత్తులను సృష్టించే సామర్థ్యం. రెండూ అవసరం; నూతనత్వం ఒక్కటే అయితే అది కేవలం విచిత్రం.
- **సృజనాత్మక చింతన రోజువారీ జీవితంలో భాగం**, కళ, శాస్త్రాల్లో మాత్రమే కాదు: అది **బోధన, సంభాషణ, ఇతరులకు సహాయం చేయడం, ప్రశ్నలు అడగడం**, వంట, కుటుంబ సమస్యలు పరిష్కరించడంలో కనిపిస్తుంది.
- **అభిసారి, అపసారి చింతన** (జె.పి. **గిల్‌ఫోర్డ్ (J.P. Guilford)**): అభిసారి (convergent) = ఒకే సరైన సమాధానం; **అపసారి = అనేక సాధ్యమైన సమాధానాలు**; సృజనాత్మకత ప్రధానంగా అపసారి చింతనపై ఆధారపడుతుంది.
- **సృజనాత్మక (అపసారి) చింతన లక్షణాలు: ధారాళత (fluency)** (ఆలోచనల సంఖ్య), **నమ్యత (flexibility)** (ఆలోచనల రకాల వైవిధ్యం), **మౌలికత (originality)** (అసాధారణ ఆలోచనలు), **విపులీకరణ (elaboration)** (ఒక ఆలోచనను వివరంగా అభివృద్ధి చేయడం). **పునరుత్పాదకత (reproducibility) వీటిలో ఒకటి కాదు**: ఉన్నదాన్నే మళ్లీ ఉత్పత్తి చేయడం సృష్టించడానికి వ్యతిరేకం.
- **వాలస్ (Wallas) (1926), నాలుగు దశలు: సన్నాహం (preparation) → ఇంక్యుబేషన్ (incubation) → ప్రకాశనం (illumination) → నిర్ధారణ (verification)**. వివరాలు, సృజనాత్మకత పరీక్షలు (టోరెన్స్, బాకర్ మెహదీ, పాసీ), మేధోమథనం (ఓస్‌బార్న్), పార్శ్వ చింతన (డి బోనో), గెట్జెల్స్, జాక్సన్ EDU-ID-03లో ఉన్నాయి.

వివరణ

1. అల్గారిథం, అనుభవ సూత్రం పోలిక

అంశం	అల్గారిథం	అనుభవ సూత్రం
స్వభావం	క్రమబద్ధమైన, సమగ్ర నియమం	అడ్డదారి, అనుభవ నియమం
ఫలితం	సరైన సమాధానానికి హామీ	సమాధానం వచ్చే అవకాశం ఉంది, హామీ లేదు

అంశం	అల్గారిథం	అనుభవ సూత్రం
వేగం	ఎంపికలు ఎక్కువైతే నెమ్మది	వేగం
ఉదాహరణ	4 అంకెల తాళానికి మొత్తం 10,000 పిన్‌లు ప్రయత్నించడం	ముందుగా పుట్టినరోజులు ప్రయత్నించడం

పూర్తి అల్గారిథం చాలా సమయం తీసుకుంటుంది కాబట్టి నిజ జీవితంలోని చాలా సమస్యలను అనుభవ సూత్రాలతోనే పరిష్కరిస్తాం; వేగం అనుమతించిన చోట కంప్యూటర్లు అల్గారిథంలను వాడతాయి.

2. యత్న దోష పద్ధతి, అంతర్దృష్టి పోలిక

అంశం	యత్న దోష పద్ధతి	అంతర్దృష్టి
ఎవరు	థార్న్‌డైక్ (సమస్యా పెట్టెలో పిల్లులు)	కోహ్లర్ (చింపాంజీలు)
ప్రక్రియ	క్రమంగా, పనిచేసిన ప్రతిస్పందనను బలపరచడం ద్వారా	మొత్తం క్షేత్రం ఒక్కసారిగా పునర్వ్యవస్థీకరణ
అభ్యసన వక్రరేఖ	పట్టిన సమయం నెమ్మదిగా తగ్గుతుంది	ఒక్కసారిగా పతనం; పరిష్కారం నిలిచి ఉంటుంది, బదిలీ అవుతుంది
వాదం	సంబంధవాదం / ప్రవర్తనావాదం	గెస్టాల్ట్

3. మానసిక సన్నద్ధత, ప్రకార్య స్థిరత మనల్ని ఎలా అడ్డుకుంటాయి. లుచిన్స్ నీటి జాడీ ప్రయోగంలో, పొడవైన సూత్రంతో (B − A − 2C) అనేక సమస్యలను పరిష్కరించినవారు చిన్న సూత్రం (A − C) సరిపోయే చోట కూడా అదే వాడుతూ వచ్చారు; ఆ సాధన శ్రేణి లేనివారు చిన్న మార్గాన్ని వెంటనే చూశారు. డంకర్ కొవ్వొత్తి ప్రయోగంలో, పిన్నులు పెట్టె **లోపల** ఉంచి ఇచ్చినవారు ఆ పెట్టెను అరగా వాడొచ్చని అరుదుగా ఆలోచించారు; పెట్టెను ఖాళీగా ఇచ్చినప్పుడు చాలా ఎక్కువ మంది పరిష్కరించారు. **గత అనుభవం సహాయపడవచ్చు, అడ్డుపడవచ్చు** అని రెండూ చూపుతాయి: సన్నద్ధత ఇలాంటి సమస్యలకు సహాయపడుతుంది, భిన్నమైన వాటికి హాని చేస్తుంది. పరిష్కార మార్గాలు: సమస్యను మళ్లీ కొత్తగా చెప్పుకోవడం, అసాధారణ ఉపయోగాల గురించి ఆలోచించడం, విరామం తీసుకోవడం (**ఇంక్యుబేషన్**), కొత్త వ్యక్తిని అడగడం.

4. ఇతర అవరోధాలు. **ప్రేరణ లోపం** (త్వరగా వదిలేయడం), **నిర్ధారణ పక్షపాతం (confirmation bias)** (మొదటి ఆలోచనను బలపరిచే ఆధారాల కోసం మాత్రమే వెతకడం), **అసంబద్ధ వివరాలపై స్థిరీకరణ (fixation)**, సరిలేని **ప్రాతినిధ్యం** (రేఖాచిత్రంగా గీస్తే సమస్య సులభం కావచ్చు), ఆందోళన, సమయ ఒత్తిడి.

5. నిర్ణయం తీసుకోవడంలో సోపానాలు, దోషాలు. జాగ్రత్తగా తీసుకునే నిర్ణయం: ఎంపికల జాబితా → ప్రతిదానిపై సమాచారం సేకరణ → పరిణామాలు, సంభావ్యతల బేరీజు → ఎంపిక → సమీక్ష. ఆచరణలో ప్రజలు పైన చెప్పిన తీర్పు అనుభవ సూత్రాలపై ఆధారపడతారు, అవి పక్షపాతాలకు దారితీస్తాయి: **అతి ఆత్మవిశ్వాసం**, **మునిగిన వ్యయం (sunk-cost)** ఆలోచన (ఇప్పటికే చాలా ఖర్చు చేశామని కొనసాగించడం), **ఫ్రేమింగ్** ప్రభావం, **వెనుకచూపు పక్షపాతం (hindsight bias)** ("నాకు ముందే తెలుసు"). సమూహ నిర్ణయాల్లో **సమూహ చింతన (groupthink)** (జానిస్; MAB-EI-03 చూడండి), **సమూహ ధ్రువీకరణ (group polarisation)** (సభ్యులు విడిగా ఉన్నప్పటి కంటే సమూహం మరింత తీవ్రమైన వైఖరికి వెళ్లడం) కూడా తోడవుతాయి.

6. సృజనాత్మక చింతన: ఎన్‌సీఈఆర్‌టీ (NCERT) దృక్పథం. సృజనాత్మక చింతన కొద్దిమంది మేధావులకే పరిమితం కాదు; అది ప్రతి ఒక్కరిలో వివిధ స్థాయిల్లో ఉంటుంది, **శిక్షణతో** పెంచవచ్చు. దాని రెండు ముఖ్య లక్షణాలు **నూతనత్వం**, **సముచితత్వం**. ఇది **విమర్శనాత్మక (అభిసారి) చింతనతో** కలిసి పనిచేస్తుంది: అపసారి చింతన అనేక ఆలోచనలను సృష్టిస్తుంది, అభిసారి చింతన వాటిలో ఉత్తమమైనదాన్ని ఎంచుకుని పరీక్షిస్తుంది. సృజనాత్మక చింతనకు అవరోధాలు:

అవరోధం	ఉదాహరణ
అలవాటు సంబంధిత	మానసిక సన్నద్ధత, "ఎప్పుడూ చేసే విధంగానే" చేయడం
ప్రత్యక్షాత్మక	ప్రకార్య స్థిరత, ఒక వైపే చూడటం

అవరోధం	ఉదాహరణ
ప్రేరణాత్మక	తక్కువ ఆసక్తి, వైఫల్య భయం
ఉద్వేగాత్మక	ఎగతాళి భయం, ఆందోళన
సాంస్కృతిక	అనుసరణకు ప్రాధాన్యం, ఒకే సరైన సమాధానం

దాన్ని పెంపొందించే మార్గాలు: **మేధోమథనం (brainstorming)** (ఆలోచనల సంఖ్యకు ప్రాధాన్యం, ఆ సమయంలో విమర్శ లేదు), తీర్పు చెప్పే ముందు పెద్ద జాబితా తయారుచేయడం, వ్యతిరేకాలు, సాదృశ్యాల గురించి ఆలోచించడం, **పార్శ్వ చింతన (lateral thinking)**, ఒక నోట్‌బుక్ ఉంచుకోవడం, **ఇంక్యుబేషన్**కు సమయం ఇవ్వడం, స్వేచ్ఛ, ఆమోదం ఉన్న వాతావరణం.

7. సృజనాత్మకత, ప్రజ్ఞ. ఇవి సంబంధం ఉన్నవే కానీ **ఒకటి కాదు**. ప్రజ్ఞా పరీక్షలు అభిసారి చింతనకు ప్రాధాన్యం ఇస్తాయి; సృజనాత్మకత పరీక్షలు అపసారి చింతనకు ప్రాధాన్యం ఇస్తాయి. పరిశోధనలు ఒక **సీమ (threshold)**ను సూచిస్తాయి: అధిక సృజనాత్మకతకు సగటు కంటే ఎక్కువ ప్రజ్ఞ (సుమారు ఐక్యూ (IQ) 120) అవసరం, కానీ దాని పైన రెండింటి మధ్య సంబంధం బలహీనం. కాబట్టి ఒక వ్యక్తి అధిక ప్రజ్ఞావంతుడై ఉండి అంత సృజనాత్మకంగా లేకపోవచ్చు, అలాగే వ్యతిరేకంగా కూడా. (గెట్జెల్స్, జాక్సన్ అధ్యయనం: EDU-ID-03.)

తరచూ చేసే పొరపాట్లు

✗ "అనుభవ సూత్రాలు ఎప్పుడూ సరైన పరిష్కారం ఇస్తాయి." ✓ **అల్గారిథం** మాత్రమే సరైన పరిష్కారానికి హామీ ఇస్తుంది; అనుభవ సూత్రాలు అడ్డదారులు.

✗ "సమస్యా పరిష్కారం మనుషులకు మాత్రమే ప్రత్యేకం." ✓ జంతువులు కూడా సమస్యలను పరిష్కరిస్తాయి (థార్న్‌డైక్ పిల్లులు, కోహ్లర్ చింపాంజీలు).

✗ "మానసిక సన్నద్ధత సమస్యా పరిష్కారాన్ని అడ్డుకుంటుంది మాత్రమే." ✓ అది **ఇలాంటి** సమస్యల పరిష్కారాన్ని **వేగవంతం** చేస్తుంది; **కొత్త** వాటిని అడ్డుకుంటుంది.

✗ "ప్రకార్య స్థిరత: లుచిన్స్; మానసిక సన్నద్ధత: డంకర్." ✓ **మానసిక సన్నద్ధత: లుచిన్స్** (నీటి జాడీలు); **ప్రకార్య స్థిరత: డంకర్** (కొవ్వొత్తి), మయర్ (రెండు తాళ్లు).

✗ "అంతర్దృష్టి అభ్యసనం: థార్న్‌డైక్." ✓ **కోహ్లర్** (సుల్తాన్); థార్న్‌డైక్ = **యత్న దోష పద్ధతి**.

✗ "లభ్యత ఆధారిత అంచనా = ఒక రకాన్ని పోలి ఉండటాన్ని బట్టి అంచనా." ✓ పోలిక = **ప్రాతినిధ్యం**; లభ్యత = **గుర్తుకు రావడంలో సౌలభ్యం**.

✗ "సృజనాత్మకత = నూతనత్వం మాత్రమే." ✓ **నూతనత్వం + సముచితత్వం**.

✗ "పునరుత్పాదకత సృజనాత్మక చింతన లక్షణం." ✓ లక్షణాలు **ధారాళత, నమ్యత, మౌలికత, విపులీకరణ**.

✗ "సృజనాత్మక చింతన కళ, శాస్త్రాల్లో మాత్రమే కనిపిస్తుంది." ✓ అది రోజువారీ పనుల్లో కనిపిస్తుంది: **బోధన, సంభాషణ, ఇతరులకు సహాయం, ప్రశ్నలు అడగడం**.

✗ "వాలస్: సన్నాహం, ప్రకాశనం, ఇంక్యుబేషన్, నిర్ధారణ." ✓ **ప్రకాశనానికి ముందు ఇంక్యుబేషన్**.

త్వరిత పునశ్చరణ

- సమస్యా పరిష్కారం = లక్ష్య నిర్దేశిత చింతన; అవరోధాలు దాటి ప్రారంభ స్థితి → లక్ష్య స్థితి; మనుషులకు మాత్రమే ప్రత్యేకం కాదు.
- స్పష్టంగా నిర్వచించిన, అస్పష్ట సమస్యలు; సోపానాలు: నిర్వచించడం, ప్రాతినిధ్యం, పరిష్కారాల రూపకల్పన, మూల్యాంకనం, అమలు, సమీక్ష.
- థార్న్‌డైక్: యత్న దోష పద్ధతి (1898); కోహ్లర్: అంతర్దృష్టి, సుల్తాన్ (గెస్టాల్ట్).
- అల్గారిథం = ఎప్పుడూ సరైనది, నెమ్మది; అనుభవ సూత్రం = అనుభవ నియమం, వేగం, హామీ లేదు.
- సాధన-లక్ష్య విశ్లేషణ, ఉపలక్ష్యాలు: న్యూవెల్, సైమన్; వెనుక నుంచి పనిచేయడం; సాదృశ్యం.
- మానసిక సన్నద్ధత: లుచిన్స్ నీటి జాడీలు (1942); ప్రకార్య స్థిరత: డంకర్ కొవ్వొత్తి, మయర్ రెండు తాళ్లు.
- ట్వెర్స్కీ, కానెమన్ (1974): లభ్యత, ప్రాతినిధ్యం, ఆధారబిందువు; ఫ్రేమింగ్ (1981); కానెమన్ నోబెల్ 2002.
- సృజనాత్మకత = నూతనం + సముచితం; అపసారి చింతన (గిల్‌ఫోర్డ్): ధారాళత, నమ్యత, మౌలికత, విపులీకరణ.
- వాలస్ 1926: సన్నాహం, ఇంక్యుబేషన్, ప్రకాశనం, నిర్ధారణ.
- సృజనాత్మకత ≠ ప్రజ్ఞ: సీమ సుమారు ఐక్యూ 120; పరీక్షలు, గెట్జెల్స్-జాక్సన్ EDU-ID-03లో.