

TEORIA INTELIGENȚELOR MULTIPLE ȘI MATEMATICA

Crina-Aurelia Bercovici

„Învățând matematică, înveți să gândești.” (Grigore Moisil)

Rezumat. Elevi dornici să studieze, elevi mai interesați să repete și să aprofundeze, elevi care să reușească și să aibă succes la examene, sunt dorințele noastre, în calitate de profesori ai tinerei generații. În lucrare este prezentată „*Teoria inteligențelor multiple*” cu câteva sugestii pentru aplicarea ei la orele de matematică. Suportul teoretic are la bază materialele primite la Learning Event - Using Multiple intelligences in Maths (10-24 martie 2014). Acest eveniment de învățare s-a desfășurat pe platforma eTwinning, având ca moderator pe d-na prof. Irina Vasilescu, voluntar NSS și ambasador. Sunt prezentate câteva exemple de bune practici, întâlnite în proiectele derulate pe platforma eTwinning în cadrul activităților școlare și extrașcolare. De aici și îndemnul de a implementa în școli proiecte internaționale integrate în curriculumul școlar sau ca extindere a acestuia.

Key words. Matematică, proiecte eTwinning, inteligențe multiple

1. INTRODUCERE

La prima vedere, când comparăm nivelul școlar al vechilor și noilor generații, am fi tentați să afirmăm că este în scădere. Rezultatele simulărilor, examenelor, de multe ori întăresc această concluzie. Elevii zilelor noastre sunt mai preocupați de facilitățile oferite de Internet, de noua tehnologie, de modernele telefoane, de varietatea de site-uri de socializare, etc. Pe băncile școlii întâlnim elevi care sunt dezinteresați în a studia, a persevera în înțelegerea și aprofundarea unui subiect, etc. În același timp, cu toții am observat că tinerii de azi sunt inventivi, exprimă cu curaj opinii, sunt creativi, stabilesc diverse conexiuni între latura aplicativă a unor concepte, se implică activ în diverse proiecte. De multe ori tinerii întâmpină dificultăți în a-și gestiona timpul, ei fiind sub presiunea programului încărcat și a multiplelor activități extrașcolare, multe din ele devenind nocive dacă nu sunt atenți. Pentru ei, faptul că au accesul foarte rapid la tot felul de informații constituie, un avantaj dar și un dezavantaj, deoarece nu întotdeauna informațiile sunt verificate, utile, importante.

Pentru reușita la examene, concursuri și implicit în viața a elevilor, tinerilor de azi fiecare din vârfurile patruleterului: elev, părinte, școală și societate are un foarte important rol.

Părintele este acela care trebuie să îndemne copilul spre studiu, sport, lectură, competiție, întrecere cu sine însuși, autodepășire. Școala prin modelele pe care le oferă, exemplul oferit de profesori întinde o mână de ajutor elevului pentru a-și descoperi aptitudini, talente, a-și forma competențele necesare



Figura. 1.1 – Certificat obținut în urma absolvirii evenimentului de învățare (LE)

dezvoltării lui spre maturitate. Societatea este aceea care ar trebui să stimuleze performanța tinerilor, să respecte adevăratele valori. Elevii de azi au avantajul acestei ere a informațiilor. Cu un pic mai multă autodisciplină, cu un echilibru între independența economică și cultura generală motivați fiind ca vechile generații: notă, bursă, experiență nouă de cunoaștere, răsplata unui cadou din partea părinților etc, au șansa reușitei în viață. Temelia carierei, vieții tânărului de azi, adultului de mâine se pune pe băncile școlii. La ea contribuim și noi, dascălii, de aceea, observând că „*elevii nu conștientizează suficient că au în față un examen*”, este bine să ajutăm elevii să se cunoască, să beneficieze de informații sub diferite forme, cât mai apropiate de stilul lor de învățare.

2. CUPRINS

„Teoria Inteligențelor Multiple în școală” subliniază cum aplicarea acesteia poate face predarea/ învățarea mult mai atrăgătoare pentru elevi, deoarece ei își amintesc mai bine materialele dacă le-au învățat în modul lor specific. Howard Gardner este autorul teoriei inteligențelor multiple. El a enunțat această teorie în cartea „Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences” (1993).

Gardner dă o interpretare nouă noțiunii de inteligență, diferită de cea a lui Jean Piaget, teoria psihopedagogică. El consideră că inteligența nu este doar nativă, constantă pe parcursul vieții și măsurabilă cum ar fi de exemplu prin stabilirea coeficientului de inteligență. Teoria inteligențelor multiple se bazează pe existența a opt tipuri de inteligență (verbală, logico-matematică,

vizual-spațială, kinestezică, muzical-ritmică, naturalistică, interpersonală și intrapersonală). În fiecare individ aceste tipuri de inteligență se pot regăsi, dar unul/unele dintre ele sunt dominante la acea persoană. Tipurile de inteligență pot fi dezvoltate de-a lungul vieții și deseori dezvoltarea unora le amplifică și pe celelalte.

Potrivit lui Gardner, autorul teoriei inteligențelor multiple, scopul educației ar trebui să fie de a dezvolta inteligența și de a ajuta oamenii să atingă obiectivele profesionale și vocaționale care sunt adecvate pentru spectrul lor special de inteligențe. Acești oameni, crede el, se simt mai implicați și competitivi, prin urmare, mai înclinați pentru a servi societatea într-un mod constructiv. Gardner afirmă că oricine dispune de diferite tipuri de inteligență și, prin urmare, poate învăța, aminti, efectua, și înțelege în moduri diferite, în conformitate cu ideile sale. În scopul de a obține cele mai bune rezultate, un profesor are misiunea de a satisface nevoile de învățare ale elevilor, de a examina metode de identificare a acestor moduri individuale de învățare și a le integra în lecții.

În România ne adresăm în mod special inteligenței matematice și verbale, în timp ce inteligența intrapersonală, interpersonală, naturalistică sunt cel mai puțin dezvoltate în școală. Fiecare elev trebuie încurajat să utilizeze tipul de inteligență preferat atunci când învață. Acesta este unul din argumentele care justifică afirmația că noi adulții trebuie să cunoaștem acest subiect. Al doilea motiv ar fi chiar în avantajul nostru, în perfecționarea stilului de predare, în posibilitatea de obține feedback-ul dorit în urma activităților de predare - învățare adresate elevilor noștri.

3. METODOLOGIA CERCETĂRII

Acest material este rezultatul unui studiu și a unei cercetări de șase luni cumulată cu experiența mea la catedră, de 29 ani. Ideea aprofundării acestui subiect mi-a venit, după cum am afirmat și în argument, în timp ce parcurgeam, alături de colegii mei de grupă din Franța, Italia, Grecia și România, cursul moderat, pe platforma eTwinning, de d-na prof. Irina Vasilescu. Știam de existența Teoriei inteligențelor multiple, dar, de importanța și aplicabilitatea ei mi-am dat seama în urma acestui studiu.

Deoarece în școala noastră, în anul școlar 2013-2014, am predat două CD-uri, opționalul „Matematică fără frontiere - Proiecte internaționale” adresat și adaptat gimnaziului (clasa a VI-a) și liceului (clasei a XI-a) am aplicat elevilor mei chestionare, teste, interpretări pentru depistarea profilului de inteligență care stabilește și stilurile de învățare. Vezi ,

Am apelat în cercetarea mea la oportunitățile oferite de platforma Google (Google Docs, etc), resursele didactice on line (menționate în bibliografie, primite la Learning Event derulat pe platforma eTwinning, menționat în argument, etc.) sau suport tipărit (bibliotecă), pachetul Office.

4. REZUMATE CANTITATIVE ȘI CALITATIVE. INTERPRETĂRI

4.1. Inteligența verbal - lingvistică. Acest tip de inteligență include capacitatea de a se exprima retoric sau poetic. Această inteligență ne permite să folosim limbajul ca un mijloc să ne amintim informații. Toată lumea are această inteligență la un anumit nivel, dar poeții, autorii, avocații și cei cu puternice abilități retorice și oratorice au o inteligență lingvistică puternică. Elevii care au inteligența verbal - lingvistică dezvoltată reușesc să învețe cel mai ușor discutând, argumentând, dezbătând și în urma explicației orale. Ei sunt de obicei buni la citit, scris, explicații, spun povești și memorează cuvinte, împreună cu datele. Poveștile sunt motivante pentru ei. Ei înțeleg mai bine atunci când verbalizăm sarcina și își amintesc cel mai bine informațiile pe care le-au transformat într-un cod verbal. Elevii cu inteligență verbală înțeleg informații din materiale scrise și dacă beneficiază de instrucțiuni explicite. Acest tip de inteligență este utilizat atunci când elevii își explică între ei conținutul unei anumite scheme. Atunci când elevii vorbesc cu ei înșiși sau cu colegii lor despre ideile matematice, ei pot folosi logica lor verbală și de raționament mult mai ușor. Acești elevi gândesc în cuvinte, mai degrabă decât în imagini. Acești elevi prezintă dificultăți atunci când se utilizează cunoștințele pentru a rezolva probleme din viața reală și ar putea avea nevoie de timp pentru a traduce ideile în acțiuni. Acestor elevi li se potrivește: activități care exprimă jocuri de cuvinte, probleme de criptare, studiul și compararea cuvintelor matematice, descoperirea conținutului legat de matematică în povești sau filme, inventarea întrebării, povești matematice de colaborare/redare.

- idei de activități
 - rezolvarea unor integrale. Elevii vor folosi inteligența lor verbală, prin crearea de cuvinte încrucișate despre noțiuni/termeni/teme din matematică. Se lucrează pe grupe, elevii vor aduna întrebări și răspunsuri, vor crea grila cu cuvinte încrucișate. Se va face apoi un schimb între integralele lor, le vor rezolva, le vor verifica, acesta fiind un mod distractiv de a verifica dacă și-au însușit cunoștințele. Se va face un clasament și se vor stabili câștigătorii.
 - „Ordonează propozițiile care conduc la algoritmul de rezolvare a unei probleme din viața de zi cu zi, cu ajutorul ecuațiilor!”
 - „Rezolvați exercițiile de pe jetoane!. Aranjând crescător rezultatele veți descoperi numele matematicianului care a descoperit (studiat).”
- Alte surse online:
 - <http://www.mathinenglish.com/menuCrosswords.php>
 - <http://www.readwritethink.org/files/resources/interactives/crossword/>
- exemple de bune practici aplicate în proiecte eTwinning
 - „Maths Without Borders” (martie-iunie 2011),
 - <http://mathswithoutborders.wordpress.com/>

mathswithoutborders Maths Without Borders

„MATHS WITHOUT FRONTIERS“

Collège „Jean Rostand“, Draguignan, Franța;
 Technical College „Ioan Ciordaș“, Beius, Bihor, România;
 IES „Miguel Crespo“, Fernán Núñez, Spania;

The project has developed at the platform eTwinning
<http://www.etwinning.net/en/pub/index.htm>

Acasă 0.1. Argument – details 1.1. Mixed words 2. Cryptogrames 3.1. Labyrinths of words 4.1. Other games 5. Photos

Meticulously+Art+Thinking+Education=Mathematics

Posted on [july 18, 2011](#)

Welcome to the project website! (EN)

Bine ai venit pe site-ul proiectului! (RO)

Bienvenue sur le site du projet! (FR)

Bienvenido a la página web del proyecto! (SP)

Posted in [Education](#), [eTwinning project](#), [Mathematics](#), [Mathematics project](#) | Tagged [eTwinning](#), [Maths](#), [Projects](#) | [Un comentariu](#)

Articole recente

- Meticulously+Art+Thinking+Education=Mathematics

Comentarii recente

Crina B. on Meticulously+Art+Thinking+E

Arhive

- julie 2011

Categorii

- Education

Figura. 4.2 – Blogul proiectului eTwinning „Maths Without Borders”

4.2. Inteligența matematică - logică. Această inteligență este caracterizată prin capacitatea de a detecta tipare, de a raționa deductiv și de a gândi logic, este deseori asociată cu gândirea științifică și matematică. Ea are de a face cu logica atât inductivă cât și deductivă, cu abstracțiunile, raționamentul, numerele și gândirea critică, dar se poate referi la capacitatea unui individ de a face lucruri cu date: a colecta, și de a organiza, a analiza și interpreta. Elevii cu acest tip de inteligență lucrează cu numere și modele, excelează la tragerea de concluzii din datele colectate, punând întrebări și realizând experimente. Aceștia sunt buni la folosirea simbolurilor, cum ar fi simbolurile matematice, simboluri științifice și utilizarea „logico-științifică” sau raționament pentru a lega ideile. Acești elevi, de obicei, învață analitic, ei preferă să împartă în fragmente materialul matematic ce trebuie învățat. La un moment dat, assemblează părțile într-un mod logic într-o imagine mentală. Acest tip de inteligență implică de multe ori o mare capacitate științifică. Profesorii pot îmbunătăți această inteligență prin încurajarea utilizării de limbaje de programare a calculatorului, activități de gândire critică, puzzle-uri logice. Activitățile care se pliază pe acest tip de inteligență ar fi: activități de criptografie, activități gen vânători de comori, care pot fi foarte diverse, crearea de puzzle-uri, implicarea elevilor folosind jocuri logice, etc (vezi [www.http://mateinfo.ro](http://mateinfo.ro)). O bună modalitate de structurarea ideilor este folosirea hărților mentale. Ele pot fi folosite pentru revizuirea un capitol, precum și pentru a ilustra un algoritm sau proces de colaborare.

- idei de activități
 - folosirea hărții Mind (Mind Map),
<http://www.mindmapping.com/>
 - crearea de puzzle-uri și rezolvarea celor create de alții, pe teme stabilite. Chiar și un concurs, pentru a stabili un clasament;
 - „Alcătuiește o problemă aplicativă a lecției. . . , în care rezultatul să fie numărul obținut pe orizontala următorului rebus. . . !”
 - „Câte triunghiuri sunt în figura. . . ?”
- Alte surse online:
 - <http://www.spicynodes.org/index.html>
 - http://scratch.mit.edu/projects/editor/?tip_bar=hoc,
 - <http://www.jigsawplanet.com/>
- exemple de bune practici aplicate în proiecte eTwinning
 - „Maths Without Borders” (martie-iunie 2011),
<http://mathswithoutborders.wordpress.com/>
 - „Mathematics and the recipe that reunites our family”, (septembrie 2013 - august 2014)
<https://sites.google.com/site/mathematicsrecipese/w/>
 - „Maths Riddles” (septembrie 2011/ mai 2012)
<http://new-twinspace.etwinning.net/web/p54096/welcome>

4.3. Inteligența muzicală. Acest tip de inteligență are de a face cu sensibilitatea la sunete, ritmuri și muzică. Elevii cu inteligență muzicală sunt capabili să cânte cu vocea, cu instrumentele muzicale, compun muzică. Ei vor folosi, uneori, melodii sau ritmuri în scopul de a învăța. Ei învață cel mai bine prin sunete, modele repetitive sau rime de memorie. Unii pot învăța cel mai bine în timp ce ascultă muzică de fundal. Acești elevi pot prefera idei de învățare pe de rost sau cântece care încurajează memorarea textului. Materialul achiziționat este o imagine întregă sau un episod complet; părțile componente pot fi recuperate numai prin luarea în afară a episodului complet și regăsirea modelelor logice între elemente, acolo unde acestea există. Elevii folosesc acest format atunci când își amintesc o idee prin încorporarea într-un ritm. Profesorii pot alimenta acest tip de inteligență prin integrarea în activitățile lor, lecții care încurajează inteligența muzicală a elevilor, de atribuire de sarcini care implică elevii în crearea de melodii cu privire la materialul de învățat sau de a crea muzică de fundal pentru diverse activități. Folosind aceste instrucțiuni, se poate scrie un cântec rap, rock, etc., cu text matematic, se poate inventa un joc muzical, folosind www.voki.com.

- idei de activități
 - crearea de fotografii care „vorbesc” sau a unui „card” cu o problemă simplă de matematică;
 - înregistrarea unui cântec
 - „Rezolvați problema rimată, apoi cântați o melodie potrivită conținutului problemei, dirijând!”

- „Interpretați un cântec făcând mișcările sugerate de versuri!”
- Alte surse online: <http://www.cybercartes.com/cartes/>
<http://www.voki.com/> (menționat mai sus), <https://soundcloud.com/>
<http://www.flocabulary.com/weve-got-some-shapes/>
- exemple de bune practici aplicate în proiecte eTwinning
„Mathematics and the recipe that reunites our family”, (septembrie 2013-august 2014)
<https://sites.google.com/site/mathematicsrecipsetw/>
„Healty lifestyle and Math”, (ianuarie – august 2014)
<http://ciordas.ro/proiecte/proiect8/>

4.4. Inteligența vizual-spațială. Este abilitatea de a imagina și de a crea imagini non-verbale reale sau mentale pentru a rezolva probleme sau de a înțelege ideile. Acest tip de inteligență nu se limitează la percepția vizuală reală, ci se ocupă cu judecata spațială și capacitatea de a vizualiza cu ochii mintii. Înțelegerea are loc cel mai bine atunci când se utilizează sau creează imagini, grafice. Informația este tradusă în coduri vizuale, relații spațiale, modele și proprietăți. Această formă de reprezentare permite elevilor să interconecteze idei în ceea ce privește apropierea lor spațial sau temporală, mai degrabă decât folosind relațiile logice sau lingvistice. Elevii cu acest tip de inteligență ar putea să deseneze imagini ale noțiunilor predate lor, în timp ce învață aceste noțiuni. Ei beneficiază de o abordare vizuală sau instrumente vizuale. Elevii cu inteligență vizuală puternică depind de gândire vizuală și sunt foarte imaginativi, le place să deseneze, să picteze, sau să sculpteze ideile lor și de multe ori exprimă sentimentele și starea lor de spirit, prin artă, dar, de asemenea, se bucură să viseze cu ochii deschiși. Ei excelează la citirea de diagrame și hărți și se bucură de rezolvarea de labirinturi și puzzle-uri. Cele mai bune instrumente pentru a lucra cu ei sunt imaginile, clipuri video, diagrame, grafice, diagrame, organizatori grafici, activități de artă, software-ul grafic de calculator și demonstrații folosind modele și material didactic. Activități din clasă, de care ar beneficia acest tip de elevi ar fi: rezolvarea de ecuații, construirea de formule folosind probleme de modelare, construirea de ecuații, folosind tipare vizuale, o galerie de fotografii a diferitelor construcții geometrice, menită să aprindă curiozitatea elevilor, învățarea bazată pe proiecte bazate pe arhitectură, găsirea elementelor de matematică în picturi celebre, predarea aritmeticii de bază într-un mod vizual, crearea unui dicționar geometric vizual, crearea unui Glog-un poster interactiv care conține elemente multimedia, inclusiv text, audio, video, imagini, grafice, desene și date.

- idei de activități
 - crearea unui „Glog”;
 - „Ajută-l pe Gigel să găsească drumul spre casă știind că se deplasează pe străzile unui oraș (pe muchiile unui traseu asemănător cu un cub, piramidă,... etc.) (se va atașa o imagine!)

- Alte surse online: <http://edu.glogster.com>,
http://therese.eveilleau.pagesperso-orange.fr/pages/jeux_mat/textes/pavage_enveloppe.htm,
<http://www.flocabulary.com/weve-got-some-shapes/>
- exemple de bune practici aplicate în proiecte eTwinning
„Maths Riddles” (septembrie 2011/ mai 2012),
<http://new-twinspace.etwinning.net/web/p54096/welcome>
„Start Teaching with Alternative Route” (STAR) (ianuarie-iunie 2013)
<http://ciordas.ro/proiecte/proiect7.html>

4.5. Inteligența naturalistă, înțelegerea mediului. Acest tip de inteligență are de a face cu cultivarea naturii și se referă la mediul natural, elevii fiind conștienți de organismele vii, cum ar fi flora și fauna din jur. Elevii care au acest tip de inteligență ca dominantă pot recunoaște cu ușurință și clasifica plante, animale și minerale și arată o măiestrie de taxonomii naturale și artificiale. Profesorii pot încuraja acest tip de inteligență, prin utilizarea activităților legate de mediu, pot încerca să se conecteze pe concepte matematice din natură. De exemplu se referă la progresii matematice pentru modul în care cresc plantele, se referă la seturi și diagrame Venn pentru tipuri de flori și modul în care acestea au anumite caracteristici, subliniază influențele matematice în natură, cum ar fi simetrie sau diverse modele geometrice în formațiuni naturale sau organisme vii care studiază o anumită formă (un pentagon, de exemplu). Cu acești elevi ar fi util să desfășurăm activități gen statistici și măsurători, numerele în natură, proiecte crosscurriculare cu privire la energia regenerabilă, forme geometrice, construcții din natură, etc.

- idei de activități
 - creați o hartă „google” despre orașul X, adăugați diverse probleme ușoare de matematică;
 - „Descoperiți locurile noastre prin puzzle-uri matematice pe o hartă interactivă”;
 - calculul unor distanțe între două obiecte între care există un obstacol natural.
- Alte surse online:
 - <https://www.google.ro/maps/preview>, <https://www.google.com/earth/>,
<http://instagram.com/>
<http://www.panoramio.com/>, <http://www.torop.net/coordonnees-gps.php>
- exemple de bune practici aplicate în proiecte eTwinning
„Healty lifistyle and Math”, (ianuarie – august 2014),
<http://ciordas.ro/proiecte/proiect8/>
„Triangles are everywhere” (octombrie 2012/ mai 2013),
<http://trianglesareeverywhere.blogspot.fr/>

4.6. Inteligența corporal-kinestezică. Principalele elemente ale inteligenței kinestezice sunt controlul mișcărilor corporale și capacitatea de a lucra cu

pricepere cu obiectele, precum și capacitatea de a procesa informații, a realiza o coordonare (armonie) între trup și spirit. Elevii cu acest tip de inteligență ar trebui să învețe mai bine prin implicarea, mișcarea musculară și sunt în general buni la activități fizice, cum ar fi sport și dans. Acești elevi se bucură de toate tipurile de activități sportive și fizice. Metodele de a responsabiliza acest tip de inteligență ar fi: senzația de atingere, mișcare, improvizație, folosind pantomima și expresiile faciale, exercițiile de relaxare fizice. Lecția practică, ceea ce au realizat cu mâinile lor îi ajută pe elevi să înțeleagă ceea ce au făcut mult mai mult decât pur și simplu studiind într-un manual care explică ce ar trebui făcut. Sunt propuse lecții de matematică și atletism și de matematică și de nutriție, predarea matematicii prin dans, realizarea de origami, folosind figurile tangramului, ca activitate creatoare de frumos.

- idei de activități
 - idei pot fi găsite la adresa
<http://rashmikathuria.webs.com/resourcesforteachers.htm>
 - în fața clasei reprezentarea formei graficului unei funcții;
 - realizarea unor figuri geometrice prin evidențierea vârfurilor ei.
- Alte surse online:
<http://windows.microsoft.com/ro-ro/windows-live/movie-maker>
<https://www.youtube.com/?gl=RO&hl=ro>, <http://www.skype.com/ro/>
- exemple de bune practici aplicate în proiecte eTwinning
 „Healthy lifestyle and Math”, (ianuarie – august 2014),
<http://ciordas.ro/proiecte/proiect8/>



Figura. 4.3 – Recapitulare - reprezentarea graficelor de funcții elementare

4.7. Inteligența interpersonală. Inteligența interpersonală reprezintă capacitatea de a sesiza și de a evalua cu rapiditate stările, intențiile, motivațiile și sentimentele celorlalți. Aceasta include sesizarea expresiei faciale, a inflexiunilor vocii, a gesturilor, include și capacitatea de a distinge între diferite tipuri de relații interpersonale și capacitatea de a reacționa eficient la situațiile respective. Elevii cu acest tip de inteligență comunică în mod eficient și empatizează cu ușurință cu alții, ei pot fi lideri. Ei au capacitatea de a interpreta și de a răspunde la stările, emoțiile, motivațiile și acțiunile altora, precum și

bune abilități de interacțiune. Ei învață cel mai bine în colaborare și se bucură de discuții și dezbateri, par să știe exact ce să facă sau să spună în orice situație dată, ei sunt foarte buni organizatori. Ei știu să rezolve conflictele, comparând, cooperând și efectuând sarcinile mai bine în medii sociale, cum ar fi cercuri de învățare sau grupuri, adunări sociale, evenimente comunitare, cluburi, ucenicie. Profesorii pot încuraja creșterea inteligenței interpersonale prin proiectarea de lecții care includ grupuri de lucru, planificarea activităților de învățare de colaborare.

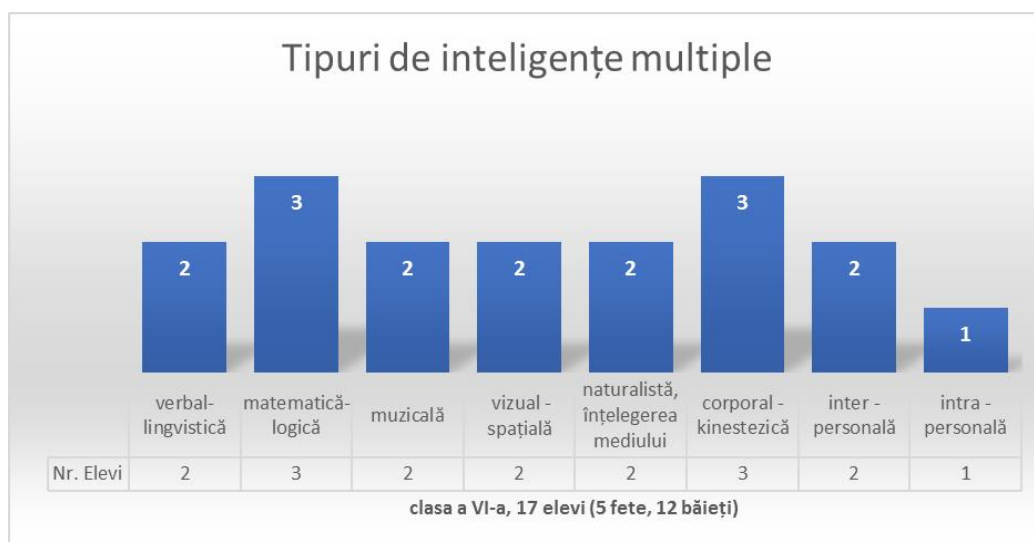
- idei de activități
 - predarea unor secvențe dintr-o lecție de matematică și a unor concepte științifice de către elevi.
 - schimb de roluri între profesori și elevi sau poate ar putea hotărî să ne învețe despre ceva ce știu mai bine decât noi,
 - crearea unor Logo despre matematică și acordarea voturilor folosind Google Docs sau Survey Monkey;
 - „Azi schimbăm rolurile. Elevul stă la catedră și profesorul în bancă.”
 - metoda Turul Galeriei;
 - analiză critică a lucrării, redactării unei rezolvări, a unui coleg
- Alte surse online: înregistrări cu camera digitală și postarea în spațiul online de lucru al clasei: <http://www.classtools.net/>, <http://kidblog.org/home/>, etc.
- exemple de bune practici aplicate în proiecte eTwinning Start Teaching with Alternative Route (STAR)” (ianuarie-iunie 2013), <http://ciordas.ro/proiecte/proiect7.html> „Triangles are everywhere” (octombrie 2012/ mai 2013), <http://trianglesareeverywhere.blogspot.fr/>

4.8. Inteligența intrapersonală. Are de a face cu capacitățile introspective și auto-reflexive, precum și cu o înțelegere profundă a sinelui. Acest tip de elev este un elev eficient și este conștient de punctele slabe. Ei au acces la propriile emoții precum și capacitatea de a distinge între aceste emoții și în cele din urmă de a le eticheta și să le utilizeze ca mijloc pentru înțelegerea și orientarea comportamentului lor. Trebuie subliniat că această inteligență implică utilizarea tuturor celorlalte. Activități propuse: exerciții și jocuri de îndemânare, precum și proiecte de auto-ghidate sunt moduri de a stimula un elev intrapersonal. Acestor elevi le place să lucreze singuri, în ritmul lor propriu, să facă propriile alegeri și să reflecteze asupra muncii lor, să țină evidența activității lor - albume , reviste , albume foto , etc, precum și de a vorbi despre ei înșiși și sentimentele lor. Ei au un puternic sentiment de corectitudine. În scopul de a-i implica, profesorii ar trebui să conecteze tot ceea ce învață la propria lor viață, să le dea timp pentru a analiza ceea ce au făcut sau învățat, să le ceară să compare și diferite moduri de rezolvare a ecuațiilor, etc.

- idei de activități
 - studiu individual, prezentarea etapelor proprii de învățare
 - conspectarea unei teorii și propunerea unor aplicații corespunzătoare
 - „Vă pregătiți pentru un extemporal la unitatea de învățare... Cum procedați?”
- Alte surse online:
 - completarea albumului clasei
 - <http://www.sunphoto.ro/>, <https://www.google.ro/>,
- exemple de bune practici aplicate în proiecte eTwinning
 - „Mathem’Alphabet Book”,
 - <http://ciordas.ro/proiecte/alfabet.html>, (septembrie 2010/februarie 2011)

5. REZULTATELE OBTINUTE ÎN URMA CERCETĂRII. GRAFICE

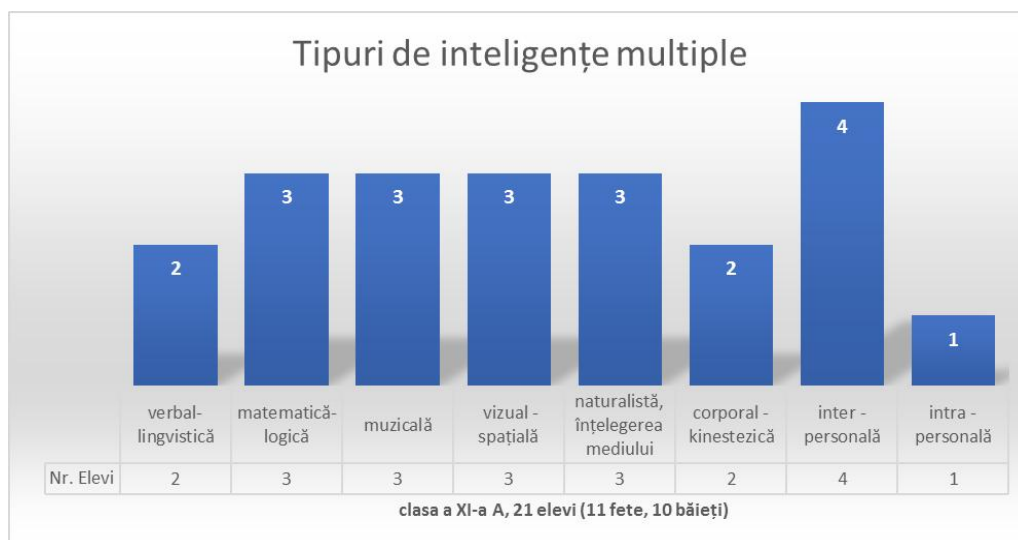
În tabelele de mai jos a fost considerată inteligența dominantă, cea care a obținut procentul mai mare.



6. CONCLUZII ȘI DEZVOLTĂRI ULTERIOARE

Elevii au fost încântați să descopere ce tip de inteligență este predominantă, să descopere ce abilități au. La fiecare clasă am întâlnit toate tipurile de inteligențe în mod aproape echilibrat. Totuși, la fete am descoperit că „*predomină sensibil*” inteligența interpersonală și muzicală, în timp ce la băieți „*conduce sensibil*” inteligența naturalistă și kinestezică. Rezultatele acestor teste au fost aplicate în activitățile mele didactice cu cele două clase.

Beneficiile unei abordări folosind teoria inteligențelor multiple sunt numeroase și pot fi anticipate cu greu. Când profesorul „*învață pentru înțelegere*” elevii acumulează experiențe educaționale pozitive și abilitățile de care au



nevoie pentru a găsi soluții la problemele din viața reală. Elevii dezvoltă abilitatea de a comuta între modurile alternative de a reprezenta o idee și acest mecanism de gestionare conduce la o participare, la bună înțelegere. De exemplu, atunci când se confruntă cu dificultăți verbale, ei pot încerca o abordare vizuală. Astfel, ei vor dezvolta în timp gradul de conștientizare a stilurilor lor de învățare preferate și participă de managementul propriului proces de învățare, arată mai multă inițiativă.

Elevii pot fi încurajați să încerce noi abordări și să le compare cu metoda lor preferată, găsirea de noi modalități de a studia matematica. Ei vor avea, de asemenea, mai multe moduri de a afișa cunoștințele lor de matematică, care îi va încuraja și a le face mai implicați și persistent. În afară de a fi împuternicit de către găsirea propriilor forțe, aceasta oferă elevilor un punct de plecare de la care se pot dezvolta în continuare și de a face predarea matematicii mai cuprinzătoare

Lucrând astfel, fiecare elev își va forma un stil propriu de învățare și își va realiza sarcinile pe care le primește din perspectiva inteligenței/inteligențelor predominante pe care le posedă.

7. PUNCTE DE VEDERE. VIITOARE CERCETĂRI

Pentru viitor îmi propun să extind cercetările din prezentul studiu la toate clasele la care predau. În același timp, în anul școlar 2014/2015, am să pun la dispoziție și colegilor mei suportul teoretic și legăturile pentru resursele online, astfel încât toți elevii școlii să fie beneficiarii metodelor de predare/învățare adaptate tipului de inteligență, stilului propriu de învățare.

Rezultatele acestor cercetări le voi face publice pe site-ul școlii [7] și pe site-ul personal.

8. MULȚUMIRI

O importantă contribuție la prezenta cercetare au avut-o elevii mei, colegii „întâlniți” virtual pe platformele de învățare și cooperare eTwinning și iTeach.

Primii mei pași în pătrunderea tainelor platformei eTwinning mi-au fost călăuziți de voluntarii în educație, ambasadorii României: Irina Vasilescu, Alexandra Bunica, Olimpiu Istrate, Simona Velea.

Un sprijin de suflet l-am primit și de la părinții mei (modelul meu și al multor generații cărora le-au fost profesori), de la dl. prof. Dorel Duca mentorul multor studenți care au avut onoarea de a-l avea profesor la Universitatea ”Babeș-Bolyai” din Cluj-Napoca, fratelui și colegului meu care mă îndrumă în „*labirintul informatic*”, etc. Tuturor, *le mulțumesc!*

Toți cei care mă cunosc și cred în mine m-au determinat să finalizez acest articol.

BIBLIOGRAFIE

- [1] http://www.bgfl.org/bgfl/custom/resources_ftp/client_ftp/ks1/ict/multiple_int/index.htm
- [2] <http://www.surfaquarium.com/MI/inventory.htm>
- [3] <http://www.realitatea.net/ce-tip-de-inteligenta-are-copilul-tau-8-variante-din-teoria-inteligentei-multiple.1340143.html>
- [4] <http://www.etwinning.net>, (Platforma profesorilor și școlilor din Europa)-accesată zilnic
- [5] <http://iteach.ro/> (Portalul profesorilor din România)- accesat zilnic
- [6] <http://www.elearning.ro> (Platformă ce cuprinde materiale, articole, studii, anunțuri și informații actuale în domeniul utilizării noilor tehnologii ale informației și comunicării în educație)
- [7] <http://www.ciordas.ro/> (Site-ul școlii)-accesat zilnic
- [8] <http://sorinborodi.ro/> (site de matematică)
- [9] <http://www.mateinfo.ro/> (site de matematică și informatică)
- [10] Mărgăritoiu Alina și Brezoi Alina (coordonator curs Mihaela Suditu): *Metode interactive de predare*, (accesat online)
- [11] Gardner, H.: *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*, Basic Books, New York, 1983
- [12] Gardner, H.: *Intelligence Reframed*, Basic Books, New York, 1999

OPORTUNITATEA TRATĂRII ACESTUI SUBIECT

Aprofundarea acestui subiect contribuie la dezvoltarea competenței cheie, de învățare de-a lungul întregii vieți, de formare de aptitudini și competențe matematice, care constă în capacitatea de a urmări și evalua argumentele oferite de ceilalți și de a descoperi ideile de bază în aceste argumente, capacitatea de a gândi și raționa matematic, de a înțelege și utiliza diferite reprezentări ale obiectelor, fenomenelor și situațiilor matematice, capacitatea de a distinge între concepte matematice (de exemplu: distincția între afirmație și supoziție), capacitatea de a utiliza elemente și instrumente ajutătoare (inclusiv tehnologiile informaționale). (recomandarea Parlamentului European și al Consiliul Uniunii Europene).

*Colegiul Tehnic "Ioan Ciordaș" Beiuș,
județul Bihor*

Primit la redacție: 20 Noiembrie 2014