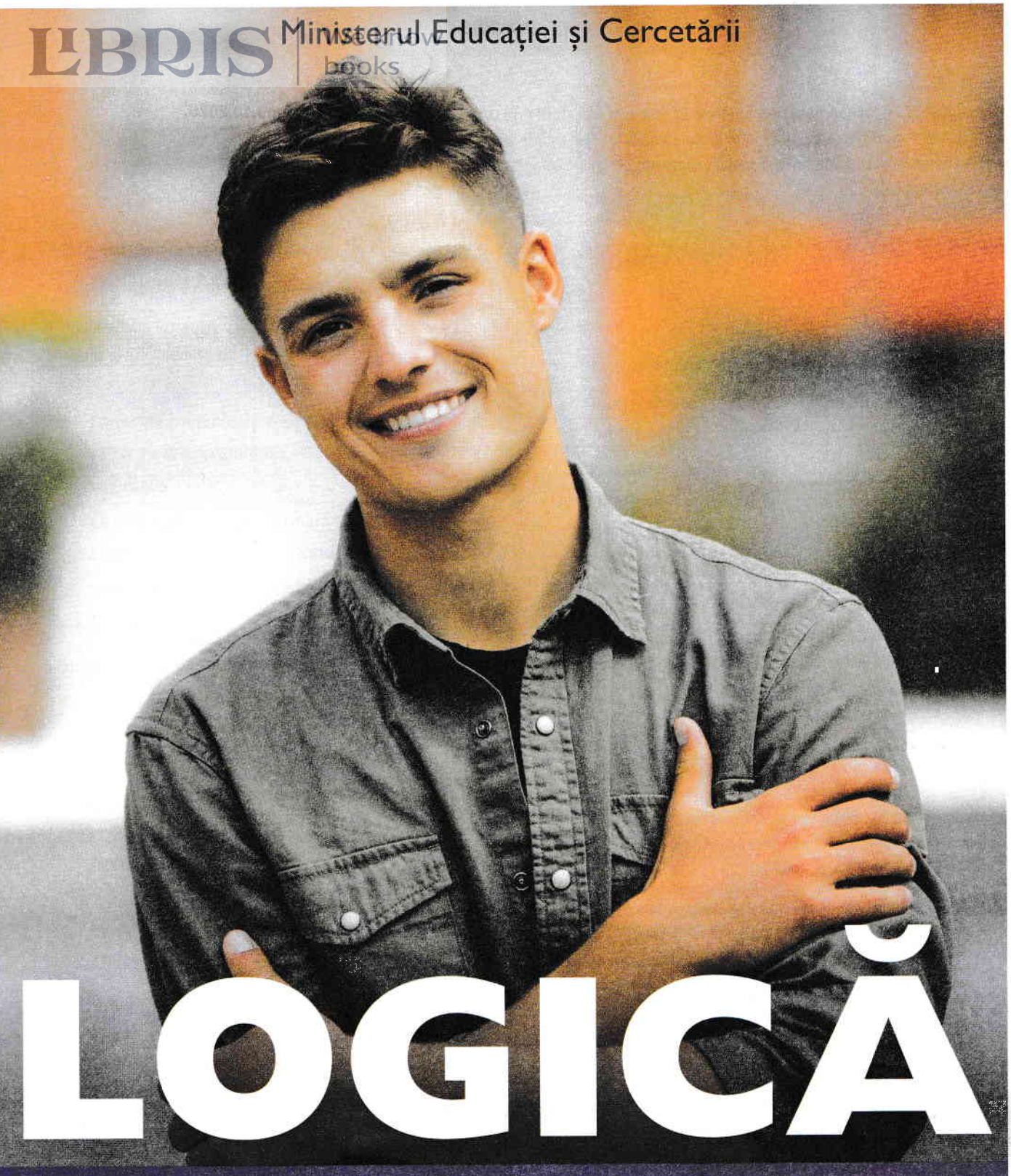
LIBRIS
books

Ministerul Educației și Cercetării



LOGICĂ

Trunchi comun (TC) și curriculum de specialitate (CS), filiera teoretică, profilul umanist, specializarea științe sociale și specializarea filologie – clasa a IX-a

Booklet

LIBRIS | We know books

CUPRINS

Competențe generale și specifice 5

Ghid de utilizare a manualului digital 6

UNITATEA 1

Logică și argumentare. Noțiuni introductive 7

1. Forme de comunicare și tipuri de limbaj. Limbajul ca factor în argumentare. Polisemie, ambiguitate, vaguitate 8
2. Ce este logica? Logica formală și logica informală. Logica deductivă și logica inductivă 13
3. Logică, teoria argumentării și gândire critică 17

Proiect – dezbatere 19

Studiu de caz: Bariere în comunicare 20

Recapitulare și evaluare 21

UNITATEA 2

Elemente de logică formală deductivă. Logica propozițiilor 22

1. Noțiunea de formă logică. Valoare de adevăr și validitate 23
2. Limbajul logicii propozițiilor. Simbolizări în logica propozițiilor 26
3. Interpretarea (semantica) limbajului logicii propozițiilor. Teoria funcțiilor de adevăr 28
4. Tipuri de raționamente cu propoziții compuse 32
5. Metode de testare semantică a validității tipurilor de raționamente în logica propozițiilor. Tabele de valori de adevăr 34
6. Metode de demonstrație în logica propozițiilor 38

Recapitulare și evaluare 46

UNITATEA 3

Elemente de logică deductivă avansată. Logica predicatelor 47

1. Limbajul logicii predicatelor monadice 48
2. Interpretarea (semantica) limbajului logicii predicatelor monadice 52
3. Metode de demonstrație în logica predicatelor monadice 54
4. Noțiuni elementare de logica predicatelor poliadice. Relații 60

Recapitulare 63

Evaluare 64

UNITATEA 4

Aplicații ale logicii predicatelor 65

1. Logica termenilor 66

1.1. Definirea, intensiunea și extensiunea termenilor 66

1.2. Tipuri de termeni 69

1.3. Raporturi între termeni 73

1.4. Operații cu termeni. Definirea și clasificarea 76

2. Propoziții categorice 85

2.1. Definirea și structura propozițiilor categorice 85

2.2. Tipuri de propoziții categorice. Formalizarea propozițiilor categorice în logica predicatelor 87

2.3. Raporturi între propozițiile categorice 91

3. Raționamente/inferențe deductive cu propoziții categorice 94

3.1. Inferențe imediate cu propoziții categorice. Conversiune și obversiune 94

LIBRIS | We know books

CUPRINS

3.2. Corectitudinea inferențelor imediate deductive cu propoziții categorice 96
3.3. Alte inferențe imediate deductive valide 98
3.4. Silogismul simplu categoric 100
3.5. Legile generale ale silogismului 103
3.6. Verificarea validității prin metoda diagramelor Venn 106
3.7. Forme speciale de argumentare silogistică 109
Recapitulare 112
Evaluare 114

UNITATEA 5

Elemente de logică inductivă. Tipuri de raționamente nedeductive 115

1. Raționamente inductive. Definirea, structura și evaluarea raționamentelor inductive 116
2. Tipuri de raționamente inductive 119
3. Metode de cercetare inductivă 123
4. Raționamente prin analogie. Definirea, structura și evaluarea raționamentelor prin analogie. Tipuri de raționamente prin analogie 126

Recapitulare și evaluare 128

UNITATEA 6

Logică aplicată. Argumentare și gândire critică 129

1. Argumentare și demonstrație; argumentare și explicație 130
2. Evaluarea argumentelor. Tipuri de erori în argumentare. Erori formale, erori materiale 134
3. Sofisme de limbaj. Sofisme de relevanță 136
4. Sofismele circularității, sofismele supoziției neîntemeiate, sofismele dovezilor insuficiente 139
5. Biasuri 142
6. Argumente și contraargumente în conversație, dezbatere, eseu 145
7. Tipuri de contraargumente și strategii de contraargumentare. Argumente și contraargumente slabe și puternice 147
8. Analiza critică a argumentelor prin dezbatere 149
9. Persuasiune și manipulare. Caracteristici, forme și tipuri de manipulare 151

Studiu de caz: Analiza critică a mesajelor din mass-media (inclusiv a informațiilor din cadrul rețelelor sociale) 153
Studiu de caz: Persuasiune și manipulare în mass-media și pe rețelele sociale 155
Studiu de caz: Analiza critică a mesajelor media – *fake news* și teoria conspirației în era digitală 156
Recapitulare și evaluare 157
Recapitulare finală 158
Evaluare finală 159
Anexă 160

LIBRIS We know books

Unitatea

1

LOGICĂ ȘI ARGUMENTARE. NOȚIUNI INTRODUCTIVE

1. Forme de comunicare și tipuri de limbaj. Limbajul ca factor în argumentare. Polisemie, ambiguitate, vaguitate
2. Ce este logica? Logica formală și logica informală. Logica deductivă și logica inductivă
3. Logică, teoria argumentării și gândire critică



1. Forme de comunicare și tipuri de limbaj. Limbajul ca factor în argumentare. Polisemie, ambiguitate, vaguitate



• Discutați în clasă pornind de la ideile și imaginea de mai sus.

ÎNVĂȚ:

- să identific diferite forme de comunicare
- să identific structura unui act de comunicare
- să identific și să previn blocajele și erorile în comunicare

Forme și structuri ale actelor de comunicare

Rezolv și descopăr

Pentru fiecare dintre următoarele situații de comunicare identifică *cine* comunică, *ce* comunică, *cui* comunică, apoi elemente contextuale (loc, timp, prilej etc.) și alți factori relevanți care pot facilita, îngreuna sau distorsiona comunicarea. După ce ai urmat acești pași, rezumă trăsăturile distinctive ale fiecărui exemplu de comunicare și prezintă-ți concluziile.

1. Unul dintre asistenți le explică elevilor regulile de redactare și de conduită în timpul probei scrise de la Evaluarea Națională.
2. Prim-ministrul vorbește despre necesitatea creșterii impozitelor cu ocazia deschiderii noului an școlar în aula Facultății de Medicină.
3. Mihai este foarte relaxat când vorbește cu prietenul său și foarte rigid și inhibat când trebuie să-i răspundă profesorului de matematică.
4. Stătea drept, cu umerii trași înapoi și bărbia ridicată, și, fără să ridice tonul, le comunica subalternilor, prin postura sa rigidă și privirea fixă, că ordinele lui nu se discută, ci se execută.
5. Șeful clasei îi transmite profesorului lista elevilor absenți.

Soluții

1. Contextul oficial are toate condițiile pentru transmiterea și înțelegerea eficientă a mesajului; pot să apară totuși factori perturbatori (defecte de vorbire, lipsă de interes, neatenția elevilor, lectura grăbită a textului etc.).
2. Contextul (o festivitate oficială de deschidere a unui nou an universitar) este nepotrivit pentru mesajul transmis, fapt care poate îngreuna comunicarea și poate genera alte reacții perturbatoare în rândul interlocutorilor.

3. Interlocutori și contexte diferite pot condiționa diferit actul de comunicare; în al doilea caz poate fi vorba și de lipsa de încredere în sine sau de cunoștințe deficitare, nu numai de faptul că este vorba de un alt tip de interlocutor.

4. Acesta este un exemplu de comunicare ierarhică, de sus în jos, formală, rigidă; atitudinea șefului poate avea ca efecte o presiune psihologică asupra interlocutorilor și receptarea distorsionată a mesajului de către aceștia.

5. Context formal, în care ne putem aștepta la o comunicare simplă, eficientă, cel mult la factori perturbatori accidentali.

Învăț

Comunicarea este o *formă universală de interacțiune* între doi sau mai mulți protagoniști, de *transmitere a unuia sau a mai multor mesaje* între aceștia.

Ea se poate realiza cu ajutorul unei multitudini de instrumente sau **mijloace de comunicare**: gesturi, sunete, mirosuri, semnale (chimice, electrice, luminoase), simboluri, cuvinte, imagini – pentru a transmite informații, a exprima emoții, a construi relații sociale, a negocia, pentru a influența opinii sau alegeri. În general, un emițător comunică în scopul de a transmite un mesaj care se dorește a fi receptat și corect înțeles.

Comunicarea umană se realizează printr-o mare diversitate de **forme**:

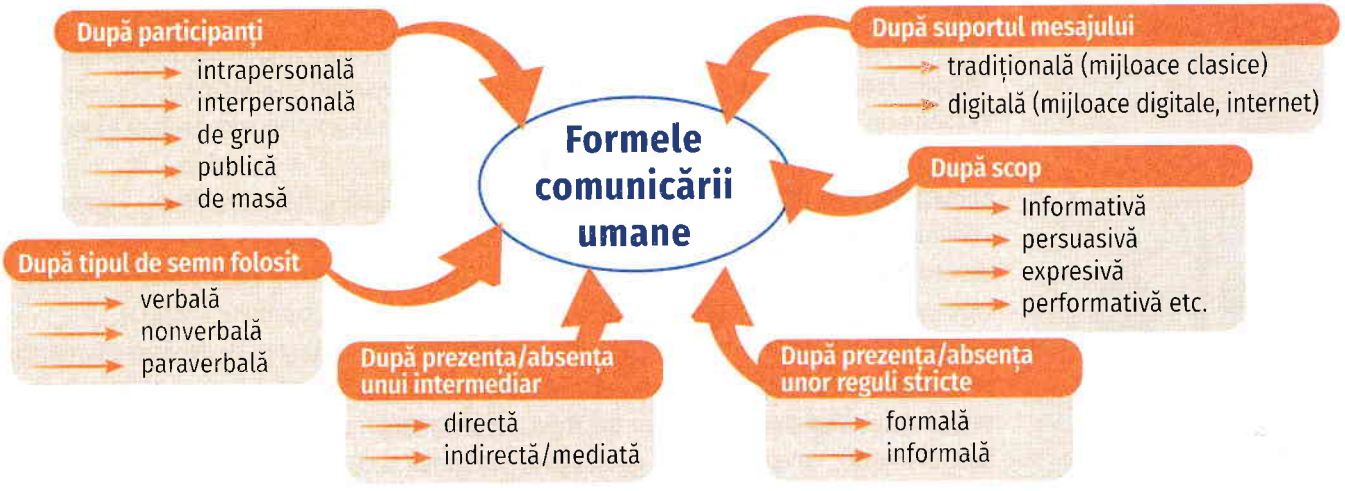
- verbală, nonverbală sau paraverbală (ce nuanțează comunicarea verbală), în funcție de suportul mesajului sau codul folosit);
- directă (față în față) sau indirectă (mediată prin intermediul unui canal specific, precum telefonul, internetul, scrisoarea);
- intrapersonală (cu sine) sau interpersonală, de grup (număr relativ redus de persoane), publică sau de masă (prin mass-media);
- informativă (în scopul transmiterii de informații), persuasivă (pentru a convinge), expresivă (prin care se exprimă trăiri sufletești), performativă (în care enunțurile nu doar transmit o informație, ci produc o acțiune);
- formală (cu reguli clare, prin intermediul unor limbaje oficiale, în contexte oficiale sau între persoane în virtutea unor roluri bine diferențiate, cum ar fi șef-subaltern) sau informală (neoficială);
- tradițională (mijloace clasice offline) sau digitală (îndeosebi prin intermediul internetului: social media, e-mail, website-uri, bloguri).

Niciun act de comunicare nu se poate realiza în absența unui suport sau a unui instrument cu rol de purtător al mesajului sau de instrument prin care mesajul ia o anumită formă, este transmis și poate fi descifrat. Pentru comunicarea umană, acest rol este adesea îndeplinit de

FORMULA LUI LASSWELL: CEI CINCI „C" (1948)



Schema redă un model descriptiv, care privește comunicarea ca proces într-o singură direcție (E → R).



limbajul verbal, dar există o multitudine de alte sisteme de semne și de reguli ce contribuie la transmiterea unui mesaj, inclusiv aspecte paraverbale și nonverbale.

Cele mai relevante **forme de limbaj** folosite de oameni sunt limbajul verbal (cuvintele) – scris sau oral –, limbajul nonverbal (gestual, mimico-facial, postural) și limbajul paraverbal (caracteristici ale vocii – ton, intonație, ritm, volum).

Limbajul natural cotidian se diferențiază de limbajele specializate (artistic, științific, juridic, jurnalistic, teologic, filosofic etc.), de limbajele vizuale (imagini, scheme, diagrame, pictograme, emoji) și de limbajele formale (în care propozițiile sunt construite cu ajutorul unor simboluri).

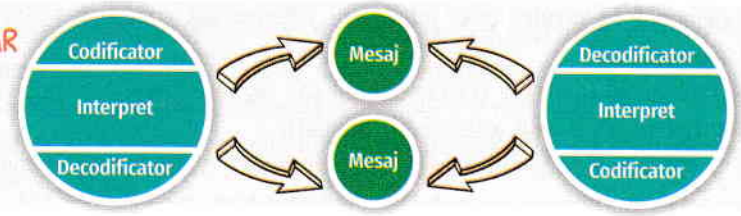
De asemenea, este relevantă deosebirea dintre **limbaj** (în care cuvintele și expresiile se referă la elemente din afara limbajului) și **metalimbaj** (în care acestea se referă la elemente ale unui limbaj). De exemplu, în enunțul „Pisica este un mamifer" cuvintele „pisica" și „mamifer" sunt elemente ale limbajului natural, prin care ne referim la două clase de animale. În enunțul „Cuvântul *pisică* este substantiv", un element din limbajul natural a devenit obiectul de referință, ceea ce ne plasează la nivelul unui *limbaj despre limbaj*.

În general, orice act de comunicare presupune următoarele elemente structurale:

- emițătorul/transmițătorul (cel care transmite mesajul, locutorul);
- codificarea (acțiunea de transpunere a mesajului într-un suport sau instrument care asigură transmiterea acestuia);
- mesajul (conținutul concret al actului de comunicare, ceea ce se comunică);
- canalul de comunicare (voce, scris, imagine, medii digitale etc.);
- decodificarea (acțiunea de transpunere a mesajului într-un anumit înțeles, înțelegerea acestuia);
- receptorul (cel căruia îi este destinat mesajul, interlocutorul);
- feedbackul (răspunsul receptorului, prin care arată dacă a fost primit mesajul, cum și cât a fost înțeles).

Rolurile fundamentale ale comunicării – de emițător și de receptor – nu sunt rigide, fiecare protagonist al comunicării poate avea, în mod alternativ, ambele roluri.

MODELUL CIRCULAR AL COMUNICĂRII, OSGOOD-SCHRAMM (1954)



În orice act de comunicare pot interveni diferite **bariere**, adică factori care perturbă transmiterea și receptarea corectă a mesajului, relativ la:

- interlocutori (stres, anxietate, oboseală, lipsa de interes, prejudecăți, emoții puternice, interpretarea diferită a unor gesturi, interpretarea subiectivă a mesajului, stări conflictuale, presiuni sociale sau psihologice, lipsa încrederii în sine sau în interlocutor);
- canalul de comunicare (defecțiuni tehnice, semnal instabil, imprimarea neclară a mesajului scris);
- mesaj (jargon tehnic, dialect, exprimări neclare, ambiguități de limbaj, prescurtări neobișnuite, informații incomplete sau denaturate, lungime excesivă, mesaj incoerent);
- context (zgomot, distanță, loc, ora nepotrivită, limite de timp prea mici sau prea mari, poziția într-o anumită organizare ierarhică, mesaj nepotrivit pentru un anumit context).

În cele mai multe situații, putem căuta soluții pentru eliminarea sau depășirea barierelor în comunicare, precum: ascultarea activă, clarificarea ideilor, concentrarea atenției asupra receptorului, captarea interesului acestuia, evitarea jargonului, comunicarea într-un mediu fără distrageri, conștientizarea diferențelor culturale și a emoțiilor, structurarea logică a

MODELUL MATEMATIC AL COMUNICĂRII SHANNON-WEAVER (1949)



Comunicarea este tratată ca un proces măsurabil și calculabil, informația fiind cuantificată în unități (biți).



mesajului, evitarea informațiilor neverificate sau a celor incomplete, feedback constant, alegerea canalului de comunicare adecvat, gestionarea stresului, crearea unui mediu deschis, propice comunicării etc.

Deosebirea actelor de comunicare după scop și după gradul de claritate

Rezolv și descopăr

Analizează enunțurile de mai jos și stabilește, pentru fiecare, intenția principală (informare, convingere sau manipulare) și gradul de claritate. Prezintă apoi, în câteva fraze, propriul punct de vedere cu privire la efectele utilizării unor enunțuri neclare în comunicarea de zi cu zi.

1. Ne vedem mai târziu.
2. Trebuie să faci exact cum ți-am spus, altfel vei suporta consecințele.
3. L-am văzut pe fiul tău cu telescopul.
4. Dacă nu cumperi acest produs, sigur vei regreta mai târziu.
5. Consumă produse locale, pentru că susții economia comunității.
6. Mihai i-a spus lui Andrei că a terminat proiectul la logică.

Soluții

1. Informare cu privire la o întâlnire planificată; mesaj neclar, nu se precizează ora întâlnirii;
2. Manipulare – sugerează o forțare sau o amenințare, încearcă să impună o acțiune prin frică, nu prin convingere rațională;
3. Informare ambiguă, care poate fi interpretată fie în sensul „L-am văzut cu telescopul pe fiul tău", fie în sensul „L-am văzut pe fiul tău, care avea un telescop";
4. Manipulare – induce teamă, anticipează regretul; creează presiune psihologică, fără să ofere dovezi; scopul este constrângerea, forțarea deciziei;
5. Persuasiune – încearcă să convingă cu ajutorul unui argument; mesajul este transparent; nu apelează la amenințare sau presiune, ci la dorința de a susține propria comunitate;
6. Mesaj informativ, clar.

Învăț

Un enunț **ambiguu** poate fi interpretat în mai multe feluri, neavând un sens unic, clar, fie din motive semantice (**polisemie**), fie din motive sintactice (construcții care, în absența unor semne de punctuație, permit interpretări diferite).

Un enunț **vag** (neclar, imprecis, superficial) nu permite o interpretare clară, univocă, din lipsa unor detalii sau informații necesare pentru înțelegerea lui precisă, fără echivoc.

Enunțurile **persuasive** își propun să convingă receptorul prin mijloace legitime, dezirabile, prin apel la argumente sau la valori ori idealuri.

Enunțurile **manipulative** urmăresc influențarea receptorului prin metode ascunse sau înșelătoare (deformarea adevărului, exploatarea emoțiilor etc.), nu convingerea sa liberă și argumentată.

Prezența unui enunț neclar poate afecta claritatea unui raționament, ducând la o eroare de raționare, precum cea din raționamentul: *Deoarece părinții spun copiii fac numai lucruri frumoase și eu sunt copil, înseamnă că eu fac numai lucruri frumoase.* În acest caz, concluzia nu rezultă din premisele date decât în cazul în care prima premisă susține că părinții spun despre copii că aceștia fac numai lucruri frumoase, nu și în cazul în care ea susține că, de fapt, *copiii* spun despre părinți că fac numai lucruri frumoase.

ÎNVĂȚ:

- să determin deosebirile dintre acte de comunicare după:
  - intenția acestora (informare, convingere, manipulare etc.)
  - gradul de claritate
- să evit capcanele de limbaj pentru a comunica clar și precis



DICȚIONAR

ambiguu = nesigur, neclar, cu mai multe înțelesuri, înșelător

polisemie = însușire a unor cuvinte sau expresii de a avea mai multe sensuri

vag = neclar, nelămurit, imprecis, superficial

Aplic

1. Scrie un minieseu cu titlul „Un aspect negativ al comunicării digitale".

2. Prezintă într-o diagramă de tip matrice (tabel) aspecte prin care să evidențiezi diferențele relevante între formele clasice de comunicare și comunicarea digitală.

Comunicare clasică	Comunicare digitală
prin mijloace clasice, offline	

3. Descrie dificultățile și trăirile interioare pe care crezi că le-ai avea dacă ar trebui să comunici cu părinții tăi exclusiv prin SMS. *Exemplu: Dacă ar trebui să comunic exclusiv prin sms cu părinții mei, cred că s-ar pierde multe dintre lucrurile pe care le împărtășesc cu ei: ...*

4. Urmărește cu atenție o dezbatere televizată. Notează și prezintă apoi colegilor tăi enunțuri sau exprimări vagi ori ambigue și arată cum au influențat acestea modul de comunicare și de înțelegere între interlocutori.

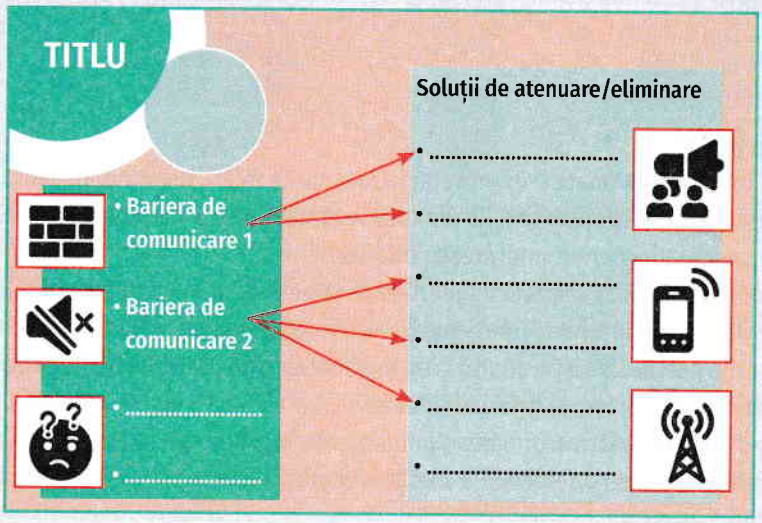
5. În comunicarea de pe rețelele sociale se folosesc adesea prescurtări și abrevieri ad-hoc. Imaginează-ți că ponderea acestora ar putea fi peste o perioadă cu mult mai mare decât în prezent. Argumentează pro sau contra eficientizării comunicării, în situația în care limbajul natural, obișnuit, ar fi înlocuit de acest limbaj.

6. Construiește un poster digital conținând bariere de comunicare identificate de tine în viața cotidiană. Pentru fiecare barieră de comunicare propune o soluție de atenuare sau de eliminare. **Indicație de rezolvare:**

• Posterul digital este un afiș realizat în format electronic, care transmite informații esențiale folosind cuvinte și elemente grafice.

• Titlul acestuia trebuie să fie clar și vizibil, informațiile să fie concise, să fie legate între ele, iar imaginile să fie relevante pentru tema afișului.

• Spre deosebire de afișul clasic, posterul digital poate conține imagini dinamice, animații sau chiar efecte video. Acestea din urmă pot fi obținute cu ajutorul unor aplicații precum Canva, Adobe Express, VistaCreat, Clipchamp etc.



7. Construiește două discursuri pentru a obține un lucru pe care ți-l dorești (de exemplu: acordul părinților pentru a merge într-o excursie sau o notă suplimentară pentru a-ți mări media). În primul scenariu vei pune accent pe persuasiune, iar în celălalt pe manipulare.

Indicație de rezolvare: Descrie mijloacele la care ai apelat pentru fiecare scenariu în parte și stările tale interioare. Încearcă să-ți imaginezi stările interioare ale interlocutorilor tăi pentru fiecare dintre scenarii.

Indicații de rezolvare (exercițiul 1)

Minieseul este o compunere scurtă, de 8-15 rânduri, în care îți exprimi în mod concis, clar, coerent o idee personală, susținută de argumente.

El are structura clasică a unui eseu, dar fiecare parte este redusă ca dimensiune. În introducere prezinți ideea principală, apoi susții această idee cu câteva argumente sau explicații ori exemple relevante. În final, prezinți o concluzie succintă, care reia ideea principală.

• Scrie un minieseu în care să faci o analiză comparativă între două modele ale comunicării sau unul în care să analizezi semnificația enunțului „Limbajul descrie lumea, metalimbajul descrie limbajul care descrie lumea".

• Adaugă minieseul la portofoliul personal. Pentru mai multe detalii privind realizarea portofoliului, vezi „Metode și instrumente complementare de lucru" (pagina 160).

Indicații de rezolvare (exercițiul 4)

Folosește ca exemplu enunțurile și soluțiile discutate la rubrica „Rezolv și descopăr" (pagina 11).

2. Ce este logica? Logica formală și logica informală. Logica deductivă și logica inductivă



Logica formală ne invită să privim dincolo de cuvinte, să descoperim relațiile dintre ele. De exemplu, Aristotel, supranumit „părintele logicii formale", ne arată că raționamentul „Toți oamenii sunt muritori. Socrate este om. Deci Socrate este muritor" este corect nu pentru cuvintele folosite, ci pentru că forma sa logică respectă reguli clare.

Poți identifica aceste legături înlocuind fiecare termen cu un simbol (A, B și C). Vei descoperi astfel structura internă sau forma logică a raționamentului.

Rezolv și descopăr

Analizează următoarele texte și sintetizează ideile principale.

1. „Știința care stabilește regulile formale pentru argumentare se numește Logică. Pentru Logică, faptul argumentării în mintea omenească se presupune ca un fapt constatat și i se cercetează numai regulile întrebuințării juste." (Titu Maiorescu, „Logica")

2. „Fiecare argument pretinde că premisele sale oferă justificarea adevărului concluziei sale. Într-adevăr, această pretenție este semnul unui argument. Există însă două clase majore de argumente: *deductive* și *inductive*. Aceste două clase diferă fundamental prin felul în care concluziile lor sunt sprijinite de premisele lor. [...] Un argument deductiv emite pretenția conform căreia concluzia sa este justificată *concluziv* de către premisele sale. Dimpotrivă, un argument inductiv nu emite o astfel de pretenție. [...] Întrucât orice argument emite sau nu pretenția de a fi concluziv, orice argument este sau deductiv, sau inductiv." (I.M. Copi, C. Cohen, „Introduction to Logic")

3. „Argumentele sunt de două feluri – **deductive** și **inductive**. Un argument deductiv este intenționat pentru a oferi un suport logicește *concluziv* concluziei sale. În schimb, un argument inductiv este avansat cu intenția de a oferi un suport *probabil* – dar nu concluziv – concluziei sale. [...] A se reține, totuși, că argumentele deductive valide pot avea premise adevărate sau false, iar concluzia lor poate fi adevărată sau falsă. Mai exact, argumentele deductive valide pot avea premise false și concluzie falsă, premise false și concluzie adevărată, premise adevărate și concluzie adevărată. În schimb, argumentele deductive valide nu pot avea premise adevărate și concluzie falsă. [...] Un argument inductiv bun trebuie, de asemenea, să aibă premise adevărate. De exemplu, *Studiile științifice arată că 99% dintre câini au trei ochi; ca atare, este posibil ca următorul câine pe care-l voi întâlni să aibă trei ochi.*"

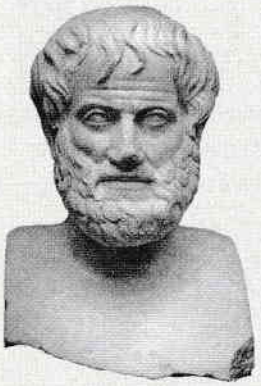
Acesta este un argument inductiv puternic, dar nu este un argument bun, deoarece premisa lui este falsă. Când argumentele inductive puternice au premise adevărate, se spune că ele sunt convingătoare (serioase). Argumentele inductive bune sunt convingătoare. Argumentele inductive rele (deficitare) nu sunt convingătoare." (Lewis Vaughn, „The Power of Critical Thinking", apud Petre Bieltz în „Logică și gândire critică")

4. „Aristotel, care prin opera sa a fost primul logician, a notat că anumite inferențe sunt valide in virtutea *formei* lor. Astfel, argumentul *Toate vitele sunt mamifere. Toate mamiferele au sânge cald. Prin urmare, toate vitele au sânge cald.* are forma: *Toți A sunt B. Toți B sunt C. Prin urmare, toți A sunt C.* Indiferent ce termeni sunt substituiți lui A, B, și C, rezultatul va fi o deducție validă, de exemplu: *Toți politicienii sunt autoritari. Toți cei autoritari sunt virtuoși. Prin urmare, toți politicienii sunt virtuoși.*

Puteți obiecta că această ultimă concluzie este falsă. Ea este chiar așa, dar să ne reamintim că o concluzie validă este cu necesitate adevărată numai dacă premisele sale sunt adevărate. În acest caz, premisele sunt false; dacă ele ar fi fost adevărate, concluzia ar fi fost de asemenea adevărată." (P.N. Johnson-Laird, R.M.J. Byrne, „Deduction")

ÎNVĂȚ:

- să identific diferențele dintre logica formală și logica informală
- să identific diferențele dintre logica deductivă și logica inductivă
- să determin trăsăturile definitorii ale logicii
- să înțeleg ce este și cum pot folosi un raționament pentru a susține o idee



Aristotel
(384-322 î.H.)



Titu Maiorescu
(1840 – 1917)

2. Ce este logica? Logica formală și logica informală. Logica deductivă și logica inductivă



Logica formală ne invită să privim dincolo de cuvinte, să descoperim relațiile dintre ele. De exemplu, Aristotel, supranumit „părintele logicii formale", ne arată că raționamentul „Toți oamenii sunt muritori. Socrate este om. Deci Socrate este muritor" este corect nu pentru cuvintele folosite, ci pentru că forma sa logică respectă reguli clare.

Poți identifica aceste legături înlocuind fiecare termen cu un simbol (A, B și C). Vei descoperi astfel structura internă sau forma logică a raționamentului.

Rezolv și descopăr

Analizează următoarele texte și sintetizează ideile principale.

1. „Știința care stabilește regulile formale pentru argumentare se numește Logică. Pentru Logică, faptul argumentării în mintea omenească se presupune ca un fapt constatat și i se cercetează numai regulile întrebuințării juste." (Titu Maiorescu, „Logica")

2. „Fiecare argument pretinde că premisele sale oferă justificarea adevărului concluziei sale. Într-adevăr, această pretenție este semnul unui argument. Există însă două clase majore de argumente: *deductive* și *inductive*. Aceste două clase diferă fundamental prin felul în care concluziile lor sunt sprijinite de premisele lor. [...] Un argument deductiv emite pretenția conform căreia concluzia sa este justificată *concluziv* de către premisele sale. Dimpotrivă, un argument inductiv nu emite o astfel de pretenție. [...] Întrucât orice argument emite sau nu pretenția de a fi concluziv, orice argument este sau deductiv, sau inductiv." (I.M. Copi, C. Cohen, „Introduction to Logic")

3. „Argumentele sunt de două feluri – **deductive** și **inductive**. Un argument deductiv este intenționat pentru a oferi un suport logicește *concluziv* concluziei sale. În schimb, un argument inductiv este avansat cu intenția de a oferi un suport *probabil* – dar nu concluziv – concluziei sale. [...] A se reține, totuși, că argumentele deductive valide pot avea premise adevărate sau false, iar concluzia lor poate fi adevărată sau falsă. Mai exact, argumentele deductive valide pot avea premise false și concluzie falsă, premise false și concluzie adevărată, premise adevărate și concluzie adevărată. În schimb, argumentele deductive valide nu pot avea premise adevărate și concluzie falsă. [...] Un argument inductiv bun trebuie, de asemenea, să aibă premise adevărate. De exemplu, *Studiile științifice arată că 99% dintre câini au trei ochi; ca atare, este posibil ca următorul câine pe care-l voi întâlni să aibă trei ochi.*"

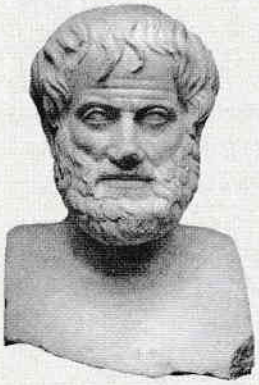
Acesta este un argument inductiv puternic, dar nu este un argument bun, deoarece premisa lui este falsă. Când argumentele inductive puternice au premise adevărate, se spune că ele sunt convingătoare (serioase). Argumentele inductive bune sunt convingătoare. Argumentele inductive rele (deficitare) nu sunt convingătoare." (Lewis Vaughn, „The Power of Critical Thinking", apud Petre Bieltz în „Logică și gândire critică")

4. „Aristotel, care prin opera sa a fost primul logician, a notat că anumite inferențe sunt valide in virtutea *formei* lor. Astfel, argumentul *Toate vitele sunt mamifere. Toate mamiferele au sânge cald. Prin urmare, toate vitele au sânge cald.* are forma: *Toți A sunt B. Toți B sunt C. Prin urmare, toți A sunt C.* Indiferent ce termeni sunt substituiți lui A, B, și C, rezultatul va fi o deducție validă, de exemplu: *Toți politicienii sunt autoritari. Toți cei autoritari sunt virtuoși. Prin urmare, toți politicienii sunt virtuoși.*

Puteți obiecta că această ultimă concluzie este falsă. Ea este chiar așa, dar să ne reamintim că o concluzie validă este cu necesitate adevărată numai dacă premisele sale sunt adevărate. În acest caz, premisele sunt false; dacă ele ar fi fost adevărate, concluzia ar fi fost de asemenea adevărată." (P.N. Johnson-Laird, R.M.J. Byrne, „Deduction")

ÎNVĂȚ:

- să identific diferențele dintre logica formală și logica informală
- să identific diferențele dintre logica deductivă și logica inductivă
- să determin trăsăturile definitorii ale logicii
- să înțeleg ce este și cum pot folosi un raționament pentru a susține o idee



Aristotel
(384-322 î.H.)



Titu Maiorescu
(1840 – 1917)