

ACTIVITATEA FIZICĂ STUDIU DE SPECIALITATE

Prof. CHIRIAC COSMINA ANIȘOARA
ȘCOALA GIMNAZIALĂ ȘANDRA

Energia necesară desfășurării activităților fizice reprezintă cel mai variabil component al consumului energetic total și reprezintă aproximativ 30% din cheltuielile energetice ale organismului. Atunci când ne referim la balanta energetică este important să evaluăm și să luăm în considerare orice tip de mișcare, inclusiv activitatea accidentală, cea din cursul treburilor casnice și transportului, activitatea cotidiană, dar și recreatiile planificate, orice tip de exercitiu fizic susținut.

Se consideră că termogeneza secundară activităților fizice poate fi împărțită în două componente:

- termogeneza determinată de exercitiul fizic voluntar și susținut;
- termogeneza secundară activității fizice cotidiene, ocupationale și care reprezintă totalitatea mișcărilor pe care le facem ca persoane independente: activitatea profesională, statul în picioare sau pe scaun, mersul, dansul, cântatul la vioară sau chitară, cumpărăturile, neliniștea, nervozitatea, controlul postural etc.

Costul tuturor acestor activități cotidiene pare a fi foarte variabil și dificil de estimat, reprezentând principalul component al consumului energetic secundar activităților fizice. Activitatea fizică așa-zisă „spontană”, reprezentată de neliniște-nervozitate, tremurături, „fătăieli”, reprezintă aproximativ 100-800 kcal/zi și este cunoscută în literatură sub denumirea de NEAT (non-exercise activity thermogenesis). Această componentă comportamentală prezintă o mare variabilitate interindividuală, valoarea NEAT depinzând în mare parte de tipul de personalitate și de statusul vegetativ (tonusul simpatic crescut se însotește de NEAT crescut). Se pare că NEAT exercită o influență majoră asupra balantei energetice și deci asupra reglării greutății corporale la oameni, chiar mai mult decât factorii convenționali reprezentați de MB și ADS.

Deși ATP reprezintă principalul rezervor de energie al organismului, acesta este depozitat în cantități limitate. Calea cea mai rapidă de refacere a ATP este prin intermediul fosfocreatinei, cale care nu necesită prezența oxigenului (cale anaerobă). Dar și această cale este limitată, datorită epuizării la un moment dat a fosfocreatinei. Astfel, energia eliberată prin acest sistem al ATP combinat cu cel al fosfocreatinei poate susține un efort fizic de aproximativ 8 secunde. Dacă efortul fizic durează peste 8 secunde este necesară o sursă aditională de energie care să asigure resinteza ATP. Căile care intră în acțiune în acest caz sunt reprezentate de metabolismul anaerob și aerob, care au drept surse primare macronutrienții asigurați prin aport alimentar.

Prima care intră în acțiune în aceste condiții este glicoliza anaerobă, prin care metabolizarea glucozei asigură eliberarea de energie fără a necesita prezența oxigenului. Cantitatea de ATP formată pe această cale este relativ mică, energia furnizată asigurând necesarul unui efort fizic pe o durată de aproximativ 60-120 secunde. Acumularea acidului lactic rezultat pe această cale poate determina modificarea pH-ului sanguin până la un nivel ce interferă cu activitatea enzimatică, determinând apariția oboselii musculare. Apare astfel o „datorie de oxigen”.

Efectuarea unui efort fizic de mai mult de 120 secunde necesită energie suplimentară, furnizată de intrarea în acțiune a căii aerobe; pe această cale, nutrienții sunt transformați prin intermediul ciclului Krebs în compuși fosfat macroergici, de o importanță vitală fiind asigurarea unei

cantități corespunzătoare de oxigen, care depinde la rândul ei de starea aparatelor respirator și cardiovascular. Pe această cale, o moleculă de glucoză furnizează 36-38 molecule de ATP.

Caracterele diferitelor filiere energetice

	<i>Timp de aparitie a ATP</i>	<i>Debit (flux) de ATP</i>	<i>Capacitate (rezerve energetice)</i>	<i>Substrat</i>
<i>Anaerobioză alactică</i>	+ (1 sec)	+++	+	<i>Fosfocreatina</i>
<i>Anaerobioză lactică</i>	++ (10 sec)	++	++	<i>Glucoza</i>
<i>Aerobioză</i>	+++ (1-2 min)	+	+++	<i>Glucide Lipide (+O₂)</i>

Deși fiecare din căile descrise determină producerea de compuși fosfat macroergici, un individ care efectuează activitate fizică poate utiliza una sau mai multe dintre aceste căi. Astfel, la debutul oricărui exercitiu fizic este utilizat ATP existent și cel format rapid cu ajutorul fosfocreatinei; dacă această activitate fizică durează peste 8 secunde intră în acțiune calea anaerobă, cu formare de ATP, 24 iar ulterior calea aerobă va deveni calea dominantă de asigurare a combustibilului energetic.

Surse de energie la individul antrenat

<i>Sursa</i>	<i>Localizare</i>	<i>Echivalent de energie</i>	<i>Epuizare</i>
<i>Derivati fosforilati (ATP, fosfocreatina)</i>	<i>Mușchi</i>	<i>7-10 kcal</i>	<i>8 sec</i>
<i>Glicogen</i>	<i>Mușchi Ficat</i>	<i>1600 kcal 400 kcal</i>	<i>1-2 ore 1-2 ore</i>
<i>Lipide</i>	<i>Tesut adipos</i>	<i>50-70000 kcal</i>	<i>20-40 zile</i>
<i>Proteine</i>	<i>Mușchi</i>	<i>10000 kcal</i>	<i>40 zile</i>

Deși atât glucidele și lipidele, cât și proteinele sunt surse posibile de energie necesară contractiei musculare și efectuării diverselor activități fizice, tipul de substrat utilizat este determinat de numeroși factori. În general, atât glucoza cât și acizii grași reprezintă surse energetice în proporții ce depind în primul rând de intensitatea și durata efortului fizic, dar și de antrenamentul și condiția fizică a persoanei respective. Astfel:

- un efort fizic de intensitate foarte mare și durată mică se bazează pe rezervele de ATP existente și cele formate prin intermediul fosfocreatinei;
- un efort fizic de intensitate mare ce durează mai mult de câteva secunde va impune intrarea în acțiune a căii glicolitice anaerobe;
- efectuarea unui efort fizic de intensitate moderată-redușă va presupune utilizarea energiei provenite în principal din metabolizarea acizilor grași.

Se poate spune deci că hidrocarbonatii reprezintă o sursă energetică mai importantă proportional cu intensitatea efortului fizic (acizii grași nu pot suplimenta necesarul de ATP în cazul activităților fizice cu intensitate mare deoarece lipidele nu pot fi metabolizate destul de rapid pentru a asigura energia cerută), iar lipidele vor constitui o sursă energetică mai mare odată cu creșterea duratei exercitiului fizic. Mai mult, după perioade lungi de efectuare a exercitiilor fizice apare oxidarea compensatorie a lipidelor pentru resinteza depozitelor de glicogen epuizate; acest proces crește cu durata efortului fizic.

Un alt determinant al tipului de substrat energetic utilizat este antrenamentul și, în speță,

condiția fizică a persoanei respective. Pe lângă faptul că îmbunătățește starea sistemului cardiovascular implicat în asigurarea necesarului de oxigen, antrenamentul fizic are ca rezultat suplimentar creșterea numărului de mitocondrii și a nivelului enzimelor implicate în sinteza aerobă de ATP, crescând astfel capacitatea organismului de a metaboliza orice substrat energetic, dar mai ales acizii grași.

Costul metabolic al activității fizice este frecvent exprimat sub formă de echivalenți metabolici (MET), care reprezintă multiplii ai MB. Astfel, prin definiție, a sta liniștit după 12 ore de repaus alimentar este echivalent cu 1 MET.

Alți autori utilizează termenul anglo-saxon de PALs (physical activity levels) pentru a cuantifica nivelul activității fizice desfășurate; acesta este raportul dintre consumul energetic total și metabolismul bazal și permite diferențierea între sedentari și activi.

Diferențele în ceea ce privește consumul energetic secundar desfășurării activităților fizice nu se datorează doar tipului de efort fizic și antrenamentului persoanei respective, ci și greutății corporale. Astfel, în literatură este citată o altă clasificare a activităților fizice, și anume: activități independente de greutate (înot, ciclism) și dependente de greutatea corporală (urcatul unei pante, urcatul scârilor etc.). Costul energetic al acestora din urmă este înalt corelat cu activitatea corporală și este mult mai mare în cazul persoanelor obeze. Odată cu înaintarea în vârstă se produce și reducerea activității fizice, parțial și datorită bolilor și infirmităților. Nivelul activității fizice pare a se reduce, pe lângă înaintarea în vârstă, și datorită creșterii adipozității, realizându-se astfel un cerc vicios.

În condiții de post sau malnutriție are loc o reducere a metabolismului de repaus cu aproximativ 25% începând din a 20-a zi; ulterior, consumul energetic se reduce semnificativ odată cu scăderea ponderală. În cazuri de post alimentar prelungit, în primele zile are loc pierderea de apă și a depozitelor lipidice. În cazul unei persoane anterior sănătoase, în primele 11 săptămâni se pierd tesuturi cu următoarea compoziție: 40% lipide, 12% proteine și 48% apă. Dacă postul continuă, între săptămânile 12-23 compoziția tesuturilor pierdute este 54% lipide, 9% proteine și 37% apă. Consumul energetic de repaus se reduce cu aproximativ 31%, iar activitatea fizică scade cu aproximativ 55%. Se explică astfel de ce rata scăderii ponderale se reduce cu timpul: aportul caloric rămâne constant, în condițiile scăderii consumului energetic total. Toate aceste modificări ale compoziției organismului au consecințe importante în cursul perioadei de realimentare în efectuarea bilanțului nutritional, pe baza căruia se vor alcătui planurile terapeutice.

Necesarul energetic în cazul unei sarcini la termen este crescut, OMS recomandând femeilor însărcinate o creștere a aportului caloric cu aproximativ 150 kcal/zi în cursul primului trimestru și cu 350 kcal/zi în restul perioadei de sarcină. Aceste recomandări nu iau în considerare variațiile activității fizice sau ale greutății corporale care nu se datorează stării fiziologice de sarcină. Deoarece activitatea fizică a femeii însărcinate în societatea modernă este de cele mai multe ori redusă, unii autori recomandă în trimestrele 2 și 3 de sarcină o creștere a aportului caloric cu doar 300 kcal/zi.

Pe perioada alăptării se remarcă creșterea necesarului caloric pentru realizarea procesului de transformare a nutrienților în lapte matern. Depozitele lipidice formate pe parcursul sarcinii vor asigura mamei o mică parte din acest necesar crescut, dar aportul caloric suplimentar recomandat mamelor ce alăptează pentru acoperirea nevoilor este de 500 kcal/zi.

BIBLIOGRAFIE

1. Hăulică Ion - "Fiziologie umană", editia a 2-a. Editura MEDICALĂ, București -1996
2. Graur Mariana și colaboratorii - "Ghid pentru alimentația sănătoasă", Editura PERFORMANTICA, Iași - 2006
3. Mihalache Laura - "Metabolismul energetic", Editura JUNIMEA, Iași -2005

BENEFICIILE INTERVENȚIILOR NUTRIȚIONALE STUDIU DE SPECIALITATE

Prof. CHIRIAC COSMINA ANIȘOARA
ȘCOALA GIMNAZIALĂ ȘANDRA

1. Date epidemiologice

Este deja dovedit la ora actuală că alimentația joacă un rol important în promovarea și menținerea stării de sănătate de-a lungul întregii vieți, o dietă nesanogenă jucând un rol important în determinismul a numeroase boli cronice cu incidență și prevalență în creștere alarmantă în civilizația actuală, precum sunt obezitatea, diabetul zaharat tip 2, bolile cardiovasculare, cancerul, osteoporoza și bolile dentare.

Rapoarte recente ale Organizației Mondiale a Sănătății demonstrează că, în 2001, aceste boli cronice au contribuit cu aproximativ 60% din totalul celor 56,5 milioane de decese raportate pe plan global (aproape jumătate din acest procent datorându-se patologiei cardiovasculare) și cu aproximativ 46% din povara totală a morbidității mondiale; în mod îngrijorător, 79% din decesele înregistrate pe glob din cauza bolilor cronice au avut loc în țările aflate în curs de dezvoltare. Este de așteptat ca, în anul 2020, morbiditatea datorată acestor boli cronice să crească până la 57% pe plan mondial, mortalitatea cauzată de acestea să se ridice la aproximativ 75% din totalul deceselor, iar în țările aflate în curs de dezvoltare să se înregistreze 71% din decesele prin boală coronariană, 75% din decesele prin accidente vasculare cerebrale și 70% din decesele datorate diabetului zaharat.

Procesele de industrializare, urbanizare și mecanizare specifice zilelor noastre în multe regiuni de pe glob antrenează cu sine modificări ale obiceiurilor alimentare (consumul de alimente cu densitate calorică și lipidică mare și conținut redus de fibre alimentare) și un stil de viață sedentar ce favorizează extensia obezității în populație, aceasta asociind la rândul său un risc crescut pentru apariția diabetului zaharat tip 2, hipertensiunii arteriale și a altor afecțiuni cardiovasculare. Pe de altă parte, rezultă de aici că programele de prevenție și control dedicate tuturor acestor maladii își vor putea găsi numeroase elemente comune, ceea ce poate facilita pe termen lung implementarea lor în populație.

Obezitatea îmbracă la ora actuală tendințe epidemice atât în țările bogate, cât și în cele cu venituri populaționale mai mici. Dacă în țările cu potențial economic redus ponderea sa este mai mare printre femeile de vârstă mijlocie și populația aparținând claselor cu statut socio-economic mai înalt și comunităților urbane, în țările dezvoltate se înregistrează o tendință îngrijorătoare de creștere a prevalenței excesului ponderal nu numai la indivizii de vârstă mijlocie, ci și la copiii și adolescenții.

În Statele Unite – țară în care mai mult decât oriunde altundeva pe glob „pandemia” de obezitate își face simțită prezența – costurile directe ale obezității au implicat în 1995 6,8% din cheltuielile totale pentru sănătate (70 miliarde de dolari). La acestea se adaugă cele indirecte (numărul de zile de muncă pierdute, consultațiile medicale, pensiile de boală și mortalitatea prematură) și cele intangibile (alterarea calității vieții), ambele mult mai însemnate decât cele directe.

Diabetul zaharat tip 2, reprezentând marea parte a cazurilor de diabet zaharat de pe întregul glob, antrenează costuri sociale și economice enorme și în continuă creștere, atât prin îngrijirea maladiei ca atare, cât mai ales a compli-12 cațiilor cronice ale acesteia; rezultă de aici necesitatea imperioasă a măsurilor de prevenție a diabetului zaharat și de tratament precoce și susținut a bolii deja constituite, în ambele privințe măsurile de optimizare a stilului de viață jucând un rol esențial.

Deși incidența și prevalența diabetului zaharat tip 2 au suferit creșteri substanțiale pe plan global, tendințele cele mai îngrijorătoare se manifestă în țările recent industrializate și în cele aflate în

curs de dezvoltare. Estimările actuale semnaleză un număr de aproximativ 150 milioane de cazuri de diabet zaharat pe plan mondial, cifră care este de așteptat să se dubleze până în anul 2025. O altă tendință îngrijorătoare o constituie scăderea vârstei medii de apariție a bolii, din ce în ce mai multe cazuri semnalându-se în prezent la grupuri de vârstă tot mai redusă, inclusiv la copii și adolescenți.

Bolile cardiovasculare înregistrează la ora actuală o prevalență în creștere mai ales în țările aflate în curs de dezvoltare, datorită modificărilor nutriționale care au survenit recent în societățile respective. La ora actuală, maladiile cardiovasculare constituie componenta majoră a proceselor morbide înregistrate pe glob și se află la originea a 15,3 milioane (aproximativ o treime) din totalitatea deceselor înregistrate pe plan mondial. În 1998, 86% din totalul anilor de viață pierduți prin boală în țările cu venit redus și mediu și în cele aflate în curs de dezvoltare sau datorat bolilor cardiovasculare, iar situația pare că va continua să se agraveze în viitor.

Cancerul este o altă mare problemă de sănătate publică pe plan mondial, fiind depășit ca mortalitate în țările dezvoltate doar de maladiile cardiovasculare. Dacă fumatul este considerat astăzi principala cauză prevenibilă pentru dezvoltarea neoplaziilor, factorii dietetici se află pe locul al doilea, determinând 30% din totalul cazurilor de cancer înregistrate în țările industrializate și 20% din cele înregistrate în țările în curs de dezvoltare. Anul 2000 a adus cu sine raportarea a 10 milioane de cazuri noi și peste 6 milioane de decese prin cancer. Îngrijorător este și faptul că, odată cu tendința de urbanizare pe care o înregistrează la momentul actual țările în curs de dezvoltare, acestea tind să se alinieze la cifrele înregistrate în prezent în țările dezvoltate, mai ales în privința neoplaziilor asociate cu dieta; se așteaptă ca, până în 2020, numărul total de cazuri de cancer să crească cu 73% în țările aflate în progres economic.

Osteoporoza afectează pe plan global milioane de indivizi, cu precădere aparținând generației vârstnice, fracturile pe osul fragilizat din această cauză constituind o cauză majoră de morbiditate, handicap și – în cazul fracturilor de șold – chiar și de moarte prematură, inducând prin toate acestea cheltuieli de sănătate considerabile. În fiecare an survin pe plan mondial aproximativ 1,66 milioane de fracturi de șold, impactul acestora urmând să crească de patru ori până în 2050, în primul rând prin creșterea ponderii vârstnicilor în populația generală. Dacă rata fracturilor înregistrează în ultimii ani un aspect staționar în țările industrializate, se află în schimb în creștere semnificativă în unele regiuni aflate în tranziție economică.

Bolile dentare constituie la ora actuală o altă problemă de sănătate publică, implicând între 5-10% din cheltuielile totale alocate îngrijirilor pentru sănătate și depășind – în mod surprinzător – costurile tratamentului bolilor cardiovasculare, cancerului și osteoporozei în țările industrializate; lucrurile se prezintă altfel în țările sărace, unde peste 90% din cariile dentare nu sunt tratate și unde costul unui tratament dentar corect și complet ar depăși probabil bugetele alocate pentru sănătate. Deși nu sunt afecțiuni amenințătoare vital, ele afectează mult calitatea vieții tuturor generațiilor, de la copii până la populația vârstnică, interferând cu respectul de sine, integrarea socială, capacitatea de vorbire și comunicare, calitatea prelucrării alimentelor, nutriție și sănătate. Prevalența cariilor dentare înregistrează în prezent o tendință descrescătoare în țările dezvoltate (rămânând totuși inacceptabil de ridicată), dar se află în ascensiune în țările aflate în curs de dezvoltare, în care consumul de glucide rafinate crește, fără a fi însoțit de un aport adecvat de fluoruri.

Din păcate, datele privitoare la ponderea în ziua de azi a fiecăreia din maladiile descrise mai sus pe teritoriul românesc sunt reduse până la inexistența totală în unele cazuri.

2. Relația nutriție nesănătoasă – boală

O caracteristică comună a obezității, diabetului zaharat, bolilor cardiovasculare, cancerului, osteoporozei și bolilor dentare, oricât de diferit ar putea fi mecanismul lor de producere în unele cazuri, este că fiecare dintre ele prezintă un mare potențial de prevenibilitate. Dacă în cazul celor deja suferinzi de una sau mai multe dintre aceste afecțiuni tratamentul medical complet și adecvat se impune ca absolut necesar, afectând însă considerabil costurile medicale, sociale și economice aferente, implementarea programelor de prevenție primară prin măsuri de sănătate publică este considerată la ora actuală ca fiind metoda cea mai accesibilă și cu cel mai scăzut raport cost-eficiență ce poate fi adoptată în abordarea expansiunii epidemice a acestor boli cronice pe plan mondial.

Ținta prevenției primare a bolilor cronice menționate o constituie factorii de risc așa-numiți „modificabili”, dintre care se disting cu deosebire obiceiurile alimentare și traiul sedentar; la intervenția asupra acestor două elemente se mai pot adăuga, după caz, măsuri privind alți factori de risc, precum tabagismul cronic, consumul de alcool, supraponderea, dislipidemiile, hipertensiunea arterială etc. Este de remarcat faptul că abordarea tuturor acestor elemente nesănătogene se poate face ca un tot unitar, prin măsuri globale de ameliorare a stilului de viață – după cum spuneam, cele mai accesibile și eficiente cu putință.

BIBLIOGRAFIE

1. Dunca P. Repere în antropologia culturală a alimentației. Editura Fundației AXIS, Iași, 2004
2. Mariana Graur și colaboratorii, Ghid pentru alimentația sănătoasă, Editura PERFORMANTICA, IAȘI – 2006
3. Mincu I. Impactul om – alimentație. Editura Medicală, București, 1993.
4. Mincu I. și colab. Tratat de dietetică. Editura Medicală, București, 1974,

ACLIMATIZAREA **ARTICOL DE SPECIALITATE**

Prof. CHIRIAC COSMINA ANIȘOARA
ȘCOALA GIMNAZIALĂ ȘANDRA

Aclimatizarea reprezintă o activitate practică în mod organizat de om care constă în adaptarea unei plante sau a unui animal la condiții noi de viață, cu scopul de a îmbogăți o regiune cu plante sau cu animale originare din alte locuri.

BIOTEHNOLOGII INDUSTRIALE

Cunoașterea particularităților microorganismelor permite dezvoltarea unor aplicații în diferite domenii ale agriculturii, industriei alimentare, industriei farmaceutice, industriei chimice, a pielăriei, a protecției mediului ș.a.m.d. Trebuie remarcat faptul că biotehnologia a fost multă vreme identificată cu microbiologia industrială, incluzând doar aspectele legate de cultivarea microorganismelor, conservarea, ameliorarea prin metode convenționale (mutație și selecție a mutantelor de interes) și utilizarea lor practică pentru obținerea unor produse specifice. Ulterior, domeniul biotehnologiei s-a extins, incluzând și plantele, animalele, virusurile și culturile celulare precum și tehnologia ADN recombinant aplicată în scopuri industriale.

Odată ce un microorganism a fost selectat, fie prin metode clasice fie prin folosirea tehnicilor moleculare de modificare și „screening”, este necesară cultivarea sa în condiții care să asigure exprimarea caracteristicilor specifice, utile din punct de vedere practic. În acest fel, folosirea unui microorganism în biotehnologia modernă se bazează pe principiile clasice ale culturilor microbiene, cunoscute și elaborate de multă vreme.

În cadrul biotehnologiei este foarte mult utilizat termenul de fermentație, acesta având mai multe semnificații pentru specialiști și nespecialiști:

- se referă la orice proces ce implică cultivarea unui microorganism, în condiții de aerobioză sau de anaerobioză;
- orice proces microbiologic ce se realizează în absența oxigenului;
- contaminarea alimentelor;
- producerea băuturilor alcoolice;
- utilizarea unui substrat organic ca donator sau acceptor de electroni;
- utilizarea unui substrat organic ca reducător și a aceluiași substrat parțial degradat ca oxidant (acceptor de electroni);
- creșterea dependentă de nivelul fosforilării substratului (Prescott și col., 1996).

Pentru aplicațiile industriale, microorganismele pot fi cultivate în tuburi, în baloane de capacitate mică sub agitare sau în instalații de mare capacitate (de la 3-4l până la 100.000 l), în funcție de scopurile urmărite. Instalațiile industriale de mare capacitate necesită investiții însemnate și operatori bine instruiți. De asemenea, toate etapele de lucru, începând cu creșterea microorganismelor și până la obținerea și purificarea produsului final presupun condiții aseptice, strict controlate.

Există mai multe sisteme de cultivare a micro-organismelor, în fermentatoare de diferite tipuri, în funcție de microorganismul de interes. De obicei, instalațiile de cultivare a microorganismelor sunt însoțite de unități de dializă, care asigură atât îndepărtarea compușilor toxici eliminați în cursul procesului de fermentație cât și a produșilor finali și care permit ca noi cantități de mediu proaspăt să fie introduse în instalație pentru a obține culturi continue.

În prezent ne aflăm în fața unor fenomene pe care le putem numi “stres al excesului de deșeuri”, datorate în mare parte și procesărilor avansate din domeniul agro-alimentar. Dintre aceste reziduuri, unele pot fi utilizate ca bază energetică pentru creșterea și dezvoltarea unor microorganisme utile. Astfel, grăsimile reziduale (de la abatoare și fabrici de preparate din carne și conserve etc), borhoturile de melasă și de cereale (de la fabricarea alcoolului), deșeurile din industriile: berii, vinului, zahărului, conservelor, morăritului, laptelui, lemnului etc pot să constituie o bază pentru dezvoltarea proceselor biotehnologice de obținere a unor produși utili ca alternativă sustenabilă.

Biodegradabilitatea este un proces cu implicații complexe, ce trebuie evaluat cu atenție, în mod adecvat, inclusiv din punct de vedere al impactului asupra mediului. Astfel, procesul de biodegradare, în sine, precum și produșii rezultați trebuie să corespundă din punct de vedere economic și ecologic. Există o serie întreagă de directive, legi și norme ce fac presiuni asupra întregii filiere de concepere și perfecționare a materialelor și produselor biodegradabile.

În acest sens, se utilizează o serie de microorganisme (bacterii, drojdii, mușcăiuri) care au fost studiate din punct de vedere metabolic (și unele chiar modificate genetic) pentru a se obține cu ajutorul lor biomasă microbiană sau produși metabolici primari și secundari de utilitate practică.

Deși producerea de biomasă proteică microbiană folosind diverse materii este bine cunoscută încă de la începutul secolului trecut, studiile în acest domeniu nu s-au oprit aici și au continuat asupra: perfecționării tehnologiilor, utilizării unei game tot mai largi de substraturi reziduale și asupra selecționării, adaptării și chiar modificării unor microorganisme.

BIBLIOGRAFIE:

1. <http://biblioteca.regielive.ro/download-58035.html>

BONSAI - MINICOPACI
ARTICOL DE SPECIALITATE

Prof. CHIRIAC COSMINA ANIȘOARA
ȘCOALA GIMNAZIALĂ ȘANDRA

Bonsai (în japoneză, însemnând aproximativ "grădinărit în tavă") este o artă și o știință. Plante, arbori miniaturali, sunt crescute forțat în spații mult mai restrânse decât este necesar în mod natural dezvoltării lor, prin conducerea și tăierea adecvată a ramurilor și prin hrănire minimală cu apă și îngrășăminte. Arborii cresc astfel luând o formă estetică, care sugerează de cele mai multe ori vârstă înaintată. Impresia de îmbătrânire nu este falsă deoarece mulți arbori bonsai sunt realmente bătrâni, dar arătând aceasta în forma lor miniaturală.

Un bonsai nu este genetic o plantă pitică, ci este o plantă normală, arbust sau arbore, care prin limitarea spațiului de "locuit", dublată de o atentă tăiere a rădăcinilor și ramurilor, la care se adaugă o anumită conducere a creșterii plantei devine un exemplar pitic al speciei. Este de remarcat că orice bonsai nu este mai puțin sănătos sau activ ca exemplarele similare crescute liber în natură. O dovadă simplă de "normalitate" este proporția florilor unui bonsai. Dimensiunile florilor unui arbore sau arbust bonsai sunt întotdeauna "normale", deoarece în ciuda miniaturizării trunchiului, ramurilor și frunzelor unui bonsai, florile nu pot fi pitice.

Copacii-jucării săditi în pământ sau în ghivece nu sunt specii anumite, ci doar forme pitice ale unor arbori care, în mod obișnuit, ating dimensiuni impresionante. Aspectul lor de puieti este înșelător, deoarece, de obicei, avem de-a face cu moșnegi seculari.

Semintele copacilor falnici sunt introduse în ghivece foarte mici, cu puțin pământ. Pe măsura creșterii, planta este mutată de fiecare dată în ghivece numai cu puțin mai mari. Pentru a aduna coroana, grădinarul leagă ramurile de trunchi între ele, sau în formă de șerpi încolăciți, lăsându-le să crească astfel. Limitarea hranei, împiedicarea dezvoltării rădăcinilor și ghidarea ramificării ramurilor, determină copacii să atingă, după 100-150 de ani, înălțimea de 50-60 cm și grosimea cel mult cât a încheieturii mâinii.

Priceperea și truda omului pot prefăce copacii falnici în jucării gratioase și delicate. Cei mai docili la acest chin s-au dovedit coniferele: pinii, chiparoșii, ienuperii orientali și stejarii asiatici. Pentru a obține astfel de copaci, numiti de localnici bonsai, este necesară o răbdare de fier, tinând seama că abia după 15-30 de ani se stabilizează statura și înfățișarea unor forme atât de originale și de pretuite.

Natura nu se lasă mai prejos și folosește aceeași asprime pentru a miniaturiza speciile lemnoase. Condițiile mai grele și mai neprielnice de viață apar în stepe, în turbării sau pe vârful muntelui. Stepele deschise, cu intensa uscăciune a solului și cu căldura nimicitoare a soarelui, supun copacii la grele încercări. Nu-i de mirare deci că rudele sălbatice ale prunului și migdalului, arbori care în livezi au trunchiuri groase și coroane de 3-5 m, ajung de nerecunoscut în stepe. Porumbarul (*Prunus spinosa*) nu-i decât o tufă de 1-1,5 m, cu ramuri teptoase care-l apără de animale și-i împiedică transpiratia, iar migdalul pitic (*Amygdalus nana*), care îmbracă primăvara stepele dobrogene în

covorul trandafiriu al florilor sale, se pierde printre buruieni cu trunchiul său subtire cât un deget și coroana firavă, de 40-60 cm.

Turbele îmbibate cu apă, lipsite de substanțe azoloase atât de necesare creșterii și cu temperaturi scăzute sunt neprielnice dezvoltării copacilor. Și totuși, două neamuri de mesteacăn - mesteacănul pitic (Betula nana), de 30-40 cm, și mestecănașul (Betula humilis), ceva mai răsărit, putând să ne ajungă la umăr - își strecoară pâlcurile fragile prin pernele de mușchi ale tinoavelor. O deosebire însă între ruda din păduri, care atinge 10-15 m înălțime, și acești copăcei firavi, cu înfățișare mai degrabă de ramură! În sfârșit, frigul și vânturile pustiitoare ale iernii, seceta verii ridică pe crestele muntelui un prag de netrecut în fața copacilor falnici.

Molizii, zadele, zâmbrii abia reușesc, singuratici, strâmbi și zdrentuți, să urce până la înălțimea de 1800 m. Dincolo de acest prag se întind copăceii târători și al copacilor-miniatură. Pinul e înlocuit de jneapăn sau jcp (Pinus montana var. inu-ghus), tufă scundă și târătoare care-și alătură strâmb tulpinile chircite, pentru a rezista a-saltului neconținut al vijeliilor.

Sălciile pletoase, în ale căror scorburi pot să se ascundă doi copii, își trimit printre stâncile umede ale înălțimilor neamurile lor pitice (Sulte herbacea, S. retușa, S. reticula-ta). Tulpinile lor, cu frunze pieltoase și cu câte un mătisor în vârf, se înalță doar câțiva centimetri de la pământ.

Schițe și desene a unor arbori crescuți în ghivece, având câteodată roci sau alte elemente decorative, aparent fiind utilizați pentru scopuri decorative, au fost descoperite în mormintele Egiptului antic și au fost datate ca fiind mai vechi de 4000 de ani. Este de asemenea cunoscut că în Asia, caravanele transportau frecvent în vase arbori de diferite specii și dimensiuni. Acești arbori erau surse de chimicale utilizate medicinal de către vindecătorii caravelor atât pe traseul urmat, cât și în locurile în care caravana oprea.



Ginkgo sub formă de penjing în Grădina Botanică din Montreal

Arta modernă a bonsai-ului este originară din China, fiind veche de cel puțin 2000 de ani. A fost denumită inițial *penzai* și a fost adusă în Japonia de către ambasadorii imperiali japonezi de pe lângă curtea imperială a Chinei, cândva între secolele al VII-lea și al IX-lea. Ulterior, în perioada Muromachi, peijing s-a dezvoltat în Japonia în direcții diferite.

Întocmai ca în cazul unei grădini japoneze, realizarea și delectarea de a avea un bonsai presupunea simț artistic, care este cunoscut sub numele de "Wabi-sabi". Oricum, plăcerea de a avea acces la un arbore bonsai a fost limitată pentru foarte mult timp doar la membrii unei anumite trepte a ierarhiei sociale, atât în China, dar și în Japonia.

Stilul japonez (sau estetica bonsai) în concepție japoneză este centrată pe principiul "cer și pământ" într-un singur vas. Cele două forțe, considerate complementare, apar echilibrate într-un arbore bonsai de calitate, adică *shin-zen-bi* ori adevăr, esență și frumusețe.

Arborii care sunt subiectele preferate ale școlii japoneze sunt pinul, ulmul, arțarul, wisteria japoneză, jneapănul și laricea, respectiv caisul floral și cireșul floral. Toate aceste plante sunt crescute afară, fiind aduse în interior doar cu ocazia unor evenimente deosebite, mai ales pentru a evoca sezonul de maximă frumusețe a acestor bonsai. Toate plantele bonsai realizate în stil japonez trebuie să releve spiritul esențial al plantei folosite și, indiferent de ocazie, trebuie să redea naturalețe și, în nici un caz, intervenția umană.



O varietate de stiluri de creștere penjing, *Chinese Garden of Sydney*, Australia

Conform esteticii chinezești, arborele trebuie să surprindă esența și spiritul naturii prin realizarea de contraste. Filozofic, artistul chinez este influențat de dualismul Yin și Yang, conceptul conform căruia Universul ar fi guvernat doar de două forțe primare opuse, dar complementare. Inspirația școlii chineze vine nu doar de la natură, dar este influențată și de literatură, poezie și de artele vizuale, folosind concepte estetice similare principiilor filozofiei dualismelor. La nivelul artistic cel mai înalt, valoarea *penjing* este perfect similară cu valorile poeziei, caligrafiei, picturii și artei grădinăritului.

BIBLIOGRAFIE:

1. <http://ro.wikipedia.org/wiki/Bonsai>
2. TUDOR OPRÎȘ - "ENCICLOPEDIA A CURIOZITĂȚILOR NATURII",

Editura Garamond, București, 2000

PLANTELE CARNIVORE AUTOHTONE

ARTICOL DE SPECIALITATE

Prof. CHIRIAC COSMINA ANIȘOARA
ȘCOALA GIMNAZIALĂ ȘANDRA

Plantele verzi, își pregătesc singure hrana cu ajutorul fotosintezei. Compoziția solului, prin caracterul său divers și variabil, silește planta să treacă la o serie de adaptări. Bioxidul de carbon și energia solară sunt elemente absolut necesare și constante.

Sunt cazuri în care un element important, precum azotul lipsește. Acest fenomen se întâlnește în medii acide sau foarte sărace în compuși azotici precum tinoavele, turbăriile, apele stătătoare sau lin curgătoare.

În aceste medii întâlnim animale mici precum musculițe și țânțari, în apă infuzori, ciclopi și dafni, al căror corp conține din belșug substanțe azotoase.

Aceste plante, printr-un act uimitor de adaptare, s-au specializat în prinderea insectelor, sursă sigură și îmbelșugată de azot. Au căpătat obiceiuri care le diferențiază de restul vegetalelor. Procurarea azotului organic, necesar completării hranei se realizează datorită modificării înfățișării, împrumutând unele caractere de la animale. Organul adaptat a fost frunza care a devenit o capcană ingenioasă care cheamă insectele, le apucă, le imobilizează și le digeră datorită secreției unui "suc gastric", format din acizi și enzime proteolitice (pepsine).

În țara noastră întâlnim astfel de plante. Una dintre ele este Roua cerului, sau **Drosera rotundifolia**. Este o planta ocrotita, intalnita in turbariile din muntii nostri. și una dintre putinele plante carnivore neaoase.

Roua cerului - Drosera rotundifolia



Cu ajutorul unor perisori lipicioși, drosera își capturează prada (insecte de mici dimensiuni) pe care o digeră mai apoi cu ajutorul unor substanțe secretate de perisori de pe frunze. Aproximativ cincizeci de insecte cad victimă unei plante, într-un singur an.

Din mijlocul rozetei de frunze apare tulpina florală, înaltă de până la 25 centimetri. Florile sunt de obicei de culoare alb sau roz. Frunzele au petiolul lung și sunt acoperite de perisori glandulari care secretă în vârf o substanță mucilaginoasă, lipicioasă, incoloră, asemănătoare unor picături de rouă, de unde vine și numele plantei.

O insectă se lipește de perisori, care se incolăcesc în jurul sau sufocând-o. Insecta moartă este digerată apoi cu ajutorul unor sucuri digestive care conțin enzime proteolitice, din trupul insectei rămânând doar scheletul chitinos.

Deși mulți se referă la Drosera ca fiind unica specie carnivora din România, în Delta mai întâlnim otrătelul de balta *Utricularia vulgaris* sau *Adrobanda vesiculosa*, o plantă acvatică cu înfățișarea unei tufe plutitoare și cu frunze ale căror modificări constituie veritabile capcane, fără nici o ieșire pentru animalele acvatice mici.

Utricularia vulgaris este o plantă carnivora care crește în țara noastră în lacurile de ses. Această specie trăiește în apă, iar florile ei se ridică deasupra, în aer. Frunzele sale sunt fin ramificate și au fixate pe câte un pedicel numeroase urne, care au diametru de câțiva mm.

Urna este formată din două straturi de celule. Pe stratul intern există numeroși peri ramificați, formați dintr-o celulă bazală și din 4 celule orientate în direcții diferite. Intrarea urnei este închisă de un capacel, care este o prelungire spre interior a peretelui urnei. În jurul deschiderii urnei și pe fața externă a capacelului sunt numeroși peri senzitivi, ramificați.

Animalele mici care caută un adăpost în frunzele de *Utricularia* ating perii senzitivi de pe marginea acestora iar în 0,0625 urna execută o mișcare de dilatare, care produce sugerea apei și a animalului respectiv în interiorul urnei, prin îndepărtarea capacelului.

Apele deltei și a lacului Snagov ascund o altă plantă carnivora *Aldrovanda vesiculosa* ca o tufă plutitoare. Din loc în loc prezintă frunze modificate, cu două lamine rotunjite ca două scoarțe de carte deschise în unghi de 90° și unite de nervura principală. Pe margini se află ghimpi mici, iar în mijloc o zonă acoperită de numeroase glande digestive și cu numeroși



perişori sensibili.

Când un animal acvatic atinge perii sensibili, excitația se transmite la cotor care face să se închidă brusc "cartea" prin alipirea laminelor. Prada prinsă e digerată

Una din podoabele locurilor umede din munții noștri este și iarba grasă Pinguicula, gen cu două specii P. Vulgaris, mai mare, cu flori albastre, întâlnită în regiunea subalpină și alta mai mărunță cu flori albe aburite cu galben, P. Alpina, urcă pe cele mai înalte piscuri. Frunzele ovale și cărnoase sunt așezate în rozetă, din care iese un lujer împodobit cu o singură floarepinteneta, asemănătoare cu o violetă.



BIBLIOGRAFIE:

1. TUDOR OPRİȘ - "ENCICLOPEDIA A CURIOSITĂȚILOR NATURII", Editura Garamond, București, 2000
2. <http://agroromania.manager.ro/articole/diverse/o-planta-carnivora-made-in-romania-roua-cerului-drosera-rotundifolia-149.html>
3. <http://www.gradinamea.ro/Utricularia-vulgaris-5055-651-1.html>

OBICEIURI SI TRADITII STRĂMOȘEȘTI VALORIFICATE ÎN CADRUL ACTIVITĂȚILOR ȘCOLARE ȘI AL DISCIPLINELOR OPTIONALE LA CICLUL PRIMAR

Prof. MIOARA ILCHI
Școala Gimnazială Nr.21, „Vicentiu Babeș” Timișoara

Sărbătorile naționale și religioase sunt un prilej de bucurie și de împăcare sufletească în rândul românilor. Românii au fost dintotdeauna păstrători de tradiții și obiceiuri strămoșești. Armonia prin cuvânt și cânt a fost întotdeauna la ea acasă cu prilejul acestor sărbători.

Copiii iubesc sărbătorile creștinești atât pentru latura lor religioasă, cât și pentru latura laică – venirea lui Moș Nicolae, Moș Crăciun și iepurașul cu cadouri reprezintă tot atâtea motive de a sădi în sufletele lor, cu ajutorul părinților, iubire pentru Dumnezeu și semenii.

Implicarea copiilor în derularea unor activități specifice și proiecte educationale va conduce la conștientizarea faptului că sărbătorile și tradițiile trebuie păstrate și transmise mai departe.

Sărbătorile de iarnă ale Crăciunului și Anului Nou cumulează numeroase obiceiuri populare traditionale. Acestea au un repertoriu bogat și variat, cu elemente specifice diferitelor zone etnografice ale țării.

Obiceiurile de iarnă sunt creații ale oamenilor din satele noastre de munte, de deal și de câmpie, sunt mărturii care confirmă cuvintele lui Lucian Blaga: „Eu cred că veșnicia s-a născut la sat” („sufletul satului”, vrednicia și statornicia poporului român pe aceste plaiuri binecuvântate).

Obiceiurile de iarnă însoțesc sărbătorile ce se derulează cam în aceeași perioadă. Ele încep la 24 decembrie, cu Ajunul Crăciunului, se continuă cu Anul Nou și se încheie după Bobotează, la 7 ianuarie. Crăciunul și Anul Nou prilejuiesc manifestări de o deosebită bogăție folclorică, adesea cu realizări artistice remarcabile: mersul la colindat, mersul la urat cu plugușorul, jocurile cu măști, turca și dansurile, călușerii.

În cursul vremurilor au intervenit anumite modificări în conținutul creațiilor populare. Unele creații, nefiind tipărite, s-au pierdut. Altele, cele mai multe și mai adânc înrădăcinate, atât cele cu conținut religios s-au păstrat și dezvoltat, fiind deosebit de valoroase, oglindind preocupările și credința oamenilor. Este o datorie de suflet să ne aplecăm asupra comori. „Trebuie scotocite de prin toate colturile țării și bordeie fiecare zicală și fărâmurică, pe cât sunt bătrânii în viață, căci și așa destule s-au trecut cu vederea și s-au uitat”.

Școala și slujitorii săi au datoria de suflet de a face cunoscute obiceiurile de iarnă în rândul generațiilor succesive de elevi.

În ultimii ani, în manualele de Limba de limba și literatura română pentru clasele I-IV au apărut texte, lecturi referitoare la obiceiurile de iarnă, cum ar fi:

- a) **poezii:** *În seara de Crăciun și Colindătorii*, de G. Coșbuc, *Noapte de Crăciun*, de Otilia Cazimir, *Simplitate*, de Vasile Voiculescu, *Crăciunul copiilor*, de O. Goga, *Colinde, colinde*, de M. Eminescu;
- b) **proză:** *Umblarea cu plugul*, de Ion Creangă, *Printre stele*, de Victor Eftimiu, *În Ajun de Anul Nou*, de Fănuș Neagu;
- c) **colinde de Crăciun:** *Steaua sus răsare*, *Moș Crăciun*, *Cu Moș Ajunul*, *Dinan în an*, *O, ce veste minunată*, *Din an în an*, *O, ce veste minunată*, *Florile dalbe*, *Trei păstori*, *Astăzi s-a născut Hristos*, *O, brad frumos*;
- d) **colinde de Anul Nou:** *Plugușorul* (diverse variante) și *Sorcova*;
- e) Toate aceste creații au fost analizate, studiate și valorificate de elevii școlii noastre în **spectacolele și activitățile inspirate de temele referitoare la obiceiurile de iarnă**;
- f) La orele de **Educație muzicală** s-a învățat melodia colindelor studiate la Limba de limba și literatura română, s-au învățat colinde noi și s-au organizat audii de colinde înregistrate pe CD.;
- g) La orele de **Educație plastică** au fost realizate desene inspirate din obiceiurile de iarnă: Pomul de Crăciun, Moș Crăciun, Plugușorul, Sorcova, Nașterea Domnului etc.
- h) La orele de **Abilități practice și Educație tehnologică** s-au confecționat obiecte necesare împodobirii bradului și pentru mersul cu colinda: cizma lui Moș Nicolae, stelute, clopotei, brăduți împodobiti, globuri, lăntișoare, măști, sorcove etc.
- i) În cadrul **excursiilor** organizate cu elevii au fost vizitate **sectiile de etnografie și folclor ale muzeelor (Drobeta- Turnu- Severin, Arad, Alba-Iulia)**.
- j) Unii învățători au organizat **cercuri de folclor** în activitățile optionale. De asemenea, s-au desfășurat multiple activități **în parteneriat cu Biblioteca școlii**: expozitii, concurs de recitări, audierea unor povestiri și basme...
- k) Foarte bine pot fi valorificate obiceiurile de iarnă în cadrul **serbărilor școlare** organizate în luna decembrie prin dansuri populare, montaje literar – muzicale și dramatizări despre nașterea Domnului, despre iarnă, brad, Moș Crăciun, colinde, „armonii muzicale de o rară frumusețe, care prin continutul lor arată toate momentele principale legate de venirea pe lume a Mântuitorului” (preot Nicolae Gherman).
- l) **Serbările școlare** cultivă capacitățile de comunicare și înclinațiile artistice ale elevilor, atenția, memoria, gustul pentru frumos. Elevii poartă cu mândrie **costumele populare** și încep să

iubească și să aprecieze muzica populară, muzica autentică, care ne reprezintă pe noi, românii, la diversele manifestări naționale și internaționale.

- m) Suntem datori să-i învățăm pe copii ceea ce este românesc, să se aplece cu dragoste și respect spre folclor, să păstreze ceea ce avem și să transmită mai departe.” Elevii trebuie îndrumați să-și îndrepte atenția spre fondul străbun de valori artistice și documentare spre a-l aprofunda, a-l iubi și a-l răspândi.”
- n) Creșterea și educarea copiilor în cultul pentru respectarea și păstrarea obiceiurilor și tradițiilor revine tuturor factorilor implicați în instrucție și educație.

„ Căci ei vor fi în lume și în viață

Așa cum noi le-am spus și arătat,

Iar ei, la fel, așa vor da povată

Și-un lung popor e-acum de noi format.”

(Traian Dorz)

Activitățile transdisciplinare vizează realizarea obiectivelor tuturor ariilor curriculare într-un context integral. Prin aceste activități se creează un context flexibil de organizare a învățării, care stimulează, motivează elevul să participe activ la derularea procesului educațional. **Disciplinele optionale transcurriculare** răspund acestor deziderate, contribuind esențial la conturarea personalității copiilor și la crearea motivației pentru învățare la elevii din ciclul primar. Astfel orientat, actul educațional stimulează valorificarea aptitudinilor elevilor, a vocației, a talentului, încurajând competiția, imaginația, comunicarea, asumarea de responsabilități, orientând cadrul optim de formare a unei personalități complete și complexe.

Printre multele sarcini ale școlii se regăsește și cea privind transmiterea fondului de valori al creației populare, știut fiind faptul că un popor care nu păstrează și nu-și cultivă tradițiile își va pierde identitatea.

Elevii trebuie îndrumați încă din primele zile de școală spre cunoașterea folclorului local. Noi, dascălii, avem datoria să-i îndrumăm în acest sens, valorificând mai ales orele de educație muzicală, limba și literatura română, geografie, abilități practice, discipline optionale, precum: „**Prelucrarea folclorului local**”, „**Dansuri populare din zonă**”, „**Folclor românesc**”, „**Obiceiuri, tradiții și sărbători la români**” „**Cusături tradiționale românești**”etc.

Aceste activități optionale se asociază perfect cu alcătuirea unei **echipe de folclor a școlii**, cuprinzând o **echipă de dansuri populare, soliști de muzică populară, recitatori de poezie**

populară, prezentări de obiceiuri și tradiții locale cu tematici diferite după evenimentul sărbătorit.

Evaluarea, în cadrul acestor optionale, va fi cu dublu sens, învățarea fiind urmată de spectacol, în urma căruia elevii se vor simți utili și fericiți, răsplătiți de bucuria aprecierii efortului de creație. Folclorul nu va doar „o poveste” auzită, ci și trăită, practică. Vor vedea că este un tezaur uman viu, învățat în mod agreabil, cu valorile lui nepieritoare. Elevii au învățat: cântece cu ritm variat, caracteristic tradițiilor locale, colinde și cântece ocazionale de sărbătorile religioase și laice. Acestea au fost prezentate atât în cadrul serbărilor școlii, cât și la unele prestigioase manifestări artistice: 1 Iunie, Festival de colinde, Seară de colinde, Festival de folclor, Folclor internațional.

Copilul de azi, adolescentul de mâine, care învață ABC-ul dansului popular, cântecului popular, va avea un mare avantaj: peste ani se va integra cu mai multă ușurință în atmosfera petrecerilor oamenilor de vârste diferite.

Sintetic, **obiectivele și standardele** vizate de aceste discipline optionale sunt:

- Cunoașterea unor aspecte ale folclorului local;
- Surprinderea în folclorul local a unor elemente tradiționale respectate și astăzi;
- Interpretarea vocală a unor cântece populare specifice zonei;
- Dramatizarea unor piese sau fragmente din creația folclorică;
- Confectionarea, individuală sau în grup, a unor produse de inspirație folclorică;
- Descoperirea unor soluții de utilizare a produselor realizate;
- Cunoașterea însușirilor specifice dansurilor din zona specifică studiată;
- Interpretarea după model a unor dansuri al căror ritm este cunoscut;
- Manifestarea interesului pentru spectacolul folcloric.

Învățarea este axată pe următoarele **cunoștințe și abilități**:

- Noțiuni de folclor muzical românesc (considerații generale, caracteristicile folclorului, folclorul copiilor și pentru copii, balada, doina, cântecul propriu-zis, melodii populare);
- Dansuri populare românești (jocurile cele mai răspândite, strigături de joc);
- Datini din străbuni (colindul, Plugușorul, Capra...);
- Arta populară (Tesături și cusături ale costumelor populare tradiționale din zonă).

Aspecte din cadrul unor activități specifice destinate valorificării tradițiilor și obiceiurilor românești:

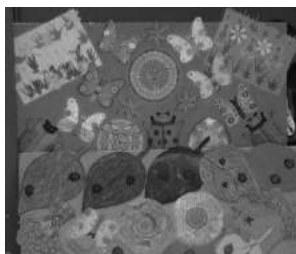


- Realizarea unor podoabe pentru pomul de Crăciun în cadrul Proiectului de parteneriat educational „Comunicând, ne cunoaștem și ne împrietenim!”, încheiat între:

- ◆ Școala Gimnazială Nr. 1 Timișoara, Judetul Timiș
- ◆ Școala Gimnazială Nr. 21 „Vincentiu Babeș” Timișoara, Judetul Timiș



- Realizarea unei expoziții cu vânzare, în cadrul acțiunii „CREDINȚĂ ȘI TRADITIE DE SFINTELE PAȘTI”, acțiune unde au fost implicați și părinții :



- Valorificarea tradițiilor românești prin învățarea unor puncte de cusătură românești, în cadrul orelor de educație tehnologică și abilități practice:



BIBLIOGRAFIE:

- Catrina, Rodica, *Transmiterea fondului de valori ale creației populare*, în *Învățământul primar* nr. 2-3, 2000;
- *** *Obiceiuri și colinde de Crăciun*, Casa editorială „Regina”, Iași, 1995;
- Lascău, Rodica și Hudrea, Dorina, *Folclorul – disciplină cu multiplevalente educative*, în *Învățământul primar* nr.1, 2003;
- Buzdugan, Dorina, *Armonie prin cuvânt și cânt, disciplină opționalătranscurriculară*, în *Învățământul primar* nr.2-3, 2004.

STUDIUL PRIVIND APLICATIILE PROPRIETĂȚII LUI DARBOUX

Prof. Pantin Delia
Colegiul Tehnic Energetic „Regele Ferdinand I” Timișoara

Proprietatea lui Darboux poate fi folosită în rezolvarea unor probleme aplicative în diverse domenii ca: fizică, geometrie, trigonometrie, algebră, analiză matematică.

PROBLEME REZOLVATE

- 1) Distanța dintre două puncte A și B este de 160 km. Un mobil pornește la momentul $t = 0$ din A și parcurge distanța AB în două ore. Considerând distanța parcursă până la momentul $t \in [0, 2]$ ca funcție

continuă detimp, arătați că există două puncte M, N între A și B cu $MN=80$ km astfel încât mobilul parcurge distanțadintre ele exact într-o oră .

Rezolvare :

Pentru orice $t \in [0,2]$ notăm cu $d(t)$ distanța parcursă de mobil în intervalul de timp $[0,t]$. Deci funcția

$d : [0,2] \rightarrow \mathbf{R}$ este continuă și $d(0) = 0$, $d(2) = 160$. Distingem cazurile :

a) $d(1) < 80$

Fie funcția $f : [0,1] \rightarrow \mathbf{R}$, $f(t) = d(t+1) - d(t)$. Deoarece funcția d este continuă , rezultă că și funcția f este continuă .

Observăm că $f(0) = d(1) - d(0) = d(1) < 80$,
 $f(1) = d(2) - d(1) = 160 - d(1) > 80$.

Deci $80 \in (f(0), f(1))$.

Deoarece funcția f este continuă atunci există $t_0 \in (0,1)$ astfel încât

$f(t_0) = 80$, deci $d(t_0 + 1) - d(t_0) = 80$. Așadar , dacă notăm cu M și N punctele dintre A și B corespunzătoare valorilor t_0 , respectiv $t_0 + 1$, avem $MN=80$ și distanța MN este parcursă într-o oră .

b) $d(1) = 80$

Atunci $M=A$ și N este mijlocul segmentului $[AB]$.

c) $d(1) > 80$

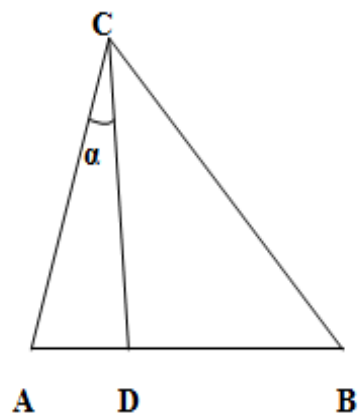
Fie funcția $g : [1,2] \rightarrow \mathbf{R}$, $g(t) = d(t) - d(t-1)$. Deoarece funcția d este continuă , rezultă că și funcția g este continuă .

Observăm că $g(1) = d(1) - d(0) = d(1) > 80$, $g(2) = d(2) - d(1) = 160 - d(1) < 80$.

Deci 80 este între $g(1)$ și $g(2)$.

Deoarece funcția g este continuă atunci există $t_0 \in (1,2)$ astfel încât

$g(t_0) = 80$, deci $d(t_0) - d(t_0 - 1) = 80$. Așadar , dacă notăm cu M și N punctele dintre A și B corespunzătoare valorilor t_0 , respectiv $t_0 - 1$, avem $MN=80$ și distanța MN este parcursă într-o oră .



2) Se dă triunghiul ABC astfel încât $\sin A \cdot \sin B \leq \sin^2 \frac{C}{2}$. Să se arate că există un punct $D \in (AB)$

astfel încât CD este media geometrică dintre AD și BD .

Rezolvare :

Fie D un punct oarecare aparținând lui $[AB]$ și α măsura în radiani a unghiului ACD , $\alpha \in [0, C]$, unde prin C înțelegem măsura unghiului ACB .

Aplicând teorema sinusurilor în triunghiurile CAD și CDB obținem

$$\frac{AD}{\sin \alpha} = \frac{CD}{\sin A} \quad (1) \quad \text{și} \quad \frac{BD}{\sin(C - \alpha)} = \frac{CD}{\sin B} \quad (2).$$

$$\text{Înmulțind egalitățile (1) și (2) obținem} \quad \frac{AD \cdot BD}{\sin \alpha \cdot \sin(C - \alpha)} = \frac{CD^2}{\sin A \cdot \sin B} \quad (3)$$

Introducem funcția $f : [0, C] \rightarrow \mathbb{R}$, dată prin $f(\alpha) = \sin \alpha \cdot \sin(C - \alpha) - \sin A \cdot \sin B$.

Funcția f este continuă și $f(0) = -\sin A \cdot \sin B < 0$, $f\left(\frac{C}{2}\right) = \sin^2 \frac{C}{2} - \sin A \cdot \sin B \geq 0$.

Rezultă că există $\alpha_0 \in \left(0, \frac{C}{2}\right]$ astfel încât $f(\alpha_0) = 0 \Leftrightarrow \sin \alpha_0 \cdot \sin(C - \alpha_0) = \sin A \cdot \sin B$

$$\stackrel{(3)}{\Leftrightarrow} AD \cdot BD = CD^2$$

\Leftrightarrow există un punct $D \in (AB)$ astfel încât CD este media geometrică dintre AD și BD .

3) Să se stabilească semnul funcției $f(x) = \frac{\ln^2 x - \ln(e^2 x)}{0,5 - \ln x}$ pe domeniul maxim de definiție.

Rezolvare :

Condițiile de existență sunt $\begin{cases} x > 0 \\ 0,5 - \ln x \neq 0 \end{cases}$ și rezolvând acest sistem obținem domeniul maxim de

definiție al funcției $D = (0, \infty) \setminus \{\sqrt{e}\}$.

Rezolvând ecuația $f(x) = 0$ obținem soluțiile $x_1 = \frac{1}{e}$ și $x_2 = e^2$.

Funcția f este continuă pe $D = (0, \infty) \setminus \{\sqrt{e}\}$, deci are proprietatea lui Darboux pe D . Pe intervalele determinate de zerouri semnul funcției este constant. Pentru determinarea semnelui pe un interval, este suficient să determinăm semnul unei valori intermediare.

În cazul nostru funcția f păstrează semn constant pe intervalele $\left(0, \frac{1}{e}\right)$, $\left(\frac{1}{e}, \sqrt{e}\right)$, (\sqrt{e}, e^2) și (e^2, ∞) . Calculând valorile funcției în punctele $\frac{1}{e^2} \in \left(0, \frac{1}{e}\right)$, $1 \in \left(\frac{1}{e}, \sqrt{e}\right)$, $e \in (\sqrt{e}, e^2)$ și $e^3 \in (e^2, \infty)$ obținem că $f\left(\frac{1}{e^2}\right) = \frac{8}{5} > 0$, $f(1) = -4 < 0$, $f(e) = 4 > 0$ și $f(e^3) = -\frac{8}{5} < 0$.

Alcătuiți tabelul de semn :

x	0	$\frac{1}{e}$	\sqrt{e}	e^2	∞
$f(x)$	+ + + +	0	- - - -	/ + + + +	0 - - - - - - - -

4) Determinați imaginea funcției $f : (0, \infty) \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = x + \ln x$ și stabiliți dacă funcția este surjectivă

Rezolvare :

Deoarece funcția f este continuă atunci $f((0, \infty))$ este tot un interval .

Pentru a determina acest interval , este suficient să-i determinăm capetele.

Observăm că

- $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x > 0}} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$
- funcția f este strict crescătoare , ca sumă de funcții strict crescătoare.

Rezultă că $\text{Im } f = f((0, \infty)) = (-\infty, \infty) = \mathbf{R}$. Deoarece imaginea funcției prin domeniul de definiție coincide cu codomeniul ei , rezultă că funcția este surjectivă .

5) Funcția $f : (-2, 2) \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = \begin{cases} 0 & , x \in (-2, 0] \\ x+1 & , x \in (0, 2) \end{cases}$ nu are proprietatea lui Darboux pe $(-2, 2)$.

Rezolvare :

Metoda I . Folosim definiția .

Fie $a = -1 < b = 1$ pentru care $f(a) = 0, f(b) = 2$. Luăm $\lambda = \frac{1}{2} \in (0, 2)$ și constatăm că nu există $c \in (-1, 1)$ pentru care $f(c) = \lambda$.

Dacă ar exista $c \in (-1, 0]$ pentru care $f(c) = \lambda$ atunci avem $0 = \frac{1}{2}$ absurd.

Dacă ar exista $c \in (0, 1)$ pentru $f(c) = \lambda$ atunci avem $c = -\frac{1}{2} \notin (0, 1)$. Rezultă că f nu este o funcție

Darboux.

Metoda II. Folosim faptul că funcțiile Darboux nu au puncte de discontinuitate de speta întâi.

Cum $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x < 0}} f(x) = 0$ și $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x > 0}} f(x) = 1$ rezultă că 0 este punct de discontinuitate de speta întâi și deci

funcția f nu are proprietatea lui Darboux.

Metoda III. Folosim faptul că dacă $f : I \rightarrow \mathbf{R}$ cu $f(I)$ nu este interval rezultă că f nu este o funcție Darboux.

Observăm că $f((-2, 2)) = (1, 3) \cup \{0\}$ nu este interval, deci f nu este o funcție Darboux.

6) Arătați că funcția $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = \begin{cases} 3x-1 & , x \leq 1 \\ x^2 + 2012 & , x > 1 \end{cases}$ nu admite primitive pe \mathbf{R} .

Rezolvare :

Metoda I : Din $\lim_{\substack{x \rightarrow 1 \\ x < 1}} f(x) = 2$, $\lim_{\substack{x \rightarrow 1 \\ x > 1}} f(x) = 2013$ rezultă că 1 este punct de discontinuitate de speta

întâi și deci f nu admite primitive pe \mathbf{R} .

Metoda II: Cum $f(\mathbf{R}) = (-\infty, 1] \cup (2013, \infty)$ nu este interval, rezultă că f nu are proprietatea lui Darboux și deci f nu admite primitive pe \mathbf{R} .

Metoda III: Considerăm funcțiile $f_1, f_2 : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $f_1(x) = \begin{cases} 3x & , x \leq 1 \\ x^2 + 2 & , x > 1 \end{cases}$ și

$$f_2(x) = \begin{cases} -1 & , x \leq 1 \\ 2010 & , x > 1 \end{cases}$$

Observăm că $f = f_1 + f_2$

Deoarece funcția f_1 este continuă pe \mathbf{R} , rezulta că funcția f_1 admite primitive pe \mathbf{R} .

Cum $\text{Im } f_2 = \{-1, 2010\}$ nu este interval, rezultă că f_2 nu are proprietatea lui Darboux și deci f_2 nu admite primitive pe \mathbf{R} .

Arătăm, prin reducere la absurd, că f nu admite primitive pe \mathbf{R} .

Presupunem că f admite primitive pe \mathbf{R} . Atunci ar rezulta că funcția $f_2 = f - f_1$ ar admite primitive ca diferența a două funcții primitivabile, contradicție cu faptul că f_2 nu admite primitive pe \mathbf{R} .

Deci funcția f nu admite primitive.

Bibliografie :

1. MEGAN M., BUȘE C., LATCU D.R., *Analiză Matematică*, Editura Amarcod, Timișoara 1995
2. MEGAN M., IVAN GH., PUTA M., *Examene și concursuri pentru profesorii de matematică*, Vol. I, Editura Mirton, Timișoara 1997
3. MEGAN M., IVAN GH., PUTA M., *Examene și concursuri pentru profesorii de matematică*, Vol. II, Editura Mirton, Timișoara 1999
4. MEGAN M., IVAN GH., PUTA M., *Matematica în Examene și Concursuri*, Editura Mirton, Timișoara 2003

STUDIU PRIVIND MODALITĂȚI DE PREDARE A NOTIUNILOR DE GEOMETRIE ÎN SPATIU

Prof. Pantin Delia

Colegiul Tehnic Energetic „Regele Ferdinand I” Timișoara

Este recunoscut rolul metodicii în predare – învățare – evaluare. Iar importanta ei este cu atât mai mare cu cât gradul de rigoare a disciplinei respective este mai ridicat. Este și cazul geometriei. Ne vom referi doar la câteva aspecte ale geometriei în spațiu – la nivelul gimnaziului – din punctul de vedere al metodicii predării matematicii.

Obiectele sau corpurile din natură ocupă o porțiune din spațiu numită **volumul lor**; de exemplu, o minge, o grindă de lemn, un bloc de piatră.

Partea unui corp care-l separă de mediul înconjurător este **o suprafață**; de exemplu, o cutie de chibrituri este mărginită de 6 suprafețe dreptunghiulare, fiecare dintre aceste suprafețe fiind o porțiune din suprafața întregii cutii.

O porțiune dintr-o suprafață este mărginită de **o linie**; de exemplu, pe suprafața pământului fiecare dintre cele două zone polare sunt mărginite de cercurile polare, arctic și antarctic.

O porțiune dintr-o linie se termină cu **un punct**; de exemplu, vârful unui ac.

Suprafețele pot avea diverse înfățișări: într-un fel se prezintă suprafața unui perete bine tencuit sau suprafața unui teren de sport bine îngrijit, în alt fel se prezintă suprafața unei cupole sau a unei mingi sau

a unei tevi de canalizare . Dacă pe suprafața unui perete se bat două cuie și se întinde între ele o sfoară , atunci sfoara se lipește complet de fața peretelui , indiferent unde au fost bătute cele două cuie ; dacă în lungul unei tevi se întinde o sfoară se observă că de asemenea ea se întinde toată pe suprafața acesteia . Nu se întâmplă același lucru în cazul unei mingi : oricum am încerca nu vom putea întinde rectiliniu pe suprafața ei o sfoară .

Suprafețele pe care putem așeza o linie dreaptă în orice direcție se numesc *suprafețe plane* sau *plane* ; de exemplu suprafața unui perete bine netezit , fața unei mese , o planșetă de desen , pânza unui ecran . Există și alte suprafețe pe care se pot așeza linii drepte , dar nu oricum adică nu în orice direcție așa cum se întâmplă cu planul . Am văzut că într-un anumit fel suprafața unei tevi sau a unei conducte . Tot astfel se poate da ca exemplu suprafața unei căzi în care se strâng strugurii la culesul viei sau suprafața unui cornet în care se vând de seminte . În aceste cazuri dreapta nu poate fi așezată pe suprafață decât numai într-o *anumită* direcție .

Suprafețele pe care se pot așeza linii drepte se numesc *suprafețe riglate* ; planul este o suprafață riglată în orice direcție . Există suprafețe pe care nu se poate așeza o linie dreaptă în nici o direcție cum ar fi suprafața unei bile de popice sau suprafața unui cauciuc de automobil umflat ; acestea se numesc *suprafețe curbe* .

Suprafața plană sau planul se întâlnește în natură materializată în diverse feluri , dar întotdeauna numai în formă de porțiuni limitate . Presupunem acum că avem de a face cu o astfel de suprafață nemărginită în toate direcțiile și lipsită de grosime ; ea este planul considerat ca figură geometrică . De aici se poate pleca în *definiția planului* : *planul este o suprafață nemărginită pe care se poate așeza o linie dreaptă în orice direcție* .

Luând ca element constitutiv al corpurilor materiale *punctul material* , așa cum îl consideră fizica , se ajunge în mod natural , prin abstractizare la considerarea *punctului geometric* ca element constitutiv al *corpurilor geometrice* , așa cum se știe din elementele de geometrie studiate în clasele anterioare .

Cu această concepție asupra corpurilor geometrice , vom înțelege prin *figură geometrică* un ansamblu determinat sau nemărginit de puncte geometrice ; deci corpul geometric este o figură geometrică .

O dată ce am definit planul , figurile geometrice se pot împărți în două categorii : *figuri plane* sunt acelea care pot fi așezate cu toate punctele lor pe același plan (de exemplu : un unghi , un paralelogram , un cerc , o elipsă) și *figuri spațiale* sunt acelea care nu pot fi așezate cu toate punctele lor pe un plan (de exemplu : un bloc de piatră , o vergea de sticlă , un pahar) .

Se pot concepe figuri și mai simple decât cele plane și cele spațiale : sunt acelea așezate cu toate punctele lor pe o dreaptă (de exemplu : două sau mai multe puncte coliniare , un segment de dreaptă , o semidreaptă) .

De asemenea se pot concepe și figuri așezate cu toate punctele lor pe o altă suprafață decât planul (de exemplu pe o sferă sau pe o altă suprafață) .

Notiunea clasică de figură geometrică și de spațiu a căpătat în matematică modernă o extindere foarte mare datorită posibilităților imense pe care calculul analitic le-a pus la dispoziția geometriei .

O figură așezată pe o dreaptă are cel mult o dimensiune – lungimea (dacă este o porțiune din acea dreaptă) ; tot așa se întâmplă cu o figură așezată pe o linie curbă . De aceea se spune că figurile așezate pe o dreaptă (sau pe o curbă) sunt figuri cu **o dimensiune** .

O figură plană are cel mult două dimensiuni – lungime și lățime ; în general acestea sunt ușor perceptibile în unele cazuri , de exemplu la un dreptunghi ; aceste figuri se numesc figuri cu **două dimensiuni** . La fel se întâmplă cu figurile așezate pe o suprafață , de exemplu zona ecuatorială a suprafeței terestre .

În fine , figurile din spațiu sunt caracterizate prin cel mult trei dimensiuni : lungime , lățime și grosime , ușor perceptibile în unele cazuri , de exemplu la o grindă de lemn ecarisat ; acestea sunt figuri cu **trei dimensiuni** .

Modul de a considera figurile geometrice ca formate din puncte conduce și la o altă concepție asupra figurilor geometrice : **concepția cinematică** , după care o figură geometrică se poate **genera** sau naște prin mișcarea unei alte figuri simple ; de exemplu : mișcarea unui punct poate conduce la generarea unei linii , mișcarea unei linii poate da naștere la o suprafață , mișcarea unei suprafețe poate genera un volum . Primele elemente ale geometriei sunt procurate de observarea atentă a corpurilor materiale ; prin abstractizare aceste elemente capătă o bază științifică pe care se clădește geometria .

Această abstractizare se face în primul rând prin formularea unui număr de **axiome** , prin care apoi se obțin pe cale deductivă , adică prin demonstrații , teoreme . Primele axiome ale geometriei în spațiu se referă la raporturile dintre elementele principale ale geometriei , adică : punctul , dreapta , planul .

Aceste axiome sunt :

- a. **Trei puncte neașezate pe aceeași dreaptă determină unic un plan .**
- b. **Dacă două puncte ale unei drepte se află într-un plan , atunci toate punctele ei sunt așezate în acel plan . Vom spune în acest caz că dreapta este continuată în plan .**
- c. **Dacă două plane au un punct comun , atunci ele mai au cel puțin încă un punct comun .**
- d. **Există întotdeauna într-un plan cel puțin trei puncte necoliniare , iar în spațiu cel puțin patru puncte necoplanare .**

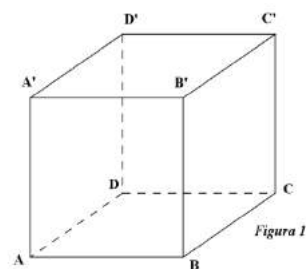
Aceste axiome nu sunt fanteziste și se pot foarte ușor constata de oricine . Astfel așezând o planșetă pe vârful unui tăruș ea se va răsturna , de asemenea planșeta se va răsturna dacă este așezată pe vârful a doi tăruși de aceeași înălțime , dar pe trei tăruși nesituați în linie dreaptă nu se va răsturna . Construcția meselor cu trei picioare este o aplicare a *axiomei a*.

Ca o concluzie : *având în vedere importanța înțelegerii noțiunilor de bază ale geometriei este imperios necesar să se folosească exemple pe înțelesul elevilor cu referire la viața cotidiană , la situații cu care se confruntă în exercitarea meseriei pentru care se pregătesc în liceu și școala profesională .*

Exemple ilustrative pentru studiul realizat :

1. În *Figura 1* este reprezentat un cub ABCDA'B'C'D' cu muchia AB = 12 cm.

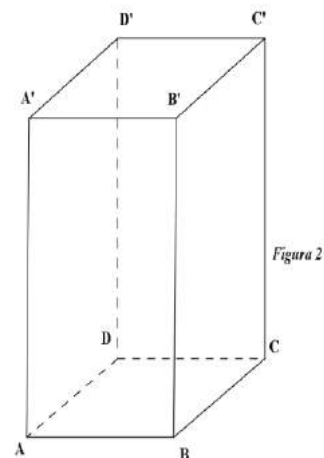
- Suma lungimilor tuturor muchiilor este egală cucm.
- Lungimea segmentului [AC] este egală cu.....cm.
- Lungimea segmentului [AC'] este egală cu.....cm.
- Distanța de la vârful A' la dreapta AB' este egală cucm
- Măsura unghiului dintre dreptele BC' și DD' este egală cu.....°.
- Măsura unghiului dintre dreptele BC' și A'D este egală cu.....°.
- Măsura unghiului dintre dreptele BC' și AC este egală cu.....°.
- Aria totală a cubului este egală cu.....cm²



2. În *Figura 2* este reprezentată o prismă patrulateră regulată

ABCD A'B'C'D' cu muchia AB = 12 cm și CC' = 12√3 cm.

- Suma lungimilor tuturor muchiilor este egală cucm.
- Lungimea segmentului [AC] este egală cu.....cm.
- Lungimea segmentului [AC'] este egală cu.....cm.
- Distanța de la vârful A' la dreapta AB' este egală cucm
- Măsura unghiului dintre dreptele BC' și DD' este egală cu.....°.
- Măsura unghiului dintre dreptele BC' și A'D' este egală cu.....°.
- Măsura unghiului dintre dreptele BC' și A'B' este egală cu.....°.
- Aria totală a prisme este egală cu.....cm².



3. Un acvariu are forma unui paralelipiped dreptunghic cu dimensiunile $L = 4$, $l = 3$, $h = 10$ u.m. Să se calculeze : lungimea diagonalei , aria totală , volumul și câți litri de apă se pun astfel încât acvariul să se umple până la jumătate .
4. Pentru vânzare fiecare pereche de pantofi se ambalează în cutii de formă paralelipiped dreptunghic care se compune din cutie și capac . Dimensiunile cutiei sunt $L = 35\text{cm}$, $l = 24\text{cm}$, $h = 15\text{cm}$, iar ale capacului sunt $L = 35\text{cm}$, $l = 24\text{cm}$, $h = 3\text{cm}$. Calculati costul unui ambalaj știind că 2m^2 de carton din care se confecționează cutia costă 1 leu , iar hârtia care acoperă cartonul pe care este scrisă și marca firmei producătoare și datele despre produs costă 0,5 lei pentru fiecare ambalaj .
5. O piesă are forma unei prisme triunghiulare drepte cu baza un triunghi dreptunghic cu o catetă de 15 u.m. , ipotenuza de 25 u.m. Înălțimea piesei este de 30 u.m. Calculati volumul piesei și cantitatea de vopsea necesară vopsirii acesteia știind că pentru 1 u.a. se folosește 1,5 l de vopsea .
6. Acoperișul unei case are forma unei piramide patrulateră regulate cu $l = 24$ m și $h = 5$ m . Calculati ce suprafață de tablă trebuie cumpărată pentru acoperiș dacă la îmbinări se consumă 5 % din suprafață .
7. La fatada unei clădiri în construcție trebuie amplasate 8 coloane care se sprijină pe un suport de beton în formă de trunchi de piramidă patrulateră regulată cu dimensiunile $L = 60$ cm , $l = 20$ cm , $h = 15$ cm . Calculati volumul de beton necesar construcției suportilor celor 8 coloane .
8. Se construiește un solar în formă de trunchi de piramidă patrulateră regulată cu $L = 8$ m , $l = 2$ m , $h = 1,8$ m . Pentru acoperire se folosește polietilenă dintr-un balot cu lățimea de 2,5 m . Calculati lungimea necesară .

Bibliografie :

1. Ion Tudor : *Matematică , Algebră , Geometrie : clasa a VIII-a , partea I și partea II , Mate 2000-inițiere* , Editura Paralela 45 , Pitești , 2012
2. Anton Negrilă , Maria Negrilă : *Matematică , Algebră , Geometrie : clasa a VIII-a , partea I și partea II , Mate 2000-consolidare* , Editura Paralela 45 , Pitești , 2012
3. Gheorghe Iurea, Dorel Luchian, Gabriel Popa , Adrian Zanoschi : *Matematică , Algebră , Geometrie : clasa a VIII-a , Mate 2000-standard* , Editura Paralela 45 , Pitești , 2012

**STUDIUL PRIVID FOLOSIREA
METODELOR ALTERNATIVE DE ÎNVĂȚARE**

Prof. Pantin Delia
Colegiul Tehnic Energetic „Regele Ferdinand I ” Timișoara

Studiul se referă la modul cum sunt folosite metodele alternative de învățare , respectiv se face o comparație între pedagogia Freinet și pedagogia Waldorf .

Pentru a face un studiu comparativ între pedagogia Freinet și pedagogia Waldorf este util să prezint câteva dintre principiile celor două metode alternative .

În pedagogia Freinet școala este centrată pe elev și astfel se reduce distanța , uneori periculoasă , dintre elev și profesor . Dacă în învățământul traditional elevul asculta și memora ceea ce spunea profesorul , în alternativa Freinet educația trebuie să –l aibă pe elev ca pe un ax în jurul căruia să graviteze totul . Profesorul se adaptează la nevoile elevului , ajută și nu atenționează sau pedepsește . Freinet militează pentru o educație prin reușite , singura care consolidează dinamismul personal . Orice copil este capabil de reușită , esențial este să nu-l împingem spre eșec prin exigente exagerate sau premature . În acest mod se dinamizează prin reușite care vor antrena altele , Freinet respingând emulația și competiția cărora le substituie efortul individualizat acceptând doar autoemulația . Pentru realizarea acestui obiectiv se vor da teste prin care elevul își poate verifica cunoștințele , poate face singur un grafic al greșelilor comise , dovedindu-și lui însuși posibilitățile și limitele . Pentru a ajunge la această reușită , elevul trebuie ajutat și încurajat organizând în jurul lui munca și viața , bazându-te pe posibilitățile sale , chiar și cele mai modeste . Primii din clasă – reușesc desigur , pentru că au aptitudini deosebite . Dar școala copleșește pe ceilalți sub avalanșa eșecurilor : exces de roșu pe exerciții , note proaste , “de refăcut” caiete rău îngrijite . Observațiile nu lasă decât , foarte rar copilului încurajarea unei reușite . Pedagogul francez cererea fiecărui elev să preia , la rândul său , capul plutonului . Să nu vă lăsați niciodată copiii să eșueze ; faceți-i să reușească , ajutându-i dacă trebuie printr-o generoasă participare a profesorului . Faceți-i mândri de realizările lor . Îi veți duce astfel la capătul lumii . Adevărata disciplină nu se instituie din afară , după o regulă prestabilită , cu cortegiul său de interdicții și sancțiuni . Ea este consecința naturală a unei bune organizări a muncii cooperative și a climatului moral al clasei .

La Freinet libertatea capătă sens atunci când înseamnă , nu posibilitatea de a nu face nimic , nici aceea de a face orice , ci posibilitatea de alegere între activități diverse . Freinet nu conferă copilului o dimensiune mitică , nu cade în pedolatrie ; copilul teoretic al lui Freinet aparține totdeauna grupului-clasă și unei comunități sociale și culturale . Freinet se pronunță pentru o educație a muncii . Educația trebuie să-și găsească motorul esențial în muncă creatoare , liber aleasă și asumată . În cucerirea autonomiei fiecare trebuie să învețe să-și fixeze singur obiectivele , în loc să aștepte să-i fie mereu impuse din exterior . Școala devine un loc de producție decisiv cooperativ de elevi prin creații , cercetări , deprinderi dobândite ; ea este astfel adevărata pregătire pentru o lume a muncii în care fiecare va putea participa la decizii .

Educația trebuie să aibă drept punct de plecare copilul real cu nevoile sale firești . Școala trebuie să asigure continuitatea cu valorile trecutului . Deoarece valorile traditionale se întrupează în mediu , greșeala cea mai gravă pe care o poate face școala este de „a smulge copilul familiei , mediului , tradiției

în care a fost crescut , atmosferei care l-a înconjurat , gândului și dragostei care l-au hrănit , muncii și jocurilor care au fost pentru el pretioase experiențe , pentru a-l muta cu forța în mediul atât de diferit care este școala , rațională , formală și rece precum știința acelor care ar vrea s-o transforme într-un templu . Freinet va pleda pentru **școala –șantier**și nu pentru **școala-templu** , pentru așezarea activității , a muncii la baza școlii . Ele au fost considerate de către Freinet „ marele principiu , mortarul și filosofia pedagogiei populare”.

Copilul nu va fi supus modelelor prestabilite , ci acceptat ca atare , cu personalitatea lui . Problema nu este reinsertarea indivizilor devianți în categoriile normalizate , ci recunoașterea identității lor fără a-i exila în diferența lor sau a-i abandona .

Munca individualizată este una din tehnicile de învățare ale pedagogiei Freinet care vizează plasarea copilului în centrul sistemului educativ , ținând seama de achizițiile sale , de ritmurile și de capacitatea sa de a deveni actor al propriei învățări .

Este o secvență în orarul clasei , cu durata variabilă (de la ½ de oră la 2 ore) , în care copiii lucrează liber , după un plan propriu , în ordinea și ritmul ce le convin , desfășurând în cadrul grupului-clasă , activitatea dorită de fiecare din ei .

Finalitatea muncii individualizate este a-l educa pe copil în spiritul responsabilității și al autonomiei , permițându-i un demers personal de investigare ce duce la reușită . A stimula diferite comportamente în situații diverse , a ține cont de ritmurile fiecăruia , a instaura raporturi de încredere datorită autocorectării și evaluării , a permite unui copil să părăsească clasa pentru o activitate particulară și să reia lucrul la întoarcere ,

fără a-i deranja pe ceilalți sunt doar câteva fete ale activității personalizate .

Cadrul didactic se poate consacra în acești timpi liberi când copiii lucrează independent unui copil sau unui grup în particular .

Clasa bună este aceea în care fiecare elev va fi cel dintâi într-o privință oarecare .

Școlarul care nu are un domeniu în care să se poată afirma , să pună în valoare ansamblul persoanei sale este foarte vulnerabil . Și e foarte stângaci (sau nenorocos) dascălul care nu poate descoperi și încuraja această vocație .

Reintroducerea vietii în școală îi impune acestuia din urmă să cultive “înainte de orice acea dorință înnăscută la copil de a comunica cu alte persoane , cu alți copii mai ales , de a-și face cunoscute în jurul lui gândurile , sentimentele , visurile , speranțele . Atunci , a învăța să citească , să scrie să se familiarizeze cu esențialul a ceea ce noi numim cultură va fi pentru el o funcție tot atât de naturală ca a învăța să meargă , ceea ce nu este puțin lucru.”

Libera exprimare nu este inventia unui elev deosebit de creativ , ea este manifestarea însăși a vietii . Libera exprimare pedagogică trebuie să permită fiecăruia să-și redea sentimentele , emoțiile , impresiile , cugetările , îndoielile . Toti copiii , dacă n-au fost încă descurajați , percep nevoia și dorința de a se exprima , de a comunica între ei cu instrumentele de care dispun (vorbirea , scrisul , desenul , etc.) .

Interogația este un proces exclusiv școlar și prea adesea inhibitor și perturbant . Freinet arată că , dimpotrivă , trebuie “să-l lăsăm pe elev să întrebe el însuși și să ceară sfatul ” și critică școala tradițională pentru că în cadrul acesteia comunicarea între elevi este asigurată doar în timpul recreațiilor .

Comunicarea între ei nu este doar permisă ci chiar sugerată . Fiecare trebuie să aibă dreptul de a comunica liber în sânul grupului său cu alte grupuri (de exemplu schimb de jurnale școlare) . Exprimarea liberă este valoroasă atât prin demersurile sale creative , cât și prin produțiile sale . Tehnicile de exprimare nu trebuie impuse în prealabil . Trebuie să multiplicăm câmpurile de exprimare , să acordăm dreptul la plăcere . Exprimarea liberă presupune și ascultarea celorlalți și respectul față de ei .

În continuare să analizăm puțin pedagogia Waldorf .

Prima școală care a propus o alternativă sistemului educațional clasic a fost școala Waldorf . Întemeiată de către Rudolf Steiner la Stuttgart , ca urmare a sugestiei făcute de conducătorul fabricii de țigarete Waldorf Astoria , pentru copiii salariaților , Rudolf Steiner va pune bazele pedagogiei Waldorf . În România după 1991 , Ministerul Educației și Cercetării recunoaște pedagogia Waldorf ca alternativă educațională . Esența pedagogiei Waldorf este "copilul privit ca o entelehie" - ființa care-și poate purta telul în sine , fiind alcătuită din trup , suflet și spirit , și nu doar rezultat al eredității - după cum precizează însuși autorul . Baza pedagogiei Waldorf este cunoașterea omului și mai ales a copilului în cele două momente dificile , respectiv 9 și 9-13 ani (adevărate treceri ale rubiconului).

Iată câteva dintre principiile pedagogiei Waldorf :

- exploatarea forțelor spirituale și creative din fiecare copil ;
- planul de învățământ să fie elaborat în concordanță cu aceste particularități ;
- respectarea ritmului individual al fiecărui copil ;
- respectarea spiritului de inițiativă și a creativității ;
- mobilitatea în gândire este cale spre libertatea omului ;

În cazul acestei metode educative se pune accent pe autoritatea dascălului în fața elevilor.

Spre deosebire de sistemul tradițional aplicat la noi în România Waldorf își propune o sensibilizare a factorului educațional, însă nu trebuie uitate următoarele aspecte :

- societatea românească se află încă în plină tranziție poate de aceea este încă refractară la

cea ce este nou ;

- sursele de documentare și informare care se potrivesc acestui tip de educație sunt încă putine ;
- piedica cea mai mare o constituie lipsa banilor , de aceea este preferat sistemul

traditional unde învățământul este gratuit .

În școala Waldorf , ritmul are un rol important în educarea voinței . Pe lângă marile sărbători ale Crăciunului și ale Paștelui , multe altele sunt punctate în mod repetat . Bazarul premergător Crăciunului sau balul mascat din februarie sunt alte serbări ce sunt așteptate an de an cu drag de toți copiii și familiile lor . Bazarul de Crăciun și Carnavalul Primăverii sunt prilejuri nu numai de bucurie , ci și ocazii să admirăm o parte din obiectele realizate de către elevii din diferite clase la orele de curs sau la atelierelor școlare . Important de precizat este faptul că pedagogia Waldorf nu are la bază manuale . Lipsa obligativității de a folosi un singur manual contribuie la creșterea respectului față de cărți și la respectarea autorității profesorului , care are astfel o legătură directă în comunicarea cu elevii . Pe de altă parte , elevii se obișnuiesc să se documenteze din cât mai multe surse în studiul unei teme . Motto-ul școlii Waldorf este "Educație pentru libertate" . Din acest punct de vedere școala Waldorf își propune pur și simplu să realizeze o educație echilibrată , oferind pe de-o parte fiecărui copil ceea ce i se potrivește , însă cu preocupări și în acele domenii spre care nu are înclinații , dar care sunt necesare unei educații complete . De asemenea , elevii de la Waldorf nu primesc note . "Orele sunt mult mai libere , elevii sunt mai deschiși , participând în mod natural la oră , fără frica de note proaste . Majoritatea elevilor întreabă când nu au înțeles și ies cu curaj la tablă . Elevii primesc în mod regulat teme și lucrări de control . Scopul lor nu este însă de a obține o notă cât mai mare , ci de a face o lucrare cât mai bună . Neexistând frica de note proaste , elevii nu sunt tentați să copieze temele sau lucrările de control . La sfârșitul fiecărui an școlar , elevul primește un certificat în care fiecare profesor descrie activitatea sa din toate punctele de vedere . Din aceste certificate , părinții află mult mai multe despre copilul lor decât dintr-o medie" .

Bibliografie :

1. Ion Albușescu : *Pedagogii alternative* , Editura All , București , 2014
2. Mihaela Rădulescu : *Pedagogia Freinet. Un demers inovator* , Editura Polirom , Iași , 1990
3. Horatiu Catalano : *Dezvoltări teoretice și instituționale în alternativele educaționale* , Editura Nomina , Pitești , 2011

STUDIUL PRIVIND INFLUENȚA CADRELOR DIDACTICE ÎN APLICAREA REFORMEI EDUCATIONALE

Prof. Pantin Delia
Colegiul Tehnic Energetic „Regele Ferdinand I” Timișoara

Impactul progresului social asupra dezvoltării potențialului intelectual al societății este esențial. Însă “populația mai bine pregătită devine și mai pretentioasă”, din care fapt rezultă necesitatea unei reforme educationale permanente. Pentru a evita anumite mutații spontane, “reforma trebuie gândită ca un ansamblu de schimbări ierarhizate pe termen scurt, mediu și lung, în raport cu prioritățile definite, dar și cu cunoașterea conexiunilor intrasistemice” (I.Neacșu).

Deși, după părerea noastră, imperativul unei restructurări continue este evident, opinia pedagogică o acceptă totuși în diferite moduri. În linii mari, se consideră că, având o pregătire intelectuală avansată, antrenati într-o permanentă necesitate de cunoaștere informațională și în activitatea de transmitere tinerelor generații a cunoștințelor și de formare a deprinderilor, dar și fiind mai dezavantajați din punctul de vedere al pragmatismului social, “membrii corpului profesoral formează în societate un grup cu orientare critică. Ca cetățeni, profesorii tind să se opună ordinii stabilite” (H.Janne).

Așadar, problemele de reformare a sistemelor educationale sunt acceptate cu rezervă de cadrele didactice. Mai mult decât atât, s-a constatat că “sistemele de învățământ opun o rezistență mai mare la schimbare decât alte categorii sociale” (A.Huberman).

După A.Huberman, în contextul dat, factorii de rezistență ar fi următorii:

- exogeni;
- endogeni;
- restrictivi.

FACTORII EXOGENI DE REZISTENȚĂ:

- rezistența mediului înconjurător la schimbări;
- “incompetența” agenților externi – cea mai mare parte a populației știe prea puține lucruri despre învățământ și învățare ca să poată judeca o inovație în acest domeniu;
- lipsa de încredere a profesorilor cauzată atât de statutul acestora, cât și de faptul că educația a fost considerată “timp de secole o meserie cu prestigiu scăzut față de alte profesii” (J. L. Garrido), sistemul școlar fiind astfel cel mai expus criticilor din partea întregii societăți;
- legătura insuficientă dintre teorie și practică;

- *baza științifică nesatisfăcătoare.* Lipsa unor posibilități de aplicare imediată a noilor realizări teoretice cauzează neîncredere în rândurile celor ce au obligația de a decide la nivel macrosocial prioritățile de cercetare, din acest motiv baza investigațiilor în domeniul educației fiind destul de “modestă”;

- *conservatorismul:* sistemele educationale sunt conservatoare prin însăși esența lor.

FACTORI ENDOGENI DE REZISTENȚĂ:

- *obiectivele confuze.* Obiectivele reformei sunt formulate neclar sau chiar contradictoriu;
- *lipsa unor recompense* pentru inovatori, nesocotind faptul că eforturile depuse de aceștia sunt mult mai valoroase decât cele ce conjugă pentru organizarea unei instruirii tradiționale. În context, se va ține cont de eventualitatea unor riscuri de natură psihodidactică;

- *uniformitatea abordării* prin organizarea instruirii în conformitate cu nivelul așa-numitului „elev mediu”. Încercările de a limita acest principiu provoacă o anumită rezistență din partea unor profesori;

- din cauza caracterului obligatoriu al învățământului, lipsei de motivație economică și de concurență serioasă, școala este monopolizată de societate. Deseori cadrele didactice au o atitudine refractară la efortul de anulare a unui astfel de monopol;

- *investitiile nesatisfăcătoare* alocate pentru cercetare și dezvoltare, pentru pregătirea și reciclarea cadrelor didactice, pentru învățământ în general, sporesc rezistența la schimbare;

- *problemele de măsurare a rezultatelor.* Lipsa unor criterii eficiente de apreciere a activității didactice și efectele reale “întârziate” ale educației nu-i motivează pe profesori să-și dorească modificarea metodelor de activitate. Ceea ce reliefează mai ales prin faptul că în majoritatea cazurilor unul dintre criteriile principale de estimare a activității didactice a profesorului ține de rezultatele obținute de elevi în urma unor probe de evaluare cu sarcini de tip reproductiv. Din această cauză majoritatea profesorilor își direcționează activitatea nu spre aspectul formativ al instruirii, ci spre cel informativ-reproductiv;

- *lipsa unor modele.* Spre deosebire de alte domenii ale activității umane, în învățământ este destul de greu să se realizeze anumite modele educationale, analizabile în diferite condiții și perioade de timp. Și mai complicată este încercarea de a transpune sau de a aplica aceste modele în practică. În plus, nu se exclude eventualitatea unor cazuri contradictorii când un model asigură o eficiență favorabilă în anumite condiții, dar se dovedește a fi total ineficient în altele.

Există multiple variabile ce pot influența condițiile de aplicare a respectivelor modele. De aceea profesorul se lasă greu convins de necesitatea unui sau altui model de învățare, acceptând mai ușor o variantă tradițională pe care și-a însușit-o încă pe vremea când a fost și el elev.

- *pasivitatea*. După cum susțin unii cercetători, comunitatea cadrelor didactice se caracterizează printr-o anumită pasivitate și neîncredere în viața socială, profesorii fiind înfățișați ca “*timizi și respectuoși, lipsiti de îndrăzneală pe plan social, preocupați să placă, mai pasivi și mai puțin hotărâți să lupte pentru reușită, în comparație cu persoanele de alte profesii*” (A.Huberman).

FACTORII RESTRICTIVI:

- *Structurarea personalului și a serviciilor*

Din cauza că între unitățile și sistemele școlare există o interdependentă relativ mică, eșecul sau succesul primelor elemente are puține repercusiuni asupra ultimelor. De exemplu, nereușitele sau succesele dintr-o școală pot influența într-o măsură foarte mică activitatea profesorilor și elevilor din alte școli sau clase. Din aceste considerente, în cadrul sistemelor educationale implementarea inovațiilor benefice se produce mai greu.

- *Ierarhia și deosebirile de statut*

“Ierarhiile descurajează sau deformează în special fluxul de informații ... Structura școlară are un efect paralizant mai mult asupra inițiativei...”

Acestea sunt adevăruri relevante, dar și alarmante, în special în raport cu specificul sistemelor educationale în care, după părerea noastră, uneori accentul este pus pe rang, și nu pe competență. Din această cauză este destul de frecventă situația (mai ales în veriga medie de dirijare) unde, pentru a-și justifica “importanța de netăgăduit”, componentele ierarhiei superioare îi “deleagă” profesorului un șir de sarcini ce necesită un considerabil consum psihoenergetic, dar cu efect educativ discutabil. Inspectările ocazionale efectuate de dragul rapoartelor, lucrările de control în cadrul cărora profesorul este silit (din motive ce îi influențează propria activitate) să minimalizeze exigentele față de copii, să se facă a nu observa când aceștia copiază, să mărească nejustificat notele etc., creând astfel un climat nesănătos în instituțiile educationale, fapt ce le sugerează elevilor ideea că există în subterfugiu un anumit decalaj între mesajul educativ al dascălului și comportamentul real al acestuia. Efectele unei asemenea politici sunt ușor previzibile.

Profesorii care încearcă să opună rezistență acestei presiuni ierarhice deseori sunt nevoiți să suporte anumite inconveniente din partea mașinii birocratice, acest fapt constituindu-se ca o lecție demonstrativă pentru restul profesorilor, dând naștere la neîncredere, pasivitate, dezinteres față de inovație. Pentru implementarea noilor idei, aceștia vor aștepta “indicații de sus”, dar și în cazul dat vor proceda mai mult “formal”, ca un act de subordonare, și nu ca unul de creativitate.

Acești factori de rezistență cauzează adesea situații favorabile refuzului de a accepta schimbarea, fiind de mai multe feluri, precum vom nota în continuare:

- *Refuzul din dorința de menținere a echilibrului*

Pe parcursul activității didactice individul și-a format deprinderi ce îi asigură o poziție stabilă în societate. Inovația vine să schimbe niște situații depășite de timp. În acest caz membrii societății vor fi nevoiți să-și modifice anumite elemente comportamentale, ceea ce le solicită un efort considerabil pe plan intelectual și psihofiziologic. Ei sunt încercati de teama că nu vor putea face față acestor transformări, că nu vor corespunde pe deplin cerințelor noii realități. Iată de ce deseori cadrele didactice refuză să accepte inovațiile din sistemele educationale.

- *Refuzul motivat prin competența deja obținută*, cea care i-a asigurat persoanei în cauză succes, recunoaștere, poziție socială...

Acest refuz este deosebit de evident în cazul necesității de redactare a curriculumului, resimțindu-se în special la persoanele cu o pregătire de specialitate și generală mai puțin avansată, cărora le vine destul de greu să se adapteze la noile exigente educationale. După părerea noastră, profesorii din respectiva categorie au un comportament autoritar și dogmatic; ei vor susține reforma numai dacă aceasta le va fi impusă de factorii superiori ai ierarhiei administrative.

- *Refuzul din conformism și ignoranță socială*

Pe parcursul anilor, multe cadre didactice și-au atribuit o atitudine conformistă față de anumite poziții sociale, fapt care le-a transformat, credem, într-o masă omogenă maleabilă, anemică, ce nu are și nici nu dorește să manifeste o viziune proprie asupra realității. Reprezentanții acestei dogme sunt dependenți de autorități, ei nu pot și nici nu doresc să ia vreo decizie de sine stătător, motivându-și incapacitatea prin respectul față de tradiții, disciplină, ordine... Această categorie socio-profesională încheie un contract neoficial cu factorii decizionali superiori, asigurându-și “o viață liniștită” în schimbul unei perspective de a nu deranja în nici un fel oficialitățile.

Vom constata, cu mult regret, că situația descrisă mai sus este frecvent întâlnită în mediul pedagogic din România, din care cauză reforma educatională, atât de necesară, practic se realizează extrem de lent.

- *Refuzul din capriciu*

Este cazul în care profesorul respinge inovația fără a prezenta vreun argument. În realitate, rădăcinile acestui refuz trebuie căutate într-o competență ce nu poate fi considerată avansată, ele fiind alimentate de un capital cultural lacunar.

- *Refuzul din lipsa de informare*

Profesorul nu are posibilitatea să pătrundă în esența inovației, de aceea el riscă să aplice incorect anumite recomandări teoretice. Drept consecință, rezultatele obținute nu vor fi de cea mai bună calitate,

se va pierde interesul față de inovatie și profesorul va refuza în continuare să practice activități de tip inovator.

S-a constatat că *“dificultățile se agravează și criticile sunt mai aspre atunci când se presupune că noua educație este într-un fel mai ușor de realizat decât cea veche”* și procesul de reformare trenează și se desfășoară încet și dificil, fiindcă *“este o problemă de creștere și există multe obstacole care tind să împiedice această avansare și să o devieze pe direcții greșite”* (J. Dewey).

Prezentînd multitudinea de factori ce generează o rezistență la schimbare, am putea ajunge și la concluzia că în sistemele educationale este imposibil să se producă vreo modificare eficientă.

După opinia noastră, nu trebuie să dramatizăm situația, ci este necesar să găsim acele soluții care ar favoriza schimbarea de mentalitate în societate în favoarea reformei. Lucrul cel mai dificil de îndeplinit ar fi convingerea profesorului de oportunitatea de a-și revizui practicile, atitudinile, valorile ce s-au acumulat din vechile deprinderi intelectuale, căci s-a demonstrat deja că oamenii acceptă inovația cu mai multă ușurință, dacă o înțeleg.

Din cele expuse rezultă că promotorii reformelor trebuie să întreprindă anumite măsuri de reducere a rezistenței pentru a facilita schimbarea, ceea ce necesită informații explicative temeinice care ar fi utilizate de profesori cu titlu de ghid prin labirintul restructurărilor, așa încât cei din tabăra oponentilor reformei să treacă de partea inițiatorilor acestora.

Este vorba, așadar, de cunoștințe ce pot fi asigurate precum urmează:

- Pregătirea fundamentală în domeniile:
 - teoria cunoașterii;
 - fizica și alte științe reale/ale naturii;
 - științele educației;
 - axiologia și alte domenii umaniste.
- Pregătirea practică eficientă a profesorului în scopul formării capacităților de realizare a obiectivelor tematice ale instruirii.
- Formarea calităților de potențial novator, așa încât profesorul să implementeze idei noi și în propria-i activitate, cât și în sistemul educațional, în general.

Dintre calitățile ce îi caracterizează pe novatori, le vom evidenția pe următoarele:

- au un statut social avansat datorită pregătirii lor profesionale și generale;
- se caracterizează prin excelente capacități de autoperfecționare;
- sunt personalități puternice, energice, cu o mare voință, neînhibate de eventualitatea unor sancțiuni pentru devieri de la obiectivul propus;

- sunt atașati plenar profesiei lor;
- sunt încrezători în forța cunoașterii;
- sunt siguri pe propriile puteri;
- sunt binevoitori, dovedind sinceritate și entuziasm;
- pot influența opinia publică;
- sunt dispuși să facă schimb de experiență, participă la reuniuni metodico-științifice;
- în anumite condiții devin rebeli, nu acceptă să fie tratați într-un mod autoritar și dogmatic, nu tolerează compromisurile dezonorante și neadevărul.

Accelerarea acceptării reformei se va bucura de susținerea inițiatorilor ei, dacă aceștia vor ști să difuzeze cât mai larg avantajele inovatiei. În acest scop activitatea novatorilor trebuie analizată și popularizată în ședințe metodice, seminarii, colocvii, reuniuni științifice. Se recomandă să fie create centre de sprijin, de explicare și de propagare a inovațiilor în acest aspect, care și-ar coordona eficient, cu o deschidere largă spre cadrele didactice. Pentru operativitatea și colaborarea la nivelul dorit sunt utilizabile “hărți ale liderilor în inovatie”.

Ca efect al procesului de informatizare, mai mulți funcționari din sistemul educațional vor pătrunde în esența inovatiei, vor înțelege necesitatea acesteia și, în final, o vor accepta. În consecință, rezistența la schimbare se va reduce, iar numărul adeptilor acestei reforme va spori considerabil. În fine, astfel se va ajunge la etapa în care se vor lansa noi ipoteze referitoare la posibilele inovații în educație, perpetuându-se progresul educațional.

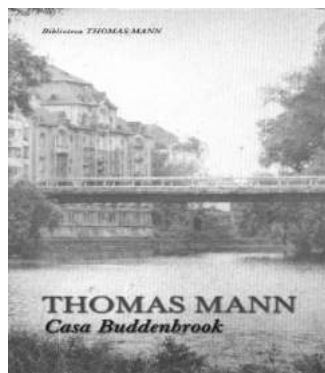
Bibliografie :

1. Huberman, A., *Cum se produce schimbarea în educație: contribuții la studiul inovatiei*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1978.
2. Neacșu, I., *Instruire și învățare*, Editura Științifică, București, 1990.
3. Neacșu, I., *Metode și tehnici de învățare eficientă*, Editura Militară, București, 1990.
4. Garrido, J.L. *Fundamente ale educației comparate*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1995.

RECENZIE CARTE CASA BUDDENBROOK de THOMAS MANN

**Prof. Diana Borbil
Liceul Teoretic „Petre Mitroiu”- Biled**

Recunosc că nu aș fi ajuns la *Casa Buddenbrook* dacă Thomas Mann nu m-ar fi cucerit cu *Muntele vrăjtit*, dar e o lectură pe care nu am regretat-o, căci, deși dimensiunea cărții poate fi descurajantă, stilul zvelt și dezinvolt al autorului a făcut ca cele peste 500 de pagini să fie parcurse fără nicio dificultate, iar delicatetea cu care Mann își construiește fiecare detaliu și subtilitatea prin care le



conferă personajelor sale un destin implacabil, făcându-și cititorul să spere totuși că salvarea e posibilă, chiar și într-un ultim, izbăvitor ceas, ridică romanul de debut al lui Mann cu mult peste o simplă frescă a burgheziei de secol XIX. Da, *Casa Buddenbrook*, roman publicat în 1901 și pentru care Thomas Mann a primit Premiul Nobel, este o frescă, dar descrierea moravurilor societății burgeze – urmărite prin evoluția a patru generații dintr-o familie prosperă din Lübeck, al cărei scop suprem este menținerea activității comerciale la cel mai înalt nivel – nu constituie direcția principală în această carte, după cum poate ne-am fi așteptat, speriați de cuvântul „frescă”, așa cum apare el în literatura română. În *Casa Buddenbrook*, chiar și atunci când apar descrieri de mentalități, ele nu sunt plictisitoare, căci Thomas Mann nu își propune să facă un inventar al vieții sociale din Germania secolului al XIX-lea, ci să arate cum decăderea, indiferent de mediu, se insinuează necrutător și inexorabil, măcinând suflete, familii, aspirații, talente, fără a-și anunța în trombă sosirea și lăsându-și victimele să spere, în ciuda tuturor evidentelor.

Ideea ruinei este prezentă chiar din primele scene, odată cu achiziționarea unei noi case de către familia Buddenbrook, o familie de comercianți bogati, siguri pe succesul lor și pe transmiterea, din generație în generație, a prosperității. Deși noua lor casă a fost gazdă pentru o familie care a dat faliment, actualilor proprietari nu le stă gândul la posibilitatea eșecului: bătrânul Buddenbrook vorbește cu fiul său, Johann, despre începuturile firmei, despre venirea primului Buddenbrook în oraș și despre sfatul dat de unul dintre strămoși, de a face comert ziua în așa fel încât să poți dormi liniștit noaptea. Discuțiile lor conturează ideile și mentalitățile unei lumi patriarhale, cu legi nescrise ce conduc însă destine și cu prejudecăți nemiloase.

Oricât de jovial și de înțelegător ar părea, de pildă, bătrânul consul, devine neînduplecat și rupe orice legături cu fiul său cel mare, care încalcă principiile familiei și se însoară cu o fată modestă.

Este o societate în care căsătoriile au la bază interese, urmărindu-se menținerea averii și chiar câștigarea unei influențe și mai mari. Astfel de mentalități nu fac decât să distrugă vieți: Antonia, fiica lui Johann, cel care devine capul familiei, după moartea bătrânului consul, este conștientă de mică de importanța familiei sale și, implicit, de rolul pe care l-ar putea juca ea în a menține starea actuală.

Astfel, de la o vârstă fragedă i se insinuează gândul dulce-amar al necesității sacrificiului fericirii personale pentru „the greater good”, în acest caz – bunăstarea familiei. Așadar, Antonia, ajunsă la vârsta măritişului, renunță la relația cu un băiat modest, pe care îl iubea, pentru a se căsători, așa cum vrea familia, cu un bancher aparent înstărit, dar care se dovedește un afacerist aflat în pragul falimentului, sperând într-o restabilizare cu sprijinul noii familii.

Așa că Tony nu face decât să aducă o pată neagră pe numele ireproșabil al familiei Buddenbrook, divorțând. Va divorța și de al doilea sot, lucru care pune capăt șanselor ei de a spera la o viață de familie, și își îndreaptă speranțele către fiica ei, aceasta stabilind însă un mariaj la fel de dezastruos ca al ei.

Punctul de rezistență al cărții lui Thomas Mann stă în dozarea foarte fină a elementelor care anunță ruina, atât materială, cât și spirituală. E o ruină ce erodează încet și temeinic, pe nevăzute, căci semnele exterioare „au nevoie de timp ca să poată ajunge până la noi, întocmai ca lumina unor stele despre care nu știm dacă nu cumva au început să se stingă sau, poate, s-au stins chiar, deși le vedem strălucind în toată splendoarea”.

Odată cu trecerea generațiilor, familia Buddenbrook își pierde din tăria necesară sacrificiilor, și atunci când le fac, își pierd din vigoarea sufletească. Antonia își pierde din avântul și din copilăria care o făceau să pară mereu tânără, iar Thomas, fratele ei, care recurge la același sacrificiu în dragoste ca și ea, este cuprins de sentimentul neînduplecat al datoriei, dar, deși devine una dintre cele mai respectate persoane publice, face eforturi din ce în ce mai istovitoare de a-și păstra echilibrul interior.

Lectura întâmplătoare a unei cărți de Schopenhauer a avut efectul unei revelații, schimbându-i viziunea asupra vieții și ajungând la concluzia că moartea nu e un lucru înspăimântător, ci eliberarea supremă de mărginirea acestei lumi. Dar nici această lectură nu a reușit să-l salveze, căci instinctele sale de aristocrat l-au făcut să se reîntoarcă la istovitoare munci zilnice, care, în cele din urmă, l-au împins către o moarte timpurie.

Thomas a înțeles însă că trecutul glorios al familiei nu are cum să fie dus mai departe de noua generație, reprezentată de sensibila sa fiu, Hanno, așa că în testament prevede lichidarea firmei:

„Moartea era întoarcerea după o rătăcire nespuse de chinătoare, înlăturarea unei mari greșeli, eliberarea din cele mai odioase cătușe și îngrădiri, îndreptarea unui accident lamentabil.“

Thomas Mann nu oferă nici o șansă personajelor sale: micul Hanno, primul membru al familiei Buddenbrook cu înclinații muzicale, este prea îndepărtat de cele lumești chiar pentru a rezista unei boli, voința și dorința de a trăi specifice unui om tânăr rămânând inerte la el. Mai înțelept poate decât toți cei din familia sa, Hanno, în delirul dat de tifos, a înțeles că nicio fericire reală nu îi este rezervată pe această lume, nicio încântare, nicio împlinire nu ar putea să-i vindece sufletul bolnav. De ce tocmai acestei familii să-i cadă un blestem atât de greu, se întrebă Antonia, rănită de o viață în care crezuse infinit de naiv, aproape copilărește. Tot ce-i rămâne este speranța unei reîntâlniri într-o altă lume.

Casa Buddenbrook conține și neașteptate secvențe poetice, subliniind, o dată în plus, discrepanța dintre prozaismul lumii exterioare și pornirile sufletești, strivite de duritatea limitelor de fier, pe care tot noi ni le impunem:

„Marea răsolită și tulbure spumega în lung și-n lat. Valuri mari și puternice se rostogoleau cu o liniște neînduplecată și înfricoșătoare spre tărâm, se înclinau maiestruose, închipuind o boltă verde întunecată cu luciri metalice, apoi mugind, trosnind, bubuind și şuierând, se prăbușeau pe plajă.“

Dar ce fel de oameni sunt aceia care preferă monotonia mării? Cred că sunt oameni care au observat prea îndelung și prea adânc cât de complicate sunt procesele lăuntrice pentru a nu cere înainte de toate cel puțin un lucru celor exterioare: simplitate.

„Pentru a visa în fața acestei nemărginite întinderi de ape ce își rostogolește valurile cu un fatalism mistic, aromatic, trebuie să ai o privire învăluită, deznădăjduită, atotștiutoare, care a coborât cândva, undeva, în adâncuri de triste vârtejuri.“

LIDER SI LEADERSHIP

- Studiu –

- Prof.Cociuba Cosmina Daniela
- Școala Gimnazială Nr. 24, Timișoara

1.Activitatea de conducere

Din punct de vedere al psihologiei organizationale, conducerea este un proces dinamic de organizare, coordonare, decizie, control, a unui grup de către alt grup pentru realizarea unor scopuri, largindu-se astfel spectrul activității desfășurate de conducător. Conducerea eficientă este conducerea adaptată noilor cerințe ale momentului, epocii contemporane, cu o mobilitate crescută, reorganizare permanentă, criza sistemelor de valori tradiționale. Un lider, pe lângă rolul de a conduce va avea și rolul de negociator, motivator, de integrare a oamenilor.

Teorii cu privire la conducere:

Teorii psihologice – teoria trasaturilor.

Premisa acestei teorii este că conducătorii se nasc, nu devin, teoria se bazează pe trasaturile de personalitate innascute, care îi deosebesc pe conducători de subordonați și se concentrează pe cel care conduce, nu pe activitatea în sine. Sugerează că liderii trebuie găsiți, selectați, nu formați.

Teorii comportamentiste – se centreaza pe ce se face, pe comportamentul liderului.

Teorii situationale – se axeaza pe rolul situatiei in cadrul activitatii de conducere –oameni diferiti, cu potentialitati diferite, devin lideri in diferite situatii. Liderul este persoana cea mai potrivita pentru o anumita situatie. Comportamentul liderului este influentat de particularitatile situatiei.

Teoriile contingentei – nu exista conducatori buni sau slabi, un lider eficient intr-o situatie poate fi ineficient in alta, trebuie sa specificam situatiile in care liderii actioneaza bine sau prost.

Teoriile cognitive – putem intelege si prevedea cum vor actiona oamenii la anumite evenimente, cunoscand cauza acestor evenimente. Liderul este un procesor de informatii, cauta informatii pentru a explica de ce se produce un eveniment.

Teoria interactiunii sociale – sunt teoriile conducerii charismatice, credinta subordonatilor ca un individ are abilitatea de a inspira, ca liderul e nemaipeomenit, fara a fi necesar ca acesta sa detina toate aceste trasaturi.

2. Stilul de conducere

Leadership-ul este pattern-ul de comportament folosit de un lider pentru a influenta membrii grupului si de a lua decizii privind misiunea, strategia si operatiile activitatilor de grup. Fiecare lider are un stil de conducere propriu, ce se caracterizeaza prin rapiditatea si corectitudinea in luarea deciziilor, prin modul cum orienteaza in sarcina, prin modul cum repartizeaza responsabilitatile, autoritatea pe care o are, modul in care stie sa dezvoltate spiritul de echipa etc. Aceste variabile ale comportamentului de conducere determina diferente intre lideri si rezultatele pe care le obtin in activitatea de conducere. Astfel, un lider corect, stapan pe el, dinamic, obiectiv in relatiile cu membrii echipei sale va obtine rezultate mai bune in activitatea de conducere decat un lider nesociabil, inchis in sine, nepopular in relatiile cu subordonatii, instabil. Prin combinarea variabilelor incluse intr-un comportament de conducere se pot obtine o varietate de stiluri de conducere.

Stilul de conducere autoritar caracterizat prin: conducatorul nu participa la activitate, iar realizarea activitatilor se face de subordonati fara consultarea sau acordul lor. Acest stil de conducere determina fie un climat psihosocial agresiv, fie unul deapatie.

Stilul de conducere democratic. Acest stil de conducere permite participarea tuturor membrilor grupului la indeplinirea sarcinilor, colaborarea intre grup si lider ceea ce determina un climat psihosocial de cooperare, de stimulare, care determina obtinerea de performante inalte.

Stilul de conducere liber “laissez-faire” este caracterizat de lipsa totala de participare a conducatorului la activitatea grupului, iar grupul este lasat la voia intamplarii.

Brown vorbea de 3 tipuri de stil autoritar:

strict – conducator sever, dar corect, conduce singur, tendinta conservatoare, este generos atunci cand cei din jur isi fac datoria.

binevoitor – se preocupa si de oameni, e foarte apreciat de subordonati.

incompetent – infantil, fara scrupule, corupe, minte, isi ia masuri pentru a-si realiza propriile scopuri.

De asemenea, mai putem vorbi de lider formal, care este conducatorul “en-titre” al grupului, desemnat oficial, care stabileste regulile si normele grupului si de liderul informal, care poate fi orice persoana din grup care indirect conduce grupul, este liderul de opinie al grupului.

Black vorbea de o “grila manageriala” avand in vedere doua dimensiuni: orientarea liderilor spre relatii umane sau spre sarcinile profesionale, rezultand 81 tipuri de conducere.

Bales vorbea de lider specialist in sarcina si de lider specialist in probleme socio-afective. Reddin face o clasificare avand in vedere 3 dimensiuni: orientarea spre sarcina, orientarea spre relatii umane si orientarea spre randament.

De aici au rezultat 8 stiluri:

negativul – nu are nici o orientare.

Birocratul – orientat spre randament.
Altruistul – orientat spre relații umane.
Autocratul – orientat spre sarcină.
Promotorul – orientat spre randament și relații umane.
Autoritar-binevoitor – orientat spre sarcină și randament.
Ezitant – orientat spre sarcină și relații umane.
Realizatorul – orientat spre toate trei.

3. Caracteristicile psihosociale ale liderului.

- 1 Toleranță la stress. Obține o performanță stabilă sub presiune sau / și împotriva unei opoziții. Răspunde controlat în situații stressante.
- 2 Flexibilitate. Abilitatea de a-și modifica propriul comportament, de a adopta un stil diferit, pentru atingerea unui obiectiv.
- 3 Adaptabilitate. Abilitatea de a-și menține eficiența într-un mediu în schimbare, de exemplu în fața unor noi responsabilități, sarcini sau oameni.
- 4 Tenacitate. Abilitatea de a persevera în legătură cu o problemă până când aceasta este rezolvată sau până când obiectivul nu mai poate fi atins în mod rezonabil.
- 5 Independență. Acțiuni bazate mai degrabă pe propriile convingeri decât pe dorința de a face plăcere cuiva. Disponibilitatea de a se opune "liniei partidului".
- 6 Integritate. Abilitatea de a respecta normele sociale, organizatorice și etice în activități legate de serviciu.
- 7 Atenție la detaliu. Îndeplinirea totală a unei sarcini sau responsabilități, prin atenție față de toate aspectele implicate, indiferent de dimensiunea lor.
- 8 Planificare și organizare. Abilitatea de a stabili în mod eficient un plan potrivit de acțiune pentru propria persoană și / sau pentru alții, în scopul atingerii unui obiectiv.
- 9 Control managerial. Înțelegerea și aprecierea rolului elementelor de control asupra proceselor, oamenilor, responsabilităților, precum și acțiunile întreprinse pentru asigurarea îndeplinirii controlului.
- 10 Delegare. Alocarea efectivă a luării deciziei și a altor responsabilități unor subordonați corespunzători.
- 11 Leadership. Folosirea unor stiluri și a unor metode interpersonale potrivite pentru a direcționa indivizii și grupurile către îndeplinirea obiectivelor.
- 12 Dezvoltarea subordonaților. Dezvoltarea abilităților și competențelor subordonaților prin instruire și dezvoltarea activităților legate de funcții prezente și viitoare.
- 13 Sensibilitate organizatorică. Capacitatea de a percepe impactul și implicațiile unor decizii și acțiuni asupra organizației.
- 14 Judecată. Abilitatea de a evalua informațiile și cursul acțiunilor și de a ajunge la decizii logice. O abordare nepartinitivă, rațională.
- 15 Analiza problemei. Eficiență în identificarea problemelor, în căutarea informațiilor relevante, în recunoașterea informațiilor importante și în identificarea cauzelor posibile ale problemelor.
- 16 Fermitate. Hotărâre în luarea deciziilor, exprimarea opiniilor, trecerea la acțiune și implicare personală.
- 17 Creativitate. Abilitatea de a oferi soluții inovative la diverse situații. Capacitatea de a identifica alternative radicale la metodele tradiționale.
- 18 Analiză numerică. Abilitatea de a analiza, organiza și prezenta date, de ex. date financiare și statistice.

19 Simt comercial. Abilitatea de a înțelege problemele esențiale ale unei afaceri, care afectează profitul și creșterea unei organizații, precum și abilitatea de a acționa în consecință pentru maximizarea succesului.

20 Asumarea riscului. Luarea sau inițierea unei acțiuni care implică un risc deliberat în scopul de a obține un beneficiu recunoscut.

21 Ascultare. Abilitatea de a capta informații importante în comunicarea orală. Întrebările și reacțiile non-verbale indică ascultare activă.

22 Comunicare orală convingătoare. Abilitatea de a exprima idei sau fapte într-un mod clar și convingător. A-i convinge pe alții de propriul punct de vedere.

23 Comunicare scrisă. Abilitatea de a se exprima clar în scris, conform regulilor gramaticale, în așa fel încât să fie ușor de înțeles.

24 Sensibilitate interpersonală. Conștient de ceilalți oameni, de mediu și de propriul impact asupra acestora. Acțiunile indică considerație pentru sentimentele sinevoile celorlalți; a nu se confunda cu simpatia.

25 Impact. Face o primă impresie bună asupra altora și reușește să mențină această impresie în timp.

26 Sociabilitate. Abilitatea de a comunica ușor cu alții. Vorbăret, extrovert, participativ.

27 Lucru în echipă. Dorința de a face parte ca membru dintr-o echipă în care nu este în mod necesar conducătorul sau chiar și atunci când echipa lucrează în mod evident la ceva ce nu îl sau o interesează în mod direct și personal.

28 Inițiativa. Influențarea activă a evenimentelor în locul acceptării lor în mod pasiv; sesizarea oportunităților și acționarea în consecință. Trece la acțiune.

29 Rezistentă. Abilitatea de a-și menține eficiența în situații în care este respins sau contrazis.

30 Energie. Abilitatea de a genera și menține un nivel corespunzător de activitate direcționată. Dovedește ambiție, putere și capacitatea de a munci din greu.

31 Standarde de lucru. Stabilirea unor țeluri înalte sau a unor standarde ridicate de performanță pentru propria persoană, pentru alții și pentru organizație. Nesatisfăcut de performanța medie.

32 Implicare. Convingere în propriul job sau rol și în valoarea acestuia față de organizație; face eforturi suplimentare pentru organizație, chiar dacă nu este întotdeauna în propriul interes.

33 Automotivare. Importanța activității în obținerea satisfacției personale. Nevoieridicată de a reuși.

34 Atenția față de client. Depășirea așteptărilor clienților prin implicare totală în identificarea și implementarea soluțiilor la cele mai înalte standarde posibile, pentru satisfacerea nevoilor clienților.

4. Relația dintre leadership și personalitate din perspectiva psihologiei organizaționale

Atributul major care separă organizațiile de succes de cele cu insuccese este acela al unui leadership dinamic și eficient. Tocmai de aceea, foarte multe lucrări de specialitate (ce vizează și alte domenii decât cel al psihologiei) au dezbătut problematica leadership-ului și al stilului de conducere și influența acestora asupra organizațiilor din care oamenii fac parte. Din perspectiva procesualității, leadershipul este un proces dinamic în care relația leader-subordonat este reciprocă și influențează atât performanța individului cât și pe cea organizațională. Sunt multe modalități de a privi leadership-ul și multe interpretări ale semnificației sale. Leadership-ul poate fi interpretat în termeni simpli, ca „a-i face pe alții să urmeze”, „a-i face pe oameni să facă ceva prin voința lor” sau poate fi interpretat mai specific, ca de exemplu, „a utiliza autoritatea în luarea deciziilor”. Poate fi exercitat ca un atribut al unei poziții sau datorat cunoștințelor și înțelepciunii personale.

Leadership-ul se poate baza pe o funcție a personalității sau poate fi privit ca o categorie comportamentală. Poate fi înțeles în termeni de rol al liderilor și a capacităților de a realiza

performante prin intermediul altora. Leadership-ul este relationat cumotivatia, comportamentul interpersonal si cu procesul comunicării. Un bun leadership implica procesul efectiv al delegării. Fred Fiedler este unul dintre primii psihologi care a pus in discutie si a studiat stilul de leadership, considerând ca „daca stilul de leadership nu se potrivește slujbei, trebuie sa invatam cum sa proiectam slujba pentru a se potrivi stilului de leadership”(apud Judith Gordon, „Organizational Behavior”, pag. 127). Acest punct de vedere sustine si supozitia ce a stat la baza cercetării de fata, si anume ca exista o legătura relativ stabila intre tipul de personalitate si stilul de conducere, legătura ce trebuie identificata si analizata pentru a fi implicata in situatiile in care ea este corespunzătoare si vine in întâmpinarea unui leadership eficient. Fiedler considera ca stilul de conducere se refera la nevoile fundamentale, personale ale leaderului care i motivează comportamentul. Ceea ce se schimba cu situatia este comportamentul, pe când stilul de leadership este o variabila constanta, imposibil de schimbat. O serie de dimensiuni ale personalitatii nu pot sa nu influenteze comportamentul desfasurat de leader (temperamentul, aptitudinile psihosociale, caracterul etc.). Conceptia conform căreia stilul este variabil, iar personalitatea este stabila, o structura ce nu poate fi ușor de modificat, a generat o serie de contradicții, deoarece nu s-a inteles ca pentru a schimba stilul nu este necesara schimbarea personalitatii in ansamblu. Uneori este necesara doar o reechilibrare a dimensiunilor personalitatii, a ponderii pe care aceste dimensiuni le produc in plan comportamental, efectele pozitive fiind accentuate, iar cele negative înfrânate, tocmai de aceea sustinem necesitatea cunoașterii celor mai frecvente tipuri de personalitati care stau la baza comportamentului managerial, pentru ameliorarea lor reala. Interpretarea personalitatii intr-o maniera dinamica, evolutiva, ar putea contribui la solutionarea dilemei. Pentru facilitarea cercetării acestor considerente, s-au alăturat conceptele de management si leadership, deoarece ele au sfere ce se întrepătrund, raporturile dintre ele (in sensul de gen proxim) fiind diferite intelese de psihologi. Datorita acestei legături dintre cele doua concepte, si pentru a elimina problemele delicate legate de leadership-ul formal si informal, cercetarea prezenta testează stilul de leadership al managerilor (care prin pozitia si statutul ocupat dispun de leadership formal). Mielu Zlate identifica intr-o maniera foarte exacta problemele cu care se confrunta organizatiile din ziua de astăzi in ceea ce privește managementul si activitatea manageriala, considerând ca „organizatiile moderne au atât de multe probleme, atât de grele si variate, cu implicatii atât de extinse si profunde încât a crede ca toate acestea vor putea fi solutionate cu usurinta si dintr-o data, prin vechile metode manageriale, ar fi nudoar o enorma eroare, ci si extrem de periculos.

Nevoia flexibilizării structurilor organizatorice, cea a atragerii cat mai multor subordonati la fixarea si apoi realizarea obiectivelor, nevoia sporirii eficientei si eficacitatii organizationale, poate cea mai presanta dintre toate, au impus cu necesitate „inventarea” unor noi si noi forme manageriale” („Managementul anilor ’80, ’90”, 1997, pag. 13). Recunoscuta fiind si existenta unor diferente intre cele doua concepte, totuși punem accent pe legătura strânsa dintre leadership si management in munca organizatiei, recunoscând ca nu este ușor a le separa ca activitati distincte. Pentru a fi un manager eficient este necesar a exercita rolul de leadership, o viziune obișnuita fiind aceea ca meseria de manager necesita abilitati de leadership si ca leadership-ul este de fapt un subset al management-ului, deși unii autori considera ca leadership-ul este un atribut special care poate fi distins fata de alte elemente ale management-ului.

EVALUAREA PROGRAMELOR EDUCAȚIONALE MODELUL DE EVALUAREA AL PROGRAMELOR EDUCAȚIONALE

-studiu-

**Prof.Șerban –Cociuba Claudia Sebastiana
Școala Gimnazială Nr.21 „Vicentiu Babeș” Timișoara**

Un program social este definit ca set de activități sau de proiecte orientate spre un obiectiv/grup de obiective, în care resursele umane, materiale și financiare sunt coerent organizate pentru a produce bunuri/servicii sau schimbări ale mediului, ca răspuns la anumite nevoi. Ciclul de viață al unui program cuprinde mai multe etape: inițierea, dezvoltarea și consolidarea sau proiectarea, implementarea, monitorizarea și evaluarea. Elementele structurale ale unui program sunt: scopuri și obiective, activități, resurse umane, materiale și procedurale și de timp, beneficiari/populație-țintă, sistem managerial, componentă de evaluare/autoevaluare. În Uniunea Europeană, politicile sunt implementate prin fonduri structurale care încearcă să creeze un echilibru de dezvoltare socio-economică în interiorul Uniunii (Fondul de dezvoltare regională, Fondul agricol, Fondul pentru pescuit, Fondul social).

Un termen utilizat uneori ca sinonim este acela de proiect. Proiectele sunt definite ca un set de acțiuni planificate pe o durată determinată de timp care urmăresc atingerea unor obiective.

Programele și proiectele au structuri asemănătoare: obiective, populație-țintă, resurse, plan de activități, durată de desfășurare, echipă de lucru. Există însă și diferențe: bugetul proiectului este de regulă, fix, iar cel al programului este flexibil, global; durata proiectelor este mai mică decât a programelor. Programele sunt un mijloc de implementare a unei politici, iar proiectele sunt componente ale programului. Rolul echipei programului este de coordonare și supervizare, în timp ce echipa de proiect are rol de implementare. În cadrul sistemului de educație, termenul de program se folosește pentru a desemna un set de practici sau intervenții la nivelul unei componente sau al întregului sistem, menite să aibă un impact pozitiv asupra rezultatelor procesului instructiv-educativ.

1. Evaluarea programelor/ proiectelor sociale și educaționale.

Evaluarea programelor sociale constituie un domeniu nou, care s-a bucurat însă de mare interes din partea cercetătorilor, finanțatorilor, factorilor de decizie. Interesul și nevoia de evaluare, fondurile alocate programelor sociale și educaționale și cercetării evaluative au stimulat dezvoltarea rapidă a domeniului.

Evaluarea este un proces de învățare, care dezvoltă competențele tuturor celor implicați în program de a se autoevalua, de a evalua activitatea și rezultatele echipei de proiect, de a participa la procesul de evaluare. Evaluarea prin împuternicire ajută participanții să își îmbunătățească activitatea și rezultatele prin

autoevaluare și reflecție. Caracteristica sa principală este aceea că promovează o cultură a învățării și a evaluării.

Un moment important în dezvoltarea evaluării programelor sociale și educaționale, în ordine cronologică, este localizat temporal în anii '30 - '50 și este caracterizat prin dezvoltarea modelului evaluării centrate pe obiective (R. Tyler)¹ și prin mișcarea în favoarea acreditării unităților de învățământ.

Anii '80 - '90 se caracterizează prin consolidarea bazelor teoretice ale evaluării programelor sociale și educaționale, prin dezvoltarea unor programe de pregătire a evaluatorilor - "profesionalizarea evaluării" - și preocupări pentru metaevaluare, pentru definirea unor standarde de apreciere a evaluării programelor sociale și educaționale.

Dezvoltarea programelor sociale, investițiile financiare și umane pe care le-au implicat au dus la creșterea nevoii de evaluare, cu scopul controlului calității serviciilor/produselor, justificării investițiilor, analizei efectelor și impactului programelor sau aprecierea măsurii în care acestea au servit la ameliorarea sau rezolvarea unei probleme.

Din perspectivă managerială a apărut interesul pentru coordonarea eficientă a programelor, însă puțini manageri aveau experiența în acest domeniu.

La aceste aspecte se adaugă unele preocupări de natură intelectuală. Criticii sociali au observat destul de repede punctele slabe ale unor programe, căutând apoi soluții pentru ameliorare. În acest sens, ei aveau nevoie de date evaluative privind organizarea și implementarea programului, eficiența, eficacitatea, punctele sale slabe sau punctele forte. Toate aceste aspecte au făcut necesară apariția unei noi categorii profesionale. La sfârșitul anilor '60, cererile de feedback asupra programelor sociale au depășit oferta de personal existentă, determinându-i pe mulți dintre absolvenții de științe sociale să se orienteze spre evaluare. Evaluarea este o profesie, cu toate că evaluarea de programe nu reprezintă un domeniu de activitate complet profesionalizat. Un indicator al profesionalizării este și apariția unor reviste de specialitate, a unor asociații profesionale și a standardelor profesionale.

În Europa, evaluarea programelor sociale și educaționale s-a dezvoltat la începutul anilor '80, în contextul integrării europene. În România, domeniul evaluării programelor sociale și educaționale se află la început, deoarece obiectul său - programele sociale și educaționale - au apărut în urmă cu aproximativ un deceniu. Primele evaluări de programe au fost cele realizate cu asistență internațională (de ex., programul

¹Extras din:
Istrate, Olimpiuș. Cercetarea evaluativă în educație. In: Cristea, S. (coord.) Curriculum pedagogic. București: Editura Didactică și Pedagogică, 2006.

Phare). Primul program care a cuprins și o componentă de monitorizare și evaluare a fost PAEM - Programul de Măsură Active pentru Combaterea Șomajului, administrat de Fundația Internațională pentru Management, în perioada 1994-1997.

Evaluatorii definesc diferit unii termeni sau interpretează diferit anumite abordări. Evaluarea este, în general, o activitate de echipă, de aceea o armonizare a accepțiunilor termenilor, strategiilor și modelelor teoretice este necesară, în vederea ameliorării comunicării și colaborării. Este important ca membrii echipei să împărtășească o viziune comună asupra procesului de evaluare, astfel încât activitățile lor să fie complementare în atingerea aceluiași scopuri.

Există moduri diferite de a defini evaluarea:

- determinare a gradului de realizare a obiectivelor;
- culegere de informații pentru adoptarea unor decizii;
- apreciere a meritului, valorii unui proiect sau program;

Evaluarea reprezintă un proces de apreciere a valorii, meritului și calității unui proces, produs sau rezultat.

Obiectul evaluării îl constituie:

- componentele programului (obiective, resurse umane, materiale, procedurale (strategii de acțiune) și de conținut, populația-țintă, timpul, sistemul managerial și propriul sistem de evaluare);
- proiectul programului;
- implementarea programului;
- rezultatele, efectele (impactul programului).

Funcțiile și scopurile :

- oferă informații pentru adoptarea de decizii: utilitatea - evaluare formativă
controlul calității - evaluare sumativă
- dezvoltă cunoștințe noi (apropiere de cercetare).

Scopul principal al evaluării de programe este de a oferi feedback în ce privește impactul sau rezultatele și de a informa factorii de decizie despre eficacitatea programului și despre relevanța ipotezelor care stau la baza unei intervenții sociale

Evaluarea servește unor scopuri diferite, care presupun criterii de evaluare diferite sau cel puțin ierarhizări diferite ale criteriilor. Evaluatorii ar trebui să menționeze și să explice clar scopurile evaluării, iar metaevaluarea să analizeze consensul, claritatea și implicațiile acestora.

În mod tradițional, evaluarea va adresa întrebări privind rezultatele unui program sau proiect educațional, dar nu trebuie să se rezume la acestea, ci să se intereseze și de scopurile programului, de proiectul/ strategia de implementare, de activitățile propriu-zise. Evaluatorii își construiesc o serie de "întrebări de evaluare" care le ghidează parcursul evaluativ: Programul s-a derulat conform cu obiectivele planificate? Ce rezultate au fost atinse? Ce tipuri de rezultate produce? Ce impact a avut programul? Programul îndeplinește criteriile de eficacitate; merită costurile angajate? Cum a fost condus programul? Cât de bine au fost respectate cerințele inițiale? Ce fel de utilizare dorim să producem (instrumentală/ conceptuală)? Cum și cui vor fi comunicate rezultatele? etc.

Pentru a construi o imagine completă, evaluarea nu trebuie să se rezume doar la rezultate sau impact, ci să se intereseze și de scopurile programului, de strategia de implementare, de activitățile propriu-zise și de modul în care vor fi utilizate rezultatele

Culegerea datelor și elaborarea raportului sunt direct influențate de nevoile de informare, interesele și așteptările beneficiarilor. Dacă evaluatorii acordă atenție acestor aspecte, există premise pentru a satisface criteriile de relevanță, importanță, scop și timp.

Este important să culegem date cantitative și calitative, de la diferite categorii de beneficiari. Este, de asemenea, foarte important echilibrul dintre descrieri, observații, judecăți și recomandări.

Există mai multe categorii de beneficiari ai evaluării, iar nevoile lor de informare sunt diferite. De exemplu, evaluarea unei inovații educaționale sau evaluarea unor programe școlare interesează profesorii, elevii, părinții, factorii de decizie, politicienii, managerii școlari, editorii, sponsorii, cercetătorii și nu în ultimul rând, cetățenii - plătitori de taxe și impozite.

Prin urmare, proiectul unei evaluări trebuie să reflecte diferitele categorii de public, nevoile, interesele și așteptările lor și modalitățile prin care se încearcă răspunsul la aceste nevoi. Dacă aceste aspecte sunt lăsate la voia întâmplării, este foarte probabil ca evaluarea să eșueze în a răspunde nevoilor diferitelor categorii de beneficiari. Un raport de evaluare proiectat să răspundă nevoilor unor beneficiari nu va fi la fel de util și altei categorii de public țintă.

2.Cercetare

Evaluarea diferă de cercetare prin: (a) formularea problemei de cercetat, (b) modul în care își stabilește obiectivele principale, ca rezultat al consultării cu factori de decizie, beneficiari și practicieni, (c) intenția de utilizare a rezultatelor pentru ameliorarea programelor, precum și modul de diseminare, (d) contextul "agitat", cu influențe politice multiple, în care se desfășoară de cele mai multe ori evaluarea, (e) raportarea către o audiență formată din persoane care nu lucrează în cercetare și (f) criteriile de apreciere a calității și/sau utilității cercetării .

De cele mai multe ori, cercetarea nu își poate circumscrie audiența/ posibilia beneficiari. Demersul de evaluare este în principal construit pentru satisfacerea cerințelor beneficiarilor sau sponsorilor.

Cercetătorul este acordă atenție în principal fidelității și validității. Principala preocupare a evaluatorilor este utilitatea rezultatelor, credibilitatea și acuratețea acestora prin raportare la solicitările din partea beneficiarilor.

Punctele comune, care se regăsesc atât în cadrul cercetărilor cât și în proiectarea și desfășurarea cercetărilor de tip evaluativ, se înscriu preponderent în sfera metodologică. La rândul lor, evaluatorii utilizează toată gama de metode și instrumente de cercetare pentru a colecta informații - interviuri, chestionare, teste de cunoștințe și abilități, inventare de atitudini, observația, analiza de conținut, examinarea evidențelor. Cercetările evaluative actuale se orientează către o multitudine de metode, pe care adesea le utilizează concomitent: focus-grup, studiu de caz, analiză longitudinală, studiu de corelație etc.

Cercetarea evaluativă devine un instrument din ce în ce mai important de monitorizare, evaluare, ameliorare, dezvoltare a sistemelor de educație și formare. Din punct de vedere al conținutului, aprecierea calității și analizele de tip teoretic și empiric ale factorilor care determină eficiența în educație devin nucleul tare al cercetărilor evaluative derulate în acest domeniu. Metodologic, cercetarea evaluativă denotă un tip de evaluare care face apel la proceduri riguroase de cercetare. Ea constă în aprecierea retrospectivă a intervențiilor și programelor educaționale, cu scopul ameliorării acestora.

Scopul principal al cercetărilor evaluative realizate în educație este de a testa dacă programele educaționale servesc scopurile pentru care au fost inițiate și pertinenta ameliorării unor componente și/sau lărgirii eșantionului de instituții implicate

Etapele principale pe care le presupune cercetarea evaluativă sunt : culegerea de informații și judecata . Diferite modele de evaluare presupun pași diferiți, însă cele două etape compun orice "sintaxă" a planului de evaluare.

Pentru evaluarea programelor de mare anvergură, UNESCO (2005) propune cinci etape semnificative: (1) elaborarea mandatului și a termenilor de referință: problematica, scopul evaluării, condiții de implementare, metodologia colectării datelor; (2) elaborarea proiectului: analiza programului existent și a evaluărilor preliminare, formularea ipotezelor, scopurile și întrebările evaluative, strategia de colectare și analiza a datelor, valorificarea rezultatelor; (3) implementarea proiectului: colectarea și analiza datelor, elaborarea proiectului; (4) utilizarea rezultatelor; (5) evaluarea evaluării.

Cercetarea evaluativă în educație presupune utilizarea adecvată a metodelor și tehnicilor de cercetare pentru a aprecia și a îmbunătăți planificarea, calitatea, eficacitatea și eficiența unor programe

educaționale. În cercetarea evaluativă, ipotezele de cercetare sunt negociate cu managerii de program, finanțatorii și alți beneficiari, iar viziunile diferite asupra modului în care activitățile pot conduce la atingerea scopului programului determină evaluatorul să-și decanteze permanent ipoteza de cercetare în viziunea unor noi sensuri ale obiectivelor stabilite. Demersul cercetătorului care evaluează un program este de tip iterativ - instrumentele sunt ajustate conform cu feedbackul primit, noi instrumente sunt dezvoltate pentru a surprinde aspecte ale programului aduse în prim-plan de discuțiile cu beneficiarii sau, adesea, noi seturi de argumente sunt construite pentru a susține coerența și unitatea recomandărilor formulate în diverse stadii ale cercetării evaluative.

BIBLIOGRAFIE :

1. Istrate, Olimpius. Cercetarea evaluativă în educație. In: Cristea, S. (coord.) Curriculum pedagogic. București: Editura Didactică și Pedagogică, 2006.
2. . www.tehne.ro/programe/evaluarea_programelor_educationale.html - 24k
3. www.tehne.ro/programe/cercetarea_evaluativa_educatie.html - 37k
4. Cucoș, Constantin. Teoria și metodologia evaluării. București, Editura Polirom, 2008
5. <http://www.cnfpa.ro/Files/Calitate/prezentareI.pps#335,16>, Slide 16

CUPRINS

pag. 1 - 3 ACTIVITATEA FIZICĂ STUDIUL DE SPECIALITATE	Prof. CHIRIAC COSMINA ANIȘOARA ȘCOALA GIMNAZIALĂ ȘANDRA
pag. 4 – 6 BENEFICIILE INTERVENȚIILOR NUTRIȚIONALE STUDIUL DE SPECIALITATE	Prof. CHIRIAC COSMINA ANIȘOARA ȘCOALA GIMNAZIALĂ ȘANDRA
pag. 6 – 8 ACLIMATIZAREA ARTICOL DE SPECIALITATE	Prof. CHIRIAC COSMINA ANIȘOARA ȘCOALA GIMNAZIALĂ ȘANDRA
pag 8 – 10 BONSAII - MINICOPACI ARTICOL DE SPECIALITATE	Prof. CHIRIAC COSMINA ANIȘOARA ȘCOALA GIMNAZIALĂ ȘANDRA
pag. 10 – 12 PLANTELE CARNIVORE AUTOHTONE ARTICOL DE SPECIALITATE	Prof. CHIRIAC COSMINA ANIȘOARA ȘCOALA GIMNAZIALĂ ȘANDRA
pag. 13 – 18 OBICEIURI ȘI TRADIȚII STRĂMOȘEȘTI VALORIFICATE ÎN CADRUL ACTIVITĂȚILOR ȘCOLARE ȘI AL DISCIPLINELOR OPTIONALE LA CICLUL PRIMAR	Prof. MIOARA ILCHI Școala Gimnazială Nr.21 „Vicentiu Babeș” Timișoara
pag. 18 – 23 STUDIUL PRIVIND APLICATIILE PROPRIETĂȚII LUI DARBOUX	Prof. Pantin Delia Colegiul Tehnic Energetic „Regele Ferdinand I” Timișoara
pag. 23 – 27 STUDIUL PRIVIND MODALITĂȚI DE PREDARE A NOTIUNILOR DE GEOMETRIE ÎN SPATIU	Prof. Pantin Delia Colegiul Tehnic Energetic „Regele Ferdinand I” Timișoara
pag. 27 – 31 STUDIUL PRIVIND FOLOSIREA METODELOR ALTERNATIVE DE ÎNVĂȚARE	Prof. Pantin Delia Colegiul Tehnic Energetic „Regele Ferdinand I” Timișoara
pag. 32 – 37 STUDIUL PRIVIND INFLUENȚA CADRELOR DIDACTICE ÎN APLICAREA REFORMEI EDUCATIONALE	Prof. Pantin Delia Colegiul Tehnic Energetic „Regele Ferdinand I” Timișoara
pag. 37 – 39 RECENZIE CARTE <u>CASA BUDDENBROOK</u> de THOMAS MANN	Prof. Diana Borbil Liceul Teoretic „Petre Mitroiu”- Biled
pag. 39 – 43 LIDER ȘI LEADERSHIP - Studiu -	- Prof. Cociuba Cosmina Daniela - Școala Gimnazială Nr. 24, Timișoara
pag. 44 – 49 EVALUAREA PROGRAMELOR EDUCATIONALE MODELUL DE EVALUAREA AL PROGRAMELOR EDUCATIONALE -studiu-	Prof. Șerban – Cociuba Claudia Sebastiana Școala Gimnazială Nr.21 „Vicentiu Babeș” Timișoara