



Ministerul Educației
al Republicii Moldova



RAPORT **cu privire la rezultatele științifice a proiectului din Sfera Științei și Inovării** **2015 -2018**

Dirrecția strategică: *Patrimoniul național și dezvoltarea societății*

Codul și denumirea proiectului: 15.817.06.23A

***Modelul de integralizare teoretico-metodologică
a domeniilor educației artistice din perspectiva
formării inteligenței spirituale a personalității***



Director de proiect:

Marina MORARI,

*doctor în științe pedagogice,
conferențiar universitar*

Echipa de cercetare:

- **MORARI Marina**, director de proiect, cercetător șt. superior
- **GRANETȚKAIA Lilia**, cercetător științific
- **CRIȘCIUC Viorica**, cercetător stagiar
- **COSUMOV Marina**, cercetător stagiar
- **POPOVICI Vitalie**, cercetător stagiar
- **LUCA Stela**, cercetător stagiar

Suma valorificată de la bugetul de stat:

- 2015 - **191,6** mii lei
- 2016 - **275.6** mii lei
- 2017 - **275.6** mii lei
- 2018 - **275.6** mii lei

Scopul proiectului:

Conceptualizarea și valorificarea modelului de integralizare teoretico-metodologică a domeniilor de educație artistică (literatură, muzică, teatru, arte plastice, coregrafie) din perspectiva formării inteligenței spirituale a personalității.

Obiectivele generale:

1. Studiarea experienței naționale și internaționale în problemă.
2. Stabilirea reperelor teoretice (epistemologice, teleologice) ale domeniilor de educație artistică pentru consolidarea reformelor demarate în învățământ și asigurarea modernizării continue a sistemului de educație din Republica Moldova.
3. Elaborarea modelului de integralizare teoretico-metodologică a domeniilor de educație artistică în vederea dezvoltării inteligenței spirituale a personalității copilului/elevului/studentului/omului matur.
4. Validarea experimentală a modelului.
5. Desfășurarea unor activități de consolidare a competențelor profesionale ale cadrelor didactice în domeniul educației artistice din perspectiva dezvoltării inteligenței spirituale a personalității.

Rezultatele cercetărilor științifice

- **Studiul teoretic asupra conceptului** de *inteligență spirituală* a fost în variantă de sinteză publicat (autor - Marina Morari) în volumul editurii IGI Global (Hershey, USA), indexată Scopus
- Sinteza rezultatelor **studiului teoretic asupra conceptelor** *interdisciplinaritate, transdisciplinaritate* (autor - Crișciuc Viorica), s-a publicat în 3 articole în reviste științifice.
- **Modelul de integralizare a domeniile artelor în procesul educational** (MIDAPE, autor – Marina Morari) elaborat în cadrul proiectului a fost publicat în capitole incluse în volumul *Metacognition and Successful Learning Strategies in Higher Education* (2016) și *Handbook of Research on Applied Learning Theory and Design in Modern Education* (2017), Hershey, USA: IGI Global, premiat cu **Medalie de aur Euro Invent 2017** de promovare a creativității și inovației la scară globală, totodată indexate Scopus.
- **4 programe și 12 curricula** pentru cursurile de formare profesională continuă *Educație muzicală timpurie*, (în instituții de educație timpurie), *Educație muzicală* (în instituțiile de învățământ preuniversitar), *Managementul activităților culturale și artistice* (în instituțiile de învățământ secundar vocațional de arte, instituții de învățământ extrașcolar, centre de creație, palate/centre de cultură etc.) și *Educație muzicosofică* (în instituțiile de învățământ preuniversitar) – elaborate și înaintate spre acreditare de ANACEC.
- **6 lansări de carte.**

Validarea experimentală a modelului de integralizare a domeniile artelor în procesul educational (MIDAPE) în cadrul Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți s-a realizat prin activitățile: 5 mese rotunde, 4 programe de concert, master-class și o conferință a tinerilor, cursuri de formare continua tematice. Eșantionul experimental s-a constituit din: (a) elevii Liceului Teoretic Republican „Ion Creangă” din Bălți, (b) studenții a 4 colegii din mun. Bălți, (c) cadrele didactice din sectorul cultural-artistic (Palatul Culturii, Centrul de Creație pentru Copii, Școlile de artă) și (d) cadrele didactice din învățământul general (conducătorii muzicali din instituțiile preșcolare și profesorii de educație muzicală/coregrafie din clasele primare și gimnazii).

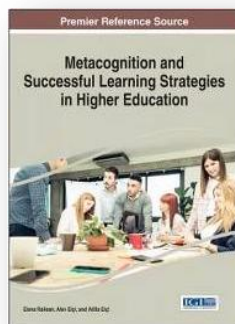


Rezultatele cercetărilor științifice

- **Valoarea teoretică a rezultatelor științifice** obținute în cadrul procesului de cercetare este confirmată prin (a) diseminarea acestora la cele mai considerabile foruri științifice în domeniul educației prin și pentru artă organizate în România, Rusia, SUA; (b) participare la conceptualizarea, elaborarea, expertizarea și publicarea unor lucrări științifice și didactico-metodice la nivel național și instituțional (Curriculum de bază, studiu curricular, curriculum disciplinei educație muzicală pentru învățământul primar, metodologie și ghidul de evaluare prin descriptori, ghid de implementare a curriculumului dezvoltat, cursuri universitare și manuale pentru stagiile de formare profesională continuă).
- **Importanța și impactul rezultatelor științifice** ale proiectului sunt confirmate prin participarea a trei membri ai grupului de cercetare (conf. M. Morari, conf. M. Cosumov, conf. V. Crișciuc) în cadrul grupurilor de lucru instituite de către MECC pentru elaborarea/ dezvoltarea/ expertizarea curriculumului, ghidurilor de implementare a curricula disciplinare în învățământul general, metodologiei de evaluare rezultatelor școlare, managementul temelor pe acasă la educația muzicală, validarea calificărilor pentru domeniile generale de studiu Științe ale Educației (Conducător muzical, Formarea profesorilor).
- **Activități științifice realizate în baza acordurilor de parteneriat semnate cu (1)** Conservatorul din Never, Franța; (2) Institutul Învățământului artistic și Culturologie din Moscova:
 - Stagii de formare continuă/ schimb de experiență
 - Publicații științifice în culegeri/ monografii colective
 - Participare la activități științifice
- **Două laboratoare instituite în cadrul proiectului:** *Tehnologiile educaționale în domeniile artelor și Managementul activităților culturale și artistice.*
- **Opt master-class internaționale** desfășurate în toate domeniile artistice (3 în muzică, 1 în literatură, 1 în coregrafie, 1 în teatru, 1 în artele plastice).
- **Diseminarea rezultatelor cercetării științifice a proiectului** în cadrul a 17 foruri științifice internaționale.

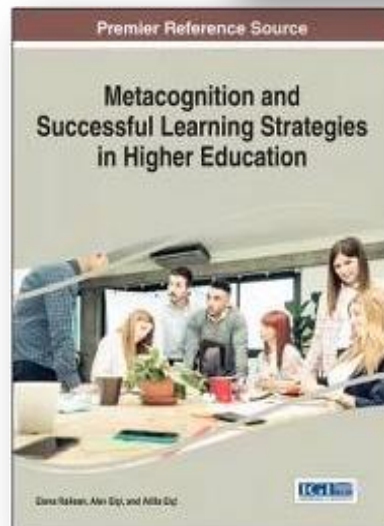
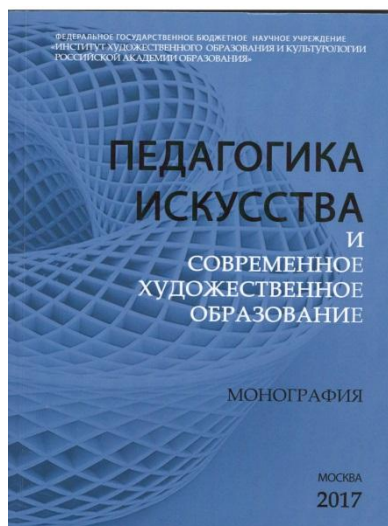
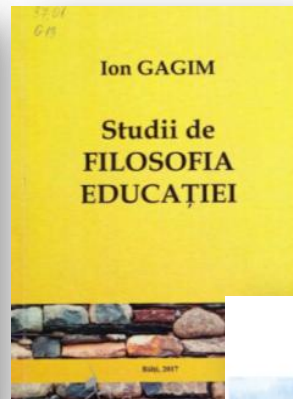
Publicații științifice realizate în cadrul proiectului

- 5 articole științifice în reviste naționale (acreditate)
- 22 articole în reviste cu factor de impact
- 13 articole în culegeri naționale
- 9 articole în reviste editate în străinătate (inclusiv 1 indexat Scopus)
- 26 articole în culegeri internaționale
- 6 monografii editate în țară
- 1 studiu curricular
- 3 capitole din monografii editate peste hotare (inclusiv 2 indexate Scopus)
- 13 manuale, lucrări didactice
- 5 articole în culegeri
- 43 articole în culegerile conferințelor științifice (inclusiv 7 naționale, 36 – internaționale)



- **Medalie de aur Euro Invent 2017** de promovare a creativității și inovației la scară globală pentru 2 volume *Handbook of Research on Applied Learning Theory and Design in Modern Education*, în care este publicat capitolul „Artistic Education Areas: Methodological Integration”, autor – M.Morari.

Publicațiile științifice relevante



Reflexii...

- Pentru prima dată în ultimele două decenii în RM s-a publicat un **ghid teoretico-metodologic în domeniul educației artistice în preșcolaritate**, în care s-a reunit experiența Republicii Moldova, României și Federației Ruse. Pentru a fundamenta teoretic activitatea metodologică, autorii ghidului au generalizat și sintetizat cele mai principale legi ale artelor (caracterul expresiv, imagistic, temporal/spațial) din perspectiva domeniilor muzică, teatru, coregrafie și artele plastice și concepția integralizării metodologice a conținuturilor educației artistice. Această abordare se întemeiază pe natura comună a artelor, specificul cunoașterii artistice și calea spirituală de cunoaștere/comunicare cu arta.
- În cadrul **Seminarului Republican organizat în parteneriat cu MECC** pentru cadrele didactice care predau disciplinele ariei curriculare Arte s-au desfășurat **trei ateliere de lucru pentru diseminarea rezultatelor cercetării conceptelor**: *educație artistică pe parcursul vieții, dimensiunea interdisciplinară în educația artistică, integralizarea teoretico-metodologică a domeniilor educației artistice, predarea integrată a disciplinelor artistice.*
- În **studiile monografice elaborate de Gagim I, Crișciuc V., Cosumov M., Morari M.** se propun modele pedagogice originale pentru toate domeniile de educație artistică.
- **Sinteza rezultatelor cercetărilor științifice privind modelul teoretico-metodologic de integralizare a domeniilor de educație artistică** (Artistic Education Areas: Methodological Integration) a fost publicată în volumul unei din cele mai prestigioase edituri mondiale IGI Global (S.U.A.) - *Handbook of Research on Applied Learning Theory and Design in Modern Education Hershey* (Morari M.), cu impact semnificativ asupra perspectivelor de dezvoltare a pedagogiei artistice (**indexat în baza de date Scopus**) (la toate ciclurile de învățământ (preșcolar, primar, gimnazial, liceal) și 5 reviste științifice din străinătate,

Universitatea Cambridge



Academicianul Iu.B. Aliev

Votkinsk – patria lui P. Ceaikovsky



Universitatea Pedagogică de Stat Ion Creangă



Lansarea de carte



Sesiunea a VIII – a: Consiliul Științific pe probleme de Istorie a pedagogiei muzicale



Mobilitate, UAIC, România

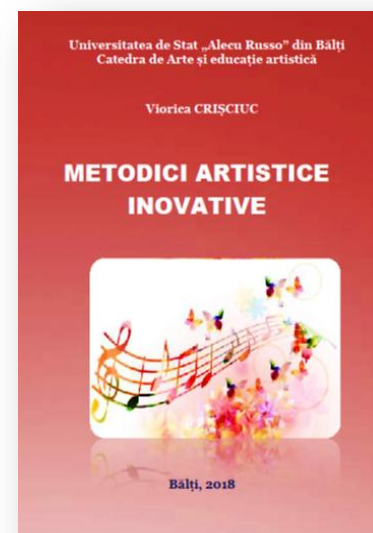
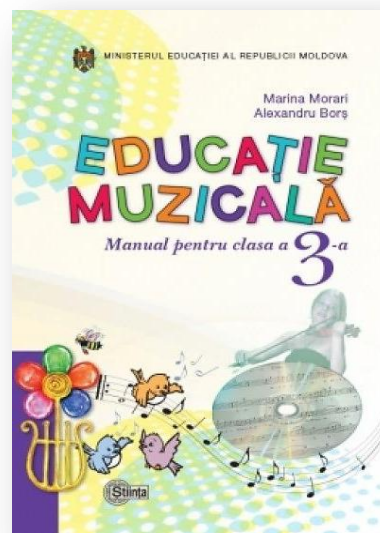
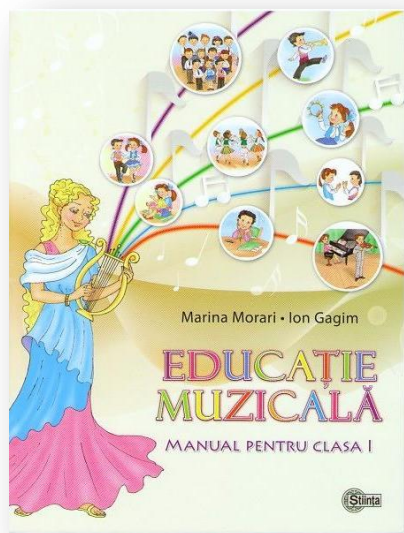
Prof. E.M. Pașca,
Universitatea de
Arte „G. Enescu”, Iași,
România



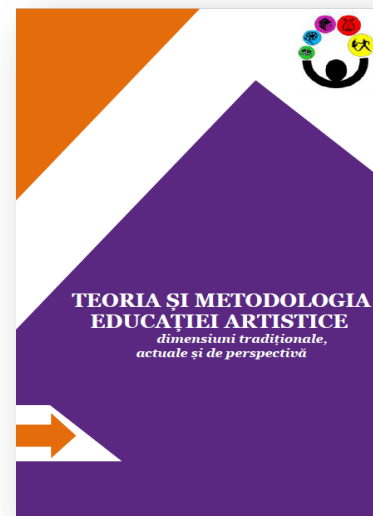
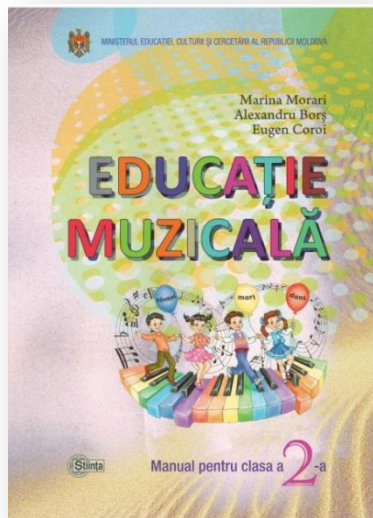
Nucleul echipei de cercetare

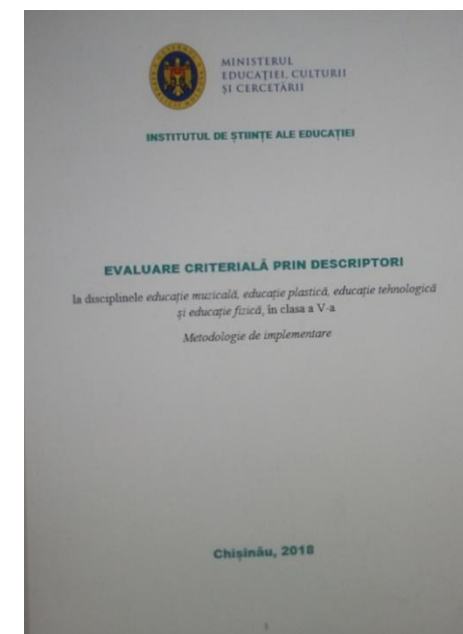
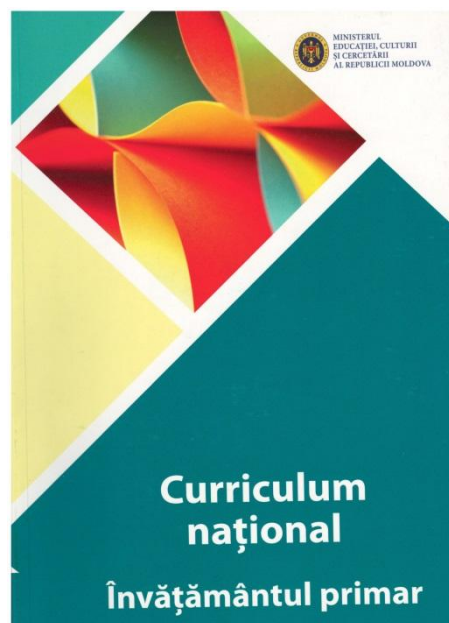
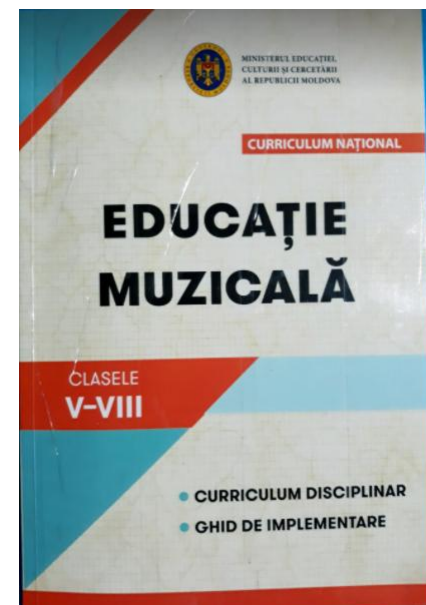
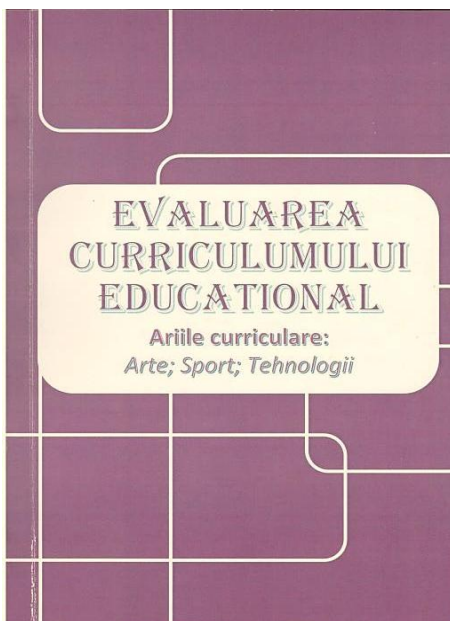
Prof. Univ. M. Starceus,
Conservatorul „P. I.
Ceaikovsky”, Moscova.





Manuale: învățământ general, studii de licență, masterat, cursuri de formare profesională continuă





Concluzii pe parcurs...

- **Termenii educației artistic-estetice** urmează a fi definiți și clasificați pe principiile literaturii și artei și pe principiile educației artistic-estetice, inclusiv pe coordonatele: metacogniție - creație – receptare – comprehensiune – comentare/interpretare.
- La definirea – selectarea termenilor aferenți educației artistic-estetice s-a ținut cont de tipurile cunoașterii umane, practica producției/creației artistic-estetice și cea a educației artistic-estetice. Inventarul de termeni ai educației artistic-estetice a contribuit la consolidarea tuturor actanților educației copiilor în preșcolaritate.
- **Legitățile artelor** (definite, clasificate, caracterizate pe înțelesul educatorilor) trebuie să condiționeze aplicarea adecvată a metodologiei educației prin arte.
- **Educația artistică în preșcolaritate** trebuie să se bazeze pe valorificarea folclorului național (din ramurile literatură, muzică, teatru, coregrafie) și o legătură strânsă dintre arte și viață. Elementul integrator a educației artistice poate deveni inteligența spirituală a personalității, care urmează să fie promovată în curriculumul educației preșcolare.



Conferința Națională



Masă rotundă cu participare internațională



Manifestări științifice...

Rezultatele științifice adunate pe perioadă a patru ani de cercetare au fost prezentate în cadrul Simpozion Științific Internațional *Integralizarea domeniilor de educație artistică: repere teoretico-metodologice, provocări și perspective (18-20 octombrie 2018, USARB)*, care deține un caracter de noutate absolută, deoarece:

- este prima manifestare cultural-științifică de acest gen în Republica Moldova și cu această tematică (fiind reunite toate domeniile artelor - muzica, literatura, artele plastice, teatrul, coregrafia) pe perioada ultimilor două decenii;
- s-a creat o platformă pentru comunicare, schimb de bune practici și promovare a cercetărilor științifice în domeniile artelor din RM pe plan internațional, cu 380 de participanți din RM și 12 țări din străinătate;
- a-au creat noi parteneriate de colaborare și s-a consolidat comunitatea academică din spațiul european și a statelor ex-sovietice în domeniul artelor și educației artistice, pe problema complexă a integralității - criteriu de bază al unității sistemului de învățământ, în contextul pedagogiei artelor.
- a reunit diverse activități tradiționale pentru forurile științifice (ședința în plen, lucrul secțiilor tematice) și 8 master-class cu formatori naționali și internaționali pentru toate domeniile educației artistice: muzică, literatură, teatru, artele plastice, coregrafie.



International Scientific Symposium

Artistic Education Fields Integration:

Theoretical and Methodological Framework.

Challenges. Perspectives.

October 18-20, 2018



PRIMA ZI - PRE-SEMINARIU - 18 OCTOMBRIE	
Oră	Activitate în sala polivalentă, sala 1, C108
9.00 - 10.00	Împănăturare participativă
10.00 - 10.30	Soluția la plan
10.30 - 11.00	Sesiunea de lucru
11.00 - 12.00	Pauză de socializare și cafea
12.00 - 13.00	Sesiunea de lucru
13.00 - 14.00	Sesiunea de lucru
14.00 - 15.00	Sesiunea de lucru
15.00 - 16.00	Sesiunea de lucru
16.00 - 17.00	Sesiunea de lucru
17.00 - 18.00	Sesiunea de lucru
18.00 - 19.00	Sesiunea de lucru
19.00 - 20.00	Sesiunea de lucru
20.00 - 21.00	Sesiunea de lucru
21.00 - 22.00	Sesiunea de lucru
22.00 - 23.00	Sesiunea de lucru
23.00 - 24.00	Sesiunea de lucru
24.00 - 25.00	Sesiunea de lucru
25.00 - 26.00	Sesiunea de lucru
26.00 - 27.00	Sesiunea de lucru
27.00 - 28.00	Sesiunea de lucru
28.00 - 29.00	Sesiunea de lucru
29.00 - 30.00	Sesiunea de lucru
30.00 - 31.00	Sesiunea de lucru
31.00 - 32.00	Sesiunea de lucru
32.00 - 33.00	Sesiunea de lucru
33.00 - 34.00	Sesiunea de lucru
34.00 - 35.00	Sesiunea de lucru
35.00 - 36.00	Sesiunea de lucru
36.00 - 37.00	Sesiunea de lucru
37.00 - 38.00	Sesiunea de lucru
38.00 - 39.00	Sesiunea de lucru
39.00 - 40.00	Sesiunea de lucru
40.00 - 41.00	Sesiunea de lucru
41.00 - 42.00	Sesiunea de lucru
42.00 - 43.00	Sesiunea de lucru
43.00 - 44.00	Sesiunea de lucru
44.00 - 45.00	Sesiunea de lucru
45.00 - 46.00	Sesiunea de lucru
46.00 - 47.00	Sesiunea de lucru
47.00 - 48.00	Sesiunea de lucru
48.00 - 49.00	Sesiunea de lucru
49.00 - 50.00	Sesiunea de lucru
50.00 - 51.00	Sesiunea de lucru
51.00 - 52.00	Sesiunea de lucru
52.00 - 53.00	Sesiunea de lucru
53.00 - 54.00	Sesiunea de lucru
54.00 - 55.00	Sesiunea de lucru
55.00 - 56.00	Sesiunea de lucru
56.00 - 57.00	Sesiunea de lucru
57.00 - 58.00	Sesiunea de lucru
58.00 - 59.00	Sesiunea de lucru
59.00 - 60.00	Sesiunea de lucru
60.00 - 61.00	Sesiunea de lucru
61.00 - 62.00	Sesiunea de lucru
62.00 - 63.00	Sesiunea de lucru
63.00 - 64.00	Sesiunea de lucru
64.00 - 65.00	Sesiunea de lucru
65.00 - 66.00	Sesiunea de lucru
66.00 - 67.00	Sesiunea de lucru
67.00 - 68.00	Sesiunea de lucru
68.00 - 69.00	Sesiunea de lucru
69.00 - 70.00	Sesiunea de lucru
70.00 - 71.00	Sesiunea de lucru
71.00 - 72.00	Sesiunea de lucru
72.00 - 73.00	Sesiunea de lucru
73.00 - 74.00	Sesiunea de lucru
74.00 - 75.00	Sesiunea de lucru
75.00 - 76.00	Sesiunea de lucru
76.00 - 77.00	Sesiunea de lucru
77.00 - 78.00	Sesiunea de lucru
78.00 - 79.00	Sesiunea de lucru
79.00 - 80.00	Sesiunea de lucru
80.00 - 81.00	Sesiunea de lucru
81.00 - 82.00	Sesiunea de lucru
82.00 - 83.00	Sesiunea de lucru
83.00 - 84.00	Sesiunea de lucru
84.00 - 85.00	Sesiunea de lucru
85.00 - 86.00	Sesiunea de lucru
86.00 - 87.00	Sesiunea de lucru
87.00 - 88.00	Sesiunea de lucru
88.00 - 89.00	Sesiunea de lucru
89.00 - 90.00	Sesiunea de lucru
90.00 - 91.00	Sesiunea de lucru
91.00 - 92.00	Sesiunea de lucru
92.00 - 93.00	Sesiunea de lucru
93.00 - 94.00	Sesiunea de lucru
94.00 - 95.00	Sesiunea de lucru
95.00 - 96.00	Sesiunea de lucru
96.00 - 97.00	Sesiunea de lucru
97.00 - 98.00	Sesiunea de lucru
98.00 - 99.00	Sesiunea de lucru
99.00 - 100.00	Sesiunea de lucru



În procesul de organizare și desfășurare a manifestărilor din cadrul Simpozionului Științific Internațional, beneficiari au devenit:

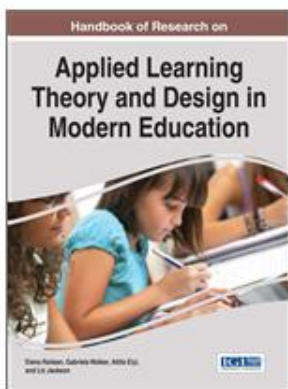
- (a) circa 150 de cadre didactice din învățământul general** și artistic din mun. Bălți, raioanele din Zona de Nord și Centru a RM, care au participat la 8 master-class internaționale în cinci domenii de educație artistică,
- (b) circa 100 de savant, inclusiv din 12 țări din străinătate;**
- (c) 30 cadrele didactice din sectorul cultural-artistic** (Palatul Culturii, Centrul de Creație pentru Copii, Școlile de artă),
- (d) cadrele didactice din învățământul general** (conducătorii muzicali din instituțiile preșcolare și profesorii de educație muzicală/coregrafie din clasele primare și gimnazii),
- (e) comunitatea științifică** convocată la forurile științifice internaționale (Filiala Academiei Române, Iași; Universitatea „M.Lomonosov” din Moscova; Conservatorul „P.I. Ceaikovski”, Moscova, Federația Rusă; Universitatea de Arte „George Enescu”, Iași, România),
- (f) circa 50 cadre didactice din învățământul general**, înscrise la cursurile de formare profesională continuă la specialitățile Instruire muzicală și Educație artistică.

Seminar Republican

„Educația artistică din învățământul general: constatări și perspective de dezvoltare”

10-11 noiembrie, 2016, USARB





Lansarea volumelor IGI Global în RM



PROGRAM

Cuvânt introductiv

Ann Lupold IGI,
„International Publisher of Progressive Information Science and Technology Research”

Aurelia Turcanu, Universitatea de Studii Europene din Moldova

Mariana Harjevscki, Biblioteca Municipală B. P. Hașdeu, Chișinău

Importanța cercetării universitare la nivel internațional

Luări de cuvânt

„Provocări globalizării și educația”
Pr. Gheorghe Rudic, Centrul de Pedagogie Modernă, Canada

„Creație - cunoaștere - educație”
Pr. Vlad Pislaru, Academia de Științe a Moldovei

„Cercetarea de graniță în pedagogie”
Dr. Elena Railean, Universitatea de Studii Europene din Moldova

„Dimensiunile integralității teoretico-metodologice în domeniul educației artistice”
Dr. Marina Morari, Universitatea de Stat Alecu Russo din Bălți

Dezbateri

Seminar științifico-practic municipal, L.T. „Dm. Cantemir”, Bălți

28 octombrie 2016

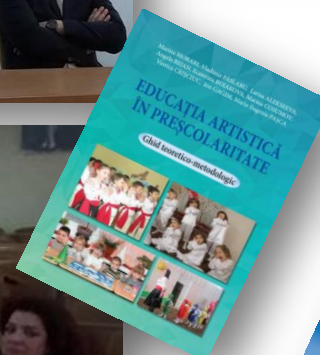
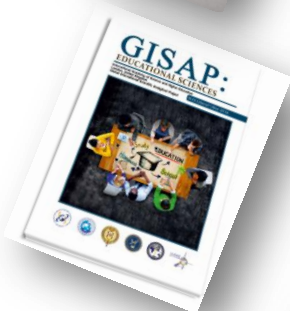


Министерство Просвещения Республики Молдова Управление Образования, Молодежи и Sports Теоретический лицей им. Дмитрия Кантемира Государственный Университет Алеко Руссо мун. Бэлты Програма	
8.30 - 8.45	Регистрация участников семинара
8.45 - 8.50	Открытие семинара Чуботару Т., главный специалист УОЛ
8.50 - 9.00	Визитная карточка Лицея Мурзак А.Г., директор ТЛ им. Д. Кантемира
9.10 - 9.55	Открытый урок «Инструменты симфонического оркестра в сказке», Спогу С.М., учитель музыкального воспитания, Ю/с
10.20 - 11.30	Тренинг «Стратегии дидактического проектирования уроков по музыкальному воспитанию», Морарь М.М. канд. пед. наук, доцент кафедры «Искусство и Художественное воспитание», ГУАГРБ
ДО - 1	Музыкальное приветствие в игровой форме
РЕ - 1	Консептация «Что мы знаем и чему хотим научиться?»
МН - 1	Информационная часть семинара: «Этими работами над созданием дидактического проекта и моделирования процесса»
ФА - 1	Работа в группах по проблемным аспектам дидактического планирования.
СОЛБ - 1	Представление и оценивание степени достижения методических разработок каждой из рабочих групп (Мониторинг лучших идей.)
ЛН - 1	Соотношение компетенций проектирования с результатами открытого урока «Сказка в симфоническом оркестре» - фронтальная работа.
СН - 1	Синтез и обобщение темы семинара - «Нотки нашего сердца», выявление лейтмотива семинара.
ДО - 2	Презентация творческих разработок учителя Софьи Ст. «Музыкальная шкатулка» и музыкальная импровизация «Оркестр нашего настроения».
11.30 - 12.00	Подведение итогов семинара.



Conferințe Științifice ...

Lansări de carte ...



Rezumatul activității științifice

- **Sinteza rezultatelor studiului teoretic asupra conceptelor:** integralitatea lecției de artă, perspective transdisciplinare în educația artistică, principiile artistismului, competențele specifice educației muzicale, activitățile muzical-didactice ca formă de comunicare a fost publicată în 8 articole în reviste științifice de profil din străinătate.
- **Modelului de integralizare teoretico-metodologică a domeniilor de educație artistică** a fost implementat prin elaborarea suportului de curs *Teoria și metodologia educației artistice: dimensiuni tradiționale, actuale și de perspectivă*, conceptualizarea/elaborarea și înaintarea spre acreditare a patru programe și 12 curricula pentru cursurile de formare profesională continuă: *Educație muzicală timpurie* (în instituții de educație antepreșcolară și instituții de învățământ preșcolar), *Educație muzicală* (în instituțiile de învățământ preuniversitar), *Managementul activităților culturale și artistice* (în instituțiile de învățământ secundar vocațional de arte, instituții de învățământ extrașcolar, centre de creație, palate/centre de cultură etc.) și *Educație muzicosofică* (în instituțiile de învățământ preuniversitar).
- **Validarea experimentală a modelului** de integralizare a domeniile artelor în procesul educațional (MIDAPE) în cadrul Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți s-a realizat prin instituirea, înzestrarea cu echipament și desfășurarea activității a două laboratoare: *Tehnologiile educaționale în domeniile artelor* și *Managementul activităților culturale și artistice*.
- **S-au publicat 42 de lucrări științifice, științifico-metodice și didactice**, inclusiv: 1 studiu curricular, 8 articole (7 în reviste acreditate din străinătate și 1 în revistă acreditată la categoria C), curriculum la educația muzicală, 2 ghiduri, 5 manuale (3 pentru învățământ superior și 2 pentru învățământ general), 5 articole în culegeri din străinătate, 4 articole în culegeri naționale, 13 articole în materialele conferințelor științifice internaționale și 3 altele.

Propuneri de perspectivă

- Construcția și dezvoltarea curriculară în domeniul educației artistice a tinerilor specialiști la studii superioare de licență și masterat, pentru specialități artistice și non-artistice.
- Afirmarea științifică a *Teoriei inteligenței spirituale* în problematica abordată pe o poziție prioritară sub aspectul: percepției de către mediul științifico-academic și social; realizării cercetărilor științifice; promovării în contextul politicii educaționale susținerea unei teze de doctor habilitat în științe pedagogice la tema cercetării (Marina Morari).
- Cooperare internațională/ transfrontalieră în domeniul formării continue a cadrelor didactice pe problema educației artistice în învățământul general și artistic-vocațional, prin elaborare de cursuri, manuale, ghiduri.
- Promovarea rezultatelor praxiologice de formarea/ dezvoltare a inteligenței spirituale prin arte în colaborare cu laboratoare de cercetare științifică din străinătate.

Mulțumesc pentru atenție!