

**UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA
FACULTATEA PSIHOLOGIE, ȘTIINȚE ALE EDUCAȚIEI, SOCIOLOGIE ȘI
ASISTENȚĂ SOCIALĂ
DEPARTAMENTUL ȘTIINȚE ALE EDUCAȚIEI**

CURRICULUM PENTRU STUDII LICENȚĂ

DIDACTICA MATEMATICII

Specialitatea Pedagogie în învățământul primar și limba engleză

AUTOR: State Daniela

CHIȘINĂU, 2021

APROBAT

La Ședința Departamentului de Științe ale Educației

„___” august 2021

APROBAT

La Ședința Comisiei pentru ACC USM

„___” _____ 2021

PRELIMINARII

Didactica matematicii este o disciplină care aprofundează disciplina fundamentală Teoria instruirii și contribuie la formarea profesională a viitoarelor cadre didactice pentru instituțiile preuniversitare de învățământ.

Cursul *Didactica matematicii* se încadrează în seria disciplinelor cu același generic care vizează toate disciplinele treptei primare de învățământ. În cadrul cursului, conținuturile de învățare din cursul primar de matematică sunt abordate din punct de vedere teoretico-matematic, metodologic, iar în rezultat, studenții își formează capacități cognitive, afective, motivaționale, care împreună cu trăsăturile de personalitate asigură formarea competențelor profesionale necesare desfășurării unei activități didactice eficiente.

Disciplina vizată inițiază studenții în problematica activității cadrului didactic. Ea presupune o abordare detaliată în însușirea conceptelor și înțelegerea esenței procesului didactic prin formarea unui sistem de competențe profesionale necesare și suficiente pentru realizarea activității didactice la matematică în învățământul primar.

În acest context, *Didactica matematicii* este o disciplină obligatorie cu un număr optim de ore auditoriale și individuale care oferă posibilitate de a forma studenților competențe în procesul de formare profesională inițială în context universitar.

Curriculumul la disciplina *Didactica matematicii* este destinat studenților specialității Învățământ primar, viitoare cadre didactice.

Didactica matematicii este știința conceptelor cele mai abstracte, de o extremă generalitate. Ea are rolul de asigura studenții cu achiziții temeinice în legătură cu noțiunile elementare de matematică, de a le forma studenților deprinderea de a aplica aceste cunoștințe în viața practică, precum și a contribui la dezvoltarea gândirii logice, memoriei, atenției, la formarea deprinderilor de ordine și punctualitate, la dezvoltarea și cultivarea intuiției, spontanității, rezolvării rapide a situațiilor-problemă ce apar.

Astfel, *matematica* este o disciplină obligatorie și fundamentală pentru studiul celorlalte discipline. *Didactica matematicii* este „Știința care studiază producerea și comunicarea de cunoștințe matematice și ceea ce le este specific”, susține Guy Brousseau. Ea studiază modul în care cunoștințele sunt create, comunicate și utilizate pentru satisfacerea nevoilor oamenilor.

Limba de predare a disciplinei: *română*

Beneficiarii: *studenții*

I. ADMINISTRAREA DISCIPLINEI

Forma de învățământ	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Responsabil de disciplină	Semestrul	Ore total:				Evaluarea	Nr. de credite	
					Total	inclusiv					
						C	S	L			LI
cu frecvență la zi	S.06.O.48	Didactica matematicii	State Daniela	VI	180	45	45	-	90	E	6

II. TEMATICA ȘI REPARTIZAREA ORIENTATIVĂ A ORELOR

Nr. d/o	Unități de conținut	Ore		
		Curs	Seminar	Lucrul individual
1.	Curriculumul la matematică în învățământul primar: principii, sistem de competențe, competențe specifice, unități de competențe, unități de conținut	2	2	4
2.	Proiectarea demersului didactic: proiect de lungă durată, proiect pe unități de învățare, proiect de scurtă durată	4	4	6

3.	Strategii didactice utilizate pentru predarea conceptelor matematice	2	2	4
4.	Metodologia studierii numerației numerelor naturale în clasele primare	4	4	6
5.	Metodologia formării noțiunilor de adunare și scădere	4	4	6
6.	Metodologia formării noțiunilor de înmulțire și împărțire a numerelor naturale	2	2	5
7.	Formarea capacităților de calcul legate de înmulțirea și împărțirea netabelară în clasele primare	2	2	5
8.	Metodologia studierii legăturii dintre operațiile aritmetice în clasele primare. Metodologia studierii ordinii efectuării operațiilor	2	2	5
9.	Metodologia activității de rezolvare a problemelor simple în clasele primare	4	4	6
10.	Metodologia activității de rezolvare a problemelor compuse în clasele primare	4	4	6
11.	Metodologia predării-învățării fracțiilor în clasa a IV-a	2	2	6
12.	Metodologia studierii mărimilor și unităților de măsură în clasele primare	2	2	6
13.	Metodologia studierii elementelor intuitive de geometrie în clasele primare. Metodologia studierii perimetrului poligonului	2	2	6
14.	Dictări matematice	2	2	5
15.	Disciplina opțională Matematica distractivă. Activități extracurriculare matematice. Concursuri școlare	2	2	5
16.	Evaluarea rezultatelor școlare la matematică. Evaluarea criterială prin descriptorii	4	4	7
17.	Evaluare	2		
Total:		45	45	90

III. COMPETENȚE PROFESIONALE ȘI FINALITĂȚI DE STUDIU

- Cunoașterea esenței și specificului didacticilor particulare pentru învățământul primar;
- Înțelegerea și interpretarea demersurilor metodologice de predare a unităților de conținut prevăzute de Curriculumul pentru învățământul primar la matematică;
- Proiectarea și realizarea optimă a activității didactice la matematică, integrând achiziții psihopedagogice generale și metodologice specifice cursului primar de matematică. Elaborarea proiectării didactice de lungă durată și de scurtă durată, pe unități de învățare.
- Elaborarea și adaptarea scenariilor pentru organizarea procesului de predare-învățare-evaluare în cadrul învățământului primar în conformitate cu Curriculumul pentru învățământul primar la matematică, aplicând strategii didactice active și interactive.
- Analiza critică, modificarea și conceperea materialelor și mijloacelor de învățământ specifice studierii matematicii în clasele primare.
- Identificarea problemelor și dificultăților aferente procesului de predare-învățare-evaluare a matematicii în clasele primare și a soluțiilor adecvate.
- Evaluarea activității didactice și a performanțelor elevilor, utilizând metode și instrumente de evaluare adecvate.
- Dezvoltarea profesională prin determinarea priorităților în activitatea profesională, identificarea mecanismelor de adaptare socioprofesională, identificarea nevoilor de formare continuă și a surselor/ modalităților de implicare în proces.

Finalități de studiu

- Cunoașterea elementelor conceptuale predării-învățării matematicii în clasele primare, prin analiza documentelor reglatorii, produselor curriculare ș.a.
- Cunoașterea premiselor psihopedagogice ale învățării matematicii.
- Cunoașterea aspectelor dezvoltării psihice și intelectuale a școlarului mic.
- Utilizarea documentelor de tip proiectiv în procesul de organizare și desfășurare a demersului didactic. Proiectarea demersului didactic la disciplină.
- Cunoașterea demersurilor metodologice pentru studierea fiecărui domeniu de conținut matematic care este predat în treapta primară de învățământ.
- Elaborarea demersurilor didactice (lecții, secvențe de lecție) pentru unitățile de conținut studiate, integrând judicios cerințele metodologice de predare-învățare-evaluare a conținuturilor date.
- Realizarea evaluării și autoevaluării aplicării demersurilor didactice (lecții, secvențe de lecție) elaborate/asistate pentru unitățile de conținut studiate, propunând soluții de îmbunătățire.
- Rezolvarea sarcinilor pentru cursul primar de matematică, aferente conținuturilor abordate metodologic, prin aplicarea tehnicilor și algoritmilor studiați.
- Aplicarea metodelor și instrumentelor adecvate de evaluare a performanțelor elevilor la matematică.
- Formularea finalităților educaționale ale lecției în funcție de potențialul formativ al elevului și de contextul social.
- Identificarea soluțiilor didactice pentru depășirea dificultăților elevilor în studierea conținuturilor abordate metodologic.

IV. UNITĂȚI DE ÎNVĂȚARE

1. Curriculumul la matematică în învățământul primar: principii, sistem de competențe, competențe specifice, unități de competențe, unități de conținut	
Obiective de referință	Unități de conținut
<p>Studentul va fi capabil:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ să definească noțiunile de <i>curriculum școlar</i>, <i>competență școlară</i>, <i>unități de competență</i>, <i>unități de conținut</i>; ✚ să identifice elementele structurale ale curriculumului școlar la matematică pentru învățământul primar; ✚ să determine specificul și caracteristicile diverselor tipuri de curriculum: nucleu, aprofundat, extins, elaborat în școală; ✚ să cunoască sistemul de competențe curriculare; ✚ să cunoască profilul absolventului învățământului primar și finalitățile disciplinei matematica pentru fiecare dintre clasele I-IV; ✚ să identifice conexiunea dintre unitățile de competență, unitățile de conținut și activitățile recomandate de curriculumul pentru disciplina matematica în învățământul primar; 	<ul style="list-style-type: none"> • Scopul major al educației matematice la treapta primară de învățământ. • Rolul și locul disciplinei Matematica în sistemul disciplinelor școlare. • Tipuri de curriculum: nucleu, aprofundat, extins, elaborat în școală. • Structura curriculumului. • Curriculumul Național la disciplina matematică în învățământul primar. • Sistemul competențelor specifice la matematică și etapele de formare. • Competențe specifice disciplinei matematica pentru învățământul primar. • Principii specifice pentru procesul educațional la matematică în învățământul preuniversitar. <p>Termeni-cheie: <i>curriculum; competențe, unități de competență, obiectiv, obiectiv de referință, obiectiv operațional, conținuturi, standarde curriculare, finalități, capacități, deprinderi, atitudini, comportamente, unități</i></p>

	<i>competență, unități de conținut, profilul absolventului;</i>
2. Proiectarea demersului didactic: proiect de lungă durată, proiect pe unități de învățare, proiect de scurtă durată	
Obiective de referință	Unități de conținut
<p>Studentul va fi capabil:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ să determine corelația dintre curriculumul la matematică și proiectarea demersului didactic; ✚ să cunoască reperele curriculare pentru proiectarea unei unități de învățare/ elaborarea unui proiect de scurtă durată; ✚ să utilizeze conceptele, principiile și metodele de bază ale designului instrucțional în contexte specifice proiectării demersului didactic din învățământul primar; ✚ să aplice diverse produse curriculare în proiectarea didactică eșalonată la nivelul învățământului primar; ✚ să analizeze opțiuni de abordare individualizată și diferențiată a proiectării de lungă durată/ a unei unități de învățare/ a unei lecții; ✚ să elaboreze ghidat secvența unei proiectări de lungă durată/ o unitate de învățare/ proiectul unei lecții de matematică în învățământul primar. ✚ să analizeze și să compare unele proiecte propuse; 	<ul style="list-style-type: none"> • Proiectarea de lungă durată la matematică, clasele I-IV; • Proiectarea unităților de învățare. • Proiectarea de scurtă durată. • Structura proiectului de lungă durată/ a unității de învățare/ de scurtă durată: aspecte generale și specifice. • Reperarea curriculară în proiectarea de lungă durată/ a unei unități de învățare/ a unei lecții. • Analiza unor proiecte propuse. • Elaborarea unor proiecte de lungă durată/ a unei unități de învățare. • Elaborarea unor proiecte de lecție în baza suporturilor oferite. <p><i>Termeni-cheie: proiectare de lungă durată; proiectare didactică /de scurtă durată; unitate de învățare; lecție; proiect didactic; competențe specifice; unități de competențe; obiective operaționale; scenariu didactic; conținuturi; strategie didactică: metode de învățământ, mijloace de învățământ; forme /mod de organizare; metode de evaluare.</i></p>
3. Strategii didactice utilizate pentru predarea conceptelor matematice	
Obiective de referință	Unități de conținut
<p>Studentul va fi capabil:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ să definească noțiunile de <i>strategie didactică, metode didactice, mijloace de învățământ, forme de organizare a lecției</i>; ✚ să numească tipurile de strategii didactice aplicate la matematică în învățământul primar; ✚ să cunoască diverse metode și tehnici pentru organizarea procesului educațional la matematică în învățământul primar; ✚ să clasifice mijloace de învățământ conform criteriilor propuse; ✚ să argumenteze alegerea metodelor adecvate pentru desfășurarea unei lecții de matematică în învățământul primar; ✚ să identifice metodele necesare pentru diverse etape ale lecției/ tip de lecție/ obiective propuse; ✚ să elaboreze ghidat scenariul unei lecții în conformitate cu tipul de lecție ales/ propus; 	<ul style="list-style-type: none"> • Specificul strategiei didactice în programarea și realizarea activităților specifice disciplinei matematica, în învățământul primar. • Strategii didactice utilizate în învățarea matematicii. • Metode didactice tradiționale și moderne aplicate în clasele primare la matematică. • Mijloacele didactice: concept, rol, funcții. • Clasificarea mijloacelor de învățământ • Specificul strategiilor de învățare prin cooperare - strategii interactive. • Specificul metodelor didactice din perspectiva învățării prin cooperare • Metode, tehnici pentru facilitarea înțelegerii conceptelor matematice. <p><i>Termeni-cheie: strategie didactică; metodologie; metodă; procedeu; mijloace de învățământ; forme de organizare; metoda didactică; strategii euristice; metodă euristică; procedeele euristice; strategiile inductive; activitate frontală; activitate</i></p>

	<i>diferențiată; activitate independent; munca în grup;</i>
4. Metodologia studierii numerației numerelor naturale în clasele primare	
Obiective de referință	Unități de conținut
<p>Studentul va fi capabil:</p> <ul style="list-style-type: none"> + să utilizeze corect elemente de limbaj matematic și metodologic în prezentarea, proiectarea, evaluarea activităților specifice studierii conceptului de număr natural; + să cunoască conținuturile curriculare pentru fiecare din clasele I-IV aferente studierii conceptului de număr natural; + să cunoască specificul metodologic pentru studierea conceptului de număr natural; + să elaboreze demersuri didactice (lecții, secvențe de lecție) pentru studierea conceptului de număr natural, integrând judicios cerințele metodologice de predare-învățare-evaluare a conținuturilor date; + să analizeze sistemele de exerciții și probleme de matematică specifice conceptului de număr natural; + să identifice/ elaboreze materiale didactice necesare studierii numerației numerelor naturale (riglete, abac, seturi de figuri geometrice etc.); + să propună soluții didactice pentru depășirea dificultăților, întâlnite de către elevi, în studierea conținuturilor aferente conceptului de număr natural; + să realizeze evaluarea și autoevaluarea aplicării demersurilor didactice (lecții, secvențe de lecție) elaborate/asistate pentru unitățile de conținut specifice conceptului de număr natural, propunând soluții de îmbunătățire. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elemente pregătitoare pentru formarea conceptului de număr natural: premise psiho-pedagogice, prevederi curriculare (sub-competențe; conținuturi; activități de învățare, evaluare recomandate). • Metodologia formării conceptului de număr natural. Dinamica formării conceptului de număr natural. • Metodologia formării conceptului de număr natural cardinal/ natural ordinal. • Tipuri de exerciții vizând relația de ordine a numărului dat cu numerele învățate. • Organizarea studiului numerației numerelor naturale. • Concentrele numerice de studiere a numerației numerelor naturale. • Etapele predării-învățării numerației. Studierea numerației numerelor naturale în clasele primare. • Exerciții și probleme de numerație. <p><i>Termeni-cheie: numere naturale, clasă, ordin, unități de ordin, cifre romane, cifre arabe, sistem zecimal de numerație, șiruri de numere, ordonare crescătoare, ordonare descrescătoare, predecesor, succesori, clasa unităților/ miilor/ milioanele, miliardelor, comparare, ordonare</i></p>
5. Metodologia formării noțiunilor de adunare și scădere	
Obiective de referință	Unități de conținut
<p>Studentul va fi capabil:</p> <ul style="list-style-type: none"> + să utilizeze corect elemente de limbaj matematic și metodologic în prezentarea, proiectarea, evaluarea activităților specifice studierii operațiilor de adunare și scădere; + să cunoască conținuturile curriculare pentru fiecare din clasele I-IV aferente studierii operațiilor de adunare și scădere; + să cunoască specificul metodologic pentru studierea operațiilor de adunare și scădere; + să elaboreze demersuri didactice (lecții, secvențe de lecție) pentru studierea operațiilor de adunare și scădere, integrând judicios cerințele metodologice de predare-învățare-evaluare a conținuturilor date; + să analizeze sistemele de exerciții și probleme 	<ul style="list-style-type: none"> • Metodologia formării noțiunii de adunare a numerelor naturale. Proprietăți ale adunării numerelor naturale. Strategii didactice pentru studierea tablei adunării. • Metodologia formării noțiunii de scădere a numerelor naturale. Proprietăți ale scăderii numerelor naturale. Strategii didactice pentru studierea tablei scăderii. • Formarea capacităților de calcul legate de adunarea și scăderea netabelară a numerelor naturale în clasele primare. • Algoritmi pentru procedee orale și scrise de adunare și scădere netabelară. • Strategii didactice pentru formarea capacităților de calcul legate de adunarea/

<p>de matematică specifice operațiilor de adunare și scădere;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ să identifice/ elaboreze materiale didactice necesare studierii operațiilor de adunare și scădere; ✚ să propună soluții didactice pentru depășirea dificultăților, întâlnite de către elevi, în studierea conținuturilor aferente operațiilor de adunare și scădere; ✚ să realizeze evaluarea și autoevaluarea aplicării demersurilor didactice (lecții, secvențe de lecție) elaborate/asistate pentru conținuturile legate de operațiile de adunare și scădere, propunând soluții de îmbunătățire. 	<p>scăderea netabelară a numerelor naturale.</p> <p>Termeni-cheie: <i>termeni, sumă, descăzut, scăzător, diferență/ rest, schimbarea locurilor termenilor/factorilor, asocierea termenilor/ factorilor, operația inversă, ordinea efectuării operațiilor, legătura dintre adunare și scădere, tehnica de calcul, algoritm, proba adunării/ scăderii</i></p>
6. Metodologia formării noțiunilor de înmulțire și împărțire a numerelor naturale	
Obiective de referință	Unități de conținut
<p>Studentul va fi capabil:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ să utilizeze corect elemente de limbaj matematic și metodologic în prezentarea, proiectarea, evaluarea activităților specifice studierii operațiilor de înmulțire și împărțire; ✚ să cunoască conținuturile curriculare pentru fiecare din clasele I-IV aferente studierii operațiilor de înmulțire și împărțire; ✚ să cunoască specificul metodologic pentru studierea operațiilor de înmulțire și împărțire; ✚ să elaboreze demersuri didactice (lecții, secvențe de lecție) pentru studierea operațiilor de înmulțire și împărțire, integrând judicios cerințele metodologice de predare-învățare-evaluare a conținuturilor date; ✚ să analizeze sistemele de exerciții și probleme de matematică specifice operațiilor de înmulțire și împărțire; ✚ să identifice/ elaboreze materiale didactice necesare studierii operațiilor de înmulțire și împărțire; ✚ să propună soluții didactice pentru depășirea dificultăților, întâlnite de către elevi, în studierea conținuturilor aferente operațiilor de înmulțire și împărțire; ✚ să realizeze evaluarea și autoevaluarea aplicării demersurilor didactice (lecții, secvențe de lecție) elaborate/asistate pentru conținuturile legate de operațiile de înmulțire și împărțire, propunând soluții de îmbunătățire. 	<ul style="list-style-type: none"> • Metodologia introducerii noțiunii de înmulțire a numerelor naturale în clasa a II-a. • Proprietățile înmulțirii. Cazurile speciale. • Tabla înmulțirii. Strategii didactice pentru însușirea tablei înmulțirii. • Metodologia introducerii noțiunii de împărțire a numerelor naturale în clasa a II-a. • Tabla împărțirii. Cazurile speciale de împărțire. • Strategii didactice pentru însușirea tablei împărțirii. • Împărțirea cu rest. Metodologia formării noțiunii de împărțire cu rest în clasa a III-a. Cazuri speciale. • Probele operației de împărțire cu rest. • Algoritmi de calcul la împărțirea cu rest. • Tipuri de sarcini recomandate pentru formarea deprinderilor de calcul la împărțirea cu rest. <p>Termeni-cheie: <i>factori, produs, deîmpărțit, împărțitor, cât, elementul neutru, operația inversă, legătura dintre înmulțire și împărțire, tabla înmulțirii/ tabla împărțirii, împărțirea exactă, împărțirea cu rest, rest, proba înmulțirii/ împărțirii</i></p>
7. Formarea capacităților de calcul legate de înmulțirea și împărțirea netabelară în clasele primare	
Obiective de referință	Unități de conținut
<p>Studentul va fi capabil:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ să utilizeze corect elemente de limbaj matematic și metodologic în prezentarea, proiectarea, evaluarea activităților specifice 	<ul style="list-style-type: none"> • Conținuturile de învățare legate de înmulțirea netabelară a numerelor naturale.

<p>studierii înmulțirii și împărțirii netabelare;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ să cunoască conținuturile curriculare pentru fiecare din clasele I-IV aferente studierii înmulțirii și împărțirii netabelare; ✚ să cunoască specificul metodologic pentru studierea înmulțirii și împărțirii netabelare; ✚ să elaboreze demersuri didactice (lecții, secvențe de lecție) pentru studierea înmulțirii și împărțirii netabelare, integrând judicios cerințele metodologice de predare-învățare-evaluare a conținuturilor date; ✚ să analizeze sistemele de exerciții și probleme de matematică specifice înmulțirii și împărțirii netabelare; ✚ să identifice/ elaboreze materiale didactice necesare studierii înmulțirii și împărțirii netabelare; ✚ să propună soluții didactice pentru depășirea dificultăților, întâlnite de către elevi, în studierea conținuturilor aferente înmulțirii și împărțirii netabelare; ✚ să realizeze evaluarea și autoevaluarea aplicării demersurilor didactice (lecții, secvențe de lecție) elaborate/asistate pentru conținuturile legate de înmulțirea și împărțirea netabelară, propunând soluții de îmbunătățire. 	<ul style="list-style-type: none"> • Algoritmi pentru procedee orale și scrise de înmulțire. Reguli folosite. Procedee de calcul rapid. • Strategii didactice pentru formarea capacităților de calcul legate de înmulțirea netabelară. • Conținuturile de învățare legate de împărțirea netabelară a numerelor naturale. • Algoritmi pentru procedee orale și scrise de împărțire. Reguli folosite. Procedee de calcul rapid. • Strategii didactice pentru formarea capacităților de calcul legate de împărțirea netabelară. <p><i>Termeni-cheie: factori, produs, deîmpărțit, împărțitor, cât, operația inversă, legătura dintre înmulțire și împărțire, produse parțiale, împărțirea exactă, împărțirea cu rest, proba înmulțirii/ împărțirii, calcul oral, calcul rapid, calcul scris</i></p>
8. Metodologia studierii legăturii dintre operațiile aritmetice în clasele primare. Metodologia studierii ordinii efectuării operațiilor	
Obiective de referință	Unități de conținut
<p>Studentul va fi capabil:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ să utilizeze corect elemente de limbaj matematic și metodologic în prezentarea, proiectarea, evaluarea activităților specifice studierii ordinii efectuării operațiilor, legăturii dintre operațiile aritmetice; ✚ să cunoască specificul metodologic pentru studierea ordinii efectuării operațiilor, legăturii dintre operațiile aritmetice; ✚ să elaboreze demersuri didactice (lecții, secvențe de lecție) pentru studierea ordinii efectuării operațiilor și legăturii dintre operațiile aritmetice, integrând judicios cerințele metodologice de predare-învățare-evaluare a conținuturilor date; ✚ să propună soluții didactice pentru depășirea dificultăților, întâlnite de către elevi, în studierea conținuturilor aferente ordinii efectuării operațiilor, legăturii dintre operațiile aritmetice; ✚ să realizeze evaluarea și autoevaluarea aplicării demersurilor didactice (lecții, secvențe de lecție) elaborate/asistate, propunând soluții de îmbunătățire. 	<ul style="list-style-type: none"> • Metodologia studierii legăturii dintre operațiile aritmetice. • Aplicarea legăturii dintre operațiile aritmetice în descoperirea probelor operațiilor aritmetice. • Proprietățile operațiilor de adunare și înmulțire. Activitatea de rezolvare a ecuațiilor simple. • Metodologia studierii ordinii efectuării operațiilor. Orientări generale. • Ordinea efectuării operațiilor în exerciții cu paranteze. • Ordinea efectuării operațiilor în exerciții fără paranteze. • Strategii didactice pentru predarea-învățarea ordinii efectuării operațiilor. <p><i>Termeni-cheie: ordinea efectuării operațiilor, legătura dintre adunare și scădere/ înmulțire și împărțire, paranteze, operații de gradul I, operații de ordinul II, prioritate</i></p>

9. Metodologia activității de rezolvare a problemelor simple în clasele primare	
Obiective de referință	Unități de conținut
<p>Studentul va fi capabil:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ să utilizeze corect elemente de limbaj matematic și metodologic în prezentarea, proiectarea, evaluarea activităților de rezolvare a problemelor simple; ✚ să cunoască specificul metodologic pentru studierea activităților de rezolvare a problemelor simple; ✚ să elaboreze demersuri didactice (lecții, secvențe de lecție) pentru studierea activităților de rezolvare a problemelor simple, integrând judicios cerințele metodologice de predare-învățare-evaluare a conținuturilor date; ✚ să identifice/ elaboreze materiale didactice necesare studierii problemelor simple; ✚ să propună soluții didactice pentru depășirea dificultăților, întâlnite de către elevi, în studierea activităților de rezolvare a problemelor simple; ✚ să realizeze evaluarea și autoevaluarea aplicării demersurilor didactice (lecții, secvențe de lecție) elaborate/asistate, propunând soluții de îmbunătățire. 	<ul style="list-style-type: none"> • Introducerea problemelor simple de adunare și scădere/înmulțire și împărțire. • Etape de lucru asupra problemelor simple. • Greșeli tipice în rezolvarea problemelor simple. • Metode și procedee pentru prevenirea și combaterea acestora. • Introducerea problemelor. • Etapele de lucru asupra unei probleme. • Clasificarea problemelor. <p><i>Termeni-cheie: problemă simplă, problemă compusă, enunț, întrebare, cuvinte-cheie, schemă, exercițiu de rezolvare, problemă de aflare a sumei/ a restului/ a termenului necunoscut/ a descăzutului/ a scăzătorului/ a factorului necunoscut/ a deîmpărțitului/ a împărțitorului, problemă de mărire/ micșorare cu câteva unități/ de câteva ori</i></p>
10. Metodologia activității de rezolvare a problemelor compuse în clasele primare	
Obiective de referință	Unități de conținut
<p>Studentul va fi capabil:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ să utilizeze corect elemente de limbaj matematic și metodologic în prezentarea, proiectarea, evaluarea activităților de rezolvare a problemelor compuse; ✚ să cunoască specificul metodologic pentru studierea activităților de rezolvare a problemelor compuse; ✚ să elaboreze demersuri didactice (lecții, secvențe de lecție) pentru studierea activităților de rezolvare a problemelor compuse, integrând judicios cerințele metodologice de predare-învățare-evaluare a conținuturilor date; ✚ să identifice/ elaboreze materiale didactice necesare studierii problemelor compuse; ✚ să propună soluții didactice pentru depășirea dificultăților, întâlnite de către elevi, în studierea activităților de rezolvare a problemelor compuse; ✚ să realizeze evaluarea și autoevaluarea aplicării demersurilor didactice (lecții, secvențe de lecție) elaborate/asistate, propunând soluții de îmbunătățire. 	<ul style="list-style-type: none"> • Metode de rezolvare a problemelor de matematică în ciclul primar. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Metodologia rezolvării problemelor prin metoda figurativă. ✓ Metodologia rezolvării problemelor prin metoda comparației. ✓ Metodologia rezolvării problemelor prin metoda mersului invers. ✓ Metodologia rezolvării problemelor prin metoda ipotezelor. ✓ Rezolvarea problemelor nonstandard. • Metodologia formării competenței de a utiliza metode și procedee euristice de rezolvare a problemelor de matematică în clasele primare. • Dezvoltarea creativității elevilor mici în procesul de rezolvare și compunere de probleme. • Proiectarea didactică a activității de lucru asupra problemelor compuse cu cele patru operații învățate. • Cultivarea creativității elevilor prin activitatea de rezolvare și compunere de probleme.

	<i>Termeni-cheie: problemă simplă, problemă compusă, enunț, întrebare, cuvinte-cheie, schemă, rezolvare cu plan/ cu justificări, prin exercițiu, operație, metoda figurativă, metoda comparației, metoda mersului invers, metoda ipotezelor, cu adunări și scădere, câtul a două sume/ diferențe</i>
11. Metodologia predării-învățării fracțiilor în clasa a IV-a	
Obiective de referință	Unități de conținut
<p>Studentul va fi capabil:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ să utilizeze corect elemente de limbaj matematic și metodologic în prezentarea, proiectarea, evaluarea activităților specifice studierii fracțiilor și operațiilor cu fracții; ✚ să cunoască conținuturile curriculare pentru fiecare din clasele I-IV aferente studierii fracțiilor și operațiilor cu fracții; ✚ să cunoască specificul metodologic pentru studierea fracțiilor și operațiilor cu fracții; ✚ să elaboreze demersuri didactice (lecții, secvențe de lecție) pentru studierea fracțiilor, integrând judicios cerințele metodologice de predare-învățare-evaluare a conținuturilor date; ✚ să analizeze sistemele de exerciții și probleme de matematică specifice studierii fracțiilor; ✚ să identifice/ elaboreze materiale didactice necesare studierii fracțiilor și operațiilor cu fracții; ✚ să propună soluții didactice pentru depășirea dificultăților, întâlnite de către elevi, în studierea conținuturilor aferente fracțiilor și operațiilor cu fracții; ✚ să realizeze evaluarea și autoevaluarea aplicării demersurilor didactice elaborate/ asistate, propunând soluții de îmbunătățire. 	<ul style="list-style-type: none"> • Introducerea noțiunii de fracție (faza acțională, faza semiabstractă, faza abstractă) în clasa a IV-a. • Metodologia de predare-învățare a operațiilor cu fracții. • Probleme cu fracții. • Strategii didactice de predare-învățare a fracțiilor. <p><i>Termeni-cheie: fracție, fracție ordinară, numitor, numărător, linie de fracție, același numitor, fracții egale, fracții echivalente, fracție subunitară, fracție supraunitară, parte întreagă, parte fracționară, adunare, scădere, aflarea unei fracții dintr-un număr</i></p>
12. Metodologia studierii mărimilor și unităților de măsură în clasele primare	
Obiective de referință	Unități de conținut
<p>Studentul va fi capabil:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ să utilizeze corect elemente de limbaj matematic și metodologic în prezentarea, proiectarea, evaluarea activităților specifice studierii mărimilor și unităților de măsură; ✚ să cunoască conținuturile curriculare pentru fiecare din clasele I-IV aferente studierii mărimilor și unităților de măsură; ✚ să cunoască specificul metodologic pentru studierea mărimilor și unităților de măsură; ✚ să elaboreze demersuri didactice (lecții, secvențe de lecție) pentru studierea mărimilor și unităților de măsură, integrând judicios cerințele metodologice de predare-învățare-evaluare a conținuturilor date; 	<ul style="list-style-type: none"> • Prevederi curriculare aferente studierii mărimilor și măsurilor. • Cerințe metodologice pentru studiul mărimilor și măsurilor în clasele primare. • Transformări ale unităților de măsură. • Strategii de predare-învățare a mărimilor și măsurilor recomandate. <p><i>Termeni-cheie: unități de măsură, lungime, kilometru, metru, decimetru, centimetrul, milimetrul, transformări, volum, capacitate, litrul, mililitrul, masa corpurilor, tona, kilogramul, gramul, miligramul, timpul, secunda, minutul, ora, ziua, săptămâna, luna, anul, secolul, deceniul, mileniul, unități</i></p>

<ul style="list-style-type: none"> ✚ să analizeze sistemele de exerciții și probleme de matematică cu mărimi și unități de măsură; ✚ să identifice/ elaboreze materiale didactice necesare studierii mărimilor și unităților de măsură; ✚ să propună soluții didactice pentru depășirea dificultăților, întâlnite de către elevi, în studierea mărimilor și unităților de măsură; ✚ să realizeze evaluarea și autoevaluarea aplicării demersurilor didactice (lecții, secvențe de lecție) elaborate/asistate, propunând soluții de îmbunătățire. 	<i>monetare, bancnote, monede.</i>
--	------------------------------------

13. Metodologia studierii elementelor intuitive de geometrie în clasele primare. Metodologia studierii perimetrului poligonului

Obiective de referință	Unități de conținut
<p>Studentul va fi capabil:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ să utilizeze corect elemente de limbaj matematic și metodologic în prezentarea, proiectarea, evaluarea activităților specifice studierii elementelor intuitive de geometrie; ✚ să cunoască conținuturile curriculare pentru fiecare din clasele I-IV aferente studierii elementelor intuitive de geometrie; ✚ să cunoască specificul metodologic pentru studierea elementelor intuitive de geometrie; ✚ să elaboreze demersuri didactice (lecții, secvențe de lecție) pentru studierea elementelor intuitive de geometrie, integrând judicios cerințele metodologice de predare-învățare-evaluare a conținuturilor date; ✚ să analizeze sistemele de exerciții și probleme de geometrie; ✚ să identifice/ elaboreze materiale didactice necesare studierii elementelor intuitive de geometrie; ✚ să propună soluții didactice pentru depășirea dificultăților, întâlnite de către elevi, în studierea elementelor intuitive de geometrie; ✚ să realizeze evaluarea și autoevaluarea aplicării demersurilor didactice (lecții, secvențe de lecție) elaborate/asistate, propunând soluții de îmbunătățire. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prevederi curriculare aferente studierii elementelor de geometrie în clasele primare. • Cerințe metodologice pentru studiul elementelor de geometrie în clasele primare. • Metode și procedee de formare a raționamentului specific geometric la elevii de vârstă școlară mică. • Introducerea noțiunii de perimetru al poligonului. • Descoperirea formulei de calcul a perimetrului pătratului și dreptunghiului. • Rezolvarea problemelor de calcul al perimetrului. <p>Termeni-cheie: <i>figuri geometrice, punct, linie frântă închisă/ deschisă, linie curbă închisă/ deschisă, dreaptă, segment, semidreaptă, triunghi, patrulater, pentagon, cerc (prezentare prin descriere și desen); elemente ale figurilor geometrice (laturi, vârfuri), interior, exterior, corpuri geometrice, cub, prismă dreptunghiulară (cuboid), piramidă, sferă, cilindru, con</i></p>

14. Dictări matematice

Obiective de referință	Unități de conținut
<p>Studentul va fi capabil:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ să utilizeze corect elemente de limbaj matematic și metodologic în prezentarea, proiectarea, evaluarea dictărilor matematice; ✚ să cunoască conținuturile curriculare în cadrul cărora se aplică dictări matematice; ✚ să cunoască specificul metodologic pentru organizarea dictărilor matematice; ✚ să deosebească și să exemplifice tipurile 	<ul style="list-style-type: none"> • Repere teoretice ale conceptului de dictare matematică, principii de realizare. • Tipologia sarcinilor pentru dictarea matematică în clasele primare. • Cerințe metodologice generale pentru realizarea și evaluarea dictărilor matematice în clasele primare. • Etape de realizare a unei dictării

<p>dictărilor matematice;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ să creeze diverse dictări matematice; ✚ să respecte etapele de realizare a dictării matematice; ✚ să propună soluții didactice pentru depășirea dificultăților, întâlnite de către elevi, în scrierea dictărilor matematice; ✚ să realizeze evaluarea și autoevaluarea aplicării dictărilor matematice elaborate/asistate, propunând soluții de îmbunătățire. 	<p>matematice în clasele primare.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipologia dictărilor matematice în clasele primare. • Metodologia realizării activităților de postrezolvare. <p>Termeni-cheie: dictare matematică, dictare geometrică/ figurativă/ de numerație/ aritmetică/ terminologică/ cu determinarea valorii de adevăr/ grafică</p>
15. Disciplina opțională Matematica distractivă. Activități extracurriculare matematice. Concursuri școlare	
Obiective de referință	Unități de conținut
<p>Studentul va fi capabil:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ să relateze despre reperele conceptual-strategice și formative ale disciplinei școlare „Matematica distractivă” ✚ să transforme probleme sau situații-problemă din viață în termeni matematici cu un conținut distractiv. ✚ să creeze sarcini „distractive”, utilizând anumite procedee de predare-învăța-evaluare (piramide numerice, șiruri numerice, procedee de calcul rapid, careuri matematice, rebusuri, trucuri matematice). ✚ să integreze strategii didactice interactive în predarea conținuturilor matematice cu caracter distractiv. ✚ să aplice metode și instrumente adecvate de formare și dezvoltare a motivației elevilor pentru rezolvarea exercițiilor și problemelor cu grad înalt de dificultate; ✚ să cunoască specificul organizării, desfășurării și evaluării probelor concursurilor matematice. 	<ul style="list-style-type: none"> • Generalități privind specificul, structura, finalitățile și conținutul disciplinei opționale <i>Matematica distractivă</i>. • Curiozități și date interesante din matematică. • Numere naturale și operații cu numere naturale. • Matematică rimată. Iscusință geometrică. • Probleme de logică și perspicacitate. • Repere teoretice cu privire la activitățile extracurriculare la matematică. • Stimularea aptitudinilor matematice la elevii claselor primare. • Organizarea și desfășurarea concursurilor matematice la lecțiile de matematică în clasele primare. <p>Termeni-cheie: disciplină opțională, curiozități matematice, probleme de logică și perspicacitate, jocuri matematice, concursuri școlare</p>
16. Evaluarea rezultatelor școlare la matematică. Evaluarea criterială prin descriptori	
Obiective de referință	Unități de conținut
<p>Studentul va fi capabil:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ să definească noțiunile de <i>evaluare, evaluarea competențelor, evaluare criterială prin descriptori, capacități, criterii de succes, instrument de evaluare</i>; ✚ să cunoască metode și instrumente adecvate de evaluare a performanțelor elevilor la matematică; ✚ să identifice tipurile de evaluare: inițială, formativă (punctuală, în etape), sumativă/cumulativă; ✚ să analizeze aplicarea principiilor evaluării criteriale prin descriptori în contextul educațional; ✚ să elaboreze ghidat probe/ teste de evaluare ținând cont de tipul de evaluare, utilizând diverși itemi; 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluarea rezultatelor școlare la matematică. • Forme de evaluare. • Evaluarea competențelor matematice. • Evaluarea criterială prin descriptori. • Probe de evaluare. Teste de evaluare sumativă. <p>Termeni-cheie: evaluarea rezultatului școlar; obiectiv de evaluare; evaluare inițială, formativă /continuă, sumativă /cumulativă /finală; strategie de evaluare; metode de evaluare; metode alternative de evaluare; matrice de evaluare, test, item, evaluarea criterială prin descriptori (ECD); judecăți de valoare; instrument de evaluare; evaluare non-instrumentală; tabel de</p>

<ul style="list-style-type: none"> ✚ să determine principiile și caracteristicile evaluării criteriale prin descriptori în învățământul primar; ✚ să argumenteze evaluarea anumitor produse școlare la matematică; 	<i>performanță; principiile ECD; caracteristicile ECD; descriptori de performanță; criterii de evaluare; evaluarea produsului școlar; calificativ; portofoliu de evaluare</i>
--	---

V. LUCRUL INDIVIDUAL AL STUDENTULUI

Nr.	Produsul preconizat	Strategii de realizare	Criterii de evaluare	Timp
1.	Organigrama curricula+produse școlare (sub-competențelor, produselor, conținuturilor, activităților de învățare și evaluare)	Lecturarea curriculumului, Prezentare orală	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizarea cu ușurință a Curriculumului Național în realizarea activităților propuse; - Prezentarea organigramei elaborate; 	6 ore
2.	Secvență de proiect didactic	Lucru cu surse de specialitate referitoare la elaborarea proiectelor didactice de scurtă durată. Feedback în etapa de predare Evaluare reciprocă. Improvizarea lecției pe baza proiectului elaborat.	<ul style="list-style-type: none"> - Respectarea reperelor teoretice de elaborare a proiectului didactic de scurtă durată; - Corespunderea componentelor didacticii în proiect: finalități /competențe-conținut-tehnologie didactică-evaluare, repere bibliografice; - Corectitudinea formulării obiectivelor operaționale conform competențele specifice /unități de competențe; - Corectitudinea formulării sarcinilor didactice conform obiectivele operaționale; - Corespunderea demersului didactic cu cerințele curriculumului disciplinar; - Prestația studentului în calitate de cadru didactic. 	16 ore
3.	Set de jocuri didactice	Prezentare selectivă frontală/evaluare reciprocă Verificarea materialelor didactice în cadrul seminarelor, laboratoarelor și a orelor de consultații.	<ul style="list-style-type: none"> - Prezentarea jocurilor didactice identificate/ elaborate pentru studierea diverselor concepte matematice - Corectitudinea și conformitatea (cu obiectivele activității proiectate) jocurilor utilizate/ elaborate; - Motivarea argumentată a contextelor de utilizare a jocurilor alese; 	10 ore
4.	Set de materiale didactice	Prezentare selectivă frontală/evaluare reciprocă	<ul style="list-style-type: none"> - Prezentarea materialelor didactice elaborate pentru studierea diferitor concepte matematice; 	16 ore

		Verificarea materialelor didactice în cadrul seminarelor, laboratoarelor și a orelor de consultații	<ul style="list-style-type: none"> - Corectitudinea și conformitatea materialelor elaborate/ identificate/ selectate cu obiectivele activității proiectate; - Utilizarea adecvată și echilibrată a materialelor pentru diverse secvențe de lecții/ activități/ obiective; 	
5.	Set de exerciții cu comentarii ale procedurii de calcul oral și scris Modele de rezolvare comentată a ecuațiilor	Prezentare selectivă frontală. Evaluare în grupuri mici. Prezentare orală	<ul style="list-style-type: none"> - Corectitudinea și conformitatea exercițiilor pentru calculul scris și oral; - Respectarea reperelor teoretice de elaborare a sarcinilor didactice de individualizare și diferențiere. - Respectarea reperelor teoretice de evaluare a sarcinilor didactice. 	12 ore
6.	Probleme simple/ compuse rezolvate. Probleme create	Prezentare selectivă frontală. Evaluare în grupuri mici. Prezentare orală	<ul style="list-style-type: none"> - Respectarea etapelor de lucru asupra problemelor simple/ compuse - Prezentarea problemelor rezolvare corect; - Stabilirea corectă a tipului de problemă și a metodei de rezolvare; - Utilizarea criteriilor de succes la rezolvarea/ prezentarea problemelor; 	14 ore
7.	Sarcini didactice de individualizare și diferențiere (pe nivele) pentru o lecție de matematică	Lucru cu surse de specialitate (exerciții, taxonomii) Elaborarea sarcinilor Evaluare reciprocă Prezentare ppt /fișe /poster	<ul style="list-style-type: none"> - Respectarea reperelor teoretice de elaborare a sarcinilor didactice de individualizare și diferențiere; - Respectarea reperelor teoretice de evaluare a sarcinilor didactice; 	6 ore
8.	Test de evaluare sumativă/ probe de evaluare formativă	Lucru cu surse de specialitate referitoare la elaborarea testelor sumative. Feedback sumativ Evaluare reciprocă. Prezentare pe platforma Moodle	<ul style="list-style-type: none"> - Respectarea reperelor teoretice de elaborare a testelor sumative: <ul style="list-style-type: none"> • caracteristicile testului, • matricea de specificație, • diversitatea tipurilor de itemi, • corespunderea itemilor din test cu nivelele cognitive din matricea de specificație - Elaborarea probelor de evaluare formativă (punctuală, în etape) - Elaborarea baremului de corectare și apreciere a itemilor /testului. 	10 ore

VI. SUGESTII METODOLOGICE DE PREDARE-ÎNVĂȚARE-EVALUARE

Nr.	Formele de	Strategii /tehnologii didactice	Strategii de evaluare a rezultatelor
-----	------------	---------------------------------	--------------------------------------

d/o	organizare a instruirii	aplicate (specifice disciplinei)	academice, inclusiv cu indicarea modalității de calcul a notei finale
1.	Curs tematic curent	<p>Metode și procedee:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prelegerea - prezentarea ppt - conversația - demonstrația <p>Forme de organizare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - frontal - în grup <p>Resurse materiale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prezentare ppt - tabele - postere 	<p>Metode de evaluare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - feedback - evaluări on-line (Formulare Google) - probe scrise
2.	Seminar de reluare și aprofundare	<p>Metode și procedee:</p> <ul style="list-style-type: none"> - demonstrația - algoritmizarea - studiul de caz - jocul de rol - Turul galeriei <p>Forme de organizare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - frontală - în grup - individual independentă <p>Resurse materiale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - programul ppt - poster - fișe de lucru 	<p>Metode de evaluare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - acvariumul - observația didactică - tehnica PREȘ - scaunul autorului
3.	Activitate individuală	<p>Metode și procedee:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lucru cu surse de specialitate - portofoliul - licitația de idei <p>Forme de organizare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - individual independentă <p>Resurse materiale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - poster - fișe de lucru 	<p>Metode de evaluare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - scaunul autorului - observația didactică - tehnica PREȘ
4.	Seminar de evaluare	<p>Metode și procedee:</p> <ul style="list-style-type: none"> - interogarea multiprocesuală - întrebările aplicative - evaluare sumativă <p>Forme de organizare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - frontală - individual independentă <p>Resurse materiale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - testul - fișe cu întrebări 	<p>Metode de evaluare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - scrisă - orală <p>Calcularea notei finale: $\text{Nota} = \frac{\text{Nr de puncte acumulat} \times 100}{\text{Nr de puncte maxim}}$</p>

BIBLIOGRAFIE RECOMANDATĂ

Obligatorie:

1. *Curriculum național. Învățământ primar*, aprobat prin Ordinul MECC nr. 1124 din 20.07.2018.
2. *Ghid de implementare a curriculumului pentru învățământul primar*. Chișinău: ©MECC; Lyceum, 2018.
3. *Metodologia privind evaluarea criterială prin descriptori în învățământul primar*, aprobată prin Ordinul MECC nr. 1468 din 13.11.2019.
4. *Ghid de implementare a metodologiei privind evaluarea criterială prin descriptori în învățământul primar, clasele I-IV*. Chișinău: ©MECC, 2019.
5. Schneider, Gh. *Metode de rezolvare a problemelor de aritmetică pentru clasele I-V*. Cimișlia, 1992.
6. *Standarde de eficiență a învățării, clasele I-IV*. Chișinău: Lyceum, 2011.
7. Ursu, L.; Lupu, I.; Iasinschi, Iu. *Matematică, manual pentru clasa I*. Chișinău: Prut Internațional, 2021.
8. Ursu, L.; Lupu, I.; Iasinschi, Iu. *Matematică, manual pentru clasa a II-a*. Chișinău: Prut Internațional, 2021.
9. Ursu, L.; Lupu, I.; Iasinschi, Iu. *Matematică, manual pentru clasa a III-a*. Chișinău: Prut Internațional, 2020.
10. Ursu, L.; Lupu, I.; Iasinschi, Iu. *Matematică, manual pentru clasa a IV-a*. Chișinău: Prut Internațional, 2020.

Opțională:

1. Ana, D., Ana M.-L., Logel, D., Striescu-Logel, E., *Metodica predării matematicii la clasele I-IV*. Pitești: Carminis Educațional, 152 p.
2. Cerghit, I., *Metode de învățământ*. Iași: Polirom, 2006,
3. Dandara, O., Constantinov S., Sclifos L. et. al. *Pedagogie. Suport de curs*. Chișinău: CEP USM, 2011, 230 p.
4. Neacșu, I., *Metodica predării matematicii la clasele I-IV, manual pentru licee pedagogice, clasele XI-XII*. București: Editura Didactică și pedagogică, 1988, 278 p.
5. Neagu, M., Mocanu, M. *Metodica predării matematicii în ciclul primar*. Iași: Editura Polirom, 2007.
6. Petrovici, C., *Didactica matematicii pentru învățământul primar*. Iași: Polirom, 2014, 279 p.
7. Petrovici, C., Neagu M., *Elemente de didactica matematicii în grădiniță și în învățământul primar*. Iași: Editura PIM, 2006.
8. Stoica A., Musteață S. *Evaluarea rezultatelor școlare. Ghid metodologic*. Chișinău: Liceum, 1997, 176 pag.
9. Polya, G. *Cum rezolvăm o problemă?* București: Editura științifică, 1965.
10. Ursu, L., Cecoi V., *Metodica predării matematicii și științelor în clasele primare*. Chișinău: 2004, 112 p.
11. De Landsheere V., De Landsheere G. *Definirea obiectivelor educaționale*, București: EDP, 1975.
12. Ursu, L.; Lupu, I.; Iasinschi, Iu. *Matematică, Ghid pentru învățători și părinți, clasa I*. Chișinău: Prut Internațional, 2021.
13. Ursu, L.; Lupu, I.; Iasinschi, Iu. *Matematică, Ghid pentru învățători și părinți, clasa a II-a*. Chișinău: Prut Internațional, 2021.
14. Ursu, L.; Lupu, I.; Iasinschi, Iu. *Matematică, Ghid pentru învățători și părinți, clasa a III-a*. Chișinău: Prut Internațional, 2010.
15. Ursu, L.; Lupu, I.; Iasinschi, Iu. *Matematică, Ghid pentru învățători și părinți, clasa a IV*. Chișinău: Prut Internațional, 2011.