

CORELAȚIA EDUCAȚIONALĂ A MATEMATICII ȘI MUZICII ÎN SOCIETATEA CONȘTIINȚEI

Zinaida TODOROI, „Ciprian Porumbescu” muzic high school of Republic of Moldova, Chișinău
ztodoroi@yahoo.com

Nicoleta TODOROI, „Gheorghe Dima” muzic Academy, Cluj-Napoca, ntodoroi@yahoo.com

Componentele principale a însușirii matematice și muzicale sunt: conținutul - informația matematică și muzicală, structura - sistemul organizării și ordinea cercetării informației, metodele și modurile de redare a informației matematice și muzicale, activitatea formatorului și interesul formaților de a studia matematica și muzica. Se cunoaște, ca procesul educațional în general are trei componente: Predare - Învățare - Evaluare. Primele două componente depind foarte mult de cea de a treia componentă, adică de modul cum este proiectată evaluarea. Societatea Conștiinței, după cercetările, efectuate de savanții din domeniu, va fi creată în perioada anilor 2019 - 2035. Ea va constitui o societate umană cu înalte valori de inteligență, spiritului și cu IQ & EQ artificiale corelate cu cele naturale corespunzătoare în Civilizația secolului XXI.

Un citat celebru afirmă că „Matematica este muzica rațiunii.” Dar oare ce au în comun aceste două științe și arte? Se spune că ascultarea muzicii clasice duce la îmbunătățirea abilităților matematice, dar și că stăpânirea unor noțiuni elementare de matematică ajută la înțelegerea teoriei muzicale. Totuși, legătura dintre cele două este mult mai profundă.

Cercetarea corelației educaționale a matematicii și muzicii în crearea IQ & EQ artificiale corelate cu cele naturale corespunzătoare în Civilizația secolului XXI constituie subiectul actualei comunicări.

Cuvinte cheie: matematica, muzica, rațiune, poezie, societatea conștiinței.

MOTTO: “Tot ce e gândire corectă este matematica” – Grigore MOISIL.

Introducere

Este foarte interesant că, deși au diplome echivalente ca valoare, unii se târăsc în slujbe umile, în timp ce alții fac salturi impresionante în drumul lor către succes. Cum se explică faptul că unii care dovedeau în copilărie o inteligență vie și promiteau foarte mult, au eșuat până la urmă în mediocritate, iar alții, care nu se distingeau prin nimic deosebit, au reușit în viață? De ce sînt cupluri care se ceartă și apoi se despart, și perechi care, deși se mai confruntă cu tensiuni, nu se destramă și chiar sînt fericite?

Răspunsul la toate aceste întrebări ține cont de faptul că noi “decidem și gândim sub influența sentimentelor”, după cum ne sugerează Daniel Goleman [1], psiholog la Harvard. Adevărata măsură a inteligenței nu este IQ, ci EQ, coeficientul emoțional. “Marea revoluție a anilor 2000 constă în revanșa sentimentelor asupra inteligenței”, ne asigură Daniel Goleman în cartea sa celebră deja în Statele Unite ale Americii, “Emotional Intelligence”. În prezent, cînd ne referim la inteligență, înțelegem cel puțin două lucruri:

- intelectul (IQ) și
- inteligența emoțională (EQ).

“În mod tradițional, puterea creierului este dată de IQ, însă cu cît lumea devine mai complexă, inteligența emoțională trece pe primul plan” (Daniel Goleman [1]). O persoană inteligentă emoțional este abilitată în patru domenii: identificarea emoțiilor, înțelegerea emoțiilor, reglarea emoțiilor și folosirea emoțiilor.

Competența esențială a școlii de cultură generală și a individului trecut prin această școală este și educația sa matematică [2]. Educația matematică este rezultatul în-

susirii cunoștințelor conform curriculumului, dezvoltării deprinderilor și aptitudinilor, principiilor de gândire și metodelor de cercetare.

Componentele principale a însușirii matematice sunt: conținutul - informația matematică, structura - sistemul organizării și ordinea cercetării informației, metodele și modurile de redare a informației matematice, activitatea profesorului la lecție și interesul elevilor de a studia matematica. Competența în domeniul matematicii a fost identificată la nivel European ca fiind una din competențele cheie pentru împlinirea personală, formarea și dezvoltarea competențelor necesare pentru continuarea studiilor, pentru integrarea socială și pe piața muncii în societatea cunoașterii a secolului XXI.

Se cunoaște, ca procesul educațional, în general [2], are trei componente: Predare - Învățare - Evaluare. Primele două componente depind foarte mult de cea de a treia componentă, adică de modul cum este proiectată evaluarea. Obiectivele predării matematicii tind spre crearea condițiilor favorabile elevului de a asimila materialul determinat de standardele de conținut la matematică într-un ritm adecvat, de a-și forma și dezvolta competențele preconizate și de a atinge standardele de competență la matematică. Astfel de la elevi se cere să prezinte într-o manieră clară, concretă și concisă, oral și/sau în scris, formulând într-un limbaj matematic succesiunea de operațiuni în cadrul anumitor evaluări, dezbateri de conținut, reflectări de informații cu conținut matematic.

O dimensiune importantă în predarea matematicii este și motivația [3]. Motivația este un factor important în contextualizarea achizițiilor de cunoștințe și noțiuni ce pot completa bagajul de cunoștințe la matematică pentru largirea ori-

zontului informational individual. Obiectivele de învățare sunt correlate cu obiectivele strategiilor didactice, care permit profesorului și elevului să monitorizeze anumite cunoștințe din domeniu întru obținerea anumitor rezultate. Pe de altă parte rezultatele învățării sunt correlate cu achizițiile elevilor, care depend de insistența și interesul elevului față de obiectul matematicii.

1. Matematica și literatura română

Cu scopul de a face mai atractiv obiectul de matematică, ca profesor de matematică din liceul de muzică, am organizat decade matematice în fiecare an de învățământ în cadrul cărora s-au organizat victorine, conferințe, seminare informativ-didactice și alte activități. Tema metodică asupra căreia am lucrat se numește "Matematica și Arta". Pentru început mi-am propus să arăt legătura dintre matematică și literatură și evident că este și normal de a începe cu Marele poet național Mihai Eminescu. Ca și mulți alți oameni iluștri Eminescu a fost pasionat de alte științe și în deosebi de matematică, fizică, astronomie, științe ale naturii și altele. Din manuscrisele poetului s-au selectat un șir de însemnări despre matematică ca:

"Matematica este limba universală, limba de formule, adică de fracțiuni a celor trei unități: timp, spațiu și mișcare".

"Algebra n-a putut să se ivească decât după ce literele au fost descarcate de rolul de-a însemna numere concrete".

"Cine a zis unu a zis toată seria infinită a numerelor".

"Matematica este o abstracțiune a mecanicii".

Notiunile matematice apar și în versurile poetului ca:

"Și din roiuri luminoase izvorind din infinit

Sunt atrase în viața de un dor nemărginit"

"Unul e în toți; tot astfel precum una e în toate

De asupra tuturor se ridică cine poate" (Scrisoarea I).

"Iar colo bătutul dascăl, cu-a lui haina roșie-n coate,

Intr-un calcul fără capăt tot socoate și socoate"

În manuscrisele lui M. Eminescu sunt întâlnite și diferite nume ale marilor savanți ca Watt, Galilei, Newton și alții. Ceea ce se referă la "Teoria relativității" se vorbește în genul, ca Eminescu ar fi fost primul ei descoperitor. Academicianul Mihai Cimpoi relatează despre corespondența dintre o studentă din Brașov și Albert Einstein în care I se comunică că Eminescu ar fi descoperit pînă la el această teorie.

În volumul al XY-lea din "Operele lui Mihail Eminescu" îngrijit de Petru Crețea și Dimitrie Vatamaniuc la capitolul "Educație și învățământ" sunt însemnări despre "Operații aritmetice", făcute după modelul timpului. Găsim acolo operații de adunare, scădere, înmulțire și împărțire efectuate de mîna poetului. De exemplu:

Adunarea	Scăderea	Înmulțirea	Împărțirea
3142+	4334-	3423 ×	6936 :
<u>4312</u>	<u>3213</u>	<u> 2</u>	<u> 3</u>
4	1	6	2
5	2	4	3
4	1	8	1
<u> 7</u>	<u> 1</u>	<u> 6</u>	<u> 2</u>
7454	1121	6846	2312

Tot din însemnările făcute de poet s-a observat și preocupările sale de raportul dintre finit și infinit, care au fost

adunate într-un capitol aparte numit "Elemente de calcul diferențial", unde se profilează profunzimea gândirii genului. Ca exemplu:

"Orice mărime finită față cu infinitul este zero. De aceea sentimentul de adîncă nimicnicie care ne cuprinde față cu Universul".

"O mărime concretă adunată c-o mărime infinită dă o mărime infinită".

"O mărime concretă din care se scade o mărime infinită dă un rest negativ în infinit".

"O mărime concretă multiplicată c-o mărime infinită crește în progresiunea mărimii infinite".

"O mărime concretă divizată printr-o mărime infinită dă zero".

Analizând opera poetului se vede influența matematicii asupra gândirii sale, spre exemplu:

"Capul greu cădea pe bancă, păreau toate-n infinit;" („Scrisoarea II") sau

"Pân-a nu ajunge-n culmea dulcii muzice de sfere;" („Scrisoarea V")

Această ultimă poezie din lucrarea dată specialistii o atribuie sirului lui Fibonacci.

Este vorba despre un șir în care primii opt termeni sunt: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ... Cum putem scrie următorii trei termeni? Se observă că al treilea termen este suma celor doi termeni dinaintea lui, al patrulea termen este suma celor doi termeni dinaintea lui și același lucru se întâmplă cu oricare alt termen (de exemplu 13 este suma dintre 5 și 8). Acest șir este cunoscut în matematică sub numele de șirul lui Fibonacci. Dacă luăm trei termeni care urmează unul după altul (de exemplu 5, 8, 13) și îi vom numi „ieri", „azi", „măine", relația dintre ei este: măine – ieri = azi (13 – 5 = 8).

Dar care este legătura dintre Mihai Eminescu și acest șir? Într-una dintre poeziile sale acesta spune:

Cu mâne zilele-ți adaogi,

Cu ieri viața ta o scazi

Și ai cu toate astea-n față

De-a pururi ziua cea de azi.

(Cu mâne zilele-ți adaogi – M. Eminescu)

Observăm că primele două versuri reprezintă diferența dintre „măine" și „ieri". Al treilea vers dă semnul egal, iar versul al patrulea este tocmai „azi".

Foarte frumos versificat șirul lui Fibonacci de Eminescu!

Pasiunea pentru alte științe Mihail Eminescu a materializat-o în poezie, nemărginirea lui l-a uimit și pe Constantin Noica.

Despre implicarea matematicii în literatură și anume în povestile lui Ion Creangă este și povestea "Cinci piini". Prin această poveste este arată și demonstrată toată filozofia taranească, care poate fi înglobată în zicală: "Vesnicia s-a născut la sat".

Prin felul cum au fost împartite cele cinci piini, cum s-a efectuat împartirea bucatelor către drumet și care a fost logica finală a acestei povesti ne vorbește despre cunoștințele matematice native ale poporului român.

Tot la acest capitol (literatură și matematică) poate fi prezentat un matematician remarcabil român Dan Barbilian, care sub pseudonimul Ion Barbu își publica

poeziile. A fost unul din cei mai remarcabili poeți interbelici, reprezentant al modernizmului literar românesc. Contemporanii poetului spun, ca la lectiile de curs deseori le explica materialul în versuri fără să-și dea seama. Fenomenul artistic barbian s-a născut în punctual de interferență al poeziei cu matematica, de aceea poezia lui este cu mult mai deosebită de a lui Tudor Arghezi ori a lui Lucian Blaga, întrucât gradul ei de dificultate este mai mare. Poetul Ion Barbu a fost dublat de matematicianul Ion Barbu și deci modul lui de gândire spiritual abstract al matematicii s-a impus în planul reprezentărilor poetice. Poetul singur afirma: "Ca și în geometrie, înțeleg prin poezie o anumită simbolică pentru reprezentarea formelor posibile de existență. Pentru mine poezia este o prelungire a geometriei. Așa că rămânind poet, n-am parasit niciodată domeniul divin al geometriei" Dan Barbilian spunea că poezia și geometria sunt complementare în viața sa: acolo unde geometria devine rigidă, poezia îi oferă orizont spre cunoaștere și imaginație.

2. Matematica și artele frumoase.

După părerea mea o și mai mare legătură cu matematica o au artele vizuale: pictura, arhitectura, creația populară în confecționarea costumului popular, tesutul covoarelor și altele. Să luăm cele șapte minuni ale antichității. Toate aceste proiecte au fost concepute în baza ideilor și cu suportul a mai multor cunoștințe din mai multe științe, printre care primordială – matematica.

Dăm citire descrierea farului din Alexandria: Farul avea o înălțime de 117m și era construit din 3 părți pe o bază largă. Prima parte era un cub înalt de 56m, a doua secțiune era o prismă octogonală înclinată în interior și înaltă de 27m, ultima parte era un cilindru de 7m înălțime. În interiorul cilindrului era flacăra care ardea noaptea și o oglindă. Oglinda era folosită pentru reflectarea razelor soarelui ziua și a flăcării noaptea. În vârful clădirii se afla o statuie.

Trebuie să ne dăm seama despre importanța cunoștințelor matematice, care se cereau utilizate în toate aceste cazuri.

Dacă tot rămânem la capitolul arte frumoase e obligatoriu să vorbim și despre Leonardo da Vinci. Da Vinci s-a făcut celebru prin picturile sale așa ca "Cina cea de taină", "Mona Liza", "Madona peșterilor" s.a., a fost un strălucit arhitect, un bun cunoscător al anatomiei umane, suferind pasionat de muzică – intrădevar universal și enigmatic, dar ca să facem legătura cu matematica am ales tabloul "Omul Vitruvian" în care da Vinci ilustrează proporțiile corpului uman și anume a unui bărbat ideal. Se socotea că corpul unui bărbat ideal trebuie să încapă într-un cerc și într-un pătrat. Cercul semnifică legătura cu cosmosul și că omul este o versiune miniaturală a întregului univers, iar pătratul arată legătura cu cele pămîntesti. Acest tablou ne demonstrează cunoașterea cu desăvârșire a anatomiei umane, a proporției de aur, a matematicii.

3. Proporția de aur, adică celebrul număr universal PHI.

În pictură, în sculptură, în arhitectură și în fotografie, inconștient sau total în cunoștiință, se ține cont de proporția de aur. Compoziția unei picturi, schițarea unui

ansamblu arhitectonic, încadrarea unei imagini pentru a deveni o fotografie reușită, toate acestea urmăresc respectarea proporției generate de numărul de aur $f = 1,618...$ Elocvența acestuia a fost remarcată de Pitagora (triunghiul de aur), civilizația hindusă (elipsa de aur) și Fibonacci (sirul matematic care-i poartă numele).

Toate formele pe care le considerăm perfecte, indiferent dacă sunt create de om sau existente în natură, respectă proporția de aur: piramidele egiptene, domurile, cochilia melcilor, dispunerea petalelor de trandafir. Proporția de aur da armonie și frumusețe oricărui obiect sau ființă. Existența ei într-o construcție garantează frumusețea.

4. Matematica și muzica.

Din categoria artelor frumoase face parte și MUZICA! Un celebru citat afirmă ca "Ma tematică este muzica rațiunii". Matematica este știința numerelor și a formelor, o știință care a apărut din dorința oamenilor de a înțelege și a exprima lumea înconjurătoare. Și cum sunetul face parte din această lume, nu este de mirare că matematica poate fi folosită pentru descrierea sau construirea acestei armonii a sunetelor numite muzică.

Să ne transferăm cu 2500 de ani în urmă cînd Pitagora și ucenicii săi au fost captivați de o problemă, care apoi pune temelia teoriei muzicale. Servindu-se de un instrument cu o singură coardă vibranta numit monocord (analog sonometrului de astăzi, care se folosește la studiul vibrațiilor coardelor), Pitagora și ucenicii săi au constatat, că sunetul muzical este rezultatul vibrațiilor regulate ale corpurilor elastice. Experimentând apoi pe un instrument format deja de două corzi, dintre care una este de două ori mai lungă ca cealaltă, se aud două sunete și coarda scurtă da sunetul mai înalt. Astfel Pitagora a constatat, că în dependență de lungimile coardelor sunetele ce se aud formează intervale muzicale, care ulterior au fost numite octava, cvinta, cvarta și în felul acesta evaluarea simplă și precisă în rapoarte de numere întregi a celor trei intervale au constituit baza sistemului muzical. În baza acestor trei intervale de bază de către Pitagora și discipolii săi ulterior a putut fi fixată gama (scara) diatonică greacă numită și scara lui Pitagora. Prin urmare, Pitagora și discipolii săi și-au dat seama că în succesiunea sunetelor (notelor) muzicale intervin rapoarte constante din numere întregi ca 1,2,3,4. Scara lui Pitagora a fost folosită la scrierea lucrărilor muzicale doar pînă la sfîrșitul evului mediu mai ales de către compozitorii cîntecelor bisericesti, deoarece nu era satisfăcătoare pentru scrierea armonica.

Cu apariția polifoniei și scrierii armonice s-a găsit că dacă în scara lui Pitagora intervalele de la do la mi, fa la la și sol la și se vor restringe se va obține o intonație mult mai plăcută și mult mai multumitoare. În acest fel toate tertele majore fa-la-do, sol-si-re, do-mi-sol devin tertele majore perfecte în raportul 4:5:6. Noua scară (gama) majoră cu intonație justă sau scara muzicală naturală.

Un instrument muzical mult folosit în reprezentările muzicale era lira cu 8 coarde vibrante. La aceasta lira s-au determinat rapoartele dintre două sunete muzicale, precum tonul, semitonul, cvarta, cvinta, octava. Un interval muzical, distanță dintre două sunete sau două note muzicale,

poate fi reprezentat aritmetic prin catul dintre frecvența sunetului muzical mai acut și frecvența sunetului muzical mai grav. Aceasta înseamnă, experimentându-se în alt mod matematic, ca logaritmul unui interval oarecare este egal cu logaritmul frecvenței notei mai înalte minus logaritmul frecvenței notei mai joase. Dar un logaritm poate fi exprimat și ca o sumă de logaritmi ai intervalelor componente (ceea ce înseamnă, în acest caz, ca intervalul poate fi determinat aritmetic ca un produs de numere).

Tonul este intervalul muzical dintre două note consecutive ale gamei diatonice grecești (afară de intervalul dintre mi și fa sau cel dintre si și do). Semitonul este intervalul de o jumătate de ton, ca de exemplu, între mi și fa sau si și do.

Prima este intervalul dat de aceeași nota repetată, de exemplu do1 - do1, distanță zero dată de aceeași treaptă; secunda este distanță dintre două sunete alăturate, de exemplu, do - re, mi - fa etc.; terța este intervalul dintre trei trepte consecutive, de exemplu, do - mi, sol - si etc.; cvarta constă din patru trepte, deci intervalul dintre sunetele 1 și 4 (de exemplu do - fa); cvinta constă din cinci trepte, deci intervalul dintre sunetele 1 și 5 (de exemplu, do - sol), și așa mai departe; octava este intervalul dintre prima și ultima nota cu același nume dintr-o gamă (de exemplu, do - do1).

Dacă vorbim despre fuga în muzică, adică lucrarea polifonică în care are loc repetarea imitativă a unui sau două subiecte după un anumit plan tonal-armonic, atât de des întâlnită la Bach și Handel, nu se întocmește oricum, ci tot după reguli matematice, pe care compozitorii trebuie să le stăpânească aproape intuitiv. Proporția de aur, adică numărul $f=1,618...$, este prezent și în simfonia a 9-a de Beethoven. Construită pe mistică desăvârșire a cifrei 3, o cifră a perfecțiunii tripartite, simbol al triunghiului echilateral și a Trinității, a fost deseori comparată, din punct de vedere acustic cu 3 bătăi repetate în ușa, sau cu reluarea disperată a întrebării obsesive: „De ce?, De ce?, De ce?”. Ca mod de reprezentare a acestei piese, Beethoven alege modul minor, mai exact C Minor, care este el însuși o dovadă clară a tristeții și a melancoliei, ce comportă 3 bemoli la cheie. Se mai poate spune și că primele trei părți care dau start piesei, sunt o întrușipare a celor 3 de 6, care formează numărul Diavolului, 666.

Simplă în alcătuire dar complexă în înțeles, simplă în aparență dar complexă în esență, opera se remarcă, nici mai mult nici mai puțin decât prin dezvoltarea treptată, aproape progresivă a mesajului fundamental, ce se propagă ca un ecou interminabil în neantul eternității.

E imposibil să nu te cutremuri în fața unei opere ca Simfonia a 9-a.

Numărul phi, a fost folosit chiar și de Stradivarius pentru a calcula locul exact al fantelor în formă de “f” ale celebrelor sale violi.

În genere se vorbește despre marii compozitori ca Beethoven, Bach, Handel, Haydn, Chopin, Liszt, Mozart, Prokofiev, Ceaikovski și mulți alții[4], care nu aveau studii versate în domeniul matematicii, dar aveau intuiție matematică nativă foarte dezvoltată. Dintre matematicienii români preocupați de legătura dintre matematică și muzică se distinge Dr. Dan Tudor Vuza, a cărui pasi-

une pentru muzică a dus la elaborarea unor noi teorii ale structurilor ritmice. Rezultatele cercetărilor sale au fost publicate în reviste internaționale prestigioase de cercetare matematică, iar Universitatea din Chicago a inclus în cadrul lecțiilor de matematică muzicală un capitol special numit „Canoanele ritmice ale lui Vuza”.

Fără a mai da și alte exemple ne dam seama de importanța matematicii în studierea teoriei muzicale. Pitagora merge așa de departe, încât afirmă că esența tuturor lucrurilor o constituie raporturile matematice și că de aceea numărul ar fi principiul originar al tuturor lucrurilor formulând citatul: ” **NUMERELE GUVĂRNEAZĂ LUMEA**” și încheiem cu citatul lui **Grigore Moisil**, matematician român, „ **TOT CE ESTE GÂNDIRE CORECTĂ ESTE MATEMATICA**”

5. În loc de Concluzii: IQ vs EQ.

În viziunea lui Daniel Goleman [1], inteligența emoțională este formată din cinci factori: cunoașterea propriilor emoții, managementul emoțiilor, motivare, recunoașterea emoțiilor la alții (empatie) și relațiile interpersonale. Iată o comparație între IQ și EQ.

Intelectul - IQ (capul)

- ne ajută să facem socoteli;
- ne ajută să procesăm informații;
- se bazează pe logică;
- ne ajută să rezolvăm probleme;
- ne ajută să reușim la școală;
- în decursul vieții IQ-ul este relativ constant.

Inteligența emoțională - EQ (inima)

- ne ajută să ne înțelegem pe noi înșine și să ne motivăm;
- ne ajută să luăm decizii (fără emoții nu poate fi luată nici o decizie);

- ne ajută să comunicăm și să ne înțelegem mai bine cu alți oameni și să construim relații puternice, care durează;

- ne ajută să ne transformăm;
- ne ajută să învățăm din experiență;
- ne ajută să fim creativi;
- ne ajută să reușim la locul de muncă și în viață.

Dezavantajele intelctului:

- funcționează bine doar când sîntem calmi;
- funcționează încet, sau în orice caz mai încet decât inteligența emoțională;

- din această cauză nu ne putem baza pe IQ atunci când ne aflăm în situații critice sau când trebuie să luăm rapid decizii;

- este un predictor slab al succesului nostru în viață; (însă un bun predictor al succesului nostru în școala tradițională);
- rămîne relativ constant toată viața.

Avantajele inimii:

- funcționează bine în orice situație;
- funcționează rapid, sau în orice caz mai repede decât IQ-ul;

- din această cauză ne putem baza pe EQ când ne aflăm în situații critice sau când trebuie să luăm rapid decizii;

- este un predictor puternic al succesului nostru în viață;
- poate crește, chiar foarte mult.

Iată un **exemplu dat de Robert Stenberg**[5], care ilustrează diferența dintre intelect și inteligența emoțională:

Doi copii se plimbau printr-o pădure. Unul din ei era foarte bun la învățătură, premiant, foarte apreciat de adulți (IQ). Celălalt era un șmecheras, slab la învățătură, dar foarte descurcăreț în viața de zi cu zi (una din caracteristicile persoanelor inteligente emoțional). Celor doi copii le iese un urs în față. Primul face repede niște calcule și ajunge dezamăgit la concluzia că nu poate scăpa cu fuga din fața ursului. Celălalt, foarte calm, se apleacă, își verifică pantofii și își strânge mai bine șireturile. Primul, foarte trist, îi spune că a făcut calcule și nu au nici o șansă să scape de urs dacă o iau la fugă. Cel de-al doilea îi răspunde, cu același calm: «Te-nșeli! Tot ce trebuie să fac este să fiu cu un pas înaintea ta.» (păstrarea calmului și mintea limpede în situații critice, sînt alte două caracteristici ale persoanelor inteligente emoțional). **Bell Labs**, Centrul de cercetare pentru înalta tehnologie al lui AT&T, gigantul telecomunicațiilor din SUA, a apelat la Goleman pentru a testa angajații care se dovediseră foarte eficienți. Rezultatul: cei mai valoroși cercetători nu aveau un I.Q. foarte ridicat sau diplome dintre cele mai prestigioase. Erau însă persoane foarte echilibrate din punct de vedere emoțional, capabile să facă față cu succes momentelor de criză.

Cercetarile au arătat că succesul nostru la locul de muncă sau în viață depinde 80% de inteligența emoțională și doar 20% de intelect. În cazul liderilor, inteligența emoțională contribuie cu pînă la 90% la succes. Asta nu înseamnă că rolul IQ-ului trebuie neglijat. IQ-ul continuă să fie important, dar nu cel mai important. Creierul omului, înainte de toate, este făcut ca să iubească.

De altfel, viața și experiența fiecărui individ arată că, spre deosebire de IQ, care nu se schimbă mai deloc după adolescență, inteligența emoțională este, în mare parte, învățată, și continuă să se dezvolte pe măsură ce înaintăm în vîrstă și învățăm să cunoaștem emoțiile și sentimentele și să le utilizăm pozitiv.

Poate că nu întîmplător se vorbește de maturizare, care, în fond, este potențialul pe care-l dobîndim de a învăța abilitățile practice bazate pe componentele EQ. Aceasta este marea revoluție a anilor 2000: supremația trăirilor sufletești care ia locul spiritului materialist, al gândirii reci, al gestiunii șirurilor de cifre, al statisticilor și deciziilor luate de sus. Adevăratele valori se dovedesc a fi: intuiția, blîndețea, simpatia, puterea de concentrare, înțelegerea, empatia.

Viitorul aparține pe deplin EQ-ului.

Bibliografie

[1] Daniel Goleman. *Inteligenta Emoțională*. Editura Curtea Veche, București, 2001, - 210 pagini.

[2] Zinaida TODOROI, Dumitru TODOROI, Helen LOBANOFF. *Education in Conscience Society*. In Int. HUMBOLDT-KOLLEG "Knowledge, Culture and Science – social foundation for the Quality of Life", Timișoara, November 23-28, 2010 /Ed: Ioana IONEL and a – Timisoara: Editura POLITEHNICA, 2011, pp. 264-274: ISBN 978-606-554-314-0

[3] Dumitru Todoroi, Nicoleta Todoroi, Dumitru Mica. *Conștiința: definiții, caracteristici, funcții, modele, adaptabilitate*. In Proc. of International conf. "Modelarea matematică, optimizare și tehnologii informaționale", Ediția a II-a, Chișinău, Evrica, 24-26 martie 2010, pp.268-287

[4] Dumitru Todoroi. *Muzica de la conștient la subconștient*. In Proceedings of the Int. Conf. "Competitivitatea și inovarea în economia cunoașterii: probleme și soluții pentru România și Republica Moldova", 25-26 sept. 2009, Vol.II, Ed. ASEM, 2009, Chisinau, pp. 27-31

[5] Sternberg, R. J. (1997). *Thinking styles*. New York: Cambridge University Press. <http://www.indiana.edu/~intell/sternberg.shtml>